

H

2

# Bygg



## Innhold

0. Innledning	4
1. Rammebetingelser og forutsetninger	6
2. Behovsanalyse	11
3. Mål for investeringen	14
4. Overordna krav til løsning	16
5. Beskrivelser av alternative konsepter	20
6. Alternativanalyse	26
7. Sammenstilling og anbefaling	28
8. Videre framdrift	38
9. Vedlegg	40

## 0. Innledning

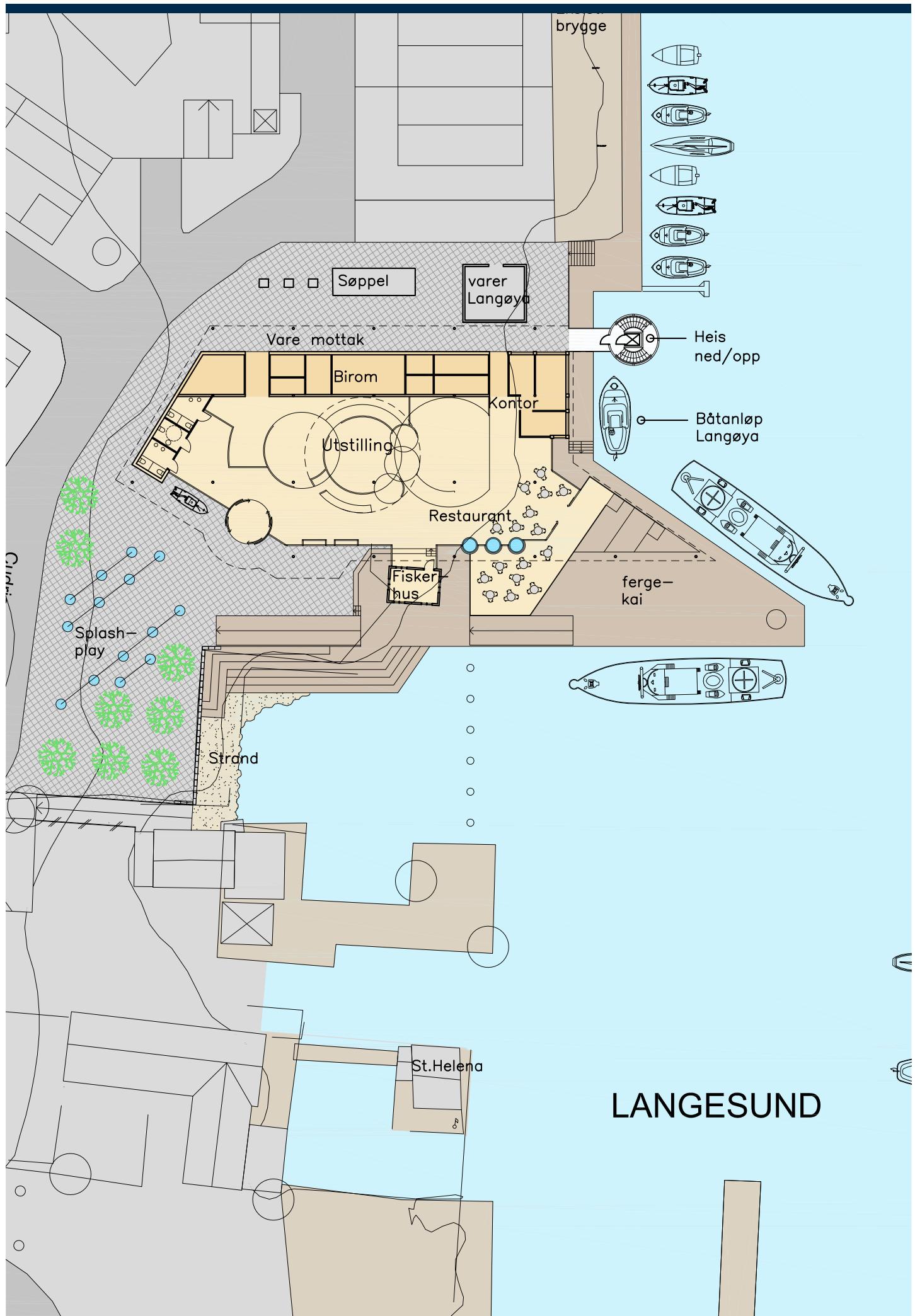
Dette dokumentet skal svare på hvilket byggkonsept Bamble kommune bør velge for nytt kystkultursenter på Smietangen. Denne delen av utredningen tar ikke stilling til om kommunen bør etablere et kystkultursenter, kun hvilket bygg som er mest hensiktsmessig etter bestillingen fra forprosjektet. Vurderingen er gjennomført på følgende måte:

1. Beskrivelse av rammer og føringer
2. Behovsbeskrivelse
3. Mål for investeringen
4. Overordna krav til løsning
5. Beskrivelse av alternative konsepter
6. Alternativanalyse
7. Sammenstilling av alternativene og tilråding
8. Videre framdrift
9. Kalkyler og grunnlagstall er vedlagt

### KONKLUSJON

Prosjektleder vurderer at alternativ 1 har størst mulig behovsoppnåelse i forhold til kostnad. Prosjektleder tilrår dermed at driftselskapet for kystkultursenteret (AS'et) eller Bamble kommune bygger og eier et frittstående bygg på 650 kvm uten parkeringskjeller, med formål bruk for Horisont senter for kystkultur, på tomt regulert til formålet på Smietangen.

Styringsgruppa har vedtatt prosjektleders tilråding (05.01.17). Det er kommunestyret som tar endelig beslutning.



# 1. Rammebetingelser og forutsetninger

## RAMMEBETINGELSER

Rammebetingelsene er overordnede betingelser og begrensninger for prosjektet. I dette inngår politiske vedtak, samt evt lovgitte forhold som bestiller forholder seg til. Rammer er gitt i følgende politiske vedtak:

Nr	Sakstittel	Saksnr.	Beskrivelse
1	Senter for kystkultur - forprosjekt	Kommunestyret 09.02.17	Tilslutning til konseptet. Vurdere medinvestorer.
2	Budsjett 2017 og handlingsprogram 2017 – 2020.	Kommunestyret 120/16	Økonomisk bevilgning til kystkultursenter.
3	Bygg for kystkultur og næring på Smietangen	Kommunestyret 125/16	Avvikling av forstudie næringssbygg, tilbakeføring av konseptvalg til forprosjekt.
4	Bygg for kultur og næring på Smietangen i Langesund – forslag til mandat for arbeidet.	Kommunestyret 67/16	Overordnede rammer og bestilling forstudie.
5	Forprosjekt Nytt kystkultursenter Smietangen.	Kommunestyret 10/15	Bestilling av forprosjekt.
6	Budsjett 2016 og handlingsprogram 2016 – 2019.	Kommunestyret 123/15	Økonomisk bevilgning til kystkultursenter.
7	Forstudie nytt kystkulturmuseum Smietangen.	Kommunestyret 82/14	Behandling av leveranse fra forstudien.
8	Forstudie nytt kystkulturmuseum Smietangen.	Kommunestyret 33/14	Bestilling av forstudie.
9	Varsel om oppstart omregulering Smietangen.	Teknisk utvalg	Innledende varsel fra utbygger om omregulering av gjeldende reguleringsplan.
10	Regulareringsplan for Smietangen.	Kommunestyret 32/14	Gjeldende reguleringsplan.

## BESKRIVELSE AV OVERORDNEDE BETINGELSER OG BEGRENSNINGER

### **Konklusjoner og vedtak fra forstudien «Nytt kystmuseum Smietangen Langesund»:**

#### **Forstudien slo fast at**

*Bamble kommune bør leie, evt vurdere å eie, 500 kvm i 1.etasje i nytt bygg på Smietangen i Langesund, til formål helårshåpent opplevelses-senter, som også kan fungere som en arena for næringsutvikling, direkte rettet mot moderne kystkulturnæring i Langesund. Bygget bør ivaretas av Bamble kommune ved eiendomsavde-lingen, og det bør inngås avtaler som muliggjør investeringer og forsvarlig drift.*

Det ble altså ikke gitt endelige føringer på om kommunen burde eie eller leie lokaler til senteret.

#### **Bygg for kultur og næring på Smietangen i Langesund – forslag til mandat for arbeidet:**

#### **Vedtak:**

1. I planarbeidet med etablering av et nytt kystkultursenter, videreføres arbeidet med etableringen av et næringsbygg på Smietangen gjennom en ny forstudie kalt «Horisont Næringsbygg». Arbeidet skjer ihht framlagt prosjektspesifikasjon.
2. Bamble kommunestyre vedtar samtidig en justering av prosjektspesifikasjonen for «Nytt kystkulturmuseum / - senter på Smietangen», slik det framgår i saken.

Bestillingen av en forstudie for nytt næringsbygg var utløst av behov som oppsto ifm at Kystverkets interesser påvirket gjennomføring av forprosjektet «Nytt kystkultursenter Smietangen». Ettersom det var mange usikre faktorer i saken, ønsket kommunestyret å vurdere dette i en egen utredning av byggkonsept. De omkringliggende omstendighetene i forprosjektet (jf. saken om Kystverkets lokalisering) hadde også skapt et ønske om sterkere politisk forankring, og formannskapet ble derfor utnevnt til styringsgruppe for forstudien. Målet var å sikre riktig valg av konsept for nytt næringsbygg

på Smietangen. Resultatmål var å etablere et nytt næringsbygg på Smietangen, hvor nytt kystkultursenter, Kystverket og eventuelle andre næringsdrivende skulle være leietakere. Kystverket endret senere sine planer, og valg om byggkonsept ble tilbakeført til forprosjekt for kystkultursenteret i kommunestyretvedtak 125/16.

#### **Forprosjekt Nytt kystkultursenter Smietangen:**

Bygger på vedtak gjort i behandlingen av kommunestylesak 82/14, «Nytt kystkulturmuseum Smietangen, Langesund. Rapport fra forstudien», som var svar på bestillingen fra kommunestyresak 33/14: «Forstudie nytt kystkulturmuseum Smietangen».

#### **Økonomi:**

Bamble kommune vedtok økonomiske rammer for bygg, i forbindelse med behandling av forstudien for kystkultursenter. Vedtaket var 30,5 mill i investeringsmidler, jfr budsjett og handlingsprogram budsjett 2017 og handlingsprogram 2017 – 2020.

#### **Regulering:**

Forstudien forholder seg til den politiske bestillingen i eksisterende reguleringsplan for Smietangen (kommunestyret, sak 64/16). I 2016 er det varslet oppstart omregulering Smietangen, og det er dialog mellom kommunen, prosjektet og utbygger. Det er foreløpig ikke gjort politiske vedtak som endrer opprinnelig bestilling, men prosjektet har tatt høyde for forhold som er diskutert med aktører/ interessenter.

## Oppsummering økonomiske rammebetingelser

Økonomiske rammer er som følger (i 1000NOK):

Budsjettpost	Forklaring	2017	2018	2019	2020
Enhet for teknikk og samfunnsutvikling	Teknisk drift			357	357
Kultur og oppvekst	Driftsmidler			1 045	1 045
Investeringsmidler	Vedtatt investering: 30,8 mill, her omgjort til årlig kostnad			2 000	2 000
<b>Sum</b>				<b>3 402</b>	<b>3 402</b>

Det foreligger følgende vedtatte rammebetingelser for nytt bygg:

1. Det skal undersøkes alternative konsept for et nytt næringsbygg på Smietangen.
2. Det er satt av bto 30,8 mill kr til realisering av kystkultursenter i 2018, og 1,402 mill kr til drift fra 2018 (357 000,- til teknisk drift og 1 045 mill i driftsmidler).
3. Eksisterende reguleringsplan fastsetter bygging av kystkultursenter i sørøstre hjørne av området, regulert til bolig / forretningsvirksomhet / offentlig/privat tjenesteyting, bevertningsaktivitet (BFT1-BFT4), med uteoppholdsareal mot kai/sjø og badeplass mot sør.

### FORUTSETNINGER

Faktorer som er bestemt i / av prosjektet eller omgivelsene:

### Bakgrunn for initiering av konseptvurdering

Prosjektpløsende for konseptvurderingen var politisk vedtak i kommunestyret, initiert av politisk ønske om å etablere Kystverket på Smietangen, i kombinasjon med næring. Kystverket har gitt avslag på Bamble kommunes henvendelse, i etterkant av vedtaket. Utredning av eie eller leie var bestilt i forprosjektet.

### Kravdokumenter

Kravdokumentasjon er utarbeidet i forbindelse med utredningen om nytt senter for kystkultur. I dette avsnittet presenteres forutsetninger til bygget, som er framkommet i denne utredningen.

### Krav til bygget, framkommet i utredning om nytt senter for kystkultur

Senterets målsetting er at:

**Prosjektet skal etablere en fast og profesjonell kunnskapsbasert primærattraksjon i Lange-sund med minst 10 000 betalende besøkende per år, innen 2020.**

Spesifikasjonene i tabellen under er viktige for at målet skal nås og behovene dekkes. De ulike delene av tabellen forklarer følgende krav som må tilfredsstilles for at man skal oppnå det man ønsker med kystkultursenteret. Det er de fysiske kravene som er vesentlige forutsetninger for bygget.

- > Funksjonelt – hvordan må senteret virke for at målene skal nås?
- > Fysisk – hvordan skal senteret bygges og hva skal det tåle?
- > Operasjonelt – hvordan skal senteret drives for å oppnå målene som er satt?
- > Økonomisk – hva skal senteret koste i utvikling og drift?

## Funksjonskrav

Funksjonskrav (virke)	Operasjonelle krav (drives)	Fysiske krav (tåle)	Økonomiske krav (koste)
Helhetlig og tydelig formidling.	Profesjonell stab med tydelig mandat: Riktige folk i riktig system	Samspill mellom de ulike funksjonene og innholdet i bygget.	Økonomiske rammer må gi mulighet for utvikling og dynamikk.
Betalt billett for å møte krav fra ICOM, departementer osv.	Drift som tåler lavsesonger.	Fleksibilitet.	Tåle endringer i politiske rammebetingelser.
Tilby betalte aktiviteter.	Økonomisk bærekraft som gir mulighet for dynamikk.	Et bygg som avspeiler innholdet og ambisjonene.	Tåle endringer i makroøkonomien.
Organisatorisk utforming som gjør det mulig å driftet med liten stab.	Samspill mellom senteret og omgivelsene.	Tåle besøk i den størrelsesordenen som prosjektet legger opp til.	Tåle behovet for kompetanse i organisasjonen.
Tydelig og utadvent.	Fysisk utforming som gjør det mulig å driftet med liten stab.	Møte HMS-krav: Lavt energiforbruk, Mattilsynets regelverk	Forutsigbarhet.
Språk – flerspråklig og UU	Fysisk og drifts utforming som gjør det mulig å ha arrangementer i ulik størrelsesorden.	Plass nok, 100+ publikummere inne samtidig, plass til lager og andre viktige funksjoner	Prosjektet må bære seg selv, og ikke belaste pressa samarbeidspartnere.
Avklarte roller senter ift omgivelser.	Pakke gode ressurser rundt organisasjonen	Sikkerhet ved strømavbrudd.	Kommunalt tilskudd som ankerfeste.
Spisset budskap.	Salgsmuligheter, rettet mot etterspørsel etter lokale produkter.	Bærekraftig.	
Sesongvariasjon.	Fast stab i bunn, fleksibilitet i visse funksjoner	Bygningskvaliteter: Lys, sollys, mørke (hvis utstilling av museale gjenstander), gulv.	
Kritisk samfunnsaktør, provokatør, samfunns-debattant.	Kjernekompetanse i bunn, velge hva slags	Parkeringsplasser og bussoppstillings-plasser.	
Fristilt fra byråkrati.	Markedsføring, salg og økonomi, tydelig ansvar.	Omgivelsene rundt må være tilrettelagt for å ta imot og generere mye myk trafikk (gange, sykkel)	
Tydelig i media og markedsføring.	Egen driftsorganisasjon.	Brygge, hav, bygg må inngå i sammenheng.	
Innovativ og markedsrettet.	Spisset faglighet og innleie av folk ved behov.	Ekstra kontorplass for fleksibel stab, prosjekt med mer.	
Moderne menneskelig og digital formidling.	Frivillighet må håndteres godt	Moderne – Wifi, akustikk.	

### Muligheter for risikospredning

1. Det er ikke identifisert mulige investorer eller finansieringskilder.
2. Det er ikke etablert intensjonsavtaler med leietakere i bygget.
3. Prosjektet finner muligheter for risikominimering

### Tomteforhold

1. Tomta eies av Smietangen utbygging AS. Det er ikke forhandlet fram noen avtale med eier om overdragelse.
2. Prosjektleder kjenner ikke til at det er påvist særskilte forurensningsutfordringer i det aktuelle området. Det er gjennomført grunnundersøkelser.
3. Overflateparkering er begrenset på grunn av tomtestørrelsen.
4. Reguleringsplanen skal ivareta offentlig-hetens tilgang til Smietangen, og hindre privatisering av området.
5. Det er noen utfordringer knyttet til trafikale forhold og adkomst til tomta.

## PESTEL

Faktor	Funn	Konsekvens
Politiske	Offentlig tilgang på Smietangen og utfordring med utbyggars ønske om privat sfære. Tradisjon for tilrettelegging for industri og annen tradisjonell næring.	Offentlig tilgjengelighet utfordret. Liten tradisjon for kommunal tilrettelegging for nye næringer.
Økonomiske	Lavere skatteinngang med færre innbyggere. Krona styrkes svakt i 2017, men fortsatt turbulent. Oljeprisen svakt på vei opp. Ventet lavere arbeidsledighet. Fortsatt sentralisering.	Innsparing i kommunal sektor. Stor turn-over og nedgang i detaljhandel i Langesund. Kjøpesterk generasjon på vei over i leilighetssegmentet.
Sosiale	Ingen særlige funn som får konsekvenser for byggkonsept.	Ingen.
Teknologiske	Ingen særlige funn som får konsekvenser for byggkonsept.	Ingen.
Miljø	Ny teknologi gjør det mulig å bygge energisparende og miljøvennlig. Mulig forurensing i sjø.	Lavere driftskostnader er mulig, vil være besparende på sikt. Må spesielt vurdere alle inngrep som kan komme i kontakt med sjø.
Juridiske	Reguleringsplan under omregulering. Ny eier.	Opprinnelige premisser under endring.

PESTEL (forkortelse for Political, Economical, Social, Technological, Environment, Law) gir en enkel oversikt over politiske, økonomiske, sosiale, teknologiske, miljømessige og juridiske forhold som prosjektet må forholde seg til. Lista er ikke uttømmende.

## 2. Behovsanalyse

### BESKRIVELSE AV DAGENS SITUASJON

Bamble kommune vurderer å etablere et moderne senter for kystkultur. Bygningsmassen på Smietangen er revet, og det skal etableres en ny sentrumsdel her i løpet av 2018–2019.

Dersom det blir vedtatt å etablere et nytt kystkultursenter, vil dette utløse behov for investering i hensiktsmessige lokaler, og som nevnt, i nye lokaler på Smietangen, derav denne konseptvurderingen.

### FORVENTEDE FRAMTIDSUTSIKTER

#### Utvikling i etterspørsel

**Relevante politiske vedtak:** Ett nytt senter, forutsatt vedtatt, vil ha behov for rundt 650 kvm (se romprogram). Dersom Bamble kommunestyret går inn for å etablere senteret, vil dette gi etterspørsel på 650 kvm tilrettelagte innendørs lokaler og min 688 kvm funksjonelt uteområde, med visse funksjonskrav. Det blir også etterspørsel etter andre utendørs områder, se kommentar til romprogram.

**Demografi:** Bambles befolkning er aldrende, som for øvrig i Europa. Det er registrert en svak negativ vekst, som blant annet skyldes færre fødsler. Dette gir færre barn i skolealder. Videre tar kommunen imot innvandrere, som representerer et tilskudd til befolkningen. Det forventes en svak nedgang fra 14088 innbyggere i 2016, til 14000 innbyggere i 2040, jfr SSB. Kommunen har mål om flere innbyggere.

**Endringer i lover eller regelverk:** Sikring for klimaendringer.

**Internasjonale forpliktelser:** Klimaavtaler, tilrettelegging for lavt energiforbruk, tilrettelegging for alternativ transport, elbil-ladestasjoner.

**Kjøpekraft og forbruksmønstre:** Endringer i håndverkerlønninger, råvarepriser.

**Byutvikling:** Stadig lavere befolkningstall, samt en konsentrasjon av handelsvirksomhet i sentre og netthandel. Tradisjonell sentrumsnæring er nedadgående. Sentrumsutvikling må tilpasses trendene. Tradisjonelt har utviklingsarbeidet koncentrert seg om å tilrettelegge for handelsbasert næring. Framtidig næring i sentrum er basert på stedbundne opplevelser. Bysentra må tilrettelegges for den type aktivitet som kan gjennomføres ved fysisk tilstedeværelse i byrommet. Dette krever annen type byutvikling enn tradisjonell planlegging. Konseptvalget vil måtte ta hensyn til dette.

**Forventninger hos brukergrupper:** Brukergruppene vil forvente et bygg som svarer til økende kvalitetskrav. Dette gir også konsekvenser for framtidig vedlikehold og utvikling. Høy kvalitet på bygget gir lavere vedlikeholdsutgifter.

#### Utvikling i tilbud

**Relevante politiske vedtak:** Eksisterende, tilgjengelig bygningsmasse i sentrum er vurdert uegnet til drift av et moderne opplevelsesserter. Det er blant annet utfordringer knyttet til å tilrettelegge for universell utforming. Cudrio er fredet, og her er det ikke mulig å tilpasse til den typen bruk som man ser for seg i et nytt kystkultursenter. Dersom man skulle velge å ta i bruk eksisterende bygninger til senteret, ville dette utløse en selvstendig vurdering i et annet prosjekt. Konseptvurderingen på bygg er altså basert på den politiske bestillingen på nytt kystkultursenter. Hvis ikke senter for kystkultur blir vedtatt, vil det ikke bli behov for nybygg.

**Endringer i lover og regelverk:**

Mulige restriksjoner på transport.

**Teknologisk utvikling:** Nye energiløsninger.

**Samarbeidsformer og organisering:** OPS (Offentlig Privat Samarbeid) er ikke vurdert i detalj i denne utredningen.

**Nye aktører i markedet:** Ettersom prosjektleider kjenner til, er det få nye aktører som vil ha noen direkte påvirkning på dette prosjektet per dato.

**Risiko og sårbarhetsvurdering:** Byggets viktigste utfordringer vil være knyttet til beliggenheten, investeringsvilje / leietakere, og funksjonalitet.

**BEHOV**

Kommunens samfunnsmål sier at Bamble skal være en av Norges fremste kystkulturmamu-

ner, og at kommunen skal ha livlige og trivelige tettsteder. I vedtaket om konseptvurdering av nytt næringsbygg, var bestillingen fra kommunestyret at senter for kystkultur skal bidra til utvikling av Langesund som tettsted, etablering av flere arbeidsplasser i Langesund, og utvikling av reiseliv og kulturbasert næringsvirksomhet. For å oppnå dette, må bygget oppfylle sentrets behov.

**Aktører**

Aktør	Aktørenes rolle i forhold til investeringen	Holdning til prosjektet		Krav og forventninger
		+	-	
Kommunestyret.	Vedtaks-myndighet.			Samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Lav risiko.
Smietangen utbygging AS.	Tomteeier. Mulig investor (alternativ 3).		X	Lønnsomhet. Minimert risiko.
Bank.	Långiver.	X		Garanti for lån. Minimert risiko.
Senter for kystkultur AS.	Driver og leietaker.	X		Riktige funksjoner med riktig kvalitet. Bygg med muligheter. Forutsigbare leieavtaler.

Aktører er personer eller enheter som medvirker til eller har direkte innflytelse over et investeringstiltak.

## Interessenter

Interessent	Interessentenes rolle i forhold til investeringen	Holdning til prosjektet		Krav og forventninger
		+	-	
Kultur og oppvekst Bamble kommune.	Budsjettbærer.	X		Mer kultur for pengene. Større vekst i kulturnæringer og reiseliv.
Fjordbåtene	Mulig bruker av kaiområdet	X		Tilpasset med riktig kaihøyde og -lengde, dybdeforhold og manøvreringsradius. Ventearealer, passasjerfasiliteter.
Los tilbringertjeneste	Mulig bruker av kaiområdet		?	Riktig kaistørrelse og manøvreringsradius.
Eksisterende naboer	Nabo til område med mer aktivitet		?	Lite støy, trafikk og sjenanse.
Nye naboer	Kjøper av bolig	?		Lite støy, trafikk og sjenanse.
Langøya		X		Muligheter for varelevering, lager, båtplass fraktbåt og skyssbåt.

Interessenter er personer eller enheter som direkte eller indirekte kan bli påvirket av eller påvirke en investering, men som kun har innflytelse gjennom en aktør.

## Behovskonflikter

Potensiell / reell behovskonflikt	Mulig løsning
Utbygger kan ha andre ønsker enn kommunen, for utnyttelse av tomta.	Forhandlinger om overtakelse.
Senter for kystkultur (AS) får ikke dekket sine krav til bygg, som igjen har påvirkning på langsiktig drift.	PL senter er bestiller i forprosjekt bygg, og følger byggeprosessen og arkitektarbeid.
Parkeringsbehov for Smietangen / bygg / sentrum for øvrig.	Skilt og tilrettelegging for byparkering ved rådhuset. Tilrettelegging på Tordenskiolds plass. Bedre utnyttelse av torvet.
Trafikkavvikling – myke trafikanter / bil	Tydelige soner.
Bruk av kai / krav til lyd	Soner og tilrettelagt bygningsmasse som skjerner for lyd.
Offentlig tilgjengelighet til området og kaikanten	Ganglinjer og soner ivaretas i reguleringsplan og utbyggingsavtaler.

Sannsynlige behovskonflikter som kan oppstå mellom aktører og interesser.

### 3. Mål for investeringen

#### Resultatmål

Velge et godt konsept for et bygg med 650 kvm grunnflate, som følger senterets krav til funksjoner, innenfor politisk vedtatt økonomisk ramme (38,5 mill, justert).

#### Effektmål

Prosjektet skal bidra til utvikling av Langesund som tettsted, etablering av flere arbeidsplasser i Langesund, og utvikling av reiseliv og kulturbasert næringsvirksomhet.

#### Samfunnsmål i kommuneplan

Bamble skal være en av Norges fremste kystkulturkommuner.



## 4. Overordna krav til løsning

### ROMPROGRAM

Kommentar: Avvik fra tidligere varslet behov på 600 kvm skyldes at tidligere beregninger inkluderte muligheter for deling av funksjoner med Kystverket, som da var ventet som leietaker.

Dette er utelukket i de nye beregningene. Det er ikke gjort beregninger av fremskutte behov på det nåværende tidspunkt. Romprogrammet er en foreløpig skisse. Det er ikke regnet inn kai, park- og badearealer i de 688 utendørs kvm. Parkering forutsettes løst på Tordenskiolds plass. Romprogrammering og krav gjenomføres i hovedprosjekt del 1 Bygg.

### Estimert romprogram / arealbehov

		Kystkultursenter	m2		
D	Antall personer	Arealbetegnelse	Antall m <sup>2</sup>	Sum antall m <sup>2</sup>	Kommentar
D1		Publikumsrom og fasiliteter		136	
		WC publikum	16		2 stykk
		Garderobe publikum	20		
		Velkomstområde: Kafe / resepsjon / butikk	100		Flerfunksjonelt område som kan betjenes av lite personell
D2	3	Personalfunksjoner		53	
		WC, dusj / garderobe / omkledning personal	20		
		Pauserom / kjøkken	15		
		Kontorarbeidsplass med møtefasiliteter	10		Daglig leder
		Kontorarbeidsplass	8		
D3		Opplevelse / utstillingsareal		350	
		Andre utstillinger / fleksible utstillingslokaler inkl audiotek / møterom	350		
D4		Tekniske rom og driftsrom		95	
		Rekvisittlager	20		For utstillinger, rekvisitter mv.
		Varemottak	10		Sammen med miljøstasjon ute
		Gangareal	5		
		Ventilasjonsrom	27		
		Varmesentral	10		
		EL / Telematikkrom	8		
		Nødstrømsagggregat	5		
		Renholdsrom	5		
		Renseanlegg / pumpestasjon for fisketank ESTIMERT	5		Pumpestasjon for tilførsel av friskt sjøvann
		Miljøstasjoner innpasses i arealene			
		<b>SUM NETTO PROGRAMAREAL KYSTKULTURSENTER</b>		<b>634</b>	
		<b>Utendørsarealer</b>		<b>688</b>	
		Parkering gjester - 15 biler	375		Tordenskiolds plass
		Parkering 3 biler ansatte	75		
		Sykkelparkering for 15 sykler	18		
		Miljøstasjon (tilgang for renovasjonsbil)	10		
		Bod / låst overdekning for driftsredskaper	10		
		Velkomstareal med publikumsløsninger	200		
		<b>SUM UTENDØRS AREAL</b>		<b>688</b>	

## Funksjonsbeskrivelse

Nr.	Skal	Bør	Evt. størrelser
	Kapasitet		10 000 / år, 100+ publikum-mere inne samtidig
	Energi		
	Mattilsyn og annet regelverk		
	HMS		
	Lager		Min 20 kvm
	Sikkerhet ved strømavbrudd		
	Bærekraftig		
	Lys, sollys, mørke (utstilling av mu-seale gjenstander)		
	Gulv og akustikk		
	Wifi		
	Universell utforming		
	Høy levetid		
	Lave vedlikeholds-kostnader		
	Offentlig tilgjengelig		
		Brygge, hav, bygg må inngå i sammenheng	
		Ekstra kontorplass for fleksi-bel stab, prosjekt med mer	
		Fleksible lokaler	
		Mulighet for å dekke frams-kutte behov, utvidelses- og ombyggingsmuligheter	
		Tomteutnyttelse	
		Ivareta støttende aktivitet	
		Funksjonelt bygg og uteareal	
		Et bygg som avspeiler innholdet og ambasjonene	
		Samspill mellom de ulike funksjonene og innholdet i bygget	
		Parkeringsplasser	Min 10 gjesteparkeringsplass-er
		Bussoppstillings-plasser	Min 1 buss
		Omgivelsene rundt må være tilrettelagt for å ta imot og generere mye myk trafikk (gange, sykkel)	

Her vises en foreløpig kravliste for senteret  
Dette blir bearbeidet i hovedprosjekt del 1 Bygg.

## Vurdering av byggkvaliteter og kostnadsnivå drift

Faktorer / bygningsdeler	Lave kostnader	Normale kostnader	Høye kostnader
Tomt	Plan, vesentlig naturtomt og grasarealer	50 % gras og beplantning, 50 % asfalt	Lite gras, varierende belegg, gjerder og støttemurer
	Liten tomt	Tomtearealer ca. lik golvareal	Tomteareal større enn golvareal
Beliggenhet	Beskyttet	Normale miljø-påkjenninger	Værhardt / forurenset miljø
Bygningsform	Konsentrert	Normal	Oppløst bygningsform
23 Yttervegg	Tegl, naturstein	Betong, puss, metallplater	Tre og/eller sammensatt av flere materialer
233 vinduer	Metallvinduer, faste	Trevinduer, i alt vesentlig faste	Hengslede tre vinduer
26 Yttertak	Skråtak med kobber eller takstein	Skråtak med papp / metallplater	Flate tak med mange detaljer
245 Innervegger	Ubehandlede vegger	Malte vegger	Tapet
254 Golv	Linoleum, vinyl, keramiske fliser	Parkett, tregolv, tepper med høy kvalitet	Teppegolv med lav kvalitet
255 Himling	Kassetter /metallhimlinger	Kassetter /metallhimlinger	Malte himlinger
31 Sanitær	Normalt sanitærutstyr	Kantine	Kantine med kjøkken. Pumpekummer for kloakk
32 Varmeanlegg	Eloppvarming	Vannbasert varmeanlegg m/fjernvarme eller elektrokjel	Vannbasert varmeanlegg med egen oljekjel
36 Luftbehandlings-anlegg	Avtrekksventilasjon	Enkelt ventilasjonsanlegg	Ventilasjon med varmegjenvinning, kjøling
62 Heiser	Ingen heis	Heis	Flere heiser

Vurderingen viser at vedlikeholdskostnadene på bygget gjennomgående vil være høye.

## 5. Beskrivelser av alternative konsepter

### OM KALKYLER OG BEREGNINGER

#### KALKYLE INVESTERINGSKOSTNADER

Tabellene tar utgangspunkt i 2015-tall. Justeres med forventet prisstigning på 3 % per år, i perioden 2014 – 2018, totalt 4 år. (Inflasjonsmålet er 2,5, mens reell prisstigning var 3,5 i perioden 2014-november 2015, derfor er det beregnet prisstigning på 3 % / år).

Prisstigning framkommer under punkt 9 i grunnkalkylene.

#### Kalkylen skal anvendes til

1. Beslutningsunderlag for valg av løsning for eie / leie av lokaler til nytt kystkultursenter på Smietangen.
2. Alternativvurdering konsept.
3. Beregning av byggebudsjett i en tidlig fase.
4. Gi svar på viktige rammebetegnelser for drift av senteret, som for eksempel investering og husleie.

Kalkylene er utarbeidet etter NS3451. Standarden er også kjent som Bygningsdelstabellen og danner grunnlag for beskrivelse av alle objekter (bygningsdeler) for bygg og anlegg<sup>1</sup>.

Enhetsprisene er hentet fra Holteprosjekt 2015 og 2016.

#### Beregning

Bygget er beregnet som kulturbrygg / museum i alternativ 1 og 2, og som kontorbygg i alternativ 3 og 4. Dette gir ulike utgangspriser.

### Hva er inkludert og uteatt i beregningene?

#### Inkludert i kalkylene

- > Prisstigning er inkludert, justert for 2017-nivå (grunnlag for kalkulasjonen er 2015-kroner).
- > Tomtekostnad ved normal pris næringstomt i regionen.
- > Utendørsareal, kalkulert som utendørsareal næring, høy standard.

#### Utelatt i kalkylene

- > Eventuell sanering / miljømessige forhold på tomt.
- > Arkitektkonkurranse.
- > Kaifront.
- > Opparbeidelse av bystrand
- > MVA

#### Spesielle kalkylebegrensinger som vil ha innvirkning på totalkost på kort og lang sikt:

#### Det er ikke gjort beregninger av følgende

- > Akustikk: Kystkultursenteret bør ha en gjennomtenkt plan for akustikk, da dette påvirker hvor lang tid publikum vil bruke i lokalene. Akustikk har derfor påvirkning på salget.
- > Golvdekk: Kystkultursenteret bør ha en gjennomtenkt plan for golvdekk, da dette påvirker hvor lang tid publikum vil bruke i lokalene. Riktige golv har derfor påvirkning på salget.
- > Energieffektivisering og spesielt miljøvennlige løsninger for energi. Det er ikke beregnet investeringeskost for plusshus. Dette vil ha påvirkning på byggets driftsregnskap over tid.

<sup>1</sup> Kilde: www.underland.no

<sup>2</sup> Ibid, 2007: 6,7.

- > Splashplay-område og andre spesielle forhold utendørs. Senterets totale attraksjonskraft vil direkte påvirkes av utendørsarealet. Et uteareal som påvirker publikum til å bruke mer tid i området, vil ha direkte påvirkning på salget. Det er budsjettet med enkelte installasjoner i uteområdet.
- > Gangbro over Kongshavn med direkte adgang fra Fjordline-kaia. Tydelige og gode ganglinjer vil generere mer gangtrafikk i denne linjen, og dermed ha direkte påvirkning på salget. En slik bro vil også ha svært stor betydning for tettstedsutviklingen i Langesund. Dette er utenfor forprosjektets mandat, og bør undersøkes nærmere.

#### Forutsetninger

Kalkylene er basert på selvkost. Enhetsprisene er bygget opp av 5 kostnadsarter:

1. Materialkostnad
2. Arbeidskostnad
3. UE-kostnad (underentreprise)
4. Maskinleie
5. Kapitalkostnad

#### DRIFTSKOST = KAPITALKOSTNADER + FDVU

Faktiske driftskostnader er kapitalkostnadene + FDVU-kost. Eventuell avkastning / fortjeneste kommer i tillegg og betales av leietakerne.

#### KAPITALKOSTNADER

Kapitalkostnadene er renter og avdrag av investeringsslå. Det er beregnet 3,5 % rente og serielå. Beregningene har til hensikt å gi svar på mest egnet alternativ.

#### 5.1.4 FDVU-KOSTNADER

FDVU-kostnadene<sup>2</sup> er de totale driftsutgiftene på et bygg. Forkortelsen står for følgende:

- > Forvaltningskostnader. Disse påløper uansett om bygget er i bruk, og består av skatt/avgift, forsikringer og administrasjon.
- > Driftskostnader, som er knyttet til drift av bygget, slik som renhold, vakt, sikring, energi.
- > Vedlikeholds-kostnader er knyttet til alle operasjoner som opprettholder bygningen og tekniske installasjoner på et fastsatt kvalitetsnivå.

- > Utviklingskostnader er kostnader til løpende, mindre ombygginger som kan komme underveis i bygningens livsløp. Det kan skyldes endrede behov, omorganisering, nye krav osv. Utviklingskostnadene omhandler ikke større ombygginger eller påbygg.

#### Beskrivelse av hva som inngår

#### i beregningene av FDVU-kostnader

Der ikke annet er oppgitt, er Holteprosjekt kilden til kostnadsberegningene.

#### #2 Forvaltningskostnader

#### Konto 21 Skatter og avgifter

Kilde: Bamble kommune, Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning.

#### Konto 22 Forsikringer

- > 3 % av FDVU-kostnadene

#### Konto 23 Administrasjon

- > Regnskap
- > Kontrakter
- > Driftsansvar
- > Vakthold
- > Innkjøp
- > Konsulent- og rådgivningstjeneste

#### #3 Drift

#### Konto 31 Driftskostnader

- > Vaktmestertjenester
- > Kontroll
- > Teknisk overvåkning
- > Teknisk tilsyn
- > Gartnerarbeid
- > Evt intern renovasjonstjeneste
- > Utgifter til vikar
- > Overtidsbetaling og opplæring

#### Konto 32 Energi

- > Oppvarming
- > Ventilasjon
- > Kjøling
- > Belysning
- > Strøm til kontormaskiner

#### Konto 33 Vann og avløp

Kilde: Bamble kommune, Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning.

**Konto 34 Renovasjonsavgift**

Kilde: Bamble kommune, Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning.

**Konto 35 Renhold**

- > Daglig renhold
- > Hovedren gjøring
- > Vinduspuss
- > Fasadevask
- > Utendørs renhold

**#4 Vedlikehold****Konto 41 Vedlikehold**

Tiltak og kostnader for å opprettholde bygningsmessig og teknisk standard på samme nivå som ved anskaffelse. Påvirkes av konstruksjon, materialvalg, kvalitet, bruk, alder, kompleksitet mm.

**#5 Utviklingskostnader****Konto 51 Utskifting**

Erstatning av utrangerte bygningsmessige og tekniske komponenter. Påvirkes av driftsorganisasjon, teknisk kvalitet og kompleksitet, materialvalg, utførelse, klima mm.

**Konto 52 Reparasjon av skader**

Fysiske tiltak for å gjenopprette nødvendige funksjoner for en defekt del. Påvirkes av ytre belastninger som vær, vind, hærverk, vann mm.

**LIVSSYKLUSKOSTNADER**

Livssykluskostnadene er en oppstilling av de årlige kostnadene ved investeringen, pluss FDVU-kostnadene, sett over tid. Livssykluskostnadene påvirkes av materialvalg, kvalitet, levetid mm.

**Basert på**

- > Holteprosjekt, bygtype 6611 Kulturhus. Alle tall fra Holteprosjekt er regnet med høy kost.
- > Livssykluskostnader for bygninger (Bjørberg, Larsen, Øiseth)
- > Norsk Standard NS 3454
- > Teknisk etat, Bamble kommune



## Forenklet oversikt over økonomien i de ulike alternativene

### Forenklet oversikt økonomi alt 1

Beskrivelse	Detaljer	Prosjektkostnad HPP del 1	Årlig kostnad
Investering/lån bygg	Investeringsbehov bygg	25 076	1 500
Driftskostnad bygg	FDVU-kostnad		1 000
<b>Sum årlig kostnad</b>			<b>2 500</b>
Livssykluskostnad	Alle kostnader, fordelt på byggets forventede levetid (60 år)	1 737 104	2 672

### Forenklet oversikt økonomi alt 2

Beskrivelse	Detaljer	Prosjektkostnad HPP del 1	Årlig kostnad
Investering/lån bygg	Investeringsbehov bygg	37 170	1 900
Driftskostnad bygg	FDVU-kostnad		1 903
<b>Sum årlig kostnad</b>			<b>3 803</b>
Livssykluskostnad	Alle kostnader, fordelt på byggets forventede levetid (60 år)	2 599 048	1 999

### Forenklet oversikt økonomi alt 3

Beskrivelse	Detaljer	Prosjektkostnad HPP del 1	Årlig kostnad
Investering/lån bygg	Investeringsbehov bygg	35 000	1 200
Driftskostnad bygg	FDVU-kostnad		1 000
<b>Sum årlig kostnad</b>			<b>2 200</b>
Livssykluskostnad	Alle kostnader, fordelt på byggets forventede levetid (60 år)	2 070 664	3 186

### Forenklet oversikt økonomi alt 4

Beskrivelse	Detaljer	Prosjektkostnad HPP del 1	Årlig kostnad
Investering/lån bygg	Investeringsbehov bygg	25 076	1 200
Driftskostnad bygg	FDVU-kostnad		1 000
<b>Sum årlig kostnad</b>			<b>2 200</b>
Livssykluskostnad	Alle kostnader, fordelt på byggets forventede levetid (20 år)	2 723 274	4 190

## BESKRIVELSE AV ALTERNATIVER

### Alternativ 0 – «Nullalternativet»

Nullalternativet er en videreføring av dagens ytelse. Dette alternativet betyr altså ingen utbygging av tomta på Smietangen for nytt kystkultursenter. Alternativet vil bety at kystkultursenteret må etableres i eksisterende lokaler et annet sted i Langesund. Som eksempel kan nevnes Cudrio sjøbu på om lag 200 kvm, hvor det ikke er mulig å tilrettelegge for universell utforming uten å gå på bekostning av verneverdier. Losens bygg på Dampsksipskaia er også relativt lite, ca 200 kvm. Ombyggingskostnader er ikke vurdert. Begge disse alternativen krever en fullstendig annen drift og innhold enn det som er skissert i «Horisont senter for kystkultur».

### Alternativ 1

Alternativ 1 er et rent formålsbygg på 1 etasje, som bygges og eies av driftselskapet for kystkultursenteret (AS'et) eller Bamble kommune. Bygget oppføres frittstående og med funksjoner for kystkultursenter. Grunnflate på ca 650 kvm, og med muligheter for å utnytte tomten maksimalt, evt også å ta i bruk tak og/eller bygge over flere nivå. FL (forventet levetid) er 150 år (i utregning av livssykluskostnad er brukt standard annuitetsfaktor 60 år). Restverdien på investeringen består i 650 kvm sentrumsnær bygningsmasse som kan evt ombygges til annet formål. Se tabell.

### Alternativ 2

Driftselskapet for kystkultursenteret (AS'et) eller Bamble kommune bygger og eier 1 etasjes bygg med kystkultursenter, og parkeringskjeller i underetasje, totalt 1300 kvm. Investeringsbehovet er 43,3 mill. FL (forventet levetid): 150 år (i utregning av livssykluskostnad er brukt standard annuitetsfaktor 60 år). Restverdien på investeringen består i 650 kvm sentrumsnær bygningsmasse som kan evt ombygges til annet formål. Se tabell.

### Alternativ 3

Utbygger oppfører bygget, og driftselskapet for kystkultursenteret (AS'et) eller Bamble kommune kjøper 650 kvm (1.etasje) i et bolighus / boligblokk med hensikt å benytte lokalene til kystkultursenter. FL (forventet levetid) er 60 år. Her er det regnet lave kostnader på investeringen, fordi bygget er kalkulert som råbygg / kontorbygg. Restverdien på investeringen består i 650 kvm sentrumsnær bygningsmasse som kan evt ombygges til annet formål.

### Alternativ 4

Utbygger oppfører bygget, og driftselskapet for kystkultursenteret (AS'et) eller Bamble kommune leier 650 kvm (1.etasje) i et bolighus / boligblokk med hensikt å benytte lokalene til kystkultursenter. FL (forventet levetid) er 60 år. Dette alternativet utløser ikke behov for investeringslån. Her er det tatt utgangspunkt i at husleie skal dekke utgifter til investering, drift og avkastning for huseier. Forventet leieperiode er 20 år. Det er ingen restverdi som tilfaller kommunen.

## 6. Alternativanalyse

### ROS

ROS gir oversikt over de viktigste risiko- og sårbarhetsfaktorene som er synlige for prosjektet per dato. Det gjennomføres en prosess for kostnadsestimering i forbindelse med forprosjektet, og da vil øvrige ROS-faktorer avdekkes og kostnadsestimeres.

### ROS

Nr.	Utfordringer	S	K	R	Ansvar	Kommentar
		1-5	1-5	Farge		
1	Flom og springflo	5	5	25	Prosjektleder	Prosjekteres på riktig kotehøyde
2	Påvirking sjø og vær	4	4	16	Prosjektleder	Prosjekteres på riktig kotehøyde
3	Grunnforhold	3	4	12	Prosjektleder	Planlegging tar hensyn til kjent informasjon
4	Rom og funksjonsprog.	3	4	12	Prosjektleder	Prosjektere med faggruppe
5	Forurensing i grunnen	3	3	9	Prosjektleder	Planlegging tar hensyn til kjent informasjon
6	Fremskutte behov	3	3	9	Prosjektleder	Prosjektere med faggruppe
7	Trafikale forhold	3	3	9	Teknisk sjef	Regulering
8	Parkering	3	3	9	Teknisk sjef	Regulering
9	Prisstigning	2	3	6	Prosjektansvarlig	Prosess for kostnads-estimering ifm forprosjekt
10	Byggelån	1	3	3	Rådmann	Kommunalt kundeforhold bank

S/K/R Sannsynlig/konsekvens/risiko

### Alternativ 1, bygge: senter i 1. etasje

Styrker	Svakheter
Høyeste standard av alternativene. Lengst levetid. Frittstående bygg gir bedre behovsdekning (flere muligheter for å dekke spesielle, utendørs og framtidige behov når kommunen eier bygg og grunn selv). Skaper nyhet i Langesund og bygger oppunder mål for senteret.	Høyest risiko for kommunen.
Muligheter	Trusler
Ved verdibevarende vedlikehold, sitter kommunen igjen med restverdi av bygget. Sikre offentlig tilgjengelighet.	Innsparing i kommunal sektor. Liten tradisjon for kommunal tilrettelegging for nye næringer.

### Alternativ 2, bygge: senter i 1. etasje med parkeringskjeller

Styrker	Svakheter
Ved verdibevarende vedlikehold, sitter kommunen igjen med restverdi av bygget. Høy standard og lang levetid.	Dyrest investering.
Muligheter	Trusler
Inntekter på parkeringsleie / kjøp.	Forurensing i grunn og sjø.

### Alternativ 3, kjøpe: 1. etasje til senter, i boligblokk

Styrker	Svakheter
Stor restverdi med flere mulige bruksområder. Redusert risiko for kommunen. Lavere investeringskostnad, billig.	Lavere standard. Må vurdere konsept sammen med privat utbygger som har andre behov og ønsker. Avkall på selvstendige vurderinger og egen råderett.
Muligheter	Trusler
	Kjøpesterk generasjon seniorer, på vei over i leilighetssegmentet. Risiko for støy, klager, konflikter med naboer.

### Alternativ 4, leie: 1. etasje til senter, i boligblokk

Styrker	Svakheter
Billigst. Binder ikke opp kapital for kommunen. Lav risiko.	Kortsiktig løsning. Dyrest (dersom vurdert etter kostnader fordelt på levetid). Lavere driftskostnader ved energieffektivisering besparende på sikt for huseier, gevinsten vil ikke hentes ut av kommunen. Sitter ikke igjen med restverdi etter endt leieperiode. Lavest behovsdekning.
Muligheter	Trusler
20 års leieavtale er realistisk.	Risiko for lav standard. Kjøpesterk generasjon seniorer, på vei over i leilighetssegmentet. Risiko for støy, klager, konflikter med naboer. Kan få billige løsninger med dyr drift.

### SWOT

SWOT-analysen gir en enkel oversikt over styrker, svakheter, muligheter og trusler ved de enkelte alternativene (SWOT = Strengths, Weaknesses, Opportunities og Threats).

## 7. Sammenstilling og anbefaling

### Sammenstilling av alternativ

Alt.	Investering				Drift		Levetidskostnad	
	Per kvm	Total-investering	Total kapitalkost	Kapitalkost / år	FDVU per kvm	FDVU totalt	Per kvm	Per år
1	38 580	25 076 827	38 300 000	1 300 000	1 540	1 000 279	2 672	1 737 104
2	28 592	37 170 053	56 800 000	1 900 000	1 540	1 903 903	1 999	2 599 048
3	35 316	22 955 432	35 000 000	1 200 000	1 540	1 000 279	3 186	2 070 664
4	36 177	23 515 321	36 000 000	1 200 000	1 540	1 245 408	4 190	2 723 274

Oversikten synliggjør kostnadene ved de enkelte alternativene.

### OPPSUMMERING AV ALTERNATIVENE

#### SETT I FORHOLD TIL KOSTNADER

- > Alternativ 2 har lavest investeringskost per kvm, men er det dyreste alternativet totalt sett. Dette alternativet går langt ut over de økonomiske rammene som er vedtatt for senteret. Alternativ 2 er dermed uaktuelt.
- > Alternativ 1, 3 og 4 er innenfor de økonomiske rammene som er gitt av kommunestyret.
- > Alternativ 4 gir høyest levetidskostnad (perspektivet er 20 års leiekontrakt), og ingen restverdi, siden kommunen ikke eier bygget selv. Alternativ 4 har dermed et kort-siktig perspektiv, og blir dyreste totalt sett.
- > Alternativ 3 er det rimeligste alternativet, både på kort og lang sikt. Alternativ 3 har imidlertid dårligst behovsdekning for senteret.
- > Alternativ 1 er 10 % dyrere enn alternativ 3, noe som skyldes ulike grunnlagstall (alternativ 1 er kalkulert som kulturygg). Dette byggkonseptet har også høyere standard og lengre levetid.

### KRITISKE SUKSESSFAKTORER

- > Maksimal behovsdekning.
- > Handlingsfrihet og muligheter for aktiviteter.
- > Mulighet for soner som demper risiko for konflikter, som kan oppstå med 10 000 besøkende i året. Eksempel er støy og annen blempe for naboene.
- > Bygge oppunder stedets egenverdi og egenart, og skape noe nytt i Langesund.
- > Bygge opp under mål for senteret.
- > Lave driftskostnader på sikt.

### OPPSUMMERING ALTERNATIV SETT I LYS AV

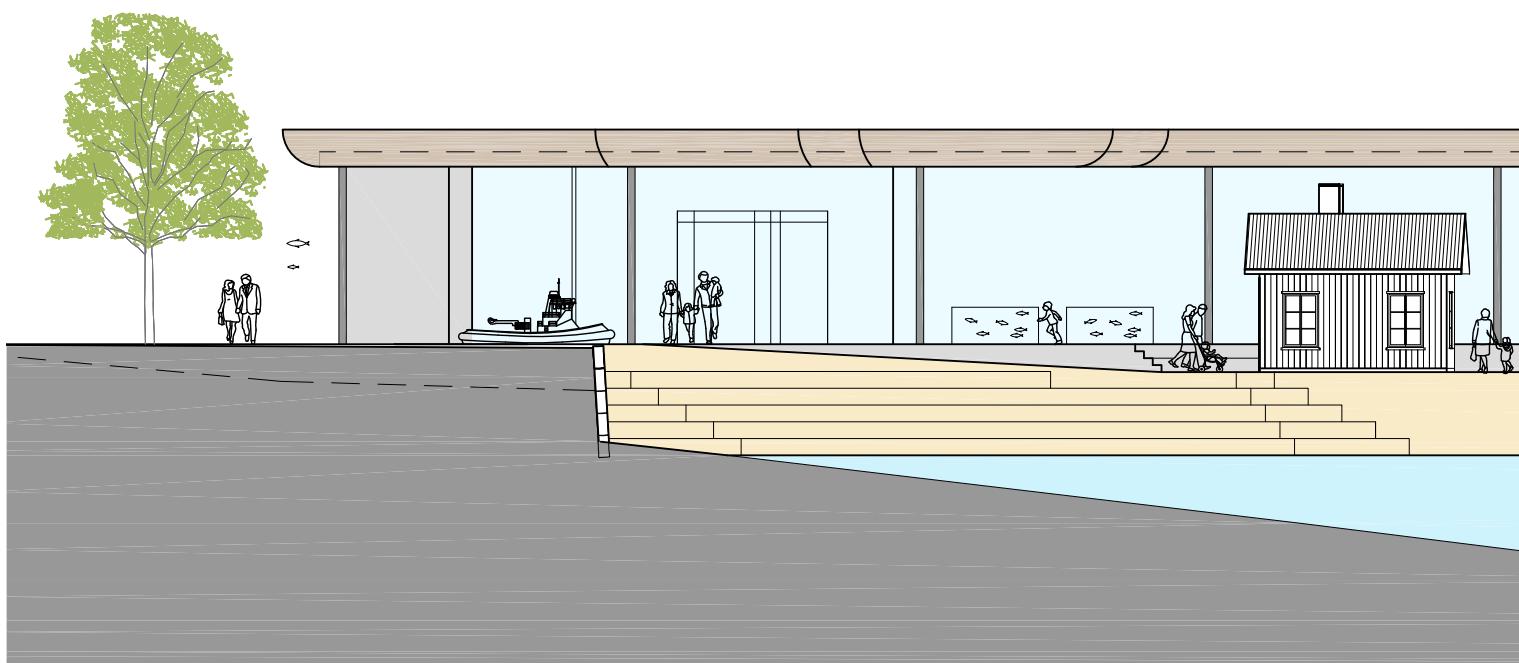
#### KRITISKE SUKSESSFAKTORER

- > Alternativ 1 gir maksimal behovsdekning. Deretter kommer alternativ 3.
- > Alternativ 1 gir størst handlingsfrihet, og mulighet til å tilrettelegge inne og ute for aktiviteter som passer til senteret.
- > Alternativ 1 gir størst mulighet for å etablere soner som skjermer for støy. Det vil også være færre berøringspunkter hvor naboer og brukere av senteret kan komme i konflikt.
- > Alternativ 1 gir størst arkitektonisk frihet, og mulighet til å etablere et uteområde spesielt utviklet for senterets aktiviteter, samt for øvrig offentlig tilgjengelighet og bruk. Alternativ 4 er utelukket.
- > Alternativ 1 og 2 bygger opp under mål for senteret.
- > Alternativ 3 har laveste driftskostnader i et langsiktig perspektiv. Deretter kommer alternativ 1.

### TILRÅDING

Denne tilrådingen skal svare på hvilket konsept som svarer best til kriteriene fra «Horisont senter for kystkultur», innenfor de rammene som er gitt av kommunestyret, og øvrige forutsetninger. Tilrådingen baserer seg på undersøkelsene som er vist i denne utredningen.

**Oppriss mot syd**  
**Horisont**  
Børve Borchsenius Arkitekter



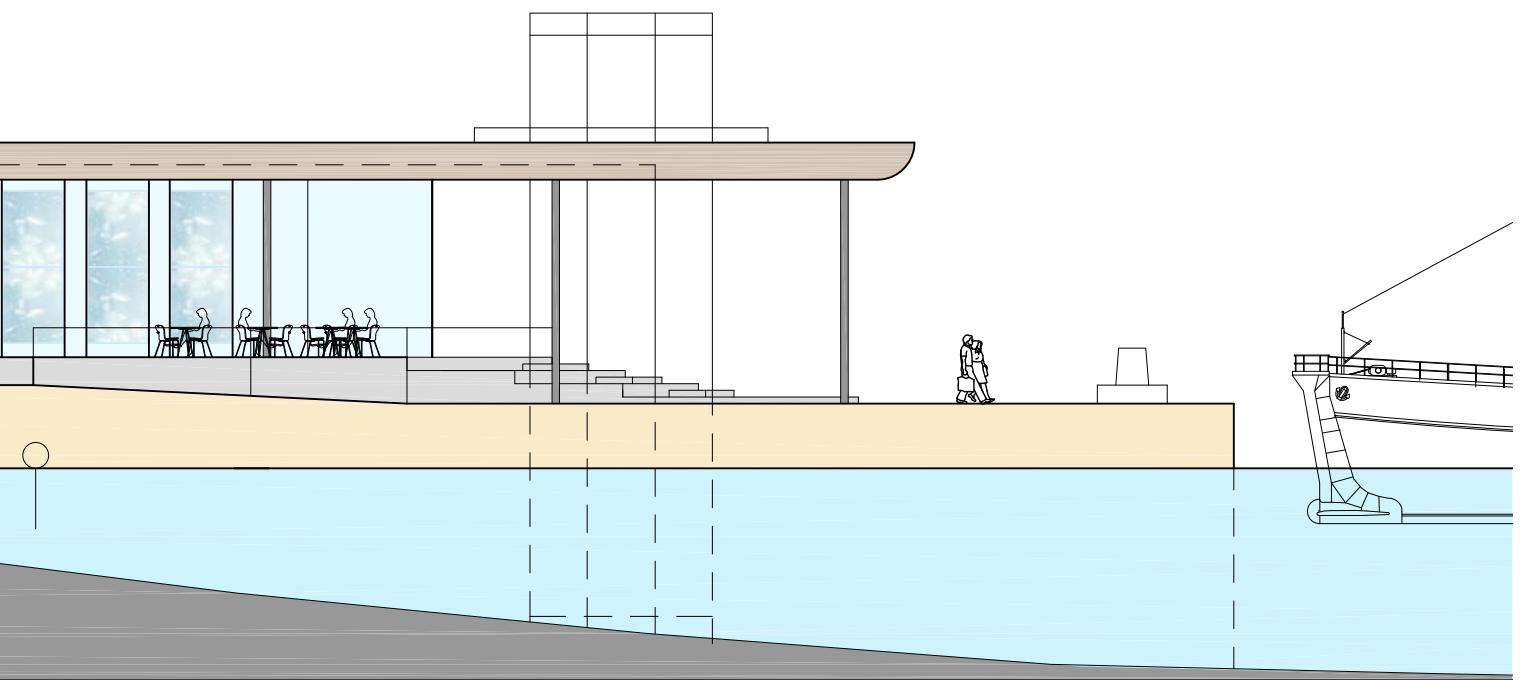




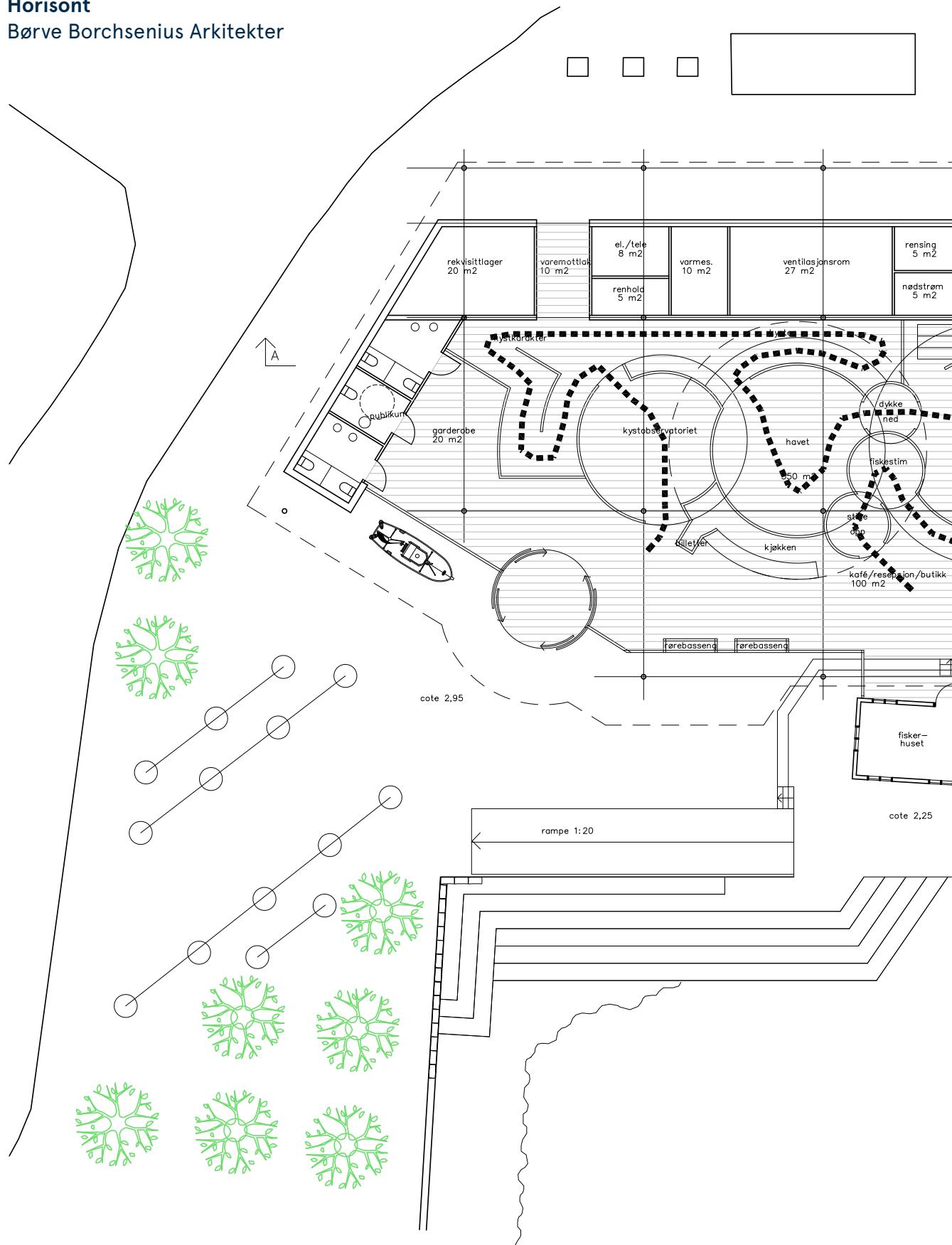
Foto: Børve Borchsenius Arkitekter

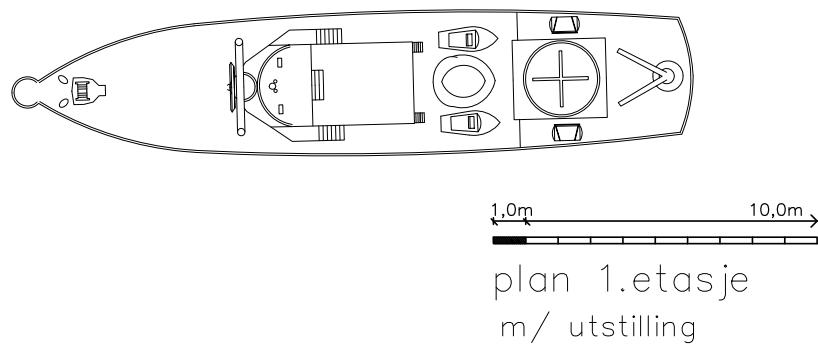
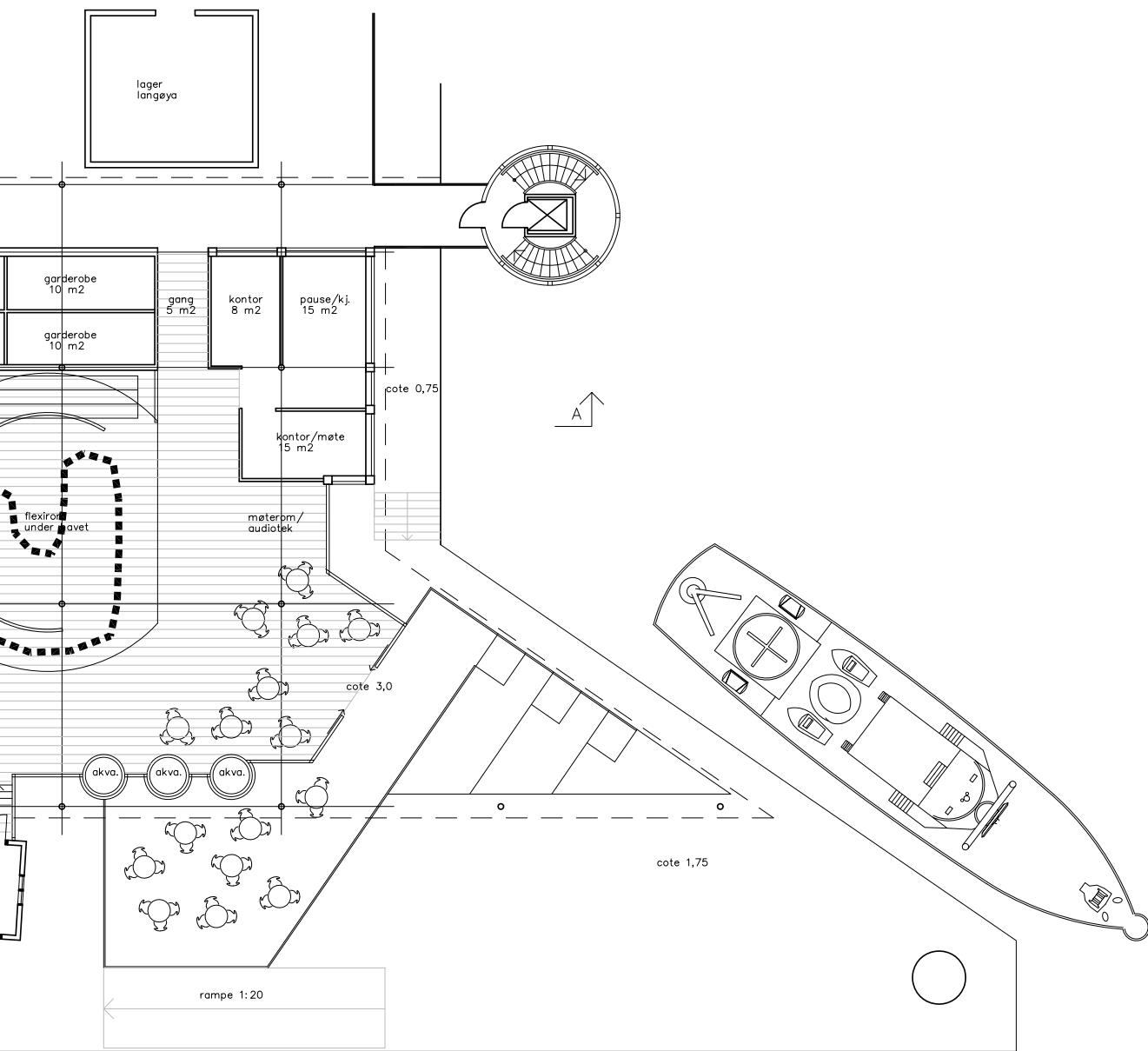


## 1. etg med utstilling

**Horisont**

Børve Borchsenius Arkitekter

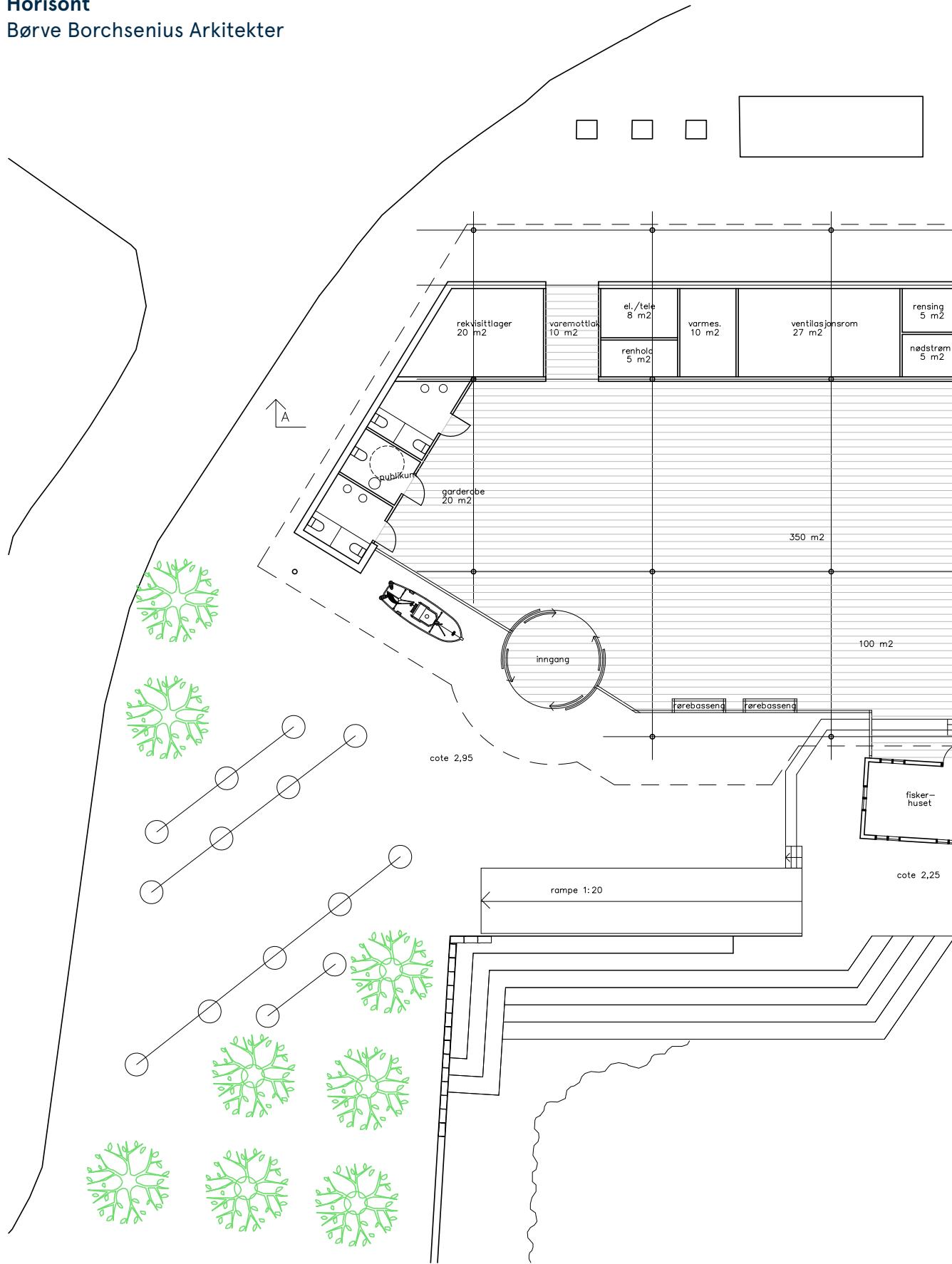


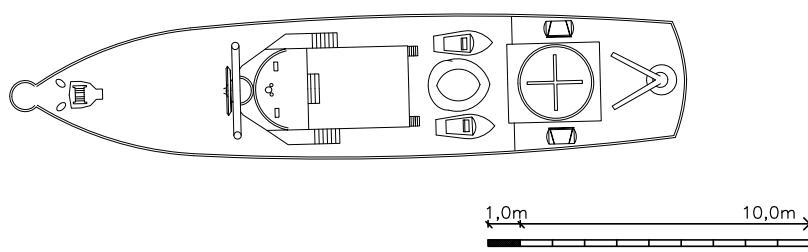
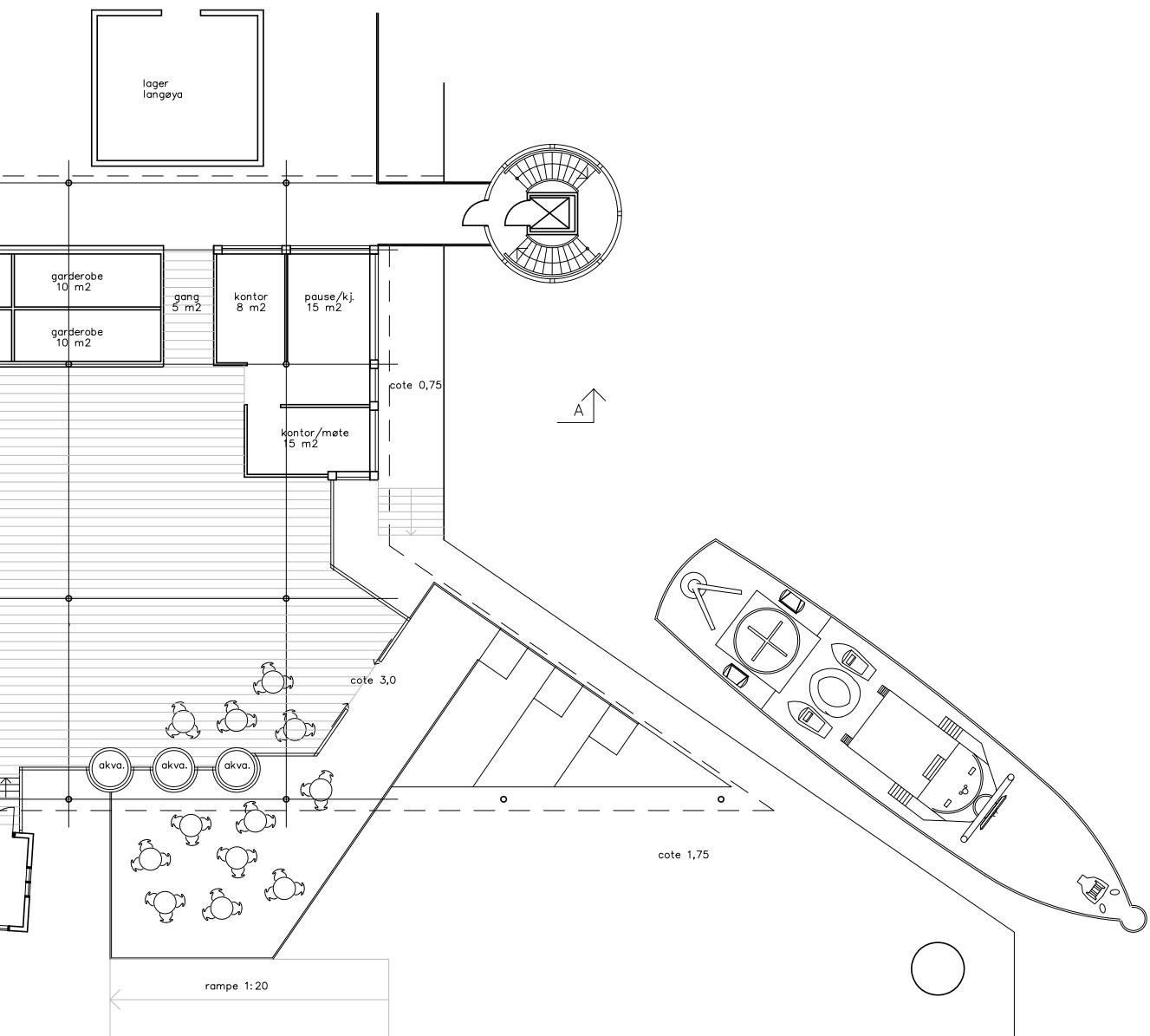


### 1. etg uten utstilling

**Horisont**

Børve Borchsenius Arkitekter





plan 1.etasje  
u/ utstilling

## 8. Videre framdrift

# FRAMDRIFTSPLAN IHHT KOMMUNAL BYGGEPROSESS

Hovedprosjektet «Horisont senter for kystkultur» gjennomføres i perioden 1.mars 2017 – 31.mars 2019. I perioden forprosjekteres og oppføres bygget etter kommunal prosedyre. Forprosjektet er beregnet gjennomført som vist til høyre.

Hensikten med å følge kommunal prosedyre er å planlegge bygget slik at bruker, byggdrift og gjeldene forskriftskrav ivaretas. Ansvaret ligger hos prosjektleder i kommunen, og plan- og gjennomføringsperioden gjennomføres på følgende måte:

1. Utredning
  2. Regulering
  3. Politisk behandling
  4. Prosjektering
  5. Utførelse
  6. Overlevering
  7. Garantitiden

Underveis er prosjektleders ansvar å påse at følgende arbeid blir gjennomført:

1. Utarbeide nødvendig dokumentasjon i den enkelte fase eller sørge for at nødvendig dokumentasjon blir utarbeidet.
  2. Kontrollere at nødvendige politiske vedtak foreligger før man går videre til neste fase i prosjektet.
  3. Kontrollere at nødvendige bevilgninger er på plass før man går over til neste fase i prosjektet.
  4. Kontrollere at lover og forskrifter er ivaretatt på hvert nivå i prosjektet.
  5. Følge opp alle involverte i prosjektet fra bruker til entreprenør.

Prosjektering Bygg: Hovedprosjekt, del 1



## 9. Vedlegg

### Beregning grunnkalkyle investering bygg fordelt på alternativ

	Prosjekt		"Signalbygg"	Kontorbygg	P-kjeller	Alt 1	Alt 2
	<b>Bygg for kystkultursenter</b>	<b>m2</b>	<b>kr/m2</b>	<b>kr/m2</b>	<b>kr/m2</b>		
	Total kvm					650	1300
	Etasje 1	650	18468	14708		12004200	12004200
	P-kjeller	650			10562	0	6865300
	<b>HUSKOSTNAD (1-6)</b>					<b>12004200</b>	<b>18869500</b>
	Utendørs					1632400	1632400
	<b>HOVEDENTREPRISE-KOSTNADER (1-7)</b>					<b>13636600</b>	<b>20501900</b>
8	Generelle kostnader					3272784	4920456
81	Program	0	av entreprise			272732	410038
82	Prosjektering	0	av entreprise			1636392	2460228
83	Administrasjon	0	av entreprise			1090928	1640152
84	Bikostnader	0	av entreprise			136366	205019
85	Forsikring gebyrer	0	av entreprise			136366	205019
	<b>BYGGEKOSTNADER (1-8)</b>					<b>16909384</b>	<b>25422356</b>
9	Spesielle kostnader					2380483	3169993
91	Inventar og utstyr	0	av huskost			1200420	1886950
92	Tomt					1000000	1000000
99	Kunstnerisk utsmykning 1,5 %	0	av huskost			180063	283043
	Prisstigning 3 % / år					1521845	2288012
	<b>PROSJEKTKOSTNADER (1-9)</b>					<b>19289867</b>	<b>28592349</b>
0	Marginer og reserver	0				5786960	8577705
	<b>RAMMEKOSTNADER (0-9)</b>					<b>25076827</b>	<b>37170053</b>
	Omkostninger	0	kjøp	0	leie		
	<b>Totalkost</b>					<b>25076827</b>	<b>37170053</b>
	<b>Totalsum per kvm</b>					<b>38580</b>	<b>28592</b>

	Alt 3	Alt 4
	650	650
	9560200	9560200
	0	0
	<b>9560200</b>	<b>9560200</b>
	1632400	1632400
	<b>11192600</b>	<b>11192600</b>
	2686224	2686224
	223852	223852
	1343112	1343112
	895408	895408
	111926	111926
	111926	111926
	<b>13878824</b>	<b>13878824</b>
	3348517	3348517
	956020	956020
	1000000	1000000
	143403	143403
	1249094	1249094
	<b>17227341</b>	<b>17227341</b>
	5168202	5168202
	<b>22395544</b>	<b>22395544</b>
	559889	1119777
	22955432	23515321
	35316	36177

**Alternativ 1**

Bygg i 1. etasje kun kystkultursenter.

**Alternativ 2**Bygg i 1. etasje kun kystkultursenter  
+ parkeringskjeller under hele arealet.**Alternativ 3**Kjøp av 1. etasje i boligblokk.  
Beregnet som kontorbygg.**Alternativ 4**

Leie av 1. etasje i boligblokk.

## Kilder:

Byggfakta 1. kvartal 2016

Holteprosjekt kalkulasjonsnøkkel 2014

### Beregning kapitalkostnader bygg – alternativ 1

Mill.kroner	År 0	År 1	År 2	OSV	År 30	Sum	Snitt
Prisstigning			2,0 %		2,0 %		
Deflator:		1,00	0,98		0,56		
Avdragstid ordinære lån		30					
Periodisering for låneopptak (1-12)		2	2		2		
Rente		4,0 %	4,0 %		4,0 %		
<b>Nye lån</b>							
<b>Opptak av lån, løpende priser</b>		<b>25,0</b>				<b>25,0</b>	
<b>Løpende priser</b>	<b>År 0</b>	<b>År 1</b>	<b>År 2</b>	<b>OSV</b>	<b>År 30</b>		
Gjeld 01.01 lån	0,0	25,0	24,2		0,8		
Rente		0,9	0,9		0,0	13,3	
Avdrag		0,8	0,8		0,8	25,0	
<b>Sum</b>		<b>1,7</b>	<b>1,7</b>		<b>0,8</b>	<b>38,3</b>	<b>1,3</b>
<b>Faste priser</b>	<b>År 0</b>	<b>År 1</b>	<b>År 2</b>	<b>OSV</b>	<b>År 30</b>		
Gjeld 01.01 lån		25,0	23,7		0,5		
Rente		0,9	0,8		0,0	11,1	
Avdrag		0,8	0,8		0,5	18,9	
<b>Sum</b>		<b>2,6</b>	<b>2,5</b>		<b>0,7</b>	<b>44,6</b>	
Rente / kvm		1477	1426		1146	927,7	
Avdrag / kvm		1389	1389		1250	1 365,7	
<b>Sum / kvm</b>		<b>2867</b>	<b>2816</b>		<b>2397</b>	<b>2 293,4</b>	

## Beregning kapitalkostnader bygg - alternativ 2

Mill.kroner	År 0	År 1	År 2	OSV	År 30	Sum	Snitt
Prisstigning			2,0 %		2,0 %		
Deflator:		1,00	0,98		0,56		
Avdragstid ordinære lån		30					
Periodisering for låneopptak (1-12)		2	2		2		
Rente		4,0 %	4,0 %		4,0 %		
<b>Nye lån</b>							
<b>Opptak av lån, løpende priser</b>		<b>37,1</b>				<b>37,1</b>	
<b>Løpende priser</b>	<b>År 0</b>	<b>År 1</b>	<b>År 2</b>	<b>OSV</b>	<b>År 30</b>		
Gjeld 01.01 lån	0,0	37,1	35,9		1,2		
Rente		1,3	1,3		-0,0	19,7	
Avdrag		1,2	1,2		1,2	37,1	
<b>Sum</b>	<b>2,6</b>	<b>2,5</b>			<b>1,2</b>	<b>56,8</b>	<b>1,9</b>
<b>Faste priser</b>	<b>År 0</b>	<b>År 1</b>	<b>År 2</b>	<b>OSV</b>	<b>År 30</b>		
Gjeld 01.01 lån		37,1	35,1		0,7		
Rente		1,3	1,2		-0,0	16,5	
Avdrag		1,2	1,2		0,7	28,1	
<b>Sum</b>	<b>2,6</b>	<b>2,5</b>			<b>0,7</b>	<b>44,6</b>	
Rente / kvm		2192	2116		1146	1 276,9	
Avdrag / kvm		2061	2061		1250	1 925,9	
<b>Sum / kvm</b>	<b>4255</b>	<b>4180</b>			<b>2397</b>	<b>3 202,8</b>	

### Beregning kapitalkostnader bygg – alternativ 3

Mill.kroner	År 0	År 1	År 2	OSV	År 30	Sum	Snitt
Prisstigning			2,0 %		2,0 %		
Deflator:		1,00	0,98		0,56		
Avdragstid ordinære lån		30					
Periodisering for låneopptak (1-12)		2	2		2		
Rente		4,0 %	4,0 %		4,0 %		
<b>Nye lån</b>							
<b>Opptak av lån, løpende priser</b>		<b>23,0</b>				<b>23,0</b>	
<b>Løpende priser</b>	<b>År 0</b>	<b>År 1</b>	<b>År 2</b>	<b>OSV</b>	<b>År 30</b>		
Gjeld 01.01 lån	0,0	23,0	22,2		0,8		
Rente		0,8	0,8		0,0	12,2	
Avdrag		0,8	0,8		0,8	23,0	
<b>Sum</b>		<b>1,6</b>	<b>1,6</b>		<b>0,8</b>	<b>35,2</b>	<b>1,2</b>
<b>Faste priser</b>	<b>År 0</b>	<b>År 1</b>	<b>År 2</b>	<b>OSV</b>	<b>År 30</b>		
Gjeld 01.01 lån		23,0	21,8		0,4		
Rente		0,8	0,8		0,0	10,2	
Avdrag		0,8	0,8		0,4	17,4	
<b>Sum</b>		<b>1,6</b>	<b>1,5</b>		<b>0,4</b>	<b>27,6</b>	
Rente / kvm		1359	1312		1146	870,0	
Avdrag / kvm		1278	1278		1250	1 273,1	
<b>Sum / kvm</b>		<b>2638</b>	<b>2591</b>		<b>2397</b>	<b>2 143,1</b>	

### Beregning kapitalkostnader bygg - alternativ 4

Mill.kroner	År 0	År 1	År 2	OSV	År 30	Sum	Snitt
Prisstigning			2,0 %		2,0 %		
Deflator:		1,00	0,98		0,56		
Avdragstid ordinære lån		30					
Periodisering for låneopptak (1-12)		2	2		2		
Rente		4,0 %	4,0 %		4,0 %		
<b>Nye lån</b>							
<b>Opptak av lån, løpende priser</b>		<b>23,5</b>				<b>23,5</b>	
<b>Løpende priser</b>	<b>År 0</b>	<b>År 1</b>	<b>År 2</b>	<b>OSV</b>	<b>År 30</b>		
Gjeld 01.01 lån	0,0	23,5	22,7		0,8		
Rente		0,8	0,8		-0,0	12,5	
Avdrag		0,8	0,8		0,8	23,5	
<b>Sum</b>		<b>1,6</b>	<b>1,6</b>		<b>0,8</b>	<b>36,0</b>	<b>1,2</b>
<b>Faste priser</b>	<b>År 0</b>	<b>År 1</b>	<b>År 2</b>	<b>OSV</b>	<b>År 30</b>		
Gjeld 01.01 lån		23,5	22,3		0,4		
Rente		0,8	0,8		-0,0	10,4	
Avdrag		0,8	0,8		0,4	17,8	
<b>Sum</b>		<b>1,6</b>	<b>1,6</b>		<b>0,4</b>	<b>28,2</b>	
Rente / kvm		1388	1340		1146	884,4	
Avdrag / kvm		1306	1306		1250	1 296,3	
<b>Sum / kvm</b>		<b>2695</b>	<b>2647</b>		<b>2397</b>	<b>2 180,7</b>	

## Beregning FDVU + kapitalkost alternativ 1, senter

Post	Nr	Kostnad	Pris per kvm, høy sats
1		<b>Kapitalkostnader</b>	<b>2 293,44</b>
	11	Renter	927,70
	12	Avdrag	1 365,74
2		<b>Forvaltningskostnader</b>	<b>82,61</b>
	21	Skatter og avgifter	30,40
	22	Forsikringer	20,62
	23	Eiendomsledelse, administrasjonskost	31,59
3		<b>Drift</b>	<b>1 102,90</b>
	31	Drift	92,96
	32	Energi	163,09
	33	Vann- og avløp	76,35
	34	Renovasjon	30,86
	35	Renhold	739,64
4		<b>Vedlikehold</b>	<b>117,59</b>
	41	Vedlikehold	117,59
5		<b>Utviklingskostnader</b>	<b>235,79</b>
	51	Utskiftinger	158,68
	52	Reparasjon av skader	45,78
	53	Utendørskostnader	31,33
		Sum FDVU	
		<b>Sum FDVU + kapitalkostnad</b>	<b>3 832,33</b>

Kilder:

Holteprosjekt, byggtypes 6611 Kulturhus

Livssykluskostnader for bygninger (Bjørberg, Larsen, Øiseth)

Norsk Standard NS 3454

Teknisk etat, Bamble kommune

	MVA	Per kvm	650 kvm eks MVA	650 kvm inkl MVA	Notat
		2 293,44	1 490 737	1 490 737	
					4 % rente, serielån
					Låneopptak 29 mill
	13,05	95,66	53 697	62 181	
					Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	5,16				
	7,90				
	275,73	1 378,63	716 885	896 106	
	23,24				
	40,77				Lav sats
	19,09				Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	7,72				Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	184,91				
	29,40	146,99	76 434	95 542	
	29,40				
	58,95	294,74	153 264	191 579	
	39,67				
	11,45				Holteprosjekt 2014
	7,83				Holteprosjekt 2014
		1 916,01	1 000 279	1 245 408	
	377,12	4 209,45	2 491 015	2 736 145	

## Beregning FDVU + kapitalkost alternativ 2, senter + p-kjeller

Post	Nr	Kostnad	Pris per kvm, høy sats
1		<b>Kapitalkostnader</b>	<b>3 202,81</b>
	11	Renter	1 276,88
	12	Avdrag	1 925,93
2		<b>Forvaltningskostnader</b>	<b>82,61</b>
	21	Skatter og avgifter	30,40
	22	Forsikringer	20,62
	23	Eiendomsledelse, administrasjonskost	31,59
3		<b>Drift</b>	<b>1 102,90</b>
	31	Drift	92,96
	32	Energi	163,09
	33	Vann- og avløp	76,35
	34	Renovasjon	30,86
	35	Renhold	739,64
4		<b>Vedlikehold</b>	<b>117,59</b>
	41	Vedlikehold	117,59
5		<b>Utviklingskostnader</b>	<b>235,79</b>
	51	Utskiftinger	158,68
	52	Reparasjon av skader	45,78
	53	Utendørskostnader	31,33
		Sum FDVU	
		<b>Sum</b>	<b>4 741,70</b>

Kilder:

Holteprosjekt, byggetype 6611 Kulturhus

Livssykluskostnader for bygninger (Bjørberg, Larsen, Øiseth)

Norsk Standard NS 3454

Teknisk etat, Bamble kommune

	MVA	Per kvm	1300 kvm eks MVA	1300 kvm inkl MVA	Notat
		3 202,81	4 163 651	4 163 651	
					4 % rente, serielån
					Låneopptak 43,3 mill
	13,05	95,66	10 739	124 361	
					Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	5,16				
	7,90				
	275,73	1 378,63	1 433 770	1 792 213	
	23,24				
	40,77				Lav sats
	19,09				Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	7,72				Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	184,91				
	29,40	146,99	152 867	191 084	
	29,40				
	58,95	294,74	306 527	383 159	
	39,67				
	11,45				Holteprosjekt 2014
	7,83				Holteprosjekt 2014
		1 916,01	1 903 903	2 490 816	
	377,12	5 118,82	6 067 555	6 654 467	

### Beregning FDVU + kapitalkost alternativ 3, kjøpe

Post	Nr	Kostnad	Pris per kvm, høy sats
1		<b>Kapitalkostnader</b>	<b>2 669,21</b>
	11	Renter	1 071,99
	12	Avdrag	1 597,22
2		<b>Forvaltningskostnader</b>	<b>82,61</b>
	21	Skatter og avgifter	30,40
	22	Forsikringer	20,62
	23	Eiendomsledelse, administrasjonskost	31,59
3		<b>Drift</b>	<b>1 102,90</b>
	31	Drift	92,96
	32	Energi	163,09
	33	Vann- og avløp	76,35
	34	Renovasjon	30,86
	35	Renhold	739,64
4		<b>Vedlikehold</b>	<b>117,59</b>
	41	Vedlikehold	117,59
5		<b>Utviklingskostnader</b>	<b>235,79</b>
	51	Utskiftinger	158,68
	52	Reparasjon av skader	45,78
	53	Utendørskostnader	31,33
		Sum FDVU	
		<b>Sum</b>	<b>4 208,10</b>

Kilder:

Holteprosjekt, byggetype 6611 Kulturhus

Livssykluskostnader for bygninger (Bjørberg, Larsen, Øiseth)

Norsk Standard NS 3454

Teknisk etat, Bamble kommune

	MVA	Per kvm	650 kvm eks MVA	650 kvm inkl MVA	Notat
		2 669,21	1 734 988	1 734 988	
					4 % rente, serielån
					Låneopptak 26,1 mill
	13,05	95,66	53 697	62 181	
					Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	5,16				
	7,90				
	275,73	1 378,63	716 885	896 106	
	23,24				
	40,77				Lav sats
	19,09				Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	7,72				Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	184,91				
	29,40	146,99	76 434	95 542	
	29,40				
	58,95	294,74	153 264	191 579	
	39,67				
	11,45				Holteprosjekt 2014
	7,83				Holteprosjekt 2014
		1 916,01	1 000 279	1 245 408	
	377,12	4 585,23	2 735 267	2 980 397	

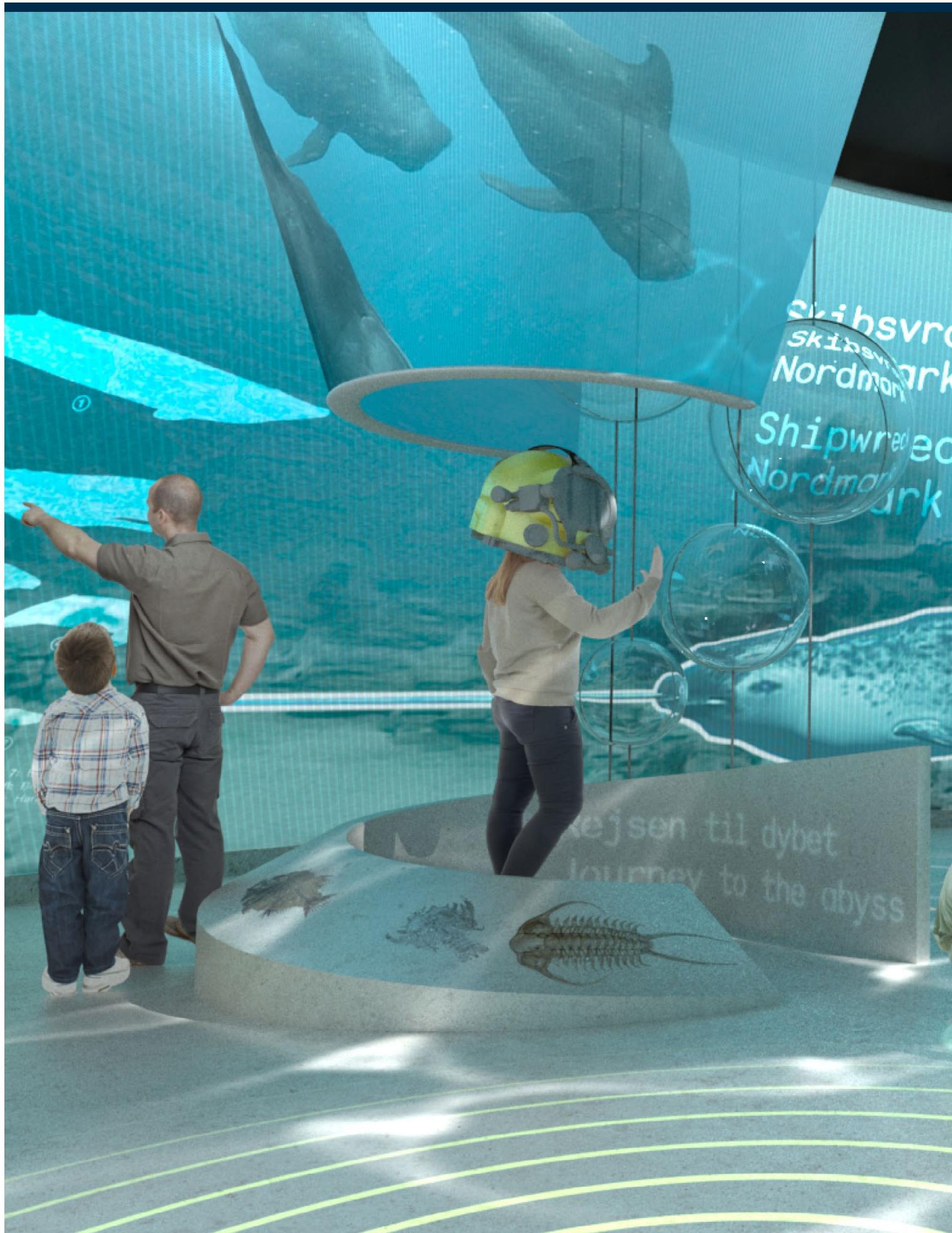
### Beregning FDVU + kapitalkost alternativ 4, leie

Post	Nr	Kostnad	Pris per kvm, høy sats
1		Kapitalkostnader	2 180,71
	11	Renter	884,41
	12	Avdrag	1 296,30
2		Forvaltningskostnader	82,61
	21	Skatter og avgifter	30,40
	22	Forsikringer	20,62
	23	Eiendomsledelse, administrasjonskost	31,59
3		Drift	1 102,90
	31	Drift	92,96
	32	Energi	163,09
	33	Vann- og avløp	76,35
	34	Renovasjon	30,86
	35	Renhold	739,64
4		Vedlikehold	117,59
	41	Vedlikehold	117,59
5		Utviklingskostnader	235,79
	51	Utskiftinger	158,68
	52	Reparasjon av skader	45,78
	53	Utendørskostnader	31,33
		Sum FDVU	
		<b>Sum</b>	<b>3 719,60</b>
		Beregnet leie 5 % fortjeneste	185,98
		<b>Beregnet leiekost</b>	<b>3 905,58</b>

Kilder:

Holteprosjekt, byggtypes 6611 Kulturhus  
 Livssykluskostnader for bygninger (Bjørberg, Larsen, Øiseth),  
 Norsk Standard NS 3454  
 Teknisk etat, Bamble kommune

	MVA	Per kvm	650 kvm eks MVA	650 kvm inkl MVA	Notat
		2 180,71	1 417 461	1 417 461	
					4 % rente, serielån
					Låneopptak 29 mill
	13,05	95,66	53 697	62 181	
					Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	5,16				
	7,90				
	275,73	1 378,63	716 885	896 106	
	23,24				
	40,77				Lav sats
	19,09				Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	7,72				Kilde: Tekniske tjenester og eiendomsforvaltning, Bamble kommune.
	184,91				
	29,40	146,99	76 434	95 542	
	29,40				
	58,95	294,74	153 264	191 579	
	39,67				
	11,45				Holteprosjekt 2014
	7,83				Holteprosjekt 2014
		1 916,01	1 000 279	1 245 408	
	377,12	4 096,72	2 417 740	2 662 870	
	185,98		120 887	Utleie av fast eiendom er unntatt mva-plikt	
	4 282,70		2 783 757		



Illustrasjon: Kvorning Design & Kommunikasjon

aget  
k  
ck

10 knob  
10 knots



## Livssykluskostnad

	<b>Forutsetninger</b>	<b>Alt 1</b>	<b>Alt 2</b>	<b>Alt 3</b>	<b>Alt 4</b>	<b>Noter</b>
	Bygningens levetid	60	60	60		år
	Leietid				20	år
	Areal	650	1 300	650	650	kvm
	Netto kjøpspris			22 955 432		
	Kjøpsomkostninger 2,5 %			573 886		
	Brutto kjøpspris			23 529 318		
	Nåverdi	25 076 827	37 170 053	22 395 544	22 395 544	
1	Kapitalkostnad	38 300 000	56 800 000	46 000 000	36 000 000	3,5 % serielån / 30 år
2	Forvaltningskostnader	83	83	83	83	Kommunale avgift- er / kvm / år
3	Driftskostnader	1 103	1 103	1 103	1 103	Drift / kvm / år
4	Vedlikeholdskost- nader	118	118	118	118	kvm / år
5	Utviklingskostnader	236	236	236	236	
	<b>Summert FDVU-kost</b>	<b>1 540</b>	<b>1 540</b>	<b>1 540</b>	<b>1 540</b>	<b>kvm / år</b>
		<b>Nåverdi</b>		<b>Årskostnad</b>		
<b>Nr</b>	<b>Kostnadstype</b>	<b>Totalt</b>	<b>Per kvm</b>	<b>Annuitets- faktor, b</b>	<b>per kvm</b>	<b>Totalt</b>
<b>Alt 1 - (1 etasjes bygg, levetid 60 år)</b>						
1	Kapitalkostnad	38 300 000	58 923	0,0442	2 604,40	1 692 860
2	Forvaltning	53 950	83	0,0442	3,67	2 385
3	Drift	716 950	1 103	0,0442	48,75	31 689
4	Vedlikehold	76 700	118	0,0442	5,22	3 390
5	Utviklingskostnader	153 400	236	0,0442	10,43	6 780
	<b>Levetidskostnad</b>	<b>39 301 000</b>	<b>60 463</b>		<b>2 672</b>	<b>1 737 104</b>
		<b>Nåverdi</b>		<b>Årskostnad</b>		
<b>Nr</b>	<b>Kostnadstype</b>	<b>Totalt</b>	<b>Per kvm</b>	<b>Annuitets- faktor, b</b>	<b>per kvm</b>	<b>Totalt</b>
<b>Alt 2 (1-etasjes bygg med p-kjeller, levetid 60 år)</b>						
1	Kapitalkostnad	56 800 000	43 692	0,0442	1 931,20	2 510 560
2	Forvaltning	107 900	83	0,0442	3,67	4 769
3	Drift	1 433 900	1 103	0,0442	48,75	63 378
4	Vedlikehold	153 400	118	0,0442	5,22	6 780
5	Utviklingskostnader	306 800	236	0,0442	10,43	13 561
	<b>Levetidskostnad</b>	<b>58 802 000</b>	<b>45 232</b>		<b>1 999</b>	<b>2 599 048</b>

Nr	Kostnadstype	Nåverdi		Årskostnad		
		Totalt	Per kvm	Annu- itets-fak- tor, b	per kvm	Totalt
<b>Alt 3 (kjøp 1 etasje, levetid 60 år)</b>						
1	Kapitalkostnad	46 000 000	70 769	0,0442	3 128,00	2 033 200
2	Forvaltning	53 950	83	0,0442	3,67	2 385
3	Drift	716 950	1 103	0,0442	48,75	31 689
4	Vedlikehold	76 700	118	0,0442	5,22	3 390
5	Utviklingskostnader	153 400	236	0,0442	10,43	6 780
	<b>Levetidskostnad</b>	<b>46 847 600</b>	<b>72 073</b>		<b>3 186</b>	<b>2 070 664</b>
<b>Alt 4 (leie 1 etasje, levetid 20 år)</b>						
Nr	Kostnadstype	Nåverdi		Årskostnad		
		Totalt	Per kvm	Annu- itets-fak- tor, b	per kvm	Totalt
1	Kapitalkostnad	36 000 000	55 385	0,0736	4 076,31	2 649 600
2	Forvaltning	53 950	83	0,0736	6,11	3 971
3	Drift	716 950	1 103	0,0736	81,18	52 768
4	Vedlikehold	76 700	118	0,0736	8,68	5 645
5	Utviklingskostnader	153 400	236	0,0736	17,37	11 290
	<b>Levetidskostnad</b>	<b>37 001 000</b>	<b>56 925</b>		<b>4 190</b>	<b>2 723 274</b>

Kilder:

Bjørberg, Larsen, Øiseth  
NS3454

## Årskostnad/annuitetsfaktor

Rente Tid	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %
1	1,0300	1,0400	1,0500	1,0600	1,0700	1,8000	1,0900	1,1000
2	0,5226	0,5302	0,5378	0,5454	0,5531	0,5608	0,5685	0,5762
3	0,3535	0,3603	0,3672	0,3741	0,3811	0,3880	0,3951	0,4021
4	0,2690	0,2755	0,2820	0,2886	0,2952	0,3019	0,3087	0,3155
5	0,2184	0,2246	0,2310	0,2374	0,2439	0,2505	0,2571	0,2638
6	0,1846	0,1908	0,1970	0,2034	0,2098	0,2163	0,2229	0,2296
7	0,1605	0,1666	0,1728	0,1791	0,1856	0,1921	0,1987	0,2054
8	0,1425	0,1485	0,1547	0,1610	0,1675	0,1740	0,1807	0,1874
9	0,1284	0,1345	0,1407	0,1470	0,1535	0,1601	0,1668	0,1736
10	0,1172	0,1233	0,1295	0,1359	0,1424	0,1490	0,1558	0,1627
15	0,0838	0,0899	0,0963	0,1030	0,1098	0,1168	0,1241	0,1315
20	0,0672	0,0736	0,0802	0,0872	0,0944	0,1019	0,1095	0,1175
25	0,0574	0,0640	0,0710	0,0782	0,0858	0,0937	0,1018	0,1102
30	0,0510	0,0578	0,0651	0,0726	0,0806	0,0888	0,0973	0,1061
40	0,0433	0,0505	0,0583	0,0665	0,0750	0,0839	0,0930	0,1023
50	0,0389	0,0466	0,0548	0,0634	0,0725	0,0817	0,0912	0,1009
60	0,0361	0,0442	0,0528	0,0619	0,0712	0,0808	0,0905	0,1003

Kilder:

Bjørberg, Larsen, Øiseth  
NS3454

H

2

H  
O  
R  
I  
S  
O  
N  
T