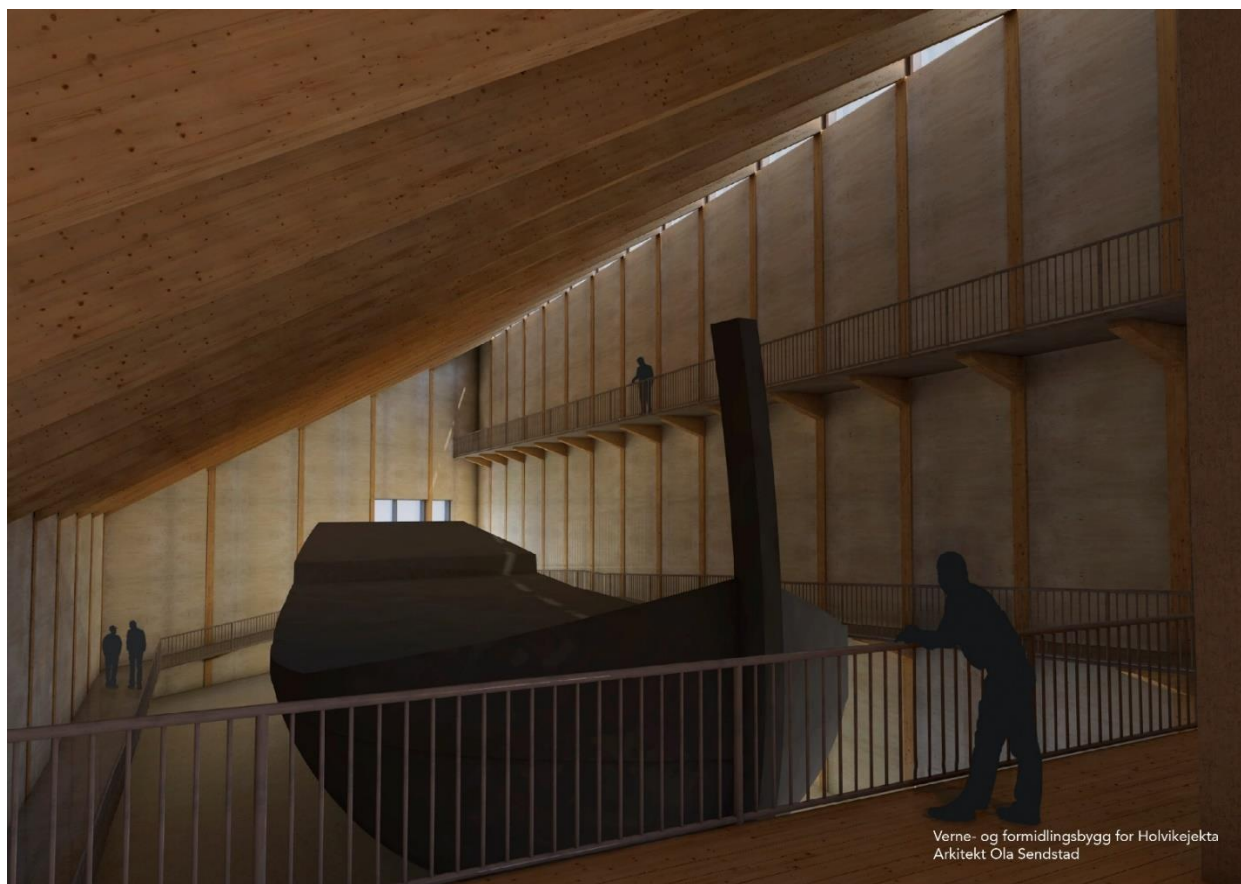


Stiftinga Musea i Sogn og Fjordane

► Verne- og formidlingsbygg for Holvikejekta

Skisseprosjekt

Oppdragsnr.: 5197990 Dokumentnr.: Skisse-01 Versjon: F01 Dato: 2020-02-27



Oppdragsgjevar: Stiftinga Musea i Sogn og Fjordane
Oppdragsgjevares kontaktperson: Steven Johnsen, drifts- og eigedomssjef
Rådgjevar Norconsult AS, Tangevegen 1, NO-6881 Årdalstangen
Oppdragsleiar: Nils Thomas Valand
Fagansvarleg: Einar Vågen Thorkildsen, Frode Drægebø, Asbjørn Helset
Andre nøkkelpersonar:

F01	2020-02-27	Skisseprosjekt	NTV	RS	NTV
B01	2020-02-24	Oppdragsgivers gjennomgang	NTV	RS	
Versjon	Dato	Omtale	Utarbeidd	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrar Norconsult AS. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

► Innhold

1	Innleiing	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Målsetting	4
1.3	Prosjektorganisering	4
2	Prosjektgrunnlag	6
2.1	Eksisterande situasjon/byggjetomt	6
2.2	Byggjeprogram	7
2.3	Miljø	7
3	Prosjektgjennomføring	8
3.1	Gjennomføring av byggjearbeidet	8
3.2	Sikkerheit, Helse og Arbeidsmiljø (SHA)	8
3.3	Entrepriseform	9
4	Teknisk beskriving	10
4.1	Generelt	10
4.2	Bygning	10
4.2.1	Arkitektur:	10
4.2.2	Konstruksjon:	11
4.2.3	Brann:	11
4.2.4	Akustikk:	13
4.3	VVS- installasjonar	13
4.3.1	<i>Innleiing</i>	13
4.3.2	<i>Sanitæranlegg</i>	13
4.3.3	<i>Varmeanlegg</i>	13
4.3.4	<i>Brannslukkeanlegg</i>	13
4.3.5	<i>Ventilasjonsanlegg (klimaanlegg)</i>	14
4.3.6	<i>Utandørs VVS / VA</i>	14
4.4	Elkraftinstallasjonar	14
4.5	Tele- og automatisering	17
4.6	Andre installasjonar	17
4.7	Utomhus	18
5	Kostnadskalkyle	19
5.1	Kalkyle	19
5.2	Kalkyleføresetnader	19
6	Vedlegg og henvisninger	20
6.1	Vedlegg:	20
6.2	Henvisninger:	20

1 Innleiing

1.1 Bakgrunn

Holvikejekta som er den største bevarte klinkebygde jekta i landet, og unik i verda, vart sett på land på Øyrane på Sandane i 1906 og vart då det fyrste objektet i samlinga til Nordfjord Folkemuseum.

I over 100 år har det vore arbeidd med bevaring av jekta, med vøling og oppstøtting. Men tiltaka har ikkje løyst at både vind, ver og temperaturforskjeller tærer på jekta, og at ho er utsett for rote- og insektangrep.

For å sikre at jekta bevarast for noverande og framtidige generarasjonar samt å auke attraksjons- og opplevingsverdien til dei som kjem, ønskjer Nordfjord Folkemuseum realisere eit nytt verne- og formidlingsbygg for Holvikejekta.

Som fyste ledd i prosessen utarbeida Stiftinga Musea i Sogn og Fjordane (MISF) saman med Arkitekt Ola Sendstad ei tidlegfaseutredning («prospekt») i 2018-2019.

I samband med ovannemnde er det nå ønskjeleg å vidareutvikle planane i eit skisseprosjekt, og Norconsult er engasjert for å gjere jobben saman med arkitekt som er engasjert vidare.

Skisseprosjektet er utarbeid i perioden november 2019 – februar 2020, og skal være eit grunnlag i *Musea i Sogn og Fjordane* som byggherre si finansieringssøknad.

1.2 Målsetting

Målsettinga i oppdraget har vore å bearbeide tidlegfaseutredningane («prospekt») vidare til eit skisseprosjekt, som skal nyttast i oppdragsgjevar si finansieringssøknad.

Vidare så har oppdragsgjevar uttalt følgande hovudmål for byggeprosjektet;

Byggeprosjektet skal etablere eit nytt verne- og formidlingsbygg for Holvikejekta for å;

- *sikre jekta si framtid og hindre ytterlegare forfall som vil forringe den kulturhistoriske verdien*
- *sikre at jekta bevarast i mest mogeleg opphavelig stand for noverande og framtidige generasjonar*
- *auke attraksjonsverdien til jekta, skape fleire besøkande og auke opplevingsverdien til dei som kjem*
- *sikre ei heilheitleg formidling av historia om Noregs jektefarte saman med det nyleg oppførte Jektefartsmuseet i Bodø*

1.3 Prosjektorganisering

Stiftinga Musea i Sogn og Fjordane (MISF) er prosjektets byggherre og har vore Norconsult sin oppdragsgjevar.

Avdelinga Nordfjord Folkemuseum disponerer bygget.

Arkitekt Ola Sendstad har vore engasjert av MISF som arkitekt i oppdraget.

Resterande rådgjevarar i skisseprosjektet er tilknytt Norconsult.

Følgande personar har vore involvert i skisseprosjektet:

Byggherre:

- Steven Johnsen, Stiftinga Musea i Sogn og Fjordane – Prosjektleder
- Anne Kristin Moe, Nordfjord Folkemuseum – Brukarrepresentant

Rådgjevarar:

- Ola Sendstad, Arkitekt Ola Sendstad – Arkitekt
- Nils Thomas Valand, Norconsult – PGL og RIB
- Asbjørn Helset, Norconsult – RIV
- Frode Drægebø, Norconsult – RIE
- Einar Vågen Torkildsen, Norconsult - RIBr

I tillegg har Hardanger Fartøyvernsenter tidlegare utarbeid ein tilstandsrapport om jekta, og deira Morten Hesthammer har vore kontakta om rapporten i høve til rådføring om val av gjennomføringsmetode (flytte jekta midlertidig eller bygge rundt).

2 Prosjektgrunnlag

2.1 Eksisterende situasjon/byggjetomt

Nytt vernebygg skal oppførast på Øyrane - Utstillingsplassen 2 - gnr./bnr.: 69/70. Dette er staden der Holvikejekta opphavelag sto og pr. dags dato er plassert i eit opent naust.

Tomta samt omkringliggende eigendomar er eigd av Musa i Sogn og Fjordane og Gloppen kommune.



Reguleringsplan:

Tomta ligg på eit område som er regulert i reguleringsplan «4650-200805 Småbåthamna – Øyrane vest».

I tillegg til småbåthamn med tilhøyrande funksjonar er totalt 5,5 daa er regulert til «almennyttig - museum» og det er her nytt museumsbygg planleggast oppført.

Grunnforhold:

I høve til tilgjengeleg info/kart frå *Norges Geologiske Undersøkelse* (www.ngu.no) ligg tomta innafør aktsemdsområdet for skred.

Området er under marin grense og grunnen har lausmasstype 50 «Elve- og bekkeavsetning», dvs. sand og grus dominerer. Det er stor sannsyn for marin leire.

Det må engasjerast geoteknikkar i neste fase for vurdering av behov for grunnundersøkingar samt utføring av prosjektering for å komme fram til naudsynte tiltak.

Havnivå/stormflo:

I høve til tilgjengeleg info/kart frå *Statens Kartverk* (www.kartverket.no) syner ei antatt havnivåstigning på 25-50 cm. i perioden fram mot år 2100.

I praksis vil dette sei at det er forventa at «middel høgvatn» (flo) vil stige opp til nivå med bunnplata på dagens naust. Nivå for 200 års stormflo vil auke tilsvarande og strekke seg langt innover på tomta.

Aktuelle tiltak for dette kan være å heve tomta, oppfylling (molo) på sjøside og bygningsmessige tiltak som t.d. betongbrystning og pumpesump. Dette er tiltak som må prosjekterast vidare i neste fase av prosjektet.

2.2 Byggjeprogram

Det skal oppførast eit bygg beståande av følgande funksjonar:

- utstillingshall for Holvikejekta
- utstillingsareal på mezanin for mindre båtar
- inngangsparti m/resepsjonsområde, garderobe og toalett
- teknisk areal (EL/VVS)

Det skal leggest til rette for 1 stk. fast arbeidsplass og maksimalt antall besøkande samtidig er satt til 100 personar.

Bebygd areal (BYA) er 720 kvm. og byggets bruttoareal (BTA.) er 1 150 kvm.

2.3 Miljø

Bygningen skal i stor grad oppførast i tre som har lave klimagassutslepp ved produksjon og lagrar karbon. Andre aktuelle tiltak som er vurdert er bruk av trefiberisolasjon og/eller lågutsleppsbetong.

I høve til *Byggteknisk forskrift (TEK17)*, §9-1 *Generelle krav til ytre miljø*, skal byggverket som eit minimum «*prosjekterast, oppførast, driftast og rivast på ein måte som medfører minst mogleg belastning på naturressursar og det ytre miljø*».

Det er byggherren som stadfestar miljøkrav utover myndigheitskrava. I den samanheng bør det vurderast om bygget skal miljøsertifiserast. Her kan blant anna Miljømerket Svanen eller BREEAM være aktuelle. I så tilfelle vil miljøkrav som følger av den valde miljøsertifisering leggest til grunn for planlegging og gjennomføring av prosjektet.

Om ein ikkje vel å gå for å miljøsertifisere bygget, kan ein velje å nytte enkelte element frå desse ordningane for å kom opp på eit høgare nivå enn minimumskrava i TEK.

3 Prosjektgjennomføring

3.1 Gjennomføring av byggearbeidet

Det leggst til grunn at nødvendig rigg som brakker og containrar kan etablerast inne på-/i tilknytting til byggjeområdet. Anten ved å nytta seg av området kor bustadhuset på eigedom 69/100 står i dag eller eksempelvis ute på utstillingsplassen (69/49) kor Gloppen kommune er eigar.

Når det gjeld riving av eksisterande vernebygg og oppføring av nytt, er sjølve jekta ei utfordring. Jekta er stor i utbreiing, med ei breidde på 8,6m og lengde på 20m. Vekta er av Hardanger Fartøyvernsenter estimert til 20 tonn.

Følgande to moglege alternativ for oppføring av nytt bygg er aktuelle:

1. Bygge rundt jekta

- føreset at nytt bygg føres opp med same plassering som eksisterande vernebygg
- hovudutfordringa med alternativet er gjennomføring av grunn- og fundamenteringsarbeida. Tyngre maskinelt utstyr i umiddelbar nærhet til jekta vil medføre stor fare for skade på objektet. Det forventast auka byggkostnadar som følge av naudsynte sikringstiltak samt redusert framdrift
- med denne løysninga kan ein vurdere å behalde eksisterande fundamentplate og oppstøtting under sjølve jekta

2. Flytte jekta mellombels for så å tilbakeføre til bygget undervegs i prosessen

- i høve til rapport frå Hardanger Fartøyvernsenter vil det vere relativt uproblematisk å flytte jekta mellombels, då dette er utført tidlegare på fleire tilsvarande prosjekter, bla. Gjøa.
- løysninga føreset at man set av areal til mellombels lagring, fortrinnsvis i nærheit slik at jekta kan løftast bort i eit «hiv» med mobilkran
- løysinga fordrar at ein lager ei «krybbe» med oppstøtting for løfteoperasjonen samt etablerer skydd mot veret i form av eksempelvis presenning

Skisseprosjektet konkluderer med at alt. 2 er føretrekt løysing. I kalkylen er det medteke kostnad for å flytte jekta mellombels i byggjeprosessen.

3.2 Sikkerheit, Helse og Arbeidsmiljø (SHA)

Byggeprosjektet er underlagt byggherreforskrifta (BHF), som har som føremål «å verne arbeidstaker mot farer ved at det tas hensyn til sikkerheit, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser i forbindelse med planlegging, prosjektering og utførelse av bygge- eller anleggsarbeider».

I dette prosjektet er det foreløpig ikkje utarbeidd SHA- plan m/risikovurdering, og byggherre må sørge for at planen blir utarbeidd før oppstart av arbeidet på bygge-/anleggsplassen.

Vidare følgjer det av BHF at det skal etablerast signerte avtalar for følgande roller:

- Byggherrens representant (viss ikkje byggherren innehar rolla sjølve)
- SHA- koordinator for prosjekteringsfasa (KP)
- SHA- koordinator for utføringsfasa (KU)

3.3 Entrepriseform

Ved val av entrepriseform er det tradisjonelt to hovedformer:

- Utførelsesentreprise (generalentreprise, hovudentreprise eller delte entrepriser)
- Totalentreprise

Hovudforskjellen mellom entrepriseformane er plassering av ansvaret for prosjektering. I utførelsesentreprisene ligg dette ansvaret hos byggherren og i totalentreprisen hos entreprenør.

Dette medfører at det normalt vil være behov for ein større byggherreorganisasjon ved utførelsesentreprise enn ved totalentreprise.

Innanfor dei to hovudformene finnes også ulike former for samspillsentrepriser, kor entreprenør blir involvert tidleg og er med i prosjektutviklinga gjerne opp mot ein fastsett målpris.

Byggherren har brukt totalentreprise ved gjennomføring av tilsvarande prosjekt, og ser også for seg at dette prosjektet gjennomførast etter den modellen.

Neste fase blir utarbeiding av eit forprosjekt m/kalkyle og deretter konkurransegrunnlag m/funksjonsbeskriving for kontrahering av totalentreprenør.

4 Teknisk beskriving

4.1 Generelt

Dette kapittelet inneheld fagvise tekniske beskrivingar for prosjektet. Oppdelinga er i høve til 1-siffernivå bygningsdelstabellen pkt. 2-7, med undernummering for aktuelle fagfelt.

Som grunnlag for val av løysningar er byggeteknisk forskrift (TEK17), lagt til grunn.

4.2 Bygning

4.2.1 Arkitektur:

Det nye verne- og formidlingsbygget til Holvikejekta vil ligge der jekta siste gong vart trekt i land, på Øyrane, like vest for Sandane sentrum. Det er ei vakker tomt som opnar seg mot Gloppefjorden i sør og er avgrensa av Øyraelva og eit langt lågt stallbygg i bakkant.

Nybygget utnyttar kvalitetane i nærleik til fjorden, utsikt og sørhalling. Samstundes er bygget sin hovudfunksjon å verne jekta mot nettopp sollys, vær og springflo. Dette har bidrege til organiseringa av bygget, med ein stor jektehall mot nord og service- og utstillingsareal mot fjorden i sør. Utvendig er bygget eitt langt bygg vinkelrett på fjordkanten. Langsidene er i stor grad tette, medan det er store flater med vindaug i begge gavlane, mot tilkomstretninga og mot fjorden. Besøkande kan sjå jekta gjennom vindauga når dei kjem. Akterenden på jekta vil vere opplyst utanom opningstid. Denne fasaden skrånar og leier besøkande til inngangen heilt nede ved vatnet og ein ny oppstøyppt fjordkant.

Frå inngangen går ein rett på resepsjonen gjennom eit inntrekt vindfang. Bygget er utforma for å kunne ha ein tilsett på jobb. På den eine sida av resepsjonen er det garderobe og skjerma sitteplassar langs den sørvende flata med vindaug. På den andre sida opnar rommet seg direkte mot den imponerande stammen til Holvikejekta. I tillegg til himmellyset frå nord får det høge pulttaket slepelys frå eit langsgående vindaugsband. Jekta står fritt i hallen på same golvflate som dei besøkande. Du blir med ein gong trekt mot det store skroget. Jekta skal ikkje opplevast som innpakka. Bygningsforma er stram, men den organiske forma på skroget i seg sjølv skapar rom under seg, der besøkande kan gå heilt inntil, langs og rundt. Taktill nærleik til treverket, tjæra, naglane og handverksutføringa er viktig for opplevinga av denne båten. Planløysinga leier besøkande først inntil og rundt jekta. Deretter fortset runda oppover ei rampe langs ytterveggen.

Jekta er sidestilt i hallen slik at ein frå den eine langsida har nok plass til å sjå heile forma, før rampa på den andre langsida tek deg heilt inntil i høgde med ripa. Her har du første sjanse til å sjå ned i jekta og her opplever ein best den karakteristiske breidda til jekta. For besøkande med spesialløyve vil det her vere mogleg å gå om bord. Rampe langs den skrå fasaden gir variasjon i den visuelle opplevinga av jekta, samstundes som den på ein effektiv måte gir nok lengde til å oppnå ønska høgde.

Rampa endar i ein mesaninetasje i den sørlege delen av bygget. Frå mesaninen ser du rett på stammen og får best oppleving av den fulle lengda av jekta. Bakover på mesaninen er det eit utstillingsareal tiltenkt tre tradisjonsbåtar i ulike storleikar. Det er også ein kjerne med trapp og heis, som kan ta deg ned på grunnplan eller opp til eit tredje nivå. Det tredje nivået er eit smalt galleri som går i heile lengda av bygget. Galleriet gir fullt overblikk over jekta og dei andre utstilte båtane. Her får du også utsyn over fjorden og Sandane sentrum.

Bygget blir konstruert av limtrerammer. På yttersida er både veggen og pulttaket kledd i tjærebreidd spon. På avstand understrekar den mørke spona den stramme forma, medan den nært inntil gir stor variasjon og uttrykkjer trekvaliteten. På innsida står materialane i ei større kontrast til jekta. Her er limtrerammane synlege, med ei lys treplatekledning mellom seg. Golvet i hovudetasjen er stålglatte betong, mesaninetasjen har heiltregolv, medan rampe og galleri er i stål. Servicekjernen med trapp og heis er i betong.

Vernebygget skal vere enkelt i uttrykket – der Holvikejekta alltid er i sentrum – men også arkitektoniske kvalitetar, som er jekta og opplevinga av den verdig.

Bygget blir utforma i samsvar med TEK 17, §12.1 om universell utforming. Det er tilkomst for bil og parkering rett ved hovudinngangen, og publikumsinngangen er på bakkeplan.

Bygget har doble dører med automatisk opnar. Det er toalett for tilsette og publikum, inklusive HC-toalett på grunnplan. Det er heis i bygget til alle nivå og rampene har breidde og stigning tilpassa rullestol. Rampene er vidare utforma med rekkverk som gir sikt til jekta uavhengig av høgde.

4.2.2 Konstruksjon:

Grunn og fundament

Det er ikkje utført geotekniske grunnundersøkingar og dette føresettast utført på eit seinare tidspunkt (sjå også punkt 2.1 – «Grunnforhold»). Det leggst til grunn at bygget direktefundamenterast med søylefundament og golv på grunn av betong slik som eksisterande vernebygg.

Under golv på grunn leggst membran for å få kontroll over eventuell radongass og luftfuktigheit frå grunnen.

Eventuelle nye tiltak i høve til oppstøtting av jekta utformast i samråd med fartøyvernkonsulent.

Bæresystem

Jamfør teikningar frå arkitekt, så planleggast bærande konstruksjonar over bakkenivå av limtrerammer (søyle/bjelkar) med forbindingsdetaljar av stål.

Avstiving av bygget føresettast løyst med limtre-/eller stålkryss i yttervegger. Ytterveggane fører horisontale vindkrefter til limtrerammane, som igjen fører kreftene til golv-/takkonstruksjon. Takkonstruksjonen byggast som stiv skive for overføring av laster til sideveggar.

Ved vurdering av havnivå og eventuelle tiltak rundt dette, må det i neste fase gjerast ei vurdering av høgder, og om golv på grunn skal byggast saman med ei vasstett betongbrystning og pumpesump (sjå også pkt. 2.1 – «Havnivå/stormflo»).

4.2.3 Brann:

Norconsult AS er engasjert av Musea i Sogn og Fjordane for å utarbeide ei overordna brannteknisk vurdering (brannkonsept i skisseprosjektfasen) for oppføring av et nytt verne- og formidlingsbygg for Holvikejekta i Sandane i Gloppen kommune.

Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) med rettleiing (VTEK17) er lagt til grunn for den brann-tekniske prosjekteringa og for sikkerhetsnivået. Vald prosjekteringsmodell for dette prosjektet er i all hovudsak basert på forenkla prosjektering med unntak av 6 fråvik. Fråvika er som følger:

1. Plassering av bygget i brannklasse 2
2. Brannmotstand på vindaug mot rømmingsveg er redusert frå EI 60 til EI 30
3. Bruk av tjærebredd spon som kledning på yttervegger og tak
4. Bruk av innvendig trekledning i bygget
5. Fri bredde på dør til utvendig rømmingstrapp kan reduserast frå 1,16 m til 0,86 m i 2. og 3. etasje
6. Avstand i fluktveg på galleri kan aukast frå 30 m til 45 m.

Verksemda i bygget, vern av jekta, medfører at bygget må sprinklast slik at jekta ikkje går tapt ved brann.

Verne- og formidlingsbygget skal innehalde verksemd som er tilgjengeleg for publikum og plasserast i risikoklasse 5. Bygget oppførast med tre teljande etasjar (pga. teknisk rom i plan 3. etasje), men plasserast i brannklasse 2. Spesifikk brannenergi for bygget er berekna til mellom 50 -400 MJ/m². Dimensjonerande persontal for bygget i forhold til brannikkerheit er føreslått satt til 120 personar.

Avstand frå bygget til tilstøytane nabobygg skal være meir enn 8 meter.

Berekonstruksjonane til bygget må ha brannmotstand R 60. Innvendig trapp må ha brannmotstand R30. Utvendig trapp kan utførast i stål med brannmotstand (A2-s1,d0)

Bygget kan utførast som ein brannseksjon. Forslag til branncelleinndeling for bygget vil framgå av brann-teikningane. Teikningane syner branncelle- inndeling, samt krav til brannmotstand på branncelle-begrensande skillekonstruksjonar. Branncelle- begrensande skillekonstruksjonar må ha brannmotstand EI 60.

Det må installerast fulldekkande brannalarmanlegg i bygget med direktevarsling til brannvesenet. Byggets utforming medfører at det er hensiktsmessig med aspirasjonsanlegg i jektehallen. Ved tidlegdeteksjon vil branntilløp oppdagast raskare.

Det må installerast sprinklaranlegg i bygget. Sprinklaranlegget må tilknyttast brannalarmanlegget.

Det må installerast ledesystem i bygget. Rettleiinga stiller også krav til montering av lågtsittande ledelinjer i fluktvegar. I tillegg må det i areal/rom, samt i forbindelse med utvendig rømmingstrapp monterast nød-belysning, jf. krav i arbeidsplassforskrifta.

Rømming frå byggets 1. etasje er planlagt ivaretatt via direkte utgangar til det fri. Frå øvre etasjar blir rømming ivaretatt via utvendig rømmingstrapp og internttrapp.

Det må etablerast ein evakueringsplan for bygget som også sikrar at besøkande blir evakuert ved brann.

Det er montert ein brannhydrant ca. 30 meter nord for det nye bygget.

Det må holdast eit avklaringsmøte med brannvesenet om slokkeinnsats i neste fase av prosjektet.

Den branntekniske prosjekteringa er plassert i tiltaksklasse 3, sidan feil vil kunne ha store konsekvensar for byggets funksjon (vern av jekta). Plassering av tiltaket i tiltaksklasse 3 medfører at det stilles obligatorisk krav til uavhengig kontroll av prosjektering av brannkonsept.

4.2.4 Akustikk:

Bygget skal utformast og byggast slik krav til etterklangstid, midlere lydabsorpsjonsfaktor, lydnivå frå tekniske installasjonar osv. i høve til aktuell standard (NS8175) blir overhaldt. Her vil romakustikk i sjølve utstillingshallane vere spesielt viktig.

Det er ikkje gjennomført akustiske vurderingar i skisseprosjektfasa og det må engasjerast ein akustikkar i neste fase for akustisk prosjektering og utarbeiding av premissnotat.

4.3 VVS- installasjonar

4.3.1 Innleiing

VVS anlegga omfattar dei delfaga som er vurdert å skulle inngå i prosjektet. Vurderinga er basert på underlagsmaterialet frå museet, det utarbeidde prospektet, tilstandsrapport og samtaler i møte med MISF. Vi har også hatt tilgang til diverse teknisk underlag frå Norsk jektefartsmuseum i Bodø.

4.3.2 Sanitæranlegg

Sanitæranlegget er relativt ukomplisert ved at bygget inneheld enkle sanitærtekniske løysingar med toalett for personal og publikum i hovudsak plassert på eitt plan. Det er valt å plassere tekniske rom på to plan.

Det må etablerast pumpekum for spillvannsavløp.

Pumpeleidning til kommunalt anlegg ca. 10 m. nord for bygget.

Vassinnlegg blir felles for sprinklar og forbruk, og knyttast til kommunal leidning ca.30 m nord for bygget.

Overvatn direkte til sjø.

4.3.3 Varmeanlegg

Det er valt å nytte vassboren oppvarming med varmpumpe, i utgangspunktet kan dette vere luft-vatn. Alternativ løysing kan vere energibrønner for varmeopptak, med mogelegheit for fri kjøling frå energibrønner. Som romoppvarming er det valt golvvarme i hovudetasjen og jektehallen. I kostnadsalkylen er det rekna med luft- vatn varmpumpe.

4.3.4 Brannslukkeanlegg

Som slukkeanlegg er valt sprinkling av heile bygget i høve til brannkrav, med unntak i EI. tavlerom og IKT rom der det kan nyttast gass, aerosol som er eigna for denne type rom.

Sprinklerinnlegg frå kommunal vassleidning ca. 30 m nord for bygget.

Sprinklersentral i teknisk rom.

4.3.5 Ventilasjonsanlegg (klimaanlegg)

Det er sett krav om stabilt klima i jekتهallen med fokus på minst moglege svingingar i temperatur og relativ fuktigheit (RF).

Klimakrav som er sett er:

- Temperatur: 16-25 °C (unngå raske svingingar)
- Intervall for RF årleg mellom 35-65 %, med maks 5 % svingingar pr. døgn
- Det er også oppgitt verdi for dei ulike årstidene:
 - Vinter/vår: 45% RF med svingingar pr. sesong 10%
 - Sommar/haust: 55% RF med svingingar pr. sesong 10%

Vi har valt å løyse klimakrava gjennom ventilasjonsanlegget ved at det er installert funksjoner for kontroll av temperatur, varme/ kjøling, avfukting og befukting.

Det er felles ventilasjons- og klimaanlegg for heile bygget.

4.3.6 Utandørs VVS / VA

Det er ingen utvendige VVS eller VA anlegg, stikkledning for vann og pumpekum og ledning er inkludert i post for sanitær og inngår dermed i huskostnad.

4.4 Elkraftinstallasjonar

Det er i skisseprosjektet gjennomført vurderingar av ulike ønsker og behov for de tekniske anlegga. På bakgrunn av dette er det satt av areal og føringsvegar til elektrotekniske-anlegg (ref. planteikningar frå arkitekt) som eit grunnlag for vidareutvikling og detaljering i neste fase.

System for elkraft-fordeling

I følgje netteigar er det nettstasjon i nærleiken med både 230V og 400V. Kapasiteten på denne er fullt utnytta og det må påreknas at denne enten må utvidast, eller at det må etablerast ein eigen nettstasjon for det nye verne- og formidlingsbygget. Kostnad for anleggsbidrag i høve til trafo er ikkje medteke i kalkyla.

Det leggst til grunn at bygget løysast med ei fordeling, eventuelt med fleire felt med ulik tilgang dersom dette i detaljfasen viser seg nødvendig. Tilknytingspunkt og fordelingar utførast i høve til NEK399 og NEK439.

Tekniske rom brannsikrast, ref. brann-notat.

Føringsvegar

Føringsvegar utførast som kabelstiger og som tradisjonell skjult installasjon innstøyppt og innfelt i påforinger / nedforinger.

Jordingsanlegg

Jordingsanlegget utførast i høve til gjeldande NEK400 og jordingshandboka. Det etablerast maskejord 50mm² Cu wire rundt og under bygget med nødvendige tverrforbindelsar og moglegheit for utviding. Det etablerast utjevningsforbindelsar i høve til NEK400.

Kursopplegg til alminneleg forbruk

Installasjonstettheit og bestykning av næringsareal prosjekterast for å betene alle funksjoner som kreves i dei ulike areala. Det vises her til arkitektteikningar og generell info om prosjektet.

Automatisering

Det vert nytta buss-anlegg (KNX) for styring av lys, varme, ventilasjon, etc. I tillegg til dette vert det nytta Dali styringssystem for lysanlegget. Det er full kommunikasjon mellom disse automatiseringsanlegga. Det vert nytta buss-basert betjeningsutstyr (brytere, dimmere etc.) og DALI automatiseringsutstyr i lysarmaturane. I tillegg til bruk av «tilstedeværelsesdetektorer» kan anlegga i enkelte rom / areal tidsstyrast frå buss-anlegget og programmerast med ulike scenarioer.

Alle kursar for utvendig belysning på bygg, master og pullertar blir styrt av «astrour» montert i fordelinger.

Rømmingssystem

Det blir montert ledesystem for rømming iht. brann-notat. Det er medteke nødvendig lysstyring til dette formål.

Elkraftfordeling til tekniske installasjonar

Det er medregnet fordelingar for driftstekniske installasjonar og kursopplegg for driftstekniske installasjonar og utstyr i høve til VVS-teknisk spesifikasjon.

Lysanlegg

I høve til rapport frå Norsk Vikingtidsmuseum er grenseverdier for lysstyrke på gjenstandsmaterialeer av tre og lær, 300 lux. Metall har ingen følsemd for lysstyrke. Dette blir lagt til grunn for utforming av lysanlegget i utstillingshallen.

Vidare blir retningslinjer gitt av Selskapet for Lyskultur, krav i høve til NS11001, lagt til grunn ved dimensjonering av lysanlegget både innvendig og utvendig.

Krav til kvalitet på utstyr (IP klasse) knytt til klima i det enkelte område må verifiserast.

På grunn av type verksemd krev planlegging og utføring av lysanlegget løysingar utover det som er vanleg. Lysanlegga skal bidra til at det skapast et positivt arbeids-, oppholds- og utstillingsmiljø.

Belysninga i bygget - det visuelle miljøet – blir utforma slik at den oppfyller krav til et godt og funksjonelt arbeidsmiljø, overordna krav til romoppleving, orientering og kommunikasjon, samtidig som kostnader optimaliserast.

I forhold til belyningsanlegga sine tekniske parameter, stilles det krav til følgende forhold:

- Miljø
- Lysfarge
- Blending
- Kontrastar
- Luminansar
- Belysningsstyrker
- Dagslys og kunstig lys

Belysningskonseptet skal bidra til å heve kvaliteten på innemiljøet, både publikumsoppleveling av dette og personalets trivsel i arbeidssituasjon. Belysningskonseptet skal også bidra til en belysning rundt bygget og av byggets fasadar som framhever dei arkitektoniske kvalitetane til bygget.

- Belysninga skal medverke til positiv oppleving av bygning, rom og miljø.
- Belysninga skal legge til rette for ein variert og dynamisk oppleving av rommet.

Belysningsutstyr

Det blir lagt stor vekt på det estetiske ved val av armaturar, særleg med tanke på fellesareal og kommunikasjonsareal.

Som generell regel leverast lysanlegget med LED som lyskilde. Det leggst vekt på å nytte energieffektive løysningar.

Belysningsstyrke blir vald i tråd med Selskapet for Lyskulturs Lux-tabell, krav i høve til NS 11001 og særskilde krav nemnd ovanfor når det gjeld bevaring av utstillingsobjekta. Lysanlegget dimensjonrast med L80, 50 000t.

Det nyttas innfelde lysarmaturar der kor det er nedhimlede tak.

Det utarbeidast ein oversikt som viser kva design- og kvalitetskriterier som skal leggst til grunn for val av type armaturar for enkelte areal / type rom. Val av armatur må tilpassast type himling, miljø og type rom.

Alle lysarmaturar for leverast med Dali forkoblingsutstyr og programmerast i høve til byggherre og brukars ønske.

I områder der det er montert lause himlingar eller der det nyttast nedpendlede lysarmaturar, leverast desse med ledning og støpsel for tilkopling via stikkontakt eller hurtigkopling.

Utandørs på bakkeplan er det medteke at det skal leggest opp til pullertbelysning i kombinasjon med lysmaster for områdebelysning og belysning av tilkomstveier. For fasadebelysning vert det nytta armaturar nedfelt i bakken med opplys mot fasadane. Fasadebelysninga kan programmerast og dimmast via bussystemet.

Nødlisutstyr

Byggets rømningsystem prosjekterast i høve til brann-notat. For areal kor det kreves nødlis nyttast 230V nødlislegg basert på desentraliserte adresserbare armaturar med innebygd energiakkumulering.

Elvarme

Byggets oppvarming er basert på vassbåren oppvarming.

4.5 Tele- og automatisering

Det etablerast tilknytningspunkt for ekom i hovudfordeling i teknisk rom, ref. planteikningar frå arkitekt. Tilknytningspunkt utførast i høve til NEK399.

Inntakskablar frå tele- / nettleverandør baserast på fiberteknologi.

Integrert kommunikasjon

Det etablerast strukturert spredenett med nødvendige uttak i bygget. Det leggest opp til trådlus dekning (WLAN) i heile bygningen.

Det strukturerte spredenettet skal byggast i samsvar med krav som stillast til kategori 6. Det fordelast frå patchepanalar i 19" rack for telefon og datakommunikasjon frem til uttak i de forskjellige rom. Det monterast stjernenett med 2 stk. 4-par skjernet kabel kategori 6 til kvart uttak.

Alarm- og signalsystem

Det etablerast heildekkande brannvarslingsanlegg i høve til NS3960 i bygget med direktevarsling til brannvesen.

Sentral driftskontroll

Det installerast eit SD-anlegg som omfattar alle vesentlege tekniske installasjonar i bygget. Systemet skal integrerast mot eit toppsystem.

4.6 Andre installasjonar

Det etablerast heis i bygget, ref. arkitektplanar.

4.7 Utomhus

Eksisterende vernebygg har avkøyring frå Nordstrandsvegen, som er hovudvegen som går mot Sandane sentrum.

Det vil leggest opp til parkering og avlastningssone for buss langs eksisterande stallbygning, og etablerast park i omkringliggende areal ved nytt verne- og formidlingsbygg.

Langs sjøfronten er det planlagt mur i forlenging av bygningen for planering av terreng og tilkomstveg.

5 Kostnadskalkyle

5.1 Kalkyle

Konto	Kontoplan	Sum
1	Felleskostnader	2 700 000,-
2	Bygning	12 700 000,-
3	VVS- installasjonar	2 200 000,-
4	EL- kraft	2 000 000,-
5	Tele- og automatisering	900 000,-
6	Andre installasjonar	500 000,-
Huskostnad:		21 000 000,-
7	Utandørs	3 100 000,-
Entreprisekostnad:		24 100 000,-
8	Generelle kostnader	2 500 000,-
Byggekostnad:		26 600 000,-
9	Spesielle kostnader	700 000,-
Prosjektkostnad:		27 300 000,-
	Usikkerheit 20 %	5 500 000,-
Sum kalkyle (eks. mva.):		32 800 000,-

5.2 Kalkyleføresetnader

- Kalkylen er basert på Norsk prisbok (2019), samt erfaringstal frå relevante prosjekt
- Prinsnivå gjelder pr. årsskifte 2019-20
- Kalkylen legg til grunn teikningar frå arkitekt, tekniske løysningar og materialval beskrevet i kap. 4.
- Riving av eksisterande naust er medrekna
- Det er medteke 700' i post 9 – «Spesielle kostnader», for sikring og flytting av jekta midlertidig i samband med byggjearbeida samt ny fast oppstøtting
- Allereie påkomne generelle kostnadar er ikkje medrekna
- Eventuelle kostnadar ved følgande er ikkje medrekna:
 - grunnerverv
 - anleggsbidrag ved eventuell oppgradering av trafo
 - istandsetting, rigging og utrustning av utstillingsobjekta
 - laust inventar som bord, stoler, utemøbler osv.
 - kunst og utsmykking

6 Vedlegg og henvisninger

6.1 Vedlegg:

- Brannkonsept Skisseprosjekt Holvikejekta
- F110-F130 Brannteikning plan 1 – 3
- Prospekt 2020 m/arkitektheikningar

6.2 Henvisninger:

- Holvikejekta – Tilstandsvurdering 2019, rapport nr. 2 – Hardanger Fartøyvernseier
- Vikingtidsmuseet – Sikringsprosjektet – Forprosjektrapport datert 1-11/2017