

# Regnum Maris

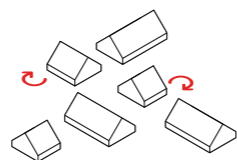
## Maritimt vitensenter i Tungevågen, Randaberg



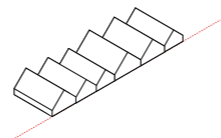


**Bebyggelsesplan/beliggenheten**

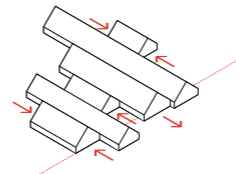
Vitensenteret ligger på Vestkysten av Norge, i Tungesvågen i Randaberg kommune. På grunn av spredd bebyggelse i nærområdet må det kommende vitensenteret tilpasses et kystlandsbymiljø. Bygningsvolumet danner et sammenhengende helhet som er fordelt og knytt sammen av mindre bygningsvolumer med saltak. På denne måten kommer den nye bygningen ikke til å dominere i det fine naturmiljøet, men knytter seg opp mot de små hus som ligger på nabotomtene. Adgang er på østsiden av bygningen. Langs den samme adgangsveien sikres adgangen videre til sjøen og havnen.



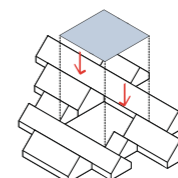
Moderate og enkle volumet til bygnin-  
gene i omliggende kystlandsby blir som  
målestokk og forbilde i form av fasongen  
til marinevitensenteret.



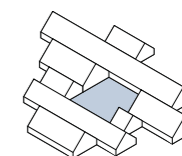
Modulene til delene av huset bruker  
enhetlig formspråk som sikrer en klar og  
proporsjonel struktur i bygningens ge-  
nerelle inntrykk. Orientering mot havet gir  
den beste utsikten i fra alle rom.



Størrelsen til modulene til delene av huset  
er fastsatt i samsvar med delingen av  
funksjonene. Oppdelingen av volumet  
gjør det mulig å skape variert interiør og  
eksteriør.



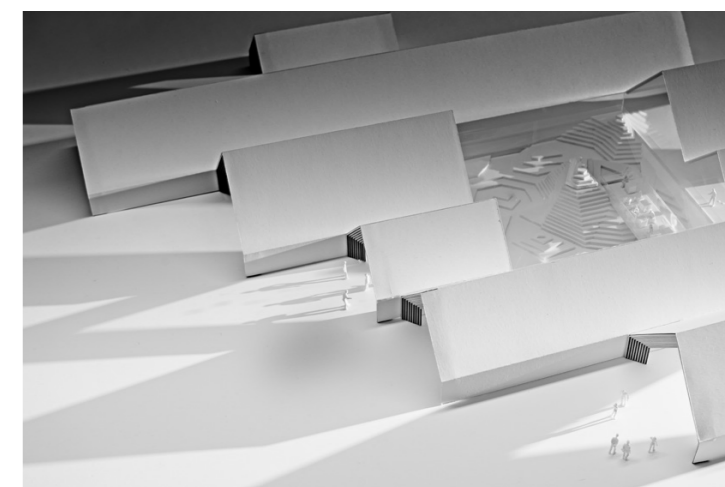
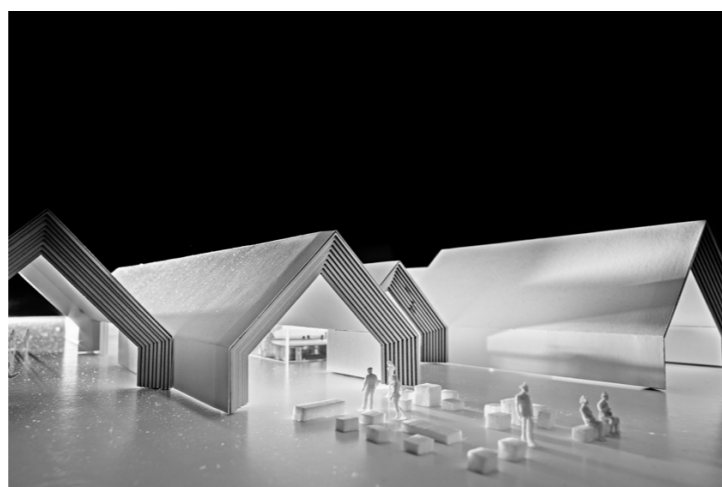
I midten av bygningen er det plassert et  
atrium som fungerer som en av hovedat-  
traksjonene både for lokalbefolkningen  
og besøkende.



Designet bygningen er en harmonisk hel-  
het som diskre, men fengende er et nytt  
element som skaper dialog med omlig-  
gende bebyggelse og miljø.

**Arkitektur**

Bygningen er delt inn i mindre bygningsvolumer med saltak som danner en unik og uforglemmelig silhuett. Saltaket skaper innvendig egenartet uttrykk der lave rom veksler med høye rom som muliggjør å være fleksibel med utarbeidelse av utstillinger. I takmønnet er det lysåpninger som gir naturlig lys og fungerer som naturlig ventilasjon. På gårdsplassen i midten av bygningen ligger et akvarium fylt med lokal flora og fauna som skaper en spesiell atmosfære og blir en del av utstillingen. Enkelte steder åpnes det for utsikt mot omliggende natur og sjø, samtidig bevares det visuelle tilknytning til akvariet. Vannstanden kan forandres som gir det mulig å bruke denne attraksjonen på forskjellige måter.



### Logistikk

Logistikken på innsiden av vitensenteret er bygget opp som ringvei. Ved inngangspartiet ankommer besøkende inn i en foaje, som er forbundet med en kafé, butikk, garderobe og toalett. På sørsiden, ved siden av foajeen ligger et auditoriet og møterom. Et undervisningsrom er plassert i underetasjen. Lyset til underetasjen kommer via akvariet som ligger på gårdsplassen.

I fra foajeen går en videre til utstillingsdelen som har hoveddelen sin på vestsiden av bygget. Ved enden av utstillingsdelen har besøkende kommet tilbake til butikken og kafé. Uteområdet til kafé utvider seg til et vindstille området i midten av et atrium.

Ved siden av inngangen, i andre etasje ligger det en administrasjonsdel som er forbundet med garderobe til personalet, vaskerom og læringsverksted.

### Utstillingen/eksposisjonen

Utstillingsdelen begynner med et innledende galleri som fra den ene siden er tilknyttet et basseng og samtidig med den andre siden med utstillingsarealet. Fra galleriet har besøkende tilgang til forskjellige utstillingsrom som er delt i tre åpne deler: Havbruk(1), Maritim industri (2) og Skipsfart (3).

I den første salen ligger det et stort akvarium med fisker og andre sjødyr. Utstilling for lakseoppdrett ligger litt adskilt. Den andre salen er tilegnet skipsfart med en liten utstilling av skipsmotorer. Temaet til den tredje salen er kystverket, der er det utstilt en stor modell av den norske skjærgården. I samsvar med visjonen til utstillingen er den siste salen delt inn i en mørk og lys del.

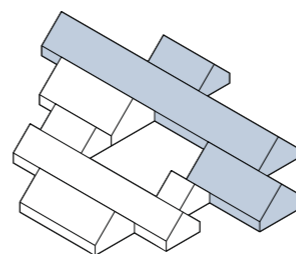
Utstillingsarealet kan deles opp i mindre enheter ved hjelp av skillevegger.



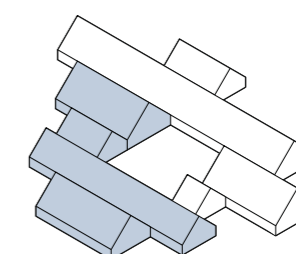
### Tilpasning for forskjellige bruksområder

Auditoriet og møterommet som ligger i en egen blokk og er forbundet med foaje og kafé, kan lett skilles av og brukes uavhengig av utstillingsarealet. Det er også mulig å stenge utstillingssalene

separat. Etter behov kan rommene slås sammen til et større rom for å arrangere konserter eller andre tilstelninger.



Museum-vitensenteret kan stenges og brukes uavhengig av resten av bygningen, dermed kan bruken av de forskjellige delene av huset være fleksibel.



Som separat bygningsblokk kan auditoriet samtidig med foaje og kafé brukes til forskjellige aktiviteter. Det kan for eksempel arrangeres filmkvelder, undervisninger, mottaker osv.

### Overflate materialer

Det er brukt tradisjonelle materialer som går igjen i landskapet. Bygningens tak er dekket med tre shingel. Saltakets møne er fremhevet og markert hvit, orientert mot havet. Innvendig himling er dekket med tre panel med gulv i lys naturstein. Samme naturstein fortsetter vider på vertikale veggflater i bygningens interiør. Vinduene er av klart glass med tre sprosser.

### Bærekonstruksjonen

Byggets hoved konstruksjon består av limtre bjelker, som gir den grunnleggende stabiliteten til bygningen.

Bygningens lengdestabilitet er ivaretatt av diagonaler mellom stenderverk. Det første trinnet av rammer er beregnet som 4m. Vegger på fundamentet med høyde ca 400-500 mm, der hjørnene har dobbel tykkelse, 900-1000mm. Rammestolper og "nett" er forbundet med stålplater og 20 mm bolter. Mellom ramme nett er det benyttet limtre sperrer i takets bærende konstruksjon. Mellom rammestolper er det treramme vegger. Materialbruket ivaretar lave CO2 utslipp.

### Landskapet

Det oppdelte bygningsvolumet deler landskapet rundt vitensenteret til forskjellige vindstille soner – plassen ved inngangen, uteområdet til konferanserom, utendørs kafé osv. – og i tillegg forbinder interiøret med eksteriøret. Ved behov kan utstillingsdelen utvides med et uteområde. På denne måten kan landskapet være attraktiv og tilgjengelig når vitensenteret ellers er stengt.

### Landskapsforming

Konseptet for landskaps formingen tar utgangspunktet i det Vest-Norske kystlandskapet samt utsikten rundt vitensenteret. Felt som er dekket med moser, lav, miniatyr furu og lave busker som er karakteristiske for Rogaland, danner en forlengelse av bygningen som går igjen med naturen omkring. Lavarter som karakteristiske planter i norsk natur (i Norge finnes det 2000 arter av



verdens 16 000 lavarter), har også en viktig utdanningsverdi i vitensenterets utstilling. Mellom felt som er dekket med mose og lav er det områder med gress. Det er ikke brukt tradisjonell plen, men en blandingen av kystplanter (armeria maritima, festuca rubra, sedum anglicum, plantago lanceolata) som er både slitesterke og vedlikeholdsfrie. Blandingen er lik floraen i norske kystlandsbyer. Landskapsformingen fremhever utsikten mot sjøen og rammer den in. Landskapsformingen gir lett vintilgang rundt bygningen samtidig som uteområdet vil deles opp forskjellige områder. Floraen trenger stell kun de første årene etter beplantning. Senere vil felt av lav og kystplanter fungere som en uavhengig økosystem.



### Oppvarming av bygningen

Til varmekilder er det anbefalt energibrønnen (boreholes-Double U-pipe in each hole). Siden vitensenteret som skal bygges ligger på fjellgrunn er det god mulighet å bruke jordbunn både for å ta varmen til vinteren og på sommeren pumpe varmen tilbake for nedkjøling. I tilfellet det ikke blir mulig å få brukt artesisk brønn, kan varmen tas i fra havet som ligger i nærheten og har året rundt en forholdsvis stabil temperatur. Denne energien kan brukes både til oppvarming og nedkjøling.

### Energieffektivitet og lys

Via sørvendte vinduene er utnyttelse av vintersol og naturlig varme fra sollyset maksimal. Samtidig som vinduenes solavskjerming beskytter mot direkte sommersol. Siden lysåpninger i takmønet slipper kontinuerlig inn dagslys er behov for å bruke elektrisk lys redusert for å spare energi.

### Ventilasjon

Ventilasjonen til det planlagte vitensenteret er mekanisk. Inntaksluft tas inn fra nederst del av rommet og utblåst luft i fra øverst av rommet. På grunn av varmegjenvinning kan varmen i fra rom overføres fra utblåsluft til innblåsluft. Bygningen er planlagt med muligheten til å kjøle bygningen passivt med luft. Uteluft kommer inn via vinduene som ligger nederst i bygningens endene og

luften går ut via vinduene i takmønet. Dette systemet hjelper å redusere energiforbruket som på sommerstid går på ventilatorer.

**En oppsummering av de tekniske systemene til bygningen**

Ved planlegging av huset har blitt tatt hensyn til å bruke maksimalt solenergien både til passiv oppvarming (bruk av solens naturlige varme) og belysning.

Artesiske brønn som blir brukt til oppvarming gjør det mulig å øke effektiviteten utnytte varme fra havet. Energiforbruk for varmepumpene for å lage varmen er gitt ved forholdet 1:4,5 (COP 4,5).

Ventilasjonen anbefales å planlegge behovsbasert, VAV system, der luftbehovet på fuktige rom er avhengig av å holde fuktnivå innen kravet og på rom der det samles mye folk CO<sup>2</sup>basert. Dette vil kreve at luftmengdene til hvert rom (deler av bygningen) må reguleres separat. Besparelse av energiforbruket oppnås med strømforbruket til ventilatorene og oppvarmingsbehovet til bygningen.

**Nettoareal:** 1998 m<sup>2</sup>

**Bruttoareal:** 2500 m<sup>2</sup>

