

# Rapport om tilstandsanalyse - Jonatunet

Refererer til regnearket "Tilstandsregistrering\_Jonatunet".

Referansenivå - TEK17 "dagens standard"

Analysenivå - 1/2 (avhengig av tid/kompetanse)

## Kort om bygget

Byggeår: 1934

Funksjon: sanatorium, deretter sykehus frem til 2009. Hardangerakademiet overtok i 2014.

Vinduer skiftet mellom '81-'84

Fredet.

Verneklasse 1 - Eksteriør

Verneklasse 2 - Interiør

Konstruksjon - kjelleretasje i 1 ½-steins murvegger, betonggulv. 1.-3. etasje i stort sett uisolerte trevegger, etasjeskiller i tre. Loft med uisolert skifertak, etasjeskiller i betong.

## Lokale forhold under tilstandsregistreringen

Tilstandsregistreringen ble gjennomført 27.01.23.

Sol og blå himmel, vindstille. -2 C om morgenen, steg til +2 i løpet av dagen.

Bygget ble varmet opp i løpet av natten til +10 C innetemperatur.

## Funn og observasjoner

Se regnearket "Tilstandsregistrering Jonatunet".

## Avgrensninger

Som følge av byggets størrelse og oppgavens hensikt har vi valgt å fokusere på bygningsdeler og tilstander som har innvirkning på byggets energibehov. Registreringen er noe mer omfattende, men inneholder også tilstandsgraden IU (ikke undersøkt) der vi ikke hadde mulighet til å investere nok ressurser i grundigere undersøkelser.

## Analyse

De største utfordringene dreier seg om fuktighet og luftkvalitet, isolasjon og oppvarming.

Generelt lider bygget av mangelfull rengjøring/vedlikehold. Dette kommer til syne ved ofte forekommende groing rundt vinduer og vannbord, avskallende maling og sprekkdannelse og råte i treverk, særlig i forbindelse med vinduer og dører.

Det er noen vegger som har tydelige tegn til vannskader. Det er noe usikkert om tiltak iverksatt i forbindelse med dette har fungert. Eksempelvis er det vannskader på murveggen mot vest i kjelleretasjen. Dette kan skyldes mangelfull/dårlig/svekket drenering og fuktsikring, blant annet uheldig terrengfall og feildimensjonerte takrenner. Et vannbord har vært utbedret, men burde byttes for å oppnå riktige dimensjoner for å oppfylle sin funksjon.

Noen vannskader kan også synes å ha sitt utspring i konstruksjonsfeil, der vind transporterer fuktighet inn i veggen ved å blåse opp under vindu. Alternativt kan det skyldes at regnvann og snø blir liggende lenge mot konstruksjonen uten at denne får mulighet til å tørke. Dette gir seg til syne ved fuktskader på bjelker i bærende konstruksjon i etasjen under, samt i vegger og tak i samme rom.

Vindu i hele bygget har vært skiftet i løpet av '81-'84, noe som betyr at disse nok nærmer seg slutten av sin levetid. I tillegg til skader rundt vindu som nevnt over, ser vi ved termografering at det er store varmetap rundt vindu. Ikke bare direkte gjennom glasset, men gjennom karmen, rammer og lister. Dette har flere følger. Det påvirker byggets totale isolasjonsevne, ventilasjon og inneklima, særlig gjennom fukttransport.

Noen av vinduene har blitt etterisolert ved å stappe steinull i hulrommet mellom karm/ramme og vegg.

Konstruksjonsmessig har vi sett at veggene over kjelleretasjen i stor grad er uisolert. Det er store hulrom fra gulv til tak (stenderavstand 70cm) med dybde på 12,5 cm.

Noen VA-ledninger er av nyere tid. Disse plastrørene ser helt fine ut. I andre deler av ledningsnettets er rørene av kobber. Disse er i all hovedsak malt hvite. Det er ikke sikkert når dette er gjort, og det kan skjule utfordringer knyttet til rørets stand. I noen tilfeller er det mulig å se noe misfarging på disse. Ifølge SINTEF (2021) er levetiden på slike rør lenger enn tidligere antatt, men vannrør beregnet på varmtvannssirkulasjon kan ha levetid på 39-61 år. I tilknytning til en stoppventil er et kjøkkenhåndkle surret rundt røret, sannsynligvis for å tørke opp en mindre lekkasje. Dette kan tyde på at disse rørene nærmer seg behov for utskifting.

I matsalen i kjelleren er det en dør av typen verandadør i metall og glass. Denne er satt inn på et nyere tidspunkt og er kanskje ikke helt sammenfallende med stilen ellers i bygget. Døren i seg selv er i god stand, men det lekker en del varme mellom dør og karm, i tillegg til gjennom selve metallet. Her har vi målt temperaturforskjeller fra veggen rundt og mellom dør/karm på hele 12 C. I etasjen over er to dører av samme type, men av tre og glass. Disse er en del eldre. Her har vi også sett vannskader og målt differansen i fuktigheten i materialet på 2,8 %, fra 6,6 til 9,4%.

Bygget benytter naturlig ventilasjon med luker og ventiler i vegg og over vindu. I våtrom er det noen avtrekk som går i kanaler og gjennom vegg eller opp til loftet og ut gjennom taket. Det er tydelig at løsningen ikke fungerer godt nok, eksemplifisert gjennom dugg på vinduer. På kjøkkenet er det montert avtrekk over kokeplater. Ventilasjonssystemer er i stor grad ikke undersøkt, utover registrering av nevnte dugg på vindusflater.

Brannvern er ikke videre undersøkt, men det noteres at det ser ut til å være i henhold til krav med merking og deteksjon. Bygget er sprinklet i sin helhet.

Interiøret har flere forskjellige overflater. Gulvet i kjelleren er i betong og er ganske kaldt. Det er bygget inn kanaler i gangen. Overflatene her er ganske slitne og vanskelig å rengjøre. På kjøkkenet kjeller er det tregulv med linoleumsduk over. I spisesalen er det parkett. I etasjene over er det i stor grad parkett og linoleum. Disse bærer også preg av alderdom og slitasje, men er i bedre stand enn i kjelleren. Utfordringer knyttet til disse er i stor grad kosmetiske. Veggene har også varierte uttrykk, fra murpuss til gips, tapet og panel, med og uten brystning.

Oppvarming foregår ved bruk av panelovner. Disse er heller ikke helt nye, og vi vet at mye varme forsvinner ut gjennom vegg bak panelovnene. Ved siden av disse er den andre store energityven oppvarming av vann.

Bygget har en gammel sengeheis i den østre enden og en matheis fra kjøkkenet i kjelleren.

### Sammendrag/oppsummering

Kort oppsummert kan en generelt si at bygget bærer preg av sin alder og sine fuktige omgivelser. For å heve bygget til dagens standard vil det kreve store investeringer, både i å skifte gulv og vegger, men også i å forebygge tilsvarende skader i fremtiden.

Når det gjelder energieffektivisering ser vi at bygget har store potensialer, hovedsakelig knyttet til etterisolering og vindtetting. Det er flere hulrom som kan utnyttes, både i vegger og gulv. Det ser også ut til at det er mye å hente på å installere nye systemer for oppvarming. Her vil økonomi og fredningsstatus være begrensende faktorer.

Kilder:

ENOVA. 2016. *Etterisolering*. Hentet fra: [Etterisolering | Energitiltak | Oppgradere huset | Enova](#)

SINTEF. 2021. *Gamle vannrør kan brukes lenger enn antatt*. Hentet fra: [Gamle vannrør kan brukes lenger enn antatt - SINTEF](#)