

Helgelandssykehuset

► Tilstandsvurdering

Fasade, Tak og ENØK

HSYK MIR Fløy B

Oppdragsnr.: 52204129 Dokumentnr.: 01 Versjon: J01 Dato: 2024-04-12



Tilstandsvurdering

Fasade, Tak og ENØK

Oppdragsnr.: 52204129 Dokumentnr.: 01 Versjon: J01

Oppdragsgiver: Helgelandssykehuset
Oppdragsgivers kontaktperson: Kjetil Aslaksen
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Halvor Heyerdahlsv. 4, NO-8626 Mo i Rana
Oppdragsleder: Ingrid Hamre Østvik
Fagansvarlig: Joakim Øvregård
Andre nøkkelpersoner: Endre Jarl Hansen

J01	2024-04-12	Tilstandsvurdering av fasade	Endre Jarl Hansen	Joakim Øvregård	Ingrid Hamre Østvik
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Rapporten sammenfatter en tilstandsvurdering av tak, ytterkledning, vinduer og kjellermurer tilhørende HSYK MIR Fløy B. Bygget består av rom tilpasset sykehusdrift, kontorer, pauserom ansatte. Konstruksjonen er bygd opp av plasstøpte vegger og dekker av betong fra 1983. Utvendig er konstruksjonen isolert med 100 mm krysslektet bindingsverk.

Av rehabilitering ble vinduer byttet i 2002 og taket er tekket på nytt i 2018.

Da de fleste bygningskroppskomponenter nærmer seg forventet levetid, anbefales det at tiltak vurderes gjennomført. Utskifting av vinduer anbefales omgående pga. råte, og bytte av fasadeplater anbefales byttet samtidig som vinduer skiftes da restlevetid er antatt 0-5 år.

Det er gjort energiberegninger som viser at energiforbruket kan reduseres med opptil 25% om det utføres energieffektiviseringstiltak som etterisolering samtidig som bygningskomponenter oppgraderes.

Gode støtteordninger fra ENOVA kan også bidra til å senke investeringskostnader, hvis krav til støtteordning innfris, se mer om det i kap. 5.

Innholdsfortegnelse

1	Grunnlag	5
1.1	Kort om oppdraget	5
1.2	Grunnlag teknisk vurdering	5
2	HSYK MIR fløy B.	6
3	Overordnet tilstand	7
3.1	Tilstand oppsummert	7
3.2	Tilstand bygningsteknisk	8
3.2.1	<i>Bærekonstruksjon.</i>	8
3.2.2	<i>Fundament og drenering.</i>	8
3.2.3	<i>Fasader.</i>	9
3.2.4	<i>Vinduer og dører.</i>	11
3.2.5	<i>Yttertak og parapet</i>	12
3.2.6	<i>Andre observasjoner</i>	15
4	Oppsummering overordnet tilstand.	17
5	ENØK tiltak og støtteordning fra Enova.	19

1 Grunnlag

1.1 Kort om oppdraget

Mål for oppdraget er å gjennomføre en overordnet tilstandsanalyse av drenering/grunn, fasade, vinduer og tak for fløy B ved Helgelandssykehuset avd. Mo i Rana (HSYK MIR). Det er ikke foretatt en vurdering av enkelttiltak eller gjort kalkyler for vedlikeholdsmessige etterslep for bygningsmassen, men det er beskrevet en overordnet tilstand av bygningsdeler slik at HSYK har bedre kunnskapsgrunnlag for en evt. avgjørelse om utbedring av fasader, tak og vinduer.

Det er ikke gjort vurdering av innvendig bygningskropp, bortsett fra bygningsdeler tilhørende vinduer. Det er heller ikke gjort vurdering av ventilasjon-, rør eller elektriskanlegg da disse ikke inngikk i oppdraget.

1.2 Grunnlag teknisk vurdering

Tilstandsvurderingen er basert på metodikk fra *NS 3424 Tilstandsanalyse for byggverk*. Tilstandsregistreringen er gjennomført med befaring på bygget med visuell vurdering, samt basert på opplysninger, FDV dokumentasjon og tegningsgrunnlag fra HSYK. Kartleggingen belager seg på standardens nivå 1, men det er ikke foretatt beskrivelse av enkelttiltak eller utført kalkyler.

Kartlegging er begrenset til vedlikeholdsmessige forhold samt levetidsvurdering basert på FDV dokumentasjon. Der FDV dokumentasjon mangler er det basert på tilsvarende produkter. Det er også mottatt opplysninger fra drift, brukere og huseier.

2 HSYK MIR fløy B.



Figur 1 Kartutsnitt over bygget det gjelder. Markert i rød farge.

HSYK MIR Fløy B	
Navn, adresse:	Sportsalleen 19, 8613 Mo i Rana Gnr/Bnr/Fnr 99/242/136
Byggeår:	1984
Hovedfunksjon:	Sykehus
Vernestatus:	Ingen

3 Overordnet tilstand

3.1 Tilstand oppsummert

Helgelandssykehusets fløy B ved avdeling Mo i Rana ble oppført i 1984, og er oppført etter datidens standard med tanke på utførelse og U-verdier. Vinduer ble oppgradert og byttet i 2002. Taket er tekket om i 2018 og ble ikke etterisolert. Resterende konstruksjoner er fra byggeår.

Overordnet tilstand til bygget viser at flere bygningsdeler nærmer seg forventet levetid. Vinduer bør skiftes omgående på grunn av råteskader. Drenering bør kontrolleres evt. byttes på grunn av alder. Fasadeplater nærmer seg forventet levetid (40år) og bør vurderes å skiftes ut. Det anbefales også at det samtidig ses på energieffektivisering, som etterisolering av vegger og tak samt bytte av vinduer med bedre U-verdi, samtidig som bygningsdeler oppgraderes.

Figurer under viser et utvalg av bilder for HSYK MIR fløy B.



Figur 2 Fasade mot vest.



Figur 3 Fasade mot sør.



Figur 4 Fasade mot sør og øst.



Figur 5 Fasade mot vest.

3.2 Tilstand bygningsteknisk

Under følger en overordnet gjennomgang av de forskjellige bygningsdelene.

3.2.1 Bærekonstruksjon.

Bygningskroppen er av plaststøpt betong. Betongkonstruksjonen er ikke tilgjengelig for vurdering på grunn av fasade og utlekting.

Tilstand til bærekonstruksjonen antas å være god da den er godt skjermet mot vær og annen nedbryting. Det er ikke registrert fra byggeier steder med store sprekker som kan tyde på setningskader.

3.2.2 Fundament og drenering.

Bygget er fundamentert på bankett av betong, plaststøpt betong og støpt gulv på grunn. Det er ikke opplyst om at det er utført endringer eller tilpasninger av fundamenter etter byggeår. Der ikke observert grunnmursplast på kjellervegger. Det er heller ikke observert utvendig isolasjon på kjellervegger.

Kjellervegger er pusset utvendig.

Det er observert planter og vekster helt inntil kjellerveggen, da spesielt mot øst. Busker og vekster nær muren holder på fuktighet og hindrer drenering.



Figur 6 Antatt stakerør for drenering.



Figur 7 Mye vekster helt inntil kjellervegg. Fasade øst.

3.2.3 Fasader.

Veggene er av plasstøpt betong og det er utvendig brukt 100 mm isolert bindingsverk som varmeisolasjon (50 mm + 50 mm) ifølge detaljer fra byggeår. Det er brukt vindspærreplater av 6 mm internitt deretter asfaltimpregnert forhudningspapp og luftet kledning i aluminium.

Bakenforliggende konstruksjon er i all hovedsak skjult og ikke tilgjengelig for registrering.

Fasadeplater så ut til å være relativt god stand i forhold til alder. Innfestingen er ukjent. Dersom lektene har vært fuktutsatt vil kapasiteten for innfestning være redusert. Det bemerkes at tilstand på lektene er usikker da platene ikke ble tatt av, og lektene ikke var synlig på befaring. .

Teknisk rom:

Teknisk rom på tak er bygd opp av 150 mm isolert bindingsverk fra 1984, med utvendig lekting og luftet kledning av aluminium. Kledning viser tydelige tegn på forringelse, da skruer har begynt å ruste og flere plater har løsnet.



Figur 8 Fasade vest



Figur 9 Utsnitt fasade øst



Figur 10 Fasade øst



Figur 11 Fasade tekniskrom på tak. Mangler plater etter en storm.



Figur 12 Skruer på fasade tekniskrom er startet å ruste.



Figur 13 Fasadeplater er midlertidig festet etter at skruer har rustet.

3.2.4 *Vinduer og dører.*

Vinduer er byttet i 2002. Det ble da byttet til trevinduer med to-lags glass. Det er tydelige tegn til forvitring og råteskader av treverket på klemlister og poster. Det er mottatt klager på trekk fra vinduer av brukere i bygget. Det er synlige tegn i vindusforinger på fuktutslag der foringer er begynt å svulle opp.

Dørene bærer ikke preg av råteskade, fuktinntrengning eller materialnedbrytning.



Figur 14 Tydelige råteskader på vindu.



Figur 15 Vindusposter har råteskader



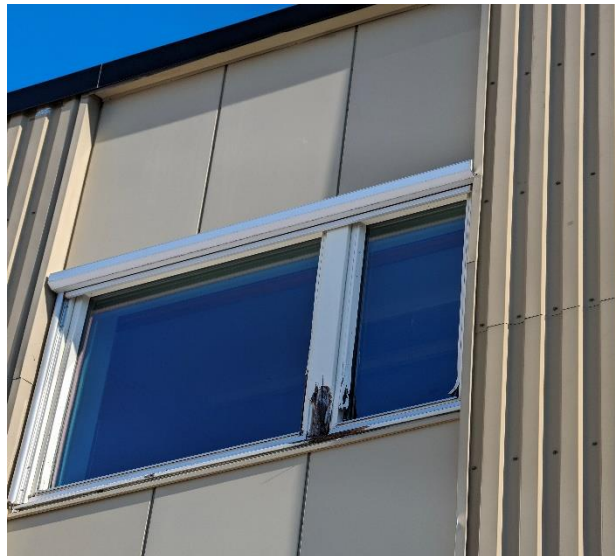
Figur 16 Tydelige tegn på fukt. Vindusforing har svellet.



Figur 17 Vindusforinger har svellet ut.



Figur 18 Vann i vindusforinger. Bildet er tatt av HSYK.



Figur 19 Vindusposter har tydelige råteskader.

3.2.5 Yttertak og parapet

Taket er bygd opp som rettvendt kompakttak der det er isolert med 100 mm mineralull på betongplate, deretter tekket med sarnafil membran. Over sarnafil er det lagt vasket elvestein i varierende tykkelse.

Taket er etter opplysninger fra byggeier tekket om i 2018 med sarnafil. Taket ble ikke etterisolert når det ble lagt på ny tekking, etter opplysninger fra byggeier. Elvestein ble ikke fjernet for å kontrollere tilstanden til tekkingen.

Innvendige sluker på tak hadde liten forekomst av begroing og så ut til å være god teknisk stand. Avløpsrør er ikke kontrollert.

Røykluker/overlys på taket er antatt fra byggetid. Det var tegn på innsiden på fuktgjennomtrengning. Avstand fra taktekking til sarnafil er ikke målt.

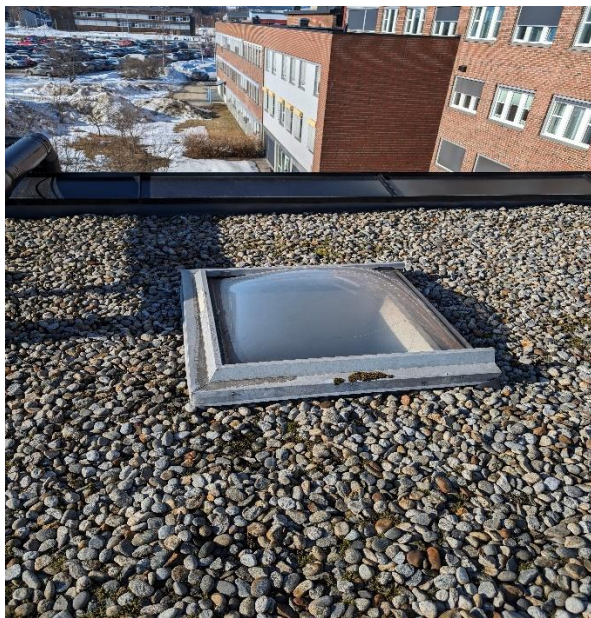
Parapetbeslag er båndtekket og er byttet samtidig som ny sarnafil ble tekket og viser ikke tegn til skader fra vær og vind eller annen nedbrytning.



Figur 20 Tekking er dekket med vasket elvestein.



Figur 21 Bilde av sluk



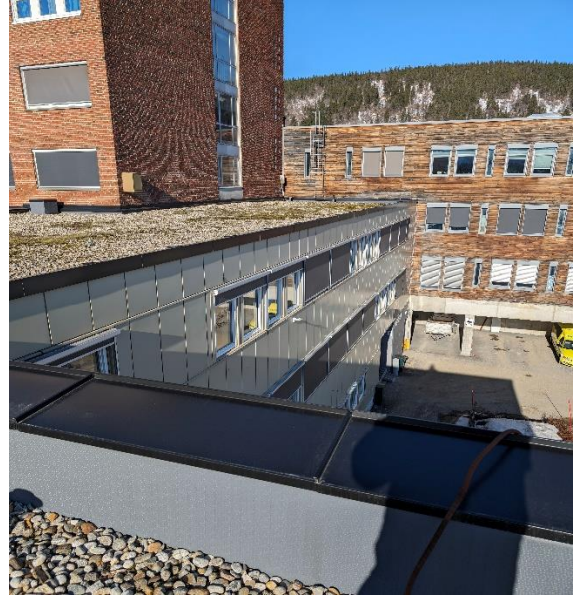
Figur 22 Røykluke/Overlys fra byggeår.



Figur 23 Tekniske installasjoner på tak. Uvisst om de fortsatt er i bruk.



Figur 24 Uvisst hva som er gjort her. Mulig vannsamling bak sarnafil.



Figur 25 Parapetbeslag har tilstrekkelig fall

3.2.6 Andre observasjoner

Betongbærebjelke balkong.

Det ble sett store skader i betongbærebjelke over balkong. Armering er kommet fram flere steder. Uviss restkapasitet.

Fukt i kjeller.

Det er observert fukt i kjeller. Det antas at slagregn kommer inn gjennom utett fasade.

Kuldebroer.

Bygget er oppført i 1984 etter datidens bygge standarder, dette innebærer lokalt store kuldebroer.



Figur 26 Bolter sitter i endeved nær kanten.



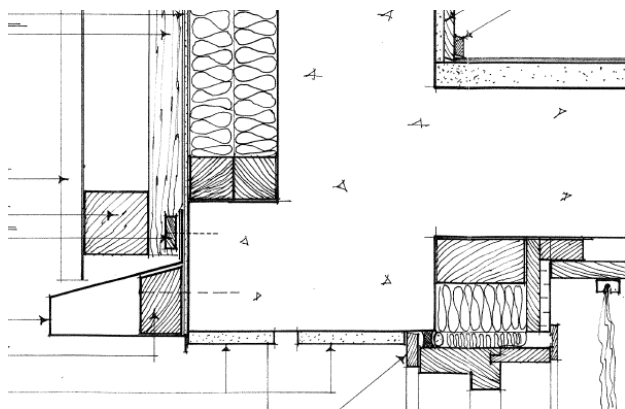
Figur 27 Fuktutslag i kjelleren.



Figur 28 Armering er tydelig eksponert.



Figur 29 Fuktutslag i kjeller.



Figur 30 Store kuldebroer i opprinnelig konstruksjon.

4 Oppsummering overordnet tilstand.

Bærekonstruksjonen:

Tilstanden til bærekonstruksjonen er uviss da den ikke er tilgjengelig for å inspisere.

Fundament og drenering:

Drenering har uviss kapasitet. Det er ikke forelagt FDV dokumentasjon for spyling/kontroll av drenering. I henhold til BFS 700.320 bør drenering kontrolleres/spyles annethvert år for at bygningsdelen skal bestå ut sin levetid. Drenering begynner å nærme seg slutten av forventet levetid, og bør kontrolleres/byttes i nærmeste fremtid, det antas at drenering vil ha en restlevetid opp mot 5-10 år.

Eldre kjellermurer er ofte ikke tilstrekkelig sikret mot fuktopptak. Det anbefales å oppgradere kjellermuren under terreng, herunder montere grunnmursplast samt etterisolering av kjellermuren på yttersiden samtidig som drenering byttes. Dette tiltaket bidrar til økt levetid og lavere energiforbruk på grunn av økt varmeisolering.

Fasade:

Fasadeplatene er fra byggeår og er på slutten av forventet levetid i henhold til BFS 700.320 tab.02 og bør skiftes ut. Bindingsverk bak fasadeplater bør kontrolleres ved bytte av fasade på grunn av observert fukt i vinduskarmer.

Ved utbedring av fasader anbefales det å etterisolere konstruksjonen for å få ned energiforbruket, tykkelse på etterisolering avhenger av eksisterende tykkelse på isolasjon og ambisjoner til byggeier. Det kan i dette tilfellet også være mulig å søke støtte fra ENOVA for ENØK tiltak.

Vinduer:

Vinduer er generelt i dårligere forfatning enn hva alderen kunne tilsi. På grunn av tilstanden til vinduer og innrapportert trekk fra vinduer av brukere bør vinduene byttes omgående. Alle vinduer bør byttes samtidig da restlevetiden til vinduene antageligvis er lavere enn man kan vente på grunn av tilstanden til vinduene, det letter også drift og vedlikehold at alle vinduer byttes samtidig da vedlikeholds intervall blir lik på alle vinduer.

Tak:

Sarnafil ble byttet i 2018 etter tilbakemelding fra byggeier. Tilstanden til sarnafil forventes å være i god stand etter 6 år. Tekkingen ble ikke kontrollert på befaringstidspunkt på grunn av ballastingel på taket. Taket ble ikke etterisolert da ny sarnafil ble lagt, det bør ses på om taket bør etterisoleres opp til dagens standard for å minske energiforbruk. Overlys/røykluker ble ikke byttet da taket ble tekking om Overlysene skal være fra byggeår og det ble observert tegn til fukt i foringer rundt overlys innvendig. Overlysene anbefales byttet da det kommer vann inn.

Andre observasjoner:

Det var flere betongbjelker som hadde eksponert armering. Disse bjelkene bør umiddelbart ses på av RIB med tanke på restkapasitet og levetid. Det ble ikke foretatt en grundigere undersøkelse av betongbjelker i denne rapporten.

Bygget er oppført i plasstøpt betong med lokalt store kuldebroer. Kuldebroer kan føre til ubehagelig kuldestråling og i verste kondensdannelse. En oppgradering av bygningskroppen der det etterisoleres vil kunne forbedre disse kuldebroene betydelig.

Lekkasje som kommer inn gjennom tak/fasade vil kunne utbedres hvis det foretas en fasaderehabilitering.

Energireduksjon og Enovastøtte.

Beregninger viser at det er mulig å redusere energiforbruk med inntil 25% hvis tiltak gjennomføres. Disse tiltakene innbefatter etterisolering av tak og fasade samt bytte av vinduer.

Enova kan gi støtte på opptil 10mill NOK for tiltak som reduserer energiforbruk med minst 20%. Se mer om dette i kapittel 5.

5 ENØK tiltak og støtteordning fra Enova.

Enova har en støtteordning kalt «Forbedring av energitilstand i yrkesbygg». Der er det mulig å søke tilskudd for å gjennomføre tiltak som fører til lavere energiforbruk.

Et av kravene for å kunne søke støtte er å ha et mål om å redusere energiforbruket med minimum 20% (beregnet levert energi ved normalisert klima). Det er gjort en energiberegning av energireduksjonen ved HSYK MIR fløy B som viser at ved å etterisolere vegger og tak, samt bytte vinduer, vil det kunne gi en reduksjon i energiforbruk på ca. 25%.

I beregningene er det tatt utgangspunkt i tidligere beskrivelse fra Norconsult. For å oppnå 25 % reduksjon er det forutsatt 200mm påført isolasjon på utsiden og 50 mm på innsiden av veggene. Taket etterisoleres med 250mm. Vinduene byttes til vinduer som minimum har en U-verdi på 0,8.

Støtteordningen er av typen investeringsstøtte og er konkurransebasert. Det vil si at Enova kun kan støtte prosjekter som ikke ville blitt gjennomført uten støtte. Derfor kan prosjektet ikke være besluttet eller igangsatt før støtten er innvilget. Konkurransebaserte støtteordninger gir ingen garanti for støtte, selv om prosjektet oppfyller alle krav. Et prosjekt som har fått avslag, kan søke igjen ved et senere tidspunkt og da få innvilget søknaden. Førstkommende søknadsfrist er 24. mai.

Enova kan dekke inntil 30% av prosjektets godkjente kostnader, med et øvre tak på 10 millioner kroner i støtte. Prosjektet har mulighet for å kunne søke støtte til etterisolering av vegger og tak, samt bytte av vinduer. Før det leveres en søknad til Enova må det gjøres en vurdering av alle kriteriene til ordningen, og eventuelle prosjektspesifikke avklaringer må gjøres med Enova. Det er også noe rom for justering av tykkelser og egenskaper til etterisoleringen og vinduene. Dette må gjøres i samråd med byggeieres ambisjoner og en prosjekteringsgruppe. Deretter må en mer detaljert energiberegning av tiltakene gjennomføres.

Om dette prosjektet skal søke støtte til Enova, må arbeidet med å lage en søknad startes på slik at en søknad kan leveres innen 24. mai.