

Overhalla kommune

Sykeheimen i Overhalla kommune

Teknisk rapport for Overhalla sykeheim
Varme og ventilasjonsanlegg



Oppdragsnr.: 5176357 Dokumentnr.: 01 Versjon: DO3
2020-02-06

Oppdragsgiver: Overhalla kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Even Buvarp Helsingen
Rådgiver: Norconsult AS, Havnegt. 14, NO-Namsos
Oppdragsleder: Lorentz Rosten
Fagansvarlig: Lorentz Rosten
Andre nøkkelpersoner: Ole J. Grande

DO3	2020-02-06	Rev rapport inkl bygg C	LoMRo	OIJGr	LoMRo
DO2	2020-01-24	Revidert rapport	LoMRo	OIJGr	LoMRo
DO1	2020-01-20	Rapport for Overhalla sykeheim	LoMRo	OIJGr	LoMRo
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS 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.

Innhold

1	Innledning	4
2	Oversiktskart over bygningsmassen	5
3	Oversikt over bygningsmassen og VVS- anleggene ved sykeheimen i Overhalla kommune	6
4	Oppdrag og forutsetninger	7
4.1	Data om analyseobjektet	7
4.2	Mandat og formål	7
4.3	Forutsetninger	7
5	Tilstandsregistrering og vurdering	8
6	Supplerende undersøkelser	10
6.1	Brann	10
6.2	Elektroteknisk	10
6.3	Miljø	10
6.4	Universell utforming	10
7	Investering	11
7.1	Kostnader i forbindelse med ombygging av luftinntak.	11
7.2	Kostnader for komplett solavskjerming	11
7.3	Kostnader for kjøleenheter (coolere) i aggregatene.	11
7.4	Kostnader for kjøleanlegg m/ rørnett og batterier.	11
8	Forslag til gjennomføring	12

1 Innledning

Norconsult er engasjert av oppdragsgiver Overhalla kommune for å se nærmere på problemene med høye dagtemperaturer i bygg A, B og D i sommerhalvåret. Tilleggskrav for bygg C er tatt inn i rapport.



Bilder 1.1 Fasadebilder av sykeheimen i Ferjemannsvegen 6-10 i Overhalla kommune.

2 Oversiktskart over bygningsmassen



Bilde 2.1 Oversiktskart over Overhalla kommunes sykeheim i Ferjemannsvegen 6-10

3 Oversikt over bygningsmassen og VVS-anleggene ved sykeheimen i Overhalla kommune

Overhalla Sykeheim ligger i Ferjemannsvegen 6 i Overhalla kommune ved Namsens bredd i kommunens sentrum. Opprinnelig sykeheim ble oppført i 1978 og har senere fått tilbygd flere fløyer. Den har 39 sengeplasser fordelt på tre avdelinger.

Bygningsmassen består av følgende bygg og arealer med angitt oppføringsår:

Arealer er summert ut fra SD-anlegg og målt ut fra tegninger. Det tas forbehold om evt. summeringsfeil i areal.

Bygg:	Type bygg:	Oppvarmet areal:	Byggeår:
Bygg A	Helse og familie	964 m²	1998
Bygg B	Tilbygg til sykeheimen	561 m²	1998
Bygg C	Sykeheimen	2.125 m²	1978/ Ombygging 2002
Bygg D	Laksvoll	1.016 m²	2002
Bygg E	Arnebo	2 x 380 m ² = 760 m²	2000
Sum BTA:		5.426 m²	

Tabell 3.0.1

4 Oppdrag og forutsetninger

4.1 Data om analyseobjektet

Gnr/ Bnr: 43/140

Adresse: Ferjemannsvegen, 7863 Overhalla

Hovedfunksjon: Sykeheim

Nåværende eier: Overhalla kommune

4.2 Mandat og formål

Denne tekniske rapporten beskriver status og utforming på ventilasjonsanleggene i bygg A, B, C og D samt forhold vedrørende solavskjerming. Siste driftsår med høye sommertemperaturer ga utfordringer for drifta ved sykeheimen. Spesielt er 3 av de nevnte byggene eksponert for mye sol samt dårlig eller ingen utvendig avskjerming.

Rapporten skal danne grunnlag for videre vurdering av kostnader for oppgradering/ ombygging av ventilasjonsanleggene.

Kostnader for tiltakene er utarbeidet med basis i byggets nåværende tilstand og bruk.

4.3 Forutsetninger

Rapporten er basert på enkle undersøkelser. Det er utført kun visuelle observasjoner på tilgjengelige installasjoner uten inngrep i byggverket, supplert med utlevert tegningsunderlag samt samtale med driftspersonell/ brukere.

Det er ikke utført målinger av VVS-tekniske anleggene som supplement til denne analysen.

For alle ventilasjonsanleggene som berøres (4 stk) gjelder at de er fra nyere dato. Aggregat for kjøkken i bygg C er ikke berørt. Samtlige aggregat ble installert 2010/2016 og er levert av type Systemair AS. Imidlertid er enkelte inntak og inntakskanaler plassert svært uheldig med hensyn på eksponering av sol/ varme loft.

Solavskjerming er i hovedsak av eldre dato der enten innvendig eller utvendig avskjerming er installert. I tillegg mangler flere fasader avskjerming. Alle installerte avskjerminger er bygd for manuell betjening.

5 Tilstandsregistrering og vurdering

Viser til bilde 2.1 Oversiktskart over Overhalla kommunes sykeheim i Ferjemannsvegen 6-10

Ved Overhalla sykeheim er følgende bygningsmasse vurdert:

- Bygg A, ca 965 m².
Dagens luftinntak ligger møt øst. Har en lang kanal forlagt på loft der det sommers tid er svært varmt. Utvendig avskjerming. Ingen utvendig avskjerming i plan 2. I plan 1 har kun sørfasade mot sørøstre hjørne fått installert utvendige persienner med automatikk. Etablert i 2019.
Tiltak: Inntakskanal føres rett opp i ny takhatt umiddelbart utenfor ventilasjonsrommet.
Det etableres utvendige avskjerming med automatikk for øst, sør og vestfasade plan 2. Tilsvarende for plan 1 med unntak av allerede etablert sone (sørøstre del).
- Bygg B, ca 560 m².
Dagens luftinntak mot øst i hjørne over tak plan 1. Isolert inntakskanal lagt på uisolert loft. Uisolert loft har svært høy temperatur når sola er framme. Uisolert loft sammen med lite isolasjon på inntakskanal gir høy temperatur foran aggregat sommers tid.
Avskjerming. Demensstue mot øst/ sør har manuelt styrte persienner i ok forfatning. Sørfasade har innvendige persienner manuelt styrt. Persienner i dårlig forfatning.
Tiltak: Luftinntak ombygges og føres rett opp i ny takhatt.
Det etableres utvendige avskjerming med automatikk for øst og sørfasade. Eksisterende persienner for demensstue vurderes benyttet videre, men automatikk må installeres.
- Bygg C, ca 2125 m².
Dette bygget er ikke betraktet som vesentlig problematisk sommers tid, men kommunen ønsker at kostnader for utvendige avskjerming på fasade sør og vest er tatt inn i rapporten samt at kjøling vurderes .
Tiltak: Ingen ombygging av luftinntak.
Avskjerming. Det etableres utvendig avskjerming med automatikk for fasade sør og vest.
- Bygg D, ca 1015 m².
Luftinntak montert mot nord med isolert inntakskanal liggende på isolert loft. Temperatur på loft er noenlunde stabil over året.
Avskjerming. Manuelle, utvendige persienner på vest og sørfasade og ingen persienner på østfasadene på bygget som ligger i forlengelsen av sykeheimen. Manuelle, utvendige persienner på mellomgang mot sør.
Ingen persienner på sørvestre fasade på sidefløy. Manuelle, utvendige persienner plan 1 på sørvestre fasade på sidefløy. Ingen avskjerming på kjeller samme fasade.
Tiltak: Ingen ombygging av ventilasjonsanleggets inntak.
Avskjerming. Det etableres utvendig avskjerming med automatikk på alle fasader mot øst, sør og vest for både hovedfløya og sidefløy.

Kjøling.

2 typer kjøling er vurdert som tiltak for byggene A, B, C og D.

Alt. 1. Det monteres DX-kjøledeler (coolere) i aggregatene. Dette betyr at aggregatet frakobles tilluft og avtrekkskanaler, aggregatet splittes og kjøleenhet monteres som aggregatdel (lik delen for roterende veksler). Aggregatets tilluft- og avtrekksside bearbeides for ny tilpasning og på enkelte steder må hovedlydfeller/ kanaler omarbeides noe. Ny strømkurs må legges fra og aggregatets automatikk må tilpasses kjøleenheten. For bygg C må det påregnes noe bygningsmessige arbeider for innsjauing av cooler.

Alt. 2. Det etableres egen kjølemaskin for isvannskjøling, felles for bygg A, B, C og D med egen lydsvak tørrkjøler. Ringledning forutsettes lagt i korridorer og sonebatterier for kjøling innmonteres i tilluftsnettet. Reguleres enten via romtermostat eller føler i avtrekkskanal. Plassering av kjølemaskin innvendig og tørrkjøler på tak/terreng er ikke bestemt.

6 Supplerende undersøkelser

Supplerende undersøkelser vil stedvis være nødvendig for å kartlegge omfanget ved tiltakene nevnt i denne rapporten. Det kan også være aktuelt ved mistanke om feil/mangler. Behovet må vurderes for hvert tilfelle.

Nedenfor er det fagvis listet opp vurdering av behov for supplerende undersøkelser. Listen er ikke uttømmende.

6.1 Brann

Ved ombygging av ventilasjonsanleggene vil det i liten grad berøre de brannteknisk vurderinger som er gjeldende for bygget. For alle nye rør og kabelføringer gjennomføres godkjente branntettinger.

6.2 Elektroteknisk

De omtalte arbeidene er komplett med alle nødvendige elektrotekniske installasjoner. For øvrige tiltak vil fra og tilkobling være en del av tiltaket og kostnader i den forbindelsen er inkludert. Øvrige elektriske arbeider som endringer på lys og kabelbroer som eventuelt vil bli berørt er ikke omhandlet i denne rapporten.

Kabling for automatikk, programmering og skjermbilder i forbindelse med arbeidene er medtatt i postene under el.

6.3 Miljø

Miljøtiltak som asbetsanering er ikke berørt. For håndtering av rivingsavfall forutsettes det utført i samråd med byggherren.

6.4 Universell utforming

Universell utforming vil ikke bli berørt.

7 Investering

7.1 Kostnader i forbindelse med ombygging av luftinntak.

Ombygging av kanalnett for inntak, 2 systemer	kr 40 000,-
Takhatt med gjennomføring, 2 systemer	kr 50 000,-
Bygn.mess hj.arbeider som hulltaking, flikk etc	kr 30 000,-
Sum:	kr 120 000,-

7.2 Kostnader for komplett solavskjerming

Rivingsarbeider	kr 10 000,-
Nytt solavskjermingsanlegg inkl aut.	kr 400 000,-
Elektriske følgearbeider inkl aut.	kr 560 000,-
Bygningsmessige følgearbeider	kr 75 000,-
Sum:	kr 1045.000,-

7.3 Kostnader for kjøleenheter (coolere) i aggregatene.

Demont. aggregater og nye tilpasninger av kanaler	kr 140 000,-
Kjøleenheter DX-kjøling(coolere) 4 stk	kr 450 000,-
Elektroarbeider m/aut	kr 125 000,-
Hjelpearbeider	kr 70 000,-
Sum:	kr 785.000,-

7.4 Kostnader for kjøleanlegg m/ rørnett og batterier.

Kjølemaskin	kr 180 000,-
Tørrkjøler (lydsvak utgave)	kr 195 000,-
Rør og komponenter	kr 270 000,-
Kjølebatterier soner	kr 160 000,-
Elektroarbeider/ automatikk-kabling	kr 265 000,-
Bygningsmessige hjelpearbeider	kr 90 000,-
Sum:	kr.1160.000,-

8 Forslag til gjennomføring

Med bakgrunn i dette notatet foreslår vi at kommunen velger en trinnvis oppgradering. Med bakgrunn i siste sommer hadde det vært naturlig å gjennomføre full etablering av et komplett kjøleanlegg, men uten å spå for mye i framtidig sommertemperaturer mener vi det er naturlig å ta dette trinnvis.

Vi foreslår at det i første omgang tas sikte på ombygging av luftinntak på 2 av byggene samt at det etableres utvendig solavskjerming med automatikk for de utsatte fasadene (øst, sør og vest). Dersom bygg C utelates fra kostnadsoppsettet vil prisen på komplett solavskjerming reduseres med kr 260 000,-

Etter neste varmsommer tas det en ny vurdering på om det skal etableres noen for kjøling. Det må da velges om man går for et alternativ med montasje av cooler i aggregatene eller om man skal satse på etablering av et eget kjøleanlegg med fasadekjøling via etterkjølebatterier.

For eventuelle prosjekteringskostnader kan det grovt regnes et tillegg på 9% på de forskjellige alternativene.