

Beregnet til
Rennebu kommune

Dokument type
Rapport

Dato
Juli 2016

Leveres sammen med mulighetsstudie

RENNEBU HELSESENTER TILSTANDSVURDERING



RENNEBU HELSESENTER TILSTANDSVURDERING

Revisjon **0**
Dato **2016/06/13**
Utført av **Erik Hagerup**
Kontrollert av **[Navn]**
Godkjent av **Erik Hagerup**
Beskrivelse **Tilstandsvurdering Rennebu Helsecenter**
[Valgfri 1]
[Valgfri 2]

Ref. 1350016244

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Bakgrunn	1
2.	Situasjonsplan	1
3.	Befaring	2
4.	Byggeteknikk	2
5.	Bygningsfysikk	2
6.	VVS-teknisk	4
7.	El-teknikk	6
8.	Konklusjon	8
9.	Foto	8

[TABLE OF FIGURES HEADING]

[Double click to insert the table of figures]

VEDLEGG

Vedlegg

[Vedlegg Title]

[For short content list please place the cursor HERE and insert it from menu. Remember to delete the above TOC + pagebreak]

[DO NOT delete the following line since it contains a section break – delete this field before printing]

1. BAKGRUNN

Rennebu kommune ønsker en byggeteknisk vurdering av Rennebu Helsecenter som sammen med en mulighetsstudie skal gi kommunen et grunnlag for en videre utbygging/fornyning av helsecenteret. Bygget som skal vurderes (Bygg 1) er oppført i 1978 med et påbygg fra 1987.

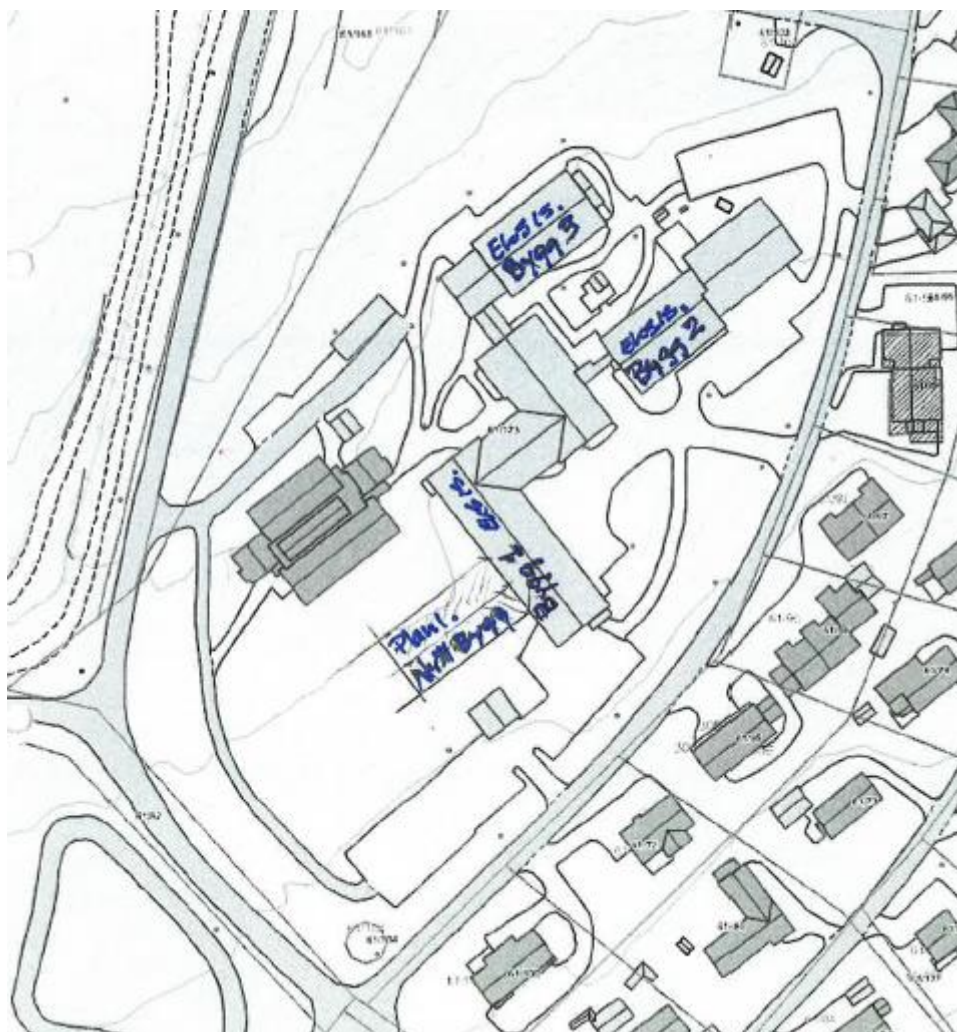
I sokkelen i del 1 er det fysioterapi, i 1. etg lege- og tannlegekontor samt ambulanseinnngang med tilstøtende akuttrum. I 2. etg. Er det sengerom for 24 beboere samt noe fellesareal. På loftet er det lager og tekniske rom.

I sokkel midtfløy er det et nyoppusset kjøkken samt et vaskeri. I 1. etg er det spisesal samt et par beboerrom.

I nordfløy er det stort sett beboerrom inkl rom avsatt til spesielle formål.

2. SITUASJONSPLAN

Rennebu Helsecenter er bygd ut i flere etapper. Det første byggetrinnet ble plassert omtrent midt på tomte. Øvrige tilbygg (2 og 3) er plassert i forhold til dette og bundet sammen med det opprinnelige med korridorer.



3. BEFARING

Befaring ble gjennomført torsdag 9. juni. Det ble først foretatt en gjennomgang av foreliggende tegninger og beskrivelser før en først tok en befaring utvendig på bygningsmassen, og deretter en befaring innendørs i bygg 1.

På befaringen deltok følgende personer:

Jan Arve Fosshode, Rambøll	VVS-teknikk
Vidar Ness, Rambøll	Elektro teknikk
Bjørn Gunnar Foss, Rambøll	Bygningsfysikk
Erik Hagerup, Rambøll	Byggeteknikk
Xxxxxxx , Rennebu kommune	Driftsoperatør
Harry Lyder, Rennebu kommune	Deltok på innledende møte

4. BYGGETEKNIKK

Rennebu Helsesenter er oppført i plasstøpt betong i søyler, dragere og dekker. Vegger i trappe-rom og sjakter er også av plasstøpt betong. Felt mellom søyler i fasade er isolerte trestendervegger med malt platekledning på innside og stålplatekledning på utside. Taket er tekket med betong takstein. Vinduer er stort sett fra byggeår med to-lags isolerglass.

Fri etasjehøyde ble målt til 2,8 meter i gang utenfor kjøkken. Dette gir ikke plass for nye føringsveier hvis en skulle oppgradere bygget til TEK10.

Vegger og himling på loft er kledd med internit. Denne inneholder asbest, og må saneres ved en eventuell ombygging/riving.

I skjøt mellom bygg fra 78 og påbygg fra 87 ble det registrert noe oppsprekking.

Generelt kan sies at det meste av overflater og komponenter er fra byggeår. Rom og bad er ikke tilpasset dagens standard.

For øvrig vises til kapittel om bygningsfysikk.

5. BYGNINGSFYSIKK

En oppgradering til TEK10 standard for bygget ville medført følgende oppgraderinger av konstruksjoner med hensyn på energiforbruk og akustikk:

Bygningsfysikk og energi

Vegger:

Vegger er bygd opp av bindingsverksvegger med 100 mm isolasjon ifølge tegninger av bygget. Dette gir en U-verdi for vegger på ca. 0,50 W/m²K. Dersom man skulle oppgradert til TEK10 standard for yttervegg vil dette medføre en tilleggsisolering på ca. 200 mm, dersom man skal bygge nytt bindingsverk på utsiden. Alternativt kan man benytte seg av Rockwool Redair flex system, noe som vil medføre at man må ha en tilleggsisolering på ca. 150 mm.

Tak:

Taket er bygd opp med 150 mm isolasjon med 200 mm taksperrer. Dette gir en U-verdi for taket på ca. 0,26 W/m²K. Dersom man skulle oppgradert til TEK10 standard for tak vil dette medføre

en tilleggsisolering på ca. 200 mm. Takstein er fra byggeår og er i dårlig teknisk stand og har oppnådd forventet levetid. Taket er i tillegg bygd med lite/manglende lufting og det er rapportert om isdannelser ved takrenne som følge av dette. På bakgrunn av dette vil det være anbefalt at man ved en mulig rehabilitering etterisolerer på oversiden av eksisterende sperrer. Dette medfører at eksisterende takstein erstattes av ny taksteing og at man får etablert ny lufting som vil medføre at man reduserer omfanget av isdannelser ved takrenner.

Gulv:

Gulvet er bygd opp av 100 mm armert påstøp med ca. 50 mm skumplast på underside. Dette gir en U-verdi for vegger på ca. 0,65 W/m²K. Her er det ikke hensyntatt varmekapasiteten til terrenget under bygget. Dersom man skulle oppgradert til TEK10 standard for gulvet vil dette medføre en tilleggsisolering på ca. 300 mm. Dette vil på bakgrunn av lite tilgjengelig etasjehøyde medføre at man må pigge opp eksisterende gulv på grunn og fjerne masser til ønsket nivå.

Vinduer og Dører:

Vinduer og dører er hovedsakelig fra byggeår. Vinduer bærer preg av stor slitasje og vil måtte utbedres. Det framkommer ikke av vinduer hvilken oppbygning de har og vi har derfor ikke kunne anslå U-verdi for disse. På bakgrunn av oppbygning og byggeår har vi anslått en U-verdi for vinduene på 1,8 W/m²K. Dersom man skulle oppgradert til TEK10 standard for vinduer og dører vil dette medføre at samtlige vinduer må skiftes ut med nye 3-lags vinduer med en U-verdi på 0,80 W/m²K.

Det er installert solavskjerming på alle vinduer. Solavskjermingen stammer fra opprinnelig byggeår og bærer preg av normal slitasje. På enkelte svakjerminger ble det observert skjevgang i systemet. Dersom det velges rehabilitering, må solavskjermingen demonteres i forbindelse med etterisolering av yttervegg. Vi vil da anbefale at man går til anskaffelse av nye solavskjerminger med bedre egenskaper mot solinnstråling som vil være med på å redusere kjølebehovet i bygget

Radon:

Det bør i tillegg utføres radonmålinger i bygget for å vurdere eventuelle tiltak mot radon. Det er i forbindelse med en rapport utarbeidet av Statens strålevern gjennomført radonmålinger i 113 boliger i Rennebu kommune. Gjennomsnittet for alle målinger er oppgitt til 64 Bq/m³, mens høyeste verdi som er registrert er 330 Bq/m³. Det er ikke kjent hvor disse målingene er utført, men dette viser at det er radon i grunnen og at dette bør kartlegges ytterligere.

Akustikk

Innervegger:

Legekontor og kontor med behov for konfidensielle samtaler har krav til luftlydisolasjon $R'_w = 48$ dB for vegger uten dørforbindelse. Vegger med dør har krav $R'_w = 34$ dB (totalt vegg + dør). Eksempel på vegg som vil overholde dette lydkravet: 100 mm stålstender med 70 mm mineralull, to platelag 13 mm gips på hver side.

Senge- og beboerrom i pleieinstitusjoner har krav til luftlydisolasjon $R'_w = 52$ dB for vegger uten dørforbindelse. Vegger med dør med terskel har krav $R'_w = 39$ dB (totalt vegg + dør). Det bør brukes to dører.

Det vil normalt være nødvendig med lydkrav til vegger rundt teknisk rom. Nødvendig lydkrav må settes når det er kjent hvilke tekniske installasjoner som skal plasseres her.

Sjaktvegger bør bygges med to lag 13 mm gips og 50 mm mineralull.

Ventilasjonskanaler bør gå via korridor gjennom veggskiller med dør for å oppfylle lydkravene. Bruk av lydfeller begrenser lyd gjennomgangen i kanalene. Mengde lydfeller beregnes av RIV.

Dekker/gulv:

Eksisterende dekker består av ca. 170 mm plasstøpt betong. Dette har luftlydisolasjon ca. R'_{w} 51-52 dB. Dette vil ivareta krav til luftlydisolasjon, forutsatt at overgulv legges separat i rom med lydkrav.

For senge- og beboerrom er trinnlydskravet $L'_{n,w} = 58$ dB. Det er nødvendig med overgulv som demper minimum $\Delta L'_{n,w} = 24$ dB for å tilfredsstille trinnlydskrav. Det bør derfor etableres lett eller tungt flytende gulv i beboerrommene og i tilgrensende arealer. Dette vil ha konsekvenser for netto himlingshøyde.

For kontorer er trinnlydskravet $L'_{n,w} = 63$ dB. Det er nødvendig med overgulv som demper minimum $\Delta L'_{n,w} = 19$ dB for å tilfredsstille trinnlydskrav. Det finnes myke trinnlyddempende belegg (banebelegg) med tilstrekkelig trinnlyddemping, men det må sikres at belegget ikke er for mykt for bruken (slitasje og vedlikehold) i kontorene og tilgrensende arealer.

For trapperom som ligger inntil rom med trinnlydskrav, vil dette overholdes med elastisk opplagring av trapp og repos.

Himlinger:

Det er krav til etterklangstid i kontorer, ventearealer, resepsjoner, inngangspartier og kommunikasjonsveier (trapperom, fellesganger, korridorer, entreer). For å tilfredsstille krav er det vanligvis nødvendig med heldekkende himling i absorpsjonsklasse A.

Yttervegger/vinduer:

Det er krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder. Det må sørges for at yttervegg og vinduer isolerer tilstrekkelig mot utendørs støy som for eksempel vegtrafikk og tekniske installasjoner. Beliggenhet tilsier at bygningen ikke utsettes for vegtrafikkstøy, men dette bør kontrolleres. Støyende, utendørs tekniske installasjoner bør ikke plasseres i nærheten av vinduer i beboerrom eller kontorer.

Oppsummering:

I utgangspunktet vil omfanget av innervegger og gulv være det samme for oppgradering av bygget som om det bygges nytt. Erfaringsmessig kan det likevel være mer utfordrende å få ventilasjon og annen teknikk tilpasset lydkravene, sammenlignet med et nybygg. Plassmangel og begrenset himlinghøyde kan for eksempel føre til at ventilasjonskanaler må gå på tvers av rom med høye lydkrav eller at det ikke blir plass til absorbenter. Det er også stor usikkerhet ved lydisolasjonsegenskapene til vinduer og yttervegg. Ved en oppgradering må vinduer byttes og yttervegg etterisoleres.

6. VVS-TEKNISK

30 Generelt

De VVS-tekniske anlegg I Bygg 1, er alle av eldre dato. Hovedsakelig fra 1986, med unntak av sykehjemsfløy i år 2000, og kjøkken som er nyrestaurert.

Vår vurdering er basert på befaring, dokumenter som ble gjort tilgjengelig ved befaringen og opplysninger oppgitt av driftsoperatør og Rennebu kommune.

VVS-anlegget har, med unntak av kjøkkenet, nådd antatt levetid for tekniske anlegg. Sett i lys av TEK-10 nivå, så må det reetableres nye anlegg som tilfredsstiller kravene både til funksjon, sikkerhet, kapasitet og energivennlighet.

Det er svært lave takhøyder i etasjene, noe som begrenser føringsveier, og medfører at det er svært vanskelig å øke kapasiteten i dagens anlegg. Det gir heller ikke store muligheter for å øke kapasiteter, selv om man river deler av anlegg for å skifte ut med økte dimensjoner.

31 Sanitæranlegg

Fra opprinnelig år i hovedsak. Normal standard og utførelse. Nytt utstyr av normal god standard i restaurert kjøkken, med tilhørende ny bereder. Hovedberederne for bygget er fra 1993.

Det har vært sjekk av avløpsanlegg, og det er registrert en del skader, som er forsøkt utbedret/skiftet med tiltak. Røranlegg er av gammelt støpejern og rør er rett og slett etset bort på enkelte plasser iflg Geir Fjeldstad i Rennebu kommune.

Utstyr som armatur, wc, servanter, vasker, etc er fra opprinnelig byggeår, og det er erfart problemer med å skaffe deler for skifte eller reparasjon.

På sykehjemsavdeling ble det registrert at fall til sluk mye godt var fraværende og feil, og at tilpasninger på nytt utstyr/armaturer til gammelt system var vanskelig og problematisk å utføre. I en avdeling er det kjøleskap med amoniakk-løsning. Noe som bør fases ut snarest.

32 Varmeanlegg

Det er elektriske panelovner, samt elektriske varmebatterier på ventilasjonsanleggene.

34 Brannslukking

Det finnes ikke sprinkleranlegg pr d.d.

Det er håndslukkere over hele bygningsmassen.

Det samme gjelder brannskap med brannslanger.

Det er utvendige hydranter.

35 Kjøleanlegg

Det er ingen kjøleanlegg i tilknytning til ventilasjon eller klima.

36 Luftbehandlingsanlegg

De fleste systemene er fra 1986. Sykehjemsavdelingens aggregater fra 2000, samt nye aggregater som betjener kjøkkenet.

Aggregatene og kanalsystem fra 1986 har lav kapasitet, basert på lovverket gjeldende ved byggeår sammenlignet med dagens TEK10. For oppgradering til TEK10 standard så må disse uansett saneres og etableres på nytt. Systemene har roterende gjenvinner som er tilfredsstillende løsning.

Aggregat for kjøkken er tidsmessig bra, samt akseptabel kapasitet.

Sykehjemsavdelingen fra år 2000, har kapasitet under det som er ønskelig sett i forhold til TEK10- nivå. Og har plateveksler som gjenvinnertype. Dette vil være energikrevende løsning på sikt.

Isolater er ikke i samsvar med dagens krav til oppbygging, når det gjelder ventilasjonstekniske løsninger.

Alle ventilasjonssystemer er basert på elektrisk oppvarming, og her ligger det et potensiale for å forbedre energiforbruket.

375 Prosess Kjøleanlegg

Det er egne kjøleanlegg i forbindelse med kjøle- og fryserom ved kjøkkenet.

Disse er relativt nye og velfungerende, plassert utvendig ved inngang til kjøkkenet.

56 Automatikkanlegg/SD-anlegg

Det er lokale automatikktavler som betjener hvert sitt system.

Det er ikke sentral drifts- eller overvåkningsanlegg(SD-anlegg) for fjernbetjening sentralt i kommunen.

Oversikt;

Hovedinntrykket etter befaringen er at de VVS-tekniske anlegg ved Bygg 1 er utgått på dato. De har nådd sin tekniske levetid. Vi ser da bort fra det nyrestaurerte kjøkkenet, som har god kvalitet og standard.

Sett ut fra et TEK-10 perspektiv så må de VVS-tekniske løsninger saneres og reetableres med riktig funksjon, standard, kapasiteter og energivennlig utførelse.

Velger man å rive bygget, noe som vil være svært gunstig i forhold til valg av systemer og fremtidige rettede tiltak, har man nå muligheten til å designe systemene etter dagens og fremtidens behov.

I og med at bygningsmassen er stor for helsetunet, så vil et vannbasert nærvarmeanlegg være en energiriktig og økonomisk gunstig og god løsning. Et flisfyringsanlegg vil kunne dekke behovet, og flismassen er en kortreist energikilde.

Bygg 1 har en sentral beliggenhet i forhold til den øvrige bygningsmassen, så det vil være riktig tidspunkt nå å forberede VVS-systemene for fremtidige tilkoblinger på de øvrige bygg også.

Dette vil gi en energiokonomisk gevinst på sikt, og være fordelaktig i forhold til fremtidig infrastruktur mellom byggene.

Etablering av sprinkling, er heller ikke problematisk, all den tid høydebasseng med riktig vannkapasitet og trykk er i umiddelbar nærhet.

7. EL-TEKNIKK

40 Generelt

Befaringen omfattet i hovedsak Bygg 1. Vår vurdering er gjort på grunnlag av det vi har sett ved befaring samt opplysninger innhentet hos driftsoperatør og Rennebu kommune. Store deler av el-anlegget i Bygg 1 bærer preg av at det har vært få oppgraderinger av de elektriske anleggene siden byggeår. Kjøkkenet er et unntak.

En eventuell sanering av Bygg 1 vil dette være en meget bra timing, sett i et elektro-økonomisk perspektiv.

Dette begrunnes først og fremst med at teknisk levetid for elektriske installasjoner er oppnådd, samtidig med at byggets installasjoner på sikt bør tilpasses brukernes behov i større grad. Nye installasjoner tilpasset dagens og fremtidig behov medfører krav til større plass for føringsveier.

41 Basisinstallasjoner

Manglende føringsveier i deler av bygget.

Pga. lav høyde over himling er det meget problematisk å etablere en god løsning med kabelstiger i kombinasjon med nye ventilasjonskanaler over himling i korridorer.

42 Høyspentforsyning

Det er etablert en relativt ny nettstasjon i sørlig hjørnet av tomten på 500kva. Denne har ikke kapasitet til å forsyne Helsesenteret flg. Kvikne og Rennebu Kraftlag SA. Ved et eventuelt nytt bygg bør ny nettstasjon etableres. Ny nettstasjon bør ha kapasitet til og forsyne både eksisterende og fremtidige utbygninger på tomtearealet.

43 Lavspentforsyning

432 Hovedfordeling:

Hovedfordeling er plassert i eget rom med svært begrensede muligheter for utvidelse. Tavlen er forsynt fra nettstasjon på 500KVA som ligger i rommet ved siden av. Hovedtavlen er fra byggeår og moden for utskifting. Ny hovedtavle bør etableres i nytt rom som har kapasitet både dagens og fremtidige utbygninger.

Bygg 1 har utvendig skap for tilkobling av nødstrømsaggregat. Dette er plassert ved vegg på sør-vestlig langside av bygget. Ved en ombygging må det tas stilling til om hvordan denne funksjonen skal i varetas i byggeperioden og om det ønskes en mer permanent løsning med et stasjonert aggregat på sikt. Før etablering av ny hovedtavle må dette avklares.

Spenningsystem: 230V, IT-nett

Hovedsikringer: 2500A

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

De fleste underfordelinger har sikringer av typen UZ-elementer. Det meste av materiellet er fra byggeår og er moden for utskifting. Kursopplegg brytere, stikk og annet materiell er stort sett fra byggeår.

44 Lys

Grunnbelysning:

Store deler av belysningen er fra byggeår og er meget dårlig og uøkonomisk. Et nytt lysanlegg vil kunne være besparende ved at man benytter seg av Led som lyskilder og lysstyring i form av bevegelse, dimming og tidsbrytere etc. Det er viktig og få både riktig og godt lys på riktig sted både til de eldre og de ansatte.

Nødlis og ledelys

Nødlis anlegget er desentralisert og består av mange forskjellige typer armaturer. OK

45 Elvarme

El-oppvarming med panelovner på vegg. Enkelte panelovner av eldre årgang. Ellers OK

50 Tele og automatisering, generelt

Generelt

Manglende føringsveier (kabelbroer og el-kanaler) i store deler av bygget.

52 Kabling IKT

Felles kabling for IKT-systemer. Omfatter alt materiell til og med uttak.

54 Alarm og signal

Det er etablert heldekkende brannalarmanlegg i bygget type Autronica BS-100 DYFI.

Brannalarmsentral er plassert ved hovedinngangen. OK.

60 Andre installasjoner

62 Heiser

Bygningsmassen har til sammen 4 heiser. Bygg 1 har installert ny heis av typen Starlift for ca. 3 år siden. Ved en eventuell ombygging/nybygg kan heisen tilpasses og gjenbrukes i nytt bygg.

8. KONKLUSJON

En ombygging vil kreve rensk helt inn på betongen. Restverdien blir dermed liten, og riving er å anbefale.

9. FOTO



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Fasader



Sprekker



Sprekker



Sprekker

