



BRANNTÉKNISK VURDERING

Prosjektnamn: Hønefoss omsorgssenter	Dato: 18.08.14
Prosjektnummer:	Rev.dato:
Oppdragsgjever: Ringerike kommune	Sign.:
Tiltakshavar: Ringerike kommune	Jorolv Rivedal

Bakgrunn: HR Prosjekt AS er engasjert for å gjennomføre ein brannteknisk vurdering av Hønefoss omsorgssenter på Hønefoss. Dette notatet er ei brannteknisk vurdering av det eksisterande bygget. Vurderinga er basert på preaksepterte løysingar i TEK10, og vert gjennomført som ein kvalitativ vurdering.

Underlag:	<ul style="list-style-type: none">• Teikningar frå Ringerike kommune datert 06.04.11• Teknisk forskrift (TEK10) og VTEK10, Byggeforskrift av 1985 og 1987• Befaring i bygget
------------------	--

Samandrag: Hønefoss omsorgssenter vil vera i samsvar med sikkerhetsnivået i byggeforskrift av 1985 når forhold påpeikt i denne rapporten vert utbetra. Dette går mellom anna på etablering av ein alternativ rømningsveg frå 2. etg av D-fløyen, samt flytting av brannslangar ut av trapperom i D-fløyen.

Vedlegg: Brannteikningar nr 100-103
--

GENERELL ORIENTERING

Hønefoss omsorgssenter består av ein bygning med fire etasjar med kjellar. Kjellaren er på ca 1400m². 1. etasje av bygget er på ca 2070m². 2. etasje er på ca 1800m² medan 3. etasje har tilsvarande grunnflate. Av 3. etasje er ca 450m² romavdeling medan resten av etasjen er kaldtloft, lager og tekniske rom. Bygningen er gjennom fleire byggetrinn oppført i betong/mur med takkonstruksjonar i tre. Den eldste del av bygget er truleg oppført i 1930-åra, men store delar av bygningsmassen er truleg frå 90-talet.

Delar av bygningen er sprinkla.

Spesifikk brannenergi vert samla sett vurdert å ligge mellom 50-400 MJ/m² omhyllingsflate.

Ved brannteknisk vurdering av eksisterande bygg skal ein legge til grunn at sikkerhetsnivået for eldre bygningar skal oppgraderast til same nivå som for nyare bygningar så langt dette kan gjennomførast innanfor ein praktisk og økonomisk forsvarleg ramme, jf forskrift om brannførebyggjande tiltak og tilsyn §2-1. Nyare bygningar er i denne samanheng bygningar oppført etter reglane i byggeforskrift av 1985 eller seinare.

I praksis vil dette seia at bygningar som er godkjent før 1985 bør oppgraderast til å tilfredstille sikkerhetsnivået i Byggeforskrift av 1985 (BF 85), jf veiledningsteksten til §2-1. Det er ikkje heimel til å krevje eldre bygningar oppgradert til TEK10-nivå.

I denne rapporten vert det referert til TEK10, men kommentert særskilt der det vert vurdert at det er ulikt sikkerhetsnivå mellom TEK 10 og BF85 for dei eksisterande delane av bygget.

§11-2 OG §11-3 RISIKO- OG BRANNKLASSE

Krav i TEK/VTEK

Risikoklassar blir lagt til grunn for å bestemme nødvendige tiltak for å sikre rømming ved brann. Ut frå den konsekvens ein brann kan medføre for skade på liv, helse, samfunnsmessige interesser og miljø, blir byggverk plassert i brannklassar.

Vurdering

Sjukeheim skal plasserast i risikoklasse 6. Bygning i risikoklasse 6 med 3 og 4 etasjar skal plasserast i brannklasse 2.

For dei eldre delane av bygget gjeld etter BF 85 også brannklasse 2

§11-4 BÆREEVNE OG STABILITET

Krav i TEK/VTEK

Byggverk skal bevare stabiliteten sin og bæreevne i minimum den tid som er nødvendig for å rømme og redde personar i og på byggverket.

Vurdering

Bygningar i brannklasse 2 skal ha hovud- og sekundærbæresystem med brannmotstand R60 (B60). Trappelaup skal ha brannmotstand R30 (B 30). Bygningsdel som omsluttar trapperom skal ha brannmotstand EI 60 (B 60)

I fylgje BF 85 skal trappelaup tilfredstille A 30 og bygningsdel som omsluttar trapperom vera A60. Dører inn til trapperomma held ikkje A60, men B30. På dette punktet har nyare forskrifter eit mildare krav til trapperom/dører, og ein meiner difor eksisterande situasjon er i tilfredstillande.

Den eldste delen av bygget, oppført før 1985, skal etter BF 85 ha hovudbæresystem i A60 og sekundærbæresystem i B60. Etasjeskilje reknast som sekundær-konstruksjon om det ikkje har stabiliserande effekt, noko som vert anteke i dette tilfellet.

Ein har ikkje detaljopplysningar om oppbygning av bærande konstruksjonar i bygget, men legg til grunn at konstruksjonane tilfredstiller krava. Det ein eventuelt kan stille eit spørsmålsteikn ved er takkonstruksjonane der det er kaldtloft i midre del av bygningsmassen. Ein antek at loftet her er sprinkla som eit kompensierende tiltak, og at spørsmål kring desse konstruksjonane i realiteten ikkje er noko problem.

§11-5 SIKKERHEIT VED EKSPLOSJON

Krav i TEK/VTEK

Byggverk der føresett bruk kan medføre fare for eksplosjon, skal prosjekterast og utføres med avlastningsflater slik at personsikkerhet og bæreevne oppretthaldast på et tilfredsstillande nivå.

Vurdering

Det føreligg ikkje opplysningar om at føresett bruk kan medfører eksplosjonsfare.

§11-6 TILTAK MOT BRANNSPREIING MELLOM BYGGVERK

Krav i TEK/VTEK

Byggverk skal ha minst 8 m avstand til anna byggverk, med mindre byggverket er utført slik at spreiring av brann blir hindra av brannvegg med tilfredstillande brannmotstand.

Vurdering

Det er meir enn 8m til andre bygg.

§11-7 BRANNSEKSJONAR

Krav i TEK/VTEK

Bygningar skal delast opp i brannseksjonar slik at brann innan ein seksjon ikkje gir urimeleg store økonomiske eller materielle tap. Ein brann skal, med pårekneleg sløkkeinnsats, kunne begrensa til den brannseksjonen der brannen starta.

Seksjoneringsvegg må ha motstand minst REI120-M A2-s1,d0 [A 120]. Dør i seksjoneringsvegg må ha same brannmotstand som vegg.

Bygningar kan ha eit bruttoareal pr etasje utan oppdeling med seksjonering på inntil 1200m². Om bygningen har brannalarmanlegg med direkte varsling til brannvesenet kan kvar etasje vera inntil 1800m² utan oppdeling. Bygg med sprinkleranlegg kan vera inntil 10000m² pr etasje.

Vurdering

I dette bygget er det ei mellomløsning med delvis sprinkling. Det er også seksjoneringsveggar som skiljer dei ulike fløyane. Seksjoneringsveggane er ikkje fullt ut funksjonelle sidan dei ikkje er ført over tak, slik kravet er. Midtre delane av bygget er sprinkla i alle plan. Slik sett vil sprinkleranlegget truleg stoppe eller hindre ein eventuell brann i å spreie seg frå ein seksjon til ein annan, ut til sidefløyane. Slik bygget er sprinkla vil ein også hindre brannspreiing via fasade eller glas i innvendige hjørner på bygget. Ein meiner på bakgrunn av dette at den eksisterande situasjonen med tanke på seksjonering er tilfredstillande. Når dørene i seksjoneringsveggane ein gang skal skiftast bør dei oppgraderast til brannmotstand A120.

§11-8 BRANNCHELLER

Krav i TEK/VTEK

Bygningar skal delast på hensiktsmessig måte i brannceller. Brannceller skal ha slik form og innreiing at rømming og slokking av brann kan skje på ein rask og effektiv måte. Brannceller skal vere slik utført at dei forhindrar spreiring av brann og branngassar til andre delar av brannseksjonen i den tid som er nødvendig for rømming og redning.

Branncellekonstruksjon skal ha brannmotstand minst EI 60 [B 60]. Fyrrom med effekt over 100kW skal branncellekonstruksjon på EI 60 (A60). Bygningsdel som omsluttar trapperom skal ha brannmotstand EI 60 (B 60). Heisdør skal ha brannnotstand E 90 (F 90).

Trapperom som går over meir enn to etasjar skal røykventilerast. Ventilasjon kan skje via luke eller glas, jf BF 30:781.

Vurdering

Følgjande rom skal vera eigne brannceller:

- Trapperom (TR2)
- Rømningsveg
- Kwart bebuarrom eller leilighet
- Forsamlingslokale for over 150 personar eller med bruttoareal over 120m² (BF85)
- Tekniske rom som betener fleire brannceller f.eks ventilasjonsrom, heismaskinrom, fyrrom
- Holrom skal vera maks 400m² f.eks kaldtloft
- Tekniske installasjonssjakter

Krav til dører skal vera som følgjer:

	Brannklasse
Dørplassering	2 og 3
Korridor - trapperom Tr 2	E 30-CS _a [F 30 S]
Branncelle - korridor	EI ₂ 30-S _a [B 30]

Inndeling i brannceller framgår av brannteikningane.

§11-9 MATERIALAR OG PRODUKT SINE EIGENSKAPAR VED BRANN

Krav i TEK/VTEK

Det skal veljast materialar og overflater som ikkje gir uakseptable bidrag til brannutviklinga. Det skal leggast vekt på tid til overtenning, varmeavgjeving, røykproduksjon og utvikling av giftige gassar.

Krav til overflater og kledningar:

Brannklasse

Overflater og kledningar	2
Overflater i brannceller som ikke er rømningsvei	
Overflater på vegger og i himling/tak, og i sjakter og hulrom	B-s1,d0 [In 1]
Overflater på golv	D _{fl} -s1 [G]
Overflater i brannceller som er rømningsvei	
Overflater på vegger og i himling/tak	B-s1,d0 [In 1]
Overflater på golv	D _{fl} -s1 [G]
Utvendige overflater	
Overflater på ytterkledning	B-s3,d0 [Ut 1]

Kledninger

Kledning i brannceller	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]
Kledninger i branncelle som er rømningsvei	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]
Kledning i sjakter og hulrom	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]

Taktekking må tilfredsstillere klasse BROOF(t2) [Ta].

Vurdering

Ein har i denne samanhengen ikkje detaljkjennskap til alle overflater og kledningar i eksisterande bygg, men legg til grunn at krava i all hovudsak vert fylgd. Etter BF 85 er det tilsvarande krav til overflater og kledningar som TEK 10.

Det er spesielt viktig at kledningar og overflater i rømningsvegar og trapperom er i samsvar med krava.

§11-10 TEKNISKE INSTALLASJONAR

Krav i TEK/VTEK

Tekniske installasjonar skal ikkje auke faren for at brann oppstår eller at brann og røyk spreier seg. Installasjonar som er føresett å ha ein funksjon under brann, skal være prosjektert og utført slik at funksjonen vert oppretthalden i nødvendig tid.

Kanalar og ventilasjonsutstyr må vere festa slik at det ikkje dett ned eller bidreg til auka fare for brann- og røykspreiing.

Ventilasjonsanlegg må utførast i materialer som tilfredsstillere klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. Eventuell isolasjon skal som hovudregel tilfredsstillere A2-s1,d0 (ubrennbar eller begrensa brennbar).

Rørgjennomføringar i brannskiljande konstruksjonar må vera tetta med tettemasse godkjent for den aktuelle bruken slik at brannmotstanden ikkje vert redusert.

Kablar lagt over nedfora himling må enten ha brannenergi mindre enn ca 50MJ/løpemeater holrom, være lagt over himling som i seg sjølv tilfredsstillere branncellebegrensande bygningsdel eller ligge i holrom som er sprinkla.

Vurdering

Installasjonar som skal ha ein funksjon under brann må ha tilfredsstillande sikker straumtilførsel i minst 60 minutt. Dette gjeld brannalarmanlegg, nøddlysanlegg, låsesystem og eventuelle motordrevne røykluker.

Gjennomføringar i brannklassifiserte konstruksjonar bør gjennomgåast generelt i bygget. Det vart mellom anna observert utette gjennomføringar ved tavlerom 001 og 007 i kjellaren.

§11-12 TILTAK FOR Å PÅVIRKE RØMMINGS- OG REDNINGSTIDER

Krav i TEK/VTEK

Byggverk skal utformast og utførast for rask og sikker rømming. Den tida som er tilgjengeleg for rømming, skal vere større enn den tida som er nødvendig for rømming frå byggverket.

Byggverk i risikoklasse 6 skal ha heildekkande brannalarmanlegg kategori 2.

Branntekniske installasjonar som har betydning for rømnings- og sløkkeinnsats skal vere tydeleg merka.

Vurdering

Bygg i risikoklasse 6 skal etter TEK 10 utstyrast med automatisk brannsløkkeanlegg (sprinkleranlegg). Det er etter BF 85 ikkje heimel for å krevje sprinkleranlegg for dei delane av bygget som ikkje er sprinkla pr i dag.

§11-13 UTGANG FRÅ BRANNCELLE

Krav i TEK/VTEK

Frå branncelle skal det være minst ein utgang til sikker stad eller til rømningsveg som har to alternative rømningsretningar som fører vidare til ulike rømningsveier eller sikre stader. Utgangane skal vera hensiktsmessig fordelt i lokalet. For dimensjonering leggst det til grunn fri breidde i rømningsveg på 1cm pr person. Dør skal ha fri breidde minst 0,9m. Frå forsamlingslokale skal fri breidde på dør vera minst 1,2m. Låsesystemet på dør i rømningsveg (også til hotellrom/leilighet) må vera slik at det er mogeleg å vende tilbake dersom rømningsveg skulle vera blokkert.

Kvar branncelle må ha glas som kan opnast for å ivareta behovet for friskluft i branntilfelle.

Maksimal lengde på fluktveg i branncelle(til næraste utgang/rømningsveg) i risikoklasse 6 er 25m.

Vurdering

Eksisterande bygg har stort sett oversiktlege og greie rømningsforhold med utgang til trapperom eller mulighet til å rømme over i anna brannseksjon (sikker stad).

I 2. etasje, fløy D, dagligstue 251 med fleire er det i praksis utgang til korridor med berre ein rømningsretning. Hovudregelen er at branncellene skal ha utgang til ein korridor der trapperomma ligg i enden av korridor. Dersom korridor skulle bli fylt med røyk vil det vera vanskeleg eller umogeleg å rømme over til naboseksjonen eller ned trappa. Avviket bør rettast opp enten ved å etablere ei utvendig vindeltrapp eller trapperom i gavlfasden eller trapp ned frå altan.

Forholdet er for så vidt likt for 3.etasje, men denne delen av etasjen har berre rom for sporadisk personopphald, og sikkerheten vert difor vurdert som tilfredstillande,

Fleire stader i bygget er dører i rømningsvegar låst med nøkkel. Dersom det av omsyn til drifta ved omsorgssenteret ikkje kan vera vridar for opning av dør i rømningsretningen bør dørene utstyrast med elektroniske sluttstykke som løyser ut automatisk ved brannalarm. Knusbar plastkopp over vridar eller nøkkel plassert i knusbar plastkopp kan også vera eit alternativ.

§11-14 RØMNINGSVEG

Krav i TEK/VTEK

Rømningsveg skal på oversiktlege og lettfatteleg måte føre til sikker stad. Heis kan ikkje vera ein del av rømningsveg. Minstekravet til fri breidde i rømningsveg i risikoklasse 6 er 1,2m. Dør til rømningsveg må lett kunne opnast slik at den er enkel å bruke for alle personar. At dør skal vera lett og opne for alle vil normalt seia at døra skal kunne opnast med mindre kraft enn 20N. Dør som krev større opningskraft enn 20 N må ha opningsautomatikk.

Korridor som er lengre enn 30 m må delast med bygningsdel og dør minst klasse E 30-CS_a [F 30S] med innbyrdes avstand på høyst 30 m.

Avstand frå dør i branncelle til næraste utgang eller trapp skal vera maksimalt 30m når det er fleire utgangar.

Vurdering

Det er ikkje merknadar til rømningsvegane.

§11-16 TILRETTELEGGING FOR MANUELL SLØKKING

Krav i TEK/VTEK

Det er krav om brannslangar for bygg i risikoklasse 6 med plassering og antal som dekker heile bygningen, og som kan nyttast for effektiv sløkkeinnsats i startfasen til brannen.

Vurdering

Brannslange plasserast i trapperom er ei uheldig løysing. Eventulle bruk av slik slange er problematisk gjennom sjølvlukande dør til trapperommet, og ein eventuell slange gjennom døra vil gjera døra utett mot røyk og flammor i ein brannsituasjon. I fløy D er det plassert brannslange i trapperom. Brannslange bør flyttast ut på korridorane.

§11-17 TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLØKKEMANNSKAP

Krav i TEK/VTEK

Alle byggverk skal plasserast og utformast slik at rednings- og sløkkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelegheit til og i byggverket for rednings- og sløkkearbeid.

Holrom og sjakter må vera tilgjengelige for inspeksjon

Det må vera brannkum innanfor 25-50m frå inngangen til hovudangrepsveg for brannvesenet. Sløkkevasskapasiteten må vera minst 50l/s, fordelt på minst to uttak.

Opne vasskjelder må ha kapasitet for minst 1 times tapping.

Vurdering

Bygningen er tilgjengeleg frå alle fasadar. Det er i teikningsunderlaget vist brannkum ca 10m frå bygget. I denne rapporten legg ein til grunn at det er tilfredstillande mulighet for brannvassuttak frå kommunalt nett i området. Ein legg også til grunn at brannvesenet har relativt kort innsatstid til bygget.

KONKLUSJON

Hønefoss omsorgssenter vil få tilfredstillande sikkerheitsnivå som føreset etter byggeforskrift av 1985 når fylgjande forhold vert utbetra:

- Det må etablerast ein alternativ rømningsveg frå 2. etasje av fløy D
- Brannslangar plassert i trapperom i fløy D bør flyttast ut på korridor
- Oppgradering av branncellebegrensande konstruksjonar utørast ved branntetting av utette gjennomføringar og eventuell utskifting av dører slik det framgår av brannteikningane
- Dører til og i rømningsveg må i ein rømningsssituasjon kunne opnast på tilfredstillande måte, helst utan bruk av nøkkel.