

Beregnet til

Byggherre, arkitekt, rådgivere, bygningsmyndighet

Dokument type

Rapport – Konsept for sikring mot brann

Revisjon

0

Dato

2010-02-24

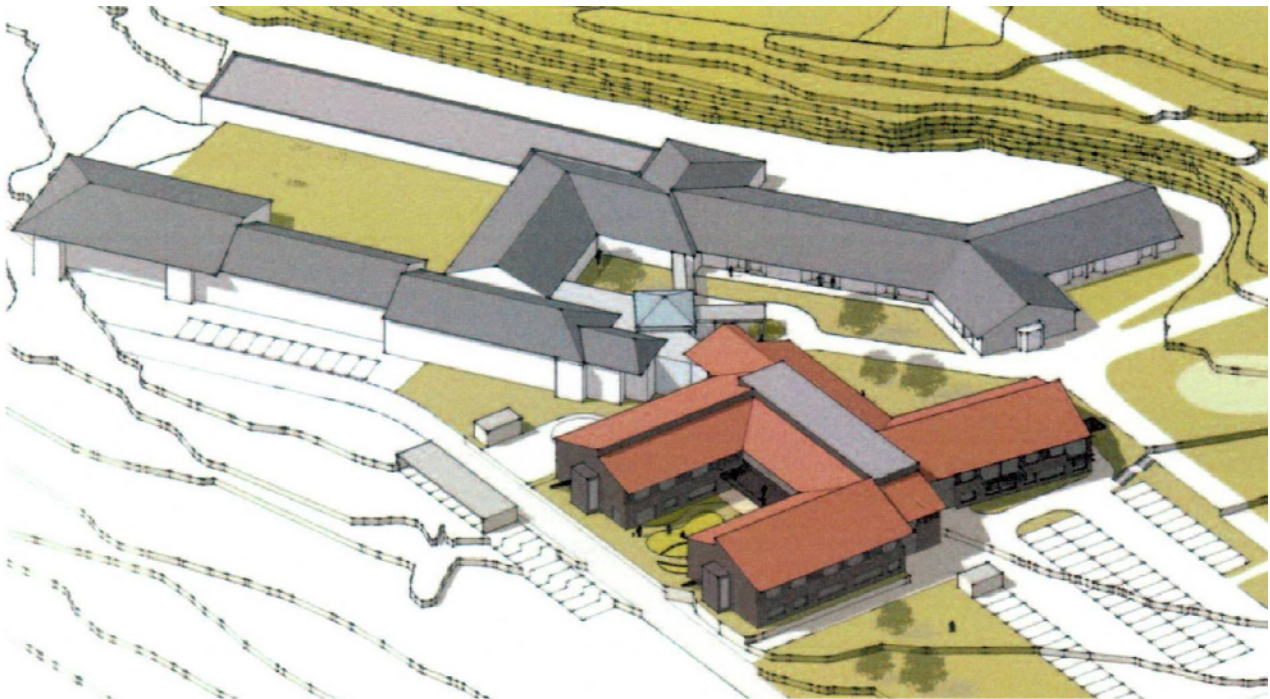
Oppdragsnummer

6100086

RISSA HELSETUN

BRANNTTEKNISK

KONSEPT



RISSA HELSETUN
BRANNTEKNISK KONSEPT

DOKUMENTASJON AV BRANN- OG RØMNINGSSIKKERHET

Oppdragsnummer **6100086**

Oppdragsgiver **HENT AS**
v/Kenneth Gjessingen

Arkitekt **Eggen Arkitekter AS**
v/Dordi Fiskum

Revisjon **0**
Dato **2010-02-24**
Utført av **Brynhild Garberg**
Kontrollert av **Bård H. Grundstad**
Godkjent av **Bård H. Grundstad**

Beskrivelse **Brannteknisk konsept nivå A (iht. NBI 321.026)**

Vår ref. M:\2010 OPPDR\BYGG\6100086 RISSA HELSETUN (RIBR)\7-PROD\F-
BRANN\DOK\20100223 RISSA HELSETUN BRANNTTEKNISK KONSEPT.DOC

Rambøll Norge AS
Mellomila 79
NO-7493 TRONDHEIM

T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

FORORD

Rambøll Norge AS er engasjert av HENT AS i forbindelse med oppføringen av en ny fløy ved Rissa Helsetun.

Denne rapporten angir overordnede krav, forutsetninger og minimumsytelser til konstruksjoner, bygningsdeler og installasjoner for at funksjonskravene i Teknisk forskrift (TEK) til Plan- og bygningsloven skal tilfredsstilles.

Prosjekteringen følger i hovedsak preaksepterte løsninger i Veiledning til Teknisk forskrift (VTEK).

Rapporten utarbeides til søknad om igangsetting.

INNHold

1.	GRUNNLAG FOR PROSJEKTERING – VALG AV FORUTSETNINGER	7
1.1	Dokumenter som grunnlag for prosjektering	7
1.2	Spesielle krav fra myndigheter og/eller brukere	7
1.3	Beskrivelse av byggverket	7
1.4	Risikoklasse og brannklasse	9
1.5	Personbelastning	9
1.6	Brannbelastning	9
1.7	Brannvesenets innsats og beredskap	10
2.	§7-21 DOKUMENTASJON	11
2.1	Regulerende krav	11
2.2	Metodikk	11
2.3	Brannteknisk klassifisering av materialer og bygningsdeler	11
2.4	Fravik fra ytelsesnivå angitt i VTEK	11
3.	§7-23 BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN	12
3.1	Generelt	12
3.2	Beregninger av bæreevne og stabilitet ved brann	12
3.3	Sikkerhet ved eksplosjon	12
4.	§7-24 ANTENNELSE, UTVIKLING OG SPREDNING AV BRANN OG RØYK	13
4.1	Generelle krav	13
4.2	Antennelse og utvikling av brann	13
4.2.1	Kledninger og overflater	13
4.2.2	Isolasjonsmaterialer	13
4.3	Brann- og røykspredning	13
4.3.1	Brannceller	13
4.3.2	Dører i branncellebegrensende bygningsdeler	14
4.3.3	Brannspredning mellom brannceller i ulike plan	14
4.3.4	Brannseksjoner	14
4.4	Tekniske installasjoner	15
4.4.1	Tekniske gjennomføringer	15
5.	§7-25 TILRETTELEGGING FOR SLOKKING AV BRANN	16
5.1	Generelt	16
6.	§7-26 BRANNSPREDNING MELLOM BYGGVERK	17
6.1	Generelt	17
7.	§7-27 RØMNING AV PERSONER	18
7.1	Generelt	18
7.2	Tiltak for påvirkning av rømningstider	18
7.2.1	Brannalarmanlegg	18
7.2.2	Automatisk slokkeanlegg	18
7.2.3	Ledesystem	18
7.2.4	Røykventilasjon	18
7.3	Utgang fra branncelle	18
7.3.1	Dører til og i rømningsvei	18
7.3.2	Slagretning og plassering av dør til rømningsvei	19
7.3.3	Avstand til utgang	19
7.3.4	Dør til rømningsvei og låsesystem	19
7.4	Rømningsveier	19

7.4.1	Utforming av rømningsvei	19
7.4.2	Trapperom	19
7.5	Konsept for evakuering	19
8.	§ 7-28 TILRETTELEGGING FOR REDNING OG SLOKKEMANNSKAP	20
8.1	Adkomst	20
8.2	Vannforsyning til brannslukking - brannkummer.....	20
8.3	Branntekniske installasjoner, merking og informasjon.....	20
8.4	Sikring mot nedfall av bygningsdeler.	20
9.	TEKNISKE SJEKKLISTER - PROSJEKTERING ØVRIGE FAG	21
9.1	ARK.....	21
9.2	RIB.....	21
9.3	RIE.....	21
9.4	RIV.....	22

TABELLER

Tabell 1 Grunnlagsdokumenter	7
Tabell 2 Arealer og virksomheter	9
Tabell 3 Risikoklasse og brannklasse	9
Tabell 7 Krav til bærende bygningsdelers brannmotstand.....	12
Tabell 8 Krav til overflater og kledninger.....	13
Tabell 9 Brannmotstand til skillende konstruksjoner	14
Tabell 10 Brannmotstand til dør til og i rømningsvei	14
Tabell 12 Sjekkliste ARK	21
Tabell 13 Sjekkliste RIB	21
Tabell 14 Sjekkliste RIE	21
Tabell 15 Sjekkliste RIV	22

FIGURLISTE

Figur 1 1. etasje	8
Figur 2 Situasjonsplan	17

VEDLEGG

Branntekniske tegninger

1. GRUNNLAG FOR PROSJEKTERING – VALG AV FORUTSETNINGER

1.1 Dokumenter som grunnlag for prosjektering

Følgende dokumenter ligger til grunn for prosjekteringen:

Tabell 1 Grunnlagsdokumenter

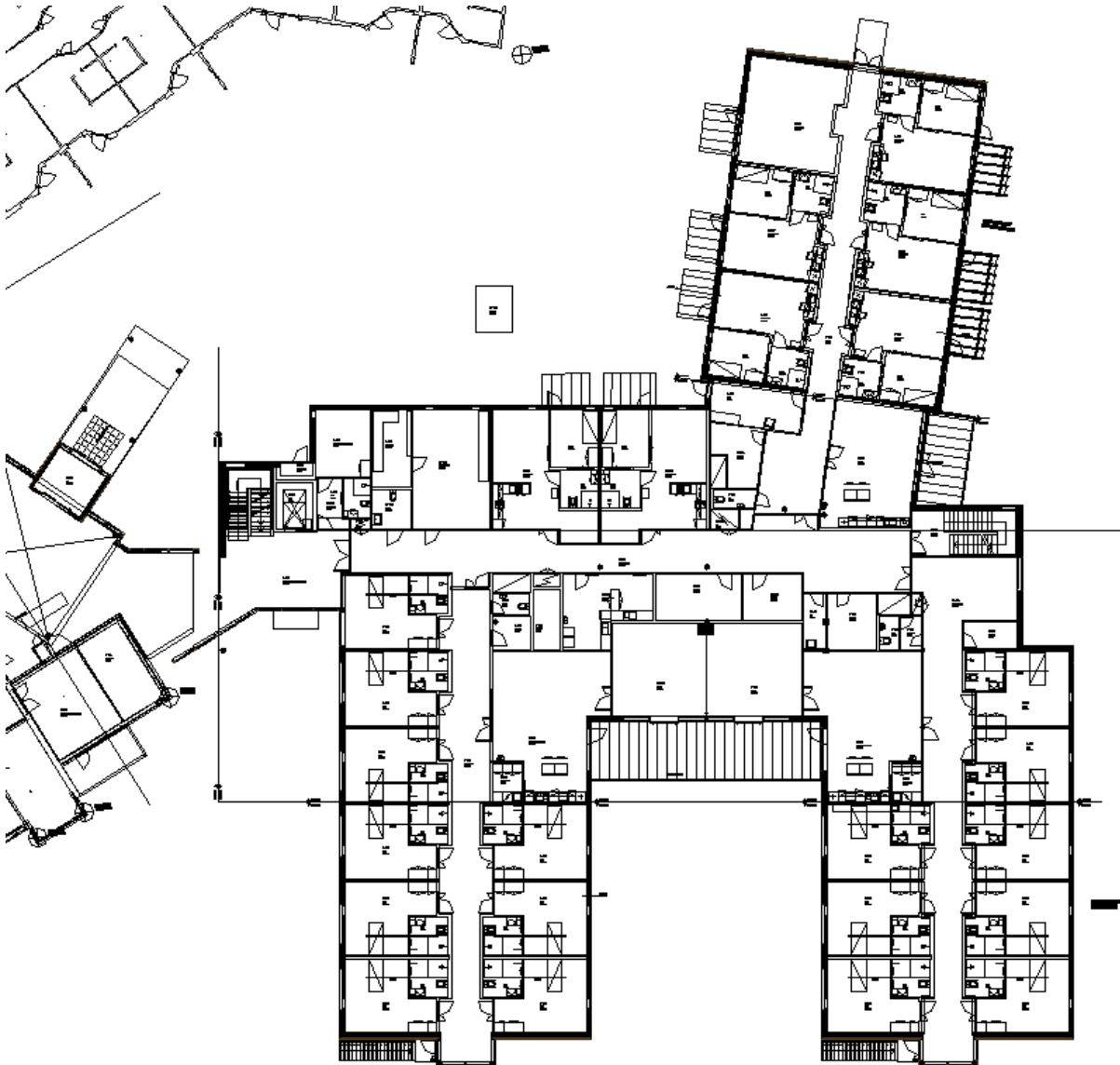
Dokument	Utarbeidet av	Datert
Plantegning sokkel	Eggen Arkitekter AS	21.02.2010
Plantegning 1. etasje	Eggen Arkitekter AS	21.02.2010
Snitt	Eggen Arkitekter AS	21.02.2010

1.2 Spesielle krav fra myndigheter og/eller brukere

Funksjonskrav i TEK legges til grunn for prosjekteringen.

1.3 Beskrivelse av byggverket

Rissa Helsetun utvides med 25 boenheter på øvre plan med en ny fløy mot sørøst. Sykehjemmet får ny hovedadkomst på øvre nivå. I sokkelen etableres lokaler for den kommunale helsetjenesten med ny hovedadkomst fra øst. Eksisterende vestibyle/kontorområde bygges om for å gi plass til kantine med servering fra hovedkjøkkenet. Rissa helsetun vil etter ombyggingen være en institusjon som inneholder langt flere funksjoner enn dagens sykehjem. Plantegning av 1. Etasje i nybygg er vist på figur 1:



Figur 1 1. etasje

Arealer i bygget er gitt i Tabell 2:

Tabell 2 Arealer og virksomheter

Etasje	Areal	Virksomhet	Tellende etasje
Sokkel	ca 1050 m ²	Kontorer og behandlingsrom	Ja
1. etasje	ca 1050 m ²	Pleieinstitusjon med leiligheter	Ja
Loft	ca 200 m ²	Teknisk rom og lager	Nei

Dette medfører at bygget har 2 tellende etasjer.

1.4 Risikoklasse og brannklasse

Det er risikoen for skade på liv og helse som legges til grunn når byggverk deles inn i risikoklasser. Risikoklassen bestemmes ut fra den virksomheten byggverket er planlagt for og de forutsetningene menneskene i byggverket har for å bringe seg selv i sikkerhet ved brann.

Brannklasse bestemmes ut fra hvilken konsekvens en brann i byggverket kan få. Konsekvensen er avhengig av bruken av bygningen (risikoklasse), størrelse og planløsning.

Tabell 3 Risikoklasse og brannklasse

Etasje	Risikoklasse	Brannklasse
Sokkel	2/6	2
1. etasje	6	2
Loft	2	2

VTEK definerer følgende risikoklasser for arealer:
Sykehjem – RKL 6

Risikoklassene 6 legges til grunn for videre prosjektering.

Med 2 tellende etasjer defineres sykehjem i brannklasse 2 (BKL 2).

Brannklasse 2 legges til grunn for videre prosjektering.

1.5 Personbelastning

Det vil være 50 beboere i anlegget, og senteret vil være en arbeidsplass med rundt 75 ansatte på jobb samtidig. I tillegg kommer besøkende til de kommunale helsetjenestene, gjester og pårørende som besøker beboerne. Totalt vil dette utgjøre ca. 150 personer.

1.6 Brannbelastning

I følge "Håndbok for branntekniske beregningsmetoder" utgitt av Norsk Brannvernforening mars 1995, er karakteristisk verdi for spesifikk brannenergi pr. gulvareal 340 MJ/m² for aldershjem. Rissa Helsetun forutsettes å ha tilsvarende brannenergi og spesifikk brannbelastning omregnet til brannbelastning pr omhyllingsflate vurderes derfor å være mindre enn 400 MJ/m². Dette er i samsvar med krav gitt i NS 3491-2.

1.7 Brannvesenets innsats og beredskap

Tiltakets lokalisering faller inn under arbeidsområdet for Rissa Brannvesen, som er et tilkallingsmannskap. Bygget ligger sentralt i Rissa og innsatstiden vurderes å være < 10 minutter.

2. §7-21 DOKUMENTASJON

2.1 Regulerende krav

De branntekniske forhold reguleres av Plan- og bygningsloven av 14. juni 1985 nr 77 med endringer. Videre fastlegges brannsikringsnivået av Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver av 14. juni 2002. Funksjonskrav til sikringsnivå stilles i Teknisk Forskrift 1997 (TEK-97).

Prosjektet er vurdert etter TEK-97 med veiledning 4. utgave mars 2007 (VTEK). Paragrafhenvisninger i dette konseptnotatet referer til disse.

2.2 Metodikk

De branntekniske forutsetningene i dette notatet er i henhold til preaksepterte løsninger gitt i VTEK. I tilfeller hvor andre løsninger er valgt, vil disse bli dokumentert i form av en kvalitativ analyse.

2.3 Brannteknisk klassifisering av materialer og bygningsdeler

I denne rapporten benyttes nye og gamle branntekniske betegnelser for bygningsdelers brannmotstand og branntekniske egenskaper. Overgang til det nye europeiske klassifiseringssystemet er ikke fullført. Dette innebærer at en rekke produkter ikke er testet og godkjent iht. nye betegnelser.

Det aksepteres inntil videre at produkter og løsninger iht. det gamle klassifiseringssystemet benyttes der det ikke foreligger godkjenning iht. nytt system. Gamle betegnelser iht. NS 3919 er angitt i klammeparentes.

Alle produkter og løsninger som benyttes i byggverket må være godkjente. Bruk og montasje forutsettes ivaretatt iht. godkjenningene for produktene.

2.4 Fravik fra ytelsesnivå angitt i VTEK

Prosjekterte løsninger har ingen fravik fra ytelser angitt i Veiledning til Teknisk forskrift (VTEK).

3. §7-23 BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN

3.1 Generelt

Følgende tabell for krav til bæresystemer gjelder for brannklasse 2:

Tabell 4 Krav til bærende bygningsdelers brannmotstand

Bygningsdel	Krav BKL 2
Hoved- og sekundært bæresystem	R 60 [B60]
Trappeløp	R 30 [B30]
Utvendig trappeløp, beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme	R 30 [B 30] eller A2-s1,d0 [ubrennbart]

Loft forutsettes ikke benyttet, og teknisk rom bygges som en egen branncelle (EI60). I og med at dekkekonstruksjonen som skiller loft fra underliggende etasje tilfredsstiller EI60 kan takkonstruksjonen oppføres uten brannmotstand. Dekket skal tåle kollaps av takkonstruksjon.

3.2 Beregninger av bæreevne og stabilitet ved brann

Dokumentasjon av bæreevne ved brann utføres av RIB. Brannmotstand må dokumenteres for alle konstruksjonselementer.

3.3 Sikkerhet ved eksplosjon

Virksomheten forutsettes ikke å utgjøre særlig fare for eksplosjon. For eventuell oppbevaring og behandling av brannfarlige og eksplosjonsfarlige varer henvises det til DSBs regelverk.

4. §7-24 ANTENNELSE, UTVIKLING OG SPREDNING AV BRANN OG RØYK

4.1 Generelle krav

Det må velges materialer med egenskaper som forutsatt. Valg av materialer har betydning for hvor raskt et materiale antennes og for varmeavgivelsen og røykutviklingen når materialet brenner. Videre forutsettes det at montasjeanvisninger og føringer i produktdatablad følges.

4.2 Antennelse og utvikling av brann

4.2.1 Kledninger og overflater

Følgende krav til ytelser for kledninger og overflater gjelder for risikoklasse 6 og brannklasse 2:

Tabell 5 Krav til overflater og kledninger

Overflater og kledninger	BKL 2
<i>Overflater i brannceller som ikke i rømningsvei</i>	
Overflater på vegger og tak og i sjakter og hulrom	B-s1,d0 [In1]
Overflater på gulv	D _{fl} -s1, [G]
<i>Overflater i brannceller som er rømningsvei</i>	
Overflater på vegger og tak	B-s1,d0 [In1]
Overflater på gulv	D _{fl} -s1, [G]
<i>Utvendig overflater</i>	
Overflater på ytterkledning	B-s3,d0 [Ut1]
Taktekking	B _{roof} (t2) [Ta]
<i>Kledninger</i>	
Kledninger i brannceller	K ₂ 10/B-s1,d0 [K1]
Kledning 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]
<i>Rør- og kanalisolasjon</i>	
Rør- og kanalisolasjon	PII
Rør- og kanalisolasjon i rømningsvei	PI ¹⁾

¹⁾ Isolasjon kan ha klasse PII dersom rør og kanaler er lagt bak himling med branncellebegrensende konstruksjon.

4.2.2 Isolasjonsmaterialer

Isolasjon må i utgangspunktet tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar], med mindre konstruksjonselementet oppfyller kravet til brannmotstand og isolasjonen er utført på en slik måte at den ikke bidrar til brannspredning. Nærmere forklart må hver eneste del av isolasjonen dekkes til, mures eller støpes inn. Isolasjonen må ikke gå gjennom branncellebegrensende konstruksjoner. For nærmere informasjon henvises det til informasjonsskrivet "TPF informerer Nr. 6 rev 2003", distribuert av norske takprodusenters forskningsgruppe.

4.3 Brann- og røykspredning

4.3.1 Brannceller

Hensikten med å dele bygninger inn i brannceller er å forhindre brann- og røykspredning til større deler av en bygning i den tiden som anses nødvendig for rømning. I utgangspunktet skal rom med forskjellig bruk/brannenergi være egne brannceller. Følgende rom må skilles ut som egne brannceller:

- Hver boenhet
- Trapperom

- Rømningsvei/korridor
- Sjakter og hulrom
- Tekniske rom
- Loftsarealer på maksimum 400 m²

Tabell 6 Brannmotstand til skillende konstruksjoner

Skillende konstruksjoner	BKL 2
Branncellebegrensende konstruksjon	EI 60 [B 60]

Med bakgrunn i at bygget er sprinklet aksepteres det at stuer og spiserom/ kjøkken (ca 50 m²) skilles fra korridor med E30-konstruksjon.

Hvis isolasjon i takflate fastholdes med ståltråd eller lignende, og branncellebegrensende konstruksjon går helt opp til undertak er det ikke behov for å kle med gips i underkant av taksperre. Hvis isolasjon ikke fastholdes kles det minimum to sperrebredder (120 cm) med gips på hver side av branncellebegrensende konstruksjon.

Brannteknisk oppdeling og krav til branncellebegrensende bygningsdeler er angitt på branntekniske tegninger.

4.3.2 Dører i branncellebegrensende bygningsdeler

Generelt skal dører i branncellebegrensende vegg utføres med samme brannmotstand som vegg. Dører til rømningsvei kan generelt utføres med halve veggens brannmotstand, men aldri lavere enn EI 30-S_m [B 30]. Se tabell 10.

Tabell 7 Brannmotstand til dør til og i rømningsvei

Plassering av dør	BKL 2
Branncelle – branncelle	EI 60-CS [B 60 S]
Branncelle – korridor	EI 30-S [B 30]
Korridor – Trapperom Tr2	E 30-CS [F 30 S]
Røykskille	E 30-CS [F 30]
Heisdør	E 90 [F 90]

Krav til brannmotstand for dører er også angitt på branntekniske tegninger.

4.3.3 Brannspredning mellom brannceller i ulike plan

Spredning av brann fra vindu eller annen åpning i yttervegg til fasade eller brennbart tak er ofte en vanlig årsak til rask brannspredning.

Bygget sprinkles og reduksjon av spredningsfare fra sokkel til 1. etasje er ivarettatt. Takfot utføres tett (minimum tett panelkledning med GU i bakkant). Dette i tillegg til sprinkling av underliggende etasje vurderes å gi tilfredsstillende sikkerhet. Det legges ubrennbar isolasjon i tak, og lufting etableres under takstein. Det skal legges en stripe med ubrennbar isolasjon under takstein som korresponderer med branncelleinndeling i underliggende plan (loft).

For nærmere beskrivelse henvises det til brannplaner.

4.3.4 Brannseksjoner

En seksjoneringsvegg har som formål å hindre at brann sprer seg fra en seksjon av bygget til en annen. Dette for å unngå store branner, bedre tilgjengeligheten for rømning samt gi brannvesenet bedre slökkemuligheter.

Bygninger i risikoklasse 6 beregnet for sykehus og pleieinstitusjoner må deles vertikalt i minimum to brannseksjoner, slik at sengepasienter kan forflyttes/evakueres horisontalt til sikkert sted i tilfelle brann. Største bruttoareal pr. etasje uten seksjonering er 1800 m² dersom brannalarmanlegg er installert og 10 000 m² dersom bygningen har sprinkleranlegg.

Rissa Helsetun har heldekkende brannalarmanlegg kategori 2 og det installeres sprinkleranlegg i ny fløy og inn i eksisterende midtfløy, slik at hver seksjon kan være opptil 10 000 m². Eksisterende bygning har seksjoneringsvegger i skillet mellom inngangsparti/midtfløy og de tre sidefløyene. Grunnflaten i den nye fløyen vil være ca. 1050 m² og vil derfor ikke få krav om intern seksjoneringsvegg.

4.4 Tekniske installasjoner

4.4.1 Tekniske gjennomføringer.

Installasjoner (elektrotekniske-, rørtekniske- og ventilasjonstekniske anlegg) som føres gjennom branncellebegrensende i konstruksjoner må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Alle gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner tettes med klassifiserte produkter med minst samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Arbeidet utføres iht. godkjente monteringsanvisninger.

Tekniske installasjoner som forutsettes å ha en funksjon under brann skal være utformet slik at deres funksjon opprettholdes i minimum 60 minutter for bygg i brannklasse 2. Tekniske installasjoner utføres slik at de ikke vesentlig øker faren for at brann oppstår eller sprer seg.

Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning. Avtrekkskanaler fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 [A 15] hvis de ikke ligger i sjakt. Tilknytning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan være fleksibel kanal som er typegodkjent for slik bruk. Kjøkkenavtrekk bør ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.

5. §7-25 TILRETTELEGGING FOR SLOKKING AV BRANN

5.1 Generelt

Bygninger i risikoklasse 6 med trykkvann må ha brannslange. Dersom det ikke er tilgang på tilstrekkelig mengde vann må bygningen ha håndslukkeapparater.

Brannslanger må ha en rekkevidde som sikrer at alle rom nås, og maksimalt uttrekk på slangene kan være 30 meter. Brannslanger må ikke plasseres i trapperom, da dette kan medføre røykspredning ved at dører blir holdt åpne av brannslangen.

For å øke slokkemulighetene i tidligfase er det fra kommunen krevd dobbelt sett med brannslangeskap.

For å gi brukerne nødvendig informasjon slik at de kan utføre en effektiv slokkeinnsats, må branntekniske installasjoner og slokkeutstyr være tilfredsstillende merket. Merking må være i henhold til NS 4054 og NS 4210.

6. §7-26 BRANNSPREDNING MELLOM BYGGVERK

6.1 Generelt

Faren for spredning av brann fra en bygning til en annen er normalt til stede når avstanden mellom bygning er mindre enn 8 m.

Tiltaket grenser ikke nærmere enn 8 meter til nabobygninger. Situasjonsplan er vist på figur 2.



Figur 2 Situasjonsplan

7. §7-27 RØMNING AV PERSONER

7.1 Generelt

Bygningen må tilrettelegges og utføres slik at menneskene som oppholder seg i eller på byggverket under brann kan rømme eller bli reddet til et sikkert sted uten at de påføres alvorlige helseskader. Bruken av bygningen og brukernes evne til å ta seg ut ved egen hjelp har stor betydning for sikkerheten ved rømning.

Bygningen skal tilrettelegges for rask og sikker rømning. Tilgjengelig rømningstid er tiden fra en brann oppstår til forholdene blir kritiske, mens nødvendig rømningstid er tiden det tar å rømme en bygning. Tilgjengelig rømningstid skal være større enn nødvendig rømningstid og det et skal legges inn tilfredsstillende sikkerhetsmargin.

7.2 Tiltak for påvirkning av rømningstider

7.2.1 Brannalarmanlegg

Bygninger beregnet for virksomhet i risikoklasse 6 må ha brannalarmanlegg. I bygninger med vaktordning må brannalarmanlegget gi signal til plass bemannet med personell med ansvar for assistert rømning. Brannalarmanlegget må være i kategori 2 med direktevarsling til brannvesenet. Anlegget må knyttes sammen med eksisterende brannalarmanlegg og nøkkelsafe i tilknytning til hovedangrepsvei må etableres.

Det forutsettes at Temaveiledning HO 2/98 Brannalarmanlegg legges til grunn for prosjekteringen.

7.2.2 Automatisk sløkkeanlegg

I bygninger med personer som ikke kan bringe seg selv i sikkerhet, f.eks. personer med nedsatt funksjonsevne eller personer med pleie- eller omsorgsbehov, må det iverksettes særskilte tiltak for å ivareta sikkerheten ved rømning. Automatisk sløkkeanlegg vil være et tiltak for å ivareta sikkerheten. Det forutsettes derfor fullsprinkling av sykehjemsfløyen. For å ivareta kravet til horisontal evakuering forutsettes også midtfløyen sprinklet. Det henvises til brannplaner som viser omfanget av sprinkler inn i eksisterende bygg.

Sprinklerstandarden NS 12845 legges til grunn for prosjekteringen.

7.2.3 Ledesystem

Bygninger beregnet for virksomhet i risikoklasse 6 må ha ledesystem. Ledesystemet må fungere under alle redningsassisterte rømningsoperasjoner og i minst 60 minutter.

Publikasjon nr. 7 fra Lyskultur legges til grunn for prosjekteringen av ledesystem.

7.2.4 Røykventilasjon

Det er ikke krav om røykventilasjon i bygget.

7.3 Utgang fra branncelle

Utgang fra branncelle skal alltid lede direkte til sikkert sted eller korridor/brannsluse med utganger til minst to uavhengige rømningsveier.

7.3.1 Dører til og i rømningsvei

Fri bredde på dører til og i rømningsvei skal i henhold til VTEK være minst 1,2 m for bygg i RKL6, men dørbredden må først og fremst tilpasses transport av seng der dette er nødvendig.

7.3.2 Slagretning og plassering av dør til rømningsvei

Dører til og i rømningsvei må ha slagretning ut i rømningsretningen.

7.3.3 Avstand til utgang

Maksimal lengde på fluktvei i RKL 6 må ikke overstige 25 m fra ethvert sted i branncellen. Maksimal avstand i rømningsvei til trapp eller utgang (sikkert sted) må ikke overstige 30 m.

7.3.4 Dør til rømningsvei og låsesystem

Dører i rømningsvei skal ha et låsesystem som sikrer at dørene lar seg åpne ved rømning, og som gjør det mulig å vende tilbake dersom det er røyk i rømningsveien.

7.4 Rømningsveier

7.4.1 Utforming av rømningsvei

Samlet fri bredde i rømningsvei må minimum være 1 cm pr. person. Minste fri bredde i rømningsvei for risikoklasse 6 er 1,2 meter, men denne må i tillegg tilpasset transport av sengeliggende personer dersom dette er nødvendig. Merk at enkelte senger bygger mer enn 1200 mm og det må sjekkes spesielt at breddene er tilstrekkelig. Rømningsvei må ikke ha innsnevring, men rekkverk kan stikke inntil 10 cm inn i rømningsveien uten at fri bredde reduseres.

7.4.2 Trapperom

Bygninger i risikoklasse 6 må være utført med minst to trapperom Tr2. Den nye fløyen er planlagt med ett trapperom Tr2, men har til gjengjeld utgang direkte til det fri. I plan 1 hvor det er beboerrom er det i tillegg mulighet til å evakuere inn i eksisterende bygg. Denne løsningen i kombinasjon med brannalarmanlegg og sprinkleranlegg vurderes som tilstrekkelig for å ivareta rømningssikkerheten.

7.5 Konsept for evakuering

Rømning fra sokkeletasje skjer via fire utganger direkte til det fri.

Rømning fra 1. etasje skjer direkte til terreng i akse E, via trapperom Tr2 eller utvendige trapper i akse 1. Alternativt kan det evakueres inn i eksisterende bygg til annen seksjon.

8. § 7-28 TILRETTELEGGING FOR REDNING OG SLOKKEMANNSKAP

8.1 Adkomst

Det skal være kjørbare adkomst frem til bygningen for brannvesenets innsatsbiler. I tilknytning til bygningen må det være biloppstillingsplass spesielt for brannvesenets biler.

I følge situasjonsplan er bygningen tilgjengelig fra alle sider. Parkering må tilrettelegges slik at framkommelighet og tilgjengelighet til trapperom ikke hindres eller reduseres.

Utrykningstid for området er satt til 10 minutter, hvilket er i henhold til kravene VTEK baseres på.

8.2 Vannforsyning til brannslukking - brannkummer

Det er gjennomført møte mellom HENT og brannvesen hvor det ble enighet om at eksisterende brannkummer er tilfredsstillende for å dekke det nye arealet.

8.3 Branntekniske installasjoner, merking og informasjon

Tekniske installasjoner skal merkes slik at rednings- og slukkepersonell får informasjon så effektivt som mulig, og dermed kan utføre sine oppgaver raskt. Brannmannspanel forutsettes montert i hovedangrepsvei.

8.4 Sikring mot nedfall av bygningsdeler.

Eventuelle vinduer, fasadeplater og utkragede bygningsdeler bør festes med ubrennbare festemidler for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slukkepersonell.

9. TEKNISKE SJEKKLISTER - PROSJEKTERING ØVRIGE FAG

Under gis generelle sjekklister over viktige og kritiske områder øvrige fag må kontrollere.

9.1 ARK

Tabell 8 Sjekkliste ARK

Tiltak	Ivaretatt
Branncellebegrensende konstruksjoner iht. konsept og branntekniske planer?	☐
Klassifiserte materialer og sertifiserte løsninger benyttet i branncellebegrensende vegger?	☐
Klassifiserte dører i branncellebegrensende konstruksjoner som angitt?	☐
Rømningsveier iht konsept vedr. krav til bredder, lengder, utforming?	☐
Dører til og i rømningsvei vedr. slagretning, bredde, utforming, låsesystem som angitt?	☐
Dører i branncellebegrensende konstruksjon som ønskes i åpen posisjon ift drift er påmontert holdemagnet og selvlukker?	☐
Overflater og kledninger iht konsept?	☐
Brennbar isolasjon er ikke benyttet?	☐
Krav til dører overført til dørskjema og beslagslister?	☐

9.2 RIB

Tabell 9 Sjekkliste RIB

Tiltak	Ivaretatt
Bærende konstruksjoner iht. brannteknisk konsept?	☐
Klassifiserte materialer og sertifiserte løsninger?	☐

9.3 RIE

Tabell 10 Sjekkliste RIE

Tiltak	Ivaretatt
Kabelgjennomføringer i brannklassifisert konstruksjon utført slik at konstruksjonens branntekniske egenskaper ikke svekkes?	☐
Installasjoner som skal fungere under brann har sikker strømtilførsel i forutsatt tid, eller to uavhengige strømkilder?	☐
Brannalarmanlegg kategori 2	☐
Detektor tilpasset bruk?	☐
Røykdetektor på tilluft for ventilasjonsanlegget?	☐
Markeringslys, nødlys og ledelys er montert i henhold til gjeldende regelverk?	☐
Dører i rømningsvei som er låst til daglig har sluttstykker forriglet til alarmanlegget eller tilsvarende løsning innarbeidet?	☐
Branntekniske installasjoner merket iht. NS 4954 og NS 4210?	☐

9.4 RIV

Tabell 11 Sjekkliste RIV

Tiltak	Ivaretatt
Rør- og kanalisolasjon i henhold til brannteknisk konsept?	☐
Ventilasjonsanlegg skal gå ved utløst alarm. Røykdetektor i tilluftinntak stopper anlegget	☐
Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner tettes med klassifiserte produkter i henhold til monteringsanvisninger?	☐
Kanalgjennomføringer brannisoleres?	☐
Dobbelt sett brannskap/brannslanger som dekker hele bygningen?	☐
Tekniske rom skal ha egnet slökkemiddel	☐
Branntekniske installasjoner og sløkkeutstyr merkes iht. NS 4054 og NS 4210	☐