

Råde kommune

BRANNSTRATEGI

Everksveien 8, Råde

Pr.nr.: 160118

PRO: Roar Jørgensen AS

KPR:

Dato: 30.09.2016

Revisjon: 1



 **Roar Jørgensen as**

Hvervenmoveien 45, 3511 Hønefoss Tlf: 32 17 90 00



| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SAMMENDRAG | 4 |
| 1. BAKGRUNN OG FORUTSETNINGER | 5 |
| 1.1 INNLEDNING | 5 |
| 1.2 OPPLYSNINGER OM BYGGVERK | 5 |
| 1.3 BRANNENERGI | 5 |
| 1.4 FORUTSETNINGER FOR BYGGEFASEN | 5 |
| 1.5 FORUTSETNINGER FOR BRUKSFASEN..... | 6 |
| 1.6 AVKLARINGER MED BRANNVESENET | 6 |
| 1.7 PREMISSE FOR ARK | 6 |
| 1.8 PREMISSE FOR RIB | 6 |
| 1.9 PREMISSE FOR RIE | 6 |
| 1.10 PREMISSE FOR RIV | 6 |
| 1.11 PREMISSE FOR LARK | 6 |
| 1.12 REGELVERK | 7 |
| 2. GENERELLE KRAV TIL SIKKERHET VED BRANN | 8 |
| 2.1 §11-1.SIKKERHET VED BRANN | 8 |
| 2.1.1 <i>Fravik fra preaksepterte løsninger</i> | 8 |
| 2.2 § 11-2 OG 11-3: RISIKOKLASSER OG BRANNKLASSER. | 8 |
| 3. BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN OG EKSPLOSJON | 9 |
| 3.1 § 11-4 BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN. | 9 |
| 3.2 § 11-5 SIKKERHET VED EKSPLOSJON. | 10 |
| 4. TILTAK MOT ANTENNELSE, UTVIKLING OG SPREDNING AV BRANN OG RØYK..... | 11 |
| 4.1 § 11-6 TILTAK MOT BRANNSPREDNING MELLOM BYGGVERK. | 11 |
| 4.2 § 11-7 BRANNSEKSJONER | 11 |
| 4.3 § 11-8 BRANNCELLER..... | 11 |
| 4.3.1 <i>Branncellebegrensende vegg og etasjeskiller</i> | 11 |
| 4.3.2 <i>Dør, luke og vinduer i branncellebegrensende bygningsdel</i> | 12 |
| 4.3.3 <i>Heissjakt og installasjonssjakt</i> | 13 |
| 4.3.4 <i>Trapperom</i> | 13 |
| 4.3.5 <i>Vertikal og horisontal brannspredning</i> | 13 |
| 4.4 § 11-9 MATERIALER OG PRODUKTERS EGENSKAPER VED BRANN | 13 |
| 4.4.1 <i>Overflater og kledninger</i> | 13 |
| 4.4.2 <i>Hulrom/nedforede himlinger</i> | 15 |
| 4.4.3 <i>Isolasjonsmaterialer</i> | 15 |
| 4.4.4 <i>Taktekking</i> | 15 |
| 4.5 § 11-10 TEKNISKE INSTALLASJONER | 15 |
| 4.5.1 <i>Ventilasjonsanlegg</i> | 16 |
| 4.5.2 <i>Vann- og avløpsrør, sentralstøvsuger m.m.</i> | 16 |
| 4.5.3 <i>Rør- og kanalisolasjon</i> | 16 |
| 4.5.4 <i>Elektriske installasjoner</i> | 17 |
| 4.5.5 <i>Installasjoner med funksjon under brann</i> | 17 |
| 5. TILRETTELEGGING FOR RØMNING OG REDNING | 18 |
| 5.1 § 11-11 GENERELLE KRAV OM RØMNING. | 18 |
| 5.2 § 11-12 TILTAK FOR Å PÅVIRKE RØMNINGS- OG REDNINGSTIDER..... | 18 |
| 5.2.1 <i>Sprinkleranlegg</i> | 18 |
| 5.2.2 <i>Brannalarmanlegg</i> | 18 |
| 5.2.3 <i>Ledesystem</i> | 19 |
| 5.2.4 <i>Evakueringsplan</i> | 19 |

Brannkonsept IG

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.3 | § 11-13 UTGANG FRA BRANNCELLE | 19 |
| 5.3.1 | <i>Antall utganger</i> | 20 |
| 5.3.2 | <i>Dimensjonering av persontall</i> | 21 |
| 5.3.3 | <i>Krav til dører</i> | 21 |
| 5.4 | § 11-14 RØMNINGSVEI..... | 21 |
| 6. | TILRETTELEGGING FOR SLOKKING | 22 |
| 6.1 | § 11-16 TILRETTELEGGING FOR MANUELL SLOKKING..... | 22 |
| 6.1.1 | <i>Brannslukkeutstyr og plassering av utstyret</i> | 22 |
| 6.2 | § 11-17 TILRETTELEGGING FOR REDNINGS OG SLOKKEMANNSKAPER..... | 22 |
| 6.2.1 | <i>Brannvesenets adkomst</i> | 22 |
| 6.2.2 | <i>Tilrettelegging av byggverk og merking av installasjoner</i> | 23 |
| 6.2.3 | <i>Vannforsyning</i> | 23 |
| 7. | VEDLEGG | 25 |
| | REFERANSER..... | 26 |

SAMMENDRAG

Roar Jørgensen AS har på oppdrag fra iTre AS v/Bjørn Nordermoen gjennomført brannteknisk prosjektering av Evertsveien 8, Råde kommune.

Brannsikkerhet tar utgangspunkt i funksjons- og ytelseskrav presentert i TEK 10 [1] med veiledning, VTEK 10 [2].

Tiltaket består av etablering av ny boligbygning som skal ha virksomhet i risikoklasse (RKL) 6, og 2 med to tellende etasje plasseres byggverket i brannklasse (BKL) 1.

Tiltaket plasseres i tiltaksklasse 3 etter tabell for tiltaksklasser [3]. **Prosjekteringen utført med fravik for kledninger og overflater. Fraviket må dokumenteres fram til IG.**

Hovedelementer i den passive og aktive brannsikringen blir følgende:

- ❑ Brannalarmanlegg kategori 2. Prosjektering og utførelse ihht. NS 3960 [2]. Anlegget skal direkte kobles til 110 sentral.
- ❑ Ledesystem: prosjektering og utførelse ihht. NS-EN 3926 [3].
- ❑ Sprinkleranlegg: prosjektering og utførelse ihht. **NS-EN 12845** [4]
- ❑ Slokkeutstyr i form av brannslanger.
- ❑ Tilrettelegging for brannvesenets innsats.

Utarbeidet av: Mikhail Antonov

Sign: *Mikhail Antonov*

Kontrollert av: Roy Korneliussen

Sign: *Roy Korneliussen*

| Dato | Rev | Revisjonen omhandler | Utført av | Kontrollert av |
|------------|-----|------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| 14.06.2016 | - | - | Mikhail Antonov | Roy Korneliussen |
| 30.09.2016 | 1 | Beskrivelse av fravik. Sprinkleranlegg prosjekteres etter NS-EN 12845. | Mikhail Antonov | Roy Korneliussen |

- Endringer etter siste revisjon av brannkonseptet er markert med rødt.

1. BAKGRUNN OG FORUTSETNINGER

1.1 Innledning

Roar Jørgensen AS har på oppdrag fra iTre AS v/Bjørn Nordermoen gjennomført brannteknisk prosjektering av Everksveien 8 i forbindelse med underlag for totalentreprise.

Det er et nytt bygg som skal ha bærende konstruksjoner og etasjeskille i massivtre. Det er planlagt to etasjer med fire leiligheter i RKL 6.

Plan 1. etasje vil inneholde en leilighet, fellesareal og kontor(vaktrom) i RKL 2.

Plan 2. etasje vil inneholde tre leiligheter som har felles gang og to alternativer rømningsretninger.

Brannkonseptet tar utgangspunktet i kravene fra TEK 10 [1] og tilhørende veiledning VTEK10 [2].

Roar Jørgensen AS v/Mikhail Antonov har utarbeidet brannstrategi for framtidig bygg. Brannstrategien danner grunnlag for videre prosjektering, bygging og bruk av bygningen.

Brannstrategi skal ses sammen med branntegninger for byggverket.

Prosjekteringen utføres etter RKL 6, BKL 1. Tiltaket er plassert i tiltaksklasse 2, dvs at det skal utføres uavhengig kontroll av brannprosjekteringen.

1.2 Opplysninger om byggverk

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Adresse | Everksveien 8, Råde kommune |
| G.nr./B.nr. | 53/117 |
| Tiltakshaver | Råde kommune |
| Ansvarlig søker | BAS arkitekter AS |
| Ansvarlig prosjekterende Ribr | Mikhail Antonov |
| Ansvarlig kontrollerende Ribr | Ikke avklart |

Tiltaket skal ha følgende areal:

| Plan | Bruttoareal ca. (m ²) | Virksomhet | Definerbar etasje |
|---------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------|
| 1. etg | 285,5 | Leilighet og kontor | Ja |
| 2. etg | 274,5 | Leilighet | Ja |
| Totalt | - | | 2 tellende etasje |

1.3 Brannenergi

Brannenergien i bygningen er ikke beregnet, men vurderes å ligge mellom 50 og 400 MJ/m² omhyllingsareal [5].

1.4 Forutsetninger for byggefasen

Entreprenør(e) skal utarbeide en egen SHA/HMS plan for brannvernarbeidet på byggeplassen under byggeperioden. Denne skal etterleves av entreprenører og stedlig byggeplassledelse og tas jevnlig opp til vurdering og revisjon etter hvert som arbeidene skrider frem. SHA/HMS planen skal ivareta organiseringen, ansvarsfordelingen, tiltak som må gjøres, rutiner og instruksjoner mv.

Ved evt. delovertagelser / oppdelte brukstillatelser for bygget skal dette særskilt vurderes med hensyn til grad av ferdigstillelse i byggverket slik at aktivt og passivt brannvern vurderes for den aktuelle situasjon som måtte oppstå. Dette vurderes særskilt av Ribr.

Brannkonsept IG

Det forutsettes at det på byggeplassen benyttes sertifiserte og godkjente byggevarer / komponenter / produkter og løsninger. Avvik fra dette må vurderes særskilt.

Se Byggdetaljblad 321.028 [8].

1.5 Forutsetninger for bruksfasen

Byggverket antas som et særskilt brannobjekt. Det skal være utarbeidet brann dokumentasjon tilpasset den daglige virksomheten og bruken før oppstart i lokalene. Det må avtales hvem som utarbeider brann dokumentasjonen slik at dette kommer på plass.

Det forutsettes at det etableres kontroll- og serviceavtaler på aktive brannsikringsanlegg inkludert vedlikeholdsprogram for disse installasjonene som inngår i brann dokumentasjonen. Eier må forholde seg til de premisser som er stilt ved prosjektering av bygget.

1.6 Avklaringer med brannvesenet

Rygge brannstasjon ligger 10 km fra bygget. Møte med brannvesenet i denne fasen er ikke nødvendig.

1.7 Premisser for ARK

Følgende overordnede premisser gjelder overordnet for arkitekt ved videre detaljprosjektering:

- Ivareta i samarbeid med RIB nødvendig brannbeskyttelse av bærende bygningsdeler.
- Valg av konstruksjoner, materialer, dør og vindusklasser mv der ytelser i brannrapport og branntegninger ivaretas.
- I utgangspunktet velge løsninger basert på ubrennbar isolasjon.
- RIF's ansvarsmatrise

1.8 Premisser for RIB

Følgende premisser gjelder overordnet for RIB ved videre detaljprosjektering:

- Ivareta brann dimensjonering av alle bærende bygningsdeler
- Ivareta øvrige ytelseskrav i denne strategien og angitt på branntegningene.

1.9 Premisser for RIE

Følgende premisser gjelder overordnet for RIE ved videre detaljprosjektering:

- Ivareta ytelser i denne rapport og branntegninger.
- Beskrive brannalarmanlegg og ledesystem. Hensynta robusthet i forhold til både bruk og drift.
- Ivareta beskrivelse av branntettinger der dette er nødvendig for å ivareta ytelseskrav.
- Ivareta brannteknisk løsning der det benyttes bokser for skjulte opplegg, kabelbroer, kabling gjennom branncellebegrensende konstruksjoner mv.
- Nødvendig ivaretagelse av batteribackup til branntekniske installasjoner.
- Ivareta øvrige ytelser i denne rapport og angitt på branntegningene.

1.10 Premisser for RIV

Følgende premisser gjelder overordnet for RIV ved videre detaljprosjektering:

- Ivareta ytelser i denne strategien

1.11 Premisser for LARK

Følgende premisser gjelder overordnet for LARK ved videre detaljprosjektering:

- Ivareta ytelser i denne strategien for brannvesenets adkomst

1.12 Regelverk

Brannteknisk prosjektering gjennomføres i samsvar med kravene i byggesaksforskriften [6] og byggtknisk forskrift (TEK 10) med tilhørende veiledning [7].

Det refereres til norske standarder, relevante byggforsk blader osv. som konkretiserer mulige løsninger.

Kravene til brannteknisk dokumentasjon iht. Forebyggendeforskriften skal følges for alle bygg, dvs branntegninger og brannstrategi skal være med videre som en del av FDV dokumentasjonen for bygget. Byggverk skal registreres som særskilt brannobjekt etter § 13 i brannvernloven og branndokumentasjonsperm med instruksjer og rutiner må være tilpasset bygget før oppstart. Brannteknisk dimensjonering av bærende konstruksjoner og prosjektering av tekniske installasjoner som er beskrevet i denne strategien skal ivaretas av henholdsvis ARK, RIB, RIE og RIV etter tradisjonell fagdeling. Totalentreprenør/prosjekteringsleder koordinerer dette. Rapporten har en hovedoppdeling jfr. TEK10. Paragrafhenvvisninger viser til VTEK10 veiledning.

2. GENERELLE KRAV TIL SIKKERHET VED BRANN

2.1 §11-1.Sikkerhet ved brann

Byggverk skal ha planløsning og utførelse som gir tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold.

Oppfyllelse av kravene til sikkerhet ved brann kan dokumenteres på tre måter, enten

1. ved at byggverket utføres i samsvar med preaksepterte løsninger,
2. ved at deler av prosjektet utføres etter analyse, såkalt delanalyse / blandingsløsninger (mest benyttet)
3. ved analyse og/eller beregninger av hele prosjektet som dokumenterer at sikkerheten mot brann er tilfredsstillende (full analyse).

Dette prosjektet er lagt på nivå 2.

2.1.1 Fravik fra preaksepterte løsninger

| Preakseptert løsning | Fravik | Vurdering/tiltak |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Overflater: B-s1,d0 [In 1] Kledninger: I brannceller: K210 B-s1,d0 [K1] I brannceller som er rømningsvei: K210 A2-s1,d0 [K1-A] Sjakter og hulrom: K210 A2-s1,d0 [K1-A] | Synlige massivtre elementer i rømningsveier og i brannceller vil fravike veiledningskrav. | Det må utarbeides fraviksdokumentasjon fram til IG. |

2.2 § 11-2 og 11-3: Risikoklasser og brannklasser.

Etter virksomhet: omsorgsbolig plasseres byggverk i RKL 6.

Boligbygning i risikoklasse 6 i to etasjer kan oppføres i brannklasse 1.

3. BÆREEVNE OG STABILITET VED BRANN OG EKSPLOSJON

3.1 § 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann.

Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at byggverket som helhet, og de enkelte delene av byggverket, har tilfredsstillende sikkerhet med hensyn til bæreevne og stabilitet.

Bæresystem i byggverk i brannklasse 1 skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i minimum den tid som er nødvendig for å rømme og redde personer og husdyr i og på byggverket.

Følgende ytelse minst må være oppfylt:

1. Balkonger og utkragede bygningsdeler o.l. må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskapene og deres materiell under førsteinnsatsen. Tyngre bygningsdeler, som for eksempel balkonger, må forankres i byggverkets hovedbæresystem.
2. Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.
3. I byggverk uten loft eller med loft som bare kan benyttes som lager, kan takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er tilstede:
 - a. Byggverket er i brannklasse 1 og takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K210 B-s1,d0 [K1].
4. Bærende bygningsdeler skal ha brannmotstand i samsvar med tabell 1

Tabell 1: Brannmotstand til bærende bygningsdeler. Utdrag fra VTEK 10 [7]

| Bygningsdel | Brannklasse | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Bærende hovedsystem | R 30 [B 30] | R 60 [B 60] | R 90 A2-s1,d0 [A 90] |
| Sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende | R 30 [B 30] | R 60 [B 60] | R 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| Trappeløp | - | R 30 [B 30] | R 30 A2-s1,d0 [A 30] |
| Bærende bygningsdeler under øverste kjeller | R 60 A2-s1,d0 [A 60] | R 90 A2-s1,d0 [A 90] | R 120 A2-s1,d0 [A 120] |
| Utvendig trappeløp, beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme | - | R 30 [B 30] eller A2-s1,d0 [ubrennbart] | A2-s1,d0 [ubrennbart] |

Brannkonsept IG

Kommentar

Takkonstruksjoner er å anse som sekundært bærende bygningsdel, når den ikke er en del av byggets hovedbæresystem eller medvirker til å stabilisere dette.

3.2 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon.

Det skal ikke foregå slik lagring eller virksomhet.

4. TILTAK MOT ANTENNELSE, UTVIKLING OG SPREDNING AV BRANN OG RØYK

4.1 § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk.

Mellom lave byggverk skal det være minimum 8,0 m innbyrdes avstand, med mindre det er truffet tiltak for å hindre spredning av brann mellom byggverkene i løpet av den tid som kreves for rømning og redning i det andre byggverket.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Avstanden mellom lave byggverk kan være mindre enn 8,0 m når byggverkene er skilt med branncellebegrensende bygningsdel eller bygningsdeler i hvert av byggverkene, som til sammen gir samme brannmotstand. Vinduer kan utføres i samsvar med § 11-8 Tabell 3.

Kommentar

Byggverk anses som et lavt byggverk med gesims- eller mønehøyde på 7,8 m.

Plasseringen er ok ift. nabobygg og eidomsgrense.

4.2 § 11-7 Brannseksjoner

- (1) Byggverk skal deles opp i brannseksjoner slik at brann innen en brannseksjon ikke gir urimelig store økonomiske eller materielle tap. En brann skal, med påregnelig slokkeinnsats, kunne begrenses til den brannseksjonen der den startet.

Kommentar

Bygget kan utføres normalt opp til 1200 m² uten seksjoneringsvegg pga at byggverk skal ha brannalarmanlegg kat. 2 og skal sprinkles. Anlegget skal kobles til 110-sentralen.

4.3 § 11-8 Brannceller

Byggverk skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet.

Brannceller skal være slik utført at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre brannceller i den tid som er nødvendig for rømning og redning.

Følgende rom må være egne brannceller:

- Rømningsvei
- Teknisk rom
- Trapperom
- Hver boenhet
- Tavlerom
- Tekniske installasjonssjakter

Se branntegninger for angivelse av brannceller.

4.3.1 Branncellebegrensende vegg og etasjeskiller

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Branncellebegrensende vegg og etasjeskiller må ha brannmotstand i samsvar med tabell 1.

Tabell 2: Brannmotstand til branncellebegrensende bygningsdeler. Utdrag fra VTEK 10 [7]

| Bygningsdel | Brannklasse | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Branncellebegrensende bygningsdel - generelt | EI 30 [B 30] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| Bygningsdel som omslutter trapperom, heissjakt og installasjonssjakter over flere plan | EI 30 [B 30] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| Heismaskinrom | EI 60 [B 60] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| Fyrrom for sentralvarmeanlegg eller varmluftsaggregat for fast brensel | EI 60 [B 60] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| Fyrrom for sentralvarmeanlegg eller varmluftsaggregat for flytende og gassformig brensel Avhengig av innfyrt effekt, P, som følger: | | | |
| P < 50 kW- kun ytelse for kledning/overflate | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] |
| 50 kW ≤ P ≤ 100 kW | EI 30 [B 30] | EI 60 [B 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |
| P > 100 kW | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] | EI 60 A2-s1,d0 [A 60] |

Kommentar

Branncellebegrensende bygningsdeler er vist på branntegninger.

4.3.2 Dør, luke og vinduer i branncellebegrensende bygningsdel

Dør og luke i branncellebegrensende bygningsdel må oppfylle følgende ytelser:

1. Branncelle til korridor – EI₂ 30 Sa.
2. Dør til trapperom – E 30 CSa.
3. Dør og luke som er klassifisert etter NS 3919 [B 30, A 60 etc.] må ha terskel/anslag og tettelisten på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. Dette gjelder ikke dører og luker som er testet og oppfyller kriteriene for S a -klassifisering etter NS-EN 1634-3.
4. Krav på åpningskravet er 30 N

Vinduer i branncellebegrensende bygningsdel må oppfylle følgende:

1. Vindu i branncellebegrensende bygningsdel må ha tilsvarende brannmotstand som veggen og må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.
2. Vinduer mot rømningsvei skal ha brannmotstand EI 30.

Kommentar

Sa – krav til røyktetthet

C – selvlukkende dør. Brannklassifisert dør som skal være selvlukkende (C) og ha dørautomatikk, må være klassifisert med slikt utstyr.

4.3.3 Heissjakt og installasjonssjakt

Følgende ytelser må minst være oppfylt for installasjonssjakt:

1. I byggverk i brannklasse 1 og 2 må installasjonssjakt utføres med dør og luke klasse S a [anslag og tetteliste på alle sider]. Alternativt til S a -klasse kan installasjonssjakt røykventileres.
2. Dør og luke må ha samme brannmotstand som vegg den står i.

Kommentar

Heissjakt ligger trapperom og utgjør samme branncelle. Det forutsettes at tekniske sjakter brannsikres med branntette masser EI 30 i etasjeskiller.

4.3.4 Trapperom

Byggverk har ett Tr2 trapperom og en utvendig trapp.

4.3.5 Vertikal og horisontal brannspredning

Følgende ytelser må minst være oppfylt for å forebygge utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan:

1. Sannsynligheten for brannspredning mellom brannceller i ulike plan må reduseres på en av følgende måter
 - a. byggverket har automatisk brannsløkkeanlegg.
2. Takfoten må i hele lengden utføres som branncellebegrensende konstruksjon for brannpåvirkning nedenfra med mindre byggverket har automatisk sløkkeanlegg.

Kommentar

Byggverket skal utstyres med automatisk sløkkeanlegg i form av sprinkler. Dvs ingen brannsikring av fasade, kjølesone og gesims.

4.4 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå, utvikle og spre seg er liten. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og nødvendig tid for rømning og redning.

Materialer og produkter skal ha egenskaper som ikke gir uakseptable bidrag til brannutviklingen. Det skal legges vekt på mulighet for antennelse, hastigheten av varmeavgivelse, røykproduksjon, utvikling av brennende dråper og tid til overtenning.

4.4.1 Overflater og kledninger

Følgende krav og ytelser for brannklasse 1 (markert med rødt) er angitt i denne sammenheng i følgende tabell:

Brannkonsept IG
Tabell 3: Ytelser til overflater og kledninger for 6

| Overflater og kledninger | Brannklasse | | |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| Overflater i brannceller som ikke er rømningsvei | | | |
| Overflater på vegger og i himling/tak, og i sjakter og hulrom | B-s1,d0 [In 1] | B-s1,d0 [In 1] | B-s1,d0 [In 1] |
| Overflater på golv | D _{f1} -s1 [G] | D _{f1} -s1 [G] | D _{f1} -s1 [G] |
| Overflater i brannceller som er rømningsvei | | | |
| Overflater på vegger og i himling/tak | B-s1,d0 [In 1] | B-s1,d0 [In 1] | B-s1,d0 [In 1] |
| Overflater på golv | D _{f1} -s1 [G] | D _{f1} -s1 [G] | D _{f1} -s1 [G] |
| Utvendige overflater | | | |
| Overflater på ytterkledning | D-s3,d0 [Ut 2] | B-s3,d0 [Ut 1] | B-s3,d0 [Ut 1] |
| Kledninger | | | |
| Kledning i brannceller | K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] | K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] | K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] |
| Kledninger i branncelle som er rømningsvei | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] |
| Kledning i sjakter og hulrom | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] | K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A] |

Overflater og kledninger må ikke komme i konflikt med brannskillende konstruksjoner slik at dette blir svekket.

Generelt finner man produkter som er klassifiserte og beskrevet i Byggenormserien eller sertifiseringsdokumentasjon fra F.eks Nemko, Sintef eller Byggforsk.

In1 = f. eks ubrennbare overflater, maling, malt glassfiber.

In2 = f. eks sponplater, fiberplater og trepanel.

Ta = f. eks klassifisert takpapp, takstein, skifer.

Ut 1 = er f.eks branntrygt tre, trelast av gran, furu og enkelte lauvtresorter impregnert med eks.

K1-A = f.eks kalsiumsilikatplater, gipsplater.

K1 = f.eks sementsponplater, brannimpregnerte sponplater.

K2 = f.eks trebaserte plater, panel, gips.

Kommentar

Massivtreelementer vil være synlig i korridorer og trapperom, og delvis i boenheter.

Dette vil fravike krav om kledning og overflater i brannceller og i rømningsveier.

Fravik må dokumenteres til IG.

4.4.2 Hulrom/nedforede himlinger

Overflater i hulrom (nedforet himling/oppforet gulv), som er lett tilgjengelige må minst ha samme utførelse som underliggende rom. Vanskelig tilgjengelig hulrom må ha kledning K210 A2-s1,d0 (K1-A).

Himling må ikke falle ned på et tidlig tidspunkt og dermed vanskeliggjøre rømning og redning. Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Himlingen må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [In 1 på begrenset brennbart underlag] og ha et opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering, eller
2. Himlingen må bestå av kledning som tilfredsstillende klasse K210 A2-s1,d0 [K1-A].

Kommentar

Korridor og trapperom er rømningsveier.

4.4.3 Isolasjonsmaterialer

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Isolasjon som benyttes i tak med uspesifisert brannmotstand, dvs. som ikke har dokumentert R-klasse, jf. § 11-4, må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart].

Unntak gjelder i byggverk uten loft eller med loft som bare kan benyttes som lager, forutsatt at takkonstruksjonen ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen og takkonstruksjonen er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning, jf. § 11-4 tredje og femte ledd. Øvrig isolasjon i konstruksjoner må også tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart] med mindre annet er angitt i nr. 2.

2. Isolasjon som ikke tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart] kan benyttes som utvendig tilleggisolering av yttervegger med unntak for i byggverk i risikoklasse 6 forutsatt at det benyttes isolasjonssystemer som er dokumentert ved prøving etter SP Fire 105: Large scale testing of facade systems eller tilsvarende. Med isolasjonssystemer menes systemer bestående av isolasjon og fasademateriale som monteres på et eksisterende underlag. Fasademateriale og isolasjon må prøves som en enhet. Underlaget må ha brann tekniske egenskaper minst tilsvarende det som ble benyttet ved prøving.

Kommentar

Det skal fortrinnsvis benyttes ubrennbar isolasjon A2-s1,d0 [Ubrennbart/begrenset brennbart]. Produktsertifikat eller teknisk godkjenning oversendes RIBr for godkjennelse/kontroll.

Takisolasjon skal være ubrennbar. Dersom det er aktuelt å benytte brennbar isolasjon på tak, må denne bygges inn mellom ubrennbare materialer og at overganger vegg/tak/gesims må ivaretas brann teknisk. Byggforskeren eller TPF nr. 6 skal følges.

4.4.4 Taktekking

Taktekking må tilfredsstillende klasse BROOF(t2) [Ta]. Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater kan uten ytterligere dokumentasjon antas å tilfredsstillende klasse BROOF(t2) [Ta].

Ett-sjikts tak av duk og folie må tilfredsstillende klasse B-s3,d0 [Ut1].

4.5 § 11-10 Tekniske installasjoner

Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.

Brannkonsept IG

Kanaler, kabler og andre installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Brannmotstand for installasjoner som føres gjennom brannskillende bygningsdeler må dokumenteres ved prøving eller beregning og at de tilfredsstillende brannsikring ved bruk av massivtre.

4.5.1 Ventilasjonsanlegg

Kanaler og ventilasjonsutstyr mv. må være festet slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning.

Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.

Følgende ytelser må dessuten minst være oppfylt:

1. Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet. Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann. For isolasjon av kanaler vises til Preaksepterte ytelser - rør- og kanalisolasjon.
2. Avtrekkskanaler fra kjøkken i boenheter o.l. må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.

Ventilasjonskanaler gjennom branncellebegrensende vegg skal brannisoleres til EI 30 [B30] og branntettes med godkjent tettemasse med tilsvarende brannmotstand som for vegg/dekke dvs. 30 minutters brannmotstand for branncellebegrensende konstruksjoner i brannklasse 1.

Kommentar

Riv skal utarbeide premissnotat for styring av ventilasjonsanlegg ved brann. Ventilasjonsanlegg skal gå ved brann.

4.5.2 Vann- og avløpsrør, sentralstøvsuger m.m.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand med unntak som angitt i nr. 2 og 3.
2. Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.
3. Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm.

Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.

Viktig å planlegge føringsveier for slike installasjoner gjennom flere brannceller vertikalt.

4.5.3 Rør- og kanalisolasjon

Følgende ytelser må derfor minst være oppfylt:

1. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A2L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.
2. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av

tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate gjelder følgende:

- a. Isolasjon på rør og kanaler i rømningsvei må minst tilfredsstillende klasse BL-s1,d0 [PI]. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstillende klasse C L - s3,d0 [PII].
- b. Øvrig isolasjon på rør og kanaler i byggverk i risikoklasse 6 må minst tilfredsstillende klasse CL-s3,d0 [PII].

Som tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate regnes den flaten der rør eller kanal er innfestet. For vertikale rør og kanaler er det veggflaten som skal legges til grunn.

4.5.4 Elektriske installasjoner

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei med mindre
 - a) kablene representerer liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeteter hulrom))
 - b) kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller
 - c) himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller
 - d) hulrommet er sprinklet

4.5.5 Installasjoner med funksjon under brann

Installasjoner som skal fungere under slokking må sikres strømtilførsel i nødvendig tid. Dette omfatter blant annet strømforsyningen alarmgivere, nødløsløst, dørautomatikk mv.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres
 - a. ved beskyttelse med et automatisk slokkeanlegg

5. TILRETTELEGGING FOR RØMNING OG REDNING

5.1 § 11-11 Generelle krav om rømning.

Maksimal avstand fra et hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang skal ikke være lengre enn 25 m.

Kommentar

Omsorgsbolig skal ha heldøgns bemanning. Det vil være personer med funksjonsnedsettelse og behov for assistert evakuering fra byggverket.

Rømningsveiene er korte og oversiktlige. Dette er vist på brantegninger.

5.2 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider.

Byggverk i risikoklasse 6 skal ha automatisk brannsløkkeanlegg.

Byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 2 til 6 skal ha brannalarmanlegg.

Store byggverk og byggverk beregnet for et stort antall personer, samt byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 6, skal ha ledesystem.

For byggverk i risikoklasse 6, øvrige byggverk for publikum, samt arbeidsbygninger, skal det foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk.

5.2.1 Sprinkleranlegg

Sprinkleranlegg skal installeres som automatisk sløkkeanlegg. Dette må prosjekteres og utføres etter **NS-EN 12845 Faste brannsløkkesystemer. Automatiske sprinklersystemer** [4].

Sprinkling kan sløyfes på åpne balkonger om den åpne delen er minst 50 % av den totale tenkte «veggflaten» rundt balkongen. Vegg mot innenforliggende boenhet tas ikke med i beregningen. Veggflaten måles i forkant/ytterkant av balkonggolvet fra overkant balkonggolv til underside av overliggende tak/dekke. Det er den øverste delen av veggflatene som må være åpen. Åpning i rekkverk er ikke å anse som åpent areal. Svalganger eller felles balkonger som er rømningsvei må dekkes av sprinkleranlegget.

Kommentar

Det er beregnet åpningsareal og areal av den totale tenkte «veggflaten» rundt balkongen. Vegg mot boenhet tas ikke med i beregningen.

Resultater viser at det er minst 50 % åpningsareal på balkonger, dvs at sprinkling kan sløyfes.

5.2.2 Brannalarmanlegg

Byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 6 skal ha brannalarmanlegg kategori 2. Brannalarmanlegg skal prosjekteres og utføres etter NS 3960 [3].

Brannalarmkategori 2: Heldekkende brannalarmanlegg med optiske røykdetektorer i alle områder.

Følgende ytelser er nødvendige for å oppfylle forskriftens krav til brannalarmanlegg:

1. Detektorer i leiligheter i boligbygninger må dekke områdene kjøkken, stue og sone utenfor soverom. Dessuten må følgende være oppfylt:
 - a. Det må være minst én detektor pr. etasje. Akustiske signalgivere må plasseres slik at alarmstyrken er minst 60 dB i oppholdsrom og soverom når mellomliggende dører er lukket.

Brannkonsept IG

- b. Detektorer må installeres i trapperom, kjeller og loft. Akustiske signalgivere skal monteres i disse områdene.
 - c. Alarm utløst i leilighet varsler kun i leiligheten. Alarm utløst i fellesarealer varsler alle.
 - d. Ved utløst slokkeanlegg skal alle varsles.
2. Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon, vaktelskap eller til sted lokalt i byggverket med personell som har ansvar for å iverksette aksjon i henhold til alarmorganisering

5.2.3 Ledesystem

Ledesystem utføres og prosjekteres etter NS-EN 3926 [2].

Ledesystem i fluktveier og rømningsveier må omfatte ledelinjer i form av lavtsittende komponenter på golv eller vegg som oppfattes kontinuerlig. Rømningsmerking skal være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien. Lesbarheten bestemmes av skiltstørrelse og kontrastforhold.

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

- 2.1 Alle byggverk må ha markeringsskilt plassert over alle utganger til og i rømningsvei. Unntak kan gjøres for utgang fra boenheter.
- 2.2 Ledesystem i byggverk i brannklasse 1 må fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).

5.2.4 Evakueringsplan

En evakueringsplan er en plan som skal sikre at alle personer i byggverket kommer seg til sikkert sted før kritiske forhold oppstår. Evakueringsplanen skal være tilpasset det enkelte byggverk, bruk, virksomhet og enkeltpersoner som har behov for assistanse.

En evakueringsplan må blant annet omfatte:

- Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering.
- Beskrive hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering.
- Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon.
- Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen, inklusive de som skal assistere personer som har behov for hjelp til å komme ut av byggverket. Oppgavebeskrivelsen må være definert med hensyn til personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for spesielt utstyr som vil gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere
- Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning.
- Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slokkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, symbolliste og en markering for "Her står du".

Kommentar

Ribr kan være behjelpelig med å lage evakueringsplaner etter ønske fra tiltakshaver.

5.3 § 11-13 Utgang fra branncelle.

Fra branncelle skal det minst være én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.

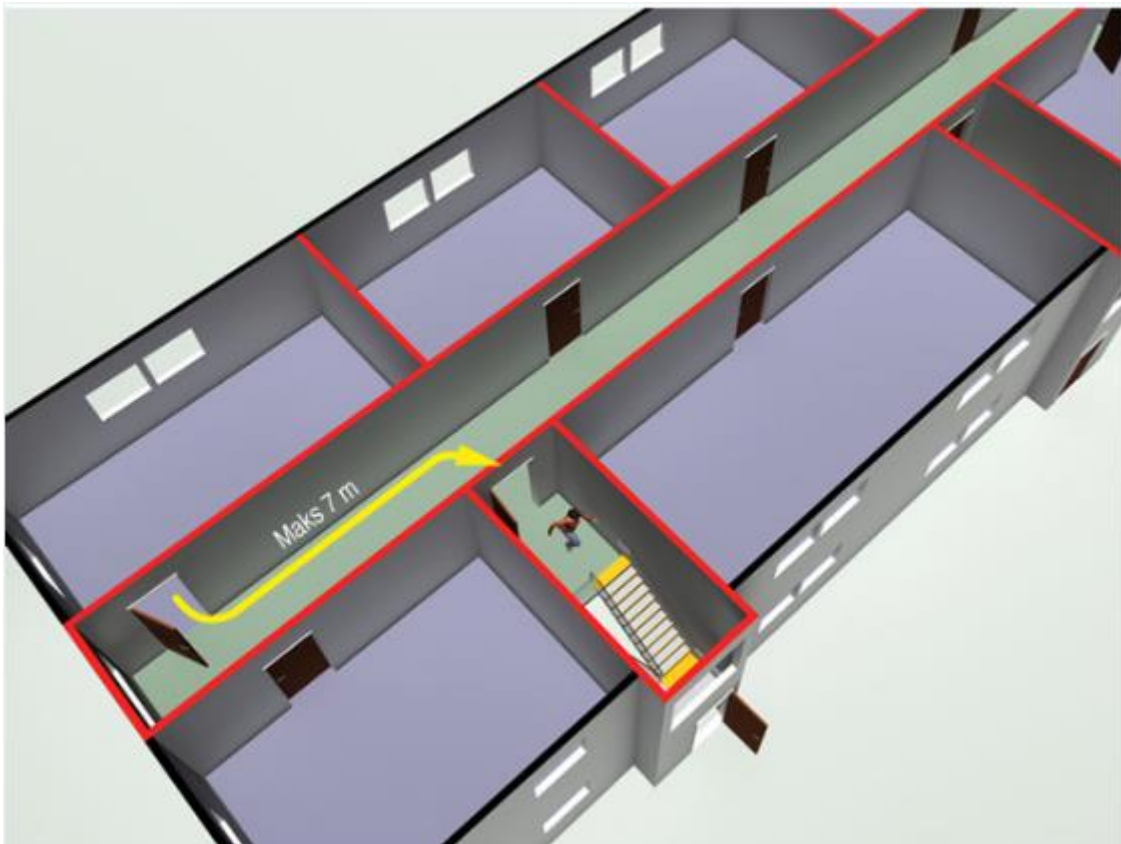
Dør til rømningsvei skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Følgende skal minst være oppfylt:

- a. Dør skal ha tilstrekkelig bredde og høyde, og den skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel.
- b. Dør skal slå ut i rømningsretningen. Dør til rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning.

5.3.1 Antall utganger

Følgende ytelser må minst være oppfylt

1. Avstand fra hvilket som helst i en branncelle til nærmeste utgang må ikke være lengre enn 25 m og må ha minst to trapperom Tr2.
2. Brannceller i byggverk i risikoklasse 6 må ha minst ett vindu som kan åpnes for å ivareta behovet for friskluft i et branntilfelle.
3. I byggverk i risikoklasse 6 må dører fra branncelle ligge mellom trapperommene eller utgangene. Unntak gjelder når avstand til nærmeste trapperom eller utgang er mindre enn 7 m, jf. figur 4.



Figur 1: avstand fra dør i branncelle til nærmeste trapp i risikoklasse 6. Utdrag fra [2]

Kommentar

Byggverk har et trapperom utformet som Tr2 og utvendig trapp.

Hensikten med Tr2 trapperom er at det skal etableres et rom som utført som egen branncelle mellom trapperom og bruksenheten det rømmes fra. Branncelle skal forebygge røyk-brannspredning til trapperom slik at rømningen ikke påvirkes av brann i underliggende etasjer.

Rømning via utvendig trapp fra plan 2. anses å være bedre løsning enn Tr2 trapperom pga åpenhet.

Plan 1 har følgende utganger:

- Utgang til det fri
- Utgang til korridor som er rømningsvei

Brannkonsept IG

Plan 2. har følgende utganger:

- Utgang til gang som har to rømningsretninger.

5.3.2 Dimensjonering av persontall

Persontall er ihht. antall sengeplasser i bygget. Det vil naturlig være tre personer i plan 1. og seks personer i plan 2.

Antall personer er ikke dimensjonerende for utgangsbredden.

5.3.3 Krav til dører

Der det angis 1,2 m fri bredde på dør kan det benyttes dør med modulmål hhv. 13 M for utvendig karm. Dette forutsetter at den endelige fri bredde, dvs. i det ferdige byggverket, er så nær opp til angitt fri bredde som mulig og ikke underskrider dette med mer enn 0,05 m.

Følgende ytelser må være oppfylt:

1. Dør til rømningsvei må ha fri bredde minimum 0,9 m og høyde på 2,0 m. Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes med maks åpningskrav 30 N.
2. Dør i rømningsvei må ha fri bredde minimum 1,2 m.
3. Dør til rømningsvei må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake, dersom rømningsveien skulle være blokkert, med mindre andre tiltak gir tilsvarende sikkerhet.
4. Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.
5. Selvlukkende dør, benevnt C [S], kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm. Døren må kunne åpnes igjen med dørautomatikk eller manuelt med 30 N.
6. Automatisk skyvedør, rotasjonsgrind, dør med dørautomatikk eller dør med annet elektromagnetisk åpne- og lukkesystem som ikke har brann- eller røykskillende funksjon, for eksempel dør til det fri, kan benyttes som dør i rømningsvei dersom døren har sikker funksjon ved bortfall av strøm og
 - a. byggverket har brannalarmanlegg og døren ved alarm eller strømbrudd åpnes automatisk til den bredden som er nødvendig, eller
 - b. døren manuelt kan føres til åpen stilling. Krav til åpningskraft for dører er gitt i § 12-15.
7. Dør i rømningsvei i byggverk i risikoklasse 5 og 6 må være utført for sikker rømning ved at dør må kunne åpnes manuelt med ett grep og uten bruk av nøkkel.

5.4 § 11-14 Rømningsvei.

Korridor i hvert plan anses som rømningsvei. Trapperom og utvendig trapp er rømningsveier for plan 2.

Plan 1.: rømning kan foregå direkte til det fri eller via korridor.

Plan 2.: rømning kan foregå via trapperom tr 2 eller via utvendig trapp. Dvs at det er en rømningsvei med alternative rømningsretninger.

Omsorgsbolig skal ha heldøgns bemanning som skal sikre assistert rømning fra bygget.

6. Tilrettelegging for slokking

6.1 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking.

I eller på alle byggverk der brann kan oppstå, skal det være manuelt brannslukkeutstyr for effektiv slokkeinnsats i brannens startfase. Dette kommer i tillegg til et eventuelt automatisk brannslukkeanlegg.

Brannslukkeutstyret skal være plassert slik at effektiv slokkeinnsats kan oppnås.

Brannslukkeutstyret skal være tydelig merket, med mindre det bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.

6.1.1 Brannslukkeutstyr og plassering av utstyret

Følgende må minst være oppfylt:

1. Byggverk i risikoklasse 6 må ha brannslange. Dersom det ikke er tilgang på tilstrekkelig mengde vann, må byggverket ha håndslukkeapparater.
2. Håndslukkeapparater kan være pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 Brannmateriell - Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder.
3. Stedene hvor manuelt slokkeutstyr er plassert skal være tydelig markert med skilt. Skiltene bør være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, skal denne finnes på eller ved materialet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.

Brannslukkeutstyr skal være plassert slik at brukerne lett kan finne fram til det og kunne ha mulighet til å slokke branntilløp i startfasen før det utvikler seg til en større brann.

Følgende må minst være oppfylt:

1. Antall og dekningsområde av brannslanger og håndslukkeapparater må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes.
2. Brannslangeskap må ikke plasseres i trapperom.
3. Brannslange må ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk.

6.2 § 11-17 Tilrettelegging for rednings og slokkemannskaper.

Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats.

Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkeinnsats skal være tydelig merket.

6.2.1 Brannvesenets adkomst

Det må være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt frem til hovedinngang og brannvesenets angrepsvei i byggverk.

Brannkonsept IG

Retningslinjer for tilrettelegging for redning og slokkemannskap i distriktet til Mosseregionen interkommunale brann- og redning (MIB) viser til hvordan det skal angrepsvei skal tilrettelegges til brannvesenet.

Utforming av kjørevei fra til angrepsvei er vist i figur 2.

| | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Kjørebredde, minst | 3,5 meter |
| Biloppstillingsplass for maskinstige (bredde) | 5,5 meter (VTEK=7meter) |
| Stigning, maks | 1:8 (12,5 %) |
| Fri kjørehøyde, minst | 4 meter |
| Svingradius (ytterkant vei) | 13 meter |
| Akseltrykk | 10 tonn |
| Boggitrykk | 16 tonn |
| Punktbelastning støtteben | 19 tonn (belastningsflate 60cm x 60cm) |

Figur 2: utforming av kjørevei. [Utdrag fra nettside til MIB]

6.2.2 Tilrettelegging av byggverk og merking av installasjoner

Følgende ytelser må minst være oppfylt:

1. Oppforede tak må være tilgjengelige for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst.
2. Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter:
 - a. Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand.
 - b. Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luke i himling, eller ved at himling består av nedfellbare eller løse elementer. Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling bør ikke være større enn 10 m.
3. I byggverk må det ved inngangen til hovedangrepsveien være en orienteringsplan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (alarm- og slokkeanlegg brannvernleder og annet viktig personell samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.

6.2.3 Vannforsyning

Kommunen må sørge for at den kommunale vannforsyningen fram til tomtegrense i tettbygd strøk, er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. I boligstrøk o.l. hvor spredningsfaren er liten er det tilstrekkelig at kommunens brannvesen disponerer passende tankbil. I områder som reguleres til virksomhet hvor sprinkling er aktuelt, skal kommunen sørge for at det er tilstrekkelig vannforsyning til å dekke behovet.

Følgende ytelser må minst være oppfylt for vannforsyning utendørs:

1. Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei.
2. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
3. Slokkevannskapasiteten må være:
 - a. Minst 20 l/s i småhusbebyggelse
4. Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

Brannkonsept IG

Kommentar

Eksisterende brannkum er plassert ca. 40 m fra hovedangrepsvei (se situasjonskart). RIV ivaretar kartlegging av vannkapasitet og detaljert plassering av brannkum.

Brannkonsept IG

7. VEDLEGG

Brannskisse Br20-40-01
Eksisterende plan 1. etasje
Brann tekniske klasser

Referanser

- [1] Direktoratet for byggkvalitet, Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift TEK10), DIBK.
- [2] Standard Norge, «Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk,» Norge, 2009.
- [3] Standard Norge, «NS 3960:2013 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold,» 2013.
- [4] Standard Norge, «NS-EN 12845. Faste brannslukkesystemer - Automatiske sprinklersystemer - Dimensjonering, installering og vedlikehold,» 2015.
- [5] byggforskserien, 321.051 brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier.
- [6] «Byggesaksforskriften (SAK10) Veiledning om byggesak,» Direktoratet for byggkvalitet, Publisert 2010.
- [7] Direktoratet for byggkvalitet, «Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK 10),» DIBK.