

Evalueringsrapport

**Brann i Vik Torg, Hole kommune
06.07.2006**



Foto: Norsk brannvernforening – Thor Kr. Adolfsen

Rapporten er utarbeidet av Statens bygningstekniske etat (BE) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Utgitt den 23.01.2007.

1	Bakgrunn	4
2	Sammendrag	5
3	Brannobjektet	7
3.1	Regelverk og byggesaksbehandling	7
3.2	Bruk og utforming	7
3.2.1	Hovedutforming og bruk	7
3.2.2	Brannteknisk utforming og konstruksjoner	10
3.2.3	Branntekniske installasjoner	13
3.3	Driftsfasen	14
3.3.1	Generelt	14
3.3.2	Bygningsmassen som særskilt brannobjekt	15
3.3.3	DSBs tilsyn med brannvesenet	15
3.3.4	Bruk av bygningen til trygdeboliger/omsorgsboliger	15
4	Brannforløp og konsekvenser	16
4.1	Innledning	16
4.2	Brannutvikling, rednings- og slokkeinnsats	16
4.3	Skadeomfang	18
5	Vurderinger	21
5.1	Brannstart og brannspredning	21
5.1.1	Brannstart	21
5.1.2	Brannspredning	21
5.2	Rømning og redning	32
5.2.1	Rømningsveger	32
5.3	Vurdering i forhold til bygningslovgivningen	32
5.3.1	Generelt	32
5.3.2	Brannalarm - røykvarsler	32
5.3.3	Brannteknisk oppdeling	33
5.3.4	Yttervegger	33
5.3.5	Takkonstruksjon og loft	34
5.3.6	Bruk av MultiElement	36
5.4	Vurdering i forhold til brann- og eksplosjonsvernlovgivningen	39
5.4.1	Samarbeidet mellom plan- og bygningsmyndighetene i Hole kommune og brannvesenet	39
5.4.2	Forholdet eier og virksomhet/bruker	39
5.4.3	Kontroll ettersyn og vedlikehold	40
5.4.4	Eiers oppfølging for særskilt brannobjekt	41
5.4.5	DSBs tilsyn med brannvesenet	41
5.5	Bruk av bygningen til trygdeboliger/omsorgsboliger	42
5.5.1	Innledning	42
5.5.2	Kommunen som virksomhet (etter HMS forskriften)	42
5.5.3	Kommunens oppfølging av arbeidsgruppens føringer	43
5.5.4	Kommunens erfaringer og planer etter brannen	44
5.6	Dagens regelverk	45
5.6.1	Generelt	45
5.6.2	Ytelser angitt i veiledning til Teknisk forskrift, 3. utgave 2003	46
5.6.3	Spesielt om omsorgsboliger o.l.	48
5.7	Brannsikkerheten i gjenstående deler av Vik Torg	49

5.7.1	Rømningsveger	49
5.7.2	Seksjonering	51
5.7.3	Brannmotstand i etasjeskillere mot kaldt loft	51
5.7.4	Brannmotstand i skillevegger på kaldt loft	52
6	Konklusjoner	53
7	Vedlegg	55
7.1	Beskrivelser av brannen i media	55
7.1.1	VG - nett	55
7.1.2	Aftenposten - nett	55
7.1.3	Ringerikes Blad - nett	55
7.1.4	Andre (mottatt fra NBC)	56
7.2	Sandwichementene (MultiElement)	57
7.2.1	Godkjenning datert 28. juli 1980 (innehaver Norgips A/S, Pb. 1254, 3001 Drammen).	57
7.2.2	Godkjenning 123/91 for MultiElement <u>taksystem</u> , utstedt av Godkjenningsnemnda for bygningselementer 26.05.1993	57
7.2.3	Godkjenning 121/95 for MultiElement <u>yttervegger</u> , utstedt av Godkjenningsnemnda for bygningselementer 30.08.1995	57
7.2.4	NBI Teknisk Godkjenning for Multielement <u>veggelementer</u> , utstedt 12.06.2001, gyldig til 12.06.2006	58
7.3	Regelverket	59
7.3.1	Byggeforskrift 1987	59
7.3.2	Veiledningen til Byggeforskrift 1987	59
7.3.3	Plastmeldingen HO-1/94	60
7.3.4	Nyere regler	60
7.4	Spesielt om omsorgsboliger o.l.	64
7.4.1	Teknisk forskrift 1997 (TEK)	64
7.4.2	Veiledningen til TEK, 3. utgave 2003	64
7.5	Noen av dokumentene mottatt fra kommunen	66
7.6	Rapport fra brannvesenet til DSB	68
7.7	Brannvesenets "hendelseslogg"	72
7.8	Tegninger	73

Brannen i Vik Torg, Hole kommune, 06.07.2006.

1 Bakgrunn

Statens bygningstekniske etat (BE) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) forvalter henholdsvis Plan- og bygningslov med forskrifter og Brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter, herunder Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).

Begge etater evaluerer av og til enkelthendelser som har ført til tap av liv, betydelig skade på person eller materielle verdier eller nestenulykker der mange liv kunne ha gått tapt. Slike evalueringer blir gjort for å avdekke om det aktuelle byggverket/brannobjektet samsvarer med regelverkets krav og om regelverket fungerer som forutsatt, for om mulig å fremme tiltak for å hindre gjentagelse.

Denne rapporten er utarbeidet etter storbrannen på Vik Torg i Hole kommune den 6. juli 2006. Ingen personer omkom eller ble fysisk skadet i brannen, men store materielle verdier gikk tapt. Rapporten baserer seg på gjennomgang av dokumentasjon fra Hole kommune, bygningseier og brannvesenet, samt flere møter/samtaler med byggesakssjefen i Hole kommune, brannsjefen i Ringerike brann- og redningstjeneste (RBRT), Ringerike politidistrikt m.fl.

BE var på befaring på brannstedet den 10. og 25. juli 2006. Den 25. juli sammen med DSB. Den 26. september 2006 hadde DSB et møte med kommuneledelsen (rådmann, sosial- og helsesjef, forvalter av kommunens bygninger).

Det sentrale i vår evaluering etter brannen har vært å se nærmere på hvorfor brannutviklingen ble så omfattende. Vi har også sett på byggets funksjoner, herunder omsorgsboliger, hvilke systematiske sikkerhetsrutiner som ligger til grunn ved drift av bygget osv.

Brannvesenets innsats blir omtalt i rapporten, men blir ikke inngående vurdert. Dette fordi redning av liv måtte prioriteres framfor berging av materielle verdier.

Rapporten har ikke som formål å beskrive hvorvidt det foreligger overtredelser av lovgivningen som eventuelt kan straffefølges.

2 Sammendrag

Brannen i Vik Torg resulterte i en omfattende rednings- og slukkeinnsats og store materielle brannskader. Fem personer ble reddet ut av brannvesenet. Ingen personer ble fysisk skadet.

Den raske og omfattende brannspredningen skyldes sannsynligvis en kombinasjon av flere forhold:

- Brennbare materialer, inkl. utvendig trekledning, der brannen startet
- Liten brannmotstand i takfot/raft
- Stort, uoppdelt kaldt loft
- Brannteknisk svak takkonstruksjon (takstoler)
- Branntekniske svakheter i etasjeskiller mot loft
- Brennbar isolasjon i etasjeskiller mot loft
- Ytterveggskonstruksjon med brennbare materialer, inkl. isolasjon, som muliggjør horisontal og vertikal (også nedover) brannspredning
- Mangelfull brannteknisk oppdeling
- Brannalarmanleggets manglende dekning spesielt på loft og i rømningsveier

Sandwichelementer med brennbar isolasjon gav etter alt å dømme et vesentlig bidrag til brannutviklingen. Bruk av elementene i de deler av bygningene som var omfattet av brannen, var i prinsippet i henhold til dagjeldende - og dagens - regelverk. Erfaringer fra denne brannen gir grunnlag for å vurdere innskjerping i praktiseringen av dagens byggeregler. Det bør også vurderes ytterligere presiseringer når det gjelder bygging av store uoppdelte loftsrom.

Forhold i byggverket som ikke var i samsvar med dagjeldende byggeforskrift (Byggeforskrift 1987), og som med stor sannsynlighet har hatt betydning for skadeomfanget, er:

- Mangelfull brannteknisk oppdeling/seksjonering av blokk B
- Bryting av brennbar isolasjon ved branncelleskille fungerte ikke som forutsatt
- Branntekniske svakheter/lav brannmotstand i etasjeskiller mot loft (gjennomføringer/tilslutninger)

Manglende brannteknisk rapport for byggeprosjektet (approbasjonsbetingelse som ikke er fulgt opp av plan- og bygningsetaten), og manglende søknad om dispensasjon for avvik fra byggeforskriften, kan også ha hatt betydning for skadeomfanget. En dokumentert brannteknisk vurdering ville trolig ha sikret en mer forsvarlig behandling av avvik fra forskriften, og kunne også ha ført til andre tekniske løsninger (kompenserende tiltak). I en brannteknisk rapport ville det bl.a. vært naturlig å vurdere de forhold som er påpekt av Statens bygningstekniske etat i anledning byggesaken. Endringer på bakgrunn av de råd som her ble gitt kunne ha redusert brannskadene betydelig.

En brannteknisk rapport for byggeprosjektet ville også medført at de vurderinger som ble gjort hadde vært tilgjengelig for ettertiden/driftsfasen av byggverket, bl.a. som grunnlag for kontroll, ettersyn og vedlikehold.

Forhold etter brann- og eksplosjonsvernloven som har hatt betydning for skadeomfanget er:

- Brannvesenet måtte prioritere redningsinnsats fremfor skadebegrensning i første del av innsatsen
- Svak slokkevannstilførsel i vannledningsnett.
- Bygningseier/boligsameie (som virksomhet) har ikke gjennomført risikoanalyse og gjennomført tekniske organisatoriske tiltak for å rette opp/ redusere de svakhetene som var i byggverket

Andre forhold som har hatt betydning for brannsikkerheten, men som ikke direkte kan knyttes til skadeomfanget.:

- Dårlige samarbeidsrutiner mellom bygningseier og kommunen som eier av 12 omsorgsboliger
- Svakheter i noen av bygningseiers rutiner for kontroll- ettersyn og vedlikehold av branntekniske installasjoner
- Svake samarbeidsrutiner mellom plan- og bygningsetaten og brannvesenet

3 Brannobjektet

3.1 Regelverk og byggesaksbehandling

Søknad om byggetillatelse er datert 23.05.1997. Byggeforskrift 1987 (BF 87) er lagt til grunn for prosjektet.

Forutsetninger og beskrivelser i søknaden er bare delvis i samsvar med endelige valg, dvs. det er gjort senere endringer. Dette gjelder bl.a. bygningsbrannklasse og bygningsdeler. Rapport fra den branntekniske vurderingen av byggverket var en av approbasjonsbetingelsene. Slik rapport ble imidlertid ikke utarbeidet. Det er gjort avvik fra Byggeforskrift 1987, men dette er ikke behandlet som en dispensasjonssak, jf. pkt. 5.3.

Ringerike brann- og redningstjeneste (RBRT) har i rapport datert 29.08.06 til DSB bl.a. beskrevet hvordan forebyggende avdeling har vært involvert i byggesaken. Se vedlegg 7.6. Brannvesenet har deltatt på flere møter i forbindelse med byggesaksbehandlingen og bl.a. tatt opp spørsmål knyttet til branncelleinndelingen. I perioden 1998 – 2006 har brannvesenets forebyggende avdeling deltatt ved flere befaringer på bygget, blant annet i forbindelse med ferdigstilling av omsorgsboligene. Brannvesenet har purret Hole kommune på manglende ferdigattest. Denne ble først utstedt i juli 2004.

3.2 Bruk og utforming

3.2.1 Hovedutforming og bruk

Vik Torg består av tre sammenbygde blokker, A, B og C, se figur 3.2.1 og vedlegg 7.8. Mellom blokk A og B er det et overdekket torg (glasstak). Blokk A og B har 3 etasjer, mens blokk C har 2 etasjer.

Bygningene har blandet bruk, med leiligheter i øverste etasje og næringsarealer under, se tabell 3.2.1.

Blokk	Etasje	Bruk
A	1	Butikker
	2	Kontorer
	3	Leiligheter
B	1	Butikker
	2	Kontorer
	3	Leiligheter
C	1	Butikk/garasje
	2	Leiligheter

Tabell 3.2.1 Vik Torg – bruk/virksomhet

Hole kommune eier 12 leiligheter i blokk B. Disse benyttes til trygdeboliger/omsorgsboliger.

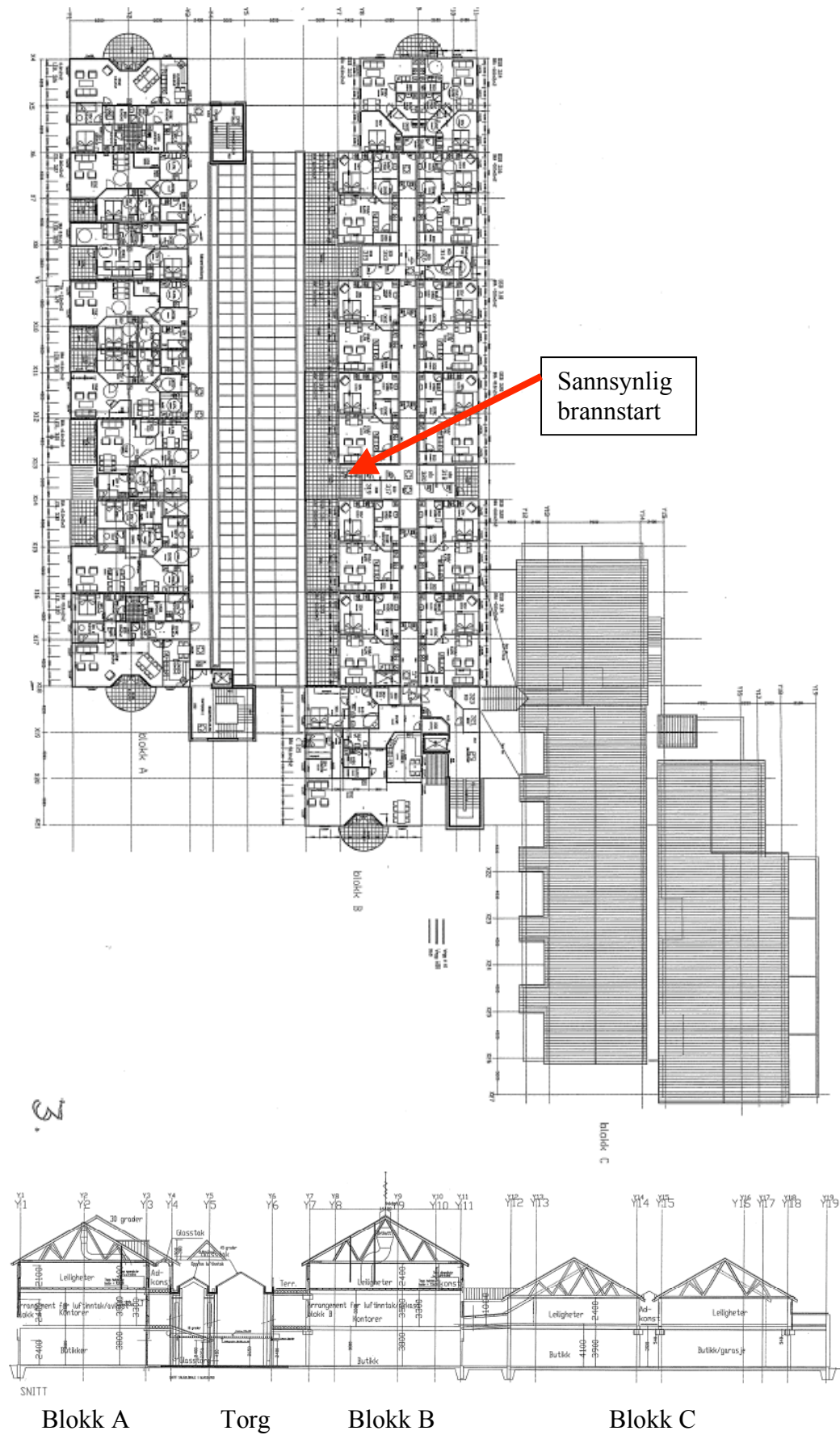
Det har ikke vært mulig å framskaffe en detaljert oversikt over arealer, men samlet bruksareal oppgis av eier/arkitekt til 10 700 m², hvorav 3380 m² er fellesareal. Plan 1 oppgis å være 4420 m². (I søknad om byggetillatelse er begrepet ”dekkareal” benyttet - i stedet for bebygd areal. Dette er oppgitt til 4275,4 m²).

Med mål fra plantegninger har vi beregnet bruttoareal pr. etasje til:

Blokk A: ca. 930 m²

Blokk B: ca. 1370 m²

Blokk C: ca. 1330 m²



Figur 3.2.1 Vik Torg – plan 3 og snitt

3.2.2 Brannteknisk utforming og konstruksjoner

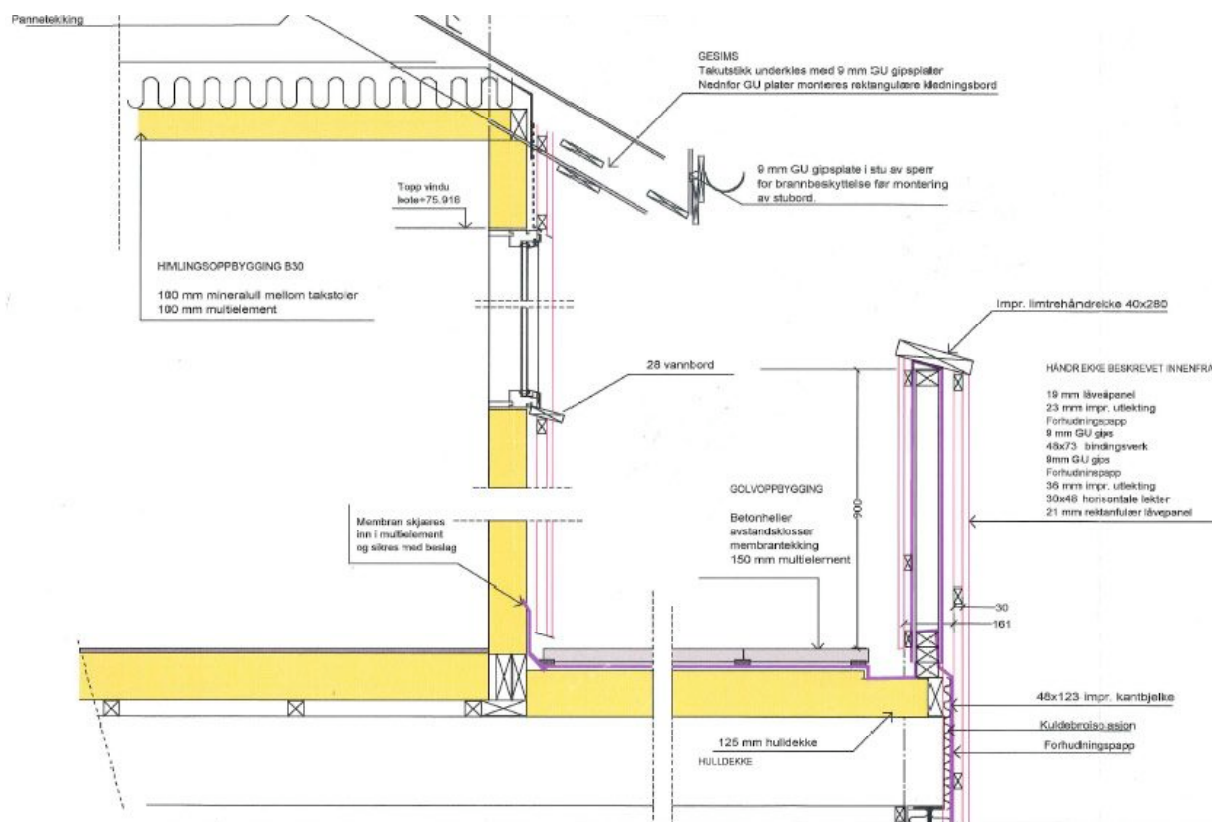
I brev fra kommunen til byggherren den 24.01.98, om søknad om byggetillatelse, vedlegg 7.5, dokument nr. 4, heter det at "Det vil bli utarbeidet egen rapport fra den branntekniske vurderingen av bygget. Rapporten blir å betrakte som en del av approbasjonsbetingelsene. Byggetillatelse vil ikke bli utstedt før rapporten foreligger". Slik rapport fra den branntekniske vurderingen ble imidlertid ikke utarbeidet. Vi har derfor hentet opplysninger fra møtereferater og korrespondanse mellom byggherren og kommunen, i tillegg til tegninger og det vi har observert ved befaringene på stedet.

I brev fra byggherren til kommunen 25.09.97, vedlegg 7.5, dokument nr. 2, refereres til et møte med kommunen hvor bygningsbrannklassen ble bestemt:

1. etasje: bygningsbrannklasse 1
2. etasje: bygningsbrannklasse 2
3. etasje: bygningsbrannklasse 3

Dette bekreftes i møtereferat datert 24.06.98, vedlegg 7.5, dokument nr. 8.

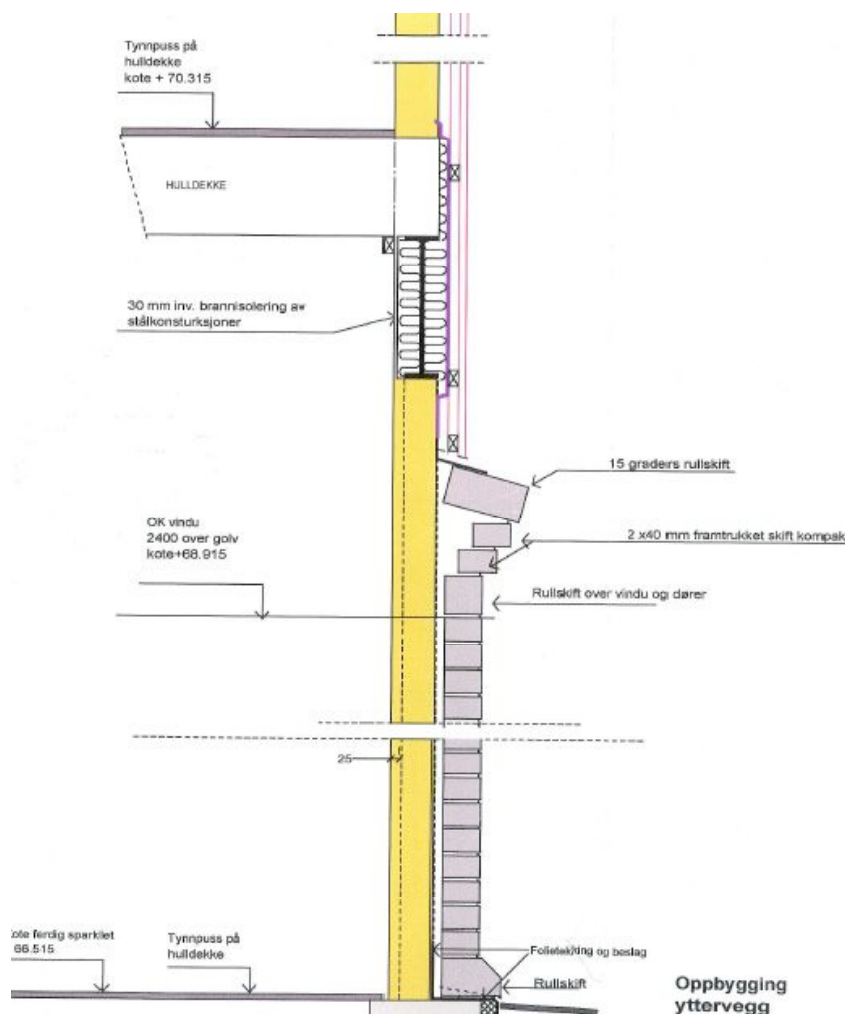
Øverste etasje (3. etasje i blokk A og B, 2. etasje i blokk C) er bygget med bærende konstruksjoner (inner- og yttervegger og etasjeskiller mot loft) av sandwichelementer med 100-150 mm brennbar isolasjon (polyuretanskum) og 12,5 mm gipsplate på hver side (MultiElement), se figur 3.2.2 a.



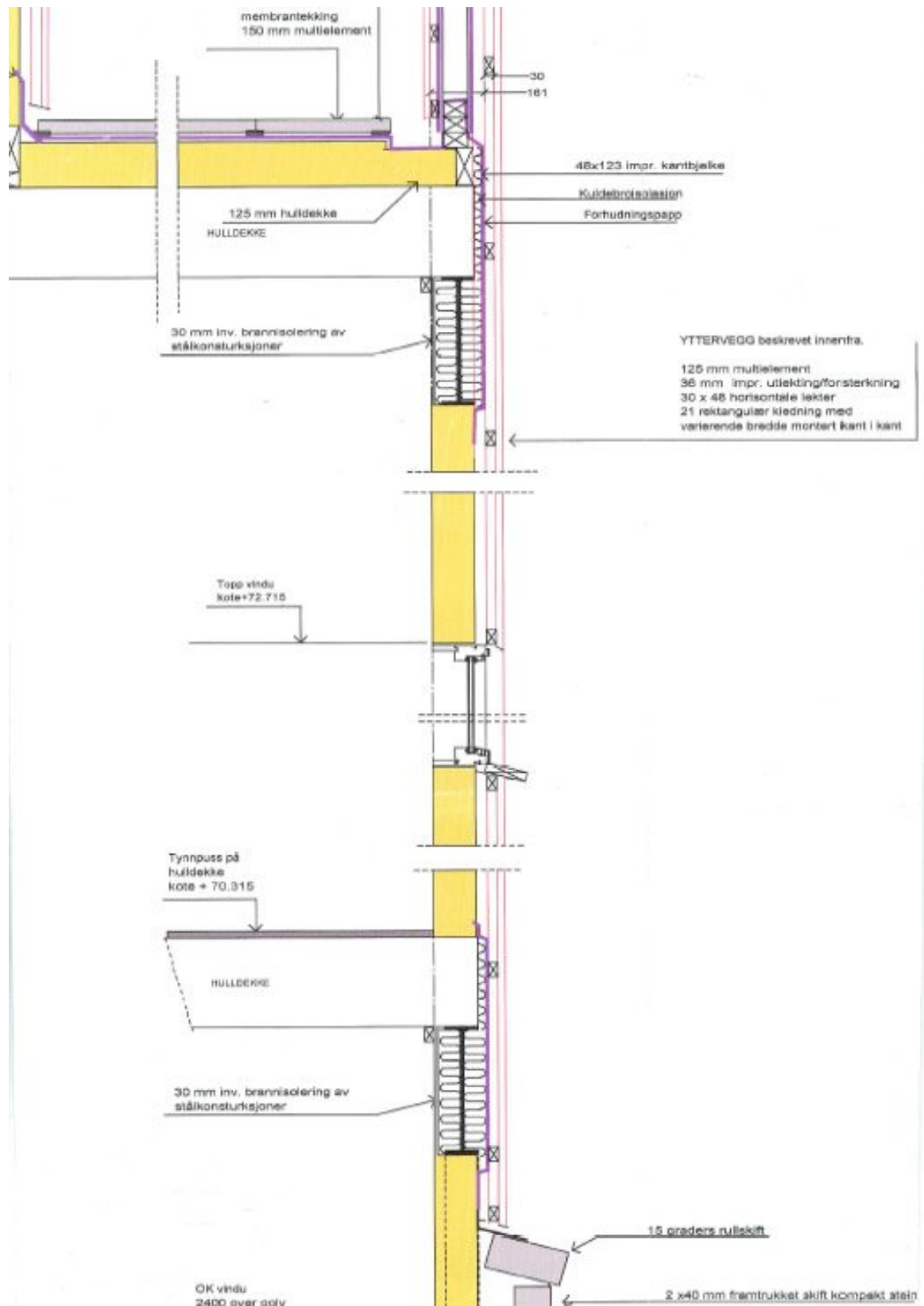
Figur 3.2.2 a Snitt gjennom øverste etasje. Gul farge = MultiElement.

Takkonstruksjonen består av takstoler, forenklet undertak og tekning av betongtakstein. Takstolene er satt ned på himlingselementene (av MultiElement). Det framgår av brev fra ElementHus til kommunen, [vedlegg 7.5, dokument nr. 7](#), at himlingselementene er selvbærende, med opplagg på ytter- og innervegger. Det er uklart om elementene var dimensjonert for å tåle vekten av en sammenrast takkonstruksjon.

Bygningene er ellers bygget med hovedkonstruksjoner i stål (søyler og bjelker) og betong (etasjeskillere av hulldekkeelementer) i de nederste etasjene (1. og 2. etasje i blokk A og B, og 1. etasje i blokk C). Ytterveggene er i alle etasjer isolert med sandwichelementer (MultiElement). I nederste etasje har ytterveggene utvendig teglforblending. De øvrige etasjer har utlektet stående trekledning ("tømmermannskledning"), se [figur 3.2.2 b](#). Elementene/den brennbare isolasjonen er brutt ved etasjeskillet, se [figur 3.2.2 c](#).



Figur 3.2.2 b: Snitt av 1. etasje med utvendig teglforblending. Gul farge = MultiElement.



Figur 3.2.2 c: Snitt som viser at mineralullisolasjon ved etasjeskillene. Gul farge = MultiElement.

I møtoreferat datert 24.06.98, vedlegg 7.5, dokument nr. 8, tas også opp en del branntekniske forhold/problemstillinger og hvordan disse skal løses. Bl.a. angis at ”planen er å seksjonere loft pr. 400 m².” Dessuten opplyses det at areal i blokk B overstiger arealgrensene i BF 87 kap. 31:1.

Av kommunens kommentarer til møtoreferatet, vedlegg 7.5, dokument nr. 9, bekreftes følgende:

- Hulrom i oppforet takkonstruksjon skal oppdeles med branncellebegrensende vegg i arealer på høyst 400 m²
- Blokk B overskrider arealgrensen i BF 87 kap. 31:1 og skulle vært oppdelt med brannvegg A 120. Dette er ikke mulig å få til fordi underliggende konstruksjoner er A 60. Det settes derfor krav til minimum A 60 i 3. etasje i akse X9 og X18.

Observasjoner ved befaring bekrefter at oppdelingen av loft trolig er gjort slik at maksimalt areal er inntil 400 m². Brannskiller i akse X9 og X18 i 3. etasje, blokk B var imidlertid ikke utført som A 60-konstruksjoner. Det var i stedet benyttet 2 stk. MultiElement satt inntil hverandre, se bilder i del 5 av rapporten. MultiElement har, i flg. godkjenning 121/95 fra Godkjenningsnemnda for bygningselementer (se vedlegg 7.2), brannmotstand B 30 som skillende konstruksjon.

Terrasser på plan 3 (hvor brannen trolig startet, se figur 3.2.1) skulle iflg. tegning, figur 3.2.2 a, ha betongheller lagt på membranen over sandwichelementene (MultiElement). I stedet for betongheller var det lagt tretremmer. Dette gjelder i flg. vaktmester samtlige terrasser.

3.2.3 Branntekniske installasjoner

Referat datert 24.06.98 fra møte om branndokumentasjonen, vedlegg 7.5, dokument nr. 8, sier bl.a. at:

- Sprinklede arealer vises på tegningene
- Det skal benyttes offentlig godkjent sprinkleranlegg
- Alarmanlegget dekker i utgangspunktet 1. og 2. etasje, men kan utvides til å dekke leiligheter og omsorgsboliger
- Brannventilasjon av glassgård utføres i h.t. Jonathan (Melding H-1/88 fra BE om brannvern av bygninger med overbygde gårder eller gater)
- Ventilasjon av trapperom over 2. et.: Det monteres plastkuppel eller vindu som kan utløses fra bakkenivå

3.2.3.1 Sprinkleranlegget

Sprinkleranlegget dekker etter det vi har fått opplyst av vaktmester hele 1. etasje, inkl. glassgård (med sprinklerhoder plassert rett under røykventilasjonslukene i glasstaket).

Det er ikke kjent hvilke sprinklerregler som er benyttet ved prosjekteringen, og hvilke vurderinger som er gjort i forhold til Melding H-1/88. Dette vurderes likevel ikke nærmere fordi det mest kritiske ved brannen og brannsikringen var boligene i 3 etasje. Disse var ikke sprinklet.

3.2.3.2 Brannalarmanlegget

Brannalarmanlegget med hovedsentral Type ESA-4, dekker hele bygget. Leverandøren av anlegget har på forespørsel ikke greid å oppspore hvem som har stått for prosjekteringen av alarmanlegget. Kommunen fremsatte i forbindelse med byggesaken krav om at boligene i 3. etasje måtte utvides med brannalarmanlegg med varsel til brannvesenet.

I de ordinære boligene i tredje etasje er det kun montert en røykdetektor i leilighetenes forgang. Hvis dørene til forgangen holdes lukket, noe som vel er svært sannsynlig hos de fleste, vil et branntilløp i stue, kjøkken og soverom ikke bli detektert på et tilstrekkelig tidlig tidspunkt. Det er ikke kjent om det var forutsatt røykvarslere i tillegg.

I de 12 leilighetene som kommunen eide var brannalarmanlegget utvidet med et nødvendig antall røykdetektorer.

3.3 Driftsfasen

3.3.1 Generelt

For bygningers driftsfase gjelder bl.a. brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter, herunder Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften). Plikten til å sørge for nødvendige tekniske og organisatoriske sikkerhetstiltak er rettet mot bygningens eier. Også virksomhet/bruker plikter å ha HMS-rutiner som skal være samordnet med bygningseier.

Vik Torg forvaltes som et sameie hvor kommunen eier 12 leiligheter. Det er etablert et sameiestyre som ledes av bygningens hovedeier. Styret med styreleder er bygningens eier etter brann- og eksplosjonsvernloven, men også en virksomhet som skal ha et systematisk HMS system for å ivareta sikkerheten. For boligdelen omfatter dette fellesområdene.

Det foreligger ikke dokumentasjon som viser samarbeidsavtaler med virksomheter i bygget som definerer helhetlige sikkerhetsrutiner. Det kan heller ikke sees at bygningsmassen er kartlagt og helhetlig vurdert i henhold til de minstekrav som fremgår av dagens krav til sikkerhetsnivå, jf. Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn (Forebyggendeforskriften) § 2-1 og Internkontrollforskriftens § 5-6. (Se under 5.6 Dagens regelverk).

Kommunen v/eiendomssjefen tok imidlertid opp spørsmålet om installasjon av sprinkleranlegg i kommunens leiligheter (for kommunens regning) i 2005, men dette ble ikke fulgt opp videre fra kommunens side.

Det er etablert en beboerforening for boligene i tredje etasje. Kommunen har ingen representanter i styret i sameiet Vik Torg.

Det er ikke fremlagt dokumentasjon som viser at hver virksomhet i bygget (herunder kommunens omsorgsboliger) har sine egne sikkerhetsrutiner.

3.3.2 Bygningsmassen som særskilt brannobjekt

Etter brann- og eksplosjonvernlovens § 13 skal kommunen registrere særskilte brannobjekter. Dette er bl.a. bygninger hvor brann kan medføre tap av mange liv eller store skader på helse, miljø eller materielle verdier. Dette medfører noen ekstra plikter for eier av en slik bygning, men også for kommunens brannvesen som skal føre systematisk tilsyn.

Rutinen for RBRT er at når forebyggende avdeling mottar ferdigattest fra bygningsmyndighetene, registreres det nye særskilte brannobjektet. Samtidig meldes dette til utrykningsavdelingen. Vaktlagene gjennomfører så "kjentmannsrunder" på objektet for så å utarbeide innsatsplan for objektet.

Etter purringer til Hole kommune mottok brannvesenet ferdigattest datert 28.07.04 den 04.04.05. Bygningsmassen ble deretter registrert som særskilt brannobjekt, i 2005. Første tilsyn var planlagt høsten 2006. Dette indikerer at samarbeidsrutinene mellom plan- og bygningsmyndighetene og brannvesenet var for dårlige.

3.3.3 DSBs tilsyn med brannvesenet

DSB førte tilsyn med brannvesenet i Ringerike og Hole kommuner den 31.01.06. I tilsynsrapporten er det gitt en kommentar på at brannvesenet også i Hole kommune blir involvert i plan- og byggesaker bl.a. for å sikre at det blir etablert sløkkevannvannforsyning som er tilstrekkelig, innsatstid osv.

Som avvik er det bemerket at sykehjem med innsatstid mer enn 10 minutter *) krever kompenserende tiltak (rapportens pkt. 5.1 avvik 1). Det er også gitt anmerkning om at innsatsplaner for risikoobjekter fullføres til hjelp for brann- og redningsinnsatsen.

*) Kommentar: Innsatstiden til denne brannen var ca. 12 minutter, jf. vedlegg 7.6.

3.3.4 Bruk av bygningen til trygdeboliger/omsorgsboliger

I forbindelse med DSB's *Spørreundersøkelse om oppfølging av brannverntiltak i pleie- og omsorgsboliger* vinteren 2005, initiert av "Arbeidsgruppen for brannsikkerhet i omsorgsboliger" nedsatt av tre departementer, foretok brannvesenets forebyggende avdeling en befaring på eget initiativ sammen med Hole kommune.

Det ble påpekt muntlig ovenfor kommunen at brannvesenet var tvilende til rømningsveien fra boligene (vindetrapp fra 3. etasje). Videre ble det registrert at boligene hadde direktevarsling til brannvesenets 110-sentral, at boligene ikke var sprinklet og at **4 beboere** ville ha problemer med å ta seg ut ved egen hjelp.

Det er uklart hvorfor de 12 kommunalt eide omsorgsboligene som var etablert i Vik Torg ikke ble registrert inn i den Internettbaserte spørreundersøkelsen som "Arbeidsgruppen for brannsikkerhet i omsorgsboliger" gjennomførte i 2003. I den etterfølgende rapporten fra Justisdepartementet fremkom det bl.a. at 79 % av de kartlagte bygningene på landsbasis ikke hadde tilfredsstillende brannsikkerhet.

4 Brannforløp og konsekvenser

4.1 Innledning

I følge opplysninger i media, se [vedlegg 7.1](#), var det et vitne som ringte brannvesenet klokken 04.28 og varslet om brannen. Først 10 -11 minutter senere ble brannalarmanlegget i bygningen utløst med direkte melding til 110-sentralen.

Siden brannen startet utvendig tok det altså relativt lang tid før alarmanlegget ble aktivert. Første detektor som ble aktivert var i flg. brannvesenet en røykdetektor plassert i 1. etasje i blokk B, i gang utenfor tavlerommet (akse Y11/X13-14). Årsaken til deteksjon her kan være at det falt ned brennende bygningsdeler fra tak/takfot som genererte røyk som trengte inn i dette rommet.

4.2 Brannutvikling, rednings- og slokkeinnsats

Brannen startet sannsynligvis utvendig på takterrasse på plan 3, se [figur 3.2.1](#). Derfra har brannen spredt seg til loftet. Brannspredning til leilighetene har antakelig i stor grad skjedd nedover fra det overtente loftet.



Bilde 4.2.1: Kl. 04:56. Flammene har nettopp gått gjennom taket i blokk B. Foto: Ole Raymond Lehne.



Bilde 4.2.2: Kl. 05:28, dvs. ca. ½ time etter at brannen slo gjennom taket. Hele loftet/taket brenner. Brennende materialer faller ned på markise/balkong på gavl mot syd i blokk B. Foto: Ole Raymond Lehne.



Bilde 4.2.3: Kl. 06:09. Blokk B, gavl mot syd og langvegg mot øst, ca. 1 time etter at brannen slo gjennom taket. Taket er borte. Store deler av langveggen brenner. Det brenner i isolasjonen innenfor ytterkledningen. Foto: Ole Raymond Lehne.

I Ringerike brann- og redningstjenestes (RBRT) rapport til DSB datert 29.08.06 (se [vedlegg 7.6](#)) er det angitt sentrale tidspunkter i forbindelse med brannen. Ytterligere opplysninger fins i hendelsesloggen ("*Brann Vik Torg 06.07.06 – Hendelseslogg*").

Fem beboere som ble ledsaget ut av RBRT's røykdykkere eller reddet ut ved hjelp av stigebil, var alle i stand til bringe seg selv i sikkerhet, dvs. de var gående.

Det er flere brannkummer rundt bygget. Disse var imidlertid ikke merket og det gikk med noe tid til å lete etter brannkummer. Brannvesenets kartgrunnlag var heller ikke å jour m.h.t. plassering av kummer. For Vik Torg var det ikke utarbeidet innsatsplan.

Det er noe uklart hvor stor vannmengde det kan hentes ut fra det kommunale nettet i området, men den er anslått av vannverksvakta til ca. 1800 l/min. Vannforsyning til lift fra Asker og Bærum brannvesen ble etablert fra Steinsfjorden fordi et kommunalt vannledningsnett ikke er i stand til å føde en vannkanon som kan gi opptil 4000 l/min og samtidig gi vann til utvendig slokking samt sprinkler.

I forhold til *Dimensjoneringsforskriften* har RBRT økt vaktberedskap med kasernert beredskap hele døgnet (5 mann). Ved bekreftet brann/ulykke kalles neste vaktlag inn over personsøker. Ved større hendelser, slik som brannen ved Vik Torg, kjøres full alarm for alle mannskaper etter ordre fra utrykningsleder eller overbefalsvakt.

Utrykningsavdelingens ressurser m.h.t. personell og materiell er ikke dimensjonert for slike storbranner. Brannvesenet har derfor samarbeidsavtaler med alle nabobrannvesen og benytter disse jevnlig ved store og krevende innsatser. I tillegg benyttes også FIG-gruppa (FIG er Sivilforsvarets fredsinnsettsgrupper), spesielt til vannforsyning.

4.3 Skadeomfang

I følge opplysninger fra Sameiet Vik Torg ble 20 personer husløse etter brannen. 15 leiligheter, hvorav 12 kommunale og tre privateide, ble ødelagt. I tillegg ble ca. halvparten av senterets kontorer og forretninger skadet pga. selve brannen eller sløkkearbeidet.

Ingen personer ble fysisk skadet under brannen. Brannmelding over telefon fra beboer i omsorgsbolig til 110-sentralen klokken 04.28, samt brannvesenets innsats, har trolig bidratt til at mange liv er reddet. Fem personer ble reddet via brannvesenets materiell, se [bilde 4.3.1](#).



Bilde 4.3.1: Kl. 05:05. En person blir hentet ned av brannvesenet. Foto: Ole Raymond Lehne.

Tolv av de ødelagte leilighetene (beliggende i blokk B) er trygdeboligene/omsorgsboligene eid av Hole kommune.

Blokk B

Hele 3. etasje og loft/takkonstruksjon og større deler av 2. etasje ble skadet, spesielt ytterveggene (langveggene) og arealene nærmest innenfor disse.

Blokk C

To leiligheter i 2 etasje mot syd som ligger mot blokk B ble skadet, mellom akse X15 og X18.



Bilde 4.3.2 Etter brannen. Midtre parti av blokk B og deler av blokk C, sett fra vest.

5 Vurderinger

5.1 Brannstart og brannspredning

5.1.1 Brannstart

Brannen startet med stor sannsynlighet utvendig på takterrasse på plan 3. Politietterforskningen gir ikke grunnlag for å fastslå brannårsaken med 100 % sikkerhet, men antennelse av/i en blomsterpotte anses som den mest sannsynlige årsaken. Det kan ha vært selvantennelse, men antennelsen kan også f.eks. skyldes en sigarettneip. Politiet antyder at det etter hvert kan ha tatt fyr i en markise. Trekledning på yttervegg kan også ha blitt antent i startfasen av brannen.

I følge snitt-tegning, se [figur 3.2.2 a](#), skulle terrassen vært bygget opp av (ovenfra) betongheller, membran, 150 mm MultiElement og hulldekke. I stedet for betongheller var det lagt tretremmer. Dette kan ha hatt betydning for brannutviklingen fordi betongheller ville – i alle fall til en viss grad – ha beskyttet den brennbare isolasjonen under membranen.

5.1.2 Brannspredning

Det har etter hvert tatt fyr i ytterveggen. Branngasser har da sannsynligvis trengt inn på loftet gjennom lengre tid. Det er uklart om takfoten var tett mot loftet på stedet der brannen startet. Andre steder i bygningen (som ikke er rammet av brannen) er det delvis tett og delvis åpent. Tetting - f.eks. med en plateledning - kunne gitt en forsinkelse av brannspredningen, men dette hadde sannsynligvis ikke hatt noen avgjørende betydning fordi brannen trolig pågikk i relativt lang tid før den ble oppdaget. Dette som følge av at brannalarmanlegget ikke omfattet loft.

På et tidspunkt har branngassene antent på loftet. Hele loftet har da raskt blitt overtent. På loftet er det brennbare takstoler og brennbart undertak. Takstolene har kort brannmotstand (anslagsvis 5-10 minutter). Når disse har kollapset kan etasjeskillet med brennbar isolasjon ha fått skader på øverste gipsplatelag av nedrasende deler fra taket/takkonstruksjonen. Det er også tvilsomt om etasjeskillet var dimensjonert for å tåle lasten fra en sammenrasning av takkonstruksjonen.

På grunn av disse forholdene, i tillegg til utette gjennomføringer og tilslutninger, se [punkt 5.7.3](#), kan brannen derfor raskt ha fått tak i brennbar isolasjon i etasjeskilleren mot loftet og ha spredt seg ned i leilighetene i øverste etasje. Bildene [5.1.2 a](#) og [5.1.2 b](#) viser tydelig resultat av brannpåkjenning ovenfra. Bildene er tatt i 3. etasje i en del av blokk B som ikke ble totalskadet under brannen.



Bilde 5.1.2 a Sverting øverst på vegg hvor branngasser er presset nedover fra loftet.



Bilde 5.1.2 b Rester etter lampekuppel i plast som er smeltet etter brannpåkjenning ovenfra.

Det er altså sannsynlig at svekkelser i etasjeskilleren mellom leilighetene i 3. etasje og loftet (gjennomføringer og tilslutninger) har medført at brannmotstanden neppe har vært 30 minutter.

Samtidig som brannen sprer seg ned i leilighetene, begynner trolig brannen å spre seg nedover i ytterveggene. Brannen har spredt seg vertikalt, nedover i ytterveggene, men også horisontalt. Dette framgår av [bilde 4.2.3](#), som viser brann inne i veggen under markisene ytterst på langveggen mot øst i blokk B. Brannspredningen som vises på dette bildet viser også at, selv om veggelementene var ”brutt” med ubrennbar isolasjon ved hvert etasjeskille, har dette ikke fungert som forutsatt. Dette kan skyldes en kombinasjon av flere forhold:

- Utvendig trekledning og brennbar vindsperre (forhudningspapp) var ført kontinuerlig forbi de branncellebegrensende konstruksjonene, jf. [figur 3.2.2 a-c](#)
- Mineralullisolasjonen som var lagt inn ved de horisontale branncellebegrensende konstruksjonene har falt raskt ned (antakelig bare holdt på plass av forhudningspappen), jf. [figur 3.2.2 a-c](#) og [bilde 5.1.2 j](#). (Det er uklart om tilsvarende mineralullisolasjon var lagt inn ved de vertikale branncellebegrensende konstruksjonene).
- Den brennbare isolasjonen har blitt eksponert i skjøter og ved tilslutninger (snitt-/endeflater)

Enkelte steder - der det var et lavereliggende tak (se [bilde 4.2.3](#)) førte nedfall av brennende deler av raft/takfot, som vi ser skjer på [bilde 5.1.2 c](#), til at ytterveggen også ble antent i underkant/nederst.



Bilde 5.1.2 c: Brennende deler av raft/takfot faller ned. Foto: Christian Grønsleth.

Den raske brannspredningen som skjedde i de tidlige faser av brannen skyldes altså sannsynligvis en kombinasjon av følgende forhold:

- Brennbare materialer, inkl. utvendig trekledning, der brannen startet
- Liten brannmotstand i takfot/raft
- Stort, uoppdelt kaldt loft

- Brannteknisk svak takkonstruksjon (takstoler)
- Branntekniske svakheter i etasjeskiller mot loft
- Brennbar isolasjon i etasjeskiller mot loft
- Ytterveggskonstruksjon med brennbare materialer, inkl. isolasjon, som muliggjør horisontal og vertikal (også nedover) brannspredning
- Manglende røykdeteksjon på loft. Tidlig deteksjon med varsel til brannvesenet kunne gitt brannvesenet en mulighet til å kontrollere brannen på et tidligere tidspunkt

I denne forbindelse kan nevnes at Statens bygningstekniske etat, etter forespørsel fra brannvesenet vedr. skillekonstruksjoner, uttalte bl.a. følgende i svarbrev til brannvesenet datert 19.02.98 (vedlegg 7.5, dokument nr. 5):

- Uoppdelte loftsrom er en meget uheldig løsning mhp brannspredning
- Loftsrommene må ikke bidra til raskere brannspredning mellom branncellene i etasjen under enn forutsatt
- Et eventuelt kollaps i takstolene må ikke føre til at de branncellebegrensende konstruksjonene i etasjen under svekkes
- Det stilles samme branntekniske krav til raftekasse som til vegger mellom husrekkene, altså B 30

Brevet fra BE er videresendt fra brannvesenet til bygnings-/utviklingsavdelingen og derfra videre til byggherren. Vi kan imidlertid ikke se hvordan dette er behandlet videre i byggesaken. Sett i ettertid (etter brannen) kan det konstateres at dette brevet berører forhold som hadde stor betydning for brannutviklingen.

Ettersom bruttoareal pr. etasje i blokk B (og blokk A) overskred grensene gitt i Byggeforskrift 1987 skulle blokken vært oppdelt i minst to deler med brannvegg A 120. I møte mellom byggherren og kommunen ble det konstatert at dette ikke var mulig å få til fordi underliggende konstruksjoner er A 60. Det settes derfor krav til minimum A 60 i 3. etasje, jf. punkt. 3.2.2. Dette ble imidlertid heller ikke oppfylt. Det er i stedet benyttet 2 stk. MultiElement, dvs. 2 x B 30-vegger med brennbar isolasjon, se bilde 5.1.2 d.



Bilde 5.1.2 d Rester av skillevegg som skulle vært A 60. Det er i stedet benyttet 2 stk. MultiElement satt inntil hverandre.



Bilde 5.1.2 e: Rester av skillevegg som skulle vært A 60. Det er i stedet benyttet 2 stk. MultiElement satt inntil hverandre.

Det er ellers mulig at skilleveggene i 3. etasje ikke var ført kontinuerlig opp til yttertaket, men avsluttet mot etasjeskilleren mot loftet. Det er så bygget en ny vegg på loftet som er satt oppå etasjeskilleren. Dette er i samsvar med utførelse i blokk A, se punkt 5.7.4. Utførelsen av veggen i blokk A har for øvrig svakheter som gjør at brannmotstanden ikke er som forutsatt.

Vegger rundt ventilasjonssjakt ved akse X 18 i blokk B skal i flg. tegninger være utført som A 60. Det er i stedet benyttet to stk. MultiElement, se bilde 5.1.2 f.



Bilde 5.1.2 f Ventilasjonssjakt med vegger av MultiElement.



Bilde 5.1.2 g Brennbar isolasjon i fasaden



Bilde 5.1.2 h All brennbar isolasjon i fasaden – og utenforliggende gipsplate og trekledning, er borte. Kun innerste gipsplate gjenstår.

Brannen har delvis spredt seg inne i isolasjonssjiktet og påkjent trekledningen fra innsiden. Dette framgår av bildene [5.1.2 i](#) og [j](#).



Bilde 5.1.2 i Brannspredning inne i veggen (i det brennbare isolasjonssjiktet).



Bilde 5.1.2 j Brannspredning inne i vegg (i det brennbare isolasjonssjiktet). trekledningen er brannpåkjent fra innsiden. Underliggerne er bortbrent.

Noen steder har brannen spredd seg gjennom ytterveggen og inn til innenforliggende rom, se [bilde 5.1.2 k](#).



Bilde 5.1.2 k Brannspredning utenfra gjennom yttervegg.

En av stålsøylene i ytterveggen ble kraftig brannpåkjent og fikk deformasjon, se [bilde 5.1.2 l](#). Søylene var brannisolert på innsiden og sideflatene. Dette er en vanlig utførelse, men brannpåkjenningen vil normalt komme fra innsiden. Bjelke i yttervegg var brannbeskyttet på innsiden (mineralull) og undersiden (tresvill og mineralull, se [bilde 5.1.2 m](#).



Bilde 5.1.2 l Brannpåkjent søyle i yttervegg blokk B, akse Y 11.



Bilde 5.1.2 m Brannpåkjent søyle i yttervegg blokk B, akse Y 11.

Det antas at brannpåkjenningen på denne delen av fasaden har vært relativt langvarig. Brannbeskyttelsen av konstruksjonene vurderes å ha fungert som forutsatt.

Brannen ble stoppet ved brannskille i blokk C ved akse X 18, se [bilde 5.1.2 n](#). Brannskillet er her en tradisjonell bindingsverksvegg med mineralullisolasjon og gipsplater på hver side. Det er uklart hvilken brannpåkjenning veggen har vært utsatt for, men den har trolig fungert – med hjelp fra brannvesenets slokkeinnsats.



Bilde 5.1.2 n Brannskille i blokk C hvor brannen ble stoppet.

5.2 Rømning og redning

5.2.1 Rømningsveger

3. etasje i blokk B har to trapper; ved gavlvegg mot nord ved akse X 21 og ved akse X 9. Trapperommene er forbundet med korridor. I 2. etasje går atkomsten til de to trapperommene fra deler av næringsarealene via atkomstbalkongen som vender inn mot glassgården.

De fleste personene som var berørt av brannen klarte å ta seg ut ved egen hjelp via korridor og trapperom. Fem personer - tre i 3. etasje, jf. [bilde 4.3.1](#), og to i 2. etasje - ble imidlertid reddet via brannvesenets stiger. Disse personene var alle i prinsippet i stand til å bringe seg selv i sikkerhet, dvs. de var gående. Det antas at assistanse fra brannvesenet likevel var nødvendig fordi brannen/røykutviklingen gjorde bruk av rømningsvegene vanskelig eller umulig.

5.3 Vurdering i forhold til bygningslovgivningen

5.3.1 Generelt

Kommunen forutsatte tidlig i byggesaken (som approbasjonsbetingelse) at det skulle utarbeides en egen rapport fra den branntekniske vurderingen av bygget. I et byggverk av den kompleksitet som Vik Torg representerer, vurderes dette å være av stor betydning for å dokumentere hvilke forutsetninger som ble lagt til grunn ved prosjekteringen og hvilke valg som ble gjort. En slik dokumentasjon er også viktig som grunnlag for driftsfasen av byggverket. Selv om dette ikke er et forskriftskrav, skulle kommunen her ha fulgt opp sitt eget vedtak.

Branntekniske problemstillinger er tatt opp, og avklart, i møter med kommunen. Dette var ikke uvanlig før byggesaksreformen i 1997, men like fullt uheldig. En slik saksbehandling kan føre til at problemstillinger ikke blir vurdert på en tilfredsstillende måte, og at de vurderinger som blir gjort ikke blir dokumentert. Avvik fra Byggeforskrift 1987 skulle vært behandlet som dispensasjonssaker. Dette ville trolig sikret en mer forsvarlig behandling og at dokumentasjon for de vurderinger som ble gjort var tilgjengelige for ettertiden.

5.3.2 Brannalarm - røykvarsler

Både i Byggeforskrift 1987 og Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn av 1990, var det stilt krav om at "alle boliger skal ha godkjent røykvarsler plassert slik at den høres tydelig på alle soverom når dører er lukket". Dette for at brann i egen bolig skulle kunne oppdages så tidlig at man får tid til å evakuere. Brannalarmanlegget kan derfor ikke sies å ha vært prosjektert og montert som en tilstrekkelig erstatning for røykvarslerkravet. Imidlertid har hver leilighet en stor alarmklokke som nok vil vekke sovende personer ved utløst alarmanlegg et annet sted i bygget. Det er ikke avklart om det, i tillegg til røykdetektoren i forgangen, var forutsatt supplering med røykvarslere i hver leilighet. Ved besiktigelse av to gjenstående leiligheter var røykvarsler ikke montert.

Det er spesielt betenkelig at rømningsveier og loft i boligetasjen i blokk A og C ikke er dekket av brannalarmanlegget, bl.a. fordi ”rømningskorridorene” har ulovlig brennbar kledning på alle flater. Se punkt 5.7.1.

At kommunens omsorgsboliger ble oppgradert med flere røykdetektorer styrker mistanken om at brannalarmanlegget kan være prosjektert av et foretak som ikke har vært kvalifisert eller som har vært ”styrt” av oppdragsgiver. Det foretaket som har bestilt det FG-godkjente (FG = Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnemnd) utstyret eksisterer ikke lenger. Det er derfor umulig å spore forutsetningene for alarmanlegget.

5.3.3 Brannteknisk oppdeling

Det er under byggesaksbehandlingen påpekt avvik fra byggeforskriften når det gjelder brannteknisk oppdeling av blokk B (og blokk A). For blokk Bs vedkommende er dette tatt opp i et møte (vedlegg 7.5, dokument nr. 8). Kommunen har konstatert at det ikke er mulig å få til en A 120-konstruksjon, og at det derfor settes krav til minimum A 60 i akse X9 og X18 (vedlegg 7.5, dokument nr. 9). Dette burde vært håndtert som en dispensasjonssak, hvor byggherren måtte ha begrunnet søknad om dispensasjon og eventuelt angitt kompenserende tiltak.

Ved befaring etter brannen ble det konstatert at skillekonstruksjonen heller ikke er oppført som A 60-konstruksjon (ubrennbare materialer), men av 2 stk. MultiElement satt inntil hverandre, dvs. 2 x B 30-konstruksjon. Brannen startet trolig utvendig på terrasse på plan 3, omlag midt mellom de to skilleveggene. A 60-konstruksjoner (som forutsatt) ville trolig bidratt til å begrense brannspredningen. En ubrennbar konstruksjon ville i seg selv ikke bidratt til brannen, og detaljer i utførelsen ville ikke vært like kritiske (ingen muligheter for eksponert brennbar isolasjon). Dersom blokk B hadde vært oppdelt/seksjonert i h.t. forskriften med en A120-konstruksjon ført over yttertak og utenfor veggliv (brannvegger), ville brannen med stor sannsynlighet vært begrenset til den seksjonen der brannen oppstod.

Blokk A, B og C utgjør til sammen et bruttoareal pr. etasje på over 4000 m². Dette skulle tilsi en ytterligere seksjonering utover det som er tatt opp i byggesaksbehandlingen. Glassoverdekket gård mellom blokk A og B kan eventuelt fungere som ”seksjoneringsvegg”. Brannskillet mellom blokk B og C kan ikke ses å være i samsvar med forskriften. Her skjedde også brannspredning fra blokk B til C.

5.3.4 Yttervegger

Byggeforskrift 1987 kap. 30:512 sier om yttervegger i bygningsbrannklasse 1 og 2 at:

Ikke-bærende yttervegger kan utføres i brennbare konstruksjoner med kledning K2, når utforming av fasaden hindrer spredning av brann til andre brannceller, eller når brannvesenet med sin innsats kan hindre slik spredning. Alle andre ikke-bærende yttervegger skal utføres i ubrennbare materialer. Brennbare materialer skal brytes ved banncellebegrensende konstruksjoner med materialer som minst svarer til bygningsbrannklassens krav til branncellebegrensende konstruksjon. Værhud kan likevel føres forbi branncellebegrensende konstruksjon.

Utvendig overflate skal være som angitt i tabell 30:42 (Ut 1). Der utforming av fasaden hindrer spredning av brann, kan utvendig overflate være Ut 2.

I Vik Torg er 1. og 2. etasje omfattet av dette punktet (1. etasje bygningsbrannklasse 1 og 2. etasje bygningsbrannklasse 2, jf. pkt. 3.2.2). Selv om det ikke framgår klart av regelverket, ville det være rimelig om dette punktet i forskriften her også ble gjort gjeldende for 3. etasje, selv om denne var definert til bygningsbrannklasse 3.

Kravet innebærer altså at det kan brukes brennbare materialer i yttervegger dersom

- den bygningsmessige utformingen er slik at brannspredning i fasaden hindres, eller
- brannvesenet med sitt materiell og normale innsats kan hindre brannspredning i ytterveggen/fasaden

Vi kan ikke se at det i byggesaken er gjort noen vurdering mht. hvordan dette kravet i forskriften er ivaretatt. Det er benyttet brennbare konstruksjoner og brennbar utvendig overflate (Ut 2). Utformingen av yttervegger/fasader hindret i dette tilfellet åpenbart ikke brannspredningen. Mulighetene for slokkeinnsats fra brannvesenet er ikke vurdert. Deler av fasadene var vanskelig tilgjengelig for slokkeinnsats.

5.3.5 Takkonstruksjon og loft

Bærende hovedsystem og sekundære bærende deler i bygninger i bygningsbrannklasse 3, skulle i flg. Byggeforskrift 1987 kap. 30:41 ha brannmotstand B 30 med unntak for takkonstruksjoner:

- når konstruksjonene er beskyttet mot brann nedenfra med branncellebegrensende bygningsdel og *isolasjonen er ubrennbar*
- i bygninger i bygningsbrannklasse 3 og 4 når takkonstruksjonene er ubrennbare
- i bygninger i brannklasse 3 når takkonstruksjonene er beskyttet mot brann nedenfra med kledning K1 og *isolasjonen er ubrennbar*

Når det gjelder det første strekpunktet, gjelder kravet om ubrennbar isolasjon den isolasjonen som ev. måtte ligge oppå den branncellebegrensende bygningsdelen. Dette var ivaretatt i Vik Torg, hvor det oppå sandwichelementet var lagt glassullisolasjon.

Byggeforskrift 1987 krevde ellers i kap. 31:2 at hver boenhet skulle utgjøre en egen branncelle. Kravet til branncellebegrensende bygningsdel i bygningsbrannklasse 3 er 30 minutter (B 30). Veiledningen til forskriften (§ 31:2 Boliger – brannvern) sier ellers bl.a. at:

”Branncellebegrensende bygningsdeler skal være røyk- og gasstette, se definisjon av branncelle i kap 30:21. Tilstøtningen mellom branncellebegrensende konstruksjoner og tilstøtende bygningsdeler må tilsvarende utføres røyk- og gasstette. Det er særlig viktig for avslutning av branncellebegrensende skillevegger mot tak og mot yttervegger mellom de enkelte boligene i rekkehus og tomannsboliger. Lekkasje av branngasser på grunn av utettheter fører lett til brannsmitte mellom de enkelte boenhetene. Branncellebegrensende skillevegger må derfor vanligvis føres opp gjennom loft og i tett forbindelse med taktekning...

...

Dersom veggene ikke føres opp til taktekningen, men avsluttes mot loft, må loftsgulvet utføres som branncellebegrensende konstruksjon. Bæresystemet på loftet må minst ha samme egenskaper som branncellebegrensende

konstruksjon dersom loftsgulvet ikke er selvbærende.

Gesimskassen må, for ikke å medvirke til brannspredning, underkles i en avstand på minst 2 m på hver side av branncellebegrensende vegg”.

Dette betyr at det er to alternative prinsipløsninger for loftet:

Alt. 1: Branncellebegrensende vegger føres fra branncellene i øverste etasje helt opp til yttertak

Alt. 2: Etasjeskilleren mot loftet utføres som en branncellebegrensende konstruksjon, dvs. at loftet blir uoppdelt.

Der branncellebegrensende vegger går ut i yttervegg må gesims/takfot i begge tilfeller underkles minst 2 m til hver side. Det er ikke sagt noe eksplisitt om sikring av gesims/takfot f.eks. over vinduer.

En tydeliggjøring av hvordan regelverket bør tolkes i tilknytning til denne konkrete byggesaken, er imidlertid gitt i brev fra Statens bygningstekniske etat, se pkt. 5.1.2. Der angis det bl.a. at alt. 2 ovenfor er en meget uheldig løsning mht. brannspredning.

Kommunen har fulgt opp dette i brev til byggherren av 11.03.98 (dokument 6, vedlegg 7.5), hvor det bl.a. står at ”Kommunen er fortsatt av den formening at branncellebegrensende vegg mellom leilighetene må føres helt oppunder takflaten. Se forøvrig vedlagt skriv fra BE”.

Senere framgår det imidlertid av møtereferat (dokument 8, vedlegg 7.5) at ”planen er å seksjonere loft pr. 400 m²”. Dette valget bekreftes i brev fra kommunen til byggherren den 07.07.98. Det er ikke kjent hvilken prosess eller hvilke vurderinger som ligger til grunn for dette resultatet. Det er heller ikke kjent hvorvidt/hvordan de øvrige momentene i BEs brev er vurdert. Dette gjelder bl.a. mulig kollaps av takstolene.

Oppsummering

Det var ikke krav til brannmotstand B 30 for takkonstruksjonen (takstolene) i Vik Torg fordi det var branncellebegrensende konstruksjon mot loftet. I dette tilfellet burde det imidlertid vært vurdert hvilken betydning kollaps av takstolene kunne ha for den branncellebegrensende konstruksjonen mellom leilighetene og loftet. Dette er påpekt i brevet fra Statens bygningstekniske etat.

Veiledning til Byggeforskrift 1987 beskriver ellers to alternative prinsipløsninger for utførelse av loft. Bruk av det ene alternativet, med uoppdelt loft, blir frarådet i brevet fra Statens bygningstekniske etat. Bakgrunnen for dette er erfaringer fra inntrufne branner. Grunnen til at dette alternativet har vært utbredt, er at det er en enkel og rimelig løsning (inntil brann inntreffer) og at løsningen har gitt god sikkerhet mot fuktskader.

Gjeldende veiledning til Teknisk forskrift 1997 (TEK) sier om denne problemstillingen at:

”Hulrom, for eksempel hulrom under oppforede tak og gulv, må være egne brannceller, Større hulrom og oppforede yttertak må deles opp med branncellebegrensende konstruksjon er i areal på høyst 400 m². Denne

branncelleoppdelingen bør korrespondere med branncelleoppdelingen av bygget for øvrig”.

...

”Spredning av brann fra underliggende vindu til brennbar gesims og videre til kaldt tak har ofte vært en vanlig årsak til rask brannspredning. Dette medfører at raftet i utgangspunktet bør utføres tett på undersiden i branncellebegrensende konstruksjon (for brannpåvirkning nedenfra). Utlufting bør fortrinnsvis anordnes andre steder i det kalde loftet”.

Dagens veiledning sier altså at store hulrom – som f.eks. et kaldt loftsrom – må være egen branncelle og at raft/takfot i utgangspunktet bør utføres tett, dvs. at utlufting anordnes andre steder. I Vik Torg startet brannen utvendig og spredte seg sannsynligvis via utvendig kledning opp til loftet. Det ville da uansett ikke vært tilstrekkelig om raft/takfot var utført tett – og med brannmotstand som branncellebegrensende konstruksjon – bare over vinduene.

Det er behov for å vurdere ytterligere presiseringer når det gjelder praktisering av regelverket mht. bygging av store uoppdelte loftsrom. Endringer vil kunne ha betydning både for byggeskikk og byggekostnader.

I den konkrete byggesaken burde de ansvarlige for prosjekteringen ha lagt vekt på de klare uttalelsene som ble gitt av Statens bygningstekniske etat. Endringer på bakgrunn av de råd som ble gitt kunne ha redusert brannskadene betydelig.

5.3.6 Bruk av MultiElement

Godkjenninger

MultiElement var ved søknad om byggetillatelse i 23.05.1997 godkjent brukt som taksystem (yttertak) og i yttervegg, se oversikt over godkjenninger i vedlegg 7.2.

Godkjenningen for yttertak er ikke relevant her. Godkjenningen for yttervegger ble trukket tilbake 31.12.1998. Det er ikke klart når bruk av MultiElement ble aktuelt i Vik Torg (ikke nevnt i søknad om byggetillatelse), men det er et brev til Hole kommune datert 27.05.98 som omhandler dette, vedlegg 7.5, dokument nr. 7.

I yttervegger var bruken i h.t. godkjenningen begrenset til bygninger i brannklasse 2, 3 og 4. I Vik Torg er elementene benyttet også i bygningsbrannklasse 1 (1. etasje, jf. pkt. 3.2.2), uten at disse elementene ble involvert i brannen.

Det fantes så vidt vi kan se ingen godkjenning for bruk av MultiElement som etasjeskiller/himling på det tidspunkt Vik Torg ble prosjektert. Godkjenningen som gjaldt for vegger (121/95, se vedlegg 7.2) inneholder imidlertid to figurer som viser etasjeskiller/himlingselement. Innholdet i brevet til Hole kommune datert 27.05.98 som omhandler dette, vedlegg 7.5, dokument nr. 7, er derfor misvisende.

Melding HO-1/94 – ”Plastmeldingen”

Sandwichelementer som MultiElement kunne, alternativt til godkjenning, benyttes i samsvar med Plastmeldingen. Denne meldingen opphevet godkjenningsplikten som fulgte av Byggeforskrift 1987 hvis bruken var i henhold til retningslinjene i meldingen.

Utdrag av Plastmeldingen er gitt i vedlegg 7.3.3. I henhold til denne meldingen kunne sandwichelementer som tilfredsstiller Eufecic-klasse A (som MultiElement gjør), brukes i de fleste bygningstyper i bygningsbrannklasse 2, 3 og 4, se vedlegg 7.3.3 (tabell 4.2). Dette gjaldt da generelt, dvs. både i inner- og yttervegger og etasjeskillere.

Det stilles imidlertid spesielle krav ved bruk av plastisolasjon i yttervegger (pkt. 4.3 i meldingen):

Byggeforskriftens kap. 30:512 setter spesielle krav til yttervegger i bygningsbrannklasse 1 og 2. De kravene skal begrense brannspredning i fasader. Dersom utformingen av fasaden i seg selv hindrer spredning av brann til andre brannceller, kan lette sandwichelementer benyttes iht tabell 4.2. Det samme gjelder dersom brannvesenet ved sin slokkeinnsats kan hindre slik spredning.

Vi kan ikke se at det er gjort noen vurdering av dette punktet i det underlaget vi har fått fra byggesaken.

Krav i Byggeforskrift 1987

Kravet i byggeforskriften som Plastmeldingen refererer til (jf. ovenfor) lyder slik i kap 30:512 om yttervegger i bygningsbrannklasse 1 og 2:

...
Brennbare materialer skal brytes ved banncellebegrensende konstruksjoner med materialer som minst svarer til bygningsbrannklassens krav til branncellebegrensende konstruksjon. Værhud kan likevel føres forbi branncellebegrensende konstruksjon.
...

Det stilles altså eksplisitt krav om at brennbare materialer skal brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner. Dette er også gjort i Vik Torg, i alle fall ved etasjeskillene, men effekten ser ut til å ha vært begrenset.

Oppsummering

Bruken av MultiElement i Vik Torg var i prinsippet i samsvar med retningslinjer gitt i Plastmeldingen, med unntak for bruk i bygningsbrannklasse 1 (1. etasje).

Det ser imidlertid ikke ut til at utførelsen ved brannskillende konstruksjoner, hvor brennbare materialer skulle brytes, har virket som forutsatt i Byggeforskrift 1987. Ved etasjeskillene ser det ut til å være løst innlagt mineralull, holdt på plass av forhudningspapp. (Tilsvarende kan være lagt inn ved vertikale skiller - ikke bekreftet). Dette har ikke hatt særlig effekt. Bruk av luftet trekledning kan ha bidratt til at brannen spredte seg forbi etasjeskillene, ved at den løst innlagte isolasjonen har falt ned ettersom forhudningspapp, utlekting og underliggere brant bort.

Branncellebegrensende konstruksjon i bygningsbrannklasse 1 og 2 skulle i h.t. Byggeforskrift 1987 ha 60 minutter brannmotstand. Brannmotstanden i de partiene hvor den brennbare isolasjonen var brutt, skulle hatt tilsvarende brannmotstand. Den omfattende brannspredningen i løpet av 1 time og 15 minutter som framgår av bildene

4.2.1-3, viser at dette neppe var oppfylt. I dette tidsrommet ble det også utført omfattende slokkearbeid. Spørsmålet er om det er realistisk/mulig å oppnå en brannmotstand som forskriften krever ved brannskillene.

Det kan også stilles spørsmål til sårbarheten for øvrig i et byggesystem som hvor denne type sandwichelementer inngår. Isolasjon som bli eksponert i snittflater, ved gjennomføringer, tilslutninger etc. kan lett antennes. Det anses umulig helt å dekke til alle deler av isolasjonen. I dette tilfellet ble for øvrig himlingselementene trolig også påkjent mekanisk og skadet ved nedfall av takkonstruksjonen. Dette skjedde på et relativt tidlig tidspunkt i brannforløpet.

Samlet sett viser brannen i Vik Torg at bruk av sandwichelementer med brennbar skumplastisolasjon (beste Eurificklasse, se nedenfor) i byggverk av denne størrelse og i et omfang som her er gjort, har bidratt til rask og omfattende brannspredning. Muligheten til å bruke sandwichelementer med brennbar isolasjon ble betydelig utvidet da Plastmeldingen ble utgitt i 1994. Erfaringer fra denne brannen gir grunnlag for å vurdere innskjerping i praktiseringen av dagens byggeregler.

Kommentar vedr. prøvemethoder

Klassifisering av materialers medvirkning til brann er basert på småskala prøving. Slik prøving er vel anvendelig på de aller fleste produkter, og gir disse en tilfredsstillende rangering og klassifisering. Det fins imidlertid produkter som er sammensatt på en slik måte at deres medvirkning og bidrag til brann er følsomme for de enkelte bestanddelenes termiske oppførsel og mekaniske integritet. Dette var man inneforstått med da SBI-testen (NS-EN 13823) ble utviklet. Intensjonen var at slike produkter skulle henvises til storskala testing som simulerer et reelt brannscenario i et rom (*ISO 9705 Full-scale room test for surface products*, som nå i noe endret versjon er vedtatt som EN 14390).

I henhold til dagens norske regelverk (veiledningen til Teknisk forskrift 1997) kan sandwichelementer klassifiseres i Eurefic-klasser ved testing etter ISO 9705. MultiElementene benyttet i Vik Torg var klassifisert som Eurefic-klasse A, dvs. beste klasse. Klassifisering som klasse A betyr at det ikke oppstår overtenning i brannrommet i løpet av 20 minutter etter brannstart. Testen gir imidlertid ikke noen kunnskap om hvordan sandwichelementer med brennbar isolasjon bidrar i et virkelig brannforløp ved fullt utviklet brann, dvs. etter ”overtenning”. I forhold til vurdering av akseptabel bruk av sandwichelementer med brennbar isolasjon, er det derfor nødvendig å gjøre tilleggs vurderinger, bl.a. med hensyn til mulig bidrag til brannutviklingen (jf. TEK § 7-24 nr. 2). ”Sårbarheten” til denne type konstruksjoner må være en del av vurderingen.

Det har vært foretatt en del prøving for å kunne iaktta hva som faktisk skjer med sandwichelementer under brann. Det er påvist at når polyuretanskummet utvider seg, vil strekkraftene i det ytre beskyttende sjiktet (gipsplater, stålplater og lignende) resultere i at dette sprekker/ åpner seg. Dette medfører at isolasjonen begynner å brenne og at det oppstår en eksplosiv varme- og røykutvikling. Skjøter og flater hvor ”tildekkingen” av brennbar isolasjon ikke er fullstendig, gir muligheter for denne raske utviklingen fra første stund i brannforløpet.

På Vik Torg oppstod det sannsynligvis overtenning av et helt loftsrom på 400 m². Dette gav en meget stor brannpåkjenning på etasjeskilleren mot underliggende etasje. Selv om det her var lagt 100 mm glassull over MultiElementet, hadde dette åpenbart begrenset betydning. Glassull smelter relativt raskt ved høy temperatur. Det var ellers svekkelser i etasjeskilleren ved gjennomføringer og tilslutninger. Dessuten antas det at tidlig kollaps av takkonstruksjonen påførte skader på etasjeskilleren.

5.4 Vurdering i forhold til brann- og eksplosjonsvernlovgivningen

5.4.1 Samarbeidet mellom plan- og bygningsmyndighetene i Hole kommune og brannvesenet

Rapporteringsrutinene mellom Plan- og bygningsmyndighetene i Hole kommune og brannvesenet ser ut til å ha vært for dårlige i forbindelse med at byggverket ble tatt i bruk.

Selv om plan- og bygningsetaten i Hole ikke hadde rutiner for å følge opp manglende ferdigattest, burde brannvesenet ha registrert objektet som særskilt brannobjekt og gjennomført branntilsyn straks de ble kjent med at objektet var tatt i bruk. Brann- og eksplosjonsvernlovens krav til systematisk organisering av HMS arbeidet og tilsyn etterspør ikke ferdigattest etter pbl.

Etter brann- og eksplosjonsvernlovens § 13 vil byggverk som Vik Torg normalt bli å definere som særskilt brannobjekt, og burde vært kjent for alle som var aktører i byggesaken, selv om registrering formelt ikke kunne skje før etter at byggverket var tatt i bruk.

Overgangen mellom plan- og bygningsloven og brann- og eksplosjonsvernloven er et generelt problem som bl.a. er behandlet av bygningslovsutvalget i NOU 2005:12. Bygningslovsutvalget foreslår blant annet at nødvendig dokumentasjon for driftsfasen skal foreligge før ferdigattest kan gis. I mellomtiden er det viktig og nødvendig at lokale myndigheter samarbeider bedre i denne viktige overgangsfasen.

Pliktene for eier/virksomhet i forhold til systematiske rutiner for tekniske og organisatoriske brannverntiltak i bygningens driftsfase er tydelige i brann- og eksplosjonsvernlovgivningen.

For bygningseiere og virksomheter som likevel ikke har etablert gode sikkerhetsrutiner, vil brannvesenets tilsyn fungere som et ”ris bak speilet” i forhold til brannvernet.

5.4.2 Forholdet eier og virksomhet/bruker

Det forelå ikke rutiner, verken hos styreleder i Sameiet Vik Torg eller i kommunens pleie- og omsorgsetat, for å sikre samordnet vurdering av bygningens totale brannsikkerhet opp mot aktuell bruk.

Spesielt for de 12 omsorgsboligene som kommunen eier, burde kommunen i samarbeid med bygningseier ha satt krav til hvilke beboere som kan flytte inn i og

bebo boligene. I en slik vurdering bør personenes evne til å rømme ved egen hjelp bli tillagt stor betydning.

Når slike rutiner ikke finnes, kan dette fort ses på som et avvik fra regelverket i forhold til organisatoriske krav hjemlet både i Internkontrollforskriften og Forebyggendeforskriften.

Etter forskriftens § 2-1 skal bestående objekter oppgraderes til dagens sikkerhetsnivå etter plan- og bygningslovgivningen, innenfor en praktisk og økonomisk ramme. Det nødvendige sikkerhetsnivået for boliger til pleie- og omsorgsformål er beskrevet i pkt. 5.6.3 og vedlegg 7.4 ”Spesielt om omsorgsboliger o.l.”.

At omsorgsboligene på branntidspunktet ikke hadde beboere som hadde problemer med å rømme uten assistanse kan antakelig ha vært ren flaks. Ved brannvesenets og kommunens besøk i bygget i forbindelse med ”Spørreundersøkelse om oppfølging av brannverntiltak i pleie- og omsorgsboliger” vinteren 2005, kan det ha vært 4 beboere som ikke var i stand til å rømme uten assistanse. Dette ville ha gitt brannvesenet en enda større utfordring i redningsarbeidet.

Spørsmål om installasjon av sprinkleranlegg i kommunens leiligheter ble tatt opp av kommunen i 2005, men dette ble ikke fulgt opp.

Det er ikke fremlagt dokumentasjon som viser at øvrige virksomheter i bygget i tillegg har sine egne sikkerhetsrutiner etter Internkontrollforskriften. Dette er ikke fulgt opp i rapporten fordi det ikke er vesentlig i forhold til brannen.

5.4.3 Kontroll ettersyn og vedlikehold

Eier skal etter forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn § 2-4 sørge for at kvalifisert personell foretar jevnlig kontroll, ettersyn og vedlikehold av installasjoner, utstyr, konstruksjoner m.m. for å hindre forfall som kan redusere brannsikkerheten. I instruks for vaktmester, som også er brannvernleder, er det oppført en plikt til å påse at engasjerte spesialfirmaer gjennomfører avtalte kontroller.

5.4.3.1 Sprinkleranlegget

I veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn § 2-4 forventer DSB at firma som skal gjennomføre årlig kontroll av sprinkleranlegg minst er utdannet og godkjent av Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnemnd (FG), og at kontrollrapporter inneholder alle de elementene som FG i mange år har lagt til grunn. Kontrollfirma som oppgis i mottatt kopi av e-post til styreleder, er ikke registrert i FG-systemet, og det foreligger ingen kopier av tilstrekkelige årlige kontrollrapporter. Dette er et avvik etter forskriften.

Ettersyn av sprinkleranlegget, kontroll av vanntrykk blir utført av vaktmester. Rutiner er ikke beskrevet.

5.4.3.2 Brannalarmanlegg og nødlys

Det foreligger dokumentasjon som viser at et firma har gjennomført årlige kontroller av brannalarmanlegg og nødlys. Firmaet er et foretak godkjent av FG. Selv om dokumentasjonen viser at anleggets tekniske tilstand blir opprettholdt, fremgår det ikke om røykdetektorenes plassering spesielt i boligene er vurdert etter regelverk for

brannalarmanlegg. I henhold til DSBs veiledning § 2-4 skal dette inngå i en kontroll. Det skal fra kontrollfirmaet være bemerket at korridorer (svalganger) utenfor leiligheter mangler detektorer, uten at dette fått sin oppfølging.

Det foreligger ikke dokumentasjon som viser interne rutiner for test av alarmanleggets funksjoner.

Det foreligger ikke dokumentasjon som viser hvordan ulike brukere av byggverket skal forholde seg ved utløst alarm, samt hvilke tiltak som iverksettes ved utløst alarm. Rutiner skal likevel ha vært drillet ved årlige øvelser.

5.4.3.3 Brannventilasjon av glassgård

Det foreligger kopi av en arbeidsordre som viser at et firma i juni 2006 har utført service på røyklukene og erklært anlegget som OK. Det foreligger ikke dokumentasjon som viser at anlegget er vurdert i forhold til forutsetningene for anlegget, og om ev endret brannbelastning kan medføre svekket effekt av røyklukene. Dokumentasjonen er derved mangelfull i henhold til forskriften med veiledning.

5.4.3.4 Brannsløkkere

Det foreligger en tilstandsrapport fra et firma som viser at kontroll ble utført i november 2005. Firmaet er sertifisert i Rådet for vedlikehold av brannsløkkemateriell som er administrert av Standard Norge.

5.4.4 Eiers oppfølging for særskilt brannobjekt

For særskilte brannobjekter skal det i tillegg til Interkontrollforskriftens krav til dokumentasjon foreligge samordnet dokumentasjon hos eier og virksomhet/bruker. Det er ikke mottatt dokumentasjon som viser dette.

Brannvernleder, ref. § 3-2 er vaktmester som er byggmester av profesjon og bl. a. utdannet som røykdykker fra forsvaret. Han bor i bygget. Det er utarbeidet instruks for brannvernleder i Vik Torg, som bl.a. omfatter kontakt med brannvesenet, lede brannøvelser, tilsyn med kontrollfirmaer, etterse rømningsveier osv.

Det foreligger ikke dokumentasjon for hvem som har gjennomført brannvern-opplæring og øvelser, men det er uttrykt at øvelser er gjennomført, ledet av brannvernleder.

5.4.5 DSBs tilsyn med brannvesenet

DSB førte tilsyn med brannvesenet i Ringerike og Hole kommuner den 31.01.06. I tilsynsrapporten datert 20.03.06 er det gitt en kommentar på at brannvesenet også i Hole kommune blir involvert i plan- og byggesaker bl.a. for å sikre at det blir etablert sløkkevannvannforsyning som er tilstrekkelig, innsatstid osv.

Som avvik er det bemerket at sykehjem med innsatstid mer enn 10 minutter krever kompenserende tiltak (jf. DSBs rapport pkt. 5.1 avvik 1).

Det er også gitt anmerkning om at innsatsplaner for risikoobjekter fullføres til hjelp for brann- og redningsinnsatsen.

5.5 Bruk av bygningen til trygdeboliger/omsorgsboliger

5.5.1 Innledning

I møte mellom rådmann, helse- og sosialsjef, eiendomsforvalter i Hole kommune og DSB den 26.09.06 ble det fokusert på hvilke vurderinger kommunen har gjort i forbindelse med etablering av 12 omsorgsboliger i 3. etasje i blokk B.

Allerede i møtoreferat datert 07.06.98 vedr branndokumentasjon var ”omsorgsboliger” omtalt. 12 leiligheter ble etablert med tilskudd fra Husbanken, anbefalt av Fylkeslegen i Buskerud i samsvar med ”Handlingsplan for eldreomsorg” St.m. 50 (1996-1997).

For å få finansiert tiltak gjennom Husbanken var det forutsatt at gjeldende lover og regler skulle overholdes herunder at involverte myndigheter påser at kontroll utføres eller selv fører nødvendig tilsyn.

Kommunen er ikke representert i styret i sameiet Vik Torg, og det foreligger ikke avtale mellom styreleder og kommunen for ivaretagelse av den totale brannsikkerheten (se også pkt. 5.4.2). Dette er betenkelig fordi 12 omsorgsboliger uten sikkerhetsrutiner kan utgjøre en større risiko for tap av liv enn i øvrige boliger der det forventes (etter byggeforskriftene) at alle kan rømme uten assistanse.

5.5.2 Kommunen som virksomhet (etter HMS forskriften)

Selv om bygningens eier (styreleder) etter brann- og eksplosjonsvernloven er tillagt hovedansvaret for bygningens helhetlige tekniske og organisatoriske sikkerhet og samordningen av dette, er kommunen ved rådmannen også en virksomhet som skal ha rutiner for alle ledd i virksomheten.

Det ble uttalt at kommunen har systematiske rutiner for brannsikkerheten i egen bygningsmasse. De 12 kommunalt eide boligene i Vik Torg ligger ikke inne i dette systemet og det kunne oppfattes som om samarbeidet mellom kommunen og styreleder har vært noe anstrengt.

Tildeling av omsorgsboliger i Vik Torg er et tilbud om enklere boliger for eldre som ønsker den trygghet naboer, nærhet til butikker osv. kan gi. Ikke alle er pleietrengende. Kommunen har et differensiert tilbud fra omsorgsboliger, sykehjem, demente-boliger osv. som blir benyttet når behovene endrer seg. Det fremkom at det er beboernes behov for pleie- og omsorg som avgjør hvem som tilbys bolig i Vik Torg.

Hjemmetjenesten har ingen rutiner for å kartlegge brukernes evne til å rømme uten assistanse. Fra kommunens side er det uttalt at alle ikke alltid har kunnet rømme uten assistanse fra omsorgsboligene i Vik Torg. På branndagen var det imidlertid ingen der som kunne ha problemer med å rømme uten assistanse. Dette stemmer overens med brannvesenets observasjoner ved redningsaksjonen, se pkt. 4.2 og vedlegg 7.6, men bilde 5.5.2 viser tydelig at dette kan ha vært svært tilfeldig.



Bilde 5.5.2 Bilde fra en av leilighetene i Vik Torg etter brannen.

Ved etableringen av de 12 omsorgsboligene ble imidlertid brannalarmanlegget utvidet med røykdetektorer i flere rom for tidligst mulig varsel, store alarmklokker, direkte varsel til brannvesenet, komfyrvakter, trygghetsalarm hos noen, brannslange osv. Et paradoks er at den som sist ble reddet ut av brannvesenet ikke benyttet trygghetsalarmen i den truende situasjonen.

Det har også vært vurdert behov for å etablere en delvis døgnbemanning for omsorgsboligene i Vik Torg, men dette har hittil bare vært vurdert i forhold til pleietilbudet og ikke som sikkerhetstiltak.

5.5.3 Kommunens oppfølging av arbeidsgruppens føringer

I møtet fikk DSB belyst hvordan kommunen har fulgt opp den departementsnedsatte arbeidsgruppen for brannsikkerhet i omsorgsboliger sine anbefalinger.

Det er avholdt møter mellom rådmann, plan- og byggesakssjef, helse- og sosialsjef, bygningsforvalter og brannvesenet. Vik Torg var ikke på agendaen fordi kommunen ikke eier bygget. Møtene har ellers ikke ført til konklusjoner.

5.5.3.1 Opplæring i brannvern for ansatte i helseetaten?

På spørsmålet fra DSB om hjemmetjenestens personell har tatt i bruk undervisningsmateriellet som gratis er tilsendt kommunene, kunne helse- og sosialsjefen ikke svare på dette.

I samtale med leder for hjemmetjenesten ble det imidlertid bekreftet at materiellet var tatt til vurdering, men at mye var kjent og var innført som rutiner tidligere, bl.a. sjekklister for kontroll av røykvarslere, sløkkeapparat, diskusjon om rømning, trygghetsalarmer osv.

5.5.4 Kommunens erfaringer og planer etter brannen

Kommunen fikk mange erfaringer mens brannen pågikk, og i tiden etterpå. Kommunen hadde krisehåndteringsplaner som fungerte bra mens det stod på.

Fokus på sikkerhet har økt etter brannen. Det er nedsatt en arbeidsgruppe for gjenoppbyggingen med representanter fra Hole kommune, herunder ordføreren og Sameiet Vik Torg.

Kvaliteten på bygningsmassen vil bli vurdert gjennom ROS-analyse, og gjenoppbygging vil skje etter gjeldende forskrifter. Det er bestemt at boligdelen skal sprinkles.

HMS- systemene vil bli mer fokusert. Rådmannens oppfordring til DSB var at brannsikkerhet ikke bør fortsette å fremstå på siden av andre HMS- systemer. Han var også klar på at staten burde mer inn med penger for å løse kravene til pleie- og omsorgstjenester, sikkerhetskrav osv.

5.6 Dagens regelverk

5.6.1 Generelt

Plan og bygningslovgivningen stiller ikke krav om at bygninger skal oppgraderes til sikkerhetsnivå i gjeldende lov/forskrifter så lenge bygningen brukes som opprinnelig forutsatt.

Vik Torg ble byggeanmeldt og oppført etter Byggeforskrift 1987. For boligdelen var det i den tid ikke satt direkte forutsetninger om beboernes rømningsevne, men helsepolitikken var tidligere at man ble lagt inn på sykehus eller ”pleieanstalt” når behovet meldte seg. Slike bygninger hadde vanligvis god brannmotstand, to uavhengige rømningsveier, brannalarmanlegg og trenet vakt. I tillegg var dette tilsynsobjekter for brannvesenet med meget god oppfølging.

I gjeldende Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn stilles det i § 2 - 1 ”Generelle krav til eier:

- *Eier av ethvert brannobjekt skal sørge for at dette er bygget, utstyrt og vedlikeholdt i samsvar med gjeldende lover og forskrifter om forebygging av brann.*
- *Kravene til brannteknisk utforming og utstyr er ivaretatt når tekniske krav gitt i eller i medhold av gjeldende plan- og bygningslov er oppfylt.*
- *Det branntekniske sikkerhetsnivået i bygninger bygget i henhold til nyere forskrifter, skal opprettholdes slik som forutsatt i tillatelse etter plan- og bygningsloven § 93.*
- *Sikkerhetsnivået i eldre bygninger skal oppgraderes til samme nivå som for nyere bygninger så langt dette kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme. Oppgraderingen kan skje ved bygningstekniske tiltak, andre risikoreduserende tiltak eller ved en kombinasjon av slike.*
- *Dersom andre har bruksrett til brannobjektet plikter eier å etablere de nødvendige samarbeidsordninger med virksomhet/bruker for å sikre etterlevelse av denne bestemmelsen.*
- *Eiers forpliktelser kan ikke fraskrives gjennom avtale”.*

Sammen med Internkontrollforskriftens krav til risikoanalyse betyr dette at eier/virksomhet må kartlegge bygningen slik den er bygget og hvordan den blir brukt, og måle dette opp mot dagens krav til sikkerhetsnivå etter Teknisk forskrift 1997 (TEK) med veiledning.

Selv om det er fastslått at sikkerhetsnivået i Byggeforskrift 1987 er videreført i TEK med veiledning, må spesielt fokuset rettes mot risikoklasser og brannklasser, der bl.a. personers evne til å rømme med eller uten assistanse skal vurderes. Begrepet omsorgsbolig var ikke nevnt i Byggeforskrift 87, men dukket opp i sammenheng med omlegging av helsepolitikken og Husbankens forutsetninger for tilskudd.

Det har aldri vært meningen at vanlige boligbygninger med flere boliger som brukes i pleie- og omsorgssammenheng, kan brukes uten konsekvenser for brannsikkerhetstiltak. Problemet som har oppstått etter at omsorgsboligreformen ble innført, er at byggverk for boliger kan være lovlige når de tas i bruk, men fordi beboernes evne til å rømme endrer seg over tid vil den endrede bruken medføre at

bygningen ikke lenger er lovlig. Plan og bygningsmyndighetene har ikke tradisjon for å føre tilsyn med dette. Ofte vil det være brannvesenet som påpeker problemstillingen.

I etterfølgende punkter er dagens ytelser angitt. Disse skulle bygningseier og virksomhet gjennom risikoanalyse (grovanalyse) ha målt bygning og bruk opp mot, jf. brann- og eksplosjonsvernlovgivningen. Se også vedlegg 7.4.

5.6.2 Ytelser angitt i veiledning til Teknisk forskrift, 3. utgave 2003

Veiledningen til Teknisk forskrift 1997 (TEK) angir de minste ytelser som anses nødvendige for å oppfylle forskriftens krav. Dersom det velges alternativ utforming, må oppfyllelse av forskriften påvises ved analyse.

Vik Torg er et byggverk for blandet bruk (salgslokaler, kontorer og boliger). Blokk A og B er i tre etasjer. Blokk C er i to etasjer. Veiledningen til Teknisk forskrift, 3. utgave, sier da at de enkelte delene av byggverket skal ha brannklasse ut fra den aktuelle bruken (risikoklasse) og byggverkets totale antall etasjer. Underliggende etasje må ha brannklasse minst som overliggende etasje.

Tabellen nedenfor viser brannklassen for de ulike blokkene avhengig av seksjonering og risikoklasse i øverste etasje.

	Risikoklasse 4 i øverste etasje		Risikoklasse 6 ¹⁾ i øverste etasje	
	1. etasje	2.-3. etasje	1. etasje	2.-3. etasje
Uten seksjonering	Bkl. 3	Bkl. 2	Bkl. 3	Bkl. 2
Med blokk C som egen seksjon	<u>Blokk A/B:</u> Bkl. 3 <u>Blokk C:</u> Bkl. 2	<u>Blokk A/B:</u> Bkl. 2 <u>Blokk C:</u> Bkl. 1	<u>Blokk A/B:</u> Bkl. 3 <u>Blokk C:</u> Bkl. 2	<u>Blokk A/B:</u> Bkl. 2 <u>Blokk C:</u> Bkl. 2

1) Boliger beregnet for personer som ikke kan bringe seg selv i sikkerhet ved brann

Hovedbestemmelser for brannmotstand avhengig av brannklasse er vist i tabellen nedenfor (utdrag av veil. til TEK § 7-23 tabell 1 og § 7-24 tabell 3).

	Bærende hovedsystem	Sekundært bæresystem, etasjeskillere	Branncellebegrensende konstruksjoner
Brannklasse 1	R 30 (B 30)	R 30 (B 30)	EI 30 (B 30)
Brannklasse 2	R 60 (A 60)	R 60 (B 60)	EI 60 (B 60)
Brannklasse 3	R 90 (A 90)	R 60 (A 60)	EI 60 (A 60)

Bærende sandwichelementer som er benyttet i 3. etasje på Vik Torg har brannmotstand/ bæreevne B 30, dvs. tilsvarende R 30. De kunne derfor ikke vært benyttet som bærende elementer om bygget var basert på dagens veiledning til TEK, med unntak for 2. etasje i blokk C dersom denne blokken hadde vært egen seksjon.

Ikke-bærende sandwichelementer med PUR-skum (Eureficklasse A) kan etter gjeldende veiledning ikke benyttes i byggverk i risikoklasse 6 og/eller brannklasse 3.

Dette betyr at slike elementer i dag ikke kunne vært benyttet i nederste etasje (brannklasse 3), unntatt i blokk C om denne var egen seksjon. Elementene kan imidlertid benyttes i 2. og 3. etasje om boligene i øverste etasje plasseres i risikoklasse 4. Dersom man definerer boligene i øverste etasje som risikoklasse 6, kunne slike elementer heller ikke vært benyttet i 2. etasje i blokk C og 3. etasje i blokk A og B.

Gjeldende veiledning angir ellers ikke spesifikt at brennbare materialer må brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner, slik at den branncellebegrensende funksjonen opprettholdes. Dette kan anses være underforstått, men bør likevel vurderes tatt inn som en eksplisitt presisering.

Utvendig kledning i brannklasse 2 og 3 skal som hovedregel ha overflate Ut 1. Dette betyr at vanlig trekledning ikke kan benyttes. Veiledningen til TEK åpner likevel for at det kan benyttes kledning Ut 2 (dvs. vanlig trekledning) dersom risikoen for brannspredning i utvendig kledning er liten. I bygninger inntil 4 etasjer vil vanlig trekledning som regel kunne benyttes dersom det er god tilgjengelighet til fasadene for brannvesenet. Deler av fasadene på Vik Torg vurderes å være vanskelig tilgjengelig for brannvesenet.

Når det gjelder kaldt loft sier veiledningen til TEK at *”Spredning av brann fra underliggende vindu til brennbar gesims og videre til kaldt tak har ofte vært en vanlig årsak til rask brannspredning, Dette medfører at raftet i utgangspunktet bør utføres tett på undersiden i branncellebegrensende konstruksjon (for brannpåvirkning nedenfra). Utlufting bør fortrinnsvis anordnes andre steder i det kalde loftet”*. Det er altså ikke angitt brannmotstand for raftet, men at det bør utføres tett på undersiden. Med dagens konstruksjonsløsninger vil det være mulig å oppnå en brannmotstand på ca. 20 minutter¹.

Videre sier veiledningen at: *“Hulrom, for eksempel hulrom under oppforede tak og guly, må være egne brannceller, Større hulrom og oppforede yttertak må deles opp med branncellebegrensende konstruksjon er i areal på høyst 400 m². Denne branncelleoppdelingen bør korrespondere med branncelleoppdelingen av bygget for øvrig.”* Etasjeskiller mot kaldt loft i brannklasse 2 må således etter dagens veiledning ha brannmotstand REI 60 (B 60) ved brannpåkjenning fra vilkårlig side, dvs. både ovenfra og nedenfra. Ved brannpåkjenning ovenfra må etasjeskilleren ha tilstrekkelig bæreevne til å tåle vekten av en sammenrast takkonstruksjon.

I henhold til veiledning til Teknisk forskrift 3. utgave, § 7-24, tabell 6, skulle for øvrig byggverket

- 1) vært oppdelt i seksjoner på maksimalt 1200 m² (uten fulldekkende brannalarmanlegg) eller 1800 m² (med fulldekkende brannalarmanlegg)

eller

- 2) vært fullsprinklet (hele byggverket)

¹ Stenstad, Vidar. Brannsikkerhet i bygninger med kaldt loft – dagens løsninger og aktuelle tiltak. Norges byggforskningsinstitutt, Oppdragsrapport O 10007. Oslo, 2000.

5.6.3 Spesielt om omsorgsboliger o.l.

Utdrag fra gjeldende forskrift og veiledning fins i [vedlegg 7.4](#).

Uttrykket ”omsorgsbolig” ble først brukt i 1994 i forbindelse med en ny statlig låne- og tilskuddsordning i regi av Husbanken. Betingelsen for tilskudd var blant annet at boligene inngikk i den kommunale planleggingen for pleie- og omsorgstjenesten, og at kommunene hadde opprettet heldøgns pleie- og omsorgstjenester. Kommunen skulle tildele boligene i minimum 20 år.

Begrepet ”omsorgsbolig” er ikke benyttet i Teknisk forskrift (TEK), men er omtalt i veiledningen.

Bygningers risikoklasse i h.t. TEK er bl.a. bestemt av om personer i byggverket er i stand til å bringe seg selv i sikkerhet. Bygninger som er planlagt brukt til personer som ikke er i stand til dette, skal plasseres i **risikoklasse 6**.

Det stilles ikke spesifikke krav til rømningsveger i bygninger i risikoklasse 6, men forskriften (§ 7-27 nr. 2) sier at:

”Dersom sikker rømning ikke tas vare på ved fysisk utforming av rømningsvei, skal byggverket ha tilstrekkelig brannvernustyr for å redusere nødvendig rømningstid.

....

Der slike tiltak ikke er tilstrekkelige, skal tilgjengelig tid for rømning økes ved bruk av aktive tiltak, som automatisk brannsløkkingsanlegg, røykkontroll m.v.”.

Veiledningen sier i forbindelse med bestemmelse av risikoklasser (§ 7-22 nr. 1) at:

”I bygninger beregnet for personer med pleie- og omsorgsbehov må det iverksettes særskilte tiltak for å ivareta sikkerheten ved rømning”.

Om tiltak for å påvirke rømningstider sier veiledningen (§ 7-27 nr. 2) bl.a. at:

”Sprinkleranlegg (boligsprinkler) vil også være et godt egnet tiltak i omsorgsboliger hvor beboerne normalt krever lengre tid for å rømme til sikkert sted. Det kan også være et alternativ til vaktordning i bygninger med personer som ikke er i stand til å rømme selv, forutsatt at innsatspersonell automatisk blir varslet”.

Regelverket stiller altså ikke eksplisitt krav om automatisk sløkkanlegg (vanligvis sprinkleranlegg) i boliger beregnet for personer som ikke kan bringe seg selv i sikkerhet. Veiledningen angir heller ikke dette som ”preakseptert løsning” for å oppfylle forskriftens krav, men det angis altså at i bygninger beregnet for personer med pleie- og omsorgsbehov må det iverksettes **særskilte tiltak** for å ivareta sikkerheten ved rømning. **Sprinkleranlegg (boligsprinkler)** nevnes som et godt tiltak, og dette kan være et alternativ til **organisatoriske tiltak (vaktordning)**.

Dette må anses som sterke signaler for hva myndighetene anser nødvendig for å oppnå en tilstrekkelig sikkerhet. Dersom særlige tiltak ikke er iverksatt, er dette et fravik fra veiledningen til TEK. Dersom veiledningens ytelser ikke legges til grunn, må de ansvarlig prosjekterende for brannsikkerheten påvise at de ytelser som velges minst gir et tilsvarende sikkerhetsnivå.

En bygning i risikoklasse 6 skal for øvrig i h.t. TEK ha automatisk brannalarmanlegg, med unntak for mindre byggverk med særlig oversiktlige rømningsforhold. I byggverk i risikoklasse 4, dvs. vanlige boligbygninger, er røykvarslere tilstrekkelig.

5.7 Brann sikkerheten i gjenstående deler av Vik Torg

I forbindelse med gjenoppbygging av Vik Torg anbefaler vi at det gjøres en ny, samlet vurdering av brann sikkerheten i hele byggverket, jf. også pkt. 5.6.1 om risikoanalyse. Vurderingen må bl.a. omfatte følgende forhold:

- Helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidets organisering (jf. krav i brann- og eksplosjonsvernlovgivningen)
- Rømningsveger, spesielt svalganger og overdekket korridor
- Brannalarmanlegget
- Beboernes evne til å rømme
- Behov for døgnvakt og/eller automatisk slukkeanlegg
- Seksjonering
- Brannmotstand i etasjeskillere mot kaldt loft, inkl. takfot/raft
- Brannmotstand i skillevegger på kaldt loft
- Bruk av brennbar isolasjon og utvendig trekledning

Gjennom risikoanalysen må det fastsettes tiltak av teknisk og organisatorisk art som ivaretar sikkerheten for personer som i løpet av noen år ikke kan forventes å rømme uten assistanse. Hvis fraflytting for denne kategori beboere blir ansett som et lite realistisk tiltak, vil det være behov for vaktordning, ev. i kombinasjon med et automatisk slukkeanlegg.

Et fullverdig brannalarmanlegg vil i alle tilfeller være nødvendig for å tilkalle assistanse. Brannalarmanlegget bør vurderes på nytt for hele bygningsmassen.

Det må sørges for at kravene i brann- og eksplosjonsvernlovgivningen, herunder Internkontrollforskriften oppfylles på en samordnet måte.

Noen av de bygningsmessige forholdene er omtalt spesielt nedenfor.

5.7.1 Rømningsveger

I gjenstående blokk A og C er det rømning via svalgang og overdekket korridor, se [bilde 5.7.1 a og b](#). Begge steder ser det ut til å være overflater av vanlig, ubehandlet treverk. Dette er i strid med Byggeforskrift 1987 og dagens bestemmelser for overflater i rømningsveg.



Bilde 5.7.1 a Rømningsveg i blokk A (svalgang).



Bilde 5.7.1 a Rømningsveg i blokk C (overdekket korridor).

5.7.2 Seksjonering

Blokk A, B og C utgjør til sammen et bruttoareal pr. etasje på over 4000 m². Byggereglene som er lagt til grunn for prosjektet (Byggeforskrift 1987), krever seksjonering ved så store arealer. Dette følger også av veiledning til dagens forskrift.

5.7.3 Brannmotstand i etasjeskillere mot kaldt loft

Bilde 5.7.3 a og b viser gjennomføringer fra leiligheter til loft i blokk A. Gjennomføringene er ikke sikret mot brann, og vil medvirke til at den brennbare isolasjonen blir eksponert og til rask brannspredning gjennom etasjeskilleren.



Bilde 5.7.3 a Gjennomføringer fra leiligheter til loft i blokk A. Fleksibel kanal er delvis uisolert.



Bilde 5.7.3 b Trekkerør ført gjennom etasjeskilleren mellom leilighet og loft i blokk A.

5.7.4 Brannmotstand i skillevegger på kaldt loft

Bilde 5.7.4 viser skillevegg på loft i blokk A som er satt opp på etasjeskilleren. Det er ikke tett tilslutning mellom underkant av vegg og MultiElementet i etasjeskilleren. Dette gjør at vegg ikke har den forutsatte brannmotstanden.



Bilde 5.7.4 Skillevegg på loft i blokk A.

6 Konklusjoner

Brannen i Vik Torg resulterte i en omfattende rednings- og sløkkeinnsats og store materielle brannskader. Fem personer ble reddet ut av brannvesenet. Ingen personer ble fysisk skadet.

Den raske og omfattende brannspredningen skyldes sannsynligvis en kombinasjon av flere forhold:

- Brennbare materialer, inkl. utvendig trekledning, der brannen startet
- Liten brannmotstand i takfot/raft
- Stort, uoppdelt kaldt loft
- Brannteknisk svak takkonstruksjon (takstoler)
- Branntekniske svakheter i etasjeskiller mot loft
- Brennbar isolasjon i etasjeskiller mot loft
- Ytterveggskonstruksjon med brennbare materialer, inkl. isolasjon, som muliggjør horisontal og vertikal (også nedover) brannspredning
- Mangelfull brannteknisk oppdeling
- Brannalarmanleggets manglende dekning spesielt på loft og i rømningsveier

Sandwichelementer med brennbar isolasjon gav etter alt å dømme et vesentlig bidrag til brannutviklingen. Bruk av elementene i de deler av bygningene som var omfattet av brannen, var i prinsippet i henhold til dagjeldende - og dagens - regelverk. Erfaringer fra denne brannen gir grunnlag for å vurdere innskjerping i praktiseringen av dagens byggeregler. Det bør også vurderes ytterligere presiseringer når det gjelder bygging av store uoppdelte loftsrom.

Forhold i byggverket som ikke var i samsvar med dagjeldende byggeforskrift (Byggeforskrift 1987), og som med stor sannsynlighet har hatt betydning for skadeomfanget, er:

- Mangelfull brannteknisk oppdeling/seksjonering av blokk B
- Bryting av brennbar isolasjon ved branncelleskille fungerte ikke som forutsatt
- Branntekniske svakheter/lav brannmotstand i etasjeskiller mot loft (gjennomføringer/tilslutninger)

Manglende brannteknisk rapport for byggeprosjektet (approbasjonsbetingelse som ikke er fulgt opp av plan- og bygningsetaten), og manglende søknad om dispensasjon for avvik fra byggeforskriften, kan også ha hatt betydning for skadeomfanget. En dokumentert brannteknisk vurdering ville trolig ha sikret en mer forsvarlig behandling av avvik fra forskriften, og kunne også ha ført til andre tekniske løsninger (kompenserende tiltak). I en brannteknisk rapport ville det bl.a. vært naturlig å vurdere de forhold som er påpekt av Statens bygningstekniske etat i anledning byggesaken. Endringer på bakgrunn av de råd som her ble gitt kunne ha redusert brannskadene betydelig.

En brannteknisk rapport for byggeprosjektet ville også medført at de vurderinger som ble gjort hadde vært tilgjengelig for ettertiden/driftsfasen av byggverket, bl.a. som grunnlag for kontroll, ettersyn og vedlikehold.

Forhold etter brann- og eksplosjonsvernloven som har hatt betydning for skadeomfanget er:

- Brannvesenet måtte prioritere redningsinnsats fremfor skadebegrensning i første del av innsatsen
- Svak slokkevannstilførsel i vannledningsnett.
- Bygningseier/boligsameie (som virksomhet) har ikke gjennomført risikoanalyse og gjennomført tekniske organisatoriske tiltak for å rette opp/ redusere de svakhetene som var i byggverket

Andre forhold som har hatt betydning for brannsikkerheten, men som ikke direkte kan knyttes til skadeomfanget.:

- Dårlige samarbeidsrutiner mellom bygningseier og kommunen som eier av 12 omsorgsboliger
- Svakheter i noen av bygningseiers rutiner for kontroll- ettersyn og vedlikehold av branntekniske installasjoner
- Svake samarbeidsrutiner mellom plan- og bygningsetaten og brannvesenet

BE/DSB

Januar 2007

7 Vedlegg

7.1 *Beskrivelser av brannen i media*

7.1.1 VG - nett

Brannen ble oppdaget av en forbipasserende ved 04.30-tiden. Da slo brannen allerede gjennom taket i midtpartiet av Vik Torg. Brannvesenet gikk inn med røykdykkere for å se om det fantes folk inne i bygningen, men ingen personer skal være skadet. 36 beboere i de 33 leilighetene i Vik Torg er evakuert. Hele det midtre partiet av Vik Torg skal være utbrent. Brannen var ifølge politiet i Hønefoss under kontroll i 07-tiden.

7.1.2 Aftenposten - nett²

(Først publisert: 06.07.06 Oppdatert: 06.07.06 kl. 11:44)

40 personer har blitt husløse etter storbrannen i boligkomplekset i Hole, Buskerud i morges. Brannen er nå slukket.

Alle de 33 leilighetene er totalt ubeboelige, noen på grunn av flammene, andre på grunn av slokkingsarbeidet skriver NTB. Ti av leilighetene er trygdeboliger, og ledelsen i kommunen sitter torsdag formiddag i krisemøte for å hjelpe de eldre beboerne.

Ingen omkommet

Nå er alle leilighetene sjekket og vi kan konstatere at ingen personer er omkommet i brannen, sier Magne Rustad, stabsjef i Nordre Buskerud politidistrikt til Aftenposten.no kl 08:50 i dag. Han sier at en person fikk røykskader i brannen. Blokkene inneholder også bank, apotek, legekontor, frisør, dagligvarebutikk og flere andre forretninger. Også disse ble skadd i storbrannen.

Dramatisk slukningsarbeid

Politiet fikk meldingen om brannen kl 04:30 i morges og fram til kl 08:50 i dag tidlig holdt røykdykkere på å gjennomsøke de 33 leilighetene i boligkomplekset. Flere leiligheter i komplekset ble totalt utbrent i morgentimene i dag og politiet var bekymret for at det kunne befinne seg folk i leilighetene. Store styrker fra brannvesenet, Røde Kors og politiet kjempet i flere timer mot flammene i boligkomplekset. Politiet vet ikke hvordan brannen har oppstått.

7.1.3 Ringerikes Blad - nett

Alle leilighetene i Vik Torg er utstyrt med automatiske brannvarslere som går direkte til brannstasjonen, men disse gikk ikke av umiddelbart etter at brannen startet. Det var et vitne som ringte brannvesenet klokken 04.28 og varslet om brannen. Først 10 minutter senere gikk alarmene i leilighetene og sprinkleranlegget ble satt i gang. Den sene alarmen kan bety at brannen ikke ble startet inn i en av leilighetene, sier fagleder Terje Reginiussen i Ringerike Brannvesen. Brannen kan ha begynt i gangen, på en terrasse eller ute, sier han. Brannvesenet kan ikke si noe om årsaken til brannen og regner med det kan ta en del tid og mye undersøkelser før man får et svar.

² Skadeomfanget er her ikke korrekt beskrevet, jf. pkt. 4.3.

7.1.4 Andre (mottatt fra NBC)

Kan ha startet her

Sannsynligheten er stor for at brannen på Vik Torg startet på fellesverandaen i boligkomplekset i Blokk B.

Den eldre kvinnelige beboeren som varslet brannvesenet, fortalte at hun så det brant på verandaen.

Det gjorde også Egil Holm i Frivillighetssentralen.

– Jeg tittet ut av vinduet kvart over fire på morgenen og da så jeg massive flammer som sto minst 30 meter opp fra fellesverandaen, forteller han.

– Det så ut som brannen hadde startet der, mener han.

Utbrent

De automatiske brannvarslerne i leilighetene på Vik gikk ikke før ti minutter etter at brannvesenet ble varslet.

– Dette tyder på at brannen ikke startet inni i en av leilighetene, sier fagleder Terje Reginiussen i Ringerike Brannvesen.

– Den delen av boligkomplekset som vender mot Vik skole er mest utbrent, og det er nok mest sannsynlig her brannen startet, sier han.

Det var på denne siden den store fellesverandaen lå. Reginiussen fastslår at brannen har hatt et eksplosivt forløp.

– Bygningen var overtent da vi kom; det betyr at det har gått veldig raskt, sier han.

Fem personer måtte evakueres fra senteret med stigebil. I første fase prioriterte brannvesenet kun livredning.

Avhører vitner

– Vi jobber ut fra en teori om at det hele kan ha startet på verandaen, bekrefter etterforskningsleder Arne Erik Håkonsen i Nordre Buskerud politidistrikt.

– I hvert fall ser det ut som den har startet på den siden av bygningen. Men det er for tidlig for oss å anta nøyaktig hvor brannen startet. Det er også for tidlig å si noe om årsaken til brannen.

– Vi avhører nå vitner og beboere, for å kunne snevre inn åstedet. Vi må gjøre mange tekniske undersøkelser, og er opptatt av å kunne konsentrere oss om et begrenset område, sier Håkonsen.

Var bekymret for trebygninger

Varabrannsjef Terje Reginiussen bekrefter at brannvesenet har vært bekymret for trehussenteret på Vik.

– I byggeprosessen var vi veldig bekymret og jobbet intenst for å sikre at alt ble gjort rett, sier Reginiussen.

Vik Torg har trefasade med ståldragere og betongskillere, som kan stå i flere timer under en brann.

– Senteret er bygd delt opp i seksjoner, og på papiret virker det greit, sier

Reginiussen, og presiserer at brannvesenet ikke har sjekket hvordan det så ut på loftet.

– Vi vet ikke hvordan dette har vært i praksis, men så lenge de har fulgt tegningene, er dette gjort riktig, sier han.

Et sted i konstruksjonen hadde stålet blitt svekket under brannen, men ikke så mye at det var fare på ferde.

7.2 Sandwichelementene (MultiElement)

7.2.1 Godkjenning datert 28. juli 1980 (innehaver Norgips A/S, Pb. 1254, 3001 Drammen).

- Type TS 100 og T 100 (Kommentar BE: som er de tykkeste elementene) kan benyttes som ikke-bærende yttervegger og som skillende himlingsplate mellom rom og uinnredet loft i 1- og 2- etasjes bygg av følgende typer:
 1. Frittliggende eneboliger
 2. Rekkehus og kjedehus
 3. Gruppebebyggelse (se Byggeforskriftens kap. 26.11. Kommentar BE: Byggeforskrift 69)
 4. Som ikke-bærende påhengsvegger i idrettshaller, industri- og lagerbygg i én etasje hvor byggeforskriftene ikke stiller krav om ubrennbarhet, jf. kap. 34:4 (Kommentar BE: Byggeforskrift 1969).
- Ved bolighus type 2 og 3 (se over) skal vegger mellom leiligheter og vegg mot nabo føres opp til taktekkingen, være minst B 30 og være uten åpninger.
- Elementene ser ikke ut til å ha godkjent brannmotstand
- Eget punkt om utførelse av elementskjøter

7.2.2 Godkjenning 123/91 for MultiElement taksystem, utstedt av Godkjenningsnemnda for bygningselementer 26.05.1993

Godkjenningen er iflg. påskrift fra Godkjenningsnemnda på godkjenningsdokumentet trukket tilbake 27.08.1996.

- Bruksområdet er flate og skrå tak (BE-kommentar: Gjelder yttertak, dvs. ikke etasjeskiller mot kaldt loft) i bygninger i bygningsbrannklasse 3 og 4, med unntak av bygninger som omfattes av forskriftens kap. 32, 36 og 37 (sykehus og pleieanstalter).
- Godkjenningen begrenses til bruk i 3 etasjer i boliger og 2 etasjer i øvrige bygninger.

7.2.3 Godkjenning 121/95 for MultiElement ytervegger, utstedt av Godkjenningsnemnda for bygningselementer 30.08.1995

Godkjenningen er iflg. påskrift fra Godkjenningsnemnda på godkjenningsdokumentet trukket tilbake 31.12.1998.

- Bruksområdet er ytterveggkonstruksjoner til bygninger i bygningsbrannklasse 2, 3 og 4.
- MultiElement tilfredsstiller krav til overflateprodukt klasse A (BE-kommentar: Eufenic-klasse) gitt i Melding HO-1/94 "Plast i bygninger" fra Statens bygningstekniske etat. Tabell 4.2 fra meldingen er tatt inn i godkjenningen.
- Selv om godkjenningen bare gjelder yttervegger viser to av figurene (14 og 15) også etasjeskiller/himling mot loft.

7.2.4 NBI Teknisk Godkjenning for Multielement veggelementer, utstedt 12.06.2001, gyldig til 12.06.2006

Godkjenningen ble iflg. Johan Gåsbak, SINTEF Byggforsk, trukket tilbake i 2004.

Gjelder altså bare veggelementer.

- Bruksområdet er begrenset til bygninger i brannklasse 1 og 2.
- Elementene klassifiseres som kledning K1-A og overflate In 1 i h.t. NS 3919.
- Tilfredsstiller Eufefic-klasse A etter ISO 9705.
- Elementtype T og TS har brannmotstand tilsvarende EI 30.
- Det vises til prinsipløsninger for elementskjøter mv. i eget dokument.

7.3 Regelverket

7.3.1 Byggeforskrift 1987

Kap. 12:24

Uklassifiserte bygningsmaterialer av plast skal ha brannteknisk godkjenning. Statens bygningstekniske etat kan unnta plastmaterialer fra godkjenningsplikten.

30:512 Yttervegger i bygningsbrannklasse 1 og 2

Ikke-bærende yttervegger kan utføres i brennbare konstruksjoner med kledning K2, når utforming av fasaden hindrer spredning av brann til andre brannceller, eller når brannvesenet med sin innsats kan hindre slik spredning. Alle andre ikke-bærende yttervegger skal utføres i ubrennbare materialer.

Brennbare materialer skal brytes ved banncellebegrensende konstruksjoner med materialer som minst svarer til bygningsbrannklassens krav til branncellebegrensende konstruksjon. Værhud kan likevel føres forbi branncellebegrensende konstruksjon.

Utvendig overflate skal være som angitt i tabell 30:42 (Ut 1). Der utforming av fasaden hindrer spredning av brann, kan utvendig overflate være Ut 2.

Kap. 30:54

Isolasjon skal være ubrennbar.

Bygning i bygningsbrannklasse 3 og 4 kan likevel ha brennbar isolasjon. Slik isolasjon skal ha kledning K2 på begge sider. Plastisolasjon kan bare brukes når den er klassifisert eller godkjent for den aktuelle bruk, se kap. 12:24.

7.3.2 Veiledningen til Byggeforskrift 1987

Kap. 12:24

Materialer unntatt fra godkjenningsplikten

I medhold av kapittel 12:24 i byggeforskrift 1987 har Statens bygningstekniske etat unntatt nedenstående produkt kategorier fra forskriftens godkjenningsplikt.

Unntaket gjelder for alle typer bygninger og bygningsbrannklasser dersom intet annet er angitt. Se 30:54 om begrenset endret bruksområde for brennbar isolasjon.

30:512 Yttervegger i bygningsbrannklasse 1 og 2

Hovedregelen er at yttervegger skal være ubrennbare. Veggens materialer skal ikke bidra til flammespredning i fasaden. Forskriften angir tilfelle der yttervegg likevel kan utføres i brennbare materialer, begrenset til der spredning i fasaden enten kan hindres eller kontrolleres.

Ikkebærende yttervegger kan være brennbare:

Der fasaden er utformet slik at den hindrer brannspredning, f.eks ved inntrukne fasadepartier eller terrassehus.

Der brannvesenet med sitt materiell og sin normale innsats kan hindre brannspredning i fasaden.

Der ikkebærende ytterveggfelt kan være brennbare gjelder følgende:

Kledninger kan være K2, se dog krav til kledning og overflate i 30:42.

Brennbare materialer kan ikke føres forbi branncellebegrensende vegger i bygningsbrannklasse 1 og 2. Værhuden kan likevel føres forbi. Brennbare materialer skal aldri føres forbi brannvegger, det gjelder også værhud.

7.3.3 Plastmeldingen HO-1/94

Pkt. 4.2 Sandwichelementer og tilsvarende produkter og utførelse

4.2.1 Generelt

Sandwichelementers branntekniske egenskaper må dokumenteres ved prøving etter ISO 9705. For anvendelse av elementer prøvet etter ISO må det legges vekt på egenskapene til å beskytte underliggende plastmaterialer. For elementene vil derfor klasseinndelingen i forhold til Byggeforskriften være mer nyansert enn for overflater. Ved vurdering av bruksområdene har vi lagt til grunn totalegenskaper i forhold til brannutvikling og personrisiko. Vi viser til tabell 4.2 som angir akseptable "EUREFIC - klasser" i forhold til forskriftens bygningsbrannklasser.

Tabell 4.2

Tabellen viser bruksområder for klassifiserte produkter i forhold til bygningstyper og Byggeforskriftens bygningsbrannklasser. Klassene er beskrevet i kapittel 3 til meldingen. Klasse D er ikke benyttet.

Bygningstype	Bbk 1	Bbk 2	Bbk 3	Bbk 4	Uklase
Bolig		B	B	B	
Industri, kontor, lager		B	E	E	
Skole, barnehage, fritidshjem		A	A	A	
Forsamlingslokale		A	B	B	
Salgslokale			B	B	
Overnattingssted		A	B		
Sykehus og pleieanstalter			C		
Driftsbygning i landbruket					E
Arbeidsbrakke					E

Bbk er ikke aktuell for denne type bygning

Plastprodukter er ikke tillatt brukt



Pkt. 4.3 Plastisolasjon i yttervegger

Byggeforskriftens kap. 30:512 setter spesielle krav til yttervegger i bygningsbrannklasse 1 og 2. De kravene skal begrense brannspredning i fasader. Dersom utformingen av fasaden i seg selv hindrer spredning av brann til andre brannceller, kan lette sandwichelementer benyttes iht tabell 4.2. Det samme gjelder dersom brannvesenet ved sin slokkeinnsats kan hindre slik spredning.

Utvendig isolering med brennbar isolasjon på ellers ubrennbar isolasjon eller ubrennbar konstruksjon, kan benyttes på bygninger i bygningsbrannklasse 3 og 4 forutsatt at den brennbare isolasjonen er tildekket med kledning K2. Spesielt viktig er tildekking av den brennbare isolasjonen i underkant av veggen for å hindre antennelse.

7.3.4 Nyere regler

Veiledning til TEK, 1. utgave 1997 (utdrag)

Isolasjonsmaterialer

Isolasjon i konstruksjoner må ikke bidra til økt risiko for brannspredning i en bygning. Isolasjon må derfor i utgangspunktet være ubrennbar. Brennbar isolasjon (som skumplast og cellulosefiber) kan likevel benyttes såfremt den anvendes slik at den ikke bidrar til brannspredning. Dette kan for eksempel ivaretas ved at den mures eller støpes inn. Beskyttelsen vil også ha som formål å hindre fremtredning av giftige gasser og røyk fra isolasjonen ved en eventuell brann.

Brennbar isolasjon kan imidlertid ikke nyttes i brannvegg, seksjoneringsvegg og enkelte takkonstruksjoner knyttet til forbehold i fotnotene til § 7-23 tabell 1³.

Brennbar isolasjon brukt i konstruksjoner med unntak av yttervegg

Under forutsetning av at bygningsdelen oppfyller den forutsatte branntekniske funksjon, kan bygningsdeler som inneholder brennbar isolasjon benyttes, når anvendelsesområde og konstruksjonens Eurofic-klasse er i samsvar med § 7-24 tabell 1.

Brannklasse Risikoklasse	1	2	3
1	E		
2	E	B	
3	A	A	
4	B	B	
5	B	A	
6			

 Plastprodukter ikke tillatt brukt

Brennbar isolasjon brukt som tilleggisolasjon i yttervegger

Utvendig isolering på yttervegger i bygninger må være dokumentert ved prøving. Fasademateriale og isolasjon prøves som en enhet.

Bruk av brennbar isolasjon som utvendig isolering forutsetter at underlaget er ubrennbar. Brennbar isolasjon må brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner. Der isoleringen utgjør en sammensatt del av værhud og ligger tett an mot underlaget, kan den likevel føres forbi branncellebegrensende konstruksjon. Brennbar isolasjon kan ikke benyttes som tilleggisolasjon på yttervegger i bygninger i brannklasse 3 og i bygninger som brukes til formål som faller inn under risikoklasse 6. Dette begrunnes med at brannvesenet har begrensede muligheter for å kontrollere en brann i høye bygninger, og at nødvendig rømningstid normalt er lang i slike bygninger.

Utvendig isolering med brennbar isolasjon på ellers ubrennbar isolasjon eller ubrennbar konstruksjon, kan benyttes på bygninger i brannklasse 1 forutsatt at den brennbare isolasjonen er tildekket med overflate Ut 2. Spesielt viktig er tildekning av den brennbare isolasjonen i underkant av veggen for å hindre antennelse.

Veiledning til TEK, 2. utgave april 1999 (utdrag)

Isolasjonsmaterialer

Isolasjon i konstruksjoner må ikke bidra til økt risiko for brannspredning i en bygning. Isolasjon må derfor i utgangspunktet være ubrennbar.

Brennbar isolasjon (som skumplast og cellulosefiber) kan likevel benyttes såfremt den anvendes slik at den ikke bidrar til brannspredning. Dette kan for eksempel ivaretas

³ Takkonstruksjon i bkl. 2 må i h.t. § 7-23 tabell 1 ha brannmotstand R 60 hvis det ikke er branncellebegrensende etasjeskiller EI 60 – dimensjonert for tosidig brannbelastning – mellom øverste etasje og loft.

ved at den mures eller støpes inn. Beskyttelsen vil også ha som formål å hindre fremtredning av giftige gasser og røyk fra isolasjonen ved en eventuell brann. For øvrig kan aksepteres:

Overflateegenskapene dokumenteres iht anvendelsesområdet (risikoklasse) og Eufic-klassene i § 7-24 tabell 1.

I bygninger i brannklasse 1 samt i boliger inntil tre etasjer kan det likevel benyttes cellulosefibrer som isolasjonsmateriale, forutsatt at materialet tilfredsstiller NT Fire 035 og tildekkes av materiale med In 1 overflate.

Brennbar isolasjon kan imidlertid ikke nyttes i brannvegg, seksjoneringsvegg og enkelte takkonstruksjoner knyttet til forbehold i fotnotene til § 7-23 tabell 1.

§ 7-24 tabell 1, Krav til Eufic-klasse avhengig av anvendelsesområde (risikoklasse)

Brannklasse Risikoklasse	1	2	3
1	E		
2	E	B	
3	A	A	
4	B	B	
5	B	A	
6			

 Plastprodukter ikke tillatt brukt

Brennbar i skumplastisolasjon brukt i innvendige vegger og etasjeskillere

Under forutsetning av at bygningsdelen oppfyller den forutsatte branntekniske funksjon, kan bygningsdeler som inneholder brennbar isolasjon benyttes, når anvendelsesområde og konstruksjonens Eufic-klasse er i samsvar med § 7-24 tabell 1.

Brennbar skumplastisolasjon brukt som tilleggisolasjon i yttervegger

Som 1. utgave.

Veiledning til TEK, 3. utgave, april 2003 (utdrag)

Isolasjonsmaterialer

Isolasjon i konstruksjoner må ikke bidra til økt risiko for brannspredning i en bygning. Isolasjon må derfor i utgangspunktet tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar].

Isolasjon som ikke tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar] kan likevel benyttes såfremt isolasjonen anvendes slik at den ikke bidrar til brannspredning. Dette kan for eksempel ivaretas ved at isolasjon tildekkes, mures eller støpes inn. Isolasjon som tilfredsstiller Euroklasse E [NT Fire 035] og som benyttes i lave bygninger antas heller ikke å gi vesentlig bidrag til brannspredning. Slike bygninger kan være bygninger i brannklasse 1 og boliger til og med tre etasjer.

Tilsvarende kan denne type isolasjon benyttes på tak med brannklasse A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart], når isolasjon tildekkes eller seksjoneres på en tilfredsstillende måte.

Isolasjon (og øvrige materialer) som benyttes i brannvegg, seksjoneringsvegg eller i takkonstruksjoner med uspesifisert brannmotstand (§ 7-23 tabell 1) må ha branntekniske egenskaper som minst tilsvarer A2-s1,d0[ubrennbart/begrenset brennbart].

Isolasjon som ikke tilfredsstillende A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart] som benyttes i innvendige vegger, etasjeskillere og fryseromselementer må ha ytelser i samsvar med § 7-24 tabell 2.

§ 7-24 tabell 2 Forutsatte ytelser, etter Eufefic- systemet, til bygningsdeler avhengig av bygningens bruk

Brannklasse Risikoklasse	1	2	3
1	E Eufefic		
2	E Eufefic	B Eufefic	
3	A Eufefic	A Eufefic	
4	B Eufefic	B Eufefic	
5	B Eufefic	A Eufefic	
6			

Isolasjon brukt i innvendige vegger og etasjeskillere

Under forutsetning av at bygningsdelen oppfyller den forutsatte branntekniske funksjon, kan bygningsdeler som inneholder isolasjon som ikke tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart] benyttes, når anvendelsesområde og konstruksjonens Eufeficklasse er i samsvar med § 7-24 tabell 2.

Isolasjon brukt som tilleggisolasjon i yttervegger

Bruk av isolasjon som ikke tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart] som utvendig isolering forutsetter at underlaget er i brannklasse A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart]. Isolasjon som ikke tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart] kan ikke benyttes som tilleggisolasjon på yttervegger i bygninger i brannklasse 3 og i bygninger som brukes til formål som faller inn under risikoklasse 6.

7.4 Spesielt om omsorgsboliger o.l.

7.4.1 Teknisk forskrift 1997 (TEK)

§ 7-22. Risikoklasser og brannklasser

1. Risikoklasser

Ut fra den risiko en brann kan innebære for skade på liv og helse, inndeles byggverk i risikoklasser som legges til grunn for å bestemme nødvendige tiltak for å sikre rømning ved brann. Bygningens risikoklasse bestemmes med hensyn til om:

- byggverket er beregnet for personopphold*
- personer i byggverket er kjent med byggverkets rømningsveier og om de er i stand til å bringe seg selv i sikkerhet ved brann*
- byggverket er beregnet til overnatting*
- virksomheten i byggverket er lite brannfarlig. Herunder legges det vekt på sannsynligheten for at brann oppstår, om brann kan utvikle seg raskt og brannbelastning.*

Byggverk deles inn i risikoklasser etter tabell Risikoklasser, som legges til grunn for dimensjonering for rømning m.v.

§ 7-27 nr. 2. Tiltak for å påvirke rømningstider

Dersom sikker rømning ikke tas vare på ved fysisk utforming av rømningsvei, skal byggverket ha tilstrekkelig brannvernustyr for å redusere nødvendig rømningstid.

Byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 4 skal alltid ha nødvendig antall røykvarslere, mens byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 og 6 skal ha automatisk brannalarmanlegg. I slike byggverk av mindre størrelse kan det likevel brukes røykvarslere dersom rømningsforholdene er særlig oversiktlige.

Der slike tiltak ikke er tilstrekkelige, skal tilgjengelig tid for rømning økes ved bruk av aktive tiltak, som automatisk brannslukkingsanlegg, røykkontroll m.v.

Store byggverk og byggverk med stort personantall samt byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 og 6 skal ha tilfredsstillende ledesystem.

7.4.2 Veiledningen til TEK, 3. utgave 2003

§7-22 nr. 1 Risikoklasser

Omsorgsbolig er ikke definert og ikke medtatt i tabell. Følgende tekst står under tabell:

I bygninger beregnet for personer med pleie- og omsorgsbehov må det iverksettes særskilte tiltak for å ivareta sikkerheten ved rømning.

§7-27 nr. 2 Tiltak for å påvirke rømningstider

Automatisk slokkeanlegg

Slokkeanlegg vil være særlig egnet når de passive branntekniske tiltakene ikke er tilfredsstillende, i bygninger med høy brannbelastningen, i bygninger med sjakter og kanaler som er vanskelig tilgjengelige og i bygninger som har store useksjonerte arealer.

For å ivareta kravene i teknisk forskrift til sikkerhet må det installeres slokkeanlegg i følgende tilfeller:

- *Brannceller med åpen forbindelse over flere plan i bygning beregnet for virksomhet i risikoklasse 1, 2, 4 og 5, når samlet bruttoareal er større enn 800 m² for de plan som har åpen forbindelse, må ha installert slokkeanlegg (§ 7-24 pkt. 3. a).*
- *Areal som har åpen forbindelse inn mot overbygd gård må ha installert slokkeanlegg. Unntak er små arealer som resepsjoner, altanganger etc. der brannbelastningen er liten.*

Sprinkleranlegg (boligsprinkler) vil også være et godt egnet tiltak i omsorgsboliger hvor beboerne normalt krever lengre tid for å rømme til sikkert sted. Det kan også være et alternativ til vaktordning i bygninger med personer som ikke er i stand til å rømme selv, forutsatt at innsatspersonell automatisk blir varslet.

7.5 Noen av dokumentene mottatt fra kommunen

NB! Dette er ikke en komplett dokumentliste!

Nr.	Dato	Dokument	Kommentar
21	27.07.04	Vik Torg – ferdigattest	”Alle merknader er bekreftet utført”.
20	23.02.00	Vik Torg – ferdigattest	Brev fra brannvesenet til bygningsetaten. Brannvesenet ”purrer” på ferdigattest.
19	31.03.99	Midlertidig brukstillatelse for 3. etasje blokk A	Diverse merknader/mangler.
18	31.03.99	Brukstillatelse	Nytt brev fra kommunen om at merknader ikke er fulgt opp/utbedret.
17	03.03.99	Midlertidig brukstillatelse for 3. etasje blokk B	Diverse merknader/mangler.
16	15.02.99	Omsorgsboliger 3. etasje – brukstillatelse	Nytt brev fra kommunen om at merknader ikke er fulgt opp/utbedret.
15	25.01.99	Brannsikkerhet	Nytt brev fra kommunen om at merknader ikke er fulgt opp/utbedret.
14	15.12.98	Midlertidig brukstillatelse for 2. etasje blokk C	Diverse merknader/mangler.
13	03.12.98	Midlertidig brukstillatelse	Brev fra kommunen om at merknader ikke er fulgt opp/utbedret.
12	30.11.98	Midlertidig brukstillatelse for næringslokaler i 1. etasje og lensmannskontor i 2. etasje.	Diverse merknader/mangler.
11	04.09.98	Branndokumentasjon	Brev til kommunen fra byggherren.
10	07.07.98	Byggetillatelse	Vedtaksdato 24.01.98
9	07.07.98	Om branndokumentasjon	Oppdeling maks. 400 m2 bekreftet. Glasstak skal sprinkles på undersiden. Det konstateres at A120 ikke er mulig. A 60 aksepteres i stedet.
8	24.06.98	Møtereferat vedr. branndokumentasjon	Referert av byggherren. Om brannklasser, seksjonering av loft (a 400 m2), brannventilasjon av glassgård, brannvegg, rømning mv.. Omsorgsboliger omtalt.
7	27.05.98	Bruk av multielementer som himling.	Brev fra ElementHus til Hole kommune. ”.. har bedt meg gi utfyllende informasjon om MultiElement benyttet som himling i bolig...”. Vedlagte utkast av godkjenning gjelder bare vegger , men det er to figurer som også viser himlings-/bjelkelagselement.
6	11.03.98	Brev fra kommunen til byggherren	”Kommunen er fortsatt av den formening at branncellebegrensende vegg mellom leilighetene må føres helt oppunder takflaten. Se forøvrig vedlagt skriv fra BE.”

5	19.02.98	Brev fra BE til brannvesenet.	Brannvesenet har sendt kopi til bygningsmyndigheten. Om kaldt loft, selvbærende loftsgulv og raftekasser.
4	24.01.98	Om søknad om byggetillatelse	Brev fra kommunen til byggherren. Søknaden behandles etter BF 87. Angir at "Det vil bli utarbeidet egen rapport fra den branntekniske vurderingen av bygget. Rapporten blir å betrakte som en del av approbasjonsbetingelsene. Byggetillatelse vil ikke bli utstedt før rapporten foreligger. "
3	10.01.98	Søknad om ansvarsrett.	Brev fra kommunen til byggherren.
2	25.09.97	192/18 Byggesøknad – Brannteknisk vurdering	Brev fra kommunen til byggherren. Står bl.a. at "...branntekniske utfordringer som gjør at vi vil sette krav til BE's godkjenning av den endelige branntekniske dokumentasjonen".
1	23.05.97	Søknad om byggetillatelse	

7.6 Rapport fra brannvesenet til DSB

DSB Hovedkontor
v/ Heidi Vassbotn
Postboks 2014
3103 TØNSBERG

<i>Saksnr.</i>	<i>Løpenr.</i>	<i>Arkivkode</i>	<i>Deres ref.</i>	<i>Dato</i>
06/1656-3	17818/06	M83		29.08.2006

RAPPORT ETTER BRANNEN VIK TORG I HOLE KOMMUNE.

Det vises til Deres email av 07.07.06.

Etter storbrannen på Vik Torg 06.07.06 har Ringerike brann- og redningstjeneste (RBRT) deltatt ved flere befaringer på brannstedet. Ved befaringen 25. juli deltok blant annet senioringeniør, dr. ing. Vidar Stenstad fra Statens byggetekniske etat (BE) og senioringeniør Trond Dilling fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). BE er i ferd med å lage en rapport etter brannen som beskriver brannobjektet nærmere. På nåværende tidspunkt foreligger kun et utkast.

Som svar på Deres spørsmål kan følgende opplyses:

Forebyggende avdelings involvering med brannobjektet:

- Søknad om byggetillatelse er datert 23.05.97 (Byggeforskrift av 1987 er lagt til grunn).
- Brannvesenet har deltatt på flere møter i forbindelse med byggesaksbehandlingen hvor Per Dæhli (Hole kommune), representant(er) for utbygger og brannteknisk konsulent var tilstede. Undertegnede har også tatt opp branncelleinndelingen mellom leilighetene med Statens bygningstekniske etat, noe som er nærmere beskrevet i BE's rapport. Ut over dette har forebyggende avdeling mottatt kopier av en del korrespondanse i saken.
- Midlertidig brukstillatelse datert 30.11.98. Denne er ikke mottatt av RBRT.
- Brev datert 03.12.98 fra Hole kommune til Prowa gruppen as vedr. brukstillatelse av 30.11.98 (vedlegg 1).
- Midlertidig brukstillatelse datert 25.01.99 for legekontorer i 2. etasje blokk B (vedlegg 2).
- Brev av 23.02.00 fra RBRT til Hole kommune – Purring på ferdigattest (vedlegg 3).
- Ferdigattest datert 28.07.04 mottatt av RBRT 04.04.05 vedlegg 4).

- Forhåndsvarsel om registrering som særskilt brannobjekt datert 07.06.05 (vedlegg 5).
- Tilsyn var planlagt høsten 2006.

Brannvesenets forebyggende avdeling har i perioden 1998 – 2006 deltatt ved flere befaringer på bygget, blant annet i forbindelse med ferdigstilling av omsorgsboligene (se vedlegg 6).

I forbindelse med DSB's *Spørreundersøkelse om oppfølging av brannverntiltak i pleie- og omsorgsboliger* vinteren 2005, så var ikke boligene i Vik Torg registret i oversikten fra direktoratet. Imidlertid foretok forebyggende avdeling en befaring på eget initiativ sammen med Hole kommune og det ble påpekt muntlig ovenfor kommunen at vi var tvilende til rømningsveien fra boligene (vindetrapp fra 3. etasje). Videre ble det registrert at boligene hadde direktevarsling til vår 110-sentral, de var ikke sprinklet og 4 beboere hadde problemer med å ta seg ut ved egen hjelp. Ferdigattest for bygget ble også etterlyst.

Alle forhold knyttet til brannen, utrykningen og innsatsen.

Nedenfor er det angitt enkelte sentrale tidspunkt, for ytterligere detaljer vises det til vedlegg 6, *Brann Vik Torg 06.07.06 – Hendelseslogg* og vedlegg 7, *Loggg 110-sentral*.

- 04.28 brannmelding over telefon fra beboer i omsorgsbolig til 110-sentralen
- 04.35 full alarm for alle mannskaper RBRT
- 04.40 1. bil 1.1 (mannskapsbil) og bil 1.3 (stigebil) framme med 5 mann hvorav en var ferievikar – stor røykutvikling – brannen har allerede brutt igjennom taket – sprer seg hurtig
- Starter umiddelbart med røykdykking/gjennomsøking av boligdelen/evakuering av beboere – prioriterer redning framfor slokking p.g.a. mannskapsmangel
- 04.45 ber om assistanse fra ABBV med mannskapsbil og lift
- 04.54 melding om dame på balkong som må reddes ut med stigebil – røykdykkerinnsats stoppes for å organisere redning – bruk av stigebil til redning fortsetter fram til 05.54, 5 personer reddet ut – stigebilen ble flyttet flere ganger i dette tidsrommet for redning fra forskjellige deler av bygget. Videre ble flere forsøk på å starte slokking med vannkanon fra stigebilen stoppet fordi det ”dukket opp” personer i vinduer som måtte reddes ut
- 04.58 to mannskaper ankommer med bil 1.6 (tankbil) – flere mannskaper ankommer brannstedet etter hvert (totalt 23 egne mannskaper var i innsats)
- 04.59 starter utvendig slokking fra bakkenivå

- 05.14 Stopp på stigebil (funksjonsfeil) – ca. 3 m opp til dame på balkong – stigen måtte delvis kjøres inn før den igjen var fullt operativ – tidstap på ca. 3 min.
- 05.16 ABBV framme
- 05.36 FIG varsles
- 05.37 ABBV starter slokking fra lift (nordøst ved byggets hovedinngang) – innsatsen til ABBV var av avgjørende betydning for å hindre brannspredning til øvrige deler av bygget
- 05.54 RBRT starter slokking fra stigebil (mot sydvest)
- ca. 07.00 FIG framme – forsterker vannforsyning fra fjorden og opp til ABBV's lift og RBRT's mannskapsbil
- 07.30 brannen under kontroll

Brannvannsdekning.

Det er flere brannkummer rundt bygget (vedlegg 8). Disse er imidlertid ikke merket og det gikk med noe tid til å "lete" etter brannkummer. Brannvesenets kartgrunnlag var heller ikke å jour m.h.t. plassering av kummer. Kommunens vannverksvakt ble varslet ca. 04.49 og ankom brannstedet 05.12.

Det er noe uklart hvor stor vannmengde det kan hentes ut fra det kommunale nettet i området, anslått av vannverksvakta til ca. 1800 l/min. Vannforsyning til lift fra ABBV ble etablert fra Steinsfjorden fordi et kommunalt vannledningsnett ikke er i stand til å føde en vannkanon som kan gi opptil 4000 l/min og samtidig gi vann til utvendig slokking samt sprinkler.

RBRT vil ta et initiativ ovenfor Hole kommune for å se nærmere på brannvannsdekning, merking av brannkummer og kartgrunnlag som viser plassering av kummer.

Beboere i omsorgsleiligheter.

Beboere som ble ledsaget ut av RBRT's røykdykkere eller reddet ut ved hjelp av stigebil, var alle i stand til bringe seg selv i sikkerhet, dvs. de var gående.

Brannvesenets planlegging for innsatser av denne type inkludert samhandling mellom forebyggende avdeling og beredskapsavdelingen.

RBRT har økt vaktberedskap i forhold til *Dimensjoneringsforskriften* med kasernert beredskap hele døgnet (5 mann). Ved bekreftet brann/ulykke så kalles neste vaktlag

inn over personsøker. Ved større hendelser, slik som brannen ved Vik Torg, kjøres full alarm for alle mannskaper etter ordre fra utrykningsleder eller overbefalsvakt.

RBRT's 1. utrykning (5 mann + overbefalsvakt) er ikke dimensjonert for samtidig røykdykking, redning og slokking – redning må prioriteres inntil flere mannskaper ankommer brannstedet. Utrykningsavdelingens ressurser m.h.t. personell og materiell er heller ikke tilstrekkelige ved slike storbranner. Vi har derfor samarbeidsavtaler med alle nabobrannvesen og benytte disse jevnlig ved store og krevende innsatser. I tillegg benyttes også FIG-gruppa, spesielt til vannforsyning.

Når forebyggende avdeling mottar ferdigattest fra bygningsmyndighetene, registrer man det nye særskilte brannobjektet og melder dette til utrykningsavdelingen. Vaktlagene gjennomfører så "kjentmannsrunder" på objektet. Etter hvert vil det også bli utarbeidet innsatsplan for objektet. For Vik Torg var det ikke utarbeidet innsatsplan.

Ortofoto som viser bygget og plassering av brannkummer er vedlagt (vedlegg 8).

Dersom det er behov for ytterligere opplysninger så kan undertegnede kontaktes.

Med hilsen

Bjørn Småbråten
Brannsjef

7.7 Brannvesenets "hendelseslogg"

BRANN VIK TORG 06.07.06 – HENDELSESLOGG

FINNES HOS BRANNVESENET.

7.8 Tegninger

