

**SINTEF****Norges brann tekniske
laboratorium as**Postadresse: 7465 Trondheim
Besøksadresse: Tiller Bru, TillerTelefon: 73 59 10 78
Telefaks: 73 59 10 44
E-post: nbl@nbl.sintef.no
Internet: nbl.sintef.no

Foretaksregisteret: NO 982 930 057 MVA

SINTEF RAPPORT

TITTEL

Gransking av storbrann i Trondheim 7 desember 2002

FORFATTER(E)

Ragnar Wighus, Eva Andersson, Ulf Danielsen, Kjell Schmidt
Pedersen, Jan P Stensaas

OPPDRAGSGIVER(E)

Statens bygningstekniske etat

RAPPORTNR. NBL A03108	GRADERING Åpen	OPPDRAGSGIVERS REF. Terje Maagerø	
GRADER. DENNE SIDE Åpen	ISBN 82-14-02440-04	PROSJEKTNR. 107171	ANTALL SIDER OG BILAG 70
ELEKTRONISK ARKIVKODE I:\PRO\107171\Bybrann Trondheim\Rapport\RapportA03108.doc		PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.) Ragnar Wighus	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.) Kjell Schmidt Pedersen
ARKIVKODE	DATO 2003-02-14	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.) Kjell Schmidt Pedersen, administrerende direktør	

SAMMENDRAG

NBL har i nært samarbeid med Direktoratet for brann- og elsikkerhet (DBE) og for Statens bygningstekniske etat (BE) utført en undersøkelse av storbrannen i Trondheim 7 desember 2002. Undersøkelsen inneholder vurdering av medvirkende faktorer både før og under brannen, samt faktorer av forebyggende, byggesaksmessig, tilsynsmessig og beredskapsmessig art.

Dette er en ny utgave av rapporten, hvor det er gjort mindre redaksjonelle endringer og rettet skrivefeil.

STIKKORD	NORSK	ENGELSK
GRUPPE 1	Brann	Fire
GRUPPE 2	Beredskap	Contingency planning
EGENVALGTE	Forskrifter	Regulations
	Bygning	Building
	Slokke	Extinguish

INNHALDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER.....	4
	Fra frityrbrann til bybrann	4
	Brannens start	5
	Brannens første fase og spredning	6
	Begynnelsen på storbrannen.....	7
	Den videre spredningen til storbrann	8
	Byggesaksbehandlingen	11
2	TILSTAND FØR BRANNEN	12
2.1	Brannberedskap	12
2.1.1	Brannvesenets bemanning	12
2.1.2	Brannvesenets organisering.....	14
2.1.3	Innsatsplan for trehusbebyggelsen i Midtbyen ?	14
2.2	Bygningene - historikk	14
2.3	Byggesaksbehandling	16
2.4	Tilsyn utført av brannvesenet	17
2.5	Branntekniske vurderinger - bygningsteknisk.....	18
2.5.1	Generelt – form og innhold av vurderinger	18
2.5.2	Ventilasjonsrommet over kjøkkenet - krav	19
2.5.3	Loft over ”Nordgården”:	20
2.5.4	Øvrige arealer i ”Nordgården”	21
2.6	”Mellom to stoler” i byggesaksbehandlingen.....	21
2.7	Aktiv brannsikring - tekniske anlegg:.....	23
2.7.1	Sprinkleranlegg:	23
2.7.2	Brannalarmanlegg:	23
2.8	Offentlig tilsyn og byggesaksbehandling: Kronologi.....	23
3	BRANNFØRLOP.....	31
3.1	Kronologisk framstilling av brannspredning og redningsarbeid	32
3.2	Brannspredningsveier	48
4	HVORFOR BLE BRANNEN SÅ OMFATTENDE?	49
4.1	Bygningenes tilstand.....	49
4.1.1	Ventilasjonsrommet i bakgården Nordre gate 11	49
4.1.2	Brannskillende konstruksjoner	51
4.2	Sprinkleranlegg.....	53
4.2.1	Sprinkleranlegg og frityr	54
4.3	Ventilasjonsanlegg.....	55
4.3.1	Ventilasjonsanlegg <i>News/Ricks</i>	55
4.3.2	Driftsforhold for ventilasjonsanlegg <i>News/Ricks</i>	57
4.4	Ventilasjonsanlegg og brann.....	58
4.4.1	Ventilasjonsanlegget og kjøkkenhetta <i>News/Ricks</i>	58
4.4.2	Røykspredning via ventilasjonsanlegg	61
4.5	Båleffekten.....	61

4.6	Brannalarmanlegg.....	61
4.7	Vind-og værforhold	61
4.8	Innsats fra brannvesenet	61
4.9	Innsats fra øvrige aktører	65
5	ALTERNATIVE BRANNFORLØP.....	66
5.1	Annen brannstart.....	66
5.2	Annet tidspunkt for brannstart.....	66
5.3	Hva hadde skjedd dersom barrierer hadde vært utført etter forskriftene?	67
5.4	Bruk av annet slukkeutstyr og annen slokketeknikk/taktikk	67
5.4.1	Tørr-røranlegg	67
5.4.2	Slokkespyd	67
5.4.3	Riveutstyr	68
5.4.4	Adgang til trange bakgårder og smug.....	68
5.4.5	Automatisk slokkeanlegg for frityr.....	68
5.4.6	Slökkemidler for frityr.....	69
6	VEDLEGG	70
6.1	BRANN I FRITYRGRYTE	70

1 SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

Fra frityrbrann til bybrann

Hvordan kunne flammer i en frityrgryte noen steinkast fra byens brannstasjon ende med en brann som la et kvartal i ruiner?

Ved SINTEF-selskapet Norges branntekniske laboratorium as (NBL) har vi satt oss fore å besvare dette spørsmålet. Ikke for å fordele ansvar og skyld, men for å hindre at det skal skje igjen.

Ute etter lærdom

7. desember 2002, ca. kl.10:35, starter en brann i kjøkkenet til restauranten News i Nordre gt. 11 i Trondheim. Brannen resulterer i totalskade av hele Nordre gt. 11 og Dronningens gt. 14, samt utbrenning av lokalene til Handelstanden i Dronningens gt. 12 og Thomas Angels gate 9

Ved NBL hadde vi i 2002 et prosjekt for Statens bygningstekniske etat (BE) kalt "Evaluerings av branner", som i korthet gikk ut på å innhente og analysere viktige data fra inntrufne branner. 9 desember – to dager etter brannen – besluttet BE og NBL at bybrannen måtte inkluderes i prosjektet.

Målet med undersøkelsen har vært å trekke mest mulig lærdom ut av brannen.

Hva skjedde før og under brannen?

Vi har analysert brannforløpet og alle aktiviteter før og under brannen som kan ha hatt vesentlig innflytelse på utfallet. I dette ligger det at vi har gått flere år tilbake og sett på hva alle involverte parter; dvs eiere, drivere, konsulenter, arkitekter, brannmyndigheter og bygningsmyndigheter har gjort og eventuelt ikke gjort. Faktorer av forebyggende, tilsynsmessig og beredskapsmessig art har blitt trukket inn i analysen.

Undersøkelsen har underveis blitt koordinert med undersøkelsen til Direktoratet for brann- og elsikkerhet (DBE) og politiets undersøkelse. Vår undersøkelse inkluderer flere faktorer enn DBEs undersøkelse, som i hovedsak analyserer brannvesenets forebyggende og beredskapsmessige innsats.

Unnlatelser, feil og mangler

Vår undersøkelse viser at unnlatelser, feil eller mangler fikk betydning for utfallet av brannen.

Blant annet ble byggeforskriftene fraveket da et påbygg ble laget rundt ventilasjonsanlegget ved restaurant News i Trondheim. Dette er et av flere forhold som bidro til at brannen fikk så stort omfang. Vår undersøkelse viser også at brannvesenet i 1990 fremmet et krav om bygging av brannskiller på loftet i bygården der brannen startet. Brannvesenets purringer opphørte, men det finnes ingen byggemelding som kan dokumentere om kravet ble etterkommet. Brannforløpet 7. desember viste at loftet i bygården ikke hadde innvendige brannskiller som var tilstrekkelige til å forsinke brannutviklingen vesentlig.

Av tidligere saker vi har vært inne i, ser vi at det nærmest er vanlig at byggeforskriftene fravikes og at krav fra brannvesenet ikke følges opp. Derfor er det viktig at vi alle lærer av det som hendte i Trondheim. Brannen og analysen av denne, er viktig for det videre arbeidet med brannsikkerhet her i landet.

Den viktigste lærdommen av Trondheims-brannen og det vi har sett ellers i Norge, er at det må vises større respekt for forskrifter, krav og pålegg, og at brannvesen og bygningsmyndigheter må vise mer muskler. Begge må øke sin tilsyns- og kontrollvirksomhet, og være langt strengere når de ser at krav og pålegg ikke etterleves.

Vi skal her gå gjennom brannforløpet og kronologisk kommentere de enkelte medvirkende faktorer.

Brannens start

Flammer fra frityrgryta

Brannen starter lørdag formiddag, ca. kl. 1035. Det er det nærmeste vi kommer starttidspunktet. Den kan ha startet noe tidligere. Derimot vet vi med sikkerhet at brannen blir varslet hos Trondheim brannvesen (TBV) kl. 10:45, med andre ord ca. ti minutter etter brannstart.

Brannen starter momentant med inntil to meter høye flammer i frityrgryta på kjøkkenet til News/Ricks. Flammene slår opp i ventilasjonshetta over gryta. Dette skyldes at den vegetabiliske oljen i gryta er oppvarmet til oljens selvantennelsestemperatur, 370°C.

NBL kan ikke si noe nærmere om årsaken til at oljen ble overopphetet da politiets etterforskning ikke er avsluttet.

Hvordan håndtere frityrbranner?

Ved brann i frityrgryster er det en riktig handling fra personalet å slå av oppvarmingen til gryta; noe som også skjer i dette tilfellet.

Kokken utøver etter eget utsagn slukkeforsøk med et håndslukkeapparat, sannsynligvis et pulverapparat, og slukker brannen. Like etterpå reantenner brannen.

Feil manuell slokketeknikk kan gjøre brannen verre. Vi mener at man ikke kan gå ut ifra at et slikt branntilløp kan slukkes manuelt av hvem som helst. Risikoen for reantennelse er stor. Derfor anbefaler vi fastmonterte slukkeanlegg som dekker gryte, hette og ventilasjonskanal.

Dersom det ikke er personell tilstede på kjøkkenet til enhver tid, bør dette anlegget være automatisk. Med automatisk mener vi et anlegg som både iverksetter slukking automatisk og automatisk kobler ut strømmen til gryta ved en brann.

Flere typer slukkemiddel kan brukes i slike anlegg, som for eksempel "wet chemical", vanntåke eller kullsyre.

Alarmen går

Kokken på News makter ikke å slokke brannen etter reantenning. Den sprer seg raskt opp i ventilasjonskanalen. Varmedetektorene på kjøkkenet responderer, og brannalarmen på News utløses ca. kl. 10:42. Alarmen går ikke videre til brannvesenet, fordi restauranten har koblet ut sløyfa til brannstasjonen når personalet er tilstede. Dette på grunn av mange feilmeldinger.

Fra Seven Eleven-butikken vis à vis observerer øyenvitner en mørk røyksøyle over tak på News. Først avtar røyken. Deretter kommer en hvitere røyk, antagelig en virkning fra sprinkleranlegget som utløses ca. kl. 10:43. Dette registreres som et "poff" av personalet inne i restauranten.

Brannen meldes 110-sentralen kl. 10:45:39

Brannvesenet ankommer

Brannvesenet (representert ved utrykningslag nr. 111 og 115 i første omgang) ankommer brannstedet kl. 10:49.

Utrykningslederen som kommer til News i egen bil, bruker deler av sin kapasitet til å assistere røykdykkerne.

Prinsipielt er det viktig at utrykningsleder (innsatsleder) kun konsentrerer seg om å ha oversikt og gi kommandoer. Det er blant annet han som bør ta eventuelle beslutninger om avstengning av sprinkleranlegg. Det fikk imidlertid ingen negative konsekvenser for utfallet av denne brannen at utrykningsleder her gikk inn i flere roller enn den rendyrkede kommandorollen.

Brannens første fase og spredning

Ingen brann å se

Kjøkkenet der brannen startet ligger i 1. etasje. To røykdykkere rykker inn på kjøkkenet ca. 10:49:30. De observerer ingen brann. Dette tyder på at brannen enten er slokket av sprinkleranlegget og/eller at olja i gryta faktisk er oppbrent. De ser glør i lysarmatur i hetta og glør i bakkant av hetta, dvs mellom vegg og hette.

Brannen har nå spredt seg til et ventilasjonsrom – et påbygg på kjøkkenets tak.

Byggeforskriftene fraveket

Et ventilasjonsrom inneholder aggregater og annet teknisk utstyr.

Ifølge byggeforskriftene skulle dette ventilasjonsrommet vært bygget av ikke-brennbare materialer, og vært utrustet slik at det tålte en brann i 60 minutter.

Men rommet er ikke forskriftsmessig bygget. Det har vegger, tak og gulv av tre. Ventilasjonsanlegget er gradvis blitt utbygget gjennom årene. Rommet har også gradvis tatt form gjennom årene. Dette har nok bidratt til at forskriftenes krav ikke er fulgt.

Brannen finner veien inn til ventilasjonsrommet

** enten via ventilasjonskanalen og varmeledning til omkringliggende brennbart materiale*

- * eller via utettheter ved gjennomføringer
- * eller ved at det brant i fett som eventuelt hadde lekket ut av kanalen
- * eller ved en kombinasjon av disse spredningsmåtene

Det var sannsynligvis et horisontalt kanalstrekk i bjelkelaget mellom kjøkkenet og ventilasjonsrommet. Det er grunn til å tro at det ikke var kanalisolasjon i bjelkelag og gjennomføringer (men kondensisolasjon i ventilasjonsrommet), noe som bidrar til spredningmulighetene.

Hadde ventilasjonsrommet vært bygget etter forskriftene, ville ikke brannen ha spredt seg hit, for her skulle det ikke vært brennbare materialer.

Nå blir ventilasjonsrommet raskt overtent; flammer slår ut av lufteåpninger.

Sprinkleranlegget i News

Sprinkleranlegget i News blir avstengt ca. kl. 11:05 av en røykdykker. Såvidt vi kjenner til, skjer ikke dette etter kommando fra utrykningsleder.

Etter brannen har enkelte spekulert i om brannomfanget kunne vært redusert, hvis sprinkleranlegget ikke var blitt avslått. Etter all sannsynlighet har ikke avstengingen noen betydning for brannens videre utvikling. Brannen har allerede spredt seg til ventilasjonsrommet som ikke var dekket av sprinkleranlegget eller dekket av brannvarslingsanlegget. En brann som hadde startet i ventilasjonsanlegget/ventilasjonsrommet, ville heller ikke ha blitt stoppet av sprinkleranlegget. De områdene brannen spredte seg til etter brannen i ventilasjonsrommet – det vil si frisørsalongen *Nikita* og loftet - var ikke dekket av sprinkleranlegg.

Begynnelsen på storbrannen

Brannen sprer seg via ventilasjonsrommet

*Flammene slår ut av ventilasjonsrommets vegg i bakkant mot bakgården. Brannen sprer seg raskt inn på loftet mot hyblene og på loftet over frisørsalongen *Nikita* og utestedet *News* og samtidig inn i 2. etg. i *Nikita* og mot hyblene i 2. etasje.*

*Sannsynlig første spredningsvei er gjennom gjenkledte vinduer i felles vegg i 2. etasje mellom ventilasjonsrommet og i *Ricks/Nikita*. Dette er vinduer som er blitt stående igjen fra den tiden det ikke eksisterte et ventilasjonsrom. Nå er vinduene kledd inn med trepanel, eventuelt trepanel med gips, på den andre siden og ikke inn mot ventilasjonsrommet.*

Vinduer vil tidlig knuses av brann og flammer kan komme inn bak utlektet panel på den innenfor liggende tømmerkasse og opp mot overgangen mellom veggen og etasjeskillet mot loft.

Når brannen sprer seg fra ventilasjonsrommet og over til 2. etasje og loftet, er storbrannen et faktum. Fra da av er løpet kjørt. Veien til storbrannen går via ventilasjonsrommet.

Hva kunne hendt hvis en brann hadde begynt inne i ventilasjonsrommet?

Det er alltid en risiko for at brann skal oppstå inne i et ventilasjonsrom, det er en av grunnene til at det for dette bygget var krav om ikke-brennbare materialer og 60 minutters brannmotstand.

I Nordre gate 11 fantes det to hybler på loftet inn mot gården mot nord, og hybler i 2. etasje mot øst, dvs mot Thomas Angells gate 9. Hyblene på loftet erstattet en tidligere leilighet og hyblene i 2. etasje erstatter tidligere kontorer og lager. På byggesakskontoret er det ikke registrert noen byggeanmeldt bruksendring, verken for hyblene på loftet eller hyblene i 2. etasje. Det finnes ingen opplysninger om dette i saksmappen for Nordre gt.11 på byggesakskontoret. Eierne har gått ut fra at melding om bruksendring til hybler for leiligheten på loftet ikke var nødvendig.

Etter det vi erfarer, er det ikke foretatt brannsyn eller annen tilsynsvirksomhet i "hybel-avdelingen". Disse hyblene var ikke, såvidt vi erfarer, omfattet av brannalarmanlegget som dekket *News, Ricks, Nikita* og *Traffic*. Hyblene hadde, ifølge eieren, seriekoblede røykvarslere. Disse vil dekke branntrusselen hyblene i mellom, men ikke branntrusselen fra andre deler av Nordre gate 11. Eventuelle rømningsveier kan være blokkert på det tidspunkt varslerne slår inn. Disse forhold hadde ingen betydning for denne brannen, vesentlig pga. av at brannen inntraff på kjøkkenet, slik at den ble oppdaget, og fordi brannen inntraff på dagtid. **En annen brannstart, f.eks. i ventilasjonsrommet og på natten, kunne vært en alvorlig trussel for hybelboerne. Uten varslingsinnsatsen til personalet ved *News/Ricks* kunne folk på hyblene fått problemer med å evakuere selv i denne brannen.**

Manglende byggemelding

I byggetillatelsen som ble gitt (da restaurantkomplekset ble etablert i den gamle tregården Nordre gate 11), sto det at ventilasjonsanlegget måtte anmeldes særskilt. Dette ble ikke gjort. Dette er heller ikke fulgt opp av Byggesakskontoret.

Hadde ventilasjonsanlegget blitt byggeanmeldt, burde svakhetene ved rommet blitt oppdaget.

Ventilasjonsanlegget vokste gradvis på seg, og ble gradvis bygget inn. Det ble fokusert på utseende, værbeskyttelse og på å skape "kulisser" i bakgården som ble anvendt i restaurantdriften. Ventilasjonsanlegget er tegnet inn som et "rom" på alle tegninger. Ingen har behandlet dette som et ventilasjonsrom, som brannteknisk skal atskilles fra bygget for øvrig.

Den videre spredningen til storbrann

Brannen sprer seg videre i 2. etasje i Nikita, Ricks og News i begge retninger; mot syd og nord, samtidig som brannen sprer seg på loftet i begge retninger.

Ikke tilstrekkelig seksjonering

Brannvesenet kom i 1990 med krav om oppdeling av loftene i Nordre gate 11 og Dronningens gate 14. Dette ble utført i Dronningens gt. 14.

Det finnes ikke skriftlig dokumentasjon på at kravet ble fulgt opp i Nordre gate 11. Dagens eier sier imidlertid at han etter overtakelsen i 1995 har oppført skiller på loftet. Disse er ikke byggeanmeldt. Brannforløpet viste at Nordre gate 11 ikke hadde innvendige brannskiller på loftet som var tilstrekkelige til å forsinke brannutviklingen vesentlig. Et av skillene eier beskriver, var i utgangspunktet punkttert fordi ventilasjonsrommet var bygget slik at en brann kunne spre seg inn i bygningen på begge sider av skillet.

Spredning til Handelsstandens Hus

Kl. 11:55 sprer brannen seg til Handelsstandens Hus.

Skillet mot Handelsstandens Hus blir brutt eller punktert pga. vinduer i fasaden i Handelsstandens Hus og kort horisontal avstand til den brennende gården; mindre enn 6 meter.

Kravet til avstand mellom småhus er av samme årsak minimum 8 meter.

I og med den strålingsintensiteten som brannen i Dronningens gt. 14 utgjorde, måtte det vært mye større avstand til Handelsstandens Hus for å hindre brannspredning ved ren stråling.

Spredningen til taket på Handelsstanden skjer sannsynligvis ved såkalt flygebrann. Oppdriftskreftene fra brannen er så store at større glødende partikler eller legemer spres over et stort område.

Brannvesenet stopper brannen på dette taket.

Brannen på dette taket innebar en risiko for spredning til Posthuset. Yttertaket på Handelsstanden var et oppforet tretak med brennbar isolasjon (ekspandert polystyren), noe som i seg selv ikke er tilrådelig i bystrøk.

Avstengt sprinkleranlegg

Sprinkleranlegget i Dronningens gate 14, Dressmann, kan ha hatt avstengt sprinklerventil. Det er ikke samsvar mellom vitners utsagn i dette tilfellet. Etter oppfordring fra personalet blir den åpnet av en brannmann.

Det hadde ingen betydning for denne brannen at sprinklerventilen i utgangspunktet var avstengt, men det kunne hatt betydning ved brannstart i denne gården. Da hadde ikke sprinkleranlegget virket. Ventilen skal være plombert i åpen stilling.

Brannvesenets rolle

Risikovurdering og beredskapsplan manglet

Brannvesenet rykker ut til News på en utkalling som tilsier at de kan møte en stor brann. Brannfolkene vet imidlertid ikke spesifikt hva de kan møte ved brann i dette bygningskomplekset.

Brannvesenet sier selv at de ikke har foretatt en risikovurdering eller har en beredskapsplan for dette eller lignende bygningskompleks. De har ikke utført såkalt objektsyn (en tilsynsaktivitet med tanke på å tilrettelegge en slokke- og redningsinnsats i vedkommende bygg/bygningskompleks).

Hadde risikovurderinger vært utført, ville det blant annet ha vist betydningen av at brannbiler ikke hadde adkomst i bakgårdene i dette komplekset. Da burde ideer om forebyggende tiltak ha tvunget seg fram – som for eksempel ideen om å legge inn såkalte ”tørr-røranlegg” i byggene; åpne forgreininger som kan tilkobles slanger. **I og med den vanskelige adkomsten til bakgårdene, ville det ha vært en god løsning å installere tørr-røranlegg for utilgjengelige deler av bygningene, f.eks. loft.**

Hadde brannvesenet utført risikovurderinger, burde det også ha kommet fram at vinduene i Handelsstandens Hus mot bakgården var et svakt punkt med tanke på spredning av brann. Dette kunne ha utløst beredskapsplaner av typen ”Vi må ha brannfolk med slanger inn i Handelsstandens festsal ved en brann i bakgården”. Alternativt kunne en slik risikovurdering munnet ut i forslag om brannforebygging ved hjelp av vinduer med brannmotstand.

Forebyggende avdeling ved brannvesenet utfører tilsyn i henhold til brannforskrift, og innsatsstyrken skal etter eget utsagn utføre objektsyn. Dette er ikke hjemlet i forskrift. Vi vet ikke hvordan kommunikasjonen har vært mellom disse to enhetene i Trondheim. Men på generell basis kan vi fastslå at det er viktig at forebyggende avdelinger og innsatsstyrker kommuniserer godt.

Mangler moderne utstyr

Brannvesenet i Trondheim har ikke anskaffet og trent med kommersielt tilgjengelig ny slokkeutrustning, som slokkespyd. De har hatt noen prototyper under utprøving, men dette er utstyr som ikke er tilstrekkelig utprøvet eller i salg.

Bruk av slokkespyd kan være noe å gå videre med for brannvesenet i Trondheim. Det er imidlertid usikkert om anvendelse av slik utrustning ville vært tilstrekkelig til å begrense skadene i denne brannen. Slokkespyd krever sikker adkomst. Det er noe usikkert om dette ville vært mulig i bakgårdene. Brannvesenet har uansett dårlige muligheter til å angripe brannen fra bakgårdene i og med at brannbilene ikke har adkomst dit. Dette faktum gjør det enda mer maktpåliggende å utøve forebyggende virksomhet fra brannvesenets side.

Var vaktstyrken stor nok?

Vaktstyrken i Trondheim brannvesen er i dag 16 mann. Mange har spurt seg om omfanget av brannen 7. desember kunne vært redusert, dersom styrken hadde vært på 30 mann, slik den var fram til 1983.

Vårt svar er at det ikke ville ha hjulpet – slik forutsetningene var i denne brannen. Når brannvesenet ikke hadde større kjennskap til hva som møtte dem, ikke hadde utført en egen risikovurdering med påfølgende beredskapsplan, og nye teknikker og utrustning ikke ble brukt, ville det ikke hjulpet med 30 mann på vakt.

Det er først og fremst hva som foregår før en eventuell brann som er av betydning. Da legges premissene for brannvesenets slokke- og redningsmuligheter.

Brannvesenet var på etterskudd fra det øyeblikk brannen spredte seg videre fra ventilasjonsrommet. Det har tidligere vist seg at brannvesenet, selv med mye større styrker, ikke har hatt muligheter i denne type branner. Når store trebygninger og spesielt gamle bygninger med store useksjonerte loft, tømmerkasser med utlektet panel, nedsenkede himlinger og andre hulrom kommer i brann, kommer brannvesenet fort på etterskudd. Vi kan minne om branner i bryggen vis à vis Royal Garden Hotel i 1983, C.I. Pedersen-gården i 1980, Restaurant Trubadur i 2001 og Væktern Bistro i 2002.

Byggesaksbehandlingen

For en utenforstående virker hele byggesaksbehandlingen forvirrende. Brev og annen kommunikasjon går mellom byggesakskontor og eier, mellom byggesakskontor og arkitekt, mellom byggesakskontor og brannvesen, mellom brannvesen og eier, samt mellom brannvesen og arkitekt uten at man blir helt sikker på hvem som har "ballen".

Byggesaken som har versert i flere år, startet i januar 1997 og er blitt behandlet iht Byggeforskrift av 1987. Følger man slavisk denne eller Veiledningen til Byggeforskrift av 1997, så forholder man seg stort sett til de samme enkeltkrav. Under saksgangen er både eier, konsulenter og arkitekt skiftet, uten at det begjæres ny byggesøknad.

Inntrykket man sitter igjen med ved gjennomgang av byggesaksbehandlingen, er at det ikke tenkes helhetlig for bygningens/bygningenes vedkommende, men brokkvis i forhold til de enkelte endringer og søknader. Når endringer ønskes for News/Ricks, så vurderes ikke naboaktiviteter eller bygninger.

Det har manglet beskrivelser og vurderinger av eksisterende konstruksjoner og detaljprosjektering av hva som skal utføres.

Utførlige kontroller burde ha avdekket de branntekniske svakhetene i Nordre gate 11.

Byggesaken dreide seg i hovedsak om å utvide virksomheten slik at gjesteantallet skulle kunne økes. Personssikkerhet og rømningsforhold ble derfor fokusert, med rette, men det resulterte i at generelle forskriftskrav vedrørende brannteknisk oppdeling og sikkerhet mot brannspredning ikke ble fulgt opp/kontrollert i tilstrekkelig grad.

Det har helt fra 1998 vært fokus på gjesteantall, og to brannrådgivere har vært inne på byggherresiden for å dokumentere det omsøkte antall samtidige gjester i *News/Ricks*.

Med diverse branntekniske tiltak har det blitt søkt om å øke gjesteantallet fra 600 i 1998 til maksimalt 1238 samlet i *News/Ricks*. Brannvesenet har ikke akseptert den forelagte dokumentasjonen. Det virker som om det er uavklart hvem som i dette tilfellet har ansvar for å sette en øvre grense. Det er også uklart hvilken grense TBV i dette tilfellet mener er forsvarlig.

Brannvesenet og Byggesakskontoret har utøvet myndighet, men Brannvesenet har ikke benyttet seg av sanksjonsmuligheter.

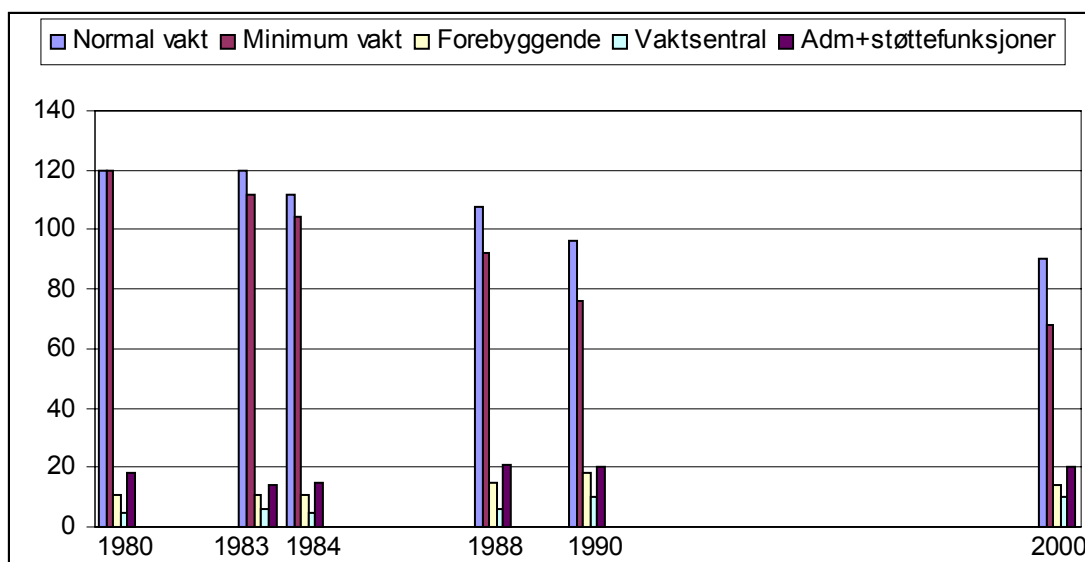
2 TILSTAND FØR BRANNEN

2.1 Brannberedskap

2.1.1 Brannvesenets bemanning

Trondheim brannvesen har gjennomgått endringer i bemanning og dette har vært mye omtalt i pressen både før og etter brannen 7 desember 2002. Figur 1 og tabell 1 viser utviklingen i bemanningsstyrken fra 1980 til i dag. Før 1983 var vaktstyrken 120 mann, 30 kasernerte fordelt på 4 vakter. Etter dagens ordning er det normalt 90 brannmenn på vakt. Minimum styrke var før 1983 satt til 120 mann, mens dagens minimum er satt til 68.

I forebyggende tjeneste er bemanningen økt fra 11 før 1983 til 18 i 1990, men redusert til 14 i 2000. Vaktsentralen har økt bemanningen fra 5 før 1983 til 10 i 2000. Administrasjon og støttepersonell har variert fra 14 til 20 personer, med et minimum på 14 etter 1983.



Figur 1. Bemanning hos Trondheim brannvesen fra 1980 til 2002.

En hovedtendens i utviklingen av brannvesenets organisasjon i Norge siden 1990-tallet har vært en vridning fra satsing på beredskap ved kasernerte styrker til mer forebyggende innsats. Denne utviklingen kan spores i bemanningsutviklingen i Trondheim brannvesen. Det er imidlertid ikke tilsvarende stor økning i antall ansatte på forebyggende side som reduksjon av kasernerte beredskapsstyrker.

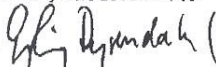
Tabell 1. Bemanningsoppgave for Trondheim brannvesen 1980 –2002.

**OVERSIKT
OVER
BEMANNINGSOPPGAVER I BRANNORDNINGER I TIDSROMMET
1980 -2002**

Brannordnings- vedtak:	Beredskapstjeneste		Forebyggende tjeneste		Vaktsentral	Adm. og støttefunksj.
	Normal	Minimum	Brannsyn	Ingeniører		
<u>Før 24.8.83:</u> - Kassernert vakt - Reservekorps - Deltidskorps - Skogbrannstyrke	30x4 30 (stud.) 15 140	30x4	6 brm. + 4 ubrm.	1	4+ portvakt	6 + 12
<u>Vedtatt 24.8.83:</u> - Kassernert vakt - Reservekorps - Deltidskorps - Skogbrannstyrke	30x4 30 (stud.) 15 140	28x4	6brm. + 4 ubrm.	1	5+ portvakt	7 + 7
<u>Vedtatt 23.2.84:</u> - Kassernert vakt - Reservekorps - Deltidskorps - Skogbrannstyrke	28x4 30 (stud.) 15 140	26x4	6 brm. 4 ubrm	1	5	9 + 6
<u>Vedtatt 14.6.88:</u> - Kassernert vakt - Reservekorps - Deltidskorps - Skogbrannstyrke	27x4 30 (stud.) 15 140	23x4	6 brm. + 4 ubrm. (Instruksj.: 2 brm. + 2 brf.)	1	5 brm. + 1 ubrm.	5 + 16
<u>Vedtatt 26.04.90:</u> - Kassernert vakt - Reservekorps - Deltidskorps - Skogbrannstyrke	24x4 0 15 100	19x4	6 brm + 4 ubrm (Instruksj.: 3 brm. + 4 ubrm.)	1	5 brm. + 5 ubrm.	5 + 15
<u>Vedtatt 22.09.00:</u> - Kassernert vakt, 00 - " " , 01 - " " , 02 - " " , 03 - Deltidskorps - Skogbrannstyrke	21x4 22x4 23x4 24x4 4x4 0	17x4 17x4 17x4 17x4 4x4	11 brm.+ 1 feierinsp.	2	10	5 + 15

Trondheim brannvesen, den 15.01.2003

Erling Dyrendahl



DBE har i sin rapport behandlet brannordning og bemanning inngående. Fra DBEs rapport siteres følgende:

I desember 2000 registrerte DBE brannvesenet med brannordning i samsvar med dimensjoneringsforskriften, under forutsetning av at vedtak av 28.09.00 i bystyresak 153/2000 ble gjennomført i henhold til tidsplanen. I dette lå det at bystyret ba rådmannen om å utarbeide en opptrappingsplan for brannvesenet, gjeldende for perioden 2001 – 2004. Samtidig skulle rådmannen sørge for at vaktstyrken ikke gikk under 16 mann.

For øvrig vises til DBEs rapport for nærmere detaljer om brannordning og bemanning.

2.1.2 Brannvesenets organisering

Det er i midten av november 2002 foretatt en omorganisering av Trondheim brannvesen. Dette er en prøveordning for beredskapsstyrken. Den nye organisasjonsmodellen var altså nettopp trådt i kraft ved brannen 7. desember.

Etter den nye organisasjonsmodellen er brigadene gitt en mer selvstendig rolle, med større ansvar for egne øvelser og en mer sentral ledelsesfunksjon for brigadelederen ved utrykning. Dette innebærer blant annet at brigadelederen rykker ut med egen bil, i motsetning til tidligere hvor denne rykket ut sammen med førsteinnsatsen.

Organisasjonsmodellen etter prøveordningen skal også ha et samarbeidsforum som skal bestå av de fire brigadene, forebyggende avdeling og 110-sentralens medarbeidere.

For øvrig vises også her til DBEs rapport om organisering og prøveordning for brannvesenet i Trondheim.

2.1.3 Innsatsplan for trehusbebyggelsen i Midtbyen ?

I samtaler med brannvesenet i Trondheim kom det fram at det ikke finnes en særskilt innsatsplan for trehusbebyggelsen i Midtbyen. Det øves på generelle aktiviteter ved utrykning. I forbindelse med tilsyn med Trondheim brannvesen utført av DBE i 2000 ble det påpekt manglende risikovurdering for dimensjonering av brannvesenet. I tilsvaret til DBE fra Trondheim brannvesen, datert desember 2000, siteres fra side 4 og 5

"Ved de største hendelsene kan det høyst sannsynlig være nødvendig med ytterligere ressurser ut over minimumsbemanningen. Som nevnt ovenfor vil det i store deler av året være større bemanning kasernert enn 16 mann. Innkallingsmannskap fra stasjon 4 vil kunne stille et vaktlag med 4 mann i aksjon etter 7 min. Det kan også påregnes deltagelse fra de ca. 75 % av ansatt personell som til enhver tid har fri. Skadestedsledelsen vil også ha tilgang til ressurser fra industribrannvern, nabobrannvesen (Malvik ca. 20 km og Melhus 18 km), sivilforsvaret og i tillegg "publikum". Det kan nevnes at ressursene fra nabobrannvesen og sivilforsvaret praktisk aldri har vært i bruk. I tillegg til ovennevnte kommer også den generelle sivile redningstjenesten som et ekstra supplement. Det konkluderes med at kommunen har ressurser som kan møte og i stor grad kan bekjempe "de største" branner og ulykker."

For øvrig vises også her til DBEs rapport som detaljert beskriver forhold omkring brannvesenets innsatsstyrke og kapasitet.

2.2 Bygningene - historikk

De to bygårdene Nordre gate 11 (Nordre gård) og Dronningens gate 14 (*Varnergården* / Søndre gård) ble oppført etter bybrannen i 1841, men før murtvangloven ble innført i 1845. De to gårdene var mest sannsynlig adskilt med to tømmervegger, rett under og opp til mønet mellom gårdene. Det mangler dokumentasjon i form av tegninger for disse delene av bygningene, men rester i branntomten og utsagn fra eiere og brukere tilsier at det var dobbelt tømmervegg. Dette skillet gikk før brannen mellom restaurant *Ricks* og *Simon Engen* foto.

Gårdene ble bygget først og fremst som boliger kombinert med forretningslokaler med tilhørende lager og kontorer. De var bygget opp med et stort innvendig gårdsrom. Der skulle man kunne kjøre inn med hest og vogn med vareleveranser.

Gårdene var oppført med vegger i teglmur opp til bakkenivå. For gården i Nordre gate 11 var veggene over bakkenivå av rundtømmer. For *Varnergården* var de fleste bakgårdsveggene, unntaket er *Sørensen Tobakk* og delvis *Dressman*, av typen pusset teglvegg. De fleste veggene langs fremsiden, med unntak for *Erlandsen Ur*, var av panelt rundtømmer. *Erlandsen Ur* hadde også pusset teglvegg på fremsiden. Byantikvaren mener at den utvendig kledningen mest sannsynlig er fra tidlig 1900. Det er mest sannsynlig også tette takraft i denne typen bygg.

Alle innvendige vegger var opprinnelig oppbygget av tømmer og etasjeskillere var av trebjelkelag med mellomlag av leire. I senere tid har en hel del uisolerte stålbjelker blitt lagt inn som bærende konstruksjon. Ståldragerne i Nordre gate 11 ble montert i og med den store ombyggingen av Ricks.

Tradisjonelt er det i denne type gårder opp gjennom årene fjernet mange innervegger. Det er også ofte gjort en hel del endringer med etasjeskillere i 1. etg mot kjeller. Man ønsket i første rekke en høyere takhøyde når en bygget om forretningslokalene. Samtidig ble fasadene utstyrt med større vinduer. Gulvet til 1. etg ble da senket ned til bakkenivå. Når man senere ønsket en lavere takhøyde, ble himlingen nedforet.

Gårdene er ikke fredet eller definert som verneverdige, men de ble definert som bevaringsverdige ved vedtak av Trondheim kommune i 1976. Dette ble bekreftet ved vedtak i 1991.

I bakgården til Nordre gate 11 har det blitt gjennomført en hel del utbygginger. Blant annet lå kjøkkenet i et tilbygg. Ventilasjonsanlegget var definert og bygget som et utvendig system. Aggregatene var plassert på taket over kjøkkentilbygget. Disse ble så i etapper dekket til, først med et tretak og så også med uisolerte trevegger. Taket til ventilasjonsrommet gikk inn mot den opprinnelige veggen rett under takraftet. Deler av veggene til ventilasjonsrommet var bygget med åpne spalter for å få lufting til rommet.

De opprinnelige vinduene som kom inne i ventilasjonsrommet, inn mot andre etasjen til Nikita, ble mest sannsynlig dekket innvendig med kun et enkelt trepanel i flukt med innvendig vegg, eventuelt med et lag gips i tillegg.

Ventilasjonskanalene til *News* gikk igjennom taket inn på loftet for å så ha gjennomføringer ned på strategiske steder.

Det er ikke registrert noen dokumentasjon på at de markerte branncellebegrensende vegger eller etasjeskillere som angitt i byggesøknad for *News/Ricks*, er kontrollert og godkjent for de klasser som de er oppgitt å ha. Det finnes imidlertid en registrering av søknad om å blåse inn mineralull i alle tilgjengelige hulrom. Det ser ut som om dette har blitt gjort, i alle fall delvis, og det har hatt en positiv innvirkning på brannmotstanden til etasjeskillet mot loft.

Det er nevnt at loftet kun har en oppdeling over *News* og det er ved trapperommet som ligger nesten midt i huset langs Th. Angells gate. I tillegg kommer oppdeling på begge sider av leilighet i loftsetasjen i bygget mellom Nordre gate 11 og Dronningens gate 14.

Det er ikke funnet noen søknad i sakspapirene til Byggesakskontoret om ombygging til en boenhet i Nordre gate 11. Det eneste som er funnet er tegninger fra 1934 som viser en leilighet på loftet. Denne leiligheten har ifølge eier vært bebodd siden den gang. Den ble også omgjort til

to hybler etter overtakelsen i 1995. Hyblene som er omtalt å være plassert i bakgårdens 2. etasje er ikke registrert eller vist på noen tegninger eller i noen annen type dokumentasjon.

2.3 Byggesaksbehandling

Forebyggende avdeling ved Trondheim Brannvesen (*TBV*) og Byggesakskontoret ved Trondheim Kommune (*Byggsak*) har en omfattende dokumentasjon i forbindelse med tilsyn og befaringer. Det meste gjelder Nordre gate 11 på grunn av utbygging av restaurantene *News* og *Ricks*.

Byggesaksbehandlingen for *News* og *Ricks* har fra Byggesakskontorets side vært håndtert iht. tidligere rutiner (Byggeforskrift av 1987), da nybygg og ombygginger har vært en pågående prosess siden før revidert Plan og bygningslov med tilhørende forskrifter (TEK med REN, SAK og ORG) trådte i kraft sommeren 1997. Byggesaken har helt fram til 2002 blitt håndtert i henhold til Byggeforskrift av 1987.

Dette innebærer at rutiner i forbindelse med valg av aktører for utførelse og prosjektering ikke har vært underlagt samme prosedyrer som dagens byggesaksbehandling iht. Saksbehandlingsforskriften (SAK).

I branntekniske spørsmål har grunnlaget, som er utarbeidet av aktørene og oversendt Byggesakskontoret som vedlegg til byggesøknad, i den grad det har foreligget grunnlag, blitt videre oversendt fra Byggesakskontoret til Trondheim Brannvesen v/Forebyggende Avdeling for faglig gjennomgang og uttalelse. Uttalelsen fra Forebyggende Avdeling ble oversendt Byggesakskontoret samtidig som eier fikk kopi av denne. Dette var rutinen under tidligere byggesaksbehandling etter Byggeforskrift 1987 (BF87).

Et viktig punkt å bemerke i så måte er at ved alle avvik fra den da gjeldende byggeforskrift (BF87) skulle det søkes om dispensasjon. I denne byggesaken foreligger ingen slike søknader ved avvik. Det foreligger heller ingen sammenstilling av avvik fra BF 87.

Første byggesøknad utformet av arkitekt for byggherre *Vorspiel as* foreligger i januar 1997. Det er i søknaden ikke redegjort for branntekniske forhold, utover at det på tegninger er skissert hva som skal være brannskiller. Krav til motstand for vegger og etasjeskillere er ikke angitt på tegningene eller i søknaden.

I svar på første byggesøknad fra januar 1997 (sak 97/00677 – byggherre *Vorspiel as*)) presiserte Byggesakskontoret at lokalene skal *brannsikres i henhold til gjeldende byggeforskrifter og at ventilasjonsanlegg skal anmeldes særskilt* (behandles som egen byggesak).

Planene for utbygging endres og revidert søknad med nye tegninger sendes inn april 1997.

I svar fra Byggesakskontoret på revidert søknad (nytt saksnummer 97/06164 – byggherre Sentrumseiendom as) ble det videre forutsatt at arbeidet ”må tilpasses gjeldende byggeforskrifter og utføres i samsvar med ”**Branntekniske regler for ombygging og rehabilitering av eldre murbygg og trebygg i Trondheim Kommune**”. Denne lokale vedtekten var utgått fra 1997, men ble ansett som relevant her, i og med at byggesaken behandles etter BF87. Denne vedtekten gir klare føringer mht. brannteknisk oppgradering av, som her, trebygning med tre eller flere etasjer. Bl.a. forutsettes i punkt 3.3.1 *at bygningen skal utstyres med automatisk sprinkleranlegg etter gjeldende regler og forskrifter (FGs regelverk)*.

Denne vedtekten figurerer ikke videre i byggesaken. Det er uklart om dette skyldes at den er avglemt, eller om den ikke ble ansett å være relevant da den gjelder for ”trebygninger i tre

etasjer”. Kjeller ble muligens ikke regnet som etasje. Her er imidlertid gjeldende byggeforskrift BF87 med veiledning helt klar: *Alle etasjer som inneholder hoveddel skal medregnes i etasjeantallet*. Dette innebærer at *News/Ricks* var å betrakte som bygning i tre etasjer selv om loftet var uinnredet, siden kjeller inneholdt *hoveddel*.

NBI-bladene 700.620 *Brannsikring av eldre, tett trehusbebyggelse* og 720.315 *Brannteknisk utbedring av eldre murgårder* gir for øvrig tilsvarende anbefalinger som ”Branntekniske regler....”.

Grunnlaget for utarbeidelse av branntekniske krav i forbindelse med ombyggingsarbeidene er i denne byggesaken uansett definert å være Byggeforskrift 1987 med referanse til Kap 30 og 33. Ettersom objektet som her behandles (ombyggingsarbeider i *News/Ricks*) ligger midt inne i et trehuskvarter, ville det vært naturlig å se på konsekvenser for, og eventuell endret risiko for og fra nabobebyggelsen. Dette er ikke gjort.

Andre beslektede, men separate, byggesaker i Nordre gate 11 er :

Installasjon av sprinkleranlegget: (98/04066)
Utvidelse av *News* med 32m²: (01/16855) (Saksbehandling iht. pbl 1997)
Kiosk Traffic: (01/29017) (Saksbehandling iht. pbl 1997)

Andre relevante byggesaker i nabogårdene:

Ombygging til kontorer i Dronningens gt. 12:(01/05530) (Saksbehandling iht. pbl 1997)

Her oppgis det i brannteknisk rapport at brannvegg mot nabobygg *må sjekkes nærmere fram mot igangsettingssøknad (skal være REIM 120)*. Rammetillatelse er gitt.

Avstand mellom murvegg med vindusfelter og trehusbebyggelse er ca 6m.

Det er også en rekke byggesaker av nyere og eldre dato for Thomas Angells gt. 7 og 9.

Byggesakskontoret har en rekke mindre byggesaker for Dronningens gate 14, blant annet:

Sprinkleranlegget er omsøkt og utført i 1985.

2.4 Tilsyn utført av brannvesenet

Av den brannskadete bygningsmassen er det tre av eiendommene som er utpekt som såkalte *særskilte brannobjekter* iht. Brannloven. Dette er bygninger som Kommunestyret v/Brannsjefen har utpekt som bygninger som krever spesielt tilsyn fra Brannvesenets side med hensyn til brannsikkerhet for personer som oppholder seg i bygningene.

Store publikumsarealer er bygninger som normalt defineres som særskilt brannobjekt **a.3** iht. *Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn* (fra juli 2002 erstattet av ny *Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn*).

Særskilte brannobjekter klasse a.3 har særskilte krav når det gjelder passive og aktive brannsikkerhetstiltak, samt organisatoriske tiltak i form av opplæring og øvelse av personell.

Brannvesenet skal føre tilsyn med at disse kravene oppfylles, og har med hjemmel i Brannloven myndighet til å komme med pålegg om eventuelle utbedringer og/eller ytterligere brannsikkerhetstiltak.

Tre av eiendommene var definert som særskilte brannobjekter – alle i klasse a.3:

- *News og Ricks*
- *Varnerbyget (Dressmann)*
- *Handelstandens Hus (Frakken)*

Brannvesenet har gått tilsyn i alle disse særskilte brannobjekter.

Fra 1990 omtales de åpne loftene over Nordre gate 11 og Dronningens gate 14 i brannsyns-rapporter fra Brannforebyggende avdeling i Trondheim Brannvesen. Brannvesenet påpeker at loft skal "seksjoneres", og at det skal være branncellebegrensende bygningsdel mellom ulike bruksenheter. "Seksjonering" av loft innebærer minst oppdeling med branncellevegg hver 400 m² (forutsatt at etasjeskiller mot loft har tilsvarende brannmotstand), eller at branncellevegger mellom ulike bruksenheter føres helt opp til taktekking.

Dette effektueres i Dronningens gt. 14. I Nordre gate 11 gjentar brannvesenet påpekingen på nytt uten at noe skjer. Etter dette omtales ikke loftet i forbindelse med branntekniske spørsmål, hverken i forbindelse med tilsyn eller byggesak.

2.5 Branntekniske vurderinger - bygningsteknisk

2.5.1 Generelt – form og innhold av vurderinger

I dokumentasjonen til TBV og Byggesakskontoret fra byggherre/søker foreligger kun begrenset prosjekteringsmaterieil for hvordan en skal tilfredsstille branntekniske forskriftskrav gitt i Byggeforskriftene av 1987 (BF87).

Byggesøknader har på plantegninger inkludert angivelse av branncellebegrensende bygningsdeler for det aktuelle objektet. Brannteknisk kvalitet og utførelse av eksisterende bygningsdeler er imidlertid ikke vurdert opp mot forskriftskrav. Det kan også se ut som om det er fokusert på vertikale brannskiller inne i bygningen, og at horisontale skiller (etasjeskillere og skille mot felles loft) og skiller mot naboeiendommer ikke er vurdert spesielt.

To rapporter vedrørende generell brannsikkerhet i *News og Ricks* er utarbeidet av egen brannrådgiver engasjert av byggherre:

- *Brannteknisk Statusrapport* (september 1999)
- *Brannteknisk Rapport. Vedlegg til søknad om rammetillatelse* (september 2000)

Den siste skulle være prosjekteringsgrunnlag i forbindelse med fremtidig søknad om glassoverbygging av gårdsrommet.

Begge disse rapportene fokuserer på hvilke branntekniske tiltak som gjelder i forhold til forskrift (BF87 og TEK/REN), og sier lite om tilstand på de enkelte bygningsdeler og hva som må til for å utbedre disse.

Andre branntekniske rapporter og redegjørelser har for en stor del vært fokusert rundt dokumentasjon av rømningssikkerhet, og hvor mange gjester som samtidig kan være tilstede ved *News* og *Ricks*.

I denne forbindelse har byggherre benyttet to forskjellige branntekniske rådgivere som hver for seg har utarbeidet rapportgrunnlag, som skal dokumentere overfor brannvesenet at sikkerheten i forbindelse med rømning er ivarettatt.

Rapportene fra brannrådgiverne har hatt bygningstekniske og organisasjonsmessige forutsetninger som er blitt kontrollert av brannvesenet ved tilsyn.

Det har ikke vært enighet mellom brannrådgivere og brannvesen om hvor mange gjester som samtidig kunne være inne i lokalene til *News* og *Ricks*. Brannvesenet har aldri skriftlig akseptert mer enn 260 + 366, det vil si 626 totalt inne på de to restaurantene. Imidlertid refererer brannvesenet til at maksimalt 870 personer kan være inn i lokalene samtidig, etter restaurantkontroll i 2001. Den sist engasjerte brannrådgiveren hevdet og la fram rømningsberegninger for å underbygge at en kunne ha inntil 1238 personer inne når de foreslåtte tiltak var iverksatt.

2.5.2 Ventilasjonsrommet over kjøkkenet - krav

Byggeforskriftens branntekniske krav er at ventilasjonsaggregat som betjener flere brannceller skal stå i egen branncelle. Dette var også gjeldende krav etter BF 87.

En forutsetning for å definere dette aggregatet som et utvendig aggregat uten branncellekrav til omsluttende bygningsdeler, er at det hadde stått på tak på et underlag/skille utført som branncellebegrensende bygningsdel. Ettersom aggregatet her sto inntil vegg (annen branncelle), utløser dette krav om at felles vegg mellom 2. etasje og ventilasjonsaggregatet, samt begge sideveggene må brannisoleres for å sikre mot hjørnesmitte. Videre skal frontvegg være branncellevegg, siden terrassen foran aggregatet er rømningsvei, og etasjeskiller mellom kjøkken og aggregat skal tilfredsstille samme krav til brannmotstand. Taket over ventilasjonsrommet skal ha samme brannmotstand for å sikre mot brannsmitte til loft.

Summert betyr dette at ventilasjonsaggregatet skal omsluttet av bygningsdeler med branncellebegrensende funksjon. Kravet til brannklasse for bygningsdelene er A60 for bygning i bygningsbrannklasse 1, som her. (Se også veiledningen til BF 87, pkt. 30:663).

Det at aggregatet inne i rommet er isolert med 50 mm mineralull har her ingenting med brannisolering å gjøre. Dette er termisk isolering for å unngå varmetap og kondens.

I første byggesøknad, datert 6. januar 1997, er det på plantegningene tegnet inn et ventilasjonsrom på 52m² omsluttet av branncellebegrensende bygningsdeler (vegger). For øvrig kommenteres det for ventilasjonsrommet at *"en del av gårdsrommet gir i 2. etg. plass for ventilasjonsanlegg som dekker hele eiendommen. Kanalføringene legges i loftsetasjen med nedføringer på strategiske steder.*

Senere redegjørelser fra brannrådgiver i *Statusrapport* fra september 1999 og *Brannrapport* fra september 2000 redegjør for at ventilasjonsrom skal utføres som egen branncelle EI60 utført av minst begrenset brennbare materialer (tilsvarer klasse A60 for bygningsbrannklasse 1 iht. BF87). Brannrapporten markerer også branncellebegrensende vegger rundt ventilasjonsrommet. Videre presiseres det at det skal etableres egne sjakter for VVS-tekniske installasjoner, at kanaler skal isoleres og gjennomføringer tettes. Det påpekes også at *ytterveggfelt i innvendig hjørne må enten*

utføres som branncellebegrensende vegg EI60 fra hjørnet og 8 m ut i en fasade, eller som branncellebegrensende vegg EI30 fra hjørnet og 5 m ut i begge fasader.

Dette er alle relevante krav for et ventilasjonsrom av denne utførelse. Videre er det påkrevet, siden bakgården er rømningsvei/fluktvei, at også vegger ut mot terrassen utføres som branncellebegrensende vegg.

En brannteknisk forskriftsmessig utførelse av ventilasjonsrommet er her derfor at

- **alle vegger samt etasjeskiller mot underliggende brannceller skal ha 60 minutters brannmotstand og være utført i ubrennbare materialer (A60). Videre skal det sikres at det er tilsvarende brannmotstand for bygningsdelene mellom ventilasjonsrom og loft.**
- **kanalføringer fra kjøkken opp i ventilasjonsrom skal utføres i sjakt og tettes i etasjeskilleren**
- **kanalgjennomføringer fra ventilasjonsrom skal branntettes inn mot loft, kanalene skal isoleres på loft og gjennomføringene fra loft gjennom etasjeskiller og ned i underliggende brannceller skal branntettes.**

Allerede i svar på første byggesøknad fra januar 1997 presiserte Byggesakskontoret at lokalene skal *brannsikres i henhold til gjeldende byggeforskrifter og at ventilasjonsanlegg skal anmeldes særskilt* (behandles som egen byggesak). Dette ble gjentatt i svarbrev til revidert byggesøknad fra april samme år. Her har det ikke vært fremmet egen søknad for ventilasjonsanlegget. En slik søknad vil imidlertid ikke automatisk omfatte bygningsteknisk brannsikring av ventilasjonsrommet. Dette skal omfattes av den overordnede byggesøknaden. En slik søknad burde, imidlertid, avdekket de bygningstekniske svakhetene.

Forholdene rundt de branntekniske forskriftskrav til ventilasjonsrommet har her blitt utilfredsstillende behandlet under prosjekteringen. Det er da ikke uventet at dette ikke fanges opp under utførelse. Manglende utførelse burde imidlertid blitt avdekket under befaringer og kontroll. Hadde ventilasjonssystemet blitt byggemeldt burde også svakhetene ved ventilasjonsrommet blitt avdekket.

2.5.3 Loft over "Nordgården"

En brannteknisk forutsetning i forhold til byggeforskrift er at det er branncellebegrensende skille mellom loft og underliggende etasje. Dette er en forutsetning for å opprettholde celleinndelingen ettersom loftet går uten oppdeling forbi flere brannceller. Loftet skal derfor være utført som egen branncelle.

Både BF87 og veiledningen til dagens tekniske forskrift (REN) angir begge at i oppforet takkonstruksjon (loft) av brennbart materiale skal hulrom oppdeles med branncellebegrensende vegg i arealer på høyst 400 m². Totalt loftsareal er ut fra tegninger beregnet til over 650 m², og det antas at eventuelle skiller på loft ikke hadde forskriftsmessig brannmotstand.

Et punkt i rapporter fra brannvesenets tilsyn har også vært merknad om manglende brannteknisk oppdeling av "useksjonert loftsareal".

Dette var ikke utført i Nordre gate 11. Dagens eier hevder imidlertid at han etter overtakelsen i 1995 har oppført skiller på loftet. Disse er ikke byggemeldt. Brannforløpet viste at Nordre gate 11

ikke hadde innvendige brannskiller som var tilstrekkelige til å forsinke brannutviklingen vesentlig.

Iht. dagens krav ville det også vært krav om at etasjeskiller mot loft skal kunne motstå brann fra vilkårlig side: både fra undersiden, ved brann i underliggende etasje, eller fra oversiden ved brann på loft.

Et sentralt punkt er da at etasjeskilleren også skal motstå eventuelt nedfall av takkonstruksjoner som følge av brann på loft, nettopp for å hindre brannspredning til underliggende etasje.

2.5.4 Øvrige arealer i "Nordgården"

All innvendig oppdeling og utnyttelse av arealer i Nordgården, som ikke omfattes av *News* og *Ricks* men som likevel er inkludert i Gnr./B.nr. 401/279, er utelatt på alle tegninger som er utarbeidet i forbindelse med ombyggingsarbeidene. Det framgår derfor ikke av tegningene at disse arealene inkluderer oppholdsrom. Dette burde vært kommentert og vurdert i det branntekniske grunnlaget som er utarbeidet (Statusrapport og Brannteknisk Rapport fra brannrådgiver).

Etter brannen viser det seg at disse arealene har inneholdt hybler som ble evakuert under brannens tidlige fase. Opprinnelig inneholdt disse arealene kontorer. Det framgår ikke av Byggesakskontorets dokumentasjon at det er søkt om bruksendring for disse arealene.

Disse arealene har også felles rømningsvei med *News* og *Ricks* uten at dette er redegjort for i branndokumentasjonen for byggesaken.

2.6 "Mellom to stoler" i byggesaksbehandlingen

Byggesaken avslører en meget begrenset form for brannteknisk prosjektering. Detaljprosjektering av bygningsteknisk brannsikring foreligger ikke. Det er ikke dokumentert i byggesakspapirene at det har vært oppfølging av prosjektering og utførelse.

- Brannvesenet "rasler med sabelen" og krever utbedringer, men pålegg med hjemmel-henvisning til lov kommer ikke fra Brannsjefen. Det er ingen oppfølging selv om tidsfrister settes.
- Byggesak "føres iht. BF87". Det er ingen kontroll med aktørene utover "entreprenør-godkjenning". Det var ingen krav til aktørene på prosjekteringssiden. Ansvar i forhold til søknadsprosessen er derfor uklart i forhold til dagens retningslinjer. Iht. BF87 er det byggherre som er ansvarlig overfor bygningsmyndighetene, mens det i dagens system er krav om ansvarlige aktører både på søkersiden (SØK), prosjekteringssiden (PRO), utførelsessiden (UTF) og for de som skal kontrollere (KPR og KUT). Der det er flere aktører på utførelsessiden, skal det i tillegg være en ansvarlig samordner (SAM) som skal fungere som overordnet byggeleder. Denne skal koordinere kontroll og sikre at utførelse er i samsvar med det som er prosjektert. Det kan se ut som om denne byggesaken har vært skadelidende fordi ansvar har vært uklart definert.
- Allerede i svar på første byggesøknad i januar 1997 presiserte Byggesakskontoret at lokalene skal *brannsikres i henhold til gjeldende byggeforskrifter og at ventilasjonsanlegg skal anmeldes særskilt* (behandles som egen byggesak). Dette ble gjentatt i svarbrev til revidert

byggesøknad fra april samme år. Her ble det videre presisert at søknaden godkjennes under forutsetning om bl.a. at

- arbeidet må tilpasses gjeldende byggeforskrifter og utføres i samsvar med ***"Branntekniske regler for ombygging og rehabilitering av eldre murbygg og trebygg i Trondheim Kommune"*** (Utgått fra 1997 men gyldig her i og med at byggesaken behandles etter BF87: Denne gir klare føringer mht. brannteknisk oppgradering av trebygning med tre eller flere etasjer, slik det var i dette tilfellet).
- *samtlig oppholdsrom må få rømningsveier i samsvar med byggeforskriftenes krav Kfr. kap 30 og 33.*
- *byggningsdeler som skiller bruksenheter må tilfredsstille byggeforskriftenes krav til brann- og lydisolasjon*
- *forutsetninger og vilkår i Brannsjefskontorets uttalelse må tas til følge.*

Det kan for øvrig nevnes at det i dette svarbrevet stilles krav som kun er relevant i forbindelse med saksbehandling etter revidert plan- og bygningslov og saksbehandlingsforskriften (SAK). Dette kan skyldes manglende kvalitetssikring ved Byggesakskontoret.

Disse svarbrevene ble sendt fra Byggesakskontoret til byggherre. I den videre saksbehandling kan det se ut som om vilkårene for søknaden ikke er tilstrekkelig fulgt eller fulgt opp.

- Et forhold som klart skiller seg ut er at det har vært mangelfull kontroll med hva som reelt sett blir utført av det som prosjekteres. Det har ikke vært noen automatikk i at skisserte tiltak virkelig blir utført, og det har ikke vært noe system for å bekrefte/dokumentere utførte arbeider.
- Det er mulig at skisserte branntegninger som reelt sett er tegninger som viser "hvordan det burde vært" har vært oppfattet som virkelige "som bygget tegninger". Brann- og rømningsplaner som reelt sett ikke stemmer med virkeligheten kan virke misvisende. Det går ikke klart fram av foreliggende tegninger hva som er eksisterende bygningsdeler og hva som er krevet (men ikke installert) i forhold til forskrift.
- Kravet om særskilt byggesaksbehandling av ventilasjonsanlegg er ikke fulgt opp fra Byggesakskontoret. Her burde forhold rundt utførelse av ventilasjonsrommet som egen branncelle atskilt fra bygget for øvrig og rømningsveiene vært behandlet og forutsatt detaljprosjektert.
- Når en bruker av et brannobjekt søker om utvidelse av antall personer for opphold i lokalene blir dette i dag kun vurdert ut ifra rømningsforhold og rene personsikkerhetsforhold i selve brannobjektet. I praksis kan dette ses som en vesentlig endring av forutsetningene for bygningens brannsikkerhet, noe som burde utløse et krav om ny overordnet vurdering av den totale brannsikkerheten. Dette kunne gjennomføres ved ny byggesaksbehandling etter plan- og bygningslov, ikke bare etter brannloven.

2.7 Aktiv brannsikring - tekniske anlegg:

2.7.1 Sprinkleranlegg:

Byggesøknad (98/04066):

Det søkes om å installere et konvensjonelt våsprinkleranlegg iht. ”Regler for offentlig påbudte sprinkleranlegg”. Uttalelse innhentes fra TBV. Tillatelse gis.

Anlegget prosjekteres og utføres og ferdigattest gis. Anlegget underlegges serviceavtale iht. krav i FOBTOB.

Det henvises ikke til **”Branntekniske regler for ombygging og rehabilitering av eldre murbygg og trebygg i Trondheim Kommune”**, som det i svar på revidert søknad for de bygningstekniske arbeidene (nytt saksnummer 97/06164) ble forutsatt at skulle følges. Det er ingen kopling mellom disse sakene.

2.7.2 Brannalarmanlegg:

Det er installert et brannalarmanlegg med røykdetektorer som dekker *News*, *Ricks*, *Traffic*, *Nikita* og *Cafe Pablo*. Lukkefunksjonen for enkelte dører er koplet opp mot alarmanlegget. Låste rømningsdører åpnes, og åpne branndører på holdemagnet utløses og lukkes. Anlegget underlegges serviceavtale iht. krav i FOBTOB.

Brannalarmanlegget hadde opprinnelig døgkontinuerlig direkte varsling til brannvesenet. På grunn av en rekke feilalarmer ble denne funksjonen koplet ut i den tiden da det befant seg personer i lokalene.

Det at denne direktevarslingen ikke var innkoplet da brannen startet, har i dette tilfellet ingen vesentlig innvirkning på det videre brannforløpet. Brannen ble oppdaget av personell før brannalarmanlegget ble aktivert, og varsling iverksatt.

Hyblene i bakre deler av Nordre gate 11 var ikke koplet til alarmanlegget ved *News/Ricks*, men var utstyrt med seriekoplede røykvarslere.

2.8 Offentlig tilsyn og byggesaksbehandling: Kronologi

I følgende tabell 2 er det oppstilt en kronologisk oversikt over søknader, tillatelser og kommunikasjon mellom eier/andre aktører og myndigheter. I oversikten inngår også kommentarer fra NBL

Tabell 2. Kronologisk oversikt over søknader, tillatelser og kommunikasjon mellom eier/andre aktører og myndigheter

Tidspunkt	Referanse	Sak	Merknad
1969	Byggesakskontoret (TBV ref. B1)	Godkjent innredning av kafeteria og grillbar i "Nordgården"	
1975	Byggesakskontoret	Godkjent utvidelse av Gatekjøkken til spisedek med 80 sitteplasser	
Mars 1990	Brev fra TBV til eier Nordre gate 11 (TBV ref. B3)	Brannsyn. Krav om brannteknisk oppdeling av loft og branncelleoppdeling	Frist for tilbakemelding: Tilsvarende krav overfor innehavere i "Sørgården" ble gjennomført.
Oktober 1990	Brev fra TBV til eier Nordre gate 11 (TBV ref. B5)	Etterlyser svar på tidligere brev. Trussel om påbud med hjemmel i Lov. Ny frist settes.	Videre oppfølging kom ikke.
Mars 1995	Brev fra TBV til eier Nordre gate 11 (TBV ref. B6)	Brannsyn. Påpekes at dokumentasjon ift. FOBTOB mangler	
November 1996	Brev fra TBV til Kick Musikkbar, Nordre gate 11 (TBV ref. B7)	Restaurantkontroll. Påpekes høyt gjesteantall i lokalene. Dokumentasjon etterlyses. Svarfrist settes.	
Januar 1997	Brev fra Panark as til Byggesakskontoret	Første søknad for ombygging	Søknad iht. BF 87
Januar 1997 (97/00677)	Brev fra Byggesakskontoret til Vorspiel as	Søknad mottatt 13.01.1997. Godkjennes under vilkår som listes opp i brevet.	Gjeldende byggeforskrifter skal følges Ventilasjonsanlegg anmeldes særskilt
Januar 1997	Brev fra TBV til Byggesakskontoret (TBV ref. B9)	TBV har fått planer for utvidelse av restaurantlokaler i Nordre gt. 11. TBV anbefaler prinsippene, men forutsetter at det ved evt. byggemelding redegjøres spesielt for de branntekniske forhold (jfr. BF87 kap 33)	Spesiell brannteknisk redegjørelse i forhold til BF87 Kal 33 foreligger ikke
Januar 1997 (97/00677)	Brev fra Byggesakskontoret til Vorspiel as	Byggetillatelse gis	
April 1997	Brev fra Panark as til Byggesakskontoret	Innsendelse av reviderte tegninger til tidligere byggesøknad	
April 1997	Telefaks fra TBV til Byggesakskontoret (TBV ref. B11)	TBV gjentar at deres anbefaling om godkjenning forutsetter at det utarbeides en brannteknisk vurdering av planene. Frist settes til primo mai.	

Tidspunkt	Referanse	Sak	Merknad
Mai 1997	Brev fra Panark as til Byggesakskontoret	Tillegg til tidligere innsendt byggesøknad	
Mai 1997 (97/00677)	Brev fra TBV til arkitekt (TBV ref. B12)	TBV setter ut fra arealbetraktninger maksimalt gjesteanntall til 450 personer.	Reduserer maksimalt personantall i forhold til bredden på utgangsdører med utgangspunkt i lokalenes innredning og tilgjengelighet.
Juni 1997	Brev fra TBV til Byggesakskontoret (TBV ref. B13)	Uttalelse vedr. byggesøknad datert juni 1997. Vilkår: Sprinkler, oppgave over personantall og rømningsveier, ledesystem	Fra og med dette brev er det nesten utelukkende fokusert på dokumentasjon av rømningskapasitet ved brann og maksimalt antall personer som samtidig kan oppholde seg i lokalene. Det samme gjelder TBVs forhold til Handelstandens Hus v/"Frakken"
Juli 1997 (97/06164)	Brev fra Byggesakskontoret til Sentrumseiendom as	Søknad av 04.04.1997 behandles som egen sak. Godkjennes under vilkår som listes opp i brevet.	"Branntekniske regler for ombygging av..." Brannsjefskontorets vilkår skal følges Ventilasjonsanlegg anmeldes særskilt
Januar 1998	Brev fra Panark as til Byggesakskontoret	Endringsmelding til byggesak (97/06164) med nye tegninger	Branntekniske utbedringstiltak beskrives
Januar 1998 (97/06164)	Byggesakskontoret	Reviderte tegninger mottatt. Ventilasjonsanlegg i 2. etasje, kanalføring på loft med nedføringer på strategiske steder.	
Mars 1998			Per Knudsen Arkitektkontor engasjeres for å videreføre byggesaken for Byggherre
April 1998	Brev fra News AS til TBV (TBV ref. B17)	Det søkes om <i>godkjenning for 600 gjester i de samlede lokaler</i>	
April 1998 (97/06164)	Byggesakskontoret	Midlertidig brukstillatelse gitt etter befarings	

Tidspunkt	Referanse	Sak	Merknad
Juli 1998	Brev fra News AS til TBV (TBV ref. B18)	News AS har engasjert brannrådgiver og søker om godkjenning for 600 + 600 + 75 + 150 = 1275 gjester samtidig på henholdsvis Ricks News, balkongene og bakgård.	Rapport vedrørende <i>Rønnings- og Gjestekapasitet ved News og Ricks</i> fra Brannrådgiver. TBV går gjennom rapporten og konkluderer selv med maksimalt 260 gjester på News og 366 gjester på Ricks.
August 1998	Brev fra TBV til News AS (TBV ref. B19)	TBV ber eier om å gjennomgå forholdene på nytt. <i>Det må ikke tas inn flere gjester enn det utgangene er dimensjonert for</i>	
September 1998	Brev fra TBV til Byggesakskontoret (TBV ref. B20)	Anbefaler søknaden om sprinklerinstallasjon	Utført etter ”Regler for offentlig påbudte sprinkleranlegg”.
November 1998	Brev fra TBV til News AS (TBV ref. B201)	TBV presiserer at rapporten fra brannrådgiver kun gir rom for rømming av maksimalt 260 gjester fra News og 366 gjester fra Ricks .	
November 1998	Brev fra Per Knudsen Arkitektkontor as til Byggesakskontoret	Redegjørelse vedrørende byggesaken i Nordre gate 11	
Desember 1998	Brev fra Byggesakskontoret til Per Knudsen Arkitektkontor as	Oppsummering av byggesakene 97/00677 Ricks 97/06164 News	
Desember 1998	Brev fra News AS til TBV (TBV ref. B22)	News AS søker om godkjenning for 455 personer på News og 570 personer på Ricks.	Tall basert på beregninger utført av brannrådgiver
Desember 1998	Brev fra TBV til News AS (TBV ref. B23)	TBV finner ikke at dokumentasjonen er tilfredsstillende, og påpeker at <i>dokumentasjon av sikkerheten også skal inneholde en vurdering av publikumsantallet i forhold til gulvareal, møblering, og eventuelle innsnevringer/passasjer eller andre forhold som har betydning for rømmingssituasjonen i lokalene.</i>	Maksimalt personantall med 260 gjester på News og 366 gjester på Ricks opprettholdes.

Tidspunkt	Referanse	Sak	Merknad
Desember 1998 (97/06164)	Brev fra Byggesakskontoret til Sentrumseiendom as	Midlertidig brukstillatelse tilbakekalles pga. manglende godkjenning fra TBV	
Januar 1999 (97/06164)	Brev fra Byggesakskontoret til Sentrumseiendom as	”kan ikke se å ha mottatt godkjenning fra brannvesenet”	
Januar 1999 (97/06164)	Byggesakskontoret	Ny midlertidig brukstillatelse gitt etter befaring. Maks. 260 gjester på <i>News</i> . Frist for å etterkomme vilkår settes til 01.02.1999 - hvis ikke tilbakekalles midlertidig brukstillatelse	
Januar 1999	Brev fra TBV til <i>News</i> AS (TBV ref. B27 A-D)	TBV gir en oppsummering av saksgangen. Mangelfull dokumentasjon påpekes.	Maksimalt personantall med 260 gjester på <i>News</i> og 366 gjester på <i>Ricks</i> opprettholdes. TBV mener i brev til Byggesakskontoret at det nå er så vesentlige endringer i planene at ny byggemelding er påkrevet.
1999	Nye aktører inn. Ny brannrådgiver, ny byggeleder		
Januar 1999	Brev fra advokat til Byggesakskontoret	Søknad om bygningsmessig godkjenning av branndører på <i>News/Ricks</i>	Byggherre har søkt bistand fra advokat for å fremme sin sak vedrørende rømningsveier og gjesteantall
Januar 1999	Brev fra TBV til Byggesakskontoret (TBV ref. B28B)	”Oversendelsen fra advokat inneholder ingen dokumentasjon av sikkerhetsforholdene i bygningen”	
Mars 1999	Brev fra advokat til Byggesakskontoret	Spørsmål vedrørende rømningsveier og gjesteantall	
Mai 1999 (97/06164)	Brev fra Byggesakskontoret til Per Knudsen Arkitektkontor as	”Det skjemmende ventilasjonsbygget har nå blitt integrert i et moderne formelement i bakgården”	Estetikken ved ventilasjonsrommet påpekes – brannteknikken overses.
Juli 1999 (97/06164)	Brev fra byggeleder til Byggesakskontoret	Innkallelse til møte: tema branddokumentasjon	
Juli 1999 (97/06164)	Byggesakskontoret	Referat fra møte mellom Byggesak, arkitekt, byggeleder og brannrådgiver. Branddokumentasjon etterspørres.	

Tidspunkt	Referanse	Sak	Merknad
September 1999	Brev fra TBV til Byggesakskontoret	Brannteknisk Statusrapport fra ny brannrådgiver kommenteres. TBV bemerker at endringene er så omfattende at tidligere uttalelser ikke lenger anses som relevante.	
September 1999 (97/06164)	Byggesakskontoret	Passus vedrørende manglende isolering av ventilasjonskanaler i Statusrapport bemerkes	
Oktober 1999	Brev fra TBV til Byggesakskontoret Kopi til brannrådgiver (TBV ref. B30)	TBV underkjenner Statusrapport fra brannrådgiver. (Ved avvik fra BF87 skal det søkes dispensasjon)	
Oktober 1999 (97/06164)	Brev fra Byggesakskontoret til Per Knudsen Arkitektkontor as	Viser til at TBV har underkjent Statusrapport fra brannrådgiver	
Januar 2000	Rapport fra brannrådgiver	Brannrådgiver utarbeider Rønningsberegning som konkluderer at maksimalt mulig antall personer på tilgjengelig areal i <i>News</i> og <i>Ricks</i> kan evakueres på tilfredsstillende måte i tilfelle brann.	Brannrådgiver kommer ut fra arealbetraktninger fram til at <u>lokalene</u> kan inneholde maksimalt 1238 personer , og mener å kunne dokumentere at dette antallet kan evakueres på forsvarlig måte i tilfelle brann. Dette forutsetter samtidig rømning fra tre plan med totalt 436 personer ut gjennom hovedinngang med bredde 170cm og totalt 402 personer som rømmer ut i bakgård til gata via port med bredde ca 210cm.
Mars 2000	Rapport fra brannrådgiver (TBV ref. B32A)	Brannrådgiver utarbeider ny <i>Vurdering av Rønningsforhold</i> . Her gis det en ny vurdering der det forutsettes diverse branntekniske tiltak før 1238 gjester kan anbefales. Brannrådgiver forutsetter bl.a. sprinklerbeskyttelse under svalgang i bakgården. Uten sprinkler vil brannrådgiver kun anbefale et samlet antall av 870 gjester. Likevel beskriver de en mulig løsning med brannvakt, men vil ikke ta ansvaret for denne løsningen.	

Tidspunkt	Referanse	Sak	Merknad
22.08.2000 (97/06164)	Byggesakskontoret til Sentrumseiendom as	Midlertidig brukstillatelse gis	
Januar 2001	Brev fra TBV til Sentrumseiendom as (TBV ref. B33A)	Befaring viste at de fleste forutsetningene fra brannrådgiver for et maksimalt gjesteantall på 870 ikke er oppfylt. TBV forlanger at et "kompetent firma skriver under på at vilkårene er tilfredsstillende oppfylt".	Maksimalt personantall med 260 gjester på <i>News</i> og 366 gjester på <i>Ricks</i> opprettholdes.
Mars 2001	Brev fra TBV til <i>News</i> og <i>Ricks</i> (TBV ref. B36)	TBV gjentar kravet om at et "kompetent firma skriver under på at vilkårene er tilfredsstillende oppfylt".	Vilkår for 870 gjester
Mars 2001	Brev fra TBV til <i>News</i> og <i>Ricks</i> (TBV ref. B37)	Brannsyn. Manglende brannteknisk dokumentasjon ble påpekt	
Mai 2001	Brev fra Brannrådgiver til Sentrumseiendom as og TBV (TBV ref. B39A)	Brannrådgiver bekrefter at vilkårene for egen beregning er oppfylt og konkluderer med at et gjesteantall på 1238 er forsvarlig.	
Juni 2001	Brev fra TBV til <i>News</i> og <i>Ricks</i> med kopi til brannrådgiver (TBV ref. B39B)	TBV godtar ikke konklusjonen fra brannrådgiver og konkluderer selv at maksimalt gjesteantall er 870.	Her kan det se ut til at TBV godkjenner 870 personer, selv om de i brev av januar 2001 påpekte at maksimalt antall var 260 gjester på <i>News</i> og 366 gjester på <i>Ricks</i>
Juni 2001 (97/06164)	Byggesakskontoret	Utvidelse av <i>News</i> med tilleggsarealer i 1. etasje på 32m ² . Igangsettingstillatelse gis	Søknad etter SAK (plb 97)
September 2001 (97/06164)	Byggesakskontoret	Tilleggsarealer i <i>News</i> 1. etasje på 32m ² . Ferdigattest gis.	Søknad etter SAK (plb 97)
November 2001 (97/06164)	Brev fra Byggesakskontoret til byggeleder	Byggesak presiserer at midlertidig brukstillatelse av 23.08.00 gjelder tilleggsareal i 1. etasje. Resten av lokalene er omfattet av midlertidig brukstillatelse av 06.01.99. Der heter det at maksimalt antall er 260 gjester på <i>News</i>	

Tidspunkt	Referanse	Sak	Merknad
Desember 2001 (97/06164)	Brev fra Byggesakskontoret til byggeleder	Brev av november 2001 gjentas.	
Mai 2002 (97/06164)	Brev fra Byggesakskontoret til Sentrumseiendom as	Brev av november og desember 2001 til byggeleder gjentas. Her påpekes det at konsekvensene ved at forutsetningene i den midlertidige brukstillatelsen ikke er oppfylt er at det ikke foreligger midlertidig brukstillatelse for <i>News</i> med unntak av tilleggsarealet i 1. etasje.	
August 2002	Brev fra TBV til <i>News</i> og Ricks (TBV ref. B43)	Brannsyn. Manglende brannteknisk dokumentasjon ble påpekt.	
Oktober 2002	Brev fra TBV til <i>News</i> og Ricks (TBV ref. B44)	Restaurantkontroll. Etterlyser kontroll med samtidig gjesteantall.	

3 BRANNFORLØP

I dette kapitlet beskrives brannforløpet slik det i henhold til vår analyse sannsynligvis har foregått. Det er basert på den beskrivelse av bygningenes oppbygging og tilstand slik det er dokumentert ved tegninger, dokumenter vedlagt byggesaksbehandling, korrespondanse med Trondheim brannvesen og annen skriftlig dokumentasjon. I tillegg er det innhentet dokumentasjon ved samtaler med folk som har hatt kjennskap til bygningene, enten som eiere, brukere, rådgivere og deltakere i byggeprosessen eller som utførende håndverkere.

Startbrannen og årsaken til den etterforskes av politiet og det kan på nåværende tidspunkt antas at brannen i frityrgryta startet på grunn av antennelse etter oppvarming av oljen til selvantennelsestemperatur. Det vises til politiets rapport fra etterforskningen når det gjelder foranledning til overoppheting.

Selve brannforløpet og innsatsen fra brannvesen og andre aktører under brannen er basert på intervjuer og samtaler med personer som observerte forløpet og ikke minst fotografier og video tatt opp av presse, kringkasting og privatpersoner.

Det er ikke alltid overensstemmelse mellom de opplysninger en får av forskjellige personer ved intervju i ettertid. I tabellen med kronologisk beskrivelse av forløpet er de tider vi kan fastslå med sikkerhet skrevet med vanlig skrift, mens de tider vi har anslått ut ifra andre kilder er skrevet med *kursiv*.

De kilder vi anser for å gi sikker tidsangivelse er:

Lydlogg fra brannvesenet 110 – sentralen, korrigert for tidssavvik

Bilder tatt med digitalkamera fra Vis- à -vis Arkitekter, korrigert med en time for sommertid

Privat video tatt opp fra hotell Viking, korrigert for tidssavvik

3.1 Kronologisk framstilling av brannspredning og redningsarbeid

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
Kveld 6 des.		Det ble brukt en ekstra fritrygryte pga mye folk. Den stod i kjøkkenet ved brannstart. Denne fritrygryta befinner seg hos Politiet, men er ikke undersøkt.		Samtale m kokk på <i>News/Ricks</i>
Kveld 6 des.		Den faste fritrygryta oppførte seg unormalt.		Intervju med kokk <i>News/Ricks</i> som jobbet om kvelden 6 des
09:30 7 des.	-75,5	<i>Servitør 1 News/Ricks</i> begynner å jobbe.		Intervju servitør 1 <i>News/Ricks</i>
09:45	-60,5	<i>Kokk News/Ricks</i> begynner å jobbe.		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i>
09:50	-55,5	<i>Kokk News/Ricks</i> begynte med å tømme ut gammel olje. Rengjør så frityren med vann og kost samt papir. Fylte frityren med 5-10 liter med ny olje. Satte termostaten på 200°C.		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i>
10:00	-45,5	<i>Servitør 2 News/Ricks</i> begynner å jobbe.		Intervju <i>Servitør 2 News/Ricks</i>
10:25	-20,5	<i>Kokk News/Ricks</i> satte på grillen, pizzaovnen og en vanlig ovn.		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i>
10:27	-18,5	<i>Kokk News/Ricks</i> forlater kjøkkenet for å skifte til kokkeantrekk i et rom inntil kjøkkenet.		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i>
~10:35	-10,5	Antatt brannstart. Det tar ca 10 min å varme opp oljen til 370°C.		Beregning av NBL
10:37	-8,5	Når <i>Kokk News/Ricks</i> er nesten ferdig med å skifte lukter han noe spesielt. ”5-10 min etter å ha forlatt kjøkkenet”		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i>
10:38	-7,5	<i>Kokk News/Ricks</i> ser store flammer over frityren.		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i>
10:39	-6,5	<i>Kokk News/Ricks</i> varsler <i>Servitør 1 News/Ricks</i> at det brenner.		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i> og <i>Servitør 1 News/Ricks</i>
10:40	-5,5	<i>Kokk News/Ricks</i> slår av strømmen til frityren.		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i>

NBL A03108

Gransking av storbrann i Trondheim 7 desember 2002

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
10:40	-5,5	<i>Servitør 1 News/Ricks</i> bruker interntelefonen for å melde fra til <i>Daglig leder News/Ricks</i> om brann på kjøkkenet.		Intervju <i>Daglig leder News/Ricks</i> og <i>Servitør 1 News/Ricks</i>
10:40	-5,5	<i>Ekspeditor Seven-Eleven</i> ser fra butikken at det kommer røyk nokså kraftig fra bakkanten av taket over <i>Traffic</i> .		Intervju <i>Ekspeditor Seven-Eleven</i>
10:41	-4,5	<i>Kokk News/Ricks</i> starter slukkeforsøk med en håndslukker. (Pulverapparat ref telefon 14 jan, tidligere har han sagt CO ₂ –apparat).		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i> og <i>Servitør 1 News/Ricks</i>
10:42	-3,5	Brannalarmen slår seg på. Bilde etter brann (NBL) viser alarmklokke rett over døren på <i>News-hjørnet</i>		Intervju <i>Kokk News/Ricks</i> og <i>Servitør 2 News/Ricks</i>
10:42	-3,5	<i>Arkitekt hos Vis-à-vis</i> hører brannalarm, tror det kan være alarmen i eget hus, sjekker ut i gangen men ser ingen tegn til brann eller at brannalarmen har gått. Antar at dette er alarmen fra <i>News</i> . Ser gjennom vinduet at det ryker fra bakgården på <i>News</i> , kommer opp som en mørk røyksøyle.		Intervju med <i>Arkitekt hos Vis-à-vis</i> .
10:42	-3,5	<i>Daglig leder News/Ricks</i> setter nøkkelen i branntavlen.		Intervju <i>Daglig leder News/Ricks</i>
10:42	-3,5	<i>Servitør 1 News/Ricks</i> sier til <i>Daglig leder News/Ricks</i> at brannen er slukket. <i>Daglig leder News/Ricks</i> fortsetter til kjøkkenet.		Intervju <i>Daglig leder News/Ricks</i> og <i>Servitør 1 News/Ricks</i>
10:43	-2,5	<i>Daglig leder News/Ricks</i> ser ”gedigne flammer” på kjøkkenet.		Intervju <i>Daglig leder News/Ricks</i>
10:43	-2,5	<i>Daglig leder News/Ricks</i> forlater kjøkkenet med <i>Kokk News/Ricks</i> , da er det mye røyk og varme der inne. Hører et ”poff” rett etter at de har forlatt kjøkkenet.		Intervju <i>Daglig leder News/Ricks</i>
10:43	-2,5	<i>Antar at sprinkleranlegget slår seg på. Vitnebservasjoner beskriver først mye mørk røyk før den blir hvit for så å avta litt. I tillegg kan et sprinkleranlegg høres ut som et ”poff” når slår seg på.</i>		Vurdering av NBL

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
10:44	-1,5	<i>Arkitekt hos Vis-å-vis</i> ser at røyken avtar, blir lysere. Fant fram fotoapparat og gjorde klar til fotografering.		Samtale <i>Arkitekter hos Vis-å-vis</i>
10:44	-1,5	<i>Ekspeditor Seven-Eleven</i> syns at røyken blir lysere og at den avtar i en kort periode.		Intervju <i>Ekspeditor Seven-Eleven</i>
10:44	-1,5	<i>Daglig leder News/Ricks</i> ber <i>Servitør 1 News/Ricks</i> ringe til 110 sentralen (får telefonen etterpå).		Intervju <i>Daglig leder News/Ricks og Servitør 1 News/Ricks</i>
10:44	-1,5	<i>Daglig leder News/Ricks</i> ber <i>Servitør 1 News/Ricks</i> varsle hybelbeboerne.		Intervju <i>Daglig leder News/Ricks, Servitør 1 News/Ricks og Servitør 2 News/Ricks</i>
10:44		<i>Servitør 1 News/Ricks</i> løper opp trappen til 2. etasje internt i <i>News</i> , løper deretter inn til hyblene i bakgården, dunket på dørene og varslet beboerne om brann.		Intervju <i>Servitør 1</i>
10:44	-1,5	<i>Daglig leder News/Ricks</i> ber <i>Servitør 2 News/Ricks</i> om å varsle de andre butikkene.		Intervju <i>Daglig leder News/Ricks og Servitør 2 News/Ricks</i>
10:45:39	0	<i>Ekspeditor Seven-Eleven</i> ser at røyken tiltar igjen, ringer til 110 sentralen.	Melding om brann ringt inn fra "7-11".	Intervju <i>Ekspeditor Seven-Eleven, TBV 110-logg</i>
10:46	0,5	<i>Daglig leder News/Ricks</i> snakker med 110 sentralen.	Melding om brann ringt inn fra <i>News</i> .	Intervju <i>Daglig leder News/Ricks og Servitør 1 News/Ricks, TBV 110-logg</i>
10:46	0,5	<i>Ekspeditor Seven-Eleven</i> springer over til <i>News</i> og snakker med de ansatte på <i>News</i> . Mener at brannvesenet kom ca 2-5 minutter etter varslingen.		Intervju <i>Ekspeditor Seven-Eleven</i>
10:46:57	1		Melding om mye røyk fra hus i midtbyen ringt inn.	TBV 110-logg

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
10:47:29	2		Talevarsling til utrykningsstyrken om brannen.	TBV 110-logg
10:48	2	Politiet loggfører varsling av brann 10:44.		Politirapport
10:49:07	3,5	Personalet på News møter Brannvesenet. Beskriver hva som har hendt. Det begynner å komme røyk ut i de andre lokalene i 1 etg.	Bilene 111 og 115 ankommer brannstedet.	Intervju <i>Daglig leder News/Ricks, Servitør 1 News/Ricks, Servitør 2 News/Ricks</i> og 110-logg
10:49		<i>Servitør 1 News/Ricks</i> kommer ned etter varsling av beboere, ut gjennom nedgang som hybelboerne bruker. Denne munner ut i dør ved siden av portrommet ut ifra bakgården i Nordre gate 11.		Intervju <i>Servitør 1</i>
10:49:30	4		To røykdykkere går inn på kjøkkenet med et pulverapparat. Tar på seg røykdykkerapparater når de går inn i kjøkkenet.	Intervju <i>Røykdykker 2, 111</i> og <i>Røykdykker 1, 111</i>
10:50	4,5		To brannmenn begynner med slangeutlegg.	Intervju <i>Røykdykkerleder 111</i>
10:50	4,5	Politiet loggfører ankomst til brannstedet 10:46. Brannvesenet hadde da startet første innsats.		Politirapport
10:50:32	5	Hvit røyk kommer ut på noen plasser på takflaten.	To brannbiler har ankommet, 1. Slang er lagt ut (uten vann), brannmann går ut fra News.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
10:51	5,5		Det var mørkt og mye vann, men ingen flammer inne på kjøkkenet og ikke så mye røyk. <i>Grunnen til at det ikke brant inne på kjøkkenet kan være at sprinkleranlegget har sløkket den, at olje allerede hadde brent opp eller en kombinasjon av dette. Den mengde olje som er oppgitt fylt i friyren kan brenne opp på ca 10 min.</i>	Intervju <i>Røykdykker 2, 111</i> og <i>Røykdykker 1, 111</i> , Vurdering og beregning av NBL
10:51:09	5,5	Hvit røyk kommer ut på flere plasser på taket og ut ved raften mot Nordre.	Flere slanger er lagt ut (uten vann), fire brannmenn er ved bilene 111 og 115.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
10:52	6,5	Tok det første bildet med mobilen, forsatte å ta bilder frem til 14:19.		Intervju <i>Ekspeditor Seven-Eleven</i>
10:52			<i>Utrykningsledergår opp Nordre gate og ned til hjørnet utenfor News. Utrykningsleder opplever det som om det brant i 2. etasje</i>	Intervju <i>Utrykningsleder</i>

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
10:52:34	7		<i>Utrykningsleder</i> melder i fra at røykdykker innsats var iverksatt. To røykdykkere var da allerede inne på <i>News</i> .	110-logg
10:53	7,5		Bilene 211 og 215 ankommer brannstedet.	110-logg
10:53:49	8	Grå røyk kommer ut fra hele takflaten til Nordre gate 11.	211 og 215 har ankommet. Det er vann i brannslangene. Stigebil 115 er ”klargjort” for løft. 4 stk brannmenn ved de nye bilene.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
10:54	8,5		(Lag 1) <i>Røykdykker1,111</i> og <i>Røykdykker 2,111</i> ser ingen flammer, men glør eller gnister oppe ved lysarmaturen inne i hetta. Bruker et pulverapparat mot glørne. Følte varme, men ikke hete på ventilasjonsshetten.	Intervju <i>Røykdykker 2,111</i> og <i>Røykdykker1,111</i>
10:54			<i>Utrykningsleder</i> mener han ser flammer inne i bakgården	Intervju med Brannvesenet
10:54:24	9	Store mengder røyk opp fra gården.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
10:55	9,5		<i>Røykdykker1,111</i> melder i fra til <i>Røykdykkerleder 111</i> at sprinkleranlegget kan stenges.	Intervju <i>Røykdykker1,111</i> og <i>Røykdykkerleder 111</i> .
10:56	10,5		<i>Røykdykker 1,111</i> gir beskjed om at brannen er slukket på kjøkkenet ”ca 3-4 min etter innsats”.	Intervju <i>Utrykningsleder</i> og <i>Røykdykker1,111</i>
10:55	9,5		<i>Røykdykker</i> fra Lag 2 går inn i <i>Ricks</i> . Ser røyk men ingen flammer. Røyken øker hurtig i mengde. Går ut fra <i>Ricks</i> .	Intervju med Brannvesenet.
10:55:38	10	Noe mindre men mørkere røyk fra både gården og taket.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
10:56	10,5	<i>Daglig leder News/Ricks</i> snakker med <i>Eier News/Ricks</i> mellom 10:30-11, blir da kontaktet av <i>Røykdykkerleder 111</i> med spørsmål om hvor sprinklerventilen er. <i>Daglig leder News/Ricks</i> viser veien ned til sprinklerventilen i kjelleren og ser den blir ”tappet av”.	<i>Røykdykkerleder 111</i> ber <i>Daglig leder News/Ricks</i> om veibeskrivelse til sprinkler -anlegget for å stenge det	Intervju 2. <i>Daglig leder News/Ricks</i> , <i>Eier News/Ricks</i> og <i>Røykdykkerleder 111</i> .
10:56	10,5		<i>Røykdykkerleder 111</i> er borte i ”noen minutter” kommer tilbake med noe verktøy	Intervju <i>Daglig leder News/Ricks</i>
10:57	11,5		117 ankommer fra hovedstasjonen.	110-logg

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
10:57	11,5		<i>Røykdykkerleder 111</i> jobber litt med å få åpnet døren til sprinklerventilen. Ventilen var låst med en leirreim. Stenger sprinkler og drenerer ut vannet.	Intervju <i>Røykdykkerleder 111</i>
10:58	12,5	<i>Gjennombranding av trepanelen som dekker vinduene mellom vent. rommet og 2. etg Nikita ca 23 minutter etter brannstart.</i>	Røykdykker går inn i <i>Nikita</i> . Noe røyk inne på <i>Nikita</i> . Hørte lyder bak dør i 2 etg. Går ut igjen.	Intervju med Brannvesenet. Vurdering og beregning av NBL
11:00			Stigen på bil 115 er opp og ser innover taket To brannmenn er oppe i stigen. Røyk lekker ut under takstein flere steder over hele taket over <i>News</i> mot Nordre gate. Røyk fra tak og mot Thomas Angells gate, men det er ikke klart om hele takflaten lekker røyk. Massiv røyk fra bakgården,	Bilde fra Ark. Vis- å-vis Adresseavisen
11:00:20	14,5	Stor røykøyke opp fra gården. Mørk røyk ut fra hele taket.	To brannmenn, antakelig <i>Røykdykker 2,111</i> og <i>Røykdykker1</i> er oppe med stigbil 115 og ser inn i 2. etg vindu og ned på taket. Det røyk der, men ingen flammer. De går inn i <i>News</i> , ser røyk, men ikke flammer. Går ut gjennom vindu for å skifte luftflasker.	Bilde fra Ark. Vis- å-vis og Intervju med Brannvesenet
11:01	15,5		Har gått ut fra <i>News</i> , ”de var ca 10 min inne på kjøkkenet”.	Intervju <i>Røykdykker 2,111</i> , <i>Røykdykker1,111</i>
11:01:02	15,5	Fortsatt mest røyk opp fra gården, men det kommer også mye mørk røyk ut fra hele taket. Det er noe røyk ut gjennom porten.	2 brannmenn ser fortsatt ned på taket. 2 brannmenn bærer på en ”utslengt” slange mot porten. 2 brannmenn står bak stigebil 215. 3 brannmenn og <i>Daglig leder News/Ricks (?)</i> står ved bilene. 2 brannmenn, en med mye pulver på seg, står på trappen til <i>News</i> . Flere slanger er lagt ut på bakken. En slange uten vann er lagt ut mot porten men den går ikke igjennom den.	Bilde fra Ark. Vis- å-vis
11:01	15,5		<i>Utrykningsleder</i> ga røykdykkeren beskjed om å legge ut slanger for slokking i bakgården.	Intervju <i>Utrykningsleder</i> , <i>Røykdykker 2,111</i> og <i>Røykdykker1,111</i> .
11:01			Deltidsstyrken (Byneset) varslet	110-sentral

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
11:01:30	16	Daglig leder News/Ricks ser en brannmann sparker på porten, springer dit for å åpne porten (kodelås) til bakgården. Ser flammer på veggen til ventilasjonsrommet. Ser etterhvert at gassflasker blir tatt ut.	Etter ankomst, "ca 5-7 minutter", ser han åpne flammer på utvendig veggpanel oppe på terrassen i bakgården.	Intervju med utrykningsleder og intervju Daglig leder News/Ricks og Utrykningsleder.
11:03	17,5		Røykdykkere 211 ned for å skifte luftparker	Intervju med Brannvesenet.
11:03	17,5		Ser stor røykutvikling fra vegg i overkant av ventilasjonsområdet. Går opp på terrassen, ser flammer på ventilasjonsveggen. Flammene begynte å gå opp i takkonstruksjonen.	Intervju Røykdykker 2,111 og Røykdykker1,111
11:03:18	18	Synlig flammer i røyken fra gården. Noe mindre røyk. Mye røyk kommer ut gjennom porten.	Liften til bil 115 blir senket ned. Slange går inn gjennom porten.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:04	18,5		Røykdykker 2,111 begynner slokking alene. Får etterhvert hjelp av Røykdykker1,111: "Første dykk til 11:35" "De mener selv at det første dykket varte i ca 20 minutter."	Intervju Røykdykker 2,111 og Røykdykker1,111
11:04	18,5		Daglig leder News/Ricks forsøker sammen med Røykdykkerleder 111 å gå opp i trapp ved portrom til kontorene i 2 etg for å hente ut back-up filene til dataanlegget. De opplever en trykkforandring. De trekker ut igjen.	Egen skriftlig beskrivelse fra Daglig leder News/Ricks. Intervju med Brannvesenet.
11:05	19,5		311 ankommer fra Stasjon Sør (Flåtåsen).	110-logg
Ca 11	~20	Ser fra vaktrommet i Handelstanden hus at det er røyk fra vegger og tak mot bakgården.		Intervju med Daglig leder Frakken, Natt&Dag.
11:05:35	20		912 rykker ut.	110-logg
11:08	22,5		315 ankommer, fra Stasjon Sør (Flåtåsen).	110-logg
11:08:36	23	Gjennom Brenning av taket, synlige flammer. Mye mørk røyk kommer opp fra hele taket og bakgården. Lysgrå røyk fra taket til Dronningens gate 14, ved Varnergården.	Vann fra stige bil 115 mot taket til Nordre gate 11.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
11:12		Gjennombrenning i skille mellom loft N11/DR14	Røykdykker 1, 311 og Røykdykker 2, 311 linn i <i>Simon Engen</i> . Opp til 2 etasje+loft. Brant i kott i loftetasjen. Så full fyr i lang gang der. Sikten var god, røyken gikk ut annet sted. Hadde med seg slange, fikk ikke sløkket	Intervju med Brannvesenet
11:15	29,5		Når lag 2 var klare igjen for innsats kom det flammer ut fra vindu over <i>Nikita</i> . Ned igjen. Går inn i 1 etg. Det er brent hull i den bakre veggen til <i>Nikita</i> .	Intervju med Brannvesenet.
11:15		Ansatte på Dressmann får beskjed om å evakuere		Intervju med ansatt
11:15:21	30	Flammer langs en lengre del av takåsen. Antydning til flammer ved raften også.	Brannmenn er oppe med stige bil 215.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:15:55	30,5	Mye mørk røyk ut gjennom 2. etg vindu over <i>Nikita</i> (inn i 2 etasje <i>News</i>).	To brannmenn opp i stige bil 115 og ser inn, de har ekstra vann med seg.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:16			Røykdykker 3, 311 og Røykdykker 4, 311 tar seg opp i loft over Tante Isabel, i bakgård DR14. Hører brannen romle over nedføret loft over seg.	Intervju med Brannvesenet
11:16:19	31	Røyk gjennom 2. etg hjørne vinduene til <i>News</i> .		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:20:15	34,5	Røyk ut gjennom vindu i 1. etg til <i>Nikita</i> . Mye lys røyk ut fra taket til Varnergården.	Stige bilene 115 og 215 er over tak og utfører sløkking.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:20			Røykdykker 3, 311 og Røykdykker 4, 311 går ned fra loft over Tante Isabel	Intervju med Brannvesenet
11:24	38,5	Ingen synlige flammer langs Th. Angells gate, mye mørk røyk ut langs hele taket.		Adresseavisen.
11:25:37	40	Kraftige flammer opp fra et stort areal til takflaten. Mye mørk røyk ut fra 1. etg til <i>Nikita</i> .		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:29	43,5		Deltidsstyrken (Byneset) ankommer brannstedet. Malvik brannvesen tilkalt av utrykningsleder.	Brannvesenets rapport, 110-logg
11:30	44,5		Overordnet vakt 912 ankommer. Oppretter kontakt med skadestedsleder fra politiet m h t situasjonen, avsperring og eventuelt evakuering av andre områder	110-logg
11:31:01	45,5	Gjennombrenning av takflaten til Nordre gate 11 flere steder.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:31:33	46	Flammer ved raften på to ulike steder (8-10 m i mellom).		Bilde fra Ark. Vis-à-vis

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
11:30 – 11:45	~50	Ser nå også flammer fra <i>Handelstanden hus</i> i bakgården.		Intervju med <i>Daglig leder Frakken, Natt&Dag</i>
11:37:43	52	Taket begynner å synke sammen. Konsentrasjonen av røyk fra gården er mer over skillet mellom Nordre gate 11 og Dronninggate 14.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:38:26	53		Kraftige flammer over takåsen til Nordre gate 11, forsøkes å slokkes fra stige bil 215.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:39:55	54,5	Utvidelse av synlig flammer fra undersiden av raften til Nordre gate 11.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:40:15	54,5	Synlige flammer over mot taket over leiligheten i Nordre gate 11.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:42:44	57	Taket til Nordre gate 11 kollapse.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:45:52	60,5	Flammer ut fra taket langs Th. Angells gate. Mye mørk røyk ut gjennom 2. etg vinduer over <i>Nikita</i> og <i>Ricks</i> .		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:47:37	62	Gjennombrenning til <i>Foto Engen</i> ? Røyk ut gjennom 2. etg vindu over <i>Traffic</i> ?		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:48	62,5		Vannverket blir varslet.	Brannvesent
11:49:02	63,5	Mye røyk ut overalt.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:51:46	66	Kraftig røyk ut fra <i>Foto Engen</i> . Svart farging av utsiden av vegg mot Th. Angells gate rett under raft.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:53:40	68	Etasjeskilleren mellom loft og andre etg har kollapse. Det brenner i 2 etg. til <i>News</i> langs Nordre gate (<i>I time etter overtenning på loftet</i>).		Bilde fra Ark. Vis-à-vis, beregning av NBL
11:53:52	68,5	Vindue i 2. etg er knust, flammer kommer ut gjennom hjørnevinduet. Kraftig røyk utvikling fra <i>Foto Engen</i> . Flamme i 2. etg i <i>News</i> langs Th. Angells gate.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:55	69,5	Steinar Bakke kom til <i>Handelstanden hus</i> . De gikk opp og låste opp. Det var røyk men det brant ikke da. Voldsom brann inne i bakgården.		Intervju med <i>Daglig leder Frakken, Natt&Dag</i> .

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
11:55:58	70,5	Brannen har spredt seg i 2. etg til <i>News</i> langs Nordre gate.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:57	71,5	Røyk fra <i>Foto Engen</i> og indre delene av taket til Varnergården og de fremre delene til <i>Handelstanden hus</i> .		Bilde i Dagbladet.
11:57	71,5	H2 er helt overtent, det samme som loftet over <i>Tante Isabel</i> . (Har brent en lengre periode) Ved Festsalene til <i>Handelstanden hus</i> røyker det kraftig. Strømmen til <i>Erlandsen Ur</i> er på. Det brenner inne i 1. etg i <i>Nikita</i> .	Slokking inne på gården mot taket over <i>Tante Isabel</i> samt inn i <i>Foto Engen</i> .	Bilde i Dagbladet.
11:57:11	71,5	Synlige flammer ut fra <i>Foto Engen</i> (~ høyde til Etasjeskilleren).		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:58:44	73	Kraftige flamme ut fra <i>Foto Engen</i> , 1 etg.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
11:59:41	74	Synlige flammer gjennom vindu til 1 etg til <i>Nikita</i> . Flammer ut gjennom vindu ved svart farget vegg (se 11:51:46) Gjennombranding av Etasjeskilleren i <i>News</i> mellom 2. og 1.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
ca 12	~75	<i>Tante Isabel</i> er stort sett nedbrent. Vinduer er knust i 1. etg til <i>Handelstanden hus</i> vaktrom, gardinene har ikke tatt fyr. De slokker små branner inne i rommene med en husbrannslange og forsøker å kjøle trapperommet på utsiden gjennom vinduene.		Bilde fra <i>Daglig leder Frakken, Natt&Dag</i> .
12:01:17	76	Tydeligere synlige flammer i flere vinduer i 2 etg og 1 etg <i>Nikita</i> vindu.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12.02	76,5		Støtte fra andre kommuner.	Intervju Første innsats
12.03.28	78		Stigebil 315 er blitt synlig.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:04	78,5	Kraftig røykutvikling fra taket til Varnergården og <i>Handelstanden hus</i> .		Bilde Adresseavisen
~12:08	~82,5		Brannvesenet tror at det er noen inne på <i>Nikita</i> . De slår hull på døren og roper inn. Rett etterpå blir det overtenning i lokalet til <i>Nikita</i> .	Intervju med brannvesenet og Nyhetssending på TV.

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
12.08:40	83	Vinduet til <i>Nikita</i> har sprukket.	315 Spylter vann på taket til Café Pablo. 215 er senket ned.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:13	87,5	Hele bakgården til Varnergården brenner. Det er kraftig røyk opp fra taket til Handelsstanden hus. Bakre delen av Handelsstanden hus brenner. Ingen røyk fra taket over <i>Dressman</i> .		Bilde fra Adresseavisa.
12:14	88,5	Mye røyk og flammer fra <i>News</i> -hjørnet tak + vinduer.	En brannmann spylter på taket over <i>News</i> langs Th. Angells gate fra en snorkel.	Videoopptak fra T. Angells gate
ca 12:15	90		Sivilforsvaret blir varslet.	110-logg
ca 12:15	90		3 brannslanger går inn gjennom porten ved <i>Schankes</i> . Det gjennomføres massiv slokkeinnsats mot baksiden av indre delene til Nordre gate 11.	Videoopptak fra Th. Angellsgate
12:15:50	90,5	Antydning til spredning av brannen i 1 etg, fra <i>Niktia</i> og sørover.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:16:30	91	Røyk fra taket mellom <i>News</i> og <i>Schankes</i> .		Videoopptak fra T. Angells gate
12:15 – 12:30	~95	Brannvesenet (Malvik?) kommer for å hjelpe til med slokningen i Handelsstanden Hus.		Intervju med <i>Daglig leder Frakken, Natt&Dag</i> .
12:21:15	95,5	Brannen i 1 etg er synligere. Intensivering av flammer fra 2 etg / taket til Nordre gate 11. Kraftig reduksjon av røyk ut fra tak og fremsiden til Varnergården, fortsatt røyk fra innergården.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:24	98,5	”Brannen sprer seg mot taket til Frakken.”		Loggført melding beskrevet i Adresseavisen
12:24	98,5	Mye røyk fra takovergangen mellom <i>News</i> og <i>Schankes</i> .		Videoopptak fra T. Angellsgate
12:24:58	99,5	Brann i 4 vinduer i 2. etg fra hjørnet. En del av taket til <i>New</i> brenner ennå intensivt. Taket har rast ned over <i>News</i> -hjørnet.		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
12:25	99,5	Halvparten av taket over <i>News</i> langs Th. Angellsgate er brent opp. Synlig flammer i et takvindu litt bort på taket. En kommentar på båndet er ”nå er det varmt her inne” (hotellrommet).		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:26	100,5	Ser nedfall som brenner på gulvet til <i>News</i> 1. etg.		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:26:30	101	<i>Handelstanden</i> hus bakre rom (Festsalen) er overtent, kraftige flammer ut fra alle vinduene.		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:29:26	104	Flammer inne på <i>Ricks</i> . Ingen røyk fra <i>Foto Engen</i> . En økning av røyk fra innergården til Varnergården.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:29:30	104	Synlige flammer (overtenning) i døren til kjeller-nedgangen ved <i>Café Pablo</i> . (Brannen har spredt seg via en trapp fra 2. etg stengt med en ~B30 dør) Det er ingen røyk i resten av lokalet til <i>Café Pablo</i> . Det brenner ikke i <i>News</i> lokaler nærmest porten til bakgården.	En brannslange går inn til bakgården til <i>News</i> .	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:30:30	105	Røyk siver inn fra inngangspartiet til <i>Café Pablo</i> og inn til serveringslokalene.		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:30:50	105,5	Økt nedfall av brennende materialer i 1. etg til <i>News</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:31:11	105,5	Kraftig hvit røykutvikling fra taket/loftet til <i>News</i> . Kraftige flammer ut fra trappehuset til <i>Handelstanden</i> hus nærmest <i>Tante Isabel</i> . Kraftig røykutvikling fra taket til <i>Handelstanden</i> hus og pipa.		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:31:50	106,5	Flammer slår igjennom hjørnet på taket på <i>News</i> nærmest <i>Schankes</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:32:15	106,5	Det brenner kraftig opp langs veggene til <i>Handelstanden</i> hus ved <i>Tante Isabel</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:33:06	107,5	Brannen i 1 etg sprer seg til <i>Traffic</i> . Mer røyk fra taket til Varnergården.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:34:10	108,5	Mye røyk inne på <i>Café Pablo</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:34:51	109,5	Mørk / svart kraftig røyk ut fra taket til utbygget til <i>Schankes</i> -bakgård.	Snorkel spyler bakvegg mot <i>Schanke</i> -gårdens bakgård. Tre slanger inn til <i>Schanke</i> -gården.	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:35		Det brenner for fullt i 1. etasje Erlandsen Ur. Klokken utenfor butikken viser 12:35		Bilde fra Adresseavisen

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
12:35:47	110	Mye røyk fra toppen av trappehuset til <i>Handelstanden hus</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:36:46	111		En røykdykker går rolig inn i bakgården til <i>News</i> . Tre slanger er lagt til inn bakgården til <i>News</i> .	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:37:30	112	Det høres et smell. "Er det plastbeholderne?" (Kopper-taket til <i>Handelstanden hus</i> ?)		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:38:17	113	2. etg til <i>News</i> (kontorene) brenner fortsatt ikke. Det brenner heller ikke inne på <i>Café Pablo</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:38:32	113	Mye svart røyk kommer ut fra <i>Handelstanden hus</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:38:54	113,5	Kun noen flammer ut gjennom vinduene til <i>Handelstanden hus</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:39	113,5	Det er lys i vinduene til <i>Schanke</i> og <i>Motehuset Sand</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:39:10	113,5	Det brenner ikke noe spesielt i 1. etg til <i>News</i> . Synlige flammer i 1 etg til <i>News</i> langs Th. Angells gate.	En brannmann kommer gående ut fra bakgården til <i>News</i> . Tre brannslanger går inn til bakgården.	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
12:42:44	117	Brannen sprer seg i 1 etg. og på taket i hele bygget til Nordre gate 11 (begge retninger). 2. etg til <i>News</i> har brent ned, veggene begynner å falle inn/ned.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:45	117,5	<i>Handelstanden hus</i> blir evakuert av politiet.		Intervju med <i>Daglig leder Frakken, Natt&Dag</i> .
12:45	117,5	Brenner kraftig opp langs veggene til <i>Handelstanden hus</i> . Det kommer røyk ut under taktekkningen til hele <i>Handelstanden hus</i> fremre del.	Det står 8 brannmenn foran inngangen til Frakken, men ingen brannbiler.	Bilde fra <i>Daglig leder Frakken, Natt&Dag</i> .
12:50:17	125	Det brenner kraftig på taket til Varnergården, samt i 2 etg over <i>Foto Engen</i> . Synlige flammer i 2 etg vindu til <i>Erlandsen Ur</i> . Vindu til <i>Traffic</i> er knust.	Stigebil 215 er flyttet (?). Den var ikke i bruk fra og med 12:08.	Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:53:01	127,5	Synlige flammer i 1 etg til <i>Foto Engen</i> .		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:54:51	129,5	Spredning av brannen i Varnergården på alle plan. <i>Foto Engen</i> er fullstendig overtent.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
12:55:16	130	Detaljebilde av <i>Nikita</i> og <i>Traffic</i> totalt utbrent / overtent.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
12:59	133,5		E-verket blir varslet.	Brannvesenet
13:05:50	140,5	Nordre gate 11 begynner å falle sammen. <i>Foto Engen</i> er utbrent. Brenner på loft og 2. etg til <i>Erlandsen Ur</i> .		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
13:07:10	141,5	Hele taket til <i>News</i> har kollapse langs Th. Angells gate.		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
13:07:32	142	Inga synlig flammer inne i <i>Café Pablo</i> .	En brannslange inn til bakgården til <i>News</i> . En brannmann spylet rett inn i <i>Café Pablo</i> .	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
13:08:00	142,5	Etasjeskilleren mellom 1. og 2. etg i <i>News</i> brenner. Det er mye røyk inne på <i>Café Pablo</i> .	En brannmann spylet vamm på et vindu til <i>Café Pablo</i> .	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
13:09:44	164,5	Det har blitt store sprekker i veggene til <i>Handelstandens hus</i> som vender mot Th. Angells gate 7. Det kommer en hel del røyk ut gjennom disse sprekkeene samt fra en ventil / oppbygging på taket. <i>Det er ca 1 time etter antennelse av lokalene innenfor.</i>		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
13:12:15	146,5	Brennende nedfall på gulvet til <i>Café Pablo</i> . <i>Etasjeskilleren har brent igjennom på ca 1 time.</i>		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel, NBL
13:12:40	147	Røyk ut på siden av <i>Handelstandens hus</i> som vender mot Posthuset.		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
13:16:58	151,5	Brannen har spredt seg kraftig i Varnergården. 2. etg over <i>Ricks, Nikita</i> og <i>Traffic</i> har falt sammen.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
13:17:12	151,5	Kraftig røykutvikling fra taket over <i>Dressman</i> .		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
13:20	154,5	Deler av taket til Varnergården, nærmest <i>Handelstandens hus</i> , har falt sammen.	Slokkearbeid mot taket over <i>Sørensen Tobakk</i> og <i>Handelstandens hus</i> .	Bilde fra Adresseavisa
13:20	154,5	Gjennom Brenning av taket til Varnergården, nærmest <i>Handelstandens hus</i> .		Flyfoto.
13:26:53	161,5	<i>Ricks, Nikita</i> og <i>Traffic</i> har falt sammen. Brannen tar til i Varnergården.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
13:28:52	163,5	Detaljebilde av de utbrent lokalene til <i>Foto Engen</i> og <i>Erlandsen Ur</i> .		Bilde fra Ark. Vis-à-vis

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
13:30		Leder for <i>Dressmann</i> ber brannvesenet om å sjekke om sprinkleranlegget var i orden. Hennes mann ble med en brannmann ned i kjeller for å vise vei til rommet hvor sprinklerventilen stod. Begge sier at sprinkleranlegget var ”i orden” – det vil si at ventilen var åpen.		Intervju med leder <i>Dressmann</i> , samt telefon med hennes mann
13:30			Brannmannen (antakeligvis en røykdykker fra lag 2) sier at ventilen var stengt, og at han åpnet den, og hørte da at det suste i rørene.	Intervju brannvesenet
13:31:48	166	Det meste av Nordre gate 11 har falt sammen.		Bilde fra Ark. Vis-à-vis
13:36	170,5		<i>Gullsmed Morken</i> blir tømt.	Videoopptak fra Idun gården av TV Trøndelag.
13:53:15	187,5		Brannmann spyler rett inn i 1. etg <i>News</i> langs Th. Angells gate.	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
13:51	185,5	Gjennombrønning av taket over <i>Dressman</i> mot <i>Sørensen Tobakk</i> , kollaps av resten av taket mot <i>Handelstanden</i> hus. Ingen flammer men røyk i 2 etg til <i>Dressman</i> og <i>Sørensen Tobakk</i> . Taket til <i>Handelstanden</i> hus fremre del brenner. <i>Erlandsen Ur</i> er utbrent.		Bilde i Adresseavisa
13:55	189,5		Sivilforsvaret ankommer. Starter utlegging av slanger for å skaffe vann fra Kanalen med mobile pumper	Intervju brannvesenet.
~14:00			Brannvesenet i Klæbu ankommer etter å ha slokket brann på Selsbakk. Hjelper Sivilforsvaret med å skaffe vannforsyning fra kanalen ved nordenden av Nordre gate.	Brannvesenets logg
14:00	194,5		Røykdykker er synlig i takvindu over <i>Schankes</i> .	Video fra TV Trøndelag
14:08	202,5		Brannvesenet begynner å hugge hull i taket over <i>Motehuset Sand</i> i Th. Angellsgt for å stoppe spredning på loft. Arbeidet må stoppes flere ganger for å ta opp slokkingen av taket over <i>Café Pablo</i> igjen.	Video fra TV Trøndelag
~14:15	~210	Hele taket over <i>Dressman</i> har falt ned på loftet. Synlige flammer i 2 etg vindu til <i>Dressman</i> .		Bilde tatt av Rune Petter Ness

Tid	Min	Brannutvikling	Brannvesenets innsats	Dokumentasjon
14:20	214,5		Fortsatt intensiv slokking gjennomføres i gårdsrommet bak <i>Schankes</i> .	Video fra TV Trøndelag
14:44:00	138,5	Hele Nordre gate 11 huset har kollapse, inkl <i>Café Pablo</i> .		Videoopptak fra Odin
14:51	245,5	Kokk setter ut mat og drikke til brannfolka.		Videoopptak fra Odin
15:09:09	263,5	Det er hugget hull på taket til <i>Schankes</i> . Brann i tak, røyk ved møne.	Spyling gjennom taket til <i>Schanke</i> .	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
15:18:29	273	Økt røykutvikling fra taket til <i>Schankes</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
15:18:32	273	Synlig flammer midt på taket ved møne over <i>Schankes</i> .	Røykdykker er fortsatt inne på loftet over <i>Schanke</i> .	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
15:18:56	273,5	Synlig flammer på baksiden av taket til <i>Schankes</i> .		Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
15:21:17	276		Røykdykker er synlig i takvindu over <i>Schankes</i> .	Videoopptak fra 5. etg i Viking Hotel
			Stopper brannen langs Th. Angells gate mot <i>Motelhuset Sand</i>	Visuelle observasjoner av NBL
			Brannvesenet tar hull i taket ca over Erlandsen Ur	Bilde
			Stopper brannen ved <i>Dressman</i> . 1. etg og 1/2 2 etg står igjen. <i>Gullsmed Morken</i> står også igjen.	Visuelle observasjoner av NBL
			Stopper brannen på taket til <i>Handelstandens hus</i>	Visuelle observasjoner av NBL
			Etterslokkingen fortsetter til tirsdagen.	Visuelle observasjoner av NBL

3.2 Brannspredningsveier

Tabell 3 viser hvor lang tid etter antatt brannstart 10:35 det første gangen er registrerte røyk i de ulike lokalene eller eventuelt flammer. Tidene er basert på beskrivelse fra hva brannvesenet så og opplevde samt de bilder som er vært tilgjengelige under denne granskingen. Alle tider cirka tider.

Tabell 3. Brannspredning til bygningsdeler og bygninger.

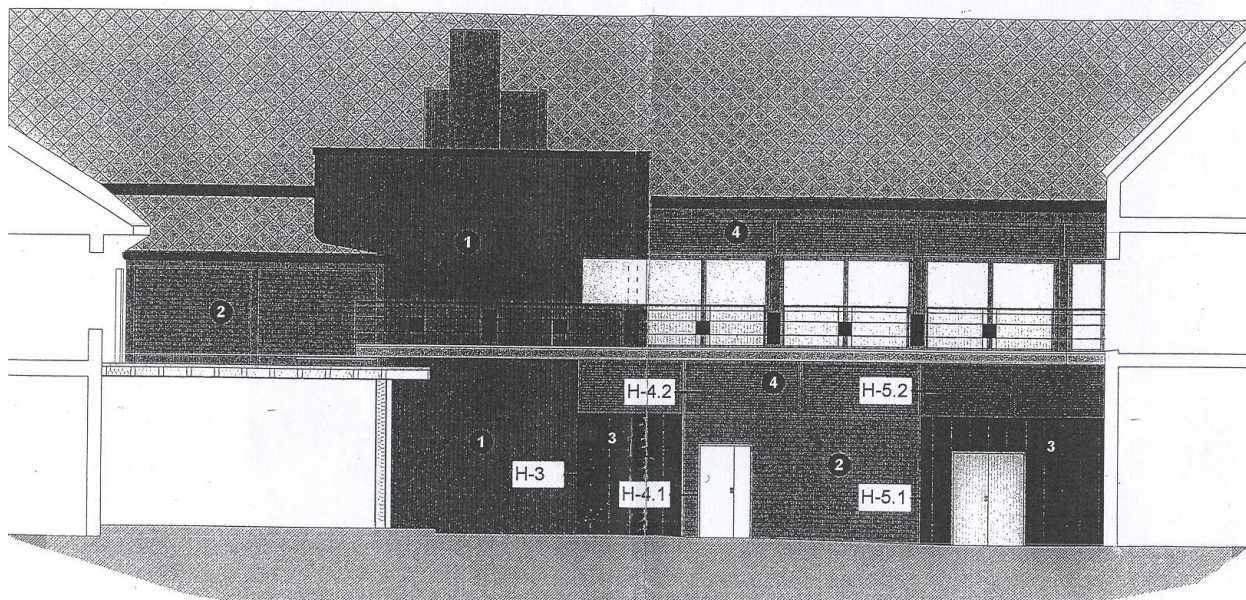
Fra	Kjøkkenet	På (ca min)
Til:	Antennelse av ventilasjons rommet	5
	Ventilasjonsrom er <i>overtent</i>	7
	Røyk på loft i Nordre gate 11	10
	Loftet til hele Nordre gate 11 er <i>totalt røykfyllt</i>	19
	1. etg <i>Ricks</i>	20
	2. etg <i>Nikita</i>	23
	Røyklukt i <i>Handelstanden Hus</i>	30
	Loftet til Varnergården	33
	2. etg over <i>News - flammer</i>	40
	1. etg <i>Nikita</i>	40
	Loftet over <i>Tante Isabel - flammer</i>	40
	Loftet over <i>H2 – flammer</i>	45
	1. etg <i>Foto Engen</i>	70
	<i>Handelstanden hus</i>	80
	<i>Tante Isabel</i> har vært <i>overtent</i> en lengre periode.	82
	1. etg <i>Foto Engen - flammer</i>	82
	1. etg <i>Ricks – flammer</i>	103
	Flere etasjer i <i>Handelstanden hus</i> er <i>overtent</i>	111
	<i>Café Pablo</i>	115
	1. etg Kjeller nedgangen er <i>overtent</i>	115
	1. etg <i>News</i> mot Th. Angells gate - <i>flammer</i>	116
	Flammer mot taket til <i>Schanke</i>	117
	1. etg <i>Traffic – flammer</i>	118
	2. etg <i>Erlandsen - flammer</i>	135
	1. etg <i>Erlandsen - flammer</i>	150
	Loft over <i>Sørensen Tobakk - flammer</i>	165
	2. etg til <i>Sørensen Tobakk og Dressman</i>	195

4 HVORFOR BLE BRANNEN SÅ OMFATTENDE?

4.1 Bygningenes tilstand

4.1.1 Ventilasjonsrommet i bakgården Nordre gate 11

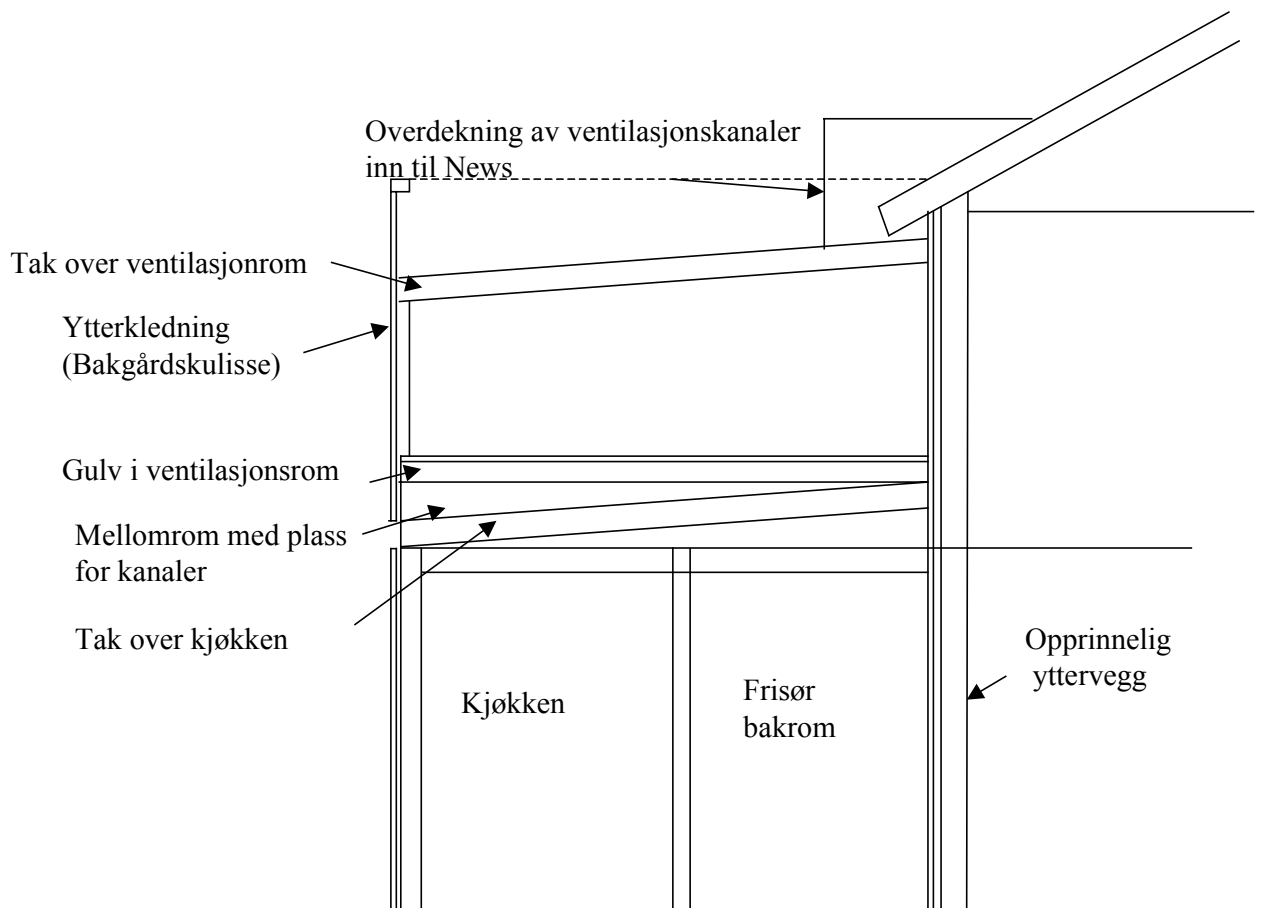
Gjennom ombygging og omgjøring av uteservering i bakgården til Nordre gate 11 var det blitt et rom omkring ventilasjonsanlegget på taket over kjøkkenet til *News/Ricks*. Dette rommet var blitt bygget dels for værbeskyttelse av anlegget, og etterhvert ble det utført som en del av hva arkitekten betegnet som en "bakgårdskulisse". Hele ventilasjonsrommet var bygget av tre. Aggregatene var hevet fra kjøkkentakets med en rampe, sannsynligvis av trebjelker, og det var lagt et innvendig gulv av sponplater rundt aggregatene for å kunne utføre service og vedlikeholdsarbeid. Veggene var oppført i tre, med spiler i felt i fasade mot bakgårdsterassen for å få til kjøling av aggregatene. Det var også tegnet inn et felt med spiler inn mot uteserveringen, vendt i retning mot Thomas Angells gate. Skisse av dette, mottatt av arkitekten for den seneste delen av utbyggingen i bakgården, er gjengitt i figur 2.



Figur 2. Skisse av "Bakgårdskulisse" som viser fronten av ventilasjonsrommet (2) og oppbygging av området rundt ventilasjonskanaler og anlegg oppe på tak av ventilasjonsrommet (1).

Taket over ventilasjonsaggregatene var også av tre, sannsynligvis dekket med asfaltapp.

Ved brann innvendig i ventilasjonskanal fra kjøkkenhette, er det sannsynlig at det kan ha ført til antennelse i treverk i nærheten av kanalene, mest sannsynlig ved gjennomføringen mellom kjøkken under sponplategulvet. Dersom det var isolert kanal i dette området kan isolasjonen inneholde frityrolje-avsetning som kan antennes ved oppvarming. Selvantennelsetemperaturen for treverk og for olje i isolasjonsmateriale er langt under den temperatur som raskt kan oppstå ved brann inne i ventilasjonskanalen. Det kan også være mulig at temperaturen på kanalen på grunn av brannen i frityrgryta alene, kan føre til antennelse av materiale som ligger inntil kanalen, idet flammer nådde helt opp under avtrekkshette.



Figur 3. Snitt av området rundt ventilasjonsrommet i bakgården Nordre gate 11. Skissen er tegnet på bakgrunn av ufullstendige byggetegninger og opplysninger fra personer som har vært involvert i ombyggingen.

Før brannen i frityrgryta var slokket, enten ved utbrenning eller på grunn av utløst sprinkleranlegg i kjøkkenet, hadde brannen spredd seg inn i ventilasjonsrommet. En mulig spredningsvei utenfor ventilasjonskanalen kan være mellom avtrekkshetta på kjøkkenet og kjøkkenveggen. Det er sannsynlig at stålpanelet mot vegg bak frityrgryta sluttet før tak og at det var en spalte mellom hetta og veggen. Denne veggen kan ha hatt overflate som kan ta fyr i den perioden brannen i frityrgryta varte. Konstruksjonen av avtrekkshetta fører til at røyk og flammer tvinges ut på siden av hetta, idet det heller ikke var sannsynlig at dette avtrekket var igangsatt. I tillegg kan sløkkeforsøket med håndslucker ha ført til sprut av frityrolje opp langs bakveggen og ytterligere økt muligheten for brannspredning langs denne veggen. Røykdykkerne fra Bil 111 har sagt at de så gnister eller glør fra hetta eller bakom hetta, og de brukte et pulver håndslukkeapparat som de spylte opp imot stedet der glørne/gnistene kom.

Den ene røykdykkeren fra Bil 111 forteller at han tok av seg hansken og kjente etter om det var varmt på hetta da han var inne i kjøkkenet. Han rapporterer at den var varm, men ikke så varm at han brant seg. Årsaken til at hetta ikke var så varm kan da ha vært at brannen allerede hadde spredd seg fra hetta opp i kanalen over, sammen med at sprinkleranlegget kjølte ned hetta.

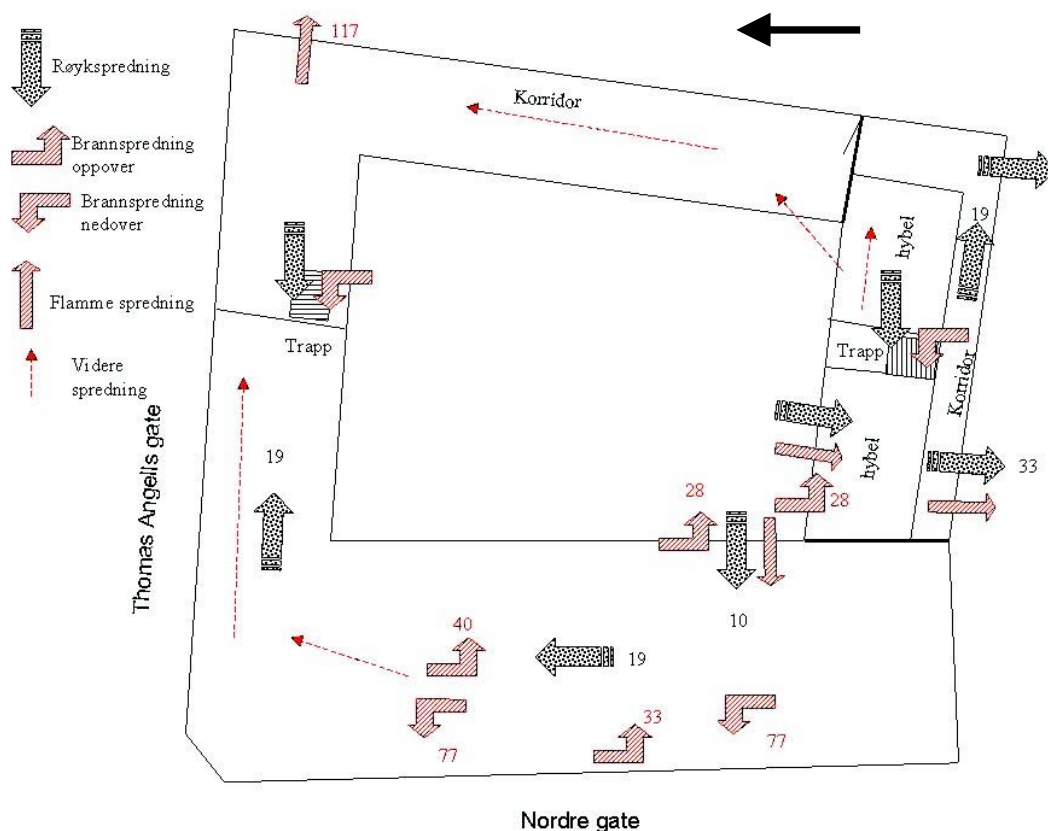
Videre brannspredning etter antennelse av brennbart materiale inne i ventilasjonsrommet i nærheten av avtrekkskanalen fra kjøkkenet vil gå raskt, idet det er treverk i vegger og tak. Det er nevnt under bygningenes tilstand at den opprinnelige ytterveggen som danner de to bakveggene i ventilasjonsrommet fremdeles hadde de opprinnelige vinduene intakt, men at de var kledd igjen med panel og/eller gipsplater fra trappesjakt og gang i det området som var leiet ut til *Nikita*.

Panel i tre og vinduer uten beskyttelse gir kortvarig brannmotstand. Ifølge vår undersøkelse tok det ca 12-13 minutter fra brannvarsling til gjennombrenning her.

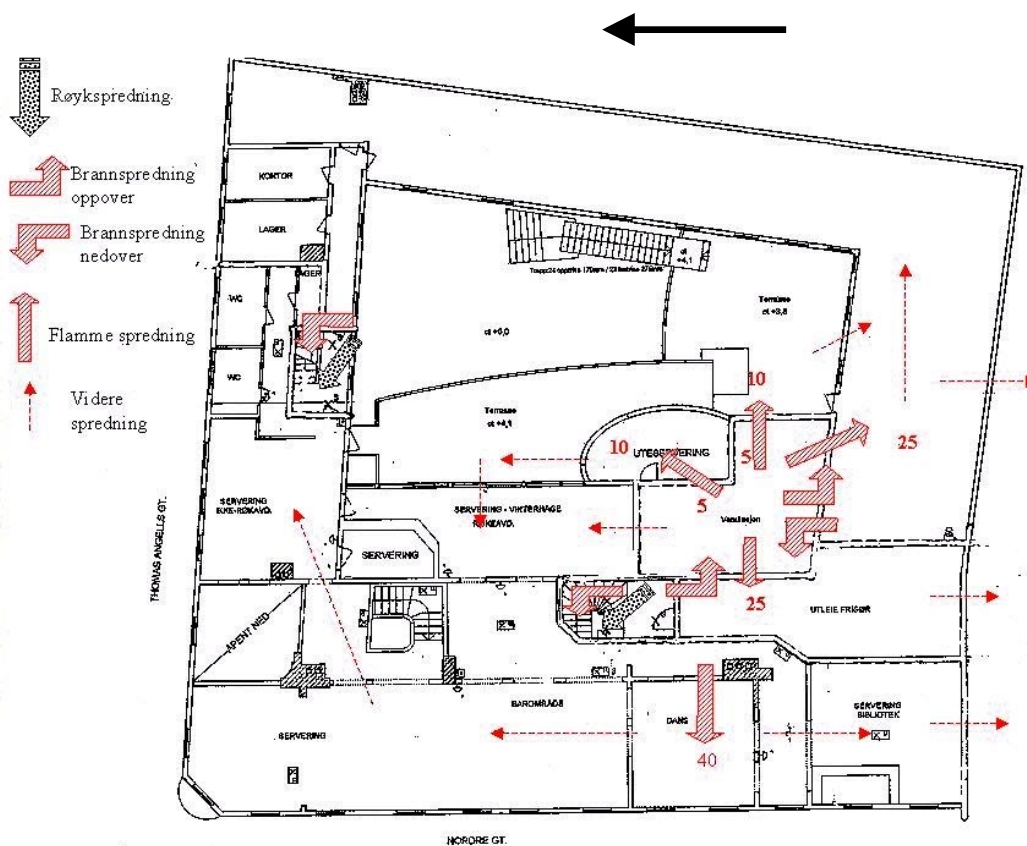
Brannen har raskt blitt stor i ventilasjonsrommet, mest sannsynligvis er rommet overtent idet brannvesenet starter slokkeinnsats i bakgården, 29 minutter etter antatt brannstart i frityren. Brannmenn og daglig leder for *News* ser flammer ut fra spileveggen mot bakgården idet de åpner porten inn til bakgården. Røkdykkerne som angriper brannen fra terrassen i bakgården, får ikke slokket eller begrenset denne. Den sprer seg sannsynligvis i veggene i ventilasjonsrommet og brenner gjennom raft i hjørnet. Når brannen så sprer seg til loftet er det lett brennbare trematerialer i tak og gulv som sprer brannen videre. Loftet er ikke sprinklet, og taket hindrer vannet fra brannslanger å trenge inn.

4.1.2 Brannskillende konstruksjoner

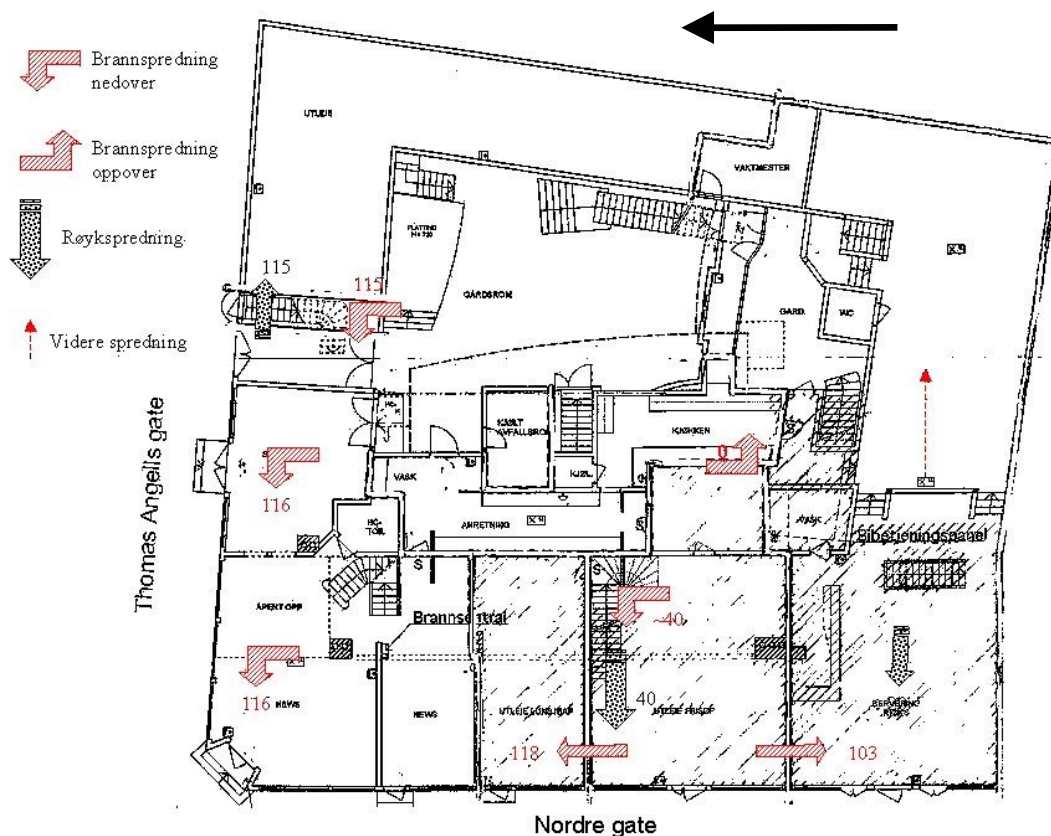
Brannen spredte seg fra ventilasjonsrommet til loft i Nordre gate 11, og omtrent samtidig inn i 2. etasje til trappegangen i *Nikita* og videre til andre deler av bygningen. I neste omgang passerte den skillet mellom Nordre gate 11 og Dronningens gate 14. Skisser som viser spredningsveier for brann og for røyk er vist i figur 4 til 7. Røde piler og tider angitt i rødt gjelder brannspredning. Sorte piler og tilhørende sorte tall står for røykspredning. Tallene er oppgitt i minutter etter antatt brannstart, kl 10.35 og korresponderer med tallene i tabell 3. En hake på pilen angir om spredning skjer oppover eller nedover. Pil uten hake angir spredning i samme plan. Dette vil i denne oppstillingen angi samme etasje. I øverste etasje angir pil oppover spredning over taknivå. I figur 4 til 6 er retning Nord til venstre i figuren, mot Thomas Angells gate.



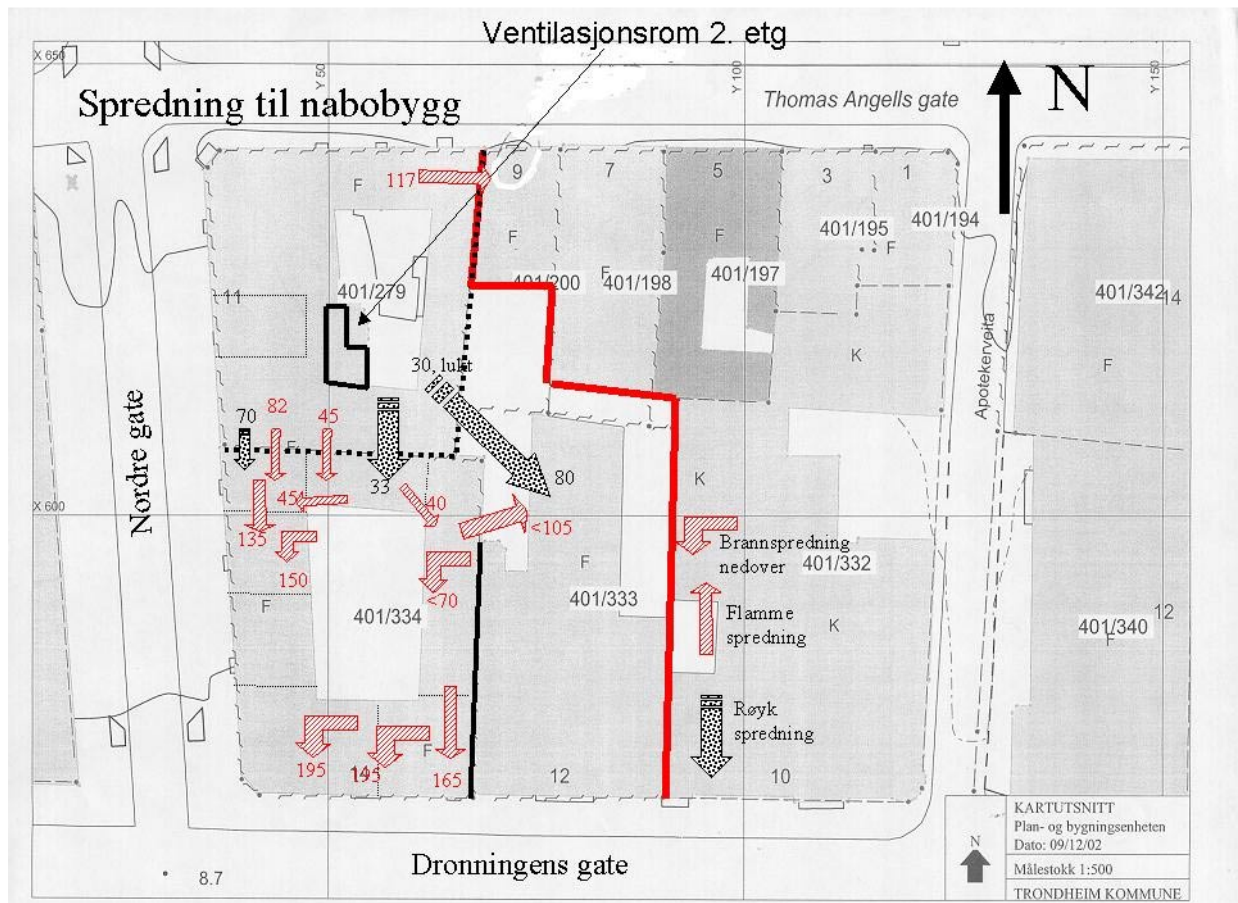
Figur 4. Skisse av spredningsveier med angivelse av tid for observasjon av flammer og røyk i loftsnivå Nordre gate 11.



Figur 5. Skisse av spredningsveier med angivelse av tid for observasjon av flammer og røyk i 2. etasje Nordre gate 11.



Figur 6. Skisse av spredningsveier med angivelse av tid for observasjon av flammer og røyk i 1. etasje Nordre gate 11.



Figur 7. Skisse av spredningsveier med angivelse av tid for observasjon av flammer og røyk for de brannskadde bygningene

4.2 Sprinkleranlegg

Nordre gate 11

Nordre gate 11 var delvis sprinklet. De delene som hadde installert sprinkleranlegg var publikumsområdene i restauranten *News*, det vil si kjeller, 1. etasje og 2. etasje. Dette arealet var åpent over tre etasjer. I tillegg var det installert sprinkler under terrassen i bakgården med hensikt å beskytte rømningvei gjennom bakgården ut portrommet til Thomas Angells gate. Sprinkleranlegget er prosjektert og kontrollert av *Norsk Sprinkler AS* og installert av *Rørleggermester Hans Petter Faanes*. Utover det første omsøkte sprinkleranlegget, er det søkt om utvidelse av anlegget til å dekke et areal på 32 m² som er tatt inn i restaurant *News*, tidligere benyttet av en urmaker. Dette arealet ligger ved siden av hovedinngangen til *News*, på hjørnet Nordre gate/Thomas Angells gate. Sprinkleranlegget i bakgården var utført som et tørrsprinkleranlegg for å hindre problemer ved frost.

Anlegget har som utgangspunkt OH 1 (Ordinary Hazard 1) definert i FG-reglene, det vil si at vannpåføringsraten er 5 liter pr m² minutt. (5 mm/min). Totalt sprinklet areal er oppgitt til ca 630 m² og det er installert 110 sprinklerhoder. Dimensjonerende utløsningsareal er 72 m². Det vil si at røropplegget skal dimensjoneres slik at det ved normalt vanntrykk på nettet skal kunne levere den påkrevde mengde vann dersom alle sprinklerhodene i et område på 72 m² utløses samtidig. Det området som er dekket er utført etter Regler for offentlig påbudte sprinkleranlegg, Melding HO-1/90. Installatøren (*Faanes*) har lagt fram tegninger over anlegget som viser hvor dyser er installert. Dette er ikke alle steder i overensstemmelse med det som anvises på tegningene over

sprinkleranlegget som ligger ved byggesakspapirene, men dette er vanlig praksis fordi den reelle installasjonen må ta hensyn til bygningsmessige detaljer og innredning som ikke er inntegnet på byggetegningene. Det er ingen indikasjoner på at det installerte sprinkleranlegget fraviker disse reglene i de områdene sprinkler er installert.

Et slikt sprinkleranlegg vil i utgangspunktet redusere eller slokke branntilløp som oppstår inne i det området som omfattes av anlegget. De deler av bygningen i Nordre gate 11 som ikke er dekket av sprinkleranlegg er arealer i kjeller og første etasje i restaurant *Ricks*, utleiet areale i 1. etasje (*Nikita, Traffic, Cafe Pablo*, hele bakgårdsbygget med lagerlokaler). I 2. etasje er kontor, lager, hybler, rom for betjeningen ved *News/Ricks*, utleiet areale til *Nikita* og ventilasjonsrommet usprinklet. Ingen deler av loftet, inkludert leilighet/hybler, er sprinklet.

Dronningens gate 14

Dronningens gate 14 er også delvis sprinklet. Kjeller, 1. etasje og 2. etasje av hjørnebygget mot Dronningens gate/Nordre gate, *Varnerbygget*, var som særskilt brannobjekt sprinklet etter samme prinsipp som Nordre gate 11. Det vil si at publikumsarealer og tilstøtende områder innenfor salgsvirksomheten var dekket av sprinkleranlegg, mens loftet ikke hadde sprinklerinstallasjon. Omkringliggende virksomheter, det vil si salgslokaler, kontorer, lager og kjellerlokaler var heller ikke dekket av sprinkleranlegget. Det er derfor som i Nordre gate 11 et anlegg som skal dempe eller slokke et branntilløp i det området som anlegget dekker. Det er et krav at det skal være brannskillende konstruksjon mellom sprinklet og usprinklet areal. Sprinkleranlegget skal i slike tilfeller sikre personer i lokalet sikker rømning ved branntilløp.

Handelsstandens Hus

I Handelsstandens Hus er restaurantvirksomheten i kjeller og 1. etasje definert som særskilt brannobjekt. Det er ikke installert sprinkleranlegg i disse lokalene. Rømning for personer i lokalene skal da være sikret ved tilstrekkelig dimensjonerte rømningsveier og rutiner for personalet (ombygging til kontorer i **Dronningens gt. 12:** 01/05530 Saksbehandling iht. pbl 1997).

4.2.1 Sprinkleranlegg og frityr

Kjøkkenet hvor frityrgryten stod, var dekket av sprinkleranlegg med 3 dyser inne på selve kjøkkenet. I tilknyttet rom, anretningen, var det i tillegg 3 dyser. Ved brann i en frityrgryte vil et sprinklerhode utsettes for en forhøyet temperatur, og det temperaturfølsomme elementet i sprinklerhodet vil etter en viss tid utløse vannstrømmen. De temperaturfølsomme elementene i sprinklerhodene som er installert, har ifølge installatør en utløsningstemperatur på 68 eller 72°C. Et vanlig sprinklerhode har en viss treghet før det utløser vann. Det vil ta et par minutter før sprinklerhodet løser ut dersom temperaturen er litt over utløsningstemperatur. Dersom røyktemperaturen er høyere, vil det ta kortere tid. Etter brannstart vil det også ta noe tid før røyklaget fylles opp under taket. Dette er også avhengig av om det er noen form for ventilasjon i rommet.

For andre kjøkkenbranner enn frityrbrann vil sprinkleranlegget som regel være effektiv og dempe brannen. Virkningen av et sprinkleranlegg ved en frityrbrann kan være både dempende og økende på brannutviklingen. Dette avhenger av hvordan vandråpene treffer overflaten på frityrgryten og hvor store dråper som treffer overflaten. Små dråper som treffer overflaten vil raskt bli varmet opp til kokepunktet 100 °C og fordampe, mens større dråper vil synke ned i frityroljen før de

fordamper. Når vanndråpene så fordamper nede i oljen øker volumet ca 1700 ganger. Dette vil føre til at oljen spruter ut av gryten (støtkoking). Dette fører igjen til økt overflate av olje som kan brenne, enten rundt gryten eller som brennende dråper i luften. Dette er bakgrunnen for advarselen mot å bruke vann mot brann i en frityrgrYTE. Dråper fra et sprinklerhode vil ha en spredning i størrelse, noen av dem er så store at de kan føre til støtkoking.

Noen av dråpene er så små at de kan fordampe på overflaten av oljen og dermed føre til nedkjøling av oljen og til dannelsen av et dampsjikt over oljeflaten. Begge disse effektene kan redusere brannen og i gunstigste tilfelle slokke den.

Sprikleranlegget i kjøkkenet har i tillegg til virkningen direkte på brannen i frityrgrYta, en virkning på røyk i rommet og ved kjøling og fukting av overflater. Utløsning av de mengder vann som kommer fra ett sprinklerhode fører som regel til en begrensning av røyktemperaturen oppe under taket slik at det er sjelden at flere enn det først utløste sprinklerhodet løses ut. Dersom brannen oppstår mellom to sprinklerhoder, eller hvor røykspredning ikke påvirkes i særlig grad av det først utløste sprinklerhodet, kan flere sprinklerhoder løses ut. Som regel er det ikke flere enn to sprinklerhoder som løses ut i slike tilfeller. I kjøkkenet på *News/Ricks* er det mest sannsynlig at maksimalt to sprinklerhoder har blitt utløst som følge av brann i frityrgrYten, siden denne var lokalisert omtrent midt mellom to sprinklerhoder.

4.3 Ventilasjonsanlegg

Nordre gate 11

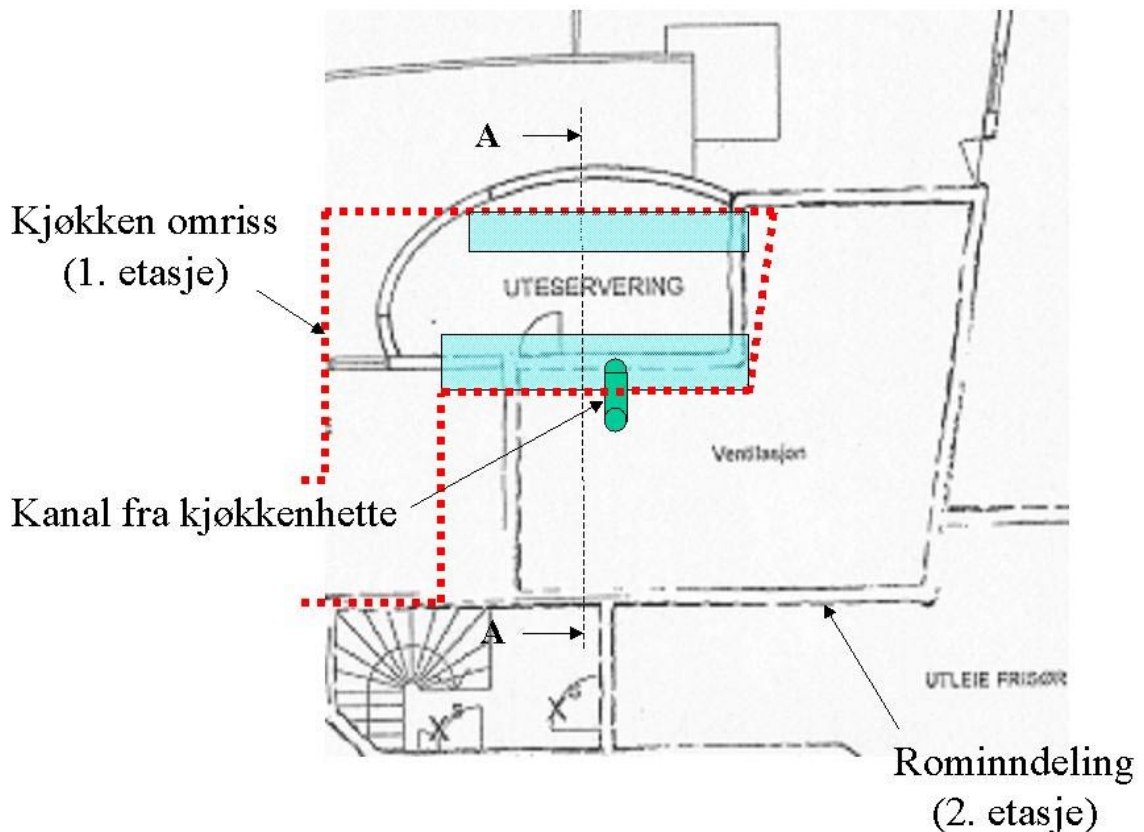
I Nordre gate 11 var det installert et ganske omfattende ventilasjonsanlegg, delvis også mindre lokale anlegg for de ulike virksomhetene i bygget. Det store sentrale anlegget betjente publikumsområdene i restaurantene *News* og *Ricks* og det felles kjøkkenet. Mindre anlegg betjente *Nikita*, *Traffic* og *Cafe Pablo*.

4.3.1 Ventilasjonsanlegg *News/Ricks*

Anlegget for *News*, *Ricks* og kjøkkenet hadde tekniske installasjoner samlet i bakgården, på taket til det utbygget som rommet kjøkken og anretning i første etasje. Anlegget bestod av tre aggregater og et eget avsug for kjøkkenhette. Et aggregat er en betegnelse på et sammenbygget anlegg som tilfører frisk oppvarmet luft til tilførselskanalnettet, en varmeveksler som tar opp varmen fra luften som trekkes av fra lokalene og en avsugsdel. Både friskluften og avsuget luft blir filtrert før den sendes inn i varmeveksleren. Det er elektriske vifter både på tilførsel og avsug. Alt dette er integrert i kasser av galvanisert stål, isolert mot utsiden med ca 50 mm steinull.

Aggregat 1 og 2 som angitt i figur 8 betjente publikumsområdene i *News* og *Ricks*. Aggregat 3 betjente avtrekkshettene i kjøkken og anretning, men hadde ikke avsug fra hetta over frityren.

Friskluft tas inn over aggregatene over taknivå, men under avsugsutløpet. Brukt luft sendes ut gjennom såkalte jet-hetter som gir en strøm av luft opp i været, slik at den i minst mulig grad blandes med friskluften. I prinsipp er dette vist i figur 8.



Figur 9. Detalj av ventilasjonsrom med omriss av kjøkken tegnet inn.

Dersom det skulle vært en rett vertikal kanal fra avtrekkshette på kjøkkenet ført helt opp over tak på ventilasjonsrommet er det bare et lite begrenset område som overlapper inne i det arealet som begrenser ventilasjonsrommet på de sist oppdaterte tegningene. I tilfelle dette var utført ville den vertikale kanalen ligge tett inntil vegg i ventilasjonsrommet.

4.3.2 Driftsforhold for ventilasjonsanlegg *News/Ricks*.

Ventilasjonsanlegget for restaurantdelen av *News* og *Ricks* ble styrt av tidsur som kopler inn anlegget automatisk. Dette tidsuret blir omstilt i forbindelse med skifte mellom sommer- og vintertid. Det antas at ventilasjonsanlegget var innstilt til å starte ved åpning av restaurantene eller litt før. Anlegget for kjøkkenet antas å ha blitt slått på automatisk en time før åpning, ca kl 9. Når det gjelder den separate avtrekksvifta for kjøkkenhette ble den styrt manuelt. En bryter på veggen mot *Ricks*, inne i kjøkkenet, med regulering i 5 trinn, måtte slås på. Det er ikke bragt på det rene om denne viften var påslått ved oppstart av frityren brann dagen. Det er mest sannsynlig at den ikke var i gang ved brannstart.

4.4 Ventilasjonsanlegg og brann

Ventilasjonskanaler er i utgangspunktet tette og utført av ubrennbare materialer. De blir ofte isolert utvendig for å hindre varmetap og kondens. Dersom de skal passere brannskiller er det krav om spesiell gjennomføringstetting i skillet og brannisolering på selve kanalene et stykke ut fra skillet på begge sider av skillet. Selve ventilasjonsanlegget med elektriske vifter, elektriske koplings- og styringssystemer, i noen tilfeller elektriske varmeelementer for oppvarming av luft og filter som samler støv og fett fra de lokalene de trekker luft fra, utgjør brannrisiko. I tillegg kan røyk og brennbare branngasser spres gjennom ventilasjonskanaler.

Avtrekk fra kjøkken, spesielt hvor det anvendes frityr, blir sterkt belastet med fettavleiring. Erfaring fra frityranlegg viser at det er brann i kanalene og i avsugshetta som er kritisk når det gjelder brannspredning. I test for godkjenning av automatiske slokkeanlegg for industrielle frityrkokere, og for frityr som skal installeres på skip blir kanalene før test påført fett i et centimeter-tykt lag innvendig. Dette er av erfaring fra drift av slike anlegg. Slokkeanleggene må bestå en test hvor frityrfett varmes til selvantennelse og deretter brenner 2 minutter i frityrgryta før anlegget løses ut. Kravet til godkjente anlegg er at det skal slokke brannen i gryta, inne i hetta og kanalene og hindre reantennelse i minimum 20 minutter. I tillegg er det krav om minimal sprut av frityrolje utenfor frityrbadet.

4.4.1 Ventilasjonsanlegget og kjøkkenhetta *News/Ricks*

Ser en ventilasjonskanalene helt fra kjøkken og over tak er det først en spesiell konstruksjon av kjøkkenhetta. Den inneholder avtrekk med en spesiell fettutskillerenhet, tilluftsdyser og styrelufttilførsel inne i hetta. Dette er vist i figur 10.

Fettavskilleren er av sentrifugal-typen og baserer seg på prinsippet om at fettdråper som følger luften skal slynges ut mot veggene i avskillingsenheten avsettes der og renne ned i oppsamlingsskåler. Disse skålene ble registrert av røykdykkerne som kom inn i kjøkkenet etter at frityrbrannen var slokkt. Oppe i hetta er det også plassert lysarmatur. Det kan ha vært dette som ble kommentert av røykdykkerne, idet de fortalte om ”gnister eller glør som kom fra lysarmatur med løse ledninger”. Fettoppsamlingsskålene ble etter opplysninger fra personalet ved *News/Ricks* rengjort hver søndag. Det ble opplyst at det vanligvis kunne være et par centimeter tykt lag med fett, noe fast og noe flytende i skålene ved slik reingjøring. Brannen startet lørdag 7 desember, altså etter en uke med oppsamling av fett.

Selve kanalene etter fettavskilleren var etter ventilasjonsinstallatørens utsagn runde Spiro-kanaler. Disse er sammenfalsede stålstrimler som er formet til rør. I sammenføyninger mellom Spiro-kanaler er det som regel en gummilist som tetter. Det er derfor muligheter for lekkasjer der en har sammenføyninger, dersom disse er utsatt for brann.

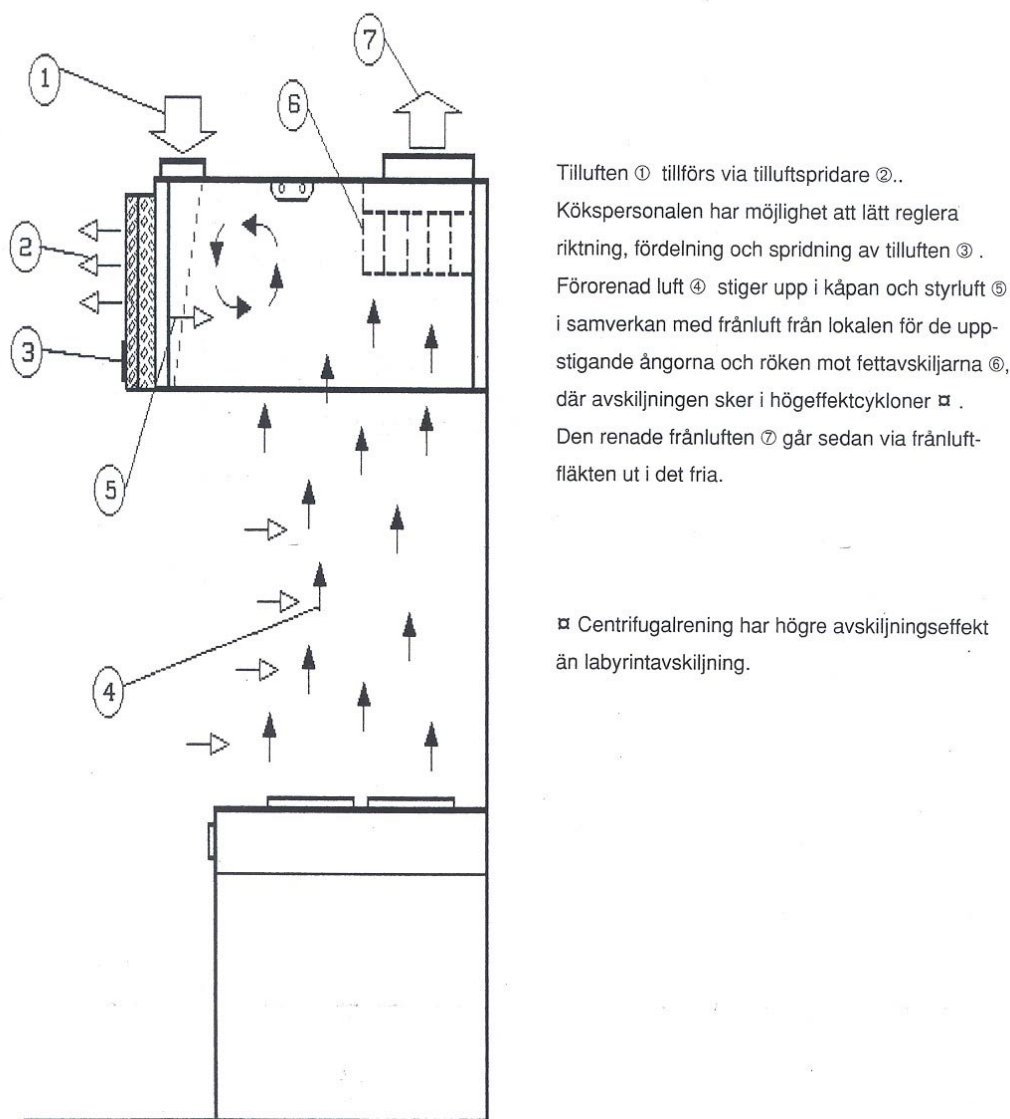
Avleiring av fett og støv innvendig i denne kanalen vil avhenge av hvor mye av fettene som skilles ut i sentrifugalutskilleren. Figur 11 viser effektiviteten fordelt på dråpestørrelser. For dråper større enn 10 μm , det vil si 1/100 mm, utskilles ca 93%, mens for mindre dråper synker utskillings-effektiviteten. Fett i stekeos fra frityr og stekepanner oppstår ved avkjøling av fordampet fett, og vokser fra meget små dråper som samles om et kim, et støvkorn eller liknende til større dråper etter kollisjon med andre dråper. Dråper i størrelsen under 10 μm vil forekomme og til og med være fremtredende rett over frityren. En andel av disse dråpene, ca 7% av de som er 10 μm og en større del av de som er mindre, skilles altså ikke ut, men følger avsugsluften opp i ventilasjons-kanalen. Lenger oppholdstid fører til kollisjon mellom dråper og avkjøling fører til ytterligere

dråpedannelse. Disse dråpene vil avsettes innvendig i ventilasjonskanalen. Etter lang tid vil det bygges opp et lag av fett blandet med støv på innsiden av slike kanaler. Horisontale deler av kanalen vil samle mer av slike avsetninger enn vertikale. Avsuget i kjøkkenet på *News/Ricks* ble installert sommeren 2002, og har derfor bare et halvt års driftstid. Allikevel kan en anta at det er bygget opp et betydelig lag av fett på innsiden av kanalen.

Utettheter i selve kanalen eller i sammenføyning mellom kanaldeler kan også gi lekkasje av fett ut i eventuell isolasjon og til andre materialer. Slik kan fett gjøre isolasjon og trematerialer i nærheten av ventilasjonskanalen ekstra lett antennelige og brennbare.

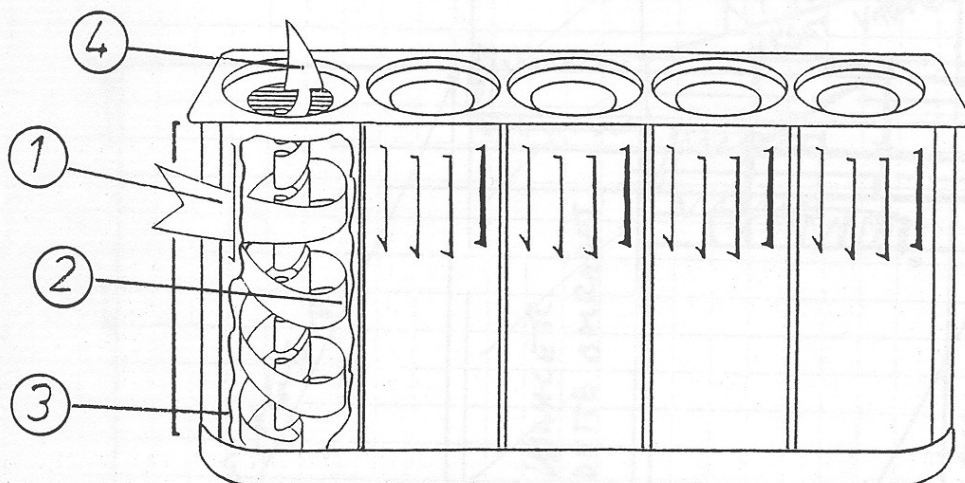
Det var for kjøkkenavtrekket på *News/Ricks* ingen tilgang til kanalene for innvendig inspeksjon eller rengjøring over avtrekksheita. Det er heller ikke noen service for denne delen av ventilasjonsanlegget, i motsetning til komfortventilasjonsanlegget for publikumsområdene, hvor støvfiltere skiftes hver 2. eller 3. måned. Siste dokumenterte service på komfortventilasjonsanlegget var 3 juli 2002.

FUNKTIONSPRINCIP

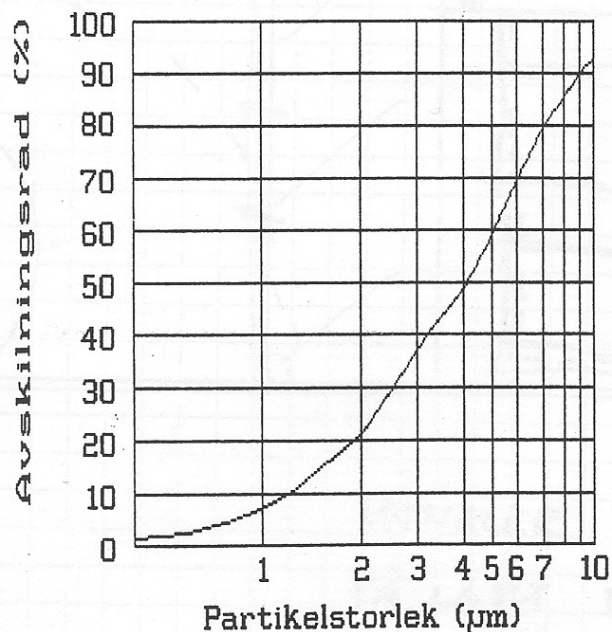


Figur 10. Prinsippskisse av kjøkkenhette av den typen som var på kjøkken i *News/Ricks*.

FETTAVSKILJARENS FUNKTIONSPRINCIP



- ① Fet luft strømmar in i avskiljaren.
- ② Når luftflødet kontinuerligt cirkulerar i avskiljaren slungas fettot mot avskiljarens vegg med hjelp av centrifugalkraften.
- ③ Fett og smuts rinner ner langs med væggen till fettuppsamlingskärlet.
- ④ Den renade luften strømmar ut från avskiljaren.



Figur 11. *Prinsippskisse av fettavskiller av den typen som var i avtrekkshetta på kjøkken i News/Ricks, med diagram som viser avskillingseffektivitet for ulike partikkelstørrelser.*

4.4.2 Røykspredning via ventilasjonsanlegg

Ventilasjonskanaler som forbinder ulike rom og bygningsdeler kan føre til spredning av røyk. I anlegg med aggregat med varmegjenvinning er det ikke direkte forbindelse mellom friskluft og brukt luft. Dette kunne forekomme i eldre anlegg hvor deler av bruktlufta ble blandet med friskluft i såkalte omluftsanlegg. Så lenge et ventilasjonsanlegg går er det små muligheter for spredning av røyk mot strømningsretningen. Det skal meget rask brannutvikling til for å overvinne det overtrykket som er i ventilasjonskanalene. Dersom det skal forkomme spredning av røyk gjennom et ventilasjonsanlegg som er i drift, vil det forutsette at det er røyk ved innsuget av frisk luft, eller at det er brudd på kanaler.

I *News* og *Ricks* var det ikke sannsynlig med direkte spredning av røyk fra avsugssiden i ventilasjonsanlegget til friskluftsiden. Dette begrunnes med at ventilasjonsanlegget sannsynligvis var i drift ved brannstart, og det er ikke noe som tyder på at det stanset i den tidligste fasen av brannen. Derimot ble det ved brann i ventilasjonsrommet produsert mye røyk nær tilluftsinntaket, rett over taket i dette rommet. Denne røyken har sannsynligvis spredt seg til publikumslokalene i både *News* og *Ricks*. Observerte røyk i *Ricks* i tidlig fase av brannen, av røykdykkere fra Bil 211 som tok seg inn rett etter ankomst, stammer sannsynligvis fra ventilasjonsanlegget. Røyk i 2. etasje på *News* kan også stamme fra ventilasjonsinntaket.

4.5 Båleeffekten

Etterhvert som brannen ble stor både i bakgården til Nordre gate 11 og seinere i forløpet, vil oppdriften av den varme røyken skape en frisklufttilførsel utenfra langs bakken inn i brannen. Dette fører til at friskluft strømmer inn i portrom og inn i de lavere deler av bygningene og forsinker brannspredning i disse områdene. Dette kan sammenliknes med et bål som etterlater ubrent materiale i utkanten mens alt inne i midten brenner opp. Brannspredning mot denne branninduserte vinden skjer ved strålevarme og ved forplantning gjennom de materialer som brenner opp, gjerne i hulrom hvor vinden ikke virker.

4.6 Brannalarmanlegg

Brannalarmanlegget ved *News/Ricks* varslet brann ved ringeklokker ca 7 minutter etter brannstart. Det tok ytterligere fra ca 1 minutt (basert på daglig leders redegjørelse) opp imot 3,5 minutter (basert på antatt tidsforløp for de aktiviteter som ble gjennomført) før brannen ble varslet til brannvesenet. Disse minuttene ekstra kan ikke sees å ha hatt noen betydning for brannvesenets mulighet for å slokke brannen.

4.7 Vind- og værforhold

Brann dagen var en vindstille dag med noen kuldegrader. En svak trekk fra sørvest påvirket røykspredningen helt i startfasen. Under brannen skiftet vinden retning og kom etterhvert fra østlig kant. Vind og værforhold påvirket ikke brannforløpet i negativ retning, og hindret heller ikke innsatsstyrkenes arbeid.

4.8 Innsats fra brannvesenet

Brannvesenet rykket ut med stor styrke fra varslingstidspunktet og var på brannstedet meget tidlig sett i forhold til hva som kan være tilfellet ved brann i andre områder av byen. Bil 111 (utrykningsbil med sjåfør, røykdykkerleder og to røykdykkere) og 115 (stigebil med sjåfør og en brannmann) og utrykningsleder i egen bil ankom brannstedet ca 3 minutter etter varslingstidspunktet. Bil 211 (utrykningsbil med sjåfør, røykdykkerleder og to røykdykkere) og 215,

(stigebil med sjåfør) ankommer fra stasjon øst 7 minutter etter varslings. Bil 311 (utrykningsbil med sjåfør, røykdykkerleder og to røykdykkere) og 315, (snorkelbil med sjåfør) ankommer fra stasjon sør (Flatåsen) henholdsvis 19 og 22 minutter etter varslings. En redningsbil og en bil med to brannmenn som betjener sjøbrannsprøya ankom brannstedet i løpet av den første halvtimen etter varslings. En bil fra Byneset, som har mannskap som kalles inn ved utrykning, ble også innkalt og ankom brannstedet ca kl 11:30.

7 minutter etter varslings er det altså 12 mann, to utrykningsbiler og to stigebiler på brannstedet. Etter 22 minutter er det til sammen 17 mann til stede, med til sammen tre utrykningsbiler og tre biler med høyderedskap.

Brannmannskaper og biler fra Malvik og Klæbu ble innkalt. Malviks brannvesen hadde to brannbiler, tankvogn med en mann og en mannskapsbil med 9 mann, samt leder i privatbil. Alle bilene fra Malvik var på veg inn til brannstedet da en annen brann på Selsbakk ble meldt. 4 mann ble satt av i sentrum, mens resten av styrken dro til Selsbakk. De fikk kontroll over brannen der og dro tilbake til sentrum. Der ble de satt inn i slokkearbeid og begrenning av spredning til bygningene omkring trebebyggelsen.

Styrken fra Klæbu bestod av en utrykningsbil og 10 mann i privatbiler. Disse ble dirigert til Selsbakk og gjennomførte opprydding og sikring der. Deretter kom disse 12 brannmennene også inn til sentrum for å bistå ca kl 14.

Mannskapet på de første bilene som rykket ut fra hovedbrannstasjonen var oppmerksomme på røyk som trakk over tak i området. De kunne se en dis som trakk over taknivå allerede da de kjørte inn i Olav Tryggvassons gate, før de ankom hjørnet av Nordre gate og Thomas Angells gate.

Førsteinnsatsen fulgte vanlig rutine, sjåfør på bilene legger ut brannslanger, starter pumper og søker deretter vanntilkoplingsmuligheter i kummer i gatene. Røykdykkerne ble av de ansatte ved *News* gjort oppmerksom på at det brant i frityr, ved ankomst til brannstedet. De gikk inn i kjøkkenet og hadde med seg pulverhåndsløkker for innsats. De gikk sammen med daglig leder ved *News* inn i restauranten fra hjørnet. Da de hadde tatt seg inn på kjøkkenet ble de våte; ”det var fullt av vann der”.

Da røykdykkerne kunne konstatere at det ikke lenger brant i frityren, ser det ut som om de anså jobben som ferdig, men siden det var mye vann som strømmet ut på kjøkkenet ble det rettet oppmerksomhet mot å stenge sprinkleranlegget. Det ser ikke ut til at røykdykkerne som var inne på kjøkkenet gjorde noen videre undersøkelse av hvor kanalene fra avtrekkshetta gikk, noe som bør være vanlig ved branntilløp på kjøkken. Den ene røykdykkeren gjorde imidlertid forsøk på å finne ut om det fortsatt brant inne i hetta ved å kjenne på den med handa.

Utrykningsleder befant seg på gatenivå ved og etter ankomst til brannstedet og gikk opp Nordre gate for å få mer oversikt. Han så røykutvikling og opplevde det som brann i 2. etasje i Nordre gate 11. På dette tidspunkt så folk i bygningene omkring røykutvikling fra bakgården. Dette ble også fotografert fra bygningen på skrå overfor inngangen til *News*.

Bilder med oversikt over Nordre gate og Thomas Angells gate viser at selv etter at brannvesenet var ankommet og røykdykkerne var inne i kjøkkenet på *News* gikk folk som normalt på fortauene. Utrykningsleder forsøkte å få oversikt over hvor det brant ved å ta seg inn i en bakgård med inngang fra Thomas Angells gate. Porten inn til bakgården til *News* er på dette tidspunktet sannsynligvis stengt og låst.

Mens røykdykkerne fra bil 111 er inne på *News* ankommer bil 211 og 215. Røykdykkerne på denne bilen får sannsynligvis beskjed av utrykningsleder om å komme seg inn i 2 etasje lengere oppe i Nordre gate.

Fra dette tidspunktet, sannsynligvis ca 10 minutter etter ankomst, blir innsatsen intensivert og tempoet økt. De to røykdykkerne som har vært inn i kjøkkenet og observert at brannen i frityrgrya er sløkket, får beskjed av utrykningsleder om å ta med slanger inn i bakgården og starte slokking der. Utrykningsleder hjelper da sjåfør på bil 111 med utlegg av slanger.

På dette tidspunktet er lederen for røykdykkerlaget fra bil 111 nede i kjeller og stenger sprinkleranlegget sammen med daglig leder på *News*. Dette blir betegnet av daglig leder ved *News* som i rolig tempo. Røykdykkerlederen antar da at brannen er sløkket og at alt er under kontroll.

Når daglig leder på *News* kommer opp fra kjelleren ser han en brannmann sparke i porten inn til bakgården for å få den opp. Han løper da bort og slår koden på låsen som da åpnes. Han ser da flammer fra ventilasjonsrommet.

Røykdykkerleder fra bil 211 har også sett at det brenner inne i bakgården og hjelper de to røykdykkerne fra 111 til innsats med slanger. Innsats i bakgården med to slanger fra bil 111 iverksettes.

Røykdykkerlaget fra bil 211 går først inn i 1. etasje av *Ricks* og møter røyk men ingen flammer. De forsøker så å ta seg opp i 2. etasje av *News* ved å gå inn i *Nikita*. De møter en stengt dør og rykker deretter ut igjen. Ved hjelp av stigen på 115 tar de seg så inn i *News* gjennom et vindu som stod på gløtt over *Nikita*. Da ser de noe røyk men ikke flammer. De begynner å gå tom for luft og trekker ut for å skifte flasker. Ved neste forsøk på å gå inn i 2. etasje på *News* gjennom vinduet møter de flammer og må trekke seg tilbake.

Noe senere synes de at de hører folk inne i *Nikita*. De bryter opp døra og går inn, men blir da møtt av flammer, en overtenning som "blåser" dem ut igjen. Dette ble vist på TV.

To røykdykkere fra bil 311 starter innsatsen etter ankomst ca kl 11:10 ved å ta seg inn i lokalene til *Simon Engen Foto*. Dette lokalet ligger i bygården som hører til Dronningens gate 14, men med inngang fra Nordre gate ved siden av *Ricks*. De har med seg slange og finner en veg opp til loftet. Der ser de at det brenner kraftig i et kott, og de kan også se en lang gang med relativt god sikt innover. Røyken trekker altså opp fra denne gangen. De to røykdykkerne fortsetter med sløkkforsøket inntil de går tom for luft. På veg ned går den ene røykdykkeren helt tom for luft, og må hjelpes ut av den andre røykdykkeren og røykdykkerlederen som kommer til unnsetning.

De to øvrige brannmennene på 311 tar også på seg røykdykkerutstyr og tar seg inn i bakgården i Dronningens gate 14. De tar seg opp i etasjen over *Tante Isabel*, men stoppes av et nedforet loft. Mens de er inne i denne bygningen hører de brannen buldre over seg. Dette er sannsynligvis antennelse i branngasser på loftet i bakgården. Dette skjer sannsynligvis mellom kl 11:10 – 11:20.

På dette tidspunktet har brannvesenet ingen mulighet til å slukke brannen i Nordre gate 11. Kort tid etter, kl 11:31, bryter flammer gjennom taket mot Nordre gate.

Nå ankommer overordnet vakt til brannstedet og overtar kommandoen over brannmannskapene.

Brannvesenet konsentrerer seg etter dette tidspunktet om å forsøke å stoppe brannspredningen fra Nordre gate 11. Dette skjer i første rekke ved vannpåføring fra bakkenivå og fra høydemateriell, fra Nordre gate og fra Thomas Angells gate. Etterhvert som brannen sprer seg inn i Dronningens gate 14, først i loftet via bakgården, settes innsatsen inn fra Dronningens gate.

Brannen sprer seg imidlertid til Handelsstandens Hus. Strålevarmen fra den brennende bakveggen mellom Nordre gate 11, videre bak *Tante Isabel* inne i bakgården, får vindusrutene i murveggen i Handelsstandens Hus til å sprekke, og inventar tar fyr. Kl. 12:26 ser en på videoopptak fra Viking Hotel kraftige flammer ut av vinduene i 3. og 4. etasje, inn mot bakgården mellom Nordre gate 11/Dronningens gate 14 og Handelsstandens Hus.

Brannen sprer seg også videre fram forbi tobakkshandler *Sørensen Tobakk* i D14, men stanses i 2. etasje hos *Dressmann*. Inspeksjon etter brann viser at dysene rett innefor 2 etasje i D14 hos *Dressmann* er uten utløsningsmekanisme, dvs at denne er smeltet og sannsynligvis også utløst av brannen. Loftet over *Dressmann* er utbrent. Brannmannnskap har også vært i 2. etasje hos *Dressmann* og brutt løs innvendig kledning og stoppet glødning/spredning innvendig i vegger mot Dronningensgt. 2-4 sprinklerhoder er åpne i 2. etasje *Dressmann*. Resten av sprinklerhodene er intakt. Sprinklerventil i kjeller mangler reim og lås ved inspeksjon etter brann.

Det er på et tidspunkt observert at det er tatt hull i yttertaket i *Varnerbygget*, omtrent over *Erlandsen Ur*. Dette har trolig skjedd etter kl 15. Innsatsen i taket ved dette punktet har ikke ført til at brannspredningen stoppet her. Hele taket på Dronningens gate 14 var utbrent og rast sammen etter at brannen hadde blitt stanset, av kombinert massiv innsats utenfra mot fasaden, men også trolig med medvirkning av sprinkleranlegget som påført vann innenfra selv om røropplegget falt ned.

I Thomas Angells gate blir brannen stanset ved *Schanckes* bygg. Brannen spredte seg inn på loftet fra bakgården, men ved å hugge seg gjennom taket og spyle inn i åpningen og i et knust takvindu stoppet brannvesenet brannen der. Ca kl 14:40 falt resten av Nordre gate 11 sammen og endeveggen av tømmer i *Schanckes* bygg ble avdekket. Dette førte til at brannvesenet fikk adgang til å spyle denne veggen direkte, noe som også var gunstig for å få stoppet brannen der.

Spredningen til Handelsstandens Hus skjedde uten at brannvesenet var riktig klar over dette. Fra Dronningens gate kunne en se en murvegg uten vinduer, og det kan se ut som om brannvesenet ikke var klar over at det var vinduer i bakgården. Dette ville ikke kunne observeres fra Dronningens gate, men kunne ses ved å ta seg inn i bakgården fra Thomas Angells gate.

Daglig leder ved restaurant *Frakken* og *Dag & Natt* var på jobb fra kl 11, og kjente røyklukt da hun var nede i nattklubben i kjelleren. Hun ble oppmerksom på brannen da hun kom opp igjen fra kjelleren og så folk i Nordre gate. I bakgården så hun røyk og en bil som stod parkert inn mot området der det brant. Hun varslet politiet om dette, og sprang så inn i Handelsstandens Hus. Hun sprang opp i 3. etasje for å se om det var folk i kontorene der, men fant ingen. Hun fikk beskjed fra politiet om å evakuere folk og ga beskjed til to vaskere. Politiet var så med to musikere som ønsket å hente musikkanlegget sitt fra kurs og konferansesenteret i 2. etasje, men de fikk beskjed om å vente til etter at brannen var sløkket.

Leder for *Frakken* ser flammer i bakgården og tar nå kontakt med brannvesenet, og spør overordnet vakt (i rød kjeledress) om hun skulle ta i bruk husbrannslange. Hun fikk beskjed om at det ikke ville nytte på grunn av dårlig vanntrykk. Til slutt får hun overordnet vakt med seg inn til bakgården. Da virket overordnet vakt overrasket, og ba leder for *Frakken* å gå ut.

Ca kl 11:55 kom så en som har jobbet som brannverninstruktør i huset til stede, og gikk sammen med Leder for *Frakken* opp i 2. etasje for inspisere. Da var rommet fullt av grå røyk, med et lite lag frisk luft helt ved gulvnivå. De hørte at vinduer sprakk og rullet ut husbrannslange og gikk inn i et vaktrom og vaktmesterkontoret i 1. etasje. Brannverninstruktøren spylte så vekselvis i vaktrommet og i vaktmesterkontoret for å hindre antennelse av gardiner og møbler. Leder for *Frakken* tok bilder inne fra rommene, og de viser fullt av flammer utenfor. To brannmenn fra

Malvik var innom og pratet med brannverninstruktøren, og går ut igjen. Ca kl 12:30 kommer en brannmann inn og spyler mot trappesjakt i bakgården med husbrannslangen. Han går deretter ut igjen for så etter ca 10 minutter å komme inn med en brannslange fra gata. Han starter så å spyle via vinduene mot veggen på motsatt side av bakgården. Før leder for Frakken og en kollega ble evakuert hjalp de så brannvesenet med å strekke slanger opp trappen til 2 etasje. De ble evakuert ca 12:45.

Brannvesenet greide å stoppe brannen fra å spre seg videre fra Handelsstandens Hus ved spyling av tak med høyderedskap. Det brant i takkonstruksjonen over bygningen ut mot Dronningens gate, og ca 1/3 av taket brant opp. Dette var en konstruksjon med isolasjon av brennbar ekspandert polystyren (Isopor) dekket med vanntett membran, oppforet oppå et betongdekke.

De ansatte ved Frakken reagerte på at brannvesenet drev på med å berge varer i forretningene i Nordre gate mens brannen spredde seg til Handelstandens Hus.

4.9 Innsats fra øvrige aktører

Sivilforsvaret ble tilkalt og ankom brannstedet kl 13:55. De fikk i oppgave å skaffe vann fra Kanalen nederst i Nordre gate.

Politiet ankom skadestedet med en utrykningsbil kl 10:44 etter egen logg. Brannvesenet var da på plass og hadde startet førsteinnsatsen. Politiet fikk melding om at alle på *News* var ute og konsentrerte seg om avsperring og evakuering av nabobygg. Det er ikke klarlagt hvem som ga melding om at alle var ute.

Videre detaljer om politiets arbeid på brannstedet er ikke tilgjengelig på det tidspunkt rapporten skrives.

Personale og eiere av virksomhetene i de brannrammede bygningene gjorde en vesentlig og viktig innsats etter brannstarten. Personalet ved *News*, spesielt daglig leder, kokken som var på vakt og de to restaurantarbeiderne som varslet beboere og personalet i nabobutikkene, opptrådte raskt og fornuftig og i henhold til det som kan forventes av dem i en slik situasjon. Brann- og evakueringsøvelse og oppmerksomhet omkring branninstruks i den seinere tida ser ut til å ha vært medvirkende til denne positive innsatsen.

Leder for restaurant Frakken, branninstruktør og øvrig personale som var på vakt, gjorde en meget god innsats ved å hindre brannspredning inn til 1. etasje av Handelsstandens hus. De brukte husbrannslangen i garderoben til Frakken og spynte inventar og hindret brann etter at vinduene var sprukket og ødelagt, med voldsom strålevarme fra den brennende treveggen mot Dronningens gate 14.

Det er også kommet fram opplysninger om at personale ved Postkontoret brukte husbrannslanger mot vinduer i Handelstandens Hus, for å forsøke å stanse brannen og hindre spredning til Posthuset.

Oppsummert kan brannvesenets innsats beskrives slik de selv gjorde det: De kom ”bakpå” helt fra begynnelsen og hadde ingen mulighet til å hindre at hele trebebyggelsen gikk tapt etter at brannen overtentet ventilasjonshuset i 2. etasje i bakgården i Nordre gate 11.

5 ALTERNATIVE BRANNFORLØP

Dersom forutsetningene hadde vært annerledes ved brannstart kan en tenke seg ulike alternative brannforløp. Noen av disse er beskrevet i dette kapittelet.

5.1 Annen brannstart

Dersom brannstart hadde vært i områder i publikumsområdet i restaurant *News* ville sprinkleranlegget begrenset og muligens slokket brannen. Dersom den hadde startet i *Ricks* ville dette ikke være tilfelle. Brannspredning internt i publikumsområdet i *Ricks* ville kunne skje i brennbar innredning. Brannen ville ved slik start bremses i spredning ved gipskledde vegger og tak. Dersom brannen hadde oppstått på et tidspunkt der ventilasjonsanlegget ikke var i drift, det vil si etter at publikum hadde forlatt restaurantene og før åpning om morgenen, ville røyk og branngasser kunne ha spredd seg fra publikumsområdene til taket over ventilasjonsrommet. Dette ville ikke utgjøre noen stor mulighet for brannsmitte før eventuelt overtenning i *Ricks*.

Brann kunne startet i ventilasjonsanlegget ved feil i elektrisk anlegg eller ved varmgang i remmer. Dette er en brannårsak som normalt blir tatt med ved risikoanalyse. Brannspredning fra ventilasjonsrommet ville kunne fått samme utfall som den aktuelle brannen.

Brann kunne startet i lagerrom eller ute i bakgård i Nordre gate 11. Påsatt brann eller antenning i søppel, eventuelt ved uforsiktig behandling av sigarett-avfall, ville kunne spre seg på samme måte som den aktuelle brannen. Det ville imidlertid være større mulighet for brannvesenet å slokke og begrense en slik brann dersom den ikke hadde spredd seg innefra i ventilasjonsrommet. Derimot er det ikke sikkert at en slik brann ville blitt detektert av brannalarmanlegget og en slik brann ville kunne foregå ganske lenge før innsats fra brannvesenet kunne påregnes.

Ved brannstart i noen av de andre bygningene i kvartalet, for eksempel i Dronningens gate 14, ville brannspredning kunne foregå med samme tempo dersom brannen startet i usprinklet område. Påsatt brann eller brann i bil parkert i bakgårder ville for eksempel medført samme brannspredningsmuligheter som brann i ventilasjonsrommet.

Ved brannstart i *Varnerbygget* ville branntilløpet bli begrenset eller slokket av sprinkleranlegget i de områdene der sprinkler var installert. Det er imidlertid noe uklart om sprinkleranlegget var aktivt i dette brannobjektet. Dersom det var praksis å stenge sprinkleranlegget setter det et stort spørsmålstegn ved oppmerksomheten omkring brann.

5.2 Annet tidspunkt for brannstart

Dersom brannen hadde startet mens publikum var i restaurantlokalene ville røykspredningen som ble observert i *Ricks* etter brannvesenets ankomst kunne ha påvirket rømningsforholdene vesentlig. Tiden fra brannalarmen ble utløst til røyk spredde seg til *Ricks* og *News* var ca 13 minutter i denne brannen. Dersom brannen hadde startet på et tidspunkt der det var fullt av folk i lokalene, ville denne røykspredningen kunne hindret sikker evakuering. Panikkreaksjoner kan utløse katastrofe i slike situasjoner. En kan også regne med at det ikke ville vært enkelt å rømme fra hyblene i 3. og 2. etasje i Nordre gate 11 dersom varslingen bare hadde skjedd ved røykvarslerne i hybeldelen. Røykvarslere i korridorer og på hybler ville ikke varsle før det ble røyk i korridorene, som er rømningsveier.

5.3 Hva hadde skjedd dersom barrierer hadde vært utført etter forskriftene?

Dersom Nordre gate 11 hadde vært bygget forskriftsmessig ville overtenning i ventilasjonsrommet kunne ha vært hindret. Riktig brannisolering i ventilasjonsrommet ville være ubrennbar og ville ikke bidra til brannspredning. Dersom brannskiller mellom eiendommene Nordre gate 11 og Dronningens gate 14 hadde vært utført forskriftsmessig, ville det ha forsinket brannspredningen mellom bygårdene. Dette ville ha kunnet gi bedre tid for innsats fra brannvesenet. Imidlertid har brannvesenet liten kjennskap til bygningene på forhånd, og røykdykking for slukkeinnsats med slanger i slike bygninger er ikke enkelt. Selve bygningene i de to tregårdene som brant, bestod av ombygde rom, nedforede himlinger, utlektet panel og utallige muligheter for skjult brannspredning. Dersom Nordre gate 11 hadde hatt sprinklet loft ville mulighetene til å begrense brannen vært stor. Tilsvarende beskyttelse av Varnerbygget ville kunne ha reddet bygget.

Kombinasjon av brannforebyggende tiltak, både de som er hjemlet i lover og forskrifter og mer utradisjonelle tiltak og øvelser i slike bygninger utført av brannvesenets beredskapsstyrker, ville kunnet hindre en brann i å utvikle seg som denne gjorde.

5.4 Bruk av annet slukkeutstyr og annen slokketeknikk/taktikk

5.4.1 Tørr-røranlegg

Såkalt tørr-rørsprinkling kan være et godt alternativ til konvensjonelle sprinkleranlegg i bygninger av den typen som finnes i Trondheim. Slike anlegg består av rør med åpne dyser som fordeler vann i loftsarealer eller i områder hvor brannvesenet ikke kommer til med konvensjonelt utstyr. Slike anlegg må ikke forveksles med utvendig sprinkling eller fasadesprinkling. Det må heller ikke forveksles med tørrsprinkler, som er konvensjonell sprinkler med luft i rørene for å hindre frostproblemer. Rørøpplegget i tørr-rørsprinkling er ikke tilknyttet vannettet, men har tilkoplingspunkt i gate hvor brannvesenet kan kople til sine slanger. Anleggene blir da ikke utsatt for frostskader og heller ikke for lekkasjeproblemer. Slike anlegg blir derfor mye billigere enn konvensjonelle sprinkleranlegg, men kan gi verdifull beskyttelse mot overtenning og brannspredning. Ulempen i forhold til vanlige sprinkleranlegg er selvsagt at de mangler automatisk utløsning og at de ikke aktiviseres før brannvesenet ankommer. Det er også en betingelse at brannvesenet har full oversikt over tilknytningpunktene.

5.4.2 Slokkespyd

Slokkespyd består av et rør med en dyse på enden. Dette røret føres gjennom vegger eller tak, eventuelt gulv, for å tilføre vann i rom en ikke har adgang til. Etter at slokkespydet er ført inn i hulrommet en vil angripe, settes vann på. Sløkkespyd har ofte en festemekanisme som gjør at det kan forlates. Sløkkespyd er ofte kombinert med vanntåkedyser som utnytter vannet bedre dersom det tilføres i begrensede rom. En kan derfor operere flere sløkkespyd og dekke flere områder. Trondheim brannvesen har deltatt i utvikling av en type sløkkespyd og hadde 4 slike med seg til brannstedet. Ingen av disse ble tatt i bruk.

De prototypene av sløkkespyd Trondheim brannvesen har, er ikke tatt fullt ut i bruk. Det finnes imidlertid andre sløkkespyd tilgjengelig på markedet. De ulike typene sløkkespyd har forskjellige

behov for å lage hull. De mest avanserte og dermed også kostbare, har innebygget utstyr som tar hull i vegger i samme operasjon som spydet føres inn. Et system benytter en sandblåsingsteknikk og skjærer hull i alle slags materialer med høyt trykk før spydet innføres. Andre krever en drill for å bore hull, et tredje system bruker spydet til å hugge seg gjennom skillet.

I dag bruker brannvesenet økser og motorsag for å skjære seg gjennom tak og vegger. Dette er vanskelige og til dels risikable operasjoner. I denne brannen ble det tatt hull i tak to steder. Den ene operasjonen brukte brannmannskaper i hvert fall 20 minutter på. En kan derfor tenke seg solide slokkespyd montert på bil som kan nå i høyden. Disse ville gi rask og sikker innsats.

Bruk av slokkespyd krever en bevissthet omkring fordelene ved innvendig påføring av vann i forhold til påføring utenfra med slange. I tillegg krever det planlegging av innsatsen og grundig trening av brannfolkene.

Slokkespyd brukt i denne brannen måtte vært brukt inn i tak over loft i begge bygårdene. En kunne også se for seg bruk av slokkespyd opp i nedforede loft, som over *Tante Isabel*. Det er ikke sikkert at de 4 slokkespydene Trondheim brannvesen hadde med seg, ville vært tilstrekkelig til å begrense brannspredningen. Det er i alle fall sikkert at suksess med slike brannspyd krever mer trening og planlegging enn det som var tilfellet i denne branninnsatsen.

5.4.3 Riveutstyr

Kunne brannvesenet stanset spredningen ved å ta seg inn fra taket og rive deler av bygningene, for eksempel ved overgangen mellom de to bygårdene?

Dette er en mulig innsats, og en må planlegge og tenke som ved skogbrann. En kan etablere en "branngate" hvor en går inn massivt med slokkeinnsats. Dette krever annet utstyr, for eksempel store gravemaskiner, showel eller liknende. Et problem i tett trehusbebyggelse er allikevel adkomst via trange og lave portrom. I noen tilfeller vil slik taktikk absolutt være brukbar. For eksempel kunne en ha gått inn og revet passasjene over portrom i begge bygårdene og dermed oppnådd samme adgang til skillevegger som oppstod da Nordre gate falt sammen i Thomas Angells gate.

5.4.4 Adgang til trange bakgårder og smug

Problemet med den innsatsen brannvesenet gjorde i denne brannen, var at innsats i hovedsak skjedde fra "yttersiden" av brannen. Alle biler som ble benyttet har bare mulighet til å komme til i gatene, ikke inne i bakgårdene. Utstyr som gir adgang i trange områder og kan gi sikker innsats kunne hatt nytte her. Dette vil si lette kjøretøyer med egen vannforsyning til førsteinnsats.

5.4.5 Automatisk slokkeanlegg for frityr

Slokking av brann i frityrgryte er ikke noe for en utrent person. Forsøk på å slokke kan også være direkte farlig på grunn av sprut av brennede olje.

Automatiske slokkeanlegg for frityr med frakopling av strøm og dekning av både frityrgryte og avtrekkshette er tilgjengelig. På skip og i industrielle frityranlegg er dette standard løsning. En større Fast-food-kjede har installert slike anlegg i alle sine utsalgssteder i hele verden, etter erfaring med brann og branntilløp. Slike anlegg er å foretrekke framfor å stole på personlig innsats av kjøkkenpersonell. Slokking av overopphetet frityrolje er en vanskelig oppgave som det kreves

trening eller hell for å lykkes med. Trening i å slokke vanlig oljebrann er bare første del av slik slokking. Etter å ha slokket flammene må oljen nedkjøles til under selvantennelsestemperatur. Hvis det ikke skjer er faren stor for reantennelse. Det skal også åndsnærværelse til å huske på å slå av strømmen ved en slik situasjon som brann.

5.4.6 Slokkemidler for frityr

Det finnes en rekke typer slokkemidler som kan brukes til å slokke frityrbrann. Noen typer pulver spesielt utviklet for frityrbrann reagerer med oljen og danner en sjikt som forsegler overflaten på badet. Imidlertid kan enkelte pulvertyper, særlig de som er i vanlige slokkeapparater, føre til forverring av tilstanden etter slokkeforsøk. Dette er vist i en undersøkelse ved NBL i 2002.

En type produkt som er på markedet går under fellesbetegnelse ”wet chemical”. Dette er vannbaserte produkter med kjemiske stoffer som reagerer med oljen og danner en hinne. Vannet kjøler godt og medvirker til å hindre reantennelse.

CO₂ kan benyttes, idet det både fjerner damp over oljebadet og har en brukbar kjøleeffekt.

Problemet for håndslukkeapparater mot frityrbrann er både at de har en begrenset mengde slokkemiddel og at påføringen lett kan føre til sprut av olje utenfor frityren.

Vanntåke er mest brukt i stasjonære anlegg. Fordelen med vanntåke i denne sammenhengen er at bruk av vann ikke etterlater rester av slokkemiddel som må fjernes. Derfor kan en raskt starte opp igjen etter vellykket slokking. Vann har også de aller beste kjøleegenskaper og finnes lett tilgjengelig i ubegrenset mengde og er billig. Ulempen ved støtkoking fjernes ved automatiske anlegg hvor dyser er plassert slik at det ikke blir store dråper som kommer ned i oljebadet.

Slokketepper eller lokk som forsegler frityrgryter kan brukes til slokking. Imidlertid kan det være stor fare for reantennelse fordi en ikke får tilstrekkelig kjøling av oljen etter slokking. Oljedamp kan trenge ut gjennom utettheter, få tilstrekkelig temperatur og tilgang på luft til å antenne igjen.

6 VEDLEGG

6.1 BRANN I FRITYRGRYTE

Frityrgryster består av en beholder for frityrolje, rist eller kurv som inneholder maten som skal friteres, varmeelement og temperaturreguleringsystem. Frityroljen er vegetabilsk eller animalsk, og den holdes på en gitt steketemperatur (driftstemperatur), gjerne omkring 200 °C. Slike oljer har en selvantennelsestemperatur på ca 370 °C. Temperaturreguleringsystemet består som regel av en termostat som holder temperaturen omkring driftstemperatur og en overtemperatursikring som kopler fra strømmen før oljen når selvantennelsestemperatur. Varmeelementene er ofte elektriske og kan vippes opp av gryta ved skifte av olje og reingjøring.

Frityrgrya ved *News/Ricks* var av typen BEHA med et varmeelement på 4,5 kW. Kapasiteten for olje var ca 15 liter. Grytas overflate var ca 29 x 32 cm. Største dybde var 26 cm, mens det ved drift var et nivåmerke ved 16 cm. Ved ifylling av 7-10 liter olje, som angitt av kokken som var på vakt, ville nivået være 7,5 – 10,8 cm.

Oppvarmingstiden for frityroljen kan beregnes. Hvis en regner uten effektap, noe som kan forsvares ved at varmeelementene ligge nede i oljebadet, vil effekten gå til oppvarming av oljen og i mindre grad til selve grytematerialet og isolasjon omkring. I beregningene er det tatt med den varmen som tilføres frityroljen fra varmeelementet, med fradrag av varmetapet fra overflaten til omgivelsene. Forutsatt egenskaper for oljen og frityrgrya som vist i tabellen under, vil oppvarmingstiden for 7 – 14,8 liter olje opp til driftstemperatur 200 °C være ca 6-14 minutter. Oppvarming til selvantennelsestemperatur 370 °C vil være i området 13 – 28 minutter.

Ved selvantennelse i olje starter en brann over hele overflaten samtidig og det utvikler seg raskt en brann med stor flammehøyde. I forsøk utført av SINTEF høsten 2002 ble det observert at flammehøyden raskt etablerte seg med høyde ca 3 ganger diameteren av oljebadet, og steg ytterligere ettersom brannen fortsatte. Ved SINTEF-forsøkene stod frityrgrya i et rom med fri tilgang på luft fra alle kanter. Begrensning i lufttilgangen rundt frityrgrya vil føre til høyere flammer. I frityren hos *News/Ricks* vil det si at en flammehøyde på ca 1 m raskt vil etableres, og denne kan øke til 1,5-2 m etterhvert. Tilgangen på luft til denne brannen er begrenset både fra benken rundt frityrgrya på tre sider og av veggen bak gryta.

Dersom frityroljen brenner i gryta vil den etter en stund brenne ut. Tiden det tar er estimert ut ifra vanlig brannteori, med en brannrate fra overflaten på 100-150 gram/m² s. Tiden for utbrenning av frityroljen vil da være fra 6,7 – 21,3 minutter, med henholdsvis 7 og 14,8 liter olje, og høy/moderat avbrenningsrate.

Varmeutviklingen fra en fullt utviklet brann i en frityrgrya som beskrevet vil være i størrelse 400-600 kW, avhengig av avbrenningsraten.

Dersom det på grunn av slukkeinnsats, enten med et håndslukkeapparat eller ved vann som fører til utkast og sprut av olje, vil avbrenningen kunne bli raskere enn de beregnede tidene.

Oljemengde	Tid til 200 °C	Tid til 370 °C	Tid for utbrenning (høy avbrenningsrate)	Tid for utbrenning (moderat avbrenningsrate)
(Liter)	(Minutter)	(Minutter)	(Minutter)	(Minutter)
7	6,3	13,2	6,7	10
10	9,1	19	9,6	14,4
14,8	13,5	28,1	14,2	21,3