



## Tutkintaselostus

C 1/1998 Y ja  
C 2/1998 Y

**Tulipalo kylpylähotellissa Oulussa 26.4.1998 ja  
kuntoutumiskeskuksessa Siilinjärvellä 27.9.1998**

Tämä tutkintaselostus on tehty turvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi. Tässä ei käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.



## TIIVISTELMÄ

### Kylpylähotellin palo Oulussa 26.4.1998

Oulussa olevan kylpylähotelli Edenin aularavintolan avokeittiössä syttyi sunnuntai-aamuna kello kymmenen jälkeen tulipalo, jonka seurauksena kaikki rakennuksessa olleet asiakkaat ja henkilökunta jouduttiin evakuoimaan ulos. Kukaan ei loukkaantunut, mutta aineelliset vahingot olivat yhteensä yli 700 000 euroa.

Kylpylän allasbaarissa ja aulan ravintolassa työskennellyt tarjoilija valmisteli keittiötä kuntoon niin, että kokin tullessa kaikki olisi valmista. Hän muun muassa kytki virran parilaan, pitsauniin ja rasvakeittimeen (öljykeitin). Rasvakeitin oli kuitenkin tyhjennetty edellisenä iltana, minkä vuoksi vasutukset kuumenivat liikaa ja keittimen pohjalla ollut öljy syttyi palamaan. Syttymishetkellä keittimen luona ei ollut henkilökuntaa, mutta paikalle tullut allasosaston valvoja huomasi tapahtuneen ja hetkeä myöhemmin myös automaattinen paloilmoin alkoi hälyttää.

Henkilökunta yritti alkusammutusta muistamansa mukaan kolmella käsisammuttimella, mutta muun muassa ilmanvaihtokanavaan levinnyt tuli ei sammunut. Alkuvaiheessa sammuttamisen epäonnistumiseen vaikutti se, että ensin käsiin saatu sammutin oli tyhjä. Palokunta saapui paikalle seitsemässä minuutissa automaattisen paloilmoinnimen hälytyksestä ja sai palon nopeasti hallintaan.

Tulipalon syy oli se, että tarjoilija laittoi epähuomiossa päälle tyhjennetyin rasvakeittimen. Öljyn pinta oli keittimen lämpötilaa säättävän termostaatin alapuolella, minkä vuoksi öljy kuumeni liikaa ja leimahti. Keittimestä tuli levisi nopeasti, koska sen yläpuolella ollut huuva oli matalalla ja sen läheisyydessä oli runsaasti helposti syttyvää materiaalia. Palo levisi myös ilmanvaihtokanavaan ja sitä kautta aina vesikatolle asti. Savua levisi runsaasti aulaan ja muun muassa myös majoitusosan kaikkiin kerroksiin. Majoitusosaan savu levisi pääosin hissikuilun kautta.

### Kuntoutumiskeskuksen palo Siilinjärvellä 27.9.1998

Siilinjärven Vuorelan taajamassa olevan kuntoutumiskeskuksen drinkkibaarissa syttyi sunnuntai-  
na yöllä vähän ennen puoli kahta tulipalo, jonka seurauksena kaksi asiakasta loukkaantui lievästi. Noin 30 henkeä oli palon aikana hengenvaarassa. Aineelliset vahingot olivat noin 550 000 euroa.

Kuntoutumiskeskuksen yöportieeri kuuli vastaanottotilan takana olevaan huoneeseen poikkeavia ääniä. Tultuaan vastaanottotiskin taakse hän havaitsi baarin suunnasta liekkien heijastuvan ikkunoihin. Hän soitti heti aluehälytyskeskukseen ja avustettavien osaston yöhoitajalle. Yöhoitaja tuli apuun ja he lähtivät käsisammuttimien kanssa yrittämään palon sammuttamista. Palo oli kuitenkin jo levinnyt niin paljon, että sammutusyrityksestä jouduttiin luopumaan. Vasta tämän jälkeen automaattinen paloilmoinnimen alkoi hälyttää, sillä syttymistilassa oli ainoastaan paloilmoinnimenpainikkeet. Savuilmaisimet olivat viereisessä palo-osastossa. Yöportieeri lähti sulkemaan hotellisiipeen johdettavia palo-ovia, ja yöhoitaja palasi avustettavien osastolle siirtämään avustettavia potilaita ulos.

Palokohteen yläpuolella toisessa kerroksessa oli paloyönä majoittuneena 27 asiakasta. Baarin ikkunoiden rikkouduttua liekit löivät majoituskerroksen ikkunoiden yli. Asukkaat heräsivät paloil-



moittimen summeriin, ääniin tai muiden asukkaiden herättäminä. Asukkaita pyrki pääoven kautta ulos. Koska savua oli portaiden alapäässä runsaasti, asukkaat poistuivat kahta muuta reittiä, osa kattotasanteelle ja osa lastauslaiturin kautta ulos rakennuksen itäpuolelle. Yksi asukas kuitenkin syöksyi savun läpi pääovesta ulos saaden savumyrkytyksen. Palokunta ja poliisi autoivat kattotasanteelle menneet myöhemmin tikkailla alas. Yksi asukas loukkasi kattotasanteella liikkuessaan jalkansa.

Ensimmäiset palokunnan yksiköt saapuivat paikalle 12 minuutin kuluttua ilmoituksesta. Palo ei ollut tällöin levinnyt baaritalasta laajemmalle, joten se saatiin nopeasti sammutettua. Savua ehti kuitenkin levitä ravintolaan, pääsisäänkäynnin aulaan, pohjakerroksen kokoustiloihin ja avustettavien osastolle. Savu pääsi leviämään toisiin palo-osastoihin virheellisesti toimineiden automaattisten palo-ovien vuoksi, avoimesta tuuletusluukusta ja epätiivien väliseinien kautta.

Palon sytymissyö oli todennäköisesti drinkkibaarin juomien jäähdyttämiseen ja säilyttämiseen tarkoitetun kylmäaltaan käynnistysreleen vioittuminen, jonka seurauksena kylmäkone syttyi palaamaan.

### **Suosituks**

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa vastaavien tulipalojen ehkäisemiseksi ja niiden seurausten lieventämiseksi palo-osastoinnin kehittämistä hissinovien, automaattisten palo-ovien ja osastoivien seinien tiiveyden osalta. Keittiöiden paloturvallisuutta tulisi kehittää huolehtimalla järjestyksestä ja siisteydestä sekä tekemällä rasvakeittimiin parannuksia. Lisäksi tulisi hankkia rakennuksiin varasammuttimia, parantaa poistumishälytyksen kuuluvuutta ja tunnistettavuutta, sijoittaa paloilmalaisimia kaikkiin palo-osastoihin ja edistää sisustusmateriaalien paloturvallisuutta.



## SUMMARY

### FIRE AT A SPA HOTEL IN OULU ON 26 APRIL 1998 AND AT A REHABILITATION CENTRE AT SIILINJÄRVI ON 27 SEPTEMBER 1998

#### Fire at a Spa Hotel in Oulu on 26 April 1998

After 10 o'clock in the morning a fire broke out in the open kitchen of the lobby restaurant at the spa hotel Eden in Oulu. As a result, all the guests and personnel in the building had to be evacuated. No one was injured, but the material damage was over 700,000 euros.

The waiter working in the spa's pool bar and lobby restaurant was setting up the kitchen for the arrival of the chef. Among other things, he turned on the grill, the pizza oven and the deep-fry cooker. However, the cooker had been emptied of oil the previous evening, which is why its heating coils overheated and the oil left at the bottom of the cooker caught fire. There was no one near the cooker when the fire broke out, though fairly soon the pool section supervisor came by and noticed the event; after a moment, the automatic fire detector also gave an alarm.

The personnel remembers having used three portable fire extinguishers in an attempt to extinguish the fire, but they were unsuccessful as the fire had then spread into the ventilation duct and other areas. A factor contributing to the failure of the initial extinguishing attempts was that the first extinguisher to hand was empty. The fire brigade arrived in seven minutes from the automatic alarm and was rapidly able to contain the fire.

The cause of the fire was that the waiter inadvertently turned on the empty oil cooker. The oil level was below the heat-regulating thermostat, which is why the oil overheated and flash ignited. From the cooker the fire spread rapidly because of the low-hanging extractor hood and the presence of plenty of combustible material around the cooker. The fire also spread into the ventilator duct and through it up to the roof. Plenty of smoke spread into the lobby and to several other sections of the hotel, including all floors containing guest rooms. To the guest floors the smoke spread primarily through the lift well.

#### Fire at a Rehabilitation Centre at Siilinjärvi on 27 September 1998

Slightly before half past one on the Sunday night a fire broke out in the drinks bar of a rehabilitation centre situated in the Vuorela village in Siilinjärvi. As a consequence, two customers were slightly injured. The fire caused a risk of death to about 30 persons. The material damage came up to about 550,000 euros.

The night porter of the rehabilitation centre was in a room behind the reception area when she heard abnormal sounds. On coming out to the reception she noticed the reflections of flames in the windows towards the bar. She immediately phoned the regional Emergency Centre and the night nurse on the ward for patients requiring assistance. The night nurse arrived in the reception, and the two took portable fire extinguishers and attempted to put out the fire. However, the fire had spread to such an extent that the attempts had to be given up. It was only after this that the



automatic fire detector gave an alarm, as there were only manual call buttons in the section where the fire had broken out. The fire detector system was located in the adjacent fire section. The night porter went to close the fire doors leading to the hotel wing, and the night nurse returned to the ward to assist the patients in getting out of doors.

During the night in question there were 27 guests accommodated on the second floor above the fire. As the bar windows broke, the flames shot up above the windows of the guest room floor. The guests were woken by the fire detector buzzer, by noise or by other guests. Some of them attempted to get out through the main door. However, as the smoke was thick at the bottom of the stairs, the guests exited through two other routes: some of them to a level section of roof and others through the loading bay to the eastern side of the building. However, one guest got out through the main door despite the smoke and suffered from smoke poisoning. Later the fire brigade and the police assisted those on the roof to come down by a ladder. One of the guests received a foot injury while moving on the roof.

The first fire brigade units arrived in 12 minutes after the alarm. At that time the fire had not spread outside the bar, so that it could be rapidly extinguished. However, smoke had spread to the restaurant, the main lobby, the meeting rooms on the ground floor and to the ward of patients requiring assistance. The smoke was able to spread to other fire sections because of the faulty functioning of the automatic fire doors, an open ventilation hatch and the deficient insulation of the sectioning walls.

The probable cause of the fire was a fault in the start relay of the cooler basin in which beverages were cooled and stored in the drinks bar, as a result of which the refrigerating machine ignited.

### **Recommendations**

In order to prevent other similar fires and to diminish their consequences, the Accident Investigation Board recommends that the structures of fire sections are improved as regards lift doors, automatic fire doors and the impermeability of sectioning walls. The fire safety of kitchens should be improved through a better attention to order and cleanliness and through improvements in oil cookers. Moreover, all buildings should have reserve fire extinguishers, the audibility and recognisability of evacuating alarms should be improved, fire detectors should be installed in all fire sections and the fire safety of interior construction and decorating materials should be improved.

## ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus päätti 4.5.1998 käynnistää onnettomuuksien tutkinnasta annetun lain (373/1985) perusteella virkamiestutkinnan Oulussa 26.4.1998 sattuneesta kylpylähotellin tulipalosta. Noin viisi kuukautta myöhemmin, 27.9.1998, sattui myös Siilinjärven kuntoutumiskeskuksessa tulipalo, jonka tutkijoiksi määrättiin suostumuksensa mukaisesti samat tutkijat 28.9.1998.

Tutkijoina ovat toimineet osastopäällikkö, lääninvalmiusjohtaja **Markku Haranne** Etelä-Suomen lääninhallituksesta, johtava palotarkastaja, diplomi-insinööri **Seppo Männikkö** Tampereen aluepelastuslaitokselta ja rikoskomisario **Ismo Yijälä** Jämsän poliisilaitokselta.

Asiantuntijoina ovat toimineet rikosylikonstaapeli **Erkki Eskelinen** Jyväskylän poliisilaitokselta sekä loppuvaiheessa diplomi-insinööri **Kai Valonen** Onnettomuustutkintakeskuksesta.

Paikatutkinnassa molemmissa paloissa ovat avustaneet poliisin teknisten rikostutkimuskeskusten tutkijat. Lisäksi tutkintaa ovat helpottaneet poliisin suorittamat kuulustelut, joiden pöytäkirjat ovat olleet tutkijoiden käytettävissä.

Siilinjärvellä sattuneen palon osalta Turvatekniikan keskus (TUKES) on antanut lausunnon sähkölaitepalon syttymissyystä. Tutkimuksen TUKES oli teettänyt keskusrikospoliisin laboratoriossa. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (SPEK) Kuopion aluetoimisto teki tutkimuksen automaattisten palo-ovien toiminnasta.

Molempien palojen tutkinta suoritettiin rinnakkain siten, että tuloksia on voitu yhdistää johtopäätöksissä ja suosituksissa. Johtopäätökset ja suositukset on esitetty tämän tutkintaselostuksen lopussa.

Tässä tutkintaselostuksessa esitetään tapahtumat palon aikaan, pelastustoiminnan kulku, tutkinnan eri vaiheet ja onnettomuuteen vaikuttaneiden syiden ja taustatekijöiden analysointi. Lopuksi esitetään suosituksia, jotka toteuttamalla vastaavanlaisia onnettomuuksia voitaisiin mahdollisesti välttää tai lieventää niiden seurauksia. Tutkinnan ensisijaisena tarkoituksena on turvallisuuden parantaminen, joten syyllisyys- ja vahingonkorvauskysymyksiin ei oteta kantaa.

Oulun kylpylähotellissa sattuneen palon tutkinnassa kävi ilmi, että savu pääsi leviämään palo-osastosta toiseen hissikuilun kautta. Sen vuoksi tutkijat antoivat sisäasiainministeriölle turvallisuusesityksen, jossa havaittu turvallisuuspuute tuotiin viranomaisten tietoon. Turvallisuusesitys on liitteessä 2.

Ennen tutkintaselostuksen julkaisemista tämä tutkintaselostus on ollut lausunnolla sisäasiainministeriön pelastusosastolla, ympäristöministeriön asunto- ja rakennusosastolla ja Turvatekniikan keskuksessa (TUKES). Lisäksi tutkintaselostusluonnosta ovat saaneet kommentoida Oulun kaupunki, Siilinjärven kunta, Kuopion aluepalopäällikkö, Suomen Hotelli- ja Ravintolaliitto SHR ry. ja Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK ry. Saadut lausunnot ovat tutkintaselostuksen liitteessä 1. Lausunnot on otettu huomioon tutkintaselostusta viimeisteltäessä.

Tämä tutkintaselostus on myös Onnettomuustutkintakeskuksen internet-sivuilla osoitteessa [www.onnettomuustutkinta.fi](http://www.onnettomuustutkinta.fi).







## SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SUMMARY.....	III
ALKUSANAT.....	V
<b>1 OULUN KYLPYLÄHOTELLI EDENIN PALO.....</b>	<b>1</b>
1.1 Tiedot onnettomuuskohteesta.....	2
1.2 Oulun kaupungin palo- ja pelastustoimi.....	6
1.3 Onnettomuuden kuvaus.....	6
1.3.1 Palon syttyminen ja tapahtumat palon alkuvaiheessa.....	6
1.3.2 Pelastustoiminta.....	8
1.3.3 Terveystuho, sosiaalitoimi ja henkinen huolto.....	11
1.3.4 Poliisin toiminta.....	11
1.4 Vahingot.....	12
1.5 Onnettomuuden analyysi.....	12
1.5.1 Palon välitön syttyminen.....	12
1.5.2 Palon laajeneminen.....	12
1.5.3 Pelastustoiminnan analyysi.....	17
<b>2 SIILINJÄRVEN KUNTOUTUMISKESKUKSEN PALO.....</b>	<b>19</b>
2.1 Tiedot onnettomuuskohteesta.....	20
2.2 Siilinjärven kunnan palo- ja pelastustoimi.....	23
2.3 Onnettomuuden kuvaus.....	24
2.3.1 Palon syttyminen ja tapahtumat palon alkuvaiheessa.....	24
2.3.2 Pelastustoiminta.....	28
2.3.3 Terveystuho, sosiaalitoimi ja henkinen huolto.....	30
2.3.4 Poliisin toiminta.....	31
2.4 Vahingot.....	31
2.5 Onnettomuuden analyysi.....	32
2.5.1 Palon välitön syttyminen.....	32
2.5.2 Palon laajeneminen.....	33
2.5.3 Pelastustoiminnan analyysi.....	36
<b>3 JOHTOPÄÄTÖKSET.....</b>	<b>37</b>
3.1 Oulun kylpylähotelli Edenin palo.....	37
3.2 Siilinjärven kuntoutumiskeskuksen palo.....	37



4 SUOSITUKSET..... 39

LIITTEET

Liite 1. Lausunnot

Liite 2. Turvallisuusesitys, 29.04.1998

LÄHDELIITTELUETTELO

LÄHDELUETTELO

## 1 OULUN KYLPYLÄHOTELLI EDENIN PALO



Kuva 1. Kylpylähotelli Edenin ja Oulun paloasemien sijainnit.

Figure 1. Location of the spa hotel Eden and the fire stations of Oulu.

## 1.1 Tiedot onnettomuuskohteesta

Oulun Kylpylähotelli Eden (aikaisemmin Nallikarin Merikylpylä) sijaitsee Hietasaaren kaupunginosassa, noin viiden kilometrin ajomatkan päässä kaupungin keskustasta.

Rakennus on valmistunut vuonna 1989. Viisikerroksisen rakennuksen kerrosala on 9 976 m<sup>2</sup> ja tilavuus 48 010 m<sup>3</sup>. Kylpylätoiminnot sijaitsevat rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa. Kellarikerroksessa on teknisten tilojen lisäksi muun muassa erilaisia hoito- ja liikuntatiloja. Ravintolatiloja on ensimmäisessä, toisessa ja kolmannessa kerroksessa yhteensä lähes 2 000 m<sup>2</sup>. Kylpylän yhteydessä omana rakennussiipinä on lisäksi hotelliosa, jossa on majoitushuoneita viidessä kerroksessa. Hotellissa on yhteensä 250 majoituspaikkaa.

Rakennuksen paloluokka on palonkestävä (P1). Rakennus on muodostettu palo-osastoiksi siten, että ensimmäisen kerroksen allastilat ja niiden pukeutumistilat, toisen kerroksen ravintola ja kolmannen kerroksen baari muodostavat yhden kolmen kerroksen korkuisen palo-osaston; ensimmäisessä kerroksessa aularavintola- ja vastaanottotilat on osastoitu allastiloista. Vastaanottotilan ja allasosaston pukeutumistilojen välissä on palo-ovi, joka oli ohjattu sulkeutumaan palotilanteessa lämpösulakkeella. Kellarikerroksessa hoitotilat, liikuntatilat, sosiaalitilat ja varastotilat sekä tekniset tilat on muodostettu omiksi palo-osastoiksi. Hotelliosassa kukin majoituskerros on oma palo-osasto. Lisäksi porrashuoneet, hissikulut ja viidennessä kerroksessa oleva saunaosasto on muodostettu omiksi palo-osastoiksi.

Rakennus oli varustettu määräysten mukaisella turva- ja merkkivalaistuksella.

Rakennuksessa oli automaattinen paloilmoitin, joka kattoi koko rakennuksen. Ensimmäinen ilmoitus tulipalosta tuli Oulun aluehälytyskeskukseen automaattisesta paloilmoittimesta.

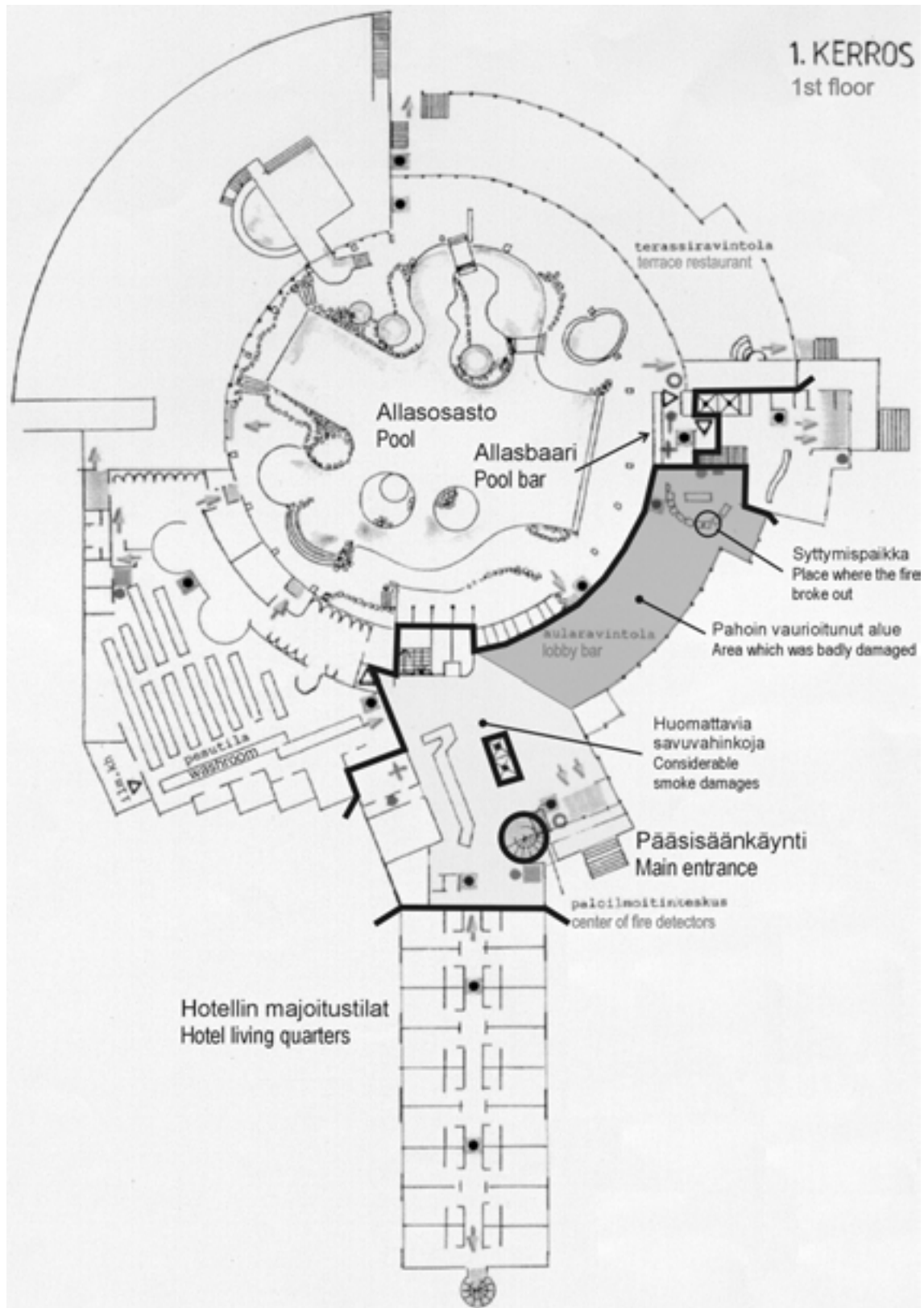
Kohteessa oli asianmukainen alkusammutuskalusto, joka käsitti pikapaloposteja ja käsisammuttimia.

Kylpylähotelli Edeniin oli tehty suojelusuunnitelma yhteistyössä Oulun palolaitoksen kanssa. Kohteessa oli järjestetty palontorjuntakoulutusta. Kaikki palon aikana alkusammutusta yrittäneet henkilöt eivät olleet osallistuneet koulutukseen. Pelastustoimintaan osallistunutta henkilökuntaa kylpylähotellissa oli kymmenen.

Tulipalon aikaan kylpylähotellissa oli noin 300 asiakasta, joista osa oli vain käymässä kylpylässä.

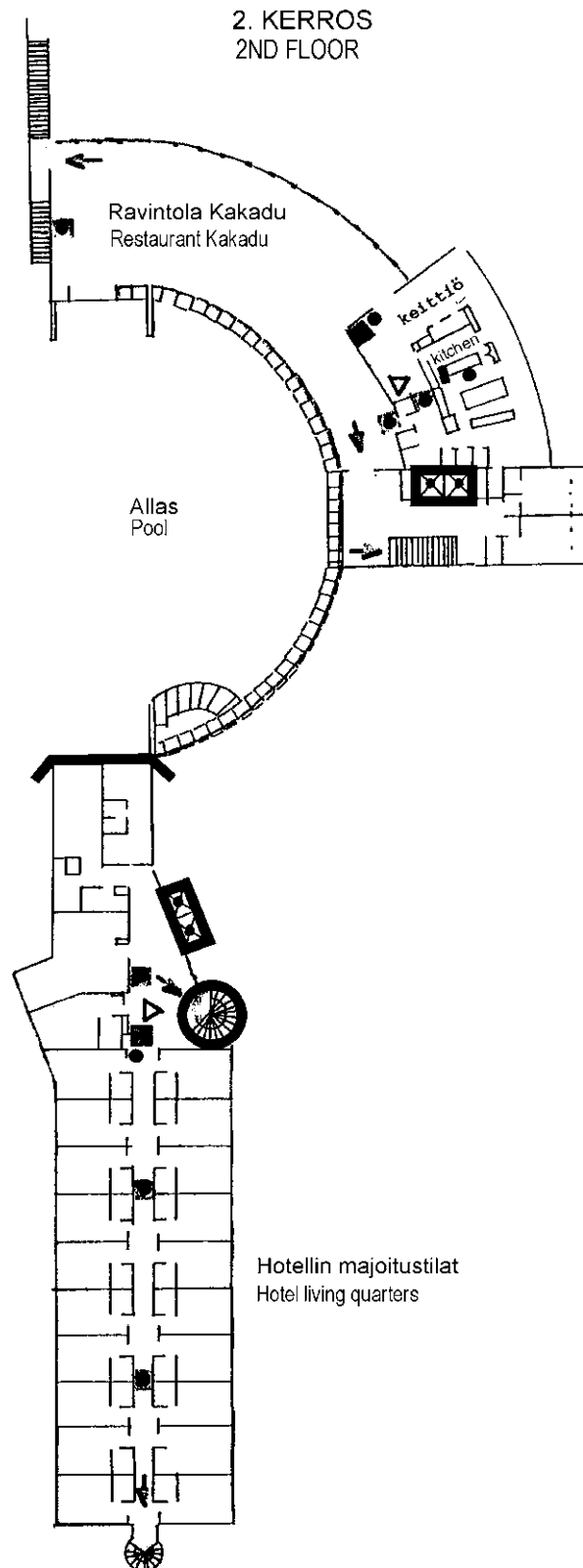
Matkaa Oulun pääpaloasemalta on noin 6,5 km ja Tuiran sivupaloasemalta noin 3,5 km. Oulun palolaitoksen toimintavalmiusaika kohteeseen on riskianalyysin mukaan 7 minuuttia.

Onnettomuuskohtetta koskevat tiedot on kuvattu onnettomuuden aikaisen tilanteen mukaisina.



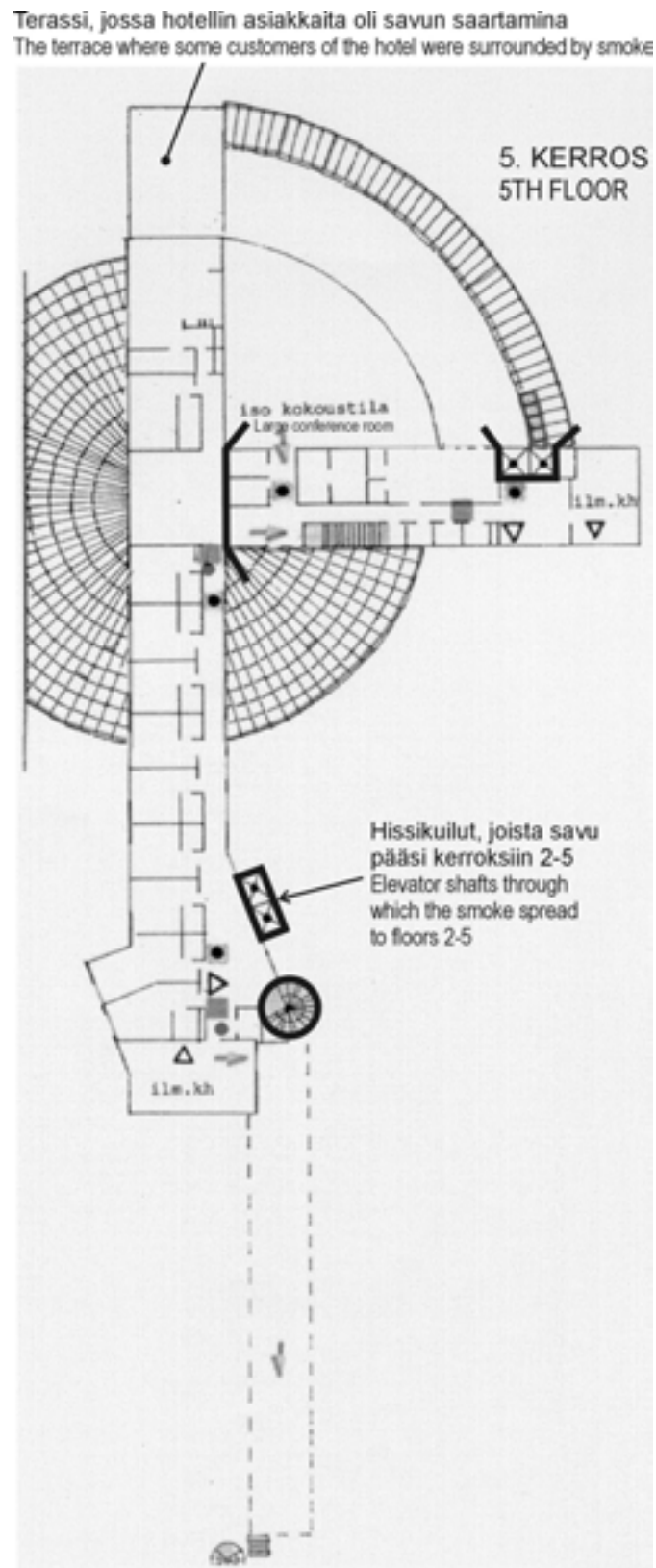
Kuva 2. Kylpylähotelli Edenin 1. kerros. Palo-osastointi on merkitty paksuilla viivoilla.

Figure 2. The 1<sup>st</sup> floor of Spa Eden. Fire sections are marked with thick lines.



Kuva 3. Kylpylähotelli Edenin 2. kerros. Palo-osastointi on merkitty paksuilla viivoilla.

Figure 3. The 2<sup>nd</sup> floor of Spa Eden. Fire sections are marked with thick lines.



Kuva 4. Kylpylähotelli Edenin 5. kerros. Palo-osastointi on merkitty paksuilla viivoilla.

Figure 4. The 5<sup>th</sup> floor of Spa Eden. Fire sections are marked with thick lines.

## 1.2 Oulun kaupungin palo- ja pelastustoimi

Oulun kaupungissa on vakinainen palokunta. Henkilöstö on sijoitettu kahdelle asemalle, pääpaloasemalle ja Tuiran kaupunginosassa sijaitsevalle sivupaloasemalle. Palokunnan vuorovahvuus on 1+3+19<sup>1</sup>. Operatiivista henkilöstöä palokunnassa on yhteensä 99 ja muuta henkilöstöä 38. Sopimuspalokuntana toimii Oulun VPK.

Oulussa on tehty riskianalyysi vuonna 1996 ja siinä Kylpylähotelli Eden kuuluu riskialueeseen II. Ensimmäisen toimintakykyisen yksikön tulisi siten saavuttaa kohde 10 minuutin kuluessa hälytyksestä, ja koko peruslähdön tulisi olla paikalla 20 minuutissa. Hälytysohjeen mukaan kohteeseen hälytetään Tuiran peruslähde, johon kuuluu johtoyksikkö O 3 (1+0+1), Tuiran aseman sammutusyksikkö O 21 (0+1+4), sammutusyksikkö O 12 (0+1+3), säiliöyksikkö O 14 (0+0+1), puomitikas O 161 (0+0+1) ja sairausauto.

Palonehkäisytoimintaa Oulussa hoitaa päätoimisesti johtava palotarkastaja, palotarkastaja ja palotarkastusmies. Palotarkastustoimintaan osallistuu lisäksi operatiivinen henkilöstö. Kylpylähotelli Edenissä on suoritettu palotarkastus vuosittain.

Oulun kaupungin palo- ja pelastustoimi on edellä kuvattu onnettomuuden aikaisen järjestelmän mukaisena.

## 1.3 Onnettomuuden kuvaus

### 1.3.1 Palon syttyminen ja tapahtumat palon alkuvaiheessa

Ensimmäisen kerroksen aularavintolan avokeittiössä syttyi tulipalo sunnuntaina 26.4.1998 kello 10.20 jälkeen. Kylpylän allasbaarissa ja aulan ravintolassa työskennellyt tarjoilija oli alkanut valmistella aularavintolaa toimintakuntoon, jotta se olisi valmis kokin tullessa töihin kello 11.00. Kytkeytyään virran parilaan, rasvakeittimeen ja pitsauuniin hän palasi allasbaarin puolelle.

Hetkeä myöhemmin toinen allasosastolla olleista valvojista meni hakemaan itselleen kahvia aularavintolasta ja havaitsi tulen ilmanvaihtohuuvan päällä. Valvoja palasi allasosastolle, jossa hän käski työtoveriaan ottamaan allasosaston sammuttimen ja tulemaan palopaikalle. He yrittivät sammuttaa paloa, mutta sammutin olikin tyhjä. Sammutinta oli käytetty henkilökunnan kertoman mukaan edellisenä päivänä roskakoripalon sammuttamiseen. Sammutusyrityksen jälkeen valvojat käskivät aularavintolassa ja allasosastolla olleita asiakkaita poistumaan. Toinen valvojista katsoi samalla, että onko pukuhuoneessa sammutinta, mutta ei ollut.

Keittiölaitteet päälle laittanut tarjoilija havahtui allasbaarissa ollessaan paloilmoittimen ääneen. Hän meni katsomaan tilannetta ja havaitsi keittiössä olevan tulen irti. Koska sammutinta ei ollut käsillä, hän lähti hakemaan seuraavaa sammutinta toisen kerroksen ravintolasta. Sieltä tuli kolme ravintolahenkilökuntaan kuuluvaa hänen mukaansa.

---

<sup>1</sup> Tässä tutkintaselostuksessa käytetään pelastusalan merkintätapaa, jossa päällystön, alipäällystön ja miehistön määrät ilmoitetaan numeroilla +-merkeillä erotettuina.



Vastaanotossa työskennelleet virkailijat kuuluivat ensin ääniä, joita he eivät tunnistanee palon aiheuttamiksi. Sitten palo ilmoitin alkoi hälyttää. Toinen virkailijoista lähti ohjeiden mukaan palo ilmoitinkeskukselle tarkastamaan hälytyksen syytä. Samalla toinen virkailija näki aularavintolasta liekkejä. Hän soitti aluehälytyskeskukseen varmistaen, että kysymys on todellisesta tulipalosta. Hän otti sammuttimen ja lähti kohti palopaikkaa. Virkailija tyhjensi sammuttimen liekkeihin, mutta palo ei sammunut. Sen jälkeen hän kävi toisen henkilökuntaan kuuluvan kanssa hakemassa sammuttimen alemmasta kerroksesta. He eivät kuitenkaan enää voineet palata takaisin palavaan keittiöön runsaan savun vuoksi.

Henkilökunta yritti alkusammutusta muistamansa mukaan yhteensä kolmella käsisammuttimella, mutta paloa saatiin hillittyä vain keittiön pinnoilla. Ilmanvaihtokanavassa paloa ei saatu sammumaan. Siksi palo laajeni aina nopeasti uudelleen. Palo sai sellaisen voiman, että henkilökunnan oli poistuttava paikalta. Savunmuodostus oli jo niin voimakasta, että viimeiseksi poistuneet joutuivat pelastautumaan konttaamalla.

Palo ilmoitinkeskuksella käynyt vastaanottovirkailija lähti vastaanottoon palattuaan hotellin kerrokseen huolehtimaan asiakkaista. Hän kiersi kerrokset ensimmäisestä viidenteen ja ilmoitti asiakkaille tulipalosta ja käski poistua majoitusosan päädyssä olevan varatieportaan kautta. Kun virkailija tuli jälleen aulaan, siellä oli niin paljon savua, että hän joutui palaamaan takaisin ylempiin kerroksiin. Tällöin näihin majoituskerroksiin oli tullut myös kolme muuta henkilökuntaan kuuluvaa, jotka kaikki kehottivat kerroksissa vielä olevia poistumaan pikaisesti. Palokunnan saapumisen aikoihin kerroksissa oli jo sen verran savua, että henkilökuntakin poistui varatien kautta. Sen jälkeen palokunta huolehti jatkoevakuoinnista. Majoituskerrokseen, erityisesti ylimpään, oli levinnyt runsaasti savukaasuja pääosin toisen hissikuilun kautta.

Allasosastolle palanneet valvojat evakuoivat siellä olleita uimapukuisia ihmisiä. Ensimmäinen oli tarkoitus hakea pukuhuoneesta vaatteet, mutta pian sinnekin tuli niin paljon savua, että ihmiset piti ohjata vähissä vaatteissa ulos. Ihmiset joutuivat olemaan jonkin aikaa, 10 - 20 minuuttia, uima-asussa noin +5 °C lämpötilassa, kunnes heille saatiin toimitettua pyyhkeitä ja kylpytakkeja. Pian asiakkaat siirrettiin paikalla olleisiin kahteen turistibussiin ja myöhemmin rakennuksen alakerrassa olevaan kokoustilaan. Allasosastolla oli palohetkellä noin 50 asiakasta.

Toisen kerroksen ravintolasta tullut tarjoilija palasi takaisin ravintolaan, koska siellä oli vielä kymmenkunta aamiaisasiakasta. Heidät hän ja ravintolassa vielä ollut muu henkilökunta ohjasi turvallista reittiä varatien kautta ulos.

Palo oli saanut alkunsa keittiön rasvakeittimestä (öljykeitin). Se leimahti, koska se oli erehdyksessä kytketty lähes tyhjänä päälle. Liekit levisivät välittömästi keittimen yläpuolella noin 40 cm korkeudella olevaan poistoilmakanavaan. Myös huuvan päällä olleita pahvisia hampurilaisrasioita ja paperisia ruokaliinoja syttyi nopeasti. Palo havaittiin varsin nopeasti, ja henkilökunta yritti alkusammutusta. Alkusammutus ei kuitenkaan onnistunut, koska palo oli jo levinnyt ilmanvaihtokanavaan. Alkusammutus viivästyi siksi, että lähin sammutin oli tyhjä. Palo levisi nopeasti keittiötilan rakenteisiin ja kalusteisiin. Palon kehittymistä nopeutti keittiötilan yläpuolella ollut muovinen katos, joka keräsi läm-

mön tehokkaasti pienelle alalle. Myös muovikatot syttyi nopeasti. Palo levisi vielä aularavintolan asiakastilaan tuhoten siellä pintarakenteet ja kalusteet.

Palo onnistuttiin rajoittamaan aularavintolaan. Savukaasut levisivät nopeasti koko palo-osastoon vastaanottotilaan asti. Savukaasut levisivät edelleen muihin palo-osastoihin. Allasosastolle savua pääsi ainakin ilmanvaihtokanavan kautta ja erityisesti pukuhuoneeseen johtavan palo-oven kautta. Palo-ovi oli auki. Se oli varustettu lämpösulakkeella, jonka tehtävänä on sulkea ovi palon sattuessa. Lämpötila ei kuitenkaan näin etäällä noussut niin korkeaksi, että se olisi laukaissut oven kiinni.

### 1.3.2 Pelastustoiminta

Aluehälytyskeskuksen nauhoituksen mukaan kohteesta tuli automaattisen paloilmoitimen hälytys kello 10.24.00, ja hälytysohjeen mukaisesti tehtävään hälytettiin Tuiran peruslähtö kello 10.24.30. Tähän lähtöön kuuluu Oulun pääpaloasemalta johtoyksikkö (O 3), sammutusyksikkö (O 11), säiliöyksikkö (O 14), tikasyksikkö (O 16) ja sairausauto (O 193) sekä Tuiran sivupaloasemalta sammutusyksikkö (O 21) ja säiliöyksikkö (O 24). Koska tilanne varmistettiin tulipaloksi puhelimella nauhoituksen mukaan kello 10.25.00, määräsi Oulun päivystävä palomestari (P 3) hälytettäväksi vielä toisen sammutusyksikön (O 12) pääpaloasemalta. Oulun palolaitoksen yksiköt saapuivat kohteeseen 6 - 8 minuutin kuluttua hälytyksestä vahvuudella 1+3+17. Saavuttuaan kello 10.31 kohteeseen P 3 määräsi hälytettäväksi vielä Oulun VPK:n sammutusyksikön (O 31) ja säiliöyksikön (O 34). Oulun VPK:n yksiköt olivat onnettomuuspaikalla valmiudessa, mutta ne eivät osallistuneet sammutustoimintaan. Hälytysselosteen hälytyksiä koskevat kellonajat ovat nauhoitustiedoista jonkin verran poikkeavat.

Päivystävä palomestari P 3 määräsi toisen yksiköistä O 11 ja O 21 sammuttamaan paloa hotellin sisäänkäynnistä ja toisen ravintolan sisäänkäynnistä. Palokunta sai ravintolan palon hallintaan ja sammutettua varsin nopeasti. Sammutushyökkäys tehtiin ravintolan ikkunoiden kautta, jotka olivat särkyneet juuri ennen sammutustyön aloittamista. Myöhemmin sammutettiin vielä viidennen kerroksen vesikatolla kyteneet rakenteet, jotka olivat syttyneet ilmanvaihtokanavan kautta. Vesikattoa raivattiin sammuttamisen yhteydessä noin 10 m<sup>2</sup>.

Päivystävä palomestari P 3 antoi heti alkuvaiheessa yksikölle O 12 tehtäväksi varmistaa hotelliasukkaiden pääsy ulos majoitustiloista. Yksikkö siirsi toisesta kerroksesta pyörätuolipotilaan ulos ja haki viidennestä kerroksesta koiran. Tässä vaiheessa majoituskerroksissa ei enää pystynyt liikkumaan ilman paineilmalaitteita. Viidennessä kerroksessa oli suurehkon huoneiston kattoterassilla savun saartamina ihmisiä, mutta heillä ei ollut palon aikana vaaraa. Palomestari kehotti heitä pysymään rauhallisina siellä, ja he pääsivät savutuuletuksen jälkeen rakennuksen sisäkautta ulos.

Päivystävä palomestari P 3 ja hotellin johtaja järjestivät tiedotustilaisuuden pääpaloasemalla kello 13.00.

Jälkivahinkojentorjuntaliike aloitti saneeraustyöt välittömästi palon sammuttamisen jälkeen.



*Kuva 5. Aulabaari ennen paloa. Paloalue on aulan perällä.*

*Figure 5. Lobby bar before the fire. The place which was on fire is at the back of the lobby.*



*Kuva 6. Aulabaari palon jälkeen ennen raivausta. Paloalue on aulan perällä.*

*Figure 6. Lobby bar after the fire. The place which was on fire is at the back of the lobby.*



*Kuva 7. Aularavintolan ulkopuoli palokohdan läheltä.*

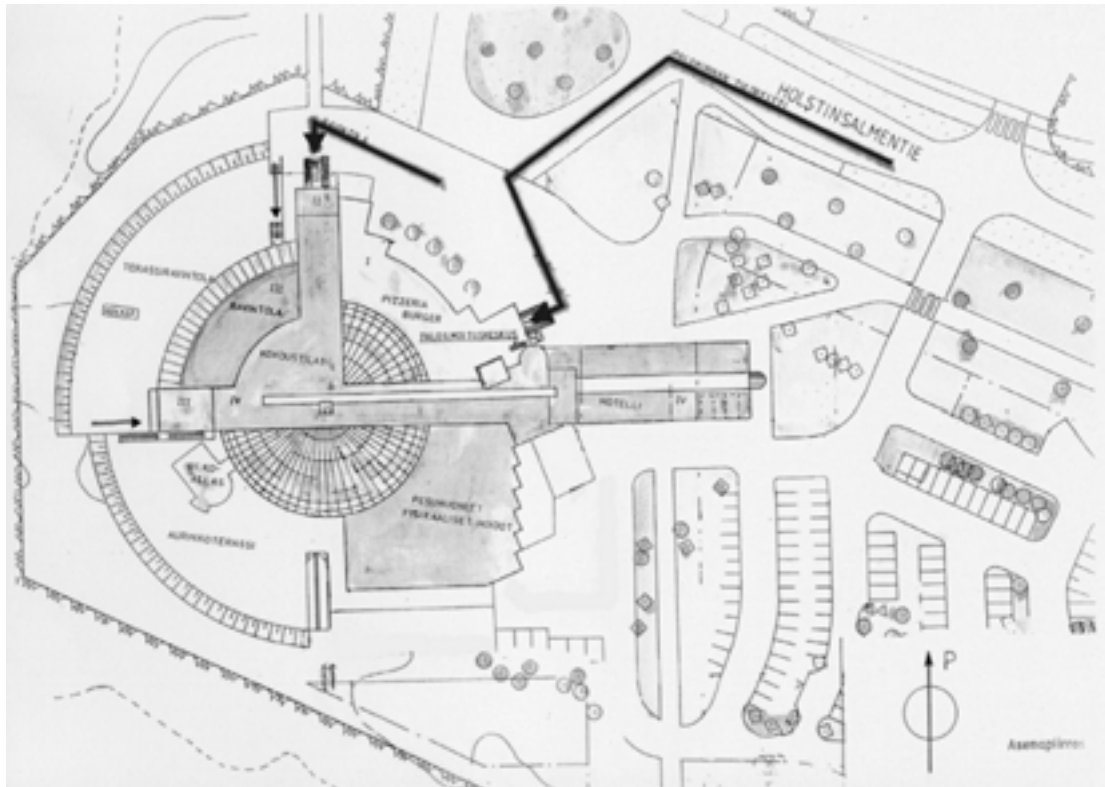
*Figure 7. Lobby bar seen from the outside near the place where the fire was.*



*Kuva 8. Vastaanotto-tila aulabaarin suunnasta.*

*Figure 8. Reception seen from the direction of the lobby bar.*





Kuva 9. Asemapiirros Kylpylähotelli Edenin alueelta. Palokunnan hyökkäysreitit rakennukseen on merkitty nuolilla.

Figure 9. The general layout of Spa Eden area. Attack routes of fire department are marked with arrows.

### 1.3.3 Terveystenhoito, sosiaalitoimi ja henkinen huolto

Osana pelastustoimen lähtöä kohteeseen tuli yksi sairausauto, O 193. Sen päätehtäväksi tuli huolehtia allasosastolta ulkotilaan tulleista ihmisistä.

Osa asiakkaista lähti palon jälkeen kotiin loman keskeydyttyä. Osa oli muutoinkin päätämässä oleskeluaan.

Palon jälkeisenä päivänä pidettiin debriefing- eli henkinen jälkipuintitilaisuus asiakkaille ja sitä seuraavana päivänä henkilökunnalle.

### 1.3.4 Poliisin toiminta

Poliisin saatua Oulun aluehälytyskeskuksesta tiedon palosta tehtävään lähti kello 10.31 järjestyspoliisin partio, joka saapui kohteeseen kello 10.40. Toisena tuli kohteeseen kello 11.05 järjestyspoliisin yksimiehin partio, joka oli hälytetty tehtävään kello 10.54. Rikospoliisin teknisestä tutkinnasta kaksimiehin partio saapui paikalle kello 11.10. Rikospoliisin taktinen tutkintapartio tuli paikalle yksimiehinä kello 11.41. Poliisin kokonaisvahvuus oli kuusi miestä. Järjestyspoliisin partiot sitoutuivat alkuun evakuointiin ja kohteen eristämiseen. Rikospoliisin partiot aloittivat asianosaisten puhuttamisen ja teknisen tutkinnan. Poliisin partiot irtautuivat paikalta noin kello 13.30 mennessä.

Poliisitutkinnassa on kuulusteltu kaksi henkilöä ja puhutettu paikalla ollutta henkilökuntaa. Poliisin tekninen tutkinta on tutkinut palon syyn selvittämiseksi palopaikkaa ja kuvannut sitä. Poliisi on todennut, ettei tapahtumaan liity rikosta.

#### **1.4 Vahingot**

Tulipalossa ei syntynyt varsinaisia henkilövahinkoja, mutta tietojen mukaan osa asiakkaista ja henkilökunnasta järkyttyi tapahtumasta. Tulipalon aiheuttaman vaaratilanteen takia jouduttiin evakuoimaan lähes kaikki 300 kylpylähotellin asiakasta.

Aularavintola tuhoutui irtaimistoineen. Rakennuksen rakenteet säilyivät korjauskelpoisina. Hotelliossa, allasosasto ja kylpylätilat sekä paloalueen yläpuolella 2. ja 3. kerroksessa sijaitsevat ravintola- ja kokoustilat kärsivät savuvahinkoja. Palo levisi ilmanvaihtokanaviin sytyttäen vesikatton puurakenteita ja kanavien lähellä olleen muovisen viemäriputken. Vesikattoa jouduttiin purkamaan sammutusta varten noin 10 m<sup>2</sup>. Aineelliset vahingot olivat yhteensä yli 4,2 miljoonaa markkaa (yli 700 000 euroa).

Koko kylpylähotelli oli suljettuna vajaan viikon ajan. Savuvahinkoja kärsineet osat otettiin käyttöön 30.4.1998. Palanut aularavintola otettiin korjausten jälkeen käyttöön 11.7.1998. Tulipalosta johtuvat keskeytysvahingot olivat noin miljoona markkaa (noin 170 000 euroa).

#### **1.5 Onnettomuuden analyysi**

##### **1.5.1 Palon välitön syttymissyy**

Paikkatutkinnan, poliisikuulusteluiden ja lautakunnan tekemien kuulemisten perusteella on selvää, että Kylpylähotelli Edenin aularavintolan keittiön tulipalo alkoi rasvakeittimestä. Rasvakeitin syttyi, koska se oli epähuomiossa kytketty päälle lähes tyhjänä. Keittimen öljy oli poistettu edellisenä iltana vaihtoa varten, mutta kuuma keitin oli jätetty yön yli jäähtymään puhdistusta ja uudelleentäyttöä varten. Kun keitin kytkettiin päälle, oli sen pohjalla vain vähän öljyä ja siihen jäänyttä "kanahkaa". Keittimen lämpötilaa säätelevä termostaatin tuntoelin ei ollut kosketuksissa öljyyn, kuten se keitintä oikein käytettäessä on. Tästä syystä termostaatti ei tunnistanut vastusten ylikuumenemistä, ja öljyn syttyminen oli väistämätön seuraus.

Tutkinnassa on käynyt ilmi, että sama rasvakeitin oli syttynyt myös noin puoli vuotta aikaisemmin. Tällöinkin syttyminen johtui öljyn puutteesta rasva-altaassa. Sillä kertaa palo saatiin sammutettua sammutuspeitteellä ja jauhesammuttimella.

##### **1.5.2 Palon laajeneminen**

Rasvakeittimen leimahdettua poistoilmakanavan huuva imaisi liekit välittömästi ilmanvaihtokanavaan. Tämä johtui siitä, että huuva oli asennettu hyvin lähelle, noin 40 cm rasvakeittimen yläpuolelle. Rasvakeittimen kohdepoistokanavan asennus ei ollut alkupestä riittävä. Kanavasta puuttui EI 60-luokan paloeristys (palon aikaan A 60), joka nopeutti lä-

hellä olleiden tavaroiden syttymistä. Merkittävin seikka palon leviämisessä oli kuitenkin se, että ilmanvaihtokanavassa sinne kertynyt rasva ja muu lika syttyivät palamaan. Kanaviin oli kertynyt palokuormaa, koska niiden edellisestä puhdistuksesta oli kulunut jo aikaa. Hotellin henkilökunnan antaman tiedon mukaan uusi puhdistus oli juuri tilattu.

Kanavapalon sammuttaminen ei onnistunut alkusammuttimilla. Kanavapalon alkamista kuvaa se, että ainakin vastaanottovirkailijat ja eräs aularavintolan asiakas kuulivat yläpuolellaan voimakasta jymisevää ääntä aularavintolan toisessa päässä jo ennen automaattisen paloilmoinnin hälytystä.

Palo levisi ilmanvaihtokanavasta ja rasvakeittimestä koko keittiöön ja siitä ravintolaan nopeasti siksi, että rasvakeittimen ja ilmanvaihtokanavien läheisyydessä keittiössä oli paljon palavaa materiaalia. Hotellin henkilökunnan kertoman mukaan rasvakeittimen vieressä oli uusi rasva-annos kymmenen litran kanisterissa sekä ilmanvaihtohuuvan päällä pahvista ja paperista materiaalia, kuten lautasliinoja ja hampurilaisten pakkauksia.

Ilmanvaihtokanavan sisällä palo eteni nopeasti aina vesikatolle asti. Siellä se sytytti kanavan lähellä olleita puurakenteita. Samoin rakennuksen läpi kulkevassa pystyroilossa kanavan lähellä ollut muovinen viemäriputki syttyi. Nämä syttymiset johtuvat liian pienistä suojaetäisyyksistä ja/tai puutteellisista kanavan paloeristeistä eli rakennusaikaisista asennusvirheistä.



*Kuva 10. Etualalla paistotaso, nuolella merkitty rasvakeitin ja niiden yläpuolella, noin 40 cm korkeammalla, huuva, jonka päällä oli muun muassa lautasliinoja ja hampurilaispakkauksia. Huuvan yläpuolella paloeristämätön kohdepoistokanava.*

*Figure 10. Griddle in the front, paraffin stove marked with an arrow. Above them, at the distance of 40 cm, there is an inverted hannel on which there were for instance serviettes and hamburger boxes. There is a local ventilation above the inverted hannel which is not insulated against fire.*



*Kuva 11. Palon syttymispaikka, rasvakeitin.*

*Figure 11. The spot where the fire broke out, a paraffin stove.*



*Kuva 12. Keittiötila syttymisalueella. Alakattorakenteita on romahtanut. Taustalla aula-ravintolan ja allasosaston välinen osastoiva lasitiiliseinä.*

*Figure 12. The part of the kitchen where the fire broke out. Ceiling structures have collapsed. In the background, there is a fire section wall between the lobby bar and the pool made of glass bricks.*





*Kuva 13. Palo levisi keittiön poistoilmahormin kautta viisikerroksisen rakennuksen vesikatton puurakenteisiin. Kattorakenteita on jouduttu raivaamaan sammutuksen yhteydessä.*

*Figure 13. Fire spread through outgoing air conduit to the structures of the roof made of wood. The structures have been cleared during extinguishing.*

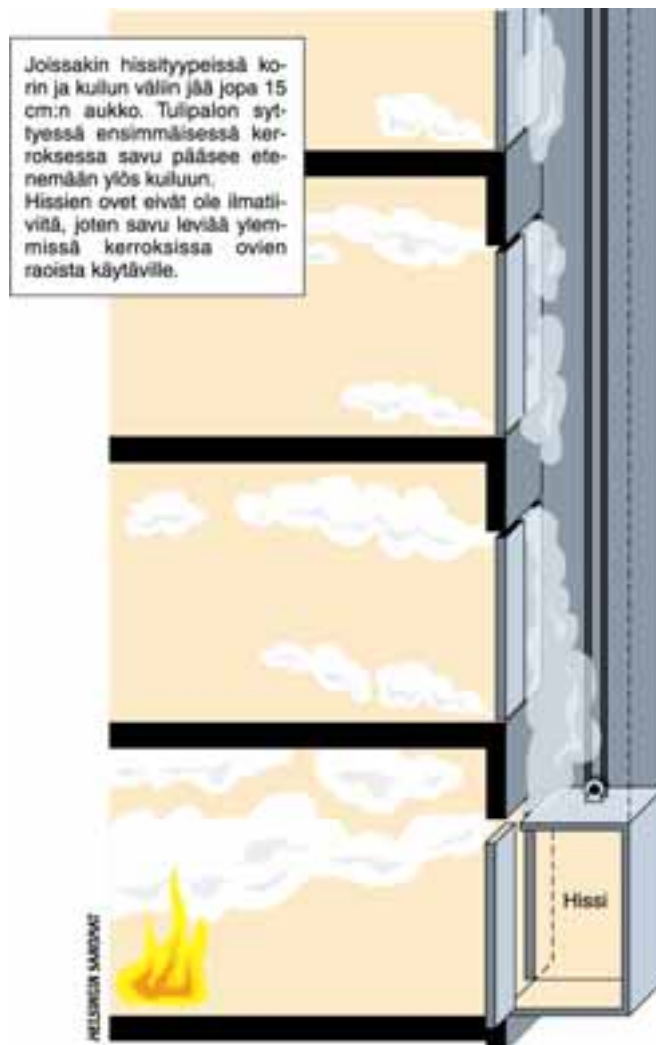


*Kuva 14. Savua levisi kylpylähotellin eri osiin myös ilmanvaihtojärjestelmän kautta.*

*Figure 14. Smoke spread to different sections in the spa hotel also through the ventilation system.*

Aularavintolan palo aiheutti vaaratilanteen muualla rakennuksessa olleille noin 300 henkilölle siksi, että savukaasut levisivät useisiin palo-osastoihin. Savukaasuja levisi kaikkiin viiteen majoituskerrokseen, 2. ja 3. kerroksen ravintola- ja kokoustiloihin, allasosastolle sekä sen pukuhuonetiloihin.

Majoituskerrokseen savukaasut levisivät pääosin toisen hissikuilun kautta. Hissit oli ohjelmoitu siten, että toinen hissi palasi aina ensimmäiseen kerrokseen ja ovi avautui automaattisesti. Tällöin hissikorin ja hissikuilun väliseen noin 15 cm levyiseen tilaan jäi yli 5 cm vapaa aukko. Savu pääsi tästä hissikuiluun ja täytti sen. Lämpötilan nousu aiheutti hissikuiluun ylipaineen, jonka vuoksi savukaasut vuotivat hissikuilun kerrosovista majoitustilan käytäville. Suurempi paine hissikuilun yläosassa aiheutti sen, että vuoto oli suurinta ylimmissä kerroksissa.



Kuva 15. Helsingin Sanomissa 18.7.1998 julkaistu periaatepiirros savukaasujen leviämisestä hissikuilussa. Kylpylähotellin palossa koko hissikuilu oli täynnä savua, ja sitä purkautui eniten ylimpiin kerroksiin.

Figure 15. A principal drawing of flow of combustion gases in an elevator shaft that was published in newspaper Helsingin Sanomat on 18 July, 1998. In the spa fire the whole elevator shaft was filled with smoke and smoke spread more to the upper floors.



*Kuva 16. Hissin oven ollessa auki hissikuilun ja hissikorin välissä on yli 5 cm aukko. Kuvassa oviaukon yläreuna siten, että vasemmalla on harmaa hissikorin katto.*

*Figure 16. When the elevator door was open there was over 5 cm gap between the elevator shaft and cage. In the photo, there is the top part of door opening and on the left, grey ceiling of the elevator shaft*

Allasosaston pukuhuoneeseen pääsi savua vastaanoton viereisestä automaattisesti sulkeutumaan suunnitellusta palo-ovesta. Palo-oven sulkeutuminen oli ohjattu lämpösulakkeella. Lämpösulake ei lauennut, koska savukaasut eivät tässä kohtaan olleet enää riittävän kuumia.

### 1.5.3 Pelastustoiminnan analyysi

Pelastustoiminta käynnistyi kohteessa hyvin, koska kaikki kylpylähotellissa tällöin töissä olleet avainhenkilöt saivat tiedon palosta nopeasti sen syttymisen jälkeen ja aloittivat toiminnan välittömästi. Henkilökunta tiedotti tilanteesta toisilleen ripeästi, ja henkilökuntaa oli vuorokaudenajasta johtuen paikalla riittävästi. Automaattisen paloilmottimen hälytys nopeutti myös henkilökunnan suorittaman pelastustoiminnan aloittamista samalla, kun se nopeutti palokunnan hälyttämistä noin yhdellä minuutilla. Vastaanottovirkailijan varmistussoitto aluehälytyskeskukseen tulipalosta oli tärkeä. Sen seurauksena palokunta vahvisti lähtöään välittömästi.

Henkilökunta aloitti ripeästi ja oikeaoppisesti asiakkaiden evakuoinnin eri puolilta rakennusta. Asiakkaat, joita palon aikana oli kylpylähotellissa noin 300, saatiin tämän ansiosta pääosin turvaan ulos ennen tilanteen muuttumista hengenvaaralliseksi. Viidennen kerroksen kattoterassille jäi noin kymmenen asiakasta, mutta hekään eivät olleet palon ai-



kana vaarassa. Henkilökunnan ripeän toiminnan merkitystä kuvaa se, että palokunnan saapuessa paikalle oli hotelliosan ylimpien kerrosten käytävillä jo niin paljon savua, ettei siellä voinut liikkua ilman paineilmalaitteita.

Alkusammutus ei onnistunut, mikä johtui useasta erillisestä syystä. Lähin sammutin ei ollut toimintakuntoinen. Henkilökunnan kertomuksen mukaan sitä oli edellisenä päivänä käytetty roskakoripalon sammuttamiseen. Alkusammutusta yrittänyt henkilö ei tiennyt sammuttimen olevan tyhjä. Hän joutui hakemaan uuden sammuttimen toisesta kerroksesta. Tähän hakemiseen kului aikaa ratkaisevan paljon. Palon leviäminen ilmanvaihtokanavaan heti leimahtamisen jälkeen teki alkusammuttamisen vaikeaksi, koska sammutte olisi pitänyt saada heti suoraan kanavaan. Palo on kehittynyt alkuvaiheessa nopeasti. Syttymisalueella oli runsaasti herkästi syttyvää materiaalia, kuten kymmenen litran rasvakanisteri ja pakkausmateriaalia.

Suurin osa kylpylähotellin henkilökunnasta oli saanut paloturvallisuuskoulutusta, mikä todennäköisesti edisti hyvää toimintaa onnettomuustilanteessa.

Palokunnan ensimmäiset yksiköt saapuivat paikalle kuuden minuutin kuluttua paloilmoituksesta. P 3 antoi yksiköille selkeät tehtävät. Ihmisten pelastaminen, sammuttaminen ja lääkinnälliseen pelastustoimintaan valmistautuminen käynnistyivät ripeästi. Asiakkaiden pelastuminen saatiin varmistettua nopeasti. Myös tulipalon sammuttaminen onnistui nopeasti. Ulos pelastettujen, osin vähäpukeisten asiakkaiden huoltoa ohjasivat sairaankuljettajat. Palokunnan toiminta onnistui kaikin puolin hyvin. Palopaikalla oli toiminnan aikana reservissä Oulun VPK:n kaksi yksikköä, jotka P 3 määräsi hoitamaan tulipalon kanssa samaan aikaan tulleen toisen hälytyksen.



## 2 SIILINJÄRVEN KUNTOUTUMISKESKUKSEN PALO



Kuva 17. Siilinjärven kuntoutumiskeskuksen, Siilinjärven paloaseman ja Kuopion paloaseman sijainti.

Figure 17. The location of Siilinjärvi rehabilitation centre, Siilinjärvi fire station and Kuopio city fire station.

## 2.1 Tiedot onnettomuuskohteesta

Siilinjärven kuntoutumiskeskus sijaitsee Vuorelan taajamassa Kallaveden rannalla. Matkaa Siilinjärven keskustasta on noin 14 km ja Kuopion keskustasta noin 10 km.

Kuntoutumiskeskus on rakennettu vaihteittain vuosien 1974 - 1982 aikana. Rakennuksen kerrosala on 18 300 m<sup>2</sup> ja tilavuus on 58 000 m<sup>3</sup>. Rakennus on monisiipinen ja kerrosluvultaan vaihteleva. Suurin kerros määrä on kolme.

Kuntoutumiskeskuksessa on lääkinnälliseen ja ammatilliseen kuntoutukseen varustetut tutkimus-, hoito- ja harjoitustilat sekä sisäliikuntaa varten uima-allasosasto, palloilusalii, squash-halli ja kolme kuntosalia.

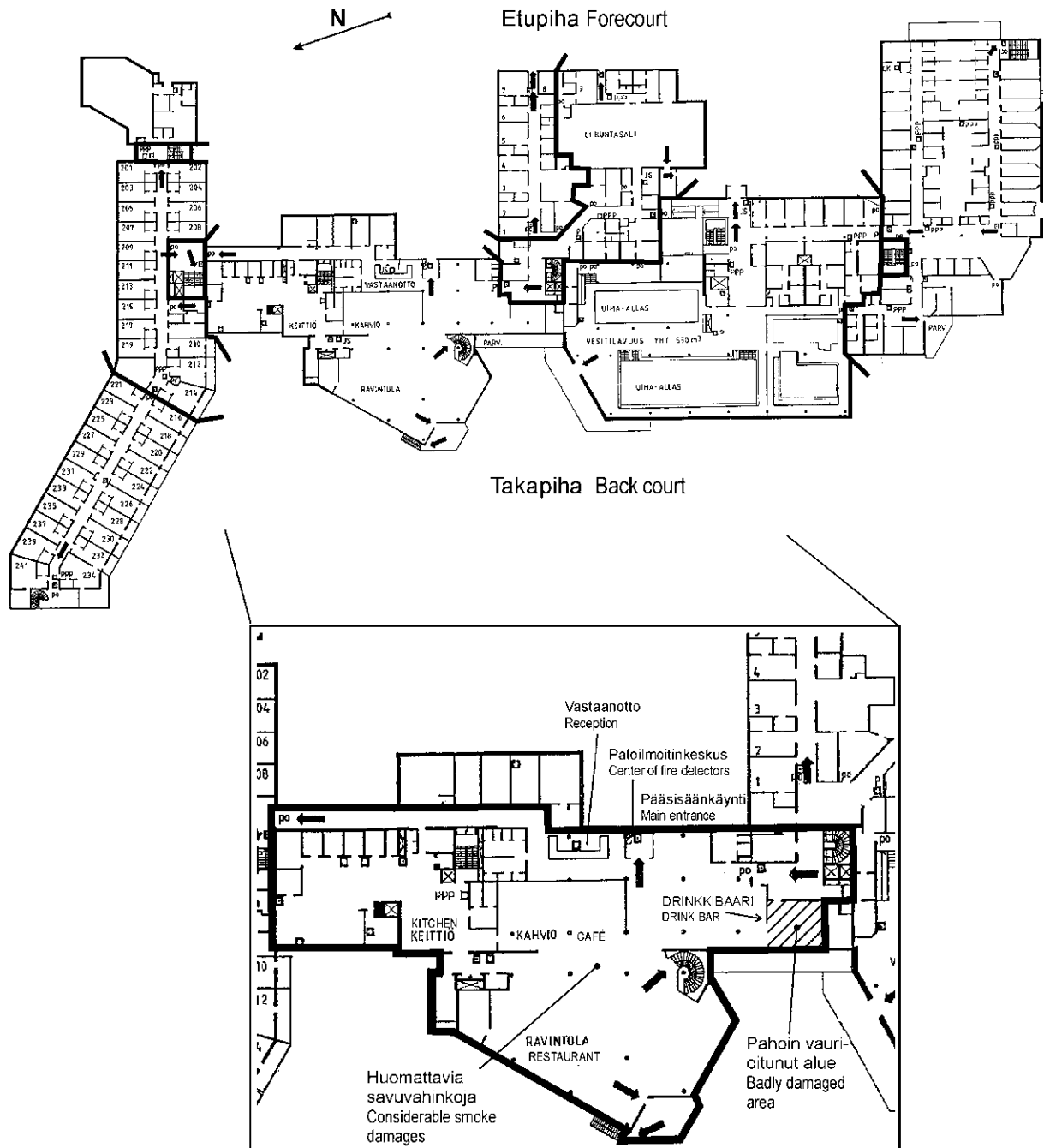
Hotellissa on 263 vuodepaikkaa. Yli 200 paikkaa on kolmikerroksisessa hotelliosassa rakennuksen pohjoissiivessä. Loput 55 paikkaa ovat 30 huoneessa rakennuksen keskivaiheilla, ravintolan yläpuolella toisessa kerroksessa. Kuntoutumiskeskuksessa on lisäksi 15-paikkainen avustettavien osasto päivittäisissä toiminnoissaan apua tarvitseville kuntoutujille. Nämä tilat sijaitsevat rakennuksen keskivaiheen itäsiivessä<sup>2</sup> ensimmäisessä kerroksessa. Tulipalon aikaan koko rakennuksessa oli 140 henkilöä, joista henkilökuntaan kuului kolme.

Kuntoutumiskeskuksessa on kokoustiloina 180- ja 80-paikkaiset auditoriot sekä viisi kabinettia. Rakennuksessa on 350-paikkainen ravintola sekä kaksi kahviota ja drinkkibaari. Tulipalo syttyi tässä drinkkibaarissa.

Rakennuksen paloluokka on palonkestävä (P1). Rakennus on jaettu palo-osastoihin siten, että hotelliosan majoitustilat on osastoitu kerroksittain ja lisäksi kukin kerros on jaettu kahteen osastoon. Vanhan osan toisessa kerroksessa sijaitseva majoitustila (huoneet 401 - 430) on myös osastoitu muista tiloista ja jaettu lisäksi kerroksessa kahteen osastoon. Avustettavien osasto on myös oma palo-osasto. Sisäntuloaula, vastaanotto-tilat, keittiö, ravintola sekä pohjakerroksen kokoustilat muodostavat oman kahteen kerrokseen ulottuvan palo-osaston. Liikuntatilat on jaettu useisiin palo-osastoihin. Tekniset tilat eri puolilla rakennusta ovat omissa palo-osastoissa. Lisäksi uloskäytävät ovat omia palo-osastoja.

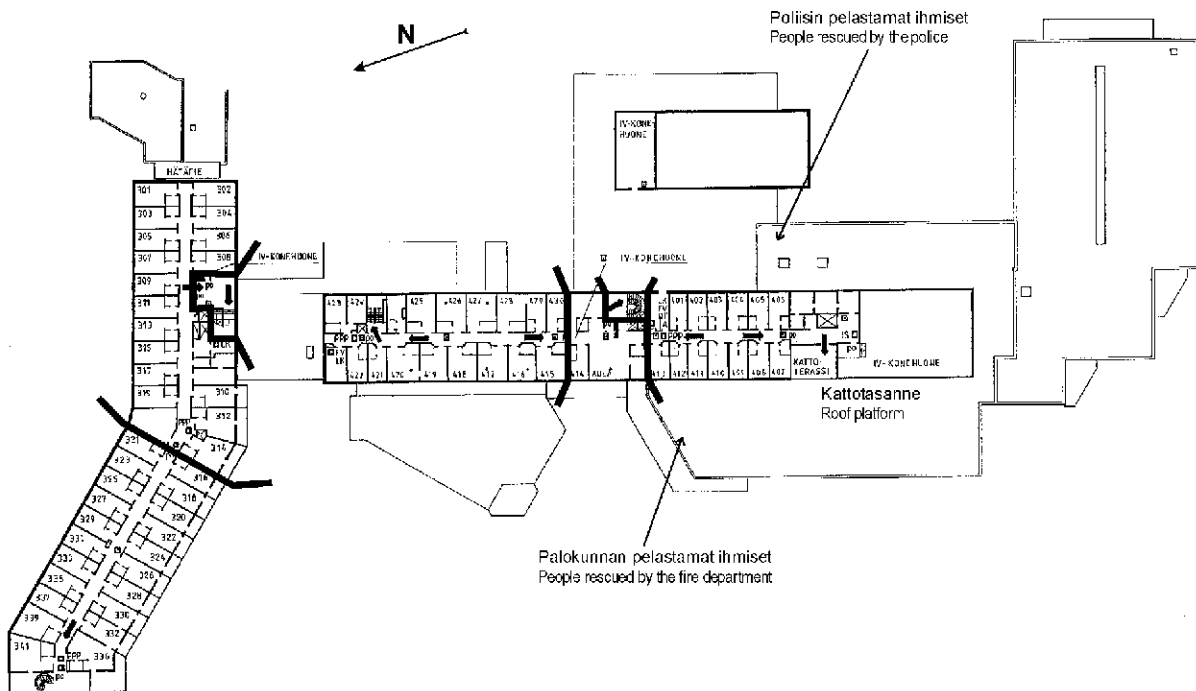
Rakennuksen eri osista on poistumistiet, jotka on merkitty akkuvarmennetuilla vihreillä merkkivaloilla ja poistumistieopasteilla. Vanhan osan toisen kerroksen majoitustilojen kolmesta poistumismahdollisuudesta yksi on osastoitu uloskäytävä. Toinen poistumismahdollisuus, keskellä kerrosta oleva porras, on alapäästään osastoimaton ja se avautuu ensimmäisen kerroksen aulatiloihin. Kolmas poistumismahdollisuus on järjestetty kattoterassin kautta varatienä uimahallin katolle ja siitä edelleen rakennuksen etupuolen katolle, josta on tikkaat alas. Toisen poistumistieportaan rakentamisesta tulevan uimahallin korjauksen yhteydessä on rakennustarkastaja/palotarkastaja antanut 5.9.1997 määräyksen. Tästä poistumistieportaasta oli ennen paloa tehty vasta suunnitelmat, koska uimahallin korjausta ei ollut vielä tehty.

<sup>2</sup> Rakennuksen itäpuolella tarkoitetaan tässä tutkintaselostuksessa etupihan puolta, jossa on pääsisäänkäynti. Länsipuolella tarkoitetaan rakennuksen takapihaa.



Kuva 18. Siilinjärven kuntoutumiskeskuksen 1. kerros. Ylempään kuvaan on merkitty palo-osastointi. Alemmassa kuvassa paksulla viivalla on merkitty alue, johon tulipalo aiheutti huomattavia vahinkoja. Kuva perustuu turvallisuussuunnitelmaan.

Figure 18. The first floor of Siilinjärvi rehabilitation centre. Fire sections are marked into the upper drawing. The bold line in the picture below shows the area where the fire caused considerable damage. The drawing is based on the safety plan.



Kuva 19. Siilinjärven kuntoutumiskeskuksen 2. kerros. Kuva perustuu turvallisuussuunnitelmaan.

Figure 19. The second floor of Siilinjärvi rehabilitation centre. The drawing is based on the safety plan.

Rakennuksessa oli automaattinen paloilmoin. Majoitustilat, avustettavien osasto, kuntosali ja uimahallin alue oli varustettu savu- tai lämpöilmaisimin samoin kuin ilmanvaihtokonehuoneet. Muut osat, muun muassa syttynyt alue, oli palon aikaan varustettu ainoastaan paloilmoituspainikkein. Näiden alueiden suojaamisesta asianmukaisin ilmaisimin oli tehty suunnitelmat, joita ei ollut vielä ehditty toteuttaa.

Palo-ovet oli varustettu savuilmaisimien ohjaamalla automaattisilla suljinlaitteilla. Osa näistä oli kytketty myös automaattiseen paloilmoittimeen.

Kohteessa oli asianmukainen alkusammutuskalusto.

Kuntoutumiskeskukselle oli tehty suojelusuunnitelma, ja siellä on ISO 9002 -laatujärjestelmä, joka sisältää turvallisuussuunnitelman. Siilinjärven palolaitos oli järjestänyt kohteessa säännöllisesti palontorjuntakoulutusta.

Siilinjärven palokunnan toimintavalmiusajaksi kohteeseen on arvioitu 15 minuuttia ja Kuopion palokunnan toimintavalmiusajaksi 10 - 15 minuuttia.

Onnettomuuskohdetta koskevat tiedot on kuvattu onnettomuuden aikaisen tilanteen mukaisina.



## 2.2 Siilinjärven kunnan palo- ja pelastustoimi

Siilinjärven kunnan palo- ja pelastustoimi muodostui puolivakinaisesta palokunnasta ja kahdesta sopimuspalokunnasta. Päätoimista henkilöstöä oli yhteensä 11,5 ja työvuoron vahvuus oli 2 - 3 henkilöä. Päätoimisen henkilöstön muodosti palopäällikkö, palotarkastaja (50 % työajasta), kolme paloiesimiestä ja seitsemän palomiestä. Sivutoimista henkilöstöä oli noin 25 (aktiivisia 15). Heillä ei ollut varallaolovelvollisuutta. Sopimuspalokuntina toimivat Karjalan Lennoston palokunta ja Kemira Chemicals Oy Siilinjärven tehtaiden tehdaspalokunta, jotka kummatkin ovat käytettävissä vain virka-aikana.

Siilinjärven kunta ja Kuopion kaupunki tekivät 3.1.1997 sopimuksen palo- ja pelastustoimen yhteistyöstä. Yhteistyösopimuksella tähdättiin etupainotteiseen hälytystoimintaan. Tätä sopimusta täydensi hälytysohje. Hälytysohje otti kantaa kuntoutumiskeskuksen osalta vain automaattihälytyksiin, joihin Kuopiosta sovittiin hälytettäväksi sammuusyksikkö K 11 ja puomitakasyksikkö K 161. Vuorelan alueen, jolla kuntoutumiskeskus sijaitsee, kerrostalojen tulipaloihin sovittiin Kuopiosta hälytettäväksi lisäksi päivystävän palomestarin (P 3) johtoyksikkö K 3.

Siilinjärven kunnassa tehtiin riskianalyysi vuonna 1995. Kunnanvaltuusto hyväksyi sen käsittelyssään 11.12.1995. Riskianalyysissä Vuorelan alue kuului riskialueeseen II. Ensimmäisen toimintakykyisen yksikön tuli saavuttaa tällä alueella sijaitsevat kohteet 10 minuutin kuluessa hälytyksestä. Peruslähdön (1+3+15) tulisi ehtiä kohteeseen 20 minuutissa.

Riskianalyysissä esitettiin tehtäväksi seuraavat toimenpiteet toimintavalmiustavoitteiden saavuttamiseksi:

- Siilinjärven palolaitoksen työvuoron vahvuus nostetaan 1+3 henkilöön.
- Puolivakinaisen palokunnan sivutoimisista palomiehistä muodostetaan vähintään viiden hengen varallaoloryhmä.
- Kuopion palolaitoksen kanssa neuvotellaan yhteistyön kehittämisestä ja tehdään mahdollisesti yhteistyösopimus osallistumisesta pelastustehtäviin Siilinjärven kunnan alueella erikseen sovittavissa tilanteissa.
- Kaluston, mukaan lukien ajoneuvot ja varusteet, suunnitelmalliseen uusimiseen tulee luoda riittävät edellytykset.

Näistä toimenpide-esityksistä onnettomuushetken mennessä oli toteutettu ainoastaan yhteistyösopimus Kuopion kanssa.

Palonehkäisytoimintaa Siilinjärvellä hoiti virkamies, jolle kuului sekä palotarkastajan että rakennustarkastajan tehtäviä (50 % / 50 %). Lisäksi koko operatiivinen henkilöstö osallistui palotarkastusten suorittamiseen. Erityiskohteet tarkastettiin vuosittain, ja asuinrakennusten palotarkastus oli kunnassa päätetty tehdä kuuden vuoden välein. Kuntoutumiskeskuksella oli palotarkastus suoritettu vuosittain, viimeksi 26.3.1997.

Siilinjärven palo- ja pelastustoimi on edellä kuvattu onnettomuuden aikaisen järjestelmän mukaisena.

## 2.3 Onnettomuuden kuvaus

### 2.3.1 Palon syttyminen ja tapahtumat palon alkuvaiheessa

Kuntoutumiskeskuksen ensimmäisen kerroksen drinkkibaarissa syttyi tulipalo sunnuntai vastaisena yönä 27.9.1998 vähän ennen puolta kahta.

Yöportieeri kuuli vastaanottotilan takana olevaan huoneeseen poikkeavia ääniä ja tultuaan vastaanottotiskin taakse hän havaitsi baarin suunnasta liekkien heijastuvan ikkunoihin. Hän soitti välittömästi hätänumeroon 112 ja teki ilmoituksen palosta. Hätäilmoitus tehtiin Kuopion aluehälytyskeskukseen kello 1.26.08. Välittömästi tämän jälkeen yöportieeri soitti avustettavien osastolla olleelle yöhoitajalle palosta ja pyysi tätä apuun. He olivat ainoat työvuorossa olleet henkilöt palon syttyessä. Molemmat ottivat käsisammuttimet ja lähtivät yrittämään tulipalon sammuttamista. He kuitenkin havaitsivat baariin johtavan käytävän kohdalla koko baarin olevan jo tulella ja joutuivat perääntymään. Tässä vaiheessa baarin ikkunat olivat vielä ehjät.



Kuva 20. Paloalue, baaritiski.

Figure 20. Fire area, the bar.

Yöportieeri palasi vastaanottotilaan ja ryhtyi soittamaan ohjeiden mukaisesti kiinteistömestarille. Tällöin baarista kuului putoavien alakattorakenteiden ääniä. Yöportieeri ei saanut yhteyttä kiinteistömestariin ja lähti sulkemaan hotellisiipeen johtavia palo-ovia. Näihin aikoihin hän kuuli myös automaattisen paloilmottimen hälytysäänen. Tässä vaiheessa savukaasut olivat levinneet myös vastaanottotilaan asti niin sankkana, että yöportieeri joutui poistumaan ulos hotelliosan suunnassa olevan henkilökunnan oven kautta. Hän ei ehtinyt kuuluttaa asiakkaille palosta kuulutusjärjestelmän kautta, sillä sa-

vu esti pääsyn kuulutuslaitteiden luo. Palokunnan saapuessa yöportieeri opasti palokuntaa ja avasi sille pääovet ulkopuolelta. Myöhemmin hän avusti myös poliisia katolla olleiden pelastamisessa ja palokuntaa huoneiden tarkastamisessa.

Peräännyttyään palavan baarin suunnalta yöhoitaja palasi avustettavien osastolle. Hän aikoi palata ilmoittamaan yöportieerille vielä jotakin ollessaan avustettavien osaston edessä olevassa aulassa. Tällöin pääoven suunnassa oli kuitenkin jo niin paljon savua, ettei hän voinut enää palata takaisin. Aulasta vastaanottilaan johtavalla käytävällä oleva palo-ovi oli auki.

Palo kehittyi nopeasti, ja baaritulassa tapahtui yleissyttyminen. Baarin ikkunat särkyivät, ja liekit löivät yläpuolella olevien majoitustilojen ikkunoiden yli. Useita näiden ikkunoiden ulompia ruutuja särkyi. Sisempinä ikkunoina käytetyt umpiolasielementit ja paloluokitelluista materiaaleista tehdyt verhot osaltaan estivät palon leviämisen majoituskerrokseen.

Palo onnistuttiin rajoittamaan ensimmäisen kerroksen baaritilaan, mutta savukaasuja levisi koko palo-osastoon, joka käsittää viereisen ravintolan, pääsisääkäynnin ja vastaanoton aulatilaa, toimistosiiven sekä pohjakerroksen kokoustiloja. Savukaasuja levisi myös hoito-osaston suuntaan seuraavaan palo-osastoon, koska sinne johtavassa käytävässä oleva automaattisesti sulkeutuva palo-ovi ei toiminut. Tällöin poistuminen myös toisen kerroksen majoitustiloista tavanomaista reittiä estyi. Savukaasuja levisi lisäksi ensimmäisessä kerroksessa olevaan avustettavien osastoon, koska myös sinne johtavassa automaattisesti toimivassa palo-ovessa oli toimintahäiriö. Toisen kerroksen majoitustiloihin alkoi tulla savukaasuja ulkokautta avoimesta tuuletusluukusta, joka sijaitsi palokohteen yläpuolella. Savuja tuli toiseen kerrokseen myös osastoivan välipohjan epätiivyyden takia. Vuotokohtia oli muun muassa sähkökaapeleiden läpivienneissä ja rakennuksen liikuntasauaman kohdalla.

Kuntoutumiskeskuksessa oli asiakkaita majoittuneena kolmessa eri osassa. Rakennusmassan pohjoisosassa on kolmikerroksinen hotelliosa, jossa paloyönä oli majoittuneena 102 asiakasta. Yöportieeri kävi varmistamassa tähän osaan johtavien palo-ovien sulkeutumisen. Hotelliosa säästy palossa sekä palo- että savuvahingoilta, eivätkä asiakkaat olleet siellä missään vaiheessa vaarassa. Asiakkaita kehoitettiin varautumaan poistumiseen, mutta evakuointia ei kuitenkaan tarvittu.

Rakennuksen keskiosan itäsiivessä on ensimmäisessä kerroksessa avustettavien osasto. Tällä osastolla on yövalvonta, joka kuuluu sairaanhoitajalle (yöhoitaja). Osastolla oli paloyönä kahdeksan asiakasta, joista seitsemän oli pyörätuolipotilasta ja yksi itse kävelemään kykenevä. Yöhoitaja ryhtyi evakuoinnin valmisteluun osastolla heti alkusammutusyrityksestä palattuaan. Hän siirsi yksin potilaat vuoteista pyörätuoleihin ja järjesti heidät jonoon osaston käytävälle ulko-ovelle B (kuva 23). Myöhemmin Kuopion palolaitoksen sairaankuljettaja, joka toimi tilanteessa lääkinnällisen pelastustoiminnan johtajana, järjesti potilaiden kuljetuksen yhdessä yöhoitajan kanssa. Toiminta sujui rauhallisesti ilman paniikkia. Osastolla oli evakuoinnin aikaan jonkin verran savua, ja evakuoinnin jälkeen sitä tuli lisää.

Rakennuksen keskiosassa toisessa kerroksessa on 30 majoitushuonetta, joissa on yhteensä 55 majoituspaikkaa. Paloyönä siellä oli majoittuneena 27 asiakasta. Lisäksi yksi henkilökuntaan kuuluva käytti yhtä huonetta tilapäisesti lepohuoneenaan. Nämä tilat sijaitsevat suoraan palokohteen yläpuolella. Baarin ikkunoiden rikkoonnutta palossa liekit löivät majoituskerroksen ikkunoiden yli. Alueen asukkaat havahtuivat automaattisen paloilmottimen summeriin, muihin outoihin ääniin tai muiden asukkaiden herättäminä. Ensimmäisenä näitä ääniä kuulleet eivät tunnistaneet summerin ääntä palohälytykseksi tai havainneet heti edes käytävällä merkkejä tulipalosta. Vasta yläkerran aulatilaan tullessaan he huomasivat liekkejä takapihan puolella ikkunoiden takana.

Yläkerran asukkaita pyrki normaalia kulkureittiä pitkin alakerran pääoven kautta ulos. Kuitenkin ainoastaan yksi naisasiakas tuli näitä portaita alas ja syöksyi muistikuviansa mukaista reittiä savun seassa seinänvierustoja pitkin pääovelle, josta pääsi ulos. Hän sai savumyrkytyksen, ja hänet kuljetettiin ensiavun jälkeen Kuopion yliopistollisen sairaalaan tarkkailtavaksi. Tämä asiakas on ollut ilmeisessä hengenvaarassa.

Muut alakertaan pyrkineet joutuivat palaamaan portaista takaisin yläkertaan, koska viimeistään ensimmäiseen kerrokseen johtavien portaiden alapäässä oli paljon savua. Ilmeisesti erään henkilön antamat määrätietoiset toimintaohjeet saivat useat ihmiset kääntymään takaisin. Yläkertaan palaaminen pelasti useita henkilöitä hengenvaarasta, joka olisi syntynyt, jos he olisivat yrittäneet päästä ulos ensimmäisen kerroksen kautta savun läpi.



*Kuva 21. Syttymisalue, etualalla tuhoutuneen baarin jakkaroita.*

*Figure 21. The place where the fire broke out. At the front, chairs of the damaged bar.*



*Kuva 22. Paloalue länsipuolelta. Aukkaista osa pelastettiin oikealla, terrassin yläpuolella olevan katon kautta.*

*Figure 22. The fire area seen from the western side of the building. Some customers were rescued via the roof above the terrace. The terrace is on the right.*

Portaikosta palanneet ja muut toisen kerroksen asiakkaat poistuivat pääosin kahta kautta. Osa lähti majoitustilan pohjoispuoleisesta päästä porrashuoneen kautta lastauslaiturille ja sitä kautta ulos rakennuksen itäpuolelle turvaan. Pääosa muista poistui majoitustilan eteläpuoleisesta päästä kattoterassin kautta katolle. Majoitusosan tästä osasta ei ole varsinaista uloskäytävää, mutta katon kautta on varatie rakennuksen etupuolelle ja sieltä edelleen tikkaita alas. Muutamat katolle menneistä kiersivät tikkaita löytämättä tämän reitin itäpuolen kattotasanteelle asti, josta poliisi auttoi heidät myöhemmin alas. Samalla poliisi auttoi myös muutaman asiakkaan ulos suoraan toisen kerroksen itäpuolen ikkunoista katolle ja edelleen alas. Osa katolle menneistä jäi kuitenkin katon lännenpuoleiselle osalle, josta palokunta myöhemmin pelasti heidät tikkaillaan alas. Yhteen lännenpuoleiseen huoneeseen oli jäänyt vielä asiakkaita, jotka palomiehet myöhemmin pelastivat. Täten kaikki majoitusosan eteläpäästä ulos pyrkineet pääsivät turvaan. Ennen pitkää myös toisen kerroksen aulatilassa, majoitustilojen käytävillä ja joissakin majoitushuoneissa oli runsaasti savua.

Koska ulkona oli pimeää, pelastautuminen katon kautta oli hankalaa. Yksi asiakas, joka kiersi rakennuksen kattoa etupihan puolelle, loukkasi kompastuessaan jalkansa katto-  
luukun peltireunaan sillä seurauksella, että hän joutui käymään ensiavun jälkeen Kuopion yliopistollisessa sairaalassa hoitoa saamassa.

Ulkolämpötila oli tulipalon aikaan noin +5 °C.



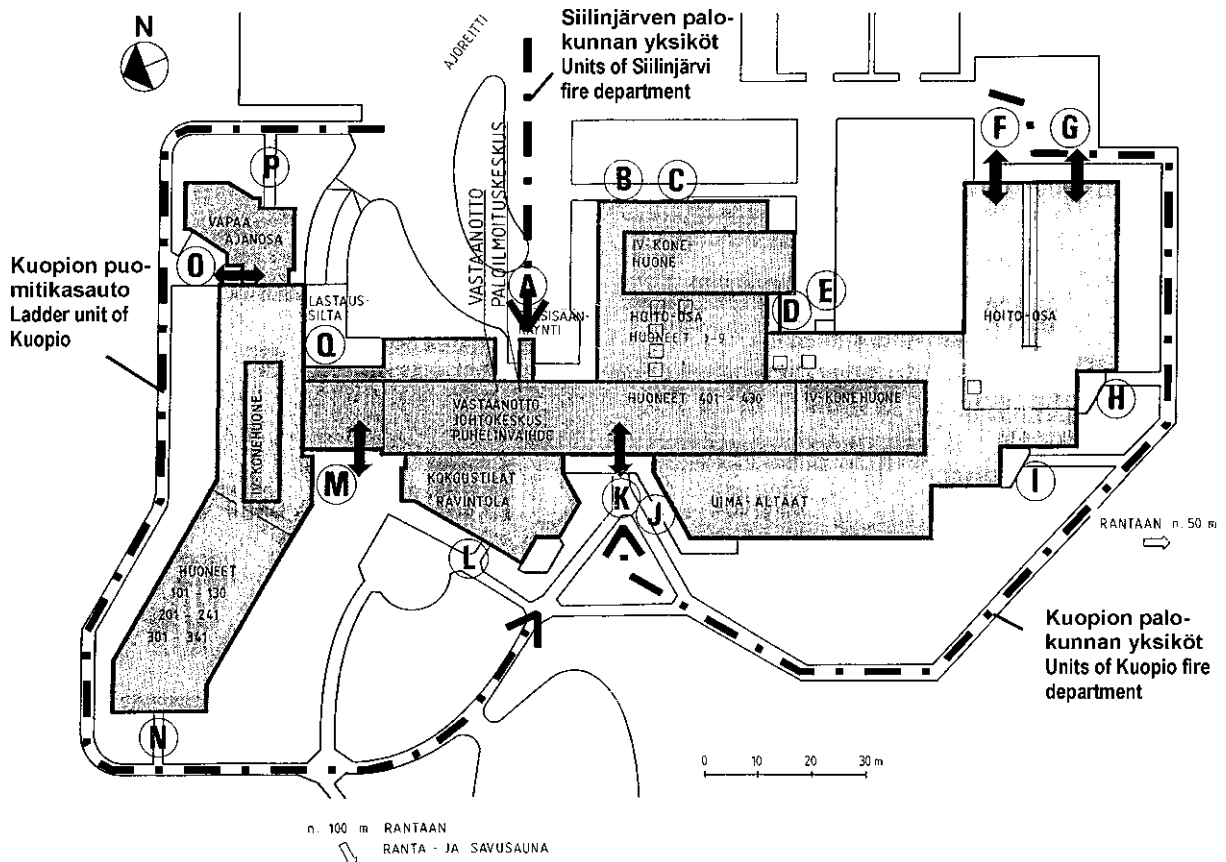


### 2.3.2 Pelastustoiminta

Yöportieeri soitti Kuopion aluehälytyskeskukseen kello 1.26.08. Aluehälytyskeskus hälytytti hälytysohjeen mukaisesti Siilinjärven palokunnan ja sairausautot kello 1.26.54 ja Kuopion sammutusyksikön K 11, puomitikasyksikön K 161 ja sairausauton K 192 kello 1.28.34. Kuopion päivystävä palomestari (P 3) lähti johtoyksiköllä K 3 oma-aloitteisesti tehtävään kuultuaan tilanteesta ollessaan hälytyksen aikaan puhelinyhteydessä hälytyskeskukseen muusta asiasta. Säiliöyksikkö K 141 hälytettiin suoraan edellisestä tehtävästä kello 1.30.08. Matkalla kohteeseen Kuopion P 3 käski aluehälytyskeskusta hälyttämään vielä sammutusyksikön K 12, viisi sairausautoa lisää ja Kuopion palolaitoksen vapaavuoron sekä Kuopion VPK:n varikkovalmiuteen.

Noin neljä minuuttia yöportieerin soiton jälkeen, kello 1.30, automaattinen paloilmoitin ilmoitti palosta aluehälytyskeskukseen. Ilmoitus tuli näin myöhään siitä syystä, että siinä palo-osastossa, jossa baari sijaitsee, on suojauksena ainoastaan paloilmoitinpainikkeet. Paloilmoitin reagoi vasta silloin, kun savukaasut levisivät jo toisen palo-osaston alueelle. Paloilmoitinpainikkeita ei käytetty.

Siilinjärven ensimmäinen sammutusyksikkö SI 11 ja Kuopion ensimmäiset yksiköt K 3, K 11, K 141, K 161 ja K 192 saapuivat paikalle lähes samanaikaisesti 12 - 13 minuutin kuluttua hätäilmoituksesta. Niissä oli yhteensä 13 miestä. 20 minuutin kuluttua ilmoituksesta kohteessa oli yhteensä kuusi paloautoa ja kaksi sairausautoa ja niissä yhteensä 17 miestä. Sammutus- ja pelastustoimintaan osallistui tilanteen aikana yhteensä 13 paloautoa ja seitsemän sairausautoa ja niissä yhteensä 46 miestä. Riskikartoituksen mukaan tässä kohteessa toiminnan tulisi käynnistyä 10 minuutin kuluessa hälytyksestä ja peruslähdön (1+3+15) tulisi olla onnettomuuspaikalla 20 minuutin kuluessa hälytyksestä.



Kuva 23. Turvallisuussuunnitelman asemapiirros tapahtuma-alueelta. Kuvaan on lisätty palokuntien tuloreitit palon aikaan. Ympyröidyt kirjaimet A-Q osoittavat rakennuksen ulko-ovia.

Figure 23. A general layout of the accident scene. The attack routes of fire department are marked into the drawing. Circled letters A-Q indicate exit doors.

Ensimmäisten yksiköiden saapuessa etupihalle liekit näkyivät rakennuksen yli länsipuolelta. Kuopion yksiköt ajoivat Kuopio P 3:n määräyksestä rakennuksen takapihalle. Siilinjärven yksikkö ajoi Kuopio P 3:lta luvan saatuaan etupihalle, pääovelle. Myöhemmin saapuneet yksiköt noudattivat tätä samaa jakoa, eli Kuopion yksiköt toimivat rakennuksen takapihalta ja Siilinjärven yksiköt pääovelta.

Siilinjärven sammutusyksikkö SI 11 teki perusselvityksen pääovesta. Yksikön ainoa palomies meni esimiehen käskystä sisälle, mutta ei voinut työturvallisuussyistä edetä yksin kovin pitkälle. Hän tutki aulaa pääoven edustalta todeten aulan olevan täysin savun vallassa, mutta kuumuutta tällä alueella ei ollut merkittävästi. Hän eteni jonkin matkaa baarin suuntaan pääsemättä lähelle palopesäkettä. Koska hän oli yksin, hän joutui hetken kuluttua palaamaan vetääkseen letkua itselleen. Tässä vaiheessa paikalla oli jo Siilinjärven säiliöyksikkö SI 14, josta ensimmäinen palomies sai itselleen sammutusparin. Yhdessä he etenivät kohti baaria, jonka Kuopion yksiköt olivat jo pääosin sammuttaneet heidän sinne päästessään. Tämän jälkeen Siilinjärven sammutuspari jäi savutuulettaamaan baaria sumusuihkuilla. SI 11:n pieni miesvahvuus hidasti tehokkaan toiminnan aloittamista pääoven kautta.



Siilinjärven ensimmäisen sammutusmiehen mentyä sisälle Siilinjärven paloasiamies antoi pääovella olleille poliiseille tehtäväksi evakuoida palokohteen yläpuoliset majoitustilat. Poliisit menivät hoito-osaston katon kautta yläkerran eteläpuoleisiin majoitushuoneisiin ikkunoita rikkomalla ja autoivat myös etupihan puoleisella kattotasanteella jo olleita asiakkaita alas.

Kuopion yksiköiden ajettua rakennuksen takapihalle Kuopio P 3 antoi K 11:lle tehtäväksi sammutushyökkäyksen palokohteeseen ja K 141:lle lisäveden syötön K 11:lle. Yksi sammutuspari ryhtyi sammuttamaan paloa. Välittömästi tämän jälkeen Kuopio P 3 alkoi antaa katolla ja ikkunoissa oleville ihmisille ohjeita megafonilla. Samalla hän antoi jäljellä oleville miehille tehtäväksi yläpuolisissa tiloissa ja katolla olevien ihmisten pelastamisen. Vetotikasselivityksissä avusti tässä vaiheessa myös yksi asiakas ja yksi poliisimies. Etupihan puolella allasosaston kattotasanteella olleet ihmiset pelastettiin vetotikkaita pitkin alas.

Kuopio P 11 (sammutusauto K 11:n esimies) ja yksi sammutusmies kiipesivät samaan aikaan tikkailla takapihalta pohjoisen suuntaan ensimmäisen majoitushuoneen ikkunan taakse toiseen kerrokseen. Tässä huoneessa oli kaksi hätäantynyttä ihmistä. Palomiehet rikkoivat ikkunan päästäkseen huoneeseen. He olivat aikeissa pelastaa nämä ihmiset tikkailla ikkunan kautta, mutta totesivat kuitenkin majoitustilan käytävässä tässä kohtaa olevan niin vähän savua, että he ohjasivat ihmiset sisäkautta ulos. P 11 tarkasti parinsa kanssa kaikki pohjoispuoleisen siiven majoitushuoneet ja antoi asiakkaana paikalla olleelle Kuopion VPK:n entiselle päällikölle tehtäväksi kaikkien asiakkaiden ohjaamisen ulos tästä majoitustilan pohjoispuoleisesta päästä. Kuopio P 11 ilmoitti kello 2.00 Kuopion P 3:lle, että yläkerrasta on kaikki ihmiset evakuoitu. Poliisi oli tarkastanut tässä vaiheessa yläkerran eteläpuoleisen osan.

Kuopion sammutusyksikkö K 11:stä yksi sammutuspari sai tehtäväksi palon sammuttamisen rakennuksen länsipuolella. He vetivät kohteeseen kaksi letkua, ja kumpikin sammutti aluksi omalla työsuihkulla ulkoa ikkunoista paloa. He etenivät ikkuna kerrallaan pohjoisen suunnasta etelään päin. He saivat baarin sammutettua varsin nopeasti, jonka jälkeen he siirtyivät sisälle baariin ja aloittivat palopesäkkeiden jälkisammutuksen. Työtä vaikeuttivat katosta putoilevat kappaleet. Saatuaan palon sammumaan lopullisesti he aloittivat savutuuletuksen yhdessä Siilinjärven palomiesten kanssa.

Pelastusviranomaiset ja kuntoutumiskeskuksen johto antoivat kumpikin tahollaan lausuntoja tiedotusvälineille niitä pyydettyä. Yhteistä tiedotustilaisuutta ei järjestetty.

Jälkivahinkojentorjuntaliike aloitti saneeraustyöt välittömästi palon sammuttamisen jälkeen.

### 2.3.3 Terveysthuolto, sosiaalityöt ja henkinen huolto

Kohteeseen tuli seitsemän sairaautoa. Kuopion hoitoyksikön ensihoitaja otti lääkinnällisen pelastustoiminnan johdon itselleen jo matkalla kohteeseen. Hän varmisti aluehälytyskeskuksesta, että sairaautoja oli hälytetty riittävästi, ja soitti Kuopion yliopistolliseen sairaalaan ennakkotiedon tulipalosta. Paikalla sairaautot ryhmittäytyivät paloautojen ta-



paan siten, että Siilinjärven sairausautot jäivät pääoven läheisyyteen ja Kuopion sairausautot ajoivat takapihan puolelle. Koska varauduttiin siihen, että tilanne olisi lääkinällisesti vakava, lääkinällisen pelastustoiminnan johtaja päätti perustaa loukkaantuneiden kokoamispaikat kummallekin puolelle rakennusta. Hän ilmoitti tässä vaiheessa radiolla kaikille sairaankuljetusyksiköille, että ilman hänen lupaansa ei saa lähteä kuljettamaan potilaita. Tämän jälkeen hän järjesti avustettavien osaston potilaiden kuljettamisen muualle.

Kahta naispotilasta hoidettiin sairausautoissa kokoamispaikalla. Toisella, savun läpi kulkeneella, oli hengitysvaikeuksia ja toisella kattoluukun peltireunuksesta sääreen tullut haava. Heitä ei heti lähdetty kuljettamaan sairaalaan, koska kokonaistilanne ei vielä ollut selvillä. Kun hetken kuluttua selvisi, ettei ainakaan vakavasti loukkaantuneita potilaita ollut, antoi lääkinällisen pelastustoiminnan johtaja luvan sairausautoille kuljettaa mainitut kaksi potilasta sairaalaan. Tämän jälkeen hän antoi puhelimella vielä tilanneselvityksen sairaalaan valmiusjärjestelyjen purkamiseksi. Kummankin sairaalaan kuljetetun vammat olivat lieviä, ja molemmat palasivat kuntoutumiskeskukseen jo aamuyöllä.

Joitakin lähellä asuneita asiakkaita lähetettiin heti palon jälkeen kotiin.

Paloa seuraavana iltana järjestettiin onnettomuudessa mukana olleille debriefing- eli henkinen jälkipuintitilaisuus kahdessa eri ryhmässä.

#### **2.3.4 Poliisin toiminta**

Järjestyspoliisin ensimmäinen partio sai tehtävän kello 1.33 ja tuli paikalle kello 1.37. Toinen järjestyspoliisin partio sai tehtävän kello 1.38 ja tuli kohteeseen kello 1.43. Kolmas järjestyspoliisin partio sai tehtävän kello 1.40 ja oli paikalla kolmimiehisenä kello 1.48. Rikospoliisin tekninen tutkinta ja taktinen tutkija hälytettiin tehtävään kello 2.01. Poliisin kokonaisvahvuus paikalla oli yhdeksän miestä. Järjestyspoliisin partiot osallistui- vat ihmisten evakuointiin katolta ja kohteen eristämiseen. Rikospoliisin partio teki kohteen teknistä tutkintaa ja puhutti paikalla olleita. Järjestyspoliisin partiot poistuivat paikalta kello 3.15 – 4.44 ja rikospoliisin partio kello 5.21.

Poliisitutkinnassa on kuulusteltu neljä henkilöä ja puhutettu paikalla olleita. Poliisin tekninen tutkinta on tutkinut palon syyn selvittämiseksi palopaikkaa ja kuvannut sitä. Palon syyntymissyiksi epäilty kylmälaitteen käynnistysrele lähetettiin tutkittavaksi Turvatekniikan keskukseseen (TUKES), joka arvioi syyntymissyiksi käynnistysreleen vikaantumisen.

Poliisi on todennut, ettei tapahtumaan liity rikosta.

#### **2.4 Vahingot**

Tulipalossa ei syntynyt vakavia henkilövahinkoja, kaksi asiakasta loukkaantui lievästi. Tulipalon aiheuttaman vaaratilanteen takia jouduttiin evakuoimaan avustettavien osaston kahdeksan hoidettavaa. Palokohteen yläpuolella olevasta majoituskerroksesta pelastautui tai pelastettiin 27 asiakasta ja yksi siellä tilapäisesti yöpynyt henkilökuntaan

kuuluva. He kaikki olivat hengenvaarassa. Henkilökuntaan kuuluvat ja useat asiakkaat järkyttyivät tapahtumasta.

Kuntoutumiskeskuksen baari tuhoutui irtaimistoinen tulipalossa täysin. Ensimmäisessä kerroksessa myös sisääntuloaulan pintarakenteita tuhoutui. Rakennuksen rakenteet säilyivät korjauskelpoisina. Muu osa rakennusta hotellisiipeä lukuun ottamatta kärsi eriasteisia savuvahinkoja. Aineelliset vahingot olivat yhteensä 3,1 miljoonaa markkaa (noin 520 000 euroa).

Kuntoutumiskeskuksen toimintaan palo ei aiheuttanut katkosta, mutta aiheutti tilapäisiä järjestelytarpeita. Vaurioitunut osa eristettiin korjausten ajaksi. Keskeytysvahinkoja kertyi 200 000 markkaa (yli 30 000 euroa).

## 2.5 Onnettomuuden analyysi

### 2.5.1 Palon välitön syttymissyy

Paikkatutkinnan ja TUKESin tutkimuksen mukaan tulipalon syttymissyy on todennäköisesti drinkkibaarin kylmäaltaan käynnistysreleen vioittuminen, jonka seurauksena kylmäkone syttyi palamaan. Rele vaurioitui palossa pahoin, joten sitä ei voitu tarkemmin tutkia. Kylmäkone oli huollettu säännöllisesti, viimeksi 25.5.1998. Kylmäkone oli vuosimallia 1975.



*Kuva 24. Keskellä kuvaa palon syttymislähde, juomien säilytykseen tarkoitettu valkoinen kylmäallas.*

*Figure 24. In the middle, the source of the fire, a white cooler used for cooling beverages.*



*Kuva 25. Kylmäaltaan kompressori ja putkistoa.*

*Figure 25. The compressor and piping of the cooler.*

Kylmäallas sijaitsi osana noin viisi metriä pitkää baaritiskiä työnnettynä kiinni lastulevyseinään. Baaritiskin pystyseinät oli tehty lastulevystä metallirunkoon, ja kansilevy oli kiiveä. Pystyseinässä oli kaksi lastulevyä noin 10 cm päässä toisistaan. Palo levisi kylmäkoneesta tähän lastulevyjen väliseen onteloon. Lastulevyn puhkipalamisen jälkeen palo levisi nopeasti muihin baaritiskin ja baarin rakenteisiin. Koska baaritila oli pieni, noin 40 m<sup>2</sup>, ja lähes suljettu tila, tapahtui yleissyttyminen tilassa nopeasti.

Mitään muuta mahdollista syttymissyitä kuin kylmäallas ja sen käynnistysrele ei tutkimuksissa ole ilmennyt.

### **2.5.2 Palon laajeneminen**

Palon syttymisalueella ei ollut paloilmalaisimia, vaikka rakennuksessa on automaattinen paloilmaloitin. Paloilmalaisimien puuttuminen viivästytti pelastustoiminnan aloittamista useita minutteja, arviolta 2 - 6 minuuttia sen mukaan, millaista ilmaisintyyppiä olisi käytetty. Palon havaitsemisen jälkeen työvuorossa olleet kaksi henkilöä toimivat ripeästi ja ehtivät suorittamaan tärkeimmät toimenpiteet ennen kuin joutuivat lähtemään paloalueelta. He tiesivät, mitä tilanteessa piti tehdä, ja toimivat ohjeiden mukaisesti. Yöportieri joutui savun vuoksi poistumaan vastaanottotiskin luota, jossa kuulutuslaitteiden ainoa mikrofoni oli. Näin asiakkaiden varoittaminen kuuluttamalla jäi tekemättä. Mikäli se olisi tehty, asiakkaiden poistuminen olisi voinut alkaa nopeammin ja hallitummin. Myös

paloilmoitin painikkeen käyttö heti palon havaitsemisen jälkeen olisi nopeuttanut palokunnan hälyttämistä ja asukkaiden varoittamista.

Suurimman vaaratilanteen tulipalo aiheutti siksi, että savukaasut levisivät nopeasti toisiin palo-osastoihin. Baarin tulipalon seurauksena savukaasut purkautuivat avoimen käytävän kautta ravintolaan ja pääsisäänkäynnin aulatiloihin sekä pohjakerroksen kokoustiloihin. Koska hoito-osastojen suuntaan johtavassa käytävässä palo-ovi ei sulkeutunut, savukaasut levisivät ensisijaisesti sen kautta toiseen palo-osastoon estäen poistumisen toisen kerroksen majoitustiloista normaalisti käytettävää reittiä pitkin. Palo-ovi oli varustettu savuilmaisien ohjaamalla automaattisella suljinlaitteistolla, mutta se ei toiminut. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön tarkastajan 21.3.1996 suorittaman paloilmointimen määräaikaistarkastuksen pöytäkirjassa on mainittu tämä sama vika. Savukaasuja pääsi viereisiin palo-osastoihin myös osastoivissa seinissä alakattorakenteiden yläpuolella olevien aukkojen kautta. Toisen kerroksen aulaan tuli savukaasuja ikkunoiden välissä olevasta avoimesta tuuletusluukusta, joka sijaitsi suoraan palavan baarin yläpuolella. Lisäksi savukaasuja tuli toisen kerroksen majoitustiloihin välipohjan rakenteiden epätiiveydestä johtuen. Vuotoja esiintyi ainakin sähkökaapeleiden läpivienneissä ja rakenteiden liikuntasauaman kohdalla.



*Kuva 26. Paloalueen viereinen aula, jonka automaattiset palo-ovet olivat auki. Toinen katossa olevista savuilmaisimista liittyy suljinlaitteistoon, jonka ohjausyksikkö ei kuitenkaan toiminut.*

*Figure 26. A lobby next to the fire area. Automatic fire doors were open at the time of the fire. One of the two smoke detectors in the ceiling belongs to the closing system. However, the control unit of the system did not work.*

Avustettavien osastolle pääsi savukaasuja, koska sinne johtavassa käytävässä oleva automaattinen palo-ovi toimi virheellisesti. Palo-ovi oli sulkeutunut kellokytkimen ohjaamana kello 22.00. Se avautui ja sulkeutui kuitenkin edelleen liiketunnistimen ohjaamana. Ohjausjärjestelmässä oli asennettuna oven läheisyyteen lisäksi savuilmatisimet, joiden tehtävänä oli sulkea ovi ja ohittaa kaikki muut ohjaustoiminnot, jos käytävällä oli savua. Savuilmatisinohjaus ei kuitenkaan toiminut, koska ohjauskeskuksesta oli palanut yksi sulake.

Molempien vaaratilanteen syntymiseen keskeisesti vaikuttaneiden palo-ovien suljinlaitteiden viat olivat jääneet havaitsematta, koska nämä laitteet eivät olleet missään säännöllisessä tarkastus- ja huoltorutiinissa mukana. Tällaisten laitteiden kunnossapidosta ja tarkastuksesta ei ole olemassa valtakunnallisia ohjeita.

Yöhoitaja käynnisti asiakkaiden pelastustoiminnan avustettavien osastolla ripeästi. Evakuointi sujui hyvin, eivätkä nämä asiakkaat olleet missään vaiheessa välittömässä hengenvaarassa. Tilanne on ollut kuitenkin uhkaava, ja myöhemmin, evakuoinnin jälkeen, olosuhteet avustettavien osastolla muuttuivat vaarallisiksi.

Palokohteen yläpuolella toisessa kerroksessa olevissa majoitustiloissa olleet asiakkaat havahtuivat paloon omatoimisesti pääosin paloilmittimen summerin hälyttäessä. Useimmat asiakkaat eivät tunnistanee ääntä paloilmittimen aiheuttamaksi, mutta useat lähtivät kuitenkin tutkimaan tilannetta äänen kuultuaan. Alkuvaiheessa asiakkaat toimivat keskenään. Useat heistä yrittivät mennä aulasta portaiden kautta alakertaan ja sieltä tavanomaista reittiä pääoven kautta ulos. Kaikki yhtä lukuun ottamatta kääntyivät portaikosta takaisin paljolti yhden henkilön, eläkkeellä olevan opettajan, määrätietoisien toiminnan ansiosta. Yksi asiakas kuitenkin syöksyi alakertaan ja pääoven kautta ulos ja sai savumyrkytyksen. Hän oli savussa kulkiessaan välittömässä hengenvaarassa.

Portaikosta takaisin kääntyneet ja muut toisessa kerroksessa majoittuneet, yhteensä 27 henkilöä, poistuivat kahta eri reittiä. Etelän puoleisesta siivestä poistui osa asiakkaista kattoterassin kautta katolle, josta palokunta myöhemmin pelasti heidät alas. Pohjoisen puoleisesta siivestä ihmiset pääsivät käytävästä suoraan porrashuoneeseen, josta pääsi lastauslaiturin kautta ulos. Tässä poistumisessa olivat mukana ohjaamassa myös Kuopion palolaitoksen palo esimies ja palomies. Asiakkaiden poistumisen onnistumiseen vaikutti ratkaisevasti muutaman määrätietoisien ja järkevästi toimineen asiakkaan ohjaus.

Toiseen kerrokseen johtavan porrashuoneen yläpäässä olleet palo-ovet estivät savukaasujen pääsyn yläkerran aulatilaan tätä kautta. Toisen kerroksen asiakkaiden osalta tilanne olisi ollut ratkaisevasti vaarallisempi, mikäli savukaasut ja palo olisivat päässeet leviämään tätä kautta. Tilanne oli hyvin kriittinen siinä vaiheessa, kun baarin ikkunat särkyivät ja liekit löivät toisen kerroksen ikkunoiden yli. Ikkunoissa oli käytetty sisempänä lasina umpiolasielementtiä, joka kesti palon rasitukset särkymättä. Uloimmat tavalliset lasit särkyivät useista ikkunaruuuduista. Tässä vaiheessa palokunta sai palon hallintaan. Mikäli palo olisi jatkunut, myös umpiolasii-ikkunat olisivat rikkoutuneet pian.

Kuntoutumiskeskukseen hankittujen tekstiilien paloturvallisuuteen oli kiinnitetty erityistä huomiota. Verhot olivat paloturvallista materiaalia. Tämä vaikutti omalta osaltaan siihen, ettei palo levinnyt toiseen kerrokseen. Verhot olivat kriittisimmässä kohdassa tuhoutu-  
neet lämmön vaikutuksesta, mutta eivät olleet syttyneet.

Toisen kerroksen kaikki 28 asukasta ovat olleet palon aikana hengenvaarassa. Välittömässä hengenvaarassa oli savuisen aulan kautta ulos selvinnyt henkilö. Muut aulaan aikoneet välttyivät välittömältä hengenvaaralta kääntyttyään portaikosta takaisin toiseen kerrokseen. Vaarallinen tilanne jatkui siihen saakka, kunnes he poistuivat rakennuksesta. Myös molemmat henkilökuntaan kuuluvat olivat ilmeisessä hengenvaarassa ainakin palon alkuvaiheessa.

Rakennuksen pohjoisosassa olevan kolmikerroksisen hotelliosan 107 asiakasta eivät olleet missään vaiheessa varsinaisessa vaarassa. Heitä kehoitettiin varautumaan poistumiseen, mikäli tilanne pahenee, mutta he saivat jäädä huoneisiinsa.

### 2.5.3 Pelastustoiminnan analyysi

Tultuaan paikalle palokunnat käynnistivät nopeasti havaitsemiensa ihmisten pelastamisen. Palokunnat pelastivat poliisin kanssa katolle jääneet asiakkaat ja toisen kerroksen pohjoisen puoleisen siiven yhden majoitushuoneen asiakkaat ikkunan kautta sisään tunkeutuen. Savuisia tiloja tarkastettiin, koska ei ollut varmuutta siitä, oliko siellä vielä ihmisiä. Kaikki ihmiset saatiin turvaan.

Katolta pelastaminen satoi osan palokunnan ja poliisin miesvahvuudesta tilanteen kriittisessä vaiheessa.

Ensimmäiset yksiköt olivat onnettomuuskohteessa 12 minuutin kuluttua ilmoituksesta ja peruslähdön vahvuus oli täynnä 21 minuutin kuluttua ilmoituksesta. Tulipalo saatiin nopeasti sammutettua, koska se ei ehtinyt levitä pienestä baaritalasta laajemmalle. Sammutustoiminnan aikana Siilinjärven ensimmäinen savusukeltaja joutui toimimaan melko pitkään yksin rakennuksen sisällä, ja hänen turvallisuutensa valvonta oli puutteellista. Myös Kuopion sammutuspari, joka tosin sammutti tulipalon pääosin ulkoa ikkunoiden kautta, toimi kriittisimmät hetket ilman esimiehen valvontaa. Heidän esimiehensä oli sisällä toisessa kerroksessa pelastamassa ihmisiä. Palokuntien sammutus-, pelastustoiminta ja ensihoito onnistuivat hyvin. Myös kuntoutumiskeskuksen henkilökunta toimi vaikeissa olosuhteissa hyvin.

Aluehälytyskeskus antoi Kuopio P 3:n käskystä suurpalohälytyksen Kuopion kaupungin alueella kello 1.51.47 väestöhälyttimillä. Tämä aiheutti lähes kaaoksen aluehälytyskeskuksessa, kun kaupungin asukkaat soittivat kysellen mitä hälytys tarkoitti. Myös poliisin hätäkeskukseen ja terveydenhuollon päivystyspisteisiin tuli runsaasti kyselyjä. Väestöhälyttimien käyttö pelastushenkilöstön kutsuna aiheutti täten monia ongelmia. Väestöhälyttimien tällainen käyttö päättyi vuoden 2002 alusta.

### **3 JOHTOPÄÄTÖKSET**

#### **3.1 Oulun kylpylähotelli Edenin palo**

1. Palo syttyi aulabaarin rasvakeittimestä. Siihen oli kytketty virta, vaikka paistoöljyä ei ollut riittävästi. Keittimen lämpötilaa säätelevän termostaatin anturi ei ollut koskeuksissa öljyyn, joten lämmitysvastukset ylikuumentivat ja öljy syttyi palamaan.
2. Rakennuksessa oli automaattinen paloilmoitin, joka toimi tarkoitetulla tavalla.
3. Palo levisi nopeasti, koska huuva oli lähellä keitintä, keittimen lähellä oli runsaasti helposti syttyvää palokuormaa ja ilmanvaihtokanava oli likainen ja rasvainen.
4. Alkusammutus ei onnistunut. Tähän vaikutti se, että henkilökuntaa ei ollut lähistöllä, ja se, että lähin käsiammutin oli tyhjä. Lisäksi ilmanvaihtokanavaan levinnyt palo oli hankala sammuttaa. Rasvakeittimellä ei ollut kohdesammutusjärjestelmää.
5. Savu levisi palo-osaston ulkopuolelle, koska lämpöilmaisimen ohjaama automaattinen palo-ovi ei ehtinyt toimia ja koska hissikuilujen osastointi ei pitänyt avoimien hissinovien vuoksi.
6. Sama rasvakeitin oli syttynyt myös puoli vuotta aikaisemmin samasta syystä. Sillä kertaa palo saatiin sammumaan sammutuspeitolla ja jauhesammuttimella. Vaaratilanteessa havaittua turvallisuuspuutetta ei kuitenkaan poistettu.
7. Henkilökunta toimi palotilanteessa hyvin, etenkin evakuoitessaan kylpylän ja hotellin asiakkaita.
8. Palotarkastukset ja henkilökunnalle annettu turvallisuuskoulutus oli hoidettu.
9. Sammutus- ja pelastustoiminta onnistui hyvin.
10. Kylpylähotellissa turvallisuuskulttuurin merkitys oli ymmärretty, mutta turvallisuusjärjestelyissä oli kuitenkin joitakin puutteita, joilla oli ratkaiseva vaikutus palon syttymiseen ja kehittymiseen. Tällaisia puutteita olivat rasvakeittimen turvallisuusjärjestelyt, keittiön valvomatta jättäminen, läheltä piti –tilanteen käsittelemättömyys ja tyhjän sammuttimen jättö paikalleen.

#### **3.2 Siilinjärven kuntoutumiskeskuksen palo**

1. Palo syttyi baarin kylmäaltaan viallisesta käynnistysreleestä.
2. Rakennuksessa oli automaattinen paloilmoitin, mutta palon syttymisalueella ei ollut paloilmalaitteita, mikä viivytti pelastustoiminnan aloittamista useita minutteja.



3. Savu levisi useisiin palo-osastoihin, koska automaattiset palo-ovet joko eivät toimineet tai toimivat virheellisesti.
4. Paloilmoitinpainikkeita ei käytetty. Palon alkuvaiheessa tehtynä tämä olisi nopeuttanut palokunnan hälyttämistä ja asukkaiden varoittamista.
5. Kuulutusjärjestelmässä oli vain yksi kuulutuspiste. Asukkaiden varoittaminen kuuluttamalla ei onnistunut, koska kuulutuspisteeseen ei savun vuoksi päästy.
6. Useat asiakkaat eivät tunnistaneet palohälytystä, koska paloilmittimen hälytysääni oli epätavallinen eikä se kuulunut kunnolla huoneisiin.
7. Palo ei ehtinyt levitä ulkokautta yläkertaan, koska ikkunoissa oli umpiolasielementtejä ja verhotekstiilit olivat paloturvallisia.
8. Noin 30 henkeä oli hengenvaarassa. Joidenkin asiakkaiden ja henkilökunnan hyvä toiminta auttoi välttämään henkilövahinkoja. Kukaan ei loukkaantunut vakavasti.
9. Palotarkastukset ja henkilökunnalle annettu turvallisuuskoulutus oli hoidettu.
10. Palokuntien toiminta oli toimintavalmiusaikaan, hälytysohjeeseen ja voimavaroihin nähden onnistunutta. Etukäteen suunniteltu palokuntien yhteistoiminta toteutui hyvin. Siilinjärven palokunnan toimintaa häiritsi alkuvaiheessa ensimmäisen yksikön alimiehitys.
11. Poliisi osallistui asukkaiden pelastamiseen.
12. Kuntoutumiskeskuksessa turvallisuuskulttuurin merkitys oli ymmärretty, mutta turvallisuusjärjestelyissä oli kuitenkin joitakin puutteita, joilla oli ratkaiseva vaikutus palon syttymiseen ja kehittymiseen. Vakavin puute oli automaattisten palo-ovien kunnossapidon laiminlyönti.



## 4 SUOSITUKSET

Onnettomuuksien ehkäisyssä ja niiden seurausten rajoittamisessa on turvallisuuskulttuurilla ratkaiseva merkitys, sillä se ohjaa turvallisuuteen vaikuttavien eri osatekijöiden laatua. Turvallisuuskulttuuri voidaankin ajatella turvallisuusasioiden laatuajajärjestelmäksi. Turvallisuuskulttuuria tulee ajatella kokonaisuutena, joka koskee toiminnan kaikkia tasoja ja edellyttää kaikkien, erityisesti johdon sitoutumista.

Turvallisuuskulttuurin olemassaolon, kehittämisen ja ylläpidon tulisi olla luonnollinen osa muun muassa majoitus- ja ravitsemisalalan yritystoimintaa. Turvallisuuskulttuurin toteuttaminen kuuluu toimintaa harjoittavalle yhteisölle itselleen niin, että koko organisaatio on siinä mukana. Yhteiskunnalle kuuluu tämän kehitystyön ohjaaminen ja avustaminen yhteistyöhengessä muun muassa tiedottamalla, kouluttamalla ja ohjeistamalla. Käytännössä turvallisuuskulttuuriin kuuluvat välttämättöminä osina riskienarviointi, suunnittelu, ohjeiden laatiminen, koulutus, harjoitukset sekä tarkastukset ja valvonta. Yksittäisetkin toimet, kuten seuraavassa esitetyt, kannattaa tehdä turvallisuuskulttuurin tai vastaavan laatuajattelun puitteissa.

### Rasvakeittimien paloturvallisuus

1. Toiminnanharjoittajien tulisi huolehtia siitä, että rasvakeittimen yläpuolella oleva huuva on vähintään kaksinkertaisella etäisyydellä liekkien korkeuteen nähden. Liekkien korkeus on laskennallisesti määritettävissä. Ohjeet rasvakeittimen turvaetäisyyksistä tulisi olla esillä selvästi rasvakeittimen asennus- ja käyttöohjeissa.
2. Toiminnanharjoittajien tulisi huolehtia siitä, että huuvan ilmanvaihtokanava puhdistetaan riittävän usein, tarvittaessa useammin kuin määräysten minimivaatimus edellyttää. Rasvakeittimien käyttöohjeissa tulisi olla ohjeet siihen liittyvien ilmanvaihtokanavien puhdistamistarpeesta.
3. Toiminnanharjoittajien ja hotelli- ja ravintola-alan yhteisöjen tulisi edistää automaattisten kohdesammutusjärjestelmien asentamista rasvakeittimien yhteyteen.

### Keittiön järjestys ja siisteys

4. Keittiötiloissa on muita tiloja suurempi tulipalon syttymisriski. Toiminnanharjoittajien tulisi huolehtia siitä, että keittiötilat ovat hyvässä järjestyksessä ja siistejä. Myös keittiön laitteiden taustat ja esimerkiksi jäähdytyskoneet tulisi puhdistaa pölystä säännöllisesti.

### Varasammuttimet

5. Toiminnanharjoittajien tulisi huolehtia siitä, että kiinteistöissä on varasammuttimia laitettavaksi heti käytetyn sammuttimen tilalle. Käytetyt sammuttimet tulee huollattaa ensi tilassa.



### **Paloilmaisimien sijoittelu**

6. Rakennuksen omistajan ja toiminnanharjoittajan tulisi huolehtia siitä, että automaattisella paloilmaittimella varustetun rakennuksen suojaus on kattava. Erityisesti niiden rakennusten osalta, jotka on otettu käyttöön ennen nykyisten määräysten voimaantuloa, tulisi tarkistaa, että ilmaisimia on riittävästi ja ne ovat oikean tyyppisiä.

### **Poistumishälytyksen kuuluvuus ja tunnistettavuus**

7. Poistumishälytystä koskevia säädöksiä tulisi täsmentää siten, että kaikki vaarassa olevat ihmiset saavat palohälytyksen. Hälytysäänen tulisi olla sellainen, että kaikki heti tunnistaisivat kyseessä olevan palohälytyksen. Lisätietoja hälytyksestä ja toimintaohjeita voidaan antaa varmennetulla, yhtä useammasta kuulutuspiisteestä toimivalla kuulutusjärjestelmällä.

### **Osastoivat hissinovet**

8. Toiminnanharjoittajien tulisi huolehtia siitä, että palo-osastoivat hissinovet ovat aina kiinni, kun niistä ei kuljeta. Hissejä ei saa ohjelmoida niin, että ne odottavat ovet auki hissiin tulijoita.

### **Automaattiset palo-ovet**

9. Toiminnanharjoittajien tulisi huolehtia siitä, että majoitusliikkeiden automaattisten palo-ovien suljinlaitteiden ohjauksessa käytetään savuilmaitimia eikä lämpöilmaitimia.
10. Automaattisten palo-ovien ja muiden vastaavien turvalaitteiden suunnittelusta, asennuksesta, tarkastuksista, huollosta ja kunnossapidosta tulisi antaa valtakunnalliset säädökset.

### **Palo-osastoinnin tiiveys**

11. Rakennuksen omistajan tulee huolehtia palo-osastovien rakennusosien tiiveydestä, erityisesti jälkikäteen tehtävien asennusten yhteydessä.

### **Tekstiilien paloturvallisuus**

12. Toiminnanharjoittajien ja hotelli- ja ravintola-alan yhteisöjen tulisi edistää paloturvallisten sisustusmateriaalien käyttöä. Samalla olisi pidettävä huolta siitä, että sisusteiden paloturvallisuus säilyy pestäessä.

Pelastusviranomaisten tulisi edistää näiden suositusten toteutumista, erityisesti palonehkäisytoiminnassa tehtävän valvonnan, ohjauksen ja neuvonnan avulla. Myös muiden viranomaisten ja muiden yhteisöjen tulisi toiminnassaan ottaa huomioon suosituksissa esitetyt asiat hotelli- ja ravintola-alan turvallisuuden lisäämiseksi.

Helsingissä 26.8.2002

  
Markku Haranne

  
Seppo Männikkö

  
Ismo Yijälä

  
.i. Kai Valonen



SISÄASIAINMINISTERIÖ  
Pelastusosasto

6.8.2002

SM-2002-01552/Tu-33

Onnettomuustutkintakeskus  
Sörnäisten rantatie 33 C  
00580 HELSINKI

**SAAPUNUT**

0 8. 08. 2002  
83/5Y

lausuntopyyntö 8.7.2002, 51/5Y

**TUTKINTASELOSTUSLUONNOS TULIPALOISTA KYLPYLÄHOTELLI OULUSSA  
26.4.1998 JA KUNTOOUTUMISKESKUKSESSA SIILINJÄRVELLÄ 27.9.1998**

Onnettomuustutkintakeskus on varannut sisäasiainministeriön pelastusosastolle mahdollisuuden antaa lausunnon kahta tulipaloa koskevasta tutkintaselostusluonnoksesta.

Pelastusosasto toteaa lausuntonaan, että tutkintaselostus on laadittu asiantuntevasti ja että siinä on kuvattu riittäväällä tavalla sekä tapahtumien kulku että aiheutuneet seuraukset. Esitetyt suositukset on perusteltu riittävästi ja ne ovat johdonmukaisia esitettyihin johtopäätöksiin nähden.

Eräitä huomioita ja mahdollisia tarkennustarpeita haluamme kuitenkin ottaa esille.

Rakennusten poistumisjärjestelyjen toimivuus oli kummassakin onnettomuuskuvauksessa yksi pääasioista. Kuvauksista ei selvinnyt sitä yksityiskohtaa oliko asiakastiloissa, kuten majoitushuoneissa, esillä asianmukaiset toimintaohjeet ja oliko niillä tai niiden puuttumisella vaikutusta asiakkaiden toimintaan poistumistilanteessa.

Suosituksissa 1 ja 2 rasvakeitinten paloturvallisuudesta ei kiinnitetä huomiota siihen, mikä merkitys on laitteen valmistajan toimittamilla asianmukaisilla asennusohjeilla ja toisaalta selkeillä ja esillä olevilla käyttöohjeilla.

Suositus 7 palohälyttimien kuuluvuudesta ja tunnistettavuudesta ei liity pelkästään paloilmoitinsäädöksiin, vaan kyseessä on ensi sijassa järjestelyt poistumishälytyksen toteuttamiseksi. Järjestelyt poistumishälytyksen antamista varten voivat olla palonilmaisujärjestelmästä riippumattomia. Poistumishälytyksen tarve ja toteuttaminen sisältyvät paloilmoittimia koskeviin säädöksiin vain viittauksenomaisena asiana. Poistumishälytys onkin asia, jota on niin suunnittelun ja toteuttamisen osalta kuin myös sääntelytarpeidenkin kannalta tarkoituksenmukaista tarkastella erillään palonilmaisujärjestelmää koskevista säädöksistä.

Postiosoite  
PL 26  
00023 VALTIONEUVOSTO

Käyntiosoite  
Kirkkokatu 12  
HELSINKI

Puhelin  
Vaihe (09) 16001  
Sähköposti:  
etunimi.sukunimi@sm.intermin.fi  
www-sivu: www.intermin.fi/sm/pelastus

Faksi  
(09) 160 44672

Suositus 10 automaattisia palo-ovia koskevan ohjeistuksen tarpeesta on asianmukaisesti perusteltu. Ohjeistuksen puuttuminen ei kuitenkaan vähennä rakennuksen omistajan ja haltijan vastuuta huolehtia palo-ovien toimintakunnosta, mikä velvoite sisältyy sekä rakentamismääräyksiin että pelastustoimilakiin yleisvaatimuksena.

Hallitusneuvos  
apulaisosastopäällikkönä

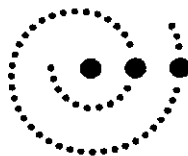


Esko Koskinen

Yli-insinööri



Kirsi Rajaniemi



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ  
MILJÖMINISTERIET

Päiväys  
Datum

Dnr  
Dnr

18.7.2002

YM6/6212/2002

**SAAPUNUT**

7524.07.2002 5Y

Onnettomuustutkintakeskus  
Tutkija DI, Kai Valonen  
Sörnäisten rantatie 33 C  
00580 HELSINKI

Viite  
Hänvis-

Lausuntopyyntöne 8.7.2002 52/5Y

Asia  
Ärende

Tulipalo kylpylähotellissa Oulussa 26.4.1998 ja kuntoutumiskeskuksessa Siilinjärvellä 27.9.1998.

Pyydettyinä lausuntonaan ympäristöministeriö toteaa seuraavaa:

Onnettomuustutkimukset on tehty huolellisesti ja asiantuntemuksella. On hyvä, että tällaisista kohteista saadaan tietoa todellisista tapahtumista tulipalotilanteessa, jotta voitaisiin kehittää henkilöturvallisuutta ja vähentää palovahinkoja.

Kaksi pientä yksityiskohtaa rakennusten rakenteissa kaivannee tarkistusta. Ensimmäinen on sivulla 12 "Kanavasta puuttui A 60-luokan paloeristys, ..."; nykyisten määräysten mukaan se olisi EI 60 luokan paloeristys. Toinen on sivulla 21, jossa on kuvat Siilinjärven kuntouttamiskeskukselta. Niissä alemman kuvan paksunnetun viivan merkitys ei selviä.

*Suosituksat:*

Ehkä kaikkein turvallisinta olisi järjestää automaattinen sammutusjärjestelmä sammuttamaan rasvakeittimien paloa, kun tällainen keitin asennetaan kiinteistöön.

Paloilmaisimet tulisi asentaa myös keittiö- ja baaritiloihin, koska öisin siellä ei ole havainnoijaa öisin. Tällöin varoitus tulipalosta saadaan aikaisemmin ja turvallisuustaso lisääntyy.

Roiloissa olevien putkien palotekninen asennus tulisi aina tarkistaa, ettei sinne ole jäänyt palolta suojaamattomia putkia. Palotarkastajien tulisi kiinnittää tähän huomiota. Keittiöstä lähtevät ilmanvaihtokanavat tulisi nostaa eristettyinä esim. 300 mm kattorakenteen yläpinnan yläpuolelle, jolloin

## Liite 1

palo kanavasta ei pääsisi vesikattorakenteisiin.

Palo-ovien sulkeutuminen tulee tarkistaa entistä useammin. Viat tulee korjata välittömästi. Tyyppihyväksyntäpäätöksissä on otettu huomioon hissiovien kiinni meneminen myös ala-aulan odotustilanteessa. Palo-ovien sulkeutumislaitteiden huollon järjestämistä tulisi lisätä teknisin ohjein.

Kehittämisjohtaja



Helena Vuorelma

Yli-insinööri



Olavi Liija



OULUN PALOLAITOS

06.08.02

**SAAPUNUT**

85 1 2. 08. 2002 5 Y

ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUS  
Sörnäisten rantatie 33 C  
00580 HELSINKI

**TULIPALO KYLPYLÄHOTELLISSA OULUSSA 26.4.1998**

Tutkittuamme tutkintaselosteen toteamme seuraavaa:

Tapahtumat vastaavat kuvattua tilannetta.

Muutamia esityksiä turvallisuuden lisäämiseksi:

1. Rasvakeittimen varmistaminen siten, että virta ei kytkeydy päälle, jos rasvan pinta ei ole määrättyllä tasolla.
2. Kaksi toisistaan riippumatonta kuulutuslaitteistoa "pakkosyötöllä", joista ohjeiden anto hätätilanteen aikana voitaisiin antaa tarvittaessa koko kiinteistöön. Sama kaapelointi eri pisteisiin riittäväällä etäisyydellä toisistaan.

Urpo Rounaja  
palopäällikkö vs.

Timo Haataja  
palomestari





SIILINJÄRVEN KUNTA  
Palolaitos  
Palopäällikkö Esko Tamski

KIRJE

1 (1)

15.7.2002

**SAAPUNUT**

Onnettomuustutkintakeskus  
Tutkija Kai Valonen  
Sörnäisten rantatie 33 C  
00580 Helsinki

7019.07.2002 5Y

Viite: Kommenttipyyntö tutkintaselostuksen C 1 ja C 2/1998 luonnokseen

Kuntoutumiskeskuksen tulipalo 27.9.1998 Siilinjärvellä

Tutkintaselostuksen luonnoksesta haluan tuoda julki seuraavat asiat:

Seloste vastaa kokonaisuudessaan hyvin minun saamaani käsitystä kyseisestä tulipalosta. (En ollut itse paikalla vuosilomani vuoksi.)

Kohtaan 2.2 esitän kuitenkin paria pientä tarkennusta.

Kemiran tehdaspalokunta on käytettävissä sopimuspalokuntana myöskin vain virka-aikana.

Yhteistoimintasopimuksen hälytysohje ei vastaa täysin toteutettua käytäntöä. Kuopio P3 on lähtenyt Kuntoutumiskeskuksen kaikkiin hälytyksiin alusta asti vaikka sitä ei ole kirjattu ohjeeseen.

Puhelimella annettuihin hälytyksiin on lähtenyt koko Vuorelan alueelle, myös Kuntoutumiskeskukselle, aina vähintään ohjeen mukaiset yksiköt myös Kuopiosta.

Esko Tamski

Kunttarin palon tutkintaselostus.doc

**Postiosoite**  
Sulkavantie 6  
71800 SIILINJÄRVI

**Käyntiosoite**  
Sulkavantie 6  
www.siilinjärvi.fi

**Puhelin**  
(017) 401 580  
(044) 740 1540  
(017) 401 111 vaihde

**Faksi**  
(017) 401 593

**Sähköposti**  
esko.tamski@siilinjärvi.fi  
**Y-tunnus**  
0172718-0

## KUHMOISTEN HOTELLIPALON TUTKINTALAUTAKUNTA

29.04.1998

SISÄASIAINMINISTERIÖ  
Pelastusosasto

Onnettomuuksien tutkinnasta annetun asetuksen (79/96) 10 §:n mukainen ilmoitus asianomaiselle viranomaiselle

Kuhmoisten Eurooppa 4 -hotellissa 23.12.1995 tapahtuneen tulipalon tutkintaa varten asetettu lautakunta on tutkintatyössään selvittänyt myös Oulussa kylpylähotelli Edenissä 26.4.1998 tapahtunutta tulipaloa. Tämän selvitystyön yhteydessä on tullut ilmi seuraava vaaratekijä, johon kiinnitämme huomiota.

Kylpylähotelli Edenin tulipalo syttyi ensimmäisen kerroksen aulabaarissa. Varsinainen palo saatiin palokunnan toimesta rajattua tähän palo-osastoon. Savukaasuja levisi kuitenkin useisiin muihin palo-osastoihin mm majoituskerrosten käytäviin ja kylpylän pukuhuonetiloihin. Savua oli kolmessa ylimmässä kerroksessa niin paljon, että se esti hotelliasukkaiden poistumisen huoneistaan.

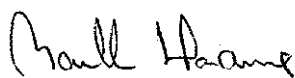
Tutkintalautakunta on kohteessa käydessään 27.4.1998 havainnut, että savu on levinnyt palotilasta majoituskerroksiin pääosin toisen hissikuilun kautta. Syynä tähän on ollut se, että kyseisen hissinn hissikori on ollut ensimmäisessä kerroksessa ovet avoinna, jolloin hissikorin ja hissikuilun seinämän väliin on jäänyt noin 15 cm:n levyinen aukko. Tässä tapauksessa, kuten vastaavissa kohteissa yleisesti, hissikuilu on rakenteellisesti suunniteltu omaksi palo-osastoksi. Ovien ohjaaminen pysymään auki rikkoo tämän palo-osastoinnin.

Kun savu on levinnyt avoimesta ovesta hissikuiluun, se on täyttänyt tilan ja palon aiheuttaman ylipaineen vuoksi savukaasut ovat vuotaneet hissikuilun kerrosovista käytäville. Painejakautuman vuoksi vuoto on ollut ylimmissä kerroksissa suurinta.

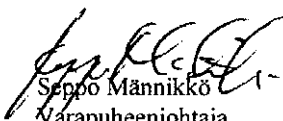
Onnettomuuskohteen hissit ovat Otis- merkkisiä ja noin 10 vuotta vanhoja. Vastaavanlaista ovirakennetta on käytetty myös muun merkkisissä hisseissä.

Palon ja savukaasujen leviämisen estämiseksi toteutetun palo-osastoinnin pitäminen kunnossa myös hissikuilujen osalta on palo- ja henkilöturvallisuuden kannalta välttämätöntä. Esille tullut hissinvien ohjaustapa, jossa osastoivat hissinvet ovat automaattisesti auki vastaanottokerroksessa, rikkoo toteutettua palo-osastoinnin.

Lautakunta esittää, että tähän puutteseen, joka on ilmeisesti yleinen koko valtakunnassa, kiinnitetään pikaisesti huomiota asiantilan korjaamiseksi.



Markku Haranne  
Puheenjohtaja  
Lääninvalmiusjohtaja



Seppo Männikkö  
Varapuheenjohtaja  
Johtava palotarkastaja



Ismo Yijälä  
Jäsen  
Rikoskomisario

TIEDOKSI: Onnettomuustutkintakeskus  
TUKES, Sähköturvallisuus

## LÄHDELIITTELUETTELO

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätökset tutkintojen aloittamisesta  
C 1/1998 Y, 4.5.1998  
C 2/1998 Y, 28.9.1998
2. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta.

Kylpylähotellin palo Oulussa 26.4.1998

3. Hälytysseleste, onnettomuusseleste ja rakennusseleste.
4. Pohja- ja asemapiirroksia.
5. Rakennuslupaan liittyviä asiakirjoja.
6. Valokuvia.

Kuntoutumiskeskuksen palo Siilinjärvellä 27.9.1998

7. Hälytysseleste, onnettomuusseleste ja rakennusseleste.
8. Turvatekniikan keskuksen (TUKES) lausunto sähkölaitepalon syttymissyystä, 1.10.1998.
9. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (SPEK) lausunto Siilinjärven kuntoutumiskeskuksen automaattisten palo-ovien toiminnasta, 8.10.1998.
10. Pohja- ja asemapiirroksia.
11. Valokuvia.

## LÄHDELUETTELO

1. Pelastustoimilaki (561/30.4.1999)
2. Pelastustoimiasetus (857/27.8.1999)
3. Suomen rakentamismääräyskokoelma, Määräykset ja ohjeet 1997, E1 Rakennusten paloturvallisuus, 23.5.1997
4. Suomen rakentamismääräyskokoelma, Ohjeet 1980, E7 Ilmanvaihtolaitosten paloturvallisuus, 6.11.1980
5. Sisäasiainministeriön ohje automaattisten paloilmottimien suunnittelusta ja asennuksesta 2812/701/91, 21.10.1991, sarja A:41, (kumoutunut 1.9.2001 lukien)
6. Sisäasiainministeriön ohje merkki- ja turvavalaistuksesta sekä poistumisopasteista 147/01/87, 9.3.1987, sarja A:20, (kumoutunut 1.9.2001 lukien)
7. Sisäasiainministeriön määräys käsisammuttimista 3/97, 16.6.1997, sarja A:52, (kumoutunut 1.9.2001 lukien)
8. Sisäasiainministeriön määräys ilmanvaihtolaitteistojen puhdistuksesta 1/95, 6.3.1995, (kumoutunut 1.9.2001 lukien)
9. Sisäasiainministeriön määräys majoitushuoneistojen ja -liikkeiden palo- ja henkiloturvallisuudesta 5/93, 26.3.1993, sarja A:44 ja 8/98, 1.6.1998, (kumoutunut 1.9.2001 lukien)
10. Sisäasiainministeriön ohje sisusteiden paloturvallisuudesta 4/011/98, 1.5.1998, sarja A:56, (kumoutunut 1.9.2001)
11. Sisäasiainministeriön palotarkastusohje 20/011/97, 19.9.1997, sarja A:53, (kumoutunut 1.9.2001 lukien)