



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

SUOMESSA VUONNA 2017 AUTOMAATTISEN SAMMUTUSLAITTEISTON SAMMUTTAMAT TAI RAJOITTAMAT TULIPALOT HENKILÖTURVALLISUUSKOHTEISSA





Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

SUOMESSA VUONNA 2017 AUTOMAATTISEN SAMMUTUSLAITTEISTON SAMMUTTAMAT TAI RAJOITTAMAT TULIPALOT HENKILÖTURVALLISUUSKOhteissa	1
1. TIIVISTELMÄ.....	4
2. MÄÄRITELMIÄ	7
3. TULIPALOT, JOTKA AUTOMAATTINEN SAMMUTUSLAITTEISTO SAMMUTTI TAI RAJOITTI	9
4. TULIPALOT, JOTKA TAPAHTUIVAT ASUKKAAN TAI HOIDETTAVAN HUONEESSA	10
Tapaus 1, palo tuetun asumisen kerrostalohuoneistossa	10
1.21 Rakennustyyppi	10
1.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot	11
1.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot.....	11
1.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet.....	12
1.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen.....	12
Tapaus 2, palo senioritalon asuinhuoneiston olohuoneessa	16
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	16
Tapaus 3, palo mielenterveys- ja päihdekuntoutujien asuinkerrostalohuoneiston wc:ssä.....	19
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	19
Tapaus 4, palo päihde- ja huume kuntoutujien asuinkerrostalohuoneiston eteisessä.....	22
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	22
Tapaus 5, palo erityisryhmien asuinkerrostalohuoneiston keittiössä	24
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	24
Tapaus 6, palo asumispalveluyksikön asuinhuoneen keittiössä.....	25
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	25
Tapaus 7, palo palvelukodin asunnon WC:ssä	27
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	27



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Tapaus 8, palo palveluasunnon keittiössä	30
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	30
Tapaus 9, palo vanhuksille tarkoitetun palvelutalon asuinhuoneistossa.....	34
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	34
Tapaus 10, palo asumispalveluyksikön asuinhuoneessa	37
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	37
Tapaus 11, palo palvelu- ja tukiasunnon makuuhuoneessa	39
Tapaus 12, palo vanhusten palvelutaloasunnon WC:ssä	40
5. JOHTOPÄÄTÖKSET ASUKKAAN TAI HOIDETTAVAN HUONEESSA TAPAHTUNEISTA TULIPALOISTA	42
6. TULIPALOT, JOTKA TAPAHTUIVAT ASUMISYKSIKÖN TAI HOITOLAITOKSEN YLEISISSÄ TILOISSA	44
Tapaus 13, palo mielenterveyskuntoutujien palvelukodin aulassa.....	44
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	44
Tapaus 14, palo dementia kodin yhteiskeittiössä	45
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	45
Tapaus 15, palo tyhjänä olleessa lastenkodissa	48
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	48
7. YHTEENVETO ASUMISYKSIKÖN TAI HOITOLAITOKSEN YLEISISSÄ TILOISSA TAPAHTUNEISTA TULIPALOISTA	49
8. SAIRAALOISSA TAPAHTUNEET TULIPALOT	51
Tapaus 16, palo oikeuspsykiatrisen sairaalan potilashuoneessa	51
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	51
Tapaus 17, palo psykiatrisen sairaalan käytävöiden WC:ssä	52
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	52
Tapaus 18, palo sairaalan muuntamossa	53
Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	53



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

9. YHTEENVETO SAIRAALOISSA TAPAHTUNEISTA TULIPALOISTA	55
10. Poliisivankilassa tapahtunut tulipalo	55
Tapaus 19, palo poliisitalon vankilassa	55
Tapausten 1 mukainen alaotsikointi tekstissä	55
11. JOHTOPÄÄTÖKSET	56
12. SUOSITUKSIA.....	58
13. AUTOMAATTISEN SAMMUTUSLAITTEISTON TOIMINTA TAI VAIKUTUS OLI PUUTTEELLISTA	59

1. TIIVISTELMÄ

Tässä yhteenvedossa tutkittavana olivat kaikki vuonna 2017 hoitolaitoksissa tai vastaavissa kohteissa tapahtuneet sellaiset tulipalot, joiden yhteydessä automaattinen sammutuslaitteisto aktivoitui. Vastaavilla kohteilla tarkoitetaan muun muassa sellaisia asuinrakennuksia, jotka olivat varustettu automaattisella sammutuslaitteistolla.

Tämä yhteenvedo on laadittu ilman toimeksiantoa ja se on laadittu oman toimen ohessa. Tavoitteena on ollut selvittää muun muassa

- automaattisen sammutuslaitteiston aktivoittaneiden tulipalojen määrä henkilöturvallisuuskohdeissa,
- automaattisen sammutuslaitteiston vaikutusta vahinkoihin etenkin henkilövahinkojen osalta,
- laitteiston luotettavuutta eli, onko laitteisto toiminut suunnitellulla tavalla.

Tiedot yhteenvedoon on kerätty valtakunnallisesta pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmä prontosta ja joidenkin tapausten osalta on kysytty lisätietoja paikalla olleilta pelastusviranomaisilta sekä myös suoraan kohteiden toiminnanharjoittajilta ja rakennusten omistajilta.

Yhteenvedossa tarkasteltavana olleet palot on jaettu 4 eri ryhmään. Ryhmittely on seuraava:

- Palot, jotka tapahtuivat asunnoissa tai asukkaan tai hoidettavan huoneessa. Tähän ryhmään on sisällytetty esimerkiksi asumisyksikön asuinhuoneessa sekä varsinaisten hoitolaitoksien potilashuoneissa tapahtuneet palot pois lukien sairaalat.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

- Palot, jotka tapahtuivat asumisyksikön, hoitolaitoksen tai vastaavan yleisissä tiloissa pois lukien sairaalat. Näitä tiloja ovat esimerkiksi käytävän varrella oleva WC, keittiö tai asumisyksikön olohuone.
- Sairaaloissa tapahtuneet tulipalot.
- Poliisivankilassa tapahtunut tulipalo.

Vuonna 2017 automaattisen sammutuslaitteiston sammuttamia tai rajoittamia tulipaloja henkilöturvallisuuskohdeissa oli 19 kappaletta. Aikaisempiin vuosiin verrattuna kyseisten palojen määrä oli huomattavan suuri. Vuodesta 2012 alkaen sammutuslaitteiston sammuttamia paloja on ollut seuraavasti:

Vuosi	Automaattisen sammutuslaitteiston sammuttamien tai rajoittamien palojen määrä
2012	8
2013	4
2014	11
2015	12
2016	5
2017	19
Yhteensä	59

Tulipaloissa osallisena oli noin 140 henkilöä. Näillä tarkoitetaan henkilöitä, jotka olivat palon syttymishetkellä joko syttymistilassa tai muussa sellaisessa tilassa, johon savu olisi voinut levitä (olivat samassa palo-osastossa, allekirjoittaneen lisäys). Selosteiden mukaan näistä henkilöistä ainakin 20 olivat sellaisia, jotka eivät olisi pystyneet poistumaan omatoimisesti tiloista. Tässä luvussa ei ole mukana sairaalapalojen potilaita eikä joidenkin muidenkaan tapausten osalta ollut kirjattu tarkkaan henkilöiden toimintakykyä, joten omatoimiseen poistumiseen kykenemättömien lukumäärä saattoi todellisuudessa olla huomattavasti suurempikin.

Tapauksia oli kaiken kaikkiaan 19, joista 9 oli arvioitu olleen tahallisesti sytytettyjä. Automaattinen sammutuslaitteisto sammutti paloista 15. Laitteisto olisi hyvin suurella varmuudella sammuttanut 2 muutakin tulipaloa, jos laitteisto olisi ehtinyt toimimaan hieman pidempään. Tapauksessa 12 sammutuslaitteisto ei pystynyt sammuttamaan pyykinpesukoneen sisällä ollutta paloa, mutta esti kuitenkin palonleviämisen muuhun irtaimistoon ja rakenteisiin. Tapauksessa 14 lieden huuva häytti veden pääsyä syttymiskohtaan. Tässäkin tapauksessa laitteisto esti palon leviämisen pakastimen ulkopuolelle ja esti tilaan muodos-



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

tumasta hengenvaaralliset olosuhteet. Automaattisen sammutuslaitteiston voidaan katsoa toimineen kaikissa tapauksissa sille suunnitellulla tavalla.

Paloissa 1 henkilö loukkaantui vakavasti ja lievästi loukkaantui 7 ihmistä. Vakavat vammat saaneessa tapauksessa henkilö oli nukahtanut sohvalle todennäköisesti tupakoidessaan ja hänen vuodevaatteensa olivat syttyneet palamaan. Henkilö ehti saamaan vakavat palovammat ennen kuin sammutuslaitteisto sammutti palon. Ilman sammutuslaitteistoa henkilö olisi todennäköisesti menehtynyt. Muita vakavia henkilövahinkoja ei paloista aiheutunut ja on arvioitavissa, että sammutuslaitteisto vähensi huomattavasti liekkipalovammojen hoidosta yhteiskunnalle aiheutuneita kustannuksia. Liekkipalovammojen hoidosta on tutkittu yhteiskunnalle aiheutuneen vuosittain noin 6 miljoonan euron kustannukset. Yksittäisen loukkaantuneen hoitokustannukset saattavat olla noin 600 000 euroa. Yli 400 000 euron kustannukset liekkipalovammojen hoidossa eivät ole harvinaista.

Asukkaan tai potilaan huoneessa olleiden palojen osalta voidaan hyvin suurella todennäköisyydellä arvioida sammutuslaitteiston pelastaneen vähintään 4 henkilöä palokuolemalta (tapaukset 1, 2 ja 4). Arvio perustuu siihen, että 3 näistä henkilöistä olivat syttymistilassa siihen saakka kunnes palokunta pelasti heidät sieltä. Lyhin palokunnan tehokkaan sammutus- ja pelastustoiminnan toimintavalmiusaika näissä tapauksissa oli 9 minuuttia 26 sekuntia ja pisin 11 minuuttia 45 sekuntia. Tapauksessa 4 työntekijä pelasti asukkaan siinä vaiheessa kun sammutuslaitteisto oli sammuttanut palon lähes kokonaan. Asuin- ja potilas-huoneessa olosuhteet muuttuvat hengenvaarallisiksi yleensä 2-3 kuluessa syttymisestä. Voidaan siis varsin luotettavasti arvioida, että ihmiset olisivat menehtyneet huoneessa ilman sammutuslaitteistoa.

Edellä mainitun 4 henkilön lisäksi sammutuslaitteisto saattoi pelastaa useammankin hengen tai vakavan loukkaantumisen. Tämä perustuu siihen, että henkilökunta ei saanut evakuoitua kaikkia asukkaita ulos (tapaukset 7 ja 14). Ensimmäisessä tapauksessa kahta henkilöä ei saatu evakuoituksi ja jälkimmäisessä tapauksessa oli pelastettavana 6 vuoteeseen hoidettavaa asukasta. Näissä tapauksissa palokunnan tehokkaan sammutustoiminnan ajat olivat 11 minuuttia ja 23 sekuntia ja 10 minuuttia ja 25 sekuntia. Tapauksessa 14 henkilökunta ehti evakuoimaan ainoastaan 17 asukasta palo-osastossa olleesta 39 asukkaasta ennen palokunnan paikalle tuloa. Näissä 2 tapauksessa olisi hyvin suurella todennäköisyydellä aiheutunut henkilövahinkoja ilman automaattista sammutuslaitteistoa. Myös tapauksessa 13 toiminnanharjoittajan mukaan olisi ollut erittäin haasteellista saada kaikki asukkaat evakuoituksi riittävän nopeasti ilman sammutuslaitteistoa.

Arviot pelastuneiden lukumäärän suhteen saattavat olla liiankin varovaisia, koska jokainen tulipalo on erilainen sekä ihmisten toimintaan ja etenkin evakuoinnin toteutumiseen liittyy aina epävarmuustekijöitä.

Alkusammutusta yritettiin 4 tapauksessa. Näistä tapauksista 2:ssa alkusammutus suoritettiin sen jälkeen kun automaattinen sammutuslaitteisto oli sammuttanut palon lähes kokonaan. Kahdessa muussa tapauksessa alkusammutustoimenpiteillä ei saatu paloa sam-



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

mumaan. Tapauksissa, joissa alkusammutusta ei yritetty, oli kohde varustettu automaattisella paloilmoitinella sekä paikalla oli henkilökuntaa tai muu työntekijä 8 tapauksessa. Palo kehittyi niin nopeasti tai henkilökunta ryhtyi välittömästi evakuoimaan ihmisiä siten, ettei alkusammutusta ehditty yrittämään.

Automaattinen sammutuslaitteisto toimi kaikissa yhteenvedon palotapauksissa sille suunnitellulla tavalla. Se joko sammutti palot tai rajoitti niitä niin, että henkilökunta tai palokunta sai helposti sammutettua hieman kyteneet palot. Laitteisto myös esti tiloihin muodostumasta hengenvaaralliset olosuhteet. Henkilön vaatteiden tai vuodevaatteiden syttyä palamaan laitteisto ei välttämättä kuitenkaan pysty estämään tapahtumasta vakavia henkilövahinkoja. Henkilö saa tällaisessa tapauksessa hyvin nopeasti palovammoja.

Tulipalo aiheuttaa myös työntekijöille suuren uhan. Alkusammutuksen ja evakuoinnin yhteydessä myös työntekijät saattavat loukkaantua hengittäessään myrkyllisiä savukaasuja tai saadessaan liekeistä palovammoja. Palot saattavat aiheuttaa työntekijöille myös henkiset traumat, jotka saattavat vaivata hyvinkin pitkään, kenties koko elämän ajan eikä henkilö kykene enää vastaavaan työhön. Automaattinen sammutuslaitteisto parantaa merkittävästi myös työntekijöiden työturvallisuutta palotilanteessa. Tutkituissa tapauksissa yksikään henkilökuntaan kuuluva ei loukkaantunut.

Automaattisen sammutuslaitteiston toiminta on osoittautunut hyödylliseksi ja myös välttämättömäksi henkilöturvallisuuskohteissa. Henkilökunnan vahvuus on monessa toimipaikassa niin pieni tai se puuttuu kokonaan, joten ainoa keino huolehtia asukkaiden ja potilaiden paloturvallisuudesta on varustaa kohteet automaattisella sammutuslaitteistolla. Vaikka kohteessa on paikalla henkilökuntaakin, niin tämäkin yhteenveto osoitti jälleen kerran, etteivät työntekijät ehdi kaikissa tapauksissa suorittamaan alkusammutusta ja evakuoimaan kaikkia omatoimiseen poistumiseen kykenemättömiä ihmisiä. Tulevaisuudessa eri tahojen tulisi vaikuttaa toiminnallaan siten, että automaattisten sammutuslaitteistojen määrä lisäntyisi nykyisestä myös normaaleissa asuntokohteissa.

2. MÄÄRITELMIÄ

Automaattinen sammutuslaitteisto; Laitteisto, joka on suunniteltu ilmaisemaan ja sammuttamaan tulipalo alkuvaiheessa, tai pitämään palo hallinnassa siten, että tiloista päästään poistumaan turvallisesti ja lopullinen sammutus saadaan suoritetuksi muilla menetelmillä.

RP, rakennuspallo; Palo, jossa palo on levinnyt syttymiskohdastaan sytyttäen rakennuksen rakenteet tai irtaimiston palamaan.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Myös omatoimisesti sammutetut tai itsestään sammuneet rakennuspalot kirjataan rakennuspaloiksi, vaikka palokunnalla ei ole ollut kohteessa sammutustehtävää.

RPV, rakennuspalovaara; Palo, joka ei ole levinnyt syttymiskohdasta rakennuksen rakenteisiin tai irtaimistoon, mutta josta olisi ollut mahdollista kehittyä rakennuspalo. Esim. automaattisen paloilmoitinlaitteen ilmoittamat "läheltä piti"-tilanteet, nokipalo, koneiden, laitteiden ja loisteputkien "kärähtämiset", roskis- yms. palot rakennuksen vieressä kirjataan rakennuspalovaaraksi, jos ne eivät ole levinneet syttymiskohdastaan.

Myös omatoimisesti sammutetut tai itsestään sammuneet rakennuspalovaarat kirjataan rakennuspalovaaroiksi, vaikka palokunnalla ei ole ollut kohteessa sammutustehtävää

Vakava loukkaantuminen; Henkilö, jolla on

- vamma, joka vaatii yli 48 tunnin mittaista sairaalahoitoa ja joka on aloitettu enintään seitsemän päivän kuluessa vamman saamisesta
- luunmurtuma (lukuunottamatta yksinkertaisia murtumia sormissa, varpaissa taikka nenämurtumaa)
- vakavaa verenvuotoa tai vakavia hermo-, lihas- tai jännevammoja
- sisäelinvammoja
- toisen ja kolmannen asteen palovammoja tai palovammoja, joissa ihosta yli 5 % on palanut
- tartuntaa aiheuttaville aineille altistumisesta aiheutunut tulehdus
- säteilyvamma
- syövyttävälle tai myrkyllisille aineille altistumisesta aiheutunut vakava loukkaantuminen

Syttymistila; Huonetila tai muu tila, jossa syttyminen tapahtui

Onnettomuudessa osallisena olleet;

- Henkilöt, jotka olivat palon aikana niissä tiloissa, joihin savu levisi tai uhkasi levitä (kaikki henkilöt sytyneessä palo-osastossa, allekirjoittaneen lisäys)
- Evakuoidut henkilöt
- Henkilöt, jotka poistuivat palon tai savun takia huoneistostaan

Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika; Aika, joka alkaa siitä, kun ensimmäinen yksikkö vastaanottaa hälytyksen ja päättyy siihen, kun pelastusryhmä (henkilöstövahvuus 1+3) aloittaa tehokkaan pelastustoiminnan

Tehokas pelastustoiminta; Katsotaan alkavaksi tulipaloissa, kun vesi on sammutusparin suihkuputkella ja sammutustoiminta on mahdollista aloittaa tai savusukellustehtävässä sitä, milloin savusukellusvalvojalle ilmoitetaan savusukelluksen aloittamisesta.

Palosta aiheutuneet omaisuusvahingot. Yhteenvedoon merkityt vahinkoarvot ovat laskettu pronton laskentatoiminnolla, jos asiasta ei ole muuta mainittu tapauskohtaisesti

” ”, teksti kopioitu prontospelosteista



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

3. TULIPALOT, JOTKA AUTOMAATTINEN SAMMUTUSLAITTEISTO SAMMUTTI TAI RAJOITTI

Tämä yhteenveto on laadittu ilman toimeksiantoa ja se on laadittu oman toimen ohessa. Yhteenvedon laatija on tehnyt vuodesta 2012 alkaen yhteenvedoja henkilöturvallisuuskoh-teissa tapahtuneista tulipaloista ja pääpaino on ollut automaattisen sammutuslaitteiston toiminnassa. Tämän yhteenvedon tavoitteina on ollut erityisesti selvittää muun muassa

- automaattisen sammutuslaitteiston aktivoittaneiden tulipalojen määrä henkilöturvallisuuskoh-teissa,
- automaattisen sammutuslaitteiston vaikutusta vahinkoihin etenkin henkilövahinko-
jen osalta,
- laitteiston luotettavuutta eli, onko laitteisto toiminut suunnitellulla tavalla.

Tietolähteenä on käytetty valtakunnallista pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto-järjestelmä pronto. Lisätietojen saamiseksi laatija oli joidenkin tapausten osalta yhteydes-sä paikalla olleisiin pelastusviranomaisiin sekä myös suoraan toiminnanharjoittajiin ja ra-kennusten omistajiin.

Yhteenvedossa tarkasteltavana olleet palot on jaettu 4 eri ryhmään. Ryhmittely on seuraava:

- Palot, jotka tapahtuivat asunnoissa tai asukkaan tai hoidettavan huoneessa. Tähän ryhmään on sisällytetty esimerkiksi asumisyksikön asuinhuoneessa sekä varsinaisten hoitolaitoksien potilashuoneissa tapahtuneet palot pois lukien sairaalat.
- Palot, jotka tapahtuivat asumisyksikön, hoitolaitoksen tai vastaavan yleisissä tiloissa pois lukien sairaalat. Näitä tiloja ovat esimerkiksi käytävän varrella oleva WC, keittiö tai asumisyksikön olohuone.
- Sairaaloissa tapahtuneet tulipalot.
- Poliisivankilassa tapahtunut tulipalo.

Vuonna 2017 automaattisen sammutuslaitteiston sammuttamia tai rajoittamia tulipa-loja henkilöturvallisuuskoh-teissa oli 19 kappaletta. Aikaisempiin vuosiin verrattuna kyseisten palojen määrä oli huomattavan suuri. Vuodesta 2012 alkaen sammutus-laitteiston sammuttamia paloja on ollut seuraavasti:

Vuosi	Automaattisen sammutuslaitteiston sammuttamien tai rajoittamien palojen määrä
2012	8



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

2013	4
2014	11
2015	12
2016	5
2017	19
Yhteensä	59

Vuosien 2012-16 aikana sammutuslaitteiston voidaan prontotietojen perusteella arvioida pelastaneen vähintään muutamia ihmishenkiä. Myös ennen vuotta 2012 voidaan sammutuslaitteiston arvioida pelastaneen ihmishenkiä tulipaloissa.

Vuosi	Sammutuslaitteiston pelastaminen henkilöiden lukumäärä
2012	1
2015	2
2016	1

4. TULIPALOT, JOTKA TAPAHTUIVAT ASUKKAAN TAI HOIDETTAVAN HUONEESSA

Yhteenvedon tässä osiossa oli tutkittavana palot, jotka tapahtuivat asunnoissa tai asukkaan tai hoidettavan huoneessa. Tähän ryhmään on sisällytetty esimerkiksi asumisyksikön asuinhuoneessa sekä varsinaisten hoitolaitoksien potilashuoneissa tapahtuneet palot pois lukien sairaalat.

Tapaus 1, palo tuetun asumisen kerrostalohuoneistossa

1.21 Rakennustyyppi

Kerrostalo oli toiminut aiemmin sotaveteraanien asuinkerrostalona ja se oli poistumisturvallisuusselvityksen perusteella varustettu automaattisella sammutuslaitteistolla sekä au-



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

tomattisella paloilmoittimella noin 10 vuotta sitten. Tapahtumahetkellä rakennus toimi mielenterveysongelmaisten, muistisairaiden ja liikuntakyvyltään alentuneiden henkilöiden asumisyksikön väistötilana. Rakennuksessa harjoitettavan toiminnan käyttötarkoituksen muutoksesta toiminnanharjoittaja ei ollut etukäteen ollut yhteydessä rakennusvalvonta- eikä pelastusviranomaiseen. Asuinkerrostalomaisesti palo-osastoidun (EI60) rakennuksen asuinhuoneistoissa oli sijoitettuna 1 tai 2 hoidettavaa.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Kaksion tupakeittiö. Asukas sytytti tahallisesti vaatteita palamaan tupakeittiön lattialle. Käytti sytytyksessä apunaan käsidesiä. Tahallinen sytytys.	Autom. sammutuslaitteisto ja autom. paloilmoitin, tupakeittiössä monikriteeri-ilmais

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

1.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Palo uhkasi välittömästi huoneistossa olleen 2 miehen henkeä. Saman kerroksen muissa palo-osastoissa oli 11 muuta hoidettavaa sekä 2 työntekijää. Muut palo-osastot olivat tässä tapauksessa muita asuinhuoneistoja sekä yhteiskäyttöön tarkoitettuja tiloja.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
2	13	0	0	2

1.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoitin	10:30	12 000	5000	17 000

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

1.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutus-toimenpiteet

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa kerroksessa. Lisäksi toinen työntekijä alemmassa kerroksessa.	Työntekijä yritti käsिसammuttimella sammuttaa paloa. Savua oli kuitenkin niin paljon, ettei hän voinut mennä huoneistoon sisälle vaan yritti alkusammutusta oven raosta. Alkusammutus rajoitti paloa. Hetken päästä automaattinen sammutuslaitteisto sammutti palon.

Taulukko: Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti ja hänen toimintansa tilanteen alkuvaiheessa

1.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Automaattien sammutuslaitteisto pelasti mitä ilmeisemmin kahden huoneistossa olleen hengen. Kumpainkaan miehistä ei poistunut sytytetystä kaksiosista. Toinen ei halunnut ja toinen ei kysynyt.

Henkilökunta teki tilanteessa voitavansa. Työntekijät (2 henkilöä) paikansivat nopeasti paloilmointikeskukselta syttymistilan. Palo oli jo tässä vaiheessa kehittynyt niin pitkälle ja huoneistossa oli niin paljon savua, ettei työntekijä voinut mennä huoneistoon sammuttamaan paloa, vaan yritti alkusammutusta oven raosta. Työntekijät todetessaan tilanteen vakavuuden soittivat vielä hätäkeskukseen antaakseen tarkempia tietoja tilanteesta. Tällä perusteella hätäkeskus nosti alkupe-
räistä vastetta.

Jos automaattinen sammutuslaitteisto ei olisi sammuttanut paloa, olisi palokunnan tehokas sammutustoiminta alkanut arviolta 10,5 minuutin kuluttua palon syttymisestä. Pienessä huoneis-
tossa (35 m²) olleet 2 miestä olisivat todennäköisesti kuolleet tai vähintään loukkaantuneet hen-
genvaarallisesti. Nyt miehet selvisivät ainoastaan lievällä loukkaantumisella, mikä aiheutui savun
hengittämisestä. Miehet käytettiin tarkistettavana terveyskeskuksessa, mutta he kotiutuivat lähes
saman tien (sytyttäjä psykiatriseen sairaalaan).

Tulipalo ei aiheuttanut vaaraa samassa kerroksessa asuneille 13 muulle toimintakyvyltään alen-
tuneelle asukkaalle. Savua levisi jonkin verran käytävälle huoneiston oven ollessa ajoittain auki.
Muita tiloja voitiin käyttää välittömästi palon jälkeen lukuun ottamatta sytytettyä asuntoa ja sen
alapuolella ollutta huoneistoa, joka kärsi vesivahingosta.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 1: Sammutuslaitteisto sammutti huoneistossa tahallisesti sytytetyn tulipalon. Huoneistossa sisällä oli 2 miestä, joista toinen ei halunnut poistua tilasta ja toinen ei kyennyt. Sammutuslaitteisto pelasti mitä ilmeisimmin molempien hengen. Jos sammutuslaitteisto ei olisi sammuttanut paloa, palokunta olisi aloittanut tehokkaan sammutustyön noin 10,5 minuutin kuluttua palon syttymisestä. Kuvassa näkyy huoneiston ovi, jonka raosta henkilökunta yritti sammuttaa paloa.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 1: Sytytetty tulipalo oli lattialla punaisen lämmittimen kohdalla. Kuva on otettu huoneiston ovelta.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 1: Sisäinen käytävä, johon levisi hieman savua sytytetyn huoneiston oven ollessa ajoittain auki. Syttymishuoneiston ovi on suljettuna oleva ovi vasemmalla.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Tapaus 2, palo senioritalon asuinhuoneiston olohuoneessa

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

2.21 Rakennustyyppi

Kyseessä oli 3-kerroksisen senioritalo. Osa talon asukkaista oli liikuntarajoitteisia. Tulipalo tapahtui noin 45 m²:n kokoisen asuinhuoneiston olohuoneessa. Huoneisto oli palo-osastoitu EI60-rakennusosin.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Huoneiston olohuone. Sohva ja siinä olleet vuodevaatteet oli syttyneet palamaan todennäköisesti tupakoinnin seurauksena	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoitin

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

2.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Palo uhkasi välittömästi huoneistossa olleen asukkaan henkeä. Naapurihuoneistoissa olleiden lukumäärää ei ole selvitetty. Asukas loukkaantui vakavasti liekkien aiheuttamista palovammoista. Savukaasujen hengittämisestä ei aiheutunut vakavia vahinkoja.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
1	Ei tiedossa	0	1	0

2.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Vahinkojen suuruus on saatu kiinteistön omistajalta.

Ensimmäisenä häätäkeskuk- seen ilmoitti	Pelastustoimin- nan toimintaval- miusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmotiin	11:45	25 000	5000	30 000

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus häätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

2.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutus-toimenpiteet

Senioritalossa ei ollut henkilökuntaa.

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Ei henkilökuntaa.	Ei henkilökuntaa / ei yritetty alkusammutusta

Taulukko: Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti ja hänen toimintansa tilanteen alkuvaiheessa

2.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Automaattien sammutuslaitteisto pelasti mitä ilmeisemmin huoneistossa olleen asukkaan hengen. ”Sprinkleri sammutti palon ja todennäköisesti pelasti asukkaan hengen, vaikka palovammoja ehti tullakin”.

Huoneistossa olleen asukkaan toimintakyky oli alentunut todennäköisesti päihtymyksen vuoksi. Hän ei poistunut asunnosta missään vaiheessa. Hän oli asunnossaan vielä palokunnan tullessa sinne. Automaattinen sammutuslaitteisto oli sammuttanut palon ennen palokunnan tuloa. Palomiehet siirsivät asukkaan pois huoneistosta ja toimitivat jatkohoitoon palovammojen vuoksi.

Jos automaattinen sammutuslaitteisto ei olisi sammuttanut paloa, olisi palokunnan tehokas sammutustoiminta alkanut arviolta noin 11 minuutin ja 45 sekunnin kuluttua palon syttymisestä. Todennäköisesti asukas olisi menehtynyt ennen tätä.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 2: Olohuoneessa sohva oli syttynyt palamaan todennäköisesti tupakoinnin seurauksena. Automaattinen sammutuslaitteisto sammutti palon ja palontutkinnassa oli arvioitu laitteiston pelastaneen asukkaan hengen. Henkilö olisi todennäköisesti menehtynyt liekkipalovammojen seurauksena.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 2: Tarkempi kuva palaneesta sohvasta. Sohva sisältää huomattavan määrän erittäin myrkyllistä savukaasua tuottavaa muovipohjaista istuinpehmusetta.

Tapaus 3, palo mielenterveys- ja päihdekuntoutujien asuinkerrostalohuoneiston wc:ssä

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

3.21 Rakennustyyppi

Asuinkerrostalo, jossa oli tuettua asumista mielenterveys- ja päihdekuntoutujille. Tulipalo tapahtui 30 m²:n kokoisen huoneiston WC:ssä 4. kerroksessa. Huoneisto oli palo-osastoitu EI60-rakennusosin.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RPV	Asuinhuoneiston WC. Kylpytakin taskussa mahdollisesti ollut tupakinnatsa sytytti kylpytakin palamaan.	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmotin lämpöilmaisimella.

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

3.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Palo uhkasi välittömästi huoneistossa ollutta henkilöä. Naapurihuoneistoissa olleiden lukumäärää ei ole selvitetty. Palosta ei aiheutunut henkilövahinkoja.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
1	Ei tiedossa	0	0	0

3.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Omaisuusvahinkojen suuruus on tarkistettu toiminnanharjoittajalta

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattien paloilmotin	10:33			3 000

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

3.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa rakennuksessa	Ei yritetty. Henkilökunta sai tiedon palosta automaattisen paloilmotimen välittämänä.

Taulukko: Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti ja hänen toimintansa tilanteen alkuvaiheessa

3.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Automaattien sammutuslaitteisto vähensi ainakin omaisuusvahinkoja. Yksiössä nukkumassa ollut asukas oli havahtunut joko paloilmioittimen hälytykseen tai viimeistään sammutuslaitteiston laukeamisen aiheuttamiin ääniin. Tämän jälkeen hän poistui asunnosta.

Henkilökunta sai tiedon palosta automaattisen paloilmioittimen alkaessa hälyttämään. Työntekijä paikansi syttymistilan paloilmioitinkeskukselta ja lähti kyseiseen asuntoon. Syttymishuoneiston asukas tuli häntä vastaan porrashuoneessa. Jo ennen paloilmioittimen hälytystä työntekijä oli haistanut savun hajun.



Tapaus 3: Kerrostalohuoneiston WC:ssä kyltakin taskussa mahdollisesti ollut tupakin natsa sytytti kyltakin ja muita vaatteita palamaan. Vahingot noin 3000 euroa. Lattialla olleet vaatteet tukkivat lattiakaivon melko pian tilanteen alussa.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Tapaus 4, palo päihde- ja huume kuntoutujien asuinkerrostalohuoneiston eteisessä

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

4.21 Rakennustyyppi

Kyseessä oli asumispalveluyksikkö, jota voi verrata omassa kodissa asumiseen.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RPV	Ryhmäkodissa asunnon eteisen naulakossa paloi kassi ja vaatteita. Tahallinen sytytys.	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoin savuilmaisimella

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

4.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Palo uhkasi välittömästi huoneistossa olleen yhden henkilön henkeä. Hän loukkaantui lievästi palossa. Naapurihuoneistoissa olleiden lukumäärää ei ole selvitetty.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
1	Ei tiedossa	0	0	1

4.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattien paloilmoin	9:26			300

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

4.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
--	--------------------------



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

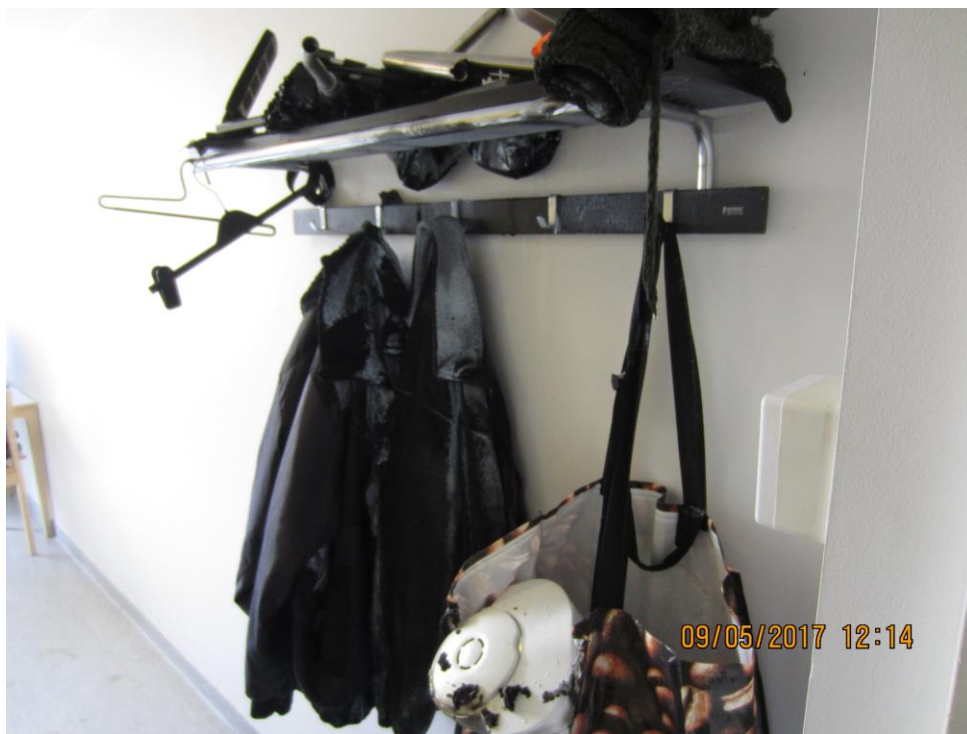
PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Samassa rakennuksessa.	Henkilökunnan menneessä huoneeseen sammutuslaitteisto oli aktivoitunut jo ennen sitä. Henkilökunta sammutti käsiammuttimella lattialla kyteneet vaatteet.
------------------------	---

Taulukko: Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti ja hänen toimintansa tilanteen alkuvaiheessa

4.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Sammutuslaitteisto mahdollisesti pelasti pyörätuolilla liikkuvan asukkaan hengen. Todennäköisesti asukas oli syttynyt asunnossaan tulipalon eikä yrittänyt poistua turvaan. Automaattinen paloilmotin aktivoitui ja henkilökunta sai tiedon palosta sen välityksellä. Työntekijä paikansi paloilmotinkeskukselta syttymistilan ja meni avaamaan asunnon ovea käsiammuttimen mukanaan. Sammutuslaitteisto oli aktivoitunut jo ennen tätä ja sammuttanut palon lähes kokonaan. Työntekijä sammutti lattialla kyteneet vaatteet ja työnsi asukkaan turvaan. Työntekijä oli syttymistilassa arviolta noin 90 sekunnin kuluttua saatuaan tiedon palosta toiminnanharjoittajan selvityksen mukaan. Jos asunnossa ei olisi ollut automaattista sammutuslaitteistoa, olisiko työntekijä voinut mennä asuntoon sammuttamaan ja pelastamaan asukasta? Siihen ei voi ottaa kanta varmasti. Mahdollisesti tai sitten ei. Asukas ei joka tapauksessa tehnyt mitään pelastuakseen palosta



Tapaus 4: Kassi paloi asunnon eteisen naulakossa, tahallinen



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 4: Henkilökunta käytti jauhesammutinta palon lopullisessa sammuttamisessa. Jauhetta näkyy esineiden pinnoilla.

Tapaus 5, palo erityisryhmien asuinkerrostalohuoneiston keittiössä

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

5.21 Rakennustyyppi

Tulipalo tapahtui 8-kerroksisen asuinkerrostalohuoneiston keittiössä. Huoneiston koko oli noin 60 m² ja sijaintikerros 6. Huoneisto oli palo-osastoitu EI60-rakennusosin.

Onnet- to- muus- tyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RPV	Kodinkonekorjaaja tyhjensi jääkaapin jäähdytysmekanismista paineistettua kaasua, joka syttyi palamaan	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoin

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

5.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Palossa välittömässä vaarassa oli vain jääkaapin korjaaja. Korjaajalla voidaan olettaa olleen normaali toimintakyky. Asunnossa ei ollut muita henkilöitä.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palo-kuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
1	Ei tiedossa	0	0	0

5.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoitin	14:54			10 000

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

5.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Kohteessa ei ollut henkilökuntaa	Ei yritetty. Alkusammutusvälineitä ei ollut saatavilla.

Taulukko: Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti ja hänen toimintansa tilanteen alkuvaiheessa

5.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Pelastustoimen pitkän toimintavalmiusajan perusteella on arvioitavissa, että sammutuslaitteisto vähensi palosta aiheutuneita omaisuusvahinkoja. Korjaajalla ei ollut käytettävissään alkusammutusvälineitä, joten palo olisi saanut kehittyä rauhassa palokunnan tuloon saakka.

Tapaus 6, palo asumispalveluyksikön asuinhuoneen keittiössä

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

6.21 Rakennustyyppi



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Kerrostalo, joka toimi asunnottomien asumispalveluyksikkönä. Asuinhuoneet oli jaettu osiin EI15-rakennusosin. Asunnon koko oli noin 20 m².

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RPV	Asumisyksikön asuinhuone (EI15). Kaloja uppopaistettu rasvassa, jolloin rasva syttyi palamaan.	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoin

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

6.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Palossa välittömässä vaarassa oli asunnossa ollut asukas sekä 8 muuta samassa palo-osastossa olutta henkilöä. Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärää ei ole selvitetty.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
1+8	Ei tiedossa	0	0	0

6.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoin	9:05			5 000

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

6.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Asukas oli kykenevä yrittämään alkusammutusta.

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Huoneiston asukas	Asukas oli yrittänyt sammutuspeitteellä sammuttaa rasvapaloa onnistumatta yrityksessään.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

6.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Sammutuslaitteistolla ei ehkä ollut merkitystä henkilöturvallisuutta ajatellen tässä tapauksessa, koska asukas oli kykenevä poistumaan omatoimisesti asunnosta eikä tulipalo ollut asumisyksikön yhteisissä tiloissa.

Kohteen poistumisturvallisuusselvityksessä oli todettu, että asukkaat kykenevät poistumaan palo-osastosta joko omatoimisesti tai heidät pystytään pelastamaan 10 minuutissa palon syttymisestä.

Tapaus 7, palo palvelukodin asunnon WC:ssä

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

7.21 Rakennustyyppi

Kohteena oli mielenterveyskuntoutujille tarkoitettu palvelukoti.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Ryhmäkotiasunnon WC:ssä asukas oli sytyttänyt seinätelineessä olleet 2 pyyhettä palamaan. Tahallinen sytytys.	Automaattinen sammutuslaitteisto, asuinhuoneessa automaattinen paloilmoitin savuilmaisimella

7.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Välittömässä vaarassa olivat huoneiston asukas sekä muut syttyneessä palo-osastossa paikalla olleet 25 hoidettavaa ja 1 työntekijä. Hoidettavista 4 oli pyörätuolia käyttäviä

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
1+26	0	0	0	0

7.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen sammutuslaitteisto	11:23	10 560	1 000	11 560



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

7.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa palo-osastossa	Sprinkleri sammutti palon. Työntekijä ei ehtinyt ryhtyä alkusammutustoimenpiteisiin, vaan alkoi evakuoimaan asukkaita

7.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

"Sprinklerin ja paloilmioittimen nopea toiminta pelasti suuremmilta vahingoilta ja mahdollisilta uhreilta" (saattoi pelastaa kahden asukkaan hengen).

Asukas poistui sytytetystä asunnosta omatoimisesti. Paikalla oli 1 hoitaja, joka ryhtyi evakuoimaan asukkaita havaittuaan palon. Evakuoinnin yhteydessä hän myös soitti hätäkeskukseen ja kertoi tarkempia tietoja tilanteesta. Tulipalosta ei aiheutunut lainkaan henkilövahinkoja. Ilman automaattista sammutuslaitteistoa palo olisi saattanut vaatia 2 henkeä, koska työntekijä ei saanut evakuoitua 2 henkilöä ja palokunnan tehokas sammutustoiminta olisi sammutusta vaatineessa tilanteessa alkanut 11 minuutin 23 sekunnin kuluttua hälytyksestä.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 7: Kuvassa seinäkoukut, jossa olleet pyyhkeet asukas sytytti palamaan



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 7: Palaneet pyyhkeet lattialla palon jälkeen

Tapaus 8, palo palveluasunnon keittiössä

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

8.21 Rakennustyyppi

Kyseessä oli 1980 valmistunut 1-kerroksinen rivitalo, jonka asumismuoto oli muutettu palveluasumiseksi vanhuksille ja mielenterveyskuntoutujille. Aasukkaat taloon valitsi kunnan SAS-ryhmä (suunnittele, arvioi, sijoita). Rivitalossa oli 12 asuntoa ja siinä oli aiemmin ollut



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

palo-osastoimaton ullakko. Myöhemmin ullakko oli osastoitu 2 asuntoa käsittäviin palo-osastoihin. Rakennus oli varustettu automaattisella sammutuslaitteistolla ja automaattisella paloilmoittimella. Sammutuslaitteisto oli asennettu jälkiasennuksena turvallisuusselvityksen perusteella. Syttyneen asunnon koko oli 35 m².

Tapahtumahetkellä 3 asuntoa oli remontissa eikä remontoitavissa asunnoissa ollut asukkaita. Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoitin olivat kuitenkin remontista huolimatta toimintakunnossa.

Remontoitavan asunnon hella oli siirretty osittain keittiön työtason alle. Tuntemattomasta syystä hella oli kytketty päälle ja se sytytti työtason palamaan. Lisäksi syttyi palamaan mikroaaltouuni sekä väliseinä.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Asunnon keittiö. Remonttiolijat olivat kytkeneet osittain työtason alla olleen hellan päälle.	Autom. sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoitin. Keittiössä lämpöilmaisim ja olohuoneessa savuilmaisim

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso

8.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Remontoitava asunto oli tyhjänä palon syttymishetkellä. Joissakin naapuriasunnoissa asukkaita oli paikalla.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
0	Muutama	0	0	0

8.23 Automaattisen sammutuslaitteiston aktivoittaneista paloista ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoitin	22:04	3870	1 000	4 870



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

8.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Asunto oli tyhjänä palon syttymishetkellä. Joissakin muissa asunnoissa oli paikalla asukkaita.

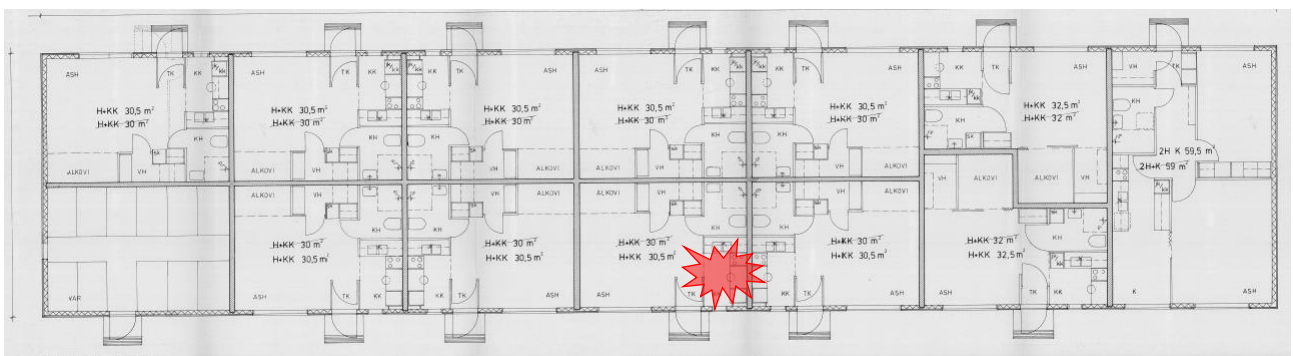
Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Kohteessa ei ollut henkilökuntaa.	Ei yritetty. Sammutuslaitteisto oli sammuttanut palon ennen palokunnan saapumista.

8.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Automaattinen sammutuslaitteisto säästi todennäköisesti merkittävästi omaisuutta. Palomiesten tultua kohteeseen automaattinen sammutuslaitteisto oli sammuttanut palon. Palomiesten tehtäväksi jäi huolehtia jälkivahinkojen torjunnasta.

Palontutkinnassa arvioitiin automaattisen sammutuslaitteiston toiminnan estäneen rakennuksen kärsimästä suurempia vahinkoja ja lisäksi laitteiston toiminta esti myös mahdolliset henkilövahingotkin sen tilanteen varalta, jos palo ja savukaasut olisivat päässeet leviämään yläpohjan kautta muihin asuntoihin.

Ensimmäisen paikalle tulleen yksikön vahvuus oli 1+1 ja toisen yksikön vahvuus 1+2. Tehokas pelastustoiminta (sammutustoiminta) olisi voinut alkaa 22 min 4 sekunnin kuluttua palokunnan saatua hälytys.



Tapaus 8: Pohjapiirustus rakennuksesta, jonka huoneistossa palo syttyi.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 8: Osittain työtason alla ollut hella sytytti työtason, mikroaaltouunin ja väliserin palamaan. Automaattinen sammutuslaitteisto sammutti palon ja esti rakennuksen kärsimästä suurempia vahinkoja ja mahdollisesti sen tuhoutumisen kokonaan. Hella on siirretty pois paikalta, jossa se aiheutti palon.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 8: Palon jäljiltä on nähtävissä nokea

Tapaus 9, palo vanhuksille tarkoitetun palvelutalon asuinhuoneistossa

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

9.21 Rakennustyyppi

Palo tapahtui vanhuksille tarkoitetun kerrostalotyyppisen palvelutalon asuinhuoneistossa. Kiinteistössä oli sekä palveluasumista että tehostettua palveluasumista. Huoneisto oli palo-osastoitu EI60-rakennusosin.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Asuinhuoneiston olohuone. Vanha kuvaputkilevisio oli syttynyt palamaan.	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoin savuilmaisimella

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

9.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Palossa välittömässä vaarassa oli asunnossa asunut pariskunta. Toinen heistä käytti pyörätuolia liikkumisessaan ja toinen oli muistisairas. Asunto oli palo-osastoitu EI60-rakennusosin. Naapurihuoneistoissa olleiden lukumäärää ei ole selvitetty.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Palon jälkeen varotoimenpiteenä kumpainenkin asukas käytettiin tarkastuksessa, mutta he eivät olleet ehtineet juurikaan hengittämään savukaasuja eivätkä myöskään saaneet palovammoja.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
2	Ei tiedossa	0	0	2

9.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoitin	13:02			

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

9.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa kerroksessa	Ei yritetty. "Ei ollut aikaa, koska piti poistua nopeasti runsaan savun vuoksi".

9.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Automaattisella sammutuslaitteistolla ei ollut merkitystä pariskunnan pelastumisessa. Asunnosta hetkeä aikaisemmin poistunut hoitaja sai hoitajakutsujärjestelmän kautta hälytyksen asunnosta. Hän oli heti puhelimitse yhteydessä asukkaisiin, jotka kertoivat television olevan ilmiliekeissä. Hoitaja meni asuntoon ja siirsi nopeasti kumpaisenkin asukkaan ulos asunnosta. Ennen siirtämistään ulos muistisairas asukas irrotti television virtajohdon pistorasiasta. Pian asunnosta poistumisen jälkeen sammutuslaitteisto aktivoitui, mikä sammutti palon.

Automaattinen sammutuslaitteisto esti isompien omaisuusvahinkojen syntymisen.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 9: Televisio palon jälkeen



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 9: Sammutuslaitteistona ei ollut perinteinen vesisprinklerijärjestelmä, mikä on nähtävissä suuttimien sijoittelusta.

Tapaus 10, palo asumispalveluyksikön asuinhuoneessa

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

10.21 Rakennustyyppi

1-kerroksinen rakennus, joka toimi asunnottomien asumispalveluyksikkönä. Tässä isommasta rakennuksesta erillään olleessa siipiosassa oli 2 asuntoa. Asunnot oli jaettu osiin EI15-rakennusosin. Asunnon koko oli 24 m².

Onneto- muus- tyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RPV	Asumisyksikön asuinhuone (EI15). Asukas oli	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

sytyttänyt patjan palamaan. Tahallinen sytytys	paloilmoitin monikriteeri-ilmaisimella
--	--

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissyö sekä syttymistilan suojaustaso.

10.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Periaatteessa palossa välittömässä vaarassa oli asunnon asukas. Hän kuitenkin poistui asunnosta välittömästi sytytettyään palon. Viereisessä asunnossa oli 1 asukas.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
1	1	0	0	0

10.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoitin	11:25			500

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

10.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Asukas oli kykenevä yrittämään alkusammutusta.

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Henkilökuntaa ei ollut paikalla	Ei yritetty. Sammutuslaitteisto sammutti palon.

10.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Sammutuslaitteistolla ei ehkä ollut merkitystä henkilöturvallisuutta ajatellen tässä tapauksessa, koska asukas oli kykenevä poistumaan omatoimisesti asunnosta. Viereisestäkin asunnosta asukas olisi poistumisturvallisuusselvityksen perusteella todennäköisesti kyennyt poistumaan omatoimisesti



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Tapaus 11, palo palvelu- ja tukiasunnon makuuhuoneessa

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

11.21 Rakennustyyppi

Paritalo, joka toimi syrjäytyneiden palvelu- ja tukiasuntona.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Asunnon makuuhuone. Patja oli syttynyt tunte-mattomasta syystä palamaan.	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoitin.

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

11.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Asunto oli tyhjänä tapahtumahetkellä. Asunnon haltija oli viereisessä asunnossa.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
0	2	0	0	0

11.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Kohteessa ollut palovaroitinjärjestelmä antoi hälytyksen kunnan huoltomiehen GSM-puhelimeen. Hälytyksen saatuaan hän soitti hätäkeskukseen.

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Matkapuhelimella.	10:17	19 980	4960	24 940

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

11.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Asukas oli kykenevä yrittämään alkusammutusta.

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Henkilökuntaa ei ollut paikalla	Ei yritetty. Sammutuslaitteisto sammutti palon lähes kokonaan. Palomiesten tultua kohteeseen patjalla oli pieni palonkyty jäljellä.

11.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Sammutuslaitteistolla ei ollut merkitystä henkilöturvallisuutta ajatellen tässä tapauksessa, koska asunto oli tyhjänä tapahtumahetkellä. Viereisessäkin asunnossa olleet henkilöt olisivat todennäköisesti kenneet poistumaan omatoimisesti.

Tapaus 12, palo vanhusten palvelutaloasunnon WC:ssä

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

12.21 Rakennustyyppi

Rivitalo, joka toimi vanhusten palvelu- ja tukiasuntona. Rivitalossa oli 6 asuntoa.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Asunnon WC:ssä pyykinpesukone oli syttynyt palamaan.	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoin. Asuinhuoneessa savuilmaisin ja WC:ssä lämpöilmaisin

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

12.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Asunto oli tyhjänä tapahtumahetkellä. Asunnon haltija oli viereisessä asunnossa.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
1	Muutamia	0	0	0



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

12.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskuk- seen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusai- ka, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaatti- nen paloil- moitin	12:53			

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

12.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutus-toimenpiteet

Asukas oli kykenevä yrittämään alkusammutusta.

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Naapuri samassa rakennuksessa	Ei yritetty. Paikalla ei ollut toimintakykyisiä ihmisiä.

12.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Sammutuslaitteistolla ei ollut merkitystä henkilöturvallisuutta ajatellen tässä tapauksessa. Ensimmäisenä paloon reagoi asunnossa ollut savuilmaisin ja pian tämän jälkeen reagoi WC:ssä ollut lämpöilmaisin ja automaattinen sammutuslaitteisto. Naapuri pelasti asukkaan nopeasti ulos savuilmaisimen reagoitua paloon. Palon syttymishetkellä WC:n ovi oli kiinni, mutta ovenraosta asuntoon tuprunnut savu aiheutti savuilmaisimen aktivoitumisen.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus 12: WC:ssä syttynyt pesukone palon jälkeen

5. JOHTOPÄÄTÖKSET ASUKKAAN TAI HOIDETTAVAN HUONEESSA TAPAHTUNEISTA TULIPALOISTA

Tässä osiossa tutkittavana oli 12 sellaista tulipaloa, jossa automaattinen sammutuslaitteisto aktivoitui. Paloista 4 oli arvioitu olleen tahallisesti sytytettyjä. Automaattinen sammutuslaitteisto sammutti paloista 10 ja rajoitti 2 paloa (tapaukset 4 ja 12). Sammutuslaitteisto olisi todennäköisesti sammuttanut palon tapauksessa 4, jos laitteisto olisi ehtinyt toimimaan hieman pidempään. Työntekijä sammutti käsiammuttimella palosta jäljellä olleen kytevän lopun. Tapauksessa 12 sammutuslaitteisto ei pystynyt sammuttamaan pyykinpesukoneen sisällä ollutta paloa, mutta esti kuitenkin palon leviämisen koneen ulkopuolelle muuhun irtaimistoon tai rakenteisiin.

Osallisena paloissa oli 45 henkilöä, joista 11 oli syttymistilassa. Näistä syttymistilassa olleista 11 henkilöstä 7 ei kyennyt poistumaan huoneesta omatoimisesti tai halunnut poistua (tapaukset 1, 2, 4, 9 ja 12). Näiden lisäksi asumisyksikön palo-osastossa syttymistilan ulkopuolella oli ainakin 4 sellaista henkilöä, jotka eivät kyenneet poistumaan omatoimisesti.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Paloissa 1 henkilö loukkaantui vakavasti ja lievästi loukkaantui 7 ihmistä. Vakavasti loukkaantunut henkilö oli nukahtanut sohvalle todennäköisesti tupakoidessaan ja hänen vuodevaatteensa olivat syttyneet palamaan. Henkilö ehti saamaan vakavat palovammat ennen kuin sammutuslaitteisto sammutti palon. Ilman laitteistoa henkilö olisi todennäköisesti menehtynyt.

Sammutuslaitteiston voidaan hyvin suurella todennäköisyydellä arvioida pelastaneen vähintään 4 henkilöä palokuolemalta tai vähintään vakavalta loukkaantumiselta (tapaukset 1, 2 ja 4). Arvio perustuu siihen, että 3 näistä henkilöistä olivat syttymistilassa siihen saakka kunnes palokunta pelasti heidät sieltä. Lyhin palokunnan tehokkaan sammutus- ja pelastustoiminnan toimintavalmiusaika näissä tapauksissa oli 9 minuuttia 26 sekuntia ja pisin 11 minuuttia 45 sekuntia. Tapauksessa 4 työntekijä pelasti asukkaan siinä vaiheessa kun sammutuslaitteisto oli sammuttanut palon lähes kokonaan. Asuin- ja potilashuoneessa olosuhteet muuttuvat hengenvaarallisiksi yleensä 2-3 minuutin kuluessa syttymisestä. Voidaan siis varsin luotettavasti arvioida, että ihmiset olisivat menehtyneet huoneessa ilman sammutuslaitteiston vaikutusta.

Edellä mainittujen syttymistilassa olleiden ihmisten lisäksi automaattinen sammutuslaitteisto saattoi pelastaa henkilövahingoilta myös tapauksessa 7, koska työntekijä ei ehtinyt pelastamaan 2 henkilöä ennen palokunnan tuloa kohteeseen. Tässä tapauksessa palokunnan tehokkaan sammutus- ja pelastustoiminnan toimintavalmiusaika oli 11 minuuttia ja 23 sekuntia. Sammutuslaitteiston pelastavaan vaikutukseen tässä tapauksessa liittyy kuitenkin epävarmuustekijöitä.

Tapauksista saatujen valokuvien perusteella on todettavissa, että monissakaan tapauksissa ei juurikaan näy varsinaisesta palosta aiheutuneita vahinkoja. Laitteisto on aktivoitunut varsin nopeasti jo pieneenkin palonalkuun. Laitteiston aiheuttamia kosteusvaurioita on havaittavissa, mutta toisaalta ilman sammutuslaitteistoa palovahingot olisivat olleet huomattavasti suuremmat ja palot olisivat todennäköisesti aiheuttaneet myös henkilövahinkoja. Sammutustilanteessa palokunta olisi saattanut joutua käyttämään vettä huomattavia määriä.

Sammutuslaitteiston voidaan arvioida vähentäneen huomattavasti liekkipalovammojen hoidosta yhteiskunnalle aiheutuneita kustannuksia. Liekkipalovammojen hoidosta on tutkitu yhteiskunnalle aiheutuneen vuosittain noin 6 miljoonan euron kustannukset. Yksittäisen loukkaantuneen hoitokustannukset saattavat olla noin 600 000 euroa. Yli 400 000 euron kustannukset liekkipalovammojen osalta eivät ole harvinaista.

Automaattinen sammutuslaitteisto toimii kaikissa tapauksissa sille suunnitellulla tavalla. Se joko sammutti palot tai rajoitti niitä niin, että henkilökunta tai palokunta sai helposti sammutettua palon lopullisesti ja laitteisto esti tiloihin muodostumasta hengenvaaralliset olosuhteet. Henkilön vaatteiden tai vuodevaatteiden syttyä palamaan laitteisto ei välttämättä kuitenkaan ehdi estämään liekkien aiheuttamia palovammoja.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

6. TULIPALOT, JOTKA TAPAHTUIVAT ASUMISYKSIKÖN TAI HOITOLAITOKSEN YLEISISSÄ TILOISSA

Yhteenvedon tässä osiossa oli tutkittavana palot, jotka tapahtuivat asumisyksikön, hoitolaitoksen tai vastaavan yleisissä tiloissa pois lukien sairaalat. Näitä tiloja ovat esimerkiksi käytävän varrella oleva WC, keittiö tai asumisyksikön olohuone.

Tapaus 13, palo mielenterveyskuntoutujien palvelukodin aulassa

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

13.21 Rakennustyyppi

Palo tapahtui 1-kerroksisessa asumisyksikkömuotoisessa palvelukodissa. Rakennuksen pinta-ala oli 640 m². Palvelukoti muodostui 2 eri palo-osastosta.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Ryhmäkodin aulatilassa asukas sytytti verhot palamaan. Tahallinen sytytys.	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoin savuilmaisimella

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso

13.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Syntyneessä palo-osastossa oli paikalla 12 hoidettavaa ja toisessa myös 12. Aukkaiden kyky huolehtia itsestään oli muistihäiriön takia alentunut tai puuttui jopa kokonaan.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
12	12	0	0	0

13.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
-----------------------------	---------------------------------------	---------------------	-----------------------	----------------------



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

seen ilmoitti	ka, min:s			
Automaattinen paloilmoitin	4:44	36 980	8 000	44 980

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

13.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa palo-osastossa	Ei yritetty. Henkilökunta ei ehtinyt yrittämään alkusammutusta.

13.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Toiminnanharjoittajan mukaan asukkaiden kyky huolehtia itsestään oli muistihäiriön takia alentunut tai puuttui jopa kokonaan. Lisäksi hänen mukaansa olisi ollut erittäin haastavaa saada palo-osastossa olleet 12 asukasta evakuoitua riittävän nopeasti ilman sammutuslaitteistoa. Varmuudella voidaan todeta, että sammutuslaitteisto esti hengenvaarallisten olosuhteiden muodostumisen palo-osastoon. Asukkaita siirrettiin ainoastaan hieman kauemmaksi palo paikasta saman palo-osaston alueella.

Verhojen sytyttämisen jälkeen palo kehittyi erittäin nopeasti. Eräs asukas kertoi työntekijälle palosta, mutta hän ei ehtinyt tekemään muuta, kuin siirtämään asukkaita kauemmaksi syttymispaikasta. Automaattinen sammutuslaitteisto laukesi erittäin nopeasti sytyttämisen jälkeen.

Tapaus 14, palo dementia kodin yhteiskeittiössä

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

14.21 Rakennustyyppi

Palo tapahtui 1-kerroksisessa dementia kotirakennuksessa.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Ryhmäkodin yhteiskeittiössä pakastin syttyi palamaan	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen palo ilmoitin lämpöilmaisimella

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

14.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Syttyneessä palo-osastossa oli paikalla 39 asukasta, jotka olivat muistisairaita.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
39	0	0	0	0

14.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattien paloilmoin, täydennys matkapuhelimella	10:25	16 740	2 000	18 740

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

14.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti palon hetkellä ja alkusammutustoimenpiteet

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa palo-osastossa	Ei yritetty. Työntekijät eivät ehtineet ryhtyä alkusammutustoimenpiteisiin evakuoimallaan asukkaita.

14.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Automaattien sammutuslaitteisto vähintäänkin helpotti hoitohenkilökunnan suorittamaa evakuointia ja hyvin suurella todennäköisyydellä esti myös henkilövahingot. Syttyneessä palo-osastossa oli paikalla 39 asukasta, joista ainakin 6 oli vuode-potilaita. Henkilökunta ehti evakuoimaan 17 asukasta ulos ennen palokunnan tuloa kohteeseen. Palokunta sai automaattisen sammutuslaitteiston rajoittaman palon sammutettua helposti ja tämän jälkeen ulos evakuoitua asukkaat siirrettiin rakennuksen toiseen palo-osastoon.

Palokunnan tehokas sammutustoiminta alkoi 10 minuutin 25 sekunnin kuluttua palokunnan saatua hälytys. On arvioitavissa, että palo-osastossa olisi ollut runsaasti savua palokunnan tullessa kohteeseen, jos rakennusta ei olisi ollut varustettuna automaattisella sammutuslaitteistolla.

Suuttimen vieressä ollut huuva häiritsi hieman sammutuslaitteiston toimintaa. Pakastin ei ollut upotettuna kalusteisiin, mutta vesi ei päässyt kunnolla leviämään syttymiskohtaan lähellä olleen huuvin vuoksi (KUVA).



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Huuva, joka häiritsee veden
pääsyä suuttimesta pakastimen
syttymiskohtaan.

Tapaus 11: Vasemmalla takana kohta, jossa pakastin sijaitsi. Kuvassa myös huuva, joka hieman häiritsee veden pääsyä syttymiskohtaan



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018



Tapaus10: Palokunnan asettama kiila lauenneeseen suuttimeen

Tapaus 15, palo tyhjänä olleessa lastenkodissa

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

15.21 Rakennustyyppi

Palo tapahtui tyhjänä olleessa lastenkotirakennuksessa.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RPV	Aula. Lattialle oli kerätty irtainta materiaali, jotka oli sytytetty palamaan. Tahallinen sytytys.	Automaattinen sammutuslaitteisto. Muuta suojaustasoa ei ollut kirjattu.

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

15.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Rakennus oli tyhjänä palohetkellä.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
0	0	0	0	0

15.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoitin	10:58	0	0	0

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

15.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Rakennus oli tyhjänä, vain sytyttäjät paikalla aluksi	Ei yritetty.

15.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Rakennus oli tyhjänä tapahtumahetkellä, joten ei merkitystä henkilöturvallisuudelle.
--

7. YHTEENVETO ASUMISYKSIKÖN TAI HOITOLAITOKSEN YLEISISSÄ TILOISSA TAPAHTUNEISTA TULIPALOISTA

Tässä osiossa tutkittavana oli 3 sellaista tulipaloa, jossa automaattinen sammutuslaitteisto aktivoitui. Paloista 2 oli arvioitu olleen tahallisesti sytytettyjä. Tapauksissa ei aiheutunut lainkaan henkilövahinkoja. Osallisena paloissa eli syttyneessä palo-osastossa olleita henkilöitä oli 2 tapauksessa yhteensä 51, joista ainakin 6 oli vuodepotilaita (tapaus 14). Lisäksi



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

tapauksessa 13 toiminnanharjoittajan mukaan olisi ollut haastavaa saada kaikki asukkaat riittävän nopeasti evakuoitua ilman automaattista sammutuslaitteistoa. Tapauksessa 14 henkilökunta ehti evakuoimaan ulos 39 asukkaasta ainoastaan 17 ennen palokunnan tuloa kohteeseen. Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika tässä tapauksessa oli 10 minuuttia 25 sekuntia. Kun alkusammutusta ei ehditty suorittamaan, niin tässä ajassa pakastimen tulipalo olisi oletettavasti aiheuttanut palo-osastoon hengen vaaralliset olosuhteet. Alla olevasta kuvasarjasta on nähtävissä, miten pakastimen tulipalo voi kehittyä (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES). Kuvista ei kuitenkaan ole kunnolla havaittavissa suurta savun määrää, joka aiheutuu paljon muovipohjaista eristettä sisältävän pakastimen palosta. On arvioitavissa, että automaattinen sammutuslaitteisto esti tapahtumasta vakavia loukkaantumisia tai jopa palokuolemia tapauksessa 14. Varmuudella voi todeta, että automaattinen sammutuslaitteisto esti syntymästä hengen vaaralliset olosuhteet palo-osastoon tässä tapauksessa ja mahdollisesti myös tapauksessa 13.

Kylmälaitepalon kehittyminen:



1 min 25 s



5 min 55 s



11 min 10 s



13 min 5 s

Lähde: TUKES

Automaattinen sammutuslaitteisto paransi merkittävästi myös työntekijöiden työturvallisuutta palotilanteessa tapauksissa 13 ja 14. Evakuoinnin yhteydessä olisi myös henkilökunnalle saattanut aiheutua henkilövahinkoja. Kumpaisessakaan tapauksessa yksikään henkilökuntaan kuuluva ei loukkaantunut tilanteessa.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

8. SAIRAALOISSA TAPAHTUNEET TULIPALOT

Yhteenvedon tässä osiossa oli tutkittavana sairaaloissa tapahtuneet tulipalot. Paloja oli 3 kappaletta.

Tapaus 16, palo oikeuspsykiatrisen sairaalan potilashuoneessa

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

16.21 Rakennustyyppi

Palo tapahtui 2-kerroksisen yli 100 vuotta vanhan sairaalarakennuksen potilashuoneessa. Huone sijaitsi rakennuksen kerroksessa 2.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	Potilashuone. Potilas oli sytyttänyt sängyn patajan palamaan. Tahallinen sytytys.	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoin savuilmaisimella

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

16.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Osastolla oli 23 potilasta.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
23	0	0	0	1

16.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoin	9:47	16 000	2 000	18 000

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista.

16.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa palo-osastossa	Ei yritetty. Työntekijät eivät ehtineet ryhtyä alkusammutustoimenpiteisiin evakuoidessaan potilaita ja etsiessään piilossa ollutta sytyttäjää.

16.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Automaattinen sammutuslaitteisto mahdollisesti esti henkilövahingot. Sytyttäjää jäi potilashuoneeseen palon alkuvaiheessa. Hoitohenkilökunta evakuoidessaan potilaita ei havainnut kyseistä potilasta osaston käytävällä, vaan hän oli tässä vaiheessa huoneessaan piilossa sängyn alla. Sammutuslaitteiston aktivoiduttua hän oli tullut käytävälle, jossa hän oli vielä palokunnankin tultua kohteeseen. Kuinka kauan hän olisi ollut huoneessaan ilman sammutuslaitteistoa? Jos rakennuksessa ei olisi ollut automaattista sammutuslaitteistoa olisi ainakin evakuointi ollut vaikeampaa. Koska kyseessä oli psykiatrinen sairaala, olivat ovet ja ikkunat lukittuina. Evakuointi kuitenkin tapahtui hoitajien johdolla ongelmitta.
--

Tapaus 17, palo psykiatrisen sairaalan käytävätilojen WC:ssä

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

17.21 Rakennustyyppi

Palo tapahtui 3-kerroksisen sairaalarakennuksen käytävätilojen WC:ssä kerroksessa 1. Automaattinen sammutuslaitteisto oli valmistunut remontin yhteydessä muutamaa viikkoa aikaisemmin.

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RP	WC yleisissä tiloissa. Potilas oli sytyttänyt käytävän WC:ssä käsipaperiautomaatin sekä WC-paperirullan telineineen palamaan. Tahallinen sytytys.	Autom. sammutuslaitteisto ja autom. paloilmoin savuilmaisimella

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissy sekä syttymistilan suojaustaso.

17.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Osastolla oli 20 potilasta.

Onnettomuudessa osallisena olleiden	Muissa palo-osastoissa olleiden	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
-------------------------------------	---------------------------------	--------------	--------------------------	-------------------------



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

lukumäärä	lukumäärä			
20	0	0	0	0

17.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoitin	12:22			

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista

17.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa palo-osastossa 1 työntekijä	Ei yritetty. Työntekijät eivät ehtineet ryhtyä alkusammutustoimenpiteisiin evakuoitessaan potilaita.

17.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

"Paloilmoittimella ja automaattisella sammutuslaitteistolla olennainen vaikutus ihmisten pelastamiseen ja pelastautumiseen. Pelastuslaitoksen yksiköillä ei varsinaista pelastustoimintaan liittyvää tehtävää, sillä sprinkleri oli sammuttanut syttymän ennen palokunnan tuloa kohteeseen".

"Evakuointi sujui pelastussuunnitelman ja poistumisturvallisuusselvityksen mukaisesti ilman hankaluuksia".

Sytyttäjä oli todennäköisesti poistunut omatoimisesti tai sitten työntekijöiden ohjaamana. Henkilökunta oli oikeaoppisesti sulkenut WC:n oven evakuoinnin yhteydessä, jolloin savu ei päässyt leviämään niin nopeasti koko palo-osaston alueelle.

Tapaus 18, palo sairaalan muuntamossa

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

18.21 Rakennustyyppi

Tulipalo tapahtui yhteispäivystyssairaan muuntamossa.

Onnet-	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
--------	-------------------------	---------------------------



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

to- muus- tyyppi		
RPV	Muuntamo. Sähkölaite oli syttynyt palamaan.	Automaattinen sammutuslaitteisto ja automaattinen paloilmoin savuilmaisimella

Taulukko: Onnettomuustyyppi, syttymistila, syttymissyys sekä syttymistilan suojaustaso.

18.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot

Sähkötiloissa ei ollut ketään.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
0	0	0	0	0

18.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoin	12:05			1000

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista

18.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa rakennuksessa	Ei yritetty. Automaattinen sammutuslaitteisto sammutti.

18.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Ei ainakaan välitöntä vaikutusta henkilöturvallisuudelle. Ei ole kuitenkaan tiedossa esimerkiksi palo-osastoinnin toimivuus muuntamon ja muiden tilojen välillä. Siksi ei voida ottaa kanta siihen, olisiko palo ja savu levinnyt muuntamon ulkopuolelle ilman sammutuslaitteistoa.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

9. YHTEENVETO SAIRAALOISSA TAPAHTUNEISTA TULIPALOISTA

Tässä osiossa tutkittavana oli 3 sellaista tulipaloa, jossa automaattinen sammutuslaitteisto aktivoitui. Paloista 2 oli arvioitu olleen tahallisesti sytytettyjä. Tapauksissa aiheutui 1 lievä loukkaantuminen. Osallisena paloissa eli syttyneessä palo-osastossa olleita henkilöitä oli 2 tapauksessa yhteensä 43.

Automaattisen sammutuslaitteiston vaikutusta henkilövahinkojen estämisessä on vaikea arvioida. Tapauksessa 16 potilashuoneessa paloi patja ja potilas poistui huoneesta vasta automaattisen sammutuslaitteiston aktivoituttua. Miten hän olisi toiminut ilman sammutuslaitteistoa, on vaikea arvioida. Työntekijöiden suorittama evakuointi tapahtui kumpaisessakin tapauksessa hyvin. Alkusammutusta he eivät kuitenkaan ehtineet tekemään. Tapauksen 16 yhteydessä pelastusviranomaiset olivat arvioineet paloilmoittimella ja automaattisella sammutuslaitteistolla olleen olennainen vaikutus ihmisten pelastamiseen ja pelastautumiseen. Sammutuslaitteiston voidaan arvioida estäneen tapauksissa 16 ja 17 hengenvaarallisten olosuhteiden muodostumisen palo-osastoon tai ainakin osaan siitä.

10. Poliisivankilassa tapahtunut tulipalo

Tapaus 19, palo poliisitalon vankilassa

Yhteenvedon tässä osiossa oli 1 poliisivankilassa tapahtunut tulipalo.

Tapauksen 1 mukainen alaotsikointi tekstissä

19.21 Rakennustyyppi

Palo tapahtui poliisitalon vankilassa

Onnettomuustyyppi	Syttymistila/syttymissy	Syttymistilan suojaustaso
RPV	Vangin huone. Vanki sytytti patjan palaamaan. Tahallinen sytytys.	Automaattinen sammutuslaitteisto. Muuta suojausta ei ollut kirjattu.

19.22 Onnettomuudessa osallisena olleiden henkilöiden lukumäärä ja muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä sekä palosta aiheutuneet henkilövahingot



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Syttymistilassa oli 1 henkilö ja samassa palo-osastossa oli 7 muuta henkilöä.

Onnettomuudessa osallisena olleiden lukumäärä	Muissa palo-osastoissa olleiden lukumäärä	Palokuolemat	Vakavasti loukkaantuneet	Lievästi loukkaantuneet
8 (1+7)	0	0	0	1

19.23 Palosta ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoittanut taho, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä palosta aiheutuneet omaisuusvahingot

Ensimmäisenä hätäkeskukseen ilmoitti	Pelastustoiminnan toimintavalmiusaika, min:s	Rakennusvahingot, €	Irtaimistovahingot, €	Vahingot yhteensä, €
Automaattinen paloilmoitin	11:38			1000

Taulukko : Tapa, jolla palosta tehtiin ensimmäisenä ilmoitus hätäkeskukseen, pelastustoiminnan toimintavalmiusaika sekä arviot palosta aiheutuneista vahingoista

19.24 Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti

Lähimmän toimintakykyisen ihmisen sijainti	Alkusammutustoimenpiteet
Samassa palo-osastossa.	Vartija sammutti lopullisesti automaattisen sammutuslaitteiston rajoittaman tulipalon.

19.25 Arvio automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta vahinkojen suuruuteen

Vankisellin tulipalon yhteydessä sammutuslaitteisto vähintään helpotti sammutus- ja pelastustoimintaa. Paikalla olleet pelastusviranomaiset eivät olleet arvioineet laitteiston vaikutusta henkilöturvallisuuteen. Selosteista oli kuitenkin todettavissa, että laitteisto piti olosuhteet turvallisena koko palo-osastossa. Aiemmissa tutkimuksissa on todettu, että ilman sammutuslaitteistoa olleiden vastaavien kohteiden tulipaloissa olosuhteet koko palo-osastossa ovat muodostuneet hengenvaarallisiksi jo alkusammutustoimenpiteiden aikana. (mm. vuoden 2013 yhteenveto). Syttyneen tilan ovela jouduttaessa pitämään auki savukaasut ovat levinneet hyvinkin nopeasti koko palo-osaston alueelle.

11. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkittavana oli 19 henkilöturvallisuuskohteissa tapahtunutta sellaista tulipaloa, jossa automaattinen sammutuslaitteisto aktivoitui. Paloista 9 oli arvioitu olleen tahallisesti sytytettyjä. Laitteisto sammutti paloista 15 ja rajoitti 4 paloa (tapaukset 4, 12, 14 ja 19). Kahdessa näistä laitteisto olisi todennäköisesti sammuttanut palon, jos laitteisto olisi ehtinyt toimimaan hieman pidempään. Tapauksessa 12 sammutuslaitteisto ei pystynyt sammuttamaan



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

pyykinpesukoneen sisällä ollutta paloa, mutta esti kuitenkin palonleviämisen muuhun irtaimistoon ja rakenteisiin. Tapauksessa 14 lieden huuva haittasi veden pääsyä syttymispaikkaan. Tässäkin tapauksessa sammutuslaitteisto esti kuitenkin palon leviämisen syttyneen pakastimen ulkopuolelle.

Tulipaloissa osallisena oli noin 140 ihmistä. Näillä tarkoitetaan henkilöitä, jotka olivat palon syttymishetkellä joko syttymistilassa tai syttyneessä palo-osastossa.

Paloissa 1 henkilö loukkaantui vakavasti ja lievästi 7 ihmistä. Vakavasti loukkaantunut henkilö oli nukahtanut sohvalle todennäköisesti tupakoidessaan ja hänen vuodevaatteensa olivat syttyneet palamaan. Henkilö ehti saamaan vakavat palovammat ennen kuin sammutuslaitteisto sammutti palon. Ilman sammutuslaitteistoa henkilö olisi todennäköisesti menehtynyt.

Sammutuslaitteiston voidaan hyvin suurella todennäköisyydellä arvioida pelastaneen vähintään 4 henkilöä palokuolemalta tai vähintään vakavalta loukkaantumiselta (tapaukset 1, 2 ja 4). Arvio perustuu siihen, että 3 näistä henkilöistä olivat syttymistilassa siihen saakka kunnes palokunta pelasti heidät sieltä. Lyhin palokunnan tehokkaan sammutus- ja pelastustoiminnan toimintavalmiusaika näissä tapauksissa oli 9 minuuttia 26 sekuntia ja pisin 11 minuuttia 45 sekuntia. Tapauksessa 4 työntekijä pelasti asukkaan siinä vaiheessa kun sammutuslaitteisto oli sammuttanut palon lähes kokonaan. Asuin- ja potilashuoneessa olosuhteet muuttuvat hengenvaarallisiksi yleensä 2-3 minuutin kuluessa syttymisestä. Voidaan siis varsin luotettavasti arvioida, että ihmiset olisivat menehtyneet huoneessa ilman sammutuslaitteiston vaikutusta.

Edellä mainitun 4 henkilön lisäksi sammutuslaitteisto saattoi pelastaa useammankin hengen tai vakavan loukkaantumisen. Tämä perustuu siihen, että henkilökunta ei saanut evakuoitua kaikkia asukkaita ulos (tapaukset 7 ja 14). Ensimmäisessä tapauksessa kahta henkilöä ei saatu evakuoituksi ja jälkimmäisessä tapauksessa oli pelastettavana 6 vuoteeseen hoidettavaa asukasta. Näissä tapauksissa palokunnan tehokkaan sammutustoiminnan ajat olivat 11 minuuttia ja 23 sekuntia ja 10 minuuttia ja 25 sekuntia. Tapauksessa 14 henkilökunta ehti evakuoimaan ainoastaan 17 asukasta palo-osastossa olleesta 39 asukkaasta ennen palokunnan paikalle tuloa. Näissä 2 tapauksessa olisi hyvin suurella todennäköisyydellä aiheutunut henkilövahinkoja ilman automaattista sammutuslaitteistoa. Myös tapauksessa 13 olisi ollut toiminnanharjoittajan mukaan erittäin haasteellista saada kaikki asukkaat evakuoitua riittävän nopeasti ilman sammutuslaitteistoa.

Alkusammutusta yritettiin 4 tapauksessa. Näistä tapauksista 2:ssa alkusammutus suoritettiin sen jälkeen kun automaattinen sammutuslaitteisto oli sammuttanut palon lähes kokonaan. Kahdessa muussa tapauksessa alkusammutustoimenpiteillä ei saatu paloa sammuttamaan. Tapauksissa, joissa alkusammutusta ei yritetty, oli kohde varustettu automaattisella paloilmioittimella sekä paikalla oli henkilökuntaa tai muu työntekijä 8 tapauksessa. Palo kehittyi niin nopeasti tai henkilökunta ryhtyi välittömästi evakuoimaan ihmisiä siten, ettei alkusammutusta ehditty yrittämään.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Automaattinen sammutuslaitteisto toimii kaikissa yhteenvedon palotapauksissa sille suunnitellulla tavalla. Se joko sammutti palot tai rajoitti niitä niin, että henkilökunta tai palokunta sai helposti sammutettua hieman kyteneet palot. Laitteisto myös esti tiloihin muodostumasta hengenvaaralliset olosuhteet. Henkilön vaatteiden tai vuodevaatteiden syttyttyä palamaan laitteisto ei välttämättä kuitenkaan pysty estämään tapahtumasta vakavia henkilövahinkoja. Henkilö saa tällaisessa tapauksessa hyvin nopeasti palovammoja.

Automaattisen sammutuslaitteiston toiminta on osoittautunut hyödylliseksi ja myös välttämättömäksi henkilöturvallisuuskohteissa. Henkilökunnan vahvuus on monessa toimipaikassa niin pieni tai se puuttuu kokonaan, joten ainoa keino huolehtia asukkaiden ja potilaiden paloturvallisuudesta on varustaa kohteet automaattisella sammutuslaitteistolla. Vaikka kohteessa on paikalla henkilökuntaakin, niin tämäkin yhteenvedo osoitti jälleen kerran, etteivät työntekijät ehdi kaikissa tapauksissa suorittamaan alkusammutusta ja evakuoimaan kaikkia omatoimiseen poistumiseen kykenemättömiä ihmisiä.

Tulipalo aiheuttaa myös työntekijöille suuren uhan. Alkusammutuksen ja evakuoinnin yhteydessä myös työntekijät saattavat loukkaantua hengitettyään myrkyllisiä savukaasuja tai saaden liekeistä palovammoja. Palot saattavat aiheuttaa työntekijöille myös henkiset traumat, jotka saattavat vaivata hyvinkin pitkään, kenties koko elämän ajan eikä henkilö kykene enää vastaavaan työhön. Automaattinen sammutuslaitteisto parantaa merkittävästi myös työntekijöiden työturvallisuutta palotilanteessa. Tutkituissa tapauksissa yksikään henkilökuntaan kuuluva ei loukkaantunut.

12. SUOSITUKSIA

- Tulevaisuudessa eri tahojen ja aivan erityisesti säädösten säätäjien tulisi asettaa tavoitteekseen, että automaattisten sammutuslaitteistojen määrä lisääntyisi nykyisestä henkilöturvallisuuskohteissa ja etenkin myös normaaleissa asuntokohteissa. Koska laitteiston toiminta on luotettavaa myös henkilöturvallisuuskohteissa, niin myös normaaleja asuntoja tulisi tulevaisuudessa varustaa laitteistolla, jos tavoitteena on vähentää palokuolemia. Entistä iäkkäämpiä ja toimintakyvyltään huonompia ihmisiä asuu kodeissaan ja he eivät kykene omatoimisesti poistumaan palotilanteesta. Käytännössä heidät voi palokuolemalta pelastaa ainoastaan automaattinen sammutuslaitteisto.
- Pelastuslakia lähitulevaisuudessa päivitettäessä tulisi lakia muuttaa siten, että automaattisten sammutuslaitteiston asentamista laajennettaisiin nykyistä useampaan kohderyhmään. Laitteisto on jo Suomessakin osoittanut toimintavarmuuden ja -luotettavuuden henkilövahinkojen estämisessäkin.
- Uuden automaattisen sammutuslaitteiston hankintaprosessissa pelastusviranomaisen tulisi ehdottomasti ohjata suunnittelua ja prosessia siten, että myös WC-tilat ja



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

vastaavat varustettaisiin sammutuslaitteistolla, vaikka standardit mahdollistavatkin tietyn kokoisten tilojen suojaamatta jättämisen tiettyjen edellytyksien toteutuessa. Yksi edellytys on, että tiloissa ei ole palokuormaa. Tätä vaatimusta on monessa kohteessa mahdotonta toteuttaa, koska niissä ei ole riittävästi varastointitiloja esimerkiksi vaipoille. Tilojen ollessa varustettuna automaattisella sammutuslaitteistolla tilojen käyttö on vapaampaa.

- Jatkossa eri tahojen tulisi huomioida ja uutisoida, että myös automaattinen sammutuslaitteisto on vähentänyt palokuolemia ja vakavia loukkaantumisia tulipalojen yhteydessä. Viime vuosina on uutisoitu lähinnä vain siitä, että itsestään sammuvat savukkeet ja palovaroittimien määrän lisääminen ovat vaikuttaneet vähentävästi palokuolemiin.

13. PALO, AUTOMAATTISEN SAMMUTUSLAITTEISTON TOIMINTA TAI VAIKUTUS OLI PUUTTEELLISTA

Henkilöturvallisuuskohteissa tapahtui 1 sellainen tulipalo, jossa automaattisen sammutuslaitteiston toiminnan tai vaikutuksen oli ilmoitettu olleen puutteellista. Tapauksessa palo oli kuitenkin sammutuslaitteistolla suojatun alueen ulkopuolella rakennuksessa. Palo tapahtui kehitysvammaisten hoitolaitoksen eteisessä, jossa valaisimen muuntaja oli syttynyt palamaan. Selosteissa ei ollut merkittynä, mitä alueita sammutuslaitteistolla oli suojattu ja mitä oli suojaamatta eli ei voida kantaa siihen, oliko suojauksen laajuus toteutettu sammutuslaitteistoa koskevien säädösten mukaisesti.



Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto

PELASTUSLAITOSTEN KUMPPANUUSVERKOSTON JULKAISU 2/2018

Lähteet:

Pronto, valtakunnallinen pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmä

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK, poistumisturvallisuusselvityksen laadintaopas nro 31

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos: Liekkivammoista ja niiden kustannuksista Suomessa, palotutkimuksen päivät 29.-30.8.2017 Espoo

Haastattelut; Pelastusviranomaiset ja toiminnanharjoittajien edustajien