

HYVINKÄÄN KÄRÄJÄOIKEUS
Osasto 2

TUOMIO

17/2642

17.3.2017

L 15/8247

Kantaja

Keskinäinen Vakuutusyhtiö Turva
c/o AAtsto Merilampi Oy / AA Lassi Kettula
PL 31
33231 TAMPERE

Vastaaja

SOLO-International Oy
0587043-5
c/o AA Hannu Rintala ja OTM Jan Popov / Eversheds Asianajotoimisto
Oy
Fabiankatu 29 B
00100 HELSINKI

Asia

Vahingonkorvaus, tuotevastuu

Vireille

9.10.2015

KANNE

Vaatimukset

Keskinäinen Vakuutusyhtiö Turva on vaatinut, että

1. SOLO-International Oy veloitetaan suorittamaan Turvalle tulipalossa tuhoutuneen Asunto Oy Nurmijärven Päivinpuiston omistaman asuinrakennuksen purkamis-, korjaus- ja uudelleenrakentamiskustannukset ja muut kyseiseen palovahinkoon liittyvät kulut kokonaisuudessaan 812.872,64 euroa, jotka Turva on suorittanut Asunto Oy Nurmijärven Päivinpuistolle vakuutus sopimuksen perusteella.

Turva on vaatinut lisäksi laillista viivästyskorkoa maksamilleen erille, 46.087,14 eurolle 26.10.2015 lukien, 41.986,98 eurolle 5.3.2016 lukien, 125.571 eurolle 14.4.2016 lukien, 197.660,05 eurolle 1.7.2016 lukien sekä 401.567,47 eurolle 29.9.2016 lukien.

2. SOLO-International Oy veloitetaan korvaamaan Turvan oikeudenkäynti- ja asianosaiskulut 93.236,13 eurolla korkoineen.

Perusteet

SOLO-International Oy:n maahantuoma sähköpyörä on aiheuttanut tulipalon As Oy Nurmijärven Päivinpuiston omistamassa rivitalossa. Turvan vakuuttama viiden huoneiston rivitalorakennus tuhoutui pahoin tulipalossa.

Tulipalon syttymissyynä on ollut SOLO-International Oy:n maahantuoma sähköpyörä ja sen sähköjärjestelmä, mukaan lukien virtalukko ja akku.

Vaihtoehtoista tulipalon sytymissyitä ei ole.

Palo alkoi asunnon 3 ulkovarastosta, jonne asunnon omistaja oli laittanut sähköpyöränsä tultuaan pyöräilemästä hetkeä ennen palon alkamista. Palo oli pian tämän jälkeen havaittu kyseisessä varastossa juuri siinä kohdassa, johon pyörä oli laitettu.

Sähköpyörän varastoon laittamisella ja tulipalon alkamisella juuri kyseisestä varastosta on selvä ajallinen yhteys. Lisäksi kahdessa teknisessä palonsyöntutkinnassa on palon syyksi varmistunut kyseinen sähköpyörä. Lisäksi myös Vakuutusyhtiö Fennian palonsyöntutkija on tutkinut palon syytä ja myös hänen johtopäätöksensä on sama kuin kahden muun palonsyöntutkijan. Edelleen myös Tukesin lausunto tukee esitettyä selvitystä palon syytä samoin kuin Tukesin valtuuttaman sähkötarkastajan lausunto.

Tuotevastuulain mukaisesti SOLO-International Oy on vastuussa sähköpyörän aiheuttamasta esinevahingosta. Vahingonkorvausta on suoritettava vahingosta, joka on johtunut siitä, että tuote ei ole ollut niin turvallinen kuin on ollut aihetta odottaa.

Vahingonkorvausvastuun peruste on ns. ankaraa vastuuta ja sen syntymiseen riittää, ettei tuote ole vastannut objektiivisesti arvioituna perusteltuja turvallisuuso-dotuksia ja että tuotteen turvallisuuspuute on aiheuttanut vahingon. Sähköpyörässä on ollut ilmeinen turvallisuuspuute, kun se tavanomaisesti käytettynä on aiheuttanut tulipalon.

SOLO-International Oy on tuonut kyseisen sähköpyörän Euroopan talousalueelle ja se on laskettu täällä liikkeelle. Näin ollen se on tuotevastuulain mukaisesti velvollinen korvaamaan sähköpyörän aiheuttamasta tulipalosta seuranneet vahingot.

Asuinrakennuksen tuhoutuminen tulipalossa on tuotevastuulain mukaisesti korvattavaa vahinkoa.

Turva on vakuuttanut palossa tuhoutuneen rakennuksen ja se on korvannut asunto-osakeyhtiölle rakennuksen purkamis-, korjaus- ja uudelleenrakentamiskustannukset. Turvalla on takautumisoikeus SOLO-International Oy:tä kohtaan asunto-osakeyhtiölle maksamiensa korvausten osalta.

Vahingon määrä

Kantajalla on oikeus vaatia korvausta vastaajalta määrä, joka vastaa palossa tuhoutunutta rakennusta vastaavan rakennuksen rakentamiskustannuksia.

Rakennettu talo vastaa alkuperäistä palossa tuhoutunutta rakennusta. Vaadittuun korvausmäärään ei sisälly tasonparannusta. Uusista pakottavista viranomais määräyksistä johtuvia lisäkustannuksia on korvattu vakuutusehtojen perusteella yhteensä 31.920 euroa, mitkä kustannukset olivat välttämättömiä, jotta saatiin rakennuslupa rakentaa tuhoutunutta rakennusta vastaava rakennus. Muut lisäkustannukset ja

selvät perusparannukset ovat jääneet asunto-osakeyhtiön vastattavaksi.

Kantajan vaatima korvaus vastaa niitä kustannuksia, jotka vahingon kärsinyt As Oy Päivipuisto olisi ollut oikeutettu vaatimaan vastaajalta. Vahingon kärsineellä asunto-osakeyhtiöllä olisi ollut oikeus saada tulipalosta vastuussa olevalta vastaajalta vahingonkorvauksena kaikki edellä mainitut kustannukset, jotka ovat olleet välttämättömiä palossa tuhoutuneen rakennuksen uudelleen rakentamisesta vastaavaksi kuin ennen paloa. Vakuutusyhtiön maksettua korvaukset vakuutetulle, on sille siirtynyt oikeus vaatia korvausta vastaajalta vakuutus sopimuslain ja vakuutusehtojensa mukaisesti.

Ikävähennys ei ole perusteltu. Asunto-osakeyhtiöllä olisi ollut oikeus saada vahingonkorvauksena ne kustannukset, jotka ovat syntyneet samanlaisen tai käyttöominaisuuksiltaan lähinnä vastaavan omaisuuden hankkimisesta. Vahingon määrä olisi laskettu nimenomaan vastaavan omaisuuden jälleenhankintakustannuksista. Näin ollen kantajalla on myös oikeus saada korvauksena vastaava määrä.

Asunto-osakeyhtiö on ollut velvollinen rakentamaan uuden rakennuksen tuhoutuneen sijaan. Korvattavaa vahinkoa määriteltäessä lähtökohtana on pidettävä vastaavan rakennuksen uudelleen hankkimiskustannuksia, kun rakennus on rakennettu vastaavalle tasolle kuin ennen tuhoutumista. Arviossa on painotettava käyttöarvoa. Olisi kohtuutonta, mikäli vahingonkärsijä joutuisi itse kantamaan osan jälleenhankintakustannuksista, koska ei ole olemassa vaihtoehtoa rakentaa rakennusta käytetyistä materiaaleista, jotka vastaisivat tuhoutunutta rakennusta.

Edellytyksenä tuhoutuneen omaisuuden ikäalennukselle tulee olla se, että jälleenhankittu omaisuus on olennaisesti ja merkittävästi parempi kuin vahingoittunut. Asuinkäyttöön tarkoitetun rakennuksen osalta se vaatii erityisiä edellytyksiä, joita tässä tapauksessa ei ole, kun otetaan huomioon, että tuhoutunut rakennus oli melko uusi.

Tuhoutunut rakennus oli rakennettu viranomaisten hyväksymien rakennuslupapiirustusten mukaisesti ja sen oli lopputarkastuksessa viranomainen hyväksynyt pakottavien määräysten mukaiseksi. Rakennuksessa ei ole ollut mitään rakennusmääräysten vastaista virhettä tai puutetta. Rakennus oli suunniteltu ja rakennettu rakentamisaikaan noudatetun hyvän rakennustavan mukaisesti. Vastaajan lausumassaan viittaama ohje Suomen Rakentamismääräyskokoelmassa E1 rakennusten paloturvallisuus kohdassa 7.6.1 ei ole velvoittava määräys.

Jos katsottaisiin, että rakennus oli rakennettu pakottavien paloturvallisuusmääräysten vastaisesti, ei asunto-osakeyhtiöllä ole ollut myötävaikutusta siihen eikä se olisi voinut sellaista seikkaa edes havaita.

Missään tapauksessa vastaajan vahingonkorvausvelvollisuutta ei tule alentaa, koska vahingon kärsinyt ei ole myötävaikuttanut paloon, aiheuttanut puutetta tai tiennyt mitään kyseisestä puutteesta. On kohtuutonta, että vahingonkärsinyt ei saisi täyttä korvausta vahingon

aiheuttajalta sen vuoksi, että rakennukseen sisältyisi joku piilevä rakennusmääräysten vastainen puute, josta hän ei tiennyt eikä pitänytkään tietää.

Ilman vahinkotapahtumaa asunto-osakeyhtiöllä olisi edelleen rakennus. Kun vahingonaiheuttajan vastuupiiriin kuuluvasta seikasta aiheutuu tulipalo, joka aiheuttaa koko rakennuksen tuhoutumisen, tulee lähtökohtana olla se, että vahingonaiheuttaja on velvoitettava korvaamaan koko aiheuttamansa vahinko.

VASTAUS

SOLO-International Oy on kiistänyt Turvan vahingonkorvausvaatimuksen kokonaisuudessaan sekä perusteiltaan että määrittään ja vaatinut, että kanne hylätään ja että kantaja velvoitetaan korvaamaan yhtiön oikeudenkäyntikulut 67.033,06 eurolla ja asianosaiskulut 15.701,79 eurolla korkoineen.

Perusteet

Tulipalo ei ole alkanut Solo-International Oy:n maahantuomasta sähköpyörästä. Sähköpyörässä ei ole ollut tuotevastuulain tarkoittamaa turvallisuuspuutetta. Akku täyttää kaikki lain asettamat turvallisuusstandardit.

Asiantuntijaselvitykset ja -tutkimukset (VTT ja palontutkija Pälviä) osoittavat, että tulipalo ei saanut alkuaan vastaajan maahantuomasta pyörästä.

Sähköpyöriä on tällä hetkellä maailmassa arvioita 250 - 300 miljoonaa kappaletta. Maailmalla ei ole raportoitu ainuttakaan tapausta, jossa sähköpyörän lyijyakku olisi syttynyt tuleen. Vastaajan maahantuomassa sähköpyörässä on ollut lyijyakku.

Tukes tai poliisi eivät ole löytäneet syytä tulipalolle tai näyttöä siitä, että tulipalo olisi aiheutunut sähköpyörästä. Molemmat tahot ovat ainoastaan esittäneet arvauksena, että tulipalo olisi saattanut saada alkunsa sähköpyörästä.

Mikäli Tukes olisi katsonut, että sähköpyörä ei täytä sähköturvallisuuslain vaatimuksia, olisi Tukes sähköturvallisuusviranomaisena esittänyt markkinavalvontatoimenpiteitä sähköpyörälle. Tukes on todennut, etteivät markkinavalvontatoimenpiteet ole tarpeellisia. Tukesin lausunnosta ei ilmene, miten tulipalo ylipäättään olisi voinut saada alkunsa sähköpyörän akusta.

Sähköpyörää käyttänyt henkilö on kertonut tulleensa kotiin sähköpyörällä laittamatta sitä lataukseen, joten akun jännite on ollut alhainen. Tällöin se, että tulipalo olisi saanut alkunsa sähköpyörän akusta, on teoreettisestikin mahdotonta.

Turva ei ole esittänyt mitään näyttöä siitä, onko sähköpyörän akkua käytetty tavanomaisesti ja ohjeiden mukaisesti. Asiassa ei ole selvitetty

muita mahdollisia syitä tulipalon syttymiseen. Lisäksi varastossa säilytetyt herkästi syttyvät ja palavat aineet (öljy ja spraymaalit) ovat aiheuttaneet vähintään palon leviämisen. Muutoinkaan ei ole selvitetty, mitä kaikkea varastossa on ollut.

Tuotevastuulain mukaisesti vahinkoa kärsineen on näytettävä toteen vahinko, tuotteen puutteellinen turvallisuus sekä puutteellisen turvallisuuden ja vahingon välinen syy-yhteys.

SOLO-International Oy:n maahantuomassa sähköpyörässä ei ole ollut turvallisuuspuutetta.

SOLO-International Oy:n maahantuoma sähköpyörä on ollut niin turvallinen kuin objektiivisesti arvioituna on ollut perusteltua odottaa. Siinä ei ole ollut mitään sellaista vikaa, joka olisi voinut sytyttää varaston palamaan.

Lyijyakku on vanhin ladattava akkutyyppe, mistä johtuen siihen vaikuttavat turvallisuustekijät ovat hyvin tiedossa. Yleisesti tunnetuin riski lyijyakun osalta liittyy sen lataamiseen. Kyseessä olevan Solon maahantuoman akussa oli standardinmukaiset turvallisuus- ja varojärjestelmät, jotka estävät oikosulkutilanteessa tai johtojen kumentuessa tulipalon aiheutumisen.

Kantaja ei ole esittänyt mitään selvitystä siitä, että vastaajan maahantuoma pyörä olisi voinut edes teoriassa syttyä palamaan. Kantajan vaatimus on kokonaisuudessaan perusteeton.

Vahingon määrä

Palaneen talon rakennusluvan hakemisen aikaan voimassa olleen rakentamismääräyskokoelman osan E1 Rakennusten paloturvallisuus ohjeen kohdan 7.6.1 mukaan ullakot ja ontelot on tehtävä siten, ettei palon syttymisen eikä palon ja savun leviämisen vaara rakennuksessa olennaisesti kasva niiden johdosta. Ohjeen mukaan ontelot jaetaan osiin tehokkailla katkoilla palon leviämisen rajoittamiseksi. Ullakon ja yläpohjan ontelon katkaiseva rakennusosa ulotetaan vesikaterakenteeseen, Myös räystäään ontelo katkaistaan. Katkot tehdään niin, ettei palo pääse helposti kiertämään niitä ulkokautta.

Rakennusta ei ollut rakennettu rakentamishetkellä voimassa olleiden rakentamismääräysten mukaisesti. Talon rakennuslupakuvissa ei ollut merkintöjä palo-osastoinnista. Koska räystäään onteloa ei ollut katkaistu, palo pääsi vapaasti leviämään kattorakenteisiin ja räystäälle. Mikäli rivitalo olisi rakennettu voimassa olleiden rakentamismääräysten mukaisesti, olisi pelastuslaitoksella ollut mahdollisuus estää palon leviäminen koko rakennuksen alueelle. Vastaaja ei ole vastuussa vahingoista siltä osin, kuin vahinko on aiheutunut rakentamismääräysten vastaisesta rakentamisesta.

Vakuutuksenantajan takautumisoikeus

Vakuutuksenantajan takautumisoikeus rajoittuu siihen, mitä vakuutettu

olisi ollut oikeutettu vaatimaan kolmannelta. Kolmas voi tehdä vakuutuksenantajaa kohtaan samat väitteet, jotka hän olisi voinut tehdä vakuutettua kohtaan, esimerkiksi kuittauksen tai vedota siihen, että vakuutettu myötävaikutti vahinkoon.

Vahinkoa kärsineelle korvataan vain todellinen vahinko. Vahingoittuneen esineen tilalle hankitun esineen lisälaadusta maksettu hinta ei ole korvattavaa vahinkoa. Lisäksi vahinkotapahtumasta aiheutunut hyöty tai säästö on otettava huomioon korvauksen määrää laskettaessa.

Asunto Oy Nurmijärven Päivinpuisto on ollut palohetkellä yli 15 vuotta vanha. Vastaajan korvausvelvollisuus kattaa enimmilläänkin vain tuhoutuneen rakennuksen tapahtumahetken mukaisen käyvän arvon. Kantaja ei ole esittänyt selvitystä siitä, miltä osin kantajan maksamissa suorituksissa on ollut kysymys käyvän arvon korvaamisesta ja miten uusi rakennus vastaa palossa tuhoutunutta rakennusta.

Vastaajan korvausvelvollisuus voi perustua ainoastaan asunto-osakeyhtiön oikeuteen vaatia vahingonkorvausta vastaajalta. Tämän oikeutensa se on siirtänyt kantajalle. Kantajalla ei kuitenkaan ole parempaa oikeutta vaatia vahingonkorvausta vastaajalta. Uuden rakennuksen rakentamiskustannukset voivat hyvin ylittää vanhan rakennuksen tapahtumahetken käyvän arvon. Uusi rakennus on pidemmän käyttöikäodotuksen, uusien ominaisuuksien ja mahdollisesti paremman rakenteen vuoksi arvokkaampi kuin mitä palossa tuhoutunut rakennus oli.

Vakuutuskorvauksen määrällä ei ole muuta merkitystä kuin, että se muodostaa vaatimuksen enimmäismäärän.

TODISTELU

Kirjalliset todisteet

Kantaja

- K1. Vakuutuskirja 26.2.2015
- K2. Turvan yleiset sopimusehdot 1.1.2006
- K3. Itä-Uudenmaan Poliisilaitoksen tutkintailmoitus 27.5.2015 (5560/S/5781/15)
- K4. Vakuutustutkija Harri Saajoksen raportti
- K5. Turvallisuus- ja kemikaaliviraston lausunto 23.9.2015
- K6. Sähköpostiviesti 26.10.2015 ja sen liitteenä olevat selvitykset maksetuista määristä ja niiden perusteista
- K7. Sähköpostiviesti 5.2.2016 ja sen liitteenä olevat selvitykset maksetuista määristä ja niiden perusteista
- K8. Sähköpostiviesti 14.3.2016 ja sen liitteenä olevat selvitykset maksetuista määristä ja niiden perusteista.
- K9. Sähkötarkastaja Seppo Aaltosen asiantuntijalausunto
- K10. Video pelastuslaitoksen paloteatterista.
- K11. Sähköpostiviesti 1.6.2016 ja sen liitteenä olevat selvitykset maksetuista määristä niiden perusteista.
- K12. Sähköpostiviesti 29.8.2016 ja sen liitteenä olevat selvitykset

maksetuista määristä niiden perusteista.

K13. Sähköpyörän ostokuitti

K14. Turvan lasku liikaa maksetun vakuutuskorvauksen osalta sekä tosite Asunto Oy Päivinpuiston suorituksesta

Vastaaja

V1. Turvallisuus- ja kemikaaliviraston lausunto 23.9.2015

V2. Itä-Uudenmaan Poliisilaitoksen tutkintailmoitus 27.5.2015

(5560/S/5781/15)

V3. VTT:n tutkimusselostus 29.6.2016

V4. Palontutkija Tuomas Päiviän palontutkintaraportti 13.10.2016

V5. Tapani Palomäen kirjallinen lausunto 17.10.2016

V6. Tuloste Euroopan yhteisön nopeasta tietojenvaihtojärjestelmästä. (RAPEX) 24.1.2017 koskien polkupyörien akkuja

V7. Sähköpolkupyörän moottoria ja akkua koskevat CE-todistukset

V8. Akkujärjestelmää koskevat testiraportit

V9. Edward Benjaminin asiantuntijalausunto

Henkilötodistelu

Kantaja

K1. Lasse Laaksonen

K2. Vanhempi konstaapeli Jari Ikäheimonen

K3. Vakuutustutkija Harri Saajos

K4. Ylitarkastaja Jukka Lepistö

K5. Tarkastaja Jari Tuomi

K6. Sähkötarkastaja Seppo Aaltonen

K7. Mika Laiso, erikoistarkastaja

K8. Janne Virolainen

K9. Kari Salmi, rakennuttajakonsultti

K10. Pekka Teräsmaa, rakennussuunnittelija

Vastaaja

V1. Jukka Lepistö, Turvallisuus- ja kemikaaliviraston, ylitarkastaja

V2. Jari Tuomi, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, tarkastaja

V3. Tapio Palomäki, SP-Bikeservice Oy, toimitusjohtaja

V4. Tuomas Päiviä, Fire Investigations Global LLP, palontutkija

V5. Markku Lylykangas, poliisi, tutkinnanjohtaja

V6. Jari Vuoripuro, palomestari, Keski-Uudenmaan pelastuslaitos

V7. Tapio Klasila, VTT, tuotepäällikkö

KÄRÄJÄOIKEUDEN RATKAISU

Selostus asiassa esitetystä todistelusta

Todistaja vanhempi konstaapeli **Jari Ikäheimonen** on suorittanut palonsyyntutkintaa kohteessa. Tutkinta alkoi paikan päällä paloa seuraavana päivänä. Palo oli levinnyt katon kautta koko taloon. Keskimmäisen asunnon ulkovarasto oli palanut lähes kokonaan. Varaston ulompi sivu oli palanut lähes kokonaan. Varaston toinen seinä

ja sillä olleet tavarat eivät olleet kokonaan palaneet. Palon etenemistä osoittava niin sanottu v-kuvio osoitti ulkovaraston kohtaan. Ikäheimosen mukaan palo oli palanut pisimmän aikaa varaston kokonaan palaneella seinällä ja se viittasi palon syttymispaikkaan. Ikäheimosen mukaan palon syttymispaikka oli varaston ulkoseinässä. Havainnot viittasivat siihen, että palo oli saanut alkunsa varaston ulkoseinän sisäpuolelta. Syttymispaikassa lattiamatto oli palanut kokonaan pois ja siinä kohdassa oli myös palanut polkupyörän runko, joka oli jälkien perusteella palanut hyvin kuumasti keskiön kohdalta.

Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään palon syttymispaikkaa ja -syytä. Ikäheimosen mukaan tutkimuksessa pyrittiin löytämään vaihtoehtoisia palon syitä kuten kynttilöitä, lyhtyjä tai sähkölaitteita, mutta sellaisia ei löytynyt. Varastossa olleeseen pistorasiaan ei ollut kytkettynä sähkölaitetta. Varaston valaisin sijaitsi ylhäällä katossa, mutta kaikki viittasi siihen, että palo oli saanut alkunsa alhaalta. Myös ensihavainnot palosta ja muu tieto tuki todistajan johtopäätöstä.

Kantajan kirjallinen todiste K3 s 3. on todistajan laatimaa tekstiä, todisteen johtopäätökset vastaavat Ikäheimosen käsitystä asiasta.

Ikäheimonen ei ole kuullut Laaksosta eikä hän ole muistanut mitään kaikkea tavaraa varastossa oli. Syttymispaikassa olleista tavaroista Ikäheimosella ei ollut muuta tietoa kuin se, mitä siitä paikasta löydettiin. Siinä paikassa voinut olla sellaistaakin tavaraa mikä oli kokonaan palanut pois.

Palon leviäminen näytti normaaliilta. Tutkimuksessa ei pystytty selvittämään sitä, oliko varastossa kunnollisia palosulkuja. Nopea leviäminen joka tapauksessa viittasi siihen, että mahdolliset palosulut eivät ainakaan toimineet.

Todistaja oli saanut tietää, että varastossa oli ollut öljyjä ja muita palavia aineita. Tiedossa ei ollut sitä, oliko varastossa ollut itsesyttyviä aineita. Ikäheimosen mukaan mikään ei viitannut ainakaan palavalla nesteellä sytytettyyn paloon. Muulla tavoin tahallisesti sytytettyä paloa on vaikea todentaa jälkikäteen.

Ikäheimosen mukaan saatu tieto viittasi siihen, että palo sai alkunsa todennäköisesti siitä kohtaa varastoa, missä pyörä oli ollut. Todistaja ei ole voinut todeta sitä, että palo alkoi pyörästä.

Todistaja, vakuutusutkija **Harri Saajos** on vakuutusutkija vakuutusyhtiö Turvassa erityisosaamisalueenaan tulipalot. Hän on kouluttautunut palonsyöntutkintaan. Todiste K4 on Saajoksen laatima. Saajos aloitti tutkinnan siitä, että paloa seuraavana päivänä oli jo yhteydessä poliisiin ja pelastuslaitokseen. Sitä seuraavana päivänä oli itse paikalla tutkimassa asiaa ja aloitti palonsyöntutkinnan. Hän teki paikan päällä tutkimuksia kolmena päivänä.

Saajos on selostanut raportissaan olevista valokuvista tehtäviä johtopäätöksiä. Saajoksen raportin kuvissa 1 - 4 v-kuvio ja palojäljet

osoittavat varaston suuntaan. Kuvissa 5 alajuoksu on poikki, se on palanut pitempään. Kuvassa 12 merkittyjen kohtien 2 ja 1 välissä palo on ollut pisimpään. Kuvassa 13 palo on ollut alhaalla, siinä ollaan lähellä palon alkulähdettä. Kuvassa 15 kuntopyörän vasen poljin on palanut pois, vasemman jalan suojakumi on palanut pois, kuuma on tullut tästä suunnasta, ei milloinkaan toisesta suunnasta. Kuvassa 16 kuuma on tullut vasemmalta, oikea poljin paikoillaan, suojakumi oikealla paikoillaan v-kuvio osoittaa vasemmalle, missä oli sähköpyörä. Kuva 18 on todella lähellä palamispaikkaa. Kuvassa 19 alajuoksun kohta on palanut todella pahoin, jossa n. 60 cm halkaisijaltaan oleva alue on todennäköinen syttymispaikka. Kuvassa 21 on varaston nurkka ylhäältäpäin kuvattuna, siinä kohtaa lattiamatto on palanut pois, eli tuli on ollut alhaalla. Kuvassa 22 matto puuttuu n. 60 cm matkalta. Kuvassa 23 naulasta 60 cm oikealle on ovi, kuva on todella lähellä palokohtaa. Kuva 24 on lähellä palokohtaa, kuva 25 samoin. Kuvassa 27, 28 ja 29 voidaan havaita jakkaran palaneen enemmän kuuman tulosuunnasta. Kuumuus on tullut sähköpyörän suunnasta. Kuvassa 30 kuumuus jakkaraan on tullut sähköpolkupyörän suunnasta. Kuvan 31 puisen laatikon oikea reuna on palanut pahemmin, reuna oli pyörän suunnassa. Kuvassa 32 laatikon toisesta sivusta näkee palon tulleen sähköpyörän suunnasta. Kuvissa 33 ja 34 palojäljet osoittavat pyörän suuntaan. Kuvassa 35 ja 36 pyörän pystyrungossa on ollut erittäin kuuma kohta vaalean jäljen alueella.

Saajoksen mukaan palojäljistä ja ihmisten puhutuksesta saadun tiedon perusteella palo on syttynyt sisällä varastossa. Saajoksen johtopäätös on ollut se, että palojäljet varastossa osoittavat palon syttyneen varaston ensimmäisen pystyjuoksun vieressä halkaisijaltaan 60 cm:n alueella. Mitään muuta edellä mainitulla halkaisijaltaan n. 60 cm alueella ei ollut kuin pyörä ja sen akku.

Saajoksen mukaan varastossa ei ollut sähköä lähelläkään tuota edellä mainittua paikkaa. Pistorasia oli oven toisella puolella eikä siihen ollut kytkettynä pistotulppaa. Valaisin oli katossa. Muuta sähkölaitetta varastossa ei ollut. Sähkölaitteet tutkittiin seuramaalla johtoja ja vertaamalla muihin varastoihin ja puhuttamalla asukasta. Asukkaita puhutettaessa kävi ilmi, että varastossa ei ollut tupakoitu. Siellä ei ollut kynttilöitä. Mikään ei viitannut kitkan aiheuttamaan syttymiseen, itsesytyviä aineita siellä ei ollut varastoitu.

Varaston seinän läpi esimerkiksi ilmaraosta ei ollut voinut laittaa varastoon mitään ulkoa päin, koska sellaista rakoa ei ollut. Saajoksen mukaan ei ollut mitään sellaista luonnollista syttymissyitä, joka olisi voinut aiheuttaa palon.

Varaston syttyminen pyörästä ja sen eteneminen riippuu palavan aineen määrästä palon lähellä ja sen paloherkkyydestä. Saajoksen arvion mukaan 3-10 minuuttia riittäisi palon leviämiseen tässä tapauksessa.

Saajos on tutkinut myös pyörää. Saajos on todennut, että pyörän johdoista todistaja Aaltonen löysi sulaneet virtajohdot, jotka olivat sulaneet yhteen, jolloin lämpötilan tuossa kohtaa on tullut olla 1000 astetta.

Todistaja **Jukka Lepistö**, Tukesin ylitarkastaja, vastuualueenaan sähköstä syttyneet tulipalot, on laatinut lausunnon K5 (V1). Lausuntoon Lepistöllä ei ole ollut lisättävää tai muutettavaa.

Lausunnon 3. kappaleessa akun muovikotelosta todettu tarkoittaa sitä, että laatikko voi jatkaa paloa. Lausunnon 4. kappaleessa todettu "Testien perusteella ei voida sulkea pois sitä mahdollisuutta, että palo olisi saanut alkunsa ko akusta" on todistajan mukaan tarkoittanut sitä, että palopaikalla on ollut palon vaatima energia, happi ja palava materiaali. Tukes ei ole ottanut kantaa palon syttymissyyn. Tukesin lausumassa todettu on tarkoittanut sitä, että akku on yksi teoreettinen mahdollinen palon syttymissyyn muiden joukossa. Tukes ei ole tutkinut vaihtoehtoisia palon syttymissyitä. Pyörän sähkölaiteita ei tutkittu tarkemmin Tukesissa.

Tukes ei ole katsonut, että akku olisi vaarallinen, koska se ei ole aloittanut markkinavalvontatoimenpiteitä sen suhteen.

Todistajalla ei ole ollut tietoa tämän kaltaisen pyörän tai sen akkujen aiheuttamasta onnettomuudesta. Rapexista ei todistajan muistin mukaan ole tullut ilmoituksia tällaisesta pyörästä tai akusta.

Tukesin toimivaltaan kuuluu verkkolaite akun lataamista varten ja akut. Todistaja on nähnyt todisteen V7 tai sen kaltaisen raportin. Todistaja ei perehtynyt siihen sen enempää, koska siinä on kysymys on sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta. Lepistön mukaan tällainen onnettomuus ei ole riippuvainen sähkömagneettisuudesta. Todisteella V8 eli testiraportilla koskien RoHS direktiivin mukaisuutta on Lepistön mukaan vaikea kuvitella olevan merkitystä arvioitaessa sähköturvallisuutta. Sanottu direktiivi koskee erilaisten alkuaineiden määriä sähkölaiteissa.

Todistaja **Jari Tuomi**, Tukesin tarkastaja, on kertonut, että lausunto K5 on ollut tuttu. Lausunto vastasi myös todistajan omaa käsitystä asiassa. Tuomi on ollut mukana paloteatterissa.

Tuomi ei ole itse tutkinut palanutta pyörää. Tuomen mukaan kokeisiin hankittiin samanlainen pyörä kuin tuhoutunut pyörä oli ollut. Testattu pyörä oli uusi. Tässä uudessa pyörässä oli ulkoisissa johdoissa havaittavissa rispaantumista pyörän keskiön alapuolella. Mahdotonta oli sanoa olisiko testatussa pyörässä havaittu rispaantuminen voinut aiheuttaa oikosulkua. Virtalukkoa he eivät ole testanneet.

Testattavan pyörän akulle tehtiin myös koe, jossa simuloitiin oikosulkua. Keinotekoisessa oikosulussa akku ei syttynyt. Johtojen liittimet sulivat irti saman tien. Testissä käytetyt liittimet olivat Tukesin omia, eivät pyörän liittimiä.

Liittimien irrottua koetta jatkettiin käyttämällä jatkojohtoa oikosulun aikaansaamiseksi. Tarkoitus oli tehdä niin, että oikosulku saadaan

akkupaketin sisään. Jatkojohtoa käytettäessä tuli kuitenkin monta metriä ulkopuolista johtoa oikosulkuun. Tässä tilanteessa kohtalaisen nopeassa ajassa alkoi nousta savua jatkojohdosta, mutta mikään ei syttynyt palamaan ja myös akkupaketin sisäiset johdot alkoivat lämmetä. Koe kesti n. 15 minuuttia. Johdineristeitä oli sulanut pois, mutta mikään ei ollut syttynyt.

Kokeessa käytettiin täyteen ladattua pyörän akkua. Tuomen mukaan vajaa akku antaa oikosulkuvirtaa vähemmän aikaa. Tuomi ei ole osannut ottaa kantaa siihen, kuinka vajaa akku muuten vaikuttaa tilanteeseen. Tuomen mukaan täyteen ladatun akun energiamäärä on riittävä sytyttämään palon.

Laitteessa oli sulake. Sulake laukeaa, jos tulee liikaa virtaa tai liian suuri jännite. Viallista sulaketta kuluttaja ei huomaa.

Tuomi on todennut, että todisteen K9 kuvassa 32 näkyvää vikaa vastaava vika virtapiirissä voi synnyttää oikosulun. Tuomi ei ollut itse nähnyt vastaavaa johtojen rispaantumista. Kuva 34 on sellainen, minkä hän oli itsekin nähnyt.

Tukes tutkii toimivaltansa puitteissa ainoastaan latauslaitteiden ja akkujen turvallisuutta. Virtalukon turvallisuus arvioidaan konedirektiivin kautta. Tukes ei valvo sitä.

Tuomen mukaan vaatimuksenmukaisuustodistuksella V7 ei pitäisi olla merkitystä arvioitaessa palon syttymistä. Todisteen V8 osalta Tuomi on todennut, että RoHS direktiivi koskee haitallisten aineiden käytön rajoittamista sähkölaitteissa eikä sillä ole merkitystä tässä asiassa.

Tuomen mukaan SGS-Fimko Oy on tutkinut vaatimustenmukaisuuden. SGS-Fimkon antamassa raportissa oli maininta, että akuston suojakuoressa ei ollut riittävästi palosuoja-ainetta. Raportin mukaan tuote oli vaatimusten vastainen tältä osin. Tuomi ei tiennyt, onko raportti mennyt maahantuojalle.

Tukes voi ryhtyä markkinavalvontatoimenpiteisiin, kun havaitaan, että tuote on vaarallinen tai vaatimusten vastainen.

Vaatimusten täyttämättä jättämisestä huolimatta Tukes voi arvioida tuotteen turvalliseksi eikä sen suhteen ryhdytä toimenpiteisiin. Esimerkiksi tuotteessa voi olla joitain pieniä teknisiä puutteita ilman, että tuote muuttuisi vaaralliseksi.

Tuomen mukaan paloteatterin polttokoetta (K10) ei olisi pitänyt tehdä nyt tehdyllä tavalla. Ajatus oli, että ulkoinen tulen lähde olisi pitänyt sammuttaa kun akkukotelo syttyi. Testin alkuperäinen idea vesittyi tässä kokeessa.

Tuomi on todennut, että lyijyakuston on hyvin vaikea kuvitella vikaantuvan siten, että siitä itsestään lähtee tulipalo.

Todistaja **Seppo Aaltonen**, sähkö tarkastaja, on kertonut tehneensä sähkö palojen tutkintaa. Aaltonen on antanut lausuntoja sähkö laitteiden turvallisuudesta. Viranomaistyötä hän on tehnyt Tukesiin valtuuttamana sähkö tarkastajana. Aaltonen on myös palonsyöntutkija.

Tutkintaraportti K9 on Aaltosen laatima. Tutkimuksessa tehtävänä oli tutkia palanut sähkö pyörä ja siinä ollut mahdollinen sähkö vika, mikä olisi aiheuttanut tulipalon. Tehtävä oli selvittää oliko sähkö pyörä palon syytymissyynä tai poissulkea se syytymissyynä.

Palaneen pyörän Aaltonen kuvasi tarkasti. Aaltonen tutki palaneen pyörän ja sen jäljellä olevat johdot. Tallella olevat johdot olivat ehjiä, vain akustosta lähtevä syöttö johto oli palanut yhteen oikosulkuun päästä. (K9 s. 19-21). Johtojen päät olivat sulaneet yhteen. Aaltosen mukaan siinä kohdassa kuumuuden on siis täytynyt ylittää kuparin sulamislämpötilan 1090 astetta. (Aaltosen raportissa kuva s. 20. ja s. 21 yhteen sulanut johtojen pää). Oikosulku on mahdollinen vain jos virta on päällä. Syöttö johdossa ei ole virtaa, kun virta ei ole päällä. Siinä tilanteessa sille ei siis tapahdu mitään, vaikka olisi johto rikki.

Aaltosen mukaan sulake toimii suojana oikosulussa. Sulake ei välttämättä reagoi ylikuormitukseen. Käytössä ei voi huomata mahdollista vääränlaista sulaketta.

Aaltonen otti tutkittavaksi samanlaisen vähän käytetyn pyörän kuin palanut pyörä oli ollut. Aaltonen selvitti sen sähkö laitteiston toimintaa. Mukana tutkimassa pyörää oli elektroniikkainsinööri. Tutkitun sähkö pyörän johdot olivat rikkonaisia. Pyörän virtalukko kuumeni tutkinnassa.

Aaltonen vei virtalukon lukkoliikkeeseen tutkittavaksi (Aaltosen raportti s.53, s.54). Aaltosen mukaan pyörän virtalukko on virtalukkona täysin epäonnistunut. Virtalukko on vikaantunut. Lukosta otetussa kuvassa näkyy sulanutta kuparia. Tällaista kuparin sulamista ei saa tapahtua. Sen jälkeen virtalukko ei ole enää turvallinen, vaan se alkaa kipinöidä, koska virtalukon kosketuspinta on vain osittainen. Tällaisessa lukossa ei ole kunnollista kontaktipintaa, vaan siinä on särmiä, jotka aiheuttavat kipinöintiä. Huono kontaktipinta muodostaa valokaaren. Aaltosen mukaan lukosta otetussa kuvassa näkyvä kuvun reikä on tullut muovin sulamisesta vastakappaleen kuumuuden johdosta (kuva s.54.). Kuvassa s. 55 näkyvän kuparisen kuvun kärki on sulanut pois ja kun se sulaneena osuu muoviosaan, sulattaa se muovin pois. Tällä tavoin vioittuneena lukko ei voi toimia enää samalla tavalla ja sen toiminta huonontuu entisestään. Virtalukko on akuston yläpäässä todella ahtaassa tilassa lähes akussa kiinni.

Aaltosen näkemyksen mukaan virtalukon kuumeneminen on ollut palon syy. Ensin syttyy virtalukon muoviosat josta se leviää muualle muoviosiin akkukotelon yläosiin.

Aaltonen on omasta tutkimuksestaan s. 59 kokeen keskeyttämisestä todennut, että hänen ei tarvinnut testata enempää kuin siinä oli todettu.

Kontaktipintojen merkit olivat jo riittävän selvä osoitus syttymisen syystä. Lukon muovi lämpeni n. 40 asteeseen. Kuparin sulaminen on sen sijaan vaatii 1090 asteen lämpötilan, mihin lämpötilan on täytynyt nousta havaittavissa olevien vaurioiden perusteella.

Aaltosen kertomuksen mukaan vauriomekanismi, mikä on ollut palon syttymisen juurisyy ja miten se on voinut edetä on ollut sellainen, että (s. 54) kuvassa näkyvät virtalukon kontaktipinnat yhtyvät kuvassa näkyvissä urissa olevan lian, noen ja metallin kautta jolloin laitteen virta jää päälle vaikka sen kytkee virta-avaimesta pois. Tällöin virran jäädessä päälle virtalukkoon kontaktipinnan kupari jatkaa kipinöintiä ja sulamista, mikä kuumentaa lukkoa ja se syttyy lopulta. Kuparin sulaessa pistemäinen lämpötila virtalukossa on 1090 astetta. Aaltosen johtopäätöksenä on ollut se, että palo on aiheutunut virtalukon muoviosien syttymisestä kuparin kipinöinnin johdosta. Virtalukon muoviosien syttyttyä palo on edennyt akkukotelon muoviosiin. Aaltosen mukaan ei ole tyypillistä, että virtalukko kipinöi.

Aaltonen on todennut, että jos palo on alkanut tällä tavalla, voi kulua noin 5 - 15 minuuttia siihen, että palo on levinnyt, riippuen olosuhteista.

Saajoksen raportista Aaltonen on todennut, että siinä on asiallisesti päätelty, että palo on lähtenyt sähköpyörän kohdasta. Saajoksen arvio on oikeaan osunut.

Todistaja **Mika Laiso**, vakuutusyhtiö Fennian erikoistarkastaja, vastaa yhtiössä palonsyöntutkinnasta. Polkupyörän omistajan eli Laaksosen irtaimisto oli vakuutettu vakuutusyhtiö Fenniassa.

Laiso on itse tutkinut ko. kohdetta paikan päällä kaksi päivää palon jälkeen. Laiso on ottanut kuvia kohteesta ja tutustunut poliisiin kuviin. Laiso on nähnyt Saajoksen kuvat ja raportin. Paikalle mennessä Laisolla oli ennakkokäsitys, että palo oli mahdollisesti lähtenyt sähköpyörän akustosta.

Laiso puhutti Laaksosen paikalla. Laaksonen kertoi mitä oli tapahtunut ja vastasi kysymyksiin. He kävivät läpi mahdollisia syttymissyitä. Laaksosen mukaan palo oli levinnyt n. 10-15 minuuttia. Laaksonen ei ollut maininnut mitään erikoista pyörästä kun hän vei sen varastoon. Laiso teki itselleen muistiinpanot siitä, missä oli sähköpistoke, missä oli ovi ja mihin Laaksonen jätti pyörän.

Laison mukaan palon lähtöpaikka oli ulkovaraston sisäpuolella. Varaston ulko-oven vieressä lattialla oli matto palanut, sähköpyörä voitiin sijoittaa siihen. Varastossa olleet öljyt ja aineet olivat toisaalla kuin sähköpyörä, eli hyllyllä takana.

Varaston oven oikealla puolella varastossa oli sähköpistoke. Kuvassa 13 pistorasia on ollut 1,5 m korkeudella oven oikealla puolella eli siis ovesta asunnon suuntaan. Jos se olisi syttynyt, olisi siitä tullut erilaiset palojäljet

kuin nyt oli tullut. Varaston valaisin on ollut katossa, jolloin sen palaessa olisi tullut niin ikään erilaiset jäljet. Lampun ja pistorasian osuus palon syynä on ollut Laison mielestä poissuljettu.

Paikalta löytyi kuntopyörä, jossa oli nähtävissä v-kuvio. Laison käsityksen mukaan tuli on noussut oven vierestä kattoon ns. hormi-ilmionä. Paikalta löytyneessä jakkarassa oli syvemmat hiiltymät ja paikalta löytyneessä korissa oli voimakkaammat palojäljet siinä suunnassa, missä sähköpyörä oli.

Todisteen K4 kuvan 13 ja muun saadun tiedon perusteella Laiso paikallistanut palon alun varaston oven viereen kuvassa oikeaan nurkkaan eli ovelta katsottuna oven vasemmalla puolella olevan seinän kulmaan, jossa on palanut pitkään. Palon alku on ollut Laison mukaan kuvassa näkyvästä punaisesta ympyrästä muutamia kymmeniä senttejä oveen päin.

Kuvassa 7 palon syttymispaikka on ollut ovesta varaston suuntaan sähköpyörän takareunaan kohdalla, josta on n. 1-1,5 metriä ovelle. Laiso on sijoittanut palon lähtöpaikan samaan kohtaan kuin Saajos. Todisteessa K4 kuvassa 7 pyörän akun kohta sopi hyvin yhteen palon alkupaikan kanssa. Ajallisesti palon leviäminen sopi hyvin siihen, että palo olisi alkanut siitä kohtaa missä pyörä oli.

Laiso on todennut, että tutkimuksissa ei ollut tullut esiin viitteitä tuhopolttoon, joten sen mahdollisuus palon syynä oli hyvin pieni. Asiassa ei ollut tullut ilmi sellaisia seikkoja, jotka olisivat antaneet Laisolle aiheen tutkia vakuutuspetosta.

Todistaja **Janne Virolainen**, joka asuu ko. talossa asunnossa 2, on kertonut, että tapahtuma-aikaan Virolaisen tytär oli pihalla muiden lasten kanssa leikkimässä. Tytär tuli ilmoittamaan Virolaiselle, että talo palaa. Virolainen ohjasi nopeasti perheensä ulos. Aikaa kului noin puolesta minuutista minuuttiin kun hän oli ulkona pihalla Laaksosen kanssa. Hän näki kuinka liekit tulivat ulos joka puolelta asunnon 3 varaston kattorakenteista, myös varastosta asuntoon päin oleva katos oli tulella. Liekit menivät asunnon 3 varastosta hieman alempana olevan asunnon 2 välikattoon.

Kari Salmi, rakennuttajakonsultti, on saanut kilpailun kautta uuden talon rakennuttamistehtävän vakuutusyhtiö Turvalta. Tämän jälkeen Salmen oma yhtiö kilpailutti uuden rakennuksen suunnittelun. Suunnittelu laitettiin heti liikkeelle ja rinnalla kulki rakennusluvan hakeminen ja vanhan purkaminen. Vanhasta rakennuksesta voitiin käyttää uudelleen vain perustus.

Tilalle suunniteltiin vastaava kuin palanut talo. Vanhaan verrattuna tuli pieniä muutoksia viranomais määräyksistä johtuen. Viranomais määräysten muutosten vaikutus uuden rakennuksen hintaan selvitettiin.

Taloyhtiö ei valinnut halvinta tarjousta. Korvaus mitoitettiin ja Turva maksoi korvauksen kuitenkin vain halvimman tarjouksen mukaisesti.

Turva maksoi 701.000 euroa pääurakoitsijalle, josta välttämättömiä viranomais määräyksistä johtuvia parannuksia oli n. 37.000. Turva maksoi vain osan parannuksista. Osa parannustoista jäi yhtiön itse maksettavaksi. Parannusta vanhaan verrattuna uudessa rakennuksessa olivat lämmöneristeet, sähkötekniikan osalta valokuitukaapelit ja it-rasiat. Suunnittelu ja rakennuttamiskulut, purkukulut ja lupamaksut olivat lisäksi n 111.000 euroa. Salmi on todennut, että todisteissa K6, K7, K8, K11, ja K12 luetellut kustannukset ovat olleet tarpeellisia tuhoutunutta rakennusta vastaavan talon rakentamiseksi.

Uuteen taloon tehtiin maalämpö. Turva ei maksanut maalämpöä. Taloyhtiö maksoi itse maalämmön ja sen suunnittelun. Alapohjan vesi- ja viemärijohdot ja eristykset parannettiin, mutta ne eivät kuuluneet Turvan maksamaan korvaukseen.

Uuden rakennuksen sisäpinnat tehtiin vastaavaan tasoon kuin oli tuhoutuneessa rakennuksessa oli ollut. Salmi ei ole tiennyt sitä, minkä arvoinen rakennus oli sen tuhoutuessa eli ns. käypä hinta ei ollut hänen tiedossaan.

Todistaja **Pekka Teräsmaa**, rakennesuunnittelija, on suunnitellut kohteen uuden rakennuksen. Suunnitelmassa pyrittiin siihen, että rakennetaan palanutta rakennusta vastaava rakennus.

Teräsmaan mukaan vuonna 1997 voimaan tullut palo-osastoinnista annettu rakennusmääräys olisi tullut ottaa palaneen rakennuksen rakentamisessa huomioon ja sitä piti tuolloin soveltaa. Määräys on ollut velvoittava. Määräykseen liitetty ohje on ollut esimerkki, minkä mukaan palo-osastoinnin on voinut toteuttaa. Tuohon aikaan vuosina 1999 -2001 kuitenkin kohteita on rakennettu toisistaan poiketen kunnasta riippuen. Esimerkiksi Vaasassa ja Pirkkalassa oli kohteet jotka suunniteltiin määräyksen vastaisesti. Kaikki nämä on kuitenkin hyväksytty ja rakennettu.

Teräsmaa on todennut, että palaneen talon rakennuslupa oli myönnetty 4.3.1999. Palo-osastoinnin rakenne oli ohjeiden vastainen. Ennen rakennusluvan myöntämistä paloviranomaisilta on kuitenkin tullut puoltolausunto ja sen jälkeen rakennuslupa lupa on myönnetty. Rakennus on tehty vanhan määräyksen mukaisesti.

Kohteessa käyttöönottotarkastus 26.1.2001. Siinä oli ainoa huomautus, että rakennus voidaan ottaa käyttöön palotarkastuksen jälkeen. Palotarkastus oli 29.1.2001 ja siinä tarkastuksessa oli huomautettu vain, että isoon makuuhuoneeseen olisi tullut lisätä palovaroitin.

Teräsmaa on kertonut, että palanut rakennus oli rakennettu juuri niin kuin muutkin rakennukset siihen aikaan. Rakennus vastasi tuolloin 1990-luvun lopussa vallinnutta hyvää rakennustapaa, joskin sen oli palo-osastointi oli määräyksen vastainen. Määräyksessä sanottiin, että

"palo ei saa oleellisesti levitä". Ohjeessa on esimerkkejä palo-osastoinnin tekemisestä eikä rakenne ollut ohjeen mukainen.

Todistaja **Tapio Palomäki**, SP-Bikeservice Oy:n toimitusjohtaja, on kertonut olleensa ollut pyöräalalla yli 30 vuotta. Palomäki korjaa pyöriä ja sähköpyöriä. Todistajalla on myös tehdas, joka valmistaa pyöriä. Palomäellä on noin 15 vuoden kokemus erilaisista sähköpyöristä. Nykyään hän huoltaa SP-Bikeservice Oy:ssä akkujärjestelmiä. Kaikkiaan yhtiössä on huollettu tuhansia sähköpyörien akkujärjestelmiä, vuosittain 100 - 300 kpl. Todistaja on käynyt kurssin, jonka nojalla saa huoltaa sähkölaitteita.

Kysymyksessä olevan pyörän akkujärjestelmä on tuttu Palomäelle. Hän on huoltanut myös muiden kuin SOLO-International Oy:n maahan tuomien pyörien akkuja.

Akusto huolletaan SP-Bikeservice Oy:ssä siten, että akkukotelo avataan, liittimet irrotetaan, akut vaihdetaan uusiin ja liittimet kiinnitetään. Myös johdotuksen, virtalukon, moottorin ja kaasukahvan tutkiminen kuuluu huoltoon, jos aihetta on. Yleensä virtalukot on toimineet. Toimimattomia virtalukkoja on kuitenkin avattu. Yleensä niissä on ollut kysymys siitä, että lukkomekanismi ei ole toiminut.

Työssään Palomäki avaa itse virtalukkoja vuosittain, esimerkiksi edellisenä vuonna 20 - 30 kertaa vian tutkimista varten. Palomäki ei ole nähnyt sellaista lukkoa, jossa ei olisi ollut hankaumia. Kaikissa on lukoissa ollut todisteen K9 s. 54 kuvan kaltaisia viiruja ja kuvan kaltaista kulumista hän on nähnyt virtalukoissa. Palomäki on avannut myös muun merkkisiä samanlaisia virtalukkoja. Palomäen mukaan todisteessa K9 s. 54 näkyvät jäljet koskevat kaikkia mekaanisia virtalukkoja. Kuvassa on normaali virtalukon pohja ja mekaaniseen virtalukkoon tulee tuollaisia jälkiä käytössä.

Palomäki on todennut, että tämän laitteen virran päälle kytkeminen sinänsä ei aiheuta kipinöintiä vaan se edellyttää virran kulutusta. Pyörän sähköjärjestelmä on sellainen, että vasta poljettaessa pyörää alkaa virta kulkea. Lepotilassa virta ei kulje. Virta kulkee vasta ensimmäisen polkaisun jälkeen. Silloin virtalukko on jo siinä asennossa, että virta kulkee, jolloin siinä ei enää ole kipinöintiä. Jos virta on jäänyt päälle, mutta pyörällä ei ajeta ei ole virran kulutustakaan.

Palomäen mukaan pyörän sähköjärjestelmä alkaa toimia vasta kun virta on kytketty. Virta alkaa kulkea vasta kun pyörällä poljetaan. Sulake palaa viimeistään viidessä sekunnissa, jos johdot yhdistyvät eli tapahtuu oikosulku. Sulake palaa heti kun johdon yhdistää runkoon tai kun johdot yhdistää oikosulkuun. Palomäki on itse kokeillut ja todennut tämän. Palomäki on kertonut, että mikäli virtalukko jostain syystä kuumenee yli 200 asteen, irtoavat silloin lukon johtojen tinajuotokset ja lämpeneminen katkeaa.

Palomäen mukaan ko. pyörässä on ollut normaali lyijyhyytelöakku kotelossa, missä on myös johdotus ja virtalukko. Palomäki ei ole asiaa

tutkittuaankaan saanut kuulla tai tietää, että lyijyakkujärjestelmä olisi syttynyt palamaan tai olisi ollut palon syynä jossain.

Palomäen kertoman mukaan todisteessa V6 (Rapex - Tuoteturvallisuuden hälytysjärjestelmä) mainittu tulipalon vaara on koskenut litiumakkua.

Palomäki on itse käynyt nyt kysymyksessä olevan akun valmistajan tehtaalla Kiinassa. Käynnit Kiinan tehtaalla ovat kestäneet noin 2 viikkoa. Työolosuhteet siellä olivat järkeviä ja järjestelmällisiä. Palomäen näkemyksen mukaan tehtaalla tehdään hyvää työtä. Palomäki on tutustunut tehtaaseen, sen laadunvalvontaan ja testeihin. Jokainen akkujärjestelmä on testattu ennen asentamista pyörään ja ne testataan vielä asentamisen jälkeenkin.

Todistajan käsityksen mukaan tuntui erikoiselta, että pyörässä olisi ollut väärä sulake. Kysymyksessä on laattasulake, jolla on tietty väri, ja linjalla tuskin olisi asennettu yhtä väärää eriväristä sulaketta. Toisaalta myös isompi 40 ampeerin sulake olisi toiminut oikosulussa. Palomäki on itse tehnyt monta koetta 40 ampeerin sulakkeella. Sulake toimi. Suomesta ei ole saanut 50 ampeerin sulaketta kokeiltavaksi.

Palomäen mukaan ko. akkujärjestelmä ei poikkea muista markkinoilla olevista. Se on yhtä turvallinen kuin muutkin. Palomäki ei ole pitänyt todennäköisenä sitä, että pyörän akku tai sähköjärjestelmä olisi ollut palon syy. Arvioidessaan asteikolla 1 - 10 sitä onko akku tai pyörän sähköjärjestelmä ollut todennäköinen palon syy, Palomäki on pitänyt todennäköisyyden asteena yhtä.

Palomäki ei ole itse pyöriä huoltaessaan nähnyt sellaista, että johdot olisivat rispaantuneet. Huollossa ei ole tarvinnut vaihtaa johtoja.

Lasse Laaksonen , pyörän omistaja asunnon A3 asukas on kertonut ostaneensa pyörän elokuussa 1.8.2014. Pyörän käyttö oli syksyllä 2014 vain satunnaista ja keväällä 2015 se oli ollut käytössä toisen kerran talven jälkeen kun palo tapahtui. Talven pyörä oli varastossa, pyörän akku oli sisällä säilytyksessä. Pyörä oli kuin uusi Pyörällä oli arviolta ajettu 500 -1000 km. Sitä ei ollut käytetty huollossa. Pyörä toimi niin kuin sen pitikin. Laaksonen ei huomannut siinä ongelmaa. Ostettaessa Akku oli kiinni pyörässä eikä Laaksonen ollut mitenkään muuttanut sitä. Pyörä oli samassa tilassa kuin ostettaessa.

Palopäivänä hän otti pyörän ulos ja kävi sillä kaupoilla, matkaa oli yhteensä. n. 10 km. Pyörä toimi normaalisti ilman ongelmia. Laaksonen palasi kotiin, työnsi pyörän takaisin varastoon ja otti pyörästä virta-avaimen irti. Pyörä mahtui varastoon vain tähän yhteen paikkaan. Todisteessa K4 kuvassa 13 näkyvässä tilassa hän työnsi pyörän sisään varaston seinustalle koko sen pituudelta. Hän ei havainnut että pyörän kahvan led-valo olisi palanut, koska virta oli kytketty pois. Laaksonen ei haistanut palanutta kun vei pyörän varastoon. Laaksonen olisi havainnut, jos varastossa jokin olisi kytkenyt, koska se on niin pieni tila. Hän ei

huomannut, että virta-avain olisi ollut lämmennyt. Hän ei koskenut akkukoteloon eikä hän laittanut pyörää lataukseen. Laturi oli varastossa, mutta se ei ollut kytkettynä. Se on palanut tulipalossa. Poistuessaan varastosta Laaksonen sulki varaston oven ja lukitsi sen. Sen jälkeen hän meni kotiinsa sisään. Hän vei ostokset, pari kassillista, jääkaappiin ja siinä meni aikaa n. 5 minuuttia, minkä jälkeen hän meni takapihalle. Ei ollut mennyt aikaa kuin n. 5 - 10 minuuttia kun tuli oli irti.

Laaksoseen mukaan varastossa oli yksi sähköpistoke oven oikealla puolella. Pistorasiassa ei ollut laitteita kiinni. Hän ei laittanut varastoon valoa, koska varastossa ei edes ole valokatkaisijaa vaan se on asunnossa tuulikaapissa. Hän laittoi pyörän varaston sisäpuolelle talosta kauimpana olevalle seinälle. Sillä seinustalla oli lasten lumilapioita ja liukureita pystyasennossa. Ne olivat todisteessa K4 kuvassa 13 näkyvän möykyn kohdalla.

Varastossa oli säilytyksessä kaikenlaista tavaraa, työkaluja, kahden auton renkaat, suksia, matto, autonkorjaustarvikkeita kuten massaa ja öljyä ja automaaleja. Mitään itsesytyviä materiaaleja varastossa ollut Laaksoseen käsityksen mukaan. Esimerkiksi pellavaöljyä hän ei ole muistanut siellä olleen. Asunnon puoleisella seinällä oli hylly, jossa oli tavaraa. Öljyt olivat joko asunnonpuoleisella seinustalla hyllyllä tai lattialla. Varastossa ei ollut bensiiniä.

Laaksoseen mukaan palaneen talon tilalle rakennettu uusi rakennus on pohjaltaan vastaava kuin vanha. Asuntojen pintojen osalta määriteltiin se, mitä korvataan, jos halusi parempaa laatua, se piti maksaa itse. Taloyhtiössä ei ollut tehty isompia remontteja. Kukin oli tehty omiaan pintaremontteja. Yhtiössä oli suunniteltu vain aitojen maalaus.

Markku Lylykangas, rikoskomisario, on ollut poliisin tutkinnanjohtaja tässä tapauksessa. Hän on linjannut tutkintaa ja ohjeistanut tutkijoita. Lylykangas ei ole itse käynyt paikanpäällä. Lylykankaan mukaan on ollut kaksi tutkintalinjaa a) tahallisesti sytytetty palo ja b) palo syttynyt muusta syystä.

Tutkinta aloitettiin heti dokumentoimalla ja puhuttamalla ihmisiä paikanpäällä. Seuraavana päivänä alkoi varsinainen tekninen tutkinta. Teknisen rikospaikkatutkijan raportti, josta ilmeni palon syy, tuli nopeasti. Paloa seuraavan päivänä oli jo alustava tieto, että todennäköinen syttymissyy oli polkupyörän akku. Tämä kerrottiin myös lehdistölle. Muuta ei epäilty tässä vaiheessa. Partioiden toimesta puhuttamalla sivullisia ja talon asukkaita selvitettiin tuhopolton mahdollisuutta. Ilmi ei tullut sellaista, joka olisi viitannut tuhopolttoon.

Palavien aineiden selvittämiseksi puhutettiin asukasta. Asukkaan mukaan hän oli säilyttänyt varastossa palavia nesteitä. Syttymispaikasta ei selvitetty mahdollisia palavia nesteitä, koska tässä tilanteessa jälkiä palavista nesteistä olisi joka tapauksessa löytynyt. Lylykangas itse ei puhuttanut asukasta, tutkija teki sen ja paikalla ollut partio.

Lylykankaalle selvisi valokuvista, että palo oli syttynyt sisältä ulkoseinän

puolelta alhaalta. Se näkyi palon leviämisestä puisissa rakenteissa.

Todisteessa K3 on kirjattu se, mitä Lasse Laaksonen on kertonut häntä puhuttaneelle poliisille. Lisäksi Laaksonen oli maininnut, että pyörästä oli ajettaessa kuulunut jotain kolinaa. Sitä ei ollut kirjattu ilmoitukseen. Ilmoitukseen kirjataan olennaiset seikat.

Lylykangas on tutustunut teknisen tutkijan Ikäheimosen raporttiin, joka on referoitu olennaisilta osin tutkintailmoituksen sivulle 3. Todisteessa K3 lausutun osalta Lylykangas on todennut, että ei ole käynyt kaikkia mahdollisia syytymissyitä läpi. Tutkinta on keskittynyt syytymiskohtaan. Tietona palon alustavasta todennäköisestä syystä Lylykangas oli ilmoittanut että "todennäköisesti palon syy on ollut sähköpyörän akku". Poliisi ei selvittänyt voiko akku mennä oikosulkuun.

Tapio Klasila, VTT:n tuotepäällikkö, on selostanut VTT:n tutkimusta. Todistajan sähköasioiden tuntemus perustuu työkokemukseen, hänellä ei ole sähköalan koulutusta.

Todisteessa V3 selostetun tutkimuksen tarkoitus oli tutkia pyörän toimintaa seuraavasti: 1) voiko se syttyä palamaan, ja 2) voiko sen saada viallisena syytymään ja kolmantena 3) voiko se syttyä ko. kaltaisen tulipalon.

VTT:n tutkimuksessa on tehty edellä mainituista vaihe 1. Tutkimuksessa käytettiin pyörän mukana tullutta akkua. Koe tehtiin täyteen ladatulla akulla.

Todisteen V3 tutkimus koski vain ehjää pyörää. Tutkimuskohde oli se, onko tuote vaarallinen tavallisessa käytössä. Sitä kuitenkin kuormitettiin yli tavallisen käytön. Tutkimus pyrittiin suorittamaan siten, että pyörässä on äärimmäinen maksimikuormitus. Normaaliikäytössä pyörää ei voida kuormittaa tällä tavalla. Pyörää käytettiin niin kauan kuin lämpeneminen kesti ja siihen saakka kunnes teho alkoi laskea ja virta vähentyä. Lämpötilat eivät nousseet lähellekään syytymislämpötilaa.

Klasila on selostanut tutkimusselostuksessa mainittuja havaintoja. Tutkimusselostuksessa s. 11 suurin mitattu lämpötila oli 66,9 astetta Celsiusta. Sivulla 14 todettu virtalukon pohja on bakeliittia, joka syttyy n. 470 asteessa. Bakeliitin ympärillä on runko, joka syttyy n. 290 asteessa. Sen jälkeen on kontakti akkukoteloon, jonka syytymislämpötila on 380 astetta. Mikäli liitinnastojen lämpötila nousi 260 asteeseen, johtimien tina sulaisi ja johdot irtoaisivat, jolloin virta katkeaisi. Akku oli tavallinen eikä siinä havaittu vaarallisuutta. Koko järjestelmä ei poikennut normaalista ja sitä pidettiin turvallisena. Klasilan käsityksen mukaan laite oli turvallinen. 20 ampeerin sulake oli oikean kokoinen.

Pyörässä oli kytkin joka kytkee virtaa kuluttavat osat vain poljettaessa. Invertteri tarvitsee virtaa 1 milliampeerin virtalukon ollessa päällä, mutta se ei aiheuta lämmönmuodostuksen kautta tulipaloa. Klasilan mukaan pienikin virta sinänsä voi aiheuttaa pienen kipinän, mutta sellainen ei voi sytyttää paloa.

VTT:n Tutkimusselostuksessa s. 14 oli mainittu virtalukossa olleen voitelurasvaa. Klasilan mukaan joissakin rasvoissa voi olla alhainen syttymislämpötila.

Klasilan mukaan ei ole todennäköistä, että pyörä syttyisi palamaan vikatilanteessa, tosin ei mahdotontakaan. Mikä vain sähkölaite voi syttyä vikaantuessaan. Aaltosen raportissa mainitusta lämpötilan noususta 41,4 asteeseen Klasila on todennut, että VTT:llä lämpötila nousi vain 20 astetta tästä. Klasilan mukaan Aaltosen testi oli jäänyt kesken.

Tuomas Pälviä, Fire Investigations Global LLP:n palontutkija on kertonut perehtyneensä poliisin tutkintailmoitukseen ja Saajoksen raporttiin, jossa on käyty laajasti läpi tapahtumapaikkaa. Pälviän mukaan Saajoksen raportissa on kysymyksessä kuvaliite. Raportti on suppea ja se vaikuttaa keskittyneen pyörään. Käsittlemättä siinä ovat jääneet muut kiinteät sähköasennukset ja muut sähkölaitteet.

Pälviä ei ole koulutukseltaan sähkömies eikä ole sähköpalon tutkija. Hän on saanut koulutusta sähköpalojen tutkintaan.

Todisteesta K4 Pälviä on todennut, että kuvassa 4 näkyy pahasti tuhoutunut ulkovarasto. Aineiston perusteella palo alkoi varastosta. Pahimmat vauriot olivat alueella, missä pyörää säilytettiin (Pälviän raportti kohta 9.2.).

Kuva 16 kertoo, että voimakkaampi palo on ollut pyörän vasemmalla puolella. Tämä seikka ei välttämättä kerro sitä, missä palo on syttynyt.

Kuvan 21 perusteella Pälviä on todennut, että pahimmin tuhoutunut alue oven vieressä. Ovilla ja ikkunoilla on ratkaiseva merkitys siinä miten palo käyttäytyy. Oven edessä on ollut voimakas veto sisään. Palo tarvitsee happea, palavaa materiaalia ja lämpöä. Riippumatta palon syttymiskohdasta pahimmat vauriot syntyvät aukon kohdalla. Aukon kohdalla on ollut veto ylöspäin. Riippumatta syttymiskohdasta palo siirtyy kohti aukkoja.

Kuvassa 28 olevasta jakkarasta Pälviä on todennut, että voimakkain palo on tullut nuolien eli oven suunnasta.

Kuvan 36 polkupyörän palaneesta rungosta Pälviä on todennut, että siinä on havaittavissa eri tavoin tuhoutuneita alueita. Siitä ei voida todeta sellaista merkitystä, että vaalea alue olisi ollut kuumempi alue. Kuvassa 35 voidaan havaita muitakin vaaleita alueita.

Pälviä on todennut, että Saajoksen raportista ei ilmene vaihtoehtoisten palonsyiden tutkimista. Pistorasioita tai valaisimia ei ole raportissa. Raportissa ei ole selvitetty sähkökytkentöjä tai mitä muuta tavaraa on ollut hyllyillä. Saajoksen mainitsemasta halkaisijaltaan 60 cm:n alueesta, mistä palo olisi saanut alkunsa on Pälviä todennut, että Saajoksen raportissa esitettyjen tietojen perusteella ei voi sanoa sitä, missä kohtaa palo on saanut alkunsa. Raportin tiedoilla ei voida sanoa, että palo on

saanut alkunsa oven vierestä. Palo voi saada alkunsa muualla ja pahimmat palovauriot voi tulla oven eteen ilman virtauksesta johtuen. Pahimmat palovauriot voivat olla aukkojen edessä vaikka palo olisi syttynyt muualla.

Aaltosen tutkimuksesta Pälviä on todennut, että hän on perehtynyt siihen. Aaltosen tutkimuksessa (K9) on asiallisesti ryhdytty tutkimaan ja tutkittu asiaa, mutta tutkimus on jäänyt kesken.

Pälviän mukaan VTT:n testi on ollut samanlainen kuin Aaltosen tutkimus, mutta siinä pyörää on kuormitettu loppuun asti ja löydetty suurin mahdollinen lämmön nousu. VTT:n tutkimuksessa on arvioitu myös materiaaleja ja niiden syttymislämpötilaa. VTT:n tutkimus on kattavampi koska se on viety loppuun ja arvioitu materiaaleja. Kummassakaan testissä ei ole saavutettu ympäröivien materiaalien syttymislämpötilaa. Tutkimukset eivät ole ristiriitaisia. Aaltosen tutkimus on vain kesken.

Pälviä on ollut eri mieltä Aaltosen johtopäätöksen kanssa. Aaltosen tutkimuksen perusteella ei voida päätellä, että sähköjärjestelmä voisi sytyttää palon. Myöskään VTT:n tutkimuksen perusteella ei voida päätellä sitä. Testi paloteatterissa (video K10) osoittaa, että muovi palaa. Se ei kerro tutkittavana olevaan tapaukseen mitään.

Todisteessa V4 eli Pälviän palontutkintaraportin kohdassa 8 mahdollisina syinä palon syttymiselle on nostettu esiin varaston kiinteät sähköasennukset tai valaisin ja sähköpolkupyörän vikaantumisen. Muita vaihtoehtoja Pälviä ei ole tuonut esiin raportissaan, koska niitä ei ole alun perin tutkittu. Muista mahdollisista syistä ei ole ollut selvitystä. Pälviän mukaan on toki olemassa muitakin mahdollisia palon syitä.

Pälviä arvioi ja katselmoi vastaavia yläpohjia ja varastoja naapuritalossa. Asuntojen välisen seinän kohdalla yläpohjassa oli seinä, jota ei ollut tiivistetty vesikattoon eikä ollut suljettu räystäään kohdalla. Palo-osastointia oli siis yritetty tehdä mutta sitä ei ollut tehty kunnolla. Palo-osastoinnin tarkoitus on rajoittaa palon leviäminen. Tässä tapauksessa palo oli levinnyt jo hätäpuhelun aikana rakennuksen päästä päähän.

Todisteessa K3 s. 3 mainittu enintään 5 minuuttia pyörän laittamisesta varastoon siihen, että rakennuksen katto oli tulessa ja tuli oli levinnyt kauttaaltaan katon molempiin päihin asti on ollut oleellista leviämistä. Seinän tulisi kestää 15- 30 minuuttia, joten palo-osastointi ei ole toiminut. Toimivalla palo-osastoinnilla vakavat vahingot olisi voinut rajoittaa 2-3 asuntoon.

Pälviä on todennut, että rakennusluvassa palo-osastointi oli merkitty 1980 määräysten mukaisella tavalla eli vanhan määräyksen mukaisella tavalla (Pälviän raportti kohta 11.4.).

Pälviän mukaan asteikolla 1- 10 sähköpyörä palon todennäköisenä syttymissyynä on alle 5, 2-3 paikkeilla. Vikatilanteissa pyörä voi periaatteessa aiheuttaa palon.

Pälviän mukaan yleisin itsesyttävä aine on pellavaöljypitoiset aineet. Sekään ei syty itsekseen purkissa vaan tarvitsee rätin tai pölyä. Se käyriä pitkään ja suurella todennäköisyydellä sellainen olisi huomattu.

Tuhopoltosta ei ole ollut viitteitä, minkä vuoksi sitä ei ilmeisesti ole tutkittu enempää. Jos sitä olisi epäilty olisi tutkittu palavien nesteiden jäämiä ja puhutettu ihmisiä.

Pälviän kertomuksen mukaan kiinteät asennukset ja valaisimet yleisesti aiheuttavat paljon paloja. Pälviä ei ole tässä tapauksessa keskustellut muiden palonsyöntutkijoiden kanssa siitä, ovatko muut palonsyöntutkijat sulkeneet pois sähköasennuksia palonsyistä. Pälviä ei ole tiennyt sitä, missä kohdin varastossa on ollut sähkölaitteita ja mitä sähkölaitteita varastossa on ollut.

Pälviä on tehnyt oman tutkimuksensa asiakirjojen perusteella. Hän ei ole tehnyt palopaikkatutkintaa tai haastatteluja. Oma raportti on arviointiluonteinen ja perustuu asiakirjoissa olleisiin tietoihin. Asiakirjojen perusteella on sinänsä mahdollista selvittää palon syytä. Autenttisten havaintojen tekeminen on Pälviänkin mukaan luonnollisesti parempi tapa tutkia asiaa.

Pälviän oma johtopäätös oli, että tässä tapauksessa asiakirjoissa esitettyjen tietojen perusteella ei voida päätellä palon syttymissyytä. Pyörää ei voida osoittaa syttymissyyksi ja toisaalta ei voida sanoa, että se ei olisi ollut syttymissyy. Puuttuvien tietojen vuoksi Pälviä ei ole voinut osoittaa todennäköisintä syttymissyytä. Paikka on ollut niin pahasti vaurioitunut että aineiston perusteella ei voida arvioida sitä, onko todennäköistä, että palo olisi alkanut sähkölaitteesta.

Pälviän käsitys on ollut se, että palon syttymissyy on tuntematon. Sitä ei ole voinut näillä tiedoilla selvittää.

Todistaja **Jari Vuoripuro**, Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen palomestari ja paloesimies, on kertonut olleensa tapahtuma-aikana päivystävä palomestari eli hän vastasi pelastustoiminnasta tuossa kohteessa.

Kohteessa oli jo aloitettu sammutustoimet kun Vuoripuro itse saapui paikalle. Hälytyksestä Vuoripurolla kesti n. 14 minuuttia tulla paikalle. Rakennuksen yläpohja paloi tuolloin kokonaan.

Vuoripuron mukaan tutkinta alkaa havainnoimalla heti paikalle tultaessa. Palon aiheuttamisen tutkinta alkaa heti kun kohdetta voi lähestyä.

Pelastuslaitos suoritti palontutkintaa siten, että kohdetta kuvattiin paikanpäällä heti. Tutkintamenetelmiä olivat kohteen kuvaaminen, haastattelut ja silmämääräiset havainnot. Palon jälkeen Vuoripuro pyysi vielä erikseen kuvaamaan ullakkorakenteet, koska palo oli levinnyt niin nopeasti.

Havaintojen perusteella Vuoripuro on ollut melko varma siitä, että palo on alkanut varaston kohdalta. Pelastuslaitoksen tutkinta oli pintapuolista. Palon syttymissyystä hänellä ei ole ollut tietoa. Pelastuslaitoksen menetelmät eivät ole samalla tasolla kuin poliisilla, jonka tutkimuksiin pelastuslaitos luottaa. Vuoripurolla ei ole ollut tietoa siitä, onko poliisi noudattanut palonsyöntutkinnan ohjeita.

Käsitys paikalla oli että rakennus ei tule säilymään hyvässä kunnossa vaan vahingot ovat suuria.

Vuonna 1997 kohteen rakennusluvan aikaan on tullut olla jonkinlainen palo- osastointi. Vuonna 1997 tuli muutos rakennusmääräyksiin. Sen mukaan osastoinnin on tullut kestää 30 minuuttia jokaisen huoneiston kohdalla. Vuoripuron käsitys on, että palo-osastointi oli pettänyt, koska palo levisi niin nopeasti. Palon ei pitäisi levitä viidessä minuutissa. Palo oli alkanut varastosta ja noussut räystäään kautta yläonteloon, jossa osastoinnin pitäisi kestää n. vartti ennen kuin palo leviää asunnon kohdalta laajemmalle.

Johtopäätökset esitetystä näytöstä

Palon syttymispaikka

Kantajan todistajista Ikäheimonen on todennut johtopäätöksensä, että palo sai alkunsa todennäköisesti siitä kohtaa varastoa, missä pyörä oli ollut. Saajos on tutkimuksessaan paikallistanut palon syttymispaikan varaston ulkoseinän ensimmäisen pystyjuoksun viereen halkaisijaltaan n. 60 cm:n alueelle. Myös Laiso on sijoittanut palon alkamispaikan samaan kohtaan kuin Saajos. Laiso paikallistanut palon alun varaston oven viereen ovelta katsottuna oven vasemmalla puolella olevan seinän kulmaan. Laison näkemyksen mukaan syttymispaikka on ollut ovesta varaston suuntaan siinä kohtaa, missä pyörän takarengas on ollut. Laiso on katsonut, että pyörän akun sijaintipaikka varastossa sopi hyvin yhteen palon alkupaikan kanssa.

Pälviä puolestaan on arvioinut, että palo on voinut alkaa muualtakin, mutta palanut voimakkaimmin edellä mainitussa paikassa. Pälviä on antanut lausuntonsa asiakirjojen perusteella tutustumatta itse kohteeseen. Käräjäoikeuden näkemyksen mukaan vastaajan todistelussa on palon syttymispaikasta esitetty tarkemmin perustelematon mahdollisuus. Käräjäoikeus pitää kantajan todistelua tältä osin uskottavampana. Kantajan todistajat ovat itse tutkineet palopaikkaa ja tehneet siitä omia havaintoja.

Kantajan todistelusta on selvitetty, että palon syttymispaikka on ollut Laaksosen asunnon varaston ulkoseinän sisäpuolella Laiso ja Saajoksen osoittamassa kohdassa eli siinä, mihin Laaksonen oli sähköpolkupyöränsä jättänyt säilytykseen. Saajoksen raportista (K4 kuvat 5-7) ja Laiso kertomuksesta on käynyt ilmi, että pyörän akkupaketin sijainti varastossa sopii erittäin hyvin yhteen Saajoksen

osoittaman palon syttymispaikan kanssa.

Muut mahdolliset palon syttymissyyt

Todistajien kertomusten mukaan asiassa ei ole tullut ilmi sellaisia seikkoja, joiden nojalla paloa voitaisiin pitää tuhopolttona. Ilmeistä on, että itsesytyviä aineita varastossa ei ole ollut ja yleisimmän itsesytyvän aineen eli pellavaöljyn syttymiseen liittyvä käry olisi ollut Laaksosen havaittavissa. Niin ikään muut palavat aineet ovat olleet syttymispaikkaan nähden varaston vastakkaisella seinällä.

Pälviä on pitänyt sähkölaitteita yhtenä mahdollisena syttymissyynä, mutta toisaalta hän ei ole tiennyt missä ne ovat sijainneet eikä hän itse ole tutkinut niitä. Kuten edellä on todettu Pälviä ei ole tutkinut palopaikkaa eikä hänellä ole välittömiä havaintoja sieltä. Tässäkin kohtaa eri suuntaisesti puhuvan todistelun osalta käräjäoikeus katsoo, että palopaikkaa itse välittömästi tutkineiden todistajien lausumille on annettava suurempi painoarvo. Käräjäoikeus katsoo, että Saajoksen. Laison ja Ikäheimosen havaintojen ja kertomusten perusteella on poissuljettu se, että palo olisi alkanut varaston kiinteistä sähkölaitteista eli katossa sijainneesta lampusta tai polkupyörän sijaintipaikkaan nähden oven vastakkaisella puolella sijainnosta pistorasiasta.

Laison ja Saajoksen tekemässä palonsyöntutkinnassa on siis pyritty selvittämään kanteessa esitetyle palon syttymissyylle vaihtoehtoisia palon syitä kuten varaston sähkölaitteita, itsesytyviä aineita, kynttilöitä, lyhtyjä, kitkasta aiheutunutta paloa, mutta sellaista palon syytä ei ole ilmennyt. Todistelun perusteella on tullut ilmeiseksi se Saajoksenkin lausumasta esiin tullut seikka, että ei ole ollut edellä mainitun kaltaista luonnollista syttymissyytä, joka olisi aiheuttanut palon.

Laaksosen kertomuksen perusteella on ilmeistä, että palon syttymiskohdan alueella varastossa ei ole ollut muuta tavaraa kuin sähköpolkupyörä ja lasten lumilapioita ja liukureita pystyssä seinustalla.

Sähköpolkupyörä palon syttymissyynä

Todistaja Palomäen ja Light Electric Vehicle Associationin puheenjohtajan todistaja Edward Benjaminin lausuntojen sekä Tukesin tarkastajan todistaja Tuomen ja ylitarkastaja Lepistön kertomuksesta ja Tukesin tutkimuksista (V1) voidaan päätellä, että sähköpolkupyörän akku on sinänsä ollut varsin turvallinen. Tukes on tutkinut vastaavan akun testauslaboratoriossa. Tukes on pitänyt akkua yhtenä teoreettisena syttymissyynä muiden mahdollisten syiden joukossa. Tutkimuksen perusteella Tukes ei ole katsonut aiheelliseksi tehdä markkinavalvontatoimenpiteitä tälle pyörälle. Sanotun todistelun perusteella yksin polkupyörässä olleen lyijyakun palamaan syttymistä voidaan pitää lähes mahdottomana.

VTT:n tutkimuksen mukaan on selvää, että oikein toimivan vikaantumattoman virtalukon lämpötila ei nouse yli sen materiaalien

syttymispisteen silloinkaan kun laitetta on kuormitettu yli niin sanotun normaalikäytön aiheuttaman kuormituksen. VTT:n tutkimuksen merkitystä tässä asiassa rasittaa se, että VVT on tutkinut vain oikein toimivan ehjän ja vikaantumattoman virtalukon toimintaa. VTT ei ole tutkinut virtalukon vikaantumisen vaikutusta sen mahdollisuuteen syttyä palamaan.

Voidaan todeta, että kokonaisuutena tarkastellen vastaajan esittämä vastatodistelu on osoittanut sen, että oikein toimiva vikaantumaton sähköpolkupyörä ei syty palamaan.

Käräjäoikeus toteaa, että todistaja Aaltonen on todistajanlausunnossaan esittänyt hyvin uskottavan selityksen sille mekanismille, miten vikaantunut virtalukko aiheuttaa sen, että laitteeseen jää virta päälle vaikka virta olisi virta-avaimesta kytketty pois päältä. Edelleen Aaltosen tutkimuksesta voidaan todeta, vaikka sen voidaan katsoa sinänsä jääneen kesken, koska lämpeneminen oli keskeytetty 41,4 asteeseen, että siinä ja hänen todistajanlausunnossaan on esitetty hyvin uskottava selvitys siitä, miten vertailukohteena olleen polkupyörän virtalukossa on ollut huonojen kontaktipintojen johdosta suuren kuormituksen ja virrankulutuksen aikana kipinöintiä ja sitä kautta lukon kuparisten kontaktipintojen sulamista ja vaurioitumista (K9 s.54, 55, 60) siinä määrin, että se voi aiheuttaa akkukotelon muoviosien sulamista ja siitä alkavan palamisreaktion sähköavusteisen pyörän akkujen ja sen kotelon osalta. Käräjäoikeuden näkemyksen mukaan Aaltonen on uskottavasti ja luotettavasti esittänyt sen, että kupariosien sulaessa pistemäinen lämpötila virtalukossa on täytynyt nousta 1090 asteeseen, mikä on kuparin sulamislämpötila. Aaltosen tutkimuksesta (s.54) ja kertomuksesta on selvinnyt myös se, että vertailukohteena olleen virtalukon muovi on sulanut kuumentuneen kuparin vaikutuksesta. Sanottu todistelu osoittaa, että vikaantunut virtalukko voi aiheuttaa virran jäämisen päälle, kipinöintiä ja kupariosien sulamista hyvin korkeassa lämpötilassa ja sitä kautta kupariosien kanssa yhteydessä olevien muoviosien sulamista ja lopulta muoviosien syttymisen palamaan ja tulipalon.

Se, että todistaja Palomäki on pitänyt Aaltosen esittämää virtalukon vakavaa vikaantumista ja virtalukon suoranaista kelvottomuutta sen tavanomaisena kulumisena ei anna käräjäoikeudelle aihetta arvioida toisin Aaltosen tutkimuksesta ja kertomuksesta tehtäviä johtopäätöksiä. Aaltonen on pitkän kokemuksen omaava sähköalan ammattilainen, sähkö tarkastaja ja sähköpalojen tutkija.

Lisäksi on otettava huomioon se, että esitetyn selvityksen mukaan (Aaltonen K9,) palaneen pyörän akustosta tuleva syöttöjohto oli palanut oikosulkuun, jolloin tuossa kohdassa lämpötilan on täytynyt ylittää kuparin sulamislämpötilan 1090 astetta. Tukesin simuloitussa oikosulussa, josta todistaja Tuomi kertoi, johdot alkoivat kärytä, joskaan mikään ei syttynyt palamaan. Tähän on ilmeisesti vaikuttanut se, että oikosulussa käytettiin pitkää ulkopuolista jatkojohtoa. Epäselväksi on jäänyt se, mitä olisi tapahtunut mikäli vain sähköpolkupyörän omat johdot olisivat olleet oikosulussa. Polkupyörän sulakkeen toiminnasta simuloitussa oikosulussa ei ole esitetty selvitystä.

Polkupyörän varastoon laittamisen ja palon syttymisen välillä on ollut selvä ajallinen ja paikallinen yhteys. Kuten edellä on todettu, sähköpolkupyörä ja erityisesti sen akkupaketti virtalukkoineen ovat sijainnet palon syttymispaikassa. Pyörän käytöllä eli toisin sanoen sen sähkölaitteiston kuormituksella ja sen sijoittamisella varastoon on suora ajallinen yhteys tulipaloon. Palo on alkanut pian pyörän varastoon laittamisen jälkeen. Todistelun perusteella kysymyksessä olevassa n. 10 -15 minuutin ajassa pyörän varastoon laittamisesta palo on voinut levitä laajalle kuten nyt on käynyt.

Kuten edellä on todettu on ilmeistä, että muuta syttyvää palon alkupisteessä ei ole ollut kuin pyörän sähköjärjestelmä muovisine akkukoteloineen. Vikaantunut virtalukko voi edellä kerrotuin tavoin aiheuttaa palon kun se kipinöidessään ja sen kuparisten kontaktipintojen sulaessa sytyttää muoviosat palamaan. Akkukotelo syttyessään voi ylläpitää ja levittää paloa. Lisäksi on otettava huomioon se, että tutkimuksista huolimatta mitään muuta luonnollista palon syttymissyitä kuin polkupyörän vikaantunut sähkölaitteisto ei ole tullut esiin.

Huolellisen tarkastelun alle saatettuna kanteen tueksi esitetty näyttö kokonaisuutena on uskottava selvitys siitä, että palo on saanut alkunsa sähköpolkupyörästä.

Edellä mainituilla perusteilla käräjäoikeus katsoo tulleen selvitetyn, että sähköpolkupyörä on aiheuttanut tulipalon.

Sovellettavat oikeusohjeet ja oikeudelliset johtopäätökset

Tuotevastuulain 3 §:n mukaan vahingonkorvausta on suoritettava vahingosta, joka on johtunut siitä, että tuote ei ole ollut niin turvallinen kuin on ollut aihetta odottaa. Turvallisuutta arvioitaessa on otettava huomioon ajankohta, jona tuote laskettiin liikkeelle, tuotteen ennakoitavissa oleva käyttö, tuotteen markkinointi ja käyttöohjeet sekä muut seikat.

Lain 4 a §:n mukaan vahinkoa kärsineen on näytettävä toteen vahinko, tuotteen puutteellinen turvallisuus sekä puutteellisen turvallisuuden ja vahingon välinen syy-yhteys.

Lain 7 §:ssä säädetään korvausvelvollisuudesta vapautumisesta. Pykälän 2 momentin mukaan korvausvelvollisuutta ei ole, jos se, jolta vaaditaan korvausta, saattaa todennäköiseksi, ettei tuotteen turvallisuudessa ollut vahingon aiheuttanutta puutetta silloin, kun hän laski sen liikkeelle.

Käräjäoikeus toteaa, että normaalikäytössä edellä kuvatulla paloon johtaneella tavalla vikaantunut sähköpolkupyörä ei ole ollut niin turvallinen kuin on ollut aihetta olettaa. Sanottu vikaantuminen tavallisessa käytössä jo sinänsä osoittaa sen, että verraten uudessa pyörässä on ollut vahingon aiheuttanut puute jo silloin kun se on laskettu liikkeelle.

Se, että vastaajan todistaja on tutustunut polkupyörän valmistaneen tehtaan valmistusmenetelmiin ja laadunvalvontaan tai se, että pyörässä ollutta lyijyakkua, kuten edellä on todettu, yleisesti pidetään turvallisena, eivät ole sellaisia seikkoja, jotka saattaisivat todennäköiseksi sen, ettei tuotteen turvallisuudessa ollut vahingon aiheuttanutta puutetta silloin, kun vastaaja laski sen liikkeelle.

Edellä lausutun perusteella kantaja on näyttänyt toteen vahingon sekä tuotteen puutteellisen turvallisuuden ja vahingon välisen syy-yhteyden. Tuoteturvallisuuslain 7 § 2 momentin mukaista korvausvelvollisuudesta vapauttavaa seikkaa ei ole saatettu todennäköiseksi. Näin ollen korvausta on suoritettava.

Tuotevastuulain 8 §:n mukaisesti tämän lain mukainen korvaus määrätään noudattamalla soveltuvin osin vahingonkorvauslakia.

Vahingonkorvauksen määrä

Kantajan esittämän todistelun (Teräsmaa, Salmi) mukaan tuhoutuneen rakennuksen tilalle suunniteltiin sitä vastaava talo. Salmen kertomuksesta on edelleen selvitetty se, että tuhoutunutta vastaavan rakennuksen rakentamisesta on aiheutunut kanteessa korvattavaksi vaaditut kustannukset. Sanotut kustannukset ovat olleet tarpeellisia tuhoutunutta rakennusta vastaavan talon rakentamiseksi.

Vahingonkorvauksella vahingon kärsinyt on saatettava lähtökohtaisesti siihen asemaan, missä tämä oli ennen vahingon tapahtumista. Lähtökohta on täyden korvauksen periaate, eli tässä tapauksessa kantajan maksama vakuutuskorvaus 812.872,64 euroa on edellä kerrotuilla perusteilla korvauksen arvioinnin lähtökohta ja enimmäismäärä.

Tässä tapauksessa korvauksen määrässä on kuitenkin vielä otettava kantaa siihen onko tuhoutuneen rakennuksen palo-osastoinnin puutteellisuus ollut sellainen vahingon laajuuteen ja vahingon määrän suuruuteen vahingonkärsineen eli taloyhtiön puolelta myötävaikuttanut tekijä, jota tulisi arvioida vahingonkorvausta alentavana seikkana.

Toiseksi on arvioitava sitä, onko korvauksen määrässä on otettava huomioon tuhoutuneen rakennuksen ikä. Tuhoutunut rakennus oli otettu käyttöön vuoden 2001 tammikuussa, jolloin se oli tuhoutuessaan toukokuussa 2015 yli 14 vuoden ikäinen. Tältä osin on siis arvioitava sitä, onko uusi rakennus merkittävästi parempi kuin tuhoutunut rakennus ja onko sanottu parannus otettava huomioon vahingonkorvausta alentavana seikkana.

Rakennuksen palo-osastoinnin puutteellisuuden merkitys.

Teräsmaan kertomuksesta on selvitetty se, että tuhoutuneen talon palo-osastointi ei ollut vastannut rakennusaikana voimassa olleita

palo-osastoinnin rakennusmääräyksiä ja ohjeita. Myös todistaja Pälvä on lähtenyt siitä, että palo-osastointi ei ole ollut kunnollinen. Palo-osastointi oli sitä koskevan määräyksen vastaisesti avoin räystäään kohdalta, mitä kautta palo on päässyt nopeasti leviämään koko rakennuksen pituudelle. Sanotusta todistelusta on myös tullut selvitettyksi se, että toimiva palo-osastointi olisi voinut rajoittaa vakavia vahinkoja. Tätä tukee myös todistaja Vuoripuron kertomus palon leviämisestä ja palo-osastoinnin toimimattomuudesta.

Tuhoutunut rakennus on kuitenkin rakennettu hyväksytyyn rakennusluvan mukaisesti ja lupamenettelyssä paloviranomainen on puoltanut luvan myöntämistä ennen kuin rakennuslupa oli myönnetty, kuten todistaja Teräsmaan kertomuksesta on käynyt ilmi. Myöskään pian rakennuksen käyttöönottotarkastuksen jälkeen tammikuussa pidetyssä palotarkastuksessa ei ole puututtu palo-osastointiin. Tässä tilanteessa vahingonkärsineen taloyhtiön puolella ei voida katsoa olevan sellaista huolimattomuutta tai muuta taloyhtiön omaa myötävaikutusta vahingon syntymiseen, joka antaisi aiheen vahingonkorvauksen alentamiseen.

Tasonparannuksen vaikutus vahingonkorvauksen määrään

Kuten edellä on todettu, vahingon kärsinyt on saatettava siihen tilanteeseen, missä tämä olisi ollut ilman vahinkoa. Uuden rakennuksen merkittävä tasonparannus tuhoutuneeseen rakennukseen nähden voidaan ottaa huomioon korvauksen määrässä.

Käräjäoikeus toteaa vielä, että kantaja ei voi takautumisoikeutensa perusteella saada parempaa oikeutta korvaukseen kuin vahingon kärsinyt taloyhtiö olisi saanut.

Tuhoutuneeseen rakennukseen ei ollut tehty remontteja tai suurempia korjauksia lukuunottamatta niitä korjauksia tai parannuksia, mitä osakkeenomistajat olivat tehneet osakashallinnassaan ja oman kunnossapitovastuunsa piirissä olleissa asunnoissa.

Tuhoutunut rakennus oli yli 14 vuotta vanha. Jo yleisen elämäkokemuksen perusteella on selvää se, että sanotun ikäinen rakennus on kulunut käytössä.

Perustuksia lukuunottamatta kokonaan uusi rakennus on käräjäoikeuden näkemyksen mukaan parempi kuin 14 vuotta vanha rakennus. Selvää on, että uuden rakennuksen yleinen kunto on merkittävästi parempi ja odotettavissa oleva käyttöikä varsin suurella todennäköisyydellä, lähes varmuudella, on merkittävästi pitempi kuin tuhoutuneen rakennuksen odotettavissa ollut käyttöikä. Sanotut seikat on otettava huomioon korvauksen määrässä. Käräjäoikeus arvioi, että tässä suhteessa uuden rakennuksen sanottu tasonparannus on 15 prosenttia, mikä määrä on vähennettävä edellä mainittujen uuden rakennuksen rakentamisen kustannusten perusteella maksettavasta korvauksesta. Sanotuilla perusteilla vastaajan maksettava korvauksen määrä on 690.941,74 euroa.

Oikeudenkäyntikulut

Vastaaja on paljoksunut kantajan asiamiehen laskutuksen perusteena olleiden toimenpiteiden määrää 220 tuntia ylittävältä osalta.

Käräjäoikeus toteaa, että kantajan oikeudenkäyntikulujen perustana oleva työmäärä on ollut 251,25 tuntia. Se ylittää vastaajan työmäärän 220,5 tuntia hieman yli 30 tunnilla. Käräjäoikeuden näkemyksen mukaan kantajan toimenpiteistä ei ole erotettavissa jutun asianmukaisen hoitamisen kannalta tarpeettomia toimenpiteitä. Tämän huomioon ottaen ja koska yleensä kantajan työmäärä näyttötaakasta johtuen on suurempi, aihetta oikeudenkäyntikulujen korvausvelvollisuuden alentamiseen esitetyllä perusteella ei ole.

TUOMIOLAUSELMA

1. SOLO-International Oy veloitetaan suorittamaan Keskinäinen Vakuutusyhtiö Turvalle tulipalossa tuhoutuneen Asunto Oy Nurmijärven Päivinpuiston omistaman asuinrakennuksen purkamis, korjaus- ja uudelleen rakentamiskustannukset ja muut kyseiseen palovahinkoon liittyvät kulut kokonaisuudessaan 690.941,74 euroa korkoineen siten että sanotusta määrästä on maksettava korkolain 4 § 1 momentin mukaista viivästyskorkoa 39.174,07 eurolle 26.10.2015 lukien, 35.688,93 eurolle 5.3.2016 lukien, 106.735,35 eurolle 14.4.2016 lukien, 168.011,04 eurolle 1.7.2016 lukien sekä 341.332,35 eurolle 29.9.2016 lukien.

2. SOLO-International Oy veloitetaan korvaamaan Keskinäinen Vakuutusyhtiö Turvan oikeudenkäynti- ja asianosaiskulut 93.236,13 eurolla korkolain 4 § 1 momentin mukaisine korkoineen kuukauden kuluttua käräjäoikeuden tuomion antamisesta lukien.

MUUTOKSENHAKU

Ratkaisuun saa hakea muutosta valittamalla Helsingin hovioikeuteen oikeudenkäymiskaaren 25 luvussa säädetyssä järjestyksessä tai ennakkopäätösvalituksella korkeimmalta oikeudelta oikeudenkäymiskaaren 30 a luvussa säädetyssä järjestyksessä.

Tyytymättömyys ratkaisuun on ilmoitettava käräjäoikeudelle tai sen kansliaan viimeistään seitsemäntenä päivänä tuomion julistamis- tai antamispäivästä.

Asian käsittely hovioikeudessa edellyttää hovioikeuden myöntämää jatkokäsittelylupaa.

Käräjätuomari

Antti Vuori-Karvia