



# ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUS



Toimintakertomus 2020

## **Onnettomuustutkintakeskus**

Ratapihantie 9  
00520 Helsinki

Puhelin: 0295 666 870

**[www.turvallisuustutkinta.fi](http://www.turvallisuustutkinta.fi)**

Taitto: TT-Taitto, Tiina Takala

ISBN: 978-951-836-587-0 (pdf)



# Lakia täsmennettiin, luottamus korkea

Vuosi 2020 oli koronapandemian takia hyvin erityinen myös Onnettomuustutkintakeskuksessa, kuten kaikkialla muuallakin maailmassa. Vuoden alkupuolisko oli tutkintatoimintamme näkökulmasta tavanomaista rauhallisempi. Pääsimme hyvin keskittymään työn alla olleiden tapausten tutkinnan loppuunsaattamiseen.

Juhannussunnuntaista alkaen uusia tutkintatapauksia tuli kosolti. Vesillä tapahtuneita vakavia onnettomuuksia sattui niin, että vuodesta tuli erittäin työntäyteinen. Pandemialla on ollut suuri vaikutus liikkumiseen. Erityisesti lentoliikenne on merkittävästi vähentynyt. Tämä on näkynyt myös meillä OTKESissa. Vuoden aikana tarkasteleluun tulleet ilmailutapaukset ovat painottuneet yleisilmailuun ja siellä erityisesti harrasteilmailuun.

Pandemia ja siitä aiheutuneet muutokset vaikuttivat suuresti kaikkien tekemisen tapaan Onnettomuustutkintakeskuksessa. Siirryimme 17.3.2020 laajamittaiseen hajautettuun työskentelyyn. OTKESin toimistolla on työskennelty siitä lähtien vain, kun se on tehtävän luonteen takia välttämätöntä. Vähentämällä liikkumista ja kontakteja pyrimme tekemään osamme virustartuntojen välttämässä ja suojaamaan henkilöstöämme. Onnettomuuksien paikkatutkintaa ei luonnollisesti voida siirtää tietoverkkoihin, mutta näissä tilanteissa huomioimme erityisesti tartuntariskin. Kannustamme ja ohjaamme väkeämme toimimaan vastuullisesti myös vapaa-aikana. Olemme onnistuneet hyvin, koska kukaan otkeslaisista ei ole sairastunut koronaan.

Uudistimme juuri ennen pandemiaa vuoden 2019 aikana OTKESin valmiussuunnitelman. Siinä työssä yksi huomioitava varautumisskenaario oli toimistotilojemme menettäminen. Emme suunnitellesamme osanneet huomioida, että tavanomaiset tilamme eivät olisi käytössä juuri tartuntataudin takia. Suunniteltujen ja toteutettujen toimien näkökulmasta ei juuri ollut merkitystä tilamenetyksen aiheuttajalla. Hyvä valmiussuunnittelu kannattaa, mistä näin saimme mainion käytännön esimerkin.

Nopeasti toimeenpantujen erityisjärjestelyjen takia siirryimme käytännössä tekemään etänä tehtäviä, joiden aiemmin olimme kuvitelleet olevan tehtävissä vain toimistolla. Vastaavasti järjestimme esimerkiksi tutkintojen analyysi-istunnot sähköisten välineiden avulla, kuin myös kaikki koulutustapahtumamme ja valtaosan tutkintatapausten kuulemisista. Näiden onnistuminen uudella tavalla uusilla välineillä tuntui etukäteen vaikealta. Suoriuduimme kuitenkin oivallisesti. Tässä suhteessa kaikki osalliset ansaitsevat kiitoksen joustavuudesta ja pitkämielisyydestä. Vaikkapa 150 hengen asian tuntijapäivien järjestäminen ryhmätöineen onnistuneesti hajautusti etänä oli erinomainen suoritus, kuin myös intensiivisten analyysi-istuntojen onnistuminen.

Vaikka matkustaminen, erityisesti ulkomaille suuntautuva virkamatkustaminen loppui pandemian johdosta käytännössä kokonaan, jatkui tiivis Onnettomuustutkintakeskuksen kansainvälinen yhteydenpito aktiivisena. Kokoukset ja tapaamiset siirrettiin verkkoon. Tehostettu sähköisten yhteydenpitovälineiden käyttö on osaltaan madaltanut kynnyksiä ja siten pienentänyt maailmaa entisestään.

Aivan vuoden 2020 lopussa julkistettiin uusi julkishallinnon luottamus ja maine -tutkimus<sup>1</sup>. Onnettomuustutkintakeskus oli mukana arvioitavana nyt toista kertaa. Olimme taas kärkiporukassa. Viime vuonna olimme kolmansia ja nyt täsmälleen samalla tuloksella neljänsiä. Tämä on tärkeää. Meidän suoriutumismme pohjana on se, luotetaanko meihin. Jos luottamus on kunnossa, niin kuin vahvasti näyttää olevan, on tällä suuri myönteinen merkitys vaikuttavuudellemme.



Johtaja, professori  
Veli-Pekka Nurmi

Kuva: Roope Ruohonen

---

1 T-Media Oy

# Tutkinnot 2020

## Tutkinnot 2020

### Aloitettut tutkinnot:

1.	L2020-01	Putoamisonnettomuus Helsinki-Vantaan lentoasemalla 13.1.2020
2.	L2020-A1	Vakava vaaratilanne Córdobaassa Espanjassa 23.1.2020
3.	R2020-01	Tasoristeysonnettomuus Kulmalan tasoristeyksessä Mänttä-Vilppulassa 14.5.2020
4.	M2020-01	Rajavartiolaitoksen partioveneen PV183 pohjakosketus ja uppoaminen Loviisassa 20.6.2020
5.	Y2020-01	Senioritalon tulipalo Jyväskylässä 10.7.2020
6.	Y2020-02	Yleisötapahtumassa tapahtunut onnettomuus Hangon satamassa 8.8.2020
7.	P2020-01	Koronapandemian seuraukset Suomessa
8.	M2020-02	M/S Amorellan pohjakosketus Ahvenanmaan saaristossa 20.9.2020
9.	M2020-A1	Alustava arvio M/S Estoniaa koskevasta uudesta materiaalista
10.	Y2021-S1	Tapaturmaiset hukkumiset Suomessa vuonna 2021
11.	M2020-03	Paloveneen karilleajo ja uppoaminen Vaasan saaristossa 24.10.2020

### Valmistuneet tutkinnot:

1.	<a href="#">L2019-03</a>	Lentokoneen ja kauko-ohjatun ilma-aluksen yhteentörmäysvaara Valkeakoskella 6.2.2019
2.	<a href="#">L2019-04</a>	Vakavat vaaratilanteet Jyväskylän lentoasemalla 5.4.2019
3.	<a href="#">M2019-01 M/S</a>	Skarvenin (FIN) karilleajo Degerbyn länsipuolella 12.4.2019
4.	<a href="#">M2019-02</a>	Huviveneiden yhteentörmäys Airiston selällä 3.8.2019
5.	<a href="#">Y2020-E1</a>	Linja-auto-onnettomuus varusmiesten lomakuljetuksessa Iisalmessa 12.4.2020

6.	<a href="#">M2019-A1</a>	M/V Boann (FIN) törmäys Liettuassa, Klaipedan satamassa 8.4.2019
7.	<a href="#">L2019-05</a>	Ultrakevyyden lentokoneen onnettomuus Tampere-Pirkkalan lentoasemalla 31.7.2019
8.	<a href="#">L2019-06</a>	Ultrakevyyden lentokoneen lento-oppilaalle tapahtunut onnettomuus Eurassa 8.9.2019
9.	<a href="#">L2020-A1</a>	Vakava vaaratilanne Córdobaassa Espanjassa 23.1.2020
10.	<a href="#">L2020-E2</a>	Ultrakevyyden lentokoneen hallinnan menetys lentoonlähdessä Tampere- Pirkkalan lentoasemalla 2.7.2020
11.	<a href="#">L2020-E1</a>	Lentokoneen evakuointi ohjaamoon muodostuneen savun takia Helsinki-Vantaan lentoasemalla 30.6.2020
12.	<a href="#">R2019-01</a>	Tavarajunan törmäminen työkoneeseen Puhoksen ja Kesälahden välillä 9.12.2019
13.	<a href="#">M2020-E1</a>	Huviveneen ja lossin törmäminen Velkualla 24.7.2020
14.	<a href="#">L2020-E3</a>	Laskuvarjohyppääjiä kuljettaneen lentokoneen epäonnistunut lentoonlähtö Immolassa 8.8.2020
15.	<a href="#">R2019-S1</a>	Teematutkinta vaihtotyöonnettomuuksista ja -vaaratilanteista
16.	<a href="#">M2019-03</a>	Kahden matkustaja-aluksen yhteentörmäämisvaara 13.11.2019 Saaristomerellä; ropax-alus Finnswan ja maantielautta <b>Mergus</b>
17.	<a href="#">L2020-01</a>	Miehistön jäsenen vakava loukkaantuminen Helsinki-Vantaan lentokentän asematasolla 13.1.2020

Onnettomuustutkintakeskus aloittaa tutkintaprosessin alustavalla tutkinnalla, jossa arvioidaan, onko tapahtuneesta onnettomuudesta syytä käynnistää varsinaista turvallisuustutkintaa. Varsinaisen turvallisuustutkinnan lopuksi julkaistaan tutkintaraportti ja annetaan turvallisuussuosituksia. Varsinaisen tutkinnan tunnistaa tutkintanumerosta, jossa tutkintahaaran tunnuksen, vuosiluvun ja väliviivan jälkeen tulee järjestysnumero (esimerkiksi L2020-01). Mikäli alustavan tutkinnan aikana ei ilmene edellytyksiä varsinaiselle tutkinnalle, niin tapahtuneesta onnettomuudesta teetetään vain alustava tutkinta ja julkaistaan raportti alustavasta tutkinnasta, jossa ilmenee ainoastaan tapahtumien kulku ja olosuhteet. Alustavan tutkinnan tunnistaa tutkintanumerosta, jossa tutkintahaaran tunnuksen, vuosiluvun ja väliviivan jälkeen tulee E-kirjain ja järjestysnumero (esimerkiksi Y2020-E1).

Tutkintaselostukset verkossa: [www.turvallisuustutkinta.fi](http://www.turvallisuustutkinta.fi)

# Talousluvut

<b>ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUKSEN TALOUDELLISET VOIMAVARAT (1000 €)</b>	Toteutunut 2018	Toteutunut 2019	Tavoite 2020	Toteutunut 2020
Toimintamäärärahan (25.01.03) käyttö	1485	1541	1621	1485
Arviomäärärahan (25.01.20) käyttö	818	585	740	571
Määrärahan käyttö yhteensä	2303	2126	2361	2056
Kokonaiskustannukset	2410	2280		2232

<b>TUTKINTAMÄÄRÄ (KPL)</b>	2018	2019	2020
Aloitettut tutkinnat	15	12	11
Valmistuneet tutkinnat	17	15	10

<b>HENKILÖTYÖPANOS JA KANSAINVÄLISEN TOIMINNAN TYÖPANOS (HTV)</b>	Toteutunut 2018	Toteutunut 2019	Toteutunut 2020
Virka- ja työsuhteiset	16,1	16,1	16,2
Ulkopuoliset asiantuntijat	7,2	4,3	4,2
Yhteensä	23,2	20,4	20,4
Kansainvälisen toiminnan työpanos	0,6	0,5	0,3

# Koronavuosi Onnettomuustutkintakeskuksen viestinnän näkökulmasta

Ehdottomasti vuoden 2020 suurimpana trendinä on ollut maailman läpileikkaava koronapandemia, joka on siirtänyt Onnettomuustutkintakeskuksenkin toiminnan pääsääntöisesti etätyömetodien varaan. Viestinnälle etätyön varsinainen tekninen toteutus ei ole ollut hankalaa, mutta hajautetussa työskentelymallissa on ollut olennaista huolehtia informaation kuluista. Kun tuttu työyhteisö hajaantuu pois toimistoympäristöstä, niin perinteinen suullinen tiedonkulku täytyykin organisoida uudelleen etäyhteyksin.

Viestinnän näkökulmasta ovat useat tutkintaan johtaneet onnettomuudet saaneet runsaasti medianäkyvyyttä ja herättäneet julkista mielenkiintoa. Näistä mainittakoon Loviisan edustalla juhannuksena uponnut merivartioston partiovene, Jyväskylän Palokan tulipalo, Hangon veneonnettomuus sekä M/S Amorellan pohjakosketus. Koko vuoden ajan otsikkoja hallinnut korona myös toi Onnettomuustutkintakeskuksen yhteyteen valtioneuvoston määräämään P-tutkintaryhmän tarkastelemaan yhteiskunnan varautumista, jota koskien pidettiin yhteinen tiedotustilaisuus Säätötalolla maan korkeimman poliittisen johdon kanssa.

Kesän ja syksyn vaihteessa viraston verkkosivut uudistuivat. Prosessi ei ollut täysin kivuton ja viimeisiä viilauksia tehdään vieläkin parasta aikaa, mutta saimme kuin saimmekin uuden päivitetyn ilmeen. Verkkosivujen uudistus takaa meille paremman ylläpitojärjestelmän sekä myös teknisesti toimivamman ratkaisun vierailta sivustolla eri selaimilla ja laiteilla.

Syksyllä astuivat myös voimaan uuden saavutettavuuslain (306/2019) soveltamissäännökset. Olemme pitäneet asiantuntijoillemme kattavat koulutukset koskien saavutettavuuskriteerejä sekä muokanneet verkkosivuumme kriteerien mukaiseksi. Näin saamme jatkossa teetettyä saavutettavia dokumentteja julkaisuun. Lainsäädännön tarkoitus on tarjota esimerkiksi lukulaitteita käyttäville tai motorisista ongelmista kärsiville mahdollisuuden tutustua esteettömästi viranomaisten julkaisumateriaaleihin ja sivustoihin. Kansalaisille löytyy verkkosivujen saavutettavuusselosteesta ohjeet palautetta varten, mikäli ilmenee saavutettavuuteen liittyviä puutteita.



**ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUS**

# Kansainvälinen ulottuvuus 2020

## ECAC:n ohjeistus tutkinnan tekemiseen pandemian aikana

ECAC (European Civil Aviation Conference) piti järjestyksessään 52:n kokouksen 21.-22.10.2020. Kokouksessa ACC:n (Air Accident and Incident Investigation Group of Experts) jäsenet laativat luonnoksen ohjeistuksesta, jossa neuvotaan parhaat toimintatavat pandemian aikana. Vaikka koronalta suojautumiseen on jo olemassa runsaasti ohjeita, ECAC koki tällaisen ohjeistuksen tärkeänä nimenomaan ilmailututkinnan erityispiirteet huomioon ottaen.

Haasteena pandemian aikana toimimisessa on sekä koronalta suojautuminen, että uudet työnteon muodot, joihin liittyvät mm. etäkokoukset ja matkustusrajoitukset. Tärkeää on löytää tasapaino turvallisen toiminnan ja tehokkuuden välillä.

Yhtenä tärkeimmistä haasteista on toimintavalmiuden säilyttäminen poikkeusoloissa. On tärkeää, että onnettomuuksia tutkivalla viranomaisella on etätyöskentelystä huolimatta käytössään turvallinen päämaja, josta tutkintoja voidaan johtaa. On siis syytä huomioida työpaikalla koronalta suojautuminen, jotta toimistolla voi käydä turvallisesti. Julkisten kulkuvälineiden käyttöä tulisi välttää, ja mahdolliset riskiryhmiin kuuluvat työntekijät on tärkeä suojata turhilta altistumisilta. Tutkintaviranomaisen tulisi myös huolehtia siitä, että heidän tutkijansa on määritelty turvallisuuskriittisiksi työntekijöiksi, jotta mahdolliset liikkumisrajoitukset eivät rajoita heidän työntekoaan. Etätyövälineisiin kannattaa panostaa ja ECAC suosittelee harkitsemaan sitä, että paikatutkijoilla olisi varustekassi jo valmiiksi kotona, jotta turhaa matkustamista varusteiden noutoa varten vältettäisiin onnettomuustilanteessa.



Kuva: ECAC

Pandemian aikana matkustusrajoitukset etenkin ulkomaille voivat vaikeuttaa tutkintatyötä. Tämän takia suositellaan, että tutkintaviranomainen neuvottelee kohdemaan viranomaisten kanssa mahdollisesta karanteenista vapauttamisesta tutkintaryhmän osalta. On myös mahdollista, että kohdemaassa julkinen liikenne ei toimi. Tällaisessa tilanteessa suositellaan harkitsemaan auton tai esimerkiksi tilauslennon vuokraamista. Tutkintaviranomaisen on myös huomioitava, että pandemian takia monet ravintolat ja majoitusliikkeet voivat olla suljettuina, joten on neuvoteltava jo etukäteen majoitusvaihtoehdoista ja ruokahuollosta. ECAC suosittelee lisäksi harkitsemaan tapauskohtaisesti, kannattaako tutkijoita ylipäänsä lähettää fyysisesti paikan päälle, vai voisiko tutkinnan hoitaa esimerkiksi etänä videoyhteyden välityksellä.

Pandemia saattaa pitkittyä ja kestää kuukausien sijaan jopa vuosia. Tällöin on entistäkin tärkeämpää, että työnantaja panostaa työntekijöidensä työergonomiaan myös kotona. Täytyy myös huolehtia siitä, että työntekijöillä on tarvittavat terveyspalvelut käytettävissään ja mahdollisuus jutella stressaavasta tilanteesta ammattilaisen kanssa.

Tutkintatyö pandemian aikana voi poiketa totutuista kustannusarvioista siten, että jonkin tutkinnan vaiheen toteuttaminen on huomattavasti kalliimpaa kuin tavallisesti ja jonkin toisen vaiheen taas huomattavasti halvempaa. Siksi on tärkeää, että tutkintaviranomainen voi joustavasti siirtää resursseja eri budjettien välillä säilyttääkseen tehokkuutensa. Hyvän johtamisen merkitys korostuu pandemian aikana entisestään.

# Kansainvälinen toiminta raideliikenteessä vuonna 2020

Vuoden 2020 aikana OTKESin edustaja osallistui kolmeen NIB-verkoston kokoukseen (42nd–44th NIB Network Plenary meetings). Ensimmäistä kokousta lukuun ottamatta kokouksiin osallistuttiin etänä. Kokouksissa pyrittiin muun muassa vaikuttamaan EU-komission valmisteleman raideliikenneonnettomuuksien tutkintaselostuspohjan sisältöön sekä sitovuuteen silmällä pitäen multimodaalien tutkintakeskusten tarpeet. OTKES on myös mukana vaikuttamassa siihen, että vertaisarviointien kustannuksiin ja säännöllisten kokousten osallistujien (1/maa) matkoihin saataisiin varat EU:lta ERAn budjetin kautta. Kahdessa viimeisimmässä kokouksessa käsiteltiin koronaepidemian vaikutusta onnettomuuksien tutkintatoimiin eri maissa ja pyrittiin löytämään hyviä käytäntöjä turvallisen työskentelyn toteuttamiseen. Vuoden aikana on oltu vaikuttamassa yhteisten onnettomuustutkintaa koskevien ohjeiden sisältöön. Ensimmäisenä ohjeena oli valmistelussa turvallisuussuositukset ja niiden toteutumisen seuranta. Vuoden kolmannessa kokouksessa OTKESin edustaja piti esityksen Bowtie-menetelmän käytöstä teematutkinnan systemaattisena analyysimenetelmänä.

Vuonna 2020 ei koronatilanteesta johtuen järjestetty pohjoismaisten raideliikenneonnettomuustutkijoiden kokousta (NRAI).

# Teematutkinta vaihtotyöonnettomuksista ja -vaaratilanteista

Teematutkinta aloitettiin, koska tilastojen mukaan vaihtotyössä tapahtuu suuri määrä onnettomuuksia ja vaaratilanteita. Myös vaihtotyötoimijoiden ja eri rataverkon haltijoiden suuri määrä vaikutti tutkintapäätökseen. Tutkinnan tavoitteena oli kerätä yksityiskohtaista tietoa vaihtotöissä tapahtuvista onnettomuksista ja vaaratilanteista ja tunnistaa niiden perusteella turvallisuuspuutteita, joihin vaikuttamalla vaihtotöiden turvallisuutta voitaisiin parantaa.

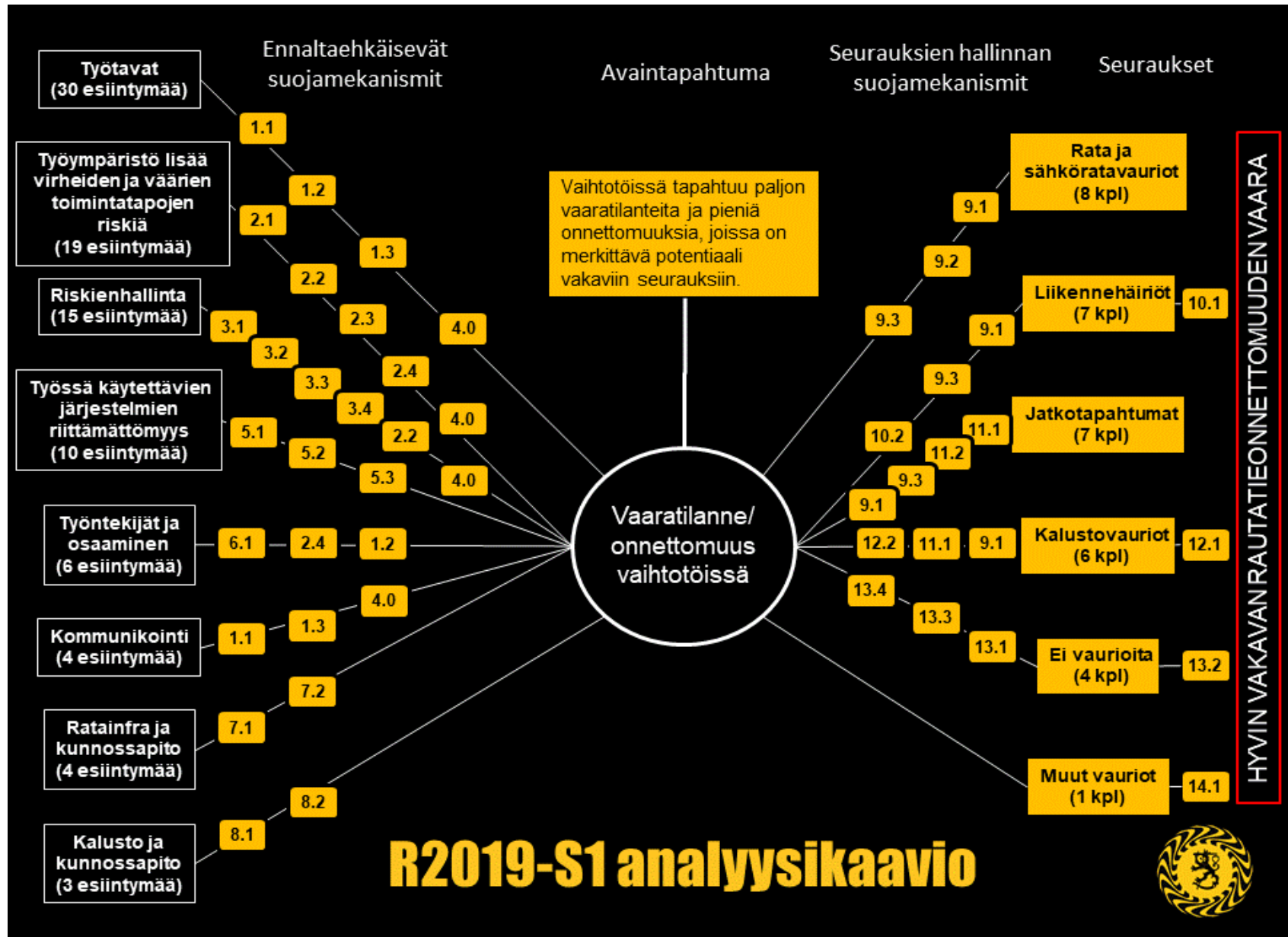
Tutkinnassa selvitettiin vaihtotyöonnettomuuksia ja -vaaratilanteita ajanjaksolta 1.1.2019–30.4.2020. Tapaukset jaettiin seitsemään kategoriaan: *törmäys, suitsutuminen, Seis-opasteen ohitus, virheellinen kulkutie, vaihteen aukiajo, vaunujen karkaaminen* sekä *muu vaihtotöissä tapahtunut onnettomuus tai vaaratilanne*. Tapahtuneista onnettomuksista ja vaaratilanteista otettiin tarkempaan tutkintaan 13 kappaletta, joista laadittiin erilliset tutkintaraportit.

Keskeisenä osana tutkintaa selvitettiin osallisten henkilöiden sekä organisaatioiden toiminnan ja turvallisuusjohtamisen vaikutus tapaukseen.



Kuvat: Otkes

Tapaukset analysoitiin Bowtie-menetelmällä.



Analyyysin perusteella tehtiin havainnot ja johtopäätökset tärkeimmistä seikoista. Lopuksi tutkintaryhmä laati turvallisuussuositukset, joita toteuttamalla vaihtotöiden turvallisuutta on mahdollista parantaa:

1. Rautatiealan koulutuslaitokset, rataverkon haltijat ja rautatieliikenteen harjoittajat kehittävät verkkokoulutusta niin, että koulutettavien tiedon omaksuminen ja ammatillinen osaaminen varmistetaan.
2. Rataverkon haltijat kehittävät ratapihojen valaistusta hyödyntäen nykyaikaista tekniikkaa.
3. Rautatieliikenteen harjoittajat kehittävät vaihtotöissä käytettävän vetokaluston valaistusta hyödyntäen nykyaikaista tekniikkaa.
4. Väylävirasto käy läpi radan merkit ja varmistaa, että ne ovat hyvin näkyviä ja yksiselitteisiä.
5. Liikenne- ja viestintävirasto kehittää turvallisuuspoikkeamien tietojärjestelmäänsä niin, että pystyy sen kautta seuraamaan poikkeamien käsittelyä. Lisäksi Liikenne- ja viestintäviraston tulee varmistaa rautatiealan toimijoiden poikkeamien hallintaprosessin toiminta.
6. Väylävirasto ottaa kokonaisvastuun vaihtotöiden ohjeistuksesta Suomessa täydentämällä Junaliikenteen ja vaihtotyön turvallisuussäännöt -ohjetta näiltä osin. Toimijoilla saa olla vain tätä täydentäviä paikallisia ohjeita, jotka täytyy laatia yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.
7. Väylävirasto ja rautatieliikenteen harjoittajat parantavat tietojärjestelmiensä yhteentoimivuutta ja käytettävyyttä.
8. Väylävirasto toteuttaa teknisesti junakulkuteiden suojaamisen toisen luokan liikenteenohjauksen alueelta tulevalta liikenteeltä.
9. Väylävirasto, Finrail Oy, rautatiealan koulutuslaitokset, rautatieliikenteen harjoittajat ja rataverkon haltijat korostavat rautatiehäätäpuhelun käytön tärkeyttä perus- ja kertauskoulutuksissaan.

Onnettomuustutkintakeskuksen turvallisuussuositukset ovat julkisia.

Ne löytyvät [www.turvallisuustutkinta.fi](http://www.turvallisuustutkinta.fi) -sivujen suositustietokannasta.

# L2020-E3 Laskuvarjohyppääjiä kuljettaneen lentokoneen epäonnistunut lentoonlähtö Immolassa 8.8.2020

Aurinkoiset kesäpäivät houkuttelevat usein harrasteilmailijoita lentämään. Silloin taivaalle suuntaavat niin mäntämoottorikoneet, purjelentokoneet ja laskuvarjohyppääjätkin. Lämpimiin ilmoihiin liittyy kuitenkin riskejä, joita ei välttämättä heti osaisi ajatella. Kylmässä ilma on tiheämpää kuin lämpimässä. Tämän takia lämpimällä säällä sama litramäärä ilmaa sisältää pienemmän määrän happea kuin kylmänä pakkaspäivänä. Lentokoneen moottorin tilavuus pysyy kuitenkin vakiona, joten käytännössä moottori saa vähemmän happea ja siitä saatava maksimiteho pienenee. Ilman tiheys vaikuttaa lisäksi myös lentokoneen siiven tuottamaan nostovoimaan. Tämän kaksoisvaikutuksen takia hellepäivänä lentokoneen nousukyky on heikompi ja se kiihtyy hitaammin.

Tämän ilmiön vaikutukset nähtiin konkreettisesti Immolassa 8.8.2020. Laskuvarjohyppääjiä kuljettanut Cessna U206A -tyyppinen lentokone oli lähdössä lennolle täydessä lastissa: lentokoneessa oli pilotin lisäksi viisi laskuvarjohyppääjää ja lentokoneen paino oli lähellä maksimilentoonlähtöpainoa. Sää oli aurinkoinen ja lämpötila oli noin 26 °C. Lentäjä teki lentoonlähdön totutulla tavalla, ja nosti lentokoneen ilmaan risteävän kiitotien kohdalla. Lämpimän sään takia lentokoneen nopeus oli kuitenkin liian pieni, ja lähtökiitoa olisi pitänyt jatkaa pidempään. Lentokone lähti nousemaan hyvin hitaasti eikä nopeus kiihtynyt. Lentäjä tajusi pian, ettei

lentokone tulisi nousemaan kiitotien päässä olevien puiden yli, joten hän päätti keskeyttää lentoonlähdön ja laskeutua kiitotien viereiselle nurmi-alueelle. Lentokoneen nopeus oli kuitenkin jo sen verran matala, että se osui maahan nokka edellä, ja pyörähti nokan kautta katolleen. Onnettomuudessa tuli viisi lievää ja yksi vakava loukkaantuminen, mutta kaikki selvisivät hengissä. Lentokone kuitenkin vaurioitui onnettomuudessa laajasti.

Onnettomuustutkintakeskus teki tapahtuneesta alustavan tutkinnan L2020-E3. Alustavan tutkinnan luonteen takia turvallisuus suosituksia ei annettu, mutta laskuvarjohyppäkerhoja kehoitettiin kiinnittämään hyppylentäjiensä koulutuksessa erityistä huomiota säätilan vaikutuksiin suorituskykyyn ja painotettiin, että lentäjien tulee noudattaa lentokoneen käsikirjan suoritusarvoja, eikä luottaa niin sanottuihin nyrkkisääntöihin.



Kuva: Otkes

# Vesiliikenne vuonna 2020

Vesiliikenneonnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinnan näkökulmasta vuosi 2020 nosti esiin turvallisuuspuutteita, joita korjaamalla voimme edelleen parantaa vesiliikenteen turvallisuutta ja edistää vastuullista veneilykulttuuria. Pandemia pakotti kehittämään uusia toimintatapoja tutkinnan tekemiseksi sekä myös vesiliikennealan kansainväliseen yhteistyöhön haastavissa olosuhteissa. Toimintaa siirtyi verkkoon ja odottamaan paluuta ”normaalimpaan”.

Vuoden aikana julkaistiin kolme valmistunutta tutkintaa, jotka on syytä nostaa erityisesti esiin. M/S Skarvenin (FIN) karilleajo Degerbyn länsipuolella tarjosi hyvän esimerkin aluksen turvalliseen operointiin vaikuttavan tietojenvaihdon ja ergonomian merkityksestä. Aluksen ollessa normaalilla reitillään sen konevalvontajärjestelmä hälytti ohjausjärjestelmään tulleesta viiveellä. Tieto hälytysviiveiden muutoksista ei ollut välittynyt uudelle hoitovastamolle. Aluksen komentosiltahenkilöstö ei havainnut ohjausjärjestelmän vikaantumista, koska hälytys näkyi ainoastaan ohjailijan selän takana sijaitsevalla konevalvontajärjestelmän näytöllä eikä siitä tullut äänihälytystä. Komentosillan ergonomian takia ohjailijan oli käytännössä mahdotonta havaita ja tunnistaa ohjausongelman syytä ja reagoida siihen välittömästi. Huoltohistoria- ja vikatietojen siirrosta uudelle laivanisännälle ei ollut sovittu.

Hyvään merimiestaitoon kuuluvan tähystämisen sekä yhteentörmäysriskin ennakoinnin merkitys nousi esiin taas kahdessa vesiliikenneonnettomuudessa. Näistä ensimmäinen, kahden huviveneen yhteentörmäys vaati kaksi kuolonuhria. Veneet lähestyivät väylien risteyskohtaa hyvissä sääolosuhteissa tutulla vesialueella. Muuttumattoman suuntiman vuoksi veneet näyttivät pysyvän jokseenkin paikallaan toistensa näkökentässä, jolloin niiden havaitseminen vaikeutuu. Muuttumaton suuntima ja vähenevä etäisyys muodostavat vaaratilanteen, joka lisää havaintovirheen mahdollisuutta.

Kohde voi jäädä myös sen havaitsemista vaikeuttavien rakenteiden aiheuttamiin katveisiin, minkä takia tähystäminen vaatii aktiivisia toimenpiteitä. Yhteentörmäysriskin ennakoinniseksi veneiden keskinäisen suuntiman ja etäisyyden muutosta on seurattava aktiivisesti sekä ryhdyttävä riittävän ajoissa meriteiden sääntöjen mukaisiin selkeisiin väistämistoimenpiteisiin.

Toinen vakava yhteentörmäys tapahtui tutulla lossiväylällä, jossa veneen kuljettaja ei huomannut vasemmalta lähestyvää lossia vaan ajoi sen eteen. Sekä veneen ohjaajan että lossin kuljettajan näkyvyys oli rajoittunutta, joka esti tarvittavan tähystyksen. Törmäyksessä lossin ulokkeet lävistivät veneen rungon keulasta ja perästä. Vene jäi ulokkeiden kannattelemaks ja siirtyi lossin työntämänä noin kuuden solmun nopeudella voimakkaasti sivullepäin. Tässä yhteentörmäyksessä vältyttiin hyvällä onnella täpärästi erittäin vakavilta seurauksilta.

Uusi vesiliikennelaki astui voimaan 1.6.2020. Se tuotti hyvän, merilakia täydentävän tietopaketin vesillä liikkujille vastuullisen veneilykulttuurin vahvistamiseksi. Aluksen tai veneen päällikön jakamaton vastuu sekä ennakkoiva tilannekuva ja yhteisten liikennesääntöjen tunteminen ovat turvallisen vesiliikenteen perusteita.



Kuva: Otkes

# Tulipalo senioritalossa Jyväskylässä

Jyväskylän Palokassa syttyi 10.8. tulipalo ylimmän kerroksen parvekkeella. Palo levisi nopeasti parvekkeen paneloinnin taakse ilmarakoon ja nousi rakennuksen räystäälle. Syttyminen tapahtui kello 21 jälkeen illalla, jolloin ohikulkijat ja toisten rakennusten asukkaat havaitsivat palon melko nopeasti.

Syttymishuoneiston asukas naapureineen lähti hätäkeskuksen ohjeiden mukaisesti poistumaan. Mennessään he soittelivat ovikelloja ja kehottivat muitakin asukkaita ulos. Pelastuslaitos päätyi myöskin siihen, että kaikki saman porrashuoneen asukkaat on syytä evakuoita. Alakerrassa oli hoitokoti, jonka asukkaista moni pystyi kulkemaan vain autettuna. Osa tuotiin ulos vuoteissaan.

Pelastajilta kului huomattavasti aikaa ihmisten auttamisessa ulos ja heistä suurin osa oli sammutustyön sijaan varattuna evakuointiin. Ensimmäisenä syttynyt katto paloikin kokonaan, jonka jälkeen palo vaikutti olleen hallinnassa. Pian kuitenkin ilmeni, että palo olikin jo levinnyt ja päässyt kehittymään alempien kattotasojen onteloissa. Palon pysäyttäminen näissä onteloissa ei onnistunut. Palo levisi myös seuraavan korkean osan seinärakenteisiin, mutta siinä vaiheessa leviäminen saatiin rajoitettua ja tämä neljäs rakennuksen osa selvisi vähin vaurioin. Kolmen muun osan katot tuhoutuivat.



Samana iltana oli uutiskuvista havaittavissa, että palo oli suuri. Alkutietojen mukaan henkilövahinkoja ei tullut. Kerrostalojen kattopaloja tapahtuu silloin tällöin, eivätkä ne yleensä ylitä OTKESin tutkintakynnystä. Tässä tapauksessa tutkinnasta päättäminen jätettiin päätettäväksi viikonlopun jälkeen. Silloin keskusteltiin siitä näkökulmasta, että miten palo voi levitä näin laajalle vain muutaman vuoden ikäisessä rakennuksessa. Palo-osastointivaatimukset ja -periaatteet kun ovat varsin selkeät. Näin uudessa rakennuksessa tavanomaisen alkupalon ei pitäisi päästä aiheuttamaan näin laajaa tuhoa ja lukuisten kotien menettämistä. Tosin palo ei levinnyt kuin yhteen asuntoon vaurioiden ollessa lähinnä sammutusveden ja savun aiheuttamia.

OTKES käynnisti tutkinnan ja tutkintatyö on syksyn aikana edennyt hyvin. Teemat ovat rakennusten palo-osastointi ja palokatkot, sammutustoiminta, evakuointi sekä laajan evakuoinnin jälkeiset toimet. Jälkitoimet tarkoittavat järjestelyjä, joilla lukuisille asukkaille saadaan katto pään päälle ja esimerkiksi kännykät ja lääkkeitä noudettua vaurioituneesta kiinteistöstä. Sittemmin kävi ilmi, että neljä hoitokodista evakuoitua sai palovammoja katolta putoilleista kuumista kappaleista.

Tutkinta eteni joulukuussa 2020 analyysivaiheeseen. Alkuvuonna 2021 on vuorossa turvallisuussuositusten laatiminen, tutkintaselostuksen lausuntokierros ja julkaisu. Tutkinta herättäneen laajaa kiinnostusta rakennusalalla ja pelastustoimessa.

Kuvat: Otkes

# Kuvia aloitetuista tutkinnoista:

Kuvat: Otkes ja VNK



**Onnettomuustutkintakeskus**

**Ratapihantie 9, 00520 Helsinki**

Tutkintaselostukset verkossa: [www.turvallisuustutkinta.fi](http://www.turvallisuustutkinta.fi)

---

## **Onnettomuustutkintakeskus**

Ratapihantie 9  
00520 Helsinki

ISBN: 978-951-836-587-0 (pdf)