

# Työtapaturmien määrä nousussa talouden elpymisen myötä - myös vahinkotaajuus nousee hieman viime vuodesta

# 35

Tapaturmavakuutuskeskuksen analyysiä

4.10.2021

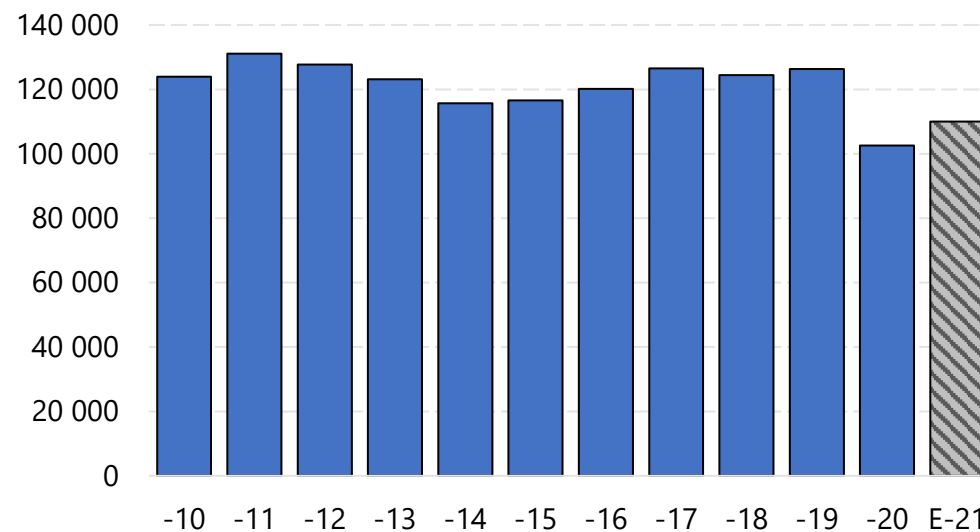
# Työtapaturmien määrä nousussa talouden elpymisen myötä - myös vahinkotaajuus nousee hieman viime vuodesta

Palkansaajille sattuu vuonna 2021 noin 110 000 työtapaturmaa. Näistä 93 000 sattuu työtehtävissä ja 17 000 kodin ja työpaikan välisillä matkoilla. Työpaikkatapaturmien taajuus tulee asettumaan 26,5:n tuntumaan.

Teksti: Janne Sysi-Aho ja Antton Koskinen, Tapaturmavakuutuskeskus

Tapaturmavakuutuskeskuksessa tehdyn ennusteen mukaan palkansaajien työtapaturmien lukumäärä nousee kuluvana vuonna noin 7,2 % vuodesta 2020, jääden kuitenkin n. 12,9 % vuoden 2019 lukemasta. Edelleen jatkuva etätyösuositus selittänee merkittävältä osin havaittua tason muutosta. Vaikka toimisto- ja asiantuntijatyössä työtapaturmariski on korkeariskisiin töihin verrattuna todella alhainen, on etätyösuosituksen vaikutus kokonaislukumääriin ja taajuuksiin suuri, koska etätyön osuus kaikesta työstä on kasvanut merkittäväksi. Työmatkatapaturmiin etätöillä on luonnollisesti suuri vaikutus, kun se vaikuttaa suoraan tehtyjen työmatkojen määrään. Lukumääriin vaikuttaa toisaalta myös kohtuullisen vahva suhdannetilanne tuotannon, työllisyyden, kulutuksen ja etenkin rakentamisen osalta. Vuoden 2021 lukuja tarkasteltaessa on kuitenkin vaikea määrittää ”oikeaa” vertailuarvoa, sillä vuodet 2020 ja 2021 ovat molemmat koronapandemian sävyttämiä ja siksi hyvin poikkeuksellisia.

Kuva 1: Palkansaajien työtapaturmien lukumääräkehitys 2010-2020 sekä ennuste vuodelle 2021.



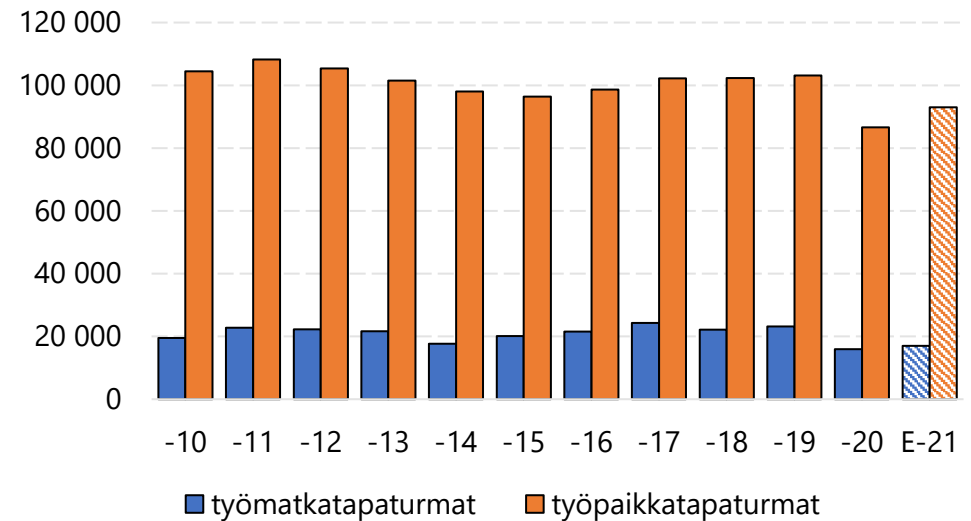
Kuvaajan tietosisältö Excel tiedostossa

Ennustelukumäärä palkansaajien työpaikkatapaturmille 2021 on noin 7,4 % suurempi kuin vuoden 2020 toteutuneet lukumäärät, mutta yhä n. 9,8 % alle vuoden 2019 lukumäärän (kuva 2). Palkansaajien työmatkatapaturmien ennuste vuodelle 2021 on n. 6,4 % suurempi kuin vuonna 2020, mutta silti 12,9 % pienempi kuin vuonna 2019. Moni tekee yhä 2021 syksyllä etätöitä, mikä vähentää työmatkatapaturmien lukumäärää, mutta osa on saattanut vaihtaa julkiset kulkuvälineet autoiluun, kävelyyn tai pyöräilyyn, jolla voi olla myös työmatkatapaturmien lukumäärää nostava vaikutus.

Koronapandemian kehittymisestä ja pandemian hallintaan liittyvistä toimenpiteistä ei ole vielä missään varmaa tietoa, mikä vaikeuttaa loppuvuoden ennusteen laadintaa. Yhteiskunnan avaaminen vaikuttaisi merkittäväällä tavalla myös työtapaturmien määriin. Etätöysuosituksen jatko tai rajoitusten hitaampi purku puolestaan rajaisi lukumääriä.



Kuva 2: Palkansaajien työpaikka- ja työmatkatapaturmien lukumäärät 2010-2020 sekä ennustelukumäärät vuodelle 2021.



Kuvaajan tietosisältö Excel tiedostossa

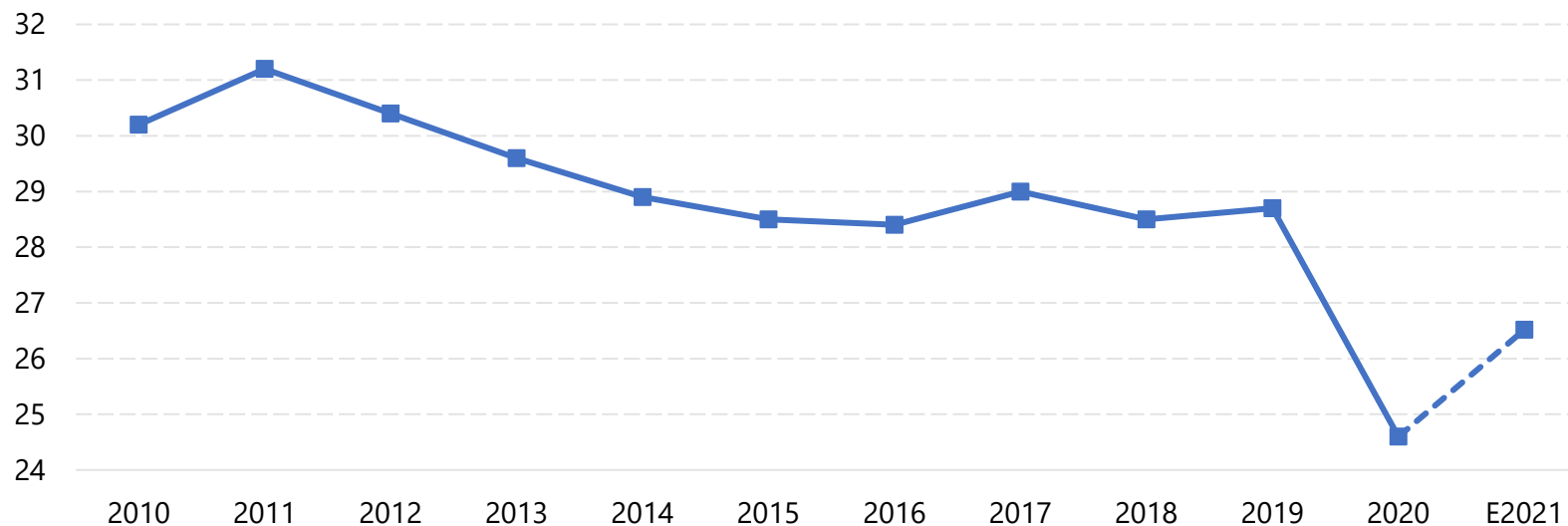
Ennusteen laadintahetkellä viimeisin Ilmatieteen laitoksen julkaisema vuodenaikaissäennuste on joulukuulle asti, lämpötilat ovat ennusteen mukaan lähellä keskimääräistä ajankohdalle tyypillistä lämpötilaa ja sademäärät lähellä keskimääräistä, paitsi maan etelä- ja keskiosassa hieman keskimääräistä sateisempaa. Loppuvuoden liukkausolosuhteilla on myös tuhansien tapaturmien vaikutus tapaturmamääriin. Useina vuosina ratkaisevaa onkin ollut, tuleeko ensimmäiset hyvin liukkaat kelit Etelä-Suomeen ja Uudellemaalle, johon suurin osa Suomen työvoimasta on sijoittunut, ennen vai jälkeen vuodenvaihteen. Joka talvikaudella hyvin liukkaista jaksoja yleensä on alueellisesti, vaikka päivämäärät ja kestot vaihtelevat.

Käytettävissä olevien tietojen perusteella Suomen talous- ja työllisyystilanne on kehittynyt vuonna 2021 jopa yllättävänkin positiivisesti. Tämä on huomioitava arvioitaessa koko vuoden työtuntien määrän kehittymistä. Näin päästään taajuusestimaattiin, jonka perusteella työpaikkatapaturmien taajuudeksi saadaan 26,5 työpaikkatapaturmaa miljoonaa tehtyä työtuntia kohden (kuva 3).

Aivan kuten lukumäärien, myös taajuuden kehittymistä tarkasteltaessa on huomioitava se, että suuri osuus työvoimasta tekee edelleen enemmän etätyötä kuin aiemmin. Tällä on vaikutusta myös

työajan tapaturmista etenkin liikkumistapaturmiin, sillä etätyössä vahingoittumisen korvattavuus on tiukemmin rajattu kuin työpaikalla. Koronapandemia on myös saattanut nopeuttaa yleistä rakennemuutosta, joka puolestaan vaikuttaa vahinkotaajuuteen. Aiemmistakin talouden käännepeisteistä on tyypillisesti jäänyt taajuuksiin tasomuutos.

Kuva 3: Palkansaajien työpaikkatapaturmien taajuus. (yksikkö työpaikkatapaturmaa per miljoonaa tehtyä työtuntia)



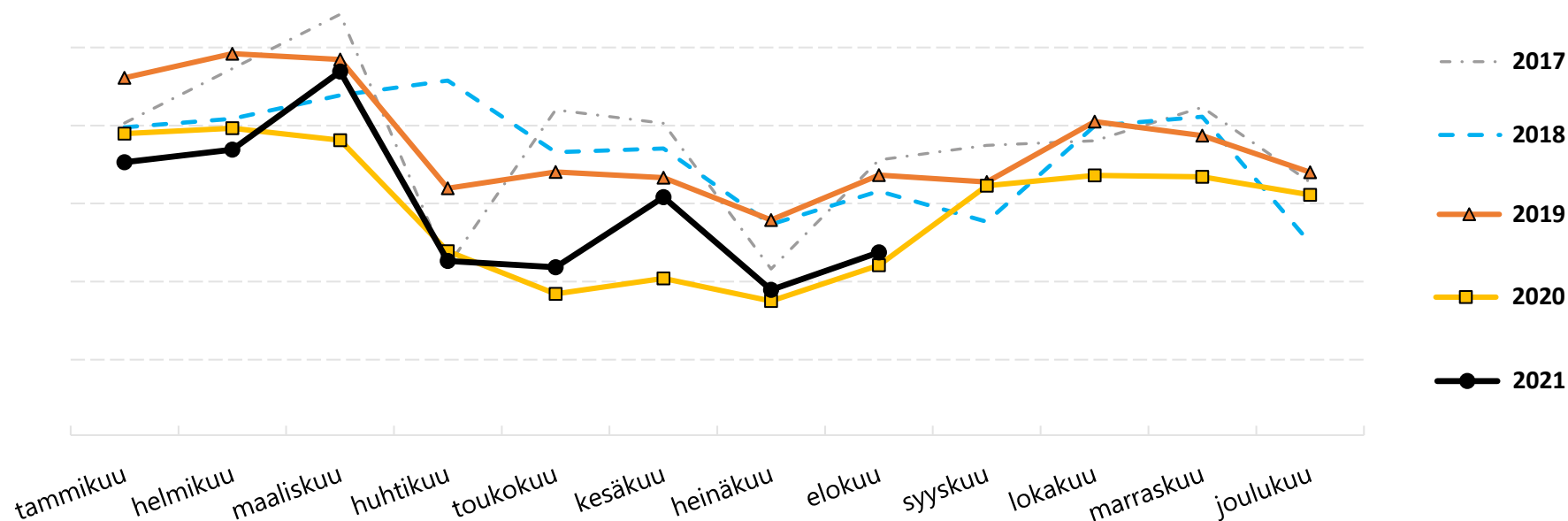
[Kuvaajan tietosisältö Excel tiedostossa](#)

## Ennuste lasketaan ilmoitettujen vahinkojen perusteella

Ennusteen laskenta perustuu vakuutuslaitosten ilmoittamiin vahinkotietoihin. Kyse on siis ennakkotiedoista, eikä se sellaisenaan vastaa korvattujen tapausten tilastoa. Ilmoitukset eivät kohdistu vahingon tarkkaan sattumispäivään vaan päivään, jolloin vahinko on ilmoitettu vakuutusyhtiöön. Osa ilmoituksista myös myöhemmissä korvauskäsittelyn vaiheissa tyypillisesti osoittautuu esim. varmuuden vuoksi ilmoitetuksi vaaratilanteeksi (josta ei aiheudu mitään korvattavaa, vaikka tapahtuma muuten täyttäisi tapaturman tunnusmerkit), kuuluvaksi toiseen vakuutuslajiin tai olevan esim. tuplail-

moitus eri ilmoituskanavien kautta samasta vahingosta. Lukumäärät eivät siis ole varsinaisen myöhemmin kypsyvän tilastoaineiston kanssa määrällisesti tai ajallisesti tiukasti yhteneviä, vaikka samasta ilmoitussisällöstä pääosin onkin kyse. Nämä ilmoitetut lukumäärät ovat kuitenkin nopeimmin kertyvä indikaatiotieto tapaturmakehityksestä. Ilmoitusten vuosittainen määrä osoittaa selvää kausivaihtelua (kuva 4), vaihtelu on tyypillisesti suurempaa alkuvuonna kuin loppuvuonna. Vuoden 2021 lukumäärät on täydennetty karkeasti loppuvuoden osalle aiemman vuosiprofiilin ja muiden ennusteiden perusteella (esim. Ilmatieteen laitoksen vuodenaikaennuste, Suomen pankin ennuste, Tilastokeskuksen talouden tilannekuva, suhdanne.fi, Palkansaajien tutkimuslaitoksen sekä PTT:n

Kuva 4: Vakuutusyhtiöiden TVK:lle raportoimat kuukausittaiset ilmoitettujen työtapaturmien ja ammattitautien lukumäärät ilmoituskuukauden mukaan. Graafissa tilanne, jossa elokuun 2021 ilmoitukset on koottu.





julkaisemien aineistojen avulla). Historiavuosien aineistokertymän avulla ilmoitukset on suhteutettu ja jaettu palkansaajien työtaturmiin ja muihin ilmoituksiin sekä toisessa vaiheessa edelleen jaettu työpaikka- ja työmatkataturmiksi. Arvioitu osuus pikatilastoon on syyskuu-joulukuu.

## Ennusteen luotettavuuteen vaikuttavat monet tekijät

Tapaturmavakuutuskeskuksessa laadittiin ennuste kuluvan vuoden työtaturmakehityksestä ensimmäisen kerran syksyllä 2020. Myöhemmin todettiin, että se onnistui erinomaisesti huolimatta koronapandemian aiheuttamista häiriöistä. Tärkeä oppi oli se, että laskentatapa antoi hieman liian suuria arvioita. Tähän on kiinnitetty huomiota tämän vuotisen ennusteen laadinnassa.

Koronapandemian hallintatoimien jatko, erityisesti etätyön tekeminen ja/tai rajoitusten purku, uudet mahdolliset virusvariantit ja niiden myötä mahdolliset rajoitukset ja niiden aikataulu vaikuttavat ratkaisevasti työtaturmakehitykseen. Tilanteen jatkuvasti eläessä näiden vaikutusta on vaikea arvioida. Tämänhetkinen näkymä on, että rajoituksia ja suosituksia voidaan hallitusti avata. Todennäköisesti rajoitustoimien purku nostaa lukumääriä ennusteesta. Etätyön vaikutus ennusteeseen on suuri, samoin yksittäiset työmatkaliikunnan liikkuemistapavalinnat (auto, julkinen, pyörä, kävely, joku muu?) ja yksilön kyky hallita ennakoivasti työmatkan turvallisuus. Sen sijaan valtakunnallisten tai alueellisten kulttuuri-, tapahtuma- ja ravintolarajoitusten purku, jotka ovat saaneet suuresti näkyvyyttä mediassa, eivät vaikuta ennusteeseen kovinkaan merkittävästi.

Liukkaat kelit, pidemmät liukkaat jaksot ja yksittäiset alueelliset ”pääkallokelit” voivat vaikuttaa ennusteeseen. Tyypillisesti yksi liukas viikko tai erityisen liukas päivä voi lisätä työtaturmien lukumäärää jopa noin tuhannella. Keskimäärin tämänkaltaisia ilmiöitä osuu loppuvuodelle muutama. Keskimääräinen vaikutus on huomioitu ennusteessa, mutta yksittäisilläkin sääilmiöillä voi olla ennusteen osuvuuteen iso vaikutus. Säävaikutus näkyy erityisesti työmatkataturmien lukumäärässä, mutta myös niissä töissä, joissa liikutaan tai työskennellään ulkona.



Talouden suhdanteet ja niiden käännteet voivat olla nopeita, mutta tällä hetkellä ei ole näkyvässä sellaista käännettä, joka vaikuttaisi loppuvuoden 2021 viimeisten kuukausien osalta niin, että sillä olisi välitön vaikutus myös työtapaturmien määriin. Talouden kehitys tyypillisesti ennakoii tapaturmien lukumäärää ja tapaturmaluvut reagoivat pienellä viiveellä. Kirjoitushetken ennusteiden kehityslinja ja suhdannetilanne on huomioitu ennusteessa.

Ennusteen laskenta perustuu em. kuvauksen mukaisesti vakuutuslaitoksille tehtyihin vahinkoilmoituksiin. Ilmoitettujen ja sittemmin korvattujen työtapaturmien suhdeluku on ollut vuosia ja vuosikymmeniä suhteellisen vakaa. Viimeisinä vuosina tässä suhdeluvussa on kuitenkin havaittu muutoksia, jotka aiheuttavat ennusteeseen epävarmuutta.

## Ennusteiden laatua kehitetään tilastomatematisilla malleilla

Mahdollisimman luotettava ennuste työtapaturmakehityksestä palvelee useiden tahojen etuja. Yleisen kiinnostavuuden lisäksi sen avulla voidaan tunnistaa kehityksestä hiljaisia signaaleja kehittyvästä ilmiöstä, joihin on syytä varautua riskienhallinnan toimenpiteitä pohdittaessa. Pohjimmiltaan on kyse osaltaan kansantalouden tilaa ja rakennetta kuvaavista muuttujista, joita voidaan arvioida muiden talouden tilaa kuvaavien muuttujien avulla. Luotettavia työtapaturmatietoja puolestaan voidaan hyödyntää myös muiden taloustilastojen tulkinnessa.

Tapaturmavakuutuskeskuksessa on panostettu työtapaturmatilanteen ennusteen laadun kehittämiseen tutkimalla mahdollisuuksia hyödyntää tilastollisia menetelmiä aikasarjan dynamiikan mallinnuksessa. Vuoden 2021 aikana toteutetussa projektissa tutkittiin kahden eri menetelmän, VAR- ja SARIMA-mallinnuksen, käyttökelpoisuutta tämän ongelman ratkaisemiseksi.

VAR-malli on monimuuttuja-aikasarjamalli, jolla voidaan mallintaa muuttujien välisiä ajallisia dynaamisia suhteita. Mallin jokaista muuttujaa vastaa lineaarinen yhtälö, joka sisältää muuttujan, sekä mallin muiden muuttujien menneet arvot ja virhetermin.

Työpaikkatapaturmien havaitut arvot ovat vähintään kuusi kuukautta ennusteajankohtaa jäljessä, mutta VAR-malli mahdollistaa työpaikkatapaturmienennustamisen muuttujilla, joiden arvot ovat ajankohtaisempia tai niistä on saatavilla luotettavia ennusteita.

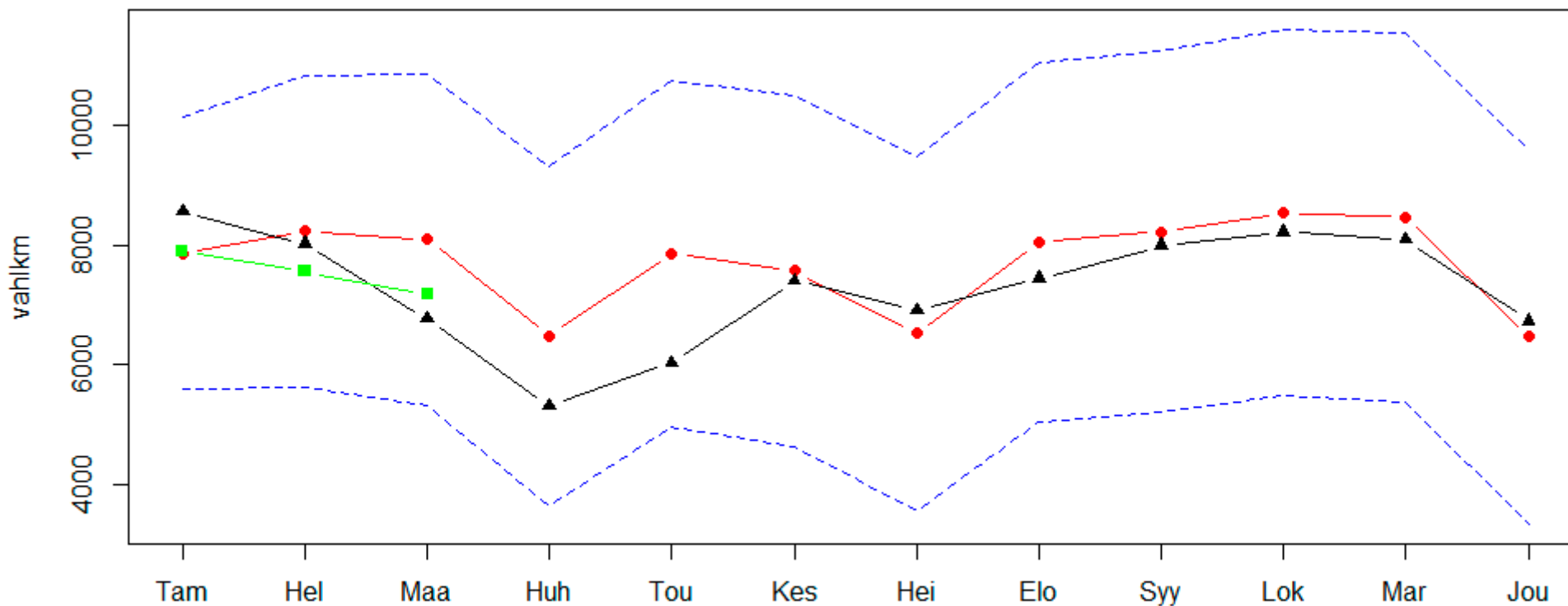
Työpaikkatapaturmien ennustamisessa hyödynnettiin työpaikkatapaturmien lisäksi viittä aikasarjaa, jotka ovat reaalin bruttokansantuote, palkansaajien tehdyt työtunnit, sekä rakentamisen, teollisuuden ja palvelualojen liikevaihtoindeksit.

Verrattuna kuluvaan vuoteen, vuoden 2020 koronapandemiaa seuranneet rajoitustoimet olivat tiukemmat ja taloudellinen aktiiviteetti vähäisempää. Tästä syystä on odotettavissa, että vuoden 2021 työpaikkatapaturmat olisivat vähintään vuoden 2020 tasolla. Eryteisesti vuoden 2021 huhti- ja toukokuun ennusteiden pitäisi olla huomattavasti korkeampia vuoden 2020 kohdalla.

VAR-mallin tuottamat ennusteet vuodelle 2021 (kuva 5) noudattavat lähtöoletuksia, mutta vaikuttaisi siltä, että helmi- ja maaliskuun osalta malli hieman yliarvioi työpaikkatapaturmien määrän. Muilta osin mallin ennustetta voidaan pitää uskottavana. VAR-mallin mukainen ennuste vuoden 2021 työpaikkatapaturmien lukumääräksi on 92 363 (95%:n ennustevalilla 57 849 – 126 877) .

SARIMA-malli on yksiulotteinen lineaarinen aikasarjamalli, jonka ennusteet perustuvat ainoastaan edellisten vuosien työpaikkatapaturmien lukumääriin, sekä virhetermeihin. SARIMA-mallissa kontrolloidaan dummy-muuttujilla työpaikkatapaturmien kuukausittaista vaihtelua, koronapandemiaa, sekä koronapandemian rajoitustoimia.

Kuva 5: VAR-mallin ennuste työpaikkatapaturmien määrälle vuodelle 2021. Punaisella (pyöreä arvopistemerkki) työpaikkatapaturmien ennuste, mustalla (kolmion muotoinen arvopistemerkki) vuoden 2020 työpaikkatapaturmien määrä ja vihreällä (neliön muotoinen arvopistemerkki) ennakkotietoja vuoden 2021 toteutuneista työpaikkatapaturmista. Siniset katkoviivat kuvaavat VAR-mallin 95%:n ennustevaliä.

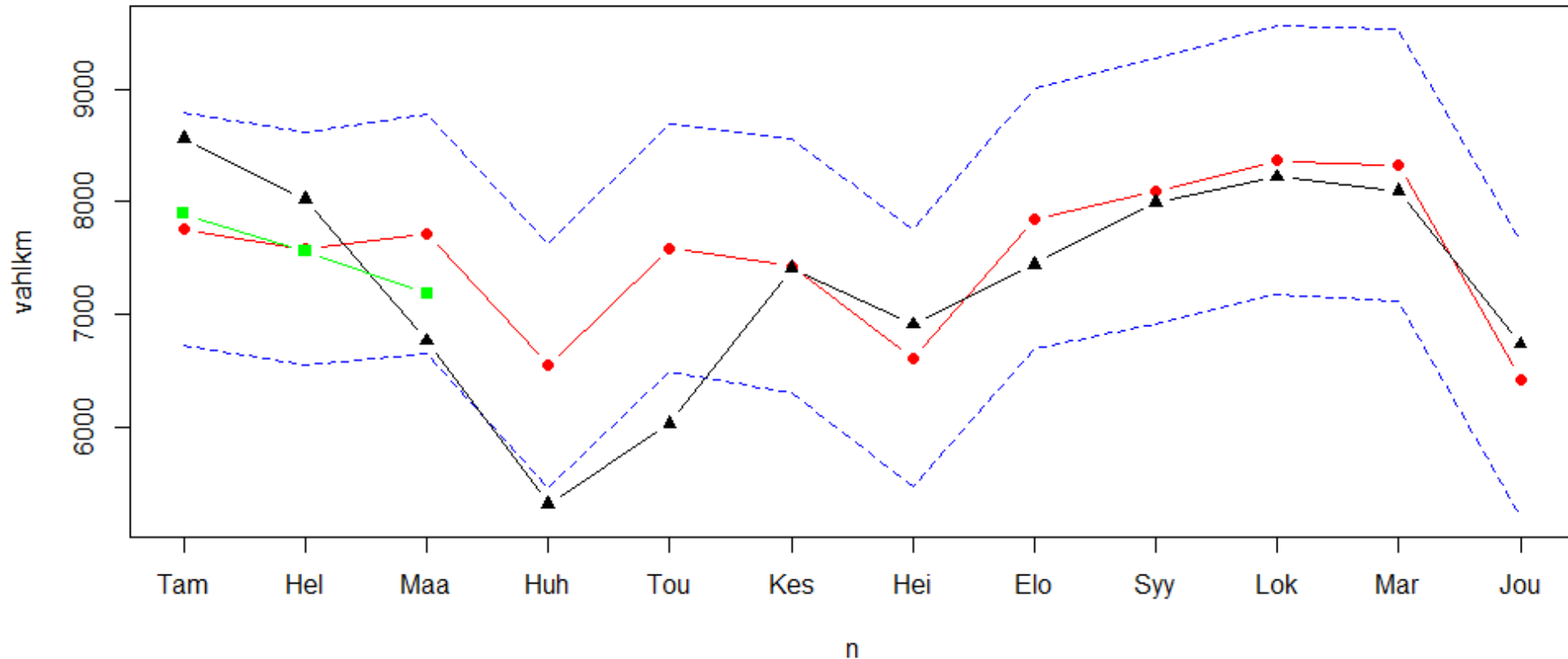




SARIMA-mallin tuottamat ennusteet vuodelle 2021 (kuva 6) noudattavat lähtöoletuksia, jonka lisäksi ennusteet tammi- ja helmikuulle ovat hyvin lähellä toteutuneita työpaikkatapaturmia. Maaliskuun osalta mallin ennuste yliarvioi työpaikkatapaturmien määrää, johon se perustuu siitä, että mallissa vuoden 2020 rajoitustoimien on katsottu alkaneen maaliskuun alusta, vaikka rajoitustoimet alkoivat virallisesti vasta maaliskuun puolessavälissä. Heinäkuun osalta mallin

ennusteet ovat hieman vuoden 2020 toteutuneita työpaikkatapaturmia alhaisempia. Tämä voi selittyä vuoden 2020 rajoitustoimien vaikutusten heijastumisena myös heinäkuulle, jota ei ole kontrolloitu mallissa. Multa osin mallin ennustetta voidaan pitää sangen uskottavana. SARIMA-mallin mukainen ennuste vuoden 2021 työpaikkatapaturmien lukumääräksi on 90273 (95%:n ennustevälillä 76 752 – 103 794).

Kuva 6: SARIMA-mallin ennuste työpaikkatapaturmien määrälle vuodelle 2021. Punaisella (pyöreä arvopistemerkki) työpaikkatapaturmien ennuste, mustalla (kolmion muotoinen arvopistemerkki) vuoden 2020 työpaikkatapaturmien määrä ja vihreällä (neliön muotoinen arvopistemerkki) ennakkotietoja vuonna 2021 toteutuneista työpaikkatapaturmista. Siniset katkoviivat kuvaavat SARIMA-mallin 95%:n ennusteväliä. Mallien kehittämistä koskevasta projektista raportoidaan yksityiskohtaisemmin Tapaturmavakuutuskeskuksen julkaisusarjassa syksyn 2021 aikana.



Lisätietoja: Janne Sysi-Aho, [janne.sysi-aho@tvk.fi](mailto:janne.sysi-aho@tvk.fi)

Tapaturmavakuutuskeskus, TVK

Tässä analyysiraportissa esitetään analyysin laatijoiden näkemys aiheesta.

Analyysi on laadittu lokakuussa 2021.



Tapaturmavakuutuskeskus TVK, Itämerenkatu 11-13, 00180 Helsinki