



## **Korvausnäkömien luonti ja raportoinnin uudistaminen korvauspalvelun päätöksenteon tueksi**

Onni Kytönummi

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tradenomi

Amk-opinnäytetyö

2023

## Tiivistelmä

<b>Tekijä(t)</b> Onni Kytönummi
<b>Tutkinto</b> Tradenomi
<b>Raportin/Opinnäytetyön nimi</b> Korvausnäkymien luonti ja raportoinnin uudistaminen korvauspalvelun päätöksenteon tueksi
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 37 + 14
<p>Tietojärjestelmä uudistukset ovat välttämättömiä yrityksille. Joskus ydinjärjestelmän muutos voi johtaa tarpeeseen uudistaa tapaa käsitellä ja esitellä yrityksen tuottamaa ja tallennettua tietoa. Uudistamisessa on varmistettava tiedon säilyminen luotettavana, jotta yrityksen johto voi tehdä sen perusteella oikeita päätöksiä. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on teoriapohjan avulla uudistaa kohdeyrityksen sisäistä raportointia johdon päätöksenteon tueksi. Kohdeyritykselle luodaan korvausnäkymiä ja uudistetaan korvausraportteja. Opinnäytetyö on toteutettu toimeksiantona Suomen Vahinkovakuutus Oy:lle.</p> <p>Suuret tietojärjestelmä uudistukset voivat tuottaa yrityksille erilaisia haasteita. Uudistamisessa on lähtökohtaisesti otettava huomioon yrityksen toimintaympäristö. Laskentatoimi ja siihen liittyvä raportointi on jaettu kahteen osa-alueeseen: ulkoiseen ja sisäiseen laskentatoimeen. Sisäiseen laskentatoimeen ei kohdistu säätelyä ja raportointi on räätälöity johdon tarpeisiin. Sisäiset raportit ovat tukena johdon päätöksenteolle. Johto voi hyödyntää raporttien tuottamaa tietoa tavoitteisiin pääsemiseksi tai liiketoiminnan suorituskyvyn mittaamiseksi. Vakuutuslalla johtamisessa ja raportoinnissa on omia tarpeita, joita on otettava huomioon. Vakuutuslalla korostuu erityisesti riskien tunnistaminen.</p> <p>Toteutusta varten opinnäytetyössä tarkastellaan uudistamistyöhön vaadittavia ohjelmia ja tiedonkäsittelykieliä. Toteutuksessa käytettyjä ohjelmia olivat Microsoft SQL Server, Microsoft Visual Studio ja Microsoft Power BI. Toteutuksessa käytettiin myös tiedonkäsittelykieliä SQL ja DAX.</p> <p>Toteutus tehtiin toimeksiantajan tulevan pilvipalvelumigraation ja tietovaraston järjestelmä uudistuksen takia. Vanha tiedonkäsittely oli tehty OLAP-kuutiomallilla, jota ei tulevaisuudessa olisi mahdollista käyttää. OLAP-kuutio korvaustiedoista korvattiin kahdella korvausnäkyellä, jotka luotiin SQL-kielen avulla tietokannan korvaustiedoista. Korvausraportit uudistettiin hakemalla korvausnäkyvät ja muut raportointiin tarpeelliset tiedot Power BI -ohjelmaan Power Query -editorilla. Power BI -ohjelmalla luotiin kahdeksan raporttisivua esittämään korvauspalvelun johtamiselle tarpeellisia tietoja.</p> <p>Opinnäytetyön aikana saavutettiin monia sille asetettuja tavoitteita. Muutamia toimeksiantajan toiveita jäi toteuttamatta ajanpuutteen vuoksi. Jatkotoimenpiteinä pieniä virheitä voidaan korjata ja raportteihin lisätä puuttuvia mittauksia.</p>
<b>Asiasanat</b> Sisäinen raportointi, uudistaminen, johtaminen, vakuutusala

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Opinnäytetyön tavoite.....	1
1.2	Opinnäytetyön rakenne ja käytetyt menetelmät .....	2
1.3	Suomen Vahinkovakuutus Osakeyhtiön esittely .....	3
2	Digitaalinen uudistaminen ja tiedolla johtaminen vakuutusosalalla .....	4
2.1	Tietojärjestelmien uudistaminen .....	4
2.2	Raportointi.....	5
2.3	Tiedolla johtaminen .....	7
2.4	Vakuutusalan käytänteet .....	9
3	Raportoinnin uudistamiseen tarvittava tietotekniikka .....	11
3.1	Ohjelmat.....	11
3.1.1	Microsoft SQL Server.....	11
3.1.2	Microsoft Visual Studio.....	11
3.1.3	Microsoft Power BI.....	12
3.2	Tiedonkäsittelykielet .....	12
3.2.1	SQL .....	12
3.2.2	DAX .....	13
4	Korvausnäkymien luonti ja raportoinnin uudistaminen .....	14
4.1	Lähtötilanne ja toteutuksen suunnitelma.....	14
4.2	Korvausnäkymien luonti .....	16
4.3	Korvausraporttien uudistaminen .....	20
4.3.1	Tietojen nouto ja muokkaus .....	20
4.3.2	Suhteiden luonti ja hallinta .....	23
4.3.3	Korvausraporttien teko.....	25
4.4	Tuotoksien esittely.....	29
5	Pohdinta .....	31
5.1	Opinnäytetyöprosessin arviointi.....	31
5.2	Toimeksiantajan palaute .....	32
5.3	Kehittämisehdotukset .....	32
	Lähteet.....	34
	Liitteet .....	38
	Liite 1. Aloitussivu.....	38
	Liite 2. Avatut vahingot ja maksetut korvaukset .....	39
	Liite 3. Avatut vahingot ja maksetut korvaukset -valintanauha .....	40
	Liite 4. Palveluntarjoaja .....	41

Liite 5. Palveluntarjoaja-valintanauha .....	42
Liite 6. Vahinkojen avaukset ja budjetti .....	43
Liite 7. Vahinkojen avaukset ja budjetti -valintanauha .....	44
Liite 8. Maksetut korvaukset ja budjetti movement-päivämäärän mukaan.....	45
Liite 9. Maksetut korvaukset ja budjetti movement-päivämäärän mukaan -valintanauha .....	46
Liite 10. Maksetut korvaukset notification-päivämäärän mukaan .....	47
Liite 11. Maksetut korvaukset notification-päivämäärän mukaan -valintanauha .....	48
Liite 12. Hinausvahingot .....	49
Liite 13. Hinausvahingot-valintanauha .....	50
Liite 14. Omaisuusvahingot .....	51

# 1 Johdanto

Yritysten tulee aika ajoin uudistaa heidän tietojärjestelmiään erinäisistä syistä. Joskus tämä tarkoittaa säännöllisiä pieniä päivityksiä eri ohjelmien välillä. Toisinaan yrityksillä tulee tarve suuremmalle kertauudistukselle. Ydinjärjestelmien muutos voi johtaa tarpeeseen samalla uudistaa tapaa käsitellä ja esitellä yrityksen tuottamaa ja tallennettua tietoa. Suurissa tietojärjestelmämuutoksissa on johdon päätöksenteon kannalta tärkeää, että tietoa käsitellään ja esitetään oikein. Väärä tieto voi helposti johtaa tulevaisuudessa vääriin päätelmiin, jolloin vaikutukset voivat olla yritykselle taloudellisesti mittavia.

Toimeksiantajalle uudistuksen tarve syntyi osittain etätöihin siirtymisen nopeasta yleistymisestä. Koronapandemian aikana useimmilla toimialoilla säännöllisesti kotona työskennelleiden osuus työllisistä kasvoi vuosien 2019 ja 2021 välillä. Rahoitus- ja vakuutus toiminnan toimialalla etätöihin siirtyminen oli lähes kolminkertainen vuodesta 2019 vuoteen 2021. Vuonna 2019 rahoitus- ja vakuutus toiminnan toimialalla etätöitä teki säännöllisesti noin 20 prosenttia, kun taas vuonna 2021 luku oli noin 60 prosenttia. (Leskinen 2022.)

Aihe opinnäytetyöhön syntyi kiinnostuksestani tiedonkäsittelyyn ja raportointiin yritysmaailmassa. Koin tiedon oikeanlaisen esittämisen olevan erityisen tärkeää johdon päätöksentekojä varten. Ennen opinnäytetyön aloittamista minulla oli jo aikaisempaa kokemusta raporttien teosta Power BI -ohjelmalla ja vakuutusmaailmasta.

## 1.1 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on uudistaa kohdeyrityksen korvaustiedon käsittelyä ja sisäistä raportointia korvauspalvelun johdon päätöksenteon tueksi. Opinnäytetyössä luodaan kohdeyritykselle korvausnäkyviä tietokantaan yrityksen tallentamista korvaustiedoista. Lisäksi opinnäytetyössä luodaan tuotettujen korvausnäkyvien kautta uusia sisäisiä raportteja vanhojen raporttien pohjalta. Toimeksiantajan kanssa sovitut tarkemmat määritykset toteutuksen tavoitteista ja laadusta käsitellään opinnäytetyön toteutuksessa.

Opinnäytetyössä pohditaan yritysten tietojärjestelmien uudistamisen tarpeista ja vaikutuksista yrityksen liiketaloudellisiin toimiin. Samalla pohditaan yleisesti tiedon tehokkaasta hyödyntämisestä päätöksenteon tueksi ja tuotoksen koko kehittämisprosessia kohdeyrityksen näkökulmasta.

Tuotoksen tarkoituksena on olla hyödyllinen kohdeyrityksen päätöksentekoon ja siihen pyritään luotettavan tietoperustan ja ammattiosaamisen kautta. Tuotoksen teossa on myös otettava huomioon kohdeyrityksen tulevaisuuden tarpeet, jolloin tuotoksen on oltava helposti jatkokäsiteltävä. Kohdeyritys tulee käyttämään luotuja korvausnäkyviä tulevaisuudessa myös muihin tarkoituksiin.

Kohdeyrityksellä on myös tarkoituksena uudistaa muuta sisäistä raportointiaan ja haluaa käyttää siihen opinnäytetyössä syntyneitä raportteja pohjana muiden luomiseen.

Kohdeyrityksenä on vakuutusyhtiö, joten opinnäytetyössä on pohdittava vakuutusalan käytänteitä ja tarpeita. Vaikka raportit tulevat ainoastaan yrityksen sisäiseen käyttöön, niissä on silti otettava huomioon tietosuojasioita.

Opinnäytetyön tarkoituksena on ohjata yrityksiä onnistumaan digitaalisessa uudistamistyössä varsinkin yrityksen johdon raportoinnin osalta. Opinnäytetyö pyrkii korostamaan tiedolla johtamisen hyödyt liiketoiminnalle ja kehitystyön parhaita käytäntöjä. Opinnäytetyön kohteena ovat erityisesti yritysten johtohenkilöt, yritysten tietojärjestelmäsuunnittelusta vastaavat henkilöt sekä data-analyytikot. Opinnäytetyö on rajattu koskemaan yritysten sisäisen raportoinnin uudistamista. Sisäinen raportointi ja tiedolla johtaminen opinnäytetyössä on käsitelty vakuutusalan tarpeiden mukaan.

## **1.2 Opinnäytetyön rakenne ja käytetyt menetelmät**

Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena työnä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä yritykselle tai yhteisölle kehitetään toimintaa, toimintatapoja tai tuotosta (Haaga-Helia 2022). Opinnäytetyössä tutkittavia tavoitteita pyritään vastaamaan kvalitatiivisesti. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa laadittuihin kysymyksiin voidaan hakea ymmärrystä vapaamuotoisesti kertoen kokemuksista ja mielipiteistä (Tilastokeskus s.a.). Vastauksia haetaan tuotoksen tulevilta käyttäjiltä palautteiden muodossa.

Tämä opinnäytetyö koostuu teoriaosuudesta ja tuotoksen toteutuksesta. Teoriaosuus on jaettu kahteen pääluokkaan, joista ensimmäinen kertoo digitaalisesta uudistamisesta ja tiedolla johtamisesta vakuutusosalalla. Toinen osa teoriasta kertoo raportoinnin uudistamiseen tarvittavasta tietotekniikasta. Opinnäytetyössä käytetään monia tietotekniikan termejä ja lyhenteitä, jotka vaativat laajempaa selitystä. Raportoinnin uudistamiseen käytettäviä tietotekniikan termejä ja lyhenteitä avataan luvussa kolme. Toteutuksessa käydään läpi korvausnäkyvien luonnin ja raportoinnin uudistamisen toteutuksen kulkua.

Teoriaosuudessa on hyödynnetty monipuolisesti sekä kirjallaisia että verkkoaineistoa. Teoriaosuuden lähteet ovat eri liiketalouden osa-alueiden ja tiettyjen teknologioiden asiantuntijoiden kirjoittamia. Lisäksi tietotekniikan lähteinä on käytetty paljon ohjelmien ja kielten virallisia dokumentaatioita. Tuotoksen tekoon on käytetty digitaaliseen uudistamiseen todettuja parhaimpia menetelmiä ja toimeksiantajan tarjoamaa ohjausta.

### 1.3 Suomen Vahinkovakuutus Osakeyhtiön esittely

Opinnäytetyön toimeksiantajana on vuonna 2012 toimintansa aloittanut Suomen Vahinkovakuutus Oy, joka on osa POP Pankki -ryhmää. Yritys on suomalainen vakuutusyhtiö, joka tuottaa POP Vakuutus ja Säästöpankin vakuutukset -brändien kautta vakuutuspalveluita pääosin henkilöasiakkailla. Yritys palvelee yli 180 000 asiakasta digitaalisten palveluiden kautta. (Suomen Vahinkovakuutus 2022.) 14.3.2023 LähiTapiola on sopinut ostavansa 70 prosentin enemmistöosuuden Suomen Vahinkovakuutuksesta. Yrityskaupan toteutuminen odottaa vielä Kilpailu- ja kuluttajaviraston sekä Finanssivalvonnan hyväksyntää ja sen arvioidaan varmistuvan kesään 2023 mennessä. (LähiTapiola 2023.)

Toimeksiantajalla oli tarvetta uudistaa sisäistä raportointiaan muun järjestelmäuudistuksen yhteydessä. Toimeksiantajan nykyisen korvaustiedon oli myös oltava helpommin käsiteltävissä. Sovimme yhdessä toimeksiantajani kanssa, että tekisin työn opinnäytetyönä. Olin työskennellyt kohdeyrityksellä aikaisemmin korvauspalveluissa, joten osa kohdeyrityksen järjestelmistä ja käytännöistä olivat minulle jo ennestään tuttuja. Toimivien raporttien odotetaan helpottavan kohdeyrityksen johdon päätöksentekoa.

Opinnäytetyöstä on poistettu kaikki yksilöivät asiakastiedot. Lisäksi kohdeyrityksen luottamuksellisia tietoja on muokattu niin, että opinnäytetyöstä ei saa selville kohdeyrityksen liikesalaisuuksia, liiketoimintaa koskevia muita suunnitelmia, yhteistyökumppaneita, asiakkaita, henkilöstöä tai muuta ei yleisesti tunnettua tietoa.

## 2 Digitaalinen uudistaminen ja tiedolla johtaminen vakuutusallalla

Teknologian rooli on olennainen osa nykypäivän liiketoiminnan menestykselle, minkä takia järjestelmiä pitäisi toisinaan uusia. Varsinkaan suurten yritysten kohdalla digitaalinen uudistaminen ei kuitenkaan ole aina helppoa. (Nuutinen & Saari 14.12.2022.) Toimeksiantajan kohdalla tuleva pilvipalvelumigraatio ja tietovaraston järjestelmä uudistus pakottaa uudistamaan myös yrityksen sisäistä raportointia. Yrityksen johto hyödyntää raporttien tuomaa tietoa liiketaloudellisten päätelmien tekoon ja johtamiseen. Vakuutusalan omat tarpeet määrittävät raporteihin tarvittavan sisällön.

### 2.1 Tietojärjestelmien uudistaminen

Tietotekniikka kehittyi nopeasti ja jatkuvasti, mikä tuo enemmän mahdollisuuksia yrityksille. Samalla aikoinaan hyvienkin tietojärjestelmien hyöty laskee ajan kanssa. Tietojärjestelmiä tulisi uudistaa silloin tällöin, jotta yritys pystyisi hyödyntämään tietotekniikan kehityksen tuomia mahdollisuuksia esimerkiksi tehokkaammalla tiedonkäsittelyllä ja raportoinnilla. Uudistamistyö voi tapahtua joko aika ajoin pieninä palasina tai harvemmin suurina muutoksina. (Pellinen 2017, 154.)

Talusojohtamisen ja päätöksenteon tietojärjestelmät vaativat tänä päivänä monien ohjelmistojen ja palveluiden tuottamaa kokonaisuutta. Tietotekniikan ammattilaiset ovat näiden infrastruktuurien valitsemisessa mukana. Ohjelmistoja kehitetään nykyisin harvoin yksittäisen yrityksen tarpeisiin, joten valmiita ohjelmia valitaan suoraan markkinoilta. Nämä ohjelmat on usein paketoitu yhtenäisiksi kokonaisuuksiksi, mikä helpottaa yrityksiä muun muassa kustannusten ja ohjelmistoratkaisujen piirteiden ennakoimisessa. (Pellinen 2017, 155.)

Tietojärjestelmien uudistamistyö on toisinaan pakollista yritykselle. Vanhat järjestelmät on voitu tehdä esimerkiksi vanhan liiketoimintamallin mukaan, jolloin niistä puuttuu jotain oleellista nykytarpeisiin nähden. Vanhojen järjestelmien ylläpito voi mahdollisesti tuottaa yritykselle ylimääräistä työtä ja kuluja. (Nuutinen & Saari 14.12.2022.)

Uudistamistyö voi kuormittaa päätöksenteosta vastaavia. Tietojärjestelmien on pystyttävä tuottamaan tietoa myös uudistamistyön aikana ja päätöksentekijöiden on päästävä niihin käsiksi kuin ennen uudistamisen aloittamista. Tämä voi kuitenkin johtaa päätöksentekijöiden tarpeeseen opetella uusien ohjelmistojen käyttöönottoa normaalin työn lisäksi. Helpoin ratkaisu on vain siirtää vanhat tietorakenteet uuteen tietojärjestelmään, jolloin uuden tietojärjestelmän tehokkuutta voidaan hyödyntää päätöksentekijöiden tarvitsematta kuitenkaan opetella uusia tiedonhallintamenetelmiä. (Pellinen 2017, 155.)

Kehittämistyötä voivat helpottaa tai vaikeuttaa jo suunniteltu järjestelmäarkkitehtuuri. Yrityksellä voi olla vähän eri järjestelmiä, jolloin tieto on valmiiksi keskittynyt yhteen tai muutamiin järjestelmiin.

Yrityksillä voi myös olla monimutkainen kokonaisuus järjestelmiä, jolloin tietoa voi mahdollisesti tulla eri lähteistä, tallentua eri järjestelmiin ja lähteä eri järjestelmiin. Monimutkaisessakin järjestelmäkokonaisuudessa tiedon hallintaa voidaan keskittää yhteen järjestelmään. Keskitetyssä tiedonhallinnassa on helpompi uudistaa tai vaihtaa erillisiä järjestelmiä vaikuttamatta tallennettuun tietoon yhdessä järjestelmässä. Hajautetussa tiedonhallinnassa yhden järjestelmän uudistaminen voi muuttua hankalaksi, jos halutaan välttää muuttamasta kaikkea. (Väre 2019, 99–106.)

Tietojärjestelmien uudistamistyön suunnittelussa on lähtökohtaisesti otettava huomioon yrityksen toimintaympäristö. Palveluyritysten kannalta asiakasmäärä ja asiakaskohtaisten palvelutarpeen määrä määrittää tarvittavaa ratkaisua. Massapalveluyrityksissä näkee paljon samankaltaisten asioiden toistumista, jolloin rutiinit, standardit ja poikkeamien tarkkailu ovat tärkeässä roolissa yrityksen toiminnan kannalta. Asiantuntija- tai ammattilaispalveluyrityksissä työntekijöillä on enemmän toiminnanvapautta työssään, jolloin suunnittelussa on enemmän otettava huomioon työntekijäkohtaisia muuttujia kuten ajankäyttöä, laskutusta tai katetuottoa. (Pellinen 2017, 156–157.)

Vaikka tietotekniikan ammattilaiset ovatkin mukana päättämässä tietojärjestelmien valinnoista, tiedonhallinnassa ja sen kehityksessä on hyvä olla mukana myös yrityksen ylin johto ja muut yrityksen liiketoiminnasta vastaavat johtohenkilöt. Tieto on erittäin oleellista liiketoiminnalle, sillä tieto ohjaa liiketoimintaa ja sillä tehdään päätöksiä. Tiedon omistaa liiketoiminta. (Väre 2019, 62–63.)

Koska tieto kuuluu liiketoiminnalle, tiedonhallinnan suunnittelun on oltava liiketoimintavetoista. Uudistamisen on perustuttava yrityksen liiketoimintastrategiaan. (Väre 2019, 147.)

## **2.2 Raportointi**

Laskentatoimi ja siihen liittyvä raportointi on yrityksen työkalu hahmottaa yrityksen omaa toimintaa. Laskentatoimi pyrkii tuottamaan luotettavaa tietoa yrityksen toimista päätöksenteon tueksi. Laskentatoimessa perustana ovat tiedonkeruu, tiedon tallennus ja tallennetun tiedon kommunikointi. Laskentatoimi jaetaan yleensä kahteen osa-alueeseen: ulkoiseen ja sisäiseen laskentatoimeen. (Ikäheimo, Malmi & Walden 2019, 11–13.)

Ulkoinen laskentatoimi eli rahoittajien laskentatoimi kuvaa yrityksen, konsernin tai muun organisaation taloudellista asemaa ja tulosta. Ulkoinen laskentatoimi palvelee kaikkia sisäisiä ja ulkoisia sidosryhmiä. Raportoinnin sisältö ja julkaisu tiheys on tarkkaan normien ja lakien säätelemää. Pakollisten velvoitteiden lisäksi ulkoisen laskentatoimen tehtäviin voi kuulua vapaaehtoisten raporttien luonti. Näitä ovat esimerkiksi vuosikertomus ja yhteiskuntavastuuraportti. (Ikäheimo ym. 2019, 13–14.)

Sisäinen laskentatoimi eli johdon laskentatoimi tukee johdon päätöksentekoa. Johdon laskentatoime ei säädellä normien tai lakien kautta, mikä antaa yritykselle vapautta luoda monenlaisia

raportteja johdon omiin tarpeisiin. Raportit voivat sisältää esimerkiksi vain yrityksen nykyisen rahan tilanteen tai tarpeen vaatiessa ison organisaation monipuolisen analyysikokonaisuuden. (Ikäheimo ym. 2019, 13–14.) Johdon laskentatoimi voi olla operatiivisen ja taktisen johtamisen tukena. Johdon laskentatoimi tällöin seuraa ja analysoi kustannus- ja kannattavuustekijöitä, minkä avulla johto pystyy määrittelemään toiminnan kannalta kriittiset menestystekijät. Johdon laskentatoimi voi myös tukea strategista johtamista. Analysoimalla organisaation ulkoista ympäristöä johto voi arvioida strategisia valintoja. (Viita 28.11.2021.)

Taulukko 1. Ulkoisen ja sisäisen laskentatoimen eroavuudet (mukaillen Ikäheimo ym. 2019, 14)

Ominaisuus	Rahoittajien laskentatoimi	Johdon laskentatoimi
Raporttien käyttötarkoitus	Yleinen, ei räätälöintiä.	Johdon tarpeisiin laadittu.
Yksityiskohtaisuus	Yleiskuva yrityksen tuloksesta ja taloudellisesta asemasta.	Riippuu johdon tarpeesta.
Säätely	Laki ja normit säätelevät.	Ei säätelyä.
Raportointitiheys	Tilinpäätökset vuosittain ja osavuosikatsaukset useammin.	Säännönmukaisesti tai tarpeen mukaan.
Tarkasteluajanjakso	Menneisyys ja tulevaisuuden odotukset.	Menneisyys ja tulevaisuuden odotukset.
Raportointiyksikkö	Pääasiallisesti rahamääräinen.	Sekä rahamääräinen että eirahamääräinen.
Informaation laatu ja valvonta	Lakisääteinen minimilaadun valvonta.	Yrityskohtaista.

Yllä oleva taulukko kuvaa rahoittajien laskentatoimen ja johdon laskentatoimen keskeisiä eroavuuksia. Rahoittajien laskentatoimi tuottaa raportteja kaikille sidosryhmille, mutta se on hyvin säädeltyä monella tavalla. Johdon laskentatoimessa raportit räätälöidään johdon tarpeisiin, mutta siihen ei kohdistu ollenkaan säätelyä. Johdon laskentatoimen laatuvaatimukset, raportointitiheys ja valvonta seuraavat yrityksen omaa harkinnanvaraa ja päätöksiä. (Taulukko 1.) Opinnäytetyössä keskitytään sisäiseen raportointiin, joten säätelyyn ei tarvitse toteutuksen aikana kiinnittää huomiota, mutta toimeksiantajan laatuvaatimuksia joudutaan seuraamaan.

Yrityksen sisäisten tietojen lisäksi ulkoisia tietolähteitä voidaan käyttää rikastamaan raportteja tai vahvistamaan niiden tietojen oikeellisuutta. Raportteihin voi saada ulkoisista lähteistä tietoja esimerkiksi maakoodeista, toimialaluokituksesta ja yrityksistä. Tarjontaa on paljon, joten ulkoisen tiedon sisältöä pitää yrittää ymmärtämään sopivimman tietolähteen valitsemiseksi. Osa tarjotuista tiedoista voivat olla maksullisia. (Väre 2019, 230.)

Tehokas johdon raportointi vaatii ainakin neljä asiaa: havainnollistamista, yksinkertaista ja tuttua ympäristöä, saatavuutta, ja kustannustehokkuutta. Havainnollistamisella tarkoitetaan tulosten

esittämistä numeroilla, kuvilla ja graafisilla esityksillä. Yksinkertaisella ja tutulla ympäristöllä tarkoitetaan tulosten esittämistä organisaation kannalta yksinkertaisessa ja tutussa käyttöympäristössä. Saatavuudella tarkoitetaan tulosten saatavuutta ajankohdasta riippumatta. Kustannustehokkuudella tarkoitetaan tiedonkeruun ja esittämisen kustannustehokkuutta. Pienimmissä yrityksissä raportointi voidaan hoitaa manuaalisesti, mutta suuremmissa organisaatioissa tehokas raportointi vaatii automaattisia menetelmiä. (Lönqvist & Mettänen 2003, 123–124.)

### **2.3 Tiedolla johtaminen**

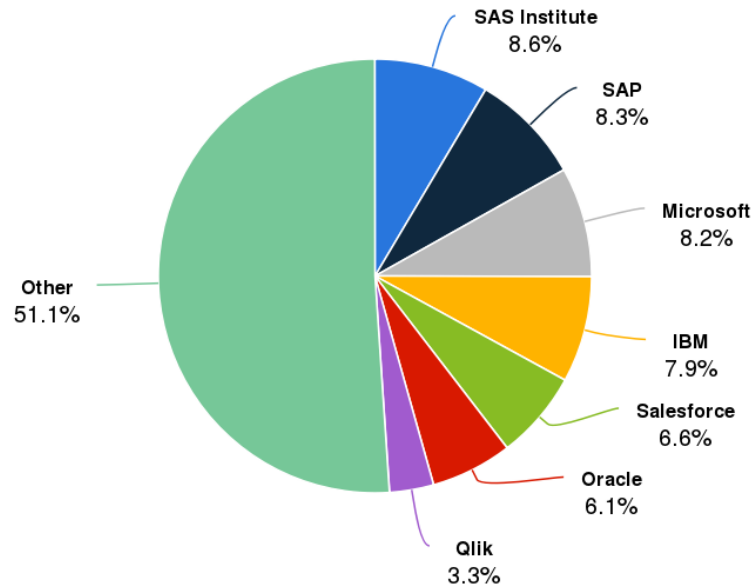
Johtaminen on tapa saada asioita aikaan ja toiminnalla päästä haluttuun päämäärään. Johtamisen käytänteet määrittelevät sen, miten tavoitteisiin päästään. Johtamisessa on oleellista muun muassa haluttuun tehtävään vaativan organisaation muodostaminen, tehokkuus, resurssien määrittäminen, resurssien hankintamenetelmät ja toimimismenetelmät. (Viitala & Jylhä 2019, alaluku Johtaminen tieteenä, toimintana, työroolina ja taiteena.)

Johto voi hyödyntää tietoa tavoitteisiin pääsemiseksi. Tehokkaassa organisaatiossa ylimalkaiset tavoitteet, kuten kannattavuuden parantaminen, on pilkottu pienempiin osiin. Kun ryhmiteltyjä osatavoitteita on tarkennettu, johto pystyy tarkentamaan myös toimenpiteitä tavoitteisiin pääsemiseksi. Oikeanlaisia toimenpiteitä varten johto ja toimenpiteitä suorittavat tarvitsevat riittävästi oikeanlaista tietoa avuksi. Kuten tavoitteita, myös tietoa on pilkottava osiin. Johtamisen onnistumiseksi suuria tietomassoja on siis pystyttävä jalostamaan tehtäväkohtaisesti eteenpäin. (Ylisirniö 2011, 37–41.)

Johto voi hyödyntää tietoa myös liiketoiminnan suorituskyvyn mittaamiseen. Tulosten tarkastelusta johto voi saada selville yrityksen keskeiset menestystekijät ja ohjata henkilöstöä toimimaan tehokkuuden parantamiseksi. (Lönqvist & Mettänen 2003, 11.)

Yritykset hyödyntävät usein Business intelligence -toimintaa ja -työkaluja tietoperäisten päätösten tekemiseen. Business intelligence eli BI koostuu muun muassa liiketoiminnan analyyseista, tiedonhankinnasta, tiedon visualisoinnista ja näihin liittyvistä työkaluista. Yhdessä nämä antavat yritykselle kattavan kuvan yrityksen tilasta. Modernit BI-työkalut antavat lopullisille käyttäjille helppokäyttöisen hallinnan raporttien tekoon ja muokkaamiseen. (Tableau s.a.)

## Business Intelligence Software - Market Shares Worldwide (percent)



Sources: Statista, Financial Statements of Key Players, National statistical offices

statista

Kuva 1. BI-työkalujen tarjoajien vuoden 2021 markkinaosuus maailmanlaajuisesti (Statista 2023)

Piiraskuvio esittää BI-työkalujen tarjoajien maailmanlaajuiset markkinaosuudet vuonna 2021. Yksittäisistä tarjoajista SAS Institutella on suurin markkinaosuus maailmalla 8,6 prosentin markkinaosuudella. SAP:illa on toiseksi suurin markkinaosuus 8,3 prosentin markkinaosuudella. Microsoftilla on kolmanneksi suurin markkinaosuus 8,2 prosentin markkinaosuudella. (Kuva 1.) Microsoft tarjoaa Business intelligence -ratkaisuja varten muun muassa Power BI -ympäristöä (Microsoft s.a.). Toimeksiantaja hyödyntää Power BI -työkalua sisäisten raporttien tekoon.

Tiedon huono laatu voi haitata johtamista ja aiheuttaa yritykselle kuluja. IBM:n arvioin mukaan huonolaatuinen tieto aiheuttaa pelkästään Yhdysvalloissa yrityksille 3,1 biljoonaa dollaria ylimääräisiä kuluja vuosittain. Kuluja syntyy esimerkiksi siitä, että huonolaatuisen tiedon soveltaminen työtehtäviin aiheuttaa ylimääräistä työtä. Johtajat eivät myöskään välttämättä luota huonolaatuisiin tietoihin perustuviin raportteihin, mikä vaikuttaa päätöksentekoon. (Redman 2016.)

Pienissä tapauksissa virheellinen tieto voi johtaa yksittäisen henkilön asiakaspalvelun epäonnistumiseen väärin tallennettujen yhteystietojen takia tai luottoriskin tunnistamisen epäonnistumiseen (Väre 2019, 208). Pahemmassa tapauksessa yrityksen johdon tiedonpuute voi johtaa yrityksen markkina-aseman merkittävään heikentymiseen, kuten Nokialle aikanaan kävi. Aavistuksiin ja

tunteisiin perustuva ajattelutapa ei välttämättä seuraa lukuihin perustuvia ennusteita. (Vuori & Huy 2018.)

## **2.4 Vakuutusalan käytänteet**

Vakuutusyhtiöt ovat finanssimarkkinoiden toimijoita, joiden tehtävänä on turvata ihmisten, yritysten ja yhteisöjen elämää ja taloudellista toimintaa vahinkotilanteissa. Kuten muita finanssialalla toimivia, vakuutusalan toimintaa valvoo Finanssivalvonta. (Finanssiala s.a.)

Vakuuttamisessa on kyse riskien siirtämisestä, tasaamisesta ja hallinnasta. Kirjaimellisesti tällä tarkoitetaan riskin toteutumisen seuraamusten siirtämistä, tasaamista ja hallitsemista. Riskien ominaisuuksiin kuuluu sattumanvaraisuus. Sattumanvaraisuudesta huolimatta vakuutusriskien todennäköisyyksiä voidaan usein arvioida suurien lukujen kautta tilastomatemaattisin keinoin. Vakuutus- alalla riskien mittaaminen rajoittuu rahallisiin arvoihin, mikä tarkoittaa, että kaikki riskit eivät ole vakuutuskelpoisia. Tyypillinen tapa mitata riskiä vakuutus- alalla on laskemalla kaikkien vahinkojen rahamäärät yhteen ja jakamalla ne tasan kaikkien vahinkotapahtumien kesken. (Rantala & Kivisaari 2014, 62–67.)

Vakuutus- alalla on oleellista tuntea riskit ja pyrkiä suojautumaan niitä varten. Vakuutus- yhtiöiden menestys riippuu vakuutusmaksujen ja sijoitustoiminnan tuottojen sekä vakuutuskorvausten ja omien toimintamenojen kulujen erotuksesta. Sijoitustoiminnan tuotot ja vakuutuskorvauksien määrä voi kuitenkin vaihdella sattumanvaraisesti vuodesta toiseen. Vakuutus- yhtiöiden suurin riski on tällöin näiden muodostama satunnaissuure. Vakuutus- yhtiöt suojautuvat satunnaisvaihtelun aiheuttamilta riskeiltä esimerkiksi vakuutusmaksujen mitoittamisella riskien mukaan. Riskeillä voi olla myös kausivaihtelua ja satunnaisia syklejä. Vakuutus- yhtiön on tunnettava nämä vaihtelut ja syklit, että ne pystyvät suojautumaan myös näiltä riskeiltä. (Rantala & Kivisaari 2014, 190–193.)

Vakuutus- alalla tilasto- ja laskentajärjestelmät sekä niiden avulla muodostetut raportit ovat tärkeitä apuvälineitä yrityksen johdolle. Johto tarvitsee niitä pohjaksi pidemmän ajan strategian muodostamiseksi. Mitä tarkemmin riskit pystytään tunnistamaan, sitä paremmin johto voi ohjata liiketoimintaa kilpailukykyisesti. (Rantala & Kivisaari 2014, 206.)

Suomessa toimivia vakuutusyrityksiä koskee muiden Suomessa henkilötietoja keräävien yritysten tapaan Euroopan unionin asettama yleinen tietosuojaa-asetus. Rekistelinpitäjän ja henkilötietojen käsittelijän on otettava henkilötietojen käsittelyssä huomioon käsittelyn luonne, laajuus, asiayhteys ja tarkoitukset asetuksen vaatimusten noudattamiseksi. Näitä vaatimuksia ovat muun muassa käsittelyn turvallisuus tavalla, jolla varmistetaan henkilötietojen asianmukainen turvallisuus ja käsittelyn laajuuden vastaavuus suhteessa tarkoituksiin. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2016/679, annettu 27 päivänä huhtikuuta 2016, luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen

käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta  
ETA:n kannalta merkityksellinen teksti.)

### 3 Raportoinnin uudistamiseen tarvittava tietotekniikka

Korvausraporttien uudistamistyössä hyödynnetään monia ohjelmia ja tiedonkäsittelykieliä. Tässä luvussa kerrotaan niiden yleiset käyttötarkoitukset ja selitetään käytettyjä lyhenteitä.

#### 3.1 Ohjelmat

Toimeksiantaja hyödyntää monia Microsoftin tarjoamia palveluita tietovarastointiin, -hallintaan, analytiikkaan ja raportointiin. Raportoinnin uudistamistyössä hyödynnetään Microsoftin SQL Server -järjestelmää, Visual Studio -ohjelmointiympäristöä ja Power BI -ohjelmaa. Osa ohjelmista on suuria kokonaisuuksia, joihin sisältyy tiettyihin tehtäviin soveltuvia työkaluja ja moduuleja. Uudistamistyön kannalta käsitellään ohjelmien tärkeimmät työkalut ja moduulit.

##### 3.1.1 Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server on järjestelmäkokonaisuus, joka tukee relaatiotiedon varastointia ja hakeamista tietokantapalvelimen relaatiotietokannasta. SQL Server hyödyntää SQL-kieltä tiedonkäsitelyssä. SQL Server sisältää monia palveluita, mutta opinnäytetyön kannalta oleelliset palvelut ovat tietokantamoottori ja SSAS. Tietokantamoottori on järjestelmän ydinohjelma, joka hallitsee tiedonhallintaa palvelimessa. SSAS eli SQL Server Analysis Services on yksi SQL Server -järjestelmän tarjoamista Business intelligence -palveluista. SSAS-palvelun avulla yritys voi muuntaa tietoa sopivaksi raportointia tai analysointia varten. (McQuillan 2015, luku 1.)

Yksi SSAS-palvelun ominaisuuksista on OLAP-kuutioiden luonti. OLAP eli online analytical processing -kuutiot hyödyntävät suoraan tietokantapalvelimen infrastruktuuria Business intelligence -palveluiden tarjoamiseksi. Kehittäjät voivat luoda valmiita tiedon kokonaisuuksia ja analyysseja sujuvampaa tiedonhakua varten. (Microsoft 2023a.)

##### 3.1.2 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio on ohjelmointiympäristö, joka tarjoaa laajan valikoiman ominaisuuksia ohjelmistokehitykseen. Visual Studio -ohjelmointiympäristöä voidaan käyttää muun muassa koodin muokkaamiseen, testaamiseen, kokoamiseen ja kootun ohjelman julkaisemiseen. Modulaarisessa asennuksessa voi itse valita työhön tarpeelliset ominaisuudet, kuten ohjelmointikielien tai alustat. (Microsoft 2023b.)

Visual Studio tukee myös yhdistämisen tietokantajärjestelmiin, kuten Microsoftin SQL Server -ympäristöön. Visual Studio voi tällöin hyödyntää tietokannan taulukoita kehittämiseen. Visual Studio -ohjelmointiympäristön kautta voi myös tehdä kevyttä tietokannan ylläpito- ja suunnittelutyötä. (Microsoft 2023c.)

### 3.1.3 Microsoft Power BI

Microsoft Power BI on tietojen visualisointityökalu, joka käyttää samoja työkaluja kuin Microsoft Excel. Kuten Excelissä, Power BI -työkalulla voidaan tehdä analyyskejä ja jakaa tuotoksia muille ryhmille. Excelistä poiketen Power BI soveltuu paremmin analyysien jakoon laajemmalle yleisölle. Power BI tarjoaa työkaluja interaktiivisten ja visuaalisten raporttien tekoon. Power BI voi Excelin tapaan hakea tietoa useista eri lähteistä kuten tallennetuista tiedostoista tai verkkolähteistä. Power BI voi hakea tietoa myös tietokantajärjestelmistä, kuten Microsoftin SQL Server -ympäristöstä. Hattu tieto muokataan Power BI -työkaluun sopivaksi Power Query -moduulilla. (Clark 2017, luku 1.9.)

Power Query on eri Microsoft tuotteisiin sisältyvä moduuli, jonka avulla tietoa voidaan helposti noustaa ja muuttaa. Power Query käyttää graafista käyttöliittymää helppokäyttöisyyden tuomiseksi. Power Query luo automaattisesti M-kielellä toimivan koodin valitsemalla käyttöliittymästä haku- tai muuntovaihtoehtoja tiedolle. Tarvittaessa luotua M-koodia voi hienosäätää myös manuaalisesti ilman käyttöliittymää. (Microsoft 2023d.)

## 3.2 Tiedonkäsittelykielet

Tiedonkäsittelyä varten tarvitaan eri tiedonkäsittelykieliä. Aikaisemmin mainitun M-kielen lisäksi uudistamistyössä hyödynnetään SQL- ja DAX-kieltä tiedon hakuun, muokkaamiseen ja lisäämiseen eri ohjelmilla.

### 3.2.1 SQL

SQL eli Structured query language on relaatiotietokantojen tiedonkäsittelyyn tarkoitettu standardoitu kieli. SQL-kielen avulla tietokannan tietoa voidaan määritellä, muuntaa ja hakea. Standardista huolimatta SQL-kieli toimii hiukan eri tavalla eri relaatiotietokannoissa. Perussyntaksi on silti kaikissa relaatiokannoissa samankaltainen. (Amazon Web Services s.a.; Donahoo & Speegle 2005, 2.) Toimeksiantaja käyttää yrityksen korvaustiedon säilyttämisessä ja hallinnassa Microsoft SQL Server -relaatiotietokantaa, joten opinnäytetyössä sovelletaan tämän tietokannan käsittelyä varten kehitettyä SQL-varianttia ja siihen liittyviä syntakseja.

Tietoja käsitellään relaatiotietokannoissa SQL-lausekkeilla. SQL-lausekkeet ovat erilaisista komponenteista koostuvia ohjeita, joita relaatiotietokanta ymmärtää. Relaatiotietokanta tarkistaa SQL-lausekkeen syntaksivirheitä ja käyttäjän valtuudet ennen lausekkeen ajoa. Relaatiotietokanta pyrkii toimimaan lausekkeen ohjeiden määrittelemänä mahdollisimman tehokkaasti. (Amazon Web Services s.a.)

### 3.2.2 DAX

DAX eli Data Analysis Expressions on alun perin Microsoft Excel 2010 -ohjelmalle kehitetty kysely- ja funktionaalinen ohjelmointikieli ja on myös käytössä tämän opinnäytetyön tuotoksessa käytettävässä Power BI -ohjelmassa. DAX-kieli on suunniteltu erityisesti parantamaan tiedonhallintaa ja esittämistä analytiikalle ja raportoinnille. DAX-kaavat koostuvat funktioista. Funktiot ottavat syötteiksi parametreja ja tulostavat yksittäisiä arvoja tai taulukoita. Funktioita voidaan kirjoittaa sisäkkäin, jolloin sisemmän funktion tulosteesta tulee ulommalle funktiolle parametri. (Seamark 2018, alaluku What is DAX?.) DAX-kieli käyttää yli 250 erilaista funktiota (Microsoft 2022a).

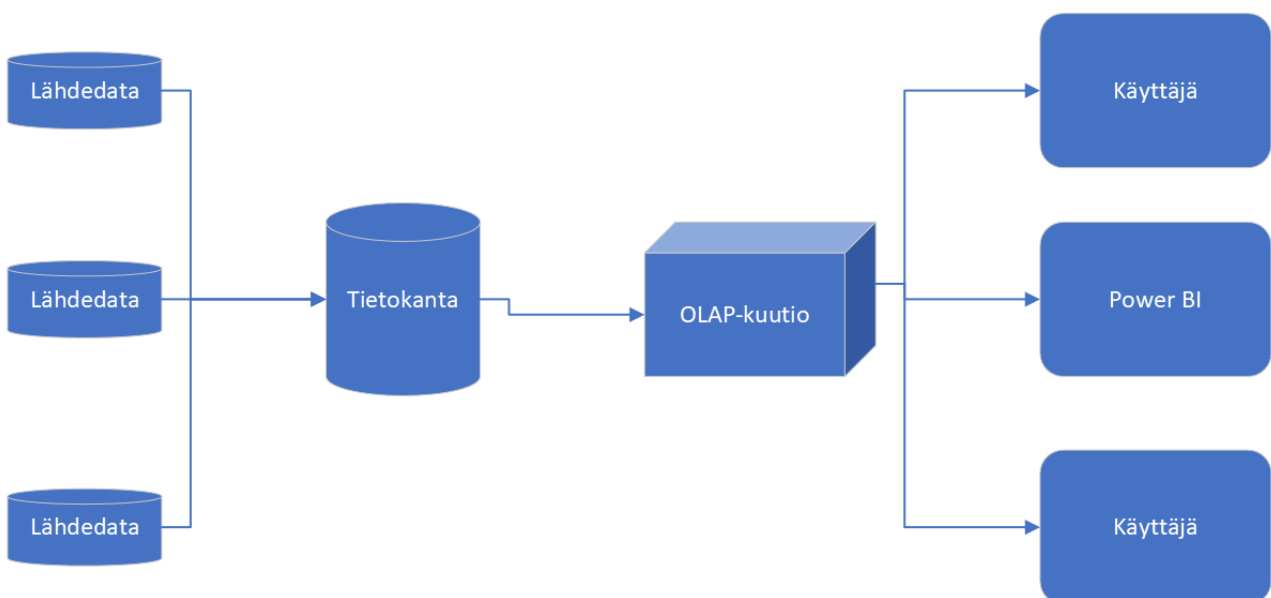
DAX-kielellä voidaan tehdä laskettuja sarakkeita tai mittauksia. Kun DAX-kielellä tehdään laskettu sarake, tauluun tulee uusi sarake. Uudessa sarakkeessa laskelmat tehdään rivikohtaisesti. Laskelma käyttää jokaisessa rivissä vain sen rivin kontekstia laskelmassa. Mittaukset taas eivät ole sidottuja tauluihin, vaan niitä voidaan siirtää vapaasti taulusta tauluun. Mittauksissa laskelma käyttää halutun koosteen kontekstina laskelmia tehdessä. (Russo & Ferrari 2019, alaluku Understanding calculated columns and measures.)

## 4 Korvausnäkymien luonti ja raportoinnin uudistaminen

Toimeksiantajalle toteutettiin uudet korvausnäkyvät ja korvausraportointia uudistettiin. Ennen varsinaista toteuttamista toimeksiantaja kuvasi järjestelmäuudistuksen aiheuttamaa tilannetta ja siitä johtuvia tulevaisuuden tarpeita. Toimeksiantajan kanssa toteutukselle määriteltiin tavoitteet ja toimet tavoitteisiin pääsemiseksi. Uudistamistyön tarkoituksena oli ylläpitää ja tehostaa johdon kykyä tehdä tietoon perustuvia päätöksiä korvauspalveluiden ohjaamiseksi.

### 4.1 Lähtötilanne ja toteutuksen suunnitelma

Toimeksiantajan tuleva pilvipalvelumigraatio ja tietovaraston järjestelmäuudistus johti yrityksen tarpeeseen lähiaikoina luopua heidän vanhasta tavastansa käsitellä tietoa. Toimeksiantaja oli tähän asti käyttänyt tiedonkäsittelyssä OLAP-kuutiomallia. OLAP-kuutiomallissa korvaustiedot ja niistä tehdyt laskelmat oli kerätty yhdeksi kokonaisuudeksi. OLAP-kuutioita ei voida enää käyttää tietolähteinä toimeksiantajan siirtyessä pois SQL Server -tietokannasta. Pakollisten seurausten lisäksi yritys oli havainnut koronapandemian aikana muita ongelmia heidän kuutiomallisessa tiedonkäsittelyssään. Koronapandemian aikana suuri osa yrityksen työntekijöistä siirtyivät tekemään töitä etänä yrityksen VPN-yhteyden kautta. Siirtyminen etätöihin oli osoittanut vanhan kuutiomallin olevan liian hidas käytettäväksi riittävän tehokkaasti etäyhteyksien kautta. Kuutiomallista luopumisen seurauksena yritys joutui samalla uudistamaan sisäistä raportointiaan, joka hyödynsi kyseisiä kuutioita.



Kuva 2. OLAP-prosessimalli

Yllä oleva kuvio kuvastaa tiedonkulun prosessia OLAP-kuutiomallissa. Eri lähteistä tuleva korvaustieto tallentuu SQL Server -tietokannan tauluihin. OLAP-kuutio muodostaa tietokannan tauluista oman moniulotteisen relaatiomallisen tietokokonaisuuden. OLAP-kuutiossa tiedoista on muodostettu DAX-kielen avulla laskelmia ja mittauksia analytiikan ja raportoinnin tarpeisiin. Toimeksiantajan on tarkoitus siirtyä OLAP-kuutiomallista. (Kuva 2.)

Näkymäpohjaisessa prosessimallissa tiedonkulku on muuten samankaltainen kuin OLAP-mallissa, mutta OLAP-kuutio on korvattu korvausnäkyillä. Korvausnäkyt eivät sisällä OLAP-kuutioiden tapaan valmiita mittauksia, vaan ne tehdään tarpeen mukaan Power BI -ohjelmalla suoraan raportteja varten.

Näkyt ovat virtuaalisia tauluja, jotka pohjautuvat ennestään määriteltyihin SQL-hakuihin eri lähdejärjestelmistä. Virtuaaliset taulut eivät yleensä sisällä ennestään tallennettuja rivejä, vaan taulujen sisältö muodostuu dynaamisesti aina näkymään viitattaessa. Näkymien avulla voidaan tehdä etukäteen monimutkaisia SQL-hakuja useammasta tietokannan taulusta. Näkyt helpottavat tällöin tiedonhakua. Näkyä voidaan myös käyttää tietoturvan edistämiseksi niin, että näkymän käyttäjä ei pääse muokkaamaan lähdetaulujen tietoja. (Microsoft 2023e.)

Toimeksiantaja oli tähän asti käyttänyt sisäisessä raportoinnissaan Power BI -ohjelmaa. Korvaustiedot ja niihin liittyvät laskelmat ja mittaukset oli haettu OLAP-kuutiosta. Tietojen avulla Power BI -ohjelmalla oli tehty monia dynaamisia raportteja korvauspalvelun johdon päätöksenteon ja seurannan tarpeisiin. Vanhoissa raporteissa ei ollut kiinnitetty niin paljon huomiota visuaaliseen ilmeeseen, koska raportit olivat tarkoitettu vain yrityksen sisäiseen käyttöön. Raporttisivut näyttivät sotkuisilta lukuisten valitsimien täyttäessä sivut. Vanhoissa raporteissa oli myös laskettu korvaukset väärällä tavalla, mikä vaikutti hiukan lopullisiin tuloksiin vahingonkorvauksista.

Koska toimeksiantaja joutuu lähiaikoina luopumaan OLAP-kuutioista, nykyiset sisäiset raportit lakkaavat samalla toimimasta. Raportit piti siis kokonaan uusiksi käyttäen tulevia näkyä korvaustiedoista. Suurin osa vanhojen raporttien esittämästä tiedosta oli edelleen oleellista toimeksiantajan johdon päätöksenteolle, joten niitä käytettiin pohjana uusien raporttien tekoon.

Uusia korvausnäkyä tullaan hyödyntämään pääasiassa korvausraporttien tekoon, mutta tulevaisuudessa toimeksiantajan analytiikkayksikkö voi käyttää näkyä myös muuhun korvausanalyysityöhön. Uusittuja korvausraportteja tulee hyödyntämään pääasiassa toimeksiantajan vakuutuskorvauksista vastaavat johtohenkilöt. Korvauspalvelun muu henkilökunta tulee näkemään korvausraporttien tuloksia säännöllisin väliajoin osastokokouksissa.

Kuutioista luopumisen seurauksena toimeksiantajalla oli tarvetta uudistaa myös muuta sisäistä raportointiaan. Opinnäytetyötä rajattiin kuitenkin vain korvausraporttien uudistamiseen. Tulevien

näkymien ja raporttien suunnittelussa oli kuitenkin otettava huomioon myöhemmät tarpeet uudistaa muuta sisäistä raportointia. Toimeksiantaja toivoi opinnäytetyön yhteydessä uudistettavan seitsemän eri korvausraporttia. Korvausraporttien uudistamisessa oli otettava huomioon vakuutusalan liiketoiminnan tarpeet. Lisäksi toimeksiantaja toivoi parannusta raporttien ulkonäköön. Laatuksiksi oli määritetty raporttien käytön helppous ja tulosten todenmukaisuus. Käytön helppoudella ja tulosten todenmukaisuudella vältetään turhaa ylimääräistä työtä, mikä aiheuttaa yritykselle ylimääräisiä kuluja. Toteuttamiseen ei ollut määritetty tarkkaa aikataulua.

Opinnäytetyön suunnitelmaa ja tavoitteita määritettiin yhdessä toimeksiantajan kanssa sähköpostitse ja Teams-videotapaamisten yhteydessä. Määrittelyssä oli mukana korvauspalveluiden operatiivinen päällikkö sekä analytiikkatoimintojen Analytics Team Lead, joka vastaa muun muassa liiketoiminnan analyyseistä. Toteutusta ohjasi ja seurasi pääasiassa analytiikkatoimintojen Analytics Team Lead. Ohjaaminen tapahtui etänä yrityksen sähköpostin ja Teams-kokousten välityksellä.

Toimeksiantaja tarjosi toteutusta varten työkannettavan oheislaitteineen ja uudistamistyöhön vaadittavat ohjelmistolisenssit. Ensimmäisen lähitapaamisen jälkeen uudistamistyötä tehtiin etänä. Toteutuksen alkuaikana työkannettavan telakassa havaittiin ongelma, mikä esti useamman kuin yhden ylimääräisen näytön käyttämistä uudistamistyöhön. Laitevika vaikutti työskentelyn tehokkuuteen, mutta uudistamistyötä päätettiin jatkaa siitä huolimatta.

## **4.2 Korvausnäkyminen luonti**

Relaatiotietokannassa tiedot on koottu tauluihin, jotka muodostuvat riveistä ja sarakkeista. Erilaiset tiedot, kuten asiakkaat ja transaktiot, on kategorisoitu eri tauluihin. Taulut ovat usein liitoksissa toisiinsa pää- ja viiteavaimien avulla. Pääavain on ainutlaatuinen arvo taulussa, johon toisen taulun viiteavain voi viitata. (IBM s.a.)

Toimeksiantajan liiketoiminnan keskeiset tiedot, kuten asiakas- ja korvaustiedot, olivat tallennettu SQL Server -järjestelmän relaatiotietokantaan. Kaikki suoraan vahinkokorvauksiin liittyvillä tauluilla oli sama etuliite, mikä helpotti oikeiden taulujen löydettävyyttä isosta kannasta. Toimeksiantajan ehdotuksena oli luoda kaikista korvaustiedoista yksi näkymä, joka tuotaisiin tuleviin raportteihin.

Korvausnäkyminen luonnissa oli tärkeää tuntea taulujen väliset yhteydet toisiinsa, jotta taulujen tiedot voitiin liittää yhteen. Taulujen sisällöstä ei itsestään pystynyt päättämään taulujen välisiä yhteyksiä erityisen hyvin. Koska vanhojen raporttien hyödyntämä OLAP-kuutio oli muodostettu relaatiotietokannan korvaustiedoista, sitä pystyi hyödyntämään liitosten päättelyssä. OLAP-kuution sisällön näkemiseksi oli asennettava Microsoft Visual Studio. Asennuksessa oli valittava lisämoduuliksi SQL Server -työkalut, joihin sisältyy SSAS-työkalut. Visual Studio -ohjelman avulla OLAP-kuution rakennetta pystyi seuraamaan visuaalisesti.

Koska OLAP-kuutiota käytettiin myös analytiikan tarpeisiin, siinä oli monia tauluja, laskettuja sarakkeita ja mittauksia, joita ei välttämättä tarvittu raportointiin. Tämän takia korvausnäkyvien luonnin kannalta piti katsoa myös vanhoja raportteja ja tutkia, miten ne hyödynsivät OLAP-kuutiota. Vanhat raportit olivat saatavilla toimeksiantajan Power BI -verkkopalvelussa. Vanhoista raporteista ladattiin .pbix-päätteinen tiedostokopio verkkopalvelusta Power BI Desktop -työpöytäversioon, jotta raportteja pystyttiin tutkimaan ja muokkailemaan vapaasti vaikuttamatta alkuperäiseen verkkoversioon. Vanhat raportit piti olla vielä käytettävissä koko uudistamistyön ajan, jotta johto pystyisi keskeyttämättömästi hyödyntämään niitä päätöksenteoissaan.

Vanhat raportit käyttivät OLAP-kuution tietoja lähes muokkaamattomina. Raporteissa oli vain muutamia ylimääräisiä mittauksia, joita ei ollut OLAP-kuutiossa. Vanhat raportit eivät kuitenkaan hyödyntäneet koko OLAP-kuution rakennetta, joten näkymäsuunnittelun kannalta pystyttiin rajaamaan tarpeettomia elementtejä pois.

Uusien korvausraporttien kannalta tärkeimmät taulut tietokannassa olivat seuraavat:

- Vahinko
- Korvaus
- Korvaustapahtuma
- Maksutapahtuma
- Maksutarkennus
- Korvauksenhakija
- Vakuutuksenottaja
- Vakuutusehdot.

Korvausnäkyvään ei ollut luontevaa lisätä kaikkien taulujen tietoja yhteen, sillä joitakin samoja tietoja esiintyisi silloin useamman kerran. Esimerkiksi yhteen vahinkoon saattoi liittyä useampi maksutapahtuma. Näkymässä samoja vahinkoja esiintyisi tällöin monella eri rivillä.

Taulukko 2. Korvausnäkyvä, jossa esiintyy toistoa

<b>Vahinko</b>	<b>Korvaustapahtuma</b>	<b>Maksutapahtuma</b>
Kolarivahinko 1	Korvaus autokorjaamolle	Korjaamolasku 1
Kolarivahinko 1	Korvaus autokorjaamolle	Korjaamolasku 2
Kolarivahinko 1	Korvaus autokorjaamolle	Muistutuslasku
Kolarivahinko 1	Korvaus hinaajalle	Hinauslasku
Kolarivahinko 1	Korvaus hinaajalle	Muistutuslasku

Yllä oleva taulukko esittää mahdollista korvausnäkyvää, johon on liitetty useamman taulun tiedot yhteen. Esimerkin mukaisesti yhteen kolarivahinkoon liittyy korvaustapahtumia autokorjaamolle

sekä hinaajalle. Sekä autokorjaamolle, että hinaajalle on tehty useampia maksuja. Taulukkomaisesti esitettynä sama kolarivahinko esiintyy moneen kertaan. (Taulukko 2.)

Korvausnäkömään tietojen ainutlaatuisuus on laadunvarmistamisen kannalta oleellista. Tieto yhdestä asiasta on esiinnyttävä näkömässä vain kerran. Ainutlaatuisuuden puutteen ongelmat tulevat yleensä vastaan raportoinnissa ja analyysissä virheellisinä kokonaisuuksina. Mahdolliset tuplailmentymät on tarkastettava arvioimalla ilmentymien kokonaisuutta. (Väre 2019, 208–209.) Sisäisessä raportoinnissa ei ole säätelyä, mikä estäisi virheellisen tiedon pohjalta tehtyjen raporttien tulokinnallisuuden tai virheiden korjaamisen raportteihin jälkikäteen. Virheiden korjaus joka kerta raportteihin aiheuttaisi kuitenkin ylimääräistä työtä organisaatiossa ja tieto menettäisi luotettavuutensa päätöksentekijöiltä.

Taulukoiden jako kahteen eri näkömään poisti raportoinnin kannalta merkittävät toistot. Vahinkonäkömään tuli ydintiedot vahingosta ja vahinkomaksunäkömään tuli kaikki vahinkomaksuihin liittyvät tiedot. Taulujen yhdistäminen näkömiin tapahtui SQL-kielen JOIN-lausekkeella. Taulut vakuutusnottajasta ja vakuutusehdoista päätettiin pitää erillään näkömistä.

JOIN-lausekkeella voidaan yhdistää kahden tai useamman eri taulun rivejä yhteen taulujen välisten loogisten suhteiden perusteella. Eri JOIN-lausekkeilla voidaan hakea taulujen välisiä tietoja eri loogiikoilla. LEFT JOIN hakee kaikki rivitiedot ensimmäisestä taulusta ja kaikki niihin tietoihin yhteensopivat rivitiedot toisesta taulusta. (W3Schools s.a.) Kattavimman haun kannalta LEFT JOIN soveltuu parhaiten taulujen hakuun korvausnäkömiin.

Vahinkonäkömään tuli taulut vahingosta, korvauksesta sekä korvaustapahtumasta. Vahingon ja korvaustapahtuman taulujen tiedot liitettiin LEFT JOIN -lausekkeella korvaustaulun tietoihin vahinkonumeron perusteella. Vahinkomaksunäkömään tuli taas taulut maksutapahtumasta, maksutarkennuksesta ja korvauksenhakijasta. Maksutapahtuman ja korvauksenhakijan taulujen tiedot yhdistettiin myös LEFT JOIN -lausekkeella maksutarkennustaulun tietoihin vahinkonumeron perusteella. Jotta korvausnäkömiin tietoja pystyisi viittaamaan toisiinsa, taulujen tunnistesarakkeita piti yhdistää keskenään. Yhdistetyt tunnistesarakkeet yksilöivät rivitietoja korvausnäkömissä ja siten toimivat pää- ja viiteavaimen tapaisesti viitaten toisen korvausnäkömään tietoihin. Merkkijonojen yhdistämisessä käytettiin SQL Server -palvelun CONCAT-funktiota. CONCAT-funktio yhdistää kahden tai useamman rivitiedon merkkijonon peräkkäin toisiinsa (Microsoft 2022b).

OLAP-kuutiossa oli joitakin DAX-kielillä tehtyjä laskettuja sarakkeita, joita tarvittiin myös korvausnäkömiin. Useimmat lasketut sarakkeet perustuivat jonkun sarakkeen ehdollisiin vertailuihin. DAX-kieliset laskelmat piti muuttaa SQL-kielille näkömiä varten. Muunnossa piti hyödyntää SQL Server -järjestelmän ylimääräisiä funktioita. Ehdolliseen vertailuun käytettiin CASE-lauseketta. CASE-

lausekkeella verrataan tietoja määrättyihin ehtoihin ja palautetaan ehtojen perusteella uusia arvoja (Microsoft 2023f).

Yleisen tietosuojasetuksen mukaan henkilötietojen käsittelyssä on otettava huomioon käsittelyn luonne, laajuus, asiayhteys ja tarkoitukset asetuksen vaatimusten noudattamiseksi. Käsittelyn laajuuden on vastattava suhteessa tarkoituksiin. (Yleinen tietosuojasetus.) Korvausnäkyksiä ja -raportteja tultiin käyttämään yrityksen johdon päätöksenteon tueksi. Niissä piti tulla ilmi liiketoiminnan nykyinen ja historiallinen tilanne. Korvausnäkyksissä ja -raporteissa ei ollut niiden tarkoituksiin nähden tarpeellista olla yksilöiviä henkilöasiakastietoja esillä tai saatavilla. Yksilöivät henkilöasiakastiedot raporteissa eivät olisi lisänneet johdon kykyä tekemään parempia päätöksiä. Tämän takia korvausnäkyksissä oli tarpeellista jättää henkilöasiakkaita yksilöiviä saraketietoja pois tai muuttaa niitä. Esimerkiksi henkilöasiakkaiden nimet eivät olleet korvausnäkyksissä tarpeellisia. Samalla sarakeella oli kuitenkin myös yritysasiakkaiden nimet, jotka olivat päätöksenteon kannalta tarpeellisia. Johdon oli tiedettävä muun muassa tietyille yrityksille maksettujen korvausten määrä ja vahinkojen määrä. Pelkästään henkilöasiakkaiden nimien muuttamiseksi geneeriseksi Henkilöasiakas-arvoksi tarvittiin CASE-lauseketta, jonka avulla vertailtiin maksunäkymän rivitiedon kuulumista joko henkilö- tai yritysasiakkaalle. Mikäli rivin tiedot kuuluivat yritysasiakkaalle, asiakasnimi pystyi muuttumattomana. Mikäli rivin tiedot kuuluivat taas henkilöasiakkaalle, asiakasnimi muutettiin Henkilöasiakas-arvoksi.

Valmis vahinko- ja vahinkomaksunäkymä piti ajaa tietokantaan, josta ne olivat myöhemmin haettavissa korvausraportteja varten. Uusien näkymien ajo ei kuitenkaan onnistunut valtuusongelmien vuoksi, joten ajon suoritti toimeksiantajan määrittelemä ohjaaja. Korvausnäkyksien muokkamiseksi ohjaajan oli aina ajettava uudistukset.

```
SELECT id, COUNT(id)
FROM [Tietokanta].[SW].[Taulu]
GROUP BY id
HAVING COUNT(id) > 1
```

Kuva 3. SQL-kysely tuplaesiintymien löytämiseksi

Jotta korvausnäkyksien tietojen ainutlaatuisuus voitiin varmistaa, mahdolliset tuplaesiintymät täytyi tarkistaa ylemmän kuvan mukaisella SQL-kyselyllä. Kysely haki ja ryhmitteli näkymästä kaikki id-numerot. Kysely näytti kaikki id-numerot, joita oli näkymässä enemmän kuin yksi. Mikäli kysely tuotti tuloksia, tieto ei ollut ainutlaatuista. Kysely auttoi löytämään näkymistä rivejä, joissa virheet esiintyivät. Virheitä tutkimalla näkyksiä pystyttiin korjaamaan tehokkaasti. (Kuva 3.)

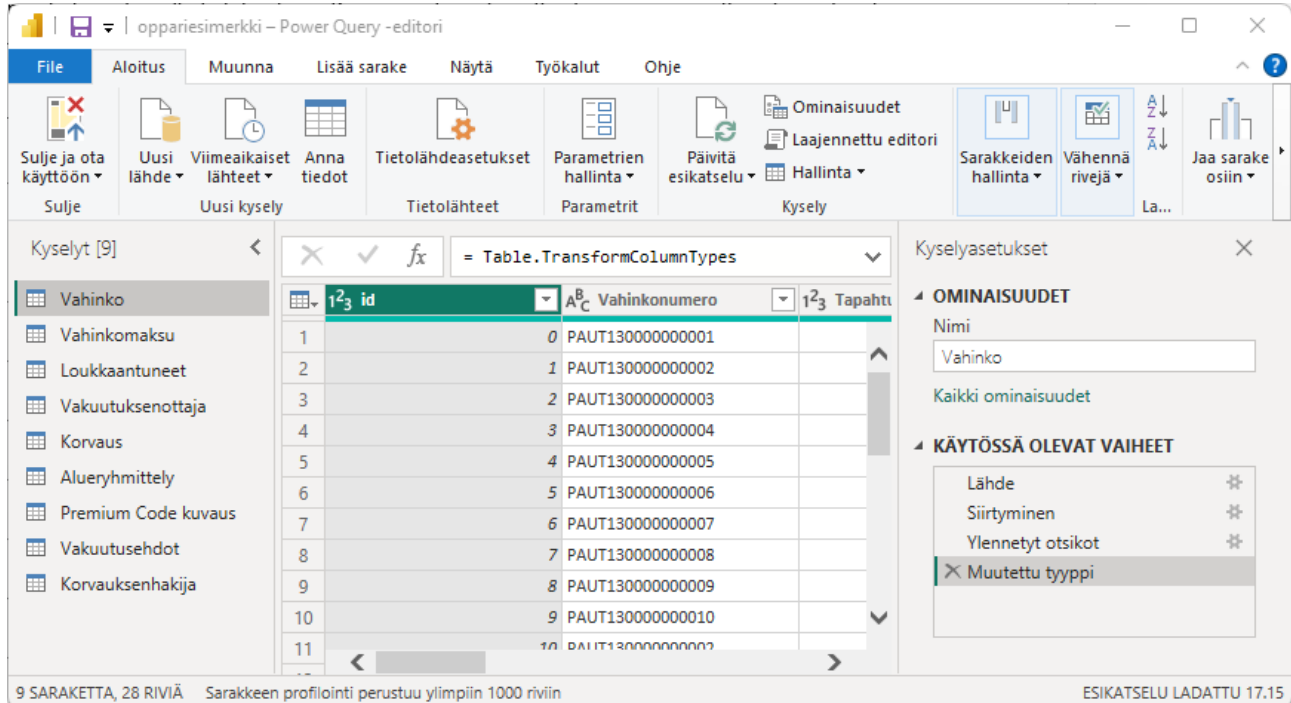
### 4.3 Korvausraporttien uudistaminen

Korvausraporttien uusimiseksi luotiin uusi Power BI -tiedosto Power BI Desktop -ohjelmalla. Raportit julkaistiin kehityksen aikana Power BI -verkkopalveluun toimeksiantajan kehityskansiolle.

#### 4.3.1 Tietojen nouto ja muokkaus

Jotta raportteja pystyttiin tekemään, tarvittiin tietoja niiden pohjaksi. Power BI Desktop -ohjelman Nouda tiedot -toiminnon avulla pystytään hakemaan tietoa monista eri lähteistä, kuten tietokannoista, ulkoisista palveluista tai paikallisista tiedostoista (Stratvert 4.8.2020, 6:00–7:40 min). Raporttiedoston luonnin yhteydessä haettiin Nouda tiedot -toiminnon avulla raportteja varten luodut korvausnäkyvät, muut korvausraporttien kannalta tärkeät taulut toimeksiantajan tietokannasta ja ulkopuolisia tietolähteitä. Nouda tiedot -toiminnolla haettiin myös muita tietoja tietokannasta.

Korvausraportteja varten luodut vahinko- ja vahinkomaksunäkymä haettiin SQL Server -järjestelmästä kirjautumalla tietokantaan. Korvausnäkyvät pyrittiin luomaan niin, että niihin ei tarvitsi tehdä isoja muutoksia käyttöä varten. Korvausnäkyvien tietoja tarvitsi kuitenkin muokata hiukan luettavuuden parantamiseksi ja poikkeuksellisten tietojen korjaamiseksi. Tietoja muokattiin Muunna tiedot -toiminnolla, joka avasi Power Query -editorin.



Kuva 4. Power Query -editori

Power Query -editorissa kaikki kyselyt eri lähteistä näkyvät editorin vasemmalla puolella. Valintauhan Uusi kysely -kohdasta pystyy hakemaan uusia lähteitä tai vaihtoehtoisesti luomaan omia

tietoja uuteen tauluun. Haetut tiedot näkyvät keskellä taulukkonäkymässä. Taulukkonäkymässä sarakkeita ja rivejä pystyy muokkaamaan Power Query -editorin toimintojen avulla. Power Query luo muokkauksista automaattisesti M-kielillä toimivan koodin taulukkonäkymän yläpuolelle. M-koodia voi tarvittaessa muokata manuaalisesti. Taulukkonäkymässä tehtyjen muutosten vaiheet ilmestyvät vasemmalle kyselyasetuksiin. Eri vaiheita voi järjestellä uudelleen tai poistaa. (Kuva 4.)

Power Query -editori loi avautuessa automaattisesti M-kieliset koodit korvausnäkyvien hakuun. Korvausnäkyvien sarakkeiden otsikot piti muokata raporteja varten luettavaksi. Otsikoiden ensimmäinen kirjain muutettiin isoksi ja joitakin yhdyssanoja erotettiin oikeinkirjoitusasun mukaisiksi. Kirjoitusvirheistä ja muista syistä johtuen jotkin tiedot poikkesivat hiukan muista saman sarakkeen tiedoista. Yksittäisiä tietoja muokattiin vastaamaan muita tietoja samalla sarakkeella. Vahinkomaksunäkymä tarvitsi ylimääräisen sarakkeen erottelemaan eri omaisuusvahingot toisistaan. Sitä varten luotiin ehdollinen sarake, joka erotteli omaisuusvahingon vakuutuskoodin mukaan joko vahingot omaisuuden rikoksi tai omaisuuden rikokseksi. Sarakkeen tieto jätettiin tyhjäksi, mikäli vahinko oli muu kuin omaisuuden rikko tai rikos.

Korvausnäkyvien lisäksi tietokannasta haettiin erillisillä SQL-hauilla taulut vakuutusehdoista, vakuutuksenottajasta ja korvauksenhakijasta. Taulujen haussa jätettiin raportoinnin kannalta tarpeettomia sarakkeita pois. Kuten korvausnäkyvien kanssa, haettuja tauluja muokattiin hiukan Power Query -editorilla raportointiin sopiviksi. Vakuutusehtojen tuotekoodi-sarakkeen tiedot oli eroteltu toimeksiantajan brändien mukaan etuliitteillä. Raporttien tulevat säätimet tarvitsivat kuitenkin erotellun pelkästään tuotteiden mukaan. Sitä varten Power Query -editorilla tehtiin uusi sarake, jossa oli muuten samat rivitiedot kuin tuotekoodissa, mutta etuliite oli otettu pois.

Tarkentavia analyyseja varten raporteissa oli saatava selville loukkaantuneiden lukumäärä sekä korvausten määrä ryhmitettynä yksittäisiä vahinkoja kohtaan. Korvausnäkyvien tiedoista ei saanut suoraan kyseisiä tietoja selville, joten niitä varten oli tehtävä erilliset SQL-haut tietokannasta.

```

/* Loukkaantuneiden määrä */
SELECT [Vahinkonumero],
       COUNT([Vahingoittunut_id]) as Vahingoittuneet
FROM (SELECT DISTINCT [Vahinkonumero], [Vahingoittunut_id]
      FROM [Tietokanta].[SWV].[Vahinkokorvaustapahtuma]
      WHERE Vahingoittunut_id IS NOT NULL AND Vahingoittunut_id <> ''
      GROUP BY Vahinkonumero, Vahingoittunut_id) vahingoittunut
GROUP BY Vahinkonumero

```

Kuva 5. SQL-kysely loukkaantuneiden määrästä vahinkoa kohtaan

Loukkaantuneiden määrä vahinkoa kohtaan haettiin yllä olevalla SQL-kyselyllä. Kysely haki ja ryhmitteli aluksi Vahinkokorvaustapahtuma-taulusta erilaiset vahinkonumerot ja vahingoittuneet. Näistä tuloksista kysely laski vahingoittuneet ja ryhmitteli ne lopuksi vahinkonumeron mukaan. (Kuva 5.)

```

/* Korvausten määrä */
SELECT [Vahinkonumero]
      ,Korvaus
      ,CASE
        WHEN Korvaus > 0 AND Korvaus < 500 THEN '1. Alle 500e'
        WHEN Korvaus >= 500 AND Korvaus < 1000 THEN '2. 500 - 1 000e'
        WHEN Korvaus >= 1000 AND Korvaus < 5000 THEN '3. 1 000 - 5 000e'
        WHEN Korvaus >= 5000 AND Korvaus < 10000 THEN '4. 5 000 - 10 000e'
        WHEN Korvaus >= 10000 AND Korvaus < 20000 THEN '5. 10 000 - 20 000e'
        WHEN Korvaus >= 20000 AND Korvaus < 50000 THEN '6. 20 000 - 50 000e'
        WHEN Korvaus >= 50000 THEN '7. yli 50 000e'
        ELSE ''
      END AS KorvausRyhmä
FROM (SELECT [Vahinkonumero]
      ,SUM(-[Korvaustapahtuma]) AS Korvaus
      FROM [Tietokanta].[SVV].[Maksutarkennus]
      GROUP BY [Vahinkonumero]) AS x

```

Kuva 6. SQL-kysely korvausten määrästä vahinkoa kohtaan

Korvausten määrä vahinkoa kohtaan haettiin yllä olevalla SQL-kyselyllä. Kysely haki aluksi Maksutarkennus-taulusta korvaustapahtumat summattuna yhteen ja ryhmitteli ne vahinkonumeron mukaan. Näistä tuloksista kysely haki vahinkonumerot ja korvaukset. Korvausten summan perusteella kysely jaotteli vahingot vielä seitsemään eri korvausryhmään. (Kuva 6.)

Tietokannassa ei ollut kaikkia korvausraportointiin tarvittavia lähdetietoja, joten tietyt kuvaukset oli haettava muualta. Suomenkieliset kuvaukset eri vahingoista oli tallennettuna erilliselle Excel-tiedostolle. Vahingoista oli tiedossa vahinkotapahtumaan liittyvät postinumerot, mutta niissä ei ollut aluekuvauksia. Postinumeroiden aluetiedot ladattiin Postin maksuttomasta postinumeropalvelusta. Aluetietojen perusteella postinumerosta pystyi saamaan selville muun muassa kunnan, maakunnan tai seutukunnan nimen.

Vakuutusosalalla on oleellista tietää maksettujen korvausten summa ja keskiporvaus asiakasta ja vakuutus tuotetta kohtaan. Näitä varten tarvittiin mittauksia, joita ei voinut tehdä suoraan noudettuihin tauluihin Power Query -työkalulla. Mittaukset luotiin DAX-kielillä Power BI Desktop -ohjelman perusnäkymissä.

```
Korvaus = SUM('Vahinkomaksu'[Vahinkomaksu])*(-1)
Keskikorvaus = [Korvaus]/DISTINCTCOUNT('Vahinkomaksu'[id])
```

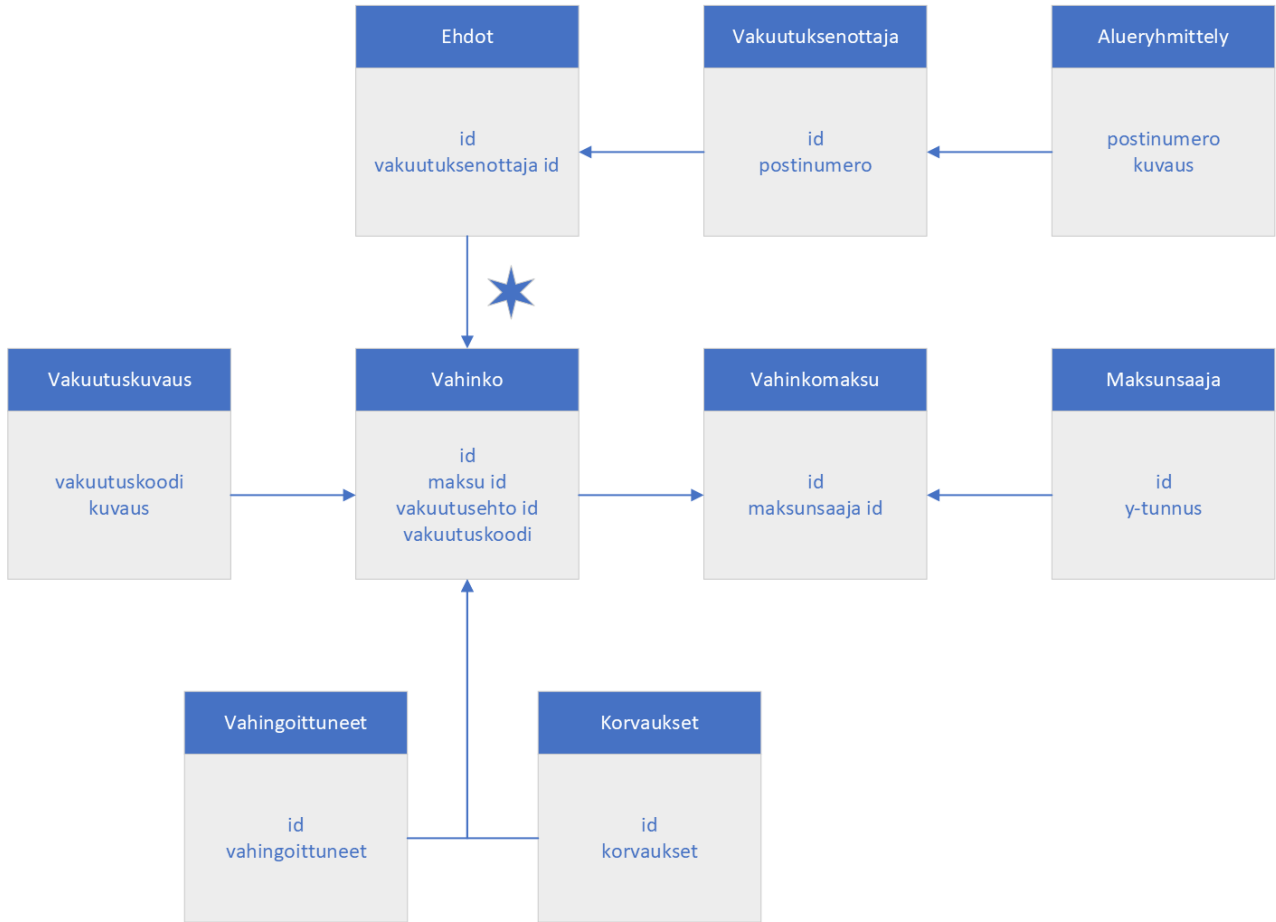
Kuva 7. DAX-mittaukset korvauksesta ja keskikorvauksesta

Mittaus korvauksesta tehtiin ylemmän kuvan mukaisesti laskemalla Vahinkomaksu-taulun vahinkomaksut yhteen. Tulos käännettiin vastaluvuksi, jotta maksetut korvaukset näkyisivät korvauseraporteissa positiivisina. Keskikorvaus tehtiin korvauksen avulla jakamalla tulos Vahinkomaksu-taulun erilaisilla maksuilla. (Kuva 7.)

OLAP-kuutiossa oli mittaukset vahinkotyyppin ja vakuutustuotteen suhteellisista osuuksista, joita hyödynnettiin vanhoissa raporteissa. Koska OLAP-kuution ja korvausnäkymien taulujen väliset suhteet erosivat toisistaan, mittauksia ei voinut suoraan kopioida uusiin raporteihin. Vahinkotyyppin ja vakuutustuotteen suhteellisten osuuksien mittaukset uusiin korvauseraportteihin jäivät kesken-eräisiksi ajanpuutteen vuoksi.

#### 4.3.2 Suhteiden luonti ja hallinta

Kun kaikki tiedot oli noudettu, muokattu ja otettu raporteja varten käyttöön, ne piti yhdistää toisiinsa loogisesti Power BI Desktop -ohjelman mallinäkyvässä. Power BI yhdisti taulut automaattisesti yhteen, mutta virheellisesti. Suhteiden hallinta -työkalulla taulujen välisiä suhteita pystyi muokkaamaan sopivimmiksi.



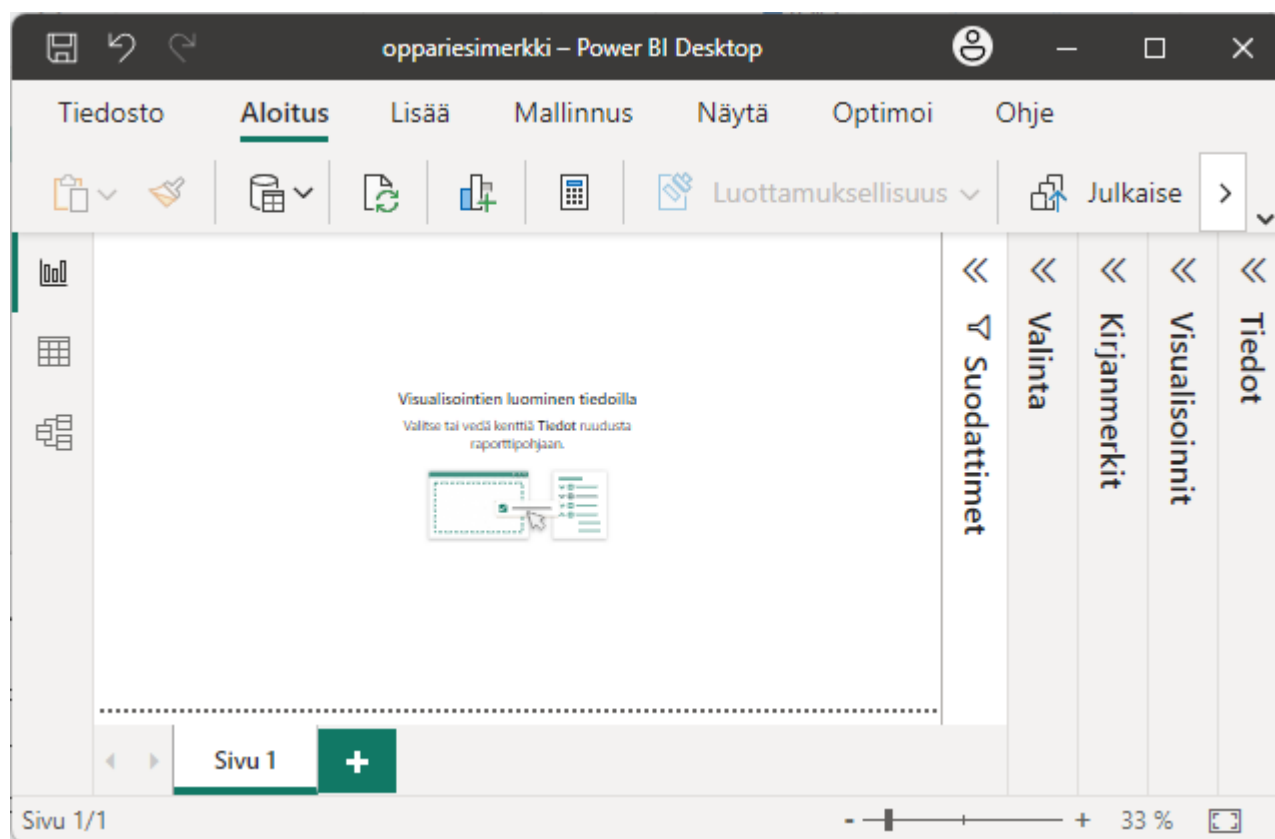
Kuva 8. Taulujen väliset suhteet

Ylempi kaavio kuvastaa yksinkertaistettuna taulujen väliset suhteet toisiinsa. Ruudut kuvastavat tauluja. Ruuduissa sinisellä pohjalla on taulujen nimet ja niiden alla harmaalla pohjalla on muutamia taulun saraketietoja. Taulujen id ilman etutermiä kuvastaa saraketietoa, joka sisältää vain uniikkeja rivitietoja taulussa. Etutermien sisältävien id-sarakkeiden avulla pystytään viittaamaan toisien taulujen id-arvoihin. Nuolet kuvastavat taulun yhteyksiä toisiin tauluihin niin, että osoitettuja tietoja voi olla useampi nuolesta lähteviin tietoihin nähden. Esimerkiksi yhdessä vahingossa voi olla monta eri vakuutusmaksua. Taulut yhdistettiin mallinäkömässä Suhteiden hallinta -työkalulla suhdekartan mukaisesti. (Kuva 8.)

Yhdistämisen aikana Vahinko- ja Ehdot-tilujen välillä esiintyi ongelma, sillä useampia ehtoja liittyi samaan vahinkoon. Ehtojen tuplaesiintymät johtuivat vakuutuksenottajan vaihtuessa vakuutus sopimuksen pysyessä samana. Tuplaesiintymiä ei kuitenkaan ollut merkittävästi vaikuttaakseen korvausraporttien tuloksiin. Ajanpuutteen vuoksi virheellistä taulua ei opinnäytetyön aikana korjattu.

### 4.3.3 Korvausraporttien teko

Uudet korvausraportit luotiin Power BI Desktop -ohjelman raporttinäkymässä. Raporttien luontiin tarvittiin monia raporttinäkymän työkaluja.



Kuva 9. Raporttinäkymä

Raporttinäkymän keskellä on raporttipohja, johon kootaan tietojen pohjalta visuaalisia raporttielementtejä. Oikealla on eri työkaluruutuja raporttien tekoon. Yksittäisiä työkaluruutuja voi lisätä, poistaa, laajentaa tai tiivistää tarpeen mukaan. Korvausraporttien teossa hyödynnettiin kaikkia kuvassa näkyviä työkaluruutuja. Suodattimet-ruudun kautta yksittäisen sivun tai kaikkien sivujen tietoja voi suodattaa tietokentillä. Suodattimet-ruutu näkyy vakiona lukijoille, mutta sen voi myös piilottaa lukijoilta. Valintaruudun avulla raporttielementtejä pystyy tarkkailemaan ja muokkaamaan listalta. Kirjanmerkit-ruudun avulla voi tallentaa ja hallita raportin eri tiloja. Visualisoinnit-ruutu sisältää visualisoinnin työkalut raporttielementtien luontiin ja muokkaukseen. Tiedot-ruudulla on noudetut ja muokatut tiedot. Raporttinäkymän alapuolella näkyy tiedostoon luodut raporttisivut. (Kuva 9.)

Eri raporttisivuja luotiin kahdeksan ja eri kirjanmerkkituloja luotiin 13. Korvausraportteja varten luotiin seuraavat sivut:

- Aloitus

- Avatut vahingot ja maksetut korvaukset
- Palveluntarjoaja
- Vahinkojen avaukset ja budjetti
- Maksetut korvaukset ja budjetti movement-päivämäärän mukaan
- Maksetut korvaukset notification-päivämäärän mukaan
- Hinausvahingot
- Omaisuusvahingot.

Raporttien navigointia varten jokaiseen sivuun lisättiin navigointivalikko sivun alareunaan. Navigointivalikko helpotti liikkumista eri sivujen välillä ja helpotti hahmottamaan raportin lukijalle, millä sivulla he sillä hetkellä olivat. Sivujen otsikointi tehtiin sivun yläreunaan ja navigointivalikon nappeihin.

Aloitussivua lukuun ottamatta jokainen raporttisivu tarvitsi visuaalisia raporttielementtejä ja säätimiä hallitsemaan tarkasteltavia tietoja raporttielementeissä. Koska raportteja piti pystyä tarkastelemaan monen eri muuttujan määrittelemänä näkyminä, säätimiä tarvittiin paljon jokaiseen sivuun. Useat säätimet veivät paljon tilaa raporttielementeilä, joten ne piti pystyä piilottamaan pois näkyvästä.

Tilan säästämiseksi säätimille voi tehdä oman erillisen sivun, jolloin ne eivät ole näkyvissä muissa sivuissa. Tällöin yhden sivun säätimet hallitsevat kaikkien sivujen raporttielementtejä. Vaihtoehtoisesti voidaan tehdä dynaamisia valikoita jokaiselle sivulle, jolloin säätimet hallitsevat vain sen sivun raporttielementtejä. Dynaamisesti tehtynä säätimet voidaan asettaa erilliseen valikkoon, jonka voi piilottaa tai tuoda esiin painamalla nappia. Dynaamisia valikoita voidaan tehdä kirjanmerkkien avulla tallentamalla raporttisivun eri tiloja muistiin. Jokaista sivua varten voidaan tehdä kirjanmerkkeihin tilat, jossa sivun valikko on näkyvissä ja pois näkyvissä. Tämän jälkeen napeille voidaan asettaa toiminnoksi avata tallennettu kirjanmerkki. (Dohmen 28.8.2022, 0:00–7:52 min.) Koska raporttisivuja oli paljon ja monet niistä tarvitsivat omia säätimiä, piilottamisessa käytettiin dynaamista menetelmää.

Ensiksi tehtiin yksinkertainen aloitussivu, jonka tehtävänä oli kertoa lukijalle päivitykset korvausraporteista. Aloitussivulle tuli kuva POP Vakuutuksen logosta ja kortti movement-päivämäärästä. Kortti asetettiin näyttämään vahinkotaulun myöhäisimmän päivämäärän, jolloin kortista näkee, milloin tiedot on viimeksi päivitetty korvausraportteihin. (Liite 1.)

Avatut vahingot ja maksetut korvaukset -sivulle tehtiin kolme viiva- ja yhdistelmäpylväskaaviota esittämään avattujen vahinkojen ja maksettujen korvausten välisiä suhteita kolmen eri päivämäärätyypin mukaan. Pylväiköille asetettiin esittämään avattujen vahinkojen määrä ja viivoille korvattuja

vahinkoja rahamääräisesti samalle ajanjaksolle. (Liite 2.) Säädinvalikkoon lisättiin osittajia suodattamaan kaavioita vahinkojen luonteen ja ajanjakson mukaan (Liite 3).

Palveluntarjoaja-sivulle asetettiin koko sivuun vaikuttava suodatin suodattamaan esille vain palveluntarjoajille korvattuja vahinkoja. Raporttipohjaan lisättiin viiva ja yhdistelmäpylväskaavio sekä matriisi. Pylväiköille asetettiin esittämään avattujen vahinkojen määrä ja viivoille korvattuja vahinkoja rahamääräisesti samalle ajanjaksolle. Matriisille asetettiin rivitiedoiksi asiakkaat nimen ja y-tunnuksen mukaan sekä toimeksiantajan tarjoamat vakuutustuotteet. Saraketiedoiksi asetettiin maksut, korvaukset, keskikorvaukset ja vahingot. (Liite 4.) Säädinvalikkoon lisättiin osittajia suodattamaan kaavioita vahinkojen luonteen ja ajanjakson mukaan. Lisäksi säädinvalikkoon lisättiin tekstisuodattimet suodattamaan kaaviot asiakkaan nimen ja y-tunnuksen mukaan. (Liite 5.) Tekstisuodatin oli Microsoftin kehittämä Power BI -raporttielementti, joka täytyi erikseen lisätä Power BI Desktop -ohjelmaan käyttöönottoa varten.

Vahinkojen avaukset ja budjetti -sivulle tuli viivakaavio, matriisi, klusteroitu palkkikaavio ja rengaskaavio. Viivakaaviolle asetettiin esittämään eri vuosina avatut vahingot viikkotasolla. Matriisille asetettiin rivitiedoksi vuodet ja saraketiedoiksi kvartaali, kuukausi ja päivä. Matriisin vertailuarvoiksi asetettiin vahinkojen määrät eri ajanjaksoille. Klusteroidulle palkkikaaviolle asetettiin esittämään kokonaisvahingot eri vuosien mukaan. Rengaskaaviolle asetettiin esittämään vahinkojen määrät vakuutustuotteiden mukaan. (Liite 6.) Säädinvalikkoon lisättiin osittajia suodattamaan kaavioita vahinkojen luonteen ja ajanjakson mukaan (Liite 7).

Maksetut korvaukset ja budjetti movement-päivämäärän mukaan ja maksetut korvaukset notification-päivämäärän mukaan -sivuille tuli muuten samat raporttielementit, mutta erona oli päivämäärätyypit. Molemmille raporttisivuille tuli viivakaavio, klusteroitu palkkikaavio ja kaksi matriisia. Viivakaaviolle asetettiin esittämään eri vuosina maksetut korvaukset viikkotasolla. Klusteroidulle palkkikaaviolle asetettiin esittämään kokonaiskorvaukset eri vuosien mukaan. Ensimmäiselle matriisille asetettiin rivitiedoksi vuodet ja saraketiedoiksi kvartaali, kuukausi ja päivä. Matriisin vertailuarvoiksi asetettiin maksetut korvaukset eri ajanjaksoille. Toiselle matriisille asetettiin rivitiedoiksi vakuutustuotteet ja vahinkotyyppit. Saraketiedoiksi asetettiin päivämäärä. Matriisin vertailuarvoiksi asetettiin maksetut korvaukset summana ja prosenttimääränä kokonaissummaan nähden. (Liite 8; Liite 10.) Säädinvalikkoihin lisättiin osittajia suodattamaan kaavioita vahinkojen luonteen ja ajanjakson mukaan (Liite 9; Liite 11).

Hinausvahingot-sivulle lisättiin klusteroitu pylväskaavio, kaksi ympyräkaaviota ja matriisi. Klusteroidulle pylväskaaviolle asetettiin esittämään vahinkojen määriä maakuntien mukaan. Ensimmäiselle ympyräkaaviolle taas asetettiin esittämään vahinkojen suhteet seutukuntien mukaan. Seutukuntajaossa Helsingin seutukunta jätettiin itsenäiseksi kokonaisuudeksi, kun taas muut ryhmiteltiin

yhdeksi kokonaisuudeksi. Matriisille asetettiin riviärvoksi tunnit vahinkojen sattumahetkeltä ja saraketiedoksi vahinkojen määrä sille tunnille. Toiselle ympyräkaavioille asetettiin esittämään vahinkojen suhteet tuntiryhmien mukaan. (Liite 12.) Säädinvalikkoihin lisättiin osittajia suodattamaan kaavioita vahinkojen luonteen ja ajanjakson mukaan (Liite 13).

Omaisuuksivahingot-sivu tarvitsi vain matriisin ja yhden osittajan suodattamaan ajanjaksoja, joten sivulle ei lisätty erillistä säädinvalikkoa. Nappi säädinvalikon avaamiseen jätettiin sivulle mahdollista tulevaa implementointia varten. Matriisille asetettiin rivitiedoksi ryhmitellyt korvauksen suuruudet ja saraketiedoksi omaisuusvahinkotyyppit. Matriisin vertailuarvoksi asetettiin vahingot, joista on korvattu jotain. (Liite 14.)

Kun kaikki raporttisivut olivat valmiina, raporttielementtien esittämien tulosten todenperäisyys tarkastettiin yhdessä toimeksiantajan kanssa. Tietoja vertailtiin vanhoihin korvausraportteihin asettamalla molempien raporttien muuttujat mahdollisimman samankaltaisiksi. Tietojen vertailussa käytettiin myös suoraa tiedonhakua tietokannasta sopivien hakuehtojen perusteella. Kehityksen aikana monissa raporttielementeissä esiintyi pieniä virheitä. Virheet johtuivat siitä, että Vakuutusentottaja-taulu oli virheellisesti yhdistetty suoraan Vakuutusmaksu-tauluun, kun taulut tuotiin Power BI Desktop -ohjelmaan. Suurin osa pienistä virheistä korjaantui muuttaessa Vakuutusentottaja-taulun liitoksen Ehdot-tauluun.

Osa virheistä esiintyi virheellisistä lasketuista sarakkeista ja mittauksista, jotka oli tehty OLAP-kuution perusteella. Korvausraporttien uudistamisen loppuajankana OLAP-kuutio lakkasi kuitenkin avautumasta työkannettavalla joko käyttöjärjestelmän tai Visual Studio -ohjelman päivityksen jälkeen. Alkuperäisten DAX-koodien tarkastamiseksi toimeksiantaja joutui lähettämään tarvittavia koodeja sähköpostin välityksellä, mikä hidasti korjausprosessia. Lähes kaikki laskettujen sarakkeiden ja mittauksien virheet saatiin lopulta korjattua lukuun ottamatta mittauksia vahinkotyyppin ja vakuutus-tuotteen suhteellisista osuuksista.

Brändi on yrityksen tai tuotteen identiteetti, jolla on arvoa ja herättää erilaisia ajatuksia. Ulkoisen brändäyksen lisäksi sisäinen brändäys on tärkeää yrityksen menestykselle. Sisäisellä brändäyksellä luodaan työntekijöille sitoutuvuutta ja uskoa yrityksen toimintaan. Onnistuneella sisäisellä brändäyksellä työntekijät pysyvät yrityksessä pidempään ja työskentelevät tehokkaammin. (Puranen 2021.)

Korvausraporttien brändäyksessä käytettiin POP Vakuutuksen logoa ja brändivärejä. POP Vakuutus käytti väriteemana pääsääntöisesti vihreää, tummansinistä ja valkoista (Suomen Vahinkovakuutus s.a.). Mainonnassaan POP Vakuutus on aikaisemmin käyttänyt myös oranssia (POP Vakuutus 12.5.2022). Värien pohjalta luotiin uusi Power BI -teema, jossa valkoinen oli taustaväri, ja

vihreä, tummansininen ja oranssi olivat järjestyksessä teemaväreinä. Teemaa hyödynnettiin koko raporttitiedostossa.

#### 4.4 Tuotoksien esittely

Uudistamistyössä muodostui kaksi korvausnäkömää tiedonhakuja varten ja uudet korvausraportit johdon tueksi. Korvausnäkömät tulivat korvaamaan käytöstä poistuvaa OLAP-kuutiota korvaustiedoista ja uudet korvausraportit tulivat korvaamaan vanhat korvausraportit.



Kuva 10. Korvausnäkömien rakenteet

Ylempi kuva esittää toimeksiantajan tietokannalle luodun kahden korvausnäkömän rakenteet. Molempiin korvausnäkömyihin oli käytetty pääavaimena ainutlaatuista tietoa sisältäviä id-sarakkeita. Viiteavaimina oli käytetty sellaisia sarakkeita, joilla voidaan viitata muihin tauluihin. Kuvassa ne ovat tummennetun id-sarakkeen alla olevat sarakkeet ennen muita tietoja sisältäviä sarakkeita. Viiteavaimien alapuolella ovat näkömien sisältämät tiedot kootusti aiheittain. Korvausnäkömien tietoja pystyi hakemaan kuin minkä tahansa yksittäisen taulun tietoja tietokannassa. (Kuva 10.)

Korvausraporttien aloitussivu kertoo, milloin tiedot on viimeksi noudettu raporteihin. Aloitussivu on varattu myös muulle ajankohtaiselle tiedolle, jotka koskevat korvausraportointia. Navigointivalikosta pääsee helposti muihin raporttisivuihin. Navigointivalikko esittää myös lukijan nykyisen sivun. (Liite 1.)

Avatut vahingot ja maksetut korvaukset -sivu antaa yleiskatsauksen avatuista vahingoista ja maksetuista korvauksista eri ajanjaksoilla. Vahinkojen ja korvausten välisiä suhteita pystyy

tarkastelemaan vahingon ilmoitusajan, käsittelyajan ja todellisen vahinkopäivän perusteella. Tarvitessa kaavioissa voi porauttaa tiedonesitystä vuosien, kvartaalien, kuukausien tai päivien mukaan. Nuoli sivun vasemmassa yläkulmassa avaa sivun säädinvalikon. (Liite 2.) Säädinvalikon avulla kaavioiden tietoja voidaan suodattaa vahingon luonteen mukaan. Suodattimien avulla johto kykenee näkemään korvaustenmaksujen tilanteet eri ajanjaksoilla ja eri vakuutustuotteiden kohdalla. Johto pystyy tällöin priorisoimaan korvausosaston toimia tarvittaviin tehtäviin. (Liite 3.)

Palveluntarjoaja-sivu esittää avattujen vahinkojen ja maksettujen korvausten tilanteet yritysasiakaskohtaisesti. Matriisi esittää vahinkojen avauksia, maksuja, korvauksia ja keskikorvauksia yksittäisille yrityksille. Tiedot on esitetty myös vakuutustuotteiden mukaan eri yrityksille, jotta johto näkee mistä vahingot ovat peräisin. Ylärivin kautta matriisin tietoja pystyy järjestämään eri tietojen mukaan. (Liite 4.) Säädinvalikon kautta voidaan hakea tietoa yksittäisestä yritysasiakkaasta (Liite 5).

Vahinkojen avaukset ja budjetti -sivu esittää vahinkojen avauksia tarkemmin. Vahinkojen avauksien kehitystä pystyy vertaamaan eri vuosien ajoilta. Vahinkojen avauksien suhteita pystyy myös vertaamaan eri vakuutustuotteiden osalta. Budjetin esittäminen jätettiin pois raportista ja mahdollisesti lisätään myöhemmin tarpeen tullen. (Liite 6.)

Maksetut korvaukset ja budjetti movement-päivämäärän mukaan -sivu esittää tarkemmin vahingoista maksettuja korvauksia käsittelyajan mukaan. Viivakuvio antaa visuaalisen kuvan maksetuista korvauksista ja matriisi kertoo ne tarkkoina numeroarvoina. Palkkikaavio kertoo maksettujen kokonaiskorvausten tilanteen vuoden alusta tarkastelupäivään haluttuina vuosina. Alin matriisi esittää maksettuja korvauksia eri vakuutustuotteiden osalta. (Liite 8.) Maksetut korvaukset ja budjetti notification-päivämäärän mukaan -sivu on muuten samankaltainen, mutta aikana on käytetty vahinkojen ilmoitusaikaa (Liite 10).

Hinausvahingot-sivu esittää hinausvahinkojen esiintymiä eri alueilla ja vahinkoaikoina. Pylväskaavio esittää hinausvahinkojen esiintymiä eri maakunnilla. Ylempi ympyräkaavio esittää hinausvahinkojen esiintymien suhteita Helsingin seutukunnan ja muun Suomen välillä. Matriisi esittää lukumääräisesti eri tuntien aikana sattuneita hinausvahinkoja, joista on korvattu jotakin. Alempi ympyräkaavio esittää saman tuntiajat ryhmiteltynä. (Liite 12.) Säädinvalikon kautta voi tarkastella tuloksia tiettyjen tuntien osalta (Liite 13).

Omaisuuksien vahingot-sivu esittää omaisuuden rikon ja omaisuuden rikoksen vahinkoja ryhmiteltynä korvausten suuruusluokkiin. Omaisuusvahingot-sivu ei sisällä erillistä säädinvalikkoa, sillä matriisia tarvitsee suodattaa vain vahinkopäivämäärän mukaan. (Liite 14.)

## 5 Pohdinta

Toimeksiantaja tarjosi mielenkiintoisen mahdollisuuden tutustua yrityksen digitaalisen uudistamisen tuomiin mahdollisuuksiin ja ongelmiin. Opinnäytetyössä tarkastelin sisäisen raportoinnin merkitystä johtamiseen ja opin vakuutusalan liiketoiminnalle olennaiset tarpeet raportoinnissa. Mielestäni sain käsiteltäviä aiheita monipuolisesti. Opin tietopohjaa hyväksi käyttäen käytännönläheisesti kehittämään uudistamista. Sopivien lähteiden hankkiminen tietopohjaan oli toisinaan hankalaa. Ohjelmilla ja tiedonkäsittelykielillä oli laajasti niiden virallisia dokumentteja, joiden lisäksi kuitenkin täytyi käyttää aikaa tarpeeksi luotettavien lähteiden löytämiseen. Kriittisen arvioinnin kautta sain kuitenkin löydettyä lähteitä, joiden latuun ja luotettavuuteen olin tarpeeksi tyytyväinen.

### 5.1 Opinnäytetyöprosessin arviointi

Opinnäytetyön aikana saavutettiin monia tavoitteita, joita työn alussa asetettiin. Uudistamistyössä otettiin huomioon liiketoiminnan tarpeet, jotka olivat vakuutusallalla keskeisiä. Opinnäytetyössä pohdittiin sisäistä raportointia ja sen tuoman tiedon merkityksestä johdon päätöksentekoon. Samalla tutkittiin uudistamistyön yleisiä kompastuskiviä ja väärän tiedon aiheuttamia ongelmia, jotta niiltä osattiin välttyä toteutuksen aikana. Toteutuksen aikana vältettiin myös mahdollisia tietoturvaongelmia ottamalla huomioon tietosuojasetuksen määräyksiä. Opinnäytetyön lopuksi muodostui kaksi korvausnäkömää ja korvausraportteja korvauspalvelun päätöksenteon tueksi.

Opinnäytetyöprosessin aikana esiintyi useita haasteita, joista osa oli jo aloituksen aikana tiedostettuja ja osa tuli yllätyksenä esille työn edetessä. Ennen toteutuksen alkua tiesin toimeksiantajan tietokannan rakenteen olevan monimutkainen ja hankalasti ymmärrettävä. Minulla ei myöskään ollut aikaisempaa kokemusta SQL Server -järjestelmän SSAS-palvelun toiminnoista. Sain näiden ymmärtämiseen kuitenkin apua toimeksiantajan ohjaavalta henkilöltä. DAX-kielen tulkitsemisesta ja käytöstä minulla ei myöskään ollut aikaisempaa kokemusta, mutta Microsoftilla oli kattava dokumentaatio kielen käytöstä ja kaikista funktioista.

Opinnäytetyöprosessissa esiintyi erityisesti teknisiä haasteita aika ajoin. Työkannettavan telakan vika häiritsi työskentelyn tehokkuutta, sillä käsiteltävää oli paljon. Uudistamistyössä oli tärkeää tarkastella vanhoja tietorakenteita sekä vanhoja korvausraportteja, sillä niiden pohjalta luotiin uusia korvausnäköymiä ja korvausraportteja. Samaan aikaan tuotoksen teossa piti tutkia parhaita käytäntöjä sisäisen raportoinnin uudistamiseen vakuutusalan tarpeita huomioiden. Käytettävien näyttöjen määrä ei ollut ideaalinen työhön nähden, mutta ongelmaa saatiin minimoitua toisella tietokoneella, jonka avulla pystyttiin tekemään muuta tutkimustyötä. Tehokkuutta häiritsi myös hiukan valtuuksien puuttuminen korvausnäköymien lisäämisessä ja päivittämisessä. OLAP-kuutio lakkasi myös avautumasta toteutustyön lopussa, jolloin alkuperäisiä DAX-koodeja ei pystynyt tarkastamaan

vapaasti. Ohjaavan henkilön avustamana korvausnäkyviä saatiin kuitenkin muokattua ja tarvittavia DAX-koodeja saatiin tarkastettua niin, että tuotoksen tekoa saatiin edistettyä eteenpäin.

Ongelmien takia opinnäytetyöprosessi kesti hiukan oletettua pidempään, joten kaikkia toimeksiantajan esittämiä toiveita uudistamistyössä ei saatu toteutettua. Muutamasta korvausraportista jouduttiin jättämään budjettilaskut pois ja muutamia mittauksia ei saatu korjattua.

Opinnäytetyö toimii toivon mukaan hyvänä ohjeena digitaaliseen uudistamiseen ja osoittaa yrityksille hyvin hoidetun tiedon merkityksen onnistuneeseen johtamiseen. Tieto kuuluu liiketoiminnalle, joten yritysten tietojärjestelmäsuunnittelusta vastaavien henkilöiden lisäksi yrityksen johdon on oltava hyvin perillä tietojärjestelmien uudistamisesta. Opinnäytetyö on mielestäni hyödyllinen heille sekä data-analytiikasta vastaaville henkilöille. Tuotos tuo mielestäni toimeksiantajalle selkeämmän kuvan yrityksen vahinko- ja korvaustilanteesta, mikä tuo apua johdon päätöksenteolle.

## **5.2 Toimeksiantajan palaute**

Toimeksiantajan ohjaajan antaman palautteen mukaan opinnäytetyöllä oli heidän näkökulmastaan kaksi selkeää tavoitetta, jotka toteutuksen aikana saavutettiin. Ensimmäisenä tavoitteena oli luoda näkyviä korvaustiedoista. Korvausnäkyviä hyödynnettiin korvausraporttien uudistamisessa. Ohjaajan mukaan näkyviä on hyödynnetty toteutuksen jälkeen myös tarkasteluissa ja analyseissä. Pitkällä tähtäimellä näkymät yhdenmukaistavat raportointia sekä vähentävät datan tulkintavirheitä.

Toisena tavoitteena oli korvausraporttien uudistaminen korvauspalvelun johdon tarpeisiin. Ohjaajan mukaan uudet raportit eivät tuottaneet erityisesti uutta tietoa, mutta niiden käytettävyyttä parani. Uudistaminen varmisti myös tiedon luotettavuutta. Raportteja tullaan käyttämään korvauspalvelun johdon päätöksenteossa ja keskeisimpien mittareiden seuraamiseen.

## **5.3 Kehittämisehdotukset**

Toteutuksen lopuksi korvausraportteihin jäi jonkin verran korjattavaa ja lisättävää. Mittaukset vahinkotyypin ja vakuutustuotteen suhteellisista osuuksista eivät toimineet halutulla tavalla ja tuottivat virheellisiä lukemia käytettäessä matriiseissa. Mittauksia voitaisiin korjata tulevaisuudessa loogisemmalla DAX-kaavalla. Pienenä virheenä oli myös muutamat tuplaesiintymät vakuutusehdoissa, kun ne tuotiin Power BI Desktop -ohjelmaan. Virhe-esiintymä oli niin pieni, että se ei näyttävästi vaikuttanut korvausraporttien tuloksiin, mutta tulevaisuuden varalta virheen voisi korjata muokkaamalla SQL-hakua hiukan poikkeustapauksia huomioiden.

Virhekorjausten lisäksi korvausraporteista jäi puuttumaan asioita, joita voisi lisätä niihin myöhemmin. Opinnäytetyössä rajattiin tarkoituksella pois muut sisäiset raportit, sillä työ olisi kasvanut yli aiheen, mutta toimeksiantajalla on todennäköisesti tarvetta uudistaa niitä myöhemmin opinnäytetyön ulkopuolella. Toimeksiantaja voi tarvittaessa hyödyntää uudistustyössä luotuja tuotteita sekä opinnäytetyötekstiä uudistaessaan muita raporttejaan. Tarpeen vaatiessa raporttisivuihin, joihin piti alun perin tulla laskelmia budjetista, voisi lisätä tarvittavat kuvaajat.

Vähemmän tärkeämpänä jatkotoimena korvausraportteihin voisi hakea ulkopuoliset aluetiedot niin, että ne päivittyisivät automaattisesti lähteen tietojen perusteella. Haku täytyisi tehdä suoraan Postin tai jonkun muun palvelua tarjoavan yrityksen verkkosivuille. Vaihtoehtoisesti aluetiedot voidaan hakea manuaalisesti erikseen silloin, kun aluetiedot muuttuvat merkittävästi Suomessa.

Korvausraporteista voisi myös tehdä versiot mobiililaitteisiin, jotta niitä voitaisiin tarkastella kätevästi liikkeellä ollessa. Informaatiota ja säätimiä on kuitenkin nykyisissä raporteissa paljon, joten raportit pitäisi tiivistää sopivasti. Mahdolliseen mobiilinäkymään voisi lisätä esimerkiksi vain yleiskatsaukseen sopivat visuaaliset elementit.

## Lähteet

Amazon Web Services s.a. What Is SQL (Structured Query Language)? Luettavissa:

<https://aws.amazon.com/what-is/sql/>. Luettu: 10.3.2023.

Clark, D. 2017. Beginning Power BI: A Practical Guide to Self-Service Data Analytics with Excel 2016 and Power BI Desktop, Second Edition. 2. uudistettu painos. Apress. Kalifornia. E-kirja. Luettu: 20.3.2023.

Dohmen, B. 28.8.2022. The ULTIMATE Slicer Panel in Power BI. How to Power BI. Video. Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=QaOG42ic2wl>. Katsottu: 16.4.2023.

Donahoo, M. & Speegle, G. 2005. SQL. Elsevier. San Francisco. E-kirja. Luettu: 10.3.2023.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetetus (EU) 2016/679, annettu 27 päivänä huhtikuuta 2016, luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta (yleinen tietosuojasetus) (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)ETA:n kannalta merkityksellinen teksti. Annettu 27.4.2016.

Finanssiala s.a. Finanssimarkkinoiden toimijat. Luettavissa: <https://www.finanssialalle.fi/opintomateriaalit/finanssialan-perusteet/finanssialalla-toimiminen/finanssimarkkinoiden-toimijat>. Luettu: 23.3.2023.

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu 2022. Ohje toiminnalliselle opinnäytetyölle. Helsinki. Luettavissa: <https://haagahelia.contenthub.fi/NiboWEB/haagahelia/getPublicFile.do?uuid=11812758&inline=false&ticket=bc7b52099f41875da2b34c1ac1ab7121&type=original>. Luettu: 10.5.2023.

IBM s.a. What is a relational database? Luettavissa: <https://www.ibm.com/topics/relational-databases>. Luettu: 4.4.2023.

Ikäheimo, S., Malmi, T. & Walden, R. 2019. Yrityksen laskentatoimi. 8. uudistettu painos. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 28.2.2023.

Leskinen, T. 2022. Etätyö lisääntyi useimmilla toimialoilla, maakunnissa palattiin lähityöhön. Luettavissa: <https://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2022/etatyo-lisaantyi-useimmilla-toimialoilla-maakunnissa-palattiin-lahityohon/>. Luettu: 8.3.2023.

LähiTapiola 2023. LähiTapiola ostaa enemmistöosuuden Suomen Vahinkovakuutuksesta. Luettavissa: <https://www.lahitapiola.fi/tietoa-lahitapiolasta/uutishuone/uutiset-ja-tiedotteet/uutiset/uutinen/1509580370294>. Luettu:16.3.2023.

Lönnqvist, A. & Mettänen, P. 2003. Suorituskyvyn mittaaminen. Edita. Helsinki.

McQuillan, M. 2015. Introducing SQL Server. Apress. Kalifornia. E-kirja. Luettu: 17.3.2023.

Microsoft s.a. Mikä on Power BI? Luettavissa: <https://powerbi.microsoft.com/fi-fi/what-is-power-bi/>. Luettu: 29.3.2023.

Microsoft 2022a. DAX function reference. Luettavissa: <https://learn.microsoft.com/en-us/dax/dax-function-reference>. Luettu: 16.3.2023.

Microsoft 2022b. CONCAT (Transact-SQL). Luettavissa: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/functions/concat-transact-sql>. Luettu: 9.4.2023.

Microsoft 2023a. Overview of Service Manager OLAP cubes for advanced analytics. Luettavissa: <https://learn.microsoft.com/en-us/system-center/scsm/olap-cubes-overview>. Luettu: 17.3.2023.

Microsoft 2023b. Welcome to the Visual Studio IDE. Luettavissa: <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/get-started/visual-studio-ide>. Luettu: 20.3.2023.

Microsoft 2023c. Features of Visual Studio. Luettavissa: <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/ide/advanced-feature-overview>. Luettu: 20.3.2023.

Microsoft 2023d. What is Power Query? Luettavissa: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-query/power-query-what-is-power-query>. Luettu: 17.3.2023.

Microsoft 2023e. Views. Luettavissa: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/views/views>. Luettu: 31.3.2023.

Microsoft 2023f. CASE (Transact-SQL). Luettavissa: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/language-elements/case-transact-sql>. Luettu: 10.4.2023.

Nuutinen, A. & Saari, M. 14.12.2022. Milloin on oikea aika uusia järjestelmä? Sofigaten blogi. Luettavissa: <https://www.sofigate.com/fi/blogi/milloin-on-oikea-aika-uusia-jarjestelma/>. Luettu: 29.4.2023.

Pellinen, J. 2017. Talousjohtaminen. 2. uudistettu painos. Alma Talent. Helsinki. E-kirja. Luettu: 24.2.2023.

POP Vakuutus 12.5.2022. Kaskovakuutus 3kk 0 € --. Twitter-viesti @POPVakuutus. Luettavissa: <https://twitter.com/POPVakuutus/status/1524635729795633154>. Luettu: 17.4.2023.

Puranen, T. 2021. Brändi – Brändipääoma ja sen mittaaminen. Ammattijohtaja.fi. Luettavissa: <https://ammattijohtaja.fi/brandi-brandipaaoma-ja-sen-mittaaminen/>. Luettu: 17.4.2023.

Rantala, J. & Kivisaari, E. 2014. Vakuutusoppi. 12. uudistettu painos. Finanssi- ja vakuutuskustannus Finva. Helsinki.

Redman, T. 2016. Bad Data Costs the U.S. \$3 Trillion Per Year. Luettavissa: <https://hbr.org/2016/09/bad-data-costs-the-u-s-3-trillion-per-year>. Luettu: 27.3.2023.

Russo, M. & Ferrari, A. 2019. Definitive Guide to DAX, The: Business intelligence for Microsoft Power BI, SQL Server Analysis Services, and Excel, 2nd Edition. 2. painos. Microsoft Press. E-kirja. Luettu: 17.3.2023.

Seamark, P. 2018. Beginning DAX with Power BI: The SQL Pro's Guide to Better Business Intelligence. Apress. Kalifornia. E-kirja. Luettu: 16.3.2023.

Statista 2023. Business Intelligence Software - Worldwide. Luettu: 29.3.2023.

Stratvert, K. 4.8.2020. How to use Microsoft Power BI - Tutorial for Beginners. Kevin Stratvert. Video. Katsottavissa: [https://www.youtube.com/watch?v=TmhQCQr\\_DCA](https://www.youtube.com/watch?v=TmhQCQr_DCA). Katsottu: 12.4.2023.

Suomen Vahinkovakuutus s.a. Edullinen suomalainen vakuutusyhtiö. Luettavissa: <https://www.popvakuutus.fi/>. Luettu: 17.4.2023.

Suomen Vahinkovakuutus 2022. Etusivu - Suomen Vahinkovakuutus. Luettavissa: <https://www.suomenvahinkovakuutus.fi/>. Luettu: 30.1.2023.

Tableau s.a. Business intelligence: A complete overview. Luettavissa: <https://www.tableau.com/learn/articles/business-intelligence>. Luettu: 28.3.2023.

Tilastokeskus s.a. Kvalitatiivinen tutkimus. Luettavissa: [https://www.stat.fi/meta/kas/kvalit\\_tutkimus.html](https://www.stat.fi/meta/kas/kvalit_tutkimus.html). Luettu: 10.5.2023.

Viita, A. 28.11.2021. Johdon laskentatoimi eli sisäisen laskentatoimi ohjaa liiketoimintaa. Ahti Viitan blogi. Luettavissa: <https://ahtiviita.com/johdon-laskentatoimi/>. Luettu: 21.3.2023.

Viitala, R. & Jylhä, E. 2019. Johtaminen. Keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit. Edita. Helsinki. E-kirja. Luettu: 21.3.2023.

Vuori, T. & Huy, Q. 2018. How Nokia Embraced the Emotional Side of Strategy. Luettavissa: <https://hbr.org/2018/05/how-nokia-embraced-the-emotional-side-of-strategy>. Luettu: 27.3.2023.

Väre, T. 2019. Master data. Alma Talent. Helsinki.

W3Schools s.a. SQL Joins. Luettavissa: [https://www.w3schools.com/sql/sql\\_join.asp](https://www.w3schools.com/sql/sql_join.asp). Luettu: 7.4.2023.

Ylisirniö, P. 2011. Strategian mittaaminen. WSOYpro. Helsinki.

## Liitteet

### Liite 1. Aloitussivu



## 12. maaliskuuta 2023

Latest Movement Pvm

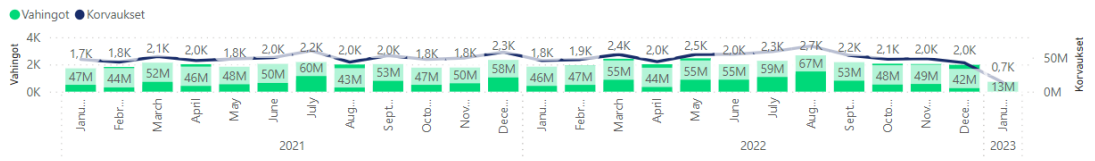
Aloitus	Avatut vahingot ja maksetut korvaukset	Service Provider	Vahinkojen avaukset & Budjetti	Maksetut korvaukset & Budjetti by	Maksetut korvaukset by Notification Date	Hinausvahingot	Omaisuusvahingot
---------	--	------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	----------------	------------------

## Liite 2. Avatut vahingot ja maksetut korvaukset



Avatut vahingot ja maksetut korvaukset

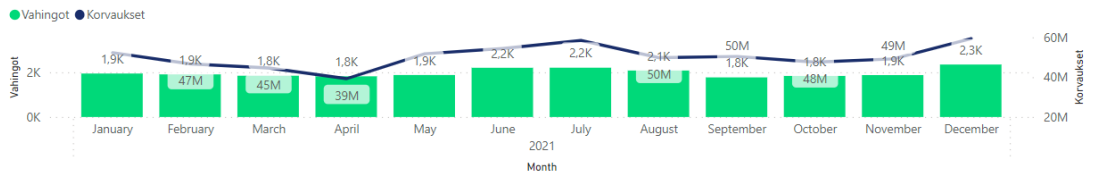
Avatut vahingot ja maksetut korvaukset by Notification Date



Avatut vahingot ja maksetut korvaukset by Movement Date

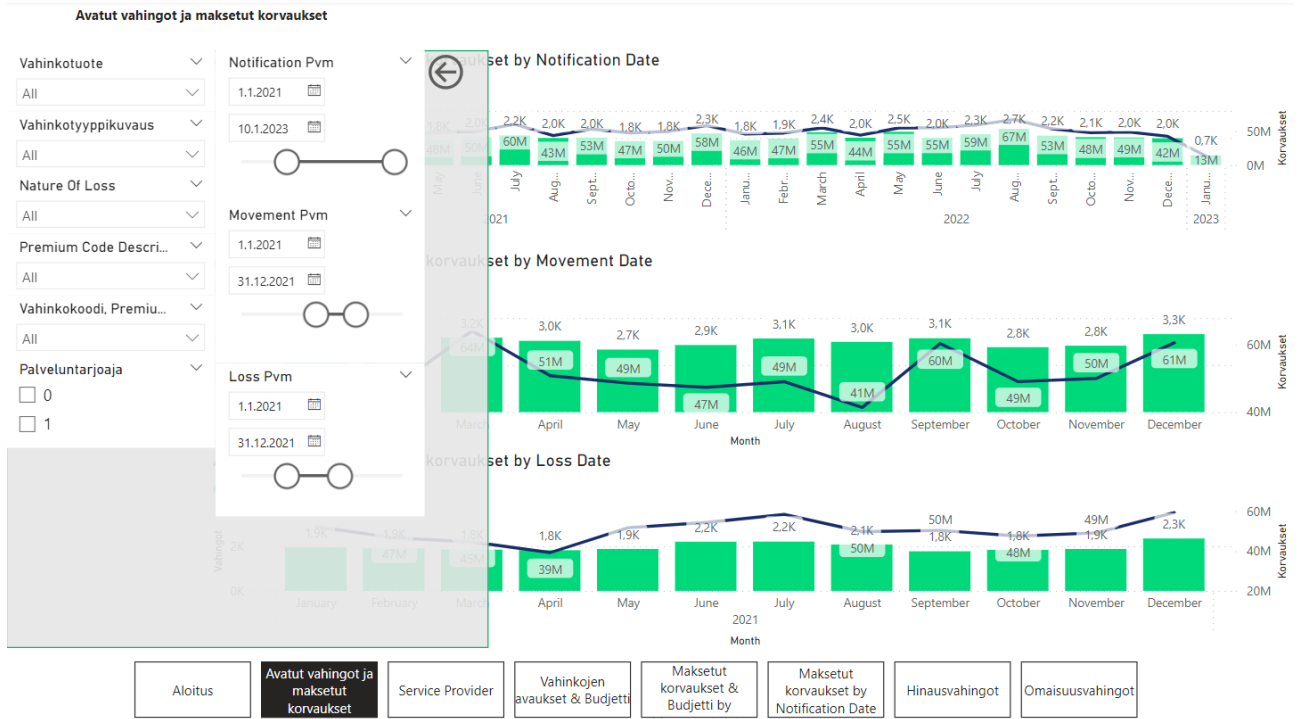


Avatut vahingot ja maksetut korvaukset by Loss Date



Aloituis	<b>Avatut vahingot ja maksetut korvaukset</b>	Service Provider	Vahinkojen avaukset & Budjetti	Maksetut korvaukset & Budjetti by	Maksetut korvaukset by Notification Date	Hinausvahingot	Omaisusvahingot
----------	---	------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	----------------	-----------------

### Liite 3. Avatut vahingot ja maksetut korvaukset -valintanauha



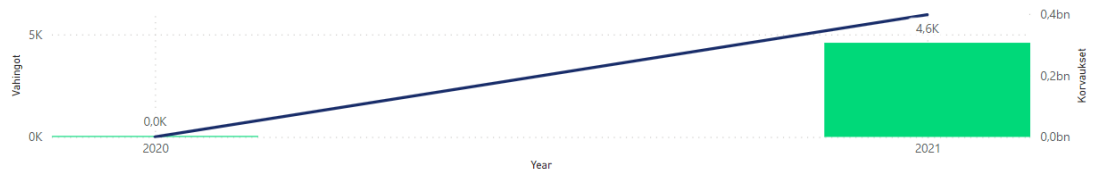
## Liite 4. Palveluntarjoaja



Service Provider

### Vahingot and Korvaukset by Year

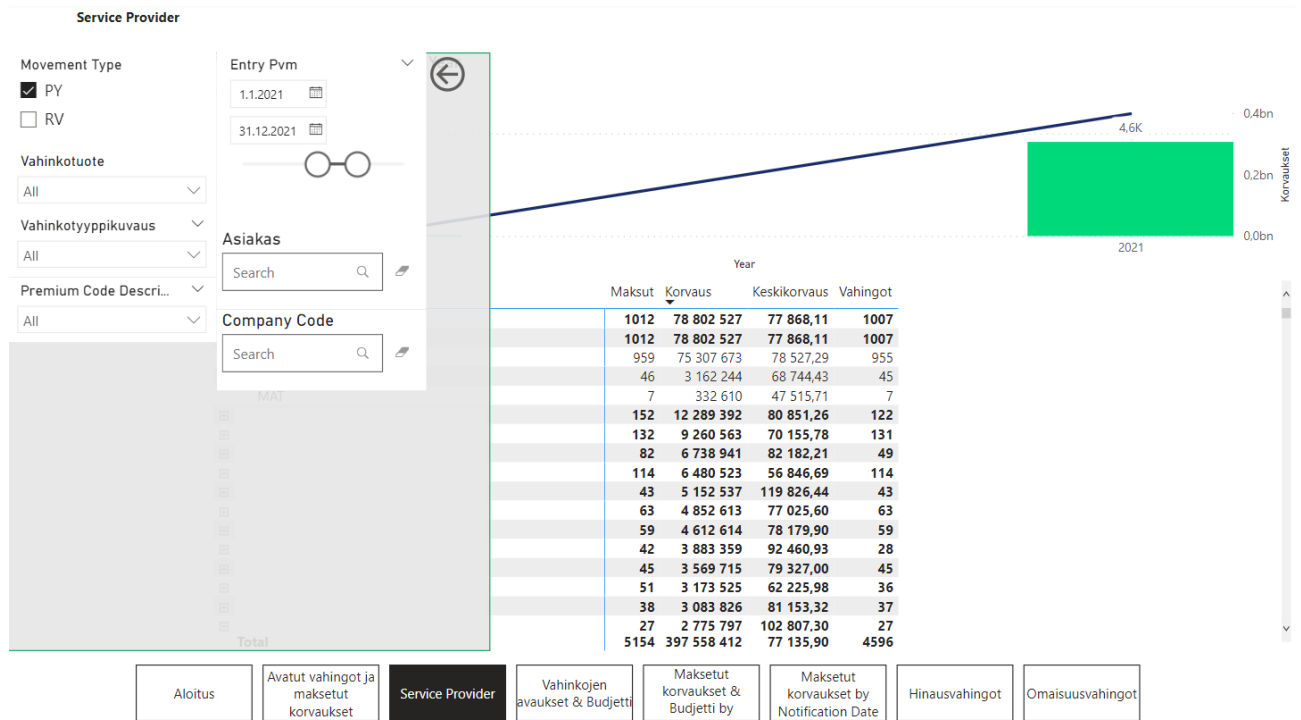
Vahingot Korvaukset



Asiakas	Maksut	Korvaus	Keskikorvaus	Vahingot
	1012	78 802 527	77 868,11	1007
AUT	959	75 307 673	78 527,29	955
LII	46	3 162 244	68 744,43	45
MAT	7	332 610	47 515,71	7
	152	12 289 392	80 851,26	122
	132	9 260 563	70 155,78	131
	82	6 738 941	82 182,21	49
	114	6 480 523	56 846,69	114
	43	5 152 537	119 826,44	43
	63	4 852 613	77 025,60	63
	59	4 612 614	78 179,90	59
	42	3 883 359	92 460,93	28
	45	3 569 715	79 327,00	45
	51	3 173 525	62 225,98	36
	38	3 083 826	81 153,32	37
	27	2 775 797	102 807,30	27
<b>Total</b>	<b>5154</b>	<b>397 558 412</b>	<b>77 135,90</b>	<b>4596</b>

Aloitus	Avatut vahingot ja maksetut korvaukset	Service Provider	Vahinkojen avaukset & Budjetti	Maksetut korvaukset & Budjetti by	Maksetut korvaukset by Notification Date	Hinausvahingot	Omaisusvahingot
---------	--	------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	----------------	-----------------

## Liite 5. Palveluntarjoaja-valintanauha



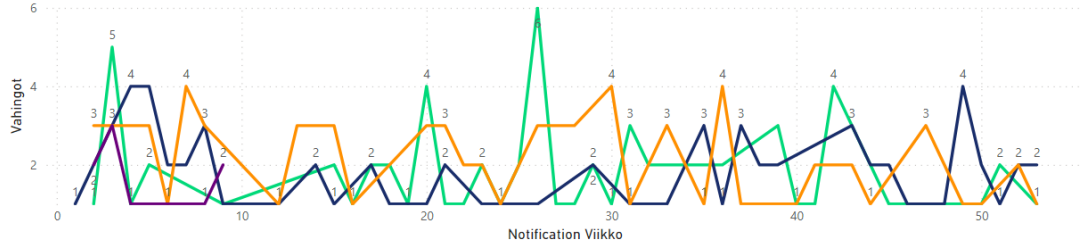
## Liite 6. Vahinkojen avaukset ja budjetti



### Vahinkojen avaukset & Budjetti

Vahingot by Notification Viikko and Notification Vuosi for Viikko

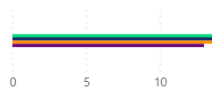
Notification Vuosi for Viikko ● 2020 ● 2021 ● 2022 ● 2023



Quarter Year	Qtr 1			Total	Qtr 2			Total	Qtr 3			Total	Qtr 4			Total	Total
	January	February	March		April	May	June		July	August	September		October	November	December		
2022	12	8	4	24	6	9	6	21	10	9	5	24	5	6	4	15	84
2020	8	2		10	7	7	12	26	7	8	6	21	7	5	4	16	73
2021	12	8	4	24	5	4	2	11	3	5	8	16	5	7	9	21	72
2023	6	4		10													10
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>68</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>58</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>61</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>52</b>	<b>239</b>

Vahingot by Year

Year ● 2020 ● 2021 ● 2022 ● 2023



Vahingot by Tuotekoodi



Aloitus	Avatut vahingot ja maksetut korvaukset	Service Provider	<b>Vahinkojen avaukset &amp; Budjetti</b>	Maksetut korvaukset & Budjetti by	Maksetut korvaukset by Notification Date	Hinausvahingot	Omaisusvahingot
---------	--	------------------	---	-----------------------------------	--	----------------	-----------------

### Liite 7. Vahinkojen avaukset ja budjetit -valintanauha

**Vahinkojen avaukset & Budjetit**

Tuotekoodi  
HOM

Vahinkotyyppikuvaus  
Multiple selections

Premium Code Descriptio...  
Vuoto (Building)

Notification Vuosi for Viikko

Notification Vuosi for Viikko

Notification Viikko

Qtr 2				Qtr 3				Qtr 4				Total
April	May	June	Total	July	August	September	Total	October	November	December	Total	Total
6	9	6	21	10	9	5	24	5	6	4	15	84
7	7	12	26	7	8	6	21	7	5	4	16	73
5	4	2	11	3	5	8	16	5	7	9	21	72
18	20	20	58	20	22	19	61	17	18	17	52	239

Vahingot by Tuotekoodi

239 (100%)

Tuotekoodi  
● HOM

Aloitus

Avatut vahingot ja maksetut korvaukset

Service Provider

Vahinkojen avaukset & Budjetit

Maksetut korvaukset & Budjetit by

Maksetut korvaukset by Notification Date

Hinausvahingot

Omiaisuusvahingot

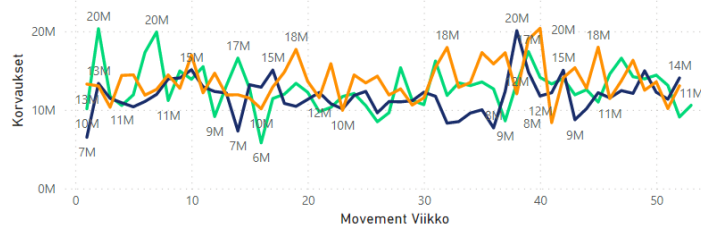
## Liite 8. Maksetut korvaukset ja budjetit movement-päivämäärän mukaan



Maksetut korvaukset & Budjetit by Movement Date

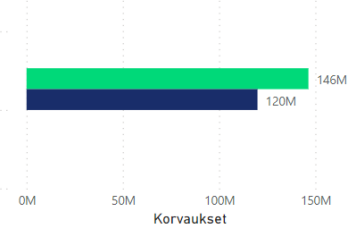
Korvaukset by Movement Viikko and Movement Vuosi for Movement Viikko

Movement Vuosi for Move... ● 2020 ● 2021 ● 2022



Korvaukset by Year

Year ● 2020 ● 2021



Quarter	Qtr 1			Total	Qtr 2			Total	Qtr 3			Total
Year	January	February	March		April	May	June		July	August	September	
2020	59 530 916	62 881 329	59 234 057	<b>181 646 302</b>	50 644 942	46 637 097	48 062 104	<b>145 344 143</b>	57 600 963	55 921 925	56 908 892	<b>170 431 780</b>
2021	43 372 470	47 392 200	64 247 191	<b>155 011 861</b>	50 847 995	48 625 991	47 406 314	<b>146 880 300</b>	49 075 882	41 396 209	60 453 234	<b>150 925 325</b>
<b>Total</b>	<b>102 903 386</b>	<b>110 273 529</b>	<b>123 481 248</b>	<b>336 658 163</b>	<b>101 492 937</b>	<b>95 263 088</b>	<b>95 468 418</b>	<b>292 224 443</b>	<b>106 676 845</b>	<b>97 318 134</b>	<b>117 362 126</b>	<b>321 357 101</b>

Year	2020				2021				Total	
Tuotekoodi	Korvaukset	%CT Korvaukset	%ClaimType	%PremiumCode	Korvaukset	%CT Korvaukset	%ClaimType	%PremiumCode	Korvaukset	%CT Korvaukset
BOA	1 218 433	0,18%	14,62 %	14,62 %	1 595 023	0,26%	20,06 %	20,06 %	2 813 456	0,22%
HOM	72 844 145	10,85%	12,11 %	12,11 %	54 171 957	8,84%	11,92 %	11,92 %	127 016 102	9,89%
Building	15 179 714	2,26%	4,72 %	8,58 %	13 448 126	2,20%	7,10 %	12,92 %	28 627 840	2,23%
<b>Total</b>	<b>671 444 016</b>	<b>100,00%</b>	<b>6,05 %</b>	<b>6,05 %</b>	<b>612 632 277</b>	<b>100,00%</b>	<b>5,46 %</b>	<b>5,46 %</b>	<b>1 284 076 293</b>	<b>100,00%</b>

Aloitus	Avatut vahingot ja maksetut korvaukset	Service Provider	Vahinkojen avaukset & Budjetit	<b>Maksetut korvaukset &amp; Budjetit by</b>	Maksetut korvaukset by Notification Date	Hinausvahingot	Omaisusvahingot
---------	--	------------------	--------------------------------	--	--	----------------	-----------------

### Liite 9. Maksetut korvaukset ja budjetti movement-päivämäärän mukaan -valintanauha

**Maksetut korvaukset & Budjetti by Movement Date**

Tuotekoodi  
All

Vahinkotyyppikuvaus  
All

Premium Code Descriptio...  
All

Movement Vuosi for M...  
 2014  
 2015  
 2016  
 2017  
 2018  
 2019  
 2020  
 2021  
 2022  
 2023

Year  
 2014  
 2015  
 2016  
 2017  
 2018  
 2019  
 2020  
 2021  
 2022

Movement Vuosi for Movement Viikko

Korvaukset by Year  
Year ● 2020 ● 2021

	Total	Qtr 2 April	May	June	Total	Qtr 3 July	August	September	Total
2020	181 646 302	50 644 942	46 637 097	48 062 104	145 344 143	57 600 963	55 921 925	56 908 892	170 431 780
2021	155 011 861	50 847 995	48 625 991	47 406 314	146 880 300	49 075 882	41 396 209	60 453 234	150 925 321
2022	336 658 163	101 492 937	95 263 088	95 468 418	292 224 443	106 676 845	97 318 134	117 362 126	321 357 101

Korvaukset	2021				Total			
	%ClaimType	%PremiumCode	Korvaukset	%CT Korvaukset	%ClaimType	%PremiumCode	Korvaukset	%CT Korvaukset
0,18%	14,62 %	14,62 %	1 595 023	0,26%	20,06 %	20,06 %	2 813 456	0,22%
10,85%	12,11 %	12,11 %	54 171 957	8,84%	11,92 %	11,92 %	127 016 102	9,89%
2,26%	4,72 %	8,58 %	13 448 126	2,20%	7,10 %	12,92 %	28 627 840	2,23%
100,00%	6,05 %	6,05 %	612 632 277	100,00%	5,46 %	5,46 %	1 284 076 293	100,00%

Aloitus

Avatut vahingot ja maksetut korvaukset

Service Provider

Vahinkojen avaukset & Budjetti

Maksetut korvaukset & Budjetti by

Maksetut korvaukset by Notification Date

Hinausvahingot

Omaisuusvahingot

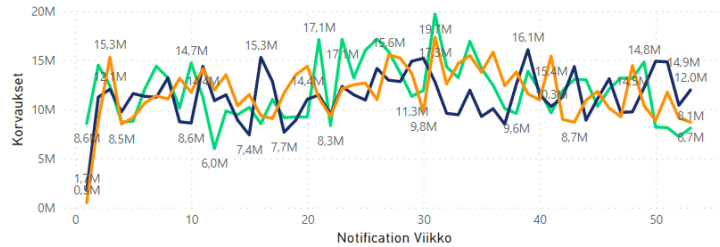
## Liite 10. Maksetut korvaukset notification-päivämäärän mukaan



Maksetut korvaukset by Notification Date

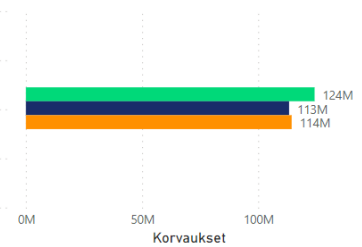
Korvaukset by Notification Viikko and Notification Vuosi for Viikko

Notification Vuosi for Viikko ● 2020 ● 2021 ● 2022



Korvaukset by Year

Year ● 2020 ● 2021 ● 2022



Quarter	Qtr 1	February	March	Total	Qtr 2	May	June	Total	Qtr 3	August	September	Total
2020	52 192 275	50 594 735	46 626 343	<b>149 413 353</b>	43 317 433	44 349 450	69 251 164	<b>156 918 047</b>	65 967 351	65 153 123	48 859 121	<b>179 979</b>
2021	47 366 833	43 540 681	51 688 749	<b>142 596 263</b>	45 740 962	48 155 751	50 118 741	<b>144 015 454</b>	60 258 970	43 439 083	53 140 989	<b>156 839</b>
2022	45 762 676	47 292 658	54 762 527	<b>147 817 861</b>	44 119 626	54 806 582	54 880 834	<b>153 807 042</b>	58 884 370	67 009 035	53 404 093	<b>179 297</b>
<b>Total</b>	<b>145 321 784</b>	<b>141 428 074</b>	<b>153 077 619</b>	<b>439 827 477</b>	<b>133 178 021</b>	<b>147 311 783</b>	<b>174 250 739</b>	<b>454 740 543</b>	<b>185 110 691</b>	<b>175 601 241</b>	<b>155 404 203</b>	<b>516 116</b>

Year	2020	2021				2022					
Tuotekoodi	Korvaukset	%CT Korvaukset	%ClaimType	%PremiumCode	Korvaukset	%CT Korvaukset	%ClaimType	%PremiumCode	Korvaukset	%CT Korvaukset	%C
BOA	1 464 919	0,23%	33,59 %	33,59 %	1 590 635	0,27%	35,03 %	35,03 %	1 801 563	0,29%	
HOM	66 658 697	10,54%	27,49 %	27,49 %	56 603 116	9,46%	39,14 %	39,14 %	62 874 892	10,15%	
Building	12 629 391	2,00%	11,00 %	21,97 %	14 746 926	2,46%	22,99 %	45,93 %	9 261 125	1,49%	
<b>Total</b>	<b>632 356 549</b>	<b>100,00%</b>	<b>31,99 %</b>	<b>31,99 %</b>	<b>598 588 888</b>	<b>100,00%</b>	<b>31,46 %</b>	<b>31,46 %</b>	<b>619 744 002</b>	<b>100,00%</b>	

Aloituis	Avatut vahingot ja maksetut korvaukset	Service Provider	Vahinkojen avaukset & Budjetti	Maksetut korvaukset & Budjetti by	<b>Maksetut korvaukset by Notification Date</b>	Hinausvahingot	Omaisusvahingot
----------	--	------------------	--------------------------------	-----------------------------------	---	----------------	-----------------

### Liite 11. Maksetut korvaukset notification-päivämäärän mukaan -valintanauha

**Maksetut korvaukset by Notification Date**

Tuotekoodi  
All

Vahinkotyyppikuvaus  
All

Premium Code Descriptio...  
All

Notification Vuosi for ...

- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- 2022

Notification Vuosi for Viik...

- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- 2022

Notification Vuosi for Viikko

Korvaukset by Year

	Total	Qtr 2 April	May	June	Total	Qtr 3 July	August	September	Total
March	26 343	43 317 433	44 349 450	69 251 164	156 918 047	65 967 351	65 153 123	48 859 121	179 979
April	88 749	45 740 962	48 155 751	50 118 741	144 015 454	60 258 970	43 439 083	53 140 989	156 839
May	52 527	44 119 626	54 806 582	54 880 834	153 807 042	58 884 370	67 009 035	53 404 093	179 297
June	153 074	133 178 021	147 311 783	174 250 739	454 740 543	185 110 691	175 601 241	155 404 203	516 116

Korvaukset	2021				2022				%C
	%ClaimType	%PremiumCode	Korvaukset	%CT Korvaukset	%ClaimType	%PremiumCode	Korvaukset	%CT Korvaukset	
0,23%	33,59 %	33,59 %	1 590 635	0,27%	35,03 %	35,03 %	1 801 563	0,29%	
10,54%	27,49 %	27,49 %	56 603 116	9,46%	39,14 %	39,14 %	62 874 892	10,15%	
2,00%	11,00 %	21,97 %	14 746 926	2,46%	22,99 %	45,93 %	9 261 125	1,49%	
100,00%	31,99 %	31,99 %	598 588 888	100,00%	31,46 %	31,46 %	619 744 002	100,00%	

Aloitus

Avatut vahingot ja maksetut korvaukset

Service Provider

Vahinkojen avaukset & Budjetti

Maksetut korvaukset & Budjetti by

Maksetut korvaukset by Notification Date

Hinausvahingot

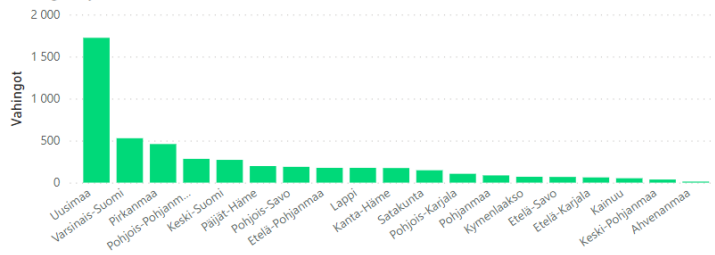
Omaisuuksivahingot

## Liite 12. Hinausvahingot

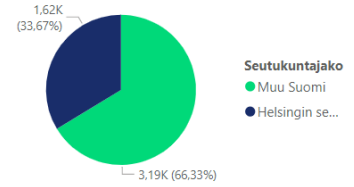


### Hinausvahingot

Vahingot by Maakunnan nimi



Vahingot by Seutukuntajako

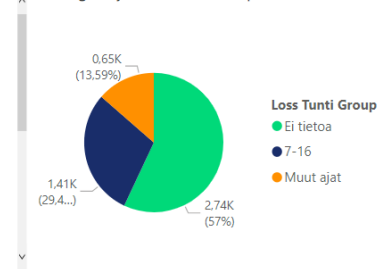


- Tässä vahinkojen lkm sisältää vain vahingot, joista on korvattu jotain.
- Loss Hour** = kellonaika, jolloin vahinko on sattunut, pyöristettynä alaspäin lähimpään tuntiin.

Loss Tunti	Vahingot
00	9
01	22
02	10
03	4
04	8
05	15
06	23
07	50
08	75
09	101
10	111
11	130
12	343
<b>Total</b>	<b>4805</b>

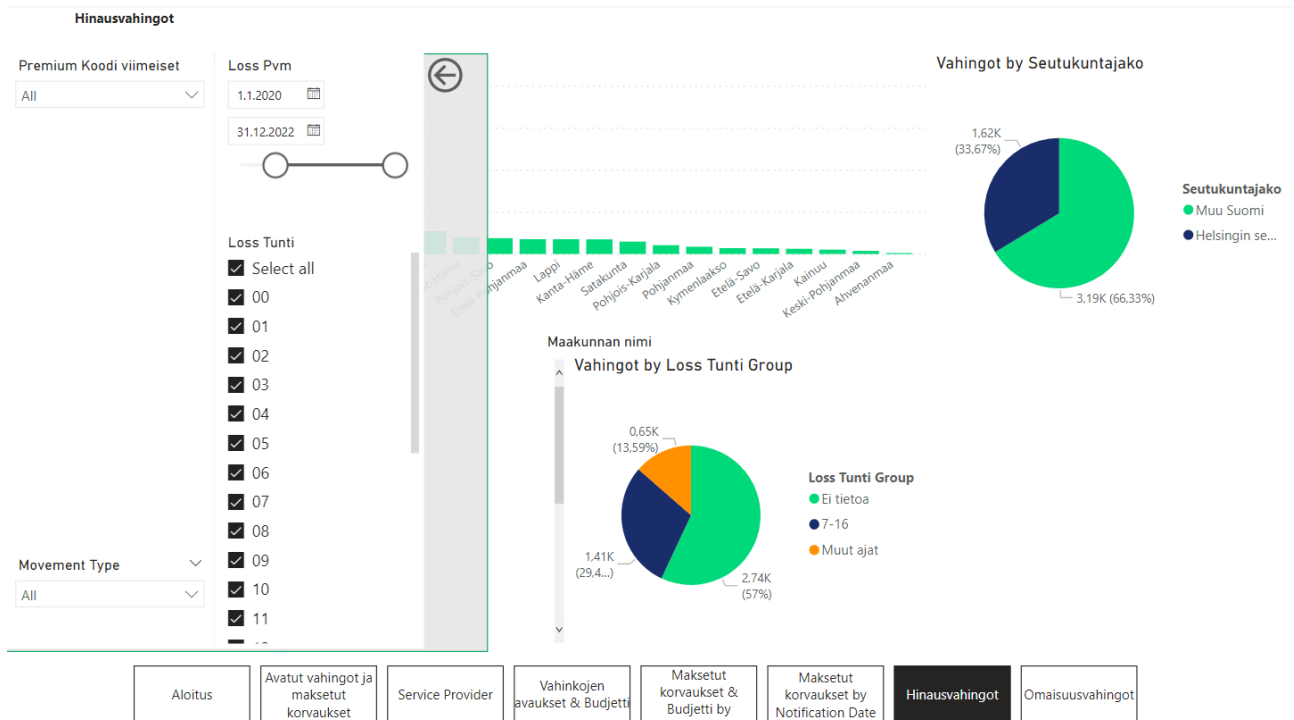
Maakunnan nimi

Vahingot by Loss Tunti Group



Aloitus	Avatut vahingot ja maksetut korvaukset	Service Provider	Vahinkojen avaukset & Budjetti	Maksetut korvaukset & Budjetti by	Maksetut korvaukset by Notification Date	<b>Hinausvahingot</b>	Omaisusvahingot
---------	--	------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------	-----------------

## Liite 13. Hinausvahingot-valintanauha



## Liite 14. Omaisuusvahingot



Omaisuusvahingot

Notification Pvm

1.1.2021



13.11.2022



Korvauksen suuruus	Omaisuuden rikko	Omaisuuden rikos	Total
1. Alle 500e	533	109	<b>642</b>
2. 500 - 1 000e	92	44	<b>136</b>
3. 1 000 - 5 000e	43	30	<b>73</b>
4. 5 000 - 10 000e		2	<b>2</b>
5. 10 000 - 20 000e	1	1	<b>2</b>
6. 20 000 - 50 000e	2	1	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>671</b>	<b>187</b>	<b>858</b>

Aloitukset	Avatut vahingot ja maksetut korvaukset	Service Provider	Vahinkojen avaukset & Budjetti	Maksetut korvaukset & Budjetti by	Maksetut korvaukset by Notification Date	Hinausvahingot	<b>Omaisuusvahingot</b>
------------	--	------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	----------------	-------------------------