

# LOPPURAPORTTI

## Tiedolla johtaminen -2023

Kaupungin riskidatan hyödyntäminen johtamisessa ja päätöksenteossa

Helsinki



Tukea digitalisaatiokokeiluihin kaupungin työntekijöille

# Kaupungin riskidatan hyödyntäminen johtamisessa ja päätöksenteossa

## Helsingin kaupungin tiimi

Stenius Samir

Humppi Martti

Vaden Armi

Kotilainen Otso

Närvä-Anttila Eeva

Kesänen Juha

+ kaupunkikonsernin sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan valmisteluryhmä

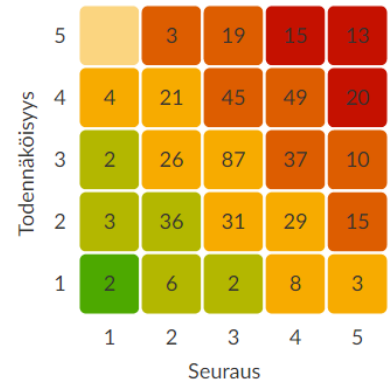
## Yrityskumppanit

Kaitera Riika / CGI

Uusitalo Saana / CGI

Helsinki

Riskikartta



Riskienhallintajärjestelmässä (Granite) olevaa riskitietoa voidaan analysoida data-analytiikan keinoin ja näin kaupunki pystyy paremmin tunnistamaan ja ennakoimaan riskit paremmin ja kohdistamaan riskeihin hallintatoimenpiteitä.

# Sisällysluettelo

1. Tiivistelmä
2. Kokeilun tavoitteet
3. Kokeilun keskeiset opit
4. Kokeilun eteneminen
5. Kokeilun tuotokset
6. Opit kokeiltavan ratkaisun tai toimintatavan mahdollisuuksista
7. Opit asiakkaiden tai palvelun käyttäjien tarpeista
8. Opit ratkaisun kehittämisestä teknisesti
9. Opit kokeilemisestä yleensä
10. Opit kokeiluprojektin arjen pyörittämisestä
11. Kokeilun tekninen ympäristö
12. Kokeilun data
13. Jatkopäätökset ja -ideat

# 1. Tiivistelmä

- Kokeilun tavoitteena oli luoda toimintamalli sille, miten riskienhallintajärjestelmässä (Granite) olevaa riskitietoa voidaan analysoida ja teemoitella data-analytiikan keinoin ja välinein. Tämän seurauksena kaupunki pystyisi paremmin riskien ennakointiin ja riskienhallintatoimenpiteiden kohdistamiseen.
- Keskeisenä kokeilun oppina oli se, että riskienhallintajärjestelmä toimii erinomaisesti ydintehtävässään, eli riskien tallentamisessa ja hallinnassa. Järjestelmässä olevasta riskidatasta ei kuitenkaan saa kaikkea potentiaalia irti riskienhallintajärjestelmän omassa käyttöliittymässä. Riskidatan visualisointi ja analysointi kolmannen osapuolen analytiikkatyökalulla (tässä kokeilussa MS Power BI) toisi merkittävää lisäarvoa riskidatan hyödyntämiseen ja päätöksentekoon.
- Kokeilun suositutus on, että riskidatan tuomisella tietovarastoon muun organisaation datan yhteyteen sekä riskidatan visualisointi BI-työkaluilla tuottaisi huomattavaa lisäarvoa riskien hallintaan ja analysointiin.
- Tämän lisäksi olennaiseksi jatkokehityskohteeksi nousee lähdedatan laadun ja kattavuuden varmistaminen. Riskikuva muodostuu järjestelmään kirjatusta riskeistä ja jokainen riski osaltaan rakentaa sitä kuvaa. Jotta jatkossa saadaan kattavaa ja ajantasaista riskianalytiikkaa, Graniten käytön edistäminen ja kouluttaminen on myös jatkossa on tärkeää. Mikäli esimerkiksi johdon työpöydille saadaan jossain vaiheessa suorat kaupunki/toimiala/liikelaitoskohtaiset riskiraportit (tilannekuvat), tämä tukee sitä, että johdolla on suora näkymä siihen millaisia riskejä esim. omalla toimialalla on. Tämän jälkeen riskienhallintatoimenpiteitä voidaan kohdistaa esim. tiettyihin riskialueisiin.

## 2. Kokeilun tavoitteet

- Ongelman kuvaus: Kesällä 2022 käyttöön otetun riskienhallintajärjestelmän ([strategiajohtaja 16.6.2022 § 50](#)) yhtenä tavoitteena oli, että se tukee parempaa riskitiedolla johtamista osana talousarvioprosessia. Riskienhallintajärjestelmässä olevaa riskitietoa tulisi pystyä analysoimaan ja raportoimaan paremmin johtamisen ja päätöksenteon tueksi.
- Oletukset: Riskienhallintajärjestelmän omat analytiikkamahdollisuudet eivät ole riittävät.
- Tavoitteet: Kokeilun tavoitteena oli luoda toimintamalli sille, miten riskienhallintajärjestelmässä (Granite) olevaa riskitietoa voidaan analysoida ja teemoitella data-analytiikan keinoin ja välinein. Tämän seurauksena kaupunki pystyisi paremmin riskien ennakointiin ja riskienhallintatoimenpiteiden kohdistamiseen.

# 3. Kokeilun keskeiset opit

- Riskidatan visualisointi ja analysointi kolmannen osapuolen analytiikkatyökalulla toisi merkittävää lisäarvoa riskidatan hyödyntämiseen ja päätöksentekoon.
- Tässä kokeilussa todettiin että riskidatan tuomisella tietovarastoon muun organisaation datan yhteyteen sekä riskidatan visualisointi BI-työkaluilla tuottaisi huomattavaa lisäarvoa riskien hallintaan ja analysointiin ja sitä kautta sekä koko kaupungin että yksittäisen toimialan/liikelaitoksen/kanslian riskien ennakointiin ja riskienhallintatoimenpiteiden johtamiseen.
- Tämän lisäksi olennaiseksi jatkokehityskohteeksi nousee lähdedatan laadun ja kattavuuden varmistaminen. Riskikuva muodostuu järjestelmään kirjatuihin riskeistä ja jokainen riski osaltaan rakentaa sitä kuvaa. Jotta jatkossa saadaan kattavaa ja ajantasaista riskianalytiikkaa, Graniten käytön edistäminen ja kouluttaminen on myös jatkossa on tärkeää.

# 4. Kokeilun eteneminen

1. Tunnistettiin Granite-riskienhallintajärjestelmän kyvykkyudet eli vahvuudet ja puutteet riskidatan analytiikassa. Käytiin tästä asiasta vuoropuhelua Granite Oy:n kanssa.
2. Tunnistettiin riskitiedon ydintarpeet.
3. Kokeiltiin riskidatan visualisoinnin mahdollisuuksia Power BI:llä. Kokeilua varten Granitesta tulostettiin datanäyte .csv-tiedostoon. Dokumentoitiin PowerBi visualisoinnit. Vertailtiin Turun ja Jyväskylän malleja.
4. Tunnistettiin tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntämisen mahdollisuuksia riskidatan analytiikassa.
5. Tehtiin suunnitelma riskidatan hyödyntämisestä analytiikassa ja raportoinnissa.

# 5. Kokeilun tuotokset

- Tunnistettiin Granite-riskienhallintajärjestelmän kyvykkyydet eli vahvuudet ja puutteet riskidatan analytiikassa. Kaupungin riskidata (raportti) 2023\_12\_4.
- Tunnistettiin riskitiedon ydintarpeet. Helsingin kaupunki riskidata (raportti) 2023\_12\_4, Riskidata Ydintietotarve 2023-12-13
- Luotiin malleja tehdä data-analytiikkaa. Kokeiltiin riskidatan visualisoinnin mahdollisuuksia Power BI:llä. Helsingin kaupunki riskidata (raportti) 2023\_12\_4, Helsingin kaupunki riskidata PowerBi kokeilu 2023\_12\_4
- Tunnistettiin tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntämisen mahdollisuuksia riskidatan analytiikassa. Helsingin kaupunki riskidata (raportti) 2023\_12\_4
- Tehtiin suunnitelma riskidatan hyödyntämisestä analytiikassa ja raportoinnissa. Helsingin kaupunki riskidata (raportti) 2023\_12\_4



# Granite-riskienhallintajärjestelmän kyvykkyydet

- Helsingin kaupunki käyttää riskienhallintaan apuna Granite-riskienhallintaohjelmistoa. Granite on pilvipohjainen liiketoiminnan riskienhallintaan suunniteltu ohjelmisto (SaaS), joka tarjoaa alustan riskien kirjaamiseen, arvioimiseen, hallintaan ja seurantaan.
- Päätöksentekoa tukeva riskidata on kerätty yhteen helposti saavutettavaan paikkaan. Riskidataa on saatavilla paljon ja kattavasti, mikä mahdollistaa riskien monipuolisen tarkastelun.
- **Granite toimii erinomaisesti ydintehtävässään, eli riskien tallentamisessa ja hallinnassa. Järjestelmässä olevasta riskidatasta ei kuitenkaan saa kaikkea potentiaalia irti Graniten omassa käyttöliittymässä.**

# Riskitiedon ydintarpeet

- **Miksi tarvitaan riskitietoa:** (voidaanko luoda visio/tahtotila asialle) Kaupunki (sis. toimialat ja liikelaitokset) pystyy paremmin riskien ennakkointiin, riskien tunnistamiseen ja riskienhallintatoimenpiteiden kohdistamiseen. Saadaan myös dokumentoitu tieto siitä, että riskienhallintaa toteutetaan kuntalain säännösten mukaisesti.
- **Mitkä ovat ydinkysymykset riskidatalle** (kaupunki, toimiala/liikelaitos/palvelukokonaisuus) ts. mitä tietoa tarvitaan ja mihin data vastaa: Miten yksittäiset riskit kehittyvät ajallisesti, mitä riskejä on tunnistettu ja mihin riskialueisiin ja riskinlähteisiin riskit painottuvat, puuttuuko jotain riskejä, riskien määrä, riskien merkittävyys ja olennaisten riskien tunnistaminen (mitkä vaatii toimenpiteitä), miten hallintatoimenpiteet kehittyvät, toteutuneiden riskien vakavuus, onko riskit hallussa, riskien vertailu esim. toimialojen tai liikelaitosten kesken.
- **Kenelle tietoa tuotetaan:** Johdolle: kaupungin johto, toimiala-/liikelaitoksen johto, osasto- ja palvelukokonaisuuden johto, riskienhallinnan yhteyshenkilöille, kaupunkikonsernin sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan koordinaatioryhmälle, palveluista ja toiminnoista vastaaville
- **Kenen ja miten riskitietoa on tarkoitus käyttää:** Johto ja esim. palvelujen ja toimintojen vastaavat → saavat tietoa riskien ennakkointiin ja riskienhallintatoimenpiteiden kohdistamiseen.
- **Miten tietoa julkaistaan:** Johdon työpöydät (automaattiraportti), ennusteet ja tp, sivarh-intrasivut, Kaupunki ja toimialan katselmoinnit johtopäätöksineen esim. 2 krt./vuosi
- **Muut huomiot:** Riskikuva syntyy järjestelmään kirjatusta riskeistä. Jokainen riski osaltaan rakentaa sitä kuvaa. Järjestelmän käytön edistäminen on tärkeää. Riskienhallinnan yhteyshenkilöiden kollektiivinen data-analytiikka kyvykkyyksien kehittäminen on tärkeää.

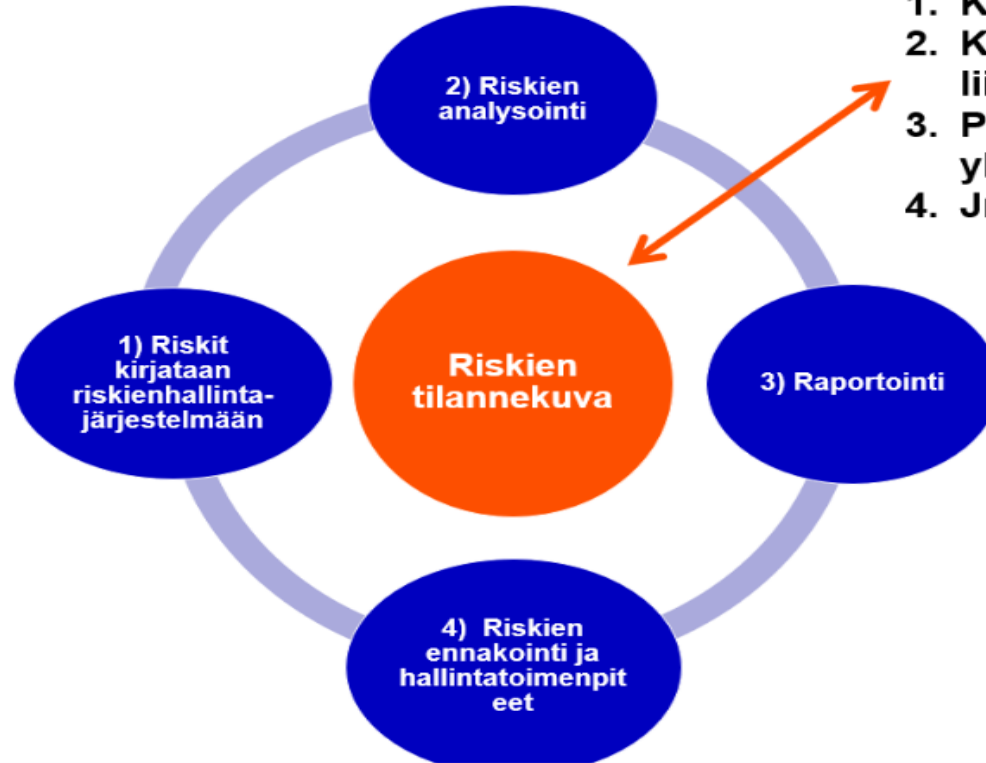
# Riskitiedon prosessi

*Vain kirjatut riskit nousevat varmasti tilannekuvaan ja johdon tietoon!*



Helsinki

11.12.2023



1. Kaupunki
2. Kanslia, toimialat ja liikelaitokset
3. Palvelut/osastot/ yksiköt
4. Jne.?

# **Riskidatan analytiikan ja visualisoinnin mahdollisuuksia Power BI:llä**

# Esimerkkejä Power BI visualisoinneista

662

Määrä: Riskin ID

Vuosi, Kuuka... ▾

2023 ▾

Riskialue ▾

Kaikki ▾

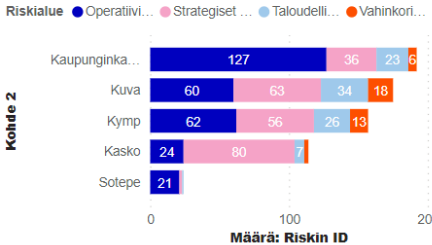
Riskin lähde ▾

Kaikki ▾

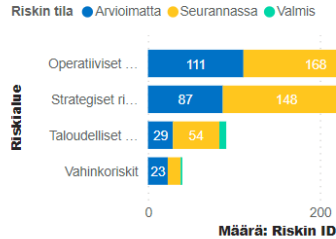
Kohde 2, Kohde 3, Kohde 4... ▾

Kaikki ▾

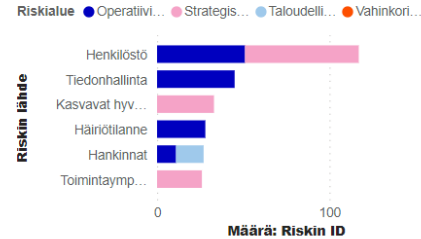
**Määrä: Riskin ID, tekijä Kohde 2 ja Riskialue**



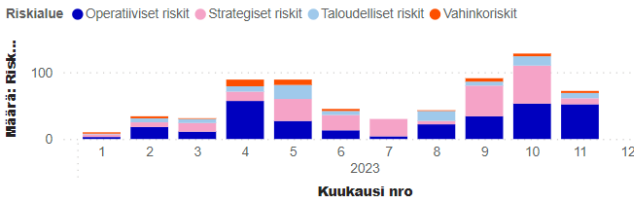
**Määrä: Riskin ID, tekijä Riskialue ja Riskin tila**



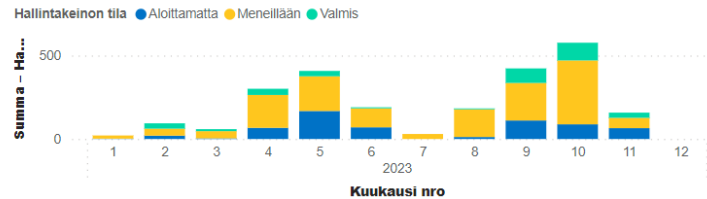
**Määrä: Riskin ID, tekijä Riskin lähde ja Riskialue**



**Määrä: Riskin ID, tekijä Vuosi, Kuukausi nro ja Riskialue**



**Summa - Hallintakeinot, tekijä Vuosi, Kuukausi nro ja Hallintakeinon tila**



Helsinki

# Esimerkkejä Power BI visualisoinneista

Vuosi, Kuukausi ...

2023

**Kohde 2** x

Kaupunginkanslia

**Kohde 3** x

Strategiaosasto

**Riskialue** x

Operatiiviset riskit

**Riskin lä...** x

**Riski** x

**Hallintak...** x



# Esimerkkejä Power BI visualisoinneista

Riskialue  Riskin lähde

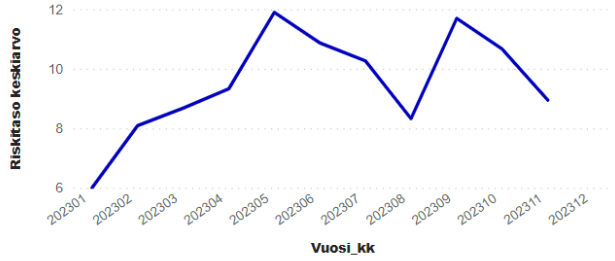
Seuraus  
 Todennäköisyys 0 1 2 3 4 5

0	60	1	1			
1	9	1	10	13	4	
2	2	19	29	26	8	
3	3	3	19	120	47	15
4	1	2	19	91	77	11
5			1	24	30	16

Kohde 2, Kohde 3, Kohde 4, Kohde 5

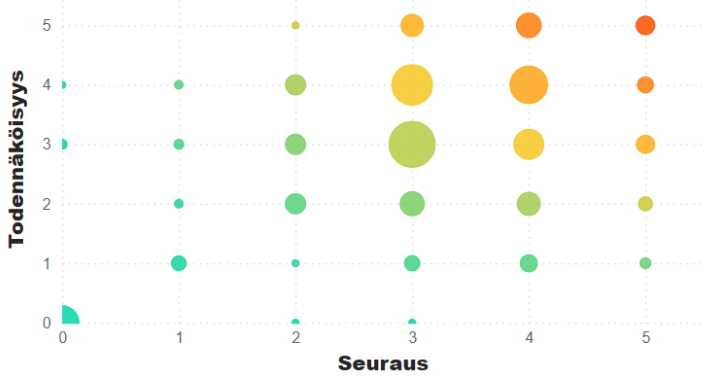
Vuosi, Kuukausi nro, Date

Riskitaso keskiarvo, tekijä Vuosi\_kk

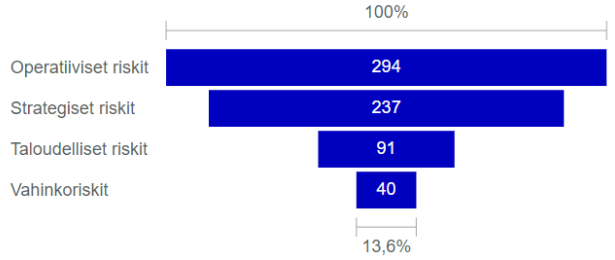


Määrä: Riskin ID, tekijä Seuraus ja Todennäköisyys

Keskiarvo: Riskitaso 0 25  
13



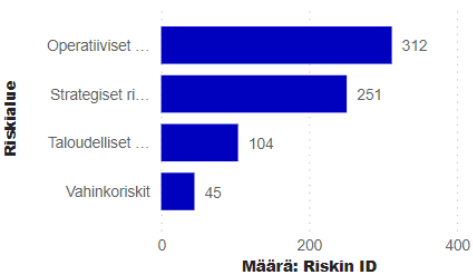
Määrä: Riskin ID, tekijä Riskialue



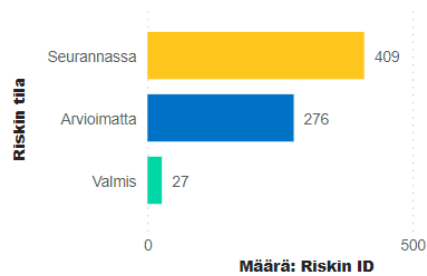
Helsinki

# Esimerkkejä Power BI visualisoinneista

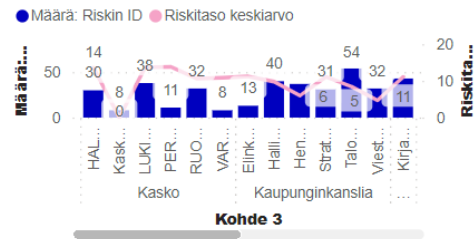
Määrä: Riskin ID, tekijä Riskialue



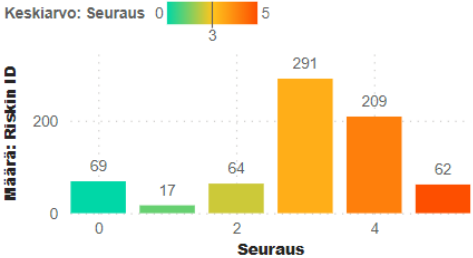
Määrä: Riskin ID, tekijä Riskin tila



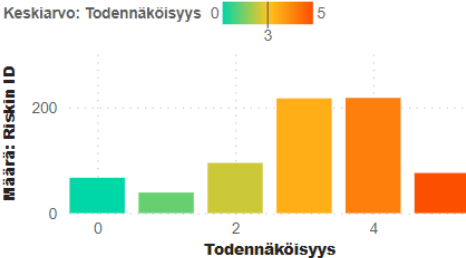
Määrä: Riskin ID ja Riskitaso keskiarvo, tekijä Kohde 2 ja Kohde 3



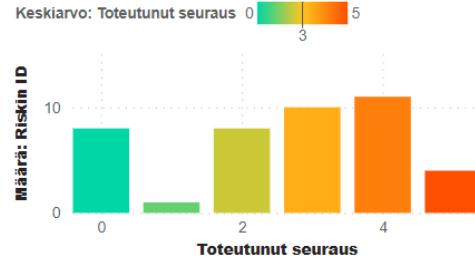
Määrä: Riskin ID, tekijä Seuraus



Määrä: Riskin ID, tekijä Todennäköisyys



Määrä: Riskin ID, tekijä Toteutunut seuraus

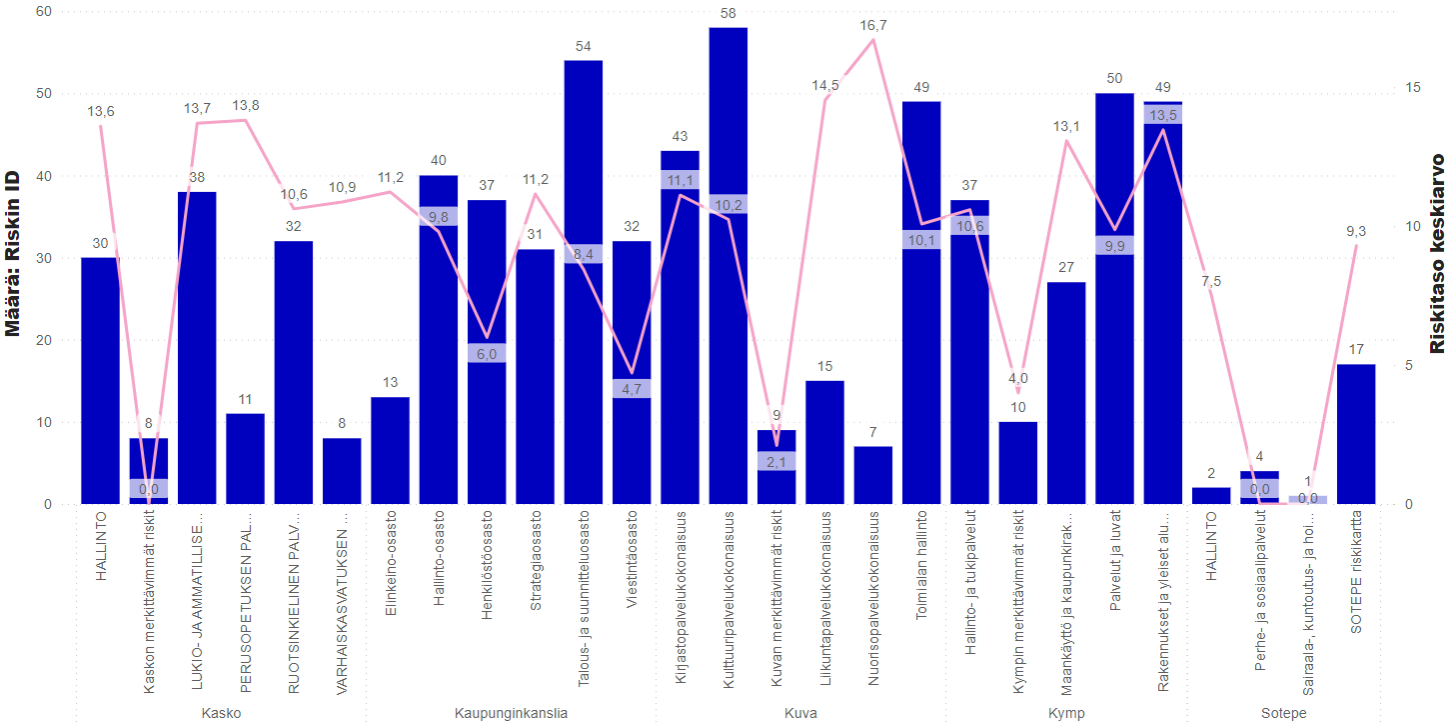


Helsinki



# Esimerkkejä Power BI visualisoinneista

● Määrä: Riskin ID ● Riskitaso keskiarvo



Kohde 3

Helsinki

# Tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntäminen riskidatan analytiikassa

- Graniteen tallennettu riskidata mahdollistaa myös käyttötapauksia, joissa voitaisiin hyödyntää tekoälyn (AI) tuomia mahdollisuuksia. Tekoäly voi esimerkiksi kehittää malleja, jotka analysoivat historiallista dataa ja ennustavat tulevia riskejä. Näitä voidaan visualisoida ennustekäyrillä jotka ennustavat esimerkiksi riskien todennäköisyyttä tulevaisuudessa tietyn luottamusvälin sisällä.
- Koneoppimismallit voivat tunnistaa yhteyksiä joita ihmisen saattaa olla vaikea havaita. Koneoppiminen voi myös auttaa luokittelemaan dataa eri riskitasoihin perustuen historialliseen tietoon ja nykyisiin tekijöihin. Tämä voi auttaa organisaatiota keskittymään korkean riskin kohteisiin tarvittavilla toimenpiteillä. Tietojen luokittelu klustereihin voi auttaa myös kertomaan onko olemassa muita samaan ongelmaan liittyviä riskejä.
- On myös mahdollista kohdentaa tekstianalytiikkaa riskien kuvauksien tekstikenttiin niin että sieltä voidaan poimia asiasanoja, jotka toistuvat usein tai asiasanoja joiden ilmentyessä tulee tehdä toimenpiteitä.
- Tekoälyn käyttö riskianalyyysissä edellyttää huolellista suunnittelua, asianmukaista koulutusta ja jatkuvaa seuranta varmistukseen luotettavat ja tarkat tulokset. Lisäksi eettiset kysymykset ja tietosuojat on otettava huomioon tekoälyn käytössä tällä alueella.

# 6. Opit kokeiltavan ratkaisun tai toimintatavan mahdollisuuksista

- Arvioimalla Graniten ominaisuuksia ja mahdollisuuksia johtopäätökseen, että riskidatan visualisointi ja analysointi kolmannen osapuolen analytiikkatyökalulla toisi merkittävää lisäarvoa riskidatan hyödyntämiseen ja päätöksentekoon. Tässä kokeilussa hyödynnettiin Microsoftin Power BI -työkalua, koska tämä BI-työkalu on jo käytössä Helsingin kaupungilla. Myös muiden analytiikkatyökalujen käyttö on mahdollista, jos se koetaan tarkoituksenmukaiseksi. Helsingin kaupungilla on Power BI:n lisäksi käytössä SAP Business Objects ja SAP Analytics Cloud. Kun riskidata on tuotu Heta-tietovarastoon, se on käytettävissä sieltä millä tahansa analytiikkatyökalulla.
- Jotta riskidata olisi ketterästi ja tehokkaasti organisaation käytettävissä sekä yhdisteltävissä muuhun dataan, tulisi se viedä ulos Granite-järjestelmästä. Tähän Granite tarjoaa REST API -rajapinnan, jonka kautta datasiirron ulos Granitesta tulisi oletettavasti onnistua kohtuullisen helposti. Rajapintakuvausta ei ollut saatavilla tätä dokumenttia luotaessa, joten oletama perustuu Granitesta tehtyihin manuaaleihin csv-eksporteihin.
- Granitesta tuotava data on hyvä tallentaa niin, että se on mahdollisimman lähellä muuta organisaation dataa, mikä mahdollistaa tiedon yhdisteltävyyden. Mahdollinen tiedon tallennuspaikka voisi olla Helsingin kaupungin tietovarasto Heta. Heta-tietovarasto kokoaa yhteen useita eri tietokokonaisuuksia. Päätietolähteinä ovat talous-, henkilöstö- ja palautetiedot. Heta-tietovarastoa on käytetty pitkään ja näin ollen se pitää sisällään myös laajan määrän historiaa.

# 7. Opit asiakkaiden tai palvelun käyttäjien tarpeista

- Riskidatan analyytikan PowerBi kokeilussa tunnistettiin rajoja esimerkiksi sen suhteen, millaisia organisaatiokohtaisia esim. yksittäisiä riskejä (riskin nimi) ei haluta jakaa laajasti muille toimijoille.
- Kaupungin riskienhallinnan asiantuntijat tunnistivat omia kehitystarpeita esim. PowerBi osaamiselle. Tämä osaaminen on suoraan suhteessa myös siihen, mille tasolle riskianalytiikka ja siihen liittyvä osaaminen nousee.
- Kokeilu toi konkreettisia esimerkkejä siitä, miten riskidataa voidaan analysoida ja raportoida sekä toi näkymän tai kehityspolun sille, miten riskidataa voidaan hyödyntää analytiikassa.

# Mitä projektiryhmäläiset ovat oppineet?

*”Riskidatan käytön mahdollisuuksien avartuminen ja teknisten ratkaisujen ymmärryksen kasvu. Riskidatan paremman analysoinnin ja visualisoinnin edellytyksien ymmärtäminen. Riskidatan käyttäjien keskeisten tarpeiden parempi hahmottaminen.”*

*”Graniten data on vietävissä csv-tiedostona ohjatusti tietovarastoon, (HETA) ja lisävisualisointi mahdollinen...”*

*”Graniten riskidatan tuominen tietovarastoon muun datan yhteyteen on mahdollista REST-API-rajapinnan kautta. Datan tuominen tietovarastoon parantaisi riskidatan hyödyntämismahdollisuuksia. Riskidatan visualisointi jollakin analytiikkatyökalulla (esim. Power BI) mahdollistaisi Graniten nykyisiä visualisointeja kattavammat sekä tarpeeseen paremmin räätälöivät visualisoinnit.”*

*”Kokeilukiihdyttämöhankkeelle tämä oli juuri oikea ajankohta suhteessa riskienhallintajärjestelmän käyttöönottoon. Tärkeää on kehittää meidän riskienhallinnan asiantuntijoiden data-analytiikka kykyjä. Data-analytiikan ja raportoinnin kehittäminen esim. johdon työpöydille voi osaltaan motivoida myös riskienhallintajärjestelmän käyttöä.”*

*”Rakenteellinen data mahdollistaa monipuolisen analytiikan. Lähdedatan laadunvarmistus tärkeää.”*

# 8. Opit ratkaisun kehittämistä teknisesti

- Riskidatan visualisointi ja analysointi kolmannen osapuolen analytiikkatyökalulla toisi merkittävää lisäarvoa riskidatan hyödyntämiseen johtamiseen ja päätöksentekoon.
- Jotta riskidata olisi ketterästi ja tehokkaasti organisaation käytettävissä sekä yhdisteltävissä muuhun dataan, tulisi se viedä ulos Granite-järjestelmästä. Tähän Granite tarjoaa REST API -rajapinnan, jonka kautta datasiirron ulos Granitesta tulisi oletettavasti onnistua kohtuullisen helposti. Rajapintakuvausta ei ollut saatavilla tätä dokumenttia luotaessa, joten oletama perustuu Granitesta tehtyihin manuaaleihin csv-exporteihin.
- Granitesta tuotava data on hyvä tallentaa niin, että se on mahdollisimman lähellä muuta organisaation dataa, mikä mahdollistaa tiedon yhdisteltävyyden. Mahdollinen tiedon tallennuspaikka voisi olla Helsingin kaupungin tietovarasto Heta.

# 9. Opit kokeilemisesta yleensä

- Kokeiluhankkeen “perustehtävä” oli mitoitettu varsin hyvin suhteessa hankkeeseen varattuihin työaika ym.resursseihin. Yhteistyöyrityksen edustajilla oli entuudestaan hyvä tuntemus kaupungista esim. tietovarastoasioista, joka toi huomattavaa lisäarvoa hankkeeseen.
- Riskienhallintajärjestelmän käyttöönotto alkoi kesällä 2022 ja nyt oli juuri sopiva aika tälle kokeilukiihdyttämöhankkeelle.
- Turun ja Jyväskylän riskien raportointimallit toivat perspektiiviä myös Helsingin kehittämiseen. Projektiryhmässä oli hyvä henki koko kokeilun ajan, mikä on erittäin tärkeää tämäntyyppisissä kokeiluissa.
- Kaupugin riskienhallinnan asiantuntijoilla on ollut kiinnostus esim. PowerBi-taitojen kehittämiseen ja hanke on tukenut sitä.
- Kehitysehdotuksena on, että projektin ydinryhmällä tulisi olla hieman enemmän työaika kokeilukiihdyttämöhankkeeseen. Lisäksi voisi olla hyvä, että kokeilulle nimetään vielä erikseen pienempi työrukkanen 2-4 henkilöä.
- Muiden kokeiluhankkeiden etenemisestä oli kiva kuulla ja samalla pystyi tekemään ainakin jossakin mielessä vertailukehittämistä. Säännölliset katselmoinnit rytmittivät työtä.
- *Kokeilukiihdyttämöjakson* aikana oli kiva huomata, että kaupungilla on hyvää osaamista tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntämisessä.

# 10. Opit kokeiluprojektin arjen pyörittämisestä

- Kokeilun keskeisin työskentely tapahtui loka-marraskuu aikana. Sinällään työskentely sujui aika sujuvasti.
- Tämän tyypisessä kokeilussa on vaikea määritellä tarkkaan minkä verran aikaa kului. Lähtökohtaisesti projektiryhmä kokoontui noin kahden viikon välein palavereihin, joissa käsiteltiin kokeilun ajankohtaisia tehtäviä.
- Hankkeen vetäjän tehtävänä oli laatia hankehakemus, sopia palavereista ja seuraavista tehtävistä.
- Hankkeeseen varatut määrärahat riittivät ja ne olivat tarpeellisia, jotta kokeilu pystyttiin toteuttamaan.
- Hanke sujui kaiken kaikkiaan erittäin hyvin ja siitä kiitos kuuluu projektiryhmälle niin kaupungin työntekijöille kuin yhteistyöyhteyksien konsulteille.



# 11. Kokeilun tekninen ympäristö

- Helsingin kaupunki käyttää riskienhallintaan apuna Granite-riskienhallintaohjelmistoa. Granite on pilvipohjainen liiketoiminnan riskienhallintaan suunniteltu ohjelmisto (SaaS),
- Riskidatan visualisoinnin mahdollisuuksia kokeiltiin Power BI:llä. Kokeilua varten Granitesta tulostettiin datanäyte .csv-tiedostoon.
- Tässä kokeilussa käytettiin Microsoftin Power BI -työkalua, koska tämä BI-työkalu on jo käytössä Helsingin kaupungilla. Myös muiden analytiikkatyökalujen käyttö on mahdollista, jos se koetaan tarkoituksenmukaiseksi. Helsingin kaupungilla on Power BI:n lisäksi käytössä SAP Business Objects ja SAP Analytics Cloud. Mikäli esimerkiksi riskidata tuotaisiin Heta-tietovarastoon, se olisi käytettävissä sieltä millä tahansa analytiikkatyökalulla.
- Tässä kokeilussa ei käytetty muita työkaluja eikä myöskään edetty tekoälykokeiluun vaan ainoastaan tunnistettiin tekoälyn mahdollisuudet.

# 12. Kokeilun data

- Granitesta Csv:hen ladattu listaus ei aivan suoraan sellaisenaan ole käytettävissä toisessa välineessä, sillä organisaatiopuu tulostuu yhtenä tekstijonona. Tämä vaatii datan käsittelyn näkökulmasta lisätyötä, jotta organisaatiohierarkiaa pystyy hyödyntämään esimerkiksi tiedon suodattamiseen. Valitusta arviointikohteesta ei pysty suodattamaan yksittäisiä rivejä pois listauksesta, vaatii erikseen muokkausta esimerkiksi Excelissä
- Lähdedatan laatu ja kattavuus on kaikista olennaisin tekijä siihen, kuinka luotettavasti ja laajasti riskianalyyseja voidaan tehdä. Tässä kokeilussa kävi jo ilmi se, että Helsingin kaupungin sisällä riskejä kirjataan eri kohteiden ja kirjaajien välillä kattavuudeltaan ja määrältään vaihtelevasti, mikä on ymmärrettävää, koska järjestelmän käyttö on vielä melko alussa. Tämän lisäksi organisaatiossa on tallennettu riskidataa myös Graniten ulkopuolelle (mm. projektirisikit, muutosvaikutusten arvioinnit erilliset riskiexcelit, talosarvioprosessin dokumentit esim. ennusteet).

# 13. Jatkopäätökset ja -ideat

- Selvitetään, miten onnistuu riskidatan automatisoitu ja ajastettu haku Graniten REST API -rajapinnan kautta esim. Heta-tietovarastoon, jonka jälkeen voidaan muodostaa PowerBi-raportteja ja suunnitella ja toteuttaa riskitiedon tilannekuvan dashboard (esim. johdon työpöydät).
- Jatketaan riskienhallintajärjestelmän käyttöönottoa ja riskienhallinnan osaamisen kehittämistä niin, että riskienhallintajärjestelmän riskidata on kattavaa ja laadukasta.
- Riskienhallinnan asiantuntijoiden analytiikka ja PowerBi-osaamisen kehittämistä jatketaan.