



Häiriönhallinnan kehityssuunnitelma

Veronica Waris

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tietojenkäsittely tradenomi

Opinnäytetyö

2024

Tiivistelmä

Tekijä(t) Veronica Waris
Tutkinto Tietojenkäsittely Tradenomi
Raportin/Opinnäytetyön nimi Häiriönhallinnan kehityssuunnitelma
Sivu- ja liitesivumäärä 40 + 2
<p>Häiriönhallinta on yksi organisaatioiden kriittisimmistä prosesseista, ja se vaatii jatkuvaa tarkastelua sekä kehittämistä. Häiriönhallintaan liittyy omat haasteensa, varsinkin kun toimitaan monitoimittajaympäristöissä. Joukkoliikenne on hyvä esimerkki alasta, jossa toimijoita on monta. Sen takia joukkoliikenne onkin erityisen altis ulkoisille häiriöille.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toimeksiantona Waltti Solutions Oy:lle, joka on joukkoliikenteen asiantuntijaorganisaatio. Työn tavoitteena oli kartoittaa organisaation häiriönhallinnan nykytila, määrittää tavoitetila ja niiden perusteella tuottaa kehityssuunnitelma. Opinnäytetyö on tyypiltään toiminnallinen, ja se tuotettiin toimeksiantajan tarpeesta kehittää häiriönhallintaprosessiaan. Opinnäytetyön kohderyhmänä toimi organisaation henkilöstö, erityisesti häiriönhallintaprosessin parissa työskentelevät asiantuntijat.</p> <p>Työn teoriaosuudessa tarkastellaan häiriönhallintaa yleisesti, erityisesti ITIL:n näkökulmasta. Teoriaosuus perehtyy lyhyesti häiriönhallinnan merkitykseen organisaatiolle sekä keskittyy tiedottamiseen, yhteistyöhön ja häiriönhallintajärjestelmiin. Empiirinen osa koostuu nyky- ja tavoitetilan kuvaamisesta sekä itse kehityssuunnitelmasta. Opinnäytetyön laajuudesta rajautui pois kehityssuunnitelman käyttöönotto. Kehityssuunnitelman lopuksi kuvataan kuitenkin mahdollinen aikataulu, jolloin toimenpiteitä voidaan toteuttaa. Tuotoksen hyödynnettävyyttä, haasteita käyttöönotolle sekä omaa oppimistani opinnäytetyön aikana tarkastellaan työn lopussa.</p> <p>Nykytila kartoitettiin tutkimalla kirjallisuutta, haastattelemalla Waltin asiantuntijoita sekä tarkastelemalla sisäistä dokumentaatiota. Nykytilan kartoituksen perusteella saatiin tietää tämänhetkisen häiriönhallinnan suurimmat haasteet sekä yksityiskohtainen toimintatapa häiriötilanteissa. Pääasiallisina haasteina nähtiin muun muassa selkeiden toimintamallien puuttuminen, häiriötiedottamisen ajantasaisuuden puute ja prosessin manuaalisuus.</p> <p>Tavoitetila määritettiin vastaamaan haasteisiin, joita nykytilan kartoituksessa selvisi. Määrityksen apuna käytettiin myös kirjallisuutta ja teemahaastatteluita. Tavoitetilan määrityksessä auttoi myös tutustuminen toisen organisaation häiriönhallintaprosessiin. Tutustumisen avulla saatiin suuntaa sille, millainen häiriönhallintaprosessi on realistinen ja millä tavoin prosessia voidaan automatisoida. Tavoitteena on varmistaa, että Waltti pystyy reagoimaan tehokkaasti ja joustavasti häiriötilanteisiin.</p> <p>Kehityssuunnitelmaan valikoitui kuusi kehitettävää kokonaisuutta, joiden edistämiseksi ehdotettiin pienempiä toimenpiteitä. Kehityssuunnitelma laadittiin joustavaksi, jotta sitä voidaan muokata myös opinnäytetyön ulkopuolella.</p> <p>Työ toteutettiin talven ja kevään 2024 aikana.</p>
Asiasanat Häiriönhallinta, Kehityssuunnitelma, ITIL

Sisällys

1	Johdanto	3
1.1	Tavoitteet ja rajaukset	3
1.2	Menetelmät	4
1.3	Työn rakenne	5
1.4	Käsitteet	7
2	Tietoperusta	9
2.1	Häiriönhallinta	9
2.2	Tiedottaminen häiriötilanteissa	11
2.3	Häiriönhallinnan automatisointi	12
2.4	Häiriönhallinnan kehittäminen yhteistyössä	13
2.5	Miten häiriöitä voidaan luokitella	13
3	Häiriönhallinnan nykytila	16
3.1	Häiriön analysointi	17
3.2	Häiriön käsittely ja tunnistaminen	18
3.3	Häiriöstä tiedottaminen	18
3.4	Nykytilan toimintamalli	19
3.5	Nykytilan tekninen toteutus	19
3.6	Teemahaastattelut	20
3.7	Haastatteluiden analysointi	21
3.8	Nykytilan haasteet	22
4	Häiriönhallinnan tavoitetila	24
4.1	Häiriönhallinnan tarkoitus ja tiedottaminen	24
4.2	Resurssien optimaalinen käyttö	25
4.3	Yhteistyö ja asiakastyytyväisyys	25
5	Häiriönhallinnan kehityssuunnitelma	26
5.1	Häiriötiedottaminen	27
5.2	Häiriökanavat	28
5.3	Toimintamallit ja nykyisten työkalujen tehokkaampi käyttö	30
5.4	Häiriöiden luokittelu	31
5.5	Viranomaisten osallistaminen	31
5.6	Yhteistyö toimittajien kanssa	32
5.7	Yhteenveto	33
6	Pohdinta	36
6.1	Oman oppimisen arviointi	37

Lähteet.....	38
Liitteet.....	41
Liite 1. Haastattelukysymykset viranomaiselle	41
Liite 2. Haastattelukysymykset asiantuntijoille	42

1 Johdanto

Joukkoliikenne on merkittävä osa kaupunkien liikennejärjestelmiä. Jokaisella joukkoliikenteen parissa toimivalla on oma tärkeä roolinsa ja tehtävänsä, kaikilla kuitenkin yhteinen päämäärä: mahdollisimman sujuva, tehokas ja käyttäjäystävällinen liikkumisvaihtoehto matkustajille. Koska joukkoliikenteeseen kuuluu niin monta toimijaa, on se myös altis erilaisille häiriöille. Joukkoliikenteessä häiriöt ulottuvat yleensä organisaation ulkopuolelle ja häiriön vaikutukset voivat olla laajat. Tämä luo omat haasteensa joukkoliikenteen häiriönhallinnalle ja sen suunnittelulle. Joukkoliikenteen osalta onkin erityisen tärkeää häiriönhallintaprosessin jatkuva kehittäminen.

Opinnäytetyö on toteutettu toimeksiantona Waltti Solutions Oy:lle. Puhekielessä Waltti Solutions Oy lyhentyy Waltiksi ja jatkossa opinnäytetyössä tullaan puhumaan Waltista. Waltti on joukkoliikenteen asiantuntijaorganisaatio ja IT-ratkaisujen tuottaja Suomen kaupunkiseuduille. Waltti on saanut alkunsa vuonna 2013 liikenneviraston aloittamasta hankkeesta toteuttaa yhteneväinen lippu- ja maksujärjestelmä kaupungeille. (Waltti 2024.)

Nykyään Waltin omistaa Helsingin seudun liikenne (HSL) ja 22 kaupunkiseutua. Omistajakaupungit ovat Hämeenlinna, Imatra, Joensuu, Jyväskylä, Kajaani, Kokkola, Kotka, Kouvola, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Mikkeli, Oulu, Pori, Raasepori, Rovaniemi, Salo, Seinäjoki, Tampere, Tornio, Turku ja Vaasa. Waltin omistajakaupungit toimivat myös Waltin asiakkaina. (Waltti 2024.)

Waltin palveluihin kuuluvat muun muassa:

- Waltti- lippu- ja maksujärjestelmän ylläpito ja kehittäminen
- Verkkokaupan, mobiilipalveluiden ja lähimaksamisen kehittäminen kuluttaja-asiakkaille
- Liikenteenhallinta- ja matkustajainformaatiopalvelut joukkoliikenteen järjestäjille
- Waltti työmatkaetu yrityksille

1.1 Tavoitteet ja rajaukset

Häiriönhallintaprosessi on yksi organisaation kriittisimmistä prosesseista, siksi sen kehittäminen on välttämätöntä. Opinnäytetyö toteutetaan siis toimeksiantajan tarpeesta parantaa organisaation häiriönhallintaprosessia. Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa Waltin häiriönhallintaprosessin nykytila ja tavoitetila, jonka jälkeen tuotetaan häiriönhallinnan kehityssuunnitelma. Kehityssuunnitelmaa kertoo, mitä toiminnallisesti ja teknisesti tulee kehittää, jotta nykytilasta päästään kohti tavoitetta. Opinnäytetyö on laadultaan toiminnallinen. Waltti tulee hyödyntämään opinnäytetyötä osana

yrittäjien häiriönhallintaprosessia. Opinnäytetyön tuotos voidaan toteuttaa joko sellaisenaan tai kehityssuunnitelmasta voidaan valita tämänhetkiseen resurssiin sopivat toimenpiteet.

Opinnäytetyössä syntyvä tuotos tulee hyödyttämään montaa osapuolta, mutta se tuotetaan tukemaan Waltin henkilöstöä, erityisesti Waltin tuotantotiimiä, toimimaan häiriötilanteissa. Pääasiallinen kohderyhmä on siis Waltin henkilöstö. Kehityssuunnitelman tavoitteena on sujuvoittaa häiriönhallintaprosessia, helpottaa työntekijöiden työskentelyä häiriönhallintaprosessissa, mutta myös tuoda lisäarvoa viranomaisille ja sitä kautta matkustajille.

Toimeksiantaja toivoo, että Waltin nykyinen häiriönhallinnan prosessikuvaus pidetään ajan tasalla ja sitä tarvittaessa täytetään työohjeilla, jotta todellisuus ja kuvaus todellisuudesta ei lähde eriytymään. Kehityssuunnitelman tavoite aikatauluna on saada työ valmiiksi kevään 2024 aikana. Laadullisina kriteereinä tuotoksessa toimii sen hyödynnettävyys, luotettavuus ja vastaako suunnitelma haasteisiin, joita nykytilaa kartoittaessa nousee esille.

Opinnäytetyöstä rajautuu pois itse kehityssuunnitelman konkreettinen toteutus ja käyttöönotto. Opinnäytetyöstä on myös rajattu pois matkustajat, sillä Waltti ei ole suoranaisesti yhteydessä matkustajiin eikä tiedota suoraan matkustajia, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Matkustajille suunnattu häiriötiedotus toteutetaan pääasiallisesti viranomaisten toimesta. Häiriönhallintaprosessi kulkee läheisesti ongelmanhallintaprosessin kanssa. Opinnäytetyössä keskitytään kuitenkin vain häiriönhallintaprosessiin ja ongelmanhallintaprosessi rajautuu kokonaan pois. On kuitenkin hyvä huomioida, että häiriönhallintaprosessia tukemaan voidaan hyödyntää myös ongelmanhallintaprosessia jatkossa.

1.2 Menetelmät

Opinnäytetyön tuotos toteutetaan hyödyntämällä kvalitatiivista tutkimusmenetelmää eli laadullista menetelmää. Tämä menetelmäsuuntaus keskittyy kokonaiskuvaan, ja se pyrkii ymmärtämään kohteen laatua ja ominaisuuksia (Tilastokeskus 2024). Kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä on valikoitunut siksi, että se sopii hyvin prosessien kehittämiseksi, antaen mahdollisuuden havainnointiin ja osallistavaan lähestymistapaan. Nyky- ja tavoitetilaa tutkitaan Waltin asiantuntijoiden avulla muun muassa teemahaastatteluin. Teemahaastattelun tarkoitus ei ole edetä tarkkojen suunnitelmien mukaan, vaan se antaa tilaa myös vapaalle keskustelulle. (KvaliMOTV s.a.) Teemahaastatteluihin osallistuu Waltin tuotantotiimin asiantuntijoita, jotka toimivat tällä hetkellä häiriönhallintaprosessin parissa. Heille esitetään ennalta suunniteltuja kysymyksiä (Liite 2) ohjaamaan keskustelua.

Nykytilan tutkimuksessa hyödynnetään myös viranomaisen näkökulmaa, sillä heille palveluita tuotetaan. Viranomaisen kanssa toteutetaan teemahaastattelu, jonka pohjalta odotetaan saavan tärkeää näkökulmaa siitä, miten Waltin häiriönhallinta näyttäytyy tällä hetkellä viranomaisille. Haastattelua ohjaa ennalta suunnitellut kysymykset (Liite 1). Tilaa kuitenkin jätetään myös vapaalle keskustelulle. Koko opinnäytetyön aikana on tarkoitus kuulla viranomaisen ideoita ja näkemyksiä, mikäli niitä ilmenee myös teemahaastattelun ulkopuolella.

Nykytilaa tutkiessa hyödynnetään Waltin omaa dokumentaatiota siitä, minkälainen häiriönhallintaprosessi on ollut, ja millainen se on tällä hetkellä. Tietoperustaa Waltin nykytilasta saadaan myös keräämällä aineistoa vuoden 2023–2024 häiriöistä. Aineistoa kerätään manuaalisesti tutkimalla Waltin häiriötiedotteita, joita Waltilta on lähtenyt viranomaisille häiriötilanteissa. Häiriötiedotteiden tutkimisella nähdään myös tiedottamisen nykytila ja sisältö.

Tavoitetilan määrittämisen apuna käytetään kirjallisuutta, erityisesti ITIL:n näkemystä palveluhallinnasta. ITIL:stä valitaan tavoitetilaan sopivia käytäntöjä, kuten suuntaa siihen, millä tavoin häiriönhallinnassa voidaan hyödyntää häiriöiden luokittelua. Tavoitetilaa varten analysoidaan teemahaastatteluiden myötä nousseita asioita, kuten tämänhetkisen häiriönhallintaprosessin haasteita. Tavoitetilalle suuntaa antaa myös tutustuminen toisen organisaation häiriönhallintaprosessiin. Tutustumisen tavoitteena on saada näkemystä siitä, miten häiriönhallintaa toteutetaan muualla, ja tutustumisen toivotaan vastaavan kysymykseen, minkälaisilla työkaluilla häiriönhallintaprosessia voidaan automatisoida.

Kehityssuunnitelmaa varten analysoidaan teemahaastatteluiden pohjalta tulleita vastauksia. Kehityssuunnitelmaan valikoidaan nykytilan haasteisiin vastaavia kokonaisuuksia sekä toimenpiteitä, jotka vievät kohti tavoitetilaa. Waltin asiantuntijoiden näkemystä tarkastellaan suhteessa viranomaisen näkemykseen Waltin häiriönhallintaprosessista. Kehityssuunnitelmaa toteuttaessa hyödynnetään myös kirjallisuutta.

1.3 Työn rakenne

Opinnäytetyö noudattaa perinteistä raportin rakennetta, missä johdanto luvun jälkeen tulee tietoperusta, siitä seuraa empiirinen osa ja lopuksi pohdinta. Tietoperustaa käsitellään luvussa 2. Se tulee kuvaamaan, mitä häiriönhallinta on, ja miten häiriönhallintaprosessi toimii. Tarkoituksena on myös kuvata lyhyesti häiriönhallinnan merkitystä organisaatiolle, sekä avata yleisesti häiriönhallinnan kehittämistä, tiedottamista ja hälytysjärjestelmien hyödyntämistä osana häiriönhallintaprosessia.

Tietoperustaa kerrytetään kirjallisuudesta, jotka tulevat tukemaan kehityssuunnitelmaa. Kirjallisuuden avulla pyritään löytämään parhaita käytäntöjä kehityssuunnitelmaan.

Empiirinen osa koostuu Waltin häiriönhallinnan nyky- ja tavoitetilasta, luvuissa 3–4, ja itse kehityssuunnitelmasta, joka kuvataan luvussa 5. Nykytila avataan kohta kohdalta tämänhetkisen prosessin mukaan. Nykytilan kartoituksen avulla saadaan selvitettyä prosessin haasteet, joihin pyritään vastaamaan kehityssuunnitelmaan tulevien toimenpiteiden avulla. Tavoitetila kuvaa ensin yleisesti, mikä Waltin häiriönhallintaprosessin päätavoitteena on. Sen jälkeen tavoitetila pilkotaan pienempiin kokonaisuuksiin. Kokonaisuudet antavat suuntaa sille, mitä toimenpiteitä kehityssuunnitelmassa tulisi olla, jotta häiriönhallintaprosessia saadaan vietyä kohti tavoitteita. Kehityssuunnitelma koostetaan kuudesta isommasta kehitettävästä kokonaisuudesta, joiden tavoittamiseksi ehdotetaan pienempiä toimenpiteitä. Kehityssuunnitelmalle tullaan kuvaamaan suuntaa antava aikataulu toimenpiteiden koon perusteella. Kehityssuunnitelmaan valikoituu kokonaisuuksia, joita voidaan kehittää lyhyelläkin aikavälillä. Kokonaisuuksien tulee olla realistisia ja niiden tarpeellisuutta osana häiriönhallintaprosessia haetaan kirjallisuudesta. Luku 6 on pohdintaosa, jossa tarkastellaan kehityssuunnitelman hyödynnettävyyttä, luotettavuutta ja minkälaisia haasteita toimenpiteiden käyttöönotossa voi ilmetä. Pohdintaosa tarkastelee myös omaa oppimistani projektiin aikana.

1.4 Käsitteet

Atlassian – Ohjelmistoja tekevä yritys

Atlassian Opsgenie – Atlassianin palveluihin kuuluva häiriönhallintajärjestelmä

DevOps – Lähestymistapa ohjelmistokehitykselle, joka yhdistää IT-toiminnan ohjelmistokehitykseen (Devolution 2023).

Häiriönhallinta – Pyrkii hallitsemaan häiriöiden elinkaarta (Kempter 2023).

Häiriö – Normaalista toiminnasta poikkeava tilanne

Häiriökanava – Kanava, jossa häiriöstä tiedotetaan

Kehityssuunnitelma – Suunnitelma liiketoiminnan prosessin kehittämiseksi

Incident – Häiriö

Incident Manager - Rooli, jonka vastuulla on häiriönhallintaprosessin kehitys ja tekemisen priorisointi (Zoho Corporation 2024.)

ITIL – Information Technology Infrastructure, palveluhallinnan viitekehys

Jira Service Management – Atlassianin palveluihin kuuluva projektinhallintatyökalu

Joukkoliikenne – Henkilöliikenne, joka toteutetaan kaikkien saatavilla olevilla liikennevälineillä, kuten bussi, juna, raitiovaunu tai metro (Wikipedia 2024).

Monitorointi – Järjestelmien valvontaa

Monitoimittajaympäristö – Tilanne, jossa käytetään monia toimittajia samanaikaisesti eri osaluilla

Palvelupiste – Paikka, jossa myydään/ostetaan/ladataan matkalippuja

Prosessi – Joukko toistuvia toimintoja, jotka liittyvät toisiinsa, ja joiden avulla toiminnot muuttuvat tuotoksiksi (Meurman 13.03.2019).

Service Request – Palvelupyyntö

SLA - Palvelutasosopimus

Tiketti – Pyyntö/yhteydenotto tiketointijärjestelmässä

Toimittaja – Palvelun tuottaja/toimittaja

Tukikeskus – Waltin tukiportaali, jonne viranomaiset voivat laittaa tukipyyntöjä ja havaintoja

Tuotantotiimi – Waltin tuotannosta vastaava tiimi

Tuoteomistaja – Ennalta määrätyn palvelun omistaja, joka vastaa palvelun kehittämisestä ja tekemisen priorisoinnista

Viranomainen – Joukkoliikenteen toimivaltainen viranomainen

2 Tietoperusta

Tässä luvussa käsittelen häiriönhallintaa erityisesti ITIL viitekehyksen avulla, sekä pohdin häiriönhallinnan merkitystä organisaatiolle. Luku käsittelee myös häiriöiden luokittelua, tiedottamista, yhteistyötä ja häiriönhallintajärjestelmiä. Tietoperustan on tarkoitus tukea kehityssuunnitelmaan tulevia ehdotuksia.

ITIL on kokoelma parhaita käytäntöjä IT-palveluiden hallintaan ja johtamiseen. ITIL on globaalisti tunnustettu viitekehys, joka on vakiinnuttanut asemansa palveluiden elinkaarimallina. ITIL on erinomainen työkalu silloin, kun tiimien tarvitsee keskittyä aktiivisen häiriönhallinnan kehittämiseen. Häiriönhallinnan parissa työskentelevät tiimit tarvitsevat tehokkaita toimintatapoja ratkaistakseen häiriötilanteita. Ennalta määrätyt prosessit ja toimintamallit auttavat tiimejä tässä. (Atlassian s.a.)

2.1 Häiriönhallinta

Organisaatiot voivat kohdata hyvästä valmistelusta huolimatta häiriöitä. Häiriö on suunnittelematon tilanne, jossa palvelun toiminta poikkeaa normaalista (Kempter 2023). Häiriöt voivat olla laadultaan eritasoisia ja ne voidaan luokitella omiin kriittisyysluokkiinsa. Häiriönhallinnan avulla organisaatio pyrkii tunnistamaan, estämään, lieventämään ja hallitsemaan mahdollisia häiriöitä, jotka voivat vaikuttaa sen toimintaan. (Kempter 2023.) ITIL:n päämäärä häiriönhallintaprosessille on palauttaa palvelun normaali toiminta mahdollisimman nopeasti (Kempter 2023). Häiriönhallinta keskittyy nopeaan reagointiin ja lyhyen aikavälin toimenpiteisiin. Tehokas häiriönhallinta vaatii muun muassa tiketöintijärjestelmän, häiriöiden luokittelun ja SLA-vaatimusten määrittelyn. (Mohanakrishnan 2024.)

Häiriötilanteet, jotka aiheuttavat palvelukatkoja, voivat tulla todella kalliiksi organisaatioille. (Atlassian s.a.) Siksi organisaatioiden on hyvä tunnistaa mahdolliset riskit ja häiriötekijät ennakkoon ja kehittää suunnitelmia niiden varalta. Tämä voi sisältää esimerkiksi, riskianalyysin tekemisen. On tärkeää, että organisaatiolla on käytännön resursseilla sekä tiedoilla valmius reagoida nopeasti ja tehokkaasti häiriötilanteisiin. Häiriönhallintaprosessilla voi olla oma prosessin omistaja Incident Manager, joka on tällöin vastuussa prosessista ja sen kehittämisestä. Incident Manager arvioi prosessin tehokkuutta ja varmistaa, että häiriönhallintaprosessi integroituu muihin prosesseihin, sekä työkaluihin. (Mohanakrishnan 2024.) Häiriöiden hallinta edellyttää selkeitä toimintamalleja, resursseja ja tiimityötä varmistakseen, että organisaatio pystyy reagoimaan tehokkaasti ja jatkamaan toimintaansa häiriötilanteissa. (Atlassian s.a.)

Häiriönhallinta ei ole pelkästään reaktiivinen prosessi, vaan se vaatii jatkuvaa sitoutumista. Organisaatioiden on oltava joustavia, jotta ne voivat sopeutua nopeasti muuttuviin olosuhteisiin. (Gillingham 2024.) Kun häiriö on ohi, organisaation tulisi arvioida, miten se selviytyi tilanteesta, tunnistaa mahdolliset parannuskohteet ja oppia häiriötilanteesta. Häiriönhallintaprosessia tulee säännöllisesti tarkistaa, jotta prosessi on ajan tasalla, ja että se vastaa organisaation tarpeisiin. Organisaatio voi käyttää apunaan yleisiä standardeja häiriönhallinnan kehittämiseen. Häiriönhallintaprosessin kehittämisessä voidaan hyödyntää myös käyttäjien palautetta. (Digiturvamalli 2024.)

Häiriönhallinnan prosessit vaihtelevat organisaation tarpeiden ja toimintaympäristön mukaan, mutta niiden ydinperiaatteet ovat yleensä samankaltaisia. ITIL määrittelee häiriönhallintaprosessin vaiheet alla olevien vaiheiden mukaisesti:

1. **Häiriön tunnistaminen:** Häiriöt voidaan tunnistaa automaattisten valvontajärjestelmin avulla tai palveluiden käyttäjien ilmoittamana
2. **Häiriön arviointi:** Arvioinnin avulla selvitetään häiriön kriittisyys, häiriön laajuus ja sen vaikutukset
3. **Häiriön diagnosointi:** Selvitetään häiriön syy ja se, miten häiriö voidaan korjata
4. **Häiriön korjaus:** Tehdään tarvittavat toimenpiteet häiriön korjaamiseksi
5. **Häiriöstä palautuminen:** Testataan järjestelmien toimivuus korjauksen jälkeen
6. **Häiriön jälkikäsittely:** Arvioidaan, miten prosesseja voidaan parantaa jatkossa. Dokumentoidaan tarvittaessa kehitystoimenpiteet ja opit häiriötilanteesta. (Veyrat 1.6.2017.)

Häiriönhallinta voi edistää liiketoimintaa monilla eri tavoilla. Se voi luoda arvoa sekä parantaa organisaation brändiä asiakkaiden silmissä. Asiakastyytyväisyys voi mahdollisesti nousta, sillä häiriöt korjataan oikein ja nopeammin toimivan häiriönhallintaprosessin avulla. (IBM s.a.) Toimivassa häiriönhallintaprosessissa henkilöstön on helppo työskennellä, kun jokainen tietää, miten häiriötilanteessa toimitaan. Työntekijä pystyy selkeän toimintamallin avulla keskittymään täysin häiriön selvittämiseen, eikä aikaa kulu epäolennaiseen. Hyvä häiriönhallintaprosessi mahdollistaa häiriöiden tehokkaamman ratkaisun ja sen avulla organisaatiot palautuvat häiriöistä nopeammin. Häiriön vaikutukset voivat myös minimoitua toimivan häiriönhallintaprosessin avulla. (Atlassian s.a.)

Häiriönhallinnan lisäksi IT-palveluiden tehokas toiminta varmistetaan ongelmanhallinnalla. On hyvä huomata, että häiriönhallinta ja ongelmanhallinta ovat kaksi eri asiaa. Ongelmanhallinta hallitsee kaikkien ongelmien elinkaarta. Sen ensisijainen tavoite on estää tapahtumia tapahtumasta ja minimoida niiden vaikutukset. Ongelmanhallinta käsittelee syvällisemmin ongelmia, ja se pyrkii tunnistamaan sekä ratkaisemaan ongelmien juurisyitä. (Atlassian s.a.)

Häiriönhallinta tuo kuitenkin omat haasteensa varsinkin silloin, kun häiriöt vaikuttavat moneen sidosryhmään, kuten monitoimittajaympäristöissä. Monitoimittajaympäristöissä häiriö voi johtua vain yhdestä tahosta, mutta se saattaa silti vaikuttaa moneen eri järjestelmään ja toimijaan. Tämä luo haasteita siihen, kuinka nopeasti päästään kiinni itse häiriöön, ja mihin kaikkialle se vaikuttaa. Ajantasaisen tiedon puute voi hankaloittaa häiriönhallintaa. Myös resurssien oikeanlainen käyttö ja koordinointi voi luoda haasteita prosessille. Häiriöt voivat jopa lisääntyä, mikäli resurssit on koordinoitu väärin. (Cone 19.3.2024.) Investointi tukihenkilöihin ja työkaluihin on välttämätöntä häiriönhallinnassa, jos näihin ei alussa panosta, voi kustannukset mahdollisesti jopa kasvaa. Tämä luo lisäkustannuksia organisaatiolle. (Cone 19.3.2024.)

2.2 Tiedottaminen häiriötilanteissa

Tiedottamisella tarkoitetaan tiedon jakamista. Tiedon merkitys korostuu erityisesti häiriötilanteissa. Häiriöitä ei voida välttämättä täysin estää, mutta hyvällä tiedottamisella voidaan paikata paljon. Tiedottaminen voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen viestintään. Hyvällä tiedottamisella voi kasvattaa esimerkiksi brändin arvoa ja tuoda organisaatiota esille halutunlaisessa valossa. (Heikkinen 6.6.2023.) Tiedottamisessa on tärkeää ajatella aina kohderyhmää. Viesti tulee kirjoittaa sellaiseen muotoon, että viestin kohderyhmä ymmärtää sisällön. (Vesala 8.3.2024.) Sisäinen viestintä poikkeaa ulkoisesta viestinnästä, mutta on myös tärkeä osa, jotta jokainen organisaatiossa työskentelevä tietää käynnissä olevasta häiriöistä (Kellokumpu 15.9.2022). Organisaation on tärkeä antaa ohjeita, miten häiriötilanteissa toimitaan, ja pitää kaikki sidosryhmät ajan tasalla koko häiriön elinkaaren ajan (Gillingham 2024). Selkeä ja avoin viestintä organisaation sisällä ja ulkopuolella auttaa välttämään väärinkäsityksiä. Henkilöstöä voidaan sitouttaa avoimella viestinnällä, ja avoimuus voi mahdollisesti parantaa luottamusta organisaation sisällä. (Helsingin yliopisto 2019.) Avoin viestintäkulttuuri voi auttaa koordinoimaan tehokasta reagointia häiriötilanteissa.

Häiriötiedottamisessa tulee välttää monimutkaisia termejä ja kiireistä viestintää. Häiriötilanteet kannattaa arvioida aina jälkikäteen, esimerkiksi tiedotteista voidaan etsiä parannusmahdollisuuksia. (Cone 19.3.2024.) Tiedottamista häiriötilanteissa voidaan harjoitella, ja henkilöstöä kannattaakin kouluttaa siihen. Häiriötiedottamiselle tulee olla oma viestintäsuunnitelma, joka määrittelee, miten häiriötilanteissa viestitään. Suunnitelmassa on tärkeä olla vastuut, viestintäkanavat ja aikataulut. (Cone 19.3.2024.)

Häiriötiedottamista voidaan toteuttaa monesta eri häiriökanavasta. Häiriöistä voidaan lähettää suora sähköposti kohderyhmälle, mutta monessa organisaatiossa on käytössä myös eri palveluissa omat kanavansa häiriötiedottamiselle. Monikanavainen häiriöviestintä voi olla työlästä, mutta sen avuksi löytyy työkaluja, jolla häiriöviestintää voidaan automatisoida. Automatisoidun

häiriöviestinnän avulla voidaan vapauttaa resursseja. Automaation avulla voidaan myös pitää asiakkaat reaaliaikaisesti mukana koko häiriön elinkaaren ajan. (Kytönen, s.a.)

2.3 Häiriönhallinnan automatisointi

Häiriönhallintaprosessia voidaan automatisoida, esimerkiksi erilaisten häiriönhallintajärjestelmien avulla. Automatisoinnin avulla häiriöistä palautuminen voi tehostua (Gillingham 2024). Häiriönhallintajärjestelmät ovat tietojärjestelmiä, jotka auttavat organisaatioita hallitsemaan ja käsittelemään erilaisia häiriöitä, ongelmia tai tapahtumia tehokkaasti. Näitä järjestelmiä käytetään usein tukemaan IT-palveluiden hallintaa, mutta niitä voi soveltaa myös muille toimialoille. (Zendesk 2024.)

Erilaisten järjestelmien avulla voidaan kehittää häiriönhallintaprosessia tehokkaammaksi. Häiriöistä voidaan saada tieto nopeammin, ja tieto häiriöistä lähtee heti oikeille henkilöille. Aina, kun suunnitellaan uusia järjestelmiä, tulee kuitenkin tarkoin kartoittaa, mihin haasteeseen järjestelmä tulee vastaamaan tai mitä lisäarvoa sen odotetaan tuovan.

Häiriönhallintajärjestelmien tehtävä on varmistaa järjestelmän tai prosessin toimintavarmuus ja suorituskkyky häiriötilanteissa. Häiriönhallintajärjestelmät pyrkivät tunnistamaan, estämään ja minimoimaan erilaisia häiriöitä ja vikoja, jotka voivat vaikuttaa järjestelmän normaaliin toimintaan. Häiriönhallintajärjestelmien avulla havaitaan mahdollisesti nopeammin käynnissä olevat häiriöt ja niiden avulla saadaan diagnostiikka häiriöistä ja niiden määrästä. Häiriöidenhallinta ei tapahdu kuitenkaan vain yhden työkalun avulla, vaan se vaatii yhdistelmän työkaluja, toimintamalleja ja ihmisiä. (Atlassian s.a.)

Atlassian Opsgenie on hälytys- ja häiriönhallintajärjestelmä, joka on osa Atlassianin tuoteperhettä. Opsgenie auttaa organisaatioita vastaamaan nopeasti ja tehokkaasti kriittisiin tilanteisiin ja hälytyksiin tarjoamalla monipuolisia ilmoitus- ja eskaloitintyökaluja. Opsgenie auttaa myös tapahtumien hallinnassa ja jälkikäsitelyssä. Lisäksi se integroituu saumattomasti muiden Atlassian-tuotteiden, kuten Jiran kanssa, mikä taas mahdollistaa entistä sujuvamman yhteistyön ja prosessien hallinnan kehittämisen. (Atlassian s.a.)

Statussivu on palvelu, joka tuottaa reaaliaikaista tietoa järjestelmän toiminnallisesta tilasta. Sivu on tarkoitettu käyttäjille, jotta he voivat saada nopeasti tietoa mahdollisista häiriöistä tai muista ongelmista, jotka voivat vaikuttaa palvelun käytettävyyteen. Statussivuilta selviää yleensä palvelun tila, kuvaus mahdollisesta häiriöistä, aikataulu ja päivitykset. Sivulla näkyy myös ajantasaista tietoa häiriön tilanteesta koko sen elinkaaren ajan. (Betterstack 2024.)

Statussivu voi hyödyttää organisaatiota monin tavoin. Se voi vähentää yhteydenottoja, sillä käyttäjä näkee heti palvelun tilanteen yhdellä silmäyksellä (Betterstack 2024). Statussivu voi automatisoida myös häiriötiedottamista. Tämä vapauttaa aikaa asiantuntijoille ja häiriön juurisyyn selvittämiseksi. Statussivu voi lisätä luotettavuutta organisaation ja asiakkaan välillä, sillä välitön tieto palvelusta ja sen suorituskyvystä luo turvaa ja vähentää epäselvyyttä. (Betterstack 2024.)

2.4 Häiriönhallinnan kehittäminen yhteistyössä

Häiriönhallinnan kehittämiseen voidaan osallistaa koko henkilöstö. Henkilöstön osallistaminen prosesseihin auttaa henkilöstöä sitoutumaan sekä muutoksen läpivienti voi olla helpompi toteuttaa, kun henkilöstö on osallistunut jo suunnitteluun. (Topaasia s.a.) Häiriönhallintaprosessin kriittisyyden takia onkin erityisen tärkeää, että henkilöstö on sitoutunut ja valmis muutokseen. Joissain tilanteissa myös organisaation asiakkaat voivat osallistua kehittämistyöhön. Häiriönhallinnan kehittämiseksi voidaan hyödyntää erilaisia työpajoja. Työpaja on tapahtuma tai kokous, jonka tarkoituksena on koota ihmiset yhteen työskentelemään tietyn aiheen parissa. Painopiste on vuorovaikutteisella tiedonvaihdolla. (Wikipedia 2018). Työpajoissa osallistujat voivat vapaasti jakaa ideoitaan ja ajatuksiaan. Tämä voi mahdollisesti synnyttää uusia lähestymistapoja. Tehokkaan työpajan järjestäminen vaatii valmistelua. Työpajan vetäjän tulee miettiä tarkkaan työpajan tavoite, oikeat osallistujat ja ajankohta. (Tuomisto 22.5.2023.) Työpajat ovat tehokkaita ongelmanratkaisutyökaluja, ja siksi ne sopivat hyvin menetelmäksi kehittää häiriönhallintaprosessia.

Yhteistyön merkitys joukkoliikenteessä korostuu, koska joukkoliikenne toimii vahvasti monen toimijan varassa. Tämä tulee ottaa huomioon häiriönhallinnan kehittämisessä. Alttius oman organisaation ulkopuolelle vaikuttaviin häiriöihin on suuri. Yhteistyön avulla voidaan ennakoida tulevia häiriöitä ja huomata mahdolliset riskit ajoissa. Yhteistyö voi nopeuttaa myös häiriöiden ratkaisua, jos yhteistyö toimii mutkattomasti, ja kaikki osapuolet ovat sitoutuneet tehtävänsä. Yhteistyötä voidaan kehittää hyödyntämällä DevOps kehitysmenetelmää. DevOps edistää yhteisöllistä kulttuuria ja tukee yhteisiä tavoitteita. DevOps kannustaa jatkuvasti parantamaan ja kehittämään toimintaa. DevOpsin avulla voidaan havaita, reagoida, analysoida, ja valmistautua häiriöihin. Sen tavoitteena on kevyet prosessit. (Atlassian s.a.)

2.5 Miten häiriöitä voidaan luokitella

Häiriöiden luokittelu ITIL:ssa auttaa organisaatioita hallitsemaan häiriöitä systemaattisesti, varmistamaan palvelun jatkuvuuden ja minimoimaan liiketoiminnalle aiheutuvat haitat. (Cartlidge, Hanna, Macfarlane, Rance, & Rudd 2007, 37) ITIL itsessään ei aseta tiukkaa luokittelua häiriöille niiden

vakavuuden tai tyyppin mukaan, se kuitenkin suosittelee häiriöiden priorisointia perustuen niiden vaikutukseen ja kiireellisyyteen. Tämä auttaa organisaatioita määrittelemään, miten nopeasti eri häiriöitä tulisi käsitellä. Tässä yhteydessä käytetään usein kahta päämittaria: vaikutus ja kiireellisyys, joiden perusteella määritetään häiriön prioriteetti. (Veyrat 1.6.2017.)

Vaikutus viittaa häiriön kokonaisvaikutukseen liiketoiminnalle tai palvelun käyttäjille. Se arvioi, kuinka monia käyttäjiä ja liiketoiminnan prosesseja häiriö koskettaa, sekä häiriön vakavuutta näille käyttäjille ja prosesseille. (Atlassian s.a.) Kiireellisyys arvioi, kuinka nopeasti häiriöön tulee reagoida. (Atlassian s.a.) Se perustuu siihen, kuinka kriittinen häiriön ratkaisu on liiketoiminnalle tai palvelun käyttäjille. Prioriteetti määräytyy yhdistämällä vaikutus ja kiireellisyys. Se ohjaa, kuinka nopeasti häiriönhallintaprosessissa tulee toimia häiriön ratkaisemiseksi. Prioriteetti auttaa varmistamaan, että resursseja kohdennetaan tehokkaasti, ja että kriittisimpiin häiriöihin puututaan ensin. (Atlassian s.a.)

Häiriöitä voidaan luokitella myös niiden laadun, vaikutusasteen, keston ja aikatekijöiden perusteella. Häiriön laadulla viitataan häiriön ominaisuuksiin ja luonteeseen, eli siihen millainen häiriö on ja mikä sen juurisyy tai alkuperä on. Häiriön laadun ymmärtäminen auttaa siinä, millainen toimenpide tai lähestymistapa auttaa häiriön korjaamiseksi tai hallitsemiseksi. Vaikutusaste voi vaihdella pienistä paikallisista häiriöistä suuriin kriiseihin. (Atlassian s.a.)

Vaikutusasteiden perusteella voidaan luokitella häiriöt seuraavasti:

- Pieni vaikutus
- Kohtalainen vaikutus
- Merkittävä vaikutus
- Kriittinen vaikutus

Kuvassa 1 on visualisoitu häiriöiden vaikutusasteet ja niiden vaikutus toimintaan.

Vaikutusaste	Vaikutuksen laajuus
Pieni vaikutus	Paikallinen ongelma, joka ei haittaa normaalia toimintaa
Kohtalainen vaikutus	Osittainen toimintahäiriö, vaikuttaa vaan tiettyyn osa-alueeseen
Merkittävä vaikutus	Laaja-alainen häiriö, vaikuttaa useisiin toimintoihin
Kriittinen vaikutus	Toiminnan täydellinen pysähtyminen, joka uhkaa organisaation perustoimintoja

Kuva 1. Häiriöiden vaikutusasteet ja laajuudet

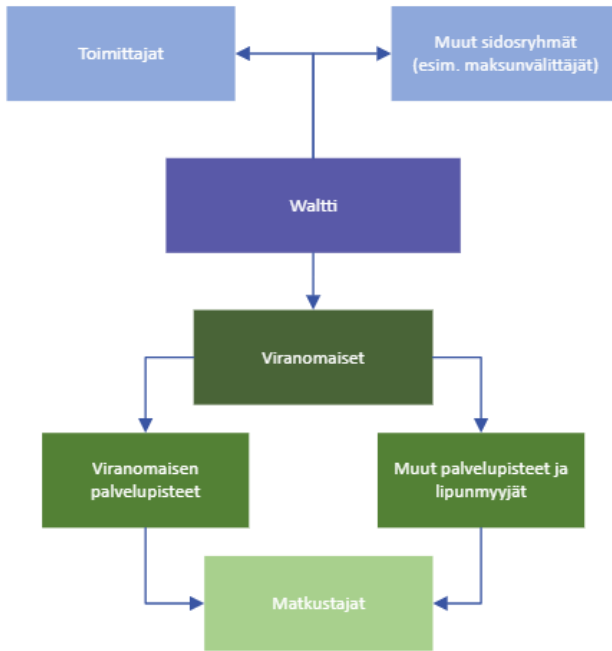
3 Häiriönhallinnan nykytila

Tässä luvussa kuvaan Waltin häiriönhallinnan nykytilan ja sen toimintamallit. Hyödynnän nykytilan kuvaamiseen Waltin dokumentaatiota, teemahaastatteluiden tuloksia ja omaa kokemustani Waltin häiriönhallinnasta ja sen työkaluista.

Waltin häiriönhallinta on tuotantotiimin vastuulla ja se on siirtynyt tiimin vastuulle syksyllä 2023. Tuotantotiimissä työskentelee tällä hetkellä neljä järjestelmäasiantuntijaa. Palvelua tehdään pääosin normaalien työaikojen puitteissa. Häiriönhallintaa tehdään ilman numeerisesti määriteltyjä palvelutasoja. (Waltin sisäinen dokumentaatio 2024.) Waltti toimii osana monitoimittajaympäristöä, joten Waltin häiriönhallinta koskettaa montaa sidosryhmää. Alla on kuvattuna Waltin häiriönhallinnassa toimijat ja heidän roolinsa häiriötilanteissa:

- Viranomaiset
 - Havaitsevat häiriöitä
 - Tiedottavat omissa kanavissaan häiriöistä (palvelupisteet ja matkustajat)
- Toimittajat
 - Selvittävät omalta osaltaan häiriön juurisyyn ja korjaavat häiriön
 - Ilmoittavat häiriöistä Waltille
- Viranomaisen palvelupisteet ja muut palvelupisteet/lipunmyyjät
 - Havaitsevat häiriöitä
 - Ilmoittavat häiriöistä viranomaisille
- Matkustajat
 - Ilmoittavat mahdollisesti häiriöistä palautekanavan kautta tai suoraan palvelupisteille
- Muut sidosryhmät
 - Selvittävät omalta osaltaan häiriön juurisyyn ja korjaavat vian
 - Ilmoittavat häiriöistä Waltille

Kuvassa 2 on havainnollistettu Waltin paikkaa häiriönhallinnassa. Kuvasta voidaan nähdä, että Waltti toimii niin sanotusti keskellä. Kuva on hyvin yksinkertaistettu ja sidosryhmiä on useampi, joiden häiriöt vaikuttavat suoraan tai välillisesti Waltin palveluihin. Ensisijaisesti viranomaiset viestivät häiriöistä palvelupisteille ja palvelupisteet puolestaan viestivät viranomaisten kautta Waltille.



Kuva 2. Waltin häiriönhallinnan sidosryhmät

3.1 Häiriön analysointi

Häiriön ilmetessä tuotantotiimi aloittaa häiriön analysoinnin sen todentamisella. Häiriöstä täytyy tietää mahdollisimman tarkkoja havaintoja siitä, kuinka häiriöön törmättiin ja kuinka häiriö ilmeni, jotta tuotantotiimi pystyy analysoimaan häiriön juurisyitä sekä häiriön vaikutuksia tarkemmin. Näiden tietojen avulla voidaan tarkemmin selvittää vaikutuksen alaisina olevia järjestelmiä. (Waltin sisäinen dokumentaatio 2024.) Häiriön laajuuden analysointi pohjustetaan pääosin havaintoihin, hälytyksiin sekä tuotantotiimin itse suorittamaan häiriön todennukseen. Häiriön laajuuden kartoittamisessa voidaan suorittaa myös poissuljenta. (Waltin sisäinen dokumentaatio 2024.)

Analysointia varten häiriöissä on tarpeen kartoittaa seuraavat asiat:

1. Järjestelmäkokonaisuus
2. Osajärjestelmä
3. Häiriön kuvaus
4. Viranomaisen tulkitsema kiireellisyys

3.2 Häiriön käsittely ja tunnistaminen

Häiriöt käsitellään pääasiallisesti normaalien työaikojen puitteissa. Häiriön käsittely aloitetaan mahdollisimman nopeasti häiriön ilmetessä. Häiriöt tunnistetaan yleensä viranomaisten kautta tulevien havaintojen perusteella. Viranomaisen ilmoittaa häiriöstä tukikeskuksen kautta tai puhelimitse. Havaintoja voidaan saada myös suoraan palvelupisteiltä. Tieto häiriöistä voidaan mahdollisesti saada myös suoraan järjestelmätoimittajalta. Mikäli häiriöhavainto saadaan muualta, kuin tukikeskuksesta, ohjeistetaan häiriön raportoijaa tekemään tiketti tukikeskukseen. (Waltin sisäinen dokumentaatio 2024.) Tuotantotiimin asiantuntija voi tehdä myös tiketin häiriön raportoijan puolesta.

Häiriön saapuessa tuotantotiimi tekee häiriölle analyysin sekä kartoittaa sen vakavuuden. Häiriöt ja palvelupyynnöt kategorisoituvat automaattisesti viranomaisen valintojen mukaan tukikeskukseen. Mikäli tuotantotiimi toteaa, että tiketti on viranomaisen toimesta kategorisoitu väärin, voidaan se korjata osana häiriön analysointia. Tiketin uudelleen kategoriointia ei kuitenkaan tällä hetkellä tehdä. (Waltin sisäinen dokumentaatio 2024.)

Häiriön analyysin valmistuttua tuotantotiimi tulkitsee, onko häiriö mahdollista korjata suoraan tuotantotiimin toimesta vai vaatiiko se järjestelmätoimittajilta toimia. Häiriö pyritään ensisijaisesti ratkaisemaan heti tuotantotiimin toimesta. Mikäli häiriö ei ratkea, asia eskaloidaan tuoteomistajalle sekä toimittajalle. Toimittajalta saadaan mahdollisesti juurisyy häiriöstä ja toimenpiteet häiriön estämiselle jatkossa. Mahdolliset muutokset tai parannukset viedään aina tuoteomistajien kautta toimittajille. (Waltin sisäinen dokumentaatio 2024.)

3.3 Häiriöstä tiedottaminen

Tuotantotiimi vastaa häiriöistä tiedottamisesta. Tuotantotiimi kartoittaa, mihin kaupunkeihin ja osajärjestelmiin häiriö vaikuttaa ja tiedottaa sen perusteella oikeita tahoja. Häiriötiedottamisen yhteystietolistoja ylläpidetään manuaalisesti. Ensisijaisesti tuotantotiimi lähettää sähköpostin viranomaisille, jonka jälkeen ilmoitus laitetaan tukikeskukseen ja mahdollisesti muihin kanaviin. Häiriötiedottamisen kanavia on kahdeksan. Yksi kanavista on sisäinen, muut kanavat ovat ulkoisia. Häiriötiedottamisen kanavia käytetään tapauskohtaisesti ja tiedotteet katsotaan jokaiseen kanavaan erikseen. Häiriökanavia, joita aktiivisesti käytetään tällä hetkellä, on käytössä viisi.

Waltti ei suoranaisesti tiedota matkustajia, vaan matkustajien tiedotus menee pääasiallisesti viranomaisten kautta. Waltti laittaa suoraan matkustajille häiriötiedotteen vain Waltti-kaupassa tai mobiilisolvellusten osalta, mikäli häiriö koskettaa jompaakumpaa palvelua. Tuotantotiimi viestii koko häiriön elinkaaren ajan häiriön raportoijaa ja vastaa myös häiriön päättymisen jälkeisestä

tiedottamisesta. Tuotantotiimi ilmoittaa organisaation sisäisesti häiriöistä, toimenpiteistä ja tiedotteista sille suunnatulla kanavalla koko häiriön elinkaaren ajan. (Waltin sisäinen dokumentaatio 2024.) Tuotantotiimi tiedottaa myös huoltokatkoista, jotka vaikuttavat palvelun käytettävyyteen. Huoltokatkoista ilmoitetaan samoissa kanavissa, kuin häiriöistä.

3.4 Nykytilan toimintamalli

Waltin häiriönhallintaprosessi ja sen vaiheet on dokumentoitu, ja tämän prosessin mukaan tuotantotiimi toimii häiriötilanteissa. Häiriöt ovat kuitenkin joka kerta erilaisia, jolloin toimintamalli poikkeaa aina hieman, riippuen häiriöstä.

Yleensä tuotantotiimin jäsen saa tiedon häiriöistä. Tieto voi tulla joko Waltin sisäisesti esimerkiksi, tuoteomistajalta tai suoraan viranomaiselta. Viranomainen voi ottaa yhteyttä puhelimitse, tai hän voi luoda tiketin Waltin tukikeskukseen. Henkilö, joka on ensin saanut tiedon häiriöistä, ilmoittaa siitä muille, ja tässä kohtaa aloitetaan häiriön todentaminen. Tuotantotiimi ottaa tarvittaessa yhteisesti palaverin aiheesta. Palaverissa todennetaan häiriö, ja analysoidaan yhdessä, mitä osajärjestelmiä häiriö koskettaa.

Tuotantotiimi miettii tapauskohtaisesti, mihin kanaviin häiriötiedote laitetaan, ja kuka tiimin jäsenistä laittaa tiedotteen eri kanaviin, vai laittaako jokainen tiedotteen johonkin häiriökanavista. Esimerkiksi, asiantuntija A laittaa tiedotteen häiriökanavaan X ja asiantuntija B laittaa tiedotteen häiriökanavaan Y. Yleensä tiedote laitetaan aina samoihin häiriökanaviin, jotka on määritelty häiriönhallintaprosessissa. Tuotantotiimin vastuualueet häiriötiedottamisen osalta on myös dokumentoitu Waltin sisäisesti. Dokumentissa jokaiselle häiriötiedottamisen kanavalle on kuvattuna vastuuhenkilö. Tätä kuvausta ei kuitenkaan aina noudateta, vaan tuotantotiimi päättää tapauskohtaisesti, kuka tekee ja tiedottaa mihinkin häiriökanavaan. Vastuita ei ole saatu jalkautettua tuotantotiimin sisällä, eikä tuotantotiimi ole päässyt vielä täysin kiinni uudistettuun prosessiin.

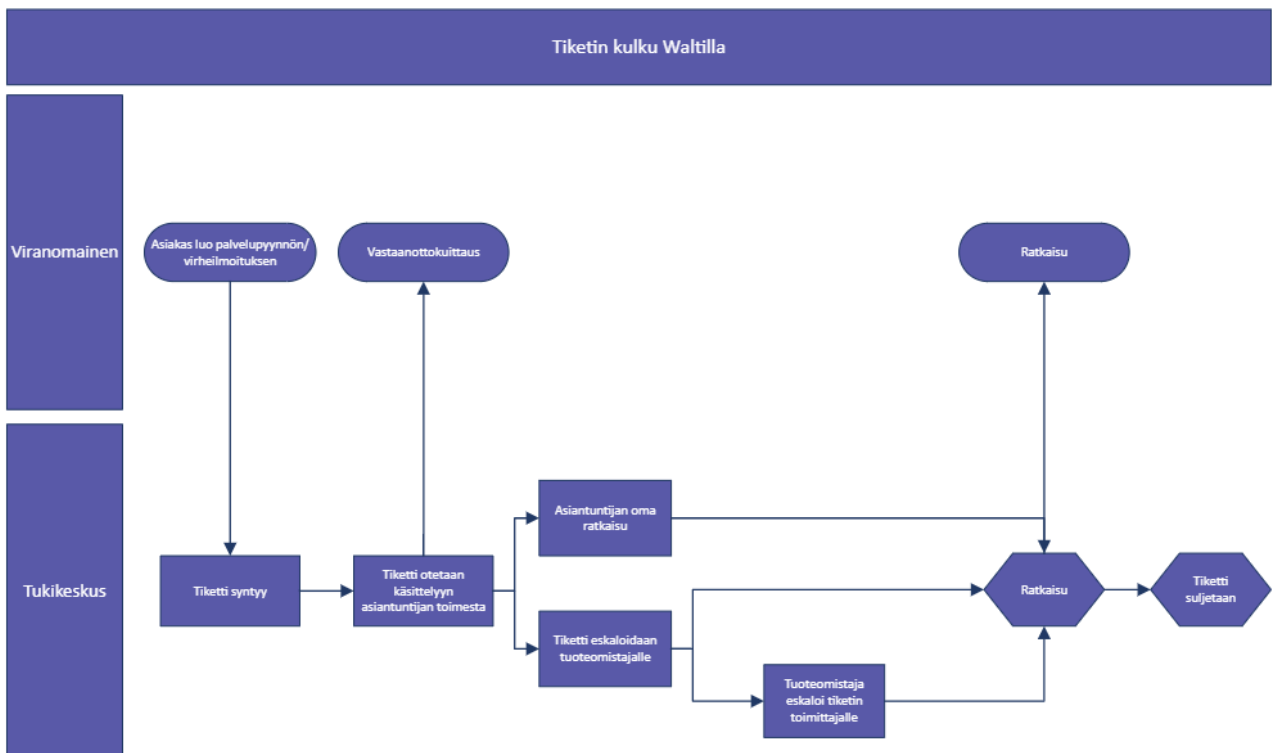
3.5 Nykytilan tekninen toteutus

Järjestelmiä monitoroidaan tällä hetkellä manuaalisesti, sekä muutaman osajärjestelmän osalta automaattisesti. Automaattiset hälytykset tulevat määrättyihin sähköpostijakeluihin. Hälytysten käsittelylle ei ole tällä hetkellä toimintamallia eikä vastuuhenkilöitä kuvattuna.

Waltti käyttää työkalunaan Jira Service Managementia, joka toimii Waltin tukiportaalina. Käyttäjille tukiportaali on nimetty Waltti tukikeskukseksi. Waltin tukikeskus mahdollistaa ITIL:n mukaisen prosessin tiketin käsittelylle ja Atlassianin sivuilla on tarkat ohjeet siihen, miten Jira Service

Managementia päästään hyödyntämään mahdollisimman tehokkaasti tämän prosessin mukaisesti. Tukikeskuksen avulla käyttäjä pystyy esittämään kysymyksiä liittyen Waltin sovelluksiin sekä palveluihin. Tukikeskuksen toivotaan olevan ensisijainen yhteydenottoaika viranomaisille.

Tukikeskuksessa on lueteltuna omat portaalit osajärjestelmille, ja viranomainen päättää itse, mihin portaaliin hän luo tiketin, ja mitä osajärjestelmää hänen tikettinsä koskee. Viranomaiset voivat tehdä palvelupyynnön (Service Request) tai virheilmoituksen (Incident). Viranomainen saa itse valita kumman pyynnön hän tekee, eikä Waltti ole määrittänyt asiakkaille palvelupyynnön ja virheilmoituksen eroa. Viranomainen saa myös itse valita, onko asian kiireellisyys vähäinen, keskitaso, korkea tai kriittinen. Waltti ei lajittele tikettejä kiireellisyyden mukaan, eikä seuraa kiireellisyys kenttää. Kriittinen häiriö ilmenee tiketin sisällön perusteella tai muualta. Kuvassa 3 kuvataan tiketin kulku tällä hetkellä Waltin tukikeskuksessa. Kuvasta nähdään, miten tiketin luonti toimii asiakkaan näkökulmasta sekä tukikeskuksen näkökulmasta. Kuvassa oleva kaavio on yksinkertaistettu.



Kuva 3. Tiketin kulku Waltti tukikeskuksessa

3.6 Teemahaastattelut

Haastattelin nykytilan kartoituksen ja tavoitetilan määrittämiseksi kahta Waltin asiantuntijaa sekä yhtä viranomaisista. Haastattelut toteutettiin Teamsin kautta. Asiantuntijat toimivat molemmat Waltin tuotantotiimissä, joten heillä on selkeä näkemys häiriönhallintaprosessin nykytilasta. He

valikoin tästä syystä haastateltavaksi. Haastateltaville esitin ennalta määrättyjä kysymyksiä (Liite 1 ja 2). Haastatteluita järjestettiin yhteensä viisi ja jokainen haastattelu kesti noin tunnin. Molempia asiantuntijoita haastattelin kaksi kertaa. Viranomaisen kanssa pidin yhden haastattelu. Viranomaisen näkökulmia kuulin kuitenkin, koko opinnäytetyön ajan. Ennalta määrätty kysymykset herättivät paljon keskustelua ja haastateltavat toivatkin paljon omia näkemyksiään ilmi myös kysymysten ulkopuolelta.

Asiantuntijoiden haastatteluiden perusteella tarkoitukseni oli selvittää, miten työskentely häiriöhallintaprosessissa tällä hetkellä toimii, miten asiantuntijat kehittäisivät prosessia, mikä toimivan häiriöhallinnan merkitys on heille ja millaiset työkalut tukisivat häiriöhallintaa. Viranomaisen haastattelun avulla halusin kartoittaa, miten Waltin häiriöhallinta näyttäytyy tällä hetkellä heille. Koin tärkeäksi tavoitetilan kannalta, kuulla myös viranomaisen toiveet ja odotukset Waltin häiriöhallinnalle. Haastattelun tarkoituksena oli myös selvittää, millaisena häiriötiedottaminen näyttäytyy tällä hetkellä.

3.7 Haastatteluiden analysointi

Haastatteluiden perusteella sain merkittävää tietoa Waltin häiriöhallinnan nykytilasta ja kehitysuunnitelman tarpeellisuudesta. Haastatteluiden avulla pääsin erityisesti kiinni siihen, mitkä ovat nykyisen häiriöhallinnan haasteet. Yleisesti voin sanoa, että viranomaisen näkemykset häiriöhallintaprosessin haasteista ja kehittämiskohteista kohtasivat hyvin häiriöhallinnan parissa työskentelevien asiantuntijoiden kanssa. Haastatteluissa nostettiin samoja asioita esille kaikkien osapuolten toimesta, eikä suuria eroja ollut.

Asiantuntijat olivat yhtä mieltä siitä, että toimiva häiriöhallinta toisi varmuutta tekemiseen, säästäisi aikaa ja loisi lisäarvoa viranomaisille. Tärkeimmiksi kriteereiksi nousi sekä asiantuntijoiden, kuin viranomaisen puolelta prosessin ajantasaisuus. Tämä tarkoittaa sitä, että Waltti huomaisi ja tiedottaisi häiriöistä, ennen viranomaisia. Haastatteluissa korostui selkeän toimintamallin puuttuminen tuotantotiimin sisällä häiriötilanteessa. Häiriöhallintaprosessilla ei ole selkeää vastuuhenkilöä ja vasta häiriötilanteessa päätetään, mikä on kenenkin rooli. Tämän asiantuntijat kokivat aiheuttavan epävarmuutta, ja se oli yksi syy siihen, minkä takia nykyisessä häiriöhallintaprosessissa toimiminen koetaan välillä vaikeaksi.

Tuotantotiimin pieni resurssi nähtiin myös toimintaa hankaloittavana asiana. Waltilla ei ole häiriöpäivystystä, eikä sitä voida edes toteuttaa pienen resurssiin takia. Häiriöhallintaprosessin manuaalisuus vie paljon tiimin työaika, ja joskus häiriöitä voi olla useampi viikossa. Tämä tarkoittaa, että tuotantotiimillä jää vähemmän aikaa muille työtehtäville. Tuotantotiimin asiantuntijat pohtivat

paljon sitä, ettei kukaan tiimin jäsen ole viestinnän asiantuntija, jolloin tiedottaminen vie aikaa ja aiheuttaa epävarmuutta. Tiedottaminen on myös hyvin työlästä, sillä se tehdään manuaalisesti monen kanavan kautta. Tämä ajan he voisivat käyttää juurisyyn selvittämiseksi. Asiantuntijoiden mielestä häiriönhallintajärjestelmät tukisivat prosessia ja helpottaisivat työtä. Häiriönhallintaprosessille toivottiin selkeitä vastuita ja toimintamalleja. Häiriöiden luokittelun puuttuminen nostettiin puheenaiheeksi, sillä se luo omat haasteensa prosessiin. Häiriön kriittisyys arvioidaan aina sillä hetkellä, kun häiriö on päällä. Asiantuntijat toivoivat häiriöiden luokittelua sekä tarkennusta siihen, ketä kaikkia sidosryhmiä häiriöt koskettavat.

Viranomaisen näkökulmasta suurimpia haasteita oli juuri tiedottamisen ajantasaisuuden puuttuminen. Tiedottaminen on tällä hetkellä suunnattu viranomaisille sekä muutamalle palvelupisteelle. Palvelupisteet kuitenkin törmäävät usein ensimmäisten joukossa häiriöihin, mutta he silti saavat tiedon häiriöistä viimeisimpien joukossa. Myös epäselvyys siitä, missä häiriöistä tiedotetaan, sekä kenelle häiriötiedotteet menevät, nähtiin ongelmallisena. Viranomaisen puolesta nousi myös esille tiedottamisen epäselkeys. Tiedottaminen ei ole aina yhtenäistä, ja se koetaan joskus ristiriitaisena. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että joskus tiedotteissa kerrottiin juurisyyn, joskus puolestaan luvattiin kertoa, mutta ei koskaan kuitenkaan palattu juurisyyn. Viranomaisen mielestä juurisyyn ei kuitenkaan ole oleellinen tieto, tärkeämpää olisi saada ajankohtaista ja selkeää viestintää koko häiriön elinkaaren ajan. Ristiriitaisuutta aiheutti myös viestin sisällön jäsentely. Pienempinä nyansseina nostettiin esille tiedotteiden otsikko ja allekirjoitus, sillä ne vaihtelevat usein riippuen tiedottajasta.

Viranomainen kertoi, että häiriöistä saadaan yleensä ensimmäiseksi tieto niiden palveluiden osalta, joita käytetään eniten. Tämä tarkoittaa sitä, että häiriöt huomataan yleensä joko matkustajien tai viranomaisten toimesta. Haasteena onkin saada tieto häiriöistä ennen asiakkaita, ja tästä syystä häiriötiedottaminenkin tapahtuu yleensä jälkikäteen, kun häiriö on keretty jo huomaamaan ennen Walttia. Viranomaisen haastattelusta nousi myös esille se, että häiriöistä syntyy yleensä ketjuja. Ketjulla tarkoitetaan konkreettisesti sitä, että matkustaja huomaa häiriön, ilmoittaa siitä palvelupisteelle, palvelupiste ilmoittaa viranomaiselle ja viranomainen Waltille. Ketju toimii joskus myös toisinpäin. Viranomainen pohti, voisiko ketjua nopeuttaa, ainakin toiseen suuntaan niin, että Waltti laittaa suoraan viranomaisen omille palvelupisteille myös häiriötiedotteet.

3.8 Nykytilan haasteet

Waltin käytössä olevia työkaluja kartoitettiin yhdessä tuotantotiimin kesken. Kartoituksen yhteydessä huomattiin, että Waltin monitorointi luo omat haasteensa, sillä monitorointi ei kosketa kaikkia käytössä olevia järjestelmiä. Hälytyksiä tulee useaan eri paikkaan, eikä hälytykset välttämättä kerro

heti itsessään, mitä ne tarkoittavat. Häilytyksille ei ole määrätty tiettyä henkilöä, joka olisi vastuussa häilytyksen käsittelystä. Tämä luo epävarmuutta siihen, mihin pitää reagoida ja kuka reagoi. Prosessin manuaalisuus altistaa myös inhimillisille virheille esimerkiksi, häiriötiedottamisen listalta voi puuttua joku oleellinen henkilö, tai jokin häiriökanava saatetaan unohtaa, jolloin häiriötiedote jää laittamatta sinne. Waltille tuottaa palveluita ja järjestelmiä moni eri toimittaja, joten häiriöiden ratkaisu ei aina ole Waltin käsissä. Tämä luo omat haasteensa, eikä Waltti voi vaikuttaa aina siihen, kuinka nopeasti jokin häiriö saadaan ratkaistuksi. Koska Waltilla ei ole aina mahdollisuuksia vaikuttaa itse häiriöihin, korostuu Waltin yhteistyö eri sidosryhmien kanssa häiriön koko elinkaaren ajan.

Yhteenvetona voin todeta, että suurimpia haasteita on selkeiden toimintamallien ja ajantasaisuuden puuttuminen. Myös tiedottaminen näyttäytyy haasteellisena, erityisesti tiedotteiden sisältö. Analysoidessani Waltilta lähetettyjä häiriötiedotteita, kiinnitin samaan huomiota: tiedotteiden sisältö ei ollut aina yhteneväistä, ja tieto häiriöstä jäi vajavaiseksi. Häiriönhallintaprosessi kaipaa selkeän kuvauksen. Häiriötilanteisiin tarvitaan työohjeet, jotka määrittelevät, muun muassa vastuiden jakautumisen ja tiedottamisen kanavat. Tällä hetkellä vallitsee epävarmuutta siitä, mitä kukin toimija tekee ja tekemisen tapa on hieman epämääräistä. Selkeän toimintasuunnitelman ja työohjeiden puuttuminen vaikeuttavat häiriötilanteiden hallintaa ja tiedonkulun tehokkuutta, mikä korostaa tarvetta kehittää häiriönhallintaprosessia. Häiriötilanteiden monimutkaisuus luovat omat haasteensa, mutta tehokkaalla toimintamallilla tähänkin haasteeseen voidaan vastata. Vaikka herätteitä ja häilytyksiä seurataan, prosessi reagoi vasta viranomaisilta saatuun informaatioon häiriöistä. Nopeuttamalla reagointia ja tiedottamista voitaisiin tuoda viranomaisille lisäarvoa.

4 Häiriönhallinnan tavoitetila

Tavoitetilan sain määritettyä kirjallisuuden, haastatteluiden, nykytilan kartoituksen sekä toisen organisaation häiriönhallintaan tutustumisen perusteella. Kirjallisuudessa paneuduin erityisesti ITIL:n tapaan toimia häiriötilanteissa. Tavoitetilaa määrittäessä pohdin, mitkä asiat ITIL:stä toimisi osana Waltin häiriönhallintaa. Asiantuntijoiden haastattelut sekä viranomaisen toiveet häiriönhallintaprosessille antoivat suuntaa sille, mihin häiriönhallintaa tulisi mielestäni viedä. Viranomaisen toiveista poimin sellaiset näkemykset tavoitetilaan, jotka näin realistisina ja lyhyellä aikavälillä toteutettavissa. Viranomaisen haastattelun perusteella varmistuin siitä, että häiriönhallintaprosessilla halutaan myös parantaa asiakastytyväisyyttä, joten otin sen huomioon tavoitetilaa määrittäessä.

Tutustuminen toisen organisaation häiriönhallintaan sai aikaan hyviä ideoita sille, millainen tavoitetila voisi Waltilla olla mahdollinen. Esimerkiksi häiriönhallinnan automatisointi ja valvonnan tehostaminen oli suurena puheenaiheena. Tutustumisessa toisen organisaation häiriönhallintaan, näin myös konkreettisia häiriönhallintajärjestelmiä toiminnassaan, kuten monitorointijärjestelmän ja statussivun. Häiriönhallintajärjestelmien osalta kuulin käytännön kokemusta niiden hyödyntämisestä osana häiriönhallintaprosessia. Organisaatiossa oli häiriönhallintaprosessille Incident Manager. Incident Manager avasi tehtävänsä ja sen hyötyä häiriönhallinnalle. Tämä vahvisti käsitystäni siitä, että toimintamallien selkeytys ja vastuiden jako on tärkeä osa häiriönhallintaa.

4.1 Häiriönhallinnan tarkoitus ja tiedottaminen

Waltin häiriönhallintaprosessin tarkoituksena on palveluiden tuotannon jatkuva turvaaminen tunnistamalla, käsittelemällä ja korjaamalla häiriöitä. Tarkoituksena on myös viestiä häiriöistä mahdollisimman tehokkaasti ja ajantasaisesti. Tavoitteena on ylläpitää asiakkaiden tyytyväisyys vaikeissakin tilanteissa. Häiriönhallintaprosessin tulee olla mahdollisimman sujuva, jotta prosessissa työskentelevien on helppo toimia siinä. Jo olemassa olevista työkaluista on saatava kaikki hyöty irti, sekä on löydettävä uusia työkaluja, joilla voidaan automatisoida häiriönhallintaprosessia. Automatisoitumisella voidaan nopeuttaa prosessia, mutta myös välttää mahdollisia inhimillisiä virheitä.

Tiedottamisen tulee olla kattavaa, rehellistä, mutta tarpeeksi yksinkertaista. Tavoitteena on välittää selkeää ja ajantasaista tietoa häiriöistä viranomaisille koko häiriön elinkaaren ajan. On tärkeä, että tiedotteet ymmärretään ja niistä selviää kaikki oleellinen. Tiedotteen tulee antaa mahdollisimman hyvin vastauksia, eikä herättää lisäkysymyksiä. Häiriötiedottamisessa on muistettava kohderyhmä, ja tiedotteet on tarvittaessa yksilöitävä kohderyhmän mukaan.

4.2 Resurssien optimaalinen käyttö

Resurssien, kuten henkilöstön ja teknologian, käyttöä on optimoitava häiriöiden hallinnassa. Tämä vaatii hyvin suunniteltuja prosesseja ja valmiussuunnitelmia. Pelkästään hyvät prosessikuvaukset ja valmiussuunnitelmat eivät kuitenkaan yksinään riitä. Waltin henkilöstö tulee saada sitoutumaan ja omaksumaan prosessit. Koko henkilöstön tulee olla tietoinen häiriönhallintaprosessista, vaikka itse eivät suoranaisesti toimitakaan prosessissa. Nykyisistä järjestelmistä on saatava täysi hyöty irti, ja niitä tukemaan tarvitaan häiriönhallintajärjestelmiä, jotka integroituvat hyvin Waltin nykyisiin järjestelmiin. Häiriönhallintajärjestelmien tulee tuoda lisäarvoa, ja niiden tulee automatisoida häiriönhallintaprosessia. Tavoitteena on automatisoida häiriönhallintaprosessia niin, että häiriötilanteet voidaan käsitellä mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti. Tämä edellyttää myös asiantuntijoilta kykyä tunnistaa häiriöitä, analysoida niitä ja kykyä reagoida nopeasti muuttuviin tilanteisiin. Kaikille häiriönhallintaprosessissa työskenteleville on oltava selvää, miten toimia häiriötilanteessa ja mitkä ovat vastuualueet. Monitorointia olisi hyvä keskittää, ja monitorointiin on löydettävä Waltin toimintaa tukevat työkalut, jotta mahdollisimman monesta järjestelmästä saadaan hälytyksiä. Hälytysten käsittelylle olisi tarpeen olla myös selkeä toimintamalli.

Tavoitteena on kuvata häiriöiden kriittisyyden luokittelu ja dokumentoida se Waltin henkilöstön saataville. Tämä on yksi keskeisimmistä tavoitteista, sillä sen jälkeen voidaan luoda toimintamallit, miten erilaisissa häiriötilanteissa toimitaan. Häiriöiden luokittelu helpottaa tuotantotiimin työskentelyä häiriön sattuessa. Kun käytänteet ja toimintamallit kuvataan yksityiskohtaisesti, pystyy myös tuotantotiimin ulkopuolinen työntekijä toimimaan häiriön sattuessa prosessin mukaisesti. Tämä mahdollistaa häiriönhallintaprosessin jatkuvuuden tilanteissa, jossa tuotantotiimin asiantuntijat ovat estyneet toimimaan prosessissa.

4.3 Yhteistyö ja asiakastyytyväisyys

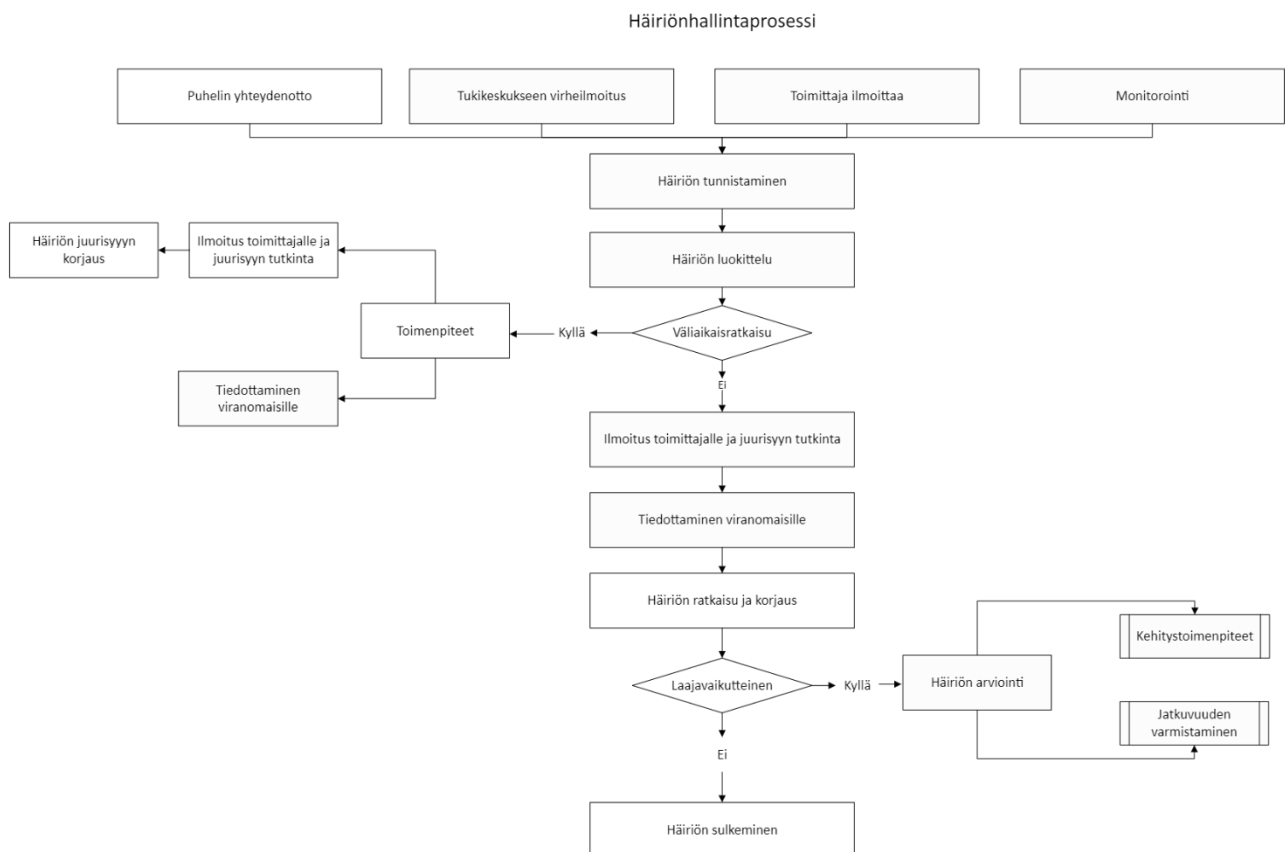
Siltä osin, mihin Waltti voi vaikuttaa, on tärkeää tunnistaa häiriöt, joita voidaan ennaltaehkäistä. Tavoitteena on siis pyrkiä tunnistamaan mahdolliset riskit ja haavoittuvuudet etukäteen sekä toteuttaa toimenpiteitä niiden minimoimiseksi. Koska kaikkia häiriöitä ei voi kuitenkaan ennaltaehkäistä yksin Waltin sisällä, on erityisen tärkeää ylläpitää avointa yhteistyötä ja kommunikointia toimittajien kanssa. Tavoitteena on joustava ja sopeutumiskykyinen organisaatio, joka kykenee mukautumaan erilaisiin häiriötilanteisiin. Tämä voi tarkoittaa toimintatapojen nopeaakin muutosta. On hyvä kuitenkin pitää mielessä, että pelkästään Waltin ei tule sopeutua muutoksiin, vaan muutokset voivat vaikuttaa myös viranomaisiin, siksi viranomaisten osallistaminen on tärkeä ottaa osaksi prosessia. Tarkoituksena on myös ottaa viranomaisten tarpeet ja odotukset paremmin huomioon. Häiriöiden vaikutukset viranomaisiin sekä matkustajiin tulee minimoida ja palveluiden jatkuvuutta parantaa.

5 Häiriöhallinnan kehityssuunnitelma

Tässä luvussa kuvaan konkreettiset toimenpiteet, joita on tehty tai tulisi tehdä tavoitilaan pääsemiseksi. Häiriöhallintaprosessin on tarkoitus pysyä pääpiirteittäin samana, mutta kehityssuunnitelman avulla prosessia pyritään tehostamaan ja selkeyttämään. Koostin kehityssuunnitelman vastaamaan nykytilan haasteisiin. Kehityssuunnitelman toimenpiteet mietin myös siten, että ne vievät kohti häiriöhallinnan tavoitetilaa. Kehityssuunnitelmaa tehdessä hyödynsin ITIL:n käytäntöjä sekä muita opinnäytetyössä käytettyjä lähdemateriaaleja ja poimin sieltä parhaimpia paloja tukemaan Waltin häiriöhallintaprosessia. Kehityssuunnitelman tarkoitus on olla joustava, jotta sitä voidaan työstää opinnäytetyön ulkopuolellakin. Kehityssuunnitelmaan valikoin seuraavat kokonaisuudet:

- Häiriötiedottaminen
- Häiriöiden luokittelu
- Yhteistyö
- Toimintamallit ja nykyisten työkalujen tehokkaampi käyttö
- Viranomaisten osallistaminen
- Häiriökanavat

Kokonaisuudet koostuvat monesta pienemmästä toimenpiteestä, jotka vaikuttavat laajempaan kehitettävään kokonaisuuteen. Jokainen kokonaisuus on oma lukunsa, ja luvuissa käsitellään toimenpiteitä, joita kokonaisuuden tavoittamiseksi tulee tehdä. Kuvassa 4 on kuvattuna kehityssuunnitelman mukainen häiriöhallintaprosessi. Prosessi itsessään kaavailee tämänhetkistä prosessia, mutta kehityssuunnitelman tarkoitus on tuoda prosessin eri alueisiin parannuksia ja selkeämpiä toimintamalleja.



Kuva 4. Häiriöhallintaprosessi (Mukailtu ITIL Incident Management Process Flow ja Activities CertGuidance.com)

5.1 Häiriötiedottaminen

Häiriötiedottamisen tulisi olla mahdollisimman yksinkertaista ja selkeää. Tiedottamisessa tulee välttää haastavia termejä ja sen tulee olla ymmärrettävää, oli lukijan IT-osaaminen millä tasolla tahansa. Tiedon tulee olla oleellista ja viestistä tulee selvittää kaikki tieto, joka sillä hetkellä häiriöistä tiedetään. Häiriötiedottamisen parantamiseksi tulee myös kiinnittää huomiota jatkuvuuden varmistamiseen. Tämä lisää organisaation luotettavuutta. Waltin on myös huomioitava, että viranomaisen tulee tietää mahdollisimman tarkasti, mitä tapahtuu ja mihin häiriö vaikuttaa, sillä viranomaisen viestii häiriöistä yleensä eteenpäin palvelupisteille ja mahdollisesti matkustajille. Häiriötiedottamiselle voidaan toteuttaa oma viestintäsuunnitelmansa.

Tiedottamista lähdettiin parantamaan jo oppinäytetyön aikana työpajan avulla. Työpajan teemana oli tiedottamisen sujuvoittaminen. Työpajan tarkoituksena oli vastata tiedottamisen osalta nousseisiin haasteisiin, kuten tiedottamisen epäselkeys, tiedottamisen ajantasaisuus ja kenelle häiriötiedotteet tulisi saada. Työpajassa keskityttiin lähinnä sähköpostitse lähetettävien tiedotteiden sisältöön. Työpajan aikana pohdittiin, miten häiriöstä tiedotetaan koko sen elinkaaren ajan, ja mitä

tiedotteen sisällön tulisi olla. Häiriötilanteissa tiedottamisen yhteneväisyyden parantamiseksi päätettiin heti tehdä seuraavat asiat:

- Yhteneväinen allekirjoitus jokaiseen viestiin
- Häiriötiedotteiden otsikko samalla tyyllillä kaikissa häiriötilanteissa
- Häiriötiedotuksen yhteneväisyys jokaisessa kanavassa (pois lukien matkustajille näkyvät kanavat, nämä mietittävä erikseen)
- Tiedotteista tulee ilmetä häiriön alkamisajankohta, mihin palveluihin häiriö vaikuttaa, millä tavalla häiriö esiintyy ja mitä häiriölle tehdään
- Tiedotteessa voidaan mahdollisesti myös kertoa, mikä toimii, mikäli se on oleellista (esimerkiksi, matkalippuja voi ostaa mobiilista edelleen)
- Häiriön päättymisen jälkeen tiedotteessa on tärkeä olla lisäksi häiriön kesto ja häiriön syy yksinkertaisesti

Jotta häiriötiedotteet saadaan oikeille henkilöille, tulee viranomaisilta pyytää lista henkilöistä, joille tiedottaminen olisi tärkeä saada. Työpajassa päätettiin tämän pohjalta tehdä kysely, jossa päivitetään viranomaisten häiriötiedottamisen yhteyshenkilöt. Jatkotoimenpiteinä tulisi miettiä, miten häiriötiedottamisesta saadaan vieläkin ajantasaisempaa. Monitoroinnin kehittäminen on muun muassa yksi keino vastata siihen. Jatkotoimenpiteenä voidaan myös miettiä tiedotteille kielikäännökset, sekä työohjeet tiedotteen sisältöön ja jäsentelyyn.

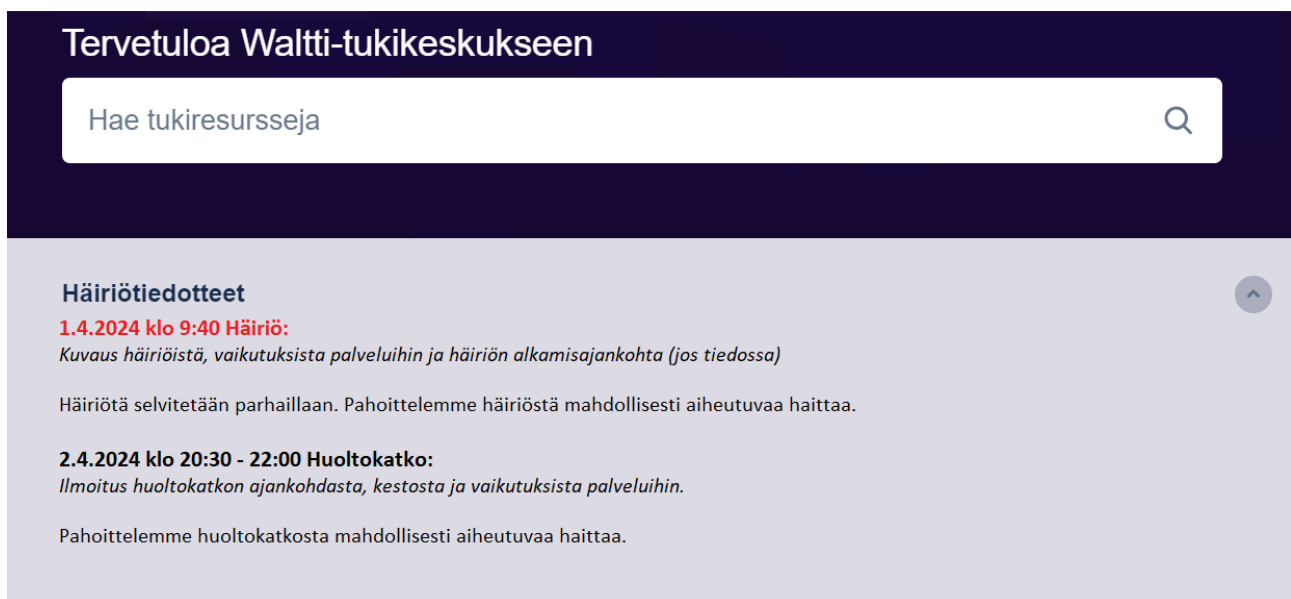
5.2 Häiriökanavat

Waltin häiriöviestintää toteutetaan sähköpostin lisäksi myös eri palveluissa, joko bannerin tai erillisen tiedotteen muodossa. Monikanavainen häiriöviestintä luo omat haasteensa prosessille sen manuaalisuuden takia. Tähän haasteeseen voidaan vastata sillä, että häiriöviestintää automatisoidaan, jolloin kaikkiin häiriökanaviin saadaan tiedote keskitetysti yhdestä paikasta. Tällä hetkellä häiriöviestinnän automatisointi ei kuitenkaan lyhyellä aikavälillä ole mahdollista, joten tulee miettiä, miten nykyisiä häiriötiedottamisen kanavia saadaan käytettyä tehokkaammin. Esimerkiksi tuotanto-tiimin tehokkaalla toimintamallilla saadaan taklattua haastetta, jota jokaisen häiriökanavan manuaalinen päivittäminen tuo.

Häiriötiedottaminen eri häiriökanavissa ei aina tavoita tarpeeksi nopeasti oikeita henkilöitä, esimerkiksi palvelupisteen työntekijöitä. Tämän haasteen ratkaisemiseksi voidaan miettiä myös omaa häiriökanavaa suoraan palvelupisteen käyttämiin palveluihin, kuten palvelupistesovellukseen. Viranomaisen näkökulmasta on tärkeää tietää kaikki Waltin käytössä olevat häiriökanavat ja se, mihin

häiriöistä ensisijaisesti ilmoitetaan, jotta he osaavat etsiä oikeasta paikasta kohdatessaan mahdollisen häiriön. Käynnissä olevan häiriön tulee näkyä selkeästi heti sivulle mentäessä, oli kyseessä, mikä tahansa häiriökanava. Häiriökanaviin laitettavien tiedotteiden sisällön tulee noudattaa samaa kaavaa, kuin sähköpostitse laitettujen tiedotteiden. Häiriökanaviin tulee tarpeen vaatiessa lyhentää tiedotteen sisältöä tilan vuoksi.

Jatkotoimenpiteinä voidaan miettiä, miten häiriökanavista saadaan käyttäjäystävällisempiä käyttöliittymältään. Haasteena on ollut se, ettei nykyisellään häiriötiedotteet erotu tarpeeksi eikä niitä huomata. Kuvassa 5 on havainnollistettu, miten Waltti tukikeskuksen banneriin voidaan jäsenellä häiriöt ja huoltokatkot. Häiriöiden erottavuutta voidaan parantaa väreillä.



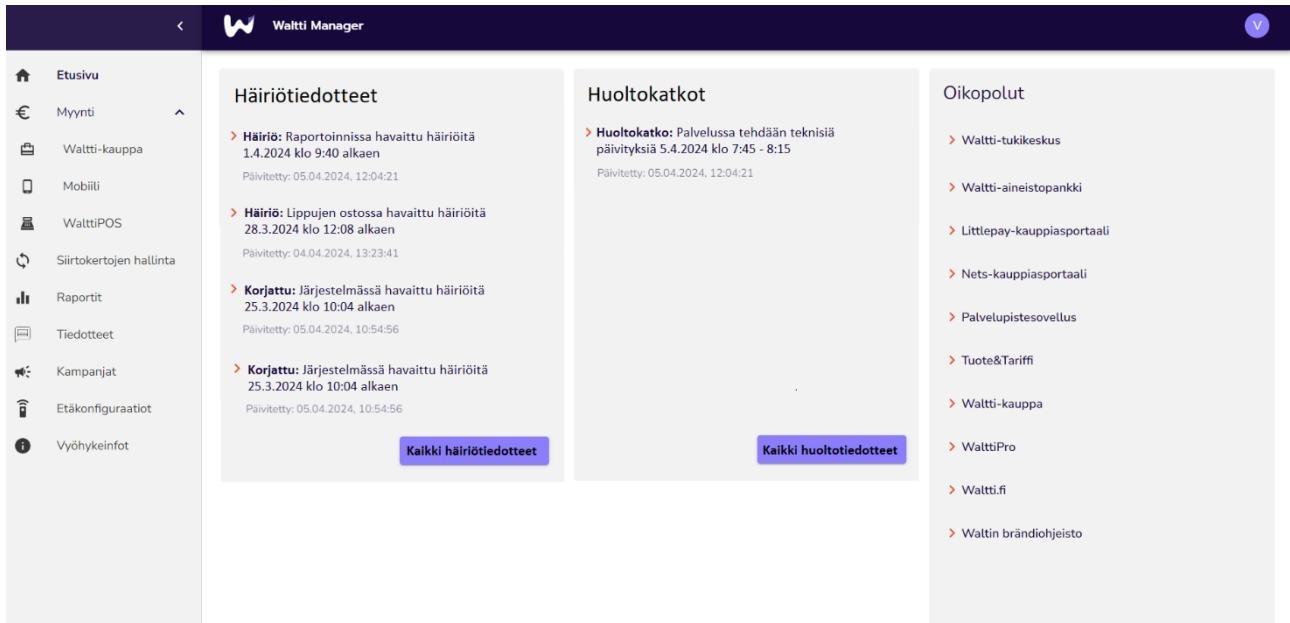
Kuva 5. Waltti tukikeskuksen häiriö- ja huoltokatkotiedotteiden jäsentely hahmotelma

Waltti Managerin osalta häiriötiedotteiden ja huoltokatkojen otsikoita voidaan selkeyttää seuraavasti:

Ajankohtaiset häiriöt > Häiriötiedotteet

Suunnitellut huoltokatkot > Huoltokatkot

Etusivua voidaan selkeyttää vähentämällä näkyvissä olevien häiriötiedotteiden määrää siten, että nähtävillä on esimerkiksi, viisi viimeisintä häiriö- ja huoltokatkotiedotetta. Erillisestä painikkeesta, voidaan tarvittaessa ladata kaikki menneet häiriö- ja huoltotiedotteet. Kuvassa 6 on havainnollistettu häiriökanavan näkymää uusilla otsikoilla ja jäsentelyllä. Häiriötiedotteiden osalta voidaan miettiä, halutaanko niitä korostaa jollain tavalla, esimerkiksi väreillä.



Kuva 6. Hahmotelma etusivun uudesta ilmeestä

5.3 Toimintamallit ja nykyisten työkalujen tehokkaampi käyttö

Yleisesti on tärkeää, että koko henkilöstö on tietoinen, miten Waltin häiriönhallintaprosessi toimii. Häiriönhallintaprosessin kriittisyyden takia, on erityisen tärkeää, että prosessi omaksutaan ja sitä kehitetään yhteistyössä henkilöstön kanssa. Myös viranomaisia kannattaa hyödyntää, kun Waltin häiriönhallintaprosessia parannetaan.

Toimintamallin parantamiseksi häiriönhallintaprosessi tarvitsee selkeän toimintamallin ja työohjeet. Ohjeiden tulee olla niin tarkat, että häiriönhallintaprosessin ulkopuolella oleva henkilö pystyy toimimaan ohjeiden mukaisesti häiriön sattuessa. Häiriönhallintaprosessi voi hyötyä vastuuhenkilöstä, joka on vastuussa koko häiriönhallintaprosessista. Vastuuhenkilö osoittaa häiriön sattuessa kaikille roolit ja tehtävät, jolloin jokaisen on helppo toimia ja prosessi tehostuu. Vastuuhenkilö varmistaa myös prosessin jatkuvan kehittämisen.

Nykyisistä palveluista Jira Service Managementia voidaan hyödyntää tehokkaammin häiriöiden käsittelyssä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että tukikeskukseen tulevat pyynnöt tulisi jaotella tarkemmin palvelupyntöihin (Service Request) ja häiriöilmoituksiin (Incident). Viranomaisille voidaan avata prosessi, missä tilanteissa käytetään Service Request tyyppiä ja missä tilanteissa Incident tyyppiä. Tikein käsittelijä voi myös tarvittaessa siirtää tikein oikean tyyppiin alle, mikäli toteaa, että kyseessä on, esimerkiksi häiriö. Kun tikein kulkuprosessia tarkennetaan, on helpompi seurata ja dokumentoida Incident tyyppiltään olevia tikettejä ja niiden ratkaisuaikaa. Tätä hyödyntämällä häiriöt jäävät myös keskitetysti yhteen paikkaan, mistä niitä on jälkikäteen helppo löytää. Mahdollisia

uusia työkaluja, josta Waltin häiriönhallintaprosessi voi hyötyä on hälytysjärjestelmät, kuten Atlasian Opsgenie ja statussivu. Atlasian Opsgenie avulla voidaan saada hälytyksiä suoraan oikeille henkilöille, jolloin työkalu voi mahdollisesti tehostaa häiriönhallintaprosessia kaikin tavoin. Statussivua voidaan miettiä, joko Waltin sisäiseksi työkaluksi, tai voidaan pohtia myös mahdollisuutta, että viranomaisilla olisi pääsy siihen.

5.4 Häiriöiden luokittelu

Häiriöiden luokittelu on tärkeä osa häiriönhallintaa, jotta häiriöihin voidaan reagoida asianmukaisesti ja tehokkaasti. Waltin häiriönhallintaprosessi hyötyy häiriöiden luokittelusta, sillä häiriöiden luokittelu helpottaa henkilöstöä toimimaan häiriötilanteessa. Valmiiksi luokitellut häiriöt on helpompi tunnistaa ja niiden vaikutus selviää heti, ilman suurempaa häiriön analysointia. Häiriöiden luokittelu helpottaa myös tunnistamaan, mihin häiriö vaikuttaa ja mikä häiriön prioriteetti on. Kun häiriöt on luokiteltu, osaa tuotantotiimi heti toimia häiriön tason vaatimalla tavalla. Häiriöiden luokittelu voi myös tehostaa häiriön ratkaisua. Häiriöiden luokittelu voidaan tallentaa Waltin omaan dokumentaatioon, josta jokaisen työntekijän on helppo ne nähdä.

5.5 Viranomaisten osallistaminen

Viranomaisten on tärkeä olla tietoisia siitä, miten Waltin häiriönhallintaprosessi toimii pääpiirteittäin. Tämä auttaa viranomaisia ymmärtämään paremmin haasteita, joihin monitoimittajaympäristössä voidaan törmätä häiriönhallinnassa. Waltin tulee ohjeistaa, miten viranomaiset toimivat, kun he huomaavat Waltin järjestelmässä häiriön, mistä kanavista etsiä häiriötiedotteet ja kenelle häiriötiedotteet lähtevät. Tukikeskus on ensisijainen yhteydenottopaikka, jolloin viranomaisten on tärkeä tietää, millainen tiketti luodaan häiriötilanteessa. Viranomaisia voidaan osallistaa häiriönhallintaprosessiin, esimerkiksi kartoittamalla enemmän heidän toiveitaan ja odotuksiaan erilaisten kyselyiden avulla. Kuvassa 7 nähdään esimerkkejä siitä, millaisilla kysymyksillä viranomaisia voidaan osallistaa.

1. Mikä on ensisijainen kanava, johon haluaisit saada häiriötiedotteet? Valitse yksi.

- Henkilökohtainen sähköposti
- Waltti Manager
- Waltti tukikeskus (etusivun banneri)
- Muu

2. Missä muissa kanavissa olisi mielestäsi tärkeää tiedottaa häiriöistä? Voit valita useita vaihtoehtoja.

- Henkilökohtainen sähköposti
- Waltti Manager
- Waltti tukikeskus (etusivun banneri)
- Muu

3. Mikä tieto on mielestäsi tärkeää häiriötilanteessa? Voit valita useita vaihtoehtoja.

- Häiriön vaikutukset
- Häiriön syy
- Häiriön kesto
- Muu

4. Mitä toiveita sinulla on liittyen Waltin häiriötiedotukseen?

Kirjoita vastaus

Kuva 7. Esimerkki kysymyksiä viranomaisille

5.6 Yhteistyö toimittajien kanssa

Monitoroinnin osalta tulee pohtia mahdollisuutta keskittää niitä. Nykyisten hälytysten osalta toimintamalleja tulee tarkentaa. Epäonnistuneiden tilausten käsittelyyn otettiin käyttöön opinnäytetyön aikana tuotantotiimin kesken toimintamalli, jossa ne tarkistetaan päivittäin ja niille tehdään tarvittavat toimenpiteet. Jatkotoimenpiteenä tulee miettiä, miten muiden hälytysten kanssa tullaan toimimaan, ja miettiä hälytysten käsittelylle selkeä toimintamalli.

Yhteistyön kehittäminen toimittajien kanssa häiriönhallintaprosessin parantamiseksi on asia, jota voidaan ottaa vielä enemmän huomioon kehittäessä Waltin häiriönhallintaa erityisesti, kun mietitään monitoroinnin parantamista. Toimittajilla voi olla hyviä ratkaisuja omien palveluittensa monitoroinnissa jo valmiiksi, josta Walttikin voi hyödyä pohtiessaan oman monitorointinsa kehittämistä.

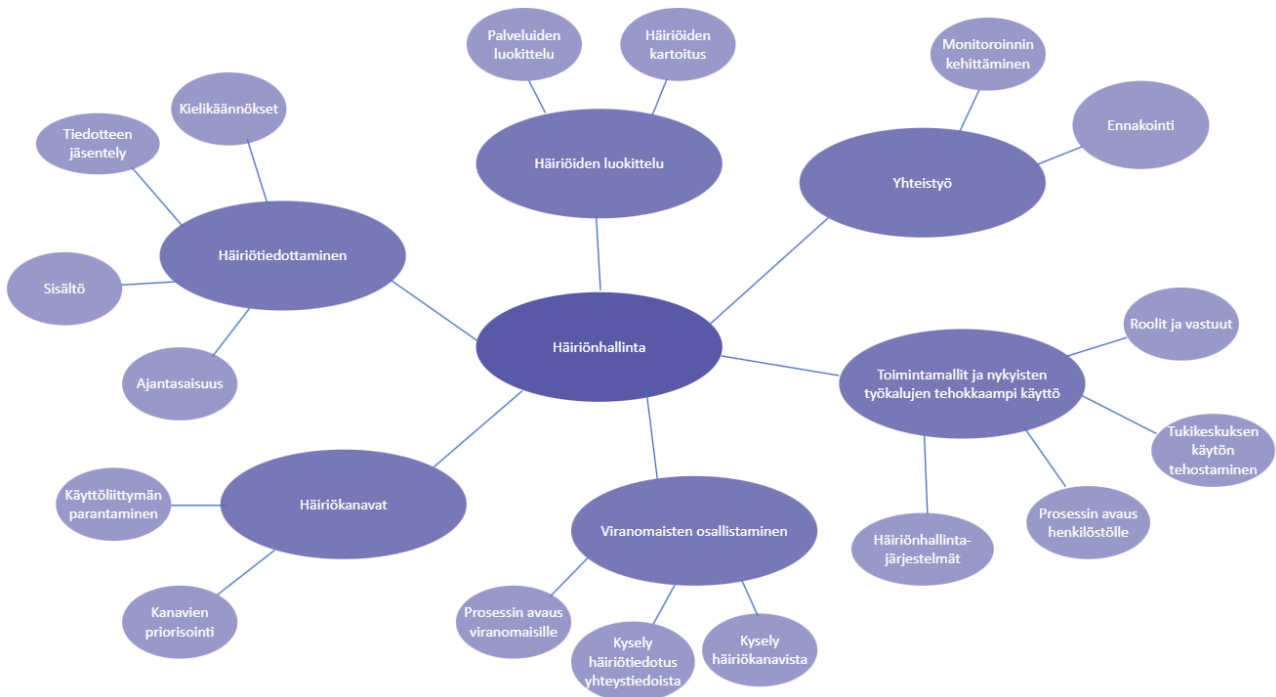
Myös häiriöiden ennakointia ja niiden mahdollista estämistä voidaan kehittää toimittajien kanssa yhteistyössä.

5.7 Yhteenveto

Valikoin kehityssuunnitelmaan kokonaisuuksia, jotka tukisivat parhaiten tämänhetkistä häiriönhallintaprosessia ja siinä toimivien asiantuntijoiden työtä. Yksi keskeisistä valinnoista on häiriötiedottamisen kehittäminen. Tämä valinta perustuu siihen, että häiriötiedottaminen on noussut yhdeksi suurimmaksi haasteeksi, ja sen merkitys häiriönhallinnalle on huomattava. Laadukas ja ajantasainen tiedottaminen häiriöistä voi merkittävästi parantaa asiakastytyväisyyttä, joka on yksi häiriönhallinnan keskeisistä tavoitteista. Järjestelmällinen tiedotteen jäsentely ja sisällön kuvaaminen helpottavat prosessia, vähentäen tarvetta pohtia jokaisen häiriön kohdalla erikseen tiedottamisen yksityiskohtia.

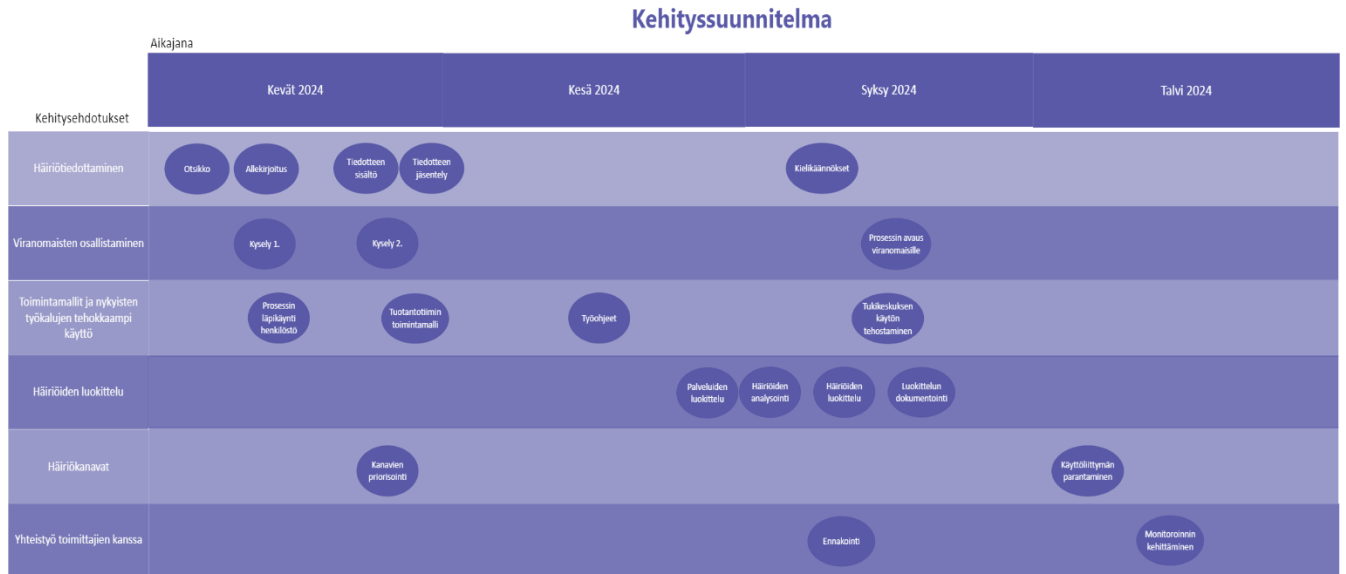
Toimintamallien selkeyttäminen ja nykyisten työkalujen tehokkaampi käyttö ovat myös olennainen osa kehityssuunnitelmaa. Selkeytettyjen toimintamallien avulla tuotantotiimin työskentely prosessissa helpottuu. Häiriönhallintaprosessin avaaminen koko henkilöstölle takaa myös prosessin jatkuvuuden. Jatkuvuutta saadaan varmistettua myös tiiviillä yhteistyöllä toimittajien kanssa, sillä häiriöiden ennakointi voi minimoida häiriöitä ja niiden vaikutuksia. Parempi monitorointi voisi parantaa häiriönhallintaprosessin ajantasaisuutta ja vastaisi näin haasteeseen, jossa viranomaisen huomaa häiriön ennen Walttia. Lisäksi olen valinnut häiriöiden luokittelun osaksi suunnitelmaa, sillä häiriöiden luokittelu voi tuoda lisää selkeyttä häiriönhallintaprosessiin ja helpottaa tuotantotiimin toimintaa häiriötilanteissa. Nykyisten työkalujen tehokkaampi käyttö, kuten Waltti tukikeskuksen parempi hyödyntäminen häiriötilanteissa, auttaa keräämään keskitetysti aineistoa häiriöistä. Aineiston avulla voidaan tarkastella häiriöitä tarkemmin ja huomata, mikäli häiriöstä tulee toistuva ongelma.

Jokainen kehitettävä osa-alue tukee toisiaan. Esimerkiksi monitoroinnin kehittäminen voi parantaa häiriötiedottamisen ajantasaisuutta. Kuva 8 visualisoi kehitettävät kokonaisuudet ja sen, mitä kokonaisuutta pienemmät toimenpiteet edistävät. Kuvan tarkoitus on näyttää yhdellä silmäyksellä kokonaisuudet ja toimenpiteet, joita tulee tehdä. Kuva tullaan tallentamaan Waltin sisäiseen dokumentaatioon, jossa sitä voidaan päivittää tarvittaessa.



Kuva 8. Kaavio kehitysehdotuksista

Kehityssuunnitelman käyttöönotolle en tarkoituksella laatinut tarkempaa aikataulua, mutta kuva 9 kuvaa kehityssuunnitelman toimenpiteiden, ja aikajanan, jolloin toimenpiteitä voidaan mahdollisesti alkaa toteuttamaan. Aikajana on suuntaa antava, ja siksi tarkkoja kuukausia ei ole merkitty. Kehitysehdotukset ovat kuitenkin laitettu aikajanelle mahdollisimman realistisesti niin, että ne voidaan toteuttaa sinä ajankohtana. Häiriökanavan aikajanelalla kysely 1 tarkoittaa viranomaisille lähetettävää kyselyä häiriötiedottamisen yhteyshenkilöistä ja kysely 2 tarkoittaa viranomaisille lähetettävää häiriökanaviin liittyvää kyselyä, jossa pyritään selvittämään viranomaisen kannalta tärkeimmät häiriökanavat. Kehityssuunnitelma on dokumentoitu erikseen Waltin sisäiseen dokumentaatioon, jossa sitä on helpompi tarkastella. Toteutin kehityssuunnitelman niin, että siihen voidaan tarvittaessa lisätä mahdollisia uusia kokonaisuuksia tai toimenpiteitä.



Kuva 9. Kehityssuunnitelma

6 Pohdinta

Tässä luvussa arvioin suunnitelman käytettävyyttä ja luotettavuutta. Tarkastelen myös haasteita, joita kehityssuunnitelmaa käyttöönottaessa voi tulla vastaan. Arvioin lopuksi omaa työskentelyäni opinnäytetyöprojektin aikana.

Kehityssuunnitelmasta voidaan ottaa käyttöön nopeallakin aikataululla pienempiä toimenpiteitä, kuten tuotantotiimin toimintamallin selkeytys, tiedotteiden yhteneväisyys ja häiriöiden luokittelu. Näitä voidaan mahdollisesti kehittää muun työn ohessa työpajojen avulla. Toimintamalleja ja selkeämpää roolitusta miettiessä tuotantotiimin kesken on hyvä huomioida, että häiriötilanteissa osataan jatkosakin joustaa. On tärkeää, ettei tekemisestä tule liian kankeaa, vaikka toimintamalleja ja työohjeita lisätään. On muistettava, että tilanteessa tulee pystyä toimimaan, vaikka nimetty vastuuhenkilö jollakin alueella olisi poissa. Kaikki muutokset, joita häiriönhallintaprosessiin tulee, täytyy saada jalkautettua koko henkilöstölle niin, että jokainen omaksuu ja sitoutuu rooliinsa.

Nykyisten työkalujen tehokkaampi käyttö saadaan kartoittamalla mahdollisuudet nykyisten työkalujen osalta. Sen jälkeen voidaan linjata, minkälaiset uudet lisäosat tukisivat nykyisiä palveluita. Jos pohditaan nykyisten työkalujen tehokkaampaa käyttöä nojaa esimerkiksi, Waltti tukikeskuksen kehittämisesaaminen pienen resurssin päällä. Tämä voi luoda aikataulullisia haasteita ja pienetkin muutokset saattavat venyä pitkälle. Häiriöiden luokittelu voi olla haastavaa, sillä joukkoliikenteessä häiriöt ovat monitasoisia ja koskettavat useampaa sidosryhmää. Tämän takia kaikkia häiriöitä ei välttämättä saada luokiteltua. On siis muistettava, että kehitysehdotuksia häiriönhallintaprosessin parantamiselle voi soveltaa.

Uusien häiriönhallintajärjestelmien käyttöönotto ja tiiviimpi yhteistyö toimittajien kanssa vaatii oman projektin. Uutta järjestelmää miettiessä tulee määritellä tavoitteet, roolit ja vastuut. Käyttöönotolle tulee laatia aikataulu ja käytettävät resurssit. Uutta järjestelmää käyttöönottaessa tulee käyttäjille järjestää koulutusta, ja järjestelmä tulee testata. Yhteistyön kehittäminen esimerkiksi, monitoroinnin parantamiseksi tarvitsee myös omat resurssit ja linjaukset. Nämä kehitysehdotukset voivat olla hankala toteuttaa nopealla aikataululla, sillä vuoden 2024 tavoitteet ja projekti on jo ennalta määritelty.

Viranomaisten osallistaminen häiriönhallinnan kehittämiseksi, luo myös omat haasteensa. On tärkeää osallistaa viranomaisia, sillä heille palveluita tuotetaan. On kuitenkin muistettava, että tietyt linjaukset tulevat Waltin päästä, ja resurssit ovat rajalliset. Jokainen viranomainen toimii kuitenkin eri tavalla, joten kaikkien toiveisiin ei valitettavasti voida joka asiassa vastata. On löydettävä keinoja osallistaa viranomaisia niin, että kaikki hyötyvät siitä.

6.1 Oman oppimisen arviointi

Työ aloitettiin tammikuussa 2024, mutta työtä oli pohjustettu jo joulukuun 2023 aikana. Työn aihe kuitenkin muuttui hieman alkuperäisestä, joten aktiivinen teko käynnistyi tammi-helmikuun vaihteessa 2024. Työn mittareina toimi työn hyödynnettävyys ja luotettavuus. Tavoitteet saavutettiin, sillä kehitysehdotukset ovat luotettavia, pohjautuvat parhaisiin käytäntöihin ja vastaavat haasteisiin, joita nykytilassa on. Kehitysehdotukset vievät kohti tavoitetilaa. Työn avulla saatiin myös tarkkaa tietoa Waltin nykytilasta, joka on jo itsessään merkittävä hyöty. Opinnäytetyöprojektin aikana, on kehitysehdotusten perusteella, päästy jo kehittämään muun muassa häiriötiedottamista. Seuraavaksi opinnäytetyöstä hyödynnetään toimintamallien selkeyttämistä ja erityisesti tuotantotiimin toimintaa häiriötilanteissa.

Opinnäytetyön aihe muokkaantui nykytilan kartoitusta tehdessä, sillä huomattiin, ettei alkuperäinen aihe ratkaisisi kaikkia tunnistettuja haasteita. Tämä venytti hieman opinnäytetyön valmistumisaikataulua. Tiesin aloittaessani työtä, että kokonaisuus on laaja, mutta laajuus pääsi silti yllättämään ja toi mukanaan omat haasteensa. Haastavaksi työssä teki muun muassa rajaus ja se, kuinka syvästi häiriönhallinnan osia lähtee käsittelemään. Henkilökohtaiseksi haasteeksi nousi myös se, että työskentelin koko opinnäytetyön aikana täysipäiväisesti asiantuntijaroolissa, joka verotti energiaa opinnäytetyön tekemiseltä. Haasteita aiheutti myös joukkoliikenteen laajuus ja se, kuinka tarkasti mennään itse joukkoliikenteeseen. Opinnäytetyö toteutettiin tarkoituksella mahdollisimman ylätasolla, mutta kuitenkin niin, että se on yksilöity Waltille. Tämä oli ajoittain haastavaa. Myös rajanveto työnteon ja opinnäytetyön osalta oli välillä vaikeaa, sillä työskentelen itse Waltilla. Työn vaikein osuus oli päättää, milloin se on valmis ja riittävän hyvä.

Projekti on ollut kuitenkin erittäin antoisa haasteista huolimatta. Olen kasvattanut osaamistani häiriönhallinnasta ja prosessien kehittämisestä. Niistä tulee varmasti olemaan paljon hyötyä tulevaisuudessa. Työ on tuonut varmuutta omaa asiantuntijuuttani kohtaan, ja rohkeutta toimia häiriötilanteissa. Työn avulla olen oppinut aikatauluttamaan omaa työskentelyäni paremmin. Olen myös huomannut konkreettisesti sen, että yksi asia kerrallaan, on avain valmiiseen lopputulokseen. Kiinnostukseni häiriönhallintaa kohtaan on kasvanut entisestään ja uskon, että työ oli vasta alkua sille, mitä kaikkea voinkaan oppia häiriönhallinnan kehittämisestä.

Lähteet

Atlassian s.a. What is an incident. Luettavissa: <https://www.atlassian.com/incident-management/handbook#what-is-an-incident> Luettu: 14.3.2024.

Atlassian s.a. Incident management in the age of DevOps. Luettavissa: [Incident management in the age of DevOps | Atlassian](#) Luettu: 8.4.2024.

Atlassian s.a. What is problem management? Luettavissa: <https://www.atlassian.com/itsm/problem-management#before-the-incident> Luettu: 9.5.2024.

Atlassian s.a. How impact and urgency are used to calculate priority. Luettavissa: [How impact and urgency are used to calculate priority | Jira Service Management Cloud | Atlassian Support](#) Luettu: 8.4.2024.

Atlassian s.a. How do I create an impact urgency priority matrix? Luettavissa: [How do I create an impact urgency priority matrix? | Jira Service Management Cloud | Atlassian Support](#) Luettu: 8.4.2024.

Asiantuntija, A. 5.3.2024. Asiantuntija. Waltti Solutions Oy. Teemahaastattelu. Helsinki.

Asiantuntija, A. 13.3.2024. Asiantuntija. Waltti Solutions Oy. Teemahaastattelu. Helsinki.

Asiantuntija, B. 15.3.2024. Asiantuntija. Waltti Solutions Oy. Teemahaastattelu. Helsinki.

Asiantuntija, B. 18.3.2024. Asiantuntija. Waltti Solutions Oy. Teemahaastattelu. Helsinki.

Cartlidge, A. Hanna, A. Macfarlane, I. Rance, S. & Rudd, C. 2007. itSMF. UK Chapter of the itSMF. Luettavissa: https://itil.it.utah.edu/itilv3/docs/itSMF_ITILV3_Intro_Overview.pdf. Luettu: 14.3.2024.

Cone, B. 19.3.2024. 5 ITIL Incident Management Best Practices. INOC. Blogi. Luettavissa: [5 ITIL Incident Management Best Practices \[+ Checklist\] \(2024\) \(inoc.com\)](#) Luettu: 10.3.2024.

Devolution 2023. Mitä on DevOps? Peruseriaatteet 1 minuutissa. Luettavissa: [Mitä on DevOps? Peruseriaatteet 1-minuutissa! \(devolution.fi\)](#) Luettu: 10.5.2024.

Digiturvamalli 2024. Havaittujen poikkeamien käsittelyprosessi ja dokumentointi. Luettavissa: [Havaittujen poikkeamien käsittelyprosessi ja dokumentointi | Digiturvamallin sisältökirjasto](#) Luettu: 9.4.2024.

Digiturvamalli 2024. Häiriöiden hallinta Digiturvamallissa. Luettavissa: <https://www.digiturvamalli.fi/ohjeartikkelit/hairioiden-hallinta-digiturvamallissa> Luettu: 9.4.2024.

Gillingham 2024. Top 9 Best Practices to Improve Incident Management. Luettavissa: [9 Best Practices to Improve Incident Management Process \(invensislearning.com\)](#) Luettu: 10.3.2024.

Helsingin yliopisto 2019. Sisäinen viestintä: 10 perusohjetta johtajille ja esihenkilöille. Luettavissa: [Sisäinen viestintä: 10 perusohjetta johtajille ja esihenkilöille | Helsingin yliopisto HY+ \(helsinki.fi\)](#) Luettu: 2.5.2024.

Heikkinen, J. 6.6.2023. Miksi tiedottaa - tiedottamisen rooli vuonna 2023. STT Viestintäpalvelut. Blogi Luettavissa: <https://www.viestintapalvelut.fi/blogi/miksi-tiedotetaan-tiedottamisen-rooli> Luettu: 3.4.2024.

IBM s.a. What is incident management. Luettavissa: <https://www.ibm.com/topics/incident-management> Luettu: 8.4.2024.

Kempter s.a. History of ITIL. Luettavissa: [History of ITIL | IT Process Wiki \(it-processmaps.com\)](#). Luettu: 10.3.2024.

Kellokumpu, M. 15.9.2023. Sisäinen viestintä kilpailutekijänä. Kuulu. Blogi. Luettavissa: <https://blog.kuulu.fi/sisainen-viestinta-kilpailutekijana> Luettu: 29.4.2024.

KvaliMOTV s.a. Teemahaastattelu. Luettavissa: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_2.html Luettu: 19.4.2024.

Kytönen, A. s.a. Monikanavainen häiriöviestintä. Itewiki. Blogi. Luettavissa: [Monikanavainen häiriöviestintä | ite wiki](#) Luettu: 10.5.2024.

Meurman, M. 13.09.2019. Prosessin kehittäminen laadunhallinnan tukena. Arter blogi. Luettavissa: [Prosessien kehittäminen laadunhallinnan tukena | Arter-blogi](#) Luettu: 9.5.2024.

Mohanakrishnan 2024. What is Incident Management in ITIL? Luettavissa: <https://www.knowledgehut.com/blog/it-service-management/incident-management-in-iti/#incident-management-main-function%C2%A0> Luettu: 14.3.2024.

Topaasia s.a. Osallistaminen: miksi moderni organisaatio osallistaa henkilöstöä. Luettavissa: <https://topaasia.com/osallistaminen-miksi-ja-miten-moderni-organisaatio-osallistaa/> Luettu: 19.4.2024.

Tilastokeskus 2024. Kvalitatiivinen tutkimus. Luettavissa: [Kvalitatiivinen tutkimus | Käsitteet | Tilastokeskus \(stat.fi\)](#) Luettu: 15.4.2024.

Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset viranomaiselle

Teemahaastattelun ajankohta: 29.2.2024

Kysymykset:

Mistä saitte häiriöistä ensimmäiseksi tiedon?

Tuliko jostain järjestelmästä nopeammin tieto häiriöstä, kun toisesta? Jos kyllä, mistä?

Oliko sillä vaikutusta teidän tiedottamiseenne matkustajalle, kuinka nopeasti Waltti tiedotti teitä?

Mitä toivotte häiriönhallinnalta Waltin suhteen?

Oliko häiriö tiedottaminen selkeää?

Mihin toivot häiriönhallintajärjestelmän tuovan apua?

Mitkä ovat tärkeimmät kriteerit häiriönhallinnalle?

Liite 2. Haastattelukysymykset asiantuntijoille

Teemahaastattelun ajankohdat: 5.3.2024, 13.3.2024, 15.3.2024 ja 18.3.2024.

Kysymykset:

Onko työskentely helppoa nykyisen häiriönhallinnan prosessin mukaan?

Miten kehittäisit työskentelyä häiriönhallintaprosessissa?

Miten toimiva häiriönhallinta helpottaa työtäsi? Mitä lisäarvoa se toisi?

Mitkä ovat tärkeimmät kriteerit häiriönhallinnalle?

Millaiset työkalut tukisivat häiriönhallintaamme?

Keitä kaikkia sinun mielestäsi Waltin häiriönhallintaprosessi koskettaa?

Mitkä ovat suurimmat haasteet häiriönhallintaprosessissa tällä hetkellä?