



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Riskien arviointityökalun kehittäminen turvallisuusalan yritykselle

Piiparinen, Janne-Juhani

2017 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Riskien arviointityökalun kehittäminen turvallisuusalan yritykselle

Piiparinen, Janne-Juhani
Turvallisuusalan koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2017

Piiparinen, Janne-Juhani

Riskien arviointityökalun kehittäminen turvallisuusalan yritykselle

Vuosi 2017

Sivumäärä 34

Opinnäytetyöni kohdeorganisaationa toimii Plan Brothers Oy, joka on pieni turvallisuusalan asiantuntija- ja verkkopalveluita tarjoava yritys, jossa havaittiin tarve tehdä riskien arviointeja entistä laadukkaammin, mutta myös tehokkaammin. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää kohdeorganisaatiolle riskien arviointityökalu, joka perustuu olemassa olevaan tietoperustaan ja työkalun käyttäjär ryhmän omiin tarpeisiin. Kehitysongelmaa lähdettiin pohtimaan tutkimusky-symyksellä: ”Miten kohdeorganisaatiolle kehitetään uusi, tarkoituksen mukainen, riskien arviointityökalu?”

Opinnäytetyö koostuu kahdesta osasta, toiminnallisen työn produktista eli kehitetystä riskien arviointityökalusta sekä varsinaisesta opinnäytetyöraportista. Opinnäytetyöraportissa on tutkittu riskien arviointiin liittyvää kirjallisuutta, lainsäädäntöä, tilastotietoja ja käytetty kehitysmenetelmiä työkalun luomiseksi. Työssä käytetyt kehitysmenetelmät ovat aivoriihi ja teema-haastattelu, jotka kohdistettiin kohdeorganisaation asiantuntijaryhmään. Ryhmän tietotaitoa ja osaamista käytettiin ideointimenetelmän ja haastattelun avulla, jotta työkalu saataisiin kohdistettua ryhmän tarpeisiin. Työn produktina syntyi uudenlainen työkalu, joka perustuu tilastolliseen tietoon ja joka osaa avustaa, sekä opastaa riskien arvioinnin tekijää työn suorittamisessa.

Produkti on kohdistettu erityisesti kohdeorganisaation tarpeisiin ja rakennettu kohderyhmän osaamisen avulla, mutta työssä kuvattua kehitysprosessia voidaan käyttää myös vastaavien työkalujen rakentamiseen. Kehitysprosessin aikana esille tuli tilastotietoja, kuten PRONTO ja vakuutusyhtiöiden tietoja, joita voitaisiin alalla hyödyntää enemmänkin riskien arviointeja tehtäessä. Tilastojen käyttö tosin edellyttäisi tietojen ja niiden käyttökohteen tarkastelua, että voidaan varmistua tehtävien johtopäätösten validiteetista ja reliabiliteetista.

Asiasanat: Kehittäminen, riskien arviointityökalu, turvallisuus

Janne-Juhani Piiparinen

Developing a Risk Assessment Tool for an Organisation Operating in the Safety Field

Year	2017	Pages	34
------	------	-------	----

The commissioner of the thesis is an organisation called Plan Brothers ltd, which is a small organisation that operates in the safety field. The organisation offers web-based services and safety expert services. They have identified a need to conduct risk assessments that are of higher quality but more efficient. The purpose of the thesis was to develop a risk assessment tool. The tool was to be based on existing knowledge and statistics and meet the needs of the commissioner. The development problem was approached with the question of how to create a new, purpose built, risk assessment tool for the organisation.

The thesis consists of two components, the risk assessment tool and report. The theoretical framework covers literature, legislation, statistics and methods used for risk assessment to create the tool. The development methods used in the thesis are brainstorming and theme interview, which were targeted at a group of experts, who work in the commissioner organisation. Their know-how was utilized through the development methods and interviews to help tailor the assessment tool to their needs. The product of this thesis is a new tool that can assist and guide the risk assessor in the risk assessment process.

The product specifically meets the needs of the commissioner organisation. The development process described can also be used to build similar tools. During the development process, statistics such as PRONTO and statistics from insurance companies emerged, which could be used more in the field of safety and security when making risk assessments. However, the use of statistics would require a review of the information and an assessment to verify the validity and reliability of the conclusions reached.

Keywords: Development, Risk Assessment Tool, Safety, Security

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Opinnäytetyön lähtökohdat	7
1.2	Kohdeorganisaation esittely	7
2	Riskien arvioinnin tietoperusta	8
2.1	Keskeiset käsitteet	8
2.2	Riskien arviointi prosessina	9
2.3	Riskien arviointimenetelmiä	12
2.4	Riskien arviointia koskeva lainsäädäntö	13
2.5	Tilastot	14
3	Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät	15
3.1	Aivoriihi	15
3.2	Ryhmähaastattelu	16
3.3	Tiedon analysointi	16
4	Tulokset	17
4.1	Aivoriihi	18
4.2	Ryhmähaastattelu	20
4.3	Tulosten johtopäätökset	20
4.4	Riskien arviointityökalun laatiminen	21
4.4.1	Työkalun suunnitteluprosessi	21
4.4.2	Työkalun osat ja toimintaperiaate	23
4.4.3	Prototyypin testaaminen ja jatkokehitys	25
5	Johtopäätökset ja oman työn arviointi	25
5.1	Johtopäätökset	26
5.2	Oman työn arviointi	27
	Lähteet	28
	Kuviot	30
	Taulukot	31
	Liitteet	32

1 Johdanto

Ihmiset tekevät jatkuvasti arkeensa liittyvää riskien hallintaa, yksinkertaisimmillaan riskien hallinta on turvavyön käyttämistä autossa. Suomessa ollaan perinteisesti oltu aktiivisia työturvallisuuteen liittyvien vaarojen ja riskien tunnistamisesta, mutta turvallisuusalan sekä palo- ja pelastusalan kehittyessä, on riskien hallintaan ja arviointiin alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota. Riski tai vaara eivät ole enää outoja käsitteitä, vaan niiden ympärille on alkanut muodostumaan arkipäiväinen merkitys. Turvallisuusosalalla on jo aiemmin opittu toimimaan riskiperusteisesti, vaaroja ja riskejä peilataan kohteen omien arvojen suojelemiseen ja niiden perusteella mitoitetaan tarvittavat suojauskeinot.

Turvallisuusalan nopean kasvun johdosta alalle on tullut lisää konsulttiyrityksiä, jotka tarjoavat palveluita muun muassa riskien arvioinnin helpottamiseksi. Opinnäytetyöni kohdeorganisaationa toimii pieni turvallisuusalan asiantuntija- ja verkkopalveluita tarjoava yritys, jossa on havaittu tarve tehdä riskien arviointia entistä laadukkaammin, mutta myös tehokkaammin.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää kohdeorganisaatiolle riskien arviointityökalu, joka perustuu olemassa olevaan tietoperustaan ja työkalun käyttäjäryhmän omiin tarpeisiin. Työn tavoitteena oli tutkia riskien arviointiin liittyvää kirjallisuutta, lainsäädäntöä ja kehitysmenetelmien kautta lähteä tekemään toiminnallista opinnäytetyötä, jonka produktina syntyisi uusi työkalu. Toisena tavoitteena oli kohdistaa syntyvä työkalu organisaation asiantuntijaryhmän käyttöön ja vastaamaan heidän tarpeitaan. Kolmantena tavoitteena on kehittää työkalua yhdessä kohdeorganisaation kanssa, jotta työkalua voidaan käyttää organisaation asiakkaiden riskien arvioimiseen.

Opinnäytetyöni tutkimuskysymys on: miten kohdeorganisaatiolle kehitetään uusi, tarkoituksen mukainen, riskien arviointityökalu? Sen lisäksi että työn tarkoituksena on kehittää tietyn ryhmän käyttöön ja tarpeisiin työkalu, on työtä rajattu myös siten, että työn produktilla on tarkoitus tunnistaa vain vahinkoriskejä. Teoreettisen viitekehyksen lähdeaineisto ja muut materiaalit on valittu työhön tähän rajaukseen perustuen. Työn lopputuloksena syntyneen produktin spesifisyydestä huolimatta raportissa kuvattua kehitysprosessia voidaan käyttää myös vastaavien työkalujen rakentamiseen.

1.1 Opinnäytetyön lähtökohdat

Opinnäytetyön idea syntyi vuonna 2014, kun suoritin toista harjoitteluani kohdeorganisaatiossa, jossa työskentelin osana organisaation turvallisuusasiantuntijoiden ryhmää. Harjoittelun aikana osallistuin pelastussuunnitelmien laadintaan sekä siihen käytettävän järjestelmän sisältöjen kehittämiseen ja harjoittelun lopulla minulta kysyttiin, haluaisinko olla mukana jatkokehittämissä heidän riskien arviointiaan.

Riskien arvioinnin kehittämisen lisäksi organisaatiossa pyydettiin pohtimaan, voitaisiinko työkalua käyttää yrityksen muissa tuotteissa ja palveluissa. Riskien arvioinnin aikaisemmassa kehityksessä on havaittu, että kehitystyötä on vaikea tehdä olemassa olevaan järjestelmään, koska sillä on jonkin verran vaikutusta vanhojen asiakkaiden riskien arviointeihin ja sitä kautta asiakkaiden omaisuuteen. Toiveena oli myös, että työkalussa huomioitaisiin käyttäjystävällisyys, helppo sisältöjen muokattavuus ja sitä olisi mahdollista soveltaa erityyppisissä erikoiskohteissa, kuten sairaalaympäristössä. Kohdeorganisaatiolle oli myös tärkeää, että opinnäytetyön lopputuotosta voitaisiin myöhemmin jatko kehittää sisäisesti yrityksen tarpeisiin.

1.2 Kohdeorganisaation esittely

Kohdeorganisaationa toimii Plan Brothers Oy, joka on turvallisuusalan verkkotyökaluja ja asiantuntijapalveluita tarjoava yritys. Yritys on perustettu vuonna 2005, mutta toiminta Plan Brothers Oy:nä alkoi vuonna 2012. Yrityksen ostettua www.pelastussuunnitelma.fi - domain, se alkoi kehittää Pelsu Pelastussuunnitelma - nimistä verkkotyökalua asiakkaita varten, joilla oli tarve tehdä päivitetyn pelastuslain vaatimia pelastussuunnitelmia kiinteistöihinsä. Aluksi pääasiallisena asiakkaana toimivat taloyhtiöt, mutta palvelu levisi nopeasti myös muun tyyppisiin kiinteistöihin, jolloin organisaatiossa huomattiin yhä kasvava tarve asiantuntijatyönä tuotettaviin palveluihin. Vuoteen 2017 mennessä yrityksessä on kehitetty kaksi muuta verkkotyökalua turvallisuusalan asiakkaille ja yritys työllistää 28 henkilöä. (Pelsu Pelastussuunnitelma 2017.)

Yrityksessä käytössä oleva riskien arviointityökalu on tällä hetkellä sidottu yhteen sen tuotteista, koska se rakennettiin alun perin pelastussuunnitelmien laadintaa varten. Työkalulla voidaan tällä hetkellä tunnistaa checklist - tyyppisesti vaaroja ja järjestelmä auttaa laatijaa tekemään arvioinnin suunnitelmaa varten. Työkalun avulla saadaan laadittua vaarojen tunnistus, seuraukset ja toimenpiteet niitä varten. Työkalussa ei kuitenkaan ole mahdollista järkevästi asettaa esimerkiksi todennäköisyyksiä, seurauksien vakavuutta tai laskea riskilukua. Työkalua, tai sillä tehtyjä tuotoksia, ei myöskään ole helppo siirtää esimerkiksi toiseen työhön, koska se on integroitu pelastussuunnitelmien verkkopalveluun. Työkalun käyttö on havainnointiin pohjautuvaa. Olemassa olevassa työkalussa ongelmana on myös, että arvioinnin prosessi jää työkalun vajavaisuudesta johtuen helposti pelkästään vaarojen tunnistamiseksi ja työkalun sisältöjen kehittäminen on vaikeaa johtuen työkalun monimutkaisesta mekaniikasta.

2 Riskien arvioinnin tietoperusta

Opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen pohjana ovat alan kirjallisuus sekä sähköiset lähteet, kuten Valtion säädöstietopankista löytyvä ajantasainen lainsäädäntö. Riskien arvioinnin prosessin ja menetelmien osalta käytettyjä teoksia ovat esimerkiksi Yrityksen riskienhallinta, sekä Suomen Standardisoimisliiton ISO 31000- sarja ja Suomen Riskienhallintayhdistyksen materiaalit. Tässä luvussa esitellään riskien arviointi prosessina, olemassa olevia menetelmiä joita voidaan käyttää ideoinnin pohjana, aiheeseen vaikuttavaa lainsäädäntöä ja käytettävissä olevaa tilastotietoa turvallisuusosalta. Lisäksi luvussa on luettelo keskeisimmistä käsitteistä, jotka lukijan tulee tietää opinnäytetyön ymmärtämiseksi. Käsitteet liittyvät työn teemaan ja samalla osa niistä on sellaisia käsitteitä, joille löytyy suomalaisessa arkikielessä poikkeava merkitys. Tästä syystä turvallisuusosalalla käsitteiden ymmärtäminen on keskeistä. Käsitteet ovat vaara, riski, riskin arviointi, riskien arviointimenetelmä.

2.1 Keskeiset käsitteet

Vaara

Vaaralla tarkoitetaan mahdollisen vahingon lähdettä. Riskien arvioinnissa vaaralla tarkoitetaan usein riskin lähdettä (SFS-Opas 73, 12).

Riski

Riski on epävarmuuden vaikutus tavoitteisiin. Riskin vaikutus on poikkeama odotetusta, vaikutus voi olla sekä positiivinen kuin myös myönteinen. Riski muodostuu yleensä tunnistetun vaaran todennäköisyydestä ja seurauksista. (SFS-Opas 73, 8.)

Riskin arviointi

Riskin arvioinnilla tarkoitetaan kokonaisprosessia, joka kattaa seuraavat välivaiheet: riskin tunnistaminen, riskianalyysin ja riskien merkityksen arvioinnin. Arviointi lähtee liikkeelle vaarojen tunnistamisesta, jossa tunnistetaan kohdetta uhkaavat vaarat. Tämän jälkeen riskianalyysissä arvioidaan vaaran todennäköisyys ja seurausten vakavuutta, joista muodostetaan riskiluku. Riskilukua käytetään riskien merkityksen arvioinnissa, sen avulla päätetään, miten riskiin halutaan suhtautua. (SFS-Opas 73, 11.)

Riskien arviointimenetelmä

Riskien arviointimenetelmä on riskien arvioinnissa käytettävä työkalu, jolla pyritään tekemään riskienarviointiprosessista riskin tunnistaminen, riskianalyysi sekä riskin merkityksen arviointi. On olemassa myös arviointimenetelmiä, jotka toimivat prosessissa vain tietyn vaiheen tekemiseen. Tässä työssä riskien arviointimenetelmän synonyyminä käytetään riskien arviointityökalua. (SFS-EN 31010, 2013.)

2.2 Riskien arviointi prosessina

Suomen Riskienhallintayhdistyksen mukaan riskienhallinnan kokonaisprosessin tavoitteena on auttaa tunnistamaan yrityksen tavoitteita uhkaavia riskejä ja auttaa johtoa analysoimaan riskejä, niiden vaikutuksia, sekä päättämään mitä riskeille tehdään (Suomen Riskienhallintayhdistys 2017 a). Riskien arvioinnin toteuttamisella ja ylläpitämisellä yritys pystyy muun muassa lisäämään tavoitteidensa saavuttamisen todennäköisyyttä, tukea ennakoivaa johtamista ja tunnistaa tarpeen tunnistaa riskejä, sekä niiden merkitystä koko organisaatiossa. Toisaalta yrityksen johdon on tärkeää sitoutua prosessiin, jotta raportoidut puutteet ja muut toiminnot saadaan hoidettua asianmukaisesti. (SFS-ISO 31000 2011, 14-15.) Yritykselle on tärkeää tunnistaa tarve tehdä riskien arviointia, mutta myös muistaa että riskien arvioinnin ylläpitäminen, eli seuraaminen ja päivittäminen ovat yhtä tärkeitä kuin ensimmäinen arviointi. Riskienhallinnan ollessa järjestelmällistä ja ajantasaista saadaan toimintamalleista tehokkaampia ja tuloksista luotettavampia ja helpommin vertailtavia myöhemmässä vaiheessa (ISO 31000 2011, 14). Riskien arvioinnin toteutuksen kohde voi olla yritys, organisaatio tai niiden osa, tuotantoprosessi tai esimerkiksi asuinkiinteistö. Riskien arvioinnin yhtenä päätarkoituksena on, että kohde pysyy jatkamaan toimintaansa, tai mikäli toiminta katkeaa niin siihen on varauduttu. Suomen Riskienhallintayhdistyksen mukaan riskien arvioinnin prosessissa on selkeästi neljä päävaihetta: 1. Riskien tunnistaminen ja arviointi, 2. riskienhallintakeinot, 3. varautuminen vahinkoihin ja 4. seuranta ja vahingoista oppiminen (Suomen Riskienhallintayhdistys 2017 a).

Ennen kuin riskejä aletaan tunnistamaan ja arvioimaan, tulee yrityksen kuitenkin pohtia, mitkä ovat heidän suojeltavat arvonsa. Elinkeinoelämän keskusliitto antaa yritysturvallisuuden mallissaan esimerkkinä arvot: ”liiketoiminnan jatkuvuus, turvallisuus ja vaatimustenmukaisuus.” Suojeltavien arvojen tunnistaminen on tehtävä aina yrityskohtaisesti, koska arvot eivät välttämättä ole kaikille samat. Esimerkiksi oppilaitokselle voi olla tärkeää suojella opiskelijoitaan fyysisiltä ja henkisiltä uhkilta, kun taas verkkopalveluja ylläpitävä yritys voi joutua suojaamaan pääasiassa tietoa. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2017.)

Riskien tunnistaminen ja arviointi aloitetaan yritykseen kohdistuvien vaarojen tunnistamisella sekä niiden todennäköisyyden ja seurausten vakavuuden arvioinnilla. Arvioinnin helpottamiseksi tunnistetuille riskeille on hyvä antaa riskiluku, joka voidaan muodostaa esimerkiksi seuraavalla laskukaavalla: Vaaran todennäköisyys x seurausten vakavuus = riskiluku. Laskukaavan toteuttamiseksi on määritettävä asteikko todennäköisyyksille ja seurausten vakavuudelle. Toisinaan yritykset voivat haluta korostaa seurausten vakavuutta, jolloin vakavuus voidaan esimerkiksi kertoa luvun itseisarvolla, näin voidaan tehdä myös todennäköisyyden korostamiseksi. Juvosen ym. (2014, 14) mukaan todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta ei voi suoraan verrata keskenään, vaan arvioinnissa tulee painottaa riskin vakavuutta huomioiden sen todennäköisyys. Tikkasen ym. (2008, 98) mukaan riskiluvun saamiseksi voidaan käyttää myös yksinkertaista taulukkoa, jossa määritellään vaaran todennäköisyys ja vakavuus, taulukon leikkauspiste kertoo

merkittävyyden eli riskiluokan. Alla olevasta taulukosta 1 voidaan siis katsoa, että vaaran, jonka todennäköisyys on mahdollinen ja seurausten vakavuus on haitallinen, leikkauspiste osoittaa kyseessä olevan kohtalainen riski.

Vaaratilanteen esiintymisen todennäköisyys	Seurausten vakavuus		
	Vähäinen	Haitallinen	Vakava
Epätodennäköinen	I Merkityksetön riski	II Siedettävä riski	III Kohtalainen riski
Mahdollinen	II Siedettävä riski	III Kohtalainen riski	IV Merkittävä riski
Todennäköinen	III Kohtalainen riski	IV Merkittävä riski	V Sietämätön riski

Taulukko 1: Riskianalyysitaulukko (mukailtuna Tikkanen ym. 2008, 98, OHSAS 18001 mukaan)

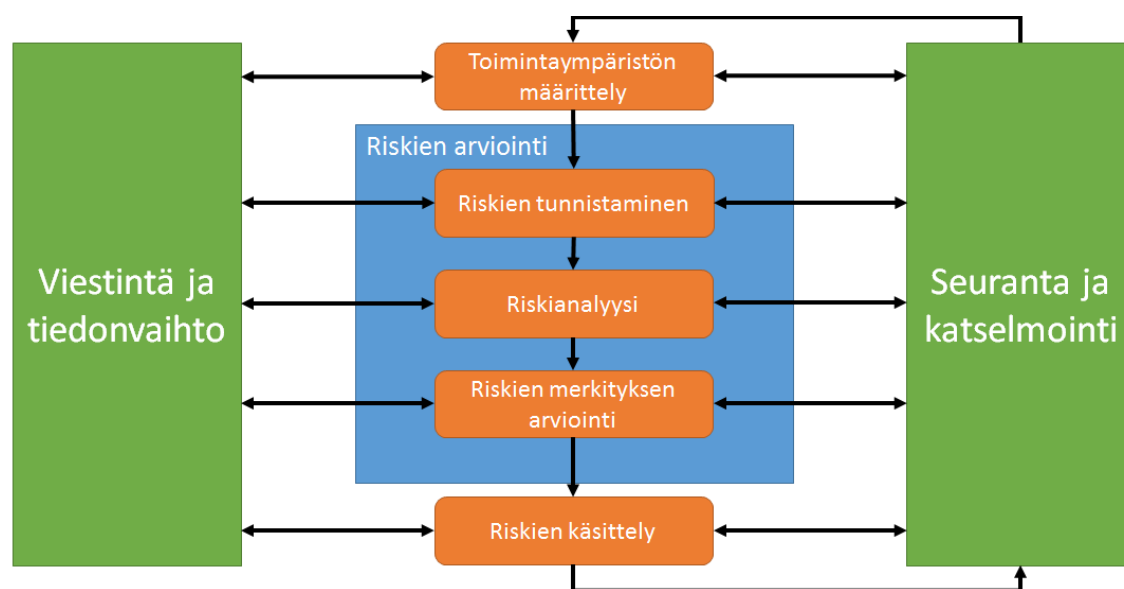
Taulukossa 1 on esitetty yksinkertainen riskiluokan määrittämiseen käytettävä taulukko. Visuaalisen taulukon avulla on helppo määrittellä, vaaroille todennäköisyyden ja vaarojen seurausten vakavuuden perusteella, riskin merkitys. Taulukon avulla merkitys pystytään myös esimerkiksi värikoodaamaan luokittelun ja jatkokäsittelyn priorisoimiseksi. (Tikkanen ym. 2008, 98.)

Riskien tunnistamisen ja arvioinnin jälkeen pohditaan riskienhallintakeinoja. Suomen Riskienhallintayhdistys mukaan tyypillisiä tapoja riskien hallitsemiseksi ovat riskin välttäminen, pienentäminen, siirtäminen ja pitäminen (Suomen Riskienhallintayhdistys 2017 a). Riskin välttämistä hyvänä esimerkkinä on henkilö, joka päättää sateella käyttää sateenvarjoa, näin hän välttää kastumisen riskin. Riskin pienentämisellä tarkoitetaan keinoja, jolla pienennetään riskin todennäköisyyttä tai seurausten vakavuuden hillitsemistä, esimerkiksi auton vuosihuollolla voidaan laskea hajoamisen todennäköisyyttä. Riskin siirtämisellä tarkoitetaan seurausten siirtämistä jollekin toiselle, esimerkiksi vakuutusyhtiölle vakuuttamalla. Riskin pitäminen tarkoittaa sitä, että riskille ei tehdä mitään ja riski jää omalle vastuulle. Riskienhallintayhdistyksen mukaan tärkeimpänä riskien torjuntaperiaatteena on vahinkojen estäminen tai niiden seurausten vaikutusten vähentäminen. (Suomen Riskienhallintayhdistys 2017 a.)

Kolmantena vaiheena prosessissa on suunnittelu, mitä tehdään kun vahinko tapahtuu ja miten siitä toivutaan. Tässä vaiheessa yritys on tehnyt päätöksen pitää riskin, tai ei ole voinut poistaa sitä, tulee laatia toimintaohjeet vahingon tapahtumista varten, esimerkiksi toimintaohjeet tulipaloa varten. Lisäksi on hyvä olla suunnitelma siihen, miten vahingosta palaututaan, esimerkiksi yrityksen jatkuvuussuunnitelma. Neljäntenä vaiheena on tilanteen seuranta ja vahingoista oppiminen. Vaiheen tarkoituksena on oppia tapahtuneista vahingoista ja seurata mahdollisia muutoksia. Onko tapahtunut vahinkoja tai onko riskien arviointia syytä päivittää, esimerkiksi

koska yritys on tehnyt rakenteellisia muutoksia toimitiloihinsa. Riskienhallintaprosessissa lopuksi on hyvä muistaa, että prosessin tulee olla tehty jatkuvan kehityksen mallin mukaisesti, kuten ISO 31000 - sarjassa ja Suomen Riskienhallintayhdistyksen malleissa on tehty. (Suomen Riskienhallintayhdistys 2017 a.)

Kuviossa 1 on esitetty SFS-ISO 31000 - sarjan mukainen riskien arvioinnin kokonaisprosessi, jossa jatkuvaa kehitystä kuvaa seuranta ja katselmointi. Standardin mukaan jatkuvan kehityksen tulee kattaa kaikki riskien arvioinnin osa-alueet, jotta tehtyä arviointia voidaan parantaa ja voidaan varmistaa että riskien hallintakeinot ovat toimivia. Samalla voidaan analysoida tapahtumia, muutoksia ja trendejä sekä oppia jo tapahtuneista vahingoista tai läheltä piti - tilanteista. Samalla varmistetaan että uudet riskit tunnistetaan ja toimintaympäristön muutokset havaitaan. (SFS-ISO 31000 2011, 20; 26.)



Kuvio 1: Riskienhallintaprosessi (SFS-ISO 31000 2011, 20)

Kuviossa 1 on jatkuvan kehityksen lisäksi kuvattu myös ISO 31000 - sarjan mukaisesti viestintä ja tiedonvaihto osaksi prosessia. Tiedonvaihdolla tarkoitetaan sitä, että tiedonvaihtoa tulee tehdä ulkoisten ja sisäisten ryhmien kanssa koko prosessin aikana. Sidosryhmien kanssa viestimällä ja prosessiin osallistamisella parannetaan myös riskien arvioinnin kattavuutta, laatua sekä riskienhallintakeinojen käytäntöön ottamista. Seurannalla ja katselmoinnilla varmistetaan, että valitut hallintakeinot toimivat, ajan kuluessa saadaan lisätietoja ja voidaan sitä kautta parantaa arviointia ja myöhemmässä vaiheessa voidaan esimerkiksi analysoida riskien kehityssuuntia. Seuranta ja katselmointi voidaan tehdä määrävälein tai tilannekohtaisesti. (SFS-ISO 31000 2011, 20; 26.)

2.3 Riskien arviointimenetelmiä

Riskien arviointimenetelmistä löytyy paljon aineistoa, kuten olemassa olevia menetelmiä ja hyviä käytänteitä sekä ohjeita niiden soveltamiseen. Tässä opinnäytetyössä on esitelty lyhyesti vain muutama riskien arviointimenetelmä, koska työkaluja löytyy paljon sekä suomen kielellä, mutta varsinkin englanniksi ja ne ovat valmiiksi kaikkien käytettävissä. Arviointimenetelmiä on tehty erilaisia käyttötarkoituksia varten, esimerkiksi riskienhallinnan kokonaisprosessin hoitamiseksi tai vain vaarojen tunnistukseen. Yrityksen tulee itse arvioida mikä menetelmä soveltuu heidän tarpeisiinsa. ISO 31010 - standardissa on määritelty, mitkä analyysit soveltuvat, mihinkin riskienarviointiprosessin osaan. (SFS-EN ISO 31010, 38.)

Kun halutaan toteuttaa yrityksen riskien arvioinnin kokonaisprosessia, voidaan käyttää esimerkiksi Nelikenttä-analyysiä (SWOT) yrityksen toiminnan analyysiin, työkalulla selvitetään yrityksen vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Nelikenttä-analyysiä käytetään myös monissa projekteissa, koska se on erittäin yksinkertainen työkalu yrityksen tai projektien nykytilan ja tulevaisuuden kehityskohteiden analyysiin. Tämän jälkeen yritys voi käyttää esimerkiksi Potentiaalisten ongelmien analyysiä, jonka vahvuus piilee eri ammattiryhmien kokemusten yhdistämisessä. Vaihtoehtoisesti yritys voi käyttää haavoittuvuusanalyysiä, joka on järjestelmällinen työkalu toimintaan liittyvien riskien tunnistamiseen, arviointiin sekä kehittämisen suunnitteluun. (Suomen Riskienhallintayhdistys 2017 b; Suomen Riskienhallintayhdistys 2017 c; Suomen Riskienhallintayhdistys 2017 d; Suomen Riskienhallintayhdistys 2017 e.)

Arviointeja tehdessä on hyvä muistaa, että kattavat arvioinnit vievät aikaa ja vaativat toistoa, mutta menetelmissä tulee myös muistaa miksi arviointia tehdään. Asuinkiinteistössä ei ole tarkoituksen mukaista käyttää Poikkeamatarkastelua (HAZOP), joka on suunniteltu käytettäväksi suunnitellun, tai olemassa olevan prosessin menetelmien, tai rakenteelliseen tutkimukseen (SFS-EN 31010, 58). Toisaalta Potentiaalisten ongelmien analyysi (POA) toimii asuinkiinteistössä varsin hyvin. Olemassa olevien menetelmien lisäksi voidaan käyttää apuna myös riskien tarkistuslistoja, ns. checklist, mutta näiden käytössä tulee muistaa etteivät ne ole riittävän kattavia tai laadukkaita riskien arvioinnin hoitamiseksi. Riskien tunnistaminen ja hoitaminen vaatii eri ammattiryhmien kokemusten yhdistämistä. (Suomen Riskienhallintayhdistys 2017, d.)

Pohdittaessa riskien arvioinnin kohdetta ja tarpeita, on hyvä rajata arviointi koskemaan tiettyjä turvallisuuden osa-alueita, kuten Elinkeinoelämän keskusliiton yritysturvallisuuden mallissa on esitetty. Turvallisuuden osa-alueita ovat esimerkiksi pelastusturvallisuus, henkilöstöturvallisuus ja ympäristöturvallisuus. Edellä mainitut osa-alueet eivät kosketa kaikkia yrityksiä tai riskien arvioinnin tekijöitä, vaan arviointia suoritettaessa tulee kiinnittää huomiota, mihin arviointi kohdistetaan. Asunto-osakeyhtiö voi esimerkiksi haluta kohdistaa arvioinnin pelkästään pelastus-turvallisuuteen ja ympäristöturvallisuuteen, kun taas rakennusteollisuudessa toimiva yritys

on todennäköisesti enemmän kiinnostunut työturvallisuudesta ja henkilöstöturvallisuudesta. (Elinkeinoelämän Keskusliitto 2017.)

2.4 Riskien arviointia koskeva lainsäädäntö

Lainsäädäntöön tutustuttaessa pohdittiin, milloin riskien arviointia tulee tehdä ja mitä vaatimuksia lainsäädännössä on annettu riskien arviointiin liittyen. Haettaessa tietoa riskien arviointia koskevatavasta lainsäädännöstä, ovat ensimmäiset hakutulokset työturvallisuuteen liittyviä. Työturvallisuuskeskuksen mukaan työturvallisuuteen ja työterveysriskien selvittäminen eli vaarojen selvittämisvelvoite perustuu työturvallisuuslakiin (Työturvallisuuskeskus 2017). Työturvallisuuslain lisäksi pelastuslaki (379/2011) todettiin oleelliseksi työkalun tekemiseen. Muita aiheita koskevat lakeja voivat olla myös laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden turvallisuudesta käsittelystä (390/2005), vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimukset (856/2012). Lisäksi on olemassa erilaisia vaarallisten aineiden kuljetukseen käytettäviä lakeja. Tästä huolimatta lainsäädäntöä koskevatavassa osassa käsitellään tarkemmin vain työturvallisuuslakia ja pelastuslakia.

Työturvallisuuslaissa (738/2002) riskien arviointiin liittyvä pääkohta on pykälä 10, työn vaarojen selvittäminen ja arviointi. Laissa sanotaan, että työnantajan tulee työn ja sen luonne huomioon ottaen järjestelmällisesti selvittää ja tunnistaa työstä ja siihen vaikuttavista tekijöistä aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät. Työnantajan tulee myös arvioida tekijöiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle, mikäli niitä ei voida poistaa. Edellä mainitun lisäksi työnantajan tulee huomioda aiemmin tapahtuneet tapaturmat ja sairaudet, työn kuormittavuus sekä työntekijän ominaisuudet. (Työturvallisuuslaki 738/2002, §10.) Kymmenennen pykälän lisäksi laissa puhutaan työturvallisuuteen liittyvien välineiden käytöstä sekä yhteisten vaarojen torjumisesta työpaikoilla (§14-15, §53). Työturvallisuuslaki toimii siis työturvallisuuden vaarojen selvittämisvelvoitteen perustana. Työturvallisuuskeskuksen mukaan riskien arvioinnin jatkuvan prosessin lisäksi työpaikoilla on hyvä olla toimintatapa turvallisuushavaintojen ja vaaratilanteiden ilmoittamiseksi (Työturvallisuuskeskus 2017).

Pelastuslaissa (379/2011) riskien arviointi on liitetty pääasiassa pelastussuunnitelmaan, yleisötilaisuuden pelastussuunnitelmaan, pelastustoimen palvelutasopäätökseen, ja valvontasuunnitelmaan. Pelastuslain pykälä 14, jossa kerrotaan omatoimisesta varautumisesta, koskettaa työkalua osittain. Opinnäytetyön produktia oleellisesti koskevat pykälät ovat 15 ja 16, jotka koskevat pelastussuunnitelman sekä yleisötilaisuuden pelastussuunnitelmaa. Pykälät 29 ja 79 koskevat pelastusviranomaisen toimintaa, joten ne on rajattu pois työstä. Omatoimisen varautumisen osalta laissa kerrotaan, että rakennuksen omistajan ja haltijan, sekä toiminnanharjoittajan on osaltaan ehkäistä vaaratilanteita ja varauduttava niihin. (Pelastuslaki 379/2011, §14-16, §29, §79.) Omatoimisen varautumisen peruskeino on riskien arvioinnin laatiminen, jotta varautumista tai ehkäisyä voidaan kohdistaa johonkin konkreettiseen. Yleisin

keino osoittaa viranomaisvaatimus täyteen on laatia pelastussuunnitelma. Pelastussuunnitelman ja yleisötilaisuuden pelastussuunnitelman osalta riskien arvioinnista vaaditaan esittämään vaarojen ja riskien arvioinnin johtopäätelmät ja arvioinnin pohjalta on laadittava käyttäjille tai tapahtumaan ohjeet onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä onnettomuus- ja vaaratilanteissa toimimiseksi (Pelastuslaki 379/2011, §15-16).

2.5 Tilastot

Opinnäytetyöprosessin myöhemmässä vaiheessa kävi ilmi, että on oleellista tutustua turvallisuusalaa koskeviin tilastoihin, produktin kehittämiseksi. Kehitysmenetelmien mukaisesti tietoperustaa etsittiin esimerkiksi Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastosta (PRONTO) sekä vakuutusyhtiöistä ja tilastokeskuksesta. Tilastojen hankinta osoittautui vaikeaksi, koska niistä suurin osa ei ole julkisia. Julkisista tilastoista ja organisaation kontaktien kautta on saatu, ja saadaan tulevaisuudessa enemmänkin, kuitenkin hyviä pohjatietoja työkalun rakentamista varten.

Esimerkiksi pelastustoimen taskutilastosta saadaan laskettua rakennustyypeittäin (asuinrakennus, toimistorakennus ja niin edelleen) tulipalon todennäköisyys vertaamalla ilmoitettuja rakennuspaloja Suomessa olevien kyseisen rakennustyyppin määrään. Rakennustyyppien määrä taas on saatavilla Tilastokeskuksen rakennuskannasta. Tällä kaavalla saadaan laskettua esimerkiksi vuoden 2015 tilastotietojen perusteella todennäköisyys, jolla toimistorakennus syttyisi tuleen. Käyttämällä Tilastokeskuksen vuoden 2015 rakennuskannan tietoja, jonka mukaan Suomessa oli 10 828 toimistorakennusta, ja Pelastustoimen Taskutilastoon 2011-2015, jossa kerrotaan, että Suomessa oli vuonna 2015 102 rakennuspaloa toimistorakennuksissa, voidaan laskea, että todennäköisyys rakennuspaloon toimistorakennuksessa oli noin 0.009 prosenttia. (Pelastustoimen taskutilasto 2016, 14; Tilastokeskus 2016.) Luonnollisesti lukuun ei pidä suhtautua absoluuttisesti, vaan rakennuspalon todennäköisyyteen vaikuttavat muutkin tekijät, kuten rakennuksen ikä.

Seuraamalla Suomen rakentamismääräyskokoelmissa ilmoitettuja määräyksiä on mahdollista selvittää, esimerkiksi minkälaisia paloteknisiä ratkaisuja on tehty eri vuosikymmenillä. Hyvänä esimerkkinä tästä on Ympäristöministeriön vuonna 2011 antama asetus rakennusten paloturvallisuudesta (osa E1 Suomen rakentamismääräyskokoelmaa), jonka kohdassa 11.3.1 määrättiin asuinhuoneistoihin asennettaviksi verkkovirtaan kytketyt palovaroittimet (Ympäristöministeriö 2011). Verkkovirtaan kytkettyjen palovaroittimien tarkoituksena on varoittaa tulipalolta vaarassa olevia henkilöitä ja niiden virransaanti on turvattu pienellä paristolla sähkökatkojen ajaksi. Verkkovirtaan kytkettynä laitteen huollon (pariston vaihdon) laiminlyöntiä taas ei tapahdu niin helposti tai se ei automaattisesti tarkoita, että laite ei toimi. Tästä tiedosta voidaan tehdä johtopäätös, että tulipalon seurausten vakavuus on mahdollisesti pienempi uudisrakennuksessa, kuin esimerkiksi 1980-luvulla rakennetussa rakennuksessa, jossa paristokäyttöinen

palovaroitin on vielä täysin asukkaan vastuulla. Toinen hyvä esimerkki on 1970-luvulla aloitettu rivitalojen välikaton palo-osastointi, jonka tarkoituksena on estää palon leviämistä eri asuinhuoneistojen yläpuolella, näin rajoittaen tulipalon seurauksia. Tilastojen ja rakentamismääräyskokoelmien lisäksi työkalussa voidaan huomioida kohteen sijaintiin perustuvat vaaran paikat, kuten mahdollisesti vaaraa aiheuttava teollisuus tai vaarallisten aineiden kuljetusreitit, jotka ovat saatavilla esimerkiksi Trafin tutkimuksista ja tilastotiedoista.

3 Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät

Opinnäytetyöni on tyypiltään toiminnallinen opinnäytetyö, jolla tavoitellaan Vilkan ja Airaksisen mukaan käytännön toiminnan muutosta, esimerkiksi ohjeistusta tai opastusta. Toteutustapana voi olla ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje tai opastus, esimerkiksi perehdyttämisopas. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.) Opinnäytetyötä lähdettiin tekemään laadullisen tutkimuksen tavoilla. Laadullisella, eli kvalitatiivisella, tutkimuksella tarkoitetaan Hirsjärven ym. mukaan tutkimusta, jossa aineiston laatu on tärkeämpää kuin määrä. Laadullisessa tutkimuksessa tietoa voidaan kerätä esimerkiksi teemahaastatteluilla. (Hirsjärvi ym. 2012, 164.) Työssä tiedonkeruumenetelminä käytettiin aivoriihtä ja ryhmähaastattelua, joiden tulosten analysointimenetelminä käytettiin tiedon teemoittelua ja tyypittelyä. Molemmat menetelmät kohdistettiin kohdeorganisaation asiantuntijaryhmään, koska työkalun tulevana käyttäjinä heidän tarpeensa ja ideansa määrittävät työn lopputulosta. Tässä luvussa esitellään tarkemmin käytetyt menetelmät.

3.1 Aivoriihi

Ojasalon ym. mukaan Aivoriihellä ja muilla ideointimenetelmillä yhteistä on pyrkimys poistaa osallistujien normaalin ajattelun rajoituksia. Ideoinnissa tarkoituksena on tuottaa suuri määrä ideoita, jolloin toteutuskelvottomat ideat karsiutuvat pois ja jäljelle jäävät laadukkaammat ideat. Menetelmien tarkoituksena onkin saada osallistujat jakamaan avoimesti sekä hyvät, että huonot ideat. Vaikka idea lähtökohtaisesti olisikin heikompi, on mahdollista, että ryhmässä siitä saadaan kehitettyä toimiva. Samalla ryhmässä saadaan tuotettua enemmän ajatuksia, jotka johtavat ideoihin. Opinnäytetyön kehittämisvaiheessa ideoita riskien työkalun konkreettista tekemistä varten lähdettiin tuottamaan aivoriihellä, eli tutummin brainstorming-menetelmällä, joka on yksi luovan ongelmanratkaisun menetelmä. Ojalan ym. mukaan sitä kutsutaan myös ideointityöpajaksi. (Ojasalo ym. 2014, 160-161.)

Aivoriihessä ryhmä pyrkii vetäjän johdolla ideoimaan uusia lähestymistapoja tai ratkaisua ongelmaan tuottamalla suuren määrän ideoita, joita jatko kehitetään ryhmässä ja lopuksi niistä valitaan parhaat suoraan toteutettavaksi tai muulla menetelmällä jatko kehitettäväksi. Riihi toteutettiin käyttämällä Ojalan ym. mukaisia ohjeita ja välivaiheita: esivaihe, lämmittelyvaihe, ideointivaihe ja valintavaihe. Työkalun käytössä on kriittistä, että tuotettavia ideoita ei aleta

arvioimaan liian varhain, koska tämä tyrehdyttää helposti ideoinnin. (Ojasalo ym. 2014, 160-161.)

3.2 Ryhmähaastattelu

Aivoriihen jälkeen opinnäytetyön toisena kehitysmenetelmänä käytettiin teemahaastattelua, joka suoritettiin fokusryhmähaastatteluna. Hirsjärven ym. mukaan teemahaastattelulla tarkoitetaan puolistrukturoitua haastattelumenetelmää, jossa haastattelun teemat ovat suunniteltu ennen haastattelua mutta kysymysten järjestys, sanamuoto tai lisäkysymykset vaihtelevat haastattelun kulun mukaan. Teemahaastattelu pidettiin ryhmähaastatteluna, koska Hirsjärven ym. mukaan menetelmä sopii hyvin tietojen saamiseen haastateltavien omassa sosiaalisessa ympäristössä. Tästä johtuen uskottiin, että pitkään yhdessä työskennellyt asiantuntijaryhmä pystyisi pohtimaan aihetta paremmin ryhmänä, kuin yksilöinä.

Ryhmähaastattelussa haastattelijan rooli poikkeaa hieman normaalista teemahaastattelusta, koska hänen tehtävään ei ole niinkään haastatella osallistujia, vaan edistää keskustelua ja pitää se aiheessa. (Hirsjärvi ym. 2010, 47-48; 61.) Teemahaastattelun runko muodostettiin osittain aivoriihen pohjalta, jotta haastattelulla saataisiin tuotettua aivoriihen tuloksia tukevaa, mutta myös uutta tietoa.

3.3 Tiedon analysointi

Hirsjärven ym. mukaan aineiston keräämisen jälkeen on vuorossa aineiston uudelleen järjestäminen, jossa tärkeintä on tietojen tarkistus. Tässä vaiheessa tarkistetaan, onko tiedoissa virheitä tai tarvitseeko niitä esimerkiksi täydentää. Tarkituksen ja uudelleen järjestelyn jälkeen aineistoa voidaan alkaa käsitellä. Itse aineiston analyysin voi tehdä monin tavoin, mutta pääasiallisesti analyysitavat jaotellaan selittämiseen tai ymmärtämiseen pyrkiviin lähestymistapoihin. (2012, 223-224). Tässä opinnäytetyössä pyrin käyttämään ymmärtämiseen pyrkivää lähestymistapaa, koska toiminallisen työn tarkoituksena on kehittää produkti työn tilaajalle. Menetelmien valinta ja myös aineiston analyysin tavoitteena on koko ajan ollut ymmärtää produktin käyttäjien vaatimukset, tarpeet ja ideat, jotta työkalusta saadaan tarkoituksen mukainen.

Hirsjärven ym. mukaan tavallisesti aineiston analysoitiin käytettäviä menetelmiä ovat esimerkiksi teemoittelu ja tyypittely (Hirsjärvi ym. 2012, 224). Teemoittelulla tarkoitetaan Hirsjärven ym. mukaan aineistoista esille nousevia piirteitä, jotka ovat yhteisiä haastateltaville. Teemoittelun tarkoituksena, on että tutkija pystyy jakamaan samankaltaisia vastauksia samaan luokkaan. Tyypittelyä käytetään yhteyksien tarkasteluun, joka on tärkeä osa analyysiä. Tarkoituksena on tarkastella aineistosta esille nousevien seikkojen suhdetta toisiinsa. (Hirsjärvi ym. 2010, 173-175.) Lisäksi työssä on käytetty frekvenssien laskentaa, jolla yksinkertaisesti lasketaan, kuinka monta kertaa jokin ilmiö esiintyy aineistossa. Yleensä laskeminen yhdistetään

kvantitatiiviseen tutkimukseen, mutta Hirsjärven ym. mukaan sitä voidaan käyttää myös laadullisessa tutkimuksessa. (Hirsjärvi ym. 2010, 172.)

Aivoriihella tuotettujen tulosten analysointiin käytettiin teemoittelua, tyypittelyä ja sisältö-analyysiä, sekä hieman frekvenssien laskentaa, koska sillä tavalla ideoissa esille nousseita teemoja, tai idearyhmiä, oli mahdollista vertailla keskenään sekä määrällisesti, että varsinaisen asiasisällön kannalta. Teemoittelun jälkeen idearyhmistä poimittiin keskeiset tuotokset, jotka olivat ilmenneet useina samankaltaisina ideoina. (Eskola & Suoranta 1998, 175-176.) Menetelmällä tuotetuista ideoista hyvin moni oli samankaltainen, tai ryhmän mielestä helposti yhdistettävissä ja keskenään toisiaan täydentävä, oli teema-alueiksi jako hyvä tapa arvioida ideat. Teemoittelua tehtiin siis myös itse menetelmän aikana. Jatko käsittelyn helpottamiseksi teema-alueista muodostettiin vielä sanalliset kuvaukset. Tuotetut tulokset tallennettiin riihen jälkeen sähköiseen muotoon, jotta niiden tutkiminen olisi mahdollista myös myöhemmässä vaiheessa. Kuvauksia käytettiin osittain teemahaastattelun rungon muodostamiseksi.

Ryhmähaastattelun aineistoa voidaan Hirsjärven ym. mukaan analysoida esimerkiksi teemoittelulla, tyypittelyllä ja frekvenssien laskemisella. (Hirsjärvi ym. 2012, 224.) Haastattelun osalta on ensin tehty litterointi, jota käytettiin analyysin tekemisen helpottamiseksi. Hirsjärven ym. mukaan litteroinnin osalta voidaan pohtia, onko sitä tarpeellista tehdä sanatarkasti vaan riittääkö litterointi esimerkiksi pelkästään teema-alueita koskevissa kysymyksissä. (Hirsjärvi ym. 2010, 140-142.) Aineiston litterointi tehtiin koko ryhmähaastattelun osalta, mutta sitä ei tehty täysin sanatarkasti, koska se tehtiin asiasisällön näkökulmasta. Näin voidaan toimia, kun kyseessä ei ole varsinaisesti ryhmän tutkiminen (Hirsjärvi ym. 2010, 142.). Tulokset käytiin läpi siten, että litteroidun aineiston avulla ensiksi vastaukset järjestettiin ja jaettiin teema-alueisiin. Tämän jälkeen aineisto käsiteltiin tyypittelyllä, jonka avulla tarkasteltiin aineistosta esiin nousevien seikkojen yhteyksiä. Yhteyksiä muodostettiin lähinnä asian yhteisten piirteiden avulla tai esimerkiksi pohtimalla niitä työkalun tiettyinä osana.

4 Tulokset

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyön tiedonkeruumenetelmien tulokset. Luvun tarkoituksena on esittää tulokset sekä aivoriihen, että ryhmähaastattelun osalta. Menetelmien tulosten jälkeen on osio, jossa on esitetty tehtyjä aineistosta tehtyjä johtopäätöksiä, joiden perusteella riskien arviointityökalua on lähdetty kehittämään. Työkalun kehitysprosessi on esitelty luvun lopussa, jossa siitä on alakohtiin jaettuna esitelty tarkemmin työkalun suunnittelu, aikataulu, toimintaperiaate, sekä prototyypin testauksen yhteydessä saatu palaute ja työkalun osalta jatkokehitysideat.

4.1 Aivoriihi

Aivoriihen tekemiseen osallistuivat kohdeorganisaation asiantuntijaryhmä, jälleenmyynnin päällikkö sekä kehitysjohtaja. Ryhmän jäsenet edustivat organisaation työntekijöitä, asiakasrajapintaa sekä kehitysjohtamista ja yrityksen johtoa. Osallistujia oli yhteensä 6 henkilöä ja se edustaa varsin homogeenistä ryhmää niin alan osaamisen kannalta, kuin työkalun käyttäjäryhmänä.

Esivaiheessa asetettiin ja rajattiin aivoriihen tavoitteet: tavoitteena oli lähteä kehittämään ryhmässä opinnäytetyön ongelmaa, kohdeyrityksen uutta riskien arviointityökalua. Ongelman kuvauksena käytettiin opinnäytetyön tutkimusaihetta, mutta sen kuvaus jätettiin tarkoituksellisesti hieman avoimemmaksi, koska uskottiin, että tällä tavalla ei tyrehdytettäisi ideoiden määrää. Aivoriihtä tehtäessä pelkona nimenomaan oli, että pienessä ryhmässä tunnelma latisuisi helposti ja sitä kautta myös ideointi tyrehtyisi. Aivoriihen lämmittelyvaiheessa tehtiin leikimielinen testikierros, jossa ideointiin, että mikä olisi yhden työntekijän seuraava auto, tähän käytettiin noin viisi minuuttia.

Varsinainen ideointivaihe tehtiin ensin hiljaisesti, kaikki osallistujat kirjoittivat ideoita A4-kokoisille papereille siten, että yhdelle paperille tulisi vain yksi idea. Ideointia tehtiin noin 20 minuuttia, jonka jälkeen havaittiin, että ideointi alkaa hidastua. Tässä vaiheessa otettiin pieni tauko ja ryhmän kanssa keskusteltiin avainsanoista kahvikupin äärellä. Tavoitteena oli tuoda esille vielä uusia ideoita. Tauon jälkeen näitä ideoita kirjoiteltiin vielä muutaman minuutin ajan. Kirjoitetut ideat laitettiin pinoon kirjoittajansa viereen ja hiljaisen vaiheen jälkeen toimittiin siten, että vieruskaverilta otettiin paperi, tai idea, jota lähdettiin sitten jatkokehittämään samalla paperille. Tässä vaiheessa keskustelu sallittiin, mutta arviointi oli yhä edelleen kiellettyä. Ideoiden jatkokehittämistä jatkettiin noin 30 minuuttia, jonka jälkeen ryhmässä käytiin nopea keskustelu tuotetuista ideoista. Tämän jälkeen toistuvat tai samankaltaiset ideat jaettiin teemoittain. Lopuksi kaikki osallistujat saivat äänestää teemoja siten, että kaikkien käytössä oli yksi plusmerkki, jonka sai merkitä valitsemaansa teemaan.

Aivoriihen tuloksena syntyi 44 ideaa, erillisillä papereilla, joihin osallistujat olivat vielä lisänneet jatkokehitysideoita. Syntyneet ideat jaoteltiin karkeasti ryhmiin, jotka olivat: työkalun käyttäjäkokemus, vaarojen ja riskien arvioinnin tekeminen / vertailu, datan hankinta / suhteellisuus, sekä tulosten esittäminen ja jatkokäsittely / päivittäminen. Eniten ideoita tuli työkalulla arvioinnin tekemiseen liittyen sekä datan hankintaan tai sen toiminnallisuuteen. Valintavaiheen lopussa riihen jäsenet valitsivat tärkeimmiksi teemoiksi 1) datan hankinnan, 2) työkalun käyttäjäkokemuksen ja 3) tulosten esittämisen. Tulosten käsittelyn helpottamiseksi näistä kolmesta tärkeimmäksi koetusta teemasta muodostettiin sanalliset kuvaukset, joita käytettiin myös ryhmähaastattelun rungon pohjana.

Datan hankinnan teemassa tuotetut ideat koskivat: sisällöissä olevien vaarojen avainlukujen osalta tilastojen ja ”minusta tuntuu” - tiedon selkeää erottelua. Pohdittiin sitä mistä dataa saadaan ja miten se syötetään työkaluun, turvallisuuden osa-alueiden kattamista, riskien arvioinnin tunnuslukujen muokkaamista (kesken arvioinnin) ja arvioinnin skaalan muokkausta. Kohdeorganisaation oman tai asiakkaan datan hyödyntämistä arvioinnissa. Riskien käsittelyn toimenpiteiden ja muiden tietojen merkitsemistä arvioinnin tuloksiin. Ryhmän konsensukseksi muodostettiin seuraava kuvaus: Työkalun pohjatiedoksi hankitaan dataa, tilastoja tai muuta tietoa, joka tukee riskien arvioinnin tekemistä, tämä tukee myös parempaa käyttäjäkokemusta. Pohjatietoina käytetään ulkopuolisia tilastoja, tai yrityksen omaa sisältöä, tai asiakkaan sisältöjä. Vähintäänkin muiden pohjatietojen käyttäminen tulee olla tarvittaessa mahdollista. Työkaluun syötettyjen tietojen, riskilukujen ja muun aineiston muokkaaminen tulee olla mahdollista, sekä skaalattavissa erilaisiin asteikkoihin. Sisällön tulee kattaa turvallisuuden eri osa-alueet niin kattavasti, kuin mahdollista vahinkoriskien osalta.

Työkalun käyttäjäkokemuksen ja varsinaisen käyttämisen teemassa tuotetut ideat koskivat: eri tyyppisten riskien arvioinnin tekoa. Eri riskiluokkien (turvallisuuden osa-alueiden) keskinäistä vertailua. Sisältöjen selkeyttä. Automaattisia tietoja (kuten riskiluvun laskeminen vaaran tunnusluvuista), valmiiden riskien lisäämistä. Varsinaisen arvioinnin tekemisen muotoa, sekä työkalun ”auttavaa luonnetta”. Ryhmän konsensukseksi muodostettiin seuraava kuvaus: Työkaluun tehdään valmiita sisältöjä, kuten sisältöpankki, jonka avulla työkalu avustaa ja ohjaa käyttäjää arvioinnin tekemisessä. Tällöin arviointia ei tarvitse todennäköisesti tehdä tyhjästä, vaan aina on olemassa pohjatieto, josta päästään alkuun. Työkalun sisällä oleva sisältö tulee olla selkeää ja keskenään vertailtavissa, ainakin riskiluokkien välillä. Kaikki laskelmat ja muut asiat, jotka työkalu voi tehdä automaattisesti käyttäjästä riippumatta edesauttavat arvioinnin tai sisältöjen tekemistä. Työkalu tuotetaan erillisenä järjestelmänä tai työkaluna, irrallaan yrityksen olemassa olevista verkkopalveluista.

Tulosten esittämisen teemassa tuotetut ideat koskivat: riskien arvioinnin tulosten esittämistä erilaisilla visualisilla tavoilla. Esitystapojen tulisi olla sellaisia, että asiakas ymmärtää arvioinnin tulokset helposti, myös riskit ja itse arviointi pitää tarvittaessa pystyä esittämään selkeästi. Toistuvana ideana oli, että tulokset esitettäisiin esimerkiksi erikokoisina ”pallona”, pallon koko kertoo merkityksestä tai vakavuudesta. Yhteenvedon esitystavan tulisi olla selkeä ja vaihdettavissa. Arvioinnin jakaminen, päivittäminen ja seuranta pitäisi olla helppoa. Ryhmän konsensukseksi muodostettiin seuraava kuvaus: Riskien arvioinnin lopputulokset tai johtopäätökset pitää pystyä esittämään eri tavoilla, esimerkiksi visuaalisella tavalla, josta asiakkaan on helppo tulkita tulosten merkitystä. Työkalun tulee mahdollistaa lopputulosten jakaminen, muokkaaminen ja seuranta.

4.2 Ryhmähaastattelu

Haastatteluryhmään kuuluivat kohdeorganisaation asiantuntijat, jälleenmyynnin päällikkö sekä kehitysjohtaja. Ryhmä on työskennellyt yhdessä noin viisi vuotta, joten ryhmäkemian uskottiin tukevan tiedon saantia vapaan keskustelun helppouden takia. Haastattelua ei valitettavasti saatu kuvattua, vaan se jouduttiin pelkästään äänittämään. Toisaalta tarkoituksena ei varsinaisesti ollut tutkia ryhmää vaan sen mielipiteitä ja käsityksiä, joten tätä ei koettu suureksi ongelmaksi. Haastattelun tarkoituksena oli saada fokusryhmän käsitys työkalusta, mitä sillä pitäisi pystyä tekemään ja mistä työkalun kehittäminen aloitettaisiin. Teemahaastattelun alustavan rungon muodostamisessa apuna käytettiin aivoriihestä saatuja kuvauksia, joilla tiivistettiin ideoinnin tulokset. Haastattelun kolmena teemana toimivat: 1) Minkä takia riskien arviointityökalua on alettu kehittämään, mihin työkalua tullaan käyttämään. 2) Riskien arviointityökalun ominaisuudet ja 3) Asiakkaan näkökulma. Haastattelurunko on työn liitteenä 1.

Osallistujia oli, haastattelijana mukaan luettuna, viisi henkilöä ja haastattelut suoritettiin kohdeorganisaation tiloissa keväällä 2017. Haastattelijana toimiessani päätin kuitenkin ottaa osaa keskusteluun niin sanotusti ryhmän jäsenenä, koska olen työskennellyt ryhmän kanssa neljä vuotta. Oman vähäisen haastattelijan kokemukseni takia en uskonut, että pystyisin olemaan riittävän objektiivinen tai irrottamaan itseäni tarpeeksi organisaatiosta, jotta olisin voinut omaksua muun roolin. Haastattelu kesti noin 55 minuuttia. Aineiston käsittelyssä syvennyin erityisesti ryhmän toiveisiin, ideoihin ja pohdintaan produktin kehittämiseksi.

Haastattelun tuloksista käy ilmi, että nykyisen arviointityökalun ongelmana on se, että riskeillä ei ole tunnuslukuja, eikä arvioinnin johtopäätösten esittäminen ole tarpeeksi selkeä. Kohdeorganisaatiossa riskien arviointi pitäisi myös irrottaa omaksi työkalukseksi, jotta sitä ei olisi sidottuna yhteen verkkopalveluun, tällä tavalla myös muille asiakkaille saadaan tarvittaessa tarjottua lisäarvoa palveluiden kautta. Työkalulla pitäisi pystyä kattamaan SFS-ISO 31000 -standardin mukaisesti riskien arviointi sekä niiden käsittely. Jälkikäteen päivittämisen ja arvioinnin ajan tasalla pitäminen pitäisi olla helppoa. Myös johtopäätösten ja arvioinnin jakaminen ylipäättänsä pitäisi olla helppoa. Haastattelujen perusteella ryhmä koki johtopäätösten esittämisen erittäin tärkeänä, työkaluun toivottiin erilaisia esitysmuotoja.

4.3 Tulosten johtopäätökset

Aivoriihen ja haastattelun perusteella kävi selväksi, että työkalulla pitää pystyä tekemään riskienarvioinnin standardin menettelytavan mukainen riskien arviointi ja niiden käsittely. Tuotettujen ideoiden ja haastattelun perusteella hyvä tapa lähteä tekemään laadukasta riskien arviointia on hankkia tilastoihin, kuten Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastoon (PRONTO) ja vakuutusyhtiöiden tilastoihin, perustuvia tietoja esimerkiksi tulipalon todennäköi-

syydestä jaettuna rakennusten tyyppeihin. Tilastojen käyttämisen koettiin tuottavan arvioinnille lisäarvoa, koska tilastot lisäävät luotettavan tietopohjan esimerkiksi vaarojen todennäköisyyksien arviointiin. Tästä syystä opinnäytetyön loppuvaiheessa työn tietoperustaan lisättiin tilastoja koskeva kohta, jossa pohdittiin tilastojen käyttöä pohjatietoina. Työkalussa käytettäisiin aluksi tilastotiedoista muodostettavissa olevia johtopäätöksiä, kuten kyseisessä kohdassa on kuvattu. Olemassa olevien tilastojen käyttämisen lisäksi työkaluun tulisi myös saada mahdollisuus lisätä asiakkaan omia tilastoja, tai pohjatietoja, sekä mahdollisuus käyttää tilaajan muiden työkalujen tuottamaa dataa, esimerkiksi poikkeamia niiden havaintotyökalusta.

Arviointia tehdessä on tärkeää pystyä huomioimaan kohteen käyttötarkoitus, joka jo itsessään voisi auttaa riskien valitsemisessa. Työkaluun sisällöt tehdään alustavasti tilastoista ja asiantuntijaryhmän sekä asiakaskohtaisten vakavuuden arviointien perusteella. Haastattelussa kävi myös ilmi, että ryhmälle on erittäin tärkeää, miten työkalulla tuotettavat johtopäätökset esitetään. Visuaalinen esitystapa koettiin parhaimmaksi, mutta myös muut vaihtoehdot tulee olla mahdollisia.

Haastattelussa käytiin keskustelua vaarojen todennäköisyyksien ja vakavuuksien luvuista, ryhmä on todennut aiemmin ja käsitteli keskustelussa sitä, miten asteikkoja tulee käyttää. Asteikkojen merkityksen määrittäminen on tärkeää, koska asteikoiden ääripäiden ymmärtäminen ja tunnuslukujen oikea suhteuttaminen on haasteellista. Erilaisten asteikkojen mahdollisuus on siis oltava, mieluiten siten, että olemassa olevat luvut skaalautuvat tai niiden tilalle syötetään jokin toinen arvo, esimerkiksi rahallinen arvo.

4.4 Riskien arviointityökalun laatiminen

Riskien arviointityökalun osia ja toimintaperiaatetta lähdettiin kehittämään kehitysmenetelmien johtopäätösten perusteella. Seuraavissa alakohdissa on esitetty lyhyesti työkalun kehitysprosessi, muodostetut osat ja työkalun varsinainen toimintaperiaate.

4.4.1 Työkalun suunnitteluprosessi

Arviointityökalun hahmottelu alkoi 2015 vuoden alkupuolella, kun opinnäytetyön suunnitelma oli esitelty. Tästä huolimatta työkalua päästiin kunnolla kehittämään vasta kevään 2017 alusta, samalla kun opinnäytetyön raportin teko kunnolla alkoi. Opinnäytetyöprosessin kehitysmenetelmien perusteella työkalua lähdettiin suunnittelemaan arviointimenetelmäksi, joka joko korvaisi olemassa olevan työkalun, tai toimisi irrallisesti nykyisestä menetelmästä. Varsinaisen arviointimenetelmän muodostuksessa on nähtävillä vaikutteita esimerkiksi POA:sta ja SWOT:ista. Käytännön syistä päätettiin kohtuullisen nopeasti, että irrallisen työkalun kehittäminen olisi nopeampaa ja yksinkertaisempaa. Organisaatiossa on sisäinen kehitysmalli, jossa aiemmin tuo-

tetut verkkopalvelut on tehty niin sanottuina minimum viable producteina (MVP). Riesin mukaan MVP auttaa organisaatiota aloittamaan oppimisprosessin, eikä lopettamaan sitä, kuten perinteisessä tuotekehityksessä. Tarkoituksena on päästä mahdollisimman nopeasti ja pienimmällä mahdollisella vaivalla rakentamisen, mittaamisen ja oppimisen kehästä. (Ries 2011, 92-93.) Vapaasti käännettynä se tarkoittaa vähintään riittävää tuotetta. Toisin sanoen tehdään pienimmällä mahdollisella vaivalla tuote, joka toimii joko prototyyppinä asiakkaille tai suoraan myytävänä tuotteena.

Riskien arviointityökalun kehittäminen MVP-tuotteena oli hyvä ratkaisu koska, ensinnäkin irrallisella työkalulla, jonka tekemiseen ei ole käytetty juurikaan resursseja, saatiin esiteltyä organisaation johdolle ja muulle henkilöstölle vakuuttava työkalu ja toiseksi sillä pystyttiin helposti testaamaan kehitysmenetelmien ideoita sekä keräämään niistä palautetta. Opinnäytetyöprosessin kannalta tämä oli hyvä asia, koska näin pystyisin tuottamaan oikean työkalun opinnäytteeseen, eikä työ jäisi pelkästään teoriapohjalle, tai rakentuisi liiaksi olemassa olevien arviointimenetelmien varaan.

Seuraavassa vaiheessa pohdittavana oli MVP:n, tai prototyypin, varsinaisen tekemisen tapa. Halusin tehdä prototyypin itse, koska en halunnut olla riippuvainen muista henkilöistä, ammatikorkeakoulun tai yrityksen resursseista. Tässä vaiheessa muistin aiemmasta työharjoittelustani käsisammuttimien huoltokortiston, sekä Jere Peltosen TUREAN-työkalun, jotka molemmat oli tehty Microsoft tuoteperheen Excel-ohjelmalla ja aloin pohtia, voisinko hyödyntää sitä itseni. Perekdyttyäni Excelin mahdollisuuksiin ymmärsin sen olevan hyvä vaihtoehto, koska sen sisälle on tehty helppoja työkaluja tilastojen käsittelyyn, esittämiseen, pdf-tulostus sekä parhaimpana puolena macro-ominaisuus. Excelin macrot toimivat niin kutsutulla VBA-koodikielellä, joka tarkoittaa Visual Basic for applications - ohjelmointia. Yksinkertaisimmillaan tätä ohjelmointia voidaan tehdä Exceliin sisäänrakennetulla macrojen tallennuksella, mutta laajemmassa käytössä sillä voidaan jopa suorittaa prosesseja ohjelman ulkopuolelta. Tästä johtuen Excelin macroja pidetäänkin osittain vaarallisena tietoturvallisuuden kannalta. VBA:lla on mahdollista ohjelmoida myös yksinkertaisia graafisia käyttöliittymiä, joilla arviointityökalua pystyttäisiin käyttämään kohtuullisen helposti. Lisäksi prototyyppiä olisi mahdollista testata ”kentällä” organisaation kohderyhmän toimesta, koska tietyillä tabletti-tietokoneilla on mahdollista käyttää Excelin macroja. Ratkaisussa huonoa oli totta kai se, että jouduin opettelemaan ohjelmointikielen työtä varten ja tähän kului jonkin verran aikaa, onnekseni kieli on varsin yksinkertainen ja työkalussa oli helppo soveltaa Excelissä valmiiksi olemassa olevia tilastojen käsittelykeinoja.

Luvussa 3.5 esitettyjen tilastojen soveltamisen ja vertailun kaltaisten esimerkkien avulla työkaluun pystyttiin muodostamaan tilastollinen pohja, jolla arvioinnin tulosten laadukkuuden pitäisi olla aiempaa huomattavasti parempi. Pohjatiedoilla pystytään oleellisesti vähentämään

arvailua vaarojen tunnuslukujen muodostamisessa. Tilastoihin perustuvilla tiedoilla päästään myös riskien arvioinnin yhdestä ongelmasta, jossa ihmisten kokemukset voivat hetkellisesti korostaa riskiä, jolla ei välttämättä ole minkäänlaista relevanssia arvioinnin kohteeseen. Vastavia tilastoja ja paloteknisten määräysten kehityskohtia löytyy varsin paljon, ongelmana on niiden löytäminen ja niistä oikeiden johtopäätösten teko. Tiedoista ei myöskään tule tehdä liian hätäisiä johtopäätöksiä ilman, että niiden reliabiliteettia pohditaan. Tilastojen ja rakentamismääräyskokoelmien lisäksi työkalussa voidaan huomioida kohteen sijaintiin perustuvat vaaran paikat, kuten mahdollisesti vaaraa aiheuttava teollisuus tai vaarallisten aineiden kuljetusreitit, jotka ovat saatavilla esimerkiksi Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin tutkimuksista ja tilastotiedoista.

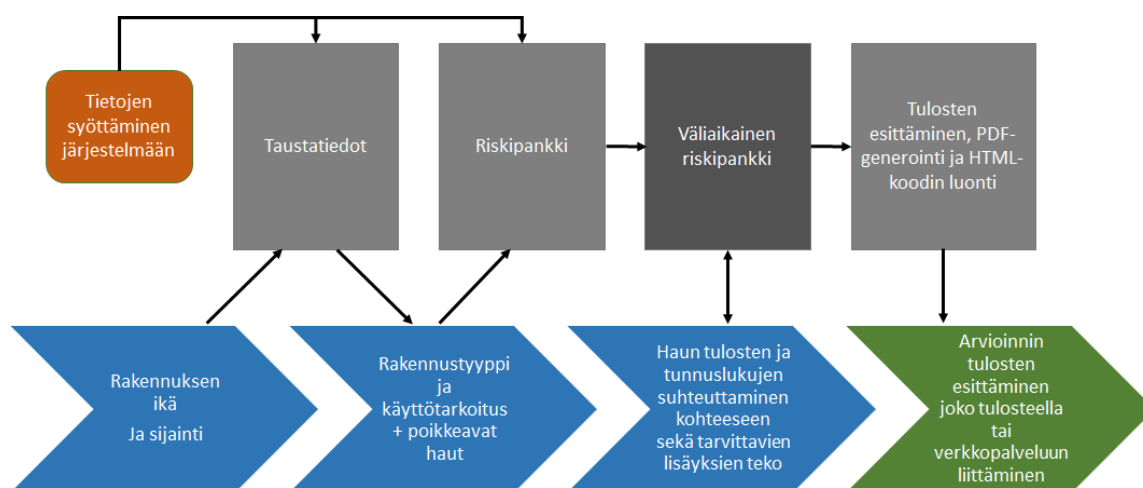
4.4.2 Työkalun osat ja toimintaperiaate

Työkalu muodostuu kolmesta osasta: tietoperustasta, tulosten esittämisestä ja käyttöliittymästä, joka kytkee kaiken yhteen. Tietoperustan muodostavat kaksi tietokantaa: taustatiedot ja riskipankki. Taustatiedot-tietokannasta löytyy rakennuksen ikään ja sijaintiin liittyvät tiedot, kuten eri rakennusaikojen palotekniset ratkaisut, jotka voivat vaikuttaa arviointiin. Riskipankissa on valmiiksi tehtyjä vaaroja, joille on annettu valmiita todennäköisyyksiä, seurausten vakavuuden ja riskiluvun laskelmia ja jopa yleisiä toimenpiteitä niiden ehkäisemiseksi, riskipankki on työkalun sydän. Kyseisessä tietokannassa kaikilla vaaroilla on omat kentät vaarojen syyille, seurauksille, toimenpiteille, luvut todennäköisyyksille ja seurauksille, riskiluku, karkea jaottelu vaaraluokkiin (perustuu turvallisuuden osa-alueisiin) sekä rakennusten käyttötarkoituksiin liittyviä tietoja, joiden perusteella tiedot on järjestetty. Tietoperustaan syötetään tietoja erillisen käyttöliittymä-ikkunan kautta, jotta tiedot tulevat tietokantaan oikeassa muodossa ja oikeassa järjestyksessä. Tietojen syöttäminen väärässä järjestyksessä tai puutteellinen luokittelu johtaa siihen, että työkalu ei käsittele tietoriviä oikein.

Tulosten esittämiseen on kaksi oletus menetelmää, jotka työkalu tekee käyttäjälle: Portable document format - tuloste (PDF) riskien arvioinnin tuloksista riskiluvun mukaisessa järjestyksessä ja yhdistettynä riskianalyysitaulukkoon (kuten luvussa 3.1) sekä Hypertext Markup Language - ohjelmointikielellä (HTML) tuotettu yhteenveto, jossa esitellään myös viisi korkeimman riskiluvun saanutta kohtaa. PDF-tulostetta käytetään, koska sillä on helppo tulostaa arvioinnin tulokset Excelistä, jolloin pitkän arvioinnin voi liittää helposti vaikkapa pelastussuunnitelman liitteeksi. HTML-koodi tuotetaan, jotta käyttäjän on helppo käyttää tuloksia organisaation olemassa oleviin verkkopalveluihin, jotka luonnollisesti tukevat sitä. PDF-tuloste ja HTML-koodi ovat oleellisia, jotta tällaista Excelinä toteutettua irrallista työkalua pystytään hyödyntämään asiantuntijaryhmän toiminnassa, niiden avulla tulokset saadaan liitettyä ja hyödynnettyä suoraan verkkopalveluissa. Työkalun käyttämiseen ei kuitenkaan tarvita minkäänlaista ohjelmoinnin osaamista, vaan arviointi tehdään graafisen käyttöliittymän avulla. Oletuksena vaarojen todennäköisyydet ja seuraukset on luokiteltu asteikolla 1-5 ja riskiluvun laskemiseen käytetään

kaavaa: todennäköisyys kertaa seuraukset ovat yhtä kuin riskiluku ($T \times S = RL$), eli luku on maksimissaan 25. Asteikot pystytään tarvittaessa vaihtamaan esimerkiksi sellaisiksi, joissa seuraukset mitataan rahassa.

Varsinainen käyttöliittymä on rakennettu siten, että arvioinnin tekijä pystyy yhden käyttöliittymän elementin kautta tekemään koko riskien arvioinnin, eli määrittämään rakennuksen perustiedot, käyttötarkoituksen, hakemaan valmiita riskejä, muokkaamaan niitä, suhteuttamaan niitä tai lisäämään uusia kohtia, sekä tulostamaan tulokset aiemmin mainittuina PDF ja html -muotoina. Excelin sisäisillä työkaluilla tuloksia voidaan tarvittaessa esittää pylväsdiagrammeina, pallokaavioina tai muuna visuaalisena ratkaisuna. Tämä vaatii tosin hieman manuaalista työtä. Kuvion 2 yläreunassa harmaalla on esitetty työkalun tietokantaan liittyvät osat, jotka keskustelevat käyttöliittymän kanssa ja tuottavat työkalun käyttäjälle hänen tarvitsemansa tiedot. Tummemmalla harmaalla on kuvattuna väliaikainen riskipankki, jonka tarkoituksena on varmistaa, että käyttäjän tekemät muutokset eivät missään vaiheessa sotke tai muuten vahingoita alkuperäistä tietokantaa.



Kuvio 2: Riskien arviointityökalun toimintaperiaate

Kuvion 2 alareunassa on esitetty lyhyesti työkalun sisäinen mekaniikka, jonka Excel hoitaa VBA-ohjelmoinnilla toteutettuna automaattisesti käyttäjän tehdessä riskien arviointia. Käyttöliittymässä arvioinnin tekijä syöttää rakennuksen iän ja sijainnin, jolloin järjestelmä vertaa sitä taustatietoihin. Tämän jälkeen käyttäjä syöttää rakennustyyppin, käyttötarkoituksen ja halutut vaaraluokitukset (tulipalo, ympäristö ja niin edelleen), jolloin työkalu vertaa hakukriteereitä riskipankkiin. Tämän jälkeen tulokset esitetään käyttöliittymässä suppeasti, jolloin käyttäjä voi valita mitkä riskit hän haluaa arviointiin, mitä niistä muokataan tai lisätä uusia kohtia. Hakutulokset ja uudet kohdat lisätään väliaikaiseen riskipankkiin, jossa tehdään tarvittavat muutokset. Kun käyttäjä on tyytyväinen arviointiin, hän valitsee tallennuksen, jolloin työkalu tekee

väliaikaisesta tietokannasta automaattisesti PDF-tulosteen ja HTML-koodin, josta käyttäjä voi sitten kopioida ne eteenpäin. Työkalu toimii käytännössä niin monipuolisesti, kuin sen taustatiedot ja riskipankki on täytetty, joka tarkoittaa, että työkalu soveltuu rakennusten riskien arviointiin, työturvallisuuden arviointiin tai esimerkiksi ilmoitukseen kemikaalien vähäisestä teollista käsittelystä ja varastoinnista, jossa tarvitaan kemikaaleihin liittyvä riskien arviointi. Työkalun toimintaa on kuvailtu tarkemmin vuokaaviolla, työn liitteessä 2.

4.4.3 Prototyypin testaaminen ja jatkokehitys

Työkalusta tehtyä Excel-prototyyppiä testattiin loppukevään 2017 aikana seitsemässä asiakas-kohteessa, kahdessa toimistorakennuksessa Helsingin keskustassa, kauppakeskuksessa, tunnelissa, julkisen liikenteen asemalla, kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyvässä ilmoituksessa, kahden Leed-arvioinnin osana, sekä yhdessä keskiaikaisessa linnassa. Riskien arvioinnit tehtiin pelkästään Excel-työkalulla, mutta niitä tuki täydennettiin uusien osa-alueiden osalta, samalla kun puutteita havaittiin. Kaikkiin kohteisiin liittyen työkalun sisältöjä täydennettiin ja esitystapoja kehitettiin eteenpäin käyttäjäkokemuksen mukaisesti. Esimerkkinä uusina sisältö-alueina kehitettiin autohalleihin, poistumisturvallisuuteen ja tapaturmiin liittyviä sisältöjä. Esi-tystapoja viilattiin huomattavasti paremman näköisiksi. Työkalun käyttäjiltä palautetta saatiin pääasiallisesti nimenomaan käyttöliittymän selkeyttämiseksi ja sisältöjen luomiseksi. Osa käyttöliittymän ominaisuuksista kehitettiin vasta prototyypin testauksen jälkeen, kuten kohteiden sijaintiin liittyvät sisällöt ja toiminnallisuudet. Testauksen jälkeen työkaluun on oltu tyytyväisiä ja se on täyttänyt tehtävänsä MVP-tuotteena, koska työkalun sisäinen mekaniikka ja sisällöt ovat todettu toimiviksi.

Prototyypin testauksen jälkeen produktia aletaan jatkossa kehittää organisaation sisällä siten, että riskipankkia lähdetään laajentamaan ja organisaation yhteyshenkilöiden avulla lähdetään hakemaan lisää tilastotietoja pohjan kasvattamiseksi. Oleellisena osana tulee myös asiakkaiden oman datan ja organisaation muista verkkopalveluista saatavan datan käyttö työkalussa. Tällä hetkellä dataa pystytään käyttämään korvaamalla taustatietoja ja riskipankki asiakkaan datalla, mutta sen analyysiä pitää kehittää, jotta lopputulos on toimivampi. Prototyypin pohjalta organisaatiossa on tarkoituksena tulevaisuudessa kehittää oma verkkopalvelu, joka on kytköksissä olemassa oleviin tuotteisiin. Tuote tarjotaan mahdollisesti myös asiakkaiden käyttöön.

5 Johtopäätökset ja oman työn arviointi

Johtopäätökset ja oman työn arviointi luvussa esitetään kerätyn teorian ja kehitysmenetelmien tulosten perusteella tehdyistä johtopäätöksistä, sekä opinnäytetyön jatkokehitysaiheita. Luvun lopussa esitetään myös arviointi opinnäytetyöprosessista, työn luotettavuudesta ja lyhyt palaute työn tuloksiin liittyen.

5.1 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli: miten organisaatiolle kehitetään uusi, tarkoituksenmukaisempi, riskien arviointityökalu? Tutkimusongelmaan tutustuttiin ensin perehtymällä aiheesta löytyvään kirjallisuuteen ja muuhun teoreettiseen tietoon, jonka jälkeen kohdeorganisaation kanssa käytiin läpi kehitysmenetelmiä. Kehitysmenetelmien tulosten perusteella kohdeorganisaatiolle laadittiin uusi arviointityökalu, joka perustui kohderyhmän tarpeisiin ja ideoihin. Varsinaisen produktin kehitysprosessin yhteydessä huomattiin myös, että turvallisuusalalla on olemassa paljon tilastoja, joista on hyötyä arviointien tekemisessä.

Teoreettisen viitekehyksen muodostamasta kirjallisuuskatsauksesta saatiin tietoa standardin mukaisesta riskien arvioinnista, tietoa olemassa olevista menetelmistä sekä lyhyt katsaus aihealueeseen liittyvään lainsäädäntöön. Lainsäädännön osalta voidaan todeta, että suomalaisessa lainsäädännössä ei ole spesifioitu sitä, miten arviointeja pitäisi tehdä vaan esimerkiksi työturvallisuuslaissa lähinnä veloitetaan työturvallisuusriskien arviointiin, kun taas pelastuslaissa vaaditaan palo- ja pelastusturvallisuuteen liittyvän arvioinnin johtopäätösten esittämistä. Viitekehyksen avulla saatiin hyvä idea siitä, mitä työkalulla pitäisi alustavasti pystyä tekemään ja kehys ohjasi työn lopullista suuntaa, sen avulla työn varsinaisilla kehitysmenetelmillä pystyttiin tuottamaan tutkimusongelmaan vastaukset ja näkökulma, joiden perusteella prosessi eteni. Niiden pohjalta pystyttiin myös luomaan työn produktille alaan ja käyttötarkoitukseen nähden järkevät vaatimukset.

Aivoriihen ja haastattelun perusteella voidaan esittää johtopäätös, jonka mukaan riskien arviointityökalussa oleellisen tärkeää on tuottaa toimintaympäristöön kohdistettu ja tilastoihin perustuva arviointi, jotta asiakkaalle saadaan tuotettua käyttökelpoisempia tuloksia, kuin vanhoilla menetelmillä, jotka pohjautuvat ihmisten omiin olettamuksiin. Tärkeää on myös se, miten tulokset on esitetty. Johtopäätöksenä voidaan sanoa myös, että standardisoituun kokonaisprosessiin perustuva työkalu ja arvioinnin suorittaminen tuottavat laadukkaampia tuloksia, kuin menetelmä, joka kattaa vain osan kokonaisprosessista.

Opinnäytetyön tuloksena tehty työkalu on kehitetty kohdeorganisaatiota varten, mutta sen pohjaideaa ja toimintaperiaatetta voidaan soveltaa myös muissa vastaavissa työkaluissa tai käyttökohteissa. Jatkokehittämisen kannalta olisi mielenkiintoista selvittää tarkalleen paljonko turvallisuusalalta on olemassa tilastotietoja, joita voidaan hyödyntää riskien arvioinnin laadun parantamisessa. Ongelmaksi muodostuu se, että tilastot eivät välttämättä ole julkisia, tai niitä ei ole suoraan tarkoitettu käytettäväksi arviointien taustalla. Tietoja täytyy myös tarkastella varovasti, jotta tehtävät johtopäätökset ovat oikeasti sovellettavissa arviointiin ja niiden reliabiliteetti on kunnossa. Jatkokehityksen kannalta olisi myös mielenkiintoista tutkia, tai tehdä case study siitä, miten yritysten sisäiset riskien arviointiin liittyvät standardit, vaatimukset ja toimintamallit vaikuttavat arviointeihin ja minkä laatuista tuloksia niillä saadaan tuotettua.

5.2 Oman työn arviointi

Opinnäytetyöprosessi alkoi osaltani vuonna 2014, kun työn suunnitelma esitettiin Laureassa. Tämän jälkeen työ jäi kuitenkin taka-alalle muiden opintojen loppuun saattamisen ajaksi ja työelämän haasteiden vuoksi. Opinnäytetyö lähti oikeastaan käyntiin vasta keväällä 2017. Eniten työn myöhästymiseen vaikutti se, että prosessin alkuvaiheessa havaitsin aiheen hieman hankalaksi, enkä ehkä ollut täysin kypsä opiskelijana tekemään sitä. Työelämässä rakentunut asiantuntemus kuitenkin auttoi lopulta tekemään opinnäytetyön valmiiksi asti ja olen sen tuloksiin kohtuullisen tyytyväinen. Vuosien varrella riskien arviointi aiheena on muodostunut minulle mielenkiintoiseksi ja työelämän osaamisen kannalta tärkeäksi.

Molemmat käytetyistä kehitysmenetelmistä olivat minulle entuudestaan tuntemattomia. Olen kuitenkin tyytyväinen aivoriihen tuloksiin, jotka olivat mielestäni tarpeeksi kattavat ryhmähaastattelun tukemiseksi ja hyvän työkalun kehittämiseksi. Haastattelussa osaamisen puutteeni erottuu selkeämmin, sillä itse haastattelu olisi voitu toteuttaa paremmin, olisin voinut miettiä haastattelurunkoa paremmaksi, vähemmän ohjaavaksi, ja järjestää opinnäytetyön loppuvaiheessa toisen haastattelun, kun prototyyppi oli jo testikäytössä. Tällä tavalla olisi helposti voitu täydentää haastattelulla tuotetun aineiston kylläisyyttä. Myös oma roolini haastattelijana vaatii jatkossa kehittämistä. Vaikka aivoriihi ja teemahaastattelu ovat menetelminä hieman päällekkäisiä, mielestäni opinnäytetyön viitekehys ja käytetyt menetelmät tukivat toisiaan luontevasti, sillä teoreettinen viitekehys toimi hyvänä pohjana kehitysmenetelmillä tuotettujen ideoiden ja tarpeiden yhdistämiseksi. Olemassa olevia riskienarviointimenetelmiä ja työkalun kohderyhmän ideoita yhdistelemällä saatiin luotua uudenlainen työkalu, joka osaa avustaa ja opastaa käyttäjänsä työn tekemisessä.

Yleisesti koko prosessi on dokumentoitu työn tavoitteeseen nähden mielestäni riittävästi. Haastattelun aineiston kapeus ja rungon puutteet huomioiden se vastasi kuitenkin työn alkuperäisiä tavoitteita, koska työkalun käyttämisen kannalta oli oleellista, että se on tehty nimenomaan kohdeorganisaation asiantuntijaryhmälle. Produktin osalta kehitysprosessi on mielestäni kuvattu riittävän tarkasti ja siihen, sekä itse työkaluun, olen erittäin tyytyväinen. Lähteiden osalta pyrin käyttämään vain ajantasaista lähdekirjallisuutta, mutta moni teoksista on kuitenkin vanhempi kuin viisi vuotta, tästä huolimatta ne ovat mielestäni lähteinä niin hyvin tunnettuja, etten usko sen aiheuttavan ongelmia työn reliabiliteetin osalta.

Työn produkti, eli tuloksena syntynyt riskien arviointityökalu, on otettu käyttöön kohdeorganisaatiossa ja siitä on saatu hyviä kokemuksia. Kohdeorganisaatio kehittää työkalusta myöhemmässä vaiheessa verkkopohjaisen palvelun, joka annetaan myöhemmin myös yrityksen asiakkaiden käyttöön. Ennen sitä työkalun sisältöjä kuitenkin jatko kehitetään, jotta riskipankista saadaan tarpeeksi kattava ja voidaan olla varmoja siitä, että sisällöt ovat oleellisia vahinkoriskien laadukkaaseen arviointiin.

Lähteet

Painetut lähteet

Airaksinen, T. & Vilkkä, H. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Osuuskunta Vastapaino.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2010. Tutkimushaastattelu - Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Tallinna: Gaudeamus Helsinki University Press Oy.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2012. Tutki ja kirjoita. 15-17. painos. Helsinki: Tammi.

Juvonen, M., Koskensyrjä, M., Kuhanen, L., Ojala, V., Pentti, A., Porvari, P. & Talala, T. 2014. Yrityksen riskienhallinta. Vantaa: Hansaprint.

Ojala, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät - Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. Uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Pelastusopisto. 2016. Pelastustoimen taskutilasto 2011-2015. 2. Uudistettu painos. Kuopio: Pelastusopiston julkaisu.

Ries, E. 2011. The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. Yhdysvallat: Crown Business

SFS-Opas 73. 2011. Riskienhallinta. Sanasto. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS.

SFS-EN 31010. 2013. Riskien hallinta. Riskien arviointimenetelmät. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS.

SFS-ISO 31000. 2011. Riskienhallinta. Periaatteet ja ohjeet. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS.

Tikkanen, S., Aapio, L., Kaarnalehto, A., Kammonen, L., Laitinen, J., Mikkonen, J. & Pisto, M., H. 2008. Ammattina turvallisuus. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Sähköiset lähteet

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2017. Yritysturvallisuus. Viitattu 27.1.2017.
<https://ek.fi/mita-teemme/tyoelama/yritysturvallisuus/>

Pelastuslaki (379/2011). Viitattu 11.2.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>

Pelsu Pelastussuunnitelma. 2017. Tietoja Plan Brothersista. Viitattu 24.1.2017.
<https://www.pelastussuunnitelma.fi/>

Suomen Riskienhallintayhdistys. 2017 a. Riskienhallintaprosessi. Viitattu 27.1.2017.
<http://www.pk-rh.fi/index.php?page=riskienhallintaprosessi>

Suomen Riskienhallintayhdistys. 2017 b. Työvälineiden käyttö. Viitattu 6.2.2017.
<http://www.pk-rh.fi/index.php?page=tyovalineiden-kaytto>

Suomen Riskienhallintayhdistys. 2017 c. Nelikenttäanalyysi - SWOT. Viitattu 6.2.2017.
<http://www.pk-rh.fi/index.php?page=swot>

Suomen Riskienhallintayhdistys. 2017 d. Potentiaalisten ongelmien analyysi. Viitattu 6.2.2017. <http://www.pk-rh.fi/index.php?page=poa-analyysi>

Suomen Riskienhallintayhdistys. 2017 e. Haavoittuvuusanalyysi. Viitattu 6.2.2017. <http://www.pk-rh.fi/index.php?page=haavoittuvuusanalyysi>

Tilastokeskus. 2016. Rakennuskanta 2015. Viitattu 12.5.2017. http://www.stat.fi/til/rakke/2015/rakke_2015_2016-05-26_kat_002_fi.html

Työturvallisuuskeskus. 2017. Työturvallisuus- ja työterveysriskien tunnistaminen ja arviointi. Viitattu 10.2.2017. https://ttk.fi/tyohyvinvointi_ja_tyosuojelu/toiminta_tyopaikalla/vastuut_ja_velvoitteet/tyon_vaarojen_selvittaminen_ja_arviointi

Työturvallisuuslaki (738/2002). Viitattu 10.2.2017 <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/200207387>

Ympäristöministeriö. 2011. Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta. Viitattu 12.5.2017. <http://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/2011/37126?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=e1>

Julkaisemattomat lähteet

Henkilöstö, Plan Brothers Oy. 2017. Aivoriihi. Kevät 2017. Plan Brothers Oy, Helsinki.

Henkilöstö, Plan Brothers Oy. 2017. Ryhmähaastattelu. Kevät 2017. Plan Brothers Oy, Helsinki.

Kuviot

Kuvio 1: Riskienhallintaprosessi	11
Kuvio 2: Riskien arviointityökalun toimintaperiaate.....	24

Taulukot

Taulukko 1: Riskianalyysitaulukko	10
---	----

Liitteet

Liite 1: Haastattelurunko ryhmähaastattelua varten	33
Liite 2: Vuokaavio työkalun pääkohdista	34

Liite 1: Haastattelurunko ryhmähaastattelua varten

Teema 1: Minkä takia riskien arviointityökalua on alettu kehittää?

- Mistä tarve tullut?
- Mihin työkalua käytetään, onko tarvetta käyttää nykyistä laajemmassa käytössä?
- Kaupallisesti?

Teema 2: Työkalun ominaisuudet

- Minkälainen työkalun pitäisi olla, mitä työkalulla pitää pystyä tekemään?
(Esimerkkinä ISO 31000 - sarjan prosessikuva)
- Onko arvioiden tekemiseen olemassa olevia menetelmiä, joita voitaisiin hyödyntää?
- Mistä saadaan data työkalua varten?

Teema 3: Asiakkaan tarpeet ja näkökulma

- Mikä asiakkaan tyypillinen tarve arvioinnille on?
(Mitä turvallisuuden osa-alueita huomioidaan, viranomaisen / lainsäädännön vaikutus?)
- Minkä tasoinen lopputuotoksen tulee olla?
- Miten tulokset esitetään?

Liite 2: Vuokaavio työkalun pääkohdista

Riskien arviointityökalun toiminta

