



PELASTUSOPISTO



POLIISI

POLISIAMMATTIKORKEAKOULU

FinVector Oy:n uuden tuotantolaitoksen sisäinen pelastussuunnitelma

Pirkkala Tero

8/2024

Opinnäytetyö / pelastusalan päällystötutkinto (AMK)

Tiivistelmä

TEKIJÄ:	Pirkkala Tero
OPINNÄYTETYÖN NIMI:	FinVector Oy:n uuden tuotantolaitoksen sisäinen pelastussuunnitelma <i>Alaotsikko</i>
OPINNÄYTETYÖN MUOTO:	toiminnallinen
JULKISUUSASTE:	julkinen
OHJAAJA:	Kyösti Survo, yliopettaja
TUTKINTO:	pelastusalan päällystötutkinto (AMK)
SIVUMÄÄRÄ:	44
TARKASTUSKUUKAUSI JA -VUOSI:	8/2024
AVAINSANAT:	sisäinen, pelastussuunnitelma, yritysturvallisuus, lääke-teollisuus, tuotantolaitos

Pelastussuunnitelman laatimisvelvoite on kirjattu pelastuslakiin ja sen laatimisesta vastaa rakennuksen omistaja tai haltija. Pelastuslain lisäksi useat muutkin lait ja asetukset ohjaavat joko suoraan tai epäsuorasti pelastussuunnitelman sisältöä. Huomioitavaa kuitenkin on, että pelastussuunnitelma laaditaan ensisijaisesti kohteen käyttäjiä varten, ja tästä syystä se on laadittava kohdekohtaisesti ja sen laatimisessa on hyvä osallistaa kohteen henkilöstöä. Lainsäädännön vaatimusten lisäksi pelastussuunnitelmaan voidaan sisällyttää muitakin kohteen turvallisuuden kannalta tärkeiksi katsottuja asioita.

Opinnäytetyön tuotoksena oli pelastussuunnitelma FinVectorin uudelle Kuopioon rakennettavalle FinPort-tuotantolaitokselle. Työ laadittiin hyödyntämällä useista eri lähteistä hankittuja ohjeita ja oppaita. FinVectorin toimiala on geeniterapiaan perustuvien lääkkeiden valmistus, ja tuotantolaitos sisältää tuotantotilojen lisäksi tuotannon tukitoimia, varastoja sekä toimistotiloja. Kohteessa esiintyviä vaaroja ovat muun muassa biologinen materiaali, tuotannon yhteydessä käytettävät kemikaalit, aurinkovoimala, varavoimakone ja sen polttoainesäiliö sekä kaasusammutuslaitteisto. FinVector halusi salata pelastussuunnitelman yritysturvallisuussyistä, joten valmista tuotosta ei esitetä opinnäytetyöraportin yhteydessä.

Yritysten laatimia sisäisiä pelastussuunnitelmia voitaisiin hyödyntää pelastustoimessa nykyistä laajemmin. Sisäisistä pelastussuunnitelmista voidaan saada yksityiskohtaista tietoa yrityksen toiminnasta aiheutuvista riskeistä alueellisen riskinarvion laatimisen pohjaksi ja pelastustoiminnan resurssien kohdistamiseksi.

Laki ei vaadi laatimaan pelastussuunnitelmaa erilliseksi asiakirjaksi, vaan vaadittavat tiedot voi sisällyttää osaksi kokonaisturvallisuuden kokonaisuutta. Erillisenä asiakirjana pelastussuunnitelman käytettävyys on heikko, joten sen tulisi integroida osaksi yrityksen turvallisuusasiakirjoja.

Abstract

AUTHOR:	Tero Pirkkala
TITLE OF THESIS:	Internal rescue plan for FinVector Ltd.'s new production facility. <i>Alaotsikko englanniksi</i>
TYPE OF THESIS:	practice-based thesis
PUBLICITY:	public
SUPERVISOR:	Kyösti Survo, senior lecturer
DEGREE:	Bachelor of Rescue Services
NUMBER OF PAGES:	44
MONTH AND YEAR OF REVIEW:	8/2024
KEYWORDS:	internal, rescue plan, occupational safety, pharmaceutical industry, production facility

The obligation to draw up a rescue plan comes from the Finnish Rescue Act and the owner or holder of the building is responsible for preparing it. In addition to the Rescue Act several other laws and statutes guide the content of the rescue plan either directly or indirectly. However, it should be noted that the rescue plan is primarily drawn up for the users of the facility, and for this reason it must be drawn up on a site-specific basis, and it is good to involve the target personnel in its preparation. In addition to the information required by laws and statutes other information considered important for the safety of building site may be included in the rescue plan.

The objective of the thesis was to prepare a rescue plan for FinVector's new FinPort production facility which was to be built in Kuopio. The rescue plan was prepared using instructions and guidelines obtained from a variety of sources. FinVector's field of activity is the manufacture of gene-therapy-based medicine, and the production plant includes not only production facilities, but also facilities, to support production, warehouses and office premises. Hazards at the site include biological materials, hazardous chemicals, a solar power plant, a diesel backup power plant and its fuel tank and a gas extinguishing installation. FinVector wanted to conceal the rescue plan from public for reasons of corporate safety, so the rescue plan and the documents related to its preparation are not included in the thesis report.

Internal rescue plans prepared by companies could be used more extensively by rescue departments than they are currently being used. Internal rescue plans can provide detailed information on the risks arising from the company's operations as a basis for the preparation of a regional risk assessment and the allocation of resources for operational rescue activities.

Finnish legislation does not require a rescue plan to be prepared as a separate document. The required information can be included as part of a larger overall security package. As a separate document the rescue plan has poor usability, so ideally it should be integrated as part of the company's safety documentation.

Sisällys

1 Johdanto	6
2 Pelastussuunnitelmaa ohjaava lainsäädäntö.....	8
2.1 Pelastussuunnitelman laatimisvelvoite.....	8
2.2 Epäsuorasti pelastussuunnitelmaan liittyvä muu lainsäädäntö	9
3 Pelastussuunnitelman sisältö	12
3.1 Turvallisuusorganisaatio ja vastuuhenkilöt.....	13
3.2 Turvallisuusjärjestelyt ja -laitteet sekä laitteiden ylläpito.....	13
3.3 Riskiarvio.....	14
3.3.1 Riskientunnistusmenetelmät.....	15
3.3.2 Riskin merkityksen arviointi	16
3.4 Ennaltaehkäisevät toimenpiteet	17
3.5 Sammutusjäteveden hallinta	18
3.6 Toimintaohjeet onnettomuuksissa.....	18
3.7 Toiminnan jatkaminen onnettomuuden jälkeen	19
3.8 Varautuminen häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin	19
3.9 Henkilökunnan turvallisuuskoulutukset	20
3.10 Tehokkaan pelastustoiminnan mahdollistaminen	20
3.11 Pelastussuunnitelman sisällön viestittäminen	21
4 Pelastussuunnitelman laatiminen	23
4.1 Kohde.....	23
4.2 Pelastussuunnitelman tekninen osa.....	24
4.2.1 Yleistä	24
4.2.2 Kohteen tekninen esittely	24
4.2.3 Riskiarvion johtopäätelmät	24
4.2.4 Vahinko- ja vaaratilanteiden ennaltaehkäisy.....	28
4.2.5 Palautuminen onnettomuudesta ja kriisiviestintä	30
4.2.6 Tehokkaan pelastustoiminnan mahdollistaminen	30
4.2.7 Pelastussuunnitelman sisällön viestintä.....	30
4.3 Pelastussuunnitelman yleinen osa.....	31
4.3.1 Yleistä	31
4.3.2 Kohde	31
4.3.3 Yleiset ohjeet onnettomuuksien ja vahinkojen ehkäisemiseksi	31
4.3.4 Toimintaohjeet onnettomuustilanteissa	32
5 Pohdinta.....	34
5.1 Sisäisen pelastussuunnitelman hyödyntäminen pelastustoimessa.....	34
5.2 Pelastussuunnitelman käytettävyys	34
5.3 Aikataulun toteutuminen	35
5.4 Jatkokehittäminen.....	36

5.4.1 Opinnäytetyön tilaaja.....	36
5.4.2 Pelastusopisto.....	36
5.4.3 Muut tahot.....	37
5.5 Itsereflektio.....	37
Lähteet.....	39
Liite 1 - Pelastussuunnitelman yleinen osa.....	41
Liite 2 - Pelastussuunnitelman tekninen osa.....	42
Liite 3 - Laitoksen riskiarvio.....	43
Liite 4 - Rakennustyömaan riskiarvio.....	44

1 Johdanto

Finvector Oy on viruspohjaisten geeniterapiatuotteiden valmistaja ja niiden kehittämisen edelläkävijä maailmassa. Yritys on viime vuosina laajentunut merkittävästi ja yritykselle on valmistu-
massa Kuopioon uusi tuotantolaitos FinPort. Nykyiset FinVectorin toimitilat sijaitsevat vuokrati-
loissa KPY Novapoliksen yrityskampuksella, eikä FinVectorin täten tarvitse kohteen toiminnan-
harjoittajana ottaa pelastussuunnitelmassa kantaa laajemmin itse rakennuksen järjestelyihin.
FinPort taasen on täysin uusi ja ainoastaan FinVectorin käytössä oleva rakennus, joten siihen
tehtävän pelastussuunnitelman täytyy kattaa koko rakennus, kaikki sen osat sekä rakennuksen
välitön ympäristö. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on laatia pelastuslain
(379/2011) 15 §:n mukainen sisäinen pelastussuunnitelman FinVector Oy:lle, tarkemmin sen uu-
delle Kuopioon rakentuvalla tuotantolaitokselle.

Finvectorin henkilöstö koostuu useasta eri kansallisuudesta, toiminta suuntautuu pääasiassa
kansainvälisille markkinoille ja yritys on kokonaan kansainvälisen Ferring Ventures SA:n
omistama, joten yrityksessä vierailee usein muita kuin suomea äidinkielenään puhuvia henki-
löitä. Täten pelastussuunnitelma on laadittava englanniksi, että se pystytään luotettavasti viestit-
tämään yrityksen henkilöstölle ja vieraille. Suomen viranomaiset eivät kuitenkaan ole velvoitet-
tuja antamaan palvelua englanniksi, ei voida myöskään varmistua, että jokainen rakennuksessa
vieraileva henkilö hallitsisi riittävän hyvän englannin kielen taidon. Tästä syystä pelastussuunni-
telma laaditaan myös suomeksi.

FinPort on haastava pelastussuunnitelman näkökulmasta. Lääketuotantotilojen lisäksi rakennuk-
sessa sijaitsee tuotantoa tukevia teknisiä tiloja, aurinkovoimala, varavoimageneraattori, raaka-
aineiden ja lopputuotteen varastointia, toimistotiloja sekä lounasravintola. Itse geeniterapiatuot-
teiden valmistuksessa käsitellään biologista materiaalia ja useita erilaisia mahdollisesti vaaralli-
sia kemikaaleja. Perusasioiden lisäksi kaikki nämä edellä mainitut seikat on otettava huomioon
pelastussuunnitelmaa laadittaessa.

Laissa viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999) määrätään viranomaisen toiminnan ja
viranomaisten tuottamien asiakirjojen julkisuudesta, ja Poliisiammattikorkeakoulun opinnäyte-
työohjeen mukaan tätä lakia sovelletaan osin myös opinnäytetöihin. Toisaalta Poliisiammattikor-
keakoulun toteuttamasta palopäälylystön koulutusohjelmasta valmistunut voi työllistyä myös yri-
tysten ja elinkeinoelämän turvallisuustehtäviin. Laissa viranomaisten toiminnan julkisuudesta
(621/1999) 5 §:ssä määrätään, että viranomaisen asiakirjana ei pidetä sellaista asiakirjaa, joka
on annettu viranomaiselle yksityisen lukuun suoritettavaa tehtävää varten tai laadittu sen suori-
tamiseksi. Täten kaikki pelastussuunnitelman laatimiseksi luovutetut asiakirjoja ja tietoja, pelas-
tussuunnitelman laatimisen yhteydessä laaditut asiakirjoja sekä itse pelastussuunnitelmaa ei pi-
detä viranomaisen asiakirjoina ja täten ne voidaan salata viittaamatta lakiin viranomaisten toi-
minnan julkisuudesta (621/1999). Jaottelu salatun ja julkisen materiaalin välillä haluttiin pitää sel-
keänä, ja tästä syystä itse opinnäytetyön raporttiosuus ei sisällä mitään sellaista materiaalia, jota
yritys ei halua julkaistavan julkisesti. Tähän kuuluu myös tarkka kohde-esittely, jota ei ole sisälly-
tetty opinnäytetyön raporttiosuuteen. Opinnäytetyön arviointia varten pelastussuunnitelman tek-
ninen osa, yleinen osa sekä riskiarvio toimitetaan opinnäytetyön ohjaajalle sekä -opponentille.
Salaisen tiedon käsittelyn vuoksi opinnäytetyön tekijä, ohjaaja sekä opponentti kukin allekirjoitta-
vat salassapitosopimuksen.

Tämän opinnäytetyön raporttiosuus on jaettu neljään osaan. Ensimmäinen osa käsittelee sitä lainsäädäntöä, joka suoraan tai välillisesti ohjaa pelastussuunnitelman laatimista. Toinen osa käsittelee pelastussuunnitelman laatimisen tukena käytettyä teoretietoa ja kolmas osa käsittelee sitä, miten pelastussuunnitelmaa käytännössä laadittiin ja mitä työvaiheita sen laatiminen sisälsi. Teoriaosuuden, käytännön osuuden ja pelastussuunnitelman otsikkorakenteet ovat yhteneväiset. Tällaisella teoretiedon ja käytännön toteutuksen erottelulla pyrittiin erottamaan teoretieto ja käytännön toteutus, huomioiden kuitenkin teoretiedon hyödyntäminen käytännön toteutuksen pohjana. Neljäs osa sisältää pohdintaosuuden, jossa käsitellään sisäisen pelastussuunnitelman käytettävyyttä pelastustoimessa, laaditun pelastussuunnitelman jatkokehitysmahdollisuuksia sekä opinnäytetyön laatijan itsereflektion.

2 Pelastussuunnitelmaa ohjaava lainsäädäntö

2.1 Pelastussuunnitelman laatimisvelvoite

Pelastuslain (379/2011) 15 §:n mukaan pelastussuunnitelma on laadittava rakennukseen tai muuhun kohteeseen, joka on pelastustoiminnan tai poistumisturvallisuuden kannalta tavanomaista vaativampi tai jossa tapahtuvan onnettomuuden voidaan katsoa aiheuttavan vakavaa vahinkoa terveydelle tai omaisuudelle. Pelastussuunnitelman laatimisesta vastaa rakennuksen omistaja tai haltija.

Lain vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005) 28 § myös mainitsee pelastussuunnitelman laatimisvelvoitteen. Tässä määrätään, että mikäli kemikaalien varastointi ja teollinen käsittely on laajamittaista, on kohteesta laadittava sisäinen pelastussuunnitelma.

Valtioneuvoston asetuksen pelastustoimesta (407/2011) 1 § tarkentaa niitä kohteita, joihin pelastuslain (379/2011) 15 § velvoittaa laatimaan pelastussuunnitelman. Tässä määrätään, että yli 1500 neliömetrin teollisuus-, tuotanto- ja varastorakennuksiin sekä työpaikkatiloihin, joissa työntekijöiden ja samanaikaisesti paikalla olevien henkilöiden kokonaismäärä on yleensä yli 50 henkeä, on laadittava pelastussuunnitelma.

Pelastuslain (379/2011) 15 §:n mukaan pelastussuunnitelmaan on sisällytettävä

- kohteen ja toiminnan riskiarvion johtopäätelmät
- kohteen ja toiminnassa käytettävien tilojen turvallisuusjärjestelyiden kuvaus
- kuvaus työntekijöille ja muille kohteessa oleville annettavasta ohjeista onnettomuuksien ehkäisystä ja onnettomuuksissa toimimisesta
- kuvaus muista mahdollisista omatoimiseen varautumiseen liittyvistä toimenpiteistä.

Pelastuslain (379/2011) 14 §:ssä määrätään omatoimisen varautumisen osalta, että pelastussuunnitelmaan on laadittava selostus seuraavista omatoimisen varautumisen toimenpiteistä:

- tulipalojen syttymisen ja muiden vaaratilanteiden syntyminen ehkäisy
- varautuminen henkilöiden, omaisuuden sekä ympäristön suojaamisesta onnettomuus- ja vaaratilanteissa
- varautuminen omatoimiseen tulipalojen sammuttamiseen, sekä muihin sellaisista toimenpiteisiin, mihin henkilöstön katsotaan kykenevän
- poistumisturvallisuuden takaaminen ja ylläpitäminen, sekä pelastustoiminnan helpottaminen.

Valtioneuvoston asetuksen pelastustoimesta (407/2011) mukaan pelastussuunnitelmaan on sisällytettävä selostus omatoimiseen varautumiseen liittyvien toimenpiteiden toteuttamisesta poikkeusoloissa. Lisäksi pelastussuunnitelma on pidettävä ajantasaisena ja siitä on tiedotettava riittävällä tavalla kohteen työntekijöille sekä pelastussuunnitelmassa kuvattujen toimenpiteiden toimeenpanijoille.

2.2 Epäsuorasti pelastussuunnitelmaan liittyvä muu lainsäädäntö

Pelastussuunnitelmaa laadittaessa on hyvä huomioida myös muuta siihen epäsuorasti liittyvää lainsäädäntöä, joista esimerkkejä on taulukossa 1.

Taulukko 1. Pelastussuunnitelman laatimisessa huomioitava muu lainsäädäntö

Turvallisuusjärjestelyiden kuvaus (Pelastuslaki 379/2011 15 §)	Ympäristöministeriön asetus paloturvallisuudesta 848/2017, luvut 2, 3, 4 ja 7	Määräykset kohteen rakenneratkaisuista sekä paloteknisistä laitteistoista
	Pelastuslaki 379/2011, 3. luku	Toiminnanharjoittajan ja kohteen omistajan sekä haltijan velvollisuudet
	Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005, 3. luku	Määräykset kemikaalien säilyttämisestä ja säilyttämiseen käytettävien tilojen vaatimuksista
	Ympäristönsuojelulaki 527/2014, 15 §	Ennaltavarautumisvelvoite ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi poikkeus- ja onnettomuustilanteissa
Vaaran- ja riskiarvio (Pelastuslaki 379/2011 15 §)	Työturvallisuuslaki 737/2002, 10 §	Määräykset työntekijään kohdistuvien uhkien ja terveyshaittojen arvioinnista ja ennaltaehkäisystä
	Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005, 3. luku, sekä 10 § ja 16 §	Määräykset vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja työnantajan huolehtimisvelvoite
	Ympäristönsuojelulaki 527/2014, 15 §	Riskiarvioon perustuva varautumissuunnitelma
	Geenitekniikkalaki 377/1995, 4. luku	Määräykset muuntogeenisten organismien käytöstä sekä ilmoitusvelvollisuus onnettomuuksista ja vaaratilanteista
	Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemiseksi biologisista tekijöistä aiheutuvilta vaaroilta (933/2017)	Työturvallisuuslain (738/2002) ja työterveyshuoltolain (1383/2001) täydentäminen.
	Valtioneuvoston asetus geenitekniikasta 928/2004, 1–3 §	Muuntogeenisten organismien luokitus ja käytön edellytykset
	Sosiaali- ja terveysministeriön asetus biologisten tekijöiden luokituksesta 748/2020, 1 §	Biologisten organismien luokitus

Turvallisuusjärjestelyiden kuvaukseen tulisi sisällyttää kuvaus turvallisuuden kannalta oleellisista rakenteellisista ratkaisuksista sekä kuvaus teknisistä laitteistoista ja varusteista. Käytännössä näitä turvallisuusjärjestelyjä ovat esimerkiksi uloskäytävät, palo-osastot, savunpoisto, paloilmoinnin sekä alkusammutusvälineet. Pelkkä näiden listaus ei riitä, vaan on myös kuvattava, missä turvallisuusjärjestelyt sijaitsevat ja mitä kohteen käyttäjien tulisi näistä tietää. Turvallisuusjärjestelyiden sekä teknisten laitteiden ja varusteiden huolto ja kunnossapitosuunnitelma olisi myös hyvä sisällyttää pelastussuunnitelmaan. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2022, 22.)

Ympäristöministeriön asetuksen paloturvallisuudesta (848/2004) luvut 2, 3 ja 4 asettavat rakenteille ja rakennusmateriaaleille vaatimuksia paloturvallisuuden näkökulmasta. Lisäksi 7. luku määrää paloteknisten laitteistojen vaatimuksista. Tämä laki suoraan ohjaa ja määrää useita asioita turvallisuusjärjestelyistä, rakenneratkaisuista ja paloteknisistä laitteistoista, jotka täytyy kuvata pelastussuunnitelmassa.

Pelastuslain (379/2011) 3. luku määrää toiminnanharjoittajan ja rakennuksen omistajan velvoitteiksi useat turvallisuusjärjestelyihin liittyvät asiat, joita ovat muun muassa poistumisturvallisuuden turvaaminen, pelastusteiden ylläpito, paloteknisten laitteiden ylläpito ja -huolto sekä omatoiminen varautuminen.

Lain vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden turvallisuudesta (390/2005) 3. luku määrää toiminnanharjoittajan velvollisuudeksi kemikaalin käsittelyyn ja varastointiin liittyvien laitteiden huollon ja ylläpidon, kemikaaliturvallisuudesta vastaavien vastuuhenkilöiden nimeämisen, turvallisuusselvityksen laatimisen sekä sisäisen pelastussuunnitelman laatimisen, mikäli käsittely ja varastointi on laajamittaista. Laissa määrätään myös kemikaaliturvallisuuden eri osa-alueista vastaavien henkilöiden pätevyysvaatimuksista ja pelastussuunnitelman sisällöstä. Pelastussuunnitelmassa on määriteltävä sekä toimenpiteet, joilla torjutaan ja rajoitetaan onnettomuuden vaikutuksia, että varautumistoimenpiteet jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 15 §:ssä määritellään ympäristöluvan- ja ilmoituksenvaraisen toiminnanharjoittajan velvollisuudeksi varautua onnettomuudesta tai muusta poikkeuksellisesta tilanteesta johtuvien terveydellisten tai ympäristölle haitallisten seurausten torjuntaan ja rajoittamiseen. Käytännössä tämä tarkoittaa toimintaohjeiden laatimista eri onnettomuustilanteisiin sekä haitallisten seurausten torjuntaan tarkoitettavien välineiden ja aineiden hankintaa, varastointia ja ylläpitoa.

Riskiarvio on oleellinen osa pelastussuunnitelmaa, ja se toimii pelastussuunnitelman onnettomuuksien ehkäisyn perustana. Pelastussuunnitelman riskiarviossa arvioidaan kohteen ja siellä tapahtuvan toiminnan vaaroja työntekijöiden, satunnaisten ohikulkijoiden sekä rakennuksen- ja lähialueen asukkaiden turvallisuuden osalta. Riskiarvion yhteydessä tehdyn vaarojen ja riskien tunnistuksen perusteella voidaan laatia kohteen turvallisuussuunnittelu, jossa kohteen turvallisuustoimenpiteet voidaan kohdentaa riskiperusteisesti. Myös työturvallisuuslaki (738/2002, 10 §) ja sitä biologisten tekijöiden osalta täydentävä valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemiseksi biologisista tekijöistä aiheutuilta vaaroilta (933/2017) edellyttävät riskiarviointia, mutta näiden mukaisessa riskiarviossa lähtökohtana on arvioida työsuoritukseen ja työympäristöön liittyviä vaaroja. Mikäli on mahdollista, nämä riskiarviot tulisi yhdistää tai vähintäänkin arviointitavan tulisi olla yhteneväinen. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2022, 29–30.)

Lain vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden turvallisuudesta (390/2005) 3. luku sekä 10 § ja 16 § määräävät myös useita riskiarvion kannalta huomioitavia asioita, joita ovat muun muassa

asiattomien pääsyn estäminen tuotantolaitokseen sekä toiminnanharjoittajan huolehtimisvelvoite onnettomuuksien ehkäisystä ja vaikutusten minimoimisesta.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 15 §:ssä määrätään, että toiminnanharjoittajan on laadittava riskiarvioon perustuva varautumissuunnitelma, jolla varaudutaan toiminnasta terveydelle ja ympäristölle haitallisten seurausten torjumiseen.

Geenitekniikkalain (377/1995) 4. luku velvoittaa toiminnanharjoittajaa tekemään riskiarvion terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi, mikäli toiminnassa käytetään muuntogeenistä organismeja sekä ilmoittamaan onnettomuudesta tai vaaratilanteesta geenitekniikan lautakunnalle. Valtioneuvoston asetus geenitekniikasta (928/2004) 1 §, 2 § ja 3 § sekä sosiaali- ja terveysministeriön asetus biologisten tekijöiden luokituksista (748/2020) 1 § määrittelevät muuntogeeniset ja biologiset organismit sekä näiden luokittelun.

3 Pelastussuunnitelman sisältö

On tärkeää ymmärtää, että pelastussuunnitelma laaditaan ensisijaisesti kohteen käyttäjiä, ei viranomaisia varten. Tästä syystä on tärkeää osallistaa kohteen henkilöstö turvallisuuden suunnitteluun ja ylläpitämiseen, myös pelastussuunnitelman laatimiseen. Lisäksi pelastussuunnitelma on hyvä jakaa useaan osioon eri kohderyhmiä ajatellen, jotta tietyille ryhmille kohdennetaan vain heidän kannaltaan tarpeellista tietoa. Tällöin tarpeellisen tiedon omaksuminen on luotettavampaa. Näitä kohderyhmiä ovat esimerkiksi turvallisuudesta vastaavat henkilöt, muu henkilökunta ja organisaation ulkopuoliset henkilöt. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2022, 7–8.)

Yleinen henkilökunnalle tarkoitettu osuus tulee rajata lyhyeksi ja ytimekkääksi, mutta kuitenkin siten, että se sisältää kaiken henkilökunnalle oleellisen tiedon. Sivumäärällä laskettuna maksimipituutena pelastussuunnitelman yleiselle henkilökunnalle tarkoitettulle osuudelle voidaan pitää kymmentä sivua ja sen tulisi sisältää

- turvallisuusorganisaation ja muun henkilökunnan tehtävät ja vastuut turvallisuusasioissa
- kohdekohtaiset tiedot turvallisuustekniikasta, esimerkiksi palo-osastointi, paloilmoitinlaitteet, alku-sammutusvälineet ja ensiapuvälineet
- lyhyesti kohteen ja siellä tapahtuvan toiminnan vaarat sekä toimenpiteet onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn
- ohjeet onnettomuustilanteissa toimimisesta
- selostus tarjolla olevista turvallisuuteen liittyvistä koulutuksista
- turvallisuuden kannalta kriittiset yhteystiedot (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2022, 8).

Usein pelastussuunnitelmaan vaadittavat tiedot voi olla järkevä sisällyttää johonkin muuhun asiakirjaan tai tietojärjestelmään kuin itse pelastussuunnitelmaan. Näissä tapauksissa pelastussuunnitelmaan on kuitenkin sisällytettävä tieto siitä, mistä nämä tiedot löytyvät. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 27.)

Mikäli turvallisuuteen liittyvät asiat tuntuvat liian vaikeilta tai työpaikalla ei ole varattu riittävästi resursseja pelastussuunnitteluun, voidaan turvautua ulkopuoliseen asiantuntija-apuun. Ulkoisilla toimijoilla voi olla valmiina erilaisia asiakirjapohjia, työkaluja ja kokemusta pelastussuunnittelusta, joita voidaan hyödyntää pelastussuunnittelussa. Useimmiten kuitenkin turvallisuuteen liittyvissä asioissa paras asiantuntijuus on kohteen henkilökunnalla itsellään, joten kohteen henkilökunnan ammatti- ja tietotaidon hyödyntäminen on hyvän ja kattavan turvallisuustyön edellytys. Tällä voidaan varmistaa, että pelastussuunnittelu ei jää pintapuoliseksi selostukseksi, josta kukaan ei lopulta ota käytännön vastuuta. Ulkoisen konsultin käyttäminen ei poista kohteen tai toiminnanharjoittajan vastuuta pelastussuunnittelun tiedon oikeellisuudesta tai velvollisuuksia lakien ja säädösten noudattamisesta. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2022, 24.)

Pelastussuunnittelu tulisi aina olla kohdekohtaista, ja se tulisi viedä tilaajaorganisaatiossa käytännön tasolle, vaikka käytettäisiin ulkopuolista asiantuntijaa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tilaajaorganisaatio toimii läheisessä yhteistyössä pelastussuunnittelun toteuttajan kanssa ja tarkistaa suunnitelmien oikeellisuuden. Valmiin pelastussuunnitelman luovuttamisen jälkeen tilaajaorganisaation on otettava vastuu pelastussuunnitelman ajantasaisuuden ylläpitämisestä ja tarvittavien muutosten tekemisestä. Parhaiten tämä toteutuu silloin, kun tähän on osoitettu

tilaajaorganisaatiosta vastuuhenkilö, jolla on mahdollisuus tehdä muutoksia pelastussuunnitelmaan ilman, että niitä tarvitsee tilata ulkoiselta taholta erikseen. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2022, 25.)

3.1 Turvallisuusorganisaatio ja vastuuhenkilöt

Pelastuslaki ei edellytä erityisiä vaatimuksia henkilöstön nimeämisiin liittyen. Käytännössä kuitenkin hyvän turvallisuuskulttuurin ylläpitämiseksi on syytä nimetä henkilöitä turvallisuustiimiin. Kokonaisvastuu olisi hyvä määrätä yhdelle henkilölle, joka organisoii, koordinoi ja valvoo turvallisuustyötä. Hänen lisäksi tulisi nimetä muita henkilöitä vastaamaan eri osa-alueista (esimerkiksi osasto- tai kerrosvastaava). Näiden henkilöiden tulisi olla sellaisia, jotka ovat mahdollisimman usein työpaikalla, jotta he pystyvät jakamaan turvallisuustietouttaan muulle henkilöstölle ja opastamaan heitä vaara- ja onnettomuustilanteissa. Tarpeen mukaan voidaan nimetä useita henkilöitä, jotta ainakin yksi heistä olisi paikalla vaaratilanteen sattuessa. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2022, 13–16.)

Työpaikalle on hyvä kouluttaa ja nimetä henkilöitä erilaisiin tehtäviin, kuten esimerkiksi alkusammutus- tai hätäensiaputaitoiset. Pelkkä henkilöstön kouluttaminen ja nimeäminen ei riitä, vaan heidän osaamistaan turvallisuusasioissa tulisi suunnitelmallisesti ylläpitää ja heille tulisi varata työaikaa vastuidensa hoitamiseen. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2022, 13–16.)

3.2 Turvallisuusjärjestelyt ja -laitteet sekä laitteiden ylläpito

Pelastussuunnitelman yhteydessä kohteen turvallisuusjärjestelyillä tarkoitetaan kohteen rakenteellisia ratkaisuja sekä turvallisuuden näkökulmasta hankittuja teknisiä laitteita ja -varusteita. Turvallisuusjärjestelyt ovat aina kohdekohtaisia, koska niillä varaudutaan yksinomaan kohteen riskeihin ja vaaroihin. Turvallisuusjärjestelyillä pyritään minimoimaan vahingot onnettomuustilanteessa ja sen jälkeen sekä mahdollistamaan nopea ja tehokas toiminta onnettomuuden torjumiseksi. Turvallisuusjärjestelyjä ovat esimerkiksi:

- rakenteelliset ratkaisut:
 - palo-osastoinnit
 - poistumisjärjestelyt
 - ilmanvaihtolaitteet
 - veden pääsulku
- turvatekniikka
 - paloilmoitinlaite
 - automaattinen sammutuslaitteisto
 - savunpoistolaitteisto
- varusteet
 - ensiapuvälineet
 - alkusammutuskalusto
 - kemikaalintorjuntakalusto (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 44–45).

Turvallisuusjärjestelyjä ei tarvitse kuvata pelastussuunnitelmassa erikseen, vaan selostuksen niistä voi sisällyttää riskiarvioon. Tekstin yhteyteen liitetyt valokuvat kriittisistä turvallisuusjärjestelyistä (esimerkiksi veden pääsulku) havainnollistavat lukijalle, miltä kyseinen turvajärjestely näyttää. Liitteiksi on hyvä liittää pohjapiirustus, johon on merkitty henkilökunnan kannalta

oleellisten turvalaitteiden sijainnit ja tiedot sekä poistumistiet. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 45–46).

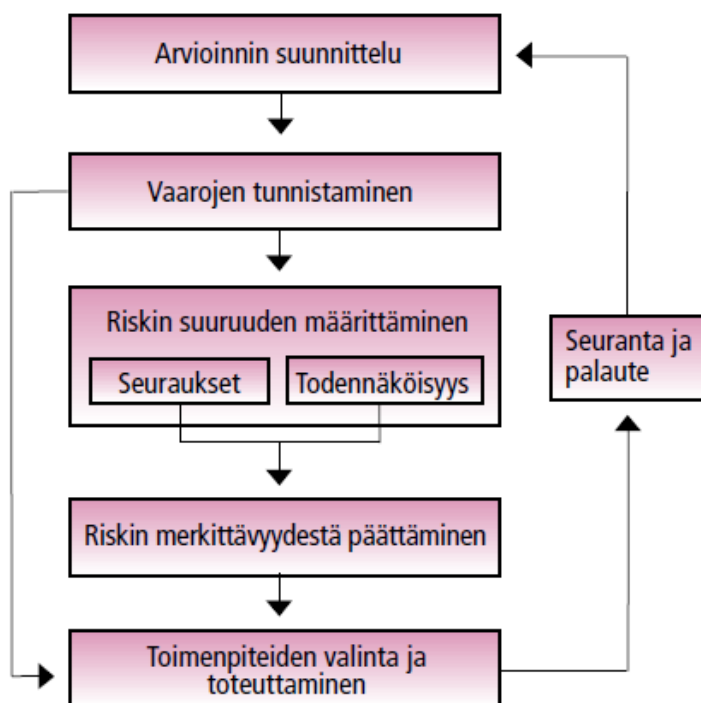
Pelastuslain (379/2011) 12 §:n mukaan

- ”sammutus-, pelastus- ja torjuntakalusto,
- sammutus- ja pelastustyötä helpottavat laitteet,
- palonilmaisu-, hälytys- ja muut onnettomuuden vaara ilmaisevat laitteet,
- poistumisreittien opasteet ja valaistus sekä
- väestösuojien varusteet ja laitteet

on pidettävä toimintakunnossa ja huollettava ja tarkastettava asianmukaisesti”. Käytännössä tämä toteutuu siten, että pelastussuunnitelmaan liitetään osio, jossa esitetään luettelo kyseisistä laitteista ja varusteista ja laaditaan näille ylläpitosuunnitelma. Ylläpitosuunnitelmaan on sisällytettävä suunnitelma laitteiden tarkastuksista, koestuksista ja huolloista ja määriteltävä näille vastuuhenkilöt sekä käytännön toteuttaja. Mikäli vastaava suunnitelma on osa jotain erillistä järjestelmää, ei ylläpitosuunnitelmaa tarvitse liittää osaksi pelastussuunnitelmaa, vaan pelastussuunnitelmassa voidaan viitata tähän toisaalla olevaan suunnitelmaan. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 47–48.)

3.3 Riskiarvio

Riskiarviolla pyritään tunnistamaan kohteessa esiintyvät vaarat ja määrittämään vaaran toteutumisen todennäköisyys sekä vaikutus. Se on systemaattinen ja jatkuva prosessi (kuva 1), jolla tarkasteltava kohde pyritään tekemään mahdollisimman turvalliseksi minimoimalla vaaran toteutumisen todennäköisyys ennaltaehkäisevin toimenpitein. (Työsuojeluhallinto 2013, 10).



Kuva 1. Riskien arvioinnin vaiheet (Työsuojeluhallinto 2013, 10)

Työpaikalla esiintyvät riskit voidaan jaotella karkeasti sisäisiin ja ulkoisiin. Sisäiset riskit ovat omasta toiminnasta ja rakennuksesta aiheutuvia riskejä. Ne on usein helppo tunnistaa, ja niiden esiintyvyyteen vaikuttaminen on myös usein helppoa. Sisäisiä riskejä arvioitaessa on syytä huomioda, että myös kohteen piha-alueella esiintyvät riskit on tunnistettava. Näitä ovat esimerkiksi

liukkaus ja katolta putoava lumi tai jää. Ulkoiset riskit ovat vaikeampaa tunnistaa, koska ne aiheutuvat oman toiminnan ja rakennuksen ulkopuolisista tekijöistä. Esimerkki tällaisesta on läheisellä junaradalla tapahtunut onnettomuus, jossa on osallisena kemikaalivaunuja, ilkivalta tai häiriö sähkönjakelussa. Ulkoisia riskejä voidaan arvioida pohtimalla, sijaitseeko kohteen läheisyydessä sellaista toimintaa, josta voi aiheutua vaaraa, tai onko oma toiminta sellaista, että ilkivalan tai teollisuusvakoilun riski on huomattava. Tarvittaessa ulkoisten riskien arvioinnissa voi nojautua paikalliseen pelastusviranomaiseen. Vaikka ulkoisten riskien esiintymisen todennäköisyyteen on lähes mahdoton vaikuttaa, hyvällä varautumisella voi pienentää toteutuneen riskin vaikutusta. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 31–33.)

Vaikka pelastussuunnitelman riskienarviointiin ei vaadita käytettävän mitään tiettyä riskienhallintamenetelmää, voidaan sellaista kuitenkin hyödyntää. Riskienhallintamenetelmää käytettäessä varmistutaan siitä, että riskien tunnistaminen ja dokumentointi on selkeää, järjestelmällistä sekä luotettavaa ja riskiarviointi on mahdollisimman hyvin hyödynnettävissä ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä suunniteltaessa. Menetelmää valittaessa on kuitenkin huomioitava, että haastavat riskienhallintamenetelmät vaativat myös menetelmän vetäjiltä ja siihen osallistujilta enemmän. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 35.)

Riskiarviointi on aina tekijän tai tekijäryhmän subjektiivinen näkemys, johon vaikuttavat arviota tekävän henkilön tai työryhmän tietotaito, ennakoasenteet ja henkilökohtaiset käsitykset. Jotta arviointi pysyisi muuttumattomana koko prosessin ajan ja eri alueiden riskiarviot olisivat mahdollisimman vertailukelpoisia keskenään, riskiarvion tekijänä tulisi toimia yksi ja sama henkilö tai ryhmä koko prosessin ajan. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 39.)

3.3.1 Riskientunnistusmenetelmät

Riskientunnistusmenetelmiä kuvataan tarkemmin standardissa SFS-EN 31010, näistä merkittävimpiä ovat alkuvaiheen poikkeamatarkastelu HAZOP (Hazard and Operability Study) ja alustava vaara-analyysi PHA (Process Hazard Analysis). Näistä on lisäksi johdettu kevyemmät menetelmät SWIFT (Structured What-IF Technique) ja HAZSCAN (Hazardous Scenario Analysis).

HAZOP-menetelmällä tarkastellaan ainoastaan prosessista syntyviä riskejä, se ei huomioi ihmisen toiminnasta aiheutuvia vaaroja ja riskejä. Menetelmän käytännön toteutuksen perusideana on perustaa työryhmä, joka tutkii prosessin toimintoja poikkeustilanelähtöisesti käyttäen apunaan erilaisia teknisiä dokumentteja ja avainsanalistaa. Koska menetelmä keskittyy prosessista syntyvien riskien tarkasteluun, sen käytettävyys on parasta prosessin suunnitteluvaiheessa, jolloin muutosten tekeminen on mahdollisimman helppoa ja kustannustehokasta. (SFS-EN 31010 2013, 58.)

PHA eli alustava vaara-analyysi sijoittuu HAZOP:n tavoin parhaiten toiminnan alkuvaiheeseen, ja keskittyy HAZOP:n tavoin prosessista syntyvien riskien tarkasteluun. HAZOP:sta poiketen menetelmä ei vaadi tarkkaa teknistä dokumentointia tai tietoa prosessin yksityiskohdista. Käytännössä menetelmää toteutetaan siten, että työryhmä toimii aivoriihen tavoin tunnistuen induktiivisesti päättelämällä vaaroja luetteloinnin avulla. Vaaroja tunnistetaan esimerkiksi raaka-aine-, laitteisto- ja toimintaympäristölähtöisesti. (SFS-EN 31010 2013, 56–58.)

SWIFT-menetelmässä (structured what-if technique) riskit pyritään tunnistamaan työryhmätyökentelyssä aivoriihen tapaan. Käytännössä tämä tapahtuu käyttäen keskustelun tukena avainsanalistaa, joka sisältää avainsanoja ja fraaseja keskustelunavausten helpottamiseksi.

Menetelmää voidaan käyttää laajemmin prosessi-, organisaatio- ja henkilöstölähtöisten riskien arvioimiseksi. SWIFT-menetelmä ei vaadi tarkkaa dokumentointia kohteesta. Tarkasteltavaa kohdetta ei jaeta yhtä pieniin osiin kuin esimerkiksi HAZOP-menetelmää käytettäessä, jolloin menetelmä on toteutukseltaan kevyempi. SWIFT-menetelmän vahvuus on monipuolinen sovellettavuus erilaisiin järjestelmiin ja olosuhteisiin. (SFS-EN 31010 2013, 70–72.)

HAZSCAN-turvallisuusanalyysimenetelmä on VTT:n kehittämä menetelmä, jonka avulla pyritään tunnistamaan organisaatio, henkilöstö- ja laiteperäisiä vaaroja. Käytännössä tutkittava kohde jaetaan alueisiin, minkä jälkeen alueista kerätään tarvittavat lähtötiedot alueen mallinnusta var-ten. Lähtötietoja ovat esimerkiksi tiedot alueella käytettävistä ja varastoitavista kemikaaleista, alueen kartat ja aiemmin tehdyt työturvallisuuteen liittyvät selvitykset. Tutkittavasta alueesta luodaan lähtötietojen avulla kohdetta kuvaava malli. Analyysi toteutetaan ryhmätyöskentelynä tunnistuen vaarat tämän luodun mallin perusteella. (VTT 2002.)

Minkä tahansa riskienhallintamenetelmän laadukas toteutus vaatii ryhmätyöskentelyä. Osallistamalla henkilöstöä useasta henkilöstöryhmästä ja -portaalta saadaan laaja-alainen näkemys tarkasteltavan kohteen riskeistä ja vaaroista. Tällä tavoin luodaan työpaikalle yhteistä työturvallisuuskulttuuria, jossa kaikki ovat mukana. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015, 8)

3.3.2 Riskin merkityksen arviointi

Riskin merkityksen arvioinnin pohjaksi tulee valita sopiva arviointityökalu, kuten riskien tunnistamisessakin. Yleisimmin käytetään arviointimatriisia, jossa riskeille lasketaan arvo riskin esiintymisen todennäköisyyden ja seurausten avulla. Eri arviointimatriisit käyttävät erilaisia laskennallisia kaavoja arvon määrittämiseksi, joten riskiarvioinnin tekijän tai tekijöiden on syytä perehtyä käyttämänsä arviointimatriisin huolellisesti. Huomioitavaa on, että eri arviointimatriiseilla saadut riskien arvoja eivät ole vertailukelpoisia keskenään laskentakaavan erilaisuuden takia. (SFS-EN 31010 2013, 30.)

Eniten käytetty arviointimatriisi on yhdeksänkenttäinen (taulukko 2). Arvioimalla toteutuneen riskin seuraukset ja riskin esiintymistodennäköisyys kolmiportaisella asteikolla saadaan arviointimatriisista riskille numeraalinen arvo välillä 1–5. Tasolla yksi riski on arvioitu merkityksettömäksi ja tasolla 5 riski on arvioitu sietämättömäksi. Riskejä, jotka arvioidaan tällä asteikolla tasolle 3 tai yli, on pyrittävä pienentämään. Kohonneen riskin kohdalla tulee myös arvioidavaksi, onko riskin pienentäminen kustannustehokasta verrattuna saavutettuun turvallisuustasoon. On mahdollista, että riski arvioidaan tasolle kolme siten, että seuraukset ovat merkittävät, mutta esiintymistiheys on epätodennäköinen (esimerkiksi vakava tulipalo). Tällöin tulee arvioida riskin esiintymistiheyttä uudelleen, ja tällainen riski voidaan hyväksyä, mikäli riski on huomioitu ja sen esiintyvyyttä ja seurauksia pyritään minimoimaan säännöllisesti ja suunnitelmallisesti. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015, 28–30.)

Taulukko 2. Riskiarviointimatriisi (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015, 28)

Todennäköisyys	Seuraukset		
	Vähäiset	Haitalliset	Vakavat
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Yksiselitteisiä ohjeita siitä, miten todennäköinen riskin esiintymistodennäköisyys tai siitä aiheutuneet seuraukset ovat, ei voida määrittellä. Nämä ovat aina riskiarvion tekijän tai tekijöiden subjektiivinen näkemys riskistä. Olennaisinta ei ole tarkan absoluuttisen arvon määrittely, vaan yksittäisten riskien todennäköisyyden ja seurausten tasojen eroavaisuuksien havainnointi. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015, 28–30.)

3.4 Ennaltaehkäisevät toimenpiteet

Pelastussuunnitelman näkökulmasta ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä ovat ne toimintatavat ja toimintaa ohjaavat ohjeet, joilla ehkäistään onnettomuuksien esiintymistiheyttä ja minimoidaan seurauksia. Toisin sanoen riskiarvoissa havaittuja yksittäisiä toimenpiteitä ei tarvitse esittää pelastussuunnitelmassa erikseen, jos ne ovat esitettyinä itse riskiarviossa. Myöskään edellä mainittuja toimintatapoja ja niitä ohjaavia ohjeita ei tarvitse esittää osana pelastussuunnitelmaa. Riittää, kun pelastussuunnitelmaan liitetään selvitys siitä, mitä ohjeita on annettu ja mitä toimintatapoja noudatetaan, sekä yhteenveto näiden sisällöstä. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 43.)

Ne kohteet, joihin toimintatavoilla ja ohjeilla viitataan, ovat niitä, jotka on ennalta tunnistettu riskiarvion yhteydessä, joihin on tarpeellista vaikuttaa ja joihin voidaan vaikuttaa ohjeita antamalla sekä toimintatapoja määrittelemällä. Toimintatavat pyritään suunnittelemaan ja ohjeet muotoilemaan siten, että ne ovat kohdistettuja, niillä on riskiä pienentävä vaikutus ja niitä on mahdollista noudattaa käytännössä. Kohderyhmä, johon toimintatavoilla ja niitä ohjaavilla ohjeilla pyritään vaikuttamaan, on huomioitava niitä laadittaessa. Toisin sanoen on varmistuttava, että ohjeet ja toimintatavan kuvaukset ovat helposti ymmärrettävissä ja esitetty sellaisella kielellä ja termeillä, joita lukija ymmärtää ja hallitsee. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 43.)

Ohjeet ja toimenpiteiden kuvaukset ohjaavat henkilöstön päivittäistä toimintaa, joten ne liittyvät usein toistuviin toimenpiteisiin ja toimintatapoihin. Käytännössä niillä pyritään kiinnittämään henkilökunnan huomio esimerkiksi siisteyteen ja roskien käsittelyyn, poistumisteiden vapaana pitämiseen, tulityöprotokollaan, kemikaalien turvalliseen käyttöön ja varastointiin sekä koneiden ja laitteiden oikeaoppiseen käyttöön. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 43–44.)

3.5 Sammutusjäteveden hallinta

Kemikaaleja käyttävän tai varastoivan yrityksen on huolehdittava siitä, ettei kemikaaleja pääse vuotamaan maaperään, vesistöihin tai viemäriin myöskään onnettomuustilanteessa. Yksi tällainen onnettomuustilanne on tulipalo, jossa saattaa syntyä kemikaalein saastunutta sammutusvettä. Tällaisten tilanteiden varalle yrityksen on laadittava suunnitelma sammutusjäteveden talteenotosta. (Turvatekniikan keskus 2019, 1)

Laajamittaisesti kemikaaleja käyttävän ja täten TUKES:n valvonnassa olevan laitoksen on laadittava sammutusjäteveden hallintasuunnitelma osaksi sisäistä pelastussuunnitelmaa tai sen liitteeksi. Muut laitokset laativat ja esittävät hallintasuunnitelman pelastusviranomaiselle pyydettyessä. Myös laitoksen ympäristölupa voi sisältää vaatimuksen sammutusjätevesien hallintasuunnitelman laatimisesta, jolloin se esitetään ympäristöviranomaiselle. (Turvatekniikan keskus 2019, 19.)

Sammutusjäteveden hallintasuunnitelman laajuus, tarkkuus ja sisältö määräytyvät sen perusteella, miten laajaa ja vakavaa haittaa saastuneen sammutusjäteveden pääsy ympäristöön tai jätevedenpuhdistamoon voi aiheuttaa. Hyvästä sammutusjäteveden hallintasuunnitelmasta tulisi löytyä ainakin seuraavat asiat:

- lyhyt kuvaus toiminnasta
- kuvaus toimintaympäristöstä (tiedot pohjavesialueista, vesistöistä sekä luontokohteista)
- kuvaus sekä asemapiirros rakennuksista ja piha-alueista
- kuvaus sekä asemapiirros vaarallisten kemikaalien ja jätteiden varastoinnista
- kuvaus sekä asemapiirros viemäreistä ja maanalaisista rakenteista
- arvio paloturvallisuudesta
- arvio sammutusveden tarpeesta ja syntyvän sammutusjäteveden määrästä
- kuvaus sammutusjäteveden hallinnasta
- kuvaus sammutusjäteveden hallintajärjestelmän ylläpidosta ja toimintavarmuudesta (Turvatekniikan keskus 2019, 19–20).

3.6 Toimintaohjeet onnettomuuksissa

Eri henkilöstöryhmille tulee laatia henkilöstöryhmäkohtaiset toimintaohjeet erilaisten onnettomuuksien varalle. Ne onnettomuustilanteet, joihin on tarpeen laatia toimintaohjeet, tunnistetaan riskiarvion perusteella. Eri henkilöstöryhmiä voivat olla esimerkiksi turvallisuustiimin eri tasot, oma henkilökunta ja muu kohteessa oleva henkilöstö. Turvallisuusorganisaatiolle voidaan antaa yksityiskohtaisempia ohjeita kuin muille henkilöstöryhmille ja näissä toimintaohjeissa tulee kertoa selkeästi toiminnan vastuualueet. Yleisissä kaikille annettavissa ohjeissa tulee keskittyä onnettomuuden tai vaaran havaitsemiseen, avun hälyttämiseen sekä kohteesta poistumiseen. Ohjeilla tulee pyrkiä siihen, että niitä noudattamalla jokainen yksittäinen henkilö osaa toimia onnettomuustilanteessa siten, että onnettomuuden seuraukset terveydelle ja omaisuudelle olisivat mahdollisimman vähäiset. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 49.)

Onnettomuustilanne on arjesta poikkeava ja henkisesti kuormittava tilanne, joten ohjeiden tulisi olla mahdollisimman yksiselitteisiä ja helppoja noudattaa. Käytännössä tämä saavutetaan parhaiten siten, että käytetään kohderyhmälle tuttuja termejä ja kuvia ja ne on kirjoitettu sellaisella kielellä, jonka kohdehenkilöstö hallitsee. Vaikka ohjeiden tulisi olla mahdollisimman

yksiselitteisiä, on ohjeita laadittaessa otettava huomioon, että toisinaan onnettomuuden eri vaiheet vaativat erilaisia toimenpiteitä. Esimerkiksi paikallista tulipaloa tulisi yrittää sammuttaa alkusammuttimella, mikäli on mahdollista. Kun tulipalo on laaja tai voimakas, tulisi pyrkiä rajoittamaan tulipalon leviämistä esimerkiksi ovia sulkemalla ja poistua vaaralliseksi muodostuneesta tilanteesta. Ohjeiden tulisi mahdollisuuksien mukaan olla kohde- ja/tai työpistekohtaisia, ja ne tulisi olla näkyvällä paikalla yleisissä tiloissa ja työpisteillä. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 49.)

Yleisesti hyväksi havaittu tapa on liittää yleiset toimintaohjeet pelastussuunnitelman liitteiksi siten, että yhdellä sivulla on yksi toimintaohje. Tällöin ohjeet ovat koottuna yhteen paikkaan ja ne ovat helposti päivitettävissä ja tulostettavissa. Yksityiskohtaiset turvallisuusorganisaatiolle kohdenetut ohjeet on hyvä pitää yksityisinä, että ulkopuoliset toimijat eivät saa niistä sellaista tietoa, jota voisi hyödyntää esimerkiksi rikollisessa toiminnassa. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 49.)

3.7 Toiminnan jatkaminen onnettomuuden jälkeen

Lainsäädäntö asettaa vähimmäisvaatimukset pelastussuunnitelmalle, mutta siihen voi ja kannattaa sisällyttää myös muita asioita, jotka ovat tärkeitä turvallisuuden kannalta. Yksi tällainen asia on suunnitelma toiminnan jatkamisesta onnettomuuden jälkeen. Esimerkiksi Kymenlaakson pelastuslaitoksen (2013, 10) omatoimisen varautumisen auditointi -aineistossa arvioidaan, onko yrityksellä suunnitelmaa toiminnan jatkamisesta vaaratilanteen tai toteutuneen riskin jälkeen.

3.8 Varautuminen häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin

Pelastussuunnitelmassa on oltava selostus siitä, kuinka organisaatiossa on varauduttu häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin. Häiriötilanteisiin lukeutuvat muun muassa sähkön- ja vedenjakelun häiriöt, myrskyt ja tulvat sekä tietoverkon katkokset. Poikkeusoloina taas voidaan pitää kaikkia sellaisia tapahtumia, joiden seurauksena yhteiskunnan välttämättömät toiminnot ovat vaarantuneet. Varautumisen tasoon vaikuttaa organisaation sijainti, toimiala ja toiminnot, joten nämä seikat on otettava huomioon myös varautumisen suunnittelussa. Varautuminen häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin on tärkeää, koska näissä tilanteissa yleinen riskitaso on kohonnut ja avun saaminen voi viivästyä. Mikäli organisaatiolla on rooli poikkeusolojen perushuollon tai maanpuolustuksen kannalta, täytyy lisäksi laatia valmiussuunnitelma, jolla pyritään varmistamaan toiminnan jatkuminen. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 52–53.)

Sisälle suojautuminen on yksi tärkeimpiä ja yleisimpiä tilanteita, joihin arjessa tulee varautua. Tarve sisälle suojautumiseen voi aiheutua esimerkiksi laajasta tulipalosta tai kemikaalivuodosta, ja määräys sisälle suojautumiseen tulee viranomaiselta. Tässä tilanteessa henkilökunnan tulisi osata ilmaston pysäyttäminen, rakennuksen tiivistäminen ja tilanteen kehittymisen seuraaminen. Sisälle suojautuminen on eri asia kuin väestösuojaan suojautuminen. Väestösuoja on tarkoitettu pääasiassa sotilaalliselta hyökkäykseltä suojautumiseen. Sitä ei tulisi valmistella käyttöön muissa olosuhteissa, ellei viranomaisen muuta määrää. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 54–57.)

Pelastussuunnitelmassa on oltava tieto siitä, onko rakennuksessa väestösuoja vai kuuluuko rakennus jonkin toisen väestösuojaan piiriin. Mikäli rakennuksessa ei ole väestösuoja eikä sille ole osoitettu muualla sijaitsevaa väestösuoja, on siitäkin oltava tieto. Mikäli rakennuksessa

sijaitsee väestönsuoja, on rakennuksen omistaja velvollinen sen ja siellä olevien laitteiden ja tarvikkeiden ylläpidosta, huollosta, tarkastuksista ja tarvittaessa käyttöönotosta. Usein nämä velvollisuudet on osapuolten yhteisellä sopimuksella sovittu rakennuksen pääasiallisen toimijan vastuulle. Edelleen nämä edellä mainitut vastuut usein ulkoistetaan ostopalveluksi. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 57–58.)

Väestönsuoja on normaaliaikaan useimmiten korvaavassa käytössä, mutta se on pystyttävä ottamaan käyttöön 72 tunnin kuluessa viranomaisen määräyksestä. Ulkoistettaessa väestönsuojan käyttöönotto ostopalveluksi on huomioitava, että kyseisellä toimijalla on todennäköisesti useita väestönsuojia, joita heidän tulisi tarpeen tullen ottaa samanaikaisesti käyttöön. Käytännössä tämä aiheuttaa sen, että heillä ei ole riittävästi henkilökuntaa kaikkien väestönsuojien käyttöönottoon. Onkin tärkeää, että organisaatiolla itsellään olisi ainakin muutama henkilö, joka olisi käynyt väestönsuojan hoitaja -kurssin. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 59.)

3.9 Henkilökunnan turvallisuuskoulutukset

Parhaatkaan tekniset järjestely ja turvallisuussuunnitelmat eivät paranna kokonaisturvallisuutta, mikäli henkilöstön turvallisuusosaaminen ei ole riittävällä tasolla. Työntekijän vastuulla on kehittää ja ylläpitää henkilöstön turvallisuusosaamista erilaisin koulutuksin ja harjoituksin. Yksittäisen työntekijän tulee noudattaa pelastussuunnitelmassa annettuja ohjeita ja täyttää sen hänelle asetamat velvoitteet. Riittävä henkilöstön turvallisuusosaaminen onkin tärkein osa yrityksen jokapäiväistä turvallisuutta. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 63–64.)

Koulutuksissa ja harjoituksissa on hyvä huomioida eri henkilöstön ja turvallisuusorganisaation tasot ja roolit. Turvallisuuden perusosaaminen, kuten esimerkiksi toimintaohjeet onnettomuuden sattuessa, on syytä jo perehdytysvaiheessa kouluttaa koko henkilökunnalle ja tätä osaamista on myös säännöllisesti ylläpidettävä. Alkusuunnitus- ja ensiaputaidot ovat myös erittäin tärkeät turvallisuusosaamisen osa-alueet, joita tulee kouluttaa mahdollisimman monelle. Erityisosaaminen onnettomuuksien ennaltaehkäisystä ja vaarojen tunnistamisesta on enemmän turvallisuusorganisaation osaamisaluetta, joten sen kouluttaminen on syytä kohdistaa turvallisuusorganisaatiossa toimiviin henkilöihin. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 64–65.)

Turvallisuuteen liittyvistä koulutuksista ja henkilökunnan turvallisuusperehdytyksestä on oltava selostus pelastussuunnitelmassa. Mikäli työpaikalla on käytössä koulutusrekisteri, turvallisuuteen liittyvät koulutukset voi sisällyttää siihen, kunhan tästä on maininta itse pelastussuunnitelmassa. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 64.)

3.10 Tehokkaan pelastustoiminnan mahdollistaminen

Pelastuslaitoksen toimintavalmiusaika alkaa siitä, kun hälytys välitetään pelastusyksikölle tai -yksiköille, ja päättyy siihen, kun tehokas pelastustoiminta alkaa. Tehokas pelastustoiminta katsotaan alkaneeksi, kun pelastustoimintaan tarvittava kalusto on selvitetty onnettomuuskohteessa ja ryhdytään varsinaiseen pelastustehtävään. (Pelastusopisto 2005, 21–22.)

Kohteen ja onnettomuuden tiedustelu on yksi pelastustoiminnan alkuvaiheen toimenpiteistä, ja tiedusteluvaiheessa onnettomuuskohteeseen saapuville yksiköille ei välttämättä vielä pystytä antamaan tehtäviä. Saatavilla oleva kohdekortti nopeuttaa tiedustelua ja täten myös mahdollistaa tehokkaan pelastustoiminnan nopeamman aloittamisen. (Pelastusopisto 2005, 47.)

Kohdekortista ja -piirroksesta tulee selvitä yleiskuva kohdealueesta, kohteen sijainti alueella, ajo-reitti tai -reitit kohteeseen sekä muut onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja pelastustoiminnan mahdollistamiseksi tehdyt järjestelyt. Näitä ovat esimerkiksi avainsäilön, paloilmoittimen, savunpoistokeskuksen ja sprinklerikeskuksen sijainti. Myös erityisistä riskeistä on hyvä olla maininta. Esitysmuodon tulee olla selkeä ja pelkistetty parhaan luettavuuden varmistamiseksi. (Länsi-Uusimaan pelastuslaitos 2023.)

Mikäli kohde vaatii onnettomuustilanteessa tai muutoin pelastuslaitoksen ja kohteen henkilökunnan välistä yhteistoimintaa tai pelastustoiminnan kannalta erityistä kohdetuntemusta tai erityisosaamista, voidaan se katsoa vaativaksi kohteeksi. Tällöin kohteessa on syytä järjestää yrityksen edustajan ja pelastuslaitoksen kanssa yhteistyössä kohdetutustumisen tai pelastusharjoitus (Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2018, 166.)

3.11 Pelastussuunnitelman sisällön viestittäminen

Pelastussuunnitelma ja sen sisältö ohjeineen ja toimenpiteineen tulee saattaa tarpeellisin osin kaikkien rakennuksessa toimivien tietoon. Pelastussuunnitelman päivittyessä ja henkilökunnan vaihtuessa viestinnän on oltava suunnitelmallista ja jatkuvaa. Viestinnän suunnittelussa on otettava huomioon, mitä, kenelle, millä keinoilla ja kuinka usein viestitään. Viestinnän perillemenon varmistamiseksi kohdelähtöinen ajattelu on oleellista, etenkin jos rakennuksessa toimii henkilöitä useista eri kulttuureista ja maista. Erikseen on suunniteltava, miten viestintä tavoittaa rakennuksessa vierailevat henkilöt, jolloin koko pelastussuunnitelman viestintä ei ole järkevää. Useimmiten satunnaisesti kohteessa vierailevien henkilöiden kannalta riittävä turvallisuuden taso saavutetaan opasteilla, kylteillä, turvaohjeilla ja tarvittaessa kuulutuksilla (kuva 2). (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2013, 60.)



Kuva 2. Käsisammutin-, poistumistie- ja väestönsuojan opasteet Pohjois-Savon pelastuslaitoksen Petosen paloasemalla

4 Pelastussuunnitelman laatiminen

Parhaimman mahdollisen tiedonhallinnan ja luettavuuden takaamiseksi pelastussuunnitelma jaettiin tekniseen ja yleiseen osaan. Tekninen osa on tarkoitettu pääasiassa FinVectorin turvallisuusorganisaation ja viranomaisten käyttöön, kun taas yleinen osa kattaa ne asiat, joita halutaan viestittää kaikille kohteessa oleileville henkilöille. Tällä jaottelulla pyrittiin toisaalta mahdollistamaan tarpeellisen tiedon hyvä saavutettavuus, mutta myös tietoturvan toteutuminen. Yleinen osa voitiin laatia riittävän tiiviiksi paketiksi, jotta sen sisäistäminen on mahdollista, ja tekniseen osaan voitiin liittää sellaiset tiedot, joita ei haluta viestittää yrityksen ulkopuolelle. Kummankin osan alkuun liitettiin tieto päivitysversiosta, muutostiedoista ja version hyväksyjästä sekä tiedot osien ylläpidon vastuuhenkilöistä. Eri osia laadittaessa täytyi olla tarkkana, että osat eivät sisältäisi päällekkäistä tietoa. Mikäli sama tieto sisältyy useaan asiakirjaan, tietojen päivittäminen hankaloituu ja esiintyy riski ristiriidasta eri asiakirjojen välillä.

Huomioitavaa on, että mikäli pelastussuunnitelmaa päivitetään, viimeisimmän version hyväksyjä vastaa koko asiakirjan oikeellisuudesta, pois lukien liitteet. Asiakirjan liitteet on rajattu tämän ulkopuolelle ja ne voidaan tarkastaa ja hyväksyä erillisinä asiakirjoina. Toisin sanoen liitteitä päivittäessä pelastussuunnitelman versio ei muutu eikä koko asiakirjaa tarvitse tarkastaa ja hyväksyä, vaan ainoastaan kyseinen liite. Tästä syystä sellaiset tiedot, joiden voidaan olettaa päivittyvän usein, liitettiin pelastussuunnitelmaan liitteinä ja itse pelastussuunnitelmassa ainoastaan viitattiin näihin liitteisiin. Tällöin liitettä, eli usein muuttuvaa tietoa, muutettaessa ei tarvitse läpikäydä ja tarkastaa koko asiakirjan oikeellisuutta.

4.1 Kohde

Kohteen nimi	FinPort
Kohteen osoite	Sädekuja 5, 70210 Kuopio
Rakennusten lukumäärä	1
Kohteen rakennusten yhteispinta-ala	20 000 m ²
Kohteen rakennusten kerrosluku	4
Yleiskuvaus kohteen rakennuksista	Lääkkeenvalmistus-, tukitoiminto-, varasto- ja toimistotiloja

FinVector Oy:n FinPort tuotanto- ja toimistotilat sijaitsevat Kuopion Savilahden eteläisellä alueella. Rakennus tai tontti ei sivua vesistöä eikä sijaitse pohjavesialueella. FinPortin lisäksi FinVectorilla on tuotanto- ja toimistotiloja myös läheisellä Novapoliksen yrityskampuksella.

Huomioitavia riskejä FinPortin tuotantolaitoksessa ovat tuotannon yhteydessä käsiteltävät kemikaalit, kaasut sekä biologinen materiaali. Tuotantoprosessia varten rakennuksessa on höyrynkehitin, joka tuottaa paineistettua höyryä. Tämän lisäksi rakennuksessa sijaitsee varavoimakone sekä sen polttoainesäiliö ja katolla aurinkovoimala.

Toimintaympäristöön vaikuttaa tuotantolaitoksen keskeinen sijainti Kuopion kaupungissa, etenkin sen sijoittuminen vilkkaalle Savilahden alueelle, Neulamäen asutusalueen läheisyyteen. Tuotantolaitoksen läheisyydessä lounaassa on Itä-Suomen yliopiston Kuopion toimipiste, SAKKY-ammattiopiston Savilahden toimipiste sekä Novapoliksen yrityskampus. Idässä sijaitsee Kuopion Savilahden Prisma -kauppakeskus ja kaakkoeteläsuunnassa on pienteollisuutta, liikekiinteistöjä

sekä Pohjois-Savon pelastuslaitoksen pääpaloasema. Läntisellä alueella sijaitsee Neulamäen asuinalue, ja luoteis-pohjoissuunnan alueella on suunnitteilla Neulaniemen asuinalue. Lännen suunnassa on myös vilkkaasti liikennöity valtatie 5 sekä pohjoiseteläsuuntainen rautatie.

4.2 Pelastussuunnitelman tekninen osa

Pelastussuunnitelma tekninen osa tarkoitettiin yrityksen turvallisuusorganisaatiolle ja viranomaiskäyttöön ja sen jakaminen yrityksen henkilökunnalle ja ulkopuolisille on rajoitettu. Tässä osassa pyrittiin kuvaamaan yrityksen toimintamalleja ja ohjeistuksia onnettomuustilanteissa sekä teknisiä ratkaisuja. Siihen sisällytettiin myös pelastuslain vaatima riskiarvion johtopäätelmä.

4.2.1 Yleistä

Aiemmin mainittujen versiotiedon ja ylläpidon vastuuhenkilöiden lisäksi pelastussuunnitelman teknisen osan yleiseen osioon sisällytettiin tiedot vakuutuksista. Tämä tehtiin siksi, että pelastussuunnitelma olisi yhteneväinen jo olemassa olevan tuotantolaitoksen pelastussuunnitelman kanssa, jossa nämä tiedot on myös esitetty, ja että turvallisuusorganisaatiolle olisi selvää, mikä vakuutuslaitos on vakuuttanut yrityksen.

4.2.2 Kohteen tekninen esittely

Kohteen teknisessä esittelyssä kohde yksilöitiin yleiskuvauksena toimipisteen perusteella ja lisäksi laadittiin tarkempi erittely toimipisteen sisältämistä rakennuksista. Tässä vaiheessa rakennuksia on vain yksi, mutta tulevaisuudessa, mikäli toimipistettä päädytään laajentamaan uusilla rakennuksilla, täytyy tähän osioon ainoastaan lisätä tiedot uudesta rakennuksesta. Toimipisteen yleiskuvaukseen kirjattiin toimipisteen nimi ja osoite, rakennusten lukumäärä, yleiskuvaus kohteen rakennuksista, arvio kohteen henkilömäärästä, tieto poikkeusolojen toiminnasta sekä kohteen päivystysnumero. Toimipisteen rakennuksen erittelyyn kirjattiin rakennuksen rakennustunnus, koko sekä lyhyesti tärkeimmät palotekniset asiat. Tämän osion laatimisessa käytettiin apuna kohteesta laadittuja piirroksia, paloteknistä suunnitelmaa sekä yrityksen turvallisuuspäällikön ja kiinteistöpäällikön asiantuntemusta.

4.2.3 Riskiarvion johtopäätelmät

FinVector laatii työturvallisuuslain (2002/738) 10 § mukaisen riskiarvion uuden tehtaan osalta itse laatimaansa riskiarviointilomaketta käyttäen. Riskiarvio toteutetaan osastoittain siten, että jokaiselta osastolta valikoidaan pieni määrä henkilöitä sen tekemiseen. Suurimmaksi osaksi nämä ovat samoja henkilöitä, jotka ovat jo valmiiksi uuden tehtaan projektissa mukana FinVectorin edustajina. Tilaajan toive oli, että pelastuslain (2011/379) 15 §:n mukainen riskiarvio liitettäisiin osaksi työturvallisuuslain vaatimaa riskiarviota. Näin toimittaessa riskiarvion tekemiseen osallistuisi parhaiten kunkin osaston toiminnoista perillä oleva henkilöstö ja riskiarvio kattaisi koko uuden tehtaan alueen. Itse riskiarviota ei siis ole sisällytetty pelastussuunnitelmaan, vaan pelastussuunnitelmassa on viittaus tähän riskiarvioon, joka on kirjattu yrityksen erilliseen tietojärjestelmään. Pelastussuunnitelmaan varten riskiarvion pohjalta laadittiin pelastuslain 15 §:n vaatima riskiarvion johtopäätelmä, joka on yksi osio pelastussuunnitelman teknistä osassa.

Riskiarviolomake sisältää ohjeet riskiarvion toteuttamiseksi, yhteenvedon riskeistä, sovittujen toimenpiteiden seurannan sekä itse riskiarvioinnin, joka on jaettu eri vaaranaiheuttajien perusteella isompiin kokonaisuuksiin. Riskin esiintymistodennäköisyyttä ja siitä aiheutuneita seurauksia

arvioimalla saatiin riskimatriisiin (taulukko 3) avulla jokaiselle riskille tunnusluku välillä 1–5. Tämän tunnusluvun perusteella arvioidaan, onko riski niin suuri, että siihen täytyy ennaltaehkäisevin toimenpitein puuttua. Puuttumisrajaksi on asetettu 3. Mikäli riskiin puuttuminen katsotaan tarpeelliseksi, riskiarvion yhteydessä sovitaan myös ennaltaehkäisevistä toimenpiteistä. Näille toimenpiteille sovitaan vastuuhenkilö ja lomakkeen avulla toteutetaan myös ennaltaehkäisevien toimenpiteiden toteutumisen seuranta.

Taulukko 3. Riskiarvion yhteydessä käytetty riskiarviomatriisi

Severity of the consequences Probability of the event	1. Minor effects	2. Adverse effects	3. Severe effects
	1. Unlikely	Insignificant risk	Low risk
2. Possible	Low risk	Moderate risk	Significant risk
3. Probable	Moderate risk	Significant risk	Intolerable risk

Riskiarviolomakkeeseen lisättiin uusi osio sisältämään pelastussuunnitelman ja turvallisuussuunnittelun kannalta oleelliset onnettomuustyytit (taulukko 4). Onnettomuustyytit valittiin yleisimpien onnettomuustyyppien ja tilaajan toiveiden perusteella kohteen erityispiirteet huomioiden. Listauksesta ei haluttu tehdä liian rajaavaa, ettei se liiaksi ohjaisi riskiarvion toteuttamista. Onnettomuustyypeiksi valikoitui tulipalo, kemikaalivuoto, biologisen materiaalin vuoto, räjähdys tai odottamaton paineen vapautuminen, vesivahinko, tulva, sähkökatko, ilkivalta ja sairauskohtaus. Näiden lisäksi osio sisältää tyhjiä rivejä. Niihin riskiarvion tekijät voivat lisätä sellaisia riskejä, joita lomakkeen laatija ei ole ennalta osannut ajatella.

Taulukko 4. Ote lisätystä työturvallisuuslain mukaiseen riskiarvioon liitetystä välilehdestä, jolla pyrittiin toteuttamaan pelastussuunnitelman vaatima riskiarvio

6. Emergencies originating from facilities and production process and their assessment									
Organization FinVector Oy			Subject of the assessment			Authors		Date	
Risk factors	Risk			Description of the hazardous situation or other considerations	Probab.	Conseq.	Risk	Actions	Resp. person and timetable
	Y	N	?						
6.1 Fire (hover over field for additional information)									
6.2 Additional field for fire. Fill only if needed									
6.3 Leak or release of chemical(s)									
6.4 Additional field for leak or release of chemical(s). Fill only if needed									
6.5 Leak or release of biological material(s)									
6.6 Additional field for leak or release of biological material(s). Fill only if needed									
6.7 Explosion or sudden release of pressure									
6.8 Additional field explosion or sudden release of pressure. Fill only if needed									
6.9 Flooding of tap water									
6.10 Flooding of natural water									
6.11 Power failure									
6.12 Vandalism									
6.13 Medical emergency									
Other risk factors:									
6.14									
6.15									
Amount: 0 0 0			Amounts 1: 0			Amount: 0		Amount: 0	
			2: 0						
			3: 0						
			4: 0						
			5: 0						

Valitettavasti aikatauluhaasteiden vuoksi en pystynyt osallistumaan ensimmäiseen riskiarvioon, mutta sain tallenteen yhdestä tällaisesta kokouksesta. Tallenteen ja tilaajan kanssa käydyn keskustelun perusteella pyrittiin muokkaamaan riskiarvion osiota siten, että se vielä paremmin aktivoisi riskiarvion tekijöitä. Lopullinen versio noudattelee SWIFT-riskientunnistusmenetelmää. Riskien otsikointi on tarkoituksella kirjoitettu mahdollisimman laveaksi ja otsikon alle on kirjoitettu vihjeeksi ”mitä-ottaa-huomioon”-fraaseja, joiden tarkoituksena on herättää ajatuksia ja keskustelua.

Hyvin pian kuitenkin havaittiin, että riskiarvioon osallistujat eivät kyenneet riittävän luotettavasti arvioimaan kiinteistöstä aiheutuvia riskejä, ja usein tähän tarkoitukseen laadittu riskiarvion välilehti oli lähes tyhjä. Päädyttiin siis laatimaan erillinen riskiarvio, jossa käytäisiin läpi koko kiinteistö ja sen ulkoalueet.

Tämän riskiarvion laatimiseksi laadittiin uusi lomakepohja (taulukko 5), joka noudattelee aiemmin mainittua riskiarviointilomaketta. Riskiarvio toteutettiin raaka-aine-, laitteisto- ja toimintaympäristölähtöisesti, ja se noudatti PHA-menetelmää. Riskiarvion yhteydessä kiinteistö jaettiin sellaisiin osiin, joiden sisällä tapahtuvat toiminnot olisivat mahdollisimman yhteneväisiä, jolloin niistä muodostui järkevä kokonaisuus. Tällaisia osioita olivat esimerkiksi lämmönjakohuone, pukuhuone/toimistotilat/kokousshuoneet, lounasravintolan ruokailutila, lounasravintolan keittiö, laboratoriot ja niihin johtavat ilmalukot sekä tuotantotila.

Taulukko 5. Ote pelastussuunnitelmaa varten laaditun riskiarvion lomakepohjasta

Area								
Risk factors	Description of the hazardous situation or other considerations	Probab.	Conseq.	Risk	Actions	Resp. person and timetable		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
Amount: 0		Amounts			1: 0	Amount: 0		
					2: 0			
					3: 0			
					4: 0			
					5: 0			

Riskiarvion laatimiseen osallistui itseni lisäksi FinVectorin turvallisuuspäällikkö, kiinteistöpäällikkö sekä projektihallintajohtaja. Alueet, jotka katsottiin sisältävän erityisiä riskejä tai joiden sisällyttämisestä toiminnasta ei ollut täyttä varmuutta, arvioitiin käymällä itse alueella ja hankkimalla tieto alueella tapahtuvasta toiminnasta muualta yrityksen organisaatiosta. Sellaiset alueet, joiden sisältämä toiminta oli selkeää ja jotka eivät sisältäneet erityisiä riskejä, arvioitiin videoneuvottelussa käymättä itse alueella. Tällä tavoin riskiarvion mennessä aikaa saatiin hieman supistettua. Riskiarvion tuloksista koottiin yhteenveto kerroksittain (taulukko 6) ja kokonaisyhteenveto rakennuksesta (taulukko 7). Riskiarvion toteutusmalli ja siitä johdetut johtopäätelmät kirjattiin pelastussuunnitelman tekniseen osaan omaksi osiokseen.

Taulukko 6. Ote pelastussuunnitelmaa varten laaditun riskiarvion kerrosyhteenvedosta

Organization	Subject of the assessment	Authors	Date				
FinVector Oy	Finport facility rescue plan risk assessment	Tero Pirkkala, Virpi Puustinen	22.2.2024				
Section summary	Risk levels						
		1	2	3	4	5	Tot.
	Amount:	0	0	0	0	0	0
	Risk types						
	Physical	0					
	Fire	0					
Chemical	0						
Biological	0						
Explosion	0						
Flooding	0						
Power failure	0						
Vandalism	0						
Actions							
Amount:	0						
Resp.							
Amount:	0						

Taulukko 7. Ote pelastussuunnitelmaa varten laaditun riskiarvion kokonaisuutteenvedosta

Rescue plan risk assessment summary

Organization, company	
FinVector Oy	
Subject of the assessment	
Finport facility rescue plan risk assessment	
Authors	
Tero Pirkkala, Virpi Puustinen	
Date	(This information is copied to other pages)
22.2.2024	

Section	Risk levels					Tot.	Actions	Resp.	Risk types								
	1	2	3	4	5				Physical	Fire	Chemical	Biological	Explosion	Flooding	Power failure	Vandalism	
Outside	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P. floor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. floor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. floor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. floor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. floor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
External	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Alussa mainittu työturvallisuuslain mukainen riskiarvio jätettiin kuitenkin ennalleen sellaiseksi, että se edelleen sisältää pelastuslain mukaisen tilan riskiarvion, jolloin sitä voidaan käyttää täydentämään erillistä kiinteistön riskiarviota. Sen voidaan ajatella myös toimivan siten, että se kannustaa henkilöstöä ajattelemaan kohteen turvallisuutta laajemmin.

Rakennuksen luovutuksen yhteydessä osa rakennuksesta jäi edelleen rakennustyömaaksi ja täten rakennusliikkeen vastuulle. Rakennustyömaaksi jääneet alueet pystyttiin eristämään siten, että päällekkäistä toimintaa tai liikkumista FinVectorin ja rakennusliikkeen henkilökunnan välillä ei tapahdu. Kuitenkin rakennustyömaatoiminta asettaa täysin erilaisia riskejä ympäristölle ja henkilöstölle, joten rakennusliikkeen edustajan työmaamestarin kanssa laadittiin erillinen riskiarvio rakennustyömaaksi jääville rakennuksen osille käyttäen samaa lomakepohjaa kuin pelastussuunnitelman riskiarviossa. Tästä riskiarviosta johdetut johtopäätelmät liitettiin osaksi pelastussuunnitelmaa. Ne on tarkoitus poistaa, kun rakennus luovutetaan kokonaisuudessaan tilaajalle.

4.2.4 Vahinko- ja vaaratilanteiden ennaltaehkäisy

Tässä osiossa pyrittiin kuvaamaan vahinkojen ja vaaratilanteiden ennaltaehkäisyn kannalta tärkeät asiat viranomaisille, tätä ei ole tarkoitettu yrityksen työntekijöiden ohjeeksi. Työntekijöiden ohjeet samasta asiasta kuvattiin pelastussuunnitelman yleisessä osiossa.

Rakennuksen turvallisuusratkaisut ja palotekninen laitteisto esiteltiin yksityiskohtaisemmin omassa osiossaan. Tässä osiossa kuvattiin niitä toimia, toimintatapoja ja henkilökunnalle annettuja ohjeistuksia, joilla pyritään parantamaan kokonaisturvallisuutta. Esimerkiksi paloteknisiä ratkaisuja on kuvattu myös kohteen teknisessä esittelyssä, mutta tässä osiossa nämä asiat kuvattiin laajemmin ja yksityiskohtaisemmin.

Paloteknisten laitteiden huolto ja kunnossapito on kiinteistöosaston vastuulla, mutta käytännössä sen hoitaa kumppaniurakoitsija. Pelastussuunnitelman ylläpidon helpottamiseksi kumppaniurakoitsijan yhteystiedot kirjattiin pelastussuunnitelman liitteeksi. Paloteknisiksi laitteistoiksi katsottiin paloilmoin-, kaasusammutus-, savunpoisto- sekä alkusammutuslaitteisto.

Kulunvalvonta ja tietosuoja liittyy ilkvallan ehkäisyyn, ja tästä syystä siitä on maininta pelastussuunnitelmassa. Itse toimintamalleja ei kuvattu pelastussuunnitelmassa paremman päivitetävyyden ja toisaalta tietojen arkaluonteisuuden vuoksi. Osioon kirjattiin kuitenkin polku yrityksen intranettiin, josta tarvittavat tiedot löytyvät, sekä tieto yrityksen osastosta, joka hoitaa tähän liittyvät asiat.

Työturvallisuus liittyy kokonaisturvallisuuden ylläpitoon, joten työturvallisuuden toimenpiteet kuvattiin lyhyesti pelastussuunnitelmassa. Itse työturvallisuuteen liittyvä ohjeistus sisällytettiin pelastussuunnitelman yleiseen osaan, jolloin se on kaikkien kohteessa oleskelevien henkilöiden saatavilla.

Kemikaaliturvallisuus on tärkeä osa kokonaisturvallisuutta, vaikkakaan kohteessa tapahtuva toiminta ei ole kemikaalien käytön osalta laajamittaista, eikä toiminta edellytä lupaa turvateknikan keskukselta. Pelastussuunnitelman teknisessä osaan kuvattiin karkeasti kemikaalien yleispiirteet, kemikaaliluettelon ja kemikaaleihin liittyvän dokumentaation ylläpito, kemikaaleista aiheutuvat riskit ja niiden hallinta sekä toimenpiteet ympäristövahingon sattuessa. Koska kohteessa sijaitsee varavoimakone ja sen polttoainesäiliö, kirjattiin tähän osioon erilliseen kappaleeseen riskiarvio ja kuvaus torjuntatoimista varavoimakoneen polttoainesäiliön täytön yhteydessä tapahtuvan öljyvudon varalle.

Bioturvallisuus on kohteen erityispiirre ja tärkeä huomioon otettava asia. Osioon kuvattiin kohteessa käytettävän biologisen materiaalien luokitus, niistä aiheutuva vaara ja toimenpiteet niiden torjumiseksi. Biologisen materiaalin aiheuttamat riskit on kuvattu vesivahinko-, tulipalo- ja laiterikkotilanteissa. Suurin biologisen materiaalin aiheuttama riski esiintyy tuotantotiloissa, joten osioon kuvattiin tuotantotilojen erityispiirteet ja siellä tapahtuvaan toimintaan liittyvät ohjeistukset vahinkojen ja vaaratilanteiden ennaltaehkäisyn kannalta. Altistumistilanteiden jatkotoimenpiteet on myös kuvattu tässä osiossa.

Jätteiden hävittäminen on tärkeä osa kokonaisturvallisuutta, koska kohteessa syntyy kemikaaleja ja biologista materiaalia syntyvää jätettä. Osioon kuvattiin, kuinka yrityksessä hävitetään vaarallista kemikaalia sisältävät jätteet, nestemäinen biologinen jätemateriaali sekä kiinteä biologinen jätemateriaali.

Ulkoiset häiriötilanteet ja poikkeusolot -osiossa kuvataan, kuinka keskeinen sijainti ja kohteen erityispiirteet on otettu huomioon ulkoisten riskien kannalta. Ulkoiset riskit huomioitiin riskiarvion yhteydessä ja siinä otettiin huomioon kohteen läheisyydessä tapahtuva toiminta sekä kohteen läheisyydessä olevat liikenneväylät.

Vaatus **sammutusjäteveden hallintasuunnitelman** laatimisesta on kirjattu kohteelle myönnettyyn ympäristölupaan. Mikäli kohteessa käytettävien tai varastoitavien kemikaalien määrä täyttäisi laajamittaisen käytön määritelmän, tulisi vaatimus laatia sammutusjäteveden hallintasuunnitelma tätä kautta. Ideaalitulanteessa sammutusjäteveden hallinta otettaisiin huomioon jo tontille rakennettavaa infra suunniteltaessa. Tässä tapauksessa näin ei kuitenkaan ollut, vaan sammutusjäteveden hallintasuunnitelma laadittiin jo valmiiseen rakennukseen, jolloin

hallintasuunnitelmassa päädyttiin vain kuvaamaan toimintaympäristöä, kohteessa tapahtuvaa toimintaa, arvioimaan kohteessa esiintyvien kemikaalien määrää, sijaintia ja niistä aiheutuvaa haittaa, arvioimaan onnettomuustilanteessa syntyvän sammutusjäteveden määrää sekä sen leviämistä ja kertymistä rakenteisiin.

4.2.5 Palautuminen onnettomuudesta ja kriisiviestintä

Pelastussuunnitelman tekniseen osaan kirjattiin ne henkilöt ja tahot, joilla on vastuu ulkoisesta viestinnästä kriisitilanteissa, sekä heidän vastualueensa. Yritys on laatinut palautumissuunnitelmia erilaisten onnettomuuksien varalle. Itse palautumissuunnitelmat ovat yrityksen sisäisessä verkossa, ja tähän osioon ainoastaan kirjattiin ne tietojärjestelmät, joista ne löytyvät.

4.2.6 Tehokkaan pelastustoiminnan mahdollistaminen

Yrityksen ja paikallisen pelastuslaitoksen yhteistyön helpottamiseksi pelastussuunnitelman tekniseen osaan kirjattiin liittynät pelastustoimeen -osio, johon kirjattiin Pohjois-Savon pelastuslaitoksen tärkeimmät yhteystiedot. Myös liittynät ja yhteystiedot Kuopion kaupungin ympäristövalvontaan ja ELY-keskukseen kirjattiin tähän osioon.

Kohteesta laadittiin kohdekortti Pohjois-Savon pelastuslaitokselle. Kohdekortin laati pääsuunnittelija yhteistyössä yrityksen kiinteistöpäällikön, yrityksen turvallisuuspäällikön ja pelastussuunnitelman laatijan kanssa.

Kohdetuntemuksen parantamiseksi Pohjois-Savon pelastuslaitoksen operatiivisille työvuoroille oli tarkoitus järjestää jokaiselle erikseen tutustumispäivä, jonka aikana työvuorot voisivat tutustua rakennukseen ja siellä tapahtuvaan toimintaan. Ajankohta valittiin siten, että rakennus on mahdollisimman valmis, mutta kuitenkin niin, että puhdistiloja ei ole vielä otettu käyttöön. Näin tutustumiskierroksella pystytään kiertämään myös näissä tiloissa, joissa kiertäminen muutoin vaatisi raskasta suojavaatetusta. Aikaa jokaiselle tutustumiselle varattiin kaksi tuntia. Useista yrityksistä huolimatta pelastuslaitokselle sopivaa ajankohtaa ei onnistuttu löytämään, joten valitettavasti kohdetutustumista ei pystytty järjestämään. Tavoitteena on, että kohdetutustuminen järjestetään kaikille sopivana ajankohtana mahdollisimman pian. Pelastussuunnitelmaan sisällytettiin taulukko, johon kirjataan tulevat kohdetutustumiset.

Listaus sellaisista koulutuksista ja harjoituksista, joilla on vaikutusta pelastustoiminnan aloittamiseksi, liitettiin pelastussuunnitelman liitteeksi. Tällaisia koulutuksia ja harjoituksia voi olla esimerkiksi ensiapukoulutus, alkusammutuskoulutus tai poistumisharjoitus.

4.2.7 Pelastussuunnitelman sisällön viestintä

Pelastussuunnitelman sisällön viestinnän ja pelastussuunnitelman saataville asettamisen kuvaus liitettiin tähän osioon. Pelastussuunnitelmaa viestitetään uusille työntekijöille ja alihankkijoille perehdytyksen yhteydessä, mutta myös aktiivisesti yrityksen vanhoille työntekijöille määräajoin. Muiden yrityksessä vierailevien osalta on harkittava, minkä tyyppinen vierailu on kyseessä. Mikäli kyseessä on lyhyt vierailu, jonka yhteydessä vieraalla on aina saattaja, ei pelastussuunnitelman viestittämistä nähdä tarpeelliseksi.

4.3 Pelastussuunnitelman yleinen osa

Pelastussuunnitelman yleinen osa tarkoitettiin koko yrityksen henkilökunnan, alihankkijoiden sekä muiden FinVectorin tiloissa vierailevien henkilöiden käyttöön. Sen avulla opastetaan ja ohjeistetaan kohteessa olevia päivittäisen työskentelyn sekä onnettomuustilanteiden toimintamalleista. Poiketen teknisestä osasta, joka on laadittu ainoastaan FinPortin tarpeisiin, tällä yleisellä osalla ohjeistetaan toiminnasta FinPortin lisäksi myös muissa FinVectorin toimipisteissä tapahtuvasta toiminnasta. Osalla pyritään yhtenäistämään toimintamallit kaikissa FinVectorin toimipisteissä, jolloin yhteen asiakirjaan perehtymällä henkilökunta osaisi toimia jokaisessa FinVectorin toimipisteessä. Tällä ei kuitenkaan pyritä korvaamaan jokaisesta toimipisteestä luotua pelastussuunnitelmaa, jotka edelleen jäävät turvallisuusorganisaation käyttöön kohteista laadittujen riskiarvioiden, teknisten ratkaisujen kuvausten ja toimintamallien osalta.

4.3.1 Yleistä

Versiohistorian ja ylläpidon vastuuhenkilöiden lisäksi tässä osiossa kuvataan yrityksen turvallisuusorganisaatio sekä henkilökunnalle tarjolla olevat turvallisuuskoulutukset. Turvallisuusorganisaatio kuvattiin liitteenä, jolloin sen ylläpitäminen on helppoa. Tässä osiossa haluttiin myös tähdentää sitä, että jokainen kohteessa oleva henkilö on kykynsä ja osaamisensa puitteissa vastuussa sisäisten pelastustoimien käynnistämisestä ja tällöin myös osa turvallisuusorganisaatiota.

FinVectorilla on erilliset tietojärjestelmät oman henkilöstön koulutuksille sekä yrityksen ulkopuolisten henkilöiden koulutusten (esimerkiksi työturvallisuuskoulutus) varmentamiselle. Ei ole järkevää ylläpitää samoja tietoja kahdessa eri paikassa, joten tähän osioon lisättiin viittaukset edellä mainittuihin järjestelmiin.

4.3.2 Kohde

Samoin kuin pelastussuunnitelman teknisessä osassa, myös yleisessä osassa pyrittiin kuvaamaan pelastussuunnitelman kohteet. Kuvauksesta laadittiin tarkoituksellisesti teknisen osan kuvausta huomattavasti suppeampi, siinä ei esitellä lainkaan kohteiden teknisiä ratkaisuja.

Sen sijaan kuvauksessa keskityttiin tuomaan julki kohteiden erityispiirteet ja niistä aiheutuvat riskit sekä kohteiden maantieteellinen sijainti ja läheisyydessä sijaitsevat huomioitavat yritykset, alueet ja liikennöintiväylät. FinVectorilla on edellä mainittujen tuotantolaitosten lisäksi vähäistä varastointitoimintaa muualla Kuopion alueella, mistä lisättiin maininta tähän osioon.

4.3.3 Yleiset ohjeet onnettomuuksien ja vahinkojen ehkäisemiseksi

Tähän osioon kuvattiin yrityksen toimintamallit usein toistuvien työtapaturmien osalta. Useimpiin harvoin toistuviin työtapaturmiin FinVectorilla on laadittu hyväksytyt työohjeet (Standard Operating Procedure – SOP), joten liian tarkkaa ohjeistusta pyrittiin välttämään.

Työturvallisuuden osalta ohjeistettiin hyväksytyistä työohjeista, perehdytyksen tärkeydestä, suojavarusteista ja niiden käytöstä eri alueilla, siisteyden ja järjestyksen tärkeydestä sekä toiminnasta läheltä-piti-tapahtuman sattuessa.

Tulitöiden ohjeistuksessa kuvattiin, mitä tulityö on, kuka saa tehdä tulitöitä, missä tulitöitä saa tehdä ja millä edellytyksillä, sekä FinVectorin tulityökäytäntö.

Työlupakäytännöstä ohjeistettiin FinVectorin huoltotöiden riskiarviointi- ja riskienhallintamenetystä ja sen suorittamisesta sekä työlupakaavakkeen täyttämisestä.

Paloturvallisuuden osalta tähdennettiin paloturvallisuuden merkitystä, palo-osastoinnin merkitystä ja sitä, miksi palo-ovien kiinni pitäminen on tärkeää, tiloihin asennetuista paloilmamaisimista sekä erheellisten hälytysten ehkäisemisestä, paloilmoituksen tekemisestä sekä kaasusammutuslaitteiston erityispiirteistä ja -riskeistä.

Kemikaaliturvallisuus -osioon ohjeistettiin lyhyesti FinVectorissa käytettävien kemikaalien määrä ja niistä aiheutuvat riskit, kemikaalien käytöstä, käyttöturvatiedotteiden merkityksestä, suojavarustuksesta kemikaalien käsittelyn yhteydessä, kemikaalin siirtämisestä uuteen astiaan/pakkaukseen, kemikaalien varastoinnista ja säilytyksestä, palavien nesteiden säilytyksen erityispiirteistä, kemikaalien varoitusmerkinnöistä, kemikaalien hävittämisestä sekä erityyppisten kemikaalien sekoittamisen kiellostasta (esimerkiksi happo ja emäs). GHS-järjestelmän mukaiset kemikaalien varoitusmerkinnät on kuvattu tässä osiossa.

Bioturvallisuus -osioon ohjeistettiin FinVectorissa käytettävän biologisen materiaalin eli muuntogeenisten mikro-organismien aiheuttamasta riskistä ihmisten ja eläinten terveydelle sekä ympäristölle, biovaaraa aiheuttavan materiaalin määrittely, biovaarallisen materiaalin käsittelystä, suojavarusteuksen käytöstä, biovaarallisen materiaalin varastoinnista ja säilyttämisestä, biovaaraa sisältävän materiaalin merkitsemisestä sekä biovaaraa sisältävän jätteen hävittämisestä.

4.3.4 Toimintaohjeet onnettomuustilanteissa

Tässä osiossa ohjeistettiin hätäilmoituksen (häätäpuhelun) tekeminen, rakennuksesta poistuminen sekä alkusammutus- ja ensiapuvälineiden sijainti ja käyttäminen. Lisäksi osiossa on viitattu liitteinä oleviin toimintaohjeisiin onnettomuuksien varalle. Näistä jokainen erillinen ohje laadittiin omalle sivulleen siten, että yhteen onnettomuustilanteeseen laaditut ohjeet löytyvät sekä suomeksi että englanniksi samalta sivulta. Tällöin ne ovat helposti tulostettavissa näkyville esimerkiksi ensiapu- ja työpisteille. Onnettomuustilanneohjeistuksia on paljon, ei ole tarkoituksenmukaista tulostaa jokaiselle työpisteelle jokaista ohjeistusta. Tämän jaottelun avulla FinVectorin turvallisuusorganisaatio voi joustavasti tulostaa tarpeelliseksi katsomansa ohjeistuksen jokaiselle ensiapu- ja työpisteelle erikseen.

Toimintaohjeita laadittaessa päädyttiin käyttämään aiempaa KPY Novapoliksen yrityskampuksella sijaitsevan tuotantolaitoksen pelastussuunnitelman toimintaohjeita pohjana, koska nämä toimintaohjeet ovat jossain määrin jo tuttuja yrityksen henkilökunnalle ja täten helpommin sisäistettävissä. Kaikki toimintaohjeet käytiin läpi, joitain muokattiin selkeämmiksi ja yhteneväisemmiksi ja joistain onnettomuustilanteista, joita ei ollut aiemmassa pelastussuunnitelmassa huomioitu, laadittiin uusi ohjeistus. Toimintaohjeet laadittiin seuraaviin tilanteisiin:

- yleiset toimintaohjeet
- tulipalo
- kemikaali- tai kaasuvuoto
- biologisen materiaalin vuoto
- ulkoinen vaaratilanne / sisälle suojautuminen
- väestösuojaan suojautuminen
- sähkökatko
- vesivuoto

- uhkaava henkilö
- varkaus, ryöstö tai murto
- pommiuhkaus.

Hätäilmoituksen tekemisestä ohjeistettiin sen tarkoituksesta, tärkeydestä sekä siitä, miten ja mihin se tehdään. Lisäksi ohjeistettiin lyhyesti siitä, millaisiin kysymyksiin täytyy vastata hätäilmoitusta tehtäessä.

Poistumisesta hätätilanteessa ohjeistettiin poistumisteihin tutustumisesta ennalta, poistumisteiden merkinnöistä ja niiden esteettömyyden tärkeydestä, hissien käyttökiellosta hätäpoistumisen yhteydessä, poistumisteiden valaistuksen akkuvarmennuksesta sekä kokoontumispaikalle siirtymisestä. Osiossa on myös viittaus asiakirjan liitteinä oleviin poistumistiekaavioihin.

Alkusammutus- ja ensiapuvälineistä oheistettiin niiden opasteista ja sijainneista eri toimipisteissä, ensiaputaitoisten listauksesta ensiapukaappien läheisyydessä, silmänhuuhtelupullojen, hätäsuihkujen ja eri defibrillaattorien sijainnista eri toimipisteissä ja kehoitettiin tutustumaan työpistettä lähimpänä oleviin alkusammutus- ja ensiapuvälineiden sijaintiin.

5 Pohdinta

5.1 Sisäisen pelastussuunnitelman hyödyntäminen pelastustoimessa

Pelastustoimen ja yritysturvallisuuden asiantuntemuksen ja tietämyksen kohtaaminen on mielestäni vajarvaista, kummankin alan asiantuntijat katsovat samaa asiaa omasta näkökulmastaan. Pelastustoimi on julkinen toimija, jonka tulosvastuu mitataan eri tavoin kuin yksityisen yrityksen. Esimerkkinä, mikäli sammutusjäteveden hallintasuunnitelmaa ei viranomaisten puolelta vaadita, ei yritys yleensä käytä resursseja sellaisen laatimiseksi. Jotkut yritykset haluavat tarkoituksellisesti profiloitua turvallisuus- ja ympäristömyönteisiksi, joten täysin mustavalkoinen asia ei kuitenkaan ole. Pelastustoimessa tulisi pyrkiä paremmin ymmärtämään yrityksiä ja pyrkiä toimimaan yrityslähtöisesti.

Sisäistä pelastussuunnitelmaa pyritään jo hyödyntämään pelastuslaitosten kumppanuusverkoston ARVI-menettelyn yhteydessä. Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto on laatinut oppaan arvioivasta valvontamenetelmästä (ARVI), jonka avulla pyritään yhdenmukaistamaan pelastuslaitosten valvontatoimintaa, keräämään tietoa riskienhallinnan tarkoituksiin ja tukemana yrityksen omatoimista turvallisuuden kehittämistä (Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2020). Sen laatimassa toisessa oppaassa (Pelastustoimen kumppanuusverkosto) käydään yksityiskohtaisemmin kohta kohdalta läpi valvottavia asioita ja sen sisältämissä ohjeissa usein viitataan vertaamaan pelastussuunnitelmassa kuvattuja malleja valvontakäynnillä tehtyihin havaintoihin.

Yrityksellä ja sen henkilökunnalla on itsellään paras tietämys yrityksen toiminnan aiheuttamista riskeistä sekä yritykselle itselleen että sen ympäristölle. Tämä tietämys ainakin pitäisi näkyä yrityksestä laaditussa sisäisessä pelastussuunnitelmassa, joten tämä tieto olisi suhteellisen helposti saatavilla pelastustoimen riskienhallintaorganisaatiolle. Sisäisten pelastussuunnitelmien avulla pystyttäisiin muodostamaan oikeellinen ja yksityiskohtainen kuva pelastustoimen alueella esiintyvistä riskeistä, jolloin riskeihin varautuminen olisi luotettavaa. Perehtymällä yritysten sisäisiin pelastussuunnitelmiin tulisi ilmi myös yritysten oma varautumisen taso, joka voitaisiin sekä ottaa huomioon.

Pelastustoimen riskienhallinnalla on suora yhteys pelastustoimintaan, jolla pyritään varautumaan alueella tapahtuviin onnettomuuksiin. Pelastustoiminnan kalustoa, harjoituksia ja resursseja pyritään kohdentamaan riskiperusteisesti, joten hyvä tietämys alueella esiintyvistä riskeistä vaikuttaa suoraan pelastustoiminnan järjestämiseen. On tärkeää, että operatiivisen pelastustoiminnan henkilöstöllä on hyvä näkemys alueella sijaitsevien yritysten riskeistä ja erityispiirteistä. Tästä hyvänä esimerkkinä automaattinen palohälytys opinnäytetyön kohteena olevassa yrityksessä, jossa sijaitsee puhdastiloja. Onnettomuustilanteessa henkiä ja omaisuutta pelastava pelastustoiminta on etusijalla yrityksen etuihin nähden, mutta pelastustoiminnassa tulee pyrkiä toimimaan siten, ettei yritykselle aiheuteta kohtuutonta haittaa. Esimerkiksi erheellisen automaattisen palohälytyksen sattuessa pelastushenkilöstön tahaton puhdastilan kontaminaatio voi olla yritykselle erittäin kallis ja toimintaa hankaloittava tapahtuma.

5.2 Pelastussuunnitelman käytettävyys

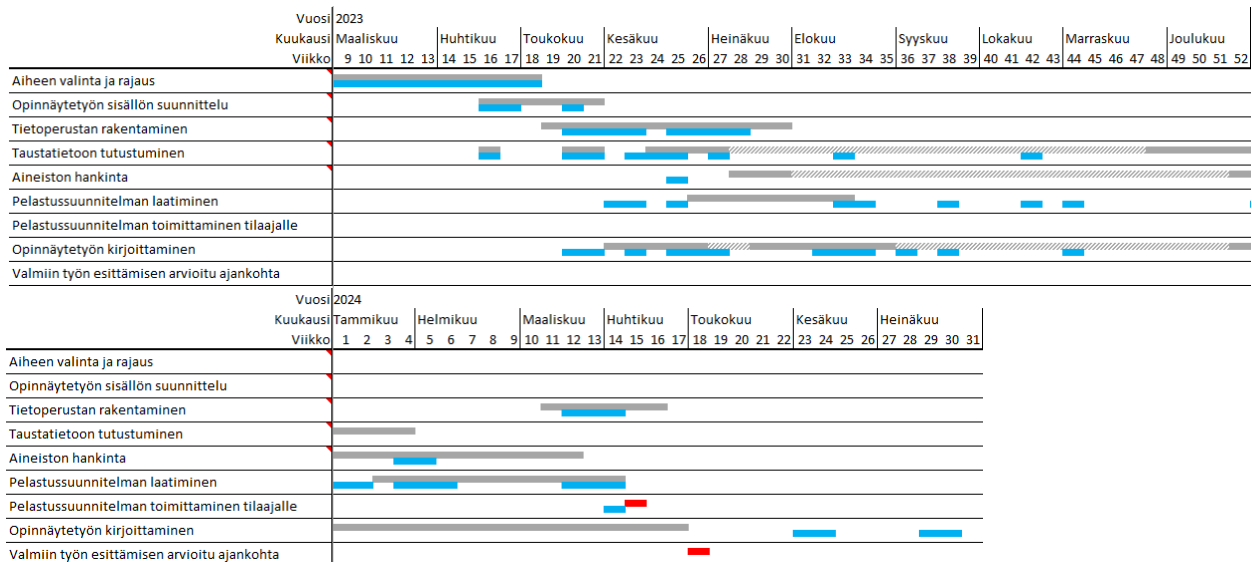
Käytettäessä ulkopuolista konsulttia pelastussuunnitelman laatimiseen muodostuu riski, että pelastussuunnitelmasta tulee liian yleisluontoinen, ja sen päivitys ei ole kenenkään vastuulla

(Suomen pelastusalan keskusjärjestö 2022, 24). Tämän riskin mahdollisuus kävi itsellänikin mielessä opinnäytetyöprosessin aikana. Kuitenkin turvallisuuspäällikkö Virpi Puustinen on hyvin motivoitunut ylläpitämään ja kehittämään FinVectorin turvallisuuskulttuuria ja auttoi minua useassa vaiheessa laatiessani pelastussuunnitelmaa ja oli hyvin perillä sen eri vaiheista, joten en usko, että tämä riski toteutuu tässä tapauksessa.

Opinnäytetyönä laadittu pelastussuunnitelma on toistaiseksi erillinen asiakirja, joka on jää helpposti irralliseksi yrityksen muista turvallisuusasiakirjoista ja -järjestelmistä. Kokonaisturvallisuuden kannalta parhaan käytettävyyden takaamiseksi olisi hyvä luoda turvallisuuskansio. Opetushallitus on luonut opetustoimen ja varhaiskasvatuksen alalle ”malli turvallisuuskansiosta” -oppaan, siinä opastetaan yksiköitä luomaan yksi kokonaisuus, joka sisältää kaikki turvallisuuden kannalta kriittiset asiakirjat yhdessä paikassa. Se voi sisältää esimerkiksi ohjeita, suunnitelmia, kunnossapito-ohjelmia ja -asiakirjoja, tarkastuspöytäkirjoja sekä harjoitus-, koulutus- ja perehdytysasiakirjoja. Malliin on sisällytetty pelastuslain ja -asetuksen asettamat asiakirjavaatimukset, joten tätä mallia noudattamalla erillistä pelastussuunnitelmaa ei tarvitsisi enää laatia tai ylläpitää. (Opetushallitus.)

5.3 Aikataulun toteutuminen

Opinnäytetyön alussa laadin arvion opinnäytetyöprosessin etenemisestä, johon aikataulutin seitsemän eri työvaihetta ja kaksi eri määräaikaa (kuva 3). Työvaiheiden arvioitu työstämisaika on merkitty kuvaan harmaalla ja todellisuudessa käytetty aika sinisellä. Kokoharmaalla on kuvattu aktiivinen työskentelyaika ja rasteroidulla harmaalla epäaktiivisempi aika, jolloin työvaihetta kuitenkin voidaan työstää.



Kuva 3. Aikataulun toteuma

Aikataulun toteumasta on havaittavissa, että aikatauluarvio piti suhteellisen hyvin paikkaansa kahta poikkeusta lukuun ottamatta. Opinnäytetyön raporttiosuuden laatiminen viivästyi selkeästi arvioidusta (tähän johtaneet syyt on selvitetty tarkemmin kohdassa 5.5). Lisäksi pelastussuunnitelman laatimisen aikatauluttamisessa en ollut riittävän hyvin huomionnut muita projektiin osallistuvia tahoja (rakentaja, suunnittelijat ja työn tilaaja) ja heidän tietotarpeitansa sekä omia aikataulujaan.

5.4 Jatkokehittäminen

5.4.1 Opinnäytetyön tilaaja

Pelastussuunnitelma laadittiin erilliseksi dokumentiksi, jonka avulla varmistetaan uusien työntekijöiden perehtyminen turvallisuusosaamiseen sekä ylläpidetään vanhojen työntekijöiden turvallisuusosaamista. Se pitää sisällään todella paljon tietoa rakennuksesta ja sen turvallisuusratkaisuista, joten sen aktiivinen ylläpitäminen on tärkeä ja vaativa työ.

Turvallisuuteen liittyvien asiakirjojen, ohjeiden ja piirroksien ajantasaisuuden ja parhaan käytettävyyden varmistamiseksi tulisi harkita digitaalisen turvallisuuskansion luomista, mikä on avattu tarkemmin kohdassa 5.2. Nykyisin ainoa malli turvallisuuskansiosta tulee opetushallitukselta, ja se on tarkoitettu opetustoimen ja varhaiskasvatuksen turvallisuuden tukemiseen ja johtamiseen (Opetushallitus). Malli on kuitenkin hyvä, ja sitä voisi pienin muutoksin hyödyntää myös tämän työn jatkokehittämisessä.

Pelastussuunnitelman laatimisen aikaan rakennus oli vielä rakennusvaiheessa. Tästä syystä laadittu pelastussuunnitelma sisältää vain vähän kuvia itse kohteena olevasta rakennuksesta, jolloin sen sisältö on vaarassa jäädä irralliseksi. Pelastussuunnitelmaa varten olisi hyvä kuvata turvallisuuden kannalta tärkeitä kohteita rakennuksesta ja liittää nämä kuvat selityksineen pelastussuunnitelmaan. Kuvattavia kohteita voisi olla esimerkiksi alkusammutuslaitteisto, ensiapupiste, aurinkovoimalan turvakytkimen sijainti sekä kaasusammutuslaitteistolla suojatun huoneen ovi ja kaasusammuttimen toimimisesta ilmoittava merkkivalo.

5.4.2 Pelastusopisto

Opinnäytetyöprosessin aikana Pelastusopiston, tarkemmin tutkinnon myöntävän Poliisiammattikorkeakoulun, käyttämä raporttipohja vaihtui, joten pääsin laatimaan opinnäytetyötä sekä vanhalle että uudelle raporttipohjalle. Vanhassa raporttipohjassa oli Microsoft Word -tiedostomuotoon laadittu ohjeistus, joka sisälsi oikean muotoilun ja kaiken tarpeellisen tiedon raportin laatimiseksi, kun taas uusi raporttipohja sisältää oikean muotoilun sisältävän karsitun Microsoft Word -tiedoston ja itse ohjeistus on erillisessä pdf-dokumentissa. Kokemukseni perusteella voin sanoa, että vanha raporttipohja oli huomattavasti informatiivisempi ja parempi käyttää kuin uusi. Käytettäessä vanhaa raporttipohjaa kirjoittaja pystyy laatimaan opinnäytetyön raportin ohjeistuksen sisältämään Word-tiedostoon, kun taas uutta ohjeistusta käytettäessä kirjoittajan täytyy katsoa ohjeistus erillisestä pdf-dokumentista. Uusi ohjeistus tulisi sisällyttää yhteen Word-tiedostoon.

Pelastusopisto käyttää edelleen opinnäytetyöpassina paperista lappusta, joka kulkee oppilaan mukana opinnäytetyöprosessin ajan. Tässä kohtaa tulisi siirtyä nykyaikaan ja muuttaa opinnäytetyöpassi sähköiseksi. Koko opinnäytetyöprosessiin liittyvä ohjeistus ja seuranta tulisi sisällyttää Moodle-kurssiin, jossa olisi viimeisin ohjeistus ja opinnäytetyöprosessin seuranta. Tätä Moodle-kurssia hyödyntäen voisi hoitaa myös viestinnän opinnäytetyöprosessia suorittaville opiskelijoille.

5.4.3 Muut tahot

Pelastussuunnitelman laatimisesta on laadittu useita julkaisuja, joista työympäristön kannalta paras opas on Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön laatima ”Pelastussuunnitelmaopas työpaikoille”. Opas on hyvä lähtökohta, mutta siinä valitettavasti jää vähemmälle huomiolle pelastussuunnitelman yhteenliittyminen yritysturvallisuuden muihin toimiin ja asiakirjoihin. Opasta olisi hyvä kehittää yhteistyössä yritysturvallisuuden asiantuntijoiden kanssa siten, että pelastussuunnitelma otettaisiin paremmin huomioon yritysturvallisuuden näkökulmasta, jolloin se voitaisiin nähdä yhtenä jatkuvasti ylläpidettävänä yritysturvallisuuden asiakirjana sen sijaan, että se jäisi erilliseksi kerran viranomaisille laadittavaksi asiakirjaksi. Yksi mahdollinen keino pelastussuunnitelman liittämiseksi yrityksen kokonaisturvallisuutta on aiemmin mainittu turvallisuuskansio. Turvallisuuskansiomallista ei käytännössä löydy tietoa opetus- ja varhaiskasvatusalan ulkopuolelta, mutta idea on kuitenkin hyvä ja sitä ehdottomasti voisi ja tulisi hyödyntää muillakin aloilla.

5.5 Itsereflektio

Alkuperäisen suunnitelman mukaan opinnäytetyön piti valmistua kevään 2024 aikana. Tämä siis olisi sisältänyt työn tuotoksen ja opinnäytetyöraportin. Keväällä kuitenkin huomasin, että aikani ei riitä, joten priorisoin pelastussuunnitelman laatimisen aikataulun puitteissa. Tämä oli helppo päätös, koska tilaaja odotti pelastussuunnitelman valmistuvan rakennuksen käyttöönottoon mennessä. Ja en halunnut laatia puutteellista tai huonosti laadittua asiakirjaa, jota täytyisi täydentää myöhemmin. Opinnäytetyöraportin olin jo aloittanut vanhalla raporttipohjalla, ja työn venyminen kesän yli tarkoitti sitä, että minun täytyi siirtää raporttiosuus uuteen raporttipohjaan, josta aiheutui jonkin verran ylimääräistä työtä. Olin kuitenkin aloittanut opinnäytetyön laatimisen niin ajoissa, että itse opinnäytetyön valmistumisella ei ollut kiire, joten aikataulullisesti tämä ylimääräinen työ ei aiheuttanut ongelmia.

Työn tuotos, pelastussuunnitelma, palautettiin huhtikuun alkupuolella ja itse opinnäytetyöraportin kirjoittaminen viivästyi siis kesän loppupuolelle. Opinnäytetyöraporttia kirjoittaessani kävin läpi myös laatimaani pelastussuunnitelmaa, ja huomaan joitain asioita, jotka ehkä nykyisin tekisin eri tavalla. Tässä täytyy tietenkin muistaa se seikka, että vaikka minulla oli suhteellisen vapaat kädet pelastussuunnitelman laatimisessa, tilaaja kuitenkin määritteli raamit työlle. Lisäksi tätä, niin kuin mitä tahansa muutakin, työtä voisi hioa loppumattomiin, riittävän itsekriittiselle yksilölle työ olisi koskaan valmis. Yksi tällainen osio oli sammutusjäteveden hallintasuunnitelma, joka tuli laadittavaksi noin viikko ennen pelastussuunnitelman luovutusta. En tiedä riittikö laatimani sammutusjäteveden hallintasuunnitelma ympäristöviranomaiselle, mutta mielestäni sen laatiminen olisi täytynyt aloittaa rakennusprojektin alkuvaiheessa ja siitä olisi pitänyt laatia erillinen kattavampi asiakirja. Tämän lisäksi lopulliseen työhön jäi joitain kirjoitusvirheitä, joista räikeimpänä esimerkkinä otsikko ”sammutusveden hallinta”, jossa olisi pitänyt lukea ”sammutusjäteveden hallinta”. En voinut enää korjata kirjoitusvirhettä itse, koska työ oli jo palautettu, mutta kerroin asiasta yrityksen turvallisuuspäällikölle, joka lupasi korjata virheen.

Osana pelastussuunnitelmaa laadittu riskiarvio kattoi luotettavasti koko rakennuksen ja ulkotilat, mutta itse riskejä on tunnistettu tilakohtaisesti näennäisen vähän, ja jälkikäteen pohdin syitä tähän. Yleiset missä tahansa rakennuksessa esiintyvät riskit on jo otettu huomioon rakennusta suunniteltaessa, joten riskiarviossa haluttiin keskittyä arvioimaan kohteessa esiintyviä erityisiä riskejä. Lisäksi riskiarvioon tunnistetut riskit ovat pääosin tilaajan tunnistamia riskejä, koska he tuntevat oman toimintansa parhaiten. Usein tilan riskejä arvioitaessa itse tila oli vielä osittain

rakennusvaiheessa puhumattakaan, että tila olisi kalustettu. Tästä syystä riskiarviossa jouduttiin turvautumaan mielikuviin, jotka osittain pohjautuivat olemassa olevaan tuotantolaitokseen. Olen varma, että riskiarviosta saisi oikeellisemman, mikäli sitä täydennettäisiin esimerkiksi kuusi kuukautta tuotannon aloittamisen jälkeen, kun toiminnot ovat hetken olleet käynnissä ja käyttökokeuksia tiloista on saatu.

Alkuperäisen suunnitelman mukaan yksi osa opinnäytetyötä olisi ollut myös pelastussuunnitelman jalkauttaminen. Lopulta pelastussuunnitelman laatiminen oli niin aikaa vievää, että tämä tavoite jäi toteutumatta. Lisäksi ymmärrykseni mukaan yrityksellä ei olisi ollut osoittaa henkilöresursseja erillisiin pelastussuunnitelmaan liittyviin henkilökunnan koulutuksiin riittävästi resursseja uuden tuotantolaitoksen käynnistämisen yhteydessä Tämä tavoite olisi mahdollisesti voinut toteutua jollain tasolla yritykseen työllistymisen kautta, mutta opintojen jatkumisen vuoksi päätin, etten pysty yhdistämään arkityötä ja opintoja mielekkäällä tavalla.

Työtä laatiessani pystyin hyödyntämään aiemmin hankkimaani osaamista tuotantoteollisuudesta ja yhdistämään sitä koulussa hankkimaani pelastusalan osaamiseen. Olikin mielenkiintoista olla osana näin ainutlaatuisia ja isoa projektia, jossa vahvistin jo osaamiani asioita, mutta myös opin paljon uutta. Taustatyötä tuli tehtyä paljon, eri asioiden selvittelyä eri tahojen kanssa ja tekstiäkin tuli lopulta reilusti yli sata sivua. Erityisen mielenkiintoista oli kohteena oleva teollisuudenala sekä työn tuotoksen laatiminen myös englanniksi. Koen työstä olleen erittäin paljon hyötyä yritysturvallisuuden osaamisen ja projektiosaamisen kehittymisen näkökulmasta.

Lähteet

Finvector. FinVector rakentaa uuden viruspohjaisten geeniterapialääkkeiden tuotantoyksikön Kuopioon. 18.05.2022. www-dokumentti. <https://www.finvector.com/finvector-rakentaa-uuden-viruspohjaisten-geeniterapialaakkeiden-tuotantoyksikon-kuopioon>. 18.3.2023

Geenitekniikkalaki 377/1995

Geenitekniikka-asetus 821/1995

Kymenlaakson pelastuslaitos 2013. Omatoimisen varautumisen auditointi. Pelastuslaitoksen opas omatoimisen varautumisen auditoinnista. www-dokumentti. https://pelastustoimi.fi/documents/25266713/51865150/KYMPE_Omatoimisen_varautumisen_auditointi_web.pdf/3c2c0a37-76eb-1278-e248-b2d210962600/KYMPE_Omatoimisen_varautumisen_auditointi_web.pdf?t=1608630234388. 30.5.2023.

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005

Länsi-Uusimaan pelastuslaitos. Automaattiset paloilmoittimet ja sammutuslaitteistot - tietoa ja lomakkeita automaattisiin paloilmoittimiin ja erheellisiin paloilmoituksiin liittyen. www-dokumentti. <https://pelastustoimi.fi/lansi-uusimaa/ohjeet-ja-lomakkeet/automaattiset-paloilmoittimet-ja-sammutuslaitteistot>. 9.7.2023.

Opetushallitus. Malli turvallisuuskansiosta. www-dokumentti. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/malli-turvallisuuskansiosta>. 25.7.2024.

Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto. Laitteet ja varusteet. www-dokumentti. https://www.pelastuslaitokset.fi/sites/default/files/2021-01/Laitteet%20ja%20varusteet_k kaikki%20moduulit.pdf. 25.7.2024.

Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2018. Pelastuslaitosten valvonnan aapinen. www-dokumentti. <https://www.pelastuslaitokset.fi/sites/default/files/2020-03/valvonnanabc.pdf>. 10.8.2023

Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2020. Pelastustoimen arvioida valvontamenetelmä. www-dokumentti. https://pelastuslaitokset.fi/sites/default/files/2020-06/Arvioiva%20valvontamenetelm%C3%A4%20Arvi_esite.pdf. 25.7.2024.

Pelastuslaki 379/2011.

Pelastusopisto 2005. Pelastustoiminnan johtaminen. Pelastusopiston tutkimus- ja kehittämissyyskön julkaisu. www-dokumentti. https://www.pelastusopisto.fi/wp-content/uploads/2016/12/35544_johtamisopas.pdf. 9.7.2023.

Savon Sanomat. Kuopiolainen Fin.Vector avasi uudet tuotantotilat: 25 miljoonan euron investointi tuo yli 50 uutta työpaikkaa. 30.5.2019. www-dokumentti. <https://www.savonsanomat.fi/paikalliset/2828188>. 18.3.2023.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2015. Riskien arviointi työpaikalla -työkirja. www-dokumentti. <https://ttk.fi/wp-content/uploads/2022/10/Riskien-arviointi-ja-hallinta-tyopaikalla-tyokirja-2021.pdf>. 6.7.2023.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus biologisten tekijöiden luokituksesta 748/2020.

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2022. SPEK opastaa – Pelastussuunnitelmaopas työpaikoille. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön opas. Helsinki.

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö 2018. Paloturvallisuuslaitteet ja järjestelyt. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön opas. Helsinki.

Suomen standardoimisliitto SFS. standardi SFS-EN 31010:2019 – Riskienhallinta. Riskien arviointimenetelmät.

Turvatekniikan keskus 2019. Kemikaalivuotojen ja sammutusjätevesien hallinta. Turvatekniikan keskuksen opas. www-dokumentti. <https://tukes.fi/documents/5470659/11781251/Kemikaalivuotojen+ja+sammutusj%C3%A4tevesien+hallinta+2019/332f5db1-54cd-aa85-2e0a-dd2b270f9a7a>. 19.3.2024.

Työsuojeluhallinto 2013. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 14 – Riskien arviointi. Aluehallintoviraston opas. Tampere.

Työturvallisuuslaki 738/2002.

Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta 407/2011.

Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemiseksi biologisista tekijöistä aiheutuville vaaroilta (933/2017)

Valtiovarainministeriö 2017. Ohje riskienhallintaan. Valtiovarainministeriön julkaisu 22/2017. Helsinki.

VTT 2002. HAZSCAN-turvallisuusanalyysimenetelmän kuvaus. www-dokumentti. http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/alarp/aineisto/hazscan_ohje.pdf 6.7.2023.

Ympäristöministeriön asetus paloturvallisuudesta (848/2004)

Ympäristönsuojelulaki 527/2014.

Liite 1 - Pelastussuunnitelman yleinen osa

Salattu julkisesta opinnäytetyöstä.

Liite 2 - Pelastussuunnitelman tekninen osa

Salattu julkisesta opinnäytetyöstä.

Liite 3 - Laitoksen riskiarvio

Salattu julkisesta opinnäytetyöstä.

Liite 4 - Rakennustyömaan riskiarvio

Salattu julkisesta opinnäytetyöstä.