

# SEVESO-HARJOITUSPROSESSIN KEHITTÄMINEN

Tirroniemi Mika

Opinnäytetyö  
Tekniikan ala  
Teollisuuden ekosysteemien johtaminen  
Insinööri (YAMK)

2018

Tekniikan ja liikenteen ala  
Teollisuuden ekosysteemien johtaminen  
Insinööri (ylempi AMK)

---

|                            |  |              |      |
|----------------------------|--|--------------|------|
| <b>Tekijä</b>              | Mika Tirroniemi                        | <b>Vuosi</b> | 2018 |
| <b>Ohjaaja</b>             | HTT Reijo Tolppi                       |              |      |
| <b>Toimeksiantaja</b>      | Lapin aluehallintovirasto              |              |      |
| <b>Työn nimi</b>           | Seveso-harjoitusprosessin kehittäminen |              |      |
| <b>Sivu- ja liitemäärä</b> | 62 + 22                                |              |      |

---

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin Euroopan parlamentin ja neuvoston Seveso III-direktiivissä säädettyjen suuronnettomuusharjoitusten toteutuksesta pelastuslaitoksille ja tuotantolaitosten toiminnanharjoittajille aiheutuvia haasteita. Opinnäytetyön tavoitteena oli kuvata suuronnettomuusharjoituksen toteutusprosessi sekä laatia menetelmä harjoitusprosessin laadulliseen arviointiin.

Aihetta lähestyttiin konstrukttiivisen tutkimusotteen näkökulmasta harjoitusprosessin vaiheisiin. Tutkimusmateriaalina käytettiin harjoitusprosessiin perehtyneiltä henkilöiltä kerättyä kvalitatiivista aineistoa sekä aiheesta laadittuja ohjeita ja säädöksiä. Konstruktioin toimivuus testattiin suuronnettomuusharjoituksen yhteydessä.

Työ alkoi pelastuslaitoksille ja tuotantolaitosten toiminnanharjoittajille suunnatuilla Webropol -kyselyillä, joilla kartoitettiin harjoitusprosessin kehittämiskohteita sekä harjoituksissa ilmenneitä ongelmia. Harjoitusprosessin arviointimenetelmän kehittämiseen käytettiin prosessijohtamisen kirjallisuutta ja prosessien kehittämismallia.

Opinnäytetyön tuloksena harjoitusprosessi kuvattiin ja laadittiin menetelmä harjoitusprosessin toteutuksen laadulliseen arviointiin. Opinnäytetyön yhteydessä tehtiin ehdotuksia harjoitusprosessin kehittämiseksi sekä ohjemateriaalia Seveso-suuronnettomuusharjoituksen toteuttamiseen.

Asiasanat

harjoitusprosessi, prosessien kehittäminen, Seveso III-direktiivi

Technology, Communication and Transport  
Management of Industrial Ecosystems  
Master of Engineering.

---

|                          |   |      |      |
|--------------------------|---|------|------|
| <b>Author</b>            | Mika Tirroniemi                                   | Year | 2018 |
| <b>Supervisor</b>        | Mr. Reijo Tolppi, D.Sc. (Admin)                   |      |      |
| <b>Commissioned by</b>   | Regional State Administrative Agencies of Lapland |      |      |
| <b>Subject of thesis</b> | Development of Seveso Exercise Process            |      |      |
| <b>Number of pages</b>   | 62 + 22   |      |      |

---

In this thesis project the aim was to study the challenges arising from the implementation of the major accident response exercises according to the acts in the Seveso III Directive of The European Parliament and the Council. The objective was to describe the training process and develop a method for evaluating the implementation of the exercise process.

The subject was approached from the point of view of constructive research to the stages of the exercise process. The research consists of the material collected from the experts of the exercise process, as well as from the instructions and regulations related to the subject. The result of the construction was tested in connection with a major accident response exercise.

The work began with Webropol surveys which were used to identify the development targets and problems of the exercise process. The evaluation method was developed using process management literature and the process development model.

As a result of the thesis, the exercise process was described, and a method was developed for qualitative evaluation of the implementation of the exercise process. In connection of the thesis development, suggestions and instructions were made for implementing the Seveso exercise.

Key words                      exercise process, process development, Seveso III directive

## SISÄLLYS

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | JOHDANTO .....                                      | 1  |
| 1.1   | Tutkimuksen tausta ja motivaatio .....              | 1  |
| 1.2   | Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja rajaus ..... | 2  |
| 1.3   | Tutkimusongelma ja kysymykset .....                 | 2  |
| 1.4   | Opinnäytetyön rakenne.....                          | 3  |
| 2     | TUTKIMUSMENETELMÄT .....                            | 4  |
| 2.1   | Konstrukttiivinen tutkimusote .....                 | 4  |
| 2.2   | Laadullinen tutkimus .....                          | 5  |
| 2.3   | Aineiston keruumenetelmät .....                     | 7  |
| 2.4   | Aineiston analysointi .....                         | 9  |
| 3     | SEVESO-SUURONNETTOMUUSHARJOITUS .....               | 12 |
| 3.1   | Harjoitteluelvoitteen määräytyminen .....           | 12 |
| 3.2   | Tuotantolaitosten luokittelu .....                  | 13 |
| 3.3   | Harjoitusprosessi .....                             | 13 |
| 3.3.1 | Suuronnettomuusharjoitus.....                       | 14 |
| 3.4   | Harjoitusten valvonta .....                         | 14 |
| 3.5   | Suuronnettomuusharjoituksen vaatimukset .....       | 15 |
| 3.5.1 | Harjoitussuunnitelma .....                          | 15 |
| 3.5.2 | Harjoitusraportti .....                             | 16 |
| 3.5.3 | Harjoituksen arviointikriteerit .....               | 16 |
| 4     | PROSESSIEN TOIMINTA .....                           | 18 |
| 4.1   | Prosessin määritelmä ja käsitteet .....             | 18 |
| 4.2   | Prosessien kehittäminen.....                        | 19 |
| 4.2.1 | Prosessien kuvaaminen .....                         | 21 |
| 4.2.2 | Prosessien mittaaminen ja arviointi .....           | 21 |
| 4.2.3 | Eurooppalainen laatupalkintomalli EFQM.....         | 22 |
| 4.3   | Tutka-logiikka .....                                | 24 |
| 5     | TULOKSET .....                                      | 25 |
| 5.1   | Kyselytutkimuksen toteutus .....                    | 25 |
| 5.2   | Tutkimuksen kysymykset.....                         | 26 |
| 5.3   | Harjoitusprosessin kehittämisen osa-alueet .....    | 27 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 5.3.1 | Harjoitusprosessin johtaminen .....                | 28 |
| 5.3.2 | Harjoitusprosessin päämäärä .....                  | 30 |
| 5.3.3 | Harjoituksen organisointi .....                    | 31 |
| 5.3.4 | Resurssit .....                                    | 33 |
| 5.3.5 | Yhteistyö.....                                     | 35 |
| 5.3.6 | Kehitystoimenpiteiden toteutus.....                | 36 |
| 5.3.7 | Motivaatio .....                                   | 38 |
| 5.4   | Koulutus.....                                      | 39 |
| 6     | HARJOITUSPROSESSIN KEHITTÄMINEN.....               | 41 |
| 6.1   | Harjoitusprosessin kuvaus.....                     | 41 |
| 6.1.1 | Esivalmistelu .....                                | 41 |
| 6.1.2 | Aloituskokous .....                                | 42 |
| 6.1.3 | Valmisteluvaihe .....                              | 42 |
| 6.1.4 | Suuronnettomuusharjoitus.....                      | 43 |
| 6.1.5 | Harjoituksen arviointivaihe.....                   | 43 |
| 6.1.6 | Kehitysvaihe .....                                 | 43 |
| 6.2   | Harjoituksen arviointi .....                       | 44 |
| 6.2.1 | Suuronnettomuusharjoituksen arviointi.....         | 44 |
| 6.2.2 | Harjoitusprosessin arviointi.....                  | 45 |
| 6.3   | Prosessin parantaminen .....                       | 46 |
| 6.4   | Muita kehityskohteita .....                        | 48 |
| 6.4.1 | Vastuuhenkilöiden nimittäminen .....               | 48 |
| 6.4.2 | Koulutus ja ohjeistus.....                         | 48 |
| 6.4.3 | Harjoitusten toteutusmallit .....                  | 49 |
| 6.4.4 | Harjoitusten arviointikriteerit .....              | 51 |
| 7     | TULOSTEN TESTAAMINEN JA KÄYTETTÄVYYS .....         | 52 |
| 7.1   | Konstruktio testaus .....                          | 52 |
| 7.2   | Tulosten hyödynnettävyys .....                     | 54 |
| 8     | JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....                   | 55 |
| 8.1   | Tutkimustulosten tarkastelu .....                  | 55 |
| 8.2   | Tutkimuksen luotettavuus .....                     | 55 |
| 8.3   | Kehittämisen- ja jatkotutkimusmahdollisuudet ..... | 57 |
| 8.4   | Lopuksi .....                                      | 58 |

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Avointen kysymysten koodausjärjestelmä

Taulukko 2. Harjoitusprosessin kehittämis- ja ongelma-alueet

## KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Laadullinen tutkimusprosessi

Kuvio 2. Prosessin toimintaperiaate

Kuvio 3. Esimerkki organisaatio prosesseista

Kuvio 4. Esimerkki prosessin kehittämismallista

Kuvio 5. EFQM-Excellence Model 2012

Kuvio 6. TUTKA -logiikan toimintaperiaate

Kuvio 7. Kyselyyn vastanneiden pelastusalan henkilöiden tehtävänimike

Kuvio 8. Pelastusalan vastaajien koulutustausta.

Kuvio 9. Pelastuslaitoksen rooli harjoituksen johtajana.

Kuvio 10. Harjoituksen vastuhenkilöiden ja -tehtävien määrittäminen

Kuvio 11. Harjoitusprosessin ja tehtävien ohjeistaminen.

Kuvio 12. Suunnittelukokousten toteuttaminen

Kuvio 13. Muistioiden laatiminen suunnittelukokouksista.

Kuvio 14. Yhteistyöviranomaisten osallistuminen harjoituksen valmisteluihin.

Kuvio 15. Kehitystoimenpiteiden toteutuminen

Kuvio 16. Kehitystoimenpiteiden varmistaminen palautetilaisuudessa

Kuvio 17. Yhteisten kehitystoimenpiteiden toteutuminen

Kuvio 18. Lisäkoulutuksen tarve

Kuvio 19. Harjoitusprosessin vaiheet

Kuvio 20. Harjoitusprosessin arviointialueet EFQM-mallia soveltaen

Kuvio 21. Esimerkki harjoitusprosessin arvioinnista

Kuvio 22. Harjoitusprosessin kehittäminen TUTKA-logiikkaa käyttäen

## 1 JOHDANTO

Pohjois-Italiassa Seveson kaupungissa sijaitsevalla kemikaalitehtaalla tapahtui vuonna 1976 kemikaalipäästö, josta aiheutui vakavia seurauksia lähialueen ihmisille ja eläimille. Onnettomuuden seurauksena Euroopan unioni ryhtyi toimenpiteisiin ja laati Seveso I-direktiivin, joka julkaistiin vuonna 1982. Direktiivin tarkoituksena oli pyrkiä ehkäisemään vastaavien onnettomuuksien tapahtumisen sekä rajoittamaan tapahtuneiden onnettomuuksien seurauksia. Tämän jälkeen direktiivi on uusittu kaksi kertaa, viimeisin voimassa oleva Seveso III-direktiivi on annettu vuonna 2012. (European Commission 2016.)

Seveso-direktiivin vaatimukset vaikuttavat kansallisten lainsäädännön kautta pelastusviranomaisten ja tuotantolaitosten toimintaan koko Euroopan unionin alueella. Pelastusviranomaisten ja toiminnanharjoittajien on laadittava suunnitelmia suuronnettomuuksien varalta sekä pidettävä suuronnettomuusharjoituksia suunnitelmien toimivuuden varmistamiseksi. Direktiivin nimen mukaisesti, näistä suuronnettomuusharjoituksista käytetään yleisesti nimitystä **Seveso-harjoitus**. Tämä opinnäytetyö käsittelee Seveso suuronnettomuusharjoitusten toteuttamiseen liittyviä haasteita ja harjoitusten laadun kehittämistä. Opinnäytetyö on toteutettu yhteistyössä Lapin aluehallintoviraston kanssa.

### 1.1 Tutkimuksen tausta ja motivaatio

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes), kemu- rekisterin mukaan, Suomessa on 137 turvallisuusselvityslaitosta, joista toiminnassa 12.1.2018 oli 130 tuotantolaitosta. Pelastuslaitoksen on laadittava näistä kohteista ulkoinen pelastussuunnitelma ja harjoiteltava vähintään joka kolmas vuosi. Ulkoisen pelastussuunnitelman laatimis- ja harjoitteluelvoite on laajentunut viime vuosien aikana puolustusvoimien sekä kaivannaisjätealtaiden osalta. Kohteiden lisääntyessä suunnitelmien laatiminen ja harjoitukset kuormittavat pelastuslaitoksia entistä enemmän. Esimerkiksi Lapin pelastuslaitoksen alueella on opinnäytetyön valmistumishetkellä harjoitteluvollisuuden piirissä 20 kohdetta, joista 11 on turvallisuusselvityslaitoksia.

Motivaatio aiheeseen on syntynyt virkatehtävissä tehtyjen havaintojen ja kokemusten kautta. Useiden suuronnettomuusharjoitusten johtamisen ja suunnittelun myötä, harjoitusprosessiin liittyvät asiat on opittu tekemällä ja kokeilemalla.

Harjoitukselle on asetettu erilaisia vaatimuksia, mutta selkeää yhdenmukaista toimintamallia ei ole kehitetty. Lukuisten keskustelujen perusteella, joita on käyty pelastus- ja tuotantolaitosten edustajien kanssa, laatija on todennut harjoitusprosessin tehtävien ja vaatimusten aiheuttavan vaikeuksia monelle harjoituksen johtajalle. Toimintamallin puuttuminen ja harjoitusprosessiin liittyvät osaamispuutteet ovat aiheuttaneet selkeitä laadullisia vaihteluita harjoitusten toteutuksessa.

Pelastusalalla tutkimustiedon saatavuus on vielä melko vähäistä, mihin tänäkään aihe ei muodosta poikkeusta. Pelastusalan ja ensihoidon koulutuksessa on tehty useita opinnäytetöitä, jotka liittyvät suuronnettomuusharjoituksiin tai niiden valmisteluun. Seveso-kohteita käsitteleviä opinnäytetöitä on laadittu muutamia, mutta erilaisesta tarkastelunäkökulmasta sen sijaan Seveso-harjoitusprosessin toteutukseen tai arviointiin liittyviä töitä ei ole saatavilla.

## 1.2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja rajaus

Opinnäytetyön tarkoituksena on selkeyttää ja yhtenäistää suuronnettomuusharjoitusten toteutusta sekä kiinnittää huomiota harjoitusten laadulliseen kehitykseen. Opinnäytetyön tavoitteena on kuvata harjoitusprosessin vaiheet ja laatia menetelmä harjoitusprosessin arviointiin.

Opinnäytetyö rajataan käsittelemään pelastuslaitoksen osuutta suuronnettomuusharjoitusten toteutuksessa. Toiminnanharjoittajien osalta opinnäytetyö on rajattu käsittelemään Tukesin valvonnassa olevien turvallisuusselvitysvelvollisten tuotantolaitosten toimintaa. Suuret onnettomuusharjoitukset toteutetaan hyvin pitkälti samalla periaatteella, joten opinnäytetyö on hyödynnettävissä myös muissa harjoitusvelvollisissa kohteissa ja suuronnettomuusharjoituksissa.

## 1.3 Tutkimusongelma ja kysymykset

Suomessa toteutetaan vuosittain noin 20–30 erityistä onnettomuusvaaraa aiheuttavien kohteiden suuronnettomuusharjoitusta. Harjoituksia toteutetaan 22 pelastuslaitoksen ja kuuden aluehallintoviraston alueella. Suuronnettomuusharjoituksen toteutus on kokonaisuudessa noin 6-9 kuukautta kestävä prosessi. Pelastuslaitokset vastaavat harjoitusten johtamisesta ja ohjauksesta, kun taas aluehallintovirastojen tehtävänä on valvoa, että harjoitukset täyttävät asetuksen mukaiset vaatimukset.



Pelastuslaitosten osalta arviointi on keskittynyt lähinnä toiminnallisen onnettomuusharjoituksen arviointiin, mutta harjoitusprosessin kehittämistä ei ole huomioitu. Valtakunnallisesti suuronnettomuusharjoituksiin osallistuu vuosittain tuhansia henkilöitä, niiden yhteiset kustannusvaikutukset voidaan arvioida miljoonissa euroissa. Pelastuslaitokset, yhteistyöviranomaiset ja erityisesti toiminnanharjoittajat panostavat paljon harjoituksiin, joten harjoitusten laatuun tulee ehdottomasti panostaa.

Opinnäytetyön tutkimuksen päämääränä on saada vastaukset siihen, mitä asioita harjoitusprosessin toteutuksessa tulee arvioida ja miten arvioinnilla voidaan parantaa harjoitusten laatua. Arviointijärjestelmän kehittämiseksi harjoitusprosessin vaiheiden ja tehtävien kuvaaminen on välttämätöntä.

#### 1.4 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyö noudattaa laadullisen opinnäytetyön rakennetta, jotka ovat tutkimus-, teoria- ja empiriaosa. Tutkimusosassa kerrotaan opinnäytetyön taustat ja esitellään käytetyt tutkimusmenetelmät. Teoriaosassa, kolmas ja neljäs luku käsittelevät harjoitusvelvoitteiden määräytymistä ja aiheeseen liittyvää teoriaa. Empiriaosassa esitellään tutkimuksen tulokset ja laatijan näkemys harjoitusprosessin arvioinnista sekä kehitystoimenpiteistä. (Kananen 2014, 53–58.)

## 2 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 2.1 Konstruktiivinen tutkimusote

Opinnäytetyön tarkoitus sekä harjoitusprosessin toteutus ja kesto huomioiden, tutkimuksen lähestymistavaksi valittiin konstruktiivinen tutkimusote. Konstruktiivinen lähestymistapa sopii tilanteisiin, joissa luodaan uutta järjestelmää, mallia tai parannetaan olemassa olevaa prosessia. Konstruktiivisen tutkimuksen avulla rakennetaan uusi teoreettisesti perusteltu ratkaisu käytännön ongelmaan. Uuden ratkaisun rakentamiseksi tarvitaan olemassa olevaa teoreettista tietoa sekä käytännön kautta kerättävää empiiristä tietoa. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 65 - 66.)

Konstruktiivisen tutkimuksen keskeisenä tavoitteena on kehittää jotain uutta, joten aineistoa kannattaa kerätä mahdollisimman laajasti ja monella tapaa. Lähestymistapa itsessään antaa tutkijalle hyvin laajat vapaudet erilaisten aineistonkeruumenetelmien käyttämiseen eikä rajaa ulkopuolelle mitään menetelmiä. Aineistoa voi kerätä haastattelemalla, havainnoimalla, kyselyillä tai ryhmäkeskusteluilla. Tutkimusmenetelmässä korostetaan tutkijan roolia kehittäjänä, jonka on tunnettava käyttäjien tarpeet. Parhaan tuloksen saavuttamiseksi tutkijan ja kohdeorganisaation on suositeltavaa aloittaa yhteistyö heti kehittämisprosessin alkuvaiheessa. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 68.)

Konstruktiivisen tutkimuksessa on hyvin tärkeää yhdistää tutkimusongelma ja teoria tehtyihin ratkaisuihin. Konstruktiivisessa tutkimuksessa tutkijan on kyettävä osoittamaan ratkaisun uutuusarvo ja esitettävä työskentelyvaiheet, joilla ratkaisu on saavutettu. Tämä edellyttää tutkimusvaiheiden tarkkaa dokumentointia. (Kasanen, Lukka & Siitonen 1993.)

Konstruktiivinen tutkimusprosessi etenee vaiheittain tutkimusaiheen valinnasta ratkaisujen perustelemiseen. Kasanen, Lukka & Siitonen 1993, ovat määritelleet konstruktiiviselle tutkimusprosessille kuusi vaihetta:

1. Valitse käytännön ongelma, missä on tutkintapotentialiaalia.
2. Hanki kattavat tiedot aiheesta.
3. Laadi konstruktio.

4. Osoita ratkaisun toimivuus.
5. Osoita teorian yhteys ratkaisuun ja ratkaisun uutuusarvo
6. Tarkastele ratkaisun soveltamisalueen laajuutta.

(Kasanen, Lukka & Siitonen 1993)

Tutkimusprosessissa konstruktio on Seveso-harjoitusprosessin arvioinnin kehittäminen. Harjoitusprosessin sisältö ja vaiheet oli ensin tunnistettava ja kuvattava tarkasti, jotta konstruktio arviointimenetelmän laatimiseksi oli mahdollista toteuttaa. Kasanen, Lukka & Siitonen 1993, esittämää prosessimallia verraten, tutkimusprosessi eteni seuraavasti:

1. Tutkimusongelmaksi rajattiin harjoitusprosessin kuvaaminen ja arvioinnin kehittäminen
2. Aiheesta oli kokemuksen kautta yleinen ymmärrys, jota syvennettiin kyselytutkimuksella sekä prosessi- ja laadunkehittämisen kirjallisuutta käyttäen.
3. Teoria- ja tutkimustietoa hyödyntäen harjoitusprosessi kuvattiin ja laadittiin malli harjoitusprosessin arviointiin.
4. Konstruktio toimivuus osoitettiin testaamalla menetelmää kevään 2018 aikana toteutetussa suuronnettomuusharjoituksessa.
5. Harjoitusprosessin arviointimenetelmän teoriayhteyden ja uutuusarvon osoittaminen.
6. Harjoitusprosessin arviointimenetelmän käyttöalueen laajuuden tarkastelu.

## 2.2 Laadullinen tutkimus

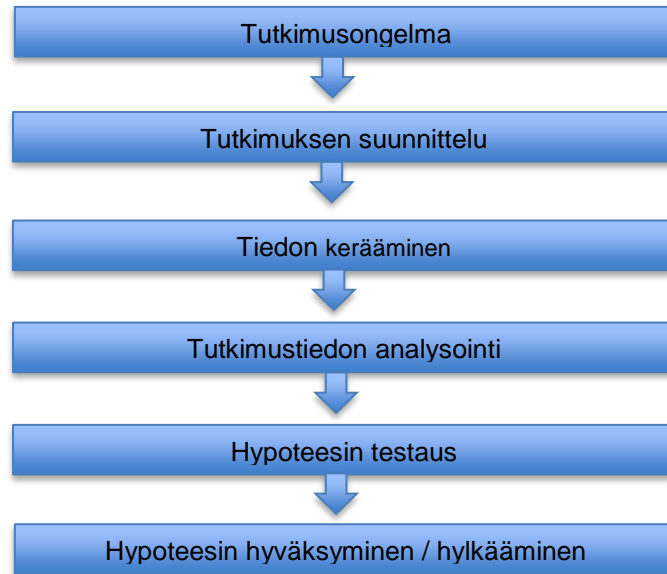
Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa selvitetään ennalta tuntematonta ilmiötä, pyrkien selittämään, mistä ilmiössä on kyse. Kvalitatiivisen tutkimuksen tavoitteena on ilmiön kokonaisvaltainen ymmärtäminen, kuvaaminen ja tulkitseminen. Laadullisessa tutkimuksessa tutkittava ilmiön voidaan kuvata hyvinkin tarkasti sanallisessa muodossa. (Kananen 2014, 17–19.)

Laadullinen tutkimus keskittyy yhden ilmiön tai tapauksen perusteelliseen tutkimiseen, tutkimusilmiöstä pyritään saamaan irti mahdollisimman paljon tietoa. Laadullisen tutkimuksen keskittyminen tarkasti määriteltyyn tutkimusilmiöön rajaa tutkimustulosten käytettävyyden vain tutkimusilmiöön, eivätkä tulokset ole yleistettävissä. (Kananen 2014, 17–19.)

Laadullisen tutkimuksen vastakohtana pidetään määrällistä eli kvantitatiivista tutkimusta. Tutkimusmenetelmät tarkastelevat asioita erilaisesta näkökulmasta ja kiinnittävät huomion erilaisiin asioihin, mikä voi antaa tutkimukselle erilaisia ratkaisuja tutkimusmenetelmästä riippuen. Laadullisessa tutkimuksessa sanat ja tekstit muodostavat tutkijan kiinnostuksen kohteen, kun taas määrällinen tutkimus keskittyy mittaamiseen ja numeroihin. (Ronkainen, Pehkonen, Lindholm-Yläne & Paavilainen, 2013, 80–82.)

Laadullinen tutkimusprosessi alkaa tutkimusongelman tunnistamisesta. Tutkimusongelman perusteella tutkija suunnittelee sopivat menetelmät tutkimusongelman ratkaisemiseksi. Menetelmien valinnan jälkeen seuraa tiedon kerääminen ja tiedon analysointi, minkä jälkeen laaditaan hypoteesi eli ratkaisu tutkimusongelmaan. Laadullisen tutkimuksen viimeinen vaihe sisältää aina hypoteesin testaamisen, minkä jälkeen tutkija päättää toimiiko ratkaisu vai hylätäänkö se. (Dahlberg & McCaig 2010 36–37.)

Opinnäytetyössä laadullinen tutkimusprosessi (kuviokuva 1), käynnistyi tutkimusongelmasta, joka oli Seveso-harjoitusprosessin toteutus. Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa pohdittiin, millaisten asioiden tutkiminen edistäisi harjoitusten kehittämistä ja helpottaisivat harjoitusten johtajien työtä. Tutkimuksen suunnittelun kautta, harjoitusprosessin arviointi tarkentui tutkimuksen kohteeksi. Tiedon kerääminen toteutettiin kirjallisuutta ja internetiä hyödyntäen. Käytännön tieto kerättiin kyselytutkimuksella, jonka tulokset analysoitiin sisällönanalyysimenetelmää käyttäen. Tutkimuksen tuloksena laadittiin hypoteesi (arviointimalli), jonka toimivuus testattiin toukokuussa 2018 pidetyn suuronnettomuusharjoituksen yhteydessä. Hypoteesin toimivuus osoitettiin teettämällä harjoitusprosessin arviointi harjoituksen valmisteluihin osallistuneilla henkilöillä. Hypoteesin testaamisen kautta arviointimenetelmä todettiin käyttökelpoiseksi harjoitusprosessin arviointiin sekä myös toimivaksi ohjeeksi harjoituksen valmistelijoille.



Kuvio 1. Laadullinen tutkimusprosessi (Dahlberg & McCaig 2010, 36)

### 2.3 Aineiston keruumenetelmät

Tavanomaisia aineistonkeruumenetelmiä tieteellisessä tutkimuksessa ovat kysely, haastattelu, havainnointi tai tutkimusta varten kerätty tekstiaineisto. Jokainen aineistonkeruumenetelmä sisältää lukuisia mahdollisuuksia menetelmän käyttämiseen tai aineistoa voi kerätä eri menetelmiä yhdistellen. (Ronkainen, Pehkonen, Lindholm-Yläne & Paavilainen, 2013, 80–82.)

Tässä tutkimuksessa aineistonkeruu toteutettiin kyselytutkimuksella, jota perinteisesti pidetään määrällisen eli kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmänä. Määrällisessä kyselytutkimuksessa kysymykset esitetään sanallisesti, mutta vastaukset tulkitaan numeraalisesti. Kyselytutkimusta voidaan myös käyttää laadullisessa tutkimuksessa tai samassa tutkimuksessa voidaan soveltaa molempia menetelmiä. (Vehkalahti 2014, 13.)

Kyselytutkimus on sopiva tilanteisiin, joissa tutkittavasta aiheesta on jo tietoa, jota halutaan tarkentaa tai varmistaa sen paikkaansa pitävyys. Kyselyä voidaan käyttää tutkimuksen tukena, kuten lähtötietojen hankintaan tai tulosten arviointiin. Kyselytutkimus on myös hyvä, kun halutaan nopeasti tavoittaa suuri kohde-ryhmä. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 41.)

Kyselytutkimuksen onnistumiseksi kyselylomakkeen laadintaan tulee kiinnittää huomioita. Kyselylomake tulee aina testata ennen sen toimittamista varsinaiselle kohderyhmälle. Kyselylomakkeen esitestauksella voidaan parantaa kysymysten muotoa ja järjestystä, parantaa ohjeita lisätä tai poistaa kysymyksiä, testaamisella voidaan parantaa tutkimuksen luotettavuutta. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2011, 24.) Tutkimuksessa kyselyt testattiin neljällä pelastuslaitoksessa ja neljällä tuotantolaitoksessa työskentelevällä henkilöllä. Kaikki henkilöt olivat ennalta lupautuneet tekemään kyselyn, arvioimaan tekemiseen kulunutta aikaa sekä kommentoimaan kysymysten ymmärrettävyyttä. Kyselyjen testaamisen jälkeen kysymysten sisältöä ja ohjeita tarkennettiin vastaajien kommenttien perusteella.

Tutkimus toteutettiin Webropol- kyselytutkimuksella, joka osoitettiin jokaiseen Suomen pelastuslaitokseen sekä toiminnassa olevaan turvallisuusselvityslaitokseen. Kyselyssä käytettiin avointa vastauslinkkiä, jotta kysely oli mahdollista välittää eteenpäin oikeille henkilöille. Turvallisuusselvityslaitosten yhteystiedot hankittiin Tukesin Kemu-rekisteriä sekä yritysten internetsivustoja hyödyntäen. Tuotantolaitoksissa on tyypillistä, että sama henkilö vastaa useasta toimipisteestä, tästä johtuen 130 turvallisuusselvityslaitoksen kyselyt toimitettiin lopulta 114 sähköpostiosoitteeseen.

Kyselyjen tarkoituksena oli selvittää harjoitusprosessin toteutukseen liittyviä kehityskohteita ja niiden toteutuksessa ilmenneitä ongelmia. Kysymyksillä pyrittiin myös kartoittamaan toteutuneiden harjoitusten laadullista näkökulmaa. Parhaan mahdollisen näkökulman saamiseksi saatekirjeen saaneita pyydettiin välittämään kysely sellaisille henkilöille, joilla on kokemusta harjoitusprosessien toteutuksesta.

Pelastus- ja tuotantolaitosten kyselylomakkeet sisälsivät asennetta mittaavia Likert-kysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä. Tulosten vertailun mahdollistamiseksi pelastus- ja tuotantolaitoksille osoitetut kysymykset pyrittiin laatimaan mahdollisimman samanlaisiksi. Kysymykset oli kuitenkin laadittu vastaajan edustaman organisaation näkökulmasta.

Avoimet kysymykset ovat käyttökelpoisia, kun halutaan tietää vastaajien todelliset mielipiteet ilman ohjaamista vastaajaa tiettyihin vaihtoehtoihin. Avoimet ky-

symyksen antavat vastaajalle vapauden vastata kysymykseen täysin oman näkemyksensä perusteella. Avointen kysymysten kautta voidaan myös tulkita kysymyksen vastaajille aiheuttamia tuntemuksia ja tulkita kysytyn asian merkitystä vastaajille. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009, 201.) Tässä tutkimuksessa avoimet kysymykset käsittelivät harjoitukseen liittyviä toimintavaiheita, tavoitteena oli saada mahdollisimman kattava näkemys harjoitusprosessin vaiheisiin.

Likertin asteikolla voidaan mitata mielipiteitä, jotka perustuvat vastaajien kokemukseen (Vilkkä 2007, 45). Likertin asteikossa käytetään usein 4- tai 5 portaisia järjestysasteikoita, joissa vastausten ääripäät ovat välillä, täysin samaa mieltä tai täysin eri mieltä (Heikkilä 2004, 51–52). Tässä tutkimuksessa mielipidekysymysten tarkoituksena oli selventää, vastaavatko pelastuslaitoksen ja toiminnanharjoittajien näkemykset harjoituksen laadullisesta toteutuksesta toisiaan sekä tukea avoimilla kysymyksillä saatuja vastauksia. Tutkimuksessa vastaajiksi pyrittiin löytämään erityisesti niitä henkilöitä, joilla on kokemusperäistä tietoa harjoitusprosessin toteutuksesta. Likert -kysymysten tehtävänä oli toimia myös helppoina lämmittelykysymyksinä, jotta vastaajat saatiin aktivoitua kyselylomakkeen täyttämiseen.

Pelastus- ja tuotantolaitoksille suunnattujen kyselyjen lisäksi kaikille kuudelle aluehallintovirastolle toimitettiin webropol- kysely, jonka tarkoituksena oli tarkentaa harjoituksen valvontakriteereitä sekä selvittää ongelmakohtia valvontaviranomaisten näkökulmasta. Aluehallintovirastojen vastaukset toimivat syventävänä tietona, eivätkä olleet varsinaisen tutkimuksen kohteena. Aluehallintoviraston kysymykset ovat nähtävissä liitteessä 1.

## 2.4 Aineiston analysointi

Analysointimenetelmäksi valittiin sisällönanalyysimenetelmä, jossa etsitään merkityksiä tekstiaineistosta (Tuomi & Sarajärvi 2013, 104). Opinnäytetyössä tutkimuksen kohteena olivat avointen kysymysten vastaukset. Sisällönanalyysia voidaan pitää laadullisen tutkimuksen perusmenetelmänä, se voi toimia yksittäisenä metodina tai osittain teoreettisena kehyksenä (Tuomi & Sarajärvi 2013, 91).

Sisällönanalyysi voidaan toteuttaa aineistolähtöisesti, teoriaohjaavasti tai teorialähtöisesti. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä tutkimusaineistosta pyri-

tään luomaan teoreettinen kokonaisuus. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin vastakohtana voidaan pitää teorialähtöistä sisällönanalyysia, joka vastaavasti nojaa johonkin tiettyyn malliin, teoriaan tai auktoriteetin ajatuksiin. Teoriaohjaava sisällönanalyysi on tavallaan näiden välimuoto, missä tutkijan ajatusprosessissa vuorottelevat aineistolähtöisyys sekä valmiit mallit. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 91–92.)

Opinnäytetyön aiheesta ei ole aikaisempaa tutkimustietoa eikä myöskään merkittävästi tutkimusta tukevaa teorian tietoa. Aiheesta on kuitenkin laadittu säädöksiä sekä ohjeistettu sisäministeriön ohjeella, lisäksi toteutuneiden harjoitusten kautta aiheesta on muodostunut erilaisia käsitteitä. Tutkimusaiheen taustatiedot huomioiden tutkimusaineiston sisällönanalyysimenetelmäksi valittiin teoriaohjaava sisällönanalyysi.

Aineiston analysointi aloitettiin lukemalla vastaukset useaan kertaan, jotta voitiin muodostaa yleiskäsitys vastausten sisällöstä. Ensimmäisenä selvitettiin suunnonnettomuusharjoitukselle asetetut vaatimukset. Harjoituksen vaatimukset määritettiin sisäministeriön asetuksen 612/2015 sekä ulkoisen pelastussuunnitelman laatimisesta annetun ohjeen 13/2016 perusteella, joita täydennettiin aluehallintovirastojen antamalla vastauksilla. Selvittämisen jälkeen, kaikki harjoituksen vaatimukset listattiin ja niiden sisällöstä etsittiin yhdistäviä tekijöitä. Harjoituksen vaatimukset jaettiin neljään osaan, joille jokaiselle annettiin oma tunnusväri. Näin muodostettiin avointen kysymysten koodausjärjestelmä taulukko 1.

Taulukko 1. Avointen kysymysten koodausjärjestelmä

| <b>Tunnusväri</b> | <b>Väriin liittyvät ilmaisut</b>      |
|-------------------|---------------------------------------|
| Sininen           | Organisointi, päämäärä ja valmistelut |
| Vihreä            | Johtaminen, vastuu ja valvonta        |
| Keltainen         | Yhteistyö                             |
| Punainen          | Ohjeet, osaaminen ja normit           |

Aineiston koodauksella tutkimusaineistosta erotetaan tutkimuksen kannalta oleellinen aineisto, jonka tutkija uskoo olevan tarpeellista tutkimuksessa. Koodaus voidaan tehdä esimerkiksi alleviivaamalla erivärisillä kynillä niin, että jokaisella värillä on tietty merkitys. Aineiston koodausmenetelmät ovat melko va-



paasti tutkijan itse valittavissa, kuitenkin koodausjärjestelmän tulisi perustua kirjallisuuteen, johon tutkija on perehtynyt. (Dahlberg & McCaig 2010 152–153.)

Aineiston koodauksessa ilmaisut merkittiin värikynällä ennalta päätetyn koodausjärjestelmän mukaisesti. Koodauksessa jätettiin pois kaikki asiaan kuulumattomat ilmaisut sekä ilmaisut, joiden tulkinta ei ollut yksiselitteinen. Koulutusarpeisiin liittyvää kysymystä ei koodattu, koska kysymys ei suoranaisesti liity harjoitusprosessiin, tämän kysymyksen vastauksia on tarkoitus hyödyntää kehitysesitysten yhteydessä.

Koodauksen jälkeen aineisto taulukoitiin neljässä vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa kaikki koodatut ilmaisut taulukoitiin kysymyskohtaisesti jakaen pelastus- ja tuotantolaitokset omiin taulukoihin. Vastauksissa oli paljon samanlaisia sanoja ja ilmaisuja, minkä vuoksi ilmaisuja yhdistettiin ja niille tehtiin niitä yhteisesti kuvaavia pelkistettyjä ilmaisuja.

Toisessa vaiheessa pelastus- ja tuotantolaitosten vastaukset pelkistetyt ilmaisut yhdistettiin kysymyskohtaisesti. Kolmannessa vaiheessa pelkistetyistä ilmaisuista tehtiin niitä kuvaavat alaluokat. Neljännessä vaiheessa vastaukset jaettiin harjoituksen kehittämiseen ja ongelmiin. Molempien kysymysten osalta alaluokat yhdistettiin niitä kuvaavaksi seitsemäksi yläluokaksi, jotka kuvaavat harjoitusprosessin tärkeimmät vaiheet. Näitä vaiheita yhdistävä pääluokka on harjoitusprosessi.

Mielipiteitä mittaavat Likert- asennekysymykset analysoitiin webropol. 3.0 perusraporttia käyttäen. Webropol raportti taulukoi vastausvaihtoehdot ja laskee automaattisesti vastausten prosentuaalisen jakautumisen. Vaihtoehto ”En osaa sanoa”, ei osoita mitään mielipidettä, joten sitä ei huomioitu tuloksia esitettäessä. Vastausten vertailemiseksi pelastuslaitoksen ja tuotantolaitosten vastaukset yhdistettiin samaan kuvioon. Tuloksissa mielipidevastaukset esitetään pylväskaavioiden muodossa.

### 3 SEVESO-SUURONNETTOMUUSHARJOITUS

#### 3.1 Harjoitteluelvoitteen määräytyminen

Euroopan unionin oikeusjärjestelmä jakautuu primääri- ja sekundäärilainsäädäntöön. Primäärilainsäädäntöön kuuluvat EU:n perussopimukset, sekundaarilainsäädäntöön kuuluvat asetukset, direktiivit ja päätökset. Direktiivien tarkoituksena on määritellä tavoitteet, joihin jäsenmaiden on yllettävä. Jäsenmaat saavat kuitenkin itse päättää lait, joilla direktiivin tavoitteet saavutetaan. (Euroopan unioni, 2018.)

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012 /18/ EU, Seveso III-direktiivi, annettiin 4.7.2012. Direktiivin tarkoituksena on vahvistaa säännöt sellaisten suuronnettomuuksien ehkäisemiseksi, missä on osallisena vaarallisia aineita. Direktiivillä pyritään rajoittamaan suuronnettomuuksien ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvia seurauksia sekä takamaan yhdenmukainen ja korkea suojelun taso koko Euroopan unionin alueella. (2012 /18/ EU, artikla 1.) Seveso III-direktiivissä asetut vaatimukset koskettavat toiminnanharjoittajia ja pelastusviranomaisia. EU:n jäsenvaltiot vastaavat direktiivin toteutumisen valvonnasta.

Suomessa Seveso III-direktiivin velvoitteista on säädetty useissa lakisäädöksissä ja asetuksissa. Pelastuslain 379/2011, 48§:n mukaan pelastuslaitoksen on laadittava ulkoinen pelastussuunnitelma erityistä vaaraa aiheuttaviin kohteisiin yhdessä toiminnanharjoittajan kanssa sekä harjoitettava suunnitelman toimivuuden varmistamiseksi. Pelastuslaissa säädetystä ulkoisen pelastussuunnitelman laadintavelvoitteesta ja harjoittelusta on säädetty tarkemmin sisäministeriön asetuksella ulkoisesta pelastussuunnitelmasta 612/2015.

Sisäministeriön asetuksen 612/2015, 7§:n mukaan ulkoisen pelastussuunnitelman tulee sisältää suunnitelma suuronnettomuusharjoitusten järjestämisestä. Suuronnettomuusharjoitus toteutetaan yhteistoiminnassa toiminnanharjoittajan ja muiden viranomaisten kanssa. Asetuksen 612/2015 8§:n mukaan suuronnettomuusharjoitukset tulee järjestää vähintään kerran kolmessa vuodessa. Sisäministeriö ohje ulkoisen pelastussuunnitelman laatimisesta 13/2016 käsittelee tarkemmin ulkoisen pelastussuunnitelman sisältöä sekä ohjeistaa myös suuronnettomuusharjoitusten toteutuksesta.

Toiminnanharjoittajia koskettavista velvoitteista toimia suuronnettomuuksien ehkäisemiseksi ja laatia turvallisuusasiakirjoja on säädetty useisiin eri lakisäädöksiin ja asetuksiin. Toiminnanharjoittajien velvoitteista on säädetty myös pelastuslaissa, muiden säädösten osalta lainsäädäntö määräytyy kohteessa, laitoksessa tai yrityksessä harjoitettavan toiminnan perusteella. Opinnäytetyössä käsiteltäviä turvallisuusselvityslaitoksia koskevista velvoitteista on säädetty vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetussa laissa (390/2005), lain nojalla säädettyssä valtioneuvoston asetuksessa vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin turvallisuudesta (685/2015) sekä valtioneuvoston asetuksessa räjähteiden valmistuksen, käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (1101/2015). (Sisäministeriö 2016, 12–14.)

### 3.2 Tuotantolaitosten luokittelu

Tuotantolaitoksia koskevat velvoitteet määräytyvät toiminnan laajuuden perusteella. Toiminnan laajuus huomioiden tuotantolaitokset jaetaan kahteen ryhmään: laajamittaiseen ja vähäiseen. Toiminnan laajuuden määrittelyyn vaikuttavat tuotantolaitoksessa käsiteltävien kemikaalien määrä ja vaarallisuus. Laajamittaista, toimintaa harjoittavia kohteita valvoo Tukes. Vähäistä toimintaa harjoittavien kohteiden valvonnasta vastaavat pelastusviranomaiset. (Tukes 2015, 5.)

Suomessa toimivat tuotantolaitokset luokitellaan vaarallisten kemikaalien säilytysmäärien perusteella neljään luokkaan, ilmoitus-, lupa-, toimintaperiaateasiakirja- ja turvallisuusselvityslaitoksiksi. Ilmoituksen vaativien kohteiden toiminta luokitellaan vähäiseksi, muissa kohteissa toiminta on laajamittaista ja valvonnasta vastaa Tukes. (Tukes 2015, 7-14.) Turvallisuusselvityslaitokset edustavat vaarallisten kemikaalien säilytysmäärien perusteella korkeinta riskiluokkaa ja niiden toiminnalle on asetettu erityisiä vaatimuksia. Turvallisuusselvityslaitoksia kutsutaan yleisesti direktiivin nimen mukaisesti Seveso-kohteiksi.

### 3.3 Harjoitusprosessi

Suuronnettomuusharjoituksessa harjoitusprosessilla tarkoitetaan kokonaisuutta, joka kattaa kaikki harjoituksen valmisteluun, toteutukseen ja raportointiin liittyvät toimenpiteet. Harjoitusprosessi ensimmäisistä valmistelutehtävistä itse harjoitukseen kestää noin 6-7 kuukautta, sisältäen useita erilaisia työvaiheita. Koko-

naisuudessaan harjoitusprosessi kestää noin 12–15 kuukautta, jos mukaan lasketaan harjoituksessa ilmenneiden kehitystoimenpiteiden toteuttaminen. Harjoitusprosessi päättyy aika usein 8-9 kuukauden kohdalla aloituksesta, kun harjoitusraportti on laadittu ja toimitettu aluehallintoviraston arvioitavaksi.

### 3.3.1 Suuronnettomuusharjoitus

Suuronnettomuusharjoitus, mistä käytetään myös nimitystä yhteistoimintaharjoitus tai Seveso-harjoitus, on harjoitussuunnittelun huipentuma. Suuronnettomuusharjoituksessa testataan sisäisten ja ulkoisten pelastussuunnitelmien toimivuus ja niiden yhteensopivuus. (Sisäministeriö 2016, 27.) Suuronnettomuusharjoitus voi olla yksi suuri harjoitus, missä harjoitellaan johtamista sekä toiminnallisia osioita tai nykyisin yleistynyt malli, missä johtaminen ja toiminnallinen osuus toteutetaan omina harjoituskokonaisuuksina.

Suuronnettomuusharjoituksen lähtökohtana on, että harjoitettava skenaario on kirjattu tuotantolaitoksen laatimaan turvallisuusselvitykseen, toimintaperiaateasiakirjaan tai valmiussuunnitelmaan suuronnettomuusvaaraa aiheuttavana skenaariona. Harjoitukseen osallistuvien henkilöstö- ja kalustoresurssit on myös mitoitettava suuronnettomuusskenaarion mukaisesti. (Sisäministeriö 2016, 27.)

Suuronnettomuuden määritelmä on hyvin epämääräinen käsite ja sen ainoa kirjattu määritelmä löytyy turvallisuustutkintalaista. Turvallisuustutkintalain mukaan kyseessä on suuronnettomuus, kun siinä kuolleiden tai loukkaantuneiden, ympäristöön, omaisuuteen tai varallisuuteen kohdistuvien vahinkojen määrän tai onnettomuuden laadun perusteella on pidettävä erityisen vakavana (Turvallisuustutkintalaki 525/2011/ 1: 2.1§). Tuotantolaitokset määrittävät suuronnettomuusuhat riskianalyysin perusteella, jonka toimintaa valvova turvallisuus- ja kemikaalivirasto hyväksyy.

### 3.4 Harjoitusten valvonta

Pelastuslain 48§:n 3 momentin mukaan suuronnettomuusharjoitusten toteuttamista valvovat aluehallintovirastot. Aluehallintovirastojen tehtävänä on seurata ja valvoa harjoitusvalmisteluja sekä niiden toteutusta ja tasoa. Tarpeen vaatiessa aluehallintovirasto voi myös osallistua harjoituksiin. Valvonnan mahdollistamiseksi harjoituksen ajankohdasta sekä suuronnettomuusharjoituksen ensimmäisestä suunnittelukokouksesta on ilmoitettava aluehallintovirastoon sekä koh-

teen valvontaviranomaiselle. Harjoituksen jälkeen pelastuslaitos laatii yhdessä tuotantolaitoksen kanssa harjoitusraportin, missä kuvataan harjoituksen toteutus ja sen perusteella tehdyt johtopäätökset. Harjoitusraportin ja toteutuneen harjoitusprosessin perusteella aluehallintovirasto tekee päätöksen, onko harjoitus asetuksen 612/2015 vaatimusten mukainen. (Sisäministeriön asetus 612/2015, 7 §, 8 §.)

Harjoitusraporttien ja pelastuslaitosten laatimien selvitysten perusteella aluehallintovirastot raportoivat Seveso-direktiivin toteutumisesta vuosittain sisäministeriölle, joka vastaavasti raportoi Euroopan unionille. Vuonna 2012 voimaan astuneen Seveso III-direktiivin mukaan jäsenmaat raportoivat neljän vuoden välein, seuraava raportti on toimitettava syyskuussa 2019. (European Union 2017.) Seveso-direktiiviin liittyvää kansallisen tason tilastomateriaalia on saatavilla Euroopan komission raporteista. Euroopan komission laatiman kolmivuotisraportin 2012–2014, mukaan Suomessa toimivien turvallisuusselvityslaitosten ulkoisen pelastussuunnitelman testaus toteutettiin 97 % kohteista. Vertailuna Ruotsissa toteuma oli 43 % ja Tanskassa 50 %, tilastojen perusteella Suomi on toteuttanut veloitteet hyvin. (European Union 2017.)

### 3.5 Suuronnettomuusharjoituksen vaatimukset

Suuronnettomuusharjoituksen vaatimukset voidaan jakaa harjoitussuunnittelua ja raportointia koskeviin vaatimuksiin sekä aluehallintoviraston käyttämiin arviointikriteereihin. Harjoituksen vaatimukset on kirjattu asetukseen ulkoisen pelastussuunnitelman laatimisesta 612/2015 sekä sisäministeriön ohjeeseen 13/2016.

#### 3.5.1 Harjoitussuunnitelma

Harjoitusta varten tulee laatia harjoitussuunnitelma, joka toimii valmisteluiden tukena ja ohjeistaa osallistujia suuronnettomuusharjoituksesta. Suuronnettomuusharjoitusta varten laaditaan yleensä kaksi harjoitussuunnitelmaa, työryhmä- ja osallistujaversio. Onnettomuustilanteen ja tilannekuvan selvittäminen on osa harjoituksen sisältöä, mistä johtuen osallistujille jaettava harjoitussuunnitelma on tiedoiltaan työryhmäversiota suppeampi. Varhaisessa vaiheessa laaditun harjoitussuunnitelmaluonnoksen perusteella aluehallintovirasto voi tehdä

alustavan arvion, onko valmisteilla oleva harjoitus asetuksen 612/2015 mukainen. Harjoitussuunnitelmasta tulee ilmetä:

- osallistujat
- harjoituksen tavoitteet
- harjoituksen toteutustapa
- harjoitusskenaario
- harjoituksen ajankohta
- harjoituspaikka. (Sisäministeriö 2016, 26–27.)

### 3.5.2 Harjoitusraportti

Suuronnettomuusharjoituksen jälkeen kerätään palaute, jonka perusteella arvioidaan kehityskohteet ja tarvittavat jatkotoimet. Pelastuslaitos laatii yhdessä ja toiminnanharjoittajan kanssa raportin suuronnettomuusharjoituksesta. Harjoitusraportista tulee selvitä ainakin seuraavat asiat:

- Lyhyt kuvaus suuronnettomuusharjoituksen suunnitteluprosessista ja suunnitteluun osallistuneista tahoista
- Harjoituksen suunnittelu- ja toteutuspäivämäärät
- Kuvaus harjoituksen sisällöstä, osallistuneista ja toteutuksesta
- Keskeiset havainnot harjoituksesta
- Sisäisen ja ulkoisen pelastussuunnitelman päivitystarpeet
- Järjestetyt koulutustilaisuudet. (Sisäministeriö 2016, 27–28.)

### 3.5.3 Harjoituksen arviointikriteerit

Harjoitusten arvioimiseksi aluehallintovirastot ovat laatineet harjoitukselle arviointikriteereitä, joiden perusteella arvioidaan, onko harjoitus sisäministeriön asetuksen 612/2015 vaatimusten mukainen. Suuronnettomuusharjoituksesta arvioidaan seuraavia asioita.

1. Onko edellisessä harjoituksessa päätetyt kehitystoimet toteutettu?
2. Vastaako harjoitus kyseisen kohteen sisäisen pelastussuunnitelman tai muun turvallisuusasiakirjan mukaista onnettomuusskenaariota?
3. Onko harjoituksesta ilmoitettu riittävän ajoissa aluehallintovirastolle ja kohteen valvontaviranomaiselle?

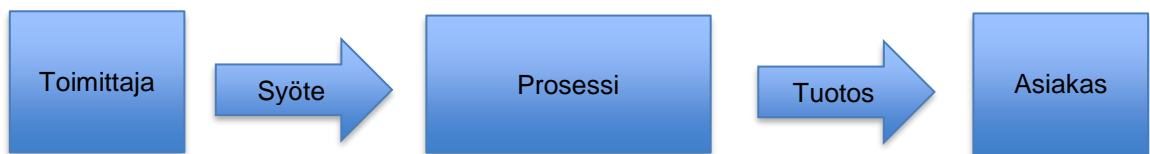
4. Järjestettiinkö riittävästi harjoitusta edeltävää koulutusta ja harjoituskoh-  
teeseen tutustumista?
5. Onko harjoitukseen nimetty johtovastuussa oleva henkilö?
6. Osallistuiko harjoitukseen riittävä määrä yhteistyötahoja ja toiminnanhar-  
joittajan edustajia?
7. Oliko harjoitukseen osallistuneet pelastustoimen resurssit mitoitettu  
suuronnettomuuden mukaisesti?
8. Harjoiteltiin harjoituksessa tiedottamista?
9. Tuleeko sisäinen tai ulkoinen pelastussuunnitelma päivittää harjoituksen  
perusteella? (Lapin aluehallintovirasto 2018.)

## 4 PROSESSIEN TOIMINTA

### 4.1 Prosessin määritelmä ja käsitteet

Prosessi-käsitettä käytetään yleisesti kuvaamaan erilaisten toimintojen ketjua, joka johtaa tiettyyn lopputulokseen. Teollisuudessa tuotantoprosessit tuottavat tuotantovaiheiden kautta valmiin tuotteen asiakkaalle. Liiketoimintaprosessin tavoitteena on tuottaa liiketoiminnan kannalta hyviä tuloksia. Prosessit voivat olla myös toimintojen ketju, joissa lopputuloksena on asiakkaalle tuotettu palvelu. (Lecklin 2006, 123.)

Prosessi muodostuu toiminnasta, resursseista ja tuotoksesta. Prosessi on sarja, toistuvia, toisiinsa kytkeytyviä toimintoja, jotka tarvitsevat resursseja luodakseen tuloksia. Kuviossa 2 on havainnollistettu prosessin toimintaperiaate. Prosessi saa syötteitä (input) toimittajalta, jotka voivat olla tietoa tai materiaalia. Prosessissa erilaisten toimintojen tai tehtävien avulla saaduista syötteistä jalostetaan tuotos (output). Prosessista saatavat tuotokset voivat olla palvelu tai tuotteita. (Laamanen 2007, 19–20.)



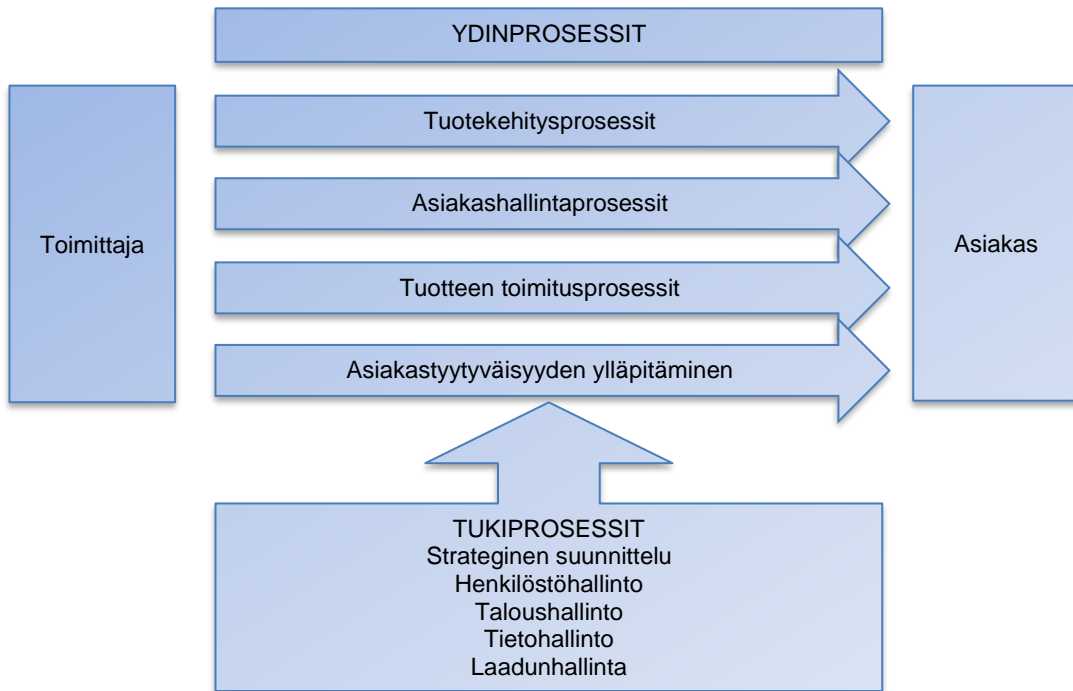
Kuvio 2. Prosessin toimintaperiaate

Prosessi on kokonaisuus, jolla on selkeä alkua ja loppu ja sen lähtökohta on tuottaa lisäarvoa asiakkaalle. Prosessi muistuttaa toiminnaltaan hyvin paljon projektia, mutta poikkeaa siitä toistuvuudellaan, kun taas projekti on yleensä kertaluontoinen tapahtuma. Prosessin toistuvuus mahdollistaa prosessin mittaamisen ja määrittämisen, näin prosessia voidaan hallita, kehittää ja ohjata kohti haluttua tulosta. (Lecklin 2006, 123–124.)

Yrityksen toiminnassa prosessit voidaan jakaa ydin- ja tukiprosesseihin. Ydinprosesseja kuvataan koko toimintaketjun läpi leikkaaviksi prosesseiksi (Hannus 1994, 15). Ydinprosesseiksi voidaan luokitella prosessit, joilla on suora yhteys asiakkaaseen tai niiden kautta tuotetaan jotain tuotetta (Laamanen 2007, 55). Ydinprosessien tärkein tarkoitus on tuottaa lisäarvoa asiakkaalle ja luoda asiakastytyvyyttä. Ydinprosessien kautta muodostuu yrityksen tulos. (Tuominen & Laamanen 2012, 21.)



Tukiprosessit eivät tuota suoraan asiakkaalle lisäarvoa vaan tukevat ydinprosessien toimintaa. Tukiprosesseja voivat olla esimerkiksi henkilöstö- ja taloushallinto, tietojärjestelmien ylläpito. (Laamanen & Tinnilä 2009, 61.) Toiminnasta riippuen, yrityksellä voi olla useita erilaisia ydinprosesseja sekä tukiprosesseja. Kuviossa 3 on esimerkkejä yrityksen koko toimintaketjun läpi leikkaavista ydinprosesseista sekä niitä tukevista tukiprosesseista.



Kuvio 3. Esimerkki organisaation prosesseista (Laamanen & Tinnilä 2009, 62).

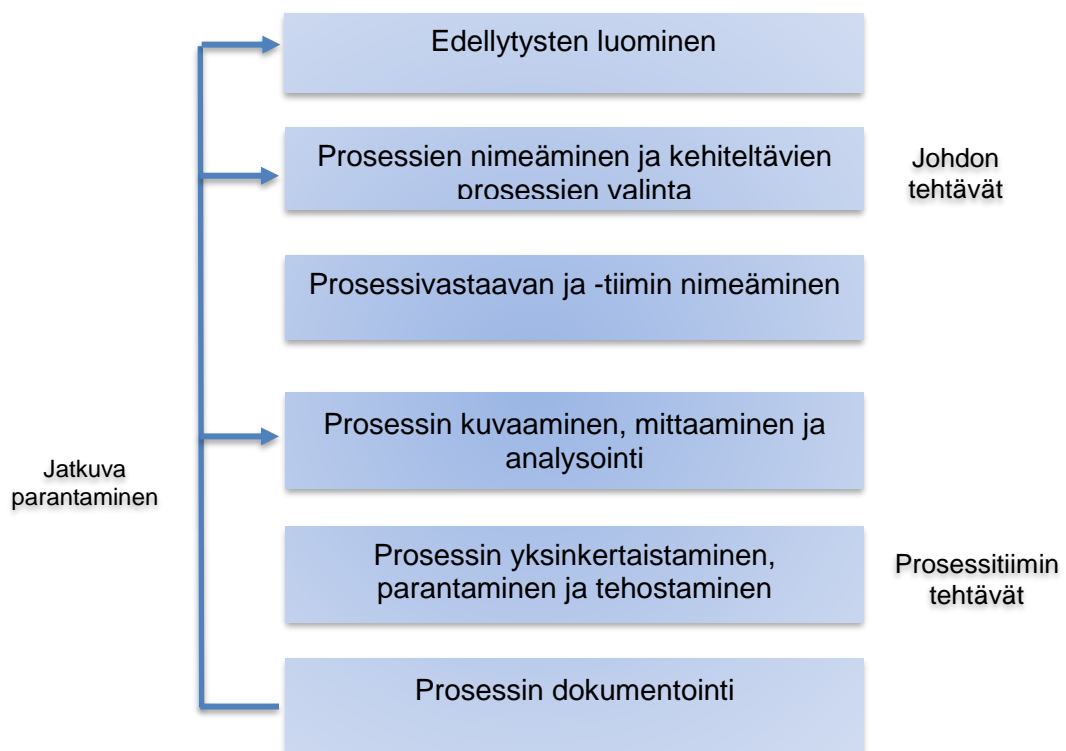
Julkisissa palveluissa ydinprosessit ovat yleensä palveluiden tuottamista eli asiakkaalle luodaan lisäarvoa palveluprosessin avulla. Palveluprosessin asiakkaita ovat kansalaiset ja yritykset. Vaatimukset julkisten alojen palveluprosesseille määritellään usein säädösten kautta, jolloin asiakkaan on tyydyttävä säädöksissä määriteltyyn palvelutasoon eikä palveluntuottaja välttämättä huomioi asiakasta yhtä voimakkaasti, kuten esimerkiksi liiketoimintaprosesseissa. (Laamanen 2007, 70–71.)

#### 4.2 Prosessien kehittäminen

Prosessien kehittäminen edellyttää prosessien tunnistamista. Lähtökohta toiminnassa on asiakas, joten on tärkeä määritellä, mitkä ovat asiakkaan tarpeet ja mitä prosessin on tarkoitus tuottaa. Prosessin tehtävien osalta pitää määritel-

lä, mistä prosessi saa syötteet ja mitkä ovat prosessin toimittajat. Prosessin asiakkaiden, tarkoituksen ja toimittajien määrittelyn jälkeen prosessi voidaan rajata, jolloin sille voidaan määrittellä alku ja loppu. (Laamanen 2007, 52.)

Yrityksissä prosessien kehittäminen voi tapahtua yrityksen itse luomalla mallilla tai hyödyntämällä yleisiä prosessin kehittämismalleja. Kuviossa 4 esitetään prosessin kehittämismalli. Kuvion kolme ylintä laatikkoa edustaa asioita, jotka yrityksen johdon tulee mahdollistaa, kolmen alimman laatikon asiat ovat prosessitiimin vastuulla. (Kvist, Arhoma, Järvelin & Räikkönen 1995, 63–64.) Opinnäytetyössä kehittämistoiminta keskittyy kolmeen alimpaan laatikkoon.



Kuvio 4. Esimerkki prosessin kehittämismallista (Kvist, Arhoma, Järvelin & Räikkönen 1995, 64).

Prosessien tunnistamisen jälkeen kehittäminen aloitetaan luomalla prosessille kehittämisedellytykset. Kehittämisen keskiössä on yrityksen johto ja kehittämisen johtaminen. Prosessien kehittämisessä edellytykset tarkoittavat henkilöstön ja erityisesti johdon motivoitumista prosessien kehittämiseen. Henkilöstön täytyy tietää, miksi prosessia kehitetään ja mitä heiltä odotetaan. Henkilöstölle on myös järjestettävä koulutusta ja yrityksen johdolla tulee olla valmiudet muutostoimintaan, jotta prosessin kehitys etenee suunnitellulla tavalla. (Kvist, Arho-

maa, Järvelin & Räikkönen 1995, 65–67.) Prosessiin liittyvää johtamista kuvataan myös oppimisprosessina, minkä tavoitteena on helpottaa organisaatiota määrittämään sopivin päämäärä ja keinot sen saavuttamiseksi (Bawden & Zuber-Skerritt, 2002, 134).

#### 4.2.1 Prosessien kuvaaminen

Varsinainen työ prosessin kehittämiseksi alkaa prosessin kuvaamisesta. Prosessin kuvaaminen auttaa ymmärtämään prosessin keskeiset vaiheet ja helpottaa kehittämiskohteiden määrittämisessä. Hyvä prosessikuvaus auttaa mittareiden asettamisessa ja prosessiin liittyvät vastuut ovat yksinkertaisempaa määrittää. (Kvist, Arhoma, Järvelin & Räikkönen 1995, 77.) Prosessikuvaukseen liittyy oleellisesti mittaus- ja ohjausjärjestelmä, jolla voidaan kerätä palautetta asiakkaalta prosessin aikana sekä sen jälkeen (Lecklin 2006, 137).

Prosessin kuvaamista voidaan pitää osana yrityksen johtamisjärjestelmää (Lecklin 2006, 137). Prosessikuvaukset tukevat johtamista, voidaan todeta, jos prosessia ole kuvattu, sitä on vaikea johtaa. Hyvä prosessikuvaus esittää prosessin tärkeimmät vaiheet, auttaa työntekijöitä ymmärtämään prosessin tavoitteet sekä oman roolinsa tavoitteiden saavuttamisessa. Hyvä prosessikuvaus parantaa myös yhteistyötä prosessissa ja mahdollistaa muutokset tilanteen sitä vaatiessa. (Laamanen 2007, 76.)

#### 4.2.2 Prosessien mittaaminen ja arviointi

Mittaaminen ja arviointi ovat perinteisiä kehittämisen toimintatapoja kaikenlaisessa insinööritoiminnassa. Prosesseja mittaamalla ja arvioimalla, voimme oppia menneisyydestä ja ennakoita tulevaa. Mittaaminen ja arviointi tarjoavat organisaatiolle tietoa suunnittelun ja kehittämisen tueksi. (Sanchez Gonzales ym. 2010.) Seurannan ja arvioinnin pitää kuulua jokaiseen kehittämishankkeeseen. Palaute ja arviointi kuvastavat muutoshaluista toimintaa. (Seppänen -Järvelä 2004, 19.)

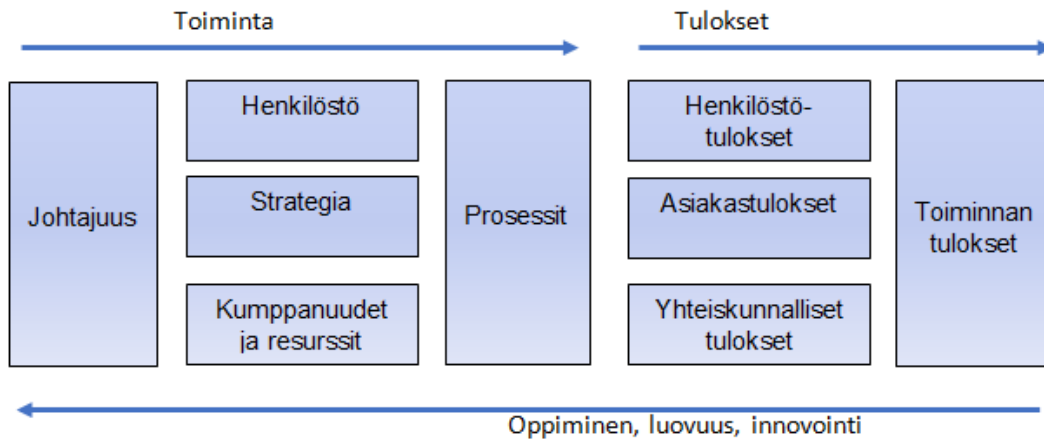
Arviointi yksinään ei paranna organisaation suorituskykyä tai tehosta prosessien toimintaa. Arviointia toteuttaessa palautteen kerääjän pitää tietää, miksi arvioidaan ja mihin sitä käytetään. Prosessien toteutuksessa arvioinnilla voidaan tarkastella toimintaa ja sitä voidaan hyödyntää prosessin toimintojen ohjaamisessa. Prosessin arviointi voidaan jakaa kahteen vaiheeseen formatiivinen ja sum-

matiivinen. Formatiivinen arviointi kohdistuu prosessin vaiheisiin, summatiivinen vastaavasti prosessin lopputuloksiin ja vaikuttavuuteen. (Seppänen -Järvelä 2004, 19.) Opinnäytetyössä tavoitteena on nimenomaan harjoitusprosessin formatiivisen arvioinnin kehittäminen.

#### 4.2.3 Eurooppalainen laatupalkintomalli EFQM

Euroopan laatusäätiö (The European Foundation for Quality Management) perustettiin vuonna 1989, tarkoituksena parantaa eurooppalaisten yritysten kilpailukykyä. Ryhmä korkeakoulujen ja teollisuuden asiantuntijoita sai tehtäväksi kehittää viitekehyksen arviointijärjestelmälle, jota voitaisiin käyttää yrityksen koosta tai toimialasta riippumatta. Ensimmäinen organisaatioiden toiminnan arviointimenetelmä EFQM-malli julkaistiin 1992. Nykyisin EFQM-mallia käytetään kilpailukyvyn parantamiseen tuhansissa organisaatioissa ja yrityksissä yksityisellä sekä julkisella sektorilla. (European Foundation for Quality Management 2018b.)

EFQM-malli on työkalu itsearviointiin, minkä avulla organisaatio pyrkii löytämään kehityskohteita ja suunnittelemaan toimenpiteitä erinomaisen suorituskyvyn saavuttamiseksi (Laamanen 2007). EFQM-malli perustuu yhdeksään organisaation edistymisen kannalta keskeiseen osa-alueeseen. EFQM-mallissa viisi osa-aluetta arvioi organisaation toimintaa, neljä osa-aluetta tuloksia. Jokaiseen yhdeksään arviointialueeseen sisältyy useita arviointikohtia, joiden kysymyksiin arvioinnissa haetaan vastauksia. (Laamanen, Tuominen 2011). Kuviossa 5 on esitetty EFQM-mallin arviointialueet ja toimintaperiaate. EFQM-malli etenee keskeisten vaiheiden kautta toiminnasta tuloksiin. EFQM mallissa menestyksen kannalta keskeisten osa-alueiden arviointi tuottaa oppimista ja innovaatioita, jotka antavat organisaation johdolle tietoa toimintojen parantamiseksi. (Martín-Castilla & Rodríguez-Ruiz 2008, 139.)



Kuvio 5. EFQM Excellence Model 2012. (The European Foundation for Quality Management 2018a).

Organisaation toiminnassa on useita osa-alueita, joiden arviointi objektiivisesti, voi olla hyvin vaikeaa. EFQM-malli sisältää vakioituneet arviointikriteerit, jotka käsittelevät organisaation toiminnan ja kilpailukyvyn kannalta tärkeitä osa-alueita. EFQM-malli mahdollistaa eri aikoina tehtyjen arviointien keskinäisen vertailun. (Jankal & Jankolova 2015.) EFQM-mallilla voidaan arvioida koko organisaation toimintaa tai sen osia.

EFQM-malli on monikäyttöinen ja sopeutuu hyvin erilaisten organisaation toimintaan ja tavoitteisiin. Koulutusorganisaatioissa EFQM-mallia käytetään asiakkaiden nykyisten ja tulevien tarpeiden kartoittamiseen ja sitä kautta pyritään vastaamaan tulevaisuuden tarpeisiin. (Opetushallitus 2018.) Organisaatiot ovat kehittäneet EFQM-mallista omia sovelluksia, joissa arviointiin kuuluvia osa-alueita on muokattu organisaation tarpeiden mukaiseksi. Esimerkkinä Savonia ammattikorkeakoulu, jossa EFQM-mallista on kehitetty malli, joka arvioi seitsemää menestyksen osa-aluetta (Rissanen 2007, 423).

EFQM-mallissa arviointi liittyy myös kehitysprosessin vaiheisiin eikä vain tuloksiin. Käytännössä arviointi voidaan toteuttaa esimerkiksi arviointimatriisia käyttäen, missä jokaiselle arvioinnin osa-alueelle määritellään kyseisen tutkimus- ja kehitystoiminnan tavoitteiden mukaiset arviointikriteerit. (Rissanen 2007,423; Tekes 2017.)

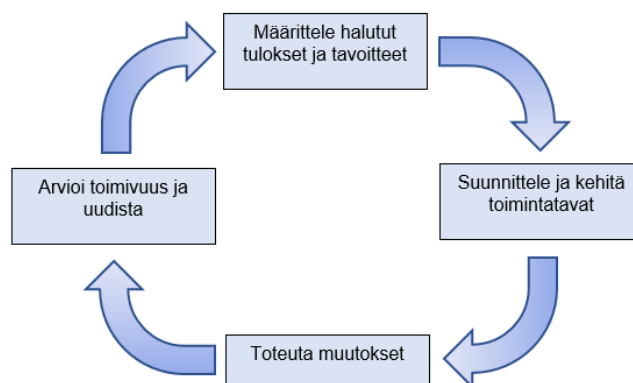
Harjoitusprosessin arvioinnissa ei ole tarkoituksenmukaista arvioida jokaista yhdeksää osa-aluetta vaan valita harjoitusprosessin onnistumisen kannalta tär-

keimmät tekijät, jotka opinnäytetyön tutkimuksessa selvitetään. Harjoitusprosessissa vakioidut arviointialueet mahdollistavat harjoitusten keskinäisen vertailun pelastuslaitoksen sisällä sekä valtakunnallisella tasolla.

### 4.3 Tutka-logiikka

EFQM-mallin kehittämistoiminnan viitekehyksen muodostaa TUTKA- logiikka, englanninkielinen Radar-logic. TUTKA- logiikka on yksinkertainen toimintamalli, joka mahdollistaa organisaation toiminnan jatkuvan kehittämisen. (European Foundation for Quality Management 2018c.) Menetelmän hyödyntämiseksi, organisaation tavoitteet ja näkemys on oltava tulevaisuudessa, mistä johtuen jo suunnitteluvaiheessa pitää määrittellä TUTKA- logiikan käyttö siten, että se tähtää huippuosaamisen kehittämiseen. TUTKA- logiikkaa on usein käytetty vastoin sen periaatteita organisaation toiminnan kriittiseen arviointiin eikä toimenpiteiden kehittämiseen. (Bolboli & Reich 2015, 386.)

TUTKA – logiikkaa käyttäessä organisaatio määrittelee ensin halutut tulokset ja tavoitteet. Tämän jälkeen suunnitellaan ja kehitetään toimintatavat tavoitteiden saavuttamiseksi. Kolmannessa vaiheessa muutokset toteutetaan ja kokeillaan käytännössä, minkä jälkeen arvioidaan ratkaisun toimivuus. Ratkaisun toimivuuden arvioinnin jälkeen ratkaisu voidaan ottaa käyttöön tai määrittellä uudet tulokset ja tavoitteet, jolloin kehittämissyöpyrän vaiheet toistuvat. Kuviossa 6 on kuvattu TUTKA- logiikan toimintaperiaate.



Kuvio 6. Tutka -logiikan toimintaperiaate (European Foundation for Quality Management 2018c)

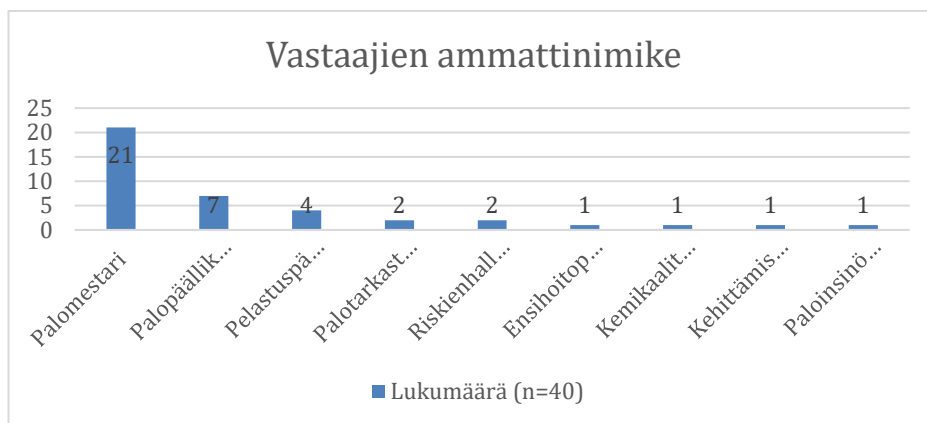
## 5 TULOKSET

### 5.1 Kyselytutkimuksen toteutus

Tutkimuksen tiedonhankintaa varten laadittu kysely toimitettiin 22 pelastuslaitokselle, joista saatiin 40 vastausta. Tuotantolaitoksiin kysely lähetettiin 114 vastaanottajalle, kyselyyn vastasi 33 henkilöä, 12 kohteen osalta ei vastaanottajia tavoitettu. Yhteensä kysely toimitettiin 124 vastaanottajalle, vastauksia saatiin yhteensä 73 kpl. Pelastus- ja tuotantolaitosten kyselyjen tulokset yhdistetään aineiston analysointivaiheessa, jolloin vastausprosentti on kokonaisuudessaan noin 59 %.

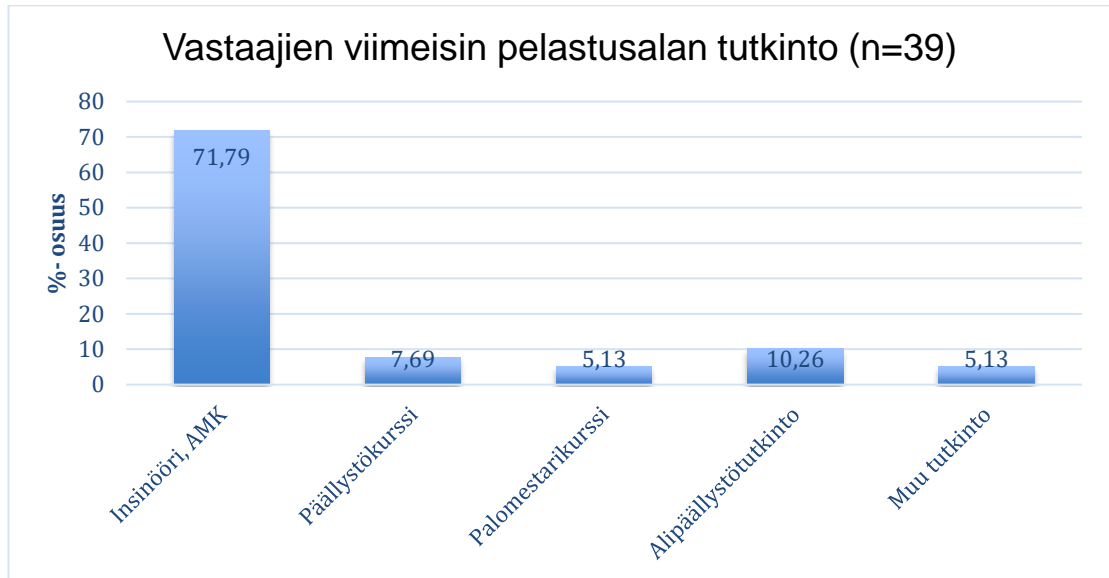
Tuotantolaitosten vastausaktiivisuuteen vaikutti oikeiden henkilöiden tavoittaminen. Useiden tuotantolaitosten internet- sivuilta löytyi vain yrityksen yleinen sähköpostiosoite, joihin osa kyselyistä jouduttiin toimittamaan. Vastausten määrään vaikutti myös henkilöstön vaihtuvuus tuotantolaitoksissa sekä harjoituksen toistuvuus. Kerran kolmessa vuodessa pidettävä harjoitus ei välttämättä tule yksittäisen henkilön tehtäväksi kuin yhden kerran työuran aikana.

Pelastuslaitoksessa 53 % vastaajista toimi palomestareina, loput 47 % edustivat kahdeksaan eri virkanimikettä. Tuotantolaitoksen vastaajat edustivat 24: ää eri ammattinimikettä, joten mikään yksittäinen ammattinimike ei merkittävästi ollut esillä. Kuviossa 7 ilmenee pelastuslaitosten vastaajien ammattinimikkeet.



Kuvio 7. Kyselyyn vastanneiden pelastusalan henkilöiden tehtävänimike

Harjoitusprosessiin liittyvän osaamisen ja koulutuksen selvittämiseksi, pelastuslaitoksen vastaajilta kysyttiin vastaajan koulutustausta. Lähes 72 % vastaajista oli suorittanut insinööri, amk tutkinnon, joten koulutuksen perusteella vastaajilla pitäisi olla hyvät tiedot Seveso-direktiivin vaatimuksista. Kuviossa 8 ilmenee vastaajien viimeisin pelastusalan tutkinto.



Kuvio 8. Pelastusalan vastaajien koulutustausta.

## 5.2 Tutkimuksen kysymykset

Pelastus- ja tuotantolaitoksille suunnatut kyselyt sisälsivät 15 kysymystä, joista viisi kysymystä oli asennetta mittaavia Likert-kysymyksiä, avoimia kysymyksiä oli kuusi kappaletta. Taustakysymyksiä oli kaksi kappaletta.

Likert- kysymyksiä oli viidestä eri osa-alueesta, joista kukin osa-alue sisälsi 3-4 väittämää. Kysymykset käsittelivät seuraavia asioita.

1. Harjoituksen johtaminen ja ohjaus
2. Harjoitusten vaatimukset ja päämäärä
3. Suunnittelukokousten toteutus
4. Yhteistoiminta harjoitusten valmisteluvaiheessa
5. Kehitystoimenpiteiden toteuttaminen



Avoimilla kysymyksillä selvitettiin harjoitusprosessissa ilmenneitä ongelmia ja kartoitettiin harjoitusprosessin kehittämiskohteita. Kysymysten tarkoituksena oli tuoda esille harjoitusprosessin tärkeimmät vaiheet ja auttaa harjoitusprosessin kuvaamisessa. Avoimet kysymykset käsittelivät seuraavia asioita.

1. Harjoitusvalmisteluiden kehittäminen
2. Yhteistoiminnan kehittäminen
3. Kehitystoimenpiteiden toteuttaminen
4. Onnistuneen harjoituksen edellytyksiä
5. Harjoitusprosessissa ilmenneitä ongelmia
6. Koulutuksen kehittämistä

### 5.3 Harjoitusprosessin kehittämisen osa-alueet

Harjoituksen kehittämiseen ja ongelmiin liittyviä vastauksia analysoimalla, voitiin molemmista osa-alueista erottaa seitsemän yläluokkaa, jotka olivat hyvin lähellä toisiaan. Taulukossa 2 on ilmaistu kyselyn perusteella ilmenneet harjoitusprosessin tärkeimmät kehitys- ja ongelma-alueet.

Taulukko 2. Harjoitusprosessin kehittämis- ja ongelma-alueet

| Harjoitusprosessin kehittäminen      | Harjoitusprosessin ongelma-alueet        |
|--------------------------------------|--|
| Johtaminen                           | Johtamisongelmat                         |
| Harjoituksen päämäärän selventäminen | Puutteellinen ohjeistus                  |
| Harjoitusprosessin organisointi      | Puutteet dokumentoinnissa                |
| Riittävien resurssien varmistaminen  | Resurssien puute                         |
| Yhteistoiminnan kehittäminen         | Yhteistyöongelmat                        |
| Suuronnettomuusharjoituksen toteutus | Motivaation puute                        |
| Kehitystoimenpiteiden toteuttaminen  | Kehitystoimenpiteet jäivät toteuttamatta |

Harjoitusprosessin kehittämisen yläluokat ilmaisevat harjoitusprosessin tärkeimmät osa-alueet, jotka toimivat myös harjoitusprosessin arvioinnin runkona ja auttavat harjoitusprosessin vaiheiden kuvaamisessa. Seuraavissa kappaleissa esitetään harjoitusprosessin osa-alueet tarkemmin.

### 5.3.1 Harjoitusprosessin johtaminen

Johtamista pidettiin hyvin tärkeänä kehittämisen osa-alueena, joka on myös yksi aluehallintovirastojen käyttämästä harjoituksen arviointikriteeristä. Johtamiseen liittyvät ilmaisut käsittelivät harjoituksen johtovastuuta, tehtävien vastuunjakoa sekä harjoituksen johtajan osaamista.

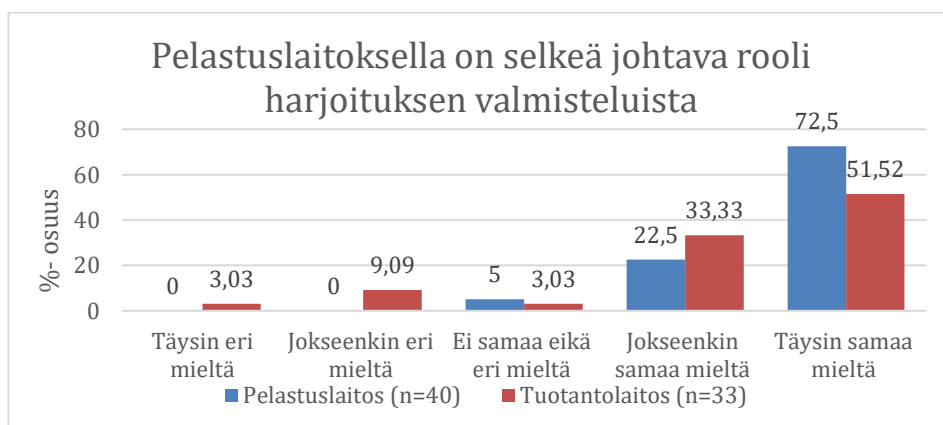
Vastaajien mielestä harjoituksen johtovastuu ja ohjaava rooli pitää olla selkeästi pelastuslaitoksen vastuulla. Johtovastuun osalta harjoituksissa oli ilmennyt ongelmia, kun pelastuslaitos ei ollut ottanut sille kuuluvaa vastuuta. Harjoituksen johtamista ilmaistiin seuraavilla ilmaisuilla.

*”pelastuslaitoksen edustajan pitää alkuvaiheessa olla harjoitusta ohjaava taho ja myös välittää tuotantolaitoksen edustajille selkeästi harjoituksen tarkoitus ja viranomaisten vaatimat asiat”*

*”käytännössä harjoituksissamme toiminnanharjoittaja on vastannut harjoituksen suunnittelun ohjauksesta”.*

*”oletetaan joidenkin yhteyshenkilöiden hoitavan tiettyjä rooleja ilman, että asiaa on heille kerrottu tai edes kysytty”.*

Asennemittauksen perusteella pelastuslaitokset toimivat kuitenkin lähes aina johtavassa roolissa harjoitusten valmistelussa. Väittämään, *”pelastuslaitoksella on selkeä johtava rooli harjoituksen valmisteluista”*, noin 12 % tuotantolaitosten vastaajista oli asiasta jokseenkin tai täysin eri mieltä. Pelastuslaitoksen vastaajien keskuudessa harjoituksen johtovastuuta pidettiin lähes yksimielisesti pelastuslaitoksen tehtävänä. Kuviossa 9 ilmenee mielipiteiden jakautuminen.



Kuvio 9. Pelastuslaitoksen rooli harjoituksen johtajana.

Onnistunut harjoitus vaatii hyviä johtamisominaisuuksia. Vastausten perusteella harjoituksen johtajan osaaminen ja henkilökohtainen motivaatio merkitsevät paljon harjoituksen onnistumisen kannalta. Harjoituksen johtajan osaamisesta ja motivaatiosta esitettiin seuraavanlaisia ilmaisuja:

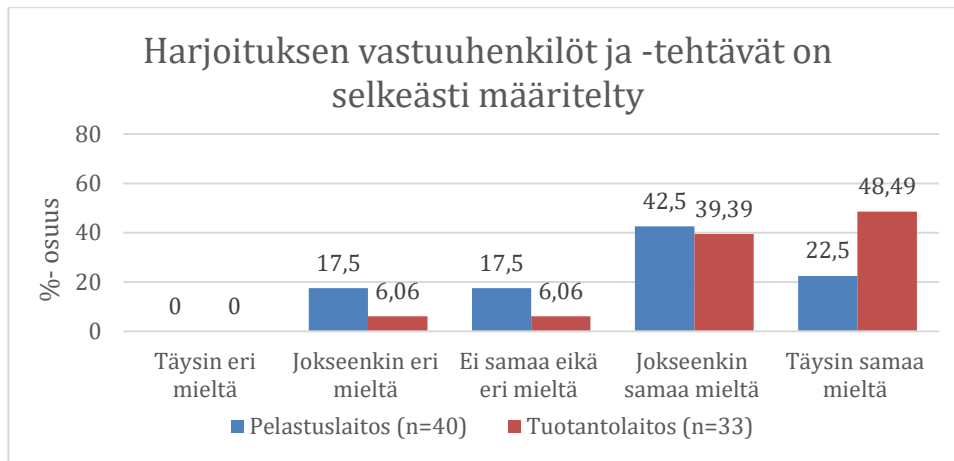
*"harjoitusten johtaja on riittävästi perehtynyt harjoitusten järjestämiseen ja tuntee kohteen riskit"*

*"järjestelyt ja harjoitus on henkilöstä riippuvainen, kuten myös laatu, osalla homma on hyvin hallussa, osalla taas ei niinkään"*

*"harjoituksen johtaja on sitoutunut tehtävään"*

Harjoituksen johtajalla on vastuu toteuttaa harjoitus asetuksen vaatimusten mukaisesti. Vastaajien mukaan harjoituksen johtajalla pitää olla myös valtaa tehtävien toteuttamiseen kuten nimetä henkilöitä valmistelutehtäviin. Pelastuslaitoksen johdolta odotettiin aktiivisempaa roolia valvoa, että harjoitusvalmistelut etenevät suunnitelmien mukaisesti. Tuotantolaitosten johtoportaalta toivottiin aktiivisempaa osallistumista harjoituksen valmisteluihin.

Mielipidekysymysten perusteella harjoituksen vastuuhenkilöiden ja -tehtävien määrittämisestä ei olla yhtä selkeästi samaa mieltä kuin harjoituksen johtovastuusta. Huomattavaa mielipiteissä on pelastuslaitoksen vastaajien negatiivisempi näkemys vastuuhenkilöiden ja -tehtävien määrittämiseen. Väittämään *"harjoituksen vastuuhenkilöt ja -tehtävät on selkeästi määritelty"* jokseenkin eri mieltä oli 17,5 % pelastuslaitoksen vastaajista. Pelastuslaitoksen vastaajien mielipidettä selittävät ilmaisut, joiden mukaan harjoitusten vastuutehtävät pitäisi olla päätoimisia virkatehtäviä eikä toteuttaa muiden tehtävien ohessa ns. OTO-tehtävänä. Kuviossa 10 ilmenee mielipiteiden jakautuminen harjoituksen vastuuhenkilöiden ja tehtävien määrittämisessä.



Kuvio 10. Harjoituksen vastuuhenkilöiden ja -tehtävien määrittäminen.

### 5.3.2 Harjoitusprosessin päämäärä

Harjoituksen tarkoitus, ohjeistus ja harjoituksen arviointikriteerit tulivat esille useassa vastauksessa. Vastaajien mukaan harjoituksen onnistumisen kannalta tärkein vaihe on aloituskokous, missä suunnittelu käynnistetään ja osallistujat motivoidaan. Aloituskokoukseen on tärkeä saada mukaan kaikki toimijat ja esittää selvästi, harjoitusprosessin tarkoitus, tehtävät ja vaatimukset. Erityisesti harjoituksen vaatimukset pitää olla paremmin esitetty heti aloitusvaiheessa. Harjoituksen päämäärää ilmaistiin seuraavanlaisilla ilmaisuilla:

*”harjoituksen vaatimukset ja arviointikriteerit selkeämmin esille”*

*”Aluehallintoviraston tulisi selkeästi tuoda ilmi millaisia vaatimuksia heillä on tai millaisilla edellytyksillä harjoitus täyttää heidän vaatimukset”*

*”emme saaneet selkeitä ohjeistuksia millaista koulutusta, harjoittelua ja dokumentointia onnistunut harjoituksen toteutus tuotantolaitokselta edellyttää.”*

Edelliset ilmaisut viittaavat selkeästi tarpeeseen kehittää harjoitusprosessiin liittyvää ohjeistusta. Ohjeistuksen puute koettiin ongelmaksi myös varsinaisessa yhteistoimintaharjoituksessa, parempaa ohjeistusta kaivattiin erityisesti tuotantolaitosten vastaajien keskuudessa.

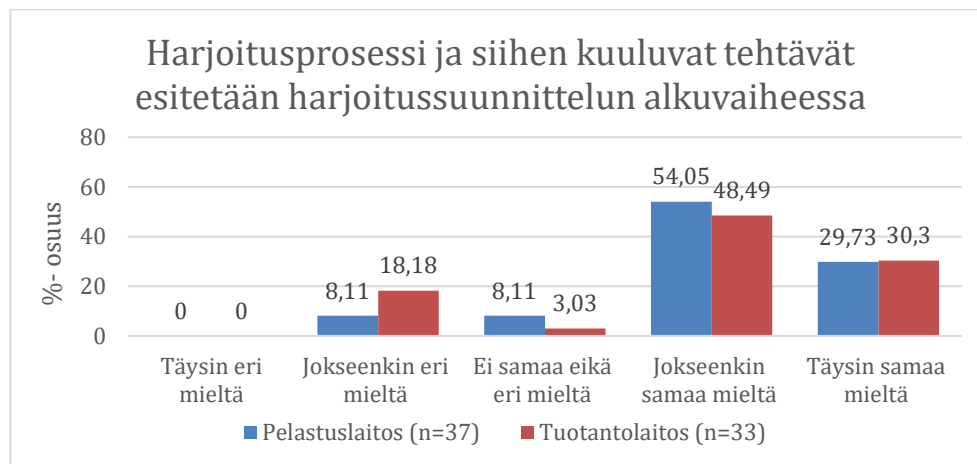
Harjoituksen päämäärän saavuttamiseen liittyy olennaisesti tavoitteiden asettaminen. Usea vastaaja oli kirjannut harjoituksen tavoitteiden selkeän määrittämisen osaksi onnistunutta harjoitusta. Tavoitteista ilmaistiin seuraavasti.

*”selkeät tavoitteet ja yhteinen päämäärä prosessia ajatellen”*

*”harjoituksen tavoitteet tulee olla kaikille kristallinkirkkaat”*

*”yhteisten tavoitteiden selkeämpää esilletuontia, jotta kaikki osalliset saadaan sitoutettua asiaan”*

Mielipidevääntämään *”harjoitusprosessi ja siihen kuuluvat tehtävät esitetään harjoitussuunnittelun alkuvaiheessa”* 18 % tuotantolaitosten vastaajista oli jokseenkin eri mieltä, pelastuslaitokselta vastaavasti noin 8 %. Suuronnettomuusharjoituksen tarkoitus huomioiden, ohjeistuksen pitäisi olla niin selkeä, ettei negatiivisia vastauksia tulisi lainkaan. Kuviossa 11 ilmenee mielipiteiden jakautuminen harjoitusprosessin ohjeistukseen liittyen.



Kuvio 11. Harjoitusprosessin ja tehtävien ohjeistaminen.

Tarkastelemalla eri lähteistä harjoitukselle asetettuja vaatimuksia, voi vastaajien mielipiteitä pitää ymmärrettävinä. Sisäministeriön ohjeessa harjoitussuunnittelulle ja -raportille on asetettu vaatimukset, joiden perusteella aluehallintovirastot ovat laatineet harjoituksen arviointikriteerit. Harjoitusvaatimusten kirjaaminen eri lähteisiin voi sekoittaa harjoituksen johtajaa, ellei hän ole perusteellisesti perehtynyt ohjeisiin.

### 5.3.3 Harjoituksen organisointi

Harjoituksen organisointiin kuuluu harjoituksen valmisteluun liittyvät kokoukset, -tehtävät ja dokumentointi. Vastausten perusteella harjoitusprosessiin liittyvä suunnitelmallisuuden ja dokumentoinnin parantaminen ovat selkeitä kehityskohdeita pelastuslaitoksen toiminnassa. Myös aluehallintovirastojen mukaan, puut-

teet harjoitusraportissa olivat aiheuttaneet täydennystarpeita. Harjoituksen valmisteluun ja raportointiin liittyviä ongelmia esitettiin seuraavanlaisin ilmaisin.

*”suunnittelupalavereista ei toimitettu muistiota”*

*”selkeä esityslista puuttuu”*

*”harjoitusraportti tulee kuukausien päästä”*

*”harjoituksesta ei ole toimitettu loppuraporttia”*

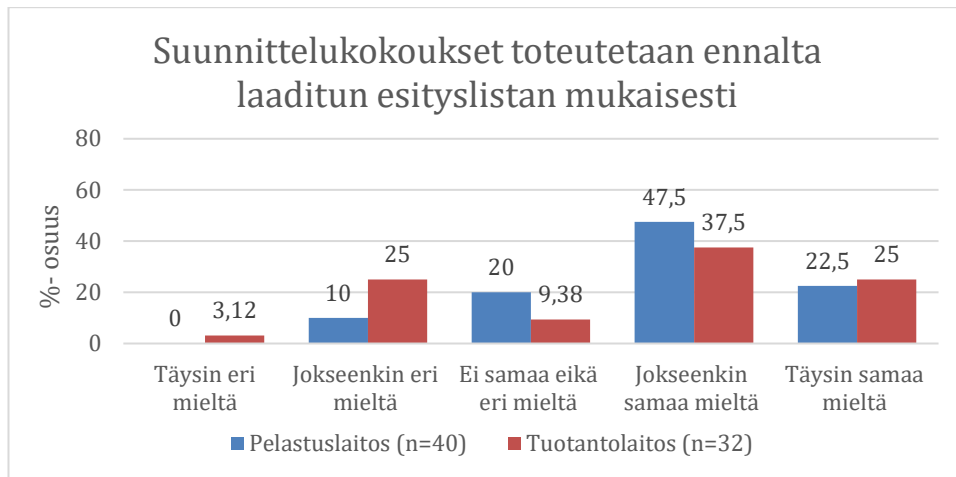
Ilmaisujen perusteella harjoitukseen liittyvää dokumentointia pitää kehittää. Harjoitusten dokumentointiin liittyviä ongelmia oli ilmaistu molempien vastaajaryhmien vastauksissa, joten ongelma on huomattu myös pelastuslaitoksen keskuudessa.

Ongelman korjaamiseksi, vastaajat olivat ilmaisseet useita tapoja kehittää harjoituksen organisointia. Kehittämisen osalta esille nousi kaksi tärkeää teemaa, aikataulut ja asioiden kirjaaminen. Vastaajien mielestä harjoituksen organisointia voi kehittää seuraavilla tavoilla.

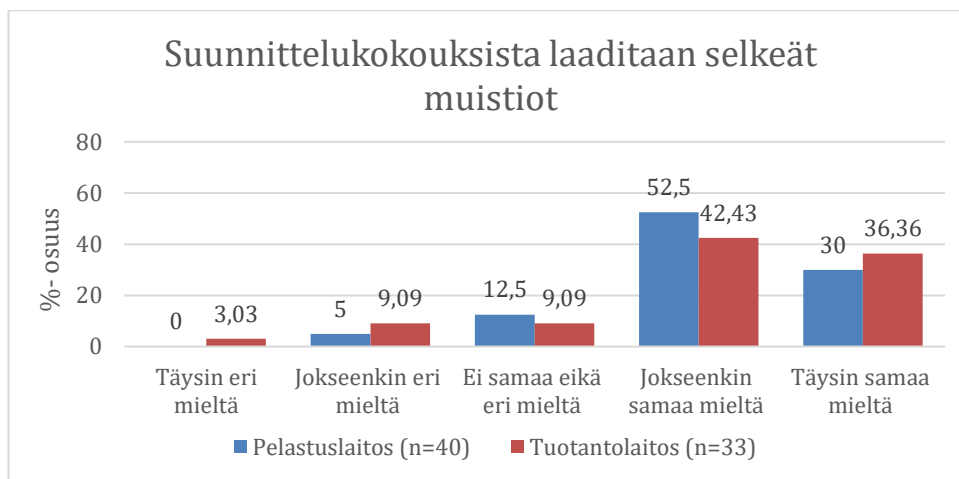
*”pidettävä muistioiden lisäksi tehtäväluettelo, jossa esitetään kunkin tahon työtehtävät, aikataulu ja vastuuhenkilö kunkin tehtävän osalta”*

*”kaikki asiat ja päätetyt asiat kirjataan ja toteutetaan sekä valvotaan”*

Mielipiteiden perusteella suunnittelukokouksista laaditaan yleensä muistiot, esityslistojen laadinta on kuitenkin harvinaisempaa. Väittämään, *”suunnittelukoukset toteutetaan ennalta laaditun esityslistan mukaan”* tuotantolaitoksen vastaajista lähes kolmannes noin 28 % oli asiasta eri mieltä. Kokousmuistioiden laatimista piti puutteellisena 12 % tuotantolaitoksen vastaajista. Pelastuslaitoksen vastaajien mielipiteet olivat positiivisemmat, mikä voi selittyä tuotantolaitoksissa totuttuun jatkuvaan raportointiin sisäisesti sekä valvontaviranomaisille. Kuviossa 12 ja 13 on esitetty suunnittelukokousten dokumentointiin liittyvien mielipiteiden jakautuminen.



Kuvio 12. Suunnittelukokousten toteuttaminen



Kuvio 13. Muistioiden laatiminen suunnittelukokouksista.

#### 5.3.4 Resurssit

Harjoituksen valmisteluihin käytettävien henkilö- ja taloudellisten resurssien puutteet, ilmaistiin ongelmaksi harjoitusten valmisteluissa. Erityisesti harjoitusvalmisteluihin käytettäviä henkilöstöresursseja pidettiin riittämättöminä harjoituksen vaatimuksiin verrattuna. Henkilöstöresurssien puute ilmaistiin varsin selkeästi varsinkin pelastuslaitoksen henkilöstön antamissa vastauksissa.

*”harjoituksen valmisteluun pitäisi varata riittävästi työaika eikä tehdä sitä muiden töiden ohella. Aikataulu muodostuu usein liian tiukaksi ja valmisteluihin kuuluva aika ja työpanos aliarvioidaan”*

*”talousarvioissa olisi oltava määrärahaa järjestää oikeasti kunnan harjoituksia eikä vain näennäisesti, että pykälät täyttyvät”*

Pelastuslaitoksista saatujen vastausten perusteella on aika yleistä, että harjoitus suunnitellaan ja toteutetaan pienellä henkilömäärällä muiden töiden ohella. Vastausten perusteella harjoitusten suunnittelu ja toteuttaminen pitäisi ehdottomasti olla selkeä virkatehtävä eikä viranhaltijalle osoitettu ylimääräinen vastuutehtävä.

Resursointiin liittyvien kehitysehdotusten perusteella voi päätellä että, henkilöstöresursseihin liittyvät ongelmat johtuvat määrärahoista ja asenteesta harjoitusta kohtaan. Harjoitusvalmistelut pitäisi olla yhtä tärkeä työtehtävä, kuin mikä tahansa pelastuslaitokselle kuuluva lakisääteinen tehtävä. Henkilöstöpulaa voitaisiin helpottaa varaamalla harjoituksia varten riittävät määrärahat talousarvioon sekä nimittämällä henkilöitä harjoituksen valmistelutehtäviin.

Henkilöstöressurssien puute nähtiin myös ongelmaksi yhteistyöviranomaisten toiminnassa, varsinkin poliisin resursseja pidettiin riittämättöminä. Resurssien puute ilmaistiin myös kunnan viranomaisten toiminnassa, joiden saamista valmistelukokouksiin pidettiin vaikeana. Harjoitukseen liittyvät säädökset eivät velvoita muita viranomaisia niin vahvasti kuin pelastusviranomaisia ja tuotantolaitosta, mikä saattaa vaikuttaa muiden viranomaisten asenteisiin resursoida henkilöstöä suuronnettomuusharjoituksiin.

Tuotantolaitoksissa harjoitukseen käytettäviin henkilöresursseihin vaikuttaa hyvin paljon tuotantolaitoksen koko. Suurissa tuotantolaitoksissa on käytettävissä paljon henkilöstöä harjoituksen valmisteluun, pienemmissä kohteissa muutama henkilö vastaa kaikista tehtävistä. Tuotantolaitoksissa, joissa on enemmän henkilöstöä ja työskennellään useassa työvuorossa, pidettiin kuitenkin ongelmana harjoituksen kohdistumista vain pienelle osalle henkilöstöä.

Taloudellinen näkemys huomioiden, suuronnettomuusharjoitus on tuotantolaitokselle tehtävä, joka sitoo resursseja mutta ei ole taloudellisesti tuottavaa. Tuotantolaitosten tuottavuusajattelu voi vaikuttaa harjoitukseen varattaviin resursseihin, ajankäyttöön sekä myös pelastuslaitoksen henkilöstön mielikuvaan tuotantolaitoksen sitoutumisesta harjoitukseen. Tuotantolaitosten vastauksissa ta-



loudelliset resurssit tuotiin esille erityisesti harjoituksen jälkeen päätettyjen kehitystoimenpiteiden toteuttamisessa, jotka voivat olla hyvinkin kalliita toteuttaa.

### 5.3.5 Yhteistyö

Yhteistyön harjoittelu tuotantolaitoksen ja viranomaisten välillä sekä viranomaisyhteistyö on yksi suuronnettomuusharjoituksen tärkeimmistä tavoitteista. Yhteistyöongelmiin ja kehittämiseen liittyvät ilmaisut liittyivät harjoituksen valmisteluun, koulutuksiin, yhteistoimintaharjoitukseen sekä harjoituksen jälkeen tapahtuvaan yhteistyöhön. Yhteistyöhön liittyvistä ongelmista ilmaistiin seuraavasti:

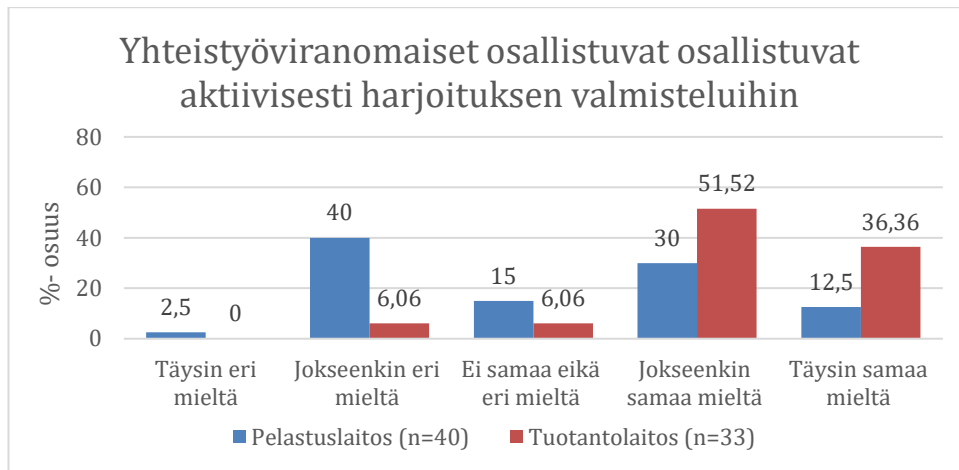
*”eri viranomaisten puuttuminen harjoitussuunnittelusta”.*

*”yleensä kumpikin osapuoli harjoittelee omillaan, ja ensitapaaminen harjoituksessa toimivien johtajien kesken voi tapahtua itse tilanteessa”*

*”pelastuslaitos ei kerro omista toimenpiteistään, ja niiden toteutumisesta tuotantolaitokselle”*

*”pahimmillaan seuraava yhteydenpito tuotantolaitoksen kanssa on sitten muutamana vuoden päästä seuraavassa harjoituksessa, jos ei lasketa palotarkastuksia välissä”*

Mielipidekysymysten mukaan varsinkin pelastuslaitoksen vastaajat pitivät yhteistyöviranomaisten osallistumista harjoitusvalmisteluihin riittämättömänä. Väittämään ” yhteistyöviranomaiset osallistuvat aktiivisesti harjoituksen valmisteluihin” pelastuslaitoksen vastaajista 40 % oli jokseenkin eri mieltä ja 2,5 % täysin eri mieltä. Tuotantolaitosten näkemys yhteistyöstä oli positiivisempi, vain 6 % vastaajista oli asiasta eri mieltä. Kuviossa 14 ilmenee mielipiteet viranomaisyhteistyöstä.



Kuvio 14. Yhteistyöviranomaisien osallistuminen harjoituksen valmisteluihin.

Yhteistyön kehittämisessä pidettiin tärkeänä valmisteluvaiheessa tapahtuvaa yhteistyötä ja yhteistyön varhaista käynnistämistä heti aloituskokouksesta alkaen. Harjoitukseen liittyvät sidosryhmät tulisi määrittää etukäteen, jotta kaikki yhteistyökumppanit saataisiin mukaan aloituskokoukseen, myös sopimuspalokuntien osallistumista pidettiin tärkeänä. Varhaisessa suunnitteluvaiheessa käynnistetty yhteistyö, antaa kaikille viranomaisille mahdollisuuden vaikuttaa harjoitukseen sisältöön, mikä lisää mielenkiintoa osallistua harjoitukseen. Yhteistyön onnistumisen kannalta pidettiin hyvin tärkeänä löytää mielekäs rooli kaikille harjoitukseen osallistuville.

### 5.3.6 Kehitystoimenpiteiden toteutus

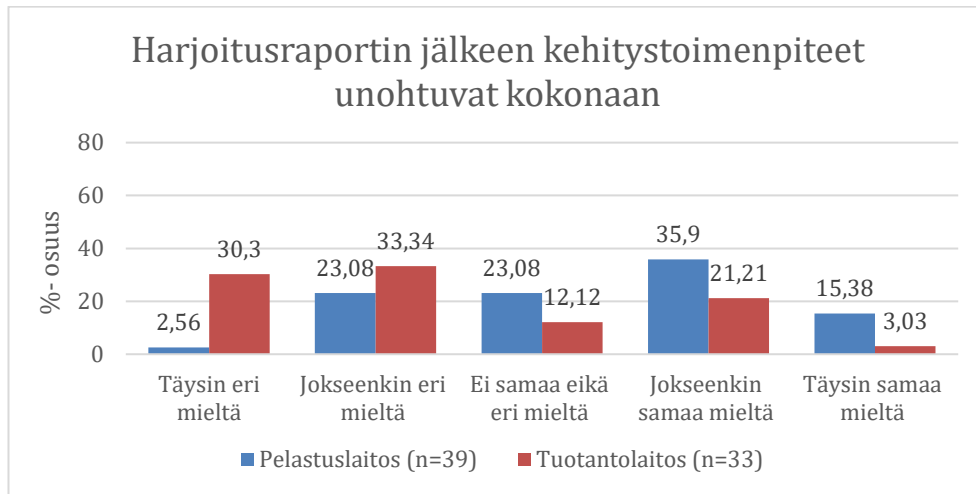
Tutkimuksen perusteella selkeimmin erottuva ongelma, oli harjoituksessa ilmenneiden kehityskohteiden toteuttaminen. Avointen kysymysten vastauksissa ilmeni useita ilmaisuja, jotka liittyivät kehitystoimenpiteiden toteuttamisongelmiin. Kehitystoimenpiteiden toteuttamisesta oli kirjattu seuraavanlaisia ilmaisuja:

*”pelastuslaitos ei tarkista jälkikäteen harjoituksen kehitystoimenpiteitä”*

*”oikeasti havaittuja puutteita ei toteuteta, oikeat puutteet pyritään peittämään epäolennaisten puutteiden toteuttamisella”*

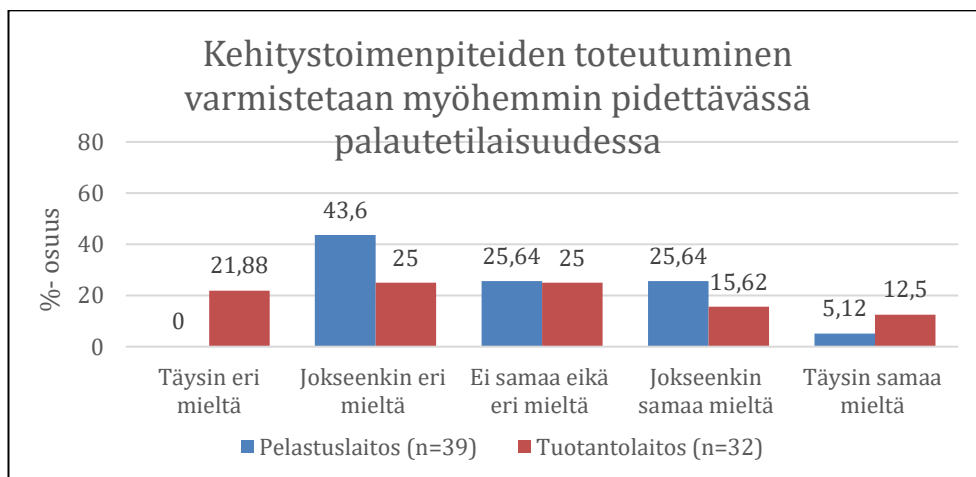
Mielipidevääntämässä, ”harjoitusraportin jälkeen kehitystoimet unohtuvat kokonaan” lähes 36 % pelastuslaitoksen vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä ja 15 % täysin samaa mieltä. Tuotantolaitoksissa mielipide oli hieman lievempi,

vastaajista noin 24 % oli asiasta jokseenkin tai täysin samaa mieltä. Kuviossa 15 on ilmaistu vastaajien mielipiteet kehitystoimenpiteiden toteuttamisesta.



Kuvio 15. Kehitystoimenpiteiden toteutuminen

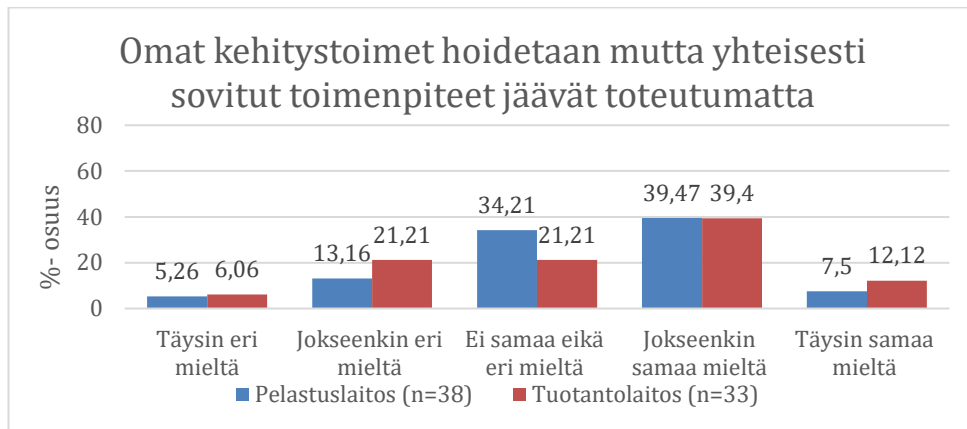
Väittämään ” kehitystoimenpiteet varmistetaan myöhemmin pidettävässä palautetilaisuudessa” pelastuslaitoksesta lähes 44 % oli jokseenkin eri mieltä. Tuotantolaitoksissa noin 47 % oli eri mieltä asiasta. Kuviossa 16 ilmenee vastaajien mielipiteet kehitystoimenpiteiden toteutumisen varmistamisesta.



Kuvio 16. Kehitystoimenpiteiden varmistaminen palautetilaisuudessa

Kehitystoimenpiteiden toteuttamisessa tuli selkeästi esille yhteistyön päättymisen harjoituksen jälkeen. Väittämän ”omat kehitystoimet hoidetaan mutta yhteiset sovitut jäävät toteuttamatta”. perusteella noin 27 % tuotantolaitoksen vastaajista koki, ettei kehitystoimia hoideta yhteistyössä. Pelastuslaitosten vastaa-

jista, noin 18 % näki asian negatiivisesti. Kuviossa 17 ilmenee mielipiteiden jakautuminen.



Kuvio 17. Yhteisten kehitystoimenpiteiden toteutuminen

Kehitystoimenpiteisiin liittyvistä vastauksista voi selkeästi tehdä päätelmän, että harjoituksen perusteella päätetyt kehitystoimenpiteet jäävät toteuttamatta tai niiden toteutumista ei seurata. Tutkimuksen perusteella kehitystoimenpiteiden seuranta ja raportointia on harjoituksen uskottavuuden vuoksi ehdottomasti parannettava

### 5.3.7 Motivaatio

Organisaatioiden sekä yksittäisten henkilöiden motivaatio osallistua harjoitusten valmisteluun ja toteutukseen, on ilmaisujen perusteella merkittävä ongelma harjoitusten toteuttamisessa. Motivaation puute selittää osaltaan myös harjoituksen resursointiin liittyviä puutteita. Motivaation puutetta ilmeni kaikkien organisaatioiden toiminnassa, ilmaisuja oli esimerkiksi

*”organisaatiot eivät sitoudu oikeasti koko harjoitukseen ja sen suunnitteluun”*

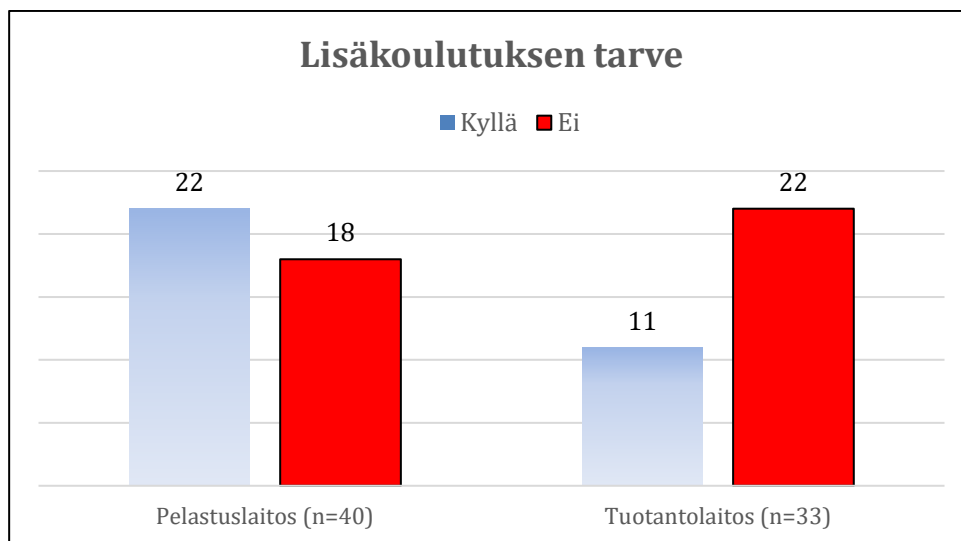
*”tuotantolaitosten johto ei ole kiinnostunut harjoituksista”*

*”kohteen huono sitoutuneisuus harjoitukseen”*

Osallistujien motivaatio osallistua harjoituksen valmisteluun ja toteutukseen on harjoitusten laadukkaan toteutuksen kannalta välttämätöntä. Motivaatio osallistua harjoituksiin todennäköisesti paranisi varaamalla resursseja valmisteluihin sekä lisäämällä osallistujien tietoutta harjoituksen merkityksestä ja tavoitteista.

## 5.4 Koulutus

Vastaajilta selvitettiin, kokevatko he tarvitsevansa koulutusta tai lisäohjeistusta suuronnettomuusharjoituksen toteuttamiseen. Myöntävästi vastanneilta selvitettiin lisäkysymyksellä, millaista koulutusta tai ohjeistusta pitäisi järjestää. Kaikki kyselyihin osallistuneet henkilöt vastasivat koulutustarvetta arvioivaan kysymykseen. Vastausten perusteella 55 % pelastuslaitoksen ja 33 % tuotantolaitoksen vastaajista kokivat tarvitsevansa lisäkoulutusta / -ohjeistusta. Kuviossa 18 ilmenee koulutustarvetta arvioivan kysymyksen vastausten jakautuminen.



Kuvio 18. Lisäkoulutuksen tarve

Koulutustarvetta arvioivaan tarkentavaan kysymykseen vastasi tuotantolaitoksesta 10 henkilöä ja 21 henkilöä pelastuslaitokselta. Tuotantolaitosten osalta vain kolmannes vastaajista koki tarvitsevansa lisäohjeistusta harjoitusprosessin toteuttamiseen. Tuotantolaitosten edustajien kaipaama ohjeistus liittyy suurelta osin harjoituksen vaatimukseen. Vastausten perusteella aloituskokouksessa harjoitusprosessiin liittyvät säädökset, tehtävät ja vaatimukset pitäisi esittää mahdollisimman perusteellisesti. Aloituskokouksessa olisi hyvä esittää malli pidetyistä harjoituksesta, jotta ensikertalaisillekin avautuu koko harjoitusprosessin kokonaisuus. Tuotantolaitoksen vastaajat kokivat tarvitsevansa ohjeistusta seuraavista osa-alueista.

- millaista koulutusta, harjoitusta ja dokumentointia harjoitus edellyttää
- mitä henkilöresursseja ja järjestelyjä harjoitus vaatii
- mitä suunnitelmia tai ohjeista tulee tarkastaa

- vastuut ja roolit
- asiaan liittyvät säädösperusteet.

Pelastuslaitosten vastaajat pitivät koulutusta selvästi tärkeämpänä, mikä ilmeni myös avoimeen kysymykseen vastanneiden määrässä. Pelastuslaitoksen vastaajien mielestä koulutusta ja ohjeistusta pitäisi kehittää seuraavilla tavoilla:

- selkeä prosessimalli harjoituksen toteuttamiseen
- yhteisten kokemusten, näkökulmien ja toimintamallien jakaminen
- yhteinen ohjeistus ja koulutusta harjoitusprosessin toteutuksesta
- selkeä toimintamalli suuronnettomuusharjoituksen toteuttamiseen.
- ohjeistus karttajarjoituksen toteuttamisesta
- pelastuslaitokselle sisäistä koulutusta suunnitelmista ja harjoituksista
- ohjeistusta harjoitusten arvioinnista
- suuronnettomuuksien järjestämistä tukevaa koulutusta pitäisi tarjota, esim. SPEK:n, Pelastusopiston tain jonkin muun toimijan toimesta.

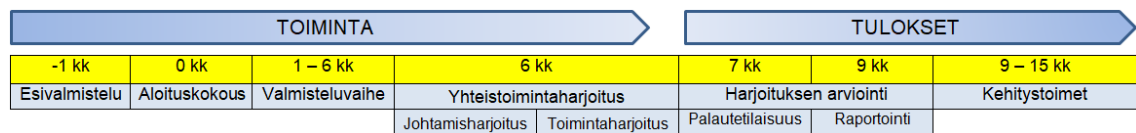
Pelastuslaitoksilta koulutustarpeesta saadut vastaukset herättävät kysymyksen, huomioiko nykyinen päällystökoulutus riittävästi Seveso III-direktiivin aiheuttamia velvoitteita. Vastaajista suurin osa, lähes 72 % on suorittanut insinööri AMK – tutkinnon. Koulutustarvetta ja osaamispuutteita ei ainakaan koulutuksen vanhentumisella voi selittää.

## 6 HARJOITUSPROSESSIN KEHITTÄMINEN

### 6.1 Harjoitusprosessin kuvaus

Suuronnettomuusharjoituksen toteutusprosessi voidaan jakaa kahteen toisistaan erottuvaan työvaiheeseen, valmistelu- sekä arviointi- ja kehitysvaiheeseen. Nämä työvaiheet voidaan jakaa myös EFQM-mallin mukaisesti, toiminta- ja tulosvaiheeseen.

Harjoitusprosessia kuvatessa, toiminta- ja tulosvaihe voidaan jakaa toiminnallisesti erilaisiin työvaiheisiin. Toimintavaihe muodostuu neljästä työvaiheesta, vastaavasti tulokset voidaan jakaa kahteen vaiheeseen. Kuviossa 19 ilmenee harjoitusprosessin työvaiheet ja ohjeellinen aikataulu.



Kuvio 19. Harjoitusprosessin vaiheet

#### 6.1.1 Esivalmistelu

Esivalmistelu on tärkeä osa harjoituksen kokonaisuutta, millä luodaan perusteet hyvälle aloitukselle. Ennen varsinaisten valmisteluiden aloittamista pelastuslaitos nimeää harjoitukselle vastuuhenkilön, joka toimii yleensä myös harjoituksen johtajana. Harjoituksen johtaja on yhteydessä tuotantolaitokseen ja käynnistää harjoitusvalmistelut viimeistään kuukausi ennen aloituskokousta. Harjoituksen esivalmisteluun kuuluu seuraavia tehtäviä

- sovitaan aloituskokouksen ajankohta yhdessä tuotantolaitoksen kanssa
- laaditaan kokouskutsut osallistujille
- perehdytään kohteen turvallisuusasiakirjoihin ja riskeihin
- tutustutaan edellisen harjoituksen raporttiin
- selvitetään edellisen harjoituksen jälkeen tapahtuneet hälytystehtävät.

Harjoituksen johtajan on hyvä perehtyä hyvin kohteen riskeihin ja muodostaa alustavia mielikuvia harjoituksen toteutustavasta sekä valittavasta skenaariosta. Harjoitusprosessin aloituskokoukseen tulee usein henkilöitä, joilla ei ole aikaisempaa kokemusta harjoitusten suunnittelusta tai valmisteluista. Tällöin asiaan

hyvin perehtynyt harjoituksen johtaja voi ohjata harjoitusvalmistelut hyvälle alulle.

### 6.1.2 Aloituskokous

Aloituskokous käynnistää virallisesti harjoitusvalmistelut ja sitä pidetään harjoituksen onnistumisen kannalta tärkeimpänä vaiheena. Aloituskokouksessa harjoituksen johtaja esittelee valmistelutyöryhmälle harjoitusprosessin sekä sen tarkoituksen ja vaatimukset. Aloituskokouksessa käsitellään seuraavanlaisia asioita.

- harjoitusprosessin esittely
- edellisen harjoituksen tulosten arviointi
- harjoitusskenaarion suunnittelu
- vastuuhenkilöiden nimittäminen
- valmisteluun liittyvät toimeksiannot

Aloituskokouksen sisältöön vaikuttaa oleellisesti valmistelutyöryhmän kokemus. Mikäli valmistelutyöryhmässä on ensikertalaisia, pitää harjoitusprosessin sisältö ja -tehtävät ohjeistaa tarkasti. Vastaavasti jos koko valmistelutyöryhmä koostuu kokeneista jäsenistä, voi harjoitusprosessin käsitellä hieman kevyemmin.

### 6.1.3 Valmisteluvaihe

Valmisteluvaihe alkaa aloituskokouksesta ja päättyy yhteistoimintaharjoitukseen. Valmisteluvaihe käsittää noin 3-5 suunnittelukokousta, sekä tarvittavan määrän valmisteluihin liittyviä pienryhmäkokoontumisia, jotka voivat olla esimerkiksi koulutusten valmistelua tai onnettomuustilanteen simulointiin liittyviä valmisteluja. Harjoitusprosessin kannalta valmisteluvaihe on tärkeä, koska sen aikana toteutetaan huomattava osa harjoituksen arviointiin liittyvistä osa-alueista. Valmisteluvaiheessa harjoituksen suunnitteluun osallistuvien on perehdyttävä hyvin kohteen riskeihin sekä toimintamalleihin onnettomuustilanteissa. Harjoitussuunnitteluun ja -valmisteluihin osallistumista pidetään kohdetuntemuksen kannalta hyvin opettavaisena, mihin mahdollisimman monen pelastuslaitoksen operatiivisen henkilön tulisi osallistua. Valmisteluvaiheeseen kuuluu seuraavia tehtäviä:

- harjoitusskenaarion vahvistaminen, suunnittelu- ja valmistelu



- harjoitukseen liittyvät koulutukset ja kohdekäynnit
- harjoitussuunnitelman laatiminen
- yhteistoimintaharjoituksen järjestelyt

#### 6.1.4 Suuronnettomuusharjoitus

Suuronnettomuusharjoitus on harjoitusvalmisteluiden huipentumana ja taitepiste, jonka jälkeen harjoitusprosessi siirtyy toiminnasta tuloksiin. Suuronnettomuusharjoitus on suunnitelmien testaustilanne, jonka tarkoituksena on tuoda esille puutteet turvallisuussuunnitelmissa sekä muut tärkeät kehityskohteet, kuten virheet toimintamalleissa tai puutteet kalustossa. Suuronnettomuusharjoitus koostuu seuraavista kokonaisuuksista.

- yhteistoimintaharjoitus tai useita harjoituksia
- pikapalaute harjoituksen onnistumisesta
- harjoituspalautteen kerääminen

#### 6.1.5 Harjoituksen arviointivaihe

Harjoituksen arviointivaihe käynnistyy suuronnettomuusharjoituksen jälkeen ja on ensimmäinen vaihe harjoitusten tulosten kannalta. Arviointivaiheessa kerätään suuronnettomuusharjoituksen palaute, arvioidaan pelastussuunnitelmien toimivuus sekä tarvittavat kehitystoimenpiteet. Harjoituksen arviointivaiheessa tehtyjen päätelmien perusteella laaditaan harjoitusraportti, joka toimitetaan aluehallintoviraston arvioitavaksi. Harjoituksen arviointivaihe sisältää seuraavia tehtäviä:

- harjoituspalautteen analysointi
- kehitystoimenpiteiden kirjaaminen ja arviointi
- palautetilaisuus, noin 1 kk harjoituksesta
- pelastussuunnitelmien toimivuuden arviointi
- sovitaan kehitystoimenpiteet, aikataulu ja toteutusvastuut
- harjoitusraportin laadinta ja toimittaminen aluehallintovirastoon

#### 6.1.6 Kehitysvaihe

Harjoitusprosessissa kehitysvaihe tarkoittaa aikaa, jolloin harjoituksen perusteella tehdyt kehitys- / parannusesitykset toteutetaan. Harjoituksen kehitysvaihe käynnistyy palautetilaisuuden jälkeen, kun kehityskohteet on määritelty ja niiden

toteuttamiseen on laadittu suunnitelma. Opinnäytetyön tutkimuksen perusteella tämä vaihe jää hyvin usein toteuttamatta. Kehitysvaihe sisältää seuraavia osioita:

- kehitystoimenpiteiden seuranta
- seurantakokous, missä arvioidaan mitä tehty tai tekemättä
- jos kehitystoimenpiteet tekemättä, miksi ei tehty, jatkotoimenpiteet?

## 6.2 Harjoituksen arviointi

Seveso-harjoitukseen liittyy kahdenlaista arviointia, suuronnettomuusharjoituksen arviointi sekä koko harjoitusprosessin arviointi. Suuronnettomuusharjoituksen palaute ja -arviointi, on perusteena pelastussuunnitelmien päivittämiselle ja toimintamallien parantamiselle. Harjoitusprosessin arviointi on pelastuslaitoksen toiminnan itsearviointia sekä sidoskumppaneiden tekemää vertaisarviointia. Harjoitusprosessin arvioinnin tarkoituksena on helpottaa tulevien harjoitusten suunnittelua ja parantaa harjoitusprosessien laatua.

### 6.2.1 Suuronnettomuusharjoituksen arviointi

Suuronnettomuusharjoituksen jälkeen harjoitukseen osallistuneilta sekä harjoituksen tarkkailijoilta kerätään harjoituspalaute, minkä perusteella arvioidaan sisäisen ja ulkoisen pelastussuunnitelman toimivuus sekä yhteensopivuus. Suuronnettomuusharjoituksen palautteen perusteella harjoitustyöryhmä voi määrittää tarvittavat kehityskohteet ja päättää niiden toteutuksesta.

Harjoituspalaute sisältää vakioidut arviointikriteerit ja arviointiasteikon, mikä helpottaa palautteen tulosten analysointia ja mahdollistaa harjoitusten keskinäisen vertailun. Arviointi toteutetaan kouluarvosanoin (1-5), missä 1 tarkoittaa välttävää suoritusta ja 5 erinomaista. Vastaajille tulee antaa mahdollisuus tarkentaa arviotaan esimerkiksi kahdella avoimella kysymyksellä, jotka käsittelevät harjoituksessa ilmenneitä ongelmia ja kehityskohteita.

Suuronnettomuusharjoituksen palautekysymykset päätetään aina harjoituskohtaisesti. Kysymysten sisältöön vaikuttaa harjoituskohte, harjoituksen toteutus-tapa, skenaario, resurssit sekä harjoituksen tavoitteet. Mikään harjoitus ei identtinen toisten harjoituksen kanssa, joten täysin valmiita kysymyksiä on mahdoton laatia. Harjoitukseen liittyy osa-alueita, jotka ilmenevät lähes jokaisessa harjoi-

tuksessa. Nämä osa-alueet on listattu alapuolelle ja ne tulisi sisältyä harjoituspalautteeseen. Arviointialueiden määrittämisessä on käytetty Lapin pelastuslaitoksen Kemi-Tornio-alueen turvallisuusselvityslaitoksissa vuosina 2013–2017 pidetyistä suuronnettomuusharjoituksista saatuja palautteita. Esimerkki harjoituksen arviointialueista ja pisteytyksestä liitteessä 2.

Harjoituspalautteen vakioidut arviointialueet:

- harjoitukseen valmistautuminen
- ensitoimenpiteet kohteessa
- pelastustoiminta
- pelastustoiminnan johtaminen
- yhteistoiminta
- torjuntakalusto ja suojarusteet
- ensihoidon toteuttaminen
- viestiliikenne
- tiedottaminen
- johtoryhmän toiminta.

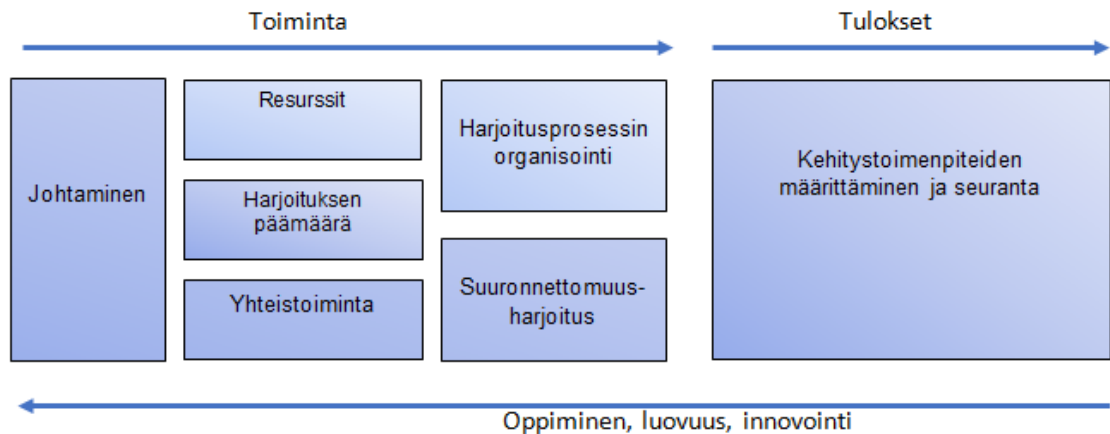
#### 6.2.2 Harjoitusprosessin arviointi

Harjoitusprosessin arviointi tarkoittaa harjoituksen suunnittelu- / valmisteluvaiheiden kokonaisvaltaista arviointia. Harjoitusprosessin arviointi on tavallaan pelastuslaitoksen keräämä asiakaspalaute, jonka tarkoituksena on kiinnittää huomio harjoitusprosessin laadulliseen toteutukseen. Harjoitusprosessin arvioinnin kautta voidaan kehittää tulevia harjoitusprosesseja sekä yhtenäistää harjoitusten toteutusta.

Harjoitusprosessi käsittää useita tehtäväalueita, joten arviointi on syytä tehdä laajemmin kuin harjoitusprosessin kuvaukseen käytetystä viidestä tehtäväalueesta. Euroopan laatupalkinto EFQM-mallissa arvioidaan yhdeksää eri osa-aluetta, mikä harjoitusprosessissa ei ole välttämätöntä. Harjoitusprosessi jaetaan kuvion 20 mukaisesti EFQM-mallia käyttäen seitsemään arviointiluokkaan, joista kukin arviointiluokka sisältää useita arviointialueita.

Harjoitusprosessin arviointi toteutetaan arviointilomakkeella, jonka harjoitusvalmisteluihin osallistuneet, viranomaiset ja tuotantolaitoksen edustajat täyttävät

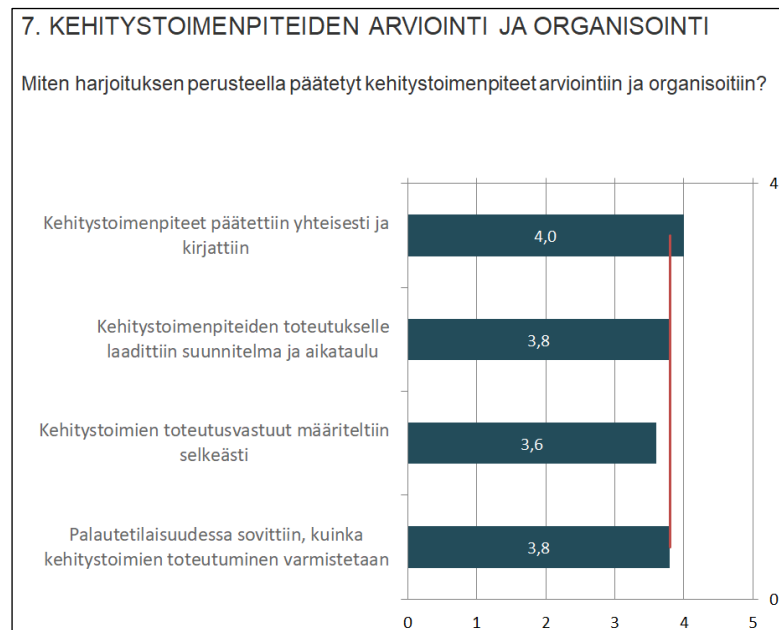
harjoituksen palautetilaisuuden jälkeen. Arviointi toteutetaan kouluarvosanoin (1-5), missä 1 tarkoittaa välttävää suoritusta ja 5 erinomaista. Minimitavoite kaikilla osa-alueilla tulisi alkuvaiheessa olla vähintään 3, mikä tarkoittaa hyvää toimintaa. Myöhemmässä vaiheessa arviotujen harjoitusten myötä, pelastuslaitokset voivat tarkentaa arviointikohteita ja asettaa uusia tavoitteita. Esimerkki harjoitusprosessin arvioinnista, liite 3.



Kuvio 20. Harjoitusprosessin arviointialueet EFQM-mallia soveltaen

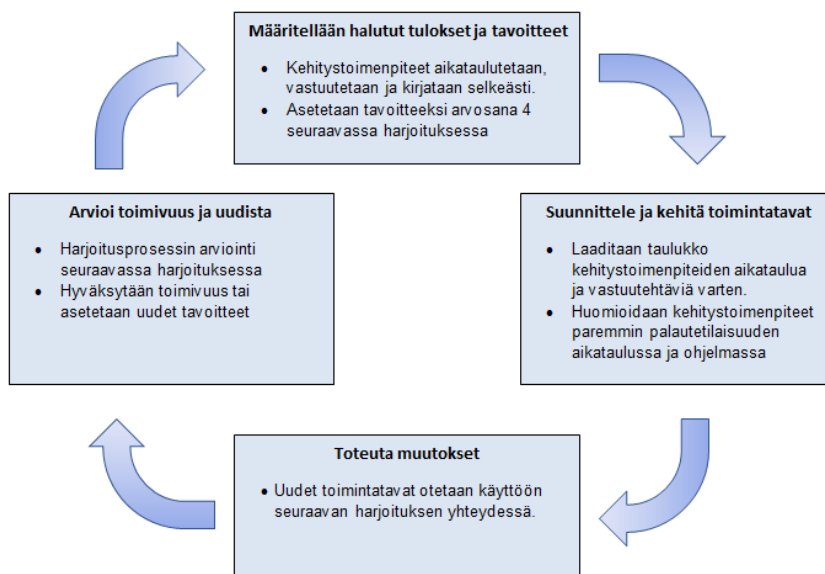
### 6.3 Prosessin parantaminen

Harjoitusprosessin arvioinnin jälkeen harjoituksen johtaja, muut pelastuslaitoksen vastuuhenkilöt tekevät päätelmät harjoituksen toteutumisesta ja arvioivat kehittämistä vaativat osa-alueet. Kehittämistoimenpiteet määritellään tarkastelemalla ensin eri arviointiluokille annettuja arvosteluja kokonaisuutena, jolloin saadaan yleiskuva harjoituksen onnistumisesta, tämän jälkeen voidaan tarkastella yksittäisiä arviointikohteita. Kuviossa 21 on esimerkki harjoitusprosessin arvioinnista kehitystoimenpiteiden osalta. Kehitystoimenpiteet pitäisi sopia niin selkeästi, että korjaustoimenpiteet varmasti toteutetaan. Tavoitteena pitäisi olla arvosana, joka on välillä 4-5. Esimerkistä ilmenee, että kehitystoimenpiteissä useamman kysymyksen kohdalla keskiarvo on välillä 3,6–3,8. Kuviosta voi tehdä päätelmän, että kehitystoimenpiteet on kirjattava ja vastuut määriteltävä tarkemmin.



Kuvio 21. Esimerkki harjoitusprosessin arvioinnista.

Kehittämiskohteiden määrittelyn jälkeen, prosessin parantaminen / - kehittämisen tapahtuu TUTKA – logiikkaa hyödyntäen. Kuvion 22 esimerkissä tavoitteena on parantaa kehitystoimenpiteiden toteuttamista ja seuranta TUTKA – logiikan toimintamallia noudattaen.



Kuvio 22. Harjoitusprosessin kehittäminen TUTKA – logiikkaa käyttäen.

## 6.4 Muita kehityskohteita

Opinnäytetyöprosessin yhteydessä on tullut esille useita kehittämisideoita, jotka eivät suoranaisesti liity harjoitusprosessin arviointiin, mutta voivat parantaa harjoituskokonaisuutta muilla tavoin. Kehityskohteita on tullut esille kyselyiden vastauksista sekä opinnäytetyöprosessin aikana tehdyistä havainnoista ja päätelmistä.

### 6.4.1 Vastuuhenkilöiden nimittäminen

Suuronnettomuusharjoitusten ja ulkoisten pelastussuunnitelmien laadun parantamiseksi, Seveso-direktiivin kautta määräytyvät tehtävät tulisi toteuttaa tehtäväkuvassa huomioituna virkatehtävänä. Pelastuslaitoksissa on hyvin tyypillistä, että kyseiset tehtävät toteutetaan muiden virkatehtävien ohessa. Kyseinen menettely johtaa siihen, että tehtävistä pyritään suoriutumaan, mutta toiminnan kehittämiseen ei ole aikaa eikä resursseja. Vaihtuvat harjoitusten vastuuhenkilöt kuormittuvat myös huomattavasti enemmän, kun harjoitusprosessin toteutuksesta ei muodostu osaamista eikä rutiinia. Harjoitusten vastuutehtävien välillä voi mennä vuosia, tällöin tehtävät joudutaan käytännössä opiskelemaan joka kerta uudelleen.

### 6.4.2 Koulutus ja ohjeistus

Opinnäytetyöprosessin aikana on ilmennyt useaan kertaan suuronnettomuusharjoitusten valmisteluun liittyvän koulutuksen puute. Seveso-harjoitukseen liittyvät tehtävät opitaan useammin muita seuraamalla, kuin koulutuksen kautta. Osaamisperustan rakentamiseksi, pelastusalan koulutusjärjestelmän, pitää huomioida Seveso-direktiivin velvoitteet nykyistä paremmin. Pelastuslaitosten henkilöstön osaamista voi parantaa mm. seuraavin toimenpitein.

- Lisäämällä palopäällystön koulutukseen Seveso-harjoitusten suunnitteluun sekä ulkoisen pelastussuunnitelman laatimiseen liittyvää opetusta.
- Palopäällystöopiskelijoilla tulisi olla mahdollisuus osallistua suuronnettomuusharjoituksen valmisteluun työharjoittelun yhteydessä.
- Ulkoisen pelastussuunnitelman laatiminen ja harjoitusprosessin toteutus huomioidaan myös pelastuslaitoksen sisäisessä koulutuksessa.

- Kehitetään asiaan liittyvää koulutusmateriaalia, joka on pelastuslaitosten käytettävissä. Esim. koulumaali
- Järjestetään säännöllisesti asiaan liittyviä yhteisiä seminaareja sekä koulutustapahtumia.

#### 6.4.3 Harjoitusten toteutusmallit

Harjoittelutavan ja -skenaarion valinta aiheuttaa usein päänvaivaa harjoituksen suunnittelijoille. Harjoitusskenaarion pitää olla tuotantolaitoksen määrittämien suuronnettomuusskenaarioiden mukainen, mikä useissa kohteissa rajaa harjoitusmahdollisuudet hyvin suppeiksi. Yksipuoliset harjoitukset ja onnettomuusskenaariot, vähentävät harjoitusten kiinnostavuutta sekä haasteellisuutta.

Harjoitusskenaarion valinnan helpottamiseksi ja harjoitusten mielekkyyden ylläpitämiseksi, aluehallintovirastojen pitäisi kirjata erilaisia harjoitusten toteutusmalleja, jotka täyttävät asetuksen 612/2015 vaatimukset. Harjoituksen valmistelijat voisivat poimia parhaaksi katsomansa harjoittelutavan, jonka ehtoja noudattamalla harjoitus täyttäisi suuronnettomuusharjoituksen vaatimukset. Tällä hetkellä harjoitusten toteutus hyväksytään yleensä tapauskohtaisesti, mistä voi aiheutua mielikuva vaatimusten sekavuudesta.

Euroopan rautatieyhteisö CER (The Community of European Railways) yhdessä kansainvälisen rautatieliiton IUR (The International Union of Railways) kanssa laativat vuonna 2001 VAK- ratapihojen onnettomuustilanteiden suunniteluohjeen. Ohjetta laatiessa huomioitiin silloin voimassa olleen Seveso II-direktiivin periaatteet. Ohjeessa on kerrottu menetelmistä, kuinka pelastussuunnitelmien toimivuutta voi harjoitella ja testata. Ohjeessa on mainittu useita käytökelpoisia menetelmiä, joita kannattaisi hyödyntää myös Suomessa pidettävissä suuronnettomuusharjoituksissa.

Ohjeen mukaan pelastussuunnitelmien testaamista voidaan toteuttaa esimerkiksi seuraavilla tavoilla.

- *Pelastussuunnitelman yksittäisen osa-alueen harjoittelu*, esimerkiksi hälyttäminen, evakuointi, vuodon hallinta tai talteenotto

- *Seminaarilla*, joka toimii koulutus- ja kehittämistilaisuutena, parantaa eri organisaatioiden tietoisuutta muiden organisaatioiden toimintamalleista.
- *Turvallisuuskävely*, missä kohde kierretään kävellen, samalla käydään läpi onnettomuussuunnitelmat ja toimintamallit.
- *Johtamis- / karttahaarjoitus*, missä onnettomuustilanteen johtamista ja pelastustoimintaa harjoitellaan kuvien ja karttojen avulla.
- *Toiminta- / täyshaarjoitus*, mihin kuuluu useat edellä mainitut osa-alueet. Testaus suunnataan pelastussuunnitelman monelle osa-alueelle.

(CER & IUR 2001, 35–36.)

Johtamis- / karttahaarjoitus sekä toimintahaarjoitus, tai edelliset yhdistettynä, ovat jo nyt yleisesti käytössä olevia harjoitusmuotoja. Ratapihojen pelastussuunniteluohjetta mukaillen nykyisten harjoitusten vaihtoehtona voisi olla ns. moduuliharjoitus. Moduuliharjoituksessa yksittäinen harjoitus ei olisi riittävä, mutta useat harjoitukset kokonaisuutena täyttäisivät suuronnettomuusharjoituksen kriteerit. Harjoituskokonaisuus koostuisi esimerkiksi kolmesta harjoituskokonaisuudesta seuraavasti:

1. Seminaari, missä eri viranomaiset kertovat toiminnastaan kohteessa tapahtuvissa onnettomuustilanteissa ja tuotantolaitosten edustajat kertovat kohteen riskeistä ja omista toimintamalleistaan.
2. Kohteen riskeihin ja turvallisuusjärjestelmiin tutustuminen tuotantolaitoksessa.
3. Valitun pelastussuunnitelman osa-alueen testaamisesta. Esimerkiksi kohteessa tapahtuvat ensitoimet, evakuointi tai jonkin teknisen toimenpiteen harjoittelu.

Tällä tavalla harjoitteluun saataisiin vaihtelua, eivätkä harjoitukset olisi pelkkää letkunvetoa, kuten sitä oli kyselyn vastauksissa kuvattu. Harjoitusten jakaantuminen useaan erilliseen tapahtumaan, mahdollistaisi myös laajemman osallistumisen ja vastaisi paremmin suurten tuotantolaitosten tarpeisiin. Harjoituksen yhteydessä pidettäviä seminaareja on jo kokeiltu ja vastaanotto on ollut hyvä.



Seminaaria pidetään hyvänä varsinkin teollisuuskeskittymissä parantamaan tuotantolaitosten tietoutta muiden toimijoiden riskeistä.

#### 6.4.4 Harjoitusten arviointikriteerit

Harjoitusten arviointikriteerit aiheuttavat usein epäselvyyksiä tai niitä ei osata tulkita oikein. Tulkintamahdollisuuksien vähentämiseksi, osa arviointikriteereistä edellyttää tarkentavia lisätietoja tai selkeitä mittareita, yhden arviointikriteerin osalta sanamuotoa tulisi muuttaa. Luvussa 3.5.3 kirjattuja harjoituksen arviointikriteereitä tulisi muuttaa tai tarkentaa seuraavilta osin.

##### *Onko edellisessä harjoituksessa päätetyt kehitystoimet toteutettu*

Tässä muodossa arviointikriteerin toteutuminen ilmenee vasta kolmen vuoden kuluttua seuraavan harjoituksen valmisteluissa, mikä on kehittämisen kannalta myöhäistä. Tämän kriteerin tulisi olla muotoiltu seuraavasti.

##### *Onko harjoituksen perusteella päätetyistä kehitystoimenpiteistä laadittu toteutussuunnitelma ja -aikataulu.*

Näin muotoiltuna jatkotoimenpiteiden toteutus ja vastuuhenkilöt joudutaan päättämään sekä kirjaamaan ennen harjoitusraportin laatimista, eivätkä ne unohtuisi, kuten usein on tapahtunut.

##### *Järjestettiinkö riittävästi harjoitusta edeltävää koulutusta ja harjoituskohteeseen tutustumista sekä osallistuiko harjoitukseen riittävä määrä yhteistyötahoja ja toiminnanharjoittajan edustajia.*

Harjoitusten valmistelijoille voi olla epäselvää, mikä on riittävä määrä harjoitella ja koulutusta tai mikä on riittävä määrä yhteistoimintatahoja ja toiminnanharjoittajan edustajia. Näitä arviointikriteereitä tulisi ehdottomasti tarkentaa.

## 7 TULOSTEN TESTAAMINEN JA KÄYTETTÄVYYS

### 7.1 Konstruktion testaaminen

Kehitystyössä rakennettuja ratkaisuja testattiin kolmen Lapin pelastuslaitoksen alueella vuonna 2018 toteutettavien suuronnettomuusharjoituksen tai niiden aloituskokousten yhteydessä. Konstruktion testaaminen koostui harjoitusprosessiin laaditun ohjemateriaalin sekä harjoitusten arviointimenetelmän testaamisesta.

Aloituskokouksissa kokeiltiin harjoitusprosessin esittämiseen tutkimustulosten avulla tehtyä materiaalia, joka annettiin ensikertaa harjoituksen johtajina toimineiden käyttöön. Opinnäytetyön laatija oli seuraamassa aloituskokouksia ja kokousten jälkeen harjoituksen vastuuhenkilöitä pyydettiin kertomaan ohjemateriaalin käyttökelpoisuudesta. Harjoituksen johtajien mukaan, harjoitusprosessista tehty kattava PowerPoint -esitys, antaa hyvät edellytykset käynnistää harjoituksen valmisteluprosessi itsenäisesti sekä mahdollistaa harjoitustyöryhmän ohjeistamisen. Tiivistelmä aloituskokouksen esityksestä liitteessä 4. Palautteen mukaan harjoitusprosessi ohjeistusta voi jopa hieman keventää, aluehallintoviraston edustajan kertoessa osittain samoja asioita valvontaviranomaisen näkökulmasta. Palautteen perusteella käytiin keskustelua aluehallintoviraston edustajan kanssa pelastuslaitoksen ja aluehallintoviraston laatimasta yhteisestä harjoitusprosessin esittelymateriaalista, näin jokaiseen harjoitukseen saataisiin samanlainen perehdytys alkuun eikä toistettaisi samoja asioita.

Tuotantolaitosten edustajilta selvitettiin webropol – kyselyllä vastapuolen arviot aloituskokouksessa annetusta ohjeistuksesta sekä pelastuslaitoksen johtajuudesta harjoitusprosessin käynnistämiseksi. Tuotantolaitosten palaute kerättiin käyttämällä harjoitusprosessin arviointiin kehitettyä arviointimallia kolmen arviointiluokan osalta. Vaikka kyseessä oli pieni vastaajajoukko, hyvän ohjeistamisen vaikutukset voitiin selkeästi todeta. Erityisesti voi mainita, kahden ensikertalaisen saaneen harjoitusprosessin päämäärän esittämisestä paremmat arviot kuin opinnäytetyön laatija harjoitusprosessin arviointimenetelmää testatessa. Saatujen palautteiden perusteella voidaan todeta, että hyvä ohjeistus antaa edellytykset käynnistää harjoitusprosessi, vaikka ei olisi aikaisempaa kokemusta harjoitusprosessin johtamisesta.

Konstruktioon varsinaiset testaukset tehtiin Kemissä Stora Enson tehtailla touko-kuussa 2018 pidetyn suuronnettomuusharjoituksen yhteydessä. Suuronnettomuusharjoituksesta kerätty palaute sekä harjoituksen palautetilaisuuden jälkeen valmistelutyöryhmän tekemä harjoitusprosessin arviointi, olivat opinnäytetyössä kehitettyjen mallien ensikokeilut.

Ensimmäinen testaus tehtiin uudistetulla harjoituspalautteella. Harjoituspalaute on perinteisesti kerätty vapaasti kirjallisena, jolloin palautteen analysointi on ollut hyvin työlästä. Opinnäytetyössä laaditun pisteytysmallin mukaisesti, harjoituspalautteen antamiseen oli määritelty kymmenen osa-aluetta, joista jokaisessa on neljä kysymystä. Kysymyksiin vastattiin arvosanoin 1-5, sen mukaan kuinka vastaaja oli nähnyt asian onnistuneen. Matriisikysymysten lisäksi vastaajilla oli mahdollisuus tarkentaa vastauksia kahdessa avoimessa kysymyksessä.

Harjoituspalautteita analysoimalla, voitiin todeta valmiiden vastausvaihtoehtojen lisäävän palautteen antajien määrää, mutta helpottavan ja nopeuttavan palautteen käsittelyä. Analysoinnissa myös todettiin, että numeraalisen palautteen käyttö avointen kysymysten kanssa, auttaa löytämään oikeat kehityskohteet ja parantaa palautteen luotettavuutta. Perinteisessä vapaassa kirjallisessa palautteessa yhdenkin henkilön negatiivinen ilmaisu, voi ohjata kehitystoimenpiteitä väärään suuntaan. Kun palautteen analysoinnissa huomioidaan suuremman joukon näkemys, yhdistettynä harjoituksesta kirjattuihin avoimiin ilmaisuihin, saadaan hyvin tarkka näkemys oikeista kehityskohteista. Oikeiden kehityskohteiden löytäminen vastaa harjoituksen tarkoitusta pelastussuunnitelmien toimivuuden testaamisessa ja toimintamallien kehittämisessä.

Konstruktioon testaamisen viimeinen osuus, harjoitusprosessin arviointimenetelmän kokeilu, toteutettiin 28.5.2018 pidetyn palautetilaisuuden jälkeen. Palautetilaisuuden jälkeen harjoitustyöryhmä arvioi harjoitusprosessin toteutumista opinnäytetyössä määritetyn seitsemän arviointiluokan mukaisesti. Arviointi toteutettiin webropol -kyselyä käyttäen. Testaamista vaikeutti kesälomakauden alkaminen, millä oli vaikutusta saatujen vastausten määrään.

Harjoitusprosessin arviointimenetelmää testatessa löydettiin kehityskohteita, jotka pitää ottaa tarkempaan tarkasteluun, vaikka kyseessä oli vain opinnäytetyön testaaminen. Arvioinnin tulosten perusteella yhteistyöviranomaisilla ei ollut

riittäviä resursseja valmisteluihin ja näin ei myöskään yhteistyö toiminut parhaalla mahdollisella tavalla. Harjoitusprosessin arvioinnin perusteella myös kehitystoimenpiteiden kirjaamista ja vastuunjakoa tulee kehittää selkeämmäksi. Esimerkki arviointituloksista liitteessä 5.

Testaamisen perusteella harjoitusprosessin arviointimenetelmä osoittautui tuloksia antavaksi, jonka kehittämistä on syytä jatkaa. Suuronnettomuusharjoituksen sekä harjoitusprosessin arviointiin laadittujen kysymysten ei tarvitse olla lopullisia vaan, niitä voi ja pitää kehittää tulevissa harjoituksissa optimaalisen arviointimenetelmän rakentamiseksi. Opinnäytetyön tuloksena laaditut mallit toimivat hyvänä perusteena koko harjoitusprosessin kehittämisen kannalta.

## 7.2 Tulosten hyödynnettävyys

Tulosten testaamisen perusteella opinnäytetyössä kehitetyt ohjeistukset ja arviointimenetelmät osoittautuivat käyttökelpoiseksi paikallisesti sekä valtakunnallisesti. Harjoitusprosessin arvioinnin käyttö, ei rajoitu pelkästään harjoituksen toteutuksen arviointiin, vaan se toimii myös eräänlaisena ohjenuorana onnistuneen harjoituksen toteuttamiseksi. Huomioimalla harjoitusprosessin arvioinnin osa-alueet esivalmisteluista alkaen, tulee harjoitus suurella todennäköisyydellä onnistumaan. Harjoitusprosessin arviointi lisää myös harjoitusten läpinäkyvyyttä ja lisää paineita kehitystoimenpiteiden tarkempaan arviointiin ja toteuttamiseen.

Konstruktion kokeilusta saatujen tulosten myötä opinnäytetyössä kehitetty suuronnettomuusharjoituksen palaute- ja harjoitusprosessin arviointimenetelmä otetaan välittömästi käyttöön Lapin pelastuslaitoksen alueella pidettävissä Seveso-suuronnettomuusharjoitusten yhteydessä ja kehittämistä jatketaan syksyllä 2018 pidettävien suuronnettomuusharjoitusten yhteydessä.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

### 8.1 Tutkimustulosten tarkastelu

Tutkimuksesta saadut tulokset olivat hyvin paljon odotusten suuntaiset. Tutkijan aikaisempi kokemus sekä pelastusalan henkilöstön kanssa keskusteluissa esille nousseet asiat, saivat tutkimuksen kautta vahvistusta. Tutkimus osoittaa, että harjoitusprosessien toteuttamiseen liittyvä ajattelumalli tarvitsee uudistusta, kehittämistä tarvitaan muutenkin kuin pelastustoiminnassa ilmenneissä puutteissa. Pelastusopiston vuonna 2017 julkaisema *Pelastustoimen indikaattorit -hankkeen*, loppuraportti esittää arviointijärjestelmien ja mittareiden kehittämistä pelastuslaitosten toiminnan arviointiin ja määrittää toiminnan kuuteen ydinprosessiin (Huuskonen 2017, 19). Harjoitusprosessin arviointimenetelmä perustuu samanlaiseen ajatteluun, missä laatu ja prosessin kehittäminen ovat toiminnan keskiössä. Näin opinnäytetyö vastaa hyvin pelastusalan tulevaisuuden suuntausta, liittämällä arvioinnin osaksi suuronnettomuusharjoitusten valmistelua.

Harjoitusprosessin arviointimenetelmä ei ole lopullinen ratkaisu eikä kehittämistä pidä lopettaa tutkimuksen jälkeen. Arviointimenetelmää voi käyttää sellaiseenaan tai pelastuslaitokset voivat laatia parhaaksi katsomiaan arviointialueita. Arviointimenetelmää voi käyttää myös pelkän palautteen keräämiseen, lisäksi se toimii hyvänä ohjeena harjoituksen valmistelijoille, vaikka ei varsinaista arviointia harjoitusten jälkeen tekisikään. Harjoitusprosessien jatkuva arviointi ja kehittäminen suositeltavaa, koska se parantaa ja yhdenmukaistaa harjoitusprosessia. Yhdenmukainen selkeä toimintamalli helpottaa harjoitusten toteuttamista ja vähentää harjoitusten vastuuhenkilöiden kuormittumista. Jos opinnäytetyössä laaditut ratkaisut helpottavat harjoitusten valmistelua, on työ päässyt pitkälle tavoitteissaan.

### 8.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimusten yleisenä periaatteena on avoimuus arvioinnille ja kritiikille. Väärin tehty tai huonosti arvioitu tutkimus voi johtaa vääränlaisten tai jopa vaarallisten toimintatapojen hyväksymiseen. Perinteisesti tutkimuksen luotettavuuden tai hyvyyden mittaamisessa on käytetty termejä käsitteitä validiteetti ja reliabiliteetti. (Long & Johnson 2000.) Validiteetin ja reliabiliteetin käsitteet yhdessä tutki-

muksen aikana tehtyjen käsittely- ja mittausvirheiden sekä muut häiriötekijöiden kanssa muodostavat tutkimuksen kokonaisluotettavuuden (Tuomi 2007, 149).

Tutkimuksen validiteetti kuvaa, onko tutkimuksessa onnistuttu mittaamaan sitä, mitä oli tarkoitus ja onko tutkimuksessa tehty, mitä tutkimussuunnitelman perusteella oltiin tekemässä. Tutkimuksen validiteetti on aina yhteydessä tutkimukseen liittyvään teoriaan ja käsitteisiin, mikä tarkoittaa esimerkiksi tutkimuksessa käytettyjen kysymysten soveltuvuutta tutkimusongelman ratkaisemiseen. (Tuomi 2007, 150.)

Tutkimuksessa tavoitteena oli kuvata harjoitusprosessin vaiheet ja laatia menetelmä harjoitusprosessin arviointiin. Tuloksia ja tutkimussuunnitelmaa vertaamalla, opinnäyteprosessi ja tutkimus ovat edenneet suunnitelmien mukaisesti. Tutkimuksen kyselyt yhdistettynä teoriatietoon, antoivat riittävät tiedot tutkimusongelman ratkaisemiseksi, mahdollistaen harjoitusprosessin kuvaamisen ja arviointimenetelmän kehittämisen.

Tutkimuksen reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen tulosten pysyvyyttä ja toistettavuutta. Tutkimuksen reliabiliteetti voi olla sisäistä tai ulkoista. Sisäinen reliabiliteetti tarkoittaa, että vaikka tutkimus toistettaisiin, olisivat tulokset samantyyppiset. Ulkoinen reliabiliteetti tarkoittaa esimerkiksi mittausten toistamista toisessa tutkimuksessa. (Tuomi 2007, 150.)

Tutkimuksen kohderyhmänä oli harjoitusprosessien toteuttamiseen osallistuneet henkilöt, jotka edustivat kahta organisaatiota, jotka sijoittuivat ympäri Suomea. Tutkimuksen kyselyihin vastasi 73 asiaan perehtynyttä henkilöä, joiden näkemykset olivat hyvin yhtenevät. Näiden perusteella tutkimuksen tuloksia voidaan pitää pysyvinä ja toistettavina myös muissa tutkimuksissa.

Triangulaatiota pidetään yhtenä laadullisen tutkimuksen luotettavuutta lisäävänä tekijänä. Denzin (1978) kuvaa triangulaatiota toimintasuunnitelmaksi, jossa tutkija voi sivuttaa omat ennakkoluulonsa tutkittavaan asiaan, koska triangulaatio ei mahdollista sitoutumista vain yhteen näkökulmaan. Denzinin mukaan triangulaatio voi kohdistua tutkimusaineistoon, tutkijoihin, teorioiden yhdistelemiseen tai useiden tutkimusmetodien käyttöön. (Tuomi 2007, 153.)

Tutkimusaineistoon liittyvä tietojen triangulaatio on eräs Denzinin mainitsemista pääluokista. Tietojen triangulaatiossa voidaan yhdistää tietoa, joka on kerätty eri aikoina, eri paikoista tai yhdistetään eri ihmisiltä kerättyä tietoa (Flick, Kardorff & Steinke 2000). Tutkimuksessa tietojen triangulaatiota tapahtui suuntaamalla kyselyt kahdelle eri organisaatiolle, pelastus- ja tuotantolaitoksille. Harjoitusprosessissa tuotantolaitokset toimivat tavallaan asiakkaan ja pelastuslaitokset asi-  
antuntijan roolissa. Näin tuotantolaitoksilta kerätyn tiedon yhdistäminen pelastuslaitoksilta saatuihin vastauksiin antoivat tutkimusaiheeseen laajemman näkökulman, mikä paransi tutkimuksen luotettavuutta.

### 8.3 Kehittämis- ja jatkotutkimusmahdollisuudet

Seveso-direktiivissä säädettyjen velvoitteiden toteutumista valvotaan ja tilastoidaan kansallisella ja EU- tasolla mutta varsinainen työ, jolla tilastot rakennetaan, on vielä tutkimatonta aluetta. Opinnäytetyö käsittelee vain pientä osaa, Seveso-direktiivin vaatimukseen liittyen, mutta toivottavasti se toimii ajatuksia herättävänä, että tämä osa-alue huomioitaisiin paremmin tulevaisuudessa.

Harjoitusprosessin tutkimattomuus tarkoittaa sitä, että uusia näkökulmia paljastuu jatkuvasti, kun aihetta vähänkin käsittelee. Opinnäytetyön testaamisen yhteydessä kerätystä palautteestakin saatiin vielä kehitysehdotus tuotantolaitoksille suunnatun Seveso-harjoituskäsikirjan laatimisesta. Tuotantolaitosten rooli harjoituksen onnistumisen kannalta on hyvin tärkeää, joten varsinkin tuotantolaitoksille suunnatun koulutuksen ja ohjeistuksen alueella olisi paljon kehitettävää. Seveso-harjoituskäsikirjan laatiminen olisi erinomainen aihe esimerkiksi amk - opiskelijan opinnäytetyöksi.

Pelastuslaitoksen laatima ulkoinen pelastussuunnitelma ja erityisesti sen toimivuuden testaaminen on koko harjoitusprosessin lähtökohta. Ulkoisesta pelastussuunnitelman laatimista varten on tehty hyvä ohjeistus mutta ulkoisen pelastussuunnitelman käytöstä ja käytettävyydessä olisi paljon tutkittavaa ja kehitettävää. Mitä enemmän tätäkin aihetta tutkitaan, sitä enemmän aihepiiri saa huomiota ja aiheuttaa kiinnostusta tulevaisuuden tutkijoiden parissa.

Harjoitusprosessin jatkokehityksessä huomio tulisi kiinnittää harjoitusten yhtenäistämiseen. Valtakunnallisesti yhtenäiset arviointikriteerit, toimintamallit ja vaatimukset ovat harjoitusten uskottavuuden kannalta välttämättömiä. Sama

tuotantolaitos toimii usein monella paikkakunnalla ja usein vielä sama henkilö vastaa eri toimipisteiden toiminnasta. Eri alueilla vallitsevat erilaiset toimintatavat tai vaatimukset sekoittavat tuotantolaitosten edustajia, eivätkä anna hyvää kuvaa pelastuslaitosten toiminnasta.

#### 8.4 Lopuksi

Opinnäytetyöprosessi on ollut pitkä ja opettavainen kokemus. Aihepiiristä vuosien kokemuksen omaamalla, voisi olettaa olevansa aiheen asiantuntija, opinnäyteprosessi osoitti kuitenkin toisin. Tutkimuksen myötä, asiaa syvällisemmin käsitellen, harjoitusprosessin toteuttamiseen löytyi paljon uusia ajatuksia. Opinnäytetyön rajaus ei mahdollista kaikkien ideoiden toteuttamista, mutta kehittämisen ei tarvitse loppua opinnäytetyöhön. Jokainen tuleva harjoitus on uusi mahdollisuus tehdä asioita paremmin. Erityinen kiitos opinnäytetyön valmistumisesta kuuluu kaikille kyselyihin vastanneille, aluehallintovirastojen, pelastus- ja tuotantolaitosten edustajille, jotka yhdessä antoivat laajan näkemyksen harjoitusprosessin vaiheisiin. Kiitokset myös sisäministeriön henkilöstölle, jotka monella tavalla auttoivat työn edistymistä. Ilman tätä suurta yhteistyöverkostoa, opinnäytetyötä olisi ollut mahdoton toteuttaa. Tämä prosessi päättyy, mutta työ jatkuu.



## 9 LÄHTEET

- Bawden, R. & Zuber-Skerritt, O. 2002. The concept of process management. *The Learning Organization*, Vol. 9 Issue: 3, pp.132-139. Viitattu 18.11.2017. <https://doi.org/10.1108/09696470210428859> Permanent link to this document: <https://doi.org/10.1108/09696470210428859>.
- Bolboli, S, A. & Reich, M. 2015. Introducing a concept for efficient design of EFQM excellence model. *The TQM Journal*, Vol. 27 Issue: 4, pp.382-396.
- Dahlberg, L. & McCaig, C. 2010. *Practical Research and Evaluation. A-Start-to-Finish Guide for Practitioners*. Los Angeles: Sage.
- European Commission 2016. Environment. Major accident hazards. Viitattu 12.11.2017. <http://ec.europa.eu/environment/seveso>.
- European Commission 2017. Analysis and summary of Member States' reports on the implementation of Directive 96/82/EC on the control of major accident hazards involving dangerous substances.
- European Foundation for Quality Management 2012. EFQM-model in action. Viitattu 26.11.2017. <http://www.efqm.org/efqm-model/efqm-model-in-action-0>.
- European Foundation for Quality Management 2018a. Model Criteria. Viitattu 2.5.2018. <http://www.efqm.org/efqm-model/model-criteria>.
- European Foundation for Quality Management 2018b. Our history. Viitattu 17.4.2018. <http://www.efqm.org/about-us/our-history>.
- European Foundation for Quality Management 2018c. Radar Logic. Viitattu 2.5.2018. <http://www.efqm.org/efqm-model/radar-logic>.
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/18/EU. 4.7.2012.
- European Union 2017. SERVICE REQUEST – ANNEX. Review of the monitoring system under the Seveso-III-Directive, including the development of indicators.
- Euroopan unioni 2018. EU-oikeus. Viitattu 4.4.2018. [https://europa.eu/european-union/law\\_fi](https://europa.eu/european-union/law_fi).
- Flick, U. Kardorff, E. & Steinke, I. 2000. *A Companion to Qualitative Research*. London: SAGE Publications Ltd.
- Hannus, J. 1994. *Prosessijohtaminen. Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky*. Espoo: HM&V Research.
- Heikkilä, T. 2014. *Tilastollinen tutkimus*. 9. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15. uusittu painos. Helsinki: Tammi.
- Huuskonen, H. 2017. Pelastustoimen indikaattorit -hanke, loppuraportti. Pelastusopiston julkaisu B-sarja. Kuopio: Pelastusopisto.

- International Union of Railways & Community of European Railways 2001. Carriage of Dangerous Goods. Emergency Planning Guidance for Rail Marshalling Yards. Paris.
- Jankal, R. & Jankalova, M. 2015. The application of The EFQM Excellence Model by the evaluation of Corporate Social Responsibility activities of companies. Elsevier.
- Kasanen, E., Lukka, K. & Siitonen, A. 1993. The constructive approach in management accounting research. Journal of Management Accounting Research Fall 1993, Vol.5, p.243.
- Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kvist, H., Arhoma, S., Järvelin, K. & Räikkönen, J. 1995. Asiakasprosessit. Miten parannat tulosta prosesseja kehittämällä. Helsinki: Sedecon.
- Laamanen, K. 2007. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. 7.painos. Helsinki: Laatu keskus Excellence Finland.
- Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2009. Terms and concepts in business process management. 4 th revised edition. Helsinki: The Federation of Finnish Technology Industries.
- Laki vaarallisten kemikaalien käsittelyn turvallisuudesta 390/2005.
- Lapin aluehallintovirasto 2018. Suuronnettomuusharjoituksen arviointikriteerit. PowerPoint – esitys.
- Lapin pelastuslaitos. Suuronnettomuusharjoitusten harjoitusraportit 2013-2017.
- Long, T. & Johnson, M. 2000. Rigour, reliability and validity in qualitative research. Clinical Effectiveness in Nursing. March 2000, Vol.4(1), pp.30-37. Harcourt Publishers Ltd.
- Lecklin, O. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. 5. painos. Helsinki: Talentum.
- Martin-Castilla, J, I. & Rodriguez-Ruiz, O. 2008. EFQM model: knowledge governance and competitive advantage. Journal of Intellectual Capital Vol. 9 No. 1. Madrid, Spain.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Opetushallitus 2018. Säädökset ja ohjeet. Viitattu 6.5.2018. [http://www.oph.fi/saadokset\\_ja\\_ohjeet/laadunhallinnan\\_tuki/leonardo\\_quality\\_in\\_vet\\_schools/efqm/efqm\\_malli](http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/laadunhallinnan_tuki/leonardo_quality_in_vet_schools/efqm/efqm_malli).
- Pelastuslaki 29.4.2011/379.
- Rissanen, R. 2007. Kokemuksia ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön laadun arvioinnista. Teoksessa Elise Ramstad ja Tuomo Alasoini (toim.)

- Työelämän tutkimusavusteinen kehittäminen Suomessa. Lähestymistapoja, menetelmiä, kokemuksia, tulevaisuuden haasteita. Helsinki. 417-423.
- Ronkainen, S., Pehkonen, L., Lindholm-Yläne, S. & Paavilainen, E. 2013. Tutkimuksen voimasanat. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Sanchez Gonzales, L., García Rubio, F., Ruiz González, F. & Piattini Velthuis, M. 2010. Measurement in business processes. Business Process Management Journal a systematic review. Vol 16.
- Seppänen-Järvelä, R. 2004. Prosessiarviointi kehittämissuunnitelmassa. Opas käytäntöihin 4/2004. Helsinki: STAKES.
- Silen, T. 1998. Laatujohtaminen. Menetelmiä kilpailukykyyn vahvistamiseksi. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Sisäministeriön asetus erityistä vaaraa aiheuttavien kohteiden ulkoisesta pelastussuunnitelmasta 612/2015.
- Sisäministeriön julkaisu 2016. Ohje ulkoisen pelastussuunnitelman laatimisesta 13/2016.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2013. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Tuominen, K. & Laamanen, K. 2012. Prosessijohtamisen toimintamalli. Itsearviointin työkirja. Laatu keskus.
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Tukes 2018. Kemu-rekisteri. Viitattu 12.1.2018.
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, Tukes 2015. Vaaralliset kemikaalit teollisuudessa. Helsinki: Tukes.
- Turvallisuustutkintalaki 20.5.2011/525.
- Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. 2011. Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turun yliopiston kasvatustieteiden julkaisu C:20. Turku: Painosalama Oy.
- Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta 685/2015.
- Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.
- Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Finn Lectura.

## LIITTEET

- Liite 1. Aluehallintoviraston kysely
- Liite 2. Suuronnettomuusharjoituksen palautekysely
- Liite 3. Harjoitusprosessin arviointi
- Liite 4. Tiivistelmä aloituskokouksen esityksestä
- Liite 5. Esimerkki harjoitusprosessin arviointituloksista

## Liite 1. Aluehallintoviraston kysely

Aluehallintovirastoille osoitetut kysymykset:

1. Oletteko vaatineet pelastuslaitosta täydentämään suuronnettomuusharjoituksen loppuraporttia viimeisen viiden vuoden aikana?
2. Jos vastasit edelliseen vastaukseen kyllä, mitkä asiat ovat vaatineet täydennystä?
3. Onko suuronnettomuusharjoituksia vaadittu uusittavaksi osittain tai kokonaan viimeisen viiden vuoden aikana?
4. Jos vastasit kyllä edelliseen kysymykseen, mikä on ollut syynä harjoituksen uusimiselle?
5. Mitkä vaatimuskriteerit pitää ilmetä loppuraportista, että katsotte harjoituksen täyttävän sille asetetut vaatimukset?
6. Jos harjoitustyöryhmä toteuttaisi itsearviointia harjoituksen valmisteluprosessin onnistumisesta, mitä asioita teidän mielestä olisi tärkeä arvioida?

## Liite 2. Suuronnettomuusharjoituksen palautekysely

## Vastaajan edustama organisaatio

- Pelastuslaitos  
 Ensihoito  
 Poliisi  
 Tuotantolaitos  
 Muu, mikä? \_\_\_\_\_

## Rooli harjoituksessa

- Tilannejohto / johtamistehtävä onnettomuuspaikalla  
 Johtokeskus / johtoryhmä  
 Pelastus- / ensihoitoryhmän jäsen  
 Tarkkailija  
 Harjoituksen johto / pelitoiminta  
 Muu rooli, mikä \_\_\_\_\_

## Harjoitukseen valmistautuminen

Mikä arvosanat annat väittämälle. 1=Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Harjoituksesta tiedotettiin riittävän ajoissa?                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sain riittävästi ennakkotietoa omasta osuudesta harjoituksesta?   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoitusta edeltävät koulutukset olivat hyödyksi harjoituksessa? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoitusta edeltävä koulutus paransi kohdetuntemusta?            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Ensitoimenpiteet kohteessa**

Mitkä arvosanat annat ensitoimenpiteille kohteessa. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tuotantolaitoksen hälytysjärjestelmät varoittivat nopeasti onnettomuudesta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tuotantolaitoksen pelastusryhmä saatiin nopeasti koolle                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ensitoimet toteutettiin kohteen sisäisen pelastussuunnitelman mukaisesti   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Henkilöstö osasi toimia kaasuvaaratilanteessa                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Onnettomuuspaikka varmistettiin ja eristettiin nopeasti                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Pelastustoiminta**

Mitkä arvosanat annat pelastustoimintaa kuvaaville väittämille. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tuotantolaitoksen pelastusryhmä aloitti nopeasti toimintansa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pelastuslaitos aloitti pelastustoimet nopeasti               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pelastushenkilöstön suojaustaso oli riittävä                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Vaara-alue eristettiin nopeasti                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Vaarassa olevat pelastettiin nopeasti                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Puhdistuspaikan toiminta oli sujuvaa                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Pelastustoiminnan johtaminen**

Minkä arvosanan annat johtamistoiminnasta. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tilanteen johtovastuu oli selkeä   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pelastusryhmien tehtävät ja vastuualueet olivat selkeät                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Vaara-alue ja suojaustaso oli oikein määritelty ja ilmoitettiin selvästi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tilannekuva tiedotettiin hyvin kaikille toimijoille                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Toimintatatiikan valinta oli onnistunut                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pelastustoiminnan johtamiseen oli riittävät resurssit                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Puhdistuspaikan toiminta oli johdettua                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Torjuntakalusto ja suojarusteet**

Mikä arvosanat annat torjuntakalustosta ja suojarusteista. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tuotantolaitoksen henkilöstöllä on riittävä suojarustus   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tuotantolaitos on varautunut riittäväällä torjuntakalustolla vaarallisten aineiden onnettomuuksiin. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pelastuslaitoksella on riittävä kalusto vaarallisten aineiden torjuntaan                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Yhteistyöviranomaisilla on tehtävän vaatima riittävä suojarustus                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Yhteistoiminta**

Mikä arvosanat annat yhteistoiminnan sujuvuudesta. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Viranomaisten välinen yhteistyö oli sujuvaa                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Yhteistyö tuotantolaitoksen ja viranomaisten kesken oli sujuvaa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Pelastusryhmien välinen yhteistyö oli toimivaa                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ensihoito toimi yhdessä tuotantolaitoksen ja henkilöstön kanssa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Ensihoito**

Mikä arvosanat annat ensihoidon toimivuudesta. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Potilaiden hoito aloitettiin nopeasti         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Kaikki potilaat puhdistettiin asianmukaisesti | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ensihoidon henkilöresurssit olivat riittävät  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Potilaiden luokittelu ja hoito onnistui hyvin | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



**Viestiliikenne**

Mitkä arvosanat annat viestiliikenteen toimivuudelle. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Harjoituksessa sai harjoitella viestiliikennettä            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Virvellä sai helposti yhteyden aina tarvittaessa            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Viestiliikennekaavio oli toimiva suuronnettomuustilanteessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Viranomaisten välinen viestiliikenne oli sujuvaa            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Tiedottaminen onnettomuuspaikalla**

Kuinka onnistuneena pidit tiedottamista. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Johtoryhmä / P20 otti selkeästi tiedotusvastuun   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Kentällä toimineella viranomaisten johdolla oli tieto johtoryhmän antamista tiedotteista. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tiedotteita antoivat vain tiedottamisesta vastaavat henkilöt                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Johtoryhmän perustaminen**

Mitkä arvosanat annat johtoryhmän perustamiseen liittyville toimenpiteille. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tieto tuotantolaitoksen johtoryhmän perustamisesta välittyi nopeasti  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Johtoryhmän jäsenet saatiin nopeasti koolle                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Johtoryhmän jäsenten tehtäväjako oli selkeä                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Johtokeskuksessa oli riittävät välineet johtoryhmätyöskentelyä varten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Yhteistyö johtoryhmässä**

Mitkä arvosanat annat yhteistyölle johtoryhmässä. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tuotantolaitoksen johtoryhmän sisäinen yhteistyö toimi hyvin    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Yhteistyö tuotantolaitoksen ja viranomaisten kesken toimi hyvin | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Viranomaisten välinen yhteistyö toimi hyvin                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Yhteistyö onnettomuuspaikalle toimi hyvin                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Tilannekuva johtoryhmässä**

Mitkä arvosanat annat johtoryhmän tilannekuvalle. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Johtoryhmällä oli selkeä tilannekuva onnettomuustapahtumista                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Yhteydenpito onnettomuuspaikalle toimi sujuvasti                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Johtoryhmässä pidettiin yhteistä tilannekuvaa   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Johtoryhmän jäsenet olivat tietoisia muiden organisaatioiden pitämästä tilannekuvasta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**Tiedottaminen johtoryhmässä**

Mitkä arvosanat annat johtoryhmän tiedotustoiminnalle. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Johtoryhmässä oli yhteinen näkemys tiedottamisesta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tiedottamisvastuut oli selkeästi jaettu            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tuotantolaitoksen sisäinen tiedotus onnistui hyvin | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tiedotteet laadittiin yhteistyössä                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Vaaratiedote valmisteltiin nopeasti                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Mitkä osa-alueet tai asiat aiheuttivat ongelmia harjoituksessa. Nimeä kolme tärkeintä.

---



---



---



---

Nimeä harjoituksen perusteella kolme (3) tärkeintä kehityskohdetta

---



---



---



---

#### Harjoituksen toteutus

Mitkä arvosanat annat harjoituksen toteutukselle. 1= Välttävä, 5= Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Onnettomuusskenaarion kuvaus oli onnistunut                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Kaikille osallistujille oli tehtävää harjoituksessa         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoitukseen osallistui riittävästi toimijoita             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoitus paransi toimintavalmiuksia onnettomuustilanteessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## Liite 3. Harjoitusprosessin arviointi

## 1. HARJOITUSPROSESSIN JOHTAMINEN

Miten harjoitusprosessia ja siihen liittyviä tehtäviä mielestäsi johdettiin

1= Välttävä, 2= Tyydyttävä, 3= Hyvä, 4= Kiitettävä, 5 = Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Pelastuslaitos oli aloitteellinen harjoitussuunnittelun käynnistämässä                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoituksen johtajalla oli selkeä johtovastuu harjoituksen ohjauksesta ja valmisteluista | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoituksen johtaja hallitsi valmisteluun liittyvät tehtävät                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Valmistelutehtävät oli selkeästi vastuutettu  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 2. HARJOITUKSEN VALMISTELURESURSSIT

Miten harjoituksen valmisteluun varatut resurssit riittivät (henkilöstö, kalusto / talous)

1= Välttävä, 2= Tyydyttävä, 3= Hyvä, 4= Kiitettävä, 5 = Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Harjoituksen valmisteluun on varattu riittävät henkilöstöresurssit            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoituksen valmisteluun oli käytettävissä riittävästi aikaa                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoituksen valmisteluun oli käytettävissä riittävät taloudelliset resurssit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Valmistelutyöryhmä oli hyvin motivoitunut harjoituksen valmisteluun           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 3. HARJOITUKSEN PÄÄMÄÄRÄ

Miten harjoitusprosessin tarkoitus ja vaiheet esitettiin valmistelutyöryhmälle

1= Välttävä, 2= Tyydyttävä, 3= Hyvä, 4= Kiitettävä, 5 = Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Harjoituksen tarkoitus ja päämäärä esitettiin selvästi aloituskokouksessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoituksen vaatimuskriteerit oli selkeästi esitetty                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoitukselle päätettiin selkeät tavoitteet                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoitusprosessin eteneminen esitettiin selkeästi                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

#### 4. YHTEISTOIMINTA

Miten yhteistoiminta toteutui harjoitusprosessin aikana.

1= Välttävä, 2= Tyydyttävä, 3= Hyvä, 4= Kiitettävä, 5 = Erinomainen

|  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Harjoitusvalmisteluihin osallistui riittävästi eri yhteistoimintatahoja                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Yhteistyöviranomaiset osallistuivat säännöllisesti suunnittelukokouksiin               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Toiminnanharjoittaja osallistui aktiivisesti harjoituksen valmisteluun                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoituksen valmistelu paransi yhteistyötä viranomaisten ja tuotantolaitoksen välillä | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

#### 5. HARJOITUKSEN ORGANISOINTI

Miten harjoitusvalmistelut oli organisoitu

1= Välttävä, 2= Tyydyttävä, 3= Hyvä, 4= Kiitettävä, 5 = Erinomainen

|  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Harjoitusprosessilla oli selkeä aikataulu ja toteutussuunnitelma           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Valmistelun liittyvät tehtävät oli selkeästi ohjeistettu                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Suunnittelukokoukset toteutettiin ennalta laaditun esityslistan mukaisesti | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Suunnittelukokouksista laadittiin selkeät kokousmuistiot                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

#### 6. SUURONNETTOMUUSHARJOITUS

Miten suuronnettomuusharjoituksen toteutus onnistui

1= Välttävä, 2= Tyydyttävä, 3= Hyvä, 4= Kiitettävä, 5 = Erinomainen

|  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Toiminta suuronnettomuusharjoituksessa ohjeistettiin selkeästi             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Kaikille osallistuville organisaatioille oli selkeä tehtävä harjoituksessa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Yhteistoimintaharjoitukselle asetetut tavoitteet saavutettiin              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Harjoitusskenaario oli hyvin suunniteltu                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 7. KEHITYSTOIMENPITEIDEN ARVIOINTI JA ORGANISOINTI

Miten harjoituksen perusteella päätety kehitystoimenpiteet arviointiin ja organisoitiin.

1= Välttävä, 2= Tyydyttävä, 3= Hyvä, 4= Kiitettävä, 5 = Erinomainen

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kehitystoimenpiteet päätettiin yhteisesti ja kirjattiin                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Kehitystoimenpiteiden toteutukselle laadittiin suunnitelma ja aikataulu         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Kehitystoimien toteutusvastuut määriteltiin selkeästi                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Palautetilaisuudessa sovittiin, kuinka kehitystoimien toteutuminen varmistetaan | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

## 8. Miten harjoitusprosessia voisi kehittää tai tehdä toisin?

---



---



---



---



---

## Liite 4. Tiivistelmä aloituskokouksen esityksestä



### Harjoitteluelvoitteen määräytyminen

---

- Kansallisten säädösten perusteena Seveso III-direktiivi (2012/18/EU)
- Pelastuslaki 379/2011, 48§ 2 mom.
- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 390/2005, 28§
- Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta 685/2015, 19§
- Sisäministeriön asetus erityistä vaaraa aiheuttavien kohteiden ulkoisesta pelastussuunnitelmasta 612/2015, 7§, 8§

Sisäisen pelastussuunnitelman mukainen harjoitteleminen (685/2015, 19§)

- Toiminnanharjoittajan on laadittava suunnitelma sisäistä pelastussuunnitelmaa koskevien harjoitusten järjestämiseksi.
- Toiminnanharjoittajan on järjestettävä harjoituksia säännöllisesti sisäisen pelastussuunnitelman toimivuuden varmistamiseksi.

### Suuronnettomuusharjoitus

---

- *Suuronnettomuusharjoitukset tulee järjestää **kerran kolmessa vuodessa**. Ensimmäinen suuronnettomuusharjoitus tulee järjestää **vuoden kuluessa siitä, kun kohteen ulkoinen pelastussuunnitelma on hyväksytty** (SM asetus 612/2015, 8§)*
- *Suuronnettomuusharjoitukset tulee toteuttaa yhteistoiminnassa toiminnanharjoittajan ja pelastustoimintaan osallistuvien muiden viranomaisten kanssa. Toiminnanharjoittaja ja pelastustoimintaan osallistuvat muut viranomaiset ovat velvollisia osallistumaan suuronnettomuusharjoitusten suunnitteluun ja toteuttamiseen* (SM asetus 612/2015, 7§)

## Suuronnettomuusharjoitus

---

- Aloitteen harjoituksen järjestämisestä tekee pelastuslaitos
- Harjoitusten tarkoituksena on testata kohteeseen laadittujen sisäisten- ja ulkoisten pelastussuunnitelmien toimivuus sekä suunnitelmien yhteensopivuus
- Harjoitusten jälkeen arvioidaan suunnitelmien toimivuus ja päivitystarpeet.

## Raportointi ja suunnitelmien tarkastaminen

*(SM asetus 612/2015, 7§)*

---

- Pelastuslaitos ja toiminnanharjoittaja laativa harjoitusraportin **kolmen kuukauden** kuluessa harjoituksesta ja toimittavat aluehallintovirastolle
- Harjoituksen perusteella pelastussuunnitelmat tarkistetaan tarvittaessa. Tarkistus tulee tehdä **kahdeksan kuukauden** sisällä harjoituksesta.

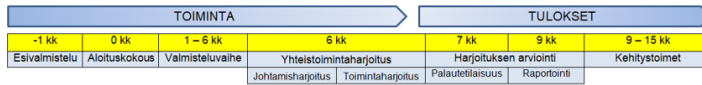
## Harjoituksen esivalmistelut

---

- Pelastuslaitos nimeää harjoitukselle johtajan joka ohjaa ja johtaa harjoitusvalmisteluja
- Harjoituksen johtaja tekee tarvittavat esivalmistelut ja kutsuu aloituskokoukseen
- Esivalmisteluista harjoitukseen kestää noin 6-7kk.



## Harjoitusprosessi



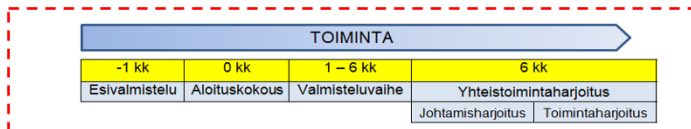
### TOIMINTAVAIHE:

- Harjoituksen suunnittelu, valmistelu ja toteutus

### TULOSVAIHE:

- Arviointi, raportointi ja kehitystoimet

## Harjoitusprosessi Toimintavaihe



#### Esi valmistelut:

- aloituskokouksen ajankohta
- kokoukset osallistujille
- kohteen riskien perehtyminen
- edellisen harjoituksen raportti
- hälytystehävät kohteessa

#### Aloituskokous:

- harjoitussuunnitelun käynnistäminen
- harjoitusprosessin esittely
- edellisen harjoituksen tulosten arviointi
- skenaarion valinta
- tehtävien vastuunjakko
- valmisteluun liittyvät toimeksiannot

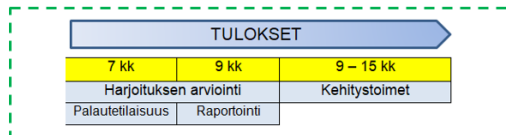
#### Suunnittelu- / valmisteluvaihe:

- 3-5 suunnittelukokousta
- skenaarion valmistelu
- koulutukset ja kohdekäynnit
- harjoitussuunnitelman laatiminen
- harjoituspäivän järjestelyt

#### Yhteistoimintaharjoitus:

- harjoituksen toteutus
- pikapalautte
- kirjallinen palaute

## Harjoitusprosessi Tulosvaihe



#### Harjoituksen arviointivaihe:

- palautetilaisuus noin kuukausi harjoituksesta
- kehitystoimenpiteiden arviointi
- vaikutukset pelastussuunnitelmiin
- harjoitusraportti AVI:lle 3 kk kuluessa harjoituksesta
- sovitaan kehitystoimien aikataulu ja toteutusvastuu

#### Kehitystoimet:

- kehitystoimenpiteiden seuranta
- seurantakokous n. 6 - 9 kk harjoituksen jälkeen
- arvioidaan mitä tehty, mitä tekemättä
- jos ei ole tehty, miksi?

## Harjoituksen tavoitteet

---

- **Yhteiset tavoitteet:**
  - SM:n ohjeen 13/2016 edellyttämiä vähimmäistavoitteita
  - koskettaa kaikkia osallistujia
- **Organisaatiokohtaiset erityistavoitteet**
  - harjoitukseen osallistuvat organisaatiot voivat asettaa omia erityistavoitteita harjoitukselle
  - esimerkiksi testataan jotain järjestelmää, toimintamallia tekniikkaa tai halutaan erityisesti harjoitella jotain tiettyä osa-aluetta.

## Yhteiset tavoitteet (Pitää sisältyä harjoitukseen)

---

- Sisäisen ja ulkoisen pelastussuunnitelman yhteensopivuuden testaaminen
- Viranomaisten ja tuotantolaitosten välisen yhteistyön harjoittelu
- Viranomaisyhteistyön harjoittelu
- Tiedottamisen harjoittelu
- Vaaratiedottamisen harjoittelu (suomen ja ruotsin kielellä)
- Pelastustoiminnan johtaminen
- Kohteessa tapahtuvat ensitoimet

## Organisaatiokohtaiset erityistavoitteet Esimerkkejä

---

- **Pelastuslaitos:**
  - Viestiliikenteen harjoittelu suuronnettomuustilanteessa
  - Puhdistustoiminta vaarallisten aineiden onnettomuudessa
- **Toiminnanharjoittaja:**
  - Kuulutusjärjestelmien testaus
  - Organisaation sisäinen tiedottaminen
- **Ensihoito:**
  - Toiminta vaarallisten aineiden onnettomuudessa
  - Potilaiden luokittelu suuronnettomuustilanteessa
- **Poliisi:**
  - Tilannejohdon viranomaisyhteistyö
  - Poliisin toiminta vaarallisten aineiden onnettomuudessa

## Harjoitusprosessin dokumentointi

---

- Muistioiden laadinta suunnittelukokouksista
- Harjoitussuunnitelman laadinta
- Harjoitusraportin laadinta

## Harjoitussuunnitelma

---

Harjoitussuunnitelmasta tulee ilmetä:

- Osallistujat
- Tavoitteet
- Harjoituksen toteutustapa ja laajuus
- Harjoitusskenaario
- Harjoituksen ajankohta
- Harjoituspaikka. (Sisäministeriö 2016, 26–27.)

## Harjoituksen vaatimukset

---

- Riittävän laaja ja suhteutettu kohteen riskeihin ja toimintaan
- Harjoitusskenaario pitää olla määritelty kohteen sisäisessä pelastussuunnitelmassa tai muussa turvallisuusasiakirjassa suuronnettomuusvaaraa aiheuttava skenaariona
- Harjoitukseen osallistuvat resurssit on mitoitettava suuronnettomuuden mukaisesti.
- On tärkeää harjoitella alueella tapahtuvia ensitoimenpiteitä, kuten hälyttäminen, opastaminen ja erityisesti tuotantolaitoksen omien pelastusresurssien toimintaa
- Harjoitus valmistellaan pelastuslaitoksen johtamana yhteistyössä kaikkien harjoitukseen osallistuvien toiminnanharjoittajien ja yhteistyöviranomaisten kanssa

## Harjoituksen toteutustapoja

---

- Johtamis- / karttiharjoitus
- Johtamisharjoitus + toimintaharjoitus
- Täysharjoitus, missä johtamisharjoitus on yhdistetty toiminnalliseen harjoitukseen
- Johtamisharjoituksessa voidaan käyttää virtuaalisia resursseja

## Koulutus ja kohdetuntemus

---

- Perehdytään harjoituskohteen toimintaympäristöön sekä sisäisten- ja ulkoisten pelastussuunnitelmien sisältöön
- Käydään läpi tuotantolaitoksen riskikohteet ja mahdolliset onnettomuuskenaariot
- Järjestetään harjoitukseen liittyviä koulutustilaisuuksia

## Esimerkkejä koulutusten sisällöstä

---

- Viranomaisten kohdekäynnit
- Kohteen riskit ja kemikaalien ominaisuudet
- Kohteen hälytys- ja sammutusjärjestelmien toiminta
- Kohteen ulkoinen pelastussuunnitelma
- Toiminnanharjoittajan toimintamallit onnettomuustilanteissa
- Tuotantolaitoksen pelastusresurssien toiminta
- Tuotantolaitoksen muun henkilöstön (esim. toimihenkilöt) toiminta ja suojautuminen (kokoontumispaikat, suojatilat, suojarusteet jne.)

## Harjoituksen raportointi

---

Pelastuslaitos ja toiminnanharjoittajat laativat yhdessä suuronnettomuusharjoituksesta raportin, josta tulee selvitä ainakin seuraavat asiat:

- Lyhyt kuvaus suuronnettomuusharjoituksen suunnitteluprosessista ja siihen osallistuneista tahoista
  - Harjoituksen suunnittelu- ja toteutuspäivämäärät
  - Kuvaus harjoituksen sisällöstä, osallistuneista ja toteutuksesta
  - Keskeiset havainnot harjoituksesta
  - Sisäisen ja ulkoisen pelastussuunnitelman päivitystarpeet
  - Järjestetyt koulutustilaisuudet (Sisäministeriö 2016, 27–28.)
- 
- AVI tekee arvon täyttääkö harjoitus säädösten vaatimukset ja toimittaa arvioinnin harjoituksen vastuuhenkilöksi nimetyille henkilölle ja pelastuslaitoksen johdolle.

## Harjoituksen arviointikriteerit Aluehallintovirasto

---

1. Onko edellisessä harjoituksessa päätetyt kehitystoimet toteutettu
2. Vastaako harjoituskenaario kohteen sisäisessä pelastussuunnitelmassa mainittua suuronnettomuuskenaariota
3. Onko harjoituksesta ilmoitettu riittävän ajoissa aluehallintovirastolle ja kohteen valvontaviranomaiselle
4. Onko järjestetty harjoitusta edeltävää koulutusta ja tutustumisia harjoituskohteeseen.
5. Onko harjoituksella johtovastuussa oleva henkilö.

## Harjoituksen arviointikriteerit jatkuu..

---

6. Osallistuiiko harjoitukseen riittävä määrä ja toiminnan harjoittajan edustajia
7. Oliko harjoituksen osallistuneet pelastustoimen resurssit mitoitettu suuronnettomuuden mukaisesti
8. Harjoiteltiinko harjoituksessa tiedottamista (Huom! Kielilaki)
9. Tuleeko ulkoinen pelastussuunnitelma päivittää harjoituksen perusteella.

## Ydinkohtia onnistumiselle

---

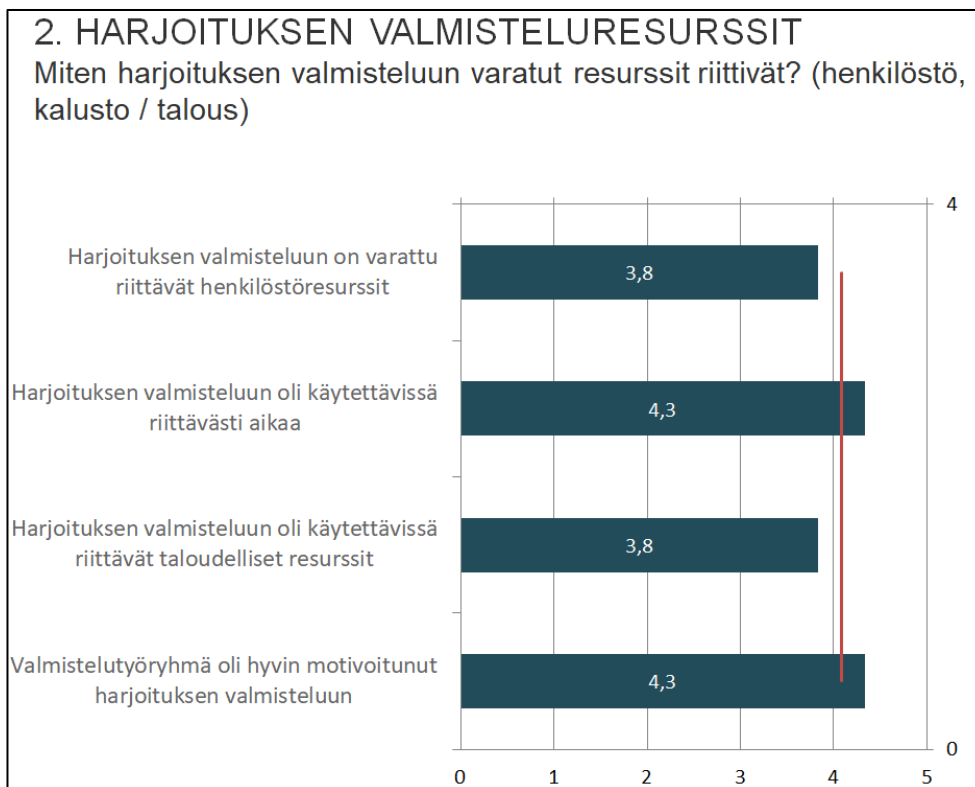
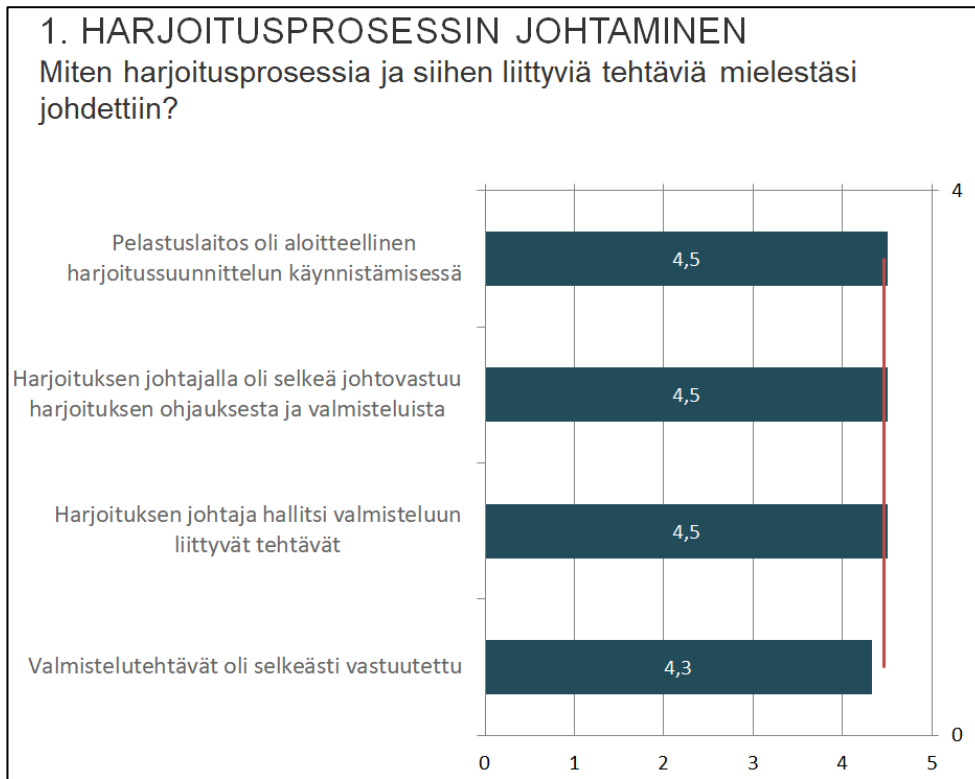
- Harjoitusta pidetään oman toiminnan kehittämismahdollisuutena
- Varataan riittävästi aikaa ja resursseja valmisteluihin
- Selkeät vastualueet ja tehtäväjaot
- Valitaan turvallisuusselvityksessä mainittu skenaario
- Hyvä perehtyminen skenaarioon
- Suuronnettomuuden mukaiset resurssit käyttöön
- Mahdollisimman monta viranomais- /osallistujatahoa harjoitukseen
- Muista tiedottaminen, myös vieraila kielillä
- Säännöllinen raportointi aluehallintovirastolle ja kohteen valvontaviranomaiselle.

## Lähteet

---

- Laki vaarallisten kemikaalien käsittelyn turvallisuudesta 390/2005.
- Lapin aluehallintovirasto 2018. Suuronnettomuusharjoituksen arviointikriteerit. PowerPoint – esitys.
- Pelastuslaki 29.4.2011/379.
- Sisäministeriön asetus erityistä vaaraa aiheuttavien kohteiden ulkoisesta pelastussuunnitelmasta 612/2015.
- Sisäministeriön julkaisu 2016. Ohje ulkoisen pelastussuunnitelman laatimisesta 13/2016.
- Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta 685/2015.

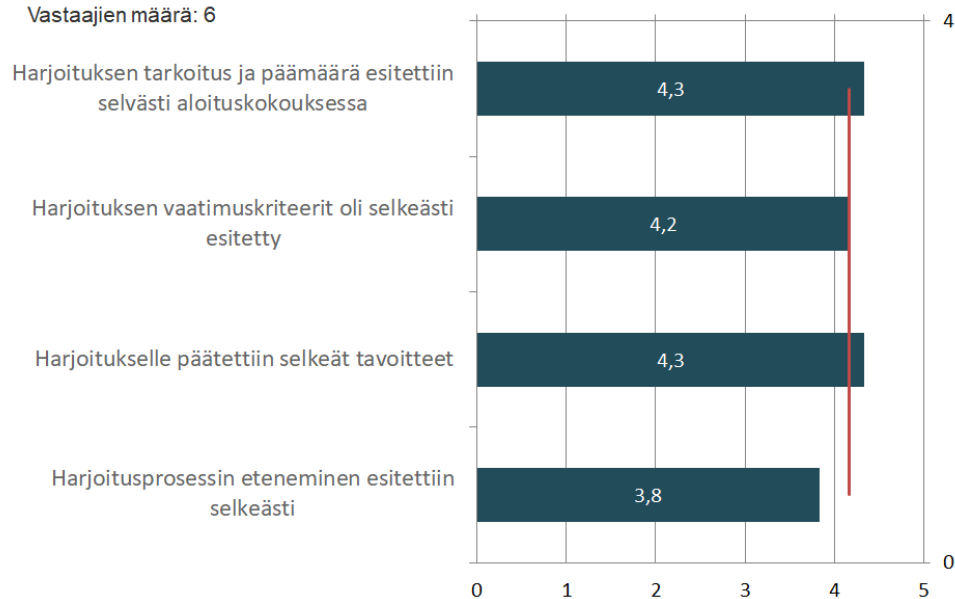
## Liite 5. Esimerkki harjoitusprosessin arviointituloksista



### 3. HARJOITUKSEN PÄÄMÄÄRÄ

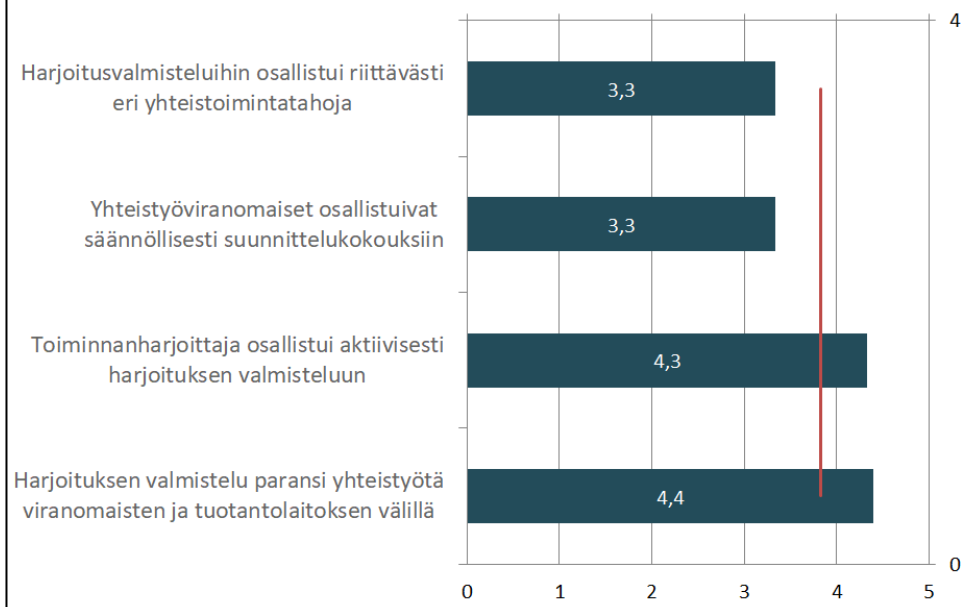
Miten harjoitusprosessin tarkoitus ja vaiheet esitettiin valmistelutyöryhmälle?

Vastaajien määrä: 6



### 4. YHTEISTOIMINTA

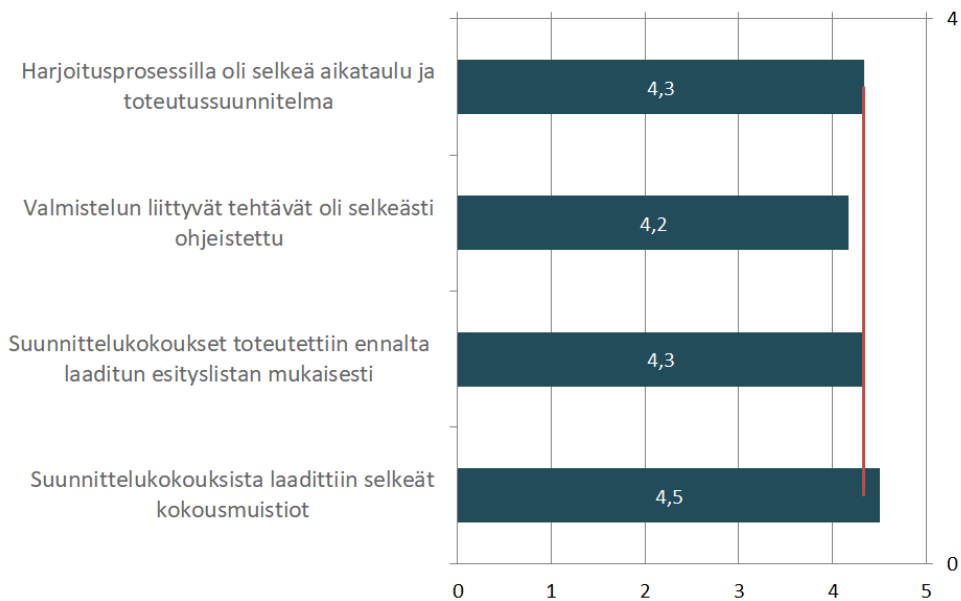
Miten yhteistoiminta toteutui harjoitusprosessin aikana?





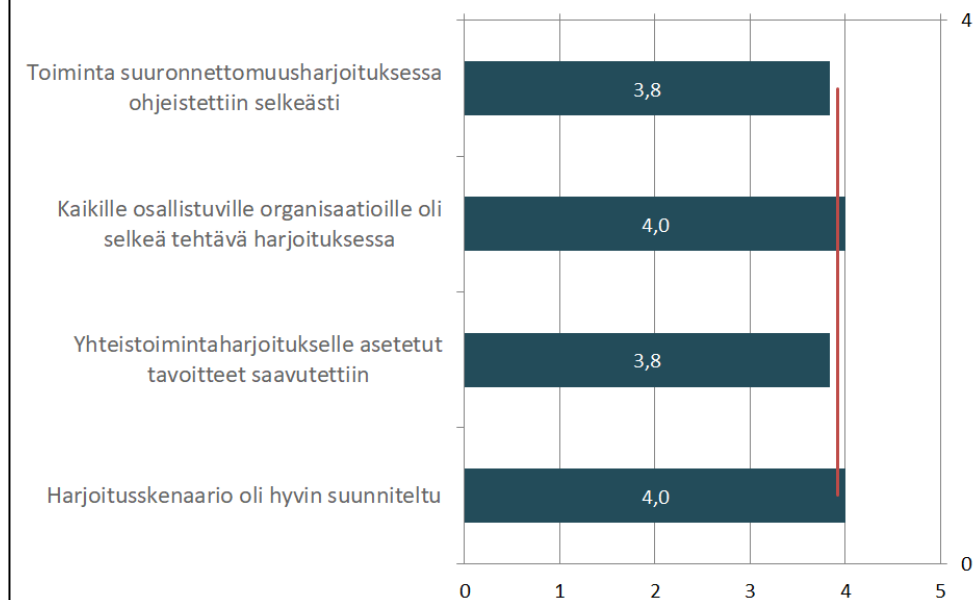
## 5. HARJOITUKSEN ORGANISOINTI

Miten harjoitusvalmistelut oli organisoitu?



## 6. SUURONNETTOMUUSHARJOITUS

Miten suuronnettomuusharjoituksen toteutus onnistui?



## 7. KEHITYSTOIMENPITEIDEN ARVIOINTI JA ORGANISOINTI

Miten harjoituksen perusteella päätetyt kehitystoimenpiteet arviointiin ja organisoitiin?

