

# KOHDEKOHTAINEN RISKINARVIOINTI TERVEYDENSUOJELUSSA



YAMK opinnäytetyö

Teknologiaosaaminen johtaminen

Lokakuu 2022

Lotta Kivikoski

Teknologiaosaamisen johtaminen

Tekijä Lotta Kivikoski

Työn nimi Kohdekohtainen riskinarviointi terveydensuojelussa

Ohjaaja Katja Rönkkönen

Tiivistelmä

Vuosi 2022

---

Opinnäytetyössä laadittiin malli kohdekohtaisen riskinarvioinnin tekemiseen Helsingin terveydensuojeluvalvonnan tarkastusten yhteydessä.

Opinnäytetyön aihe syntyi työn tilaajan eli Helsingin kaupungin ympäristöpalveluiden terveydensuojeluvalvonnan tarpeesta. Kohdekohtaisen riskinarvioinnin tekemiselle oli tarve, koska valvonnan resurssivajeen takia tarkastuksia ei ole mahdollista tehdä valtakunnallisesti suositelluin tiheyksin. Näin ollen tarkastukset tulisi tehdä riskinarvioinnin mukaisessa kiireellisyysjärjestyksessä, jotta valvonta olisi mahdollisimman vaikuttavaa ja kattavaa.

Opinnäytetyön määrällisessä osuudessa tehtiin tilastoanalyysi terveydensuojeluvalvonnan päiväkotien ja koulujen tarkastuksilla havaituista merkittävimmistä puutteista. Laadullista tietoa kerättiin tilaajaorganisaation asiantuntijoille järjestetyissä puolistrukturoiduissa työpajoissa. Työpajoja järjestettiin yhteensä viisi. Työpajatyöskentelyssä edettiin vaihe kerrallaan siten, että edellisen työpajan tuloksia käytettiin hyödyksi seuraavassa työpajassa. Tavoitteena oli lisäksi varmistaa lomakkeen lopullisten käyttäjien osallistuminen jokaisessa työvaiheessa. Lisäksi alustavaa mallia testattiin kahden kuukauden ajan tarkastuksilla ja testistä kerättiin palautetta.

Työpajatyöskentelyn perusteella päätettiin riskinarvioinnissa käyttää Excel-taulukon laadittua mallipohjaa. Riskinarviointimenetelmä on oma sovellus, jonka pohjana on käytetty seuraus-todennäköisyysmatriisia ja vika- ja vaikutusanalyysia eli FMEA-analyysia. Riskinarvioinnin lopputuloksena päiväkoti, koulu tai muu valvontakohta saa riskipisteet. Kohteet jaotellaan riskipisteiden mukaan kolmeen luokkaan: matala riskitaso, tavanomainen riskitaso ja kohonnut riskitaso. Seuraavan tarkastuksen ajankohta määräytyy riskitason mukaan. Näin voidaan suunnata tarkastukset riskialttein piin kohteisiin ja vähentää tarkastuksia kohteissa, joiden riskit ovat pienet tai hyvin hallinnassa. Kohdekohtaisen riskinarvioinnin käyttöönotto antaa siis toimijoille mahdollisuuden vaikuttaa omalla toiminnallaan tarkastustiheyteen.

Kohdekohtainen riskinarviointi ja tässä opinnäytetyössä laadittu mallipohja otetaan käyttöön Helsingin terveydensuojeluvalvonnassa syksyn 2022 aikana.

Avainsanat Ympäristöterveydenhuolto, terveydensuojelu, riski, riskinarviointi

Sivut 56 sivua ja liitteitä 31 sivua



## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Riskit ja riskinarviointi .....	3
2.1	Riski .....	3
2.2	Riskienhallinnan kokonaisuus.....	4
2.3	Riskinarviointi .....	5
2.4	Riskinarviointimenetelmät .....	7
2.4.1	Seuraus-todennäköisyysmatriisi.....	7
2.4.2	Vika- ja vaikutusanalyysi (FMEA).....	8
2.4.3	Muita riskinarviointimenetelmiä.....	10
2.5	Riskinarvioinnin soveltamistapoja .....	11
2.5.1	Työturvallisuus.....	11
2.5.2	Talousveden laadun valvonta.....	13
2.5.3	Elintarvikevalvonta .....	14
3	Terveydensuojeluvalvonta .....	15
3.1	Terveydensuojelun valvontasuunnitelma .....	15
3.2	Terveydensuojeluvalvonnan nykytilanteen kuvaus Helsingissä.....	16
4	Työn tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset .....	17
5	Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät .....	18
5.1	Tilastoanalyysi terveydensuojeluvalvonnan tarkastusten tuloksista .....	19
5.2	Puolistukturoidut työpajat .....	19
5.3	Testilomakkeen käyttökysely .....	20
6	Tilastoanalyysin tulokset .....	20
7	Kohdekohtaisen riskinarviointimallin työstäminen Helsingin terveydensuojeluvalvontaan .....	25
7.1	Työpaja 1, 16.2.2022 .....	25
7.2	Työpaja 2, 9.3.2022 .....	28
7.3	Työpaja 3, 28.3.2022 .....	31
8	Kohdekohtaisen riskinarviointilomakkeen testaus ja viimeistely.....	34
8.1	Kohdekohtaisen riskinarvioinnin pääperiaatteet .....	34
8.2	Kohdekohtaisen riskinarviointimallin testiversio .....	35

8.3	Riskinarviointimallin käytännön testauksen aloittaminen.....	38
8.4	Testivaiheen palaute .....	39
8.5	Työpaja 4, 30.5.2022 .....	39
8.6	Työpaja 5, 14.6.2022 ja lomakkeen viimeistely.....	41
9	Malli kohdekohtaiseen riskinarviointiin Helsingin terveydensuojeluvalvonnassa..	42
9.1	Kohdekohtaisen riskinarvioinnin lomake .....	43
9.2	Riskinarviointilomakkeen käyttöohjeet, termien selitykset ja esimerkit .....	45
9.3	Riskinarviointilomakkeen käyttöönotto.....	46
10	Johtopäätökset ja pohdinta .....	47
10.1	Kohdekohtaisen riskinarviointimallin arviointi.....	50
10.2	Suosituksat jatkotoimenpiteiksi .....	51
11	Tulosten yleistettävyyt ja luotettavuus .....	52
	Lähteet .....	54

## **Liitteet**

Liite 1	Työpajan 1 yhteenveto
Liite 2	Työpajan 2 yhteenveto
Liite 3	Työpajan 3 yhteenveto
Liite 4	Työpajan 4 yhteenveto
Liite 5	Riskinarviointilomakkeen testit
Liite 6	Esimerkkejä riskiarvioinnista

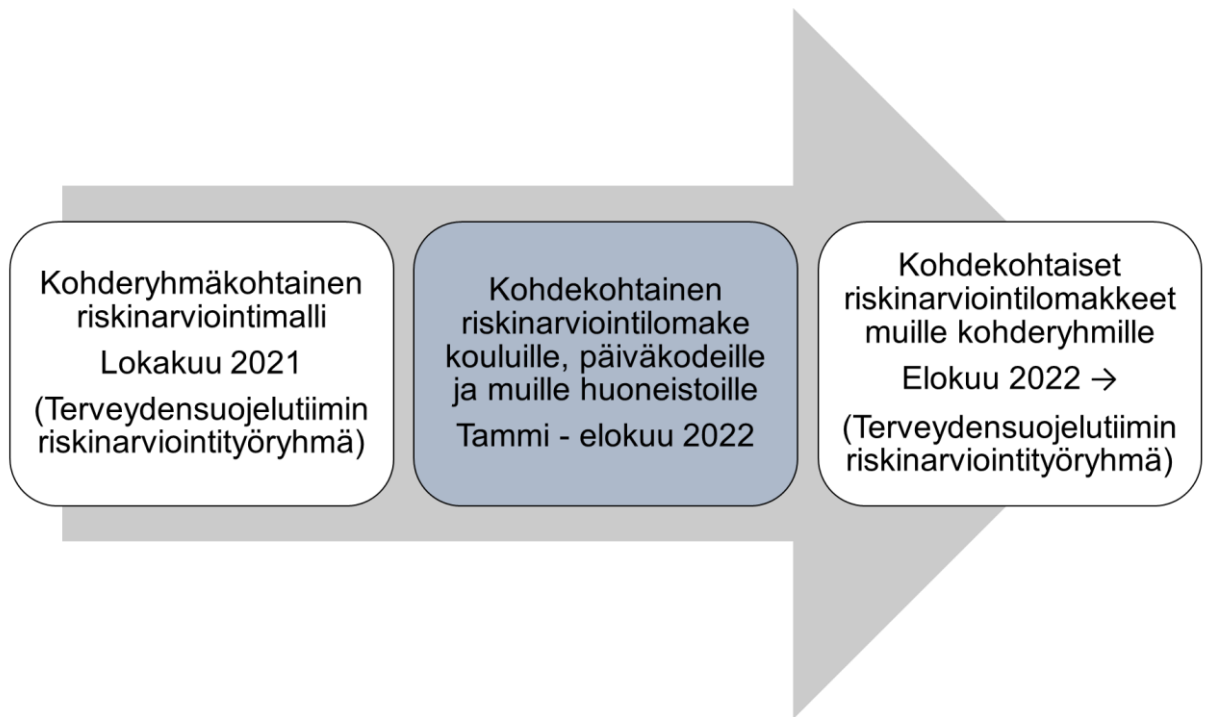
## 1 Johdanto

Riskinarvioinnin tavoitteena on selvittää tuotteen tai toiminnan riskit, arvioida riskin suuruus ja verrata eri riskejä toisiinsa. Jotta riskinarviointi voidaan tehdä, tarvitaan malli tai menetelmä, jonka avulla riskit arvioidaan. Tässä opinnäytetyössä laadittiin malli kohdekohtaisen riskinarvioinnin tekemiseen terveydensuojeluvalvonnan tarkastusten yhteydessä. Kohdekohtaisella tarkoitetaan kullekin valvontakohteelle erikseen tehtyä riskinarviointia.

Riskinarvioinnin tekemiselle on Helsingin kaupungin terveydensuojeluvalvonnassa tarve, koska tämän hetkellä resurssoinnilla tarkastuksia ei ehditä tekemään valtakunnallisesti suositelluin tiheyksin. Näin ollen tarkastukset tulisi tehdä riskinarvioinnin mukaisessa kiireellisyysjärjestyksessä, jotta valvonta olisi mahdollisimman vaikuttavaa ja kattavaa. Tämäkään ei ole tällä hetkellä mahdollista, koska käytössä ei ole työkalua tai menetelmää kohdekohtaisen riskinarvioinnin tekemiseen.

Opinnäytetyön aihe syntyi työn tilaajan tarpeesta. Vuonna 2021 perustettiin terveydensuojelutiimissä riskinarviointityöryhmä, joka tavoitteena oli kehittää tiimin riskinarviointityötä. Riskinarviointityöryhmä kehitti mallin kohderyhmäkohtaiseen riskinarviointiin, jonka avulla voidaan määrittää valvontakohteen ensimmäisen tarkastuksen ajankohta. Kohderyhmällä tarkoitetaan esimerkiksi koulua, päiväkotia tai kauneushoitolaa.

Riskinarviointityön seuraava vaihe oli kohdekohtaisen riskinarvioinnin laatiminen, jonka avulla voitaisiin laatia kullekin valvontakohteelle oma suunnitelma jatkossa tarvittavasta tarkastustiheydestä. Tämä osuus päätettiin tehdä opinnäytetyössä. Kuvassa 1 on esitetty tämän opinnäytetyön sijoittuminen terveydensuojelun riskinarviointiprosessin kokonaisuuteen.



Kuva 1: Kaaviokuva opinnäytetyön (esitetty sinisellä) sijoittumisesta Helsingin kaupungin terveydensuojelun riskinarviointiprosessiin

Riskinarviointi on laajasti käytössä monella alalla, kuten työturvallisuudessa.

Terveydensuojeluvalvonnassa riskinarviointia on toistaiseksi tehty lähinnä kohdetyyppikohtaisesti eli laatimalla suosituksia tarkastustiheyksistä eri kohderyhmille. Lisäksi toimijoilta edellytetään omaa valvontaa, johon liittyy heidän itse tekemänsä arvio toiminnan riskeistä. Kohdekohtaista riskinarviointia terveydensuojeluvalvonnassa ei ole laajemmin käytössä.

Opinnäytetyössä terveydensuojeluvalvonnan tarkastusten havaintoja käytiin läpi tilastotiedon hankkimiseksi tarkastuksilla havaituista merkittävimmistä puutteista. Tätä määrällistä osuutta käytettiin hyödyksi seuraavassa laadullisessa vaiheessa, joka tehtiin työpajatyöskentelynä. Riskinarviointimallin käytännön kehittäminen tapahtui terveydensuojelutiimin tarkastajien kanssa työpajoissa. Alustavaa mallia testattiin kahden kuukauden ajan tarkastuksilla ja tästä kerättiin palautetta. Saadun palautteen avulla viimeisteltiin riskinarviointimalli.

## 2 Riskit ja riskinarviointi

Riskejä määritellään, analysoidaan ja hallitaan osana lähes kaikkea jokapäiväistä toimintaa. Riskinarvioinnin perimmäisenä tavoitteena on selvittää asiaan liittyvät riskit sekä tarvittaessa hallita ja pienentää riskejä.

### 2.1 Riski

Riskillä tarkoitetaan epävarmuutta siitä, että jonkun asian tekemisen lopputulos voi olla positiivinen tai negatiivinen. Tässä työssä riskillä tarkoitetaan haitallisen tapahtuman esiintymisen todennäköisyyttä ja sen seurauksien merkittävyyttä. Näistä kahdesta elementistä muodostuu kokonaisriski. (ISO 31000, 2018)

Riskin luonteeseen kuuluu, että sitä ei voi täysin poistaa. Sen sijaan riskiä voidaan pienentää esimerkiksi riskienhallinnan avulla. Jäljelle jää kuitenkin hyväksyttäväksi katsottava riski, jonka suuruus vaihtelee tilanteen mukaan. Edellä mainituista syistä riskienhallinnan toimenpiteet tulisi suunnata suurimpiin riskeihin, jotta saadaan paras hyöty riskienhallintaan käytetystä työstä. (Kinney & Wiruth, 1976, ss. 5-6)

Globaalisti suurimmiksi riskeiksi vuonna 2022 määriteltiin esimerkiksi ilmastonmuutoksen torjumisen epäonnistuminen, äärimmäiset sääilmiöt, tarttuvat taudit, biodiversiteetin menettäminen ja ihmisen ympäristölle aiheuttamat vahingot. (World Economic Forum, 2022) Suomen kansallisessa riskinarviossa esimerkiksi elintarvike- ja vesihuollon häiriöiden mahdollisuuden oli arvioitu kasvavan ja myös terveysturvallisuuteen liittyvien häiriöiden merkityksen arveltiin olevan suuri. (Sisäministeriö, 2019)

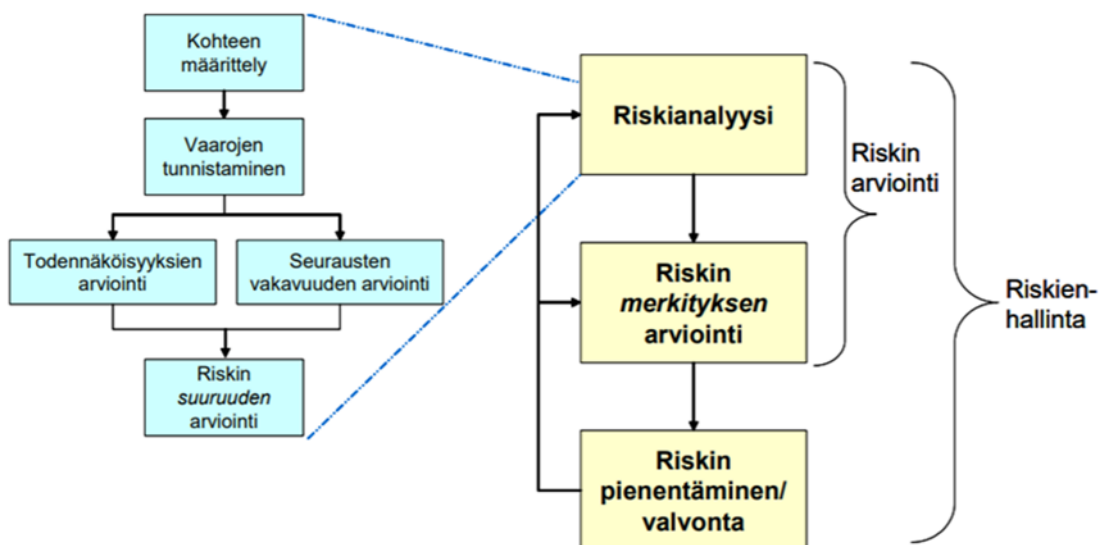
Globaalien riskien aiheuttamat muutokset ja torjunta näkyvät koko ajan enemmän ruohonjuuritason työskentelyssä, myös terveydensuojelussa. Tartuntatautien ehkäisyllä on iso rooli terveydensuojeluvallonnassa ja tartuntataudit ja niiden ehkäisy tuovat jatkossakin todennäköisesti täysin uusia tehtäviä viranomaisille, kuten koronakriisissä havaittiin. Myös ympäristöön ja ilmastonmuutokseen liittyvät asiat, kuten varautuminen vesihuollon haasteisiin, näkyvät käytännön työssä yhä enemmän.



## 2.2 Riskienhallinnan kokonaisuus

Riskienhallinnan kokonaisuuteen kuuluvat riskianalyysi, riskin merkityksen arviointi ja riskin vähentäminen tai hallinta. Riskinarvioinnin voidaan katsoa sisältävän riskianalyysin ja riskin merkityksen arvioinnin. Riskianalyysi voidaan vielä jakaa kohteen määrittelyyn, vaarojen tunnistamiseen, todennäköisyyksien arviointiin ja seurausten vakavuuden arviointiin sekä riskin suuruuden arviointiin. Riskinarvioinnin sijoittuminen kokonaisuuteen on esitetty kuvassa 2. (Heikkilä;Murtonen;Nissilä;Virolainen;& Hämäläinen, 2007)

Opinnäytetyössä on erityisesti keskitytty todennäköisyyksien arviointiin ja seurausten vakavuuden arviointiin ja sitä kautta riskin suuruuden ja merkityksen arviointiin. Kohteen määrittely ja vaarojen tunnistaminen on jo suurelta osin tehty, koska tarkastuksessa tarkastettavat asiat on määritelty ja käytettävä valtakunnallinen tarkastuslomake rajaa tarkastuksen sisällön koskemaan terveydensuojeluvalvonnan kannalta merkityksellisimpiä asioita. Riskien pienentäminen ja sen seuranta jäävät myös tämän työn ulkopuolelle, vaikka ne kuuluvatkin terveydensuojeluvalvontaan. Seuranta tehdään tarkastusten jälkeen niin sanottuna jälkivalvontana.



Kuva 2: Riskienhallinnan kokonaisuus (Heikkilä;Murtonen;Nissilä;Virolainen;& Hämäläinen, 2007)

Riskikriteeri on arvio siitä, miten riskin merkitys lopulta määritellään ja miten riskiin suhtaudutaan. Tällöin arvioidaan:

- Onko riski hyväksyttävissä
- Miten riskin suhteellinen suuruus määritellään
- Miten riski otetaan huomioon päätöksiä tehtäessä
- Miten riskien väliset suhteet otetaan huomioon (ISO 31000, 2018)

Riskikriteerit huomioidaan laadittavassa riskinarviointimallissa sekä kohteen jälkivalvonnassa.

### **2.3 Riskinarviointi**

Riskinarvioinnista yleisesti tiedetään paljon ja siihen on laadittu lakeja, ohjeita ja standardeja. Riski muodostuu tapahtuman todennäköisyydestä ja sen seurauksista. Riskin suuruutta voidaan arvioida tutkimalla riskin aiheuttajia, mahdollisia tapahtumaketjuja, tapahtuminen vaikutuksia ja todennäköisyyttä. (ISO 31000, 2018)

Riskinarvioinnin tekemistä varten tulee olla tiedossa tarvittavat lähtötiedot, kuten lait, ohjeet ja mallit, tiedot käytettävistä koneista ja laitteista, tiedot havaituista vaaroista ja riskeistä ja tiedot mahdollisista ongelmista. Tietoa voidaan kerätä tilastoista tai vaikka henkilöstökyselyn avulla. (Knuutila & Tamminen, 2004)

Riskinarviointi on prosessi, jossa voidaan katsoa karkeasti olevan kolme vaihetta; 1. riskien tunnistaminen, 2. riskien merkityksen analysointi ja 3. riskien suuruuden arviointi. (ISO 31000, 2018) Tämä työ on keskittynyt kohtiin 2 ja 3, koska merkittävimmät riskit on jo pääosin tunnistettu ja riskit on rajattu koskemaan terveydensuojeluvalvonnan tarkastuksen asioita.

Riskinarviointiprosessissa käytetään usein sekä laadullista että määrällistä tarkastelua. Laadullisessa tarkastelussa tarkastellaan riskin todennäköisyyttä, seurauksia ja vaikutuksia ja voidaan esittää riski valitulla asteikolla. Määrällisen tarkastelun avulla voidaan esittää riski

määrällisenä arvona. Riskien arvioinnin tulee olla monitieteellistä, koska myös riskien syyt ja seuraukset ovat hyvin vaihtelevia. (SFS-EN IEC 31010, 2019)

Riskinarvioinnissa voidaan lisäksi huomioida seuraavia asioita:

- Onko riskin ottaminen pakollista vai vapaaehtoista
- Voiko riskiin vaikuttaa omalla toiminnallaan
- Kuinka nopeasti haitat näkyvät
- Tarvitaanko haittoihin toistuvaa tai jatkuvaa altistusta
- Miten hyvin riski tunnetaan
- Onko riski tavallisten ihmisten tuntema (Breakwell, 2007, ss. 26-30)

Riskin pakollisuus liittyy ympäristöterveydenhuoltoon olennaisesti. Osa valvonnassa olevista kohteista on sellaisia, että niissä oleskelu on pakollista. Näitä ovat esimerkiksi koulut ja päiväkodit. Osa kohteista on sellaisia, että oleskelu on vapaaehtoista ja perustuu henkilön omaan valintaan. Tällaisia ovat esimerkiksi liikuntatilat ja kauneushoitolat.

Myös vaikutusmahdollisuudet riskeihin vaihtelevat kohteiden ja kohteen käyttäjien suhteen. Tähän vaikuttaa esimerkiksi ovatko käyttäjät esimerkiksi aikuisia, lapsia tai vanhuksia. Onkin tärkeää miettiä, miten nämä erilaiset kohteet ja niiden käyttäjäryhmät huomioidaan ja niiden riskit voidaan suhteuttaa toisiinsa.

Ympäristöterveydenhuoltoon liittyvät riskit ovat moninaisia ja niiden vaikutukset voivat näkyä nopeasti, esimerkiksi tarttuva tauti tai hitaasti, esimerkiksi altistuminen karsinogeenisille aineille. Pitkää ja/tai jatkuvaa altistusta vaativissa riskeissä tulee riskinarvioinnissa pohtia henkilöiden altistusaikoja ja altistuksen toistuvuutta.

Moniin haittoihin sisältyy paljon asioita, joita ei tunneta, niin myös ympäristöterveydenhuollossa. Esimerkiksi rakennusten kosteusvaurioihin liittyvien terveyshaittojen syyt ja niiden syntymekanismit ovat suurelta osin epäselviä ja tiedot niistä puutteellisia tai ristiriitaisia. Tiedossa kuitenkin on, että rakennuksen kosteus- ja homevauriot aiheuttavat terveyshaittoja. Näin ollen niitä voidaan pitää indikaattoreina, jotka

kertovat haitallisista olosuhteista. (Terveystieteiden tutkimuskeskus, 2022) Näitä haittoja pyritään siis vähentämään, vaikka tiedot ovatkin monelta osin puutteelliset.

Yleisesti tunnetut riskit ovat usein sellaisia, joita ihmiset ovat valmiimpia ottamaan.

Esimerkiksi liikenteeseen liittyy paljon tunnettuja, mutta vakaviakin riskejä. Tuntematon ja uusi riski saattaa taas aiheuttaa ihmisissä suhteetontakin pelkoa. Riskinarvioinnissa pyritään suhtautumaan riskeihin mahdollisimman faktapohjaisesti, eikä tunnepohjaisten pelkojen tai epäluulojen ohjaamana. Tämä saattaa aiheuttaa vastustusta sekä epäluuloa, jos asiaa ei kunnolla selvitetä ja perustella.

## **2.4 Riskinarviointimenetelmät**

Riskinarviointimenetelmien ja -mallien tavoitteena on selkeyttää ja yksinkertaistaa monimutkaista todellisuutta siten, että tilanne on helpompi hahmottaa ja sitä voidaan analysoida. Mallien avulla voidaan ymmärtää syvällisemmin analysoitavaa tietoa ja mallintaa eri tapahtumaketjuja ja niiden seurauksia. (SFS-EN IEC 31010, 2019)

Riskinarvioinnin tekemiseen on monia eri malleja ja matriiseja. Riskinarviointiin sovellettavia menetelmiä ovat esimerkiksi seuraus-todennäköisyysmatriisi, vika- ja vaikutusanalyysi (FMEA), poikkeamatarkastelu (HAZOP), vaara-analyysi ja kriittiset hallintapisteet (HACCP), mitä jos -analyysi (SWIFT), skenaarioanalyysi, juurisyyanalyysi (RCA), ihmisen luotettavuuden analyysi (HRA), vikapuumenetelmä (FTA), kerrossuojausanalyysi (LOPA), toimintavarmuuskeskeinen kunnossapito (RCM), Monte Carlo-menetelmät ja monikriteerianalyysi (MCDA). (SFS-EN IEC 31010, 2019)

### **2.4.1 Seuraus-todennäköisyysmatriisi**

Riskimatriisi on apukeino riskien luokitteluun tapahtuman seurausten vakavuuden ja esiintymisen todennäköisyyden perusteella. Matriisin avulla voidaan selvittää riskin suuruus sekä suhteuttaa riskien suuruutta toisiinsa nähden. (Valtiovarainministeriö, VAHTI, 2017, s. Liite 1)

Seuraus-todennäköisyysmatriisissa riskin esiintymisen todennäköisyys määritellään esimerkiksi asteikolla 1-3 eli epätodennäköinen, mahdollinen tai todennäköinen ja seuraus asteikolla 1-3 eli vähäinen, haitallinen, tai vakava. Riski saa siis arvot 1-4 eli merkityksetön, siedettävä, kohtalainen tai sietämätön. Seuraus-todennäköisyysmatriisia on Helsingin terveysuojeluvalvonnassa käytetty apuna kohdetyyppikohtaisessa riskinarvioinnissa. Kuvassa 3 on eräs malli seuraus-todennäköisyysmatriisista.

ESIINTYMINEN	SEURAUKSET		
	Vähäinen	Haitallinen	Vakava
Epätodennäköinen	Merkityksetön riski	Siedettävä riski	Kohtalainen riski
Mahdollinen	Siedettävä riski	Kohtalainen riski	Merkittävä riski
Todennäköinen	Kohtalainen riski	Merkittävä riski	Sietämätön riski

Kuva 3: Seuraus-todennäköisyysmatriisi (Työterveyslaitos, ei pvm)

#### 2.4.2 Vika- ja vaikutusanalyysi (FMEA)

Vika- ja vaikutusanalyysi (VVA) eli Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) sekä tämän laajennus vika-, vaikutus- ja kriittisyysanalyysi (VVKA) eli Failure Modes, Effects and Critically Analysis (FMECA) on menetelmä, jossa mahdollisten vikojen ja ongelmien tunnistamisen kautta pyritään selvittämään näiden syyt ja ennaltaehkäisemään ja vähentämään riskejä. Menetelmä on siis alhaalta ylös-tyyppinen. (SFS-EN IEC 31010, 2019)

FMEA -menetelmässä riskin suuruus ilmoitetaan riskilukuna eli RPN-lukuna (Risk Priority Number). Riskiluku lasketaan kolmen luvun tulona: riskin vakavuus (Severity), esiintyvyys (Occurance) ja havaittavuus (Detecrion). Jokainen näistä saa tietyn pistemäärän (esimerkiksi 1-10) ja näiden tulo laskemalla saadaan riskiluku. Mitä suurempi riskiluku, sen merkittävämpi riski on kyseessä (SFS-EN IEC 31010, 2019)

FMEA-menetelmä on alun perin kehitetty Yhdysvaltojen puolustusvoimissa 1940-luvulla. Se on määrämuotoinen menetelmä, joka soveltuu erityisesti teknisten järjestelmien tai

prosessien vikojen tai riskien analysointiin. (Ala-Nissilä;Uotila;& Vuoti, 2021) FMEA-menetelmällä voidaan selvittää tuotteen, prosessin tai organisaation vikoja tai ongelmia. Menetelmä on ennaltaehkäisevän laaduntarkkailun työkalu ja menetelmää voidaan käyttää jo suunnitteluvaiheessa mahdollisten riskien kartoittamiseen ja ennaltaehkäisyyn. (Suomen standardisoimisliitto SFS, 1988)

FMEA-menetelmässä tunnistetaan kriittisiä ominaisuuksia ja muuttujia. Menetelmän etuna voidaan pitää, että sen avulla saadaan luotua tärkeysjärjestys, jonka avulla riskejä voidaan verrata toisiinsa ja riskien hallinta voidaan kohdistaa oikein. (Suomen standardisoimisliitto SFS, 1988)

FMEA-menetelmästä on useita eri versioita eri käyttötarkoituksiin kuten suunnittelu/tuote FMEA, järjestelmä FMEA, prosessi FMEA, palvelu FMEA ja ohjelmisto FMEA. (ISO 31000, 2018) Esimerkki FMEA-menetelmän soveltamista ja riskiluvun käytöstä on esitetty kuvassa 4.

	VAKAVUUS				
TODENNÄKÖISYYS	Mitätön	Vähäinen	Vakava	Kriittinen	Katastrofaalinen (6)
Toistuva	2x6=12				(36)
Todennäköinen		R1			
Satunnainen			R2		
Harvinainen	R3		4x3=12		
Epätodennäköinen(2)					

Hyväksyttävä	Ei-hyväksyttävä	Tutki vaihtoehtoja
--------------	-----------------	--------------------

RPN-luvun käyttö:  $S (2...6) \times P (2...6) = RPN (4...36)$

Kuva 4: FMEA ja RPN-luvun käyttö (Knuuttila, Riskienhallintasuunnitelma ja riskianalyysi, 2019)

### 2.4.3 Muita riskinarviointimenetelmiä

Poikkeamatarkastelu eli Hazard and Operability Study/Analysis (HAZOP) on alun perin kemianteollisuuden käyttöön tarkoitettu menetelmä, jonka avulla selvitetään poikkeamien aiheuttamia haittoja prosessiin tai sen osiin. Poikkeamia pyritään hahmottamaan seitsemän avainsanan avulla: ei/ei mitään, enemmän, vähemmän, lisäksi, osittain, päinvastoin ja muu kuin. Näiden avainsanojen avulla käydään läpi prosessin osat ja selvitetään niiden vaikutus kuhunkin osaan. (Suomen standardisoimisliitto SFS ry, 2000, s. 36)

Vaarojen arviointi ja kriittisten hallintapisteiden määrittely eli Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) on erityisesti elintarviketeollisuudessa ja -valvonnassa käytettävä menetelmä. HACCP on osa omavalvontaa, jota kaikkien elintarvikealan toimijoiden tulee tehdä omassa toiminnassaan. HACCP-ohjelma koostuu seitsemästä periaatteesta; 1. Vaarojen arviointi, 2. Kriittisten hallintapisteiden määrittäminen, 3. Kriittisten rajojen määrittäminen, 4. Kriittisten hallintapisteiden seurantakäytäntöjen muodostaminen, 5. Korjaavien toimenpiteiden määrittäminen, 6. Todentamiskäytäntöjen laatiminen ja HACCP-ohjelman validointi, 7. HACCP asiakirjat ja tallenteet. (Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, 2008)

Mitä jos -analyysi (SWIFT) on menetelmä, jossa pyritään etsimään prosessista mahdollisia ongelmia kysymysten avulla. Menetelmä voidaan toteuttaa aivoriihi-tyyppisesti. (Bridges, 2008)

Skenaarioanalyysin avulla pyritään hahmottamaan mahdolliset eri tapahtumaketjut ja niiden kautta eri vaihtoehdot lopputulokselle. (Bridges, 2008)

Juurisyyanalyysin (RCA) avulla pyritään selvittämään vikojen tai ongelmien taustalla olevia syitä ja piileviä riskejä. Menetelmän avulla pyritään selvittämään ja korjaamaan ongelman perimmäinen aiheuttaja eikä vain korjaamaan oireita. (ISO 31000, 2018)

Ihmisen luotettavuuden analyysi eli Human Reliability Assessment (HRA) perehtyy ihmisen toiminnan vaikutuksiin ja menetelmän avulla voidaan arvioida inhimillisten virheiden vaikutuksia toimintaan. (Kotkansalo;Parkkila;& Tarvainen, 2017, s. 51)

Vikapuumenetelmässä (FTA) lähdetään etenemään lopputuloksesta eli havaitusta viasta ja edetään vian mahdollistaneisiin tekijöihin ja tapahtumiin. Menetelmä esitetään graafisena kaaviona eli vikapuuna. (Ala-Nissilä;Uotila;& Vuoti, 2021)

Kerrossuojausanalyysissä (LOPA) tunnistettuja riskejä vastaan varaudutaan suojuuksilla ja voidaan laskea hyväksyttävä jäännösriski eri tapahtumille. (Bridges, 2008)

Toimintavarmuuskeskeinen kunnossapito eli Reliability Centred Maintenance (RCM) on tyypillisesti koneiden ja laitteiden kunnossapitoon ja toimintavarmuuteen keskittyvä menetelmä. Menetelmän avulla pyritään selvittämään kriittiset kohdat sekä vaadittavat kunnossapitotoimet rakenteille, laitteille tai koneille. (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, 2016)

Monte Carlo-menetelmät ovat simulointimenetelmiä, joissa riskien mallinnus tehdään numeerisesti hyödyntäen tilastotiedettä ja todennäköisyyslaskentaa. Näitä menetelmiä voidaan käyttää erityisesti silloin, kun arvioidaan useiden eri muuttujien vaikutusta lopputulokseen. (Ala-Nissilä;Uotila;& Vuoti, 2021)

Monikriteerianalyysit (MCDA) ovat menetelmiä, joissa yhdistellään edellä mainittuja tai muita menetelmiä. Tavallisesti yhdistetään laadullisia ja määrällisiä menetelmiä. (Kotkansalo;Parkkila;& Tarvainen, 2017, ss. 53-55)

## **2.5 Riskinarvioinnin soveltamistapoja**

Monilla aloilla riskinarviointia on tehty jo pitkään ja säännöllisesti. Tällaisia aloja ovat ainakin työturvallisuus, talousvesi ja elintarvikeala.

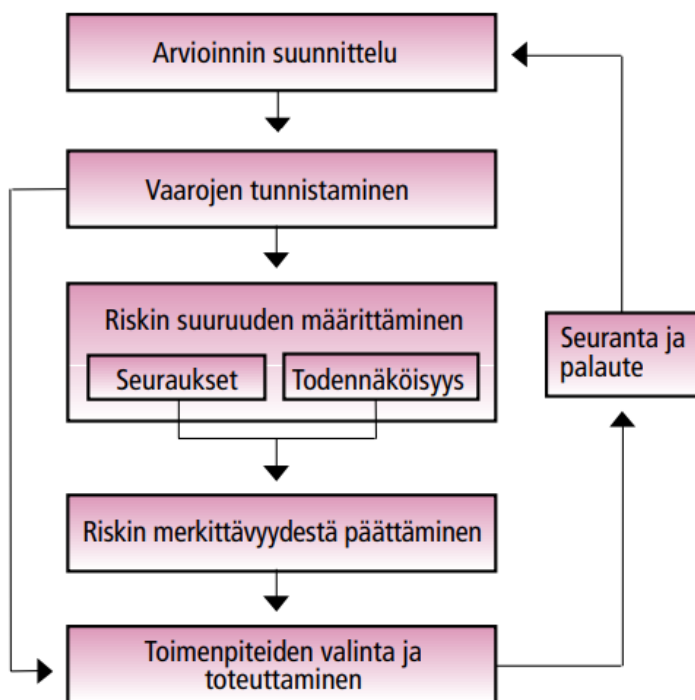
### **2.5.1 Työturvallisuus**

Työturvallisuuden riskinarviointia on tehty pitkään ja se on jollain tavalla osa kaikkien työpaikkojen toimintaa. Työturvallisuuslainsäädännössä on määräyksiä liittyen esimerkiksi



työpaikkojen vaarojen arviointiin ja poistamiseen. (Aluehallintovirasto, Työsuojeluhallinto, 2013)

ISO 45001 -standardissa määritellään kansainvälinen työterveyden ja työturvallisuuden johtamisjärjestelmä, jonka mukaisesti voidaan toteuttaa sertifioitu turvallisuusjohtamisen malli. Mallin tavoitteena on kehittää yritysten turvallisuuskulttuuria sekä vähentää tapaturmia ja sairauspoissaoloja. Standardi perustuu Plan-Do-Check-Act -malliin, kuten kuvassa 5. Mallissa annetaan yrityksille ohjeet riskien hallintaan sekä käytännön toimenpiteisiin ja tavoitteiden asetteluun. (ISO 45001, 2020)



Kuva 5: Riskien arvioinnin vaiheet työturvallisuudessa (Aluehallintovirasto, Työsuojeluhallinto, 2013)

Työturvallisuuden osalta on olemassa myös valmiita lomakkeita ja verkkotyökaluja riskinarvioinnin tekemiseen. Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirastolla on vuorovaikutteinen riskinarvioinnin verkkotyökalu (OiRA) työpaikan riskinarvioinnin tekemiseen useille eri aloille. (European Agency for Safety and Health at Work, 2022)

## 2.5.2 Talousveden laadun valvonta

Talousveden riskien arviointi kuuluu myös ympäristöterveydenhuollon kokonaisuuteen, vaikka sitä valvontaankin oman erityislainsäädännön nojalla. Water Safety Plan (WSP) on vedentuotantoketjun talousveden laatua uhkaavien vaarojen tunnistamis-, riskien arviointi- ja riskien hallintajärjestelmä, joka perustuu Suomessa asetukseen talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (1352/2015). WSP-mallissa tunnistetaan talousveden laatua uhkaavia riskejä tuotantoketjussa raakaveden hankinnasta, veden käsittelyyn ja jakeluun (Valvira, 2020). WSP-malli perustuu alun perin Maailman Terveysjärjestön (World Health Organization, WHO) laatimaan malliin (Rantala, 2014, s. 2).

WSP-malliin on laadittu kattavat ohjeet, joiden avulla koko prosessi voidaan tehdä. Prosessiin kuuluvat ainakin työryhmän kokoaminen, lähtötietojen kerääminen, prosessikaavioiden laadinta, riskien arviointi, riskien hallintakeinojen määrittely ja tiedottaminen. WSP-mallissa tehdään riskitaulukko, jossa arvioidaan riskien todennäköisyyttä ajan suhteen eli kuinka usein riskin arvioidaan esiintyvän sekä seurausten merkittävyyttä käyttäjille kohdistuvina haittoina. Näiden arvioiden jälkeen riskit jaetaan kolmeen luokkaan: alhainen riskitaso (L), keskitason riski (M) ja kriittinen riski (H). WSP-mallin riskitaulukko on esitetty kuvassa 6. (Pohjoisen Keski-Suomen Ympäristötoimi, 2018)

WSP-mallin riskien arvioinnissa tarvitaan tiivistä yhteistyötä vesilaitoksen, eri viranomaisten ja muiden toimijoiden välillä. (Rantala, 2014, s. 8)

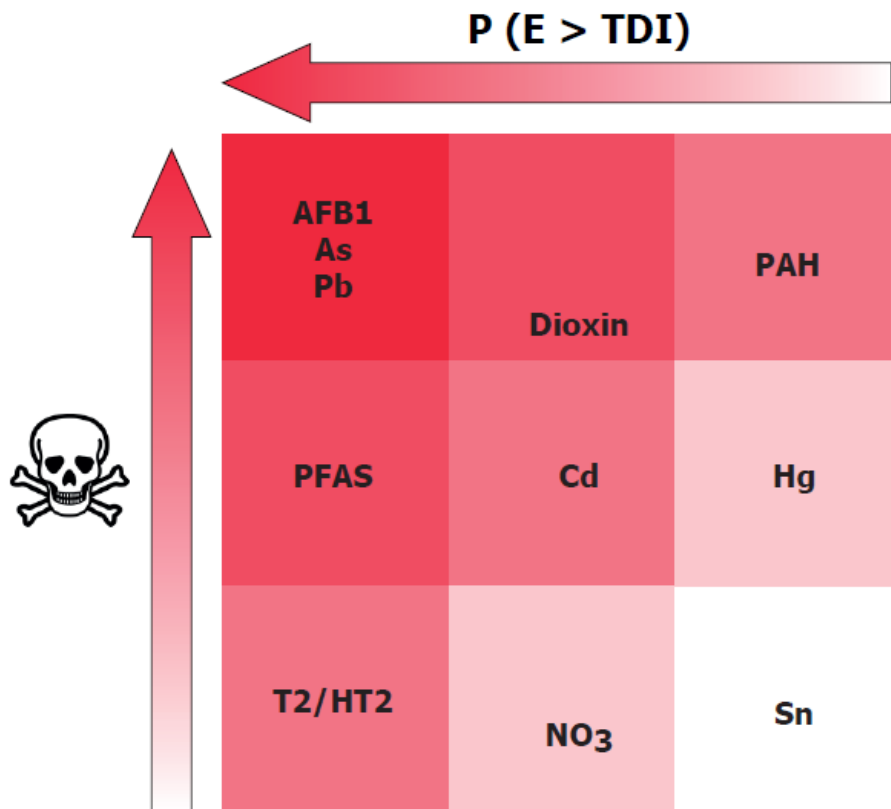
L = Low (alhainen riskitaso), ei vaadi välttämättömiä toimenpiteitä  M = Moderate (keskitason riski), toimenpiteet välttämättömiä riskin saattamiseksi hallintaan, laaditaan aikataulutettu suunnitelma riskien hallintaan saattamiseksi  H = High (kriittinen riski), toimenpiteet välttämättömiä riskin saattamiseksi hallintaan ja toimenpiteisiin on ryhdyttävä välittömästi		Seuraus			
		Ei terveyshaittaa, ei merkittävää vaikutusta	Kemiallisen tai aistinvaraisen laatusuosituksen ylittyminen	Mikrobiologisen laatusuosituksen ylittyminen, radioaktiivisuus	Laatuvaatimuksen ylittyminen ja/tai veden käyttö aiheuttaa epidemian tai muun terveyshaitan
		Ei vaikutusta (1)	Vähäinen (2)	Merkittävä (3)	Vakava (4)
Todennäköisyys	Esiintyy harvemmin kuin kerran kymmenessä vuodessa Harvinainen (1)	L	L	M1	H 1
	Esiintyy kerran 5-10 vuodessa Satunnainen (2)	L	L	M2	H 2
	Esiintyy kerran 1-5 vuodessa Mahdollinen (3)	L	M2	H 2	H 3
	Esiintyy useammin kuin kerran vuodessa Todennäköinen (4)	L	M3	H 3	H 4

Kuva 6: Esimerkki WSP riskitaulukosta (Pohjoisen Keski-Suomen Ympäristötoimi, 2018)

### 2.5.3 Elintarvikevalvonta

Elintarvikevalvonta on toinen ympäristöterveydenhuollon kokonaisuuteen kuuluva ala, jossa riskinarviointi on edennyt pidemmälle kuin terveydensuojeluvalvonnassa. Kansallinen valvontaviranomainen Ruokavirasto on antanut ohjeita elintarvikkeiden, eläinten ja kasvien riskinarviointiin. Elintarviketurvallisuuden osalta on ohjeita elintarvikkeiden kemialliseen ja mikrobiologiseen riskinarviointiin. (Ruokavirasto, 2021)

Ruokavirasto on tehnyt ja ollut mukana monissa elintarvikkeisiin liittyviä riskejä selvittävässä tutkimuksissa ja hankkeissa. Esimerkiksi vierasaineita koskevassa tutkimuksessa arvioitiin suomalaiselle kuluttajille elintarvikkeista saatavista vierasaineista koituvia haittoja. Tämän tutkimuksen riskitaulukossa on verrattu aineiden saantia ja haittoja, taulukko tutkimuksesta on kuvassa 7. (Suomi, ym., 2021)



Kuva 7: Riskitaulukko elintarvikkeista saataville lisäaineille (Suomi, ym., 2021)

### 3 Terveydensuojeluvalvonta

Terveydensuojeluvalvonnan tavoitteena on ehkäistä, vähentää ja poistaa elinympäristön terveyshaittoja. Valvontaa tehdään asiakkaiden näkökulmasta. Asiakkaita ovat tilan tai palvelun käyttäjät eli esimerkiksi päiväkodin lapset tai kuntosalin asiakkaat.

#### 3.1 Terveydensuojelun valvontasuunnitelma

Terveydensuojeluvalvonnassa tehdään viranomaistarkastuksia valvontakohteisiin valvontasuunnitelman mukaan. Valvontasuunnitelmassa on määritelty esimerkiksi tarkastettavat valvontakohteet ja valvontatiheydet. Terveydensuojelun valvontakohteita ovat terveydensuojelulain (763/1994) mukaan valvottavat kohteet, kuten päiväkodit, koulut, hotellit, kauneushoitolat, uimahallit, uimarannat, liikuntatilat ja yleiset saunat.

Kansallinen viranomaisen eli Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira on antanut suositukset eri kohteiden tarkastustiheyksille. Helsingissä ei näihin tarkastustavoitteisiin päästä.

Valvontakohteita koskee ilmoitusvelvollisuus, jonka avulla kohteet saadaan rekisteröityä ympäristöterveydenhuollon valtakunnalliseen valvontakohdejärjestelmä Vatiin. Rekisteröinnin yhteydessä annetaan ensimmäisen tarkastuksen ajankohta perustuen valvontakohteen kohderyhmään, esimerkiksi koulut ja päiväkodit tarkastetaan Helsingissä puolen vuoden kuluessa toiminnan aloittamisesta.

Tämän jälkeen tarkastuksia tehdään säännöllisesti. Koulujen ja päiväkotien valtakunnalliseen suositukseen perustuva tarkastustiheys on 0,33 eli ne tulisi tarkastaa kolmen vuoden välein. Tämä tarkastustiheys ei ole Helsingissä mahdollinen tämän hetkellä resursoinnilla. Näin ollen tarkastukset tulisi tehdä riskinarvioinnin mukaisessa kiireellisyysjärjestyksessä. Tämäkään ei kohdekohtaisesti mahdollista, koska käytössä ei ole työkalua tai menetelmää kohdekohtaisen riskinarvioinnin tekemiseen.

Taloustilanteen arvioidaan jatkossa kiristyvän ja samalla valvontatehtävät lisääntyvät ja monimutkaistuvat. Näin ollen riskien arviointi on koko ajan yhä tärkeämpää.

Terveydensuojelutyötä tehdään ennaltaehkäisevänä esimerkiksi neuvonnan, kouluttamisen ja kaavoitusyhteistyön muodossa. Ison osan työstä muodostaa kuitenkin jälkivalvonta eli valvontakohteiden tarkastukset, kohdekohtainen neuvonta sekä näytteiden, kuten uimavesien vesinäytteiden, tulosten seuranta. Tulevaisuudessa haasteena on siirtää valvonnan painopistettä ennaltaehkäisevään valvontaan, ja näin vähentää tarvittavaa jälkivalvontaa ja haittojen poistamista jälkikäteen. Riskinarvioinnin kehittäminen on yksi askel matkalla kohti terveyshaittojen ennaltaehkäisemistä.

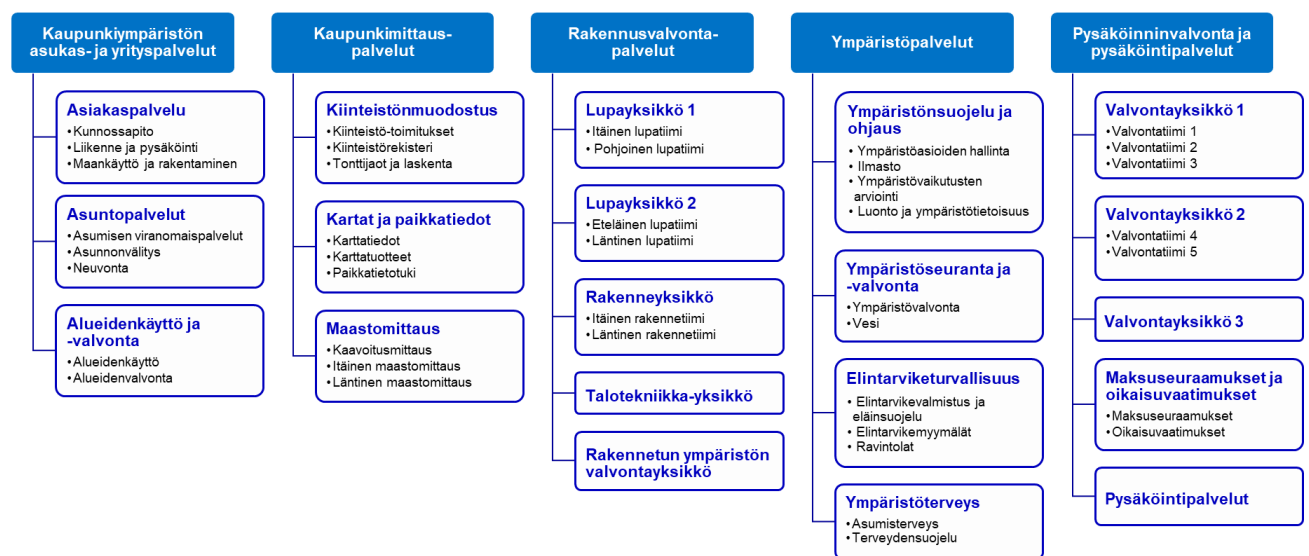
### **3.2 Terveydensuojeluvalvonnan nykytilanteen kuvaus Helsingissä**

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan (KYMP) ympäristöpalveluiden ympäristöterveysyksikkö. Helsingin kaupungin organisaatio

jakautuu neljään eri toimialaan, joista kaupunkiympäristön toimiala on yksi.

Kaupunkiympäristön toimiala jakautuu taas neljään eri palvelukokonaisuuteen, joista palvelut ja luvat on yksi. Palvelut ja luvat -palvelukokonaisuuden organisaatio on esitetty kuvassa 8. Ympäristöpalveluiden alta löytyy tämän työn tilaaja ympäristöterveysyksikkö.

Terveydensuojeluvalvonnasta vastaa ympäristöterveysyksikön terveydensuojelutiimi, jonka käyttöön ensisijaisesti riskinarviointimalli tehtiin. Myös asumisterveysyksikössä tehdään jonkin verran julkisten kohteiden valvontaa, joten tehtyä työtä voidaan hyödyntää jatkossa myös siellä.



Kuva 8: Palvelut ja luvat palvelukokonaisuus Kaupunkiympäristön toimialalla (Helsingin kaupunki, 2021)

#### 4 Työn tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset

Työn tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaukset määriteltiin työn suunnitteluvaiheessa yhdessä työn tilaajan kanssa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia malli tai lomake kohdekohtaisen riskinarvioinnin tekemiseen terveydensuojeluvalvonnassa. Kohdekohtaisen riskiarvioinnin avulla pyritään ennaltaehkäisemään ja poistamaan terveyshaittoja mahdollisimman kattavasti ja vaikuttavasti. Kun tarkastukset kohdistetaan kohteisiin, joissa on suurin riski terveyshaittojen

syntyyn, suuret asiakasmäärät tai herkäät käyttäjäryhmät, kuten lapset, saadaan tarkastuksista suurin hyöty.

Jotta toiminnan todellisia riskejä voidaan arvioida ja verrata, on yhtenäinen riskinarvioinnin malli välttämätön. Tässä työssä laadittava malli tulee terveydensuojeluvalvonnan käyttöön ja tavoitteena on jatkossa kohdentaa tarkastukset tässä työssä laaditun riskinarviointimallin mukaan.

Tärkeimmät tutkimuskysymykset liittyvät itse riskeihin ja niiden merkitykseen sekä laadittavaan malliin ja sen toiminnallisuuteen.

Työn tutkimuskysymykset olivat:

- Mikä menetelmä valitaan riskinarviointiin?
- Mitkä riskit laadittavassa mallissa huomioidaan?
- Miten riskit arvioidaan ja suhteutetaan toisiinsa nähden?

Työ oli rajattu koskemaan nimenomaan tarkastuksen yhteydessä tehtävää riskinarviointia. Tarkemmat analyysit tehtiin keskittyen kouluihin ja päiväkoteihin. Tarkoituksena ei ollut tehdä kokonaisvaltaista riskien arviointia vaan arvioida ainoastaan terveydensuojeluvalvonnan piirissä olevia asioita.

Työ oli rajattu kansalliseen tarkasteluun. Kansainvälinen tarkastelu olisi vaikeaa, koska valvonnan vaatimukset, järjestelyt ja valvontaviranomaiset vaihtelevat suuresti kansainvälisesti.

## **5 Opinnäytetyössä käytetyt menetelmät**

Opinnäytetyössä käytettiin määrällisiä ja laadullisia menetelmiä. Määrällisten menetelmien tavoitteena on selittää asioita numeerisesti, kausaalisesti ja teknisesti. Laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena voi olla asian kuvaaminen tarkasti, tietojen syventäminen, asian

tarkastelu eri näkökulmasta, asian tulkitseminen tai jonkin tulkinnan kyseenalaistaminen.  
(Puusa & Juuti, 2020)

Oppinäytetyössä tarkasteltiin määrällisesti syy-seuraussuhdetta ja tilastotietoja. Lopullisena tavoitteena oli saada riskeille numeeriset arvot, joita voidaan luokitella ja vertailla keskenään. Laadullisesti tarkasteltiin työpajatyöskentelyssä saatuja vastauksia ja materiaalia sekä tehtiin testilomakkeen käyttökysely.

### **5.1 Tilastoanalyysi terveydensuojeluvalvonnan tarkastusten tuloksista**

Oppinäytetyön määrällisessä osuudessa tehtiin tilastoanalyysi tarkastuksilla annetuista arvosanoista. Tämän analyysin tavoitteena oli syventää ymmärrystä terveydensuojeluvalvonnassa havaituista riskeistä sekä antaa pohjatiedot työn laadulliselle osuudelle.

Tutkittava muuttuja oli tarkastuksella arvosteltavasta kohdasta annettu arvosana eli A, B, C tai D. Tutkittava muuttuja on tässä tapauksessa epäjatkuva eli diskreetti, koska se muuttuu suoraan arvosta toiseen eikä arvosanojen välistä voi antaa arvoa (Vilkkä H. , 2007, ss. 45-49). Arvosanaan ei liity mittayksikköä, mutta sillä on luokitteluominaisuus ja järjestysasteikko (Nummenmaa;Holopainen;& Pulkkinen, 2019). Arvosanat voitiin siis luokitella sekä järjestää paremmuusjärjestykseen, jossa A on paras arvosana, D huonoin.

Aineistosta laskettiin kunkin arvosanan yleisyys ja verrattiin lomakkeen eri kohdissa tehtyjä havaintoja. Analyysi tehtiin tilastollisena analyysinä käyttäen avuksi graafista esitystapaa.

### **5.2 Puolistukturoidut työpajat**

Laadullista tietoa kerättiin tilaajaorganisaation asiantuntijoille järjestetyissä työpajoissa. Työpajoihin kutsuttujen henkilöiden määrä oli pieni, joten määrällisten menetelmien käyttö olisi ollut hankalaa.



Työpajatyöskentelyssä hyödynnettiin tilastoanalyysin tuloksia. Työpajatyöskentely valittiin menetelmäksi, koska tavoitteena oli edetä vaihe kerrallaan siten, että edellisen työpajan tuloksia voitiin käyttää seuraavassa vaiheessa hyödyksi. Tavoitteena oli myös varmistaa lomakkeen lopullisten käyttäjien osallistuminen jokaisessa työvaiheessa.

Työpajat olivat puolistrukturoituja eli niissä käsiteltävät aiheet oli määritelty etukäteen. Puolistukturoidut työpajat antoivat mahdollisuuden tarkentaa keskustelua aina kiinnostusta tai kysymyksiä herättävään asiaan. (Puusa, 2020) Rajatun ajan, etukäteen määriteltyjen aiheiden tai kysymysten ja tarvittaessa keskustelun rajaamisen avulla varmistettiin, että keskustelu pysyi kuitenkin oikeassa asiassa. Huomioitavaa on, että työpajojen osallistujien antamilla vastuksilla, pohdinnoilla ja jopa ristiriidoilla oli merkitystä lopputulokseen.

Työpajojen käytännön toteutuksessa oli mukana ryhmäkeskustelua valituista teemoista sekä itsenäistä ennalta laadittuihin kysymyksiin vastaamista padlet-alustan avulla. Saadut vastukset analysoitiin teemoittelun avulla. Teemoittelun avulla lajiteltiin vastauksia aiheen mukaan ja muutamassa kohdassa myös määrän mukaan, esimerkiksi laskettiin kuinka moni vastaajista kannatti tehtyä ehdotusta.

### **5.3 Testilomakkeen käyttökysely**

Riskinarviointiin käytettävää lomaketta testattiin luonnosvaiheessa ympäristöterveysyksikön työntekijöiden toimesta. Testipalautte kerättiin Excel-taulukkoon, jonne jokainen testaja merkitsi tehdyt testit ja niiden tulokset. Lisäksi täytetyt testilomakkeet kerättiin.

Testivaiheen tarkoitus oli varmistaa, että lopullinen riskinarviointilomake on mahdollisimman käyttäjäystävällinen ja antaa järkeviä arvioita riskeistä. Saadut palautteet ja havainnot otettiin huomioon lomakkeen viimeistelyssä.

## **6 Tilastoanalyysin tulokset**

Tilastojen analysointia varten valvontatietojärjestelmän Vatista haettiin vuoden 2021 valvontatiedot liittyen tarkastuksiin ja niissä tehtyihin havaintoihin. Haetut toimintatyyppit

olivat peruskoulu sekä päiväkotit, ryhmäperhepäiväkoti eli mukana tilastossa olivat vuoden 2021 aikana tarkastetut peruskoulut, päiväkodit ja ryhmäperhepäiväkodit. Haku tehtiin 14.2.2022, joten mukaan tulivat vain tarkastukset, joiden tulos oli valmistunut ennen tätä ajankohtaa. Tilastoon tuli yhteensä tarkastuksia 96, joista 30 oli peruskoulujen tarkastuksia ja 66 päiväkotien ja ryhmäperhepäiväkotien tarkastuksia.

Tarkastuksilla kunkin kohdan arviointi tapahtuu käyttämällä asteikolla A-D:

- A = Vaatimustenmukainen (ei toimenpiteitä, huomautuksia tai kehotuksia)
- B = Vähäisiä puutteita (annetaan kirjallista ohjeistusta tai neuvontaa, ei kuitenkaan korjauskehotuksia tai määräyksiä, puutteet korjattavissa toimijan omavalvonnassa)
- C = Vaatimustenvastainen (annetaan kirjallinen korjauskehotus, kerrotaan toimenpide, johon veloitetaan sekä annetaan määräaika toimenpiteen suorittamiseksi tai vaihtoehtoisesti kerrotaan, että epäkohdan korjaamisen varmistamiseksi aloitetaan hallinnollisten pakkokeinojen käyttö omana prosessinaan)
- D = Vaatimustenvastainen (edellytetään välittömiä korjaavia toimenpiteitä tai annettuja kehotuksia ei ole noudatettu)

Päiväkotien ja koulujen tarkastuksilla käytetään valtakunnallista huoneistojen valvontaan tarkoitettua lomaketta (HOP#2021.1). Tätä samaa lomaketta käytetään myös esimerkiksi hotellien, liikuntapaikkojen ja kauneushoitoloiden tarkastuksilla.

Tarkastuksella arvioitavia pääkohtia on 8 ja arvioitavia alakohtia on yhteensä 19. Arviointi tehdään aina jokaiselle alakohdalle, esimerkiksi kohdassa 1 arvioidaan alakohta 1.1. ja kohdassa 4 alakohdat 4.1.-4.6.

Vati-järjestelmän huoneistolomakkeen kohdat:

1. Kohteen perustiedot
  - 1.1. Perustiedot
2. Riskiarviointi ja omavalvonta
  - 2.1. Riskinarviointi ja omavalvonta
3. Tilat, kalusteet, välineet sekä laitteet
  - 3.1. Tilat ja kalusteet
  - 3.2. Välineet ja laitteet

- 3.3. WC-tilat
- 3.4. Pesu- ja saunatilat sekä mahdolliset kylpytynnyrit ja vastaavat
- 4. Tilojen terveydelliset olosuhteet ja vaikutukset ympäristöön
  - 4.1. Ilmanvaihto ja sisäilman laatu
  - 4.2. Lämpötila ja veto
  - 4.3. Melu
  - 4.4. Radon
  - 4.5. Muut olosuhteet
  - 4.6. Toiminnan haitat ympäristöön
- 5. Puhtaanapito
  - 5.1. Siivoustilat ja -välineet, siivouksen laatu, lelujen, liikuntavälineiden ym. puhdistus, tekstiilihuolto
- 6. Jätteet ja jätevedet sekä haitta- ja tuhoeläimet
  - 6.1. Jätteet ja jätevedet (jos oma puhdistamo/umpisäiliö)
  - 6.2. Haitta- ja tuhoeläimet
- 7. Talous- ja käyttövesi
  - 7.1. Riskinarviointi
  - 7.2. Talousveden laatu ja näytteenottosuunnitelma
  - 7.3. Lämpötilat
- 8. Ulkoalueet
  - 8.1. Ulkoalueet

Arviota ei ole pakko tehdä joka kohdassa. Valittavina vaihtoehtoina ovat myös ei tarkastettu ja ei sovelleta, joka valitaan, kun kohta ei sovellu tarkastettavaan toimintaan.

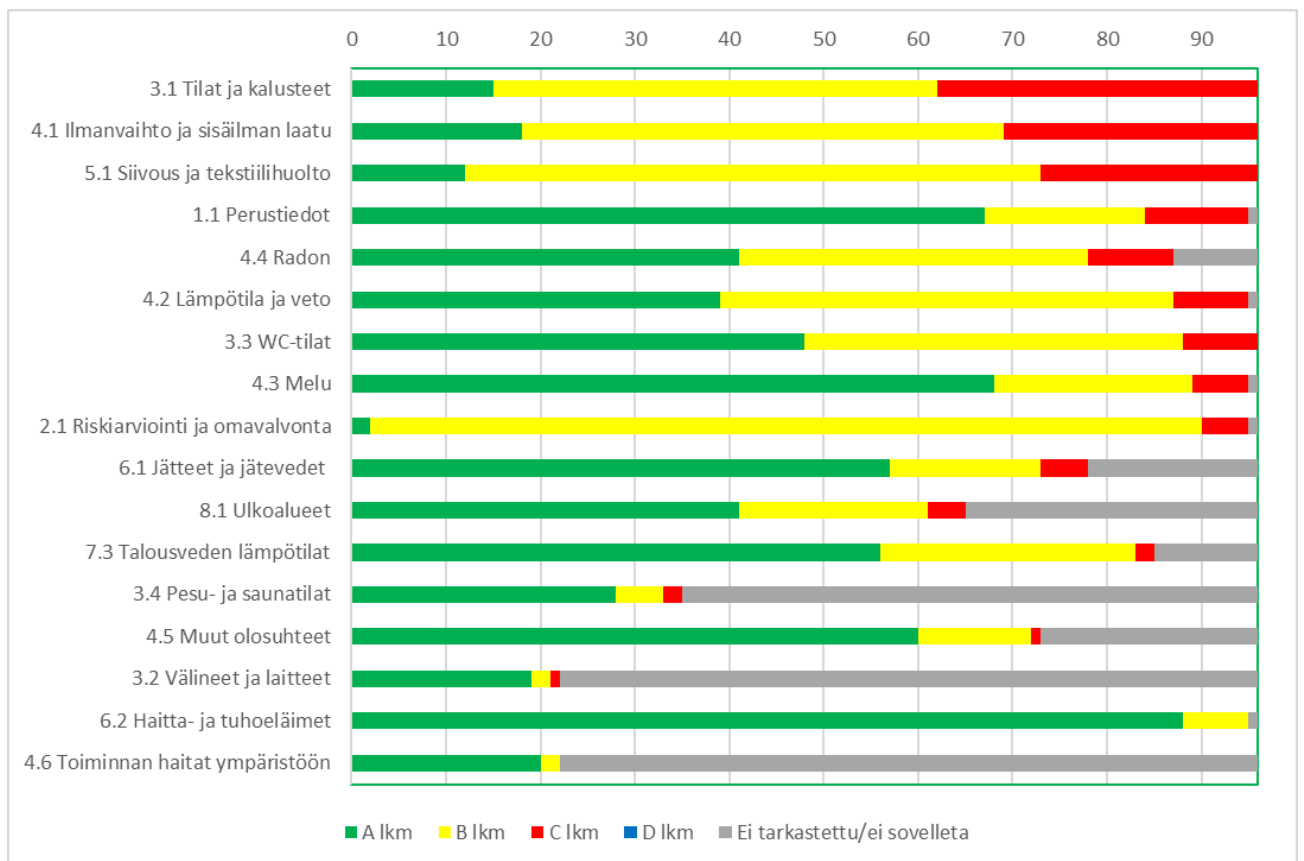
Tilastojen analysointia varten selvitettiin kohdittain annettu arvosana sekä ne kohdat, joissa arvosanaa ei ollut annettu (valittu ei tarkastettu tai ei sovelleta). Taulukossa 1 on esitetty analyysin tulokset. Kohdat 7.1 ja 7.2 on poistettu tilastosta kokonaan, koska ne on tarkoitettu kohteille, joissa on oma kaivo. Tällaisia ei aineistossa ollut. Huomioitavaa on myös, että D-arvosanoja ei annettu yhtään.

Tarkastettu asia	Annettu arvosana A		Annettu arvosana B		Annettu arvosana C		Annettu arvosana D		Ei tarkastettu / ei sovelleta	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%
<b>1.1 Perustiedot</b>	67	70	17	18	11	11	0	0	1	1
<b>2.1 Riskiarviointi ja omavalvonta</b>	2	2	88	92	5	5	0	0	1	1
<b>3.1 Tilat ja kalusteet</b>	15	16	47	49	34	35	0	0	0	0
<b>3.2 Välineet ja laitteet</b>	19	20	2	2	1	1	0	0	74	77
<b>3.3 WC-tilat</b>	48	50	40	42	8	8	0	0	0	0
<b>3.4 Pesu- ja saunatilat</b>	28	29	5	5	2	2	0	0	61	64
<b>4.1 Ilmanvaihto ja sisäilman laatu</b>	18	19	51	53	27	28	0	0	0	0
<b>4.2 Lämpötila ja veto</b>	39	41	48	50	8	8	0	0	1	1
<b>4.3 Melu</b>	68	71	21	22	6	6	0	0	1	1
<b>4.4 Radon</b>	41	43	37	39	9	9	0	0	9	9
<b>4.5 Muut olosuhteet</b>	60	63	12	13	1	1	0	0	23	24
<b>4.6 Toiminnan haitat ympäristöön</b>	20	21	2	2	0	0	0	0	74	77
<b>5.1 Siivous ja tekstiilihuolto</b>	12	13	61	64	23	24	0	0	0	0
<b>6.1 Jätteet ja jätevedet</b>	57	59	16	17	5	5	0	0	18	19
<b>6.2 Haitta- ja tuhoeläimet</b>	88	92	7	7	0	0	0	0	1	1
<b>7.3 Talousveden lämpötilat</b>	56	58	27	28	2	2	0	0	11	11
<b>8.1 Ulkoalueet</b>	41	43	20	21	4	4	0	0	31	32

Taulukko 1: Vati-järjestelmässä analysoidussa aineistossa annetut arvosanat vuonna 2021 ja niiden jakautuminen (N=96)

Määrällisesti eniten puutteita liittyi kohtaan 2.1 Riskiarviointi ja omavalvonta, jossa B ja C arvosanoja oli peräti 97 % kaikista arvosanoista. Myös kolmessa muussa kohdassa annettiin paljon B ja C arvosanoja. Nämä olivat kohdat 5.1 Siivous ja tekstiilihuolto (B ja C yhteensä 88 %), 3.1 Tilat ja kalusteet (84 %) ja 4.1 Ilmanvaihto ja sisäilman laatu (81 %).

B arvosanoissa puutteet voivat olla hyvinkin pieniä tai liittyä esimerkiksi asiakirjoihin, joten ne eivät välttämättä muodosta isoa riskiä. Tästä syystä annettujen C arvosanojen voidaan katsoa paremmin kertovan riskeistä. Kuvassa 9 on esitetty Vati-järjestelmässä annetut arvosanat C arvosanan mukaan järjestettynä. Kuvassa ylhäällä ovat eniten C arvosanoja saaneet kohdat.



Kuva 9. Vati-järjestelmässä annetut arvosanat vuonna 2021 ja niiden jakautuminen (N=96).

Kohdat, joissa oli eniten annettu C arvosanoja, olivat 3.1 Tilat ja kalusteet (C arvosanoja 35 %), 4.1 Ilmanvaihto ja sisäilman laatu (28 %) ja 5.1 Siivous ja tekstiilihuolto (24 %).

## **7 Kohdekohtaisen riskinarviointimallin työstäminen Helsingin terveydensuojeluvalvontaan**

Kohdekohtaisen riskinarviointimallin luominen tehtiin työpajatyöskentelyä hyödyntäen. Tarkoituksena oli mallin rakentaminen vaiheittain ja edeten peruseriaatteista koko ajan tarkempaan mallintamiseen.

Työpajat sisälsivät powerpoint-esityksellä alustuksen aiheesta, keskustelua ja itsenäistä työskentelyä padlet-alustalla. Työpajoissa hyödynnettiin edellisen työpajan tuloksia ja edellisen kerran yhteenveto käytiin työpajan alussa läpi. Yhteenvedot pidetyistä työpajoista jaettiin työpajan jälkeen osallistujien käyttöön.

### **7.1 Työpaja 1, 16.2.2022**

Työpaja 1 järjestettiin 16.2.2022 ja siihen osallistui yhteensä 9 henkilöä. Työpajan aiheena oli valvontasuunnitelman mukaisilla terveydensuojeluvalvonnan tarkastuksilla havaitut puutteet vuonna 2021.

Työpajan ohjelma oli:

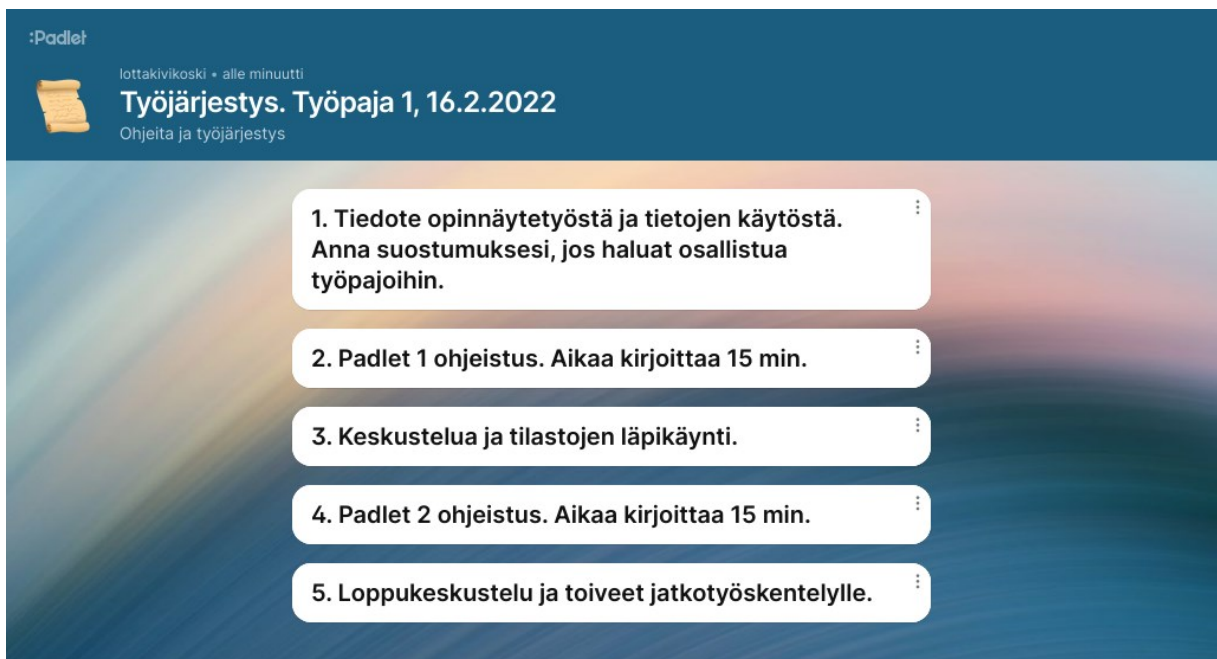
1. Tiedote opinnäytetyöstä ja tietojen käytöstä sekä suostumuksen antaminen tietojen käyttöön
2. Yksilötehtävä padlet-alustalla, jossa 4 kysymystä
  - A. Missä aihealueessa havaitsit eniten määrällisesti puutteita? Ajattele asiaa Vatin luokittelun mukaan.
  - B. Mihin aihealueeseen liittyivät merkittävimmät havaitut puutteet, joista arvioit voivan aiheutua terveyshaittaa?
  - C. Miten arvioit tarkastuksella terveyshaitan vaikuttavuutta eli miten suureen joukkoon ihmisiä asia vaikuttaa? Vaikuttiko tämä kohdan arvosanaan (ABCD)?
  - D. Onko arvostelu Vati-lomakkeen ABCD-asteikolla mielestäsi tasapuolista ja puolueetonta? Miten tasapuolisuutta ja puolueettomuutta voisi edistää?
3. Keskustelua ja tilastojen 2021 läpikäynti

#### 4. Yksilötehtävä padlet-alustalla

- Mitä ajatuksia tilastot vuodelta 2021 herättivät? Miten omat ajatukset padletissa 1 ja tilastossa kohtasivat? Yllättikö tilastoissa jokin asia? Voit tässä myös tuoda esiin muita ajatuksia tai kysymyksiä.

#### 5. Loppukeskustelu ja toiveet jatkotyöskentelylle

Työpajan alussa käytiin läpi tiedote opinnäytetyöstä ja kerättiin suostumukset osallistumisesta sekä esiteltiin työjärjestys (kuva 10).



Kuva 10: Työpajan 1 työjärjestys

Työpajan ensimmäisen padletin kysymyksen A vastausten sekä tilastojen perusteella voitiin todeta Vati-lomakkeen kohdissa 2. Riskiarviointi ja omavalvonta, 4. Tilojen terveydelliset olosuhteet ja vaikutukset ympäristöön ja 5. Puhtaanapito, olevan määrällisesti eniten puutteita. Samalla kuitenkin todettiin, että nämä eivät välttämättä kuvaa suurimpia riskejä, erityisesti liittyen kohtaan 2 Riskiarviointi ja omavalvonta.

Merkittävimpien havaittujen puutteiden arvioitiin padletin kysymyksessä B liittyvän erityisesti kohtiin 4. Tilojen terveydelliset olosuhteet ja vaikutukset ympäristöön ja 3. Tilat, kalusteet, välineet sekä laitteet. Tilastot tukevat tätä havaintoa ja Vati-lomakkeella annetut C

arvosanat liittyvät erityisesti juuri kohtiin 3. ja 4. Työpajassa todettiin, että riskinarviointimallissa tulee korostaa näiden kohtien merkitystä.

Padletin kysymyksessä C arvioitiin terveyshaitan vaikuttavuutta eli miten suureen joukkoon ihmisiä asia vaikuttaa. Osan vastaajista mielestä vaikuttavuutta ei Vatisssa huomioida lainkaan tai ei ainakaan riittävästi. Todettiin, että vaikuttavuuden arviointi jää käytännössä tarkastajan omaan harkintaan. Vaikuttavuudella on merkitystä esimerkiksi jatkotoimenpiteitä arvioitaessa, Vatisssa annettavaan arvosanaan tämä ei kuitenkaan juuri vaikuta. Tämä onkin merkittävä asia huomioitavaksi riskinarviointimallia kehitettäessä.

Padletin kysymyksessä D pohdittiin Vati-lomakkeen ABCD-asteikon tasapuolisuutta ja puolueettomuutta ja miten tasapuolisuutta ja puolueettomuutta voisi edistää. Vastausten perusteella arviointi koettiin suhteellisen tasapuoliseksi ja puolueettomaksi, minkä tuleekin olla viranomaisvalvonnassa olla kunnossa. Tasapuolisuutta ja puolueettomuutta edistämään ehdotettiin useita toimenpiteitä ja erityisesti tarkastajien välisten erojen vähentämistä pidettiin tärkeänä. Tämä on asia, joka tulee ottaa huomioon riskinarvioinnissa sekä laajemminkin valvontatyössä.

Tilastojen läpikäymisen jälkeen työpajassa havainnoitiin tilastojen ja omien kokemusten suhdetta. Toisen padletin vastausten perusteella tilastojen läpikäyminen nähtiin hyvänä ja tilastojen hyödyntäminen jatkossa nähtiin tärkeänä. Todettiin, että tilastoista on nähtävissä selkeitä ongelmakohtia. Arviointi ABCD-asteikolla oli vielä vuonna 2021 varsin uutta ja se koettiin suhteellisen haastavaksi. Arvioinnissa olikin havaittavissa jonkin verran vaihtelua tarkastajien ja eri kohdetyyppien välillä.

Työpajan vastauksista koottiin yhteenveto, jossa teemoiteltiin vastaukset joko määrän tai aiheen mukaan sekä nostettiin esiin tärkeimmät havainnot tai sitaatit vastauksista. Näiden perustella tehtiin vielä havaintoja ja johtopäätöksiä, joita voidaan hyödyntää jatkotyöskentelyssä tai muussa toiminnan kehittämisessä. Työpajan 1 yhteenveto on liitteessä 1.

Ensimmäisen työpajan tärkeimpinä tuloksina jatkotyöntelyyn olivat:



- Tunnistettiin Vati-tarkastuslomakkeen kohdat, joihin suurimmat riskit tavallisesti liittyvät
- Todettiin, että terveyshaittojen seurausten ja vaikuttavuuden arviointi on tärkeää huomioida kohdekohtaisessa riskinarvioinnissa
- Tarkastajien ja kohderyhmien välisten erojen vähentämisen näkökulma tulee pitää mielessä jatkotyöskentelyssä.

## 7.2 Työpaja 2, 9.3.2022

Työpaja 2 järjestettiin 9.3.2022 ja siihen osallistui yhteensä 9 henkilöä. Työpajan aiheena oli valvonnan tarkastuksilla havaittuihin puutteisiin tarkempi syventymien sekä riskinarviointi ja sen mallit.

Työpajan ohjelma oli:

1. Yhteenveto työpajan 1 tuloksista
2. Keskustelu
3. Johdatus: Riskinarvioinnin käsitteet ja menetelmät
4. Yksilötehtävä padlet-alustalla, jossa 3 kysymystä
  - A. Millainen / mikä menetelmä sopisi pohjaksi kohdekohtaiseen riskinarviointiin?
  - B. Millainen tulos riskinarvioinnista tulisi saada, esim. sanallinen kuvaus, luku?
  - C. Mitä muuta tulee huomioida valittua menetelmää sovellettaessa?
5. Keskustelu
6. Yksilötehtävä padlet-alustalla
  - Miten käytännössä riskinarviointi tarkastuksella tulisi toteuttaa? Kerro ajatuksesi siitä, miten riskinarviointi olisi järkevä toteuttaa ja millainen lomake/malli olisi kätevin? Tulisiko noudattaa Vatin tarkastuskertomuksen luokittelua?
7. Loppukeskustelu

Työpajan alussa käytiin läpi lyhyesti ensimmäisen työpajan yhteenveto. Alustusosuudessa kerrottiin riskinarvioinnin käsitteistä, periaatteista sekä riskianalyysi- ja

arviointimenetelmistä. Kuvassa 11 on esimerkkinä alustuksessa käytetyn powerpoint -esityksen dia 8.

## Valittu riskinarviointimalli

- Riskinarviointi tehdään **excel-taulukon** avulla
  - Tarkastuksella annetut arvosanat A-D taulukkoon pohjaksi
- Pohjana **vika- ja vaikutusanalyysi, FMEA**
  - Hyödynnetty myös seuraus-todennäköisyysmatriisia
- **Riskinarvioinnin tuloksena** saadaan **lukuarvo (=riskiluku)**
- Riskilukujen perusteella kohteet luokkiin, esimerkiksi:
  - Riskit hallinnassa -> tarkastuksia voidaan harventaa/tehdä asiakirjojen pohjalta
  - Riskit tavanomaisella tasolla -> tavanomainen tarkastustiheys
  - Kohonneet riskit -> tarkastukset tiheämmin



28.3.2022

Lotta Kivikoski

8

Kuva 11: Työpajan 2 alustuksen dia 8

Työpajan ensimmäisen padletin kysymyksessä A kysyttiin millaista tai mitä menetelmä voitaisiin käyttää pohjana kohdekohtaiseen riskinarviointiin. Tärkeimpinä vastauksissa nähtiin mallin helppo käytettävyys, yksinkertaisuus ja se, että mallin avulla voidaan järjestää kohteet kiireellisyysjärjestykseen.

Toiveena oli myös Vati-järjestelmän käyttäminen riskinarvioinnissa, mikä ei ole tällä hetkellä mahdollista ilman muutoksia järjestelmään. Vati on valtakunnallinen Ruokaviraston omistama järjestelmä, joten tällaisten muutosten tekeminen on epävarmaa ja vie aikaa. Tavoite on kuitenkin hyvä pitemmällä aikavälillä. Yhtenä toiveena oli myös laaja ajattelumalli, jossa yhdistellään tietoja eri lähteistä ja sovelluksista. Myös tämä toive edellyttäisi laajaa yhteistyötä ja tiedon keruuta ja voisi olla mahdollinen kehityskohde pitkällä aikavälillä.

Työpajan ensimmäisen padletin kysymyksessä B kysyttiin millainen lopputulos riskinarvioinnista tulisi saada. Tässä kohdassa sekä sanallinen kuvaus että lukuarvo saivat kannatusta. Kun otettiin huomioon, että aiemmin oli toivottu kohteiden järjestykseen

laittamista, päädyttiin siihen, että riskinarvioinnin lopputulos tulisi olemaan lukuarvo. Lukuarvot voidaan vielä jaotella eri luokkiin kuten matala riski, tavanomainen riski tai kohonnut riski.

Lisäksi toivottiin, että riskinarvioinnin tuloksen saa tarkastuskertomukseen. Tavoitteena on tehdä riskinarvioinnista läpinäkyvää, joten riskinarvioinnin tulos on syytä jatkossa tuoda kohteille esiin.

Kysymyksessä C kysyttiin muita ajatuksia riskinarviointimenetelmän valintaan liittyen. Kohdassa nousi esiin yhteismitallisuus eli toive saada mahdollisimman yhtenäinen arviointi eri kohteille. Toisaalta painotettiin myös eri kohdetyyppien huomiointia. Lopputuloksena todettiin, että riskinarvioinnin pohja tulee olemaan kaikille sama. Kohteiden tyyppi- ja kokoerojen huomiointiin perehdytään tarkemmin työn edetessä. Todettiin kuitenkin, että sellaista mallia, joka soveltuisi aina ja joka tilanteeseen ei ole järkevää edes tavoitella.

Kohdassa nousivat esiin myös perehdytystarpeet, lomakkeen päivitysmahdollisuudet, etätarkastusmahdollisuuden huomiointi ja Valviran terveydensuojeluvalvonnan valvontaohjeiston riskianalyysi. Todettiin, että perehdytystä mallin käyttöön tullaan järjestämään ja lomake laaditaan helposti päivitettäväksi ja myös etätarkastuksilla hyödynnettäväksi. Valviran riskianalyysi on vanhentunut, mutta työn edetessä tarkastellaan, onko sinä tai sen pohjatöissä jotain osia, joita voisi hyödyntää oman mallin rakentamisessa.

Toisessa padletissa kysyttiin riskinarvioinnista käytännössä ja miten se tulisi toteuttaa. Tässä kohdassa todettiin, että lomakkeessa olisi hyvä hyödyntää Vatin ABCD-arviointia ja sen tulisi olla monikäyttöinen. Yksi vastaaja ehdotti, että käytettäisiin ihan tavallista (excel)-taulukkoa. Lisäksi todettiin, että tulee huomioida, että kaikkia osa-alueita ei välttämättä joka kerta tarkasteta. Huolta herätti myös se jäävätkö pienet kohteet isompien jalkoihin riskinarvioinnissa. Työpajan 2 yhteenveto on liitteessä 2.

Toisen työpajan tärkeimpinä tuloksina jatkotyöntelyyn olivat:

- Kohdekohtaisen riskinarviointimallin tulee olla mahdollisimman helppokäyttöinen ja yksinkertainen

- Riskinarvioinnin lopputuloksen tulee olla numeerinen
- Lukuarvot tulee saada jaoteltua luokkiin riskin mukaan
- Riskinarviointilomakkeesta pyritään tekemään sellainen, että se sopii mahdollisimman monelle kohdetyypille tai sen voi pienin muutoksen muokata eri kohdetyypille soveltuvaksi
- Ehdotus yksinkertaisesta Excel-taulukosta riskinarvioinnin pohjana sai kannatusta ja tätä päätettiin lähteä toteuttamaan.

### 7.3 Työpaja 3, 28.3.2022

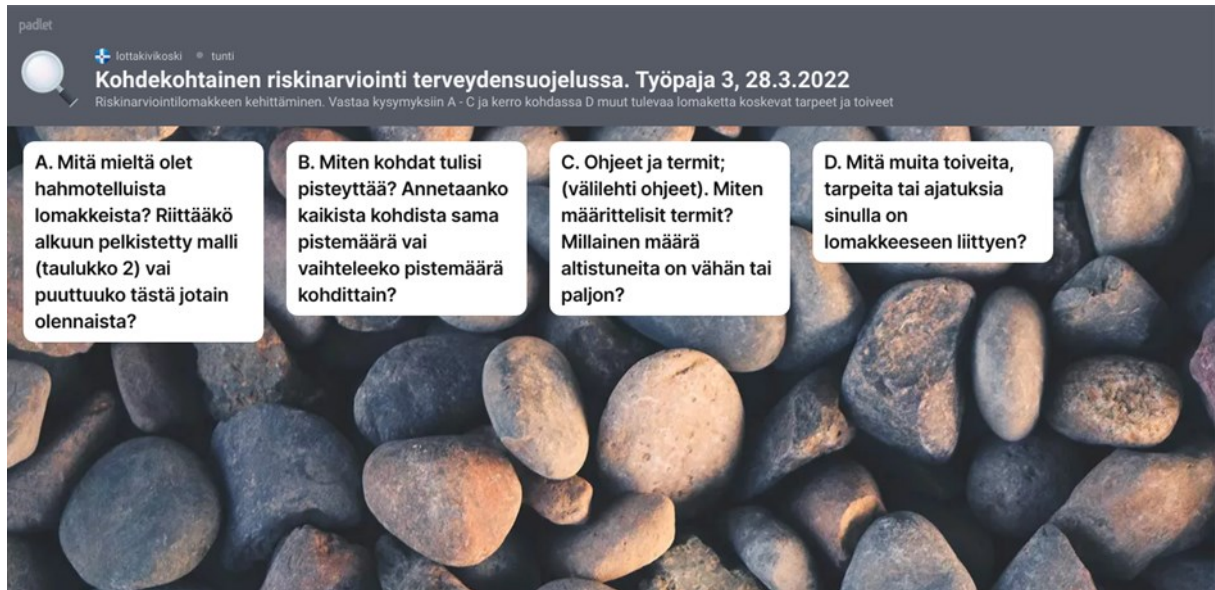
Työpaja 3 järjestettiin 28.3.2022 ja siihen osallistui yhteensä 8 henkilöä. Työpajan aiheena oli kohdekohtaisen riskiarvioinnin lähtökohdat ja alustava riskinarviointimalli.

Työpajan ohjelma oli:

1. Yhteenveto työpajan 2 tuloksista
2. Keskustelu
3. Johdatus: Kohdekohtaisen riskinarvioinnin lähtökohdat tesussa
4. Alustavan riskinarviointilomakkeen esittely
5. Yksilötehtävä padlet-alustalla, jossa 4 kysymystä
  - A. Mitä mieltä olet hahmotelluista lomakkeista? Riittääkö alkuun pelkistetty malli (taulukko 2) vai puuttuuko tästä jotain olennaista?
  - B. Miten kohdat tulisi pisteyttää? Annetaanko kaikista kohdista sama pistemäärä vai vaihteleeko pistemäärä kohdittain?
  - C. Ohjeet ja termit; (välilehti ohjeet). Miten määrittelisit termit? Millainen määrä altistuneita on vähän tai paljon?
  - D. Mitä muita toiveita, tarpeita tai ajatuksia sinulla on lomakkeeseen liittyen?
6. Loppukeskustelu

Työpajassa käytiin läpi toisen työpajan yhteenveto sekä kerrottiin aiempien työpajojen sekä teorian pohjalta muodostetut lähtökohdat kohdekohtaisen riskinarvioinnin tekemiselle

(tarkemmin luvussa 8.1), esiteltiin ehdotettu riskinarviointimalli sekä luonnos kohdekohtaiselle riskinarvioinnille. Yksilötyönä oli padlet-tehtävä, josta kuva 12.



Kuva 12: Työpajan 3 padlet-tehtävä

Padlet-tehtävän kohdassa A kysyttiin suunnitellusta lomakkeesta ja sen sisällöstä. Vastausten perusteella pelkistetty lomakemalli sai kannatusta. Talousvedelle toivottiin lomakkeeseen omaa kohtaa. Tuli myös useita toiveita eri kohtien yhdistämisestä tai erottamisesta, joita päätettiin harkita uudelleen lomakkeen testaamisen jälkeen. Toiveena oli myös hyvät ohjeet, erityisesti seurausten merkittävyyden arviointiin sekä käytännön esimerkkejä riskinarvioinnin tekemisestä.

Padlet-tehtävän kohdassa B kysyttiin kohtien pisteyttämisestä ja siitä tuleeko kaikissa kohdissa olla jaossa sama pistemäärä. Vastausten mukaan kohdat eivät ole yhteismitallisia, joten jaettavat pisteet voivat vaihdella kohdittain. Tilaston mukaan suurimmat riskit (jos tarkastellaan C-arvosanan antamista) liittyvät tiloihin ja kalusteisiin, ilmanvaihtoon ja sisäilman laatuun sekä siivoukseen, joten näihin kohtiin voisivat liittyä myös suuremmat pisteet.

Padletin kohdassa C kysyttiin termien määrittelystä, erityisesti liittyen seurausten merkittävyyteen ja altistuneiden määrään. Tästä saatiinkin hyviä ajatuksia, esimerkiksi

liittyen siihen, että tulee huomioida toimintaan osallistujien määrä ja oleskeluaika. Oleskeluaika voi olla esimerkiksi satunnainen, viikoittainen tai päivittäinen.

Ehdotettiin myös altistuneiden määrän suhteuttamista osallistujamäärään. Tämän ehdotuksen taustalla oli huoli siitä, että kohteet, joissa on vähän oleskelijoita, jäävät isompien varjoon. Todettiin kuitenkin, että altistuneiden tosiasiallinen määrä vaikuttaa riskinarvioon ja se tulee huomioida. Tavoitteena on kuitenkin vähentää tai poistaa pienten kohteiden tarkastuksia vain silloin, kun riskien todetaan olevan pieniä tai hyvin hallinnassa.

Vastauksissa pohdittiin myös riskiarvioinnin suhdetta viranomaisen toimenpiteisiin. Näiden todettiin olevan kaksi eri asiaa. Riskinarvioinnissa pyritään saamaan kokonaiskuva riskeistä. Riskinarvioinnin matalakaan arvio ei poista viranomaisen velvollisuutta puuttua havaittuihin puutteisiin. Mallia käytettäessä on mahdollista, että riskipisteet jäävät alhaisiksi, vaikka olisikin havaittu joitain yksittäisiä haittoja, jos muut asiat ovat kunnossa.

Kohdassa D kysyttiin muita toiveita, tarpeita tai ajatuksia liittyen riskinarviointiin. Tämän kohdan vastauksissa kohdekohtaisen riskinarvioinnin käyttöön ottamista pidettiin hyvänä asiana sekä toivottiin asian liittämistä Vati-järjestelmään sekä sen tuomista esiin tarkastuskertomuksissa. Työpajan 3 yhteenveto on liitteessä 3.

Työpajan tärkeimpinä tuloksina jatkotyöntelyyn olivat:

- Talousvedelle päätettiin lisätä oma kohta
- Kohta 1.1 koskee terveysuojelulain 13 §:n ilmoitusta ja tämä kohta päätettiin pitää erillisenä hallinnollisena prosessina ja siis poistaa lomakkeelta
- Muiden arvioitavien kohtien määrä päätettiin lyödä lukkoon vasta testijakson jälkeen
- Päätettiin tehdä hyvät ohjeet lomakkeen käyttöön sekä laatia käytännön esimerkkejä riskinarvioinnin tekemisestä
- Lomakkeessa päätettiin jakaa pisteet painottaen tiettyjä kohtia, joihin liittyy suurimpia riskejä
- Seurausten merkittävyyttä arvioitaessa huomioidaan seurausten haitallisuus, oleskelijoiden määrä ja oleskeluaika ja -toistuvuus

- Päätettiin edetä käyttäen Excel-taulukkoon laadittua mallipohjaa, jonka pohjana on käytetty seuraus-todennäköisyysmatriisia ja vika- ja vaikutusanalyysia eli FMEA-analyysia.

## **8 Kohdekohtaisen riskinarviointilomakkeen testaus ja viimeistely**

Kohdekohtaisen riskinarviointilomakkeen laadintavaiheen jälkeen päätettiin, että testiin tullaan ottamaan Excel-pohjainen malli. Samalla todettiin, että tulee määritellä peruseriaatteet lomakkeen käytölle sekä tehdä hyvät käyttöohjeet.

### **8.1 Kohdekohtaisen riskinarvioinnin pääperiaatteet**

Lähtökohtana pääperiaatteiden luomiseen oli PAS 1010-standardista sovelletut periaatteet, joita muokattiin sopimaan terveydensuojeluun.

Periaatteet terveydensuojeluvalvonnan kohdekohtaiseen riskinarviointiin:

- Keskitytään olosuhteisiin, ei yksilöihin (esimerkiksi yksilöiden stressitaso tai sairaudet voivat vaikuttaa riskin kokemiseen)
- Keskitytään isoihin kokonaisuuksiin ja niihin asioihin, joilla voi olla laajaa merkitystä. Ei käytetä liikaa aikaa yksittäisiin ongelmatapauksiin
- Pyritään hankkimaan näyttöä
- Käytetään vain luotettavaa aineistoa ja mittareita
- Pidetään koko prosessin ajan mielessä, että lopullinen tavoite on riskien poistaminen tai pienentäminen
- Otetaan asiakkaan edustajat mukaan prosessiin
- Pyritään saamaan kohteet luokiteltua riskin mukaan
- Tarkastukset kohdennetaan jatkossa riskinarvioinnin lopputulos huomioiden. (BSI, 2011, s. 13)

## 8.2 Kohdekohtaisen riskinarviointimallin testiversio

Riskinarviointilomakkeen tavoitteena oli helpottaa ja yksinkertaistaa työtä, saada kohteet riskien mukaiseen järjestykseen sekä saada käsitys kohteen kokonaisriskitasosta sekä siitä, mitkä ovat kunkin kohteet isoimmat riskit.

Kohdekohtaisen riskinarviointilomakkeen käytön yleisiksi periaatteiksi määriteltiin:

- Lomaketta käytetään arvioimaan toiminnan ja toimitilojen tavanomaisen käytön aiheuttamia riskejä eikä sillä voi arvioida onnettomuuden, tapaturman tai muun äkillisen, yllättävän tapahtuman riskejä.
- Lomakkeella pyritään kuvaamaan keskimääräistä riskiä kohdistuen keskimääräiseen henkilöön. Jossain olosuhteissa tai joillekin yksilöille riski voi olla suurempi.
- Vaikka riskipisteet olisivat alhaiset, on mahdollista, että kohteessa on joitain yksittäisiä haittoja.
- Lomake ei kuvaa kaikkia toiminnan riskejä vaan pelkästään terveysuojeluvalvonnan piiriin kuuluvia asioita.
- Lomake ei välttämättä sovi jokaiseen kohteeseen ja tilanteeseen.

Testattavan riskinarviointilomakkeen käyttö tapahtui siten, että ensimmäisestä taulukosta (laskentataulukko) jokaisesta Vati-lomakkeen kohdasta valittiin yksi solu keltaiselta alueelta ja tähän merkittiin luku 1. Laskentataulukko on esitetty kuvassa 13.

Arvion pohjana oli Vatissa annettu arvosana. Jos kohdassa oli annettu vain arvosanoja A, oli valittavana vain yksi ruutu. Jos arvosana oli B tai C, arvioitiin haitan esiintymisen todennäköisyys (epätodennäköinen, mahdollinen tai todennäköinen) ja seurauksien merkittävyys (vähäinen, haitallinen tai vakava) ja solu valittiin näiden perustella. Jos kohdassa oli useita eri Vatin arvosanoja (esim. A ja B), huomioitiin vain huonoin arvosana. Jos samassa kohdassa oli useita samoja arvosanoja, tehtiin arvio niistä kaikista ja taulukkoon jätettiin vain suurimmat pisteet saava arvio keltaiselle alueelle.



Laskentataulukko	Seurausten merkittävyys			Lisätiedot, esim. havaittu puute
	Vatin arvosana A	Vatin arvosana B tai C		
		Vähäinen	Haitallinen	
<b>2 Riskinarviointi ja omavalvonta</b>				
Epätodennäköinen				
Mahdollinen				
Todennäköinen				
<b>3 Tilat ja kalusteet</b>				
Epätodennäköinen				
Mahdollinen				
Todennäköinen				
<b>4 Olosuhteet (sisäilma, lämpötila, melu, radon)</b>				
Epätodennäköinen				
Mahdollinen				
Todennäköinen				
<b>5 Siivous, siivoustilat, tekstiilihuolto</b>				
Epätodennäköinen				
Mahdollinen				
Todennäköinen				
<b>7 Talousvesi</b>				
Epätodennäköinen				
Mahdollinen				
Todennäköinen				
<b>6 + 8 Jätteet, ulkoalueet</b>				
Epätodennäköinen				
Mahdollinen				
Todennäköinen				

Kuva 13: Testikäytössä olleen riskinarviointilomakkeen laskentataulukko

Kun jokaiselle kohdalle oli tehty arviointi, lomake laski riskipisteet automattisesti tulostaulukkoon, katso kuva 14. Tulos ilmaistiin riskilukuna.

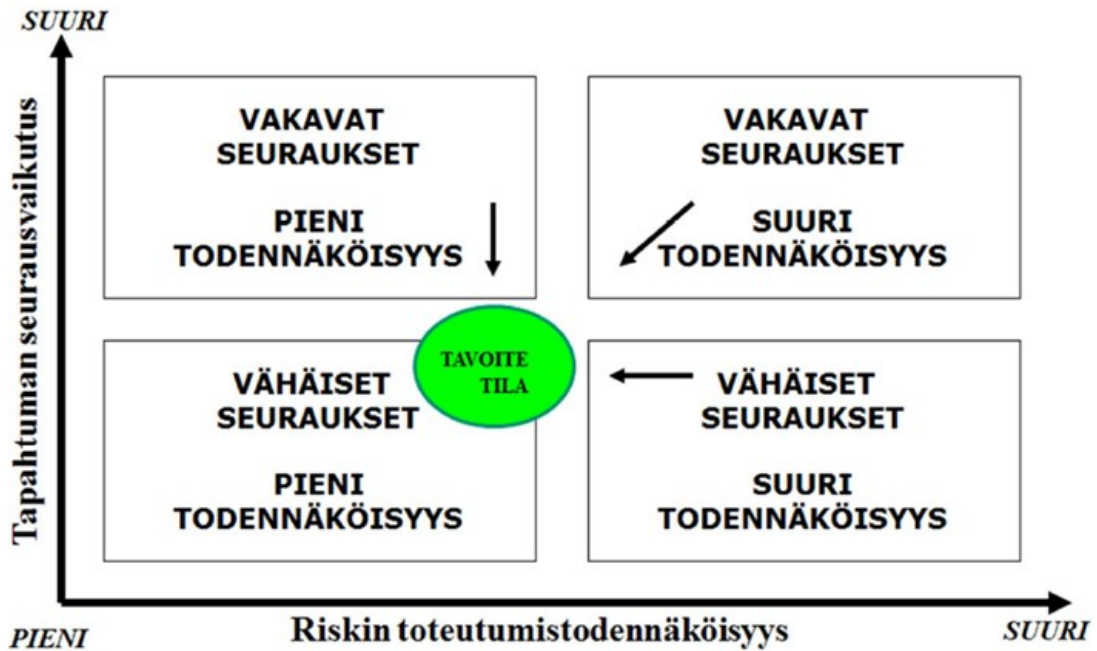
Tulostaulukko	Seurausten merkittävyys				Lisätiedot	
	Haitan esiintymisen todennäköisyys	Vatin arvosana A	Vatin arvosana B tai C			
			Vähäinen	Haitallinen		Vakava
<b>2 Riskinarviointi ja omavalvonta</b>						
Epätodennäköinen	0	0	0	0		
Mahdollinen		0	0	0		
Todennäköinen		0	0	0		
<b>3 Tilat ja kalusteet</b>						
Epätodennäköinen	0	0	0	0		
Mahdollinen		0	0	0		
Todennäköinen		0	0	0		
<b>4 Olosuhteet (sisäilma, lämpötila, melu, radon)</b>						
Epätodennäköinen	0	0	0	0		
Mahdollinen		0	0	0		
Todennäköinen		0	0	0		
<b>5 Siivous, siivoustilat, tekstiilihuolto</b>						
Epätodennäköinen	0	0	0	0		
Mahdollinen		0	0	0		
Todennäköinen		0	0	0		
<b>7 Talousvesi</b>						
Epätodennäköinen	0	0	0	0		
Mahdollinen		0	0	0		
Todennäköinen		0	0	0		
<b>6 + 8 Jätteet, ulkoalueet</b>					RISKILUKU 6 - 150	
Epätodennäköinen	0	0	0	0	6 - 34 matala riski	
Mahdollinen		0	0	0	35 - 60 tavanomainen riski	
Todennäköinen		0	0	0	61 - 150 kohonnut riski	
<b>Lopputulokset</b>	0	0	0	0	0	

Kuva 14: Testikäytössä olleen riskinarviointilomakkeen tulostaulukko

Kohteen riskitaso määriteltiin riskinarvioinnista saadun riskiluvun perusteella, jonka lomake laski tulostaulukkaan. Riskitasot oli jaettu seuraaviin luokkiin: matala riski, tavanomainen riski ja kohonnut riski. Riskipisteiden solu vaihtoi väriä riskitason mukaan, siten että matalalla riskillä se oli vihreä, tavanomaisella keltainen ja kohonneella punainen.

Testattavan riskiarviointilomakkeen yhteydessä annettiin lyhyt lomakkeen käyttöohje sekä termien selitykset. Termeissä oli selitetty haitan esiintymisen todennäköisyyden vaihtoehtojen (epätodennäköinen, mahdollinen, todennäköinen) kuvaukset sekä seurausten merkittävyyden vaihtoehtojen (vähäinen, haitallinen, vakava) kuvaukset. Näiden tekijöiden avulla oli tavoitteena saada selville kohteen kokonaisriski ja se tilanne, jossa kohde tällä hetkellä on. Näin voidaan pyrkiä kohti tavoitetilaa, kuten kuvassa 15.

Aikaa lomakkeen täyttämiseen arvioitiin menevän 10-20 minuuttia kohdetta kohden ja lisäksi alussa meni aikaa lomakkeeseen tutustumiseen ja ohjeiden lukemiseen.



Kuva 15: Haitan esiintymisen todennäköisyys ja seurausten merkittävyyden suhde sekä tavoitetila (Valtiovarainministeriö, VAHTI, 2017, s. liite 5)

### 8.3 Riskinarviointimallin käytännön testauksen aloittaminen

Riskinarviointilomakkeen käytännön testaus tarkastuksilla oli aikavälillä 1.4.- 31.5.2022.

Perehdytystilaisuus testilomakkeen käyttöön oli 1.4.2022, tähän osallistui 4 henkilöä. Lisäksi pidettiin erikseen perehdytys muutaman henkilön kanssa, jotka eivät päässeet perehdytystilaisuuteen.

Perehdytyksessä käytiin läpi testauksen käytännön ohjeet, ohjeet riskinarvioinnin tekemiseen, lomakkeen käyttöohjeet, käytetyt termit, lomakkeen käytön rajoitukset sekä palautteen keräämisen tavat. Perehdytyksessä käytetty PowerPoint-materiaali sekä ohjeet jäivät testaajien käyttöön.

## 8.4 Testivaiheen palaute

Noin puolivälissä testiaikaa 9.5.2022 pidettiin vapaamuotoinen kokous, jossa käytiin läpi testissä jo esiin tulleita havaintoja ja mahdollisia ongelmia. Tapaamiseen osallistui 5 henkilöä. Tässä tapaamisessa tuotiin esiin seuraavia asioita:

- Sellaisten kohteiden, joissa oli monia pienempiä puutteita samassa Vati-lomakkeen kohdassa, pisteet jäivät alhaisiksi. Tämä ongelma koski erityisesti lomakkeen kohtia 3 ja 4, joissa oli tavallista, että useammassa alakohdassa oli ongelmia. Tällöin annettaessa vain yhden pisteet, jäi osa ongelmista piiloon. Pisteiden skaalaus ei ollut ratkaissut ongelmaa. Pohdittiin vaihtoehtona, että muutetaan lomaketta. Tällöin arvosteltaisiin kaikki Vati-lomakkeen alakohdat. Sovittiin, että kokeillaan myös tätä tapaa.
- Myös A arvioista saa yhden riskipisteen, koska alun perin ajateltiin, että ei voisi saada 0 pistettä. Pidettiin mahdollisena kuitenkin, että jatkossa voisi saada 0 pistettä A arvosanasta.
- Todettiin, että lomakkeen käyttö oli helppoa ja nopeaa.

## 8.5 Työpaja 4, 30.5.2022

Työpaja 4 järjestettiin 30.5.2022 ja siihen osallistui yhteensä 6 henkilöä. Työpajan aiheena oli testipalautteen läpikäyminen ja lomakkeeseen tulevat muutokset testikäytön perusteella.

Työpajan ohjelma oli:

1. Yhteenveto testin tuloksista
2. Keskustelu
3. Yksilötehtävä padlet-alustalla, jossa äänestys ja kaksi kysymystä
  1. Lomakkeen vaihtoehto A vai B (tykkää)
    - Vaihtoehto A. Kohdat kokonaisuuksina (kuten testilomakkeessa) eli arvioit kerralla koko kohdan, esim. arvioit kohdan 3

- Vaihtoehto B. Jokaiselle Vati-lomakkeen kohdalle oma arviointikohta, esim. arvioit kohdat 3.1, 3.2, 3.3. ja 3.4
2. Mitä toivot vielä kehitettävän tai muutettavan riskien arvioimiseen liittyen?
  3. Mitä olisi hyvä kehittää liittyen lomakkeen käytettävyyteen tai ulkonäköön?
  4. Loppukeskustelu

Työpajan alussa käytiin läpi alustavalla riskinarviointilomakkeella tehdyt testaukset ja saatu testipalaute.

Testin perusteella lomakkeen käytettävyyden todettiin olevan hyvä ja Excel-taulukon todettiin soveltuvan tähän tarkoitukseen. Joitain pieniä korjauksia asetteluihin tulee vielä tehdä. Lisäksi todettiin, että laskentataulukko voidaan siirtää piiloon, esimerkiksi omalle välilehdelle.

Testejä oli tehty 14 kohteessa kuuden eri henkilön toimesta. Testissä riskiarvioinnin tulos oli:

- Matala riski; 6 kohdetta
- Tavanomainen riski; 3 kohdetta
- Kohonnut riski; 5 kohdetta

Testaajat arvioivat riskinarvioinnin tuloksen olevan oikea 11 tapauksessa. Kolmessa kohteessa riskinarvioinnin koettiin antavan liian matalan arvion. Näissä tapauksissa oli kyse siitä, että kohteessa oli havaittu epäkohtia yhdessä tai korkeintaan muutamassa kohdassa, mutta kokonaisriskipisteet jäivät mataliksi. Testilomakkeella voidaan esimerkiksi arvioida haitan todennäköisyydeksi mahdollinen ja seurauksiksi haitallinen 1-2 kohdassa ja tulokseksi tulee matala kokonaisriski. Asia päätettiin ottaa huomioon lomakkeen jatkokehittämisessä.

Riskinarviointilomakkeelle tehtiin testiajan lopussa vaihtoehtoinen versio, jossa kaikki Vati-lomakkeen kohdat olivat erillisinä arvioitavina kohtina. Tämän vaihtoehdon todettiin olevan helppokäyttöisempi ja selkeämpi vaikka täytettäviä kohtia oli enemmän. Arvioitavien kohtien kasvaessa myös riskipisteet kasvavat ja samalla yhden kohdan vaikutus kokonaisriskiin pienenee.

Padletissa oli äänestys A (testissä ollut lomake) ja vaihtoehdon B välillä. Jatkokehittämiseen valittiin yksimielisesti lomakevaihtoehto B, jossa Vati-lomakkeen kohdat olivat erillisinä.

Lomakkeen jatkokehittämisestä päätettiin testissä todettujen sekä saatujen kehitysehdotusten perusteella:

- Vatin A arvosanasta saa jatkossa 0 pistettä
- Pisteet skaalataan siten, että kaikilla havaituilla puutteilla saadaan näkyvä vaikutus kohteen riskitasoon. Jo tällä muutoksella osa testissä havaituista ongelmista liittyen liian matalaan kokonaisriskiin, korjaantuu.
- Lomakkeen jatkokehittely tehdään malliin B, jossa jokainen Vati-lomakkeen kohta on erillisenä
- Päätettiin tehdä testejä myös lomaketta B käyttäen.

## **8.6 Työpaja 5, 14.6.2022 ja lomakkeen viimeistely**

Työpaja 5 järjestettiin 14.6.2022 ja siihen osallistui yhteensä 2 henkilöä. Työpajassa sovittiin palautteen keräämisestä.

Työpajan ohjelma oli:

1. Yhteenveto työpajan 5 tuloksista
2. Keskustelu
3. Palautelukysely padlet-alustalla, jossa kolme kysymystä
  - A. Vastaako lopputulos toiveitasi? Mitä pitäisi vielä kehittää?
  - B. Mitä mieltä olit työpajatyöskentelystä?
  - C. Muuta palautetta?
4. Loppukeskustelu ja kiitokset

Työpajan alussa käytiin läpi lomakkeen tilanne, tehdyt ja suunnitella olevat muutokset sekä testien tilanne ja havainnot.

Todettiin, että kohdekohtaisen riskinarvioinnin lomakkeeseen tullaan tekemään vielä viimeisiä käyttötestejä ja pienten yksityiskohtien ja ulkonäön hiomista, mutta pääpiirteissään nyt esitetty lomake tullaan ottamaan käyttöön. Valmis lomake tullaan ottamaan syksyllä 2022 käyttöön. Käyttöönoton valmistelee terveysuojelutiimin riskinarviointiryhmä.

Padlet-loppukysely jaettiin kaikille terveysuojelutiimin työntekijöille ja siihen pyydettiin vastaamaan 23.6.2022 mennessä. Padletissa kysyttiin vastaako lopputulos toiveita ja onko siinä vielä kehitettävää. Keskustelun ja vastausten perusteella mitään uusia kehittämiskohteita ei tullut esille, joten tarkempaa yhteenvetoa ei laadittu.

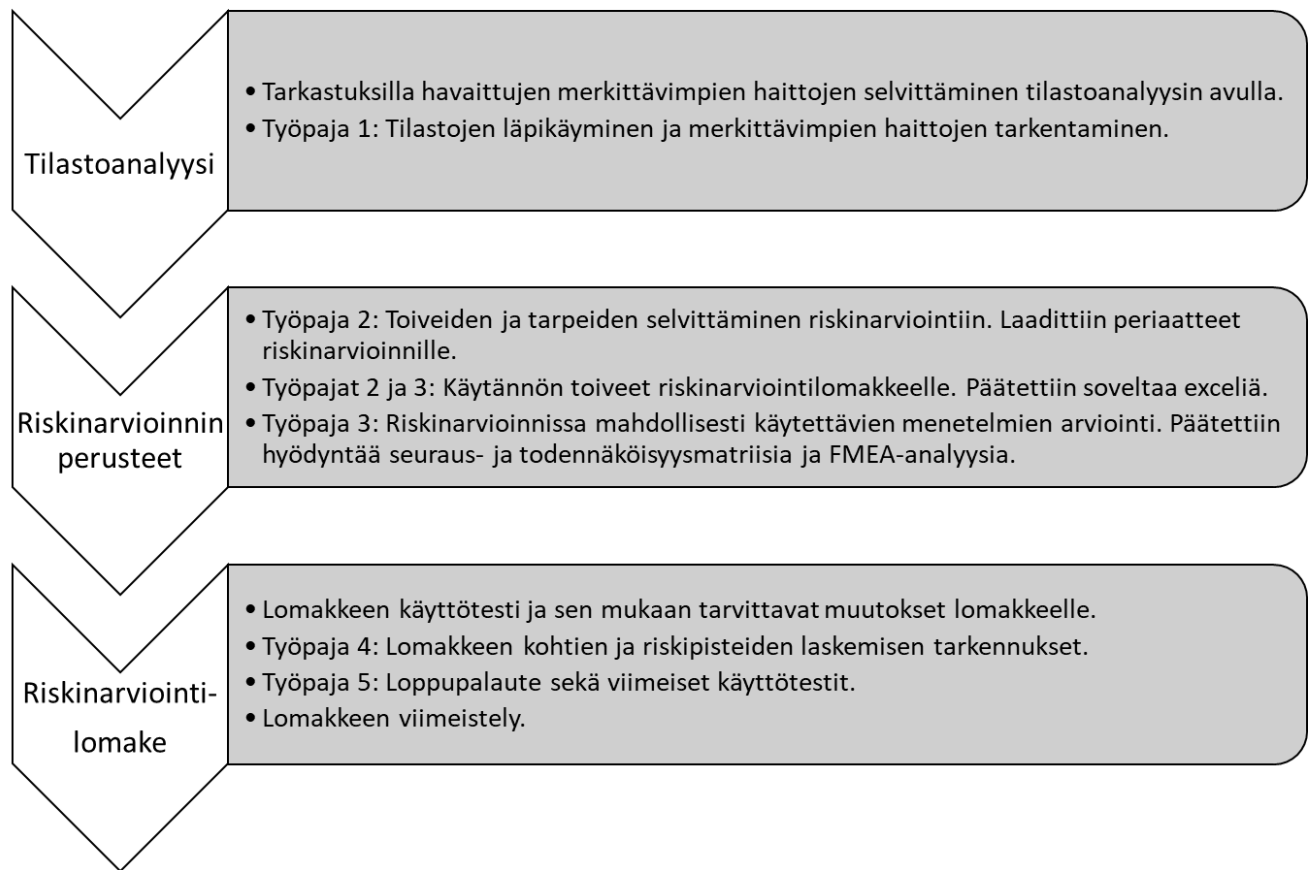
Lomake viimeisteltiin ulkonäön ja toiminnallisuuden osalta ja riskipisteiden laskentaan tehtiin viimeiset muokkaukset elokuussa 2022. Lomakkeelle tehtiin joka vaiheessa myös teoreettisia testejä eli laskettiin riskipisteet aiemmin tarkastetuille esimerkkitapauksille. Viimeiset testit tehtiin elokuussa 2022 valmiilla lomakkeella.

Liitteessä 5 on esimerkkinä viiden hyvin erilaisen ja eri riskitasoilla olevan kohteen riskipisteiden laskennat. Liitteessä on laskettu riskipisteet testivaiheen lomakkeella sekä valmiilla lomakkeella. Testin perusteella voitiin todeta lopullisen lomakkeen antavan hieman pienemmät pistemäärät, koska arvioitavia kohtia on enemmän ja yhdestä kohdasta saa tällöin vähemmän pisteitä.

Testatuista viidestä esimerkkipohdteesta neljä sijoittui samaan riskiluokkaan molemmissa testeissä. Yhden riskiluokka aleni kohonneesta riskistä tavanomaiseen riskiluokkaan lopullisella lomakkeella. Tämä oli kuitenkin kohteelle kuvaavampi riskiluokka.

## **9 Malli kohdekohtaiseen riskinarviointiin Helsingin terveysuojeluvalvonnassa**

Riskinarviointilomake laadittiin vaiheittain hyödyntäen aina työpajoissa ja muuten saatuja toiveita ja palautetta. Kuvassa 16 on esitetty lomakkeen laadinta vaiheittain.



Kuva 16: Riskinarviointilomakkeen laadinta vaiheittain

## 9.1 Kohdekohtaisen riskinarvioinnin lomake

Terveydensuojeluvalvonnan riskinarviointilomake valmistui elokuun 2022 puolivälissä, valmis lomake on esitetty kuvassa 17. Lomakkeessa arvostellaan muut Vatin kohdat paitsi 1.1, 4.5, 7.1. ja 7.2. Kohta 1.1 koskee terveydensuojelulain 13 §:n ilmoitusta ja tämä kohta päätettiin jo aiemmin pitää erillisenä hallinnollisina prosessina. Kohtaa 4.5 käytetään hyvin harvoin, joten se päätettiin yhdistää kohtaan 4.4. Kohtia 7.1 ja 7.2 on vain hyvin harvoin tarpeen käyttää Helsingissä, joten nämä päätettiin jo aiemmin poistaa lomakkeelta.



Kohdekohtainen riskinarviointi		Kohde: x			Helsingin kaupunki, KYMP, Ympäristöterveys	
		Seurausten merkittävyys				
Haitan esiintymisen todennäköisyys	Vatin arvosana A	Vatin arvosana B tai C			Ei tarkastettu / sovelleta	Lisätiedot, esim. havaittu puute
		Vähäinen	Haitallinen	Vakava		
2.1 Riskinarviointi ja omavalvonta						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
3.1 Tilat ja kalusteet						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
3.2 Välineet ja laitteet						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
3.3 WC-tilat						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
3.4 Pesu- ja saunatilat						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
4.1 Ilmanvaihto ja sisäilman laatu						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
4.2 Lämpötila ja veto						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
4.3 Melu						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
4.4 Radon (tarvittaessa 4.5 Muut olosuhteet)						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
4.6 Toiminnan haitat ympäristöön						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
5.1 Siivous, siivoustilat, tekstiilihuolto						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
6.1 Jätteet						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
6.2 Tuhoeläimet						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
7.3 Talousveden lämpötilat						
Epätodennäköinen						
Mahdollinen						
Todennäköinen						
8.1 Ulkoalueet						
Epätodennäköinen						RISKILUKU 0 - 180
Mahdollinen						0 - 29 matala riski
Todennäköinen						30 - 59 tavanomainen riski
Riskiluku						60 - 180 kohonnut riski
						0

Kuva 17: Kohdekohtainen riskinarviointi -lomake

## 9.2 Riskinarviointilomakkeen käyttöohjeet, termien selitykset ja esimerkit

Lomakkeen liitteenä ovat lyhyt käyttöohje sekä termien selitykset. Kuvassa 18 on esitetty termien selityksen ja kuvassa 19 lomakkeessa esitetyt ohjeet.

Termi	Selitys
<b>Haitan esiintymisen todennäköisyys</b>	
<b>Epätodennäköinen</b>	Haittaa esiintyy hyvin harvoin tai poikkeuksellisissa olosuhteissa
<b>Mahdollinen</b>	Haittaa esiintyy toisinaan tai joissain olosuhteissa
<b>Todennäköinen</b>	Haittaa esiintyy jatkuvasti tai usein
<b>Seurausten merkittävyys</b>	
<b>Vähäinen</b>	Seuraukset aiheuttavat epämukavuutta tai hyvin lieviä, ohimeneviä oireita (ei tarvita hoitoa)
	Seuraukset ovat lieviä ja ohimeneviä ja altistuneita on vähän
	Seuraukset syntyvät pitkän ajan kuluessa, mutta oleskeluajat ovat tyypillisesti lyhyitä. Näin ollen seurausten syntyminen on epätodennäköistä
<b>Haitallinen</b>	Seuraukset ovat lieviä ja ohimeneviä ja altistuneita on paljon
	Seuraukset ovat vakavia (hoitoa vaativa) ja altistuneita on vähän
	Seuraukset syntyvät pitkän ajan kuluessa ja oleskeluajat ovat tyypillisesti pitkiä ja toistuvia
<b>Vakava</b>	Seuraukset ovat vakavia (hoitoa vaativa) ja altistuneita on paljon
	Seuraukset ovat erittäin vakavia ja voivat johtaa pysyviin haittoihin
	Seuraukset syntyvät pitkän ajan kuluessa ja oleskeluajat ovat tyypillisesti pitkiä ja toistuvia

Kuva 18: Riskinarviointilomakkeen termien selitykset

Lomakkeen käytön yleiskuvaus ja rajoitukset
Riskinarviointilomaketta käytetään arvioimaan toiminnan ja toimitilojen tavanomaisen käytön aiheuttamia riskejä
Riskipistearvo kuvaa keskimääräistä riskiä. Vaikka riskipisteet olisivat alhaiset, on silti mahdollista, että kohteessa on jokin yksittäinen haitta, joka tarvitsee toimenpiteitä
Lomakkeella arvioidaan keskimääräistä riskiä keskimääräiseen henkilöön kohdistuen. Joissain olosuhteissa tai jollekin yksilölle riski voi olla suurempi
Lomakkeella ei arvioida onnettomuuden, tapaturman tai muun äkillisen, yllättävän tapahtuman riskejä
Lomakkeella arvioidaan terveydensuojeluvalvonnan piiriin kuuluvia asioita. Muille viranomaisille kuuluvat asiat siirretään oikealle taholle eivätkä ne vaikuta arviointiin
Lomake ei välttämättä sovi jokaiseen kohteeseen ja tilanteeseen. Käytä aina omaa harkintaa tuloksen järkevyyden arvioinnissa
Mikäli olet antanut Vatissa D-arvosanan, on tulos kohonnut riski. Tällöin lomaketta ei tarvitse täyttää
Ruudut, joissa todennäköisyys on todennäköinen ja seuraus vakava, eivät ole käytössä. Tällöin asia vaatii välittömiä toimenpiteitä ja tulos on kohonnut riski. Vatin arvostelussa on tällöin yleensä tarpeen antaa D
Lomakkeen käyttöohje
Merkitse riskinarviointitaulukkoon jokaiseen Vati-lomakkeen kohtaan yhden kerran luku 1
Jos olet antanut vatissa kohdalle arvosanan A, on valittavana vain yksi solu
Jos olet antanut Vatissa arvosanan B tai C, tee riskinarviointi seuraavasti:
1. Arvioi haitan esiintymisen todennäköisyys (epätodennäköinen, mahdollinen tai todennäköinen)
2. Arvioi seurausten merkittävyys (vähäinen, haitallinen tai vakava)
3. Merkitse luku 1 näiden kahden arvion mukaiseen kohtaan
Jos et ole tarkastanut kohtaa tai sitä ei voi soveltaa, on valittavissa vain yksi solu
Riskinarvioinnin tulos eli riskiluku tulee taulukon viimeiselle riville
Riskiluku voi olla matala (solu muuttuu vihreäksi), tavanomainen (keltainen) tai kohonnut (punainen). Lukuarvot näille on kerrottu lisätiedot sarakkeessa
Älä tee mitään merkintöjä tai muutoksia välilehdelle laskuri

Kuva 19: Lomakkeen käytön yleiskuvaus ja rajoitukset ja lomakkeen käyttöohje

Lisäapuna riskinarvioinnin tekemiseen toimivat esimerkit, jotka on otettu oikeista tarkastuksista. Esimerkeissä on annettu arvo riskeistä ja osassa on myös eri vaihtoehtoja. Liitteessä 6 on esitetty esimerkkejä riskinarvioinnin tekemiseen.

### 9.3 Riskinarviointilomakkeen käyttöönotto

Lomakkeen käyttöönottoon liittyvät asiat käsiteltiin terveydensuojelutiimin riskinarviointiryhmän kokouksissa 22.8.2022 ja 13.9.2022. Näiden palaverien tavoitteena oli sopia kohdekohtaisen riskinarvioinnin jalkauttamisen käytännöistä.

Palavereissa sovittiin, että kohdekohtainen riskinarviointi tehdään jatkossa aina valvontasuunnitelman mukaisen tarkastuksen tarkastuskertomuksen laatimisen yhteydessä.

Sovittiin myös, että riskinarviointi vaikuttaa seuraavan tarkastuksen ajankohtaan tavallisesti seuraavasti:

- Matala riskitaso; tarkastustiheyden harventaminen
- Tavanomainen riskitaso; normaali tarkastustiheys
- Kohonnut riskitaso; tihennetty tarkastustiheys.

Vaikutukset tarkastustiheyteen päätettiin luoda tarkemmin kohdetyypin mukaan. Sovittiin, että tehdään taulukko, jonne merkitään riskinarvioinnin tuloksen vaikutukset kohdetyypeittäin. Tavoitteena on, että taulukosta voidaan jatkossa katsoa suoraan uusi tarkastustiheys. Taulukko on valmisteilla.

Sovittiin, että riskinarvioinnin tuloksesta kohteelle tiedotetaan tarkastuskertomuksessa. Tarkastuskertomukseen lisätään lause, jossa kerrotaan riskinarvioinnin luokka ja mitä tämä tarkoittaa tarkastustiheyden osalta. Tarvittaessa kohde saa riskinarviointilomakkeen ja muita lisätietoja tarkastajalta.

Kohdekohtainen riskinarviointi terveydensuojeluvalvonnan tarkastuksilla sovittiin otettavan käyttöön syksyn 2022 aikana. Riskinarvioinnin esittely ja lyhyt käyttökoulutus sovittiin pidettävän 4.10.2022, jonka jälkeen lomake otetaan käyttöön. Lomake otetaan käyttöön kaikissa kohteissa, jotka tarkastetaan huoneistolomakkeella.

Palavereissa 22.8.2022 ja 13.9.2022 sovittiin myös merkintöjen tekemisestä Vatiin, käyttökokemuksen keräämisestä sekä tiedotuksesta asiaan liittyen.

## **10 Johtopäätökset ja pohdinta**

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia kohdekohtaiseen riskinarviointiin Helsingin terveydensuojeluvalvonnan käyttöön tuleva malli. Mallia ollaan nyt ottamassa käyttöön, eli työn tärkein tavoite saavutettiin. Lopullisena tavoitteena oli arvioida kohteissa eri riskien suuruus ja verrata kohteita ja riskejä toisiinsa. Luodulla mallilla tämä on mahdollista, koska siinä kukin kohde saa riskipisteitä eri lomakkeen kohdista sekä yhteenlasketun riskiluvun, jonka perustella määritetään riskitaso (matala, tavanomainen, kohonnut).

Riskikriteerit eli riskin merkitys ja suhtautuminen siihen on huomioitu lopputuloksessa. Riskinarviointilomakkeessa yksittäisen kohdan arviota todennäköinen haitta yhdistettynä vakaviin seurauksiin ei pidetä hyväksyttävänä, vaan tällöin tulee ryhtyä välittömiin toimenpiteisiin, kuten hallinnollisiin pakkokeinoihin. Tämä vastaa Vati-lomakkeen arvioita D. Lisäksi kokonaisriskipisteiden ollessa kohonneet, lisätään kohteen valvontaa.

Työn tutkimuskysymykset olivat

- Mikä menetelmä valitaan riskinarviointiin?
- Mitkä riskit laadittavassa mallissa huomioidaan?
- Miten riskit arvioidaan ja suhteutetaan toisiinsa nähden?

Tutkimuskysymyksiin pyrittiin löytämään vastaukset työpajatyöskentelyn avulla osallistamalla terveydensuojeluvalvonnan tarkastajat mukaan. Ensimmäiseen kysymykseen liittyen käytettäviin riskinarviointimenetelmiin etsittiin vastauksia erityisesti työn teoriaosuudessa ja työpajassa 2. Jo työn teoriaosuudessa rajattiin parhaiten sovellettaviksi menetelmiksi vika- ja vaikutusanalyysi FMEA ja seuraus-todennäköisyysmatriisi. Työpajojen tulosten perustella lopputuloksessa on käytetty apuna näitä molempia menetelmiä, mutta se ei ole puhtaasti kumpaakaan vaan sovellettu versio.

Seuraava tutkimuskysymys liittyen siihen, mitä riskejä huomioidaan, liittyi vahvasti työn rajaukseen. Asia rajattiin lopulta varsin tarkkaan lomakkeen laadinnan yhteydessä. Rajaukset on kirjattu lomakkeen yhteydessä olevaan lomakkeen käytön yleiskuvaus ja rajoitukset - ohjeeseen.

Tutkimuskysymys siitä, miten riskit arvioidaan ja suhteutetaan toisiinsa, osoittautui haastavimmaksi. Perustietoa riskeistä ja niiden merkityksestä saatiin tilastoanalyysistä ja työpajojen vastauksista. Silti pisteiden jakaminen eri kohdille ja niiden skaalaus oli haastavaa ja muuttui työn aikana useaan kertaan. Riskinarviointilomaketta laatiessa tehtiin joka vaiheessa useita teoriatestejä. Näissä teoriatesteissä käytettiin oikeita kohteita, joihin tarkastus on tehty aiemmin. Testikohteiksi valittiin hyvin eri tasoisia kohteita. Näiden testien

avulla pyrittiin varmistumaan siitä, että lomake todella antaa järkevän arvion riskistä eri tasoille kohteille.

Kohdekohtaisen riskinarvioinnin käyttöönotto vaikuttaa siihen, että jatkossa arvioidaan myös seurausten vaikuttavuutta, mikä on aiemmin jäänyt hyvin pitkälti huomiotta. Tämä aiheutti työn aikana myös paljon pohdintaa siitä, onko haittapuolena se, että pienemmät kohteet jäävät vähälle valvonnalle. Tämä ei luonnollisesti ole tarkoitus, mutta toisaalta asiakasmäärä on yksi asia, johon on syytä kiinnittää huomiota tarvittavaa tarkastustiheyttä harkittaessa. On kuitenkin selvää, että seuraukset ovat sitä merkittävämmät mitä suurempaan ihmisjoukkoon ne kohdistuvat.

Riskinarvioinnin tekeminen ei ole koskaan ohjeista huolimatta yksiselitteistä eikä siihen ole yhtä oikeaa vastausta. Lopputulos riippuu myös tekijästä. Riskinarvioinnin tekeminen edellyttää kykyä erottaa olennainen vähemmän tärkeästä. Myös valvontatyössä tulee huomioida, että riskejä ei voida aina ennakoida eikä kaikkia riskejä voi poistaa.

Valvonnan nykyinen työkuorma huomioiden on kuitenkin erityisen tärkeää kohdistaa valvonnan toimenpiteet suurimpiin riskeihin. Käytännössä tämä tarkoittaa, että suurimmat puutteet tiloissa ja toiminnassa edellytetään korjattavan ja viranomaisen valvoo, että nämä korjataan. Sen sijaan pienempien riskien osalta riittää kohteelle annettava neuvonta ja se, että kohde korjaa asiat itse omissa toiminnassaan. Valvontatyössä tulee aina pitää mielessä, että riskin ottaa kohteen toimija ja pyrkiä ohjeistamaan toimijaa arvioimaan itse oman toimintansa riskejä laaja-alaisesti omissa omavalvonnassaan.

Riskien analysoinnin ja hallinnan hankalimpia kysymyksiä on se, minkä suurunen riski on hyväksyttävä (California Environmental Protection Agency). Ympäristöterveydenhuollossa perimmäinen tavoite on ihmisten terveyden suojeleminen ja turvaaminen. Päiväkodeissa ja kouluissa kyseessä on lasten ja nuorten terveys, joten on selvää, että isoja riskejä ei voida ottaa.

Toisaalta turhat ja liioitellut toimenpiteet voivat jopa aiheuttaa haittoja asiakkaille, esimerkiksi siirto toiseen päiväkotiin tai kouluun, sekä turhaa resurssien ja rahan käyttöä.

Koska rahat ja muut resurssit ovat rajalliset, joten niiden suuntaaminen oikein on ensiarvoisen tärkeää.

Jokaisen yrityksen tai yhteisön toimintaan sisältyy riskejä, jotka voivat olla tiedostettuja tai tiedostamattomia. Jotta niiden merkitystä voidaan arvioida ja riskejä voidaan hallita, on tarpeen tuoda ne tiedostetuiksi. (Ala-Nissilä;Uotila;& Vuoti, 2021) Terveystuojelun riskinarviointityö voikin auttaa myös toimijoita tiedostamaan omat toimintansa riskit ja täten varautua niihin paremmin.

Kohdekohtaisen riskinarvioinnin käyttö antaa toimijoille mahdollisuuden myös vaikuttaa omalla toiminnallaan tarkastustiheyteen. Näin tunnistetaan toimijoiden kyvykkyydet toimia itse aktiivisesti riskienhallinnassa. Tarkastustoiminta on muuttunut ja muuttumassa vähitellen kohteiden omavalvonnan ja oman ongelmaratkaisukykyyn painottamiseen suuntaan valvojan toimiessa apuna ja tukena. Tämä on osa toivottavaa kehityssuuntaa, jossa valvonnan painopiste siirtyy enemmän kohti ennakkovalvontaa.

### **10.1 Kohdekohtaisen riskinarviointimallin arviointi**

Kohdekohtaisen riskinarvioinnin lomakkeen laadinta tapahtui luonnollisena osana työskentelyä ja se eteni prosessissa sujuvasti. Lomake koki useita muutoksia prosessin aikana ja joissain asioissa menttiin hieman edestakaisin. Työn alkuvaiheessa esimerkiksi toivottiin pelkistettyä mallia, joissa kohdat oli yhdistetty ja lopussa kuitenkin päädyttiin yksityiskohtaisempaan malliin. Tämä kertoo kuitenkin siitä, että etukäteen ei voida hahmottaa kaikki tarpeita. Kaikki eri työvaiheet olivat kuitenkin tärkeä osa oppimista ja prosessia.

Riskinarviointi perustuu jo luonteeltaan tulevaisuuden riskien ennakointiin ja arviointiin. Täten se ei ole tarkkaa eikä yhtä ainoaa oikeaa vastausta ole. Kohdekohtaisessa riskinarvioinnissa käytettävä malli ja siinä huomioitavat asiat ja niiden painotukset ovat merkittävässä osassa lopputuloksessa. Tästä syystä pyrittiin perehtymään etukäteen tarkkaan havaittuihin riskeihin ja niiden merkittävyyteen, jotta ne osataan ottaa oikeassa

suhteessa huomioon. Tilastojen analysoinnin ja työpajatyöskentelyn tavoitteena oli saada aikaan käsitys riskeistä ja niiden merkityksestä.

Riskinarviointilomakkeen testauksella ja testauspalautteen läpikäymisellä pyrittiin poistamaan mahdollisia virheitä tai ongelmia mallissa tai sen käytössä. Lomakkeen käytössä on merkittävässä osassa myös käyttäjä. Tästä syystä lomake pyrittiin pitämään mahdollisimman helppokäyttöisenä ja selkeänä, jotta eri käyttäjät päätyisivät mallia käyttämällä samaan lopputulokseen.

Riskinarvioinnin lopputulos on kuitenkin aina arvio eikä siihen tule suhtautua absoluuttisena totuutena. Arvio kuitenkin riittää, jotta voidaan saada aikaan toivottu lopputulos, eli kohteiden luokittelu riskien mukaan. Riskinarvioinnin tuloksissa on aina jonkin verran epävarmuutta liittyen riittämättömiin tai epätarkkoihin tietoihin mahdollisista haitoista ja niiden seurauksista. Tulevaisuuden tapahtumista koskaan voi edes olla tarkkaa tietoa. (Rakennustieto Oy, Rakennustietosäätiö RTS, 2012)

## **10.2 Suositukset jatkotoimenpiteiksi**

Kohdekohtaisen riskinarvioinnin käyttöönotto on valmisteilla Helsingin terveys- ja suojeluvalvonnassa ja tavoitteena on ottaa se käyttöön Vatin huoneisto-lomaketta käyttäville kohteille jo syksyn 2022 aikana. Tavoitteena on myös laajentaa kohdekohtainen riskinarviointi koskemaan muita kohteita, esimerkiksi uimahalleja ja muita allastiloja. Aikatauluna tässä on alustavasti alkuvuosi 2023. Jatkossa tarkastusten kohdentaminen tulee siis tapahtumaan riskinarvioinnin avulla.

Riskin ottamisen pakollisuus ja asiakkaan omat toimintamahdollisuudet ovat jääneet tässä työssä vielä sivuosaan. On kuitenkin tärkeää havaita, että terveys- ja suojeluvalvonnan valvontakohteissa on hyvin eri tyyppistä toimintaa. On kohteita, jonne on pakko mennä, kuten koulut. Osan kohteista käyttäjät ovat erityisryhmiä, kuten lapset, vammaiset tai vanhuksat, eivätkä he voi tehdä välttämättä päätöksiä itsenäisesti. Toisaalta monet kohteet ovat pääosin aikuisen harrastustoimintaa tai vapaa-aikaan suunnattuja, kuten liikuntatilat ja



kauneushoitolat. Onkin syytä miettiä, miten nämä eri käyttötavat ja käyttäjäryhmät voitaisiin jatkossa huomioida paremmin riskinarviointia tehtäessä.

Kohdekohtaisen riskinarvioinnin avulla voidaan jatkossa vähentää kohteiden valvontaa, joilla riskit ovat pienet tai hyvin hallinnassa. Tämä antaa mahdollisuuden keskittyä riskialttiimpiin kohteisiin ja lisätä valvonnan vaikuttavuutta. Jatkossa tuleekin seurata kohdekohtaisen riskinarvioinnin käyttöönoton vaikutuksia valvontaan ja tarkastusten kohdentumiseen. Valvonnan vaikuttavuus ja sen seuranta tulee tulevaisuudessa entistä tärkeämmäksi, kun resurssit ovat pienet ja toiminnan tehokkuus tulee saada esiin.

Kohdekohtainen riskinarviointi-taulukko on tarkoitettu käyttöön ja onkin tärkeää jatkossakin kerätä palautetta ja kokemuksia sen käytöstä ja tarvittaessa tehdä siihen myös muutoksia. Tavoitteena ei ollut luoda jäykkää työkalua, jota käytetään sellaisenaan siihen asti, kunnes se on auttamattomasti vanhentunut. Sen sijaan tavoitteena oli luoda helposti muokattava työkalu, jota voidaan muokata maailman ja valvontakentän muuttuessa ja soveltaa jatkossa eri ympäristöissäkin. Tulevaisuuden toiveena onkin saada kohdekohtainen riskinarviointi sisällytettyä valvontakohdejärjestelmä Vatiin.

## **11 Tulosten yleistettävyys ja luotettavuus**

Tutkimuksessa on laadullisia elementtejä ja se on tehty vahvasti yhden organisaation näkökulmasta ja käyttöön. Näin ollen tulokset on tarkoitettu ensisijaisesti tilaajaorganisaation käyttöön. Saadut tulokset ovat päteviä nimenomaan tilaajaorganisaation toiminnassa eikä niitä suoraan voida yleistää. Eri riskeistä tehdyt riskinarvioinnit perustuvat osin kerättyihin tilastoihin, joten ainakin tältä osin tulokset ovat osin yleistettävissä.

Muissa terveydensuojelun organisaatioissa vastaavaa ei ole tiettävästi tehty. Tästä syystä tämän työn tuloksia voidaan kenties jatkossa hyödyntää muissa organisaatioissa.

Käytettävät tilastotiedot otettiin suoraan järjestelmästä ja ne ovat siinä mielessä varsin luotettavat. Otos oli suhteellisen pieni liittyen järjestelmänmuutokseen, jonka takia vastaavaa tietoa aiemmilta vuosilta ei ole olemassa.

Tilastoitu tieto oli lähtökohtaisesti yhden tarkastajan näkemys ja arvio asiasta. Ohjetta siitä, miten arviointi tehdään eli milloin annetaan A, B, C tai D, oltiin opinnäytetyötä tehtäessä vasta laatimassa. Tämä takia arvioinnissa on havaittavissa jonkin verran vaihtelua eri tarkastajien ja kohderyhmien välillä.

Tavoitteena oli varmistaa tutkimuksen pätevyys triangulaation avulla eli käyttämällä teoriaa ja useita eri menetelmiä. Triangulaatiolla tarkoitetaan eri näkökulmien, teorioiden, menetelmien tai aineistojen yhdistämistä samaan tutkimukseen ja samalla lisätä tutkimuksen luotettavuutta. Tässä tapauksessa kyseessä oli aineisto- ja menetelmätriangulaatio eli erilaisten aineistojen ja menetelmien yhdistäminen. (Tuomi & Sarajärvi, 2018)

Tavoitteena oli sovittaa laadullinen ja määrällinen osuus yhteen siten, että osiot tukevat toisiaan. Tämä onnistuikin pääosin hyvin, koska työryhmässä saadut tiedot ja tilastotiedot tukivat hyvin toisiaan. Työskentelyssä tulikin vastaan erilaisia tai täysin vastakkaisia näkemyksiä asioista. Nämä käytiin läpi työryhmätyöskentelyssä ja pyrittiin valitsemaan tilanteeseen soveltuvin tai eniten kannatusta saanut vaihtoehto.

Ajatusvinoumat ovat mahdollisia liittyen ryhmätyöskentelyyn, jossa saatetaan päätyä helposti ensimmäisen tai helpoimpaan lopputulokseen sen sijaan, että tarkasteltaisiin asiaa laajasti. On myös mahdollista, että ryhmässä ihmiset mukauttavat mielipiteitään sen mukaan mitä muut ryhmässä asiasta ovat mieltä. Myös ihmisten ennakkokäsitykset ja aiemmat kokemukset vaikuttavat asian käsittelyyn. (Ala-Nissilä; Uotila; & Vuoti, 2021) Ajatusvinoumia pyrittiin ehkäisemään työskentelemällä aina osan ajasta itsenäisesti padlettien avulla sekä pyrkimällä rohkaisemaan ihmisiä etsimään uusia näkökulmia ja ideoita.

## Lähteet

- Ala-Nissilä, O.; Uotila, O.; & Vuoti, H. (2021). *Globaalit riskit yrityksen arjessa. Riskit lisääntyvät - osaammeko varautua ja hallita riskimme?* Helsinki: Suomen Tilintarkastajat ry.
- Aluehallintovirasto, Työsuojeluhallinto. (2013). *Riskin arviointi*. Noudettu osoitteesta Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 14:  
[https://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/2426906/Riskinarviointi\\_TSO\\_14\\_2013.pdf/9bfd87ed-88be-47cb-8611-d8b4ac99b6a1](https://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/2426906/Riskinarviointi_TSO_14_2013.pdf/9bfd87ed-88be-47cb-8611-d8b4ac99b6a1)
- Breakwell, G. (2007). *The Psychology of Risk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bridges, W. (2008). *Selection of Hazard Evaluation Techniques*. Knoxville. Noudettu osoitteesta [https://p-i-i.com/\\_downloads/Selection%20of%20Hazard%20Evaluation%20Techniques.pdf](https://p-i-i.com/_downloads/Selection%20of%20Hazard%20Evaluation%20Techniques.pdf)
- BSI, B. S. (2011). PAS 1010:2011. Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace. British Standards Institution (BSI).
- California Environmental Protection Agency. (ei pvm). *A Guide to Health Risk Assessment*. Noudettu osoitteesta <http://www.oehha.ca.gov>
- Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. (2008). *HACCP-JÄRJESTELMÄ, periaatteet ja soveltaminen. Eviran ohje 10002/2*. Evira. Noudettu osoitteesta [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/elintarvikeala/omavalvonta/eviran\\_ohje\\_10002\\_haccp.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/yritykset/elintarvikeala/omavalvonta/eviran_ohje_10002_haccp.pdf)
- European Agency for Safety and Health at Work. (2022). *OiRA Online interactive Risk Assessment*. Noudettu osoitteesta <https://oiraproject.eu/en/oira-tools?f%5B0%5D=language%3Aen&f%5B1%5D=language%3Afi>
- Helsingin kaupunki. (Maaliskuu 2021). Helmi intranet. *Organisaatio*.
- ISO 31000. (2018). *ISO 31000:2018*. Noudettu osoitteesta <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:en>
- ISO 45001. (2020). *ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems*. Switzerland.
- Kinney, G.; & Wiruth, A. (1976). *Practical Risk Analysis for Safety Management*. China Lake, California: Naval Weapons Center. Noudettu osoitteesta <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA027189.pdf>

- Knuuttila, J. (10. 5 2019). *Riskienhallintasuunnitelma ja riskianalyysi*. Noudettu osoitteesta Keskustelutilaisuus hammasteknisten töiden valmistajille 10.5.2019.
- Knuuttila, J.;& Tamminen, A. (2004). *Terveysthuollon laadunhallinta. Lääkelaitoksen julkaisusarja 2/2004*. Helsinki: Lääkelaitos. Noudettu osoitteesta Lääkelaitoksen jua.
- Kotkansalo, A.;Parkkila, L.;& Tarvainen, J. (2017). Riskianalyysimenetelmien tarkastelu, kirjallisuusselvitys. Lapin AMKn julkaisuja.
- Nummenmaa, L.;Holopainen, M.;& Pulkkinen, P. (2019). *Tilastollisten menetelmien perusteet*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Pohjoisen Keski-Suomen Ympäristötoimi. (8. 6 2018). *Ohje WSP:n laatimiseen*. Noudettu osoitteesta [https://wspssp.fi/Wsp/Content/documents/WSP\\_ohje.pdf](https://wspssp.fi/Wsp/Content/documents/WSP_ohje.pdf)
- Puusa, A. (2020). Näkökulmia laadullisen aineiston analysointiin. Teoksessa A. Puusa;& P. Juuti, *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus Oy. Noudettu osoitteesta <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789523456167>
- Puusa, A.;& Juuti, P. (2020). Laadullisen tutkimuksen olemus. Teoksessa A. Puusa;& P. Juuti, *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus Oy. Noudettu osoitteesta <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789523456167>
- Rantala, S. (2014). Verkkopohjainen WSP- malli ja siihen liittyvä viranomaisyhteistyö Hämeenlinnan seudulla. HAMK, Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö. Noudettu osoitteesta <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201404285185>
- Ruokavirasto. (3. 9 2021). *Riskinarviointi*. Noudettu osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/yhteisot/riskinarviointi/>
- SFS-EN IEC 31010. (2019). Risk management. Risk assessment techniques. ISO.
- Sisäministeriö. (2019). *Kansallinen riskiarvio 2018, Sisäinen turvallisuus, Sisäministeriön julkaisuja 2019:5*. Helsinki: Sisäministeriö. Noudettu osoitteesta [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161332/5\\_2019\\_Kansallinen%20riskiarvio.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161332/5_2019_Kansallinen%20riskiarvio.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Suomen standardisoimisliitto SFS. (1988). SFS 5438. Järjestelmän luotettavuuden analysointimenetelmät. Vika- ja vaikutusanalyysi (VVA).
- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry . (2016). *SFS-EN 60300-3-11. Dependability management - Part 3-11: Application guide - Reliability centred maintenance*.
- Suomen standardisoimisliitto SFS ry. (2000). SFS-IEC 60300-3-9. Luotettavuusjohtaminen, osa 3: käyttöopas, luku 9: teknisten järjestelmien riskianalyysi. Helsinki.

- Suomi, J.;Uusitalo, L.;Suominen, K.;Hirvonen, T.;Heikkinen, T.;& Tuominen, P. (2021). *Ruoan tärkeimmät vierasaineet Suomessa -terveysriskit ja tiedonpuutteet. Ruokaviraston tutkimuksia 1/2021*. Ruokavirasto. Noudettu osoitteesta [https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/yhteisot/riskinarviointi/projektit/ruokaviraston\\_tutkimuksia\\_1\\_2021\\_220921.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/yhteisot/riskinarviointi/projektit/ruokaviraston_tutkimuksia_1_2021_220921.pdf)
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (22. 4 2022). *Miten sisäilma vaikuttaa ihmisten terveyteen?* Haettu 31. 7 2022 osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/sisailma/miten-sisailma-vaikuttaa-ihmisten-terveyteen->
- Tuomi, J.;& Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos p.). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. Noudettu osoitteesta <https://hamk.finna.fi/Record/vanaicat.133083>
- Työterveyslaitos. (ei pvm). *Työturvallisuus*. Noudettu osoitteesta <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/tyoturvallisuus/>
- Valtiovarainministeriö, VAHTI. (2017). *Ohje riskienhallintaan*. Helsinki: Valtiovarainministeriö, Julkisen hallinnon ICT.
- Valvira. (27. 4 2020). *WSP-riskinarviointi*. Noudettu osoitteesta <https://www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/talousvesi/wsp-riskinarviointi>
- Vilkka, H. (2007). *Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi . Noudettu osoitteesta <http://hanna.vilkka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-mittaa.pdf>
- Vilkka, H. (2015). *Tutki ja kehitä* (4. uudistettu painos p.). Jyväskylä: PS-kustannus. Noudettu osoitteesta <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789524517560>
- World Economic Forum. (2022). *The Global Risks Report 2022, 17th Edition*. World Economic Forum. Noudettu osoitteesta [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_The\\_Global\\_Risks\\_Report\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf)

**Liite 1: Työpajan 1 yhteenveto**

**Osa 1: Valvonnan havainnot ja toimenpiteet.** Tässä osiossa pohditaan vuoden 2021 valsu-tarkastuksia ja niillä tehtyjä havaintoja. Vastaa kysymyksiin A - D kirjaamalla omat havaintosi ja ajatuksesi asiasta.

Kysymys	A. Missä aihealueessa havaitisit eniten määrällisesti puutteita? Ajattele asiaa Vatin luokittelun mukaan.		
	Teemoittelu, määrän mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
Vastaukset (7 kpl)	Kohta 2. Riskinarviointi ja omavalvonta mainittiin kaikissa vastauksissa (7 kertaa).	"2. Riskinarvioinnissa ja omavalvonnassa löytyi melkein poikkeuksetta puutteita; joko ei oltu tehty ollenkaan tai sitten oli huomattavasti parannettavaa."	Tilastot tukevat tätä havaintoa.
	Kohta 5. Puhtaanapito mainittiin 3 kertaa.	"Määrälliset puutteet eivät kuitenkaan olleet läheskään aina niitä terveydelle haitallisimpia."	Tämä havainto piti myös tilastojen mukaan paikkansa, koska C arvosanat liittyivät erityisesti kohtiin 3. ja 4.
	Kohta 4. Tilojen terveydelliset olosuhteet ja vaikutukset ympäristöön mainittiin 2 kertaa.		

	Kohdissa 7. Talous- ja käyttövesi ja 8. Ulkoalueet arvioitiin olevan vähiten puutteita.		Kohdat 7.1. ja 7.2 eivät ole sovellettavissa (tarkoitettu kohteille, joilla oma kaivo) ja niiden tiedot poistettiin tilastosta. Kohta 7.3 pidettiin mukana.
<b>Kysymys</b>	<b>B. Mihin aihealueeseen liittyivät merkittävimmät havaitut puutteet, joista arvioit voivan aiheutua terveyshaittaa?</b>		
	<b>Teemoittelu, määrän mukaan</b>	<b>Lisätiedot ja sitaatit</b>	<b>Havainnot ja johtopäätökset</b>
<b>Vastaukset (6 kpl)</b>	Kohta 4. Tilojen terveydelliset olosuhteet ja vaikutukset ympäristöön mainittiin 4 kertaa.	Mainittiin mm. ilmanvaihdon puutteet, kosteus- ja mikrobivauriot, kylmyys, vetoisuus, melu	Tilastot tukevat myös näitä havaintoja, koska C arvosanat liittyivät erityisesti kohtiin 3. ja 4.
	Kohta 3. Tilat, kalusteet, välineet sekä laitteet mainittiin 2 kertaa.		
<b>Kysymys</b>	<b>C. Miten arvioit tarkastuksella terveyshaitan vaikuttavuutta eli miten suureen joukkoon ihmisiä asia vaikuttaa? Vaikuttiko tämä kohdan arvosanaan (ABCD)?</b>		
	<b>Teemoittelu, havaintojen mukaan</b>	<b>Lisätiedot ja sitaatit</b>	<b>Havainnot ja johtopäätökset</b>
<b>Vastaukset (5 kpl)</b>	Vastauksista kolmen mukaan vaikuttavuutta ei ollut huomioitu lainkaan tai ei ainakaan riittävästi.	"Vati-lomake ei minusta huomioi terveyshaitan vaikuttavuutta, eli	Vati-lomake ei ohjaa riittävästi riskinarviointiin vaikuttavuuden osalta eikä tämä juuri vaikuta ABCD-arvosanaan.

		tarkastuksella arvioin pelkästään olosuhdetta."	
	Kahden vastauksen mukaan vaikuttavuutta on arvioitu käytännössä.	" Altistuva henkilömäärä ei ole ollut merkittävä tekijä terveyshaitan arvioinnissa, eli se ei vaikuta arvosanaan."	Vaikuttavuuden arviointi on jäänyt pitkälti tarkastajan omaan harkintaan.
		"Riskinarviointi tulisi tehdä mahdollisesti siinä kohtaa, kun määritellään kohteelle seuraavaa tarkastuksen ajankohtaa: joko tarkastustiheyden nopeuttamista tai harventamista."	Riski tarkoittaa haitallisen tapahtuman esiintymisen todennäköisyyttä ja sen seurauksien merkittävyyttä, joista kokonaisriski syntyy. Tästä näkökulmasta katsottuna erityistä huomiota tulisi kiinnittää siihen, että seurausten merkittävyys ja vaikuttavuus huomioidaan riskinarvioinnissa.
<b>Kysymys</b>	<b>D. Onko arvostelu Vati-lomakkeen ABCD-asteikolla mielestäsi tasapuolista ja puolueetonta? Miten tasapuolisuutta ja puolueettomuutta voisi edistää?</b>		
	<b>Teemoittelu, havaintojen mukaan</b>	<b>Lisätiedot ja sitaatit</b>	<b>Havainnot ja johtopäätökset</b>
<b>Vastaukset (7 kpl)</b>	Kaikkien vastaajien mielestä arviointi ABCD-lomakkeella oli jokseenkin tasapuolista ja puolueetonta.	Tasapuolisuutta ja puolueettomuutta koettiin voivan edistävää valmiiden fraasien ja tekstimallien käytön, avoimen keskustelun, lomakkeiden käyttökoulutuksen ja ABCD-arvioinnin ohjeistuksen avulla.	ABCD-arvostelu sinänsä koettiin toimivaksi, mutta sen käyttö, kunkin kohdan tulkinta ja arvosteluasteikko kaipaisivat vielä tarkempaa ohjeistusta ja keskustelua.



	Kaksi vastaajaa mainitsi tarkastajien väliset erot ja tarpeen saada lisää koulutusta ja keskustelua aiheesta.	"Selkeillä ohjeilla/koulutuksella ja valmiilla fraaseilla arviointia voidaan saada vielä nykyistä tasapuolisemmaksi ja tarkastajien välisiä arviointi eroja nykyistä pienemmiksi."	Tarkastajien välisiä eroja oli havaittavissa myös tilastosta.
	Yksi vastaaja mainitsi, että kerralla arvioitavana on joissain kohdissa isoja kokonaisuuksia, joissa arvostelu tehdään huonoimman mukaan.		

**Osa 2: Mitä ajatuksia tilastot vuodelta 2021 herättivät?** Miten omat ajatukset padletissa 1 ja tilastossa kohtasivat? Yllättikö tilastoissa jokin asia?

Voit tässä myös tuoda esiin muita ajatuksia tai kysymyksiä.

	<b>Teemoittelu, aiheen mukaan</b>	<b>Lisätiedot ja sitaatit</b>	<b>Havainnot ja johtopäätökset</b>
<b>Vastaukset (24 kpl)</b>	Tilastojen läpikäyminen nähtiin hyvänä.	"Tosi hyvä, että tässä yhteydessä tehtiin katsaus tilastoihin. Näitä kun ei vielä ole muuten juurikaan hyödynnetty yhteisesti esim. tiimipalaverissa."	Vatista on saatavissa hyviä tilastoja, joita kannattaisi käydä läpi ja hyödyntää enemmän. Monissa asioissa olisi hyvä selvittää miten asia näyttää tilastoissa.
	Tilastojen hyödyntäminen olisi mahdollista monessa yhteydessä, mm. omavalvonnan jalkauttamisessa.	"omavalvonnan toimimattomuus tulee hienosti esiin tilastossa. Tätä tietoa on jo kyselykin ja on hyvä käyttää esim. tulevissa omavalvontainfoissa."	

	Tilastot kuvasivat osallistujien omia havaintoja.	"Tilastot vastasivat melko hyvin omia fiiliäksiäni havaituista puutteista."	
	Tilastoista oli nähtävissä selkeitä ongelmia.	"On toki harmillista, miten puutteellista omavalvonta tai tilojen/kalusteiden/välineiden siisteys on kokonaisuudessaan."	Tilastot tukevat havaintoja, joiden mukaan joissain asioissa oli laajemminkin haasteita. Tulisi miettiä tapoja, joilla näihin ongelmiin voisi puuttua ja/tai antaa neuvontaa.
	Arviointi ABCD-asteikolla on ollut haastavaa ja siinä on ollut jonkin verran vaihtelua. Erityisesti kohdassa 1. Kohteen perustiedot koettiin olevan vaihtelevuutta arvostelussa.	"Nuo arviointien suhteet tulevat varmaan tulevina vuosina muuttumaan, kun hiljattain on yhteisesti keskusteltu arviointiperusteista ja vaikuttaa, että aiemmin on annettu ehkä liian herkästikin C:tä."	Tähän tarvitaan tarkemmat ohjeet ja on hyvä, että niitä ollaan jo laatimassa.
	A-arvosanan käyttö on ollut vaihtelevaa.	"Ehkä perustietojen arvioinnin kriteereitä olisi hyvä yhtenäistää. B:tä on tullut annettua, jos olen antanut tulevaisuuden todennäköisiä muutoksia varten jo neuvoja"	A-arvosanaan tulisi riittää, että asia täyttää minimivaatimukset tällä hetkellä. Neuvonta liittyen laatuun tai tulevaisuuden mahdollisiin muutoksiin ei saisi laskea arvosanaa.
	Lomakkeen kohtien soveltuvuus herätti kysymyksiä. Kohta 3. Tilat, kalusteet, välineet sekä laitteet oli jäänyt tarkastamatta usein.	"Tämä kohta on jätetty usein arvioimatta, koska ohjaava teksti on ehkä ohjannut ajattelemaan väärään suuntaan."	Kohdan 3 osalta olisi hyvä käydä läpi mitä asioita tähän liittyy.

	<p>Joiden kohtien tärkeys herätti vaihtelevia mielipiteitä. Kohdan 8. Ulkoalueet joku koki tärkeänä tarkastaa, toinen ei.</p>	<p>"Minusta on hyvä leanauksen näkökulmasta, jos ei ulkoalueisiin käytetä aikaa sen enempää, jos selkeitä puutteita ei ole (mm. vilkasta tietä lähellä) ja tarkastuksella pitää keskittyä isompiin puutteisiin. Toki tällöin voisi miettiä jo A:n laittamista suorilta käsin?"</p>	<p>Tarkastuksella ei tarvitse aina katsoa kaikkia kohtia vaan voi keskittyä olennaiseen.</p>
	<p>Olosuhteiden huomioiminen valvonnassa. Kohta 4.2 Lämpötilat ja veto nähtiin tärkeänä, mutta aina sitä ei silti ole voitu tarkastaa.</p>	<p>"Aina eivät olosuhteet ole tämän arvioimiseen otolliset, esim. lämpimään vuodenaikaan. Siksi ei aina ole tätä tarkastuksellakaan arvioitu."</p>	

## Liite 2: Työpajan 2 yhteenveto

## Osa 1. Riskinarviointimenetelmän valintakriteerit. Vastaa kysymyksiin A, B ja C.

Kysymys	A. Millainen / mikä menetelmä sopisi pohjaksi kohdekohtaiseen riskinarviointiin?		
	Teemoittelu, aiheen ja määrän mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
Vastaukset (5 kpl)	Valvontakohteet tulee saada tärkeysjärjestykseen, mainittu 2 kertaa.	"Valitussa menetelmässä tulisi olla huomioituna, että kohteet saadaan tämän työkalun avulla laitettua "tärkeysjärjestykseen"."	Numeerisen menetelmän valinta mahdollistaisi tärkeysjärjestyksen.
	Helppo käytettävyys, mainittu 3 kertaa	"voisiko esim. "X ruutuun" -lomake toimia? Pitäisi olla menetelmä, joka on helppo täyttää tarkastuksella tai sen jälkeen."	Tätä tavoitellaan.
		"Alkuun mahdollisimman yksinkertainen malli, joka ei vie paljon aikaa."	
	Tietojen tai sovellusten yhdistäminen.	"Toimintakentän laajuus ja monimuotoisuus huomioiden en nojaisi vain yhteen menetelmään, arviointi tulee tehdä niin että se varmasti kattaa kaikki terveysriskeihin liittyvät asiat"	Itse tarkastuksen sisältö rajaa myös riskinarvioinnin sisällön.

	Vatin käyttäminen apuna.	"Riskinarvioinnissa tulisi voida pärjätä vain Vatissa olevilla tiedoilla ja sen pitäisi onnistua siellä."	Tämä on tavoiteltavaa pitkällä aikavälillä, mutta ei ole mahdollista tällä hetkellä.
<b>Kysymys</b>	<b>B. Millainen tulos riskinarvioinnista tulisi saada, esim. sanallinen kuvaus, luku?</b>		
	<b>Teemoittelu, määrän mukaan</b>	<b>Lisätiedot ja sitaatit</b>	<b>Havainnot ja johtopäätökset</b>
<b>Vastaukset (4 kpl)</b>	Sanallinen kuvaus, 2 mainintaa.	"Kohteiden ja toimintojen monimuotoisuus huomioiden riskinarvioinnin tulos olisi minusta syytä olla sanallisessa muodossa."	
		"Riskinarvioinnin pitäisi olla näkyvä, eli saada kirjoitettua tarkastuskertomukseen tai laitettua esim. täytetty lomake tarkastuskertomuksen liitteeksi."	Myös lukuarvot voidaan luokitella, jotta saadaan sanallinen kuvaus tarkastuskertomukseen.
	Lukuarvo, 2 mainintaa	"Tuloksena saatava lukuarvo voisi olla sanallista kuvausta helpompi, koska riskinarvioinnissa arvioitavat aiheet ovat hyvin erilaisia keskenään."	Lukuarvon avulla on voitaisiin verrata asioita ja laittaa kohteita tärkeysjärjestykseen.

Kysymys	C. Mitä muuta tulee huomioida valittua menetelmää sovellettaessa?		
	Teemoittelu, aiheen mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
Vastaukset (7 kpl)	Hyvä perehdytys ja yhteismitallisuus.	"Menetelmän käyttö vaatii hyvän koulutuksen, jotta eri henkilöiden tekemät arviot ovat yhteismitallisia."	
		Yhteisiä tarkastuksia nykyistä enemmän, jotta voidaan verrata eritarkastajien arvioita ja näin saada arviot lähemmäs toisiaan.	Koskee koko tarkastustoimintaa.
	Helppo käyttö ja päivittäminen.	"Läpinäkyvyys ja käytettävyys olisivat tärkeitä valintakriteerejä"	
	Kaikkien kohdetyyppinen huomiointi.	Saadaanko menetelmällä järkeenkäyvä ja perusteltu "tärkeysjärjestys" vai onko menetelmästä riippumatta voitava tarvittaessa nostaa asioita esille/korjattavaksi, jos niitä jää "katveeseen"	Pohja tulisi olemaan kaikille sama. Kohteiden tyyppi- ja kokoerojen huomiointiin palataan. Sellaista mallia, joka soveltuisi aina ja joka tilanteeseen ei ole järkevää edes tavoitella.
	Etätarkastusmahdollisuuden huomiointi.		Tarkastajan harkinnan perusteella, katsotaan voiko yhdistää suoraan lomakkeeseen.
	Valviran ohjeistus.		Valviran valvontatarpeen arviointi -ohje on vanhentunut eikä käytössä enää. Ohjetta tullaan käyttämään avuksi, jos mahdollista.

**Osa 2: Riskinarviointi käytännössä.** Miten käytännössä riskinarviointi tarkastuksella tulisi toteuttaa? Kerro ajatuksesi siitä, miten riskinarviointi olisi järkevä toteuttaa ja millainen lomake/malli olisi kätevin? Tulisiko noudattaa Vatin tarkastuskertomuksen luokittelua?

	Teemoittelu, aiheen mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
<b>Vastaukset (12 kpl)</b>	Vatin ABCD-arvioinnin hyödyntäminen.	"Vatin arviointia suoraan hyödyntäen. Lisäksi kohteen taustatiedot, esim. toiminnan tyyppi ja henkilömäärä tulisi huomioida."	Vatin arviointi voi olla pohjana, kuitenkin huomioitava, että Vatin arvioista puuttuu riskinarvioinnin toinen ulottuvuus eli seurausten merkittävyyden arviointi.
	Tarkastuksen laajuus.	"Mallin tulisi huomioida loppuarvosanaa muodostaessa, että kaikkia Vati-lomakkeen osa-alueita ei välttämättä tarkastuksella tarkasteta."	Tulee miettiä, laitetaanko osa kohdista "pakollisiksi".
	Pienten kohteiden huomiointi.		Huomioitava lomakkeiden soveltaminen eri kohdetyypeille.
	Monikäyttöisyys.	"Villi malli, joka soveltuu viranomaisen lisäksi myös toiminnanharjoittajalle omavalvonnan työkaluksi"	Mahdollisesti seuraava kehitysaskel.

	Helppokäyttöinen taulukko.	<p>"Mielestäni ihan tavallinen taulukko olisi hyvä. Jotta arviointi on yhtenäistä, siinä pitäisi olla laitettuna todella yksityiskohtaisesti eri tarkastettavat kohdat ja asiat. Taulukossa voisi olla esim. eri vaihtoehdot, jos asia on kunnossa, pieniä puutteita, tai asia ei ole kunnossa. Eri vaihtoehdoista ja tarkastettavista asioista voisi olla eri numeropisteet, jolloin lopullinen yhteenlaskettu numero voi sitten antaa riskinarvioinnin tuloksen. Jos eri kohdat pisteytetään, voi sillä myös laittaa painotuksia (enemmän pisteitä) tärkeimpiin kohtiin. Tästä voisi muodostaa yleisemmän kirjallisen arvioinnin, jonka voisi laittaa vaikka tarkastuskertomukseen näkyville. Taulukon pitäisi noudattaa Vatin lomaketta."</p>	Tämä ajatus sai kannatusta.
--	----------------------------	--	-----------------------------



## Liite 3: Työpajan 3 yhteenveto

**Riskinarviointilomakkeen kehittäminen.** Vastaa kysymyksiin A - C ja kerro kohdassa D muut tulevaa lomaketta koskevat tarpeet ja toiveet.

Kysymys	A. Mitä mieltä olet hahmotelluista lomakkeista? Riittääkö alkuun pelkistetty malli (taulukko 2) vai puuttuuko tästä jotain olennaista?		
	Teemoittelu, määrän ja aiheen mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
Vastaukset (5 kpl)	Pelkistetty malli sai kannatusta kolmessa kommentissa.	"Pelkistetty malli on oikein hyvä ja selkeä."	Pysytään pelkistetyssä mallissa ja muokataan sen pohjalta.
	Talousvedelle kannatettiin omaa kohtaa kahdessa kommentissa.	"Talousvedelle voisi vielä harkita omaa kohtaansa."	Lisätään tälle oma kohta.
	Yksittäisiä kommentteja tuli eri kohtien yhdistämisestä tai erottamisesta.		Pidetään muut kohdat alustavan luonnoksen mukaan ja muutetaan myöhemmin tarvittaessa.
	Seurauksien merkittävyyden arvioinnin haastavuus.	"Seurauksien merkittävyys vaikuttaa haasteelliselta arvioida: tarvitaan paljon esimerkkejä".	Pyritään tekemään hyvät määritelmät ja ohjeet sekä laittamaan esimerkkejä.

Kysymys	B. Miten kohdat tulisi pisteyttää? Annetaanko kaikista kohdista sama pistemäärä vai vaihtelee pistemäärä kohdittain?		
	Teemoittelu, aiheen mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
Vastaukset (5 kpl)	Kaikissa vastauksissa kannatettiin suurimpien riskien korostamista suuremmilla pisteillä.	"Mielestäni suurimmat riskit pitäisi näkyä jo lähtökohtaisesti taulukossa".	Tilaston mukaan suurimmat riskit (jos C arvosanan käyttöä tarkastellaan) liittyvät tiloihin ja kalusteisiin, ilmanvaihtoon ja sisäilman laatuun sekä siivoukseen.
		"Kohdat eivät ole yhteismitallisia, joten pistemäärän pitäisi vaihdella kohdittain."	Huomioidaan asia lomakkeessa.

Kysymys	C. Ohjeet ja termit; (välilehti ohjeet). Miten määrittelisit termit? Millainen määrä altistuneita on vähän tai paljon?		
	Teemoittelu, aiheen mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
Vastaukset (8 kpl)	Osallistujien määrän arviointi.	"Toimintaan osallistujien määrä voi toimia ohjeellisena. Ja toisaalta myös oleskeluaika (satunnainen, viikoittainen, päivittäinen...)".	
	Altistuneiden määrän arviointi.	"Tätä pitäisi miettiä tarkkaan, mikä merkitys altistuneiden määrälle annetaan. Onko esim. merkitystä, altistuuko päiväkodista homeitiöille 5 lasta vai 30 lasta?".	
		"Legionellasta riittänee, että 1 henkilö laajasta joukosta sairastuu/menehtyy"	Tämä huomioidaan seurausten vakavuudessa.
	Ehdotettiin altistuneiden määrän suhteuttaminen asiakasmäärään.		Pienten kohteiden ei ole tarkoitus jäädä jalkoihin, mutta altistuneiden tosiasiallinen määrä vaikuttaa riskinarvioon ja se tulee huomioida..

	Riskinarvioinnin suhde tehtäviin viranomaistoimenpiteisiin.		Riskinarvioinnin tekeminen ei poista viranomaisen velvollisuutta puuttua havaittuihin puutteisiin. On mahdollista, että riskipisteet jäävät alhaisiksi vaikka olisikin havaittu jokin yksittäinen haitta, jos muut asiat ovat kunnossa.
<b>Kysymys</b>	<b>D. Mitä muita toiveita, tarpeita tai ajatuksia sinulla on lomakkeeseen liittyen?</b>		
	<b>Teemoittelu, aiheen mukaan</b>	<b>Lisätiedot ja sitaatit</b>	<b>Havainnot ja johtopäätökset</b>
<b>Vastaukset (4 kpl)</b>	Pidettiin hyvänä, kun saadaan työkaluja.	"Hienoa kun saadaan työkaluja ja asioita hiukan yksinkertaistetaan! Tämä tosiaan terveyshaittojen asiantuntijoiden työkalu, eikä sovellu "vääriin käsiin":)"	
	Pidettiin tärkeänä saada asia Vatiin.		Tulevaisuuden kehityskohde.
	Ehdotettiin riskinarvioinnin hyödyntämistä tarkastuskertomuksen laadinnassa.		Riskinarvioinnin avulla on tarkoitus saada kuva kohteen kokonaisvaltaisesta riskitasosta. Sitä kautta tätä voi hyödyntää myös tarkastuskertomuksen laadinnassa, kun hahmottaa millä tasolla mennään.

**Liite 4: Työpajan 4 yhteenveto**

Mitä mieltä olit testissä olleesta lomakkeesta ja sen käytöstä. Äänestä kohdassa 1. ja vastaa kysymyksiin 2. ja 3.

Kysymys	1.ÄÄNESTYS tykkäämällä; lomakkeen vaihtoehto A vai B		
	Teemoittelu, määrän mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
Vastaukset (6 kpl)	Vaihtoehto B: Jokaiselle Vati-lomakkeen kohdalle oma arviointikohta, esim. arvioit kohdat 3.1, 3.2, 3.3. ja 3.4	6 tykkäystä	Lomakkeen jatkokehittäminen tehdään tämän mukaan.
	Vaihtoehto A: Kohdat kokonaisuuksina (kuten testilomakkeessa) eli arvioit kerralla koko kohdan, esim. arvioit kohdan 3.	0 tykkäystä	

Kysymys	2. Mitä toivot vielä kehitettävän tai muutettavan riskien arvioimiseen liittyen?		
	Teemoittelu, aiheen mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
Vastaukset (2 kpl)	Toivottiin tuholais- ja vahinkoeläimiin liittyviä asioita mukaan lomakkeeseen.		Nämä ovat mukana kohdassa 6 ja uudessa lomakkeessa omana kohtanaan 6.2 Tuhoeläimet.
	Pisteiden toivottiin menevän niin, että jos haitta on mahdollinen, niin riski olisi vähintäänkin tavanomainen. Toivottiin, että jos haitta on todennäköinen, niin riski olisi kohonnut.		Tulee huomioida, että arvioidaan sekä haitan esiintymisen todennäköisyys että seurausten merkittävyys. Jos haitta on mahdollinen, voivat seuraukset olla vähäiset, haitalliset tai vakavat, joten myös riskipisteet vaihtelevat tämän mukaan.
Kysymys	3. Mitä olisi hyvä kehittää liittyen lomakkeen käytettävyyteen tai ulkonäköön?		
	Teemoittelu, aiheen mukaan	Lisätiedot ja sitaatit	Havainnot ja johtopäätökset
Vastaukset (1 kpl)	Kommentti tai lisätietotekstit asettuivat väärin.		Asia korjattu lomakkeella.

## Liite 5: Riskinarviointilomakkeen testit

## Kohde 1

Testilomake			Valmis lomake		
Vatin arvoitellut kohdat	Vatin arvosanat	Riskipisteet (6 - 150)	Vatin arvoitellut kohdat	Vatin arvosana	Riskipisteet (0 - 180)
2	B	10	2.1	B	5
3	C, B	30	3.1	C	20
4	C, B, A	30	3.3	B	5
5	B	5	4.1	C	20
7	A	1	4.2	B	5
6 + 8	A	1	4.3	A	0
			4.4	B	5
			5.1	B	5

			6.2	A	0
			7.3	A	0
<b>Riskipisteet yhteensä</b>	<b>77</b>		<b>65</b>		
<b>Riskin taso</b>	<b>Kohonnut riski</b>		<b>Kohonnut riski</b>		



## Kohde 2

Testilomake			Valmis lomake		
Vatin arvostellut kohdat	Vatin arvosanat	Riskipisteet (6 - 150)	Vatin arvostellut kohdat	Vatin arvosana	Riskipisteet (0 - 180)
2	B	5	2.1	B	2
3	C, B, A	30	3.1	C	5
4	B, A	20	3.3	B	5
5	B	10	3.4	A	0
7	A	1	4.1	B	5
6 + 8	B, A	5	4.2	A	0
			4.3	B	10
			4.4	B	5
			4.5	A	0

			4.6	A	0
			5.1	B	20
			6.1	B	5
			6.2	A	0
			7.3	A	0
			8.1	B	5
<b>Riskipisteet yhteensä</b>	<b>71</b>		<b>62</b>		
<b>Riskin taso</b>	<b>Kohonnut riski</b>		<b>Kohonnut riski</b>		

## Kohde 3

Testilomake			Valmis lomake		
Vatin arvostellut kohdat	Vatin arvosanat	Riskipisteet (6 - 150)	Vatin arvostellut kohdat	Vatin arvosana	Riskipisteet (0 - 180)
2	B	5	2.1	B	2
3	B, A	20	3.1	B	5
4	B, A	20	3.3	A	0
5	B	10	4.1	A	0
7	B	10	4.2	B	5
6 + 8	B, A	1	4.3	A	0
			4.4	B	5
			4.5	A	0
			5.1	B	20

			6.1	B	5
			6.2	B	5
			7.3	B	5
			8.1	A	0
<b>Riskipisteet yhteensä</b>	<b>66</b>		<b>52</b>		
<b>Riskin taso</b>	<b>Kohonnut riski</b>		<b>Tavanomainen riski</b>		

## Kohde 4

Testilomake			Valmis lomake		
Vatin arvostellut kohdat	Vatin arvosanat	Riskipisteet (6 - 150)	Vatin arvostellut kohdat	Vatin arvosana	Riskipisteet (0 - 180)
2	B	5	2.1	B	2
3	A	1	3.1	A	0
4	B, A	20	3.3	A	0
5	B	10	4.1	B	5
7	A	1	4.2	B	10
6 + 8	A	1	4.3	A	0
			4.4	B	5
			4.5	B	5
			5.1	B	5

			6.1	A	0
			6.2	A	0
			7.3	A	0
			8.1	A	0
<b>Riskipisteet yhteensä</b>	<b>38</b>		<b>32</b>		
<b>Riskin taso</b>	<b>Tavanomainen riski</b>		<b>Tavanomainen riski</b>		

## Kohde 5

Testilomake			Valmis lomake		
Vatin arvostellut kohdat	Vatin arvosanat	Riskipisteet (6 - 150)	Vatin arvostellut kohdat	Vatin arvosana	Riskipisteet (0 - 180)
2	A	1	2.1	A	0
3	A	1	3.1	A	0
4	B, A	5	3.2	A	0
5	A	1	3.3	A	0
7	A	1	3.4	A	0
6 + 8	A	1	4.1	B	5
			4.2	A	0
			4.3	A	0
			4.4	A	0

			4.6	A	0
			5.1	A	0
			6.1	A	0
			6.2	A	0
			7.3	A	0
<b>Riskipisteet yhteensä</b>	<b>10</b>		<b>5</b>		
<b>Riskin taso</b>	<b>Matala riski</b>		<b>Matala riski</b>		



## Liite 6: Esimerkkejä riskinarviointiin

Esimerkki	Haitan esiintymisen todennäköisyyden arviointi	Seurauksien merkittävyyden arviointi, vaihtoehto 1	Seurauksien merkittävyyden arviointi, vaihtoehto 2
<b>2 Riskinarviointi ja omavalvonta</b>			
Toiminnanharjoittajalla ei ole esittäjä omavalvontasuunnitelmaa.	Mahdollinen; ohjeiden puute voi aiheuttaa haittaa.	Vähäinen; jos toiminnassa ei havaittu epäkohtia ja seuraukset ovat lähinnä teoreettisia.	Haitallinen; jos käytännöt tai toimintatavat eivät olleet kunnossa.
<b>3 Tilat, kalusteet, välineet ja laitteet</b>			
Tilojen pinnat kauttaaltaan huonokuntoiset ja/tai niissä on merkittäviä vaurioita.	Todennäköinen; haitat liittyen hygieniaan ja tilan olosuhteisiin ovat todennäköisiä.	Haitallinen; jos tilojen kunto on huomioitu siivouksessa ja kunnostukset on suunniteltu.	Vakava; jos vauriot ovat merkittäviä ja laajoja eikä kunnostuksia ole suunniteltu. Siivouksessa ei ole huomioitu vaurioituneita pintoja.
Pinnoilla on merkittäviä kosteuden aiheuttamia jälkiä.	Todennäköinen; korjaamattoman kosteusvaurion voidaan olettaa aiheuttavan haittoja.	Haitallinen; jos kyseessä on tila, jossa ei juuri oleskella tai oleskellaan vain lyhyitä aikoja.	Vakava; jos vauriot ovat laajoja tai ja niitä on tiloissa, joissa oleskellaan jatkuvasti.
Tilojen pinnoissa on pientä kulumaa tai joitain paikallisia vaurioita.	Mahdollinen; voi aiheuttaa haittaa joissain olosuhteissa tai paikallisesti.	Vähäinen; jos kunnostukset on suunniteltu ja asia on otettu siivouksessa huomioon.	Haitallinen; jos vaurioiden tai kulumien kunnostuksia ole suunniteltu. Siivouksessa ei ole huomioitu vaurioituneita/kuluneita pintoja.

Tilan katosta puuttuu kattolevyjä tai levyissä on havaittavissa vaurioita.	Mahdollinen; voi aiheuttaa haittaa joissain olosuhteissa tai paikallisesti.	Vähäinen; jos tila on suuri/korkea tai tilassa ei juuri oleskella tai oleskeluajat lyhyitä.	Haitallinen; jos vauriot ovat merkittäviä ja tilassa oleskellaan toistuvasti tai pidempiä aikoja.
Tiloissa on paljon ylimääräistä tavaraa tai välineitä tasoilla ja lattioilla.	Todennäköinen; haitat liittyen hygieniaan ja tilan olosuhteisiin ovat todennäköisiä.	Vähäinen; jos tilat saadaan siivottua kunnolla eikä ole vaikutuksia tilan käyttöön ja toimintaan.	Haitallinen; jos ylimääräinen tavara estää siivouksen tai haittaa tilojen käyttöä tai toimintaa.
Wc-tilojen hygieniassa on puutteita.	Todennäköinen; jos hygienia-tilanne on huono jatkuvasti, voidaan olettaa haittaa syntyvän.	Vähäinen, jos kyse on harvoin toistuvasta tai tilapäisestä tilanteesta (esim. käsipaperi on loppunut).	Haitallinen; jos wc-tilan huono hygienia tai hygieenisen käsienspesumahdollisuuden puuttuminen ovat toistuvia tai pitkään jatkuneita.
<b>4 Tilojen terveydelliset olosuhteet ja vaikutuksen ympäristöön</b>			
Ilmanvaihdossa on merkittäviä / laajoja puutteita.	Todennäköinen; jos tilanne esiintyy jatkuvasti.	Haitallinen; aiheuttaa haittoja jopa kaikille tilan käyttäjille.	Vakava; jos puutteet ovat niin merkittäviä tai laajoja, että ne voivat aiheuttaa vakavia haittoja suurelle määrälle käyttäjiä.
Ilmanvaihdossa on paikoin tunkkaisuutta tai muita pienempiä tai paikallisia puutteita.	Mahdollinen; saattaa aiheuttaa haittaa.	Vähäinen; jos haittoja puutteet ovat pieniä eikä haittoja ole aiheutunut.	Haitallinen; jos aiheuttaa lieviä haittoja.
Ilmanvaihtotenttiileissä on havaittavissa vähän likaa/pölyä.	Epätodennäköinen; pieni määrä likaa ei aiheuta merkittävää haittaa ilmanvaihdon toimivuudelle.	Vähäinen; jos tilanne on satunnainen tai lievä.	Haitallinen; jos tilanne on jatkuva.

Tiloissa on havaittavissa melua, esimerkiksi ilmanvaihtokoneista.	Todennäköinen; jos tilanne esiintyy jatkuvasti.	Haitallinen; jos kyseessä on tila, jossa ei juuri oleskella tai oleskellaan vain lyhyitä aikoja.	Vakava; jos melu on todella voimakasta ja sitä esiintyy laajasti tiloissa.
Tilojen radonpitoisuus ei ole toimijan tiedossa.	Mahdollinen; esiintyminen mahdollista, koska Helsinki on radonriskialuetta.	Haitallinen; seuraukset voivat olla vakavia, jos radonpitoisuus on korkea ja tilassa oleskellaan pitkiä aikoja.	
<b>5 Puhtaanapito</b>			
Tiloissa ei ole asianmukaista siivousvälineiden huolto- ja säilytystilaa.	Todennäköinen; jos välineiden säilytys ja huolto on epähygieenistä.	Haitallinen; aiheuttaa haittoja jopa kaikille tilan käyttäjille.	Vakava; jos siivousvälineitä ei saada huollettua kunnolla ja säilytettyä hygieenisesti ja tilanne on pysyvä / pitkään jatkunut.
Siivousvälinetila on epäsiisti, tilassa on pieniä puutteita tai se on liian pieni.	Mahdollinen; jos siivousvälineet ja tilat ovat muuten kunnossa.	Haitallinen; aiheuttaa haittoja jopa kaikille tilan käyttäjille.	
Tilat on siivottu liian harvoin tai riittämättömästi.	Todennäköinen; jos tilanne esiintyy jatkuvasti.	Haitallinen; aiheuttaa haittoja jopa kaikille tilan käyttäjille.	Vakava; jos laiminlyönnit ovat merkittävä ja pitkään jatkuneita.
<b>6 Jätteet ja jätevedet sekä haitta- ja tuhoeläimet</b>			
Huoneiston ulkopuolella sijaitseva jätetila on epäsiisti ja likainen.	Mahdollinen; saattaa aiheuttaa haittaa.	Vähäinen; jätetila sijaitsee huoneiston ulkopuolella ja sinne mennään eri kengillä kuin millä huoneistossa liikutaan, joten	

		huoneistoon kohdistuvat haitat ovat vähäisiä.	
Haittaeläinten torjuntaa ei ole tehty.	Epätodennäköinen; jos haittaeläimiä ei ole havaittu.	Vähäinen; jos tuhoeläimet ovat vain ulkona.	
<b>7 Talous- ja käyttövesi</b>			
Vesijohtoverkoston vesi ei ollut aistinvaraisesti arvioituna riittävän kylmää tai lämmintä.	Epätodennäköinen; jos mitään merkkejä oireista ei ole, haitat ovat erittäin epätodennäköisiä.	Haitallinen; voi aiheuttaa haittoja jopa kaikille tilan käyttäjille.	Vakava; jos tiloissa oleskelee legionellan suhteen riskiryhmiä, joille seuraukset voivat olla erittäin vakavia.