

Tiedolla johtaminen työsuojeluvalvonnassa
Tableau-datavisualisointiohjelman hyödyntäen

Salmi Liisa

Opinnäytetyö
Kauppa, hallinto ja oikeustieteet
Liiketoimintaosaamisen johtaminen
Tradenomi (ylempi AMK)

2020

Liiketoimintaosaamisen johtaminen
Kauppa, hallinto ja oikeustieteet
Tradenomi (YAMK)

Tekijä	Liisa Salmi	Vuosi	2020
Ohjaaja	Jari Sarja		
Toimeksiantaja	Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, työsuojelun vastuualue		
Työn nimi	Tiedolla johtaminen työsuojeluvalvonnassa Tableau-datavisualisointiohjelmaa hyödyntäen		
Sivu- ja liitemäärä	50 + 1		

Tämä tiedolla johtamista käsittelevä opinnäytetyö lähti toimeksiantajan tarpeesta kehittää käytettävissä olevan tiedon saatavuutta, ymmärrettävyyttä sekä visuaalista esittämistä. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualue. Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää, miten saadaan johdon ja esimiesten käyttöön kaikki hyödynnettävissä oleva tieto eri järjestelmistä järkevästi ja miten tieto saadaan helposti tulkittaviksi visuaalisiksi raporteiksi Tableau-ohjelmalla. Tavoitteena oli parantaa ja kehittää työsuojeluvalvonnan kohdentamista oikeisiin asioihin sekä hyödyntää eri järjestelmistä saatavaa tietoa päätöksenteossa.

Opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimuksena. Raportteja testattiin vuoden 2019 elokuun ja tammikuun 2020 välisenä aikana. Laadullinen tutkimusaineisto koostui erilaisten Tableau-ohjelmasta saatavien raporttien testauksen yhteydessä kerätystä aineistosta sekä haastatteluina kerätyistä käyttäjäkokemuksista. Toimeksiantaja voi hyödyntää tämän opinnäytetyön tuloksia esimerkiksi vuosiraportoinnissa, joka jätetään vuosittain helmikuussa Sosiaali- ja terveysministeriölle. Tuloksia voi hyödyntää myös päivittäisessä päätöksenteossa työsuojeluvalvonnassa esimerkiksi kohdentamalla rakennusalan valvontaa maantieteellisesti oikeille alueille rakennustyön ennakoilmoitusten perusteella.

Tulosten perusteella tiedolla johtamisessa tulee kiinnittää huomiota tarkkaan raportointimallien suunnitteluun; mitä tietoa halutaan saada ja mistä tiedosta on hyötyä työsuojeluvalvonnassa ja miten valvontaa kohdennetaan oikein. Tuloksista voitiin havaita myös, että työsuojeluvalvonnan tietojärjestelmän Veran integrointi Tableau-ohjelmaan on erityisen tärkeä sen sisältämien valvontatietojen takia.

Asiasanat tietoperustainen johtaminen, tiedolla johtaminen, työsuojeluhallinto, raportointi, päätöksenteko, Tableau, datavisualisointi, toimintatutkimus

Degree Programme in Business
Master of Business Administration

Author	Liisa Salmi	Year	2020
Supervisor	Jari Sarja		
Commissioned by	Regional State Administrative Agency for Northern Finland, occupational health and safety		
Subject of thesis	Knowledge-based management in occupational safety and health enforcement through the use of Tableau data visualization software		
Number of pages	50 + 1		

The starting point of this knowledge-based management focused thesis was the need of the client to develop the accessibility, comprehensibility and visual presentation of the information available to support decision making. The client of the thesis is the division of occupational health and safety in the Regional State Administrative Agency for Northern Finland. The purpose of this thesis was to find out how management ja supervisors can use all available information from different systems in a meaningful way. Furthermore, how to make that information easy to interpret through the use of Tableau data visualization software. The aim was to improve and develop the targeting of the occupational health and safety control on the right issues, and to utilize information from different systems in decision making.

The thesis was carried out as action research. The reports were tested between August 2019 and January 2020. The qualitative research material consisted of data collected during the testing of various reports from the Tableau program and user experiences collected through interviews. The client can use the results of this thesis in annual reporting, which will be submitted to the Ministry of Social Affairs and Health in February each year. The results can also be used in daily decision-making in occupational safety inspections, for example, by targeting inspections in the construction sector to the correct geographic areas based on construction notifications.

The results suggest that careful attention should be paid to the design of reporting models; what information is sought and what information is useful for occupational safety and health inspection, and its proper targeting. The results also showed that the integration of the Vera program with the Tableau program is particularly important due to the monitoring information it contains.

Key words knowledge-based management, Occupational Safety and Health Administration in Finland, reporting, decisionmaking, Tableau, data visualization, action research

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	2
1.2	Opinnäytetyön eteneminen.....	3
2	TOIMEKSIANTAJAN JA TOIMINTAYMPÄRISTÖN ESITTELY.....	5
2.1	Toimintaympäristöön liittyvä käsitteistö.....	7
2.2	Toimintaympäristön tietojärjestelmät	9
2.2.1	Uspa-asianhallintajärjestelmä	9
2.2.2	Talous- ja henkilöstöhallintajärjestelmä Kieku	10
2.2.3	Työsuojelun vastualueiden valvontajärjestelmä Vera	10
2.2.4	Tableau-ohjelma	11
2.3	Työsuojelun raportointi ennen Tableau-ohjelmaa	14
2.4	Työsuojelun vastualueiden päätöksentekoprosessi.....	16
3	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	18
3.1	Toimintatutkimus.....	18
3.2	Tutkimuksessa käytetyt aineistonkeruumenetelmät.....	20
3.3	Teemahaastattelu – puolistrukturoitu haastattelu	21
3.4	Tutkimuksessa käytetyt analyysimenetelmät.....	22
4	TIEDOLLA JOHTAMINEN	23
4.1	Yleistä tiedolla johtamisesta	24
4.2	Tiedolla johtamisen prosessi	26
4.3	Data-analytiikka, tiedon analysointi ja tiedon visualisointi.....	27
4.4	Datasta tietämystä ja datasta päätökseen	27
4.5	Tiedon luotettavuus ja laatu.....	29
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	30
5.1	Ideointivaihe	30
5.2	Suunnittelu.....	31
5.3	Testaus.....	36
5.4	Tableau-ohjelman tuotantokäyttö työsuojeluvalvonnassa.....	39
5.5	Ylläpito.....	40

6	JOHTOPÄÄTÖKSET, KEHITTÄMISEHDOTUKSET JA POHDINTA.....	43
	LÄHTEET.....	46
	LIITTEET.....	50

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastualueen organisaatio	5
Kuvio 2. Aluehallintovirastojen organisaatio.....	5
Kuvio 3. Työsuojeluhallinnon vastualueet.	6
Kuvio 4. Työsuojeluhallinnon vastualueet.	7
Kuvio 5. Uspan tehtäväluokat	9
Kuvio 6. Kieku-järjestelmän talousraportoinnin näkymä.....	10
Kuvio 7. Valvontatietojärjestelmä Vera	11
Kuvio 8. Tableau-ohjelma taulukkonäkymä (sheet) muokkaustilassa	12
Kuvio 9. Tableau-ohjelman koostenäkymä (dashboard) muokkaustilassa.....	12
Kuvio 10. Tableau-ohjelman esitysnäkymä (story).....	13
Kuvio 11. 1980-luvun tarkastajan käyttämä tilastolomake	14
Kuvio 12. Työsuojelun vastualueiden päätöksentekoprosessi	16
Kuvio 13. Toimintatutkimuksen syklinen prosessi.....	19
Kuvio 14. Tiedolla johtamisen prosessi.....	26
Kuvio 15. DIKW-hierarkia.....	28
Kuvio 16. Datan analysointiprosessin ja DIKW-hierarkian välinen suhde	29
Kuvio 17. Tuotekehityksen vaiheet	30
Kuvio 18. Raporttimalli, jossa tarkastuskertomusten määrä lukuina sekä prosentuaalisesti tavoitteisiin nähden ja tarkastustyypeittäin	32
Kuvio 19. Raporttimalli, jossa tarkastuskertomusten lukumäärät ovat vastuualueittain ja kuukausittain.	33
Kuvio 20. Raporttimalli, jossa ilmoitettujen tapaturmien määrä vastuualueittain.	34
Kuvio 21. Raporttimalli, jossa rakennustyön ennakoilmoitusten määrä vastuualueittain.....	35
Kuvio 22. Rakennustyön ennakoilmoitusten korjattu raporttimalli	35
Kuvio 23. Uusi storyboard.....	38
Kuvio 24. Nuorten työntekijöiden poikkeusluvut.....	39
Kuvio 25. Työsuojelun poikkeusluvut.....	40
Kuvio 26. Kaksi vuosisuodatinta	41

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö sai alkunsa toimeksiantajan tarpeesta kehittää käytettävissä olevan tiedon saatavuutta, ymmärrettävyyttä sekä visuaalista esittämistä päätöksenteon tueksi. Tarkoituksena oli selvittää, miten saadaan johdon ja esimiesten käyttöön kaikki hyödynnettävissä oleva tieto eri järjestelmistä järkevästi ja miten se tieto saadaan helposti tulkittaviksi raporteiksi Tableau-datavisualisointiohjelmalla (myöhemmin Tableau-ohjelma). Opinnäytetyön tavoitteena oli näiden visuaalisten raporttien avulla parantaa ja kehittää työsuojeluvalvonnan kohdentamista oikeisiin asioihin sekä hyödyntää eri järjestelmistä saatavaa tietoa päätöksenteossa ja raportoinnissa.

Vuoden 2019 helmikuussa aluehallintovirastojen työsuojelun vastuualueiden johtajien kokouksessa tehtiin päätös, että Tableau-niminen datavisualisointiohjelma otetaan valtakunnallisesti käyttöön. Sen hyödyntäminen tuo uusia mahdollisuuksia toiminnan suunnitteluun ja reaaliaikaiseen seurantaan. Kokouksessa katsottiin, että ohjelmaa voi hyödyntää esimerkiksi osavuosi- ja vuosiraportoinnissa, runkokauden raportoinnissa, johdon tai esimiesten tietotarpeissa, toiminnan suunnittelussa ja seurannassa vuosi- ja nelivuotistasolla sekä toimintaympäristöanalyysissä. Tableau-ohjelma on aluehallintovirastojen käyttöönotettava työkalu, joka tarjottiin myös työsuojelun vastuualueiden käyttöön. Vastuualueilla ei ole aikaisempaa kokemusta ohjelman käytöstä eikä muistakaan vastaavista ohjelmista.

Lähtökohtana on, että päätöksenteossa käytettävä tieto on parhaimmillaan luonteeltaan ajantasaista, koottua, systemaattisesti tuotettua ja perusolemukseltaan voimassa olevaa ja luotettavaa. Tiedon tuottamisen ja analysoinnin teknologiat ovat kehittyneet viime aikoina paljon ja tarjoavat uusia mahdollisuuksia päätöksenteonkin kannalta. Tiedon saatavuus ei ole yhteiskunnassa ongelma, ainoastaan tiedon hyödyntäminen ja analysointi (Virtanen, Stenvall & Rannisto 2015, 14.)

Toimeksiantajalla on paljon tietoa käytettävissään mutta sitä ei hyödynnetä riittävästi työsuojeluvalvonnassa. Eri lähteistä tuotujen tietojen ristiintaulukointi tuottaisi uusia näkökulmia päätöksenteon tueksi. Tietoa pitäisi jalostaa pidemmälle, jotta siitä voisi tehdä johtopäätöksiä. Tiedon visuaalinen esittäminen

parantaa toimeksiantajan käytettävissä olevan tiedon ymmärtämistä. Visualisoinnissa sisältö esitetään taulukoita, tekstiä ja grafiikkaa hyväksi käyttäen. Kun tietoa visualisoidaan, tulisi ottaa huomioon prosessin kokonaisvaltainen ymmärrys ja tuottaa informaatiota helposti ymmärrettävässä muodossa. Silloin tiedon visualisointi tukee prosessin johtamista. (Alho, Leinonen, Pöllänen & Väätti 2017.) Tiedolla johtaminen, josta erityisesti tiedonkulku, toimivat tietojärjestelmät sekä julkisen sektorin keräämän tiedon parempi hyödyntäminen, nähdään hyvänä keinona lisätä julkisen sektorin ja julkisten palvelujen tuottavuutta ja vaikuttavuutta (Virtanen ym. 2015, 40).

Monissa tiedolla johtamista käsittelevissä opinnäytetyöissä huomasin, että tiedolla johtamisen ja tietojohdamisen käsitteitä käytettiin sekaisin. Tutkimieni aineistojen perusteella kyseessä on kuitenkin kaksi täysin eri käsitettä. Tiedolla johtamisessa päätöksenteossa hyödynnetään nimenomaan käytettävissä olevaa analysoitua tietoa ja se on osa tietojohdamisen käsitettä. Kun taas tietojohdaminen on tietoon ja osaamisen perustuva johtamisen muoto. Opinnäytetyössäni on siis selkeästi kyse tiedolla johtamisesta.

Tässä opinnäytetyössä kuvatus kehittämisongelman ratkaiseminen tuo toimeksiantajalle konkreettista hyötyä työsuojeluvalvonnan kohdentamiseksi reaaliaikaisesti ja selkeämmän osa- ja vuosiraportointimallin Sosiaali- ja terveysministeriöön. Ongelman ratkaiseminen oli tärkeää, sillä käytettävissä oleva ja toiminnan kannalta tarpeellinen tieto jää muuten hyödyntämättä.

1.1 Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Ylemmän ammattikorkeakoulun (YAMK) opinnäytetyön tavoitteena on organisaation toimeksiantajasta tehtävä kehittämisestä, joka perustuu työelämän todellisen kehittämisen tarpeeseen. Tässä opinnäytetyössä lähestyn tiedolla johtamista henkilöstöressurssien määrällisen ja laadullisen käytön näkökulmasta esimerkiksi sitä, minkä toimialan tarkastajia tarvitaan, minkä verran ja/tai minne valvonnan vaikuttavuus suunnataan. Toimeksiantajana toimii Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualue, mutta samalla tavalla tämä koskettaa kaikkia viittä työsuojelun vastuualueita Suomessa.

Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää, miten saadaan johdon ja esimiesten käyttöön kaikki hyödynnettävissä oleva tieto eri järjestelmistä järkevästi ja miten

tieto saadaan helposti tulkittaviksi visuaalisiksi raporteiksi Tableau-ohjelmalla. Aihe on kiinnostava myös siksi, että johtaminen yleisesti on nykyään varsin haasteellista. On johdettava sellaisilla keinoilla, jotka sopivat työyhteisössä työskentelevien tarpeisiin. Johtamisessa on hyvin pitkälti nykypäivänä kysymys johdon ja työntekijöiden vuorovaikutuksesta. Opinnäytetyön toimeksiantaja on julkisen sektorin organisaatio, joka tuo oman lisämausteensa johtamisen haasteisiin. Julkinen johtaminen on tasapainoilua ammatillisten ja poliittisten vaatimusten välillä. Opinnäytetyön tavoitteena oli parantaa ja kehittää työsuojeluvalvonnan kohdentamista oikeisiin asioihin sekä hyödyntää eri järjestelmistä saatavaa tietoa päätöksenteossa.

Tutkimustyön edetessä myös tutkimuskysymykset tarkentuivat. Jotta opinnäytetyöstä ei tulisi liian laajaa ja vaikeaselkoista, oli tärkeää rajata tutkimus koskemaan tiedolla johtamista henkilöstöresurssien määrällisen ja laadullisen käytön näkökulmasta.

Opinnäytetyöllä pyritään vastaamaan kysymyksiin:

- Ovatko nykyiset tiedon lähteet ja tiedon käsittelytavat riittäviä päätöksenteon tueksi muuttuvassa työympäristössä?
- Voidaanko uusilla keinoilla tuottaa tehokkaasti ja visuaalisesti tietoa johdon ja esimiesten päätöksenteon tueksi?
- Mikä on eri tiedoissa sopiva tarkastelujakso, jotta satunnaispoikkeamat (esimerkiksi virkavapaudet) voidaan korjata?

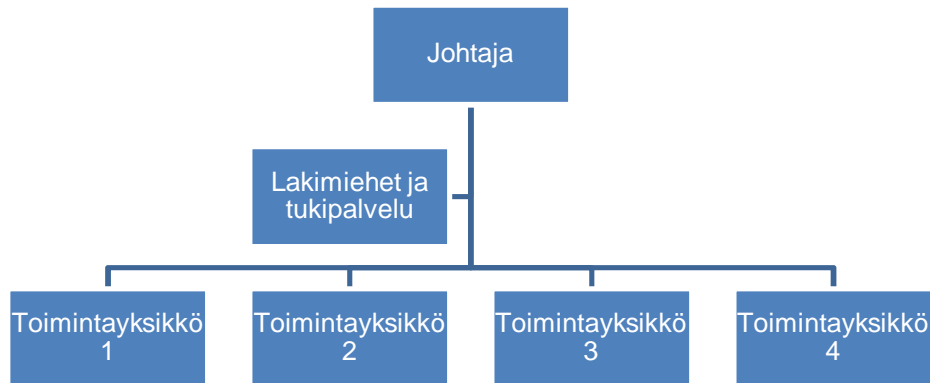
1.2 Opinnäytetyön eteneminen

Opinnäytetyöraportti koostuu kuudesta pääluvusta. Ensimmäinen luku esittelee opinnäytetyön taustaa ja tutkimuskysymykset, toisessa luvussa tutustutaan työn toimeksiantajaan ja toimintaympäristöön liittyviin käsitteisiin sekä työsuojelun vastuualueiden raportoinnin historiaa. Opinnäytetyön kolmannessa luvussa käsitellään opinnäytetyössä käytettyä tutkimusmenetelmää ja tutkimuksessa käytettyjä aineistonkeruu- ja analyysimenetelmiä. Neljännessä luvussa käsitellään tiedolla johtamisen teoriaa ja perehdytään syvällisemmin toimeksiantajan ongelmaan.

Viidennessä luvussa on työn kehittämisosuus, jossa esitellään kehittämistehtävän vaiheet tuotekehityksen vaiheiden avulla. Kuudennessa luvussa käydään läpi opinnäytetyön tulokset, johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset.

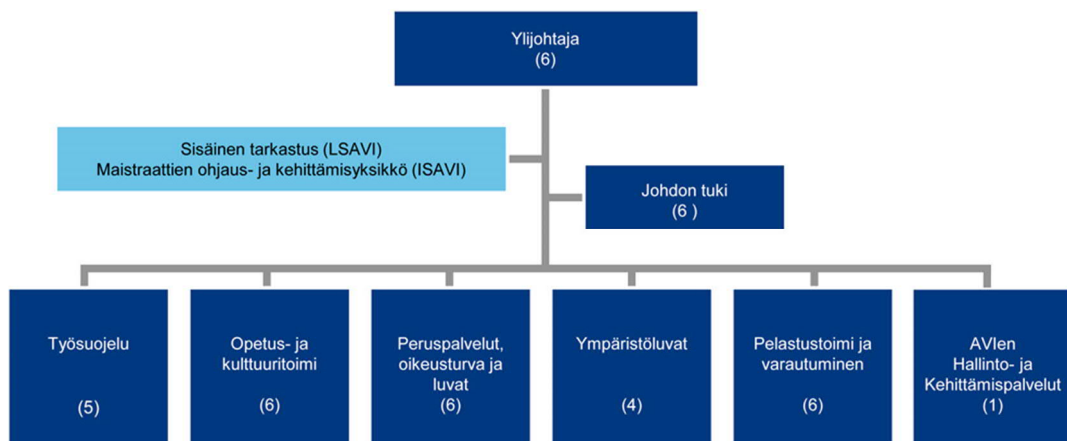
2 TOIMEKSIANTAJAN JA TOIMINTAYMPÄRISTÖN ESITTELY

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, työsuojelun vastuualue (kuvio 1), joka toimii työsuojelun valvovana viranomaisena Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin alueella. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto työsuojelun vastuualue hoitaa myös työsuojelun valtakunnallisen viestinnän tehtävät. Työntekijöitä vastuualueella on yhteensä 46 kappaletta.



Kuvio 1. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen organisaatio

Työsuojelun vastuualueen takana on vahva yhteinen virasto. Aluehallintovirasto (AVI) edistää perusoikeuksien ja oikeusturvan toteutumista, peruspalvelujen saatavuutta, ympäristönsuojelua, ympäristön kestävästä käyttöä, sisäistä turvallisuutta sekä terveellistä ja turvallista elin- ja työympäristöä alueilla (kuvio 2). Virasto hoitaa myös lainsäädännön toimeenpano-, ohjaus- ja valvontatehtäviä alueillaan. (Aluehallintovirasto 2016.)



Kuvio 2. Aluehallintovirastojen organisaatio (Aluehallintovirasto 2016).

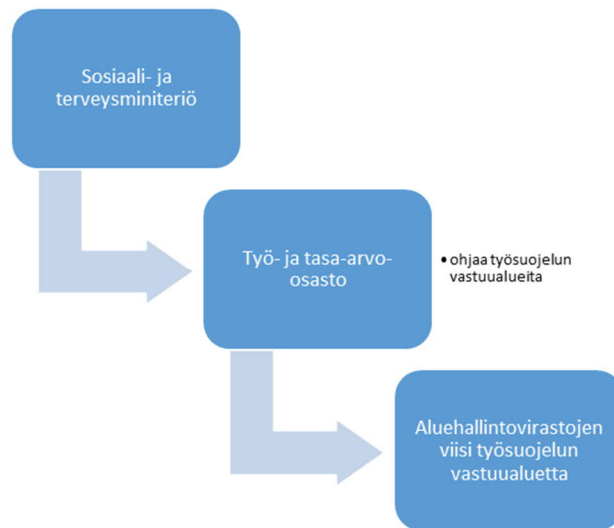
Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen toimintaa ohjaa lainsäädäntö sekä sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö ja se toimii sosiaali- ja

terveysministeriön myöntämällä määrärahoilla. Virasto on ministeriön edustaja alueellaan ja se toteuttaa ministeriöltä saamiaan tehtäviä. Työsuojelun toimintaa ohjaa vahvasti Kansainvälisen työjärjestön ILO:n yleissopimus nro 81, joka takaa, että työsuojelulla on itsenäinen rooli osana viranomaisvalvontaa. Valtakunnallisesti työsuojelun vastuualueita on yhteensä viisi (kuvio 3). Viidellä vastuualueella on työntekijöitä yhteensä 407 kappaletta.



Kuvio 3. Työsuojeluhallinnon vastuualueet (Työsuojeluhallinto 2015-2019).

Työsuojelun tehtävänä valvovana viranomaisena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi. Lisäksi tehtävänä on torjua työtapaturmia, ennaltaehkäistä ammattitauteja ja vähentää työntekijöille työstä aiheutuvia fyysisen ja henkisen terveyden haittoja.



Kuvio 4. Työsuojeluhallinnon vastuualueet (mukaillen Työsuojeluhallinto 2015–2019).

Työsuojelu antaa neuvoja ja ohjeita työn terveyteen ja turvallisuuteen sekä työsuhteen ehtoihin liittyvissä kysymyksissä. (Työsuojeluhallinto 2019.) Kuvio 4 kuvaa työsuojeluorganisaation toimintaa sosiaali- ja terveysministeriöstä aluehallintovirastojen työsuojelun vastuualueisiin.

2.1 Toimintaympäristöön liittyvä käsitteistö

Valvonta tarkoittaa kaikkia työsuojeluviranomaisen tehtäviä, joista on säädetty laissa työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta ja muussa valvottavana olevassa lainsäädännössä. Työsuojeluviranomainen tarkastaa työpaikkoja (työsuojelutarkastus) ja muita valvonnan kohteita sekä tekee muita lainsäädännössä edellytettyjä toimenpiteitä. (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojelutoiminnasta 44/2006 2:3 §.)

Työsuojeluvalvonta jaotellaan kahteen eri tyyppiseen valvontaan: asiakasaloitteiseen (AAV) valvontaan ja viranomaisaloitteeseen (VAV) valvontaan. Asiakasaloitteiseen valvontaan kuuluu kaikki asiakkaan toimesta aloitettu valvonta, jota ovat esimerkiksi työsuhdeasioiden (esimerkiksi työtodistukset, palkkalaskelmat) valvontapyynnöt, työhyvinvointiasioiden (esimerkiksi epäasiallinen kohtelu, syrjintä) valvontapyynnöt ja asiakkaan tekemät työsuojelutarkastuspyynnöt. Työsuojelutarkastus viranomaisaloitteisena on yleisin ja merkittävin suoritettava valvontatehtävä.

Tarkastuskertomus on pöytäkirja, jonka tarkastaja laatii työsuojelutarkastuksen (**TYPA**) jälkeen. Tarkastuskertomuksesta tulee käydä ilmi tarkastuksen kulku ja tarkastajan tekemät keskeiset havainnot. Siitä käy ilmi myös työnantajalle mahdollisesti annettavat toimintaohjeet ja kehotukset. (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojelutoiminnasta 44/2006 2:11 §.)

Työnantaja on velvollinen ilmoittamaan viipymättä työsuojeluviranomaiselle kuoleman tai vaikean vamman aiheuttaneesta **työtapaturmasta (TAPA)**. Työsuojelutarkastaja tekee tapaturmasta tarkastuskertomuksen ja siihen liitetään tarvittaessa tapaturmaselostus. (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojelutoiminnasta 44/2006 7:46 §.) Työsuojeluviranomainen ei tutki kaikkia työtapaturmia automaattisesti vaan jokainen työtapaturma arvioidaan tapauskohtaisesti.

Ammattitauti-ilmoitus: Lääkärin velvollisuus on ilmoittaa valvontaa varten ammattitaudista tai muusta työperäisestä sairaudesta työsuojelun vastuualueelle. (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojelutoiminnasta 44/2006 7:46 a §.)

Rakennus- ja asbestityön ennakoilmoitukset: Työnantajan on tehtävä työsuojeluviranomaiselle ilmoitus työmaasta, sen kestosta ja vastuuhenkilöistä (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojelutoiminnasta 44/2006 7:48 §).

Ulkomaalaisen työvoiman työsuojelutarkastus (**ULKO**) poikkeaa perinteisestä työsuojelutarkastuksesta siten, että siinä valvotaan sitä, miten työnantaja on täyttänyt ulkomaisen työvoiman käyttöön liittyvät lakisääteiset velvollisuutensa. Tarkastuksella valvotaan ulkomaalaislain ja lähetettyjen työntekijöitä koskevan lain asettamia velvoitteita sekä työsuhteen vähimmäisehtoja ja työolosuhteita koskevien säännösten noudattamista. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015, 5–6.)

Markkinavalvonnalla (**MAVA**) varmistetaan, että tuotteet ovat turvallisia ja vaatimustenmukaisia tullessaan myyntiin ja otettaessa käyttöön. Työsuojeluviranomaiset valvovat työkäyttöön tarkoitettuja henkilösuojaimia, koneita ja laitteita. (Työsuojeluhallinto 2018.)

Tilaajavastuulaki (**TIVA**) velvoittaa työn tilaajaa selvittämään, että hänen sopimuskumppaninsa on hoitanut lainmukaiset velvoitteensa. Laki edistää työehtojen noudattamista sekä yritysten välistä tasavertaista kilpailua. Lain valvonnasta vastaa koko Suomessa Etelä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualue. (Työsuojeluhallinto 2017, 2.)

2.2 Toimintaympäristön tietojärjestelmät

Seuraavissa alaluvuissa esitellään aluehallintovirastojen työsuojelun vastuualueiden raportoinnin kannalta keskeisimmät tietojärjestelmät.

2.2.1 Uspa-asianhallintajärjestelmä

Kaikilla työsuojelun viidellä vastuualueella on otettu käyttöön vuoden 2018 alusta uusi asiahallintajärjestelmä, Uspa. Uspaan kirjattiin kaikki uudet vuoden 2018 aloitetut asiat, mutta asiakirjat arkistoitii edelleen paperisesti. Sitä vanhemmat asiat käsiteltiin vanhassa TS-diaari-asianhallintajärjestelmässä. Vuoden 2019 alusta työsuojelun vastuualueet ovat siirtyneet vaiheittain asiakirjojen sähköiseen hallintaan, joka käsittää esimerkiksi asiakirjojen sähköisen käsittelyn ja asiakirjojen sähköisen allekirjoittamisen.

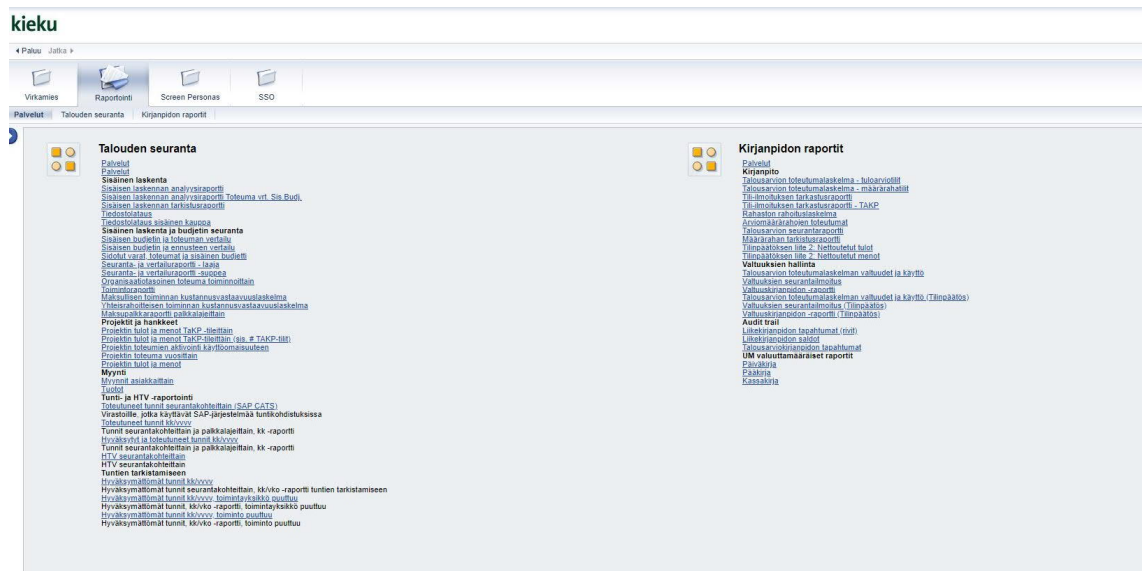
Uspa on ollut käytössä täysin sähköisesti hyvin lyhyen aikaa ja tästä syystä sen tuottamiin vuoden 2019 raportteihin täytyy suhtautua varauksella. Kaikkia tietoja ei ole viety kattavasti heti alkuvuodesta, joten joltain osin tiedot voivat olla siis puutteellisia. Myös kirjauskäytännöt eri vastuualueilla voivat poiketa toisistaan.

Kuvio 5. Uspan tehtäväluokat

Asiaa kirjattaessa yksi oleellisimmista tiedoista on tehtäväluokan valinta (kuvio 5). Valittu tehtävä määrittelee käytettävät toiminnanohjausjärjestelmän ohjaustiedot esimerkiksi asian, toimenpiteiden ja asiakirjojen salassa pidettävyyden. Tableau-ohjelmassa näitä tehtäväluokkia hyödynnetään visuaalisen tiedon tuottamiseksi. Uspa oli ensimmäinen järjestelmä, joka integroitiin Tableau-ohjelmaan.

2.2.2 Talous- ja henkilöstöhallintajärjestelmä Kieku

Kieku-järjestelmä on valtionhallinnon yhteinen talous- ja henkilöstöhallinnon ohjausjärjestelmä. Kaikki työntekijät käyttävät järjestelmää palvelussuhteen, työaikojen sekä palkka-asioiden ja osaamisen hallintaan (kuvio 6).



Kuvio 6. Kieku-järjestelmän talousraportoinnin näkymä

Taloushallinnon asioista Kieku-järjestelmässä käsitellään tuloja ja menoja, kirjanpitoa ja sisäistä laskentaa. Kieku-järjestelmä on integroitu Tableau-ohjelmaan viimeisimpänä. (Palkeet 2019.)

2.2.3 Työsuojelun vastuualueiden valvontajärjestelmä Vera

Vera-valvontatietojärjestelmä (myöhemmin Vera) on ollut työsuojelun käytössä vuodesta 2011. Järjestelmän oli tarkoitus parantaa tiedon ja toiminnan laatua sekä lisätä työsuojeluvalvonnan vaikuttavuutta keskittämällä valvontatiedot yhteen tietojärjestelmään. Se koostuu neljästä tietojärjestelmästä: Vera-valvonta, Vera-hallinnollinen valmistelu, Vera-raportointi ja Vera-asiointi (kuvio 7).

Kuvio 7. Valvontatietojärjestelmä Vera

Tarkastajat tallentavat Veraan työsuojelutarkastuksilla tekemiään havaintojaan valmiiden tarkastuskertomusmallien avulla. Vera on osa työsuojeluvalvonnan tiedonhallintaa ja työsuojeluhallinnon toimintaa kaikilla organisaatiotasolla. Vera mahdollisti työntajien käyttöön tarkoitetun sähköisen asiointipalvelun lakisääteisten ilmoitusten toimittamiseksi viranomaiselle. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 11–12.) Vaikka Vera on työsuojeluvalvonnassa tärkein työkalu, sitä ei ole integroitu Tableau-ohjelmaan.

2.2.4 Tableau-ohjelma

Tableau on visuaalisen analytiikan tuottamiseen tarkoitettu ohjelmisto. Se tukee ihmisten luonnollista kykyä ajatella visuaalisesti. Sen avulla organisaatio pystyy esittämään datansa ymmärrettävässä muodossa. (Solutive 2019; Tableau 2019a.)

Tableau-ohjelmassa on saatavilla eri käyttöoikeuksilla varustettuja lisenssejä. Tableau Desktop -työpöytäsovellus (Creator) on tuoteperheen keskeisin sovellus, jonka avulla visualisointikokonaisuudet rakennetaan. Työsuojelun käytössä on Tableau Web Edit (Explorer), jonka käyttö on rajoitetumpaa. Viewer-lisenssillä loppukäyttäjä pystyy katsomaan Tableau-ohjelmalla luotuja raportteja. Tableau Public on ilmaiseksi ladattavissa oleva sovellus ja se sisältää kaikki Tableau Desktop -ominaisuudet mutta datalähteiden määrä on rajoitettu ja datan automaattinen päivittyminen on rajoitetumpaa. Tableau Reader on ilmainen

työpöytäsovellus, jolla voidaan avata, lukea ja tarkastella Tableau-ohjelman omia tiedostomuotoja.

Dimensions

Measures

Tehtävä	Tehtävänimi	Yhteensä	ESAVI	ISAVI	LSAVI	LSSAVI	PSAVI
	Yhteensä	19 246	7 676	1 764	2 474	4 794	2 538
05.13.06.00	TYVA tarkastuskertomukset	15 795	5 542	1 511	2 148	4 231	2 363
05.13.05.01	ULKIO tarkastuskertomukset	1 304	695	136	159	255	59
05.13.06.02	MAAVA tarkastuskertomukset	361	106	44	23	150	38
05.13.06.03	TIVA tarkastuskertomukset	1 002	999		2		1
05.13.06.04	TAPA tarkastuskertomukset	794	334	73	144	156	77

Kuvio 8. Tableau-ohjelma taulukkonäkymä (sheet) muokkaustilassa

Tableau-ohjelmassa taulukon (sheet) tieto on jaettu kahteen osaan: dimensions ja measures (kuvio 8). Näistä jälkimmäisiä käytetään tiedon laskemiseen. Dimensions sisältää lähinnä tekstityyppisiä tietoja. Tableau-ohjelma ei tunnista kaikkea datan tietotyyppiä oikein ja niitä voi joutua muokkaamaan. Käytettävissä olevaa dataa voidaan rikastaa tekemällä laskettuja kenttiä (calculated field) olemassa olevasta datasta.

Tarkastuskertomusten määrä (kpi)

Tehtävä	Tehtävänimi	Yhteensä	ESAVI	ISAVI	LSAVI	LSSAVI	PSAVI
	Yhteensä	19 246	7 676	1 764	2 474	4 794	2 538
05.13.06.00	TYVA tarkastuskertomukset	15 795	5 542	1 511	2 148	4 231	2 363
05.13.05.01	ULKIO tarkastuskertomukset	1 304	695	136	159	255	59
05.13.06.02	MAAVA tarkastuskertomukset	361	106	44	23	150	38
05.13.06.03	TIVA tarkastuskertomukset	1 002	999		2		1
05.13.06.04	TAPA tarkastuskertomukset	794	334	73	144	156	77

Tavoite

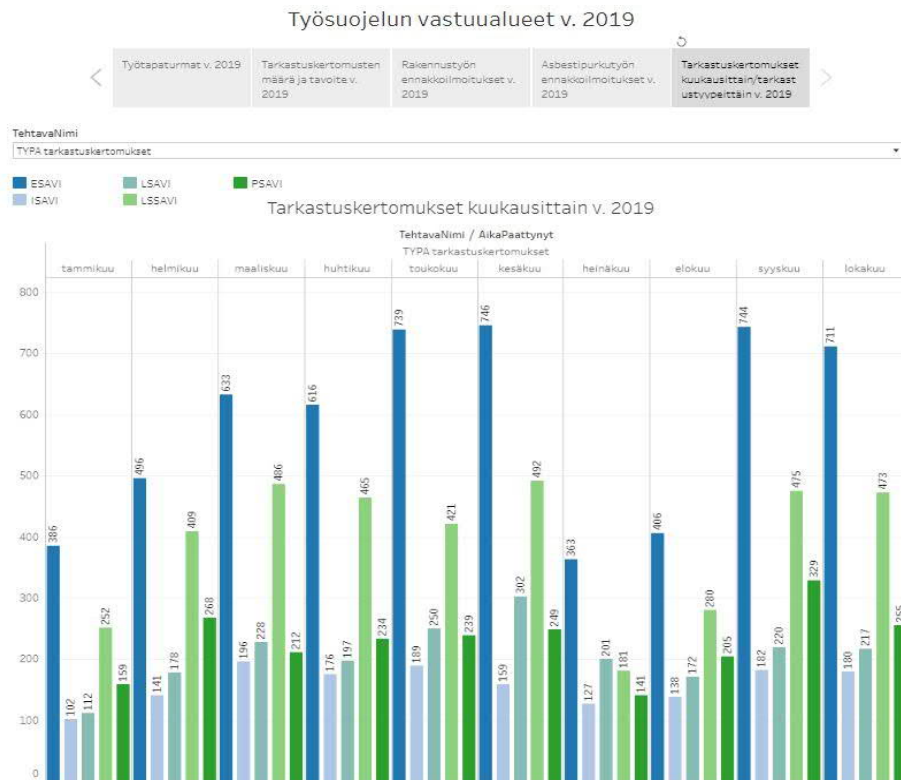
Organisaatio	ESAVI	ISAVI	LSAVI	PSAVI	Grand Total
	69 490	2 501	3 605	5 433	24 609

Tarkastusten toteuma %

Organisaatio	Toteuma %
ESAVI	65.2%
ISAVI	66.3%
LSAVI	63.6%
LSSAVI	61.6%
PSAVI	60.0%
Grand Total	72.7%

Kuvio 9. Tableau-ohjelman koostenäkymä (dashboard) muokkaustilassa

Tableau-ohjelmalla luodaan taulukoita ja useasta taulukosta (kuvio 9) luodaan kooste (dashboard). Taulukoista ja koosteista voidaan luoda esitysnäkymä (Story), jonka avulla voidaan luoda esityskokonaisuuksia loppukäyttäjille. Kuvassa 10 on ylhäällä toimeksiantajan toivoma valintanauha, josta käyttäjä voi valita haluamansa tiedon tarkasteltavaksi.



Kuvio 10. Tableau-ohjelman esitysnäkymä (story)

Tableau-ohjelman avulla voidaan luoda myös karttapohjaisia malleja, kun käytetyssä datassa on paikkatieto. Tableau-ohjelma tukee suoraan aluetietona maa-, maakunta-, ja postinumeroalueita. Suurimmat kaupungit saadaan myös suoraan kartalle. Lisäksi Tableau-ohjelma tukee koordinaatteja, joiden avulla mikä tahansa piste maapallolla voidaan visualisoida karttapohjalle. Nämä raporttimallit perustuvat kartalle luotuun kuvaan, jonka päällä näkyy värjättyjä alueita tai symboleja. Tällä tavalla voidaan kuvata jonkin asian määrää tietyllä alueella. (Tableau 2019b.)

Tableau-ohjelmaan voidaan tuoda lisää tietoa integroimalla siihen toisia tietojärjestelmiä. Integroimalla jokin tietojärjestelmä suoraan Tableau-ohjelmaan saadaan reaaliaikaista tietoa, sillä tiedot päivittyvät joka yö. Aluehallintovirasto on integroinut Uspa-asianhallintajärjestelmän sekä talous- ja

henkilöstöhallintajärjestelmä Kiekun. Tableau-ohjelmasta voi viedä tietoa eri lähteistä esimerkiksi Excel-tiedostona, mutta silloin tieto ei ole täysin reaaliaikaista. Oleellista työsuojelun toiminnan kannalta on saada integraatio Veran ja Tableau-ohjelman välille.

2.3 Työsuojelun raportointi ennen Tableau-ohjelmaa

Johtaja Päivi Suorsa on aloittanut työskentelyn työsuojeluhallinnossa vuonna 1981, jolloin työsuojeluvalvonta oli jaettu kahteen osaan: kunnalliseen ja valtiolliseen. Kunnalliset työsuojelutarkastajat sijoituivat kuntien organisaatioon ja valtiolliset eli työsuojelupiirin tarkastajat sijoituivat valtion työsuojeluorganisaatioon. (Suorsa 2019.)

The form is titled "TYÖSUOJELUHALLITUS TARKASTUKSEN TILASTOLOMAKE". It contains the following sections:

- 1** Tarkastuksen numero (Inspection number)
- 2** Tarkastuksen aikaväli (Inspection period)
- 3** Edellisen tarkastuksen päivämäärä (Date of previous inspection)
- 4** Tarkastuksen toimittajan henkilönumeronumero (Inspector's personal number)
- 5** Työpaikkinumero (Workplace number)
- 6** Työpaikan nimi (Workplace name)
- 7** Työpaikan nimi (Workplace name)
- 8** Työsuojeluhallitus dyyntä (Occupational Safety and Health Administration code)
- 9** Työsuojelun luku tarkastuksessa (Occupational Safety and Health code in inspection)
- 10** Tarkastukseen käyetty aika tuntaina (Time spent on inspection in hours)
- 11** Tarkastus tapahtui (Inspection occurred) with options: Päivä, Yöllä, Kytä, Ei.
- 12** Ilmoitettujen tarkastusten määrä (Number of reported inspections) with options: 1 kytä, 2 ei.
- 13** Tarkastus suoritettiin (Inspection was conducted) with options: 0 Säännönmukaisena, 1 Työpaikan perustamisen johdosta, 2 Ammattitaidon tai tapaturman johdosta, 3 Uusintatarkastuksena, 4 Työntekijän ilmoituksen johdosta, 5 Työneuvoston lähetettävänä, 6 Muulle viranomaiselle lähetettävänä lausunnon vuoksi, 7 Muuna tarkastuksena.
- 14** Muun kuin säännönmukaisen, uusintatarkastuksen ja lausunnon vuoksi suoritettujen tarkastusten tarkempi selvitys (More detailed clarification of inspections conducted for reasons other than regular, re-inspection and opinion).
- 15** Pöytäkirjämääräykset, ilmoitukset ja siirrot (Table of contents, notices and transfers) with a grid for recording specific violations and their amounts.
- 16** Pakkokeino (Coercive measures) with options: 1 Ei, 2 Kyllä (Täytetään erillinen lomake).
- 17** Täytetään erikseen annettavien ohjeiden perusteella (To be filled in based on separate instructions) with a grid for recording specific details.
- 18** Tarkastuksen toimittajan nimeäminen (Naming of the inspector).

Kuvio 11. 1980-luvun tarkastajan käyttämä tilastolomake

1980-luvulla jokainen tarkastaja täytti joka tarkastuksen jälkeen tilastolomakkeen (kuvi 11), jonka perusteella työsuojeluhallitus teki tilastoraportin tai vuosikoonnin tarkastajan toiminnasta. Tilastoraportista kävi ilmi, kuinka monta tarkastusta tarkastaja oli tehnyt vuoden aikana ja mihin pykäliin tarkastaja oli antanut ohjeet.

Siihen aikaan raportointi rajoittui lähinnä vuosikertomukseen. Silloin vuosikertomukseen kirjattiin kunnan tarkastajien ja valtion tarkastajien tekemät tarkastuksien määrät ja kuvaus toiminnasta. Toiminnan seuranta oli siihen aikaan hyvin vähäistä. (Suorsa 2019.)

Työsuojeluvalvonnan raportointi lähti kehittymään tietokoneiden ja tietojärjestelmien kehityksen myötä. TREK-niminen ohjelma (työpaikkarekisteri) oli ensimmäinen työsuojeluvalvontaan tarkoitettu valvontajärjestelmä. 1990-luvulla merkittävän muutoksen raportointiin antoi Valvontatietojärjestelmä (VATI). VATI oli aikaisemman työpaikkarekisterin graafinen käyttöliittymä ja se toimi työpaikkaa koskevien viranomaistoimenpiteiden kirjaamista varten. Samoihin aikoihin tuli käyttöön myös ministeriön kanssa solmittu tulossopimus, jossa alettiin seuraamaan tarkastusten lukumääriä. Vera-valvontajärjestelmä otettiin käyttöön vuonna 2011 ja se on käytössä edelleen. (Suorsa 2019.)

Entinen Pohjois-Suomen työsuojelupiiri alkoi seuraamaan toimintaansa kuukausitasolla jo 2000-luvun alussa, kun tarkastusmäärät alkoivat laskea. Vuonna 2010 työsuojelupiirit siirtyivät organisaatiomuutoksen myötä osaksi aluehallintovirastoa ja työsuojelun vastuualueet siirtyivät vuodesta 2018 yhteiseen tulossopimukseen ja sen myötä myös yhteiseen raportointiin. Tänä päivänä toimintaa pystytään seuraamaan lähes reaaliajassa. Nykyisestä valvontajärjestelmästä Verasta nähdään esimerkiksi suunnitellut, kesken olevat ja tehdyt tarkastukset. Sieltä voi nähdä myös, millaisia asialistoja tarkastuksella on käytetty ja millaisia asioita tai puutteita tarkastuksella on havaittu. Yksittäisen henkilön työtä seurataan nykyään paljon enemmän kuin 1980- ja 1990-luvulla. Johtaja Päivi Suorsa pitää suurimpana vaikuttavana tekijänä sitä, että tietoa on nyt enemmän saatavilla kuin ennen. Hän toteaa lisäksi, että työsuojelun vastuualueiden on ymmärrettävä, mitä tietoja halutaan seurata. Hänen mukaansa lukujen on oltava oleellisia ja järkeviä sekä toimintaamme vaikuttavia. (Suorsa 2019.)

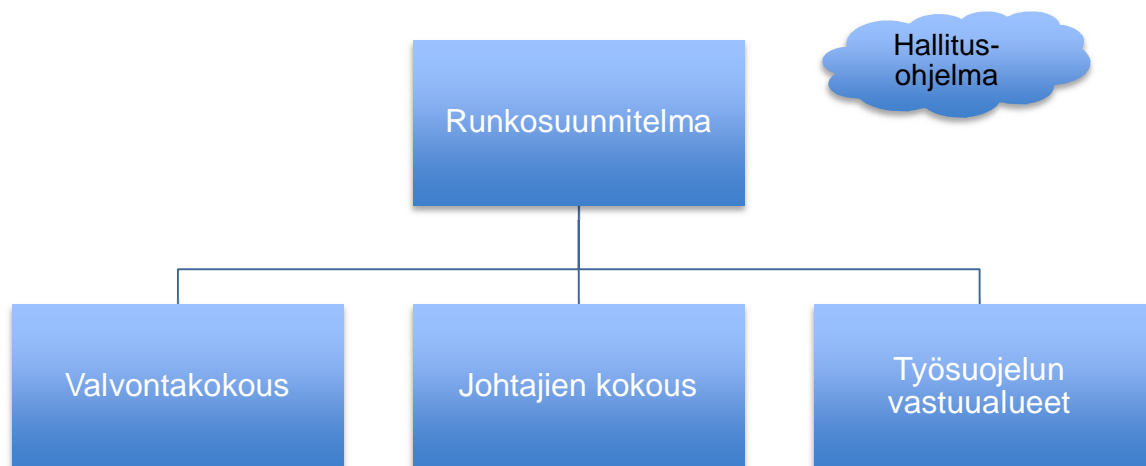
Vera-valvontajärjestelmässä on paljon työsuojelun vastuualueen omaan toimintaympäristöön liittyvää tietoa, jota vastuualueet voisivat hyödyntää omassa toiminnassaan. Tableau-ohjelmalla saadaan tiedoista ainakin osa hyödynnettäväksi, mutta osaan käytettävissä olevista tiedoista työsuojelun

vastuualueet joutuvat mahdollisesti ostamaan ulkopuolisen palveluntuottajan. (Suorsa 2019.)

Tällä hetkellä kaikki raportointi tehdään käsin yhdistämällä tietoa eri järjestelmistä yhteen Excel-taulukkoon. Työsuojeluvalvonnan toimintaan liittyy usean eri tason seuranta: ministeriön seuraamat asiat työsuojelun vastuualueen toiminnasta, työsuojelun vastuualueen oman toiminnan seuranta ja esimiehen tekemä seuranta oman toimintayksikön tasolla. Tableau-ohjelman on tarkoitus yhdistää talouden ja toiminnan seuranta sekä helpottaa ja yksinkertaistaa koko seurantamenettelyä. (Suorsa 2019.)

2.4 Työsuojelun vastuualueiden päätöksentekoprosessi

Työsuojelun vastuualueiden toimintaa ohjaa nelivuotinen runkosuunnitelma, jonka laatii runkoryhmä. Runkoryhmä koostuu työsuojelun vastuualueiden johtajista ja ministeriön edustajista. Runkoryhmässä mietitään, miten työsuojelun vastuualueiden työtä hoidetaan jatkossa. Kaikkiin työsuojelun vastuualueisiin vaikuttavat yhteiset asiat päätetään valvontakokouksessa, jota johtaa sosiaali- ja terveysministeriön työ- ja tasa-arvo-osaston osastopäällikkö.



Kuvio 12. Työsuojelun vastuualueiden päätöksentekoprosessi

Työsuojelun vastuualueiden johtajien kokouksissa asioita käsitellään ja joitakin asioita myös päätetään. Johtajien kokousta johtaa Sosiaali- ja terveysministeriön valvontajohtaja. Nämä kaksi edellä mainittua ovat työsuojeluhallinnon yhteisiä

päätöksentekuelimiä, joiden lisäksi Työsuojelun vastualueen johtaja vastaa alueellaan työsuojelun valvonnasta ja kaikesta päätöksenteosta siihen liittyen (kuvio 12). Runkosuunnitelmalla linjataan strategisempi taso ja Sosiaali- ja terveysministeriön linjaukset vaikuttavat runkosuunnitelmaan. Sen lisäksi runkosuunnitelmassa pitää ottaa huomioon myös hallitusohjelma. Sosiaali- ja terveysministeriön kanssa sovitaan runkosuunnitelmasta johdetut tavoitteet ja työsuojelun vastualueen johtajan tehtävänä on jalkauttaa tavoitteet omassa organisaatiossa ja huolehtia, että tavoitteisiin päästään niillä voimavaroilla, jotka ministeriö antaa. Työsuojelun vastualueet vastaavat valvonnan suunnittelusta itsenäisinä ja riippumattomina viranomaisina. (Suorsa 2019.)

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tutkimus on luova prosessi, johon ei välttämättä pysty valitsemaan yhtä ainoaa tutkimusmenetelmää. Tutkimusmenetelmän valintaan vaikuttaa suuresti tutkimusongelma ja tutkimuksen tavoite. Tutkimus voi olla teoreettista, jossa käytetään valmiina olevaa tietoa tai se voi olla havainnoivaa tutkimusta. (Heikkilä 2014, 12.) Tutkimuksen aluksi kannattaa selvittää tutkimuksen kohteena olevan organisaation ja sen toimintaympäristön taustatiedot. Näiden tietojen avulla määritellään tarkempi kehittämistehtävä ja rajataan kehittämisen kohde. Tämän jälkeen voidaan kuvata tutkimustyöhön liittyvät vaiheet ja suunnitelman lähestymistapa ja menetelmät. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 25.)

Tässä opinnäytetyössä käytetään laadullista eli kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Laadullinen tutkimus auttaa ymmärtämään tutkimuskohdetta, selittämään käyttäytymistä ja päätösten syitä sekä kuvaamaan todellista elämää. Laadullinen tutkimus sopii esimerkiksi toiminnan kehittämiseen ja sosiaalisten ongelmien tutkimiseen. Laadullisessa tutkimuksessa aineistoa kerätään vähemmän järjestelmällisesti ja se on lähes aina tekstimuotoista, toisin kuin määrällisessä tutkimuksessa. Silti näiden kahden tutkimusotteen aineistonkeruutapoihin on vaikea vetää selvää rajaa. Aineisto voi olla omaa tutkimusta varten kerättyä tai alun perin muuhun tarkoitukseen tuotettua materiaalia. (Heikkilä 2014, 15–16; Creswell 2013, 4.) Aineiston suuruuden päättäminen on varsin ongelmallista laadullisessa tutkimusmenetelmässä, sillä aineisto voi olla vain yhden henkilön haastattelu tai useita eri yksilöhaastatteluja (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 182).

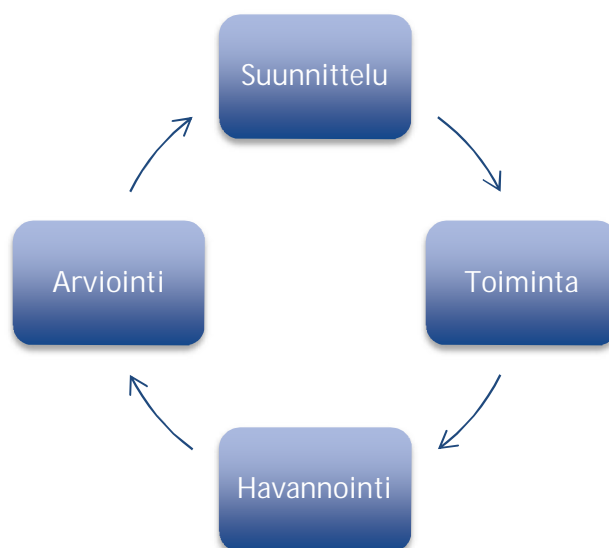
Laadullisessa tutkimuksessa tutkija tekee tulkintoja jo aineiston keruuvaiheesta aineiston analyysivaiheeseen asti (Heikkilä 2014, 16). Kananen (2017, 35) mukaan laadullisen aineiston analyysivaiheen prosessista puuttuvat kvantitatiivisen tutkimuksen tiukat tulkintasäännöt. Monimenetelmäisiä tutkimusyhdistelmiä saadaan, kun yhdistellään erilaisia tutkimusotteita tarpeen ja tilanteen mukaan. (Kananen 2017, 42.)

3.1 Toimintatutkimus

Työelämän kehittämishankkeissa toimintatutkimus ja konstrukttiivinen tutkimus ovat tyypillisiä lähestymistapoja tutkittavaan asiaan. Kun halutaan kehittää

kohdetta käytännönläheisesti, menetelmällisiltä ratkaisuilta vaaditaan enemmän kuin ilmiön kuvaamista, selittämistä tai ennustamista, joihin perinteisillä tutkimusmenetelmillä on pyritty. (Ojasalo ym. 2015, 25; Lawson, Caringi, Pyres, Jurkowski & Bozlak 2015, 6.) Toimintatutkimuksen tavoitteena on käytännön ongelman ratkaiseminen ja muutoksen aikaansaaminen. Toimintatutkimuksella pyritään vastaamaan havaittuun käytännön ongelmaan. Kehittämisen kohteena toimintatutkimuksessa on usein työyhteisön toimintatavat ja sen tarkoitus on tavoittaa tavalliset työntekijät ja heidän jokapäiväinen toimintansa.

Tämän kehittämismenetelmän ominaispiirteet ovat ongelmakeskeisyys, tutkijan aktiivinen rooli muutoksessa ja sen organisoimisessa, tutkittavien ja tutkijan välinen yhteistyö sekä kehittämiskohteena olevaan ongelmaan liittyvien työntekijöiden osallistaminen. Toimintatutkimusta voi käyttää myös, kun työhön halutaan uusia näkökulmia. (Ojasalo ym. 2015, 58; McTaggart 1997, 2). Tutkimuksen objektiivisuus ei päde toimintatutkimuksessa. Tässä yhteydessä objektiivisuudella tarkoitetaan sitä, että tutkija pyrkii havainnoimaan tutkimuskohdetta häiritsemättä. Toimintatutkimuksessa on päinvastoin, tutkija osallistuu tutkimukseen ja tarkastelee tutkimuskohdetta sisältäpäin. (Heikkinen, Rovio & Syrjälä 2007, 20; Eskola & Suoranta 1998, 127.) Näistä seikoista huolimatta, toimintatutkimus ei ole oma tutkimusotteensa, sillä se hyödyntää muiden tutkimusotteiden aineistonkeruu- ja analyysimenetelmiä (Kananen 2017, 49; McNiff 2013, 24).



Kuvio 13. Toimintatutkimuksen syklinen prosessi (mukaillen Ojasalo ym. 2015)

Toimintatutkimuksen prosessi etenee suunnittelun, toiminnan, havainnoinnin ja arvioinnin kehänä (kuviokuva 13). Prosessi on spiraalimainen, jolloin eri vaiheet toistuvat uudelleen sekä ymmärrys ja tulkinta lisääntyvät vähitellen prosessin aikana. (Heikkinen ym. 2007, 36.) Toimintatutkimuksen on katsottu olevan laadullinen lähestymistapa, mutta siinä voidaan hyödyntää sekä laadullisia että määrällisiä menetelmiä. Koska toimintatutkimus on osallistava tutkimus, myös menetelmien tulee olla osallistavia, esimerkiksi haastatteluita. Myös toimijoiden yhteiset keskustelut voivat olla eräs menetelmä. (Ojasalo ym. 2015, 61–62.)

3.2 Tutkimuksessa käytetyt aineistonkeruumenetelmät

Tutkimusmenetelmiä on monenlaisia ja ne eroavat toisistaan tarkastuskohteidensa perusteella, mutta kaikissa on yhteistä se, että niissä käytetään samoja aineistonkeruumenetelmiä. Perusaineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, havainnointi, kysely ja dokumenttien käyttö. (Hirsjärvi ym. 2009, 191–192.) Kirjallisuuteen tutustuminen on suuressa roolissa tutkimuksellisessa kehittämistyössä. Teoria on tärkeä väline kehittämiskohteen ja ratkaisujen taustojen ymmärtämisessä. Tutkimuskirjallisuus auttaa ymmärtämään kohteena olevaa aihepiiriä sekä rajaamaan aihetta. Kirjallisuudesta voi etsiä myös tietoa siitä, onko muita aihepiiriin liittyviä tutkimuksia tai kehittämishankkeita tehty ja millaisia tuloksia niistä on saatu. Tuloksia kannattaa hyödyntää omassa kehittämistyössä. (Ojasalo ym. 2015, 30.)

Laadullinen aineisto on useimmiten tekstiä, jonka tutkija on voinut tuottaa itse tai se on muiden tuottamaa tekstiä. Laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät jaetaan ensisijaisiin ja toissijaisiin menetelmiin. Ensisijaiset ovat omaa tutkimusongelmaa varten kerättyä aineistoa, esimerkiksi haastatteluita ja kyselyitä, ja toissijaiset ovat jo olemassa olevia aineistoja, esimerkiksi kirjeitä, kuvia ja dokumentteja. Aineisto voi olla myös toiminnan aikana tuotettu kirjallinen materiaali esimerkiksi työryhmien muistioita tai kokouspöytäkirjoja (Kananen 2015, 76; Heikkinen ym. 2007, 104).

Tämän opinnäytetyön lähdeaineistona on käytetty aihealueeseen liittyviä kirjoja, sähköisiä kirjoja, internetistä ja tietokannoista löydettyjä erilaisia tutkimuksia ja artikkeleita sekä kansainvälisiä tieteellisiä lehtiä, joissa julkaistaan tutkimusartikkeleita. Aineistoa on kerätty myös haastattelemalla Tableau-ohjelman käyttäjiä kehittämistehtävän eri vaiheissa. Käyttäjäkokemukset ovat

tärkeä osa tutkimusten tulosten kannalta. Olen pitänyt tätä kehittämistehtävää ja opinnäytetyötäni varten muistin tueksi myös vapaamuotoista päiväkirjaa. Päiväkirjan pitäminen on myös eräs tiedonkeruumenetelmä laadullisessa tutkimusmenetelmässä, mutta näin strukturoimaton aineisto jättää tutkijalle suuren vapauden aineiston tulkintaan (Hirsjärvi ym. 2009, 219). Heikkisen ym. (2007, 105) mukaan laadullisessa tutkimuksessa puhutaan aineiston kylläntymisestä, mikä tarkoittaa sitä, että materiaalia on tarpeeksi, kun uudet tapaukset eivät tuo aiheesta enää uutta tietoa. Tosin aineiston kylläntymisen määrittely on hankalaa, koska usein toiminnan kehittäminen luo uusia käytännön ongelmia. Tässä tapauksessa tutkimus voi tuntua loputtomalta toimintatutkimukselta. (Heikkinen ym. 2007, 105.)

3.3 Teemahaastattelu – puolistrukturoitu haastattelu

Haastattelu on suosittu tiedonkeruumenetelmä kehittämis- ja tutkimustyössä. Se on nopea tapa kerätä tietoa kehittämiskohteesta. Haastattelun lisäksi kannattaa käyttää myös muita menetelmiä, sillä ne tukevat toisiaan. Haastattelu on vuorovaikutteista ja vaatii luottamusta osallistujien välille. Haastateltavalle pitää kertoa haastattelun tarkoitus ja luottamuksellisuus, kun tarkoituksena on kerätä aineistoa kehittämistehtävän ratkaisemiseksi. (Ojasalo ym. 2015, 106–108.) Haastatteluilla saadaan kehittämistyön kohteesta aitoa tietoa, joka auttaa ymmärtämään tutkimuskohdetta ja tutkimusongelman kanssa toimivia ihmisiä. (Kananen 2015, 82.)

Eri tyyppiset haastattelut kartoittavat erilaista tietoa, joten haastattelun tyyppi kannattaa valita kehitettävän tutkimusongelman perusteella. Teemahaastatteluun valitaan tutkimusongelman kannalta keskeiset aiheet ja teemat ja kaikille haastateltaville esitetään samat tai lähes samat kysymykset ja ne voidaan esittää eri järjestyksessä. Haastateltavalle ei anneta valmiita vastausvaihtoehtoja. Teemahaastattelun katsotaan olevan puolistrukturoitu haastattelu sen ominaispiirteiden takia. Siinä käsitellään tiettyä aihetta ja se on virallisempi kuin avoin haastattelu mutta vapaampi kuin strukturoitu haastattelu. Koska teemahaastattelu on muodoltaan hyvin avoin, pääsee haastateltava halutessaan puhumaan aiheesta varsin vapaamuotoisesti. Haastattelu voidaan tallentaa monin eri tavoin esimerkiksi äänittämällä. (Vilkkä 2015, 124; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Tutkimusongelman kannalta tärkeä kokonaisuus oli kerätä käyttäjäkokemuksia Tableau-ohjelmalla tuotetuista raporteista. Nämä käyttäjäkokemukset kerättiin teemahaastatteluilla. Raportoinnin historiaan liittyen haastattelin Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen johtaja Päivi Suorsaa. Lisäksi haastattelin Sosiaali- ja terveysministeriön erityisasiantuntija Helena Kalliolinnaa ja Itä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen valvontapäällikkö Maija Van der Weij'tä. Molemmat ovat Tableau-työryhmän jäseniä ja vastasivat esittämiini käyttäjäkokemuksiin liittyviin kysymyksiin kehittämistyön edetessä. Edellä mainituista asioista johtuen kysymykseni eivät olleet kaikille haastateltaville samoja. Opinnäytetyön liitteessä 1 on kysymykset, jotka esitin haastateltaville. Teemahaastattelut tallensin puhelimella tai Skypen tallennusominaisuudella, jonka lisäksi siirsin tallenteet Google Driveen. Näin haastattelut ovat varmasti tallessa ja helpompia litteroida.

3.4 Tutkimuksessa käytetyt analyysimenetelmät

Laadullisen aineiston analyysin tarkoitus on selkeyttää aineistoa ja tuottaa siten uutta tietoa tutkimuskohteesta. Usein ajatellaan, että ensin pitää kerätä aineisto, jonka jälkeen vasta tehdään analyysi. Laadullisessa tutkimusmenetelmässä aineisto kerätään monilla eri menetelmillä. Aineiston analyysia kannattaa tehdä koko tutkimuksen ajan. Aineisto tiivistetään kadottamatta kuitenkaan sen sisältämää informaatiota. Laadullisen aineiston analysointitapoja on runsaasti. Jos jokin tapa ei tunnu sopivalta omaan tutkimukseen, voi kokeilla toista. (Hirsjärvi ym. 2009, 223; Eskola & Suoranta 1998, 137.) Laadullinen aineisto on usein tekstiä tai äänitteitä, joita voidaan analysoida eri menetelmillä esimerkiksi lukemalla tai litteroimalla. Litterointi on analysoinnin väline ja sen tarkkuus riippuu tutkijasta ja kehittämistehtävästä. Litteroinnin voi tehdä koko aineistosta tai valikoiden esimerkiksi tietyistä osa-alueesta tai teemasta. Litteroinnin tarkkuudesta ei ole ohjetta, mutta ennen litteroinnin aloittamista on oltava käsitys siitä, millaista analyysia aiotaan tehdä. (Ojasalo ym. 2015, 107; Hirsjärvi ym. 2009, 222.) Haastatteluista saadun aineiston käsittely alkoi nauhoitettujen haastattelujen kuuntelemisella, jonka jälkeen litteroin ne puhekielellä. Luin litteroidun aineiston läpi useampaan kertaan, jotta pystyin muodostamaan käsitellyn aiheen sisällöstä käsityksen. Aineiston ja kirjallisuuden huolellinen läpikäyminen edesauttaa runsaan tekstimäärän jäsentelyä, järjestämistä ja pohtimista.

4 TIEDOLLA JOHTAMINEN

Johtaminen nähdään toimintana, jonka tarkoitus on saada aikaan tuloksia ihmisten avulla ja ihmisten kanssa. Johtamisella pyritään vaikuttamaan työn organisointiin, toiminnan toteuttamiseen, kehittämiseen, laatuun, vaikuttavuuteen ja tuloksellisuuteen. Johtamisella on vaikutusta myös henkilöstöhyvinvointiin ja työyhteisön luottamukseen. (Talentia 2019.) Tavallinen kansalainen näkee julkisen johtamisen tai julkisen sektorin johtamisen byrokraattisena, hierarkkisena ja paikalleen jähmettyneenä, mutta muuttuva toimintaympäristö haastaa myös julkisen sektorin muuttumaan ja siirtymään perinteisestä hallintokulttuurista innostavaan johtamiseen. (Sydänmaanlakka 2015, 37.)

Tieto on edelleen valtaa. Usein data, informaatio ja tieto menevät sekaisin. Ensin on data, joka käsittää pelkkiä numeroita, tekstiä tai näiden yhdistelmiä, esimerkiksi numero 50. Kun dataan lisätään jokin määre, tulee siitä informaatio esimerkiksi 50 vuotta. Informaatiosta tulee tietoa, kun informaation pohjalta tehdään jokin tulkinta, esimerkiksi talo on 50 vuotta vanha. Tietämys on ihmisen tulkinta informaatiosta. Tietämyksen hallinnan avulla kehitetään tietoa kokonaisvaltaisesti. Tietämyksen hallinnan tavoite on edesauttaa organisaatiota saavuttamaan sille asetetut tavoitteet (Hakala 2006, 132). On paljon erilaista tietoa, mutta tiedon arvo kasvaa vasta, kun ihminen antaa sille merkityksen. Tieto voi olla aineetonta pääomaa, joka saadaan kokemuksen ja opittujen asioiden kautta. Tiedolla on erilaisia ominaisuuksia, kuten ikä, merkitys, sisältö ja muoto. Tiedon laatu on käytettävyys, aitous ja tiedon turvaaminen. Tietoa esitetään eri muodoissa, esimerkiksi puhe, kirjoitus ja piirros. (Stenberg 2006, 38–43.)

Nykyihmiset elävät ajassa ja maailmassa, jossa on valtavat määrät tietoa, sitä on enemmän kuin koskaan ennen. Tiedon käyttäjän on vaikea tietää, mikä tieto on käyttökelpoista, ajantasaista ja hyödyllistä. Varsinkin, kun tietoa tuotetaan monissa eri tietojärjestelmissä, on tiedon hyödyntäminen päätöksenteossa vaikeaa ja vähäistä. Oleellisen tiedon löytäminen ja eri asiayhteyksien hahmottaminen vaativat uudenlaisia toimintamalleja ja työkaluja tukemaan organisaatioiden tilannekuvaa ja päätöksentekoa (Cerion Solutions Oy 2019, 2). Aiemmin tieto oli muutaman lahjakkaan ihmisen hallussa, nykyään se on järjestelmissä ja tietokannoissa ja se saadaan kaikkien käyttöön.

Systemaattisesti kerätty tieto on tehokasta, sitä jaetaan muille ja sitä hyödynnetään organisaation toiminnassa. (Hope & Hope 1997, 25.)

Tieto avaa mahdollisuuden tarttua juuri niihin prosesseihin tai niihin osiin, jotka vaativat toimenpiteitä ensimmäisenä. Tuntemalla oman organisaation vahvuudet ja mahdolliset haasteet, on helppo suunnata kehityspanokset sinne, missä niistä on eniten hyötyä. (Pengon Oy 2017, 6.) Tietoa voidaan kerätä ja tallentaa eri muodoissa suuret määrät, mutta sen kokonaisvaltainen hyödyntäminen on vaikeampaa. Tiedon analysoinnilla voidaan löytää merkityksellisiä asioita, kunhan tiedetään, mitä etsitään. Tiedon analysoijalla tulee olla kokemusta ja näkemystä, jolloin tietää, mikä tieto on merkityksellistä. (Martinsuo & Kärri 2017, 88.)

Tieto on lähtökohtaisesti positiivinen ja hyvä asia. Sitä pitäisi olla enemmän ja sen pitäisi olla laadultaan parempaa, sen pitäisi olla koko ajan käytettävissä ja hyödyllistä. Tietoa voi verrata saippuapalaan päätöksenteon näkökulmasta, sillä se on liukas ja pakenee hyödyntäjien käsistä. Ei pidä silti ajatella, että pelkästään tiedon määrän lisääminen auttaisi päätöksenteossa, koska entistä useammin on kyse tiedon prosessoinnin haasteista. Joskus tuotettava tieto ja käyttäjien tarve eivät kohtaa toisiaan oikealla hetkellä. (Virtanen ym. 2015, 69–83.) Tiedon arvo ei kasva varastoimalla. Silti tietovarastoinnin merkitys on kasvanut tiedon lisääntyessä. Tieto pitää käsitellä, jäsentää ja editoida niin, että organisaation tietovarastot ovat järkevästi organisoituja, täsmällisiä ja luotettavia. Varastointi on tehokasta, kun tieto varastoidaan sähköiseen muotoon eli tietokantapohjaisiin tietojärjestelmiin. (Sydänmaanlakka 2001, 173.)

4.1 Yleistä tiedolla johtamisesta

Tiedolla johtaminen on yksi monista johtamisen muodoista ja sen avulla hyödynnetään faktatietoa päätöksenteossa. Tiedolla johtaminen sisältää tiedon ja tietojärjestelmät sekä niiden käytön. Tiedolla johtamisen tavoitteena on tuottaa oikeaa tietoa oikeaan aikaan kustannustehokkaasti organisaation tietotarpeiden ja päätöksenteon tukemiseksi. Tiedolla johtaminen liittyy yhteen toiminnan ohjaukseen ja kyvykkyyden sekä resurssien suuntaaminen oikeisiin kohteisiin (Virtanen ym. 2015, 278). Useiden tutkijoiden kirjoituksia yhdistää se, että he kaikki ajattelevat, että tiedolla johtaminen on käyttökelpoinen ja hyödyllinen lähestymistapa organisaatioiden johtamiseen yhä tietovaltaisemmiksi käyvissä

yhteiskunnissa. Tiedolla johtamisella on keskeinen arvo organisaation toiminnan parantamisessa ja tietoa syntyy helposti esimerkiksi jo pelkästään organisaation toiminnasta. (Virtanen ym. 2015, Virtanen & Stenvall 2019, Sydänmaalakka 2001.)

Tiedolla johtamisesta on aiemmin käytetty myös nimitystä tietoperustainen johtaminen, kunnes se on nykykielessä muotoutunut tiedolla johtamiseksi. Tietoperustaisella johtamisen kehittämisenellä on pitkä historiansa. Ensimmäisiä, jotka kiinnittivät huomiota johtamiseen ammatillisena ja tietoon perustuva toimintana, oli Frederick Taylor. Hän eli 1800-luvulla, jolloin teollistuminen ja teknologinen kehitys oli voimakasta ja se perustui tietoon. Silloin organisaatioita johdettiin enemmänkin ”minusta tuntuu” -periaatteella, jonka seurauksena organisaatiot olivat tehottomia ja vaikuttivat työntekijöihin negatiivisesti. Taylor kehitti ratkaisuksi tieteellisen liikkeenjohdon menetelmän, jossa johtamisen tieto ja soveltamisen taito kiinnittyivät heti toisiinsa.

Viimeisen 10 vuoden aikana on alettu korostamaan tiedon merkitystä johtamisessa. Tiedolla johtaminen on yleistynyt julkisessa hallinnossa big datan tuomien mahdollisuuksien myötä. (Virtanen & Stenvall 2019, 19–20.) Tietoon perustuvassa johtamisessa pääajatuksena on perustaa organisaation toiminta kokemusten kautta toimiviksi osoittautuneisiin käytäntöihin sekä kyky analysoida tiedon pohjalta johtamista kriittisesti. Hyvän johtamisen perusta on, että johtaja kykenee ajattelemaan ja tiedostamaan omaa johtamistaan. Tietoon perustuva johtaminen on järkeen ja faktoihin perustuvaa. (Virtanen & Stenvall 2019, 20.)

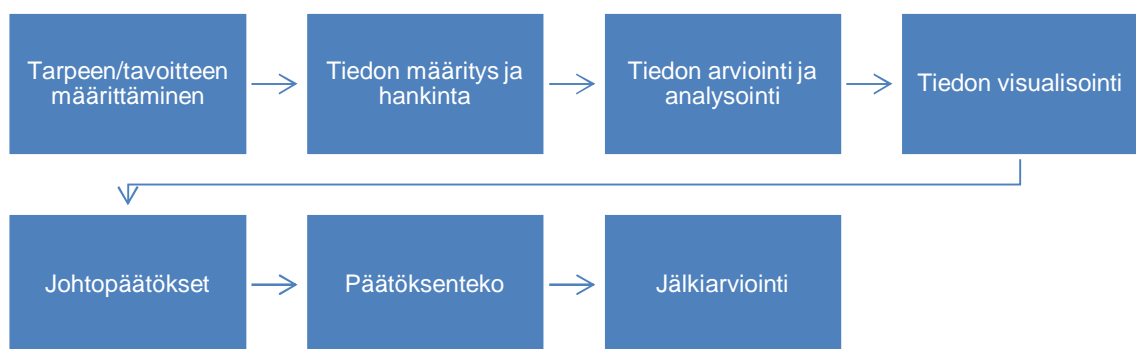
Tiedolla johtaminen on muutakin kuin teknologiaa. Suurin tiedolla johtamisen haaste on usein organisaation johdon sitoutuminen tiedolla johtamisen malliin. Tiedolla johtamisen mallin jalkauttaminen arjen työhön on myös suuri haaste. Ilman kytköstä päivittäiseen arjen johtamiseen, visio hämärtyy ja tiedolla johtaminen jää vain johdon sanahelinäksi (Markkula & Syväniemi 2015, 17). Kun henkinen periaatepäätös tiedolla johtamisesta on tehty, on sen jälkeen helpompi ryhtyä miettimään keinoja. Suuri merkitys on tietenkin organisaation strategialla ja tavoitteilla, koska ne määrittää millaisella tiedolla on organisaation kannalta merkitystä. Monilla yrityksillä tiedon hyödyntäminen on puutteellista, silloin paras ratkaisu on hyödyntää olemassa olevaa tietoa ja saattaa se oikeiden henkilöiden

saataville. Tiedolla johtaminen ja toiminnan kehittäminen on mahdollista vain, jos johdolla ja esimiehillä on päätöksenteossa käytettävissä oikea, luotettava ja laadukas sekä ajantasainen tieto omasta toiminnasta ja toimintaympäristöstä (FCG Finnish Consulting Group Oy 2019). Työsuojeluvalvonnalla pyritään vaikuttavuuteen, jota voidaan kehittää esimerkiksi johtamalla ja ohjaamalla toimintaa tiedon avulla.

Julkisessa organisaatiossa on hyvin tyypillistä, että johtamisessa ja toiminnan ohjauksessa tarvittavaa tietoa tuotetaan monista eri lähteistä erillisinä prosesseina, esimerkiksi taloushallinnon järjestelmistä raportoidaan resurssit ja niiden käyttöön liittyvät tiedot. Usein seurataan vain resurssien euromääräistä tilannetta ilman, että niitä yhdistetään toiminnan tietoihin. (Valtiovarainministeriö 2013, 13.)

4.2 Tiedolla johtamisen prosessi

Tiedonkäyttö on tiedon soveltamista ongelmanratkaisuun, päätöksentekoon ja uuden luomiseen. Se on dynaaminen ja sosiaalinen prosessi (kuvio 14), joka yhteisen tarkastelun seurauksena saattaa johtaa uuden merkityksen löytämiseen ja esimerkiksi uusien toimintatapojen valintaan. Tyypillinen kuvaus tiedon hyödyntämisestä alkaa, kun tuotettu tieto kohtaa sen potentiaalisen käyttäjän.



Kuvio 14. Tiedolla johtamisen prosessi (mukaillen Valtiokonttori 2018; Kosonen 2019)

Sen jälkeen alkaa tulkinta ja uuden tiedon yhdistäminen jo olemassa olevaan tietoon. Oleellista tiedonhallinnan prosessimallissa on, että organisaatio ymmärtää tuotetun tiedon merkityksen toiminnalleen. Tiedon merkityksen

ymmärtämisen pohjalta organisaatio voi muuttaa toimintaansa uuteen suuntaan. (Choo 2006, 3–4.) On tärkeää tiedostaa, että organisaation toimintaympäristön muuttuessa myös organisaation tietotarpeet muuttuvat. Tiedosta ei ole mitään hyötyä, mikäli se ei johda minkäänlaiseen toimintaan.

4.3 Data-analytiikka, tiedon analysointi ja tiedon visualisointi

Data-analytiikka on kokoelma menetelmiä ja työskentelytapoja, joiden tavoitteena on muodostaa kerätystä tiedosta kiinnostavaa informaatiota ja malleja. Data-analytiikalla datasta saadaan hyötyä päätöksentekoon, mutta käsittelemätöntä raakadataa pitää olla saatavilla paljon. (Solutive 2019.) Data-analytiikka mahdollistaa tiedon saannin monista eri näkökulmista ja sen takia saatavalla tiedolla on monia eri käyttökohteita ja hyödyntämistapoja. Data-analytiikan käyttämät algoritmit ja menetelmät eivät ole loppukäyttäjän kannalta usein ymmärrettävissä muodossa, joten tulokset täytyy esittää ymmärrettävässä ja selkeässä muodossa. (Martinsuo & Kärri 2017, 127–131.)

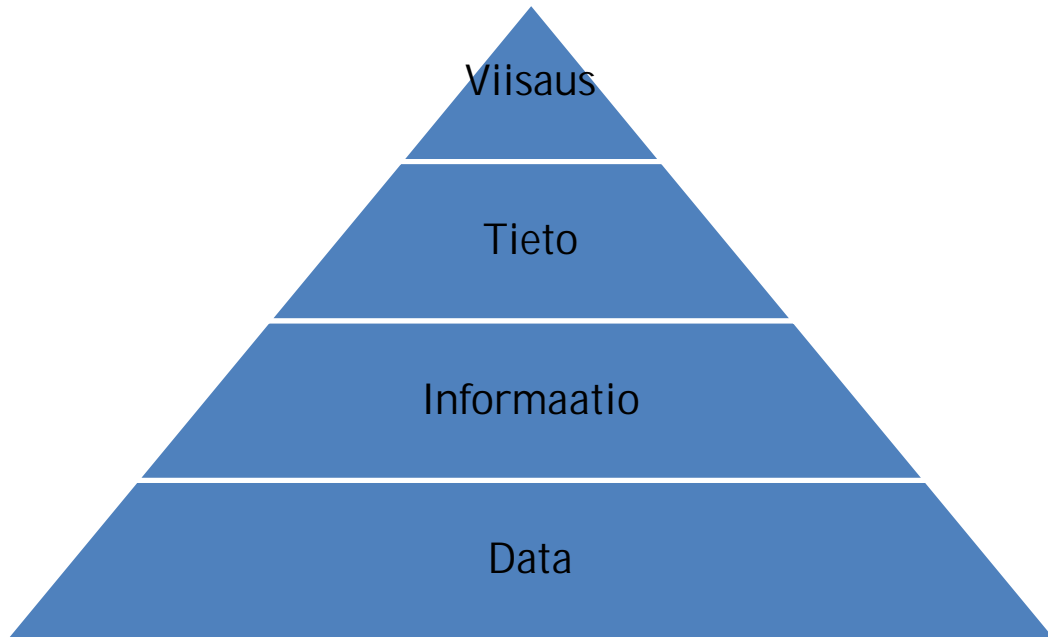
Data-analytiikka auttaa ymmärtämään asioiden välistä kausaliteettia tilanteessa, jossa haetaan vastausta tiettyyn kysymykseen. Muuttuva toimintaympäristö tuo omat haasteensa soveltaa analytiikkaa koko tietopääomaan. Kognitiivinen tietojenkäsittely kykenee käsittelemään koko tietopääoman ja oppimaan sen merkityksen ja asioiden välisen kausaliteetin. Tietojärjestelmä ei pyri korvaamaan ihmistä kaikessa toiminnassa vaan se pyrkii nostamaan ihmisen kyvyn hallita ja käyttää koko tietopääomaa. (Martinsuo & Kärri 2017, 90.)

Tiedon analysoinnin yleisenä tavoitteena on ymmärtää paremmin oman organisaation toimintaa. Päätöksentekoon saadaan tukea hyödyntämällä kerättyä tietoa, joka voidaan muuttaa tietoon pohjautuviksi ennusteiksi. Ennakointi auttaa ylittä johtoa ja esimiehiä havaitsemaan ongelmia ja haitallisia kehityssuuntia. (Martinsuo & Kärri 2017, 125.)

4.4 Datasta tietämystä ja datasta päätökseen

Russell Ackoff on esitellyt jo vuonna 1989 DIKW-hierarkian (data, information, knowledge, and wisdom). Aiemmassa kappaleessa käsiteltiin datan, informaation ja tiedon käsitteitä. Tässä hierarkiassa viisaudella (wisdom) tarkoitetaan kykyä yhdistää tietoa eri lähteistä ja tunnistaa eri toimintatavat aiemmin saatuja

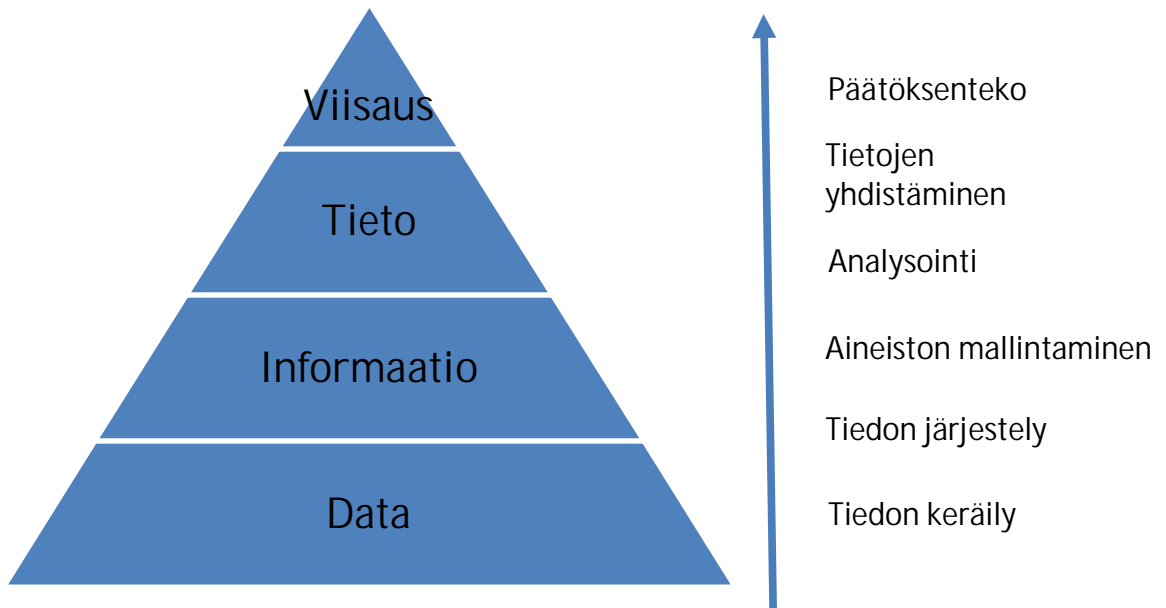
kokemuksia hyödyntäen sekä vertailla tarjolla olevien vaihtoehtojen hyviä ja huonoja puolia. (Martinsuo & Kärri 2017, 19–20.)



Kuvio 15. DIKW-hierarkia (mukaillen Baškarada & Koronios 2013)

Hierarkia (kuvio 15) ei ota kantaa tiedon jalostamisen prosessiin tai siihen käytettäviin välineisiin. Tiedon analysointimenetelmät riippuvat siitä, millainen aineisto on käytössä. Päätöksenteon näkökulmasta tiedon jalostaminen voidaan esittää kuutena vaiheena: datan keruu, datan esikäsittely, kuvaileva data-analyysi, aineiston analysointi, kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tiedon yhdistäminen ja vaihtoehtojen vertailu. (Martinsuo & Kärri 2017, 20.)

Hierarkian tasot, tieto ja viisaus, vaativat suurempaa ja laajempaa käsitystä tarkasteltavasta kohteesta, joten tekninen aineistonkeruu ja sen käsittely eivät pelkästään riitä (kuvio 16).



Kuvio 16. Datan analysointiprosessin ja DIKW-hierarkian välinen suhde (mukaillen Martinsuo & Kärri 2017, 20)

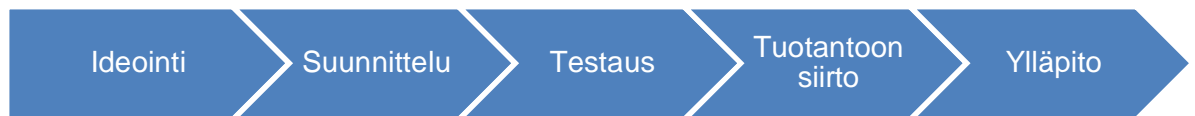
Tiedon analysoinnin lisäksi pitää hyödyntää muun muassa toimintaympäristön tietoa sekä hiljaista tietoa, jotta voidaan muodostaa käsitys olemassa olevien vaihtoehtojen ja niiden hyödyistä sekä haitoista. (Martinsuo & Kärri 2017, 21.)

4.5 Tiedon luotettavuus ja laatu

Etsittäessä tietoa tiedon luotettavuudesta, hakutulokseksi tulee linkkejä sivuille tiedon hankkimisesta ja lähteiden luotettavuudesta. Myös tietojärjestelmissä olevaan tietoon täytyy suhtautua kriittisesti, koska aina ei tiedä sen ajantasaisuudesta ja oikeellisuudesta. Organisaation pitää varmistaa myös, että tieto on laadukasta: oleellisuus, oikeellisuus ja monipuolisuus ovat tärkeitä tiedon hyötykäytön kannalta. Tiedon tuottamiseksi, raakadataa pitää olla paljon, jotta siitä olisi hyötyä. (Martinsuo & Kärri 2017, 142.)

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Uuden työkalun käyttöönottoa voidaan kuvailla tuotekehityksen vaiheiden avulla. Tuotekehitys lähtee liikkeelle usein työelämässä esiin tulleesta käytännön ongelmasta, johon etsitään ratkaisua. Tuotekehityksen vaiheet ovat ideointi-, suunnittelu-, testaus-, tuotantoon siirto- ja ylläpitovaihe (kuvio 17).



Kuvio 17. Tuotekehityksen vaiheet

Seuraavat alaluvut kertovat vaihe kerrallaan, kuinka Tableau-ohjelman käyttöönotto työsuojeluvalvonnassa eteni.

5.1 Ideointivaihe

Tutkimustyöni alkoi huhtikuussa 2019, kun kävimme tutustumassa ohjaajani Hanna-Kaisa Rajalan kanssa Tableau-ohjelman mahdollisuuksiin Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Tableau-ohjelman pääkäyttäjän Seppo Suorsan luona. Kevään ja alkukesän 2019 aikana ilmeni ongelmia, sillä aluehallintovirastolla on Tableau-ohjelman tuotantoversioon tietyn verran lisenssejä, jotka kaikki olivat jo käytössä. Lisenssejä ei saanut tilata lisää ennen kuin hallinnon uudistuksen vaikutukset saadaan arvioitua uuden eduskunnan myötä. Pohjois-Suomen aluehallintovirastolla lisenssejä on yksi ja työsuojelulla valtakunnallisesti yksi, joten tässä vaiheessa jäin ilman lisenssiä ja käytimme aluksi apuna Seppo Suorsaa työsuojelun raporttimallien työstämisessä.

Ensimmäinen vaihe oli saada testimielessä raportointimalleja elokuulle 2019 ennen osavuosisiraportin jättämistä. Helppointa oli lähteä liikenteeseen Uspan reaaliaikaisesti tarjoamista tiedoista. Uspan tehtäväluokista testattavaksi valikoituivat tarkastuskertomukset (05.13.06-tehtäväluokkaryhmä), työtapaturmat (05.13.01.01), rakennustyön ennakoilmoitukset (05.13.01.10) ja asbestipurkutyön ennakoilmoitukset (05.13.01.11). Minun tehtäväni oli kirjoittaa Seppo Suorsalle tarkat ohjeet siitä, mitä tietoa haluamme näistä tehtäväluokista. Raporttimallien testauksen kohteena oli osavuosisiraportointi, joten tarvitsimme sitä varten tarkastuskertomusten lukumäärät ilmaistuna sekä määrällisesti että

prosentuaalisesti verrattuna koko vuoden tavoitteeseen, tarkastuskertomusten lukumäärät kuukausittain, työtaturmien lukumäärä kuukausittain sekä rakennustyön ja asbestipurkutyön ennakoilmoitusten lukumäärät kuukausittain kesäkuun loppuun mennessä jokaisella viidellä vastuualueelta.

Lisäksi tulevaisuuden raportointia ajatellen haluttiin testata, kuinka rakennustyön ja asbestipurkutyön ennakoilmoitusten perusteella työmaat voidaan sijoittaa karttanäkymälle (visuaalisesti) ensin vain Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen osalta. Raporttiin haluttiin poimittavan nimenomaan reaaliaikaiset eli raportin luontihetkellä voimassaolevat työmaakohteet. Mutta pääkäyttäjän kiireistä johtuen hän ei saanut tätä raporttimallia tehtyä tässä vaiheessa. Tulevaisuutta ajatellen myös Kieku-järjestelmästä saatavat talous- ja henkilötyövuosiin liittyvät tiedot koettiin tärkeäksi nimenomaan johdon työkalussa.

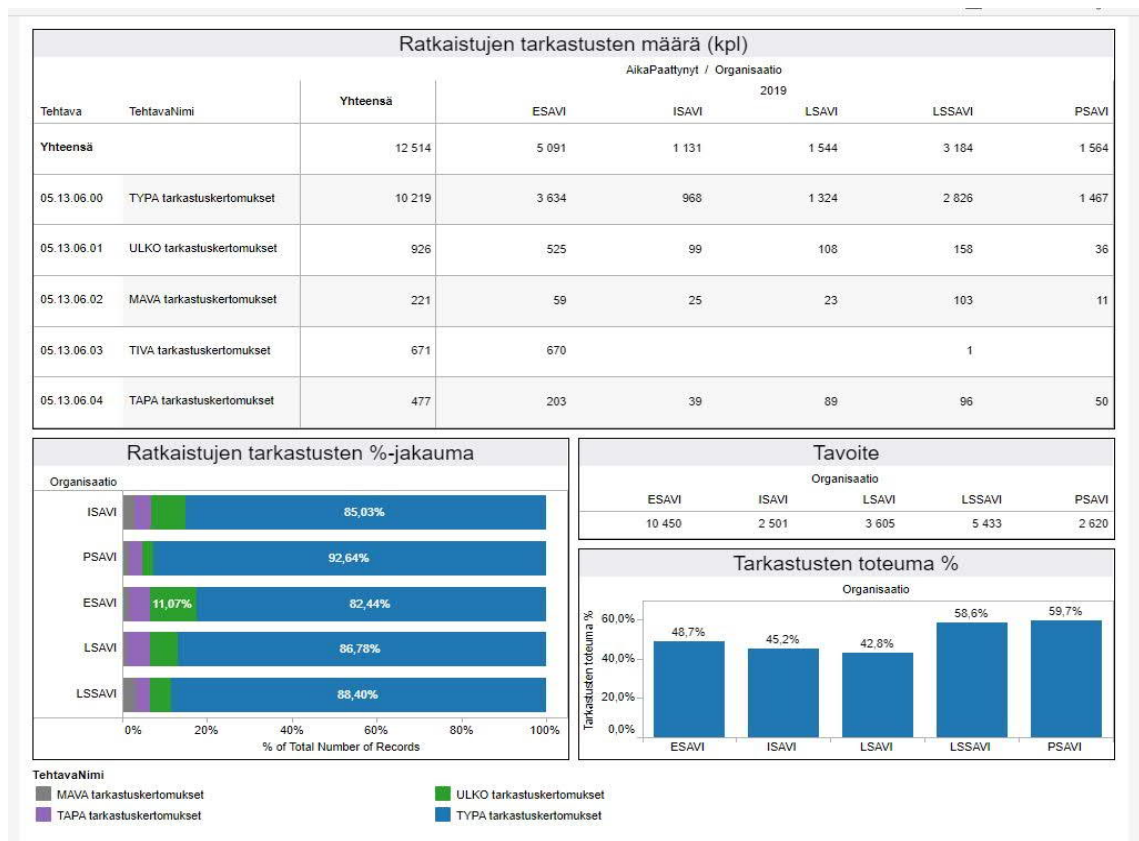
5.2 Suunnittelu

Tableau-ohjelman kehittämiseen työsuojelun vastuualueiden johtajat nimesivät työryhmän valmistelevaan ohjelman käyttöönottoa. Jäsenenä toimii jokaiselta vastuualueelta yksi henkilö sekä sosiaali- ja terveystieteiden edustaja. Tämän opinnäytetyön tekijä toimii työryhmässä teknisenä tukena, joten jäseniä on yhteensä 7 kappaletta. Puheenjohtajana toimii Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen ylitarkastaja Hanna-Kaisa Rajala, joka esitteli elokuussa 2019 työryhmälle nämä laatimamme testiraporttien viitekehykset. Palautetta työryhmältä tuli lähinnä visuaalisesta ilmeestä, testiraportissa käytettävistä termistöistä sekä datan lähteen oikeellisuudesta. Eräs palaute oli esimerkiksi, että tarkastajalle olisi hyödyllisempää, mikäli karttanäkymässä olisi suoraan työmaan osoite. Koska Tableau-raportointityökalu on ensisijaisesti tarkoitettu johdon käyttöön toiminnan suunnittelua varten, ei mielestäni tämän ominaisuuden toteutus ollut tässä vaiheessa järkevää. Edellä mainittujen palautteiden perusteella annoimme Seppo Suorsalle toimeksiannon raporttimalleista, jotka Suorsa esitteli meille viikkoa myöhemmin.

Yhdessä huomasimme testatessamme raportteja, että mikäli kertaalleen Uspassa päätetty asia avataan uudelleen ja siitä huolimatta, että asia on suljettu heti lisättyjen kirjausten jälkeen, ei näitä uudelleen avattuja asioita näkynyt Tableau-raportissa. Tämä todennettiin Uspassa tehtävän haun ja Tableau-

ohjelmalla luotujen raporttimallien vertailulla. Syy tähän oli, että asian tila suodattimiksi oli valittu ”päättynyt” Tableau-ohjelmassa. Kun tämä suodatin poistettiin raporttimallista, asia korjaantui.

Tableau-työryhmä kutsuttiin koolle tutustumaan syyskuussa 2019 sen hetkisiin visuaalisiin raporttimalleihin. Yleisesti näistä raporttimalleista annettiin palautetta, että pylväät ja trendiviivat voisivat helpottaa tarkastusten määrien ja tavoitteiden seuranta, raporteissa käytetyt termit tulisi olla työsuojelun vastuualueilla käytettävissä olevia termejä ja kaikista raporteista puuttuivat TIVA-tarkastukset. Monen raporttimallin kohdalla todettiin, että käytön helpottamiseksi raportissa voisi olla alasvetovalikko, josta voi valita yhden vastuualueen tiedot tai kaikkien vastuualueiden tiedot sekä halutun tiedon tarkasteluajanjakso, esimerkiksi kuukausi, kvartaali tai vuosi.

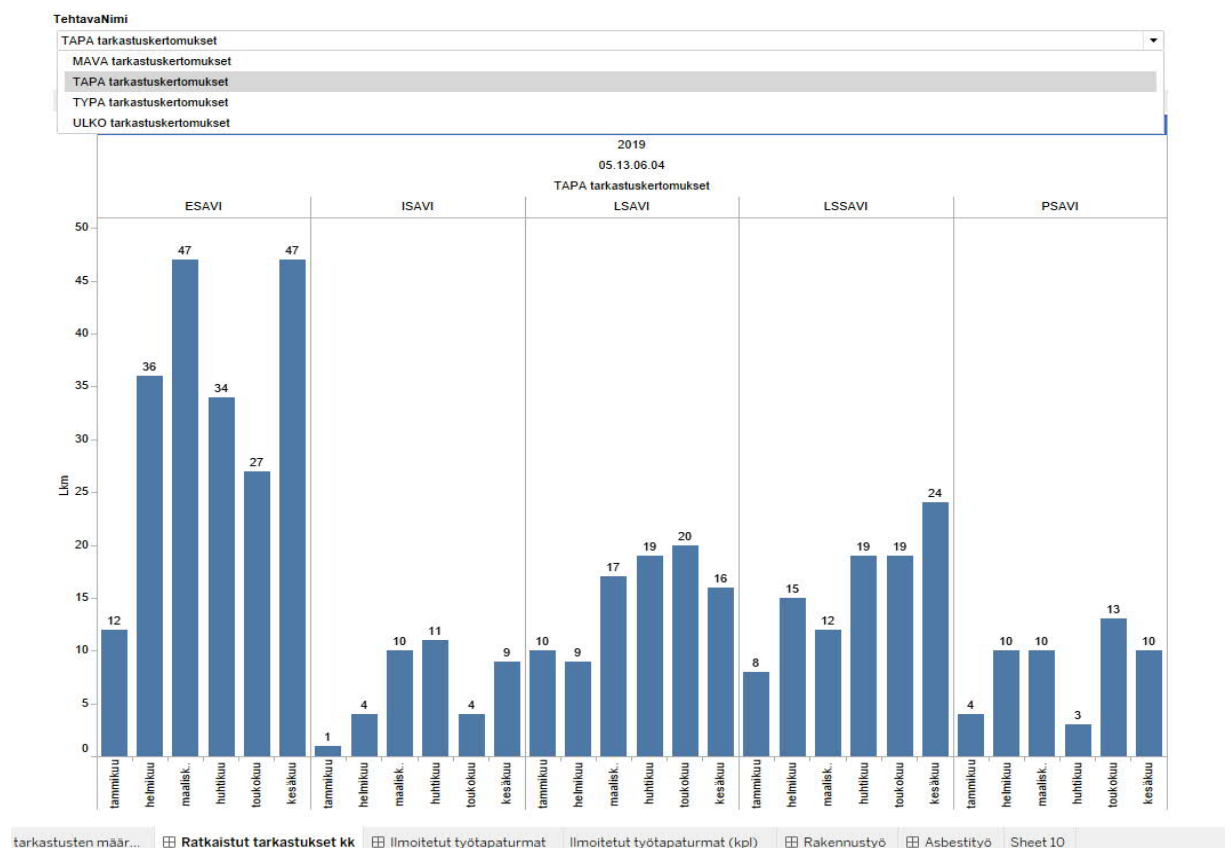


Kuvio 18. Raporttimalli, jossa tarkastuskertomusten määrä lukuina sekä prosentuaalisesti tavoitteisiin nähden ja tarkastustyypeittäin

Kuviossa 18 on pääkäyttäjän tekemä visuaalinen raporttimalli tarkastuskertomusten määristä sekä lukuina että prosentuaalisesti verrattuna koko vuoden tavoitteisiin. Samassa mallissa on myös tarkastustyyppien osuudet

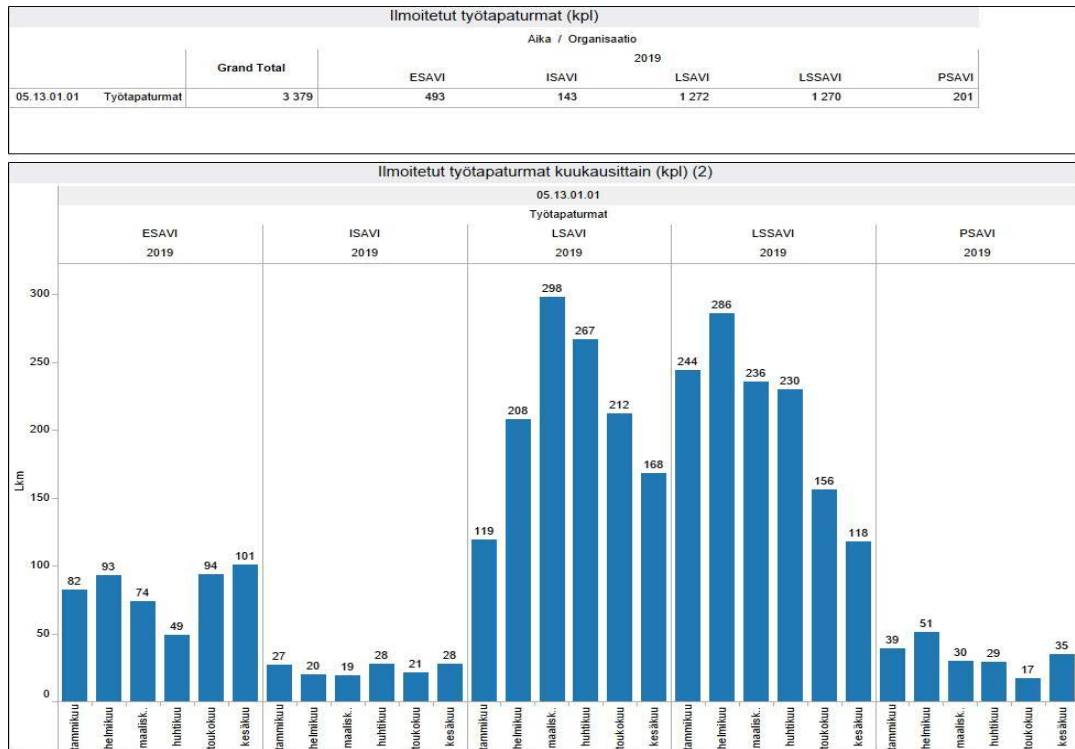
kaikista kesäkuun loppuun mennessä tehdyistä tarkastuksista. Tableau-työryhmä kiinnitti huomiota tämän raporttimallin kohdalla valtakunnallisen tavoitteen puuttumiseen sekä siihen, että raportin luontihetki haluttiin näkyviin. Työryhmässä keskusteltiin paljon siitä, onko Uspasta saatava tieto tarkastusten määrästä luotettavaa vuosiraportoinnin kannalta, sillä Vera tuottaa raportin tarkastusajankohdan mukaan, kun esimerkiksi tarkastuspäivä on ollut 16.12. Koska tarkastajalla on 30 päivää aikaa tehdä tarkastuskertomus tarkastuspäivästä, voi tarkastuskertomuksen tekopäivä olla esimerkiksi 10.1. Tableau-ohjelma tuottaa raportin (Uspan dataa hyödyntäen) valmiiksi tehdyn tarkastuskertomuksen päivämäärän mukaan, esimerkissäni 10.1. Näiden kahden ajankohdan välillä voi olla kuukauden ero, mutta erityisesti se tuottaa ongelmia vuoden vaihteessa. Mikäli Tableau-ohjelmaa halutaan hyödyntää vuosiraportoinnissa, aiheuttaa edellä kuvattu asia ongelmia vuoden vaihteen raportoinnissa, sillä joulukuussa tehty tarkastus kirjautuu vasta tammikuulle.

LV12



Kuvio 19. Raporttimalli, jossa tarkastuskertomusten lukumäärät ovat vastuualueittain ja kuukausittain.

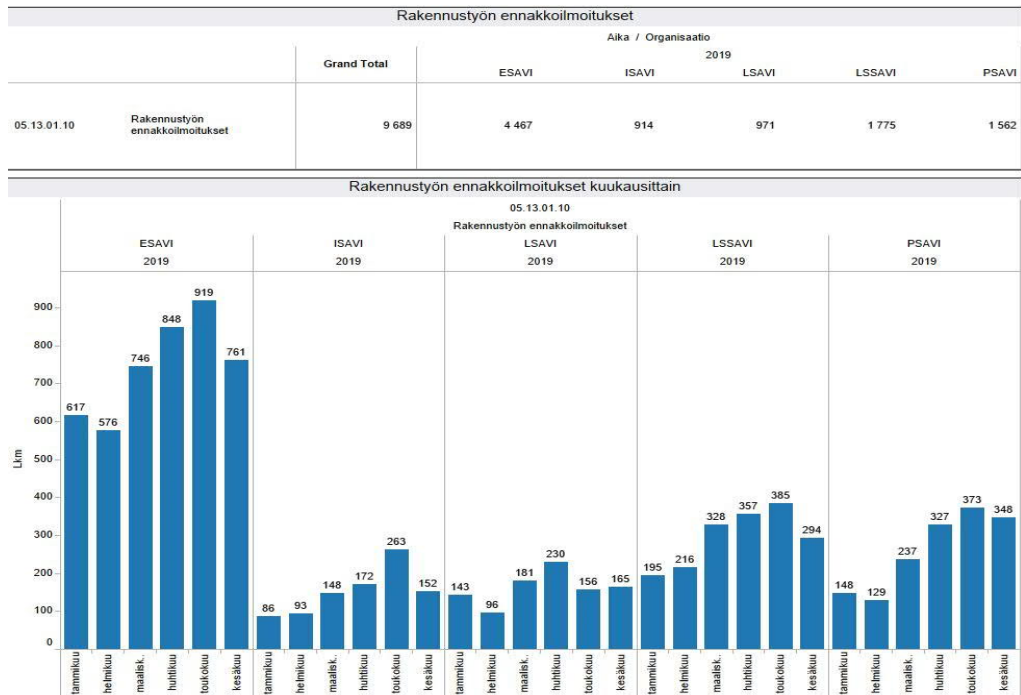
Kuviossa 19 on pääkäyttäjän tekemä visuaalinen raporttimalli, jossa tarkastuskertomusten määrä näkyy vastuualueittain sekä kuukausittain. Ylhäällä olevasta alavetovalikosta on mahdollista valita tarkastustyyppi.



Kuvio 20. Raporttimalli, jossa ilmoitettujen tapaturmien määrä vastuualueittain.

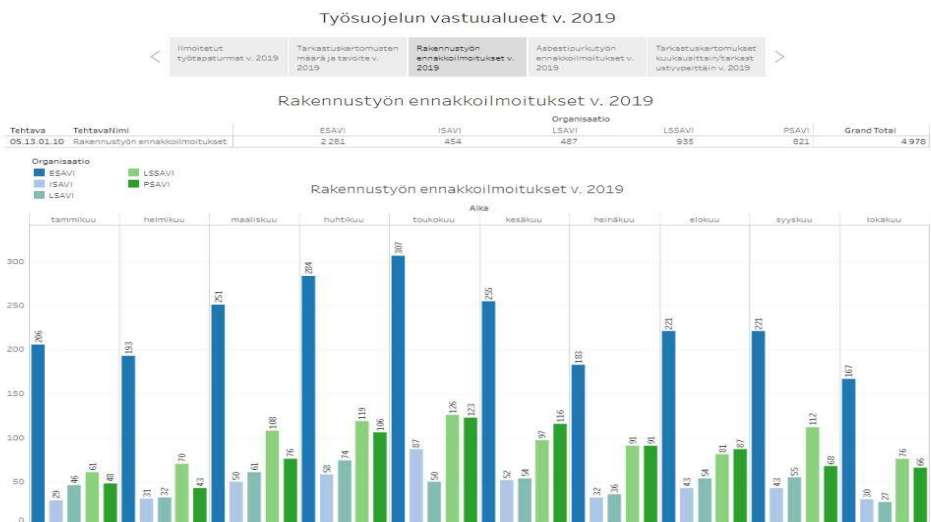
Kuviossa 20 on pääkäyttäjän tekemä visuaalinen raporttimalli, jossa on ilmoitettujen työtaturmien lukumäärät vastuualueittain ja kuukausittain. Tableau-työryhmän mielestä tärkeämpää on saada työtaturmien lukumäärä yhteensä vastuualueella kuin jokaiselle kuukaudelle erikseen. Työryhmä haluaisi nähdä raportilla myös tutkittujen tapaturmien lukumäärät ja sen, minkä tyyppisiä työtaturmat ovat. Lisäksi työryhmä huomasi, että työtaturmien määrät ovat varsin suuria, mikä johtui virheellisestä datalähteestä.

Kuviossa 21 on pääkäyttäjän tekemä rakennustyön ennakoilmoitusten määrä kesäkuun loppuun mennessä vastuualueittain ja kuukausittain. Tämän raporttimallin osalta työryhmässä nousi esille lähinnä lähdetietojen oikeellisuus, sillä muutamalla vastuualueella lukumäärät olivat suhteellisen korkeat.



Kuvio 21. Raporttimalli, jossa rakennustyön ennakoilmoitusten määrä vastuualueittain

Myöhemmin selvisikin, että datalähde tämän ja työtaturmien osalta oli Uspassa tehtäväluokkien kaikki asioille kirjatut toimenpiteet, kun sen olisi pitänyt laskea kaikki työtaturmien ja rakennustyön ennakoilmoitusten asiat (lukumäärät). Kuviossa 22 nähdään todelliset rakennustyöennakoilmoitusten määrä, kun datalähde on vaihdettu oikeaksi.



Kuvio 22. Rakennustyön ennakoilmoitusten korjattu raporttimalli

Tässä vaiheessa oli tieto, että karttanäkymää ei saada työsuojelun käyttöön, koska AVI Tableau-palvelimella ei ole pääsyä karttapalvelimille. Nykyisellä serverillä ei ollut pääsyä internetiin, mikä olisi ollut oleellista, jotta karttanäkymä olisi ollut mahdollista toteuttaa. Tiedossa oli myös, että Kieku-järjestelmän integraatio toteutuu vuoden 2020 alussa.

5.3 Testaus

Lokakuussa 2019 Tableau-ohjelman työsuojelun vastuualueiden ainoa lisenssi siirrettiin käyttöömme. Koulutuksen jälkeen kehittämistoiminta lähti vauhdikkaasti liikkeelle. Ensin luonnollisesti kokeilimme ohjelman logiikkaa yrityksiä ja erehdyksien kautta. Lopulta loimme uudet raporttimallit omien visuaalisten mieltymysten ja Tableau-työryhmän kehitysideoiden mukaisesti. Hanna-Kaisa Rajalan kanssa kokoonnuimme säännöllisesti testaamaan malleja ja niiden käytettävyyttä. Teimme myös jonkin verran ristiin vertailua Tableau-ohjelman ja Uspan välillä, jotta ymmärtäisimme, mistä luvut tulevat ja ovatko ne oikeita.

Testaus-vaiheessa haastateltiin sosiaali- ja terveysministeriön erityisasiantuntija Helena Kalliolinnaa ja Itä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen valvontapäällikkö Maija Van der Weij'tä. Molemmat ovat mukana Tableau-työryhmässä tuomassa raportointiin oman organisaation näkökulmaa: Helena Kalliolinna sosiaali- ja terveysministeriön ja Maija Van der Weij työsuojelun valvonnan näkökulmasta.

Molempien haastateltavien mukaan Tableau-ohjelma soveltuu käytettäväksi työsuojeluvalvonnan toiminnan seurantaan, raportointiin ja analysointiin, mutta Kalliolinna korosti useampaan kertaan, että on erityisen tärkeää saada Veravalvontajärjestelmän raakadata integroitua Tableau-ohjelmaan, jotta siitä olisi todellista hyötyä. Kalliolinnan mielestä Uspa ei tarjoa meille tarpeeksi tietoa työsuojeluvalvonnan toiminnan seuraamiseksi ja raportoimiseksi. Myös Veran raportointityökalu on hänen mielestä suppea, koska yrityksiin liittyvien taustamuuttujien suhteen ei pystytä juurikaan luokittelemaan tietoa, lähinnä toimialan mukaan. Toisaalta Van der Weij'n mielestä myös Verassa oleva data voi tietyissä asioissa olla virheellistä. (Kalliolinna 2019; Van der Weij 2019.)

Van der Weij'n (2019) mielestä graafinen ja visuaalinen esittäminen raportoinnissa on erittäin tervetullutta. Hän on odottanut jo jonkin aikaa, että tieto

olisi helpommin saatavilla ja ajantasaista. VATI-valvontajärjestelmän aikaan toiminnan tietoja vastuualueilla ehkä seurattiin tarkemmin kvartaaleittain ja jopa kuukausitasolla. Sen ajan valvontajärjestelmästä Van der Weij kaipaa eniten juurikin tätä kuukausittaista toiminnan seuranta ja työkalua, joka auttaa esimiehiä omassa työssään ja tavoitteiden seurannassa. Van der Weij odottaa Tableau-ohjelman tarjoamia mahdollisuuksia positiivisin mielin ja hänen mielestään työkalua kannattaa ehdottomasti kehittää.

Tableau-ohjelma toisi Helena Kalliolinnan näkemyksen mukaan uusia tiedon analysointimahdollisuuksia, nimenomaan työsuojelun vastuualueiden johtajien näkökulmasta. Oleellisen tiedon esittämisen pitää tapahtua helposti ja visuaalisesti esimerkiksi johtajien käyttöön voisi olla hyödyllistä saada ilmoitus hälytysrajalla olevasta seurattavasta asiasta, johon johdon pitäisi puuttua. Hän pohti myös Tableau-ohjelman mahdollisuutta käyttää vastuualueiden näkökulmasta työhyvinvoinnin seurantatyökalua, esimerkiksi ihmisten toiminnassa tapahtuvia muutoksia tavoitteiden saavuttamiseksi. Jokaisen vastuualueen tulee kiinnittää huomiota, että valvonta kohdennetaan oikeisiin asioihin ja sen takia Vera raakadatan integroiminen Tableau-ohjelmaan on tärkeää. Kalliolinnan mielestä valvonnan kohdentamisella saadaan työsuojelun toiminnalle vaikuttavuutta, kun voidaan tehdä erilaista tiedon analysointia, esimerkiksi minkä toimialojen yrityksiin kannattaa tehdä tarkastus tai minkä toimialan yrityksissä tarkastuksia on tehty tai millaisia velvoitteita yrityksille on annettu. Sosiaali- ja terveysministeriön näkökulmasta on tärkeää saada tulostavoitteista ajantasaista tietoa. (Kalliolinna 2019.)

Van der Weij'n näkee tervetulleena myös Kieku-järjestelmän integroimisen Tableau-ohjelmaan, koska Kieku-järjestelmä on varsin monimutkainen työkalu käyttää. Se auttaisi erityisesti esimiehiä kartoittamaan esimerkiksi tarkastajien poissaoloja helposti, ja mikäli on pitkiä poissaoloja, on esimiehen mahdollista reagoida nopeasti valvonnan suuntamiseen oikealle toimialalle. (Van der Weij 2019.)

Kalliolinnan (2019) mielestä Tableau-ohjelman kehittämiseksi johdon työkaluksi kannattaisi panostaa tarpeeksi resursseja, jotta se saadaan käyttöön. Työsuojeluhallinnossa on paljon tietoa, ja jos ei tiedä, miten tietoa voidaan hyödyntää, voi tulla runsauden pula. Ehkä tietoa voisi kategorisoida tietoihin, joita

on syytä seurata esimerkiksi päivittäin, viikoittain tai kuukausittain. (Kalliolinna 2019)

Kalliolinna ja Van der Weij olivat molemmat kuitenkin sitä mieltä, ettei Tableau-ohjelmaa voida hyödyntää vielä vuoden 2019 vuosiraportoinnissa, koska tällä hetkellä kaikki tieto tulee Uspasta ja siellä on vähän tietoja, joista työsuojeluvalvonnalle on todellista hyötyä. Tableau-ohjelmaa ja -raportointia kannattaa keskittyä kehittämään huolella tulevaa raportointia ajatellen. Vuoden 2019 raportointi kannattaa toteuttaa pääosin vielä vanhalla mallilla. (Kalliolinna 2019; Van der Weij 2019.)

Kalliolinna toivoo, että hallinnossa ymmärretään tämän raportoinnin kehittämisen mahdollisuudet ja siihen kohdistetaan resursseja oikein, sillä olisi helpompaa käyttäjille, että kaiken tiedon voisi katsoa yhdestä työkalusta. Molemmat haastateltavat näkivät järkevänä kehittämissuunnitelman laatimisen, minkä mukaan kehittäminen etenee, sillä tällä hetkellä se puuttuu. Mutta Van der Weij'n mielestä kehittämissuunnitelman laatiminen on ollut ehkä vielä tässä vaiheessa vaikeaa, kun Tableau-ohjelman soveltuvuutta johdon työkaluksi on lähdetty ensin kokeilemaan ja Tableau-ohjelman kehittäminen odottaa työsuojelun vastuualueiden johtajien hyväksyntää. Jos Tableau-ohjelman kehittämistä päätetään jatkaa, niin silloin on syytä laatia selkeä kehittämissuunnitelma, jonka mukaan edetään askel kerrallaan johdon työkalusta kohti esimiesten ja operatiivisen tason työkalua. (Kalliolinna 2019; Van der Weij 2019.)

Työsuojelun vastuualueet v. 2019

	Tarkastuskertomusten määrä ja tavoite v. 2019	Tarkastuskertomukset kuukausittain/tarkastusviikoin v. 2019	Rakennustyön ennakkoilmoitukset v. 2019	Asbestipurkutöiden ennakkoilmoitukset v. 2019	Ilmoitetut työtapa- ja tapaturmat v. 2019	Nuorten työntekijöiden poikkeusluvut v. 2019	
05.13.06.00	TYPA tarkastuskertomukset	6 456	1 672	2 223	4 182	2 458	16 991
05.13.06.01	ULKÖ tarkastuskertomukset	770	147	172	192	55	1 336
05.13.06.02	MAVA tarkastuskertomukset	131	40	23	150	39	383
05.13.06.03	TIIVA tarkastuskertomukset	1 392					1 392
05.13.06.04	TAPA tarkastuskertomukset	277	99	135	162	75	838
Grand Total		8 926	1 948	2 553	4 686	2 627	20 740

Tarkastuskertomusten tavoite (kpl)

Organisaatio	ESAVI	ISAVI	LSAVI	LSSAVI	PSAVI	Grand Total
	10 450	2 501	3 605	5 433	2 620	24 609



Kuvio 23. Uusi storyboard

Kuviossa 23 oleva raporttimalli oli viimeisin versio Tableau-raporttimalleista ja nämä raporttimallit esiteltiin marraskuussa 2019 työsuojelun vastuualueiden johtajien kokouksessa. Tämä oli merkittävä etappi kehittämistyössä, sillä esittelyn perusteella johtajat päättivät, että Tableau-ohjelman kehittämistä jatketaan työsuojeluvalvonnan tarpeisiin.

5.4 Tableau-ohjelman tuotantokäyttö työsuojeluvalvonnassa

Johtajien kokouksen päätöksen myötä johtajat ottivat Tableau-ohjelman käyttöön. Edellinen Tableau-työryhmän kokous oli viikkoa ennen johtajien kokousta. Tableau-työryhmältä tulleet muokausehdotukset toteutettiin vasta, kun virallinen päätös Tableau-ohjelman kehittämisen jatkumisesta saatiin. Kuviossa 23 oleva raportti on toteutettu Tableau-työryhmän näkemysten mukaan. Pääkäyttäjän tekemään testiraporttiin (kuvio 18) verrattuna siihen on tullut muutoksia lähinnä visuaalisesti; tietojen ja kuvaajien sijoittelu on muuttunut, mikä on selkeyttänyt ilmettä.

Työryhmän ehdotukset koskivat tarkastusten kokonaissummien näkyvyyttä ja toteumaprosenttien visuaalisuutta. Lähes kaikkien raporttien kohdalla haluttiin alasvetovalikko, josta voi valita oman organisaation tarkasteltavaksi.

Työsuojelun vastuualueet v. 2019

<

Tarkastuskertomusten määrä ja tavoite v. 2019

Tarkastuskertomukset kuukausittain/tarkastustyypeittäin v. 2019

Rakennustyön ennakkoilmoitukset v. 2019

Asbestipurkutyön ennakkoilmoitukset v. 2019

Ilmoitetut työtapaturmat v. 2019

Nuorten työntekijöiden poikkeusluvut v. 2019

>

Nuorten työntekijöiden poikkeuslupien käsittelyaika v. 2019
23.11.2019 21:19:09

Organisaatio	Tehtävä	Tehtävänimi	Number of Records	Avg. Käsittelyaika pv	Max. Käsittelyaika pv
ISAVI	04.07.01	Nuorten työntekijöiden poikkeusluvut	197,0	7,1	81,0

Kuvio 24. Nuorten työntekijöiden poikkeusluvut

Työryhmälle näytettävässä raporttimallissa oli uusimpana asiana nuorten työntekijöiden poikkeuslupiin liittyviä tietoja (kuvio 24). Uspasta saatavien tietojen rajallisuus vaikuttaa siihen, ettei tätä raporttia voi hyödyntää vuosiraportoinnissa. Hakemusten keskimääräinen ja enimmäiskäsittelyajan näkyminen raportissa koettiin työryhmässä tärkeäksi.

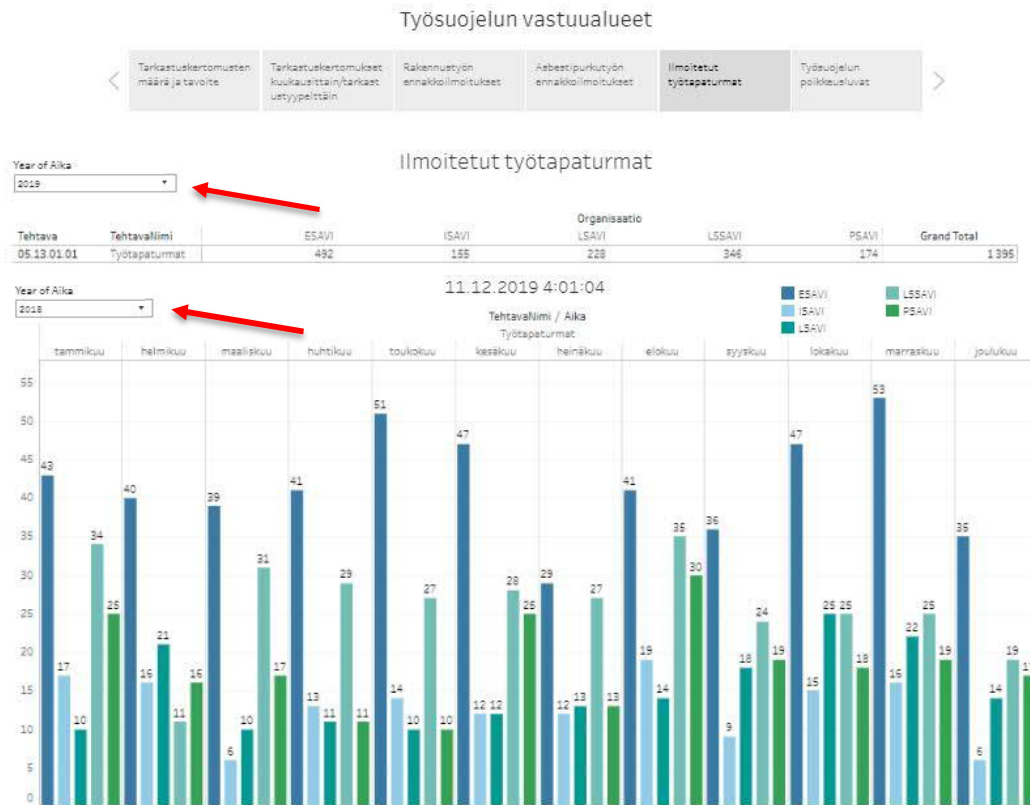
5.5 Ylläpito

Tuotantokäyttöönoton jälkeen Tableau-ohjelmaa kehitettiin edelleen Tableau-työryhmän ja käyttäjien toiveiden mukaisesti. Tableau-työryhmän kokouksessa joulukuussa 2019 toiveena oli saada kaikkien muidenkin työsuojelun poikkeuslupien lukumäärät, keskimääräinen ja maksimikäsitteilyaika (kuvio 25), samalla lailla toteutettuna kuin nuorten työntekijöiden poikkeusluvuissakin.



Kuvio 25. Työsuojelun poikkeusluvut

Tableau-työryhmä oli tyytyväinen luotuihin ja julkaistuihin raporttimalleihin. Tästä syystä työryhmän näkemys oli, että tähän samaan valintanauhaan ja samoihin raporttimalleihin tulisi laittaa myös vuosi 2020, joka olisi mahdollista valita esimerkiksi alavetovalikolla. Työryhmässä keskustelua aiheuttivat edelleen Tableau-ohjelman karttanäkymä, työsuojelun poikkeusluvut, työntekijöiden työajan kohdentamiset, kuulemisten, päätöksien ja käyttökieltoihin liittyvien tietojen saanti helposti. Kieku-järjestelmästä saatavat taloustiedot ja henkilötyövuosiin liittyvät tiedot koettiin enemmänkin johdon asioiksi, johon he eivät osanneet ottaa kantaa.



Kuvio 26. Kaksi vuosisuodatinta

Tableau-työryhmässä esiin nousseen vuosisuodatuksen vuoksi aloitimme raporttimallien muokkaamisen. Ongelmaksi muodostui, ettei vuosisuodatin toiminut kuten oli ajateltu. Testimalleissa jouduimme tekemään kaksi eri vuosisuodatinta. Tarkoitus oli saada vaihdettua yhdellä suodattimella kaikki koostenäkymän tiedot, niin tekstitieto kuin visuaalinen kuvakin (kuvio 26). Myöskään valitut värit eivät pysyneet taulukoissa. Samoihin aikoihin AVI Tableau-palvelin oli päivitetty. Aiemmissä malleissa ei ollut vastaavia ongelmia, minkä takia epäiltiin, että palvelimen päivitys taisi olla syynä nyt ilmenneisiin ongelmiin. Päivityksen jälkeiset ongelmat olivat sen verran erikoisia, ettei aluehallintoviraston pääkäyttäjäkään osannut auttaa, joten ongelmien kanssa käännyttiin analytiikan yhteistyökumppanimme Solutive Oy:n puoleen.

Solutive Oy:n Sami Pajusaaren avustuksella saimme moneen mieltä askarruttaneeseen asiaan vastaukset. Vuosisuodatin- ja väriongelmat eivät onneksi olleet kovin suuria, laajemmilla käyttöoikeuksilla ne olisivat olleet helposti ratkaistavissa. Kahden asian suodattaminen yhdellä suodattimella onnistui helposti Tableau Desktopilla muokkaamalla asetuksia, jossa suodatin toimii

kaikissa taulukoissa (sheet), jotka ovat samassa koostenäkymässä (dashboard). Jokainen koostenäkymä sai vuosisuodattimen tulevaa vuotta varten, minkä lisäksi näkymistä muokattiin englanninkieliset termit suomenkielisiksi esimerkiksi grand total muuttui yhteensä-sanaksi.

Loppuvuoden 2019 aikana selvisi myös, ettei Tableau-ohjelmalla tuotettuja talous- ja henkilötyövuositietoja saada mukaan vuosiraportointiin. Kieku-järjestelmä on integroitu Tableau-ohjelmaan, mutta siinä ilmenneiden teknisten ongelmien vuoksi se ei valmistunut ennen vuosiraportointia.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET, KEHITTÄMISEHDOTUKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia, miten saadaan johdon ja esimiesten käyttöön kaikki hyödynnettävissä oleva tieto eri järjestelmistä järkevästi ja miten tieto saadaan helposti tulkittaviksi visuaalisiksi raporteiksi Tableau-ohjelmalla. Työn ja raporttimallien perusteella toimeksiantaja eli Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualue voi pohtia Tableau-ohjelmiston soveltuvuutta heidän tarpeisiinsa. Kehittämistyön tavoitteena oli parantaa ja kehittää työsuojeluvalvonnan kohdentamista oikeisiin asioihin sekä hyödyntää eri järjestelmistä saatavaa tietoa päätöksenteossa.

Teoriaosio pyrki vastaamaan ensimmäiseen tutkimuskysymykseen: ovatko nykyiset tiedon lähteet ja tiedon käsittelytavat riittäviä päätöksenteon tueksi muuttuvassa työympäristössä. Kuten aiemmin olen todennut, työsuojeluvalvonnassa käytetään monia eri tiedon lähteitä, jolloin tieto on hajautettuna useaan eri paikkaan. Eri paikoissa olevaa tietoa käsitellään ajamalla esimerkiksi Excel-taulukkoita eri järjestelmistä ja tieto kootaan yhteen Excel-toimintataulukon vuosiraportointia varten. Tiedon lähteet, eli kukin tietojärjestelmä ovat työsuojeluvalvonnan ja sen toiminnan kannalta tärkeitä, mutta myös Van Der Weij'n (2019) mielestä nykyiset tiedon käsittelytavat ovat varsin työläisiä, monimutkaisia ristiin vertailuineen ja voivat aiheuttaa tulkintavirheitä.

Tutkimusosio vastaa toiseen tutkimuskysymykseen eli siihen, voidaanko uusilla keinoilla tuottaa sekä tehokkaasti että visuaalisesti tietoa johdon ja esimiesten päätöksenteon tueksi. Tutkimuksen aikana selvisi, että Tableau-ohjelma vastaa erinomaisesti toimeksiantajan vaatimuksiin, koska se on mahdollista integroida toimeksiantajan toiminnan kannalta tärkeisiin tietokantoihin ja tiedon lähteisiin. Tableau-ohjelmalla on mahdollista luoda näyttäviä visualisointeja perinteisen Excel-taulukoiden sijaan. Julkisen organisaation toiminta on avointa, jolloin myös toiminnan kannalta tärkeimmät tunnusluvut ovat mahdollista julkaista Tableau Public -ohjelman avulla.

Kolmannessa tutkimuskysymyksessä kysyttiin, mikä on eri tiedoissa sopiva tarkastelujakso, jotta satunnaispoikkeamat (esimerkiksi virkavapaudet) voidaan korjata. Talouteen ja henkilöstöön liittyviä tietoja seurataan kuukausittain tuomalla Kieku-järjestelmästä käsin tarvittavat tiedot johdon ja esimiesten

käyttöön. Tämän kolmannen tutkimuskysymyksen kannalta olisi ollut tärkeää, että Kieku-järjestelmän tiedot olisi saatu Tableau-ohjelmaan. Nämä tiedot yhdessä käyttäjäkokemuksien kanssa olisivat antaneet vastauksen kolmanteen tutkimuskysymykseen. Tutkimus rajoittui ajallisesti vuosiraportointiin, mikä jätetään sosiaali- ja terveysministeriölle tammikuun lopulla. Kieku-tietojen tekninen toteutus ei kuitenkaan ehtinyt mukaan vuosiraportointiin eivätkä Kieku-tiedot siten ole mukana tässä opinnäytetyössä. Vaikka tietojen tekninen toteutus olisikin onnistuttu toteuttamaan ajoissa, ei se olisi antanut tähän kehittämistehtävään mitään uutta tietoa, sillä raporttimallit olisivat olleet samankaltaisia kuin valvontaa varten tehdyissä raporttimalleissa.

Toimeksiantaja saa työsuojeluvalvontaan paljon arvokasta tietoa, mikäli näkee vaivaa lähdetietojen ja raporttien suunnittelemiseksi ja luomiseksi. Teoria saa tukea tekemistäni havainnoista, sillä Hopen & Hopen (1997, 25) mukaan hyvällä suunnittelulla ja tiedon hallinnalla, järjestelmällisesti kerätyllä tiedolla ja tiedon jakamisella saadaan kaikki käytettävissä oleva tieto hyödynnettyä. Martinsuon ja Kärrin (2017, 88) mukaan organisaation täytyy tietää, mitä tietoa etsitään ja millä tiedolla on merkitystä organisaation toiminnan kannalta. Jälleen korostuu raporttimallien tarkka suunnittelu. Tiedolla johtaminen on keskeisessä asemassa työsuojeluvalvonnan ja organisaation toiminnan parantamisessa. Virtasen ym. (2015, 278) mukaan tiedolla johtamisella resurssit voidaan suunnata oikeisiin kohteisiin ja työsuojeluvalvonnassa resurssit suunnataan tiedolla johtamisen avulla nimenomaan oikeisiin alueisiin, toimialoihin ja valvontakohteisiin.

Tulosten ja haastattelujen perusteella suurimmaksi kehittämisen kohteeksi nousi integraatio Tableau-ohjelman ja Veran raakadatan välille, sillä Vera on tärkein työkalu työsuojeluvalvonnassa. Muita kehittämiskohteita ovat Tableau-ohjelman paremman lisenssin hankkiminen, Kieku-ohjelman tuomat mahdollisuudet johdon työkaluna ja Tableau-ohjelman karttanäkymä operatiiviselle tasolle. Tulosten perusteella voidaan todeta, että ensimmäinen kehittämistoimenpide on paremman lisenssin hankkiminen, koska sillä päästään eroon käyttäjää vaivanneista käytettävyyteen liittyvistä ongelmista, kuten englanninkielisten termien vaihto suomenkielisiin termeihin. Havainnot vahvistavat, että Tableau-ohjelman lisenssin laajuudella on suuri vaikutus raporttimallien sujuvaan luomiseen.

Toinen kehittämistoimenpide on saada Veran raakadata integroitua Tableau-ohjelmaan. Integraation avulla saadaan valvontaan liittyvää tietoa helposti johdon ja esimiesten käyttöön toiminnan suunnittelemiseksi. Veran raakadatan avulla saadaan varmempaa tietoa tarkastusten määrästä ja palveluiden toimitusaika- ja saatavuustavoitteista. Jälkimmäisenä mainittuun kuuluvat muun muassa tarkastuskertomusten toimittaminen, viranomaistoimenpiteet koskien työsuhteasioita, tapaturmatutkimuksen käynnistäminen, työsuojelun vastuualueelta haetun poikkeusluvan käsittely.

Kieku-ohjelma on integroitu Tableau-ohjelmaan, mutta teknisten ongelmien vuoksi se ei ole mukana tässä opinnäytetyössä. Teknisten ongelmien ratkettua Kieku-ohjelman integrointi Tableau-ohjelmaan tuo paljon hyötyä johtajille talous- ja henkilöstöasioiden seurantaan. Viimeinen kehittämiskohde Tableau-ohjelman karttanäkymä tuli esiin jokaisessa Tableau-työryhmän kokouksessa. Kuten aiemmin on todettu, tämä on enemmänkin operatiivisen tason hyödyntämä ominaisuus. Operatiivinen taso ottaa Tableau-ohjelman käyttöön vasta viimeisenä.

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin mahdollisuutta johtaa organisaatiota visuaalisen tiedon avulla. Ajantasaisella ja helposti saatavilla olevalla tiedolla voidaan vaikuttaa toiminnan suunnitteluun ja vaikuttavuuteen. Toiminnan vaikuttavuudella on suuri merkitys työsuojeluvalvonnassa. Aiheena tiedolla johtaminen työsuojeluvalvonnassa oli mielenkiintoinen, sillä se liittyi vahvasti opinnäytetyön tekijän työhön. Mielenkiintoinen aihe edesauttoi tämän opinnäytetyön edistymistä ja valmistumista. Haasteina tutkimuksessa oli Tableau-lisenssin siirtämisen viivästyminen työsuojelun käyttöön sekä rajoitettu lisenssi, mikä näkyi käytännön kehittämistyössä.

Tutkimuksen aikana tuli useampaan kertaan esille Tableau-ohjelman ja Vera-integraation tärkeys. Integraation avulla saadaan enemmän tietoa tarkastustoiminnasta ja sitä voisi paremmin hyödyntää myös toiminnan suunnittelussa. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli parantaa ja kehittää työsuojeluvalvonnan kohdentamista oikeisiin alueisiin ja asioihin sekä hyödyntää eri järjestelmistä saatavaa tietoa päätöksenteossa. Tulosten perusteella voidaan päätellä, kuinka tiedolla johtamista voidaan kehittää jatkossa työsuojeluvalvonnassa.

LÄHTEET

- Alho, E., Leinonen, E., Pöllänen, J. & Väätti, J. 2017. Datan visualisointi helpottaa tiedolla johtamista. Viitattu 20.5.2019
<https://unlimited.hamk.fi/yrittajyys-ja-liiketoiminta/datan-visualisointi-johtaminen/>
- Aluehallintovirasto 2013. Aluehallintovirastot. Viitattu 20.5.2019
<https://www.avi.fi/web/avi/aluehallintovirastot>
- Başkarada, S. & Koronios, A. 2013. Data, Information, Knowledge, Wisdom (DIKW): A Semiotic Theoretical and Empirical Exploration of the Hierarchy and its Quality Dimension. Australasian Journal of Information Systems, 5-24.
- Cerion Solutions Oy 2019. Opas ketterään tiedolla johtamiseen. Viitattu 20.5.2019
https://www.cerion.fi/wp-content/uploads/Cerion-opas_kettera-tiedolla-johtaminen.pdf
- Choo, C. 2006. The Knowing Organization: How organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. New York: Oxford University Press.
- Creswell, J. 2013. Research Design - Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Michigan: University of Michigan.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2019. Tiedolla johtaminen. Viitattu 13.8.2019
http://www.fcg.fi/fin/palvelut/verkostohankkeet/tiedolla_johtaminen/
- Hakala, J. 2006. Informaatiohyöky - Tiedon ja osaamisen hallinta työelämässä. Tampere: Gaudeamus Kirja / Oy Yliopistokustannus University Press Finland.
- Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Porvoo: Bookwell Oy.
- Heikkinen, H., Rovio, E. & Syrjälä, L. 2007. Toiminnasta tietoon. Vantaa: Dark Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Hope, J. & Hope, T. 1997. Competing in the Third Wave. USA: President and Fellows of Harvard College.
- Kalliolinna, H. Sosiaali- ja terveysministeriö. Erityisasiantuntijan haastattelu. 18.11.2019.
- Kananen, J. 2015. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

- Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kosonen, M. 2019. Tiedolla johtamisen käsikirja. Mikkeli: Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu.
- Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojelutoiminnasta 20.1.2006/44.
- Lawson, H., Caringi, J., Pyres, L., Jurkowski, J. & Bozlak, C. 2015. Participatory Action Research. Oxford: Oxford University Press.
- Markkula, T. & Syväniemi, A. 2015. Analytikkamatka - datasta tietoon ja tiedolla johtamiseen. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Martinsuo, M. & Kärri, T. 2017. Teollinen internet uudistaa palveluliiketoimintaa ja kunnossapitoa. Kerava: Kunnossapitoyhdistys Promaint ry.
- McNiff, J. 2013. Action Research : Principles and Practice. New York: Routledge.
- McTaggart, R. 1997. Participatory Action Research : International Contexts and Consequences. New York: State University of New York Press.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Palkeet 2019. Kieku-ratkaisun sisältö. Viitattu 11.12.2019
<https://www.palkeet.fi/yhdessa-kehittaen/kieku.html>
- Pengon Oy 2017. Tiedolla johtaminen - Mitä toimitusjohtajan tulisi tietää Business Intelligencestä? Viitattu 19.6.2019
https://blogi.pengon.fi/hubfs/docs/2018%20p%C3%A4ivitetyt%20oppaat/Tiedolla-johtamisen-opas-2018.pdf?utm_source=hs_automation&utm_medium=email&utm_content=15756160&_hsenc=p2ANqtz-91g6R76s9oiLU1mzP8RorgN1nB8ToCpsouLu7y0klsmnz8_Lfg5SmlFRdmT5FxdRsTK0sy7ore4t
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Viitattu 22.10.2019
https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_3.html
- Solita Oy 2017. Kuusi askelta parempaan tiedolla johtamiseen. Viitattu 20.8.2019
<https://www.solita.fi/blogit/kuusi-askelta-parempaan-tiedolla-johtamiseen/>
- Soluteive 2019. Tableau. Viitattu 22.7.2019
<https://www.soluteive.fi/tableau/>

- Sosiaali- ja terveysministeriö 2015. Työsuojeluvalvonnan ohjeita 3/2015. Ulkomaalaisen työvoiman valvonta. Tampere: Sosiaali- ja terveysministeriö Työsuojeluosasto.
- Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2016:1. Työsuojeluvalvonnan uusi tapa tarkastaa - Valtimo-hanke. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Stenberg, M. 2006. TIETO - Tietojohtamisen arkkitehtuurit. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Suorsa, P. 2019. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, työsuojelun vastuualue. Johtajan haastattelu. 8.8.2019
- Sydänmaanlakka, P. 2001. Älykäs organisaatio - tiedon, osaamisen ja suorituksen johtaminen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Sydänmaanlakka, P. 2015. Älykäs julkinen johtaminen. Liettua: Talentum Media Oy.
- Tableau 2019a. What is Tableau? Viitattu 16.11.2019
<https://www.tableau.com/products/what-is-tableau>
- Tableau 2019b. Tableau - Build a Simple Map. Viitattu 10.12.2019
https://help.tableau.com/current/pro/desktop/en-us/maps_howto_simple.htm
- Talentia 2019. Johtaminen. Viitattu 19.6.2019
<https://www.talentia.fi/tyoelamainfo/hyvan-tyopaikan-kriteerit/johtaminen/>
- Työsuojeluhallinto 2015-2019. Tietoa meistä. Viitattu 20.5.2019
<https://www.tyosuojelu.fi/tietoa-meista>
- Tilaajavastuulaki. Työsuojeluhallinnon julkaisuja 1/2017. Helsinki:Työsuojeluhallinto.
- Työsuojeluhallinto 2018. Tietoa markkinavalvonnasta. Viitattu 16.10.2019
<https://www.tyosuojelu.fi/markkinavalvonta/mita-on-markkinavalvonta>
- Valtiokonttori 2018. Tiedolla johtamisen tila ja kehitysnäkymät valtionhallinnossa 2018 - Asiakastarveselvitys. Valtiokonttorin julkaisuja, Tiedolla johtaminen 1/2018. Viitattu 16.10.2019
<https://vk-wordpress-bucket-prod.s3-eu-west-1.amazonaws.com/uploads/sites/3/2018/05/Tiedolla-johtamisen-tila-ja-kehitysn%C3%A4kym%C3%A4t-valtionhallinnossa-2018.pdf>
- Valtiokonttori 2018. Tietokiri - Mitä on tiedolla johtaminen? Viitattu 20.8.2019
<https://tietokiri.fi/tiedolla-johtaminen/tiedolla-johtaminen-nain-se-tapahtuu/>
- Valtiovarainministeriö 2013. Tiedolla johtamisen käsikirja - julkisrahoitteisin palvelut. Viitattu 2.8.2019

<https://wiki.julkict.fi/julkict/projektit/sote-tietojohdaminen/tiedolla-johtamisen-kasikirja-pdf/view>

Van der Weij, M. 2019. Itä-Suomen aluehallintovirasto, työsuojelun vastuualue. Valvontapäällikön haastattelu. 27.11.2019.

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Juva: PS-Kustannus.

Virtanen, P. & Stenvall, J. 2019. Julkinen johtaminen. Tallinna: Tietosanoma Oy.

Virtanen, P., Stenvall, J. & Rannisto, P-H 2015. Tiedolla johtaminen. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.

LIITTEET

Liite 1. Teemahaastatteluiden kysymykset

Liite 1.

Päivi Suorsan haastattelun kysymykset koskien raportointia ennen Tableau-ohjelmaa:

1. Olet tullut työsuojeluhallintoon töihin 1980-luvulla. Millaista raportointi oli silloin?
2. Miten raportointi on muuttunut/kehittynyt sen jälkeen?
3. Onko talouden seuranta tarkoitus yhdistää Tableau-ohjelmaan?
4. Kuinka suuret/millaiset odotukset työsuojelun johdolla on Tableau-ohjelman suhteen?
5. Koetko työlääksi nykyisen raportointimallin, kun tieto pitää etsiä eri lähteistä ja koota yhteen taulukkoon?
6. Millainen on työsuojeluhallinnon päätöksentekoprosessi?

Helena Kalliolinnan ja Maija Van der Weij'n kysymykset:

1. Miten näet, onko Tableau sellainen työkalu, josta voisi olla hyötyä työsuojeluvalvonnan raportoinnissa?
2. Onko STM:n mielestä hyödyllinen työkalu raportoinnissa? Onko tarkoitus, että tulee ministeriön käyttöön?
3. Onko työkalussa jotain epäkohtia, joita pitäisi korjata, jotta tästä olisi hyötyä raportoinnissa?
4. Onko kehittämislle luotu selkeä tavoite siitä, miltä ohjelmalta halutaan? Jos ei, niin pitäisikö asettaa? Jos on niin mitkä ne tavoitteet ovat?
5. Vastaako ohjelma todellisuudessa sitä mitä raportoinnilta halutaan?
6. Miten sinun näkökulmasta työkalun käyttöönotto etenee?
7. Onko tästä työkalusta aidosti hyötyä työsuojeluvalvonnan raportoinnissa? Luuletko että tämä tulee otettua käyttöön jollain aikataululla?