



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

JUHANI KAMILA

TURVALLISUUSAJATTELU LÄPI ORGANISAATION
VALMISBETONILIIKETOIMINNASSA

Diplomityö

Tarkastaja: professori Kalle Kähkönen
Tarkastaja ja aihe hyväksyty
22. kesäkuuta 2017

TIIVISTELMÄ

Juhani Kamila: Turvallisuusajattelu läpi organisaation valmisbetoniliiketoiminnassa

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 71 sivua, 12 liitesivua

Helmikuu 2013

Rakennustekniikka diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Rakennustuotanto

Tarkastaja: professori Kalle Kähkönen

Avainsanat: Turvallisuuskulttuuri, turvallisuusilmapiiri, vuorovaikutusprosessi, turvallisuusajattelu, työturvallisuus, turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Työturvallisuus on rakennustuoteteollisuudessa toimivan yrityksen johdon asettaman strategian mukaisesti yksi yrityksen tärkeimmistä kehityksen kohteista. Työturvallisuuden kehittämiseen on käytetty paljon resursseja, joilla tuotantoprosessin tekninen työturvallisuus on saatu erittäin hyvälle tasolle. Organisaatiossa on koulutettu henkilöstöä työturvallisuuden parantamiseksi ja organisaatiossa on käytössä toimiva työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmä. Työturvallisuuden ongelma-alueiksi organisaatiossa on muodostunut toimintojen väliset vuorovaikutusprosessit ja turvallisuusajattelun kulkeminen läpi organisaation.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa kohdeyrityksen alueorganisaation vuorovaikutusprosessien ongelmakohtia turvallisuusajattelun näkökulmasta. Selvitysten perusteella esitettiin kehityskohteita organisaation työturvallisuuden parantamiseksi. Tutkimus suoritettiin arvioimalla tutkittavan organisaation turvallisuuskulttuuria ja vuorovaikutusta organisaation ydinprosessien välillä. Turvallisuuskulttuuria tutkittiin turvallisuusilmapiirikyselyn, turvallisuusjohtamisjärjestelmän ja riskialueiden kartoituksen tuloksien avulla. Vuorovaikutusprosesseja arvioitiin turvallisuusilmapiirikyselyn yhteydessä teetetyllä kommunikointia ja tiedonkulkua arvioivalla kysymyksellä sekä haastatteleamalla ydinprosessien työntekijöitä.

Tutkimusmenetelmien avulla saatujen tulosten mukaan organisaation työturvallisuuskulttuuri ja ydinprosessien välinen kommunikaatio on kohtuullisen hyvällä tasolla. Suurimmat ongelmat liittyivät tiedonkulkuun toimitusprosessin läpi tilauksen vastaanottamisesta materiaalin toimittamiseen työmaalle, urakoitsijoiden perehdytysprosessiin ja koulutukseen sekä ydinprosessien väliseen tiedonkulkuun. Havaittujen ongelmakohtien kehittämiseksi tutkimuksessa esitettiin parannusehdotuksia. Työmaan aloituskokouksissa tulisi olla mukana toimittavat ydinprosessit, jotta toimituksen työturvallisuusasioita olisi suunniteltu jo ennen toimitusta työmaalle. Organisaation uusien työntekijöiden perehdyttämiseksi tulisi ottaa käyttöön systemaattinen perehdytysohjelma, jolla varmistetaan työntekijöiden kompetenssi itsenäisessä työskentelyssä. Organisaation ydinprosessien välisiin tiedonkulun ongelmiin voidaan vaikuttaa henkilöstöä kouluttamalla ja yhteisiä toimintatapoja kehittämällä.

ABSTRACT

Juhani Kamila: Safety thinking through organization in ready-mixed concrete business

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 71 pages, 12 Appendix pages

February 2013

Master's Degree Programme in Civil Engineering

Major: Construction management and economics

Examiner: Professor Kalle Kähkönen

Keywords: Safety culture, safety climate, safety thinking, safety management system, workplace safety

Occupational safety is one of the company's most important development areas in line with the strategy set by the company management in building material industry. A lot of resources have been used on the development of structural safety of the production processes with good results. Employees of the organization have been trained to further improve occupational safety. There is also a functional safety management system in place in the organization. Problem areas regarding occupational safety in this organization are within the interaction processes and getting safety thinking through the organization.

The aim of this research was to identify the problem areas of the organization's interaction processes from the point of view of safety thinking. Based on the research results development areas were presented to improve the occupational safety in this organization. The research was conducted by evaluating the safety culture of the organization and the interaction between organization's core processes. The safety culture was evaluated based on safety climate survey, safety management system review and identifying risk areas in the organization. The interaction processes were evaluated by questionnaire and by interviewing employees in the core processes.

Based on the results the organization's occupational safety culture and communication between the core processes are at good level. The most severe problems were related to the flow of information through the delivery process from receiving an order to making the delivery, to induction processes of sub-contractors and flow of information between core processes. Suggestions for improvement were presented for the development of identified problem areas. Core processes related to the material delivery should be included in the start up meetings of the construction sites. This ensures that the safety issues concerning the delivery will be assessed and planned before the actual delivery at the construction site. A new system of induction process should be introduced to the whole organization to ensure the competence of new employees as they start independent work. The problems of information flow between core processes of the organization can be developed by training and development of common ways of working.

ALKUSANAT

Tämä työ on tehty Rudus Oy:lle. Olen työskennellyt tutkimassani organisaatiossa kesästä 2011 lähtien. Diplomityön tutkimus tehtiin kevään 2012 ja talven 2013 välillä. Tutkimustyötä tehtiin päivätyön ohessa ja kirjoittaminen pääsääntöisesti työajan ulkopuolella.

Kiitän yritystä positiivisesta suhtautumisesta tämän työn tekemistä kohtaan. Kiitän työn tarkastajaa professori Kalle Kähköstä ja työtä ohjanneita henkilöitä Ari Mantilaa ja Erkki Laimiota.

Helsingissä, 28.7.2017

Juhani Kamila

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	7
1.1	Tutkimuksen tausta	7
1.2	Tutkimuksen tavoitteet	8
1.3	Tutkimuksen rajaus	9
1.4	Tutkimuksen suoritus ja rakenne	10
2.	TYÖTURVALLISUUS ORGANISAATIOSSA	12
2.1	Turvallisuusajattelu	12
2.2	Turvallisuuskulttuuri	12
2.2.1	Turvallisuuskulttuurin muodostuminen	13
2.2.2	Turvallisuuskulttuurin mittaaminen	16
2.2.3	Turvallisuusilmapiiri ja sen mittaaminen	18
2.2.4	Turvallisuuskulttuurin viitekehys	19
2.3	Turvallisuuden mittaaminen	22
2.4	Turvallisuusjohtamisjärjestelmä	23
2.5	Vuorovaikutusprosessit	26
2.5.1	Vuorovaikutus organisaatiossa	27
2.5.2	Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa	28
2.6	Organisaation oppiminen	28
2.7	Tutkimuksen kohdeyritys	30
2.7.1	Organisaatio ja sen ydinprosessit	30
2.7.2	Turvallisuuskulttuuri	32
2.7.3	Turvallisuusmittarit	33
3.	TUTKIMUSMENETELMÄT	34
3.1	Tutkimuksen toteutus	34
3.1.1	Riskialueiden kartoitus	35
3.1.2	Turvallisuuskulttuuriselvitys	36
3.1.3	Turvallisuusjohtamisjärjestelmän arviointi	39
3.1.4	Vuorovaikutusprosessien arviointi	39
3.2	Tulosten esitystapa	42
4.	TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU	43
4.1	Turvallisuusjohtamisjärjestelmän arviointi	43
4.1.1	Riskialueet organisaatiossa	45
4.2	Turvallisuusilmapiirikysely	47
4.2.1	Vuorovaikutus	48
4.2.2	Esimiehen suhtautuminen työturvallisuuteen	49
4.2.3	Työntekijän suhtautuminen työturvallisuuteen	49
4.2.4	Organisaation turvallisuustoiminta	50
4.2.5	Koulutus ja kompetenssi	51
4.2.6	Turvallisuusilmapiirikyselyn yksittäiset väitteet	51

4.3	Vuorovaikutusprosessien arviointi.....	53
4.4	Tulosten merkityksen arviointi.....	55
4.5	Vuorovaikutusprosessien tarkastelu.....	56
4.5.1	Ydinprosessit.....	56
4.5.2	Urakoitsijayhteistyö	58
4.5.3	Asiakasyhteistyö	59
4.5.4	Organisaation johto	60
4.6	Kehitysehdotukset	61
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	63
5.1	Tutkimuksen onnistuminen.....	64
5.2	Jatkotutkimusehdotukset	65
	LÄHTEET.....	66
	LIITE 1: TURVALLISUUSILMAPIIRI- JA VUOROVAIKUTUSKYSELY	72
	LIITE 2: VAIHTUVAT KYSYMYKSET JA SUHTEELLISET FREKVENSSIT	78
	LIITE 3: SUHTEELLISET FREKVENSSIT	81

LYHENTEET JA MERKINNÄT

ACSNI	Advisory Committee of the Safety Nuclear Installations
Artefakti	Artefakteilla tarkoitetaan yrityksen organisaatiokulttuurissa fyysistä ilmenemismuotoa. Esimerkiksi työvaatteet tai yrityksen logo.
Arvo	Yrityksen julkilausuttuja tavoitteita, strategioita tai arvoja. Käsitys tavoiteltavasta asian tilasta.
HSE	Health and Safety Executive
IAEA	International Atomic Energy Agency
ILO	International Labour Organization
ISO	International Organization for Standardization
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
Tekes	Innovaatorahoituskeskus Tekes on Suomen valtion virasto.
TUKES	Turvatekniikan keskus

1. JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Rakennustuoteteollisuus on työturvallisuuden kannalta yksi vaarallisimmista toimialoista Suomessa. Rakennustuoteteollisuus RTT ry:n yksi jaosto on Betoniteollisuus ry, jonka tavoitteena on pitkään ollut parantaa koko betoniteollisuuden yritysten työturvallisuutta. Tämän tutkimuksen kohteena on Betoniteollisuus ry:n yritysjäsen Rudus Oy, joka on Suomen markkinajohtaja valmispöytäliiketoiminnassa [1] ja pyrkii esimerkillään parantamaan myös koko alan työturvallisuutta. Työturvallisuuden parantaminen on kohdeyrityksen omistajan ja yrityksen johdon asettaman strategian mukaisesti yrityksen tärkein tavoite.

Turvallisen työympäristön varmistaminen kaikille työntekijöille on työturvallisuuslaissa määritelty työnantajan velvoite [2]. Vakavat työtapaturmat vaikuttavat aina tapaturman uhuriin, työkavereihin ja yrityksen toimintaan. Kustannuksia yritykselle syntyy työtapaturman suorista ja epäsuorista vaikutuksista, joten työturvallisuudella ja sen hallitsemisella on merkittävä vaikutus yrityksen kannattavuuteen [3]. Turvallisen työympäristön merkitystä korostetaan tuottavuuden kehittämisessä ja samalla säästetään työtapaturmakustannuksissa.

Yrityksen työturvallisuuden kriittisimpiä tekijöitä ovat yrityksen johdon sitoutuneisuus ja tehtävät toimenpiteet työturvallisuuden parantamiseksi [4]. Useilla aloilla yrityksen toiminnan tehokkuuteen ja myös työturvallisuuteen vaikuttavat vahvasti urakoitsijoiden toiminta, joten yritykset haluavat panostaa myös alihankkijoiden turvallisuuteen [4]. Työturvallisuutta voidaan kehittää systemaattisella turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukaisella toiminnalla, henkilöstön kouluttamisella, teknisillä turvallisuusratkaisuilla ja työympäristön vaaroja poistamalla, mutta yhtenä tärkeimpänä tekijänä työturvallisessa organisaatiossa pidetään henkilöstön asennetta työturvallisuutta kohtaan [3]. Yrityksen tai organisaation jokaisella jäsenellä pitäisi olla riittävät tiedot ja taidot turvallisen työn tekemiseen ja oman työympäristön turvallisuusriskien tunnistamiseen. Turvallisuusajattelun on kuljettava läpi koko organisaation yrityksen johdolta aina urakoitsijoiden työntekijöille asti, jotta vakavilta vaaratilanteilta ja työtapaturmilta voidaan välttyä.

Työturvallisuustutkimusta ja laajemmin turvallisuustutkimusta on tehty kansainvälisesti viimeisien vuosikymmenten aikana paljon. Organisaation turvallisuuskulttuuriin liittyviä tutkimuksia on myös tehty paljon kohdistuen turvallisuuskriittisten organisaatioiden toiminnan kehittämiseen esimerkiksi ydinvoimateollisuudessa. Tutkimuksien myötä on

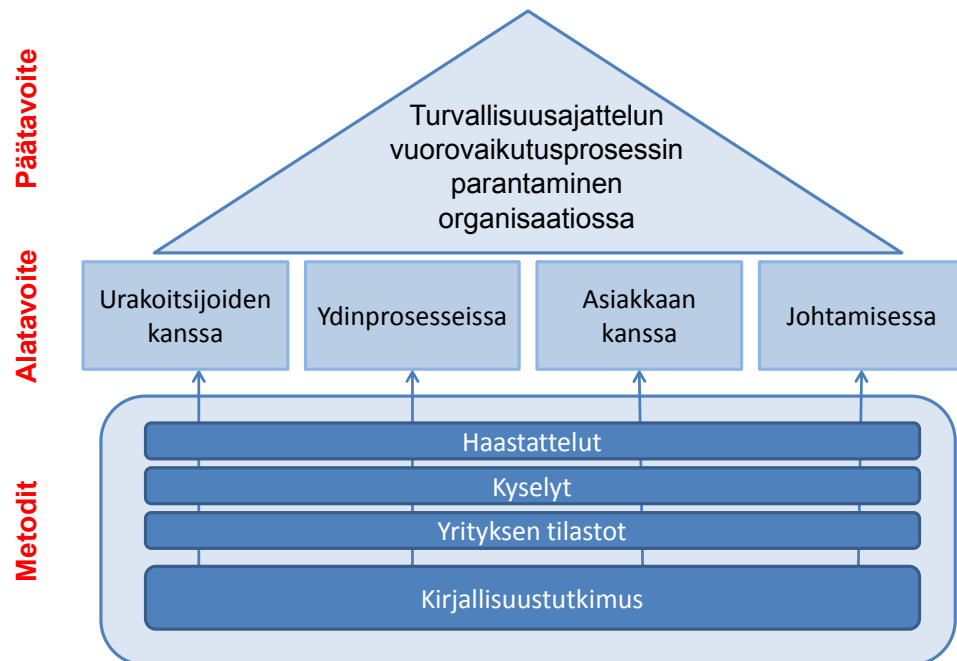
kehitetty teorioita ja malleja organisaatioiden työturvallisuuden ja laajemmin turvallisuuden tason määrittelyyn, muodostumiseen ja kehittämiseen.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Työn päätavoitteena on kohdeyrityksen organisaation turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosessin ongelmakohtien tunnistaminen ja kehitysehdotusten antaminen näiden ongelmakohtien parantamiseksi. Yritysjohdon tavoitteena on saada jokainen työntekijä sisäistämään yrityksen työturvallisuusjohtamisen asettamat toimintamallit ja ajattelutavat, jotta vältetään työtapaturmilta. Päätavoite on jaettu neljään alatavoitteeseen asian selkeyttämiseksi. Nämä alatavoitteet ovat:

- Vuorovaikutuksen parantaminen urakoitsijoiden ja kohdeyrityksen välillä
 - urakoitsijoiden yritysjohdon on ymmärrettävä työturvallisuuden merkitys toiminnan jatkuvuuden turvaamiseksi
 - työntekijöille annettavan käytännön opastuksen, koulutuksen ja perehdytyksen tarpeellisuus ja laatu
 - työntekijöiden turvallisuusjohtaminen yrityksen johdon avustuksella
 - urakoitsijoiden työturvallisuuden saattaminen kohdeyrityksen asettamalle tasolle
- Asiakasyhteistyön kehittäminen työturvallisuuden parantamiseksi
 - ydinprosessien ja asiakkaan välinen vuorovaikutus
- Ydinprosessien välisen vuorovaikutuksen parantaminen
 - myynti, palvelukeskus, tuotanto, logistiikka, ja laadunvalvonta
 - pumppuvarikon vuorovaikutus asiakkaan, tuotannon ja palvelukeskuksen kanssa
- Johdon vuorovaikutuksen parantaminen
 - esimiessuhteet, kokoukset, johtaminen, perehdyttäminen

Työturvallisuusajattelun sisäistäminen -> 0-tapaturmaa

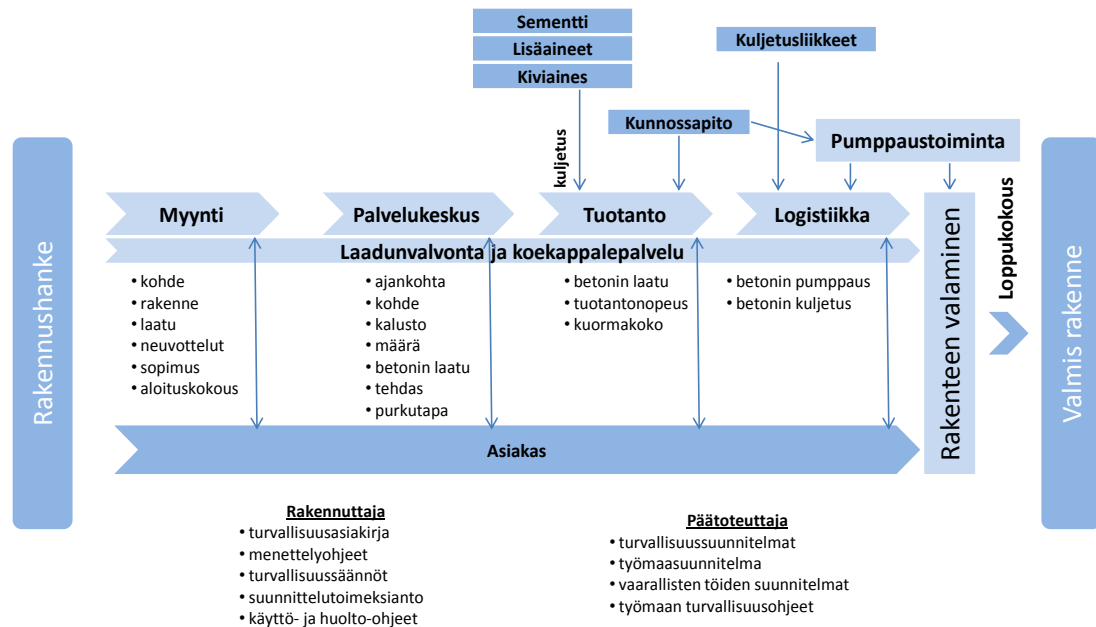


Kuva 1.1. Diplomityön tavoitehierarkia.

1.3 Tutkimuksen rajaus

Tutkimuksen kohteena on kohdeyrityksen valmisbetoniliiketoiminnan pääkaupunkiseudun organisaatio mukaan lukien toimintaan liittyvät urakoitsijat. Tämä alueorganisaatio on suurin yrityksen alueorganisaatioista Suomessa liikevaihdolla mitattuna. Organisaatioon kuuluu viisi betonitehdasta, organisaation myyntiosasto, tilaustenvastaanottokeskus (palvelukeskus), oma betonipumppaustoiminta, laadunvalvonta ja koekappalepalvelu, sekä tehtailla liikennöivät urakoitsijoiden betoniautonkuljettajat ja tehtaiden materiaalityöntekijät.

Ydintoiminnot VB-pääkaupunkiseutu



Kuva 1.2. Kaaviossa on esitetty kohdeyrityksen valmisbetoniliiketoiminnan ydintoiminnot pääkaupunkiseudulla ja organisaation ydinprosessien liittyminen asiakkaan toimintaan. Asiakkaan toimintaa ohjaavat asetetut turvallisuusmääräykset.

Organisaation ydinprosesseiksi on määritelty myynti, palvelukeskus, tuotanto, logistiikka ja laadunvalvonta sisältäen koekappalepalvelun. Asiakas liittyy tärkeänä osana jokaiseen prosessiin. Logistiikan ydinprosessilla tarkoitetaan tässä työssä betoniautoilijoita.

1.4 Tutkimuksen suoritus ja rakenne

Innovaatorahoituskeskus Tekes rahoittaa kohdeyrityksen eri toimintayksiköissä tehtäviä toiminnankehittämisprojekteja ja tämä diplomityö tehdään osana pääkaupunkiseudun valmisbetoniliiketoiminnan kehitysprojekti Mottia, jossa tavoitteena on viedä turvallisuusajattelua läpi organisaation. Projektia johtaa konsultti Erkki Laimio yhdessä kohdeyrityksen Etelä-Suomen aluejohtajan Ari Mantilan kanssa.

Tutkimusmenetelminä käytetään laadullista (kvalitatiivinen) ja määrällistä (kvantitatiivinen) tutkimusta. Organisaation ongelmien kartoittaminen vaatii kvalitatiivista tutkimusta haastatteluiden muodossa ja kvantitatiivista tutkimusta turvallisuusilmapiirikyselytutkimuksen tekemiseksi sekä yrityksen työturvallisuustilastojen numeerisiin yhteenvertoihin.

Teoriaosuus koostuu turvallisuuskulttuurin ja turvallisuusilmapiirin käsitteistöstä painottuen organisaation tiedonkulkuun eli vuorovaikutusprosessiin ja organisaation oppimiseen. Tätä tietoa käytetään tutkimusmenetelmien valintaan ja tutkimuksissa saatujen tulosten ymmärtämiseen, ongelmakohtien havaitsemiseen ja kehitysideoiden miettimiseen.

Empiirisessä osassa tutkitaan organisaation työturvallisuuden riskialueita ja yritetään selvittää mitä ongelmia vuorovaikutusprosesseissa on ja miten niitä voidaan parantaa työturvallisuusriskien minimoimiseksi organisaatiossa. Lähtötietoina käytetään yrityksen keräämää dataa työturvallisuudesta, suoritetaan haastatteluja organisaation eri tasoilla ja teetetään kyselytutkimus koko organisaation prosessiketjussa.

2. TYÖTURVALLISUUS ORGANISAATIOSSA

2.1 Turvallisuusajattelu

Tässä työssä turvallisuusajattelulla tarkoitetaan organisaation jäsenten toiminta- ja ajattelutapaa sekä asennetta työturvallisuuden suhteen. Tutkimalla organisaation turvallisuuskulttuurin, vuorovaikutusprosessien ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimivuutta sekä tasoa voidaan arvioida kuinka hyvin turvallisuusajattelu on sisäistetty organisaation eri tasoilla.

Organisaation työturvallisuuden parantamiseksi jokaisen organisaation jäsenen tulisi olla tietoinen oman työnsä turvallisuusriskeistä ja keinoista, joilla näitä riskejä voidaan vähentää tai kokonaan poistaa. Organisaation jäsenten tulisi myös ymmärtää oman toiminnan mahdolliset vaikutukset muiden jäsenten työturvallisuuteen. Työturvallisuuden parantamiseksi ja asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi on tärkeää, että turvallisuusajattelu on kiinteä osa kaikkea toimintaa läpi organisaation.

2.2 Turvallisuuskulttuuri

Turvallisuuskulttuuri on laaja käsite, jota käytetään kuvaamaan organisaation tai yrityksen kokonaisturvallisuuskulttuuria. Tähän kuuluu esimerkiksi työturvallisuus ja yritysturvallisuuden osa-alueet, kuten ympäristöturvallisuus, henkilöturvallisuus, tietoturvallisuus, rikosturvallisuus ja pelastustoiminta. Organisaation turvallisuuskulttuuria on tutkittu yleisesti yhtenä kokonaisuutena eikä työturvallisuuskulttuuria ole kirjallisuudessa eroteltu, joten tässä työssä turvallisuuskulttuurilla tarkoitetaan myös työturvallisuuskulttuuria.

Turvallisuuskulttuurin käsitettä on käytetty virallisesti ensimmäisen kerran Tšernobylin ydinvoimalaonnettomuuden tutkinnassa 1980 – luvun lopussa [5] [6]. Turvallisuuskulttuurin käsitteellä haluttiin selittää sitä, että vakavat onnettomuudet eivät johdu vain yksittäisten ihmisten virheistä tai teknisistä vioista [6] vaan koko organisaation toiminnasta yhteisenä tekijänä. Tämän uuden käsitteen myötä tuotiin esiin, että onnettomuuksien syntyyn vaikuttavat myös organisaatiokulttuuriin ja johtamiseen liittyvät tekijät sekä työyhteisön sosiaaliset tekijät. Turvallisuuskulttuuri käsitteenä ja selittävänä tekijänä on tuotu tämän jälkeen usein esiin useissa vakavissa onnettomuustutkimuksissa ympäri maailman, kunnes turvallisuuskulttuuria on pidetty onnettomuuksien ja työtapaturmien yhtenä merkittävänä selittävänä tekijänä [7].

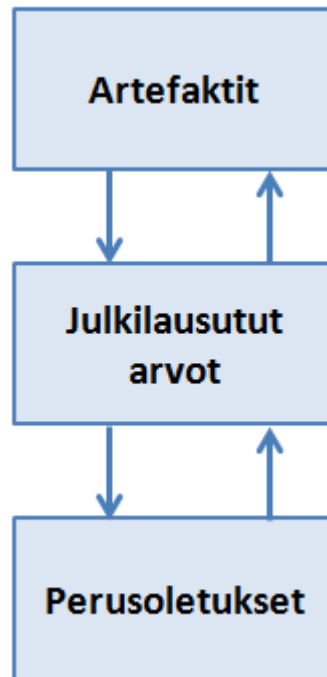
Organisaatiokulttuuri on usein määritelty ihmisten normaaliksi tavaksi toimia kyseisessä organisaatiossa [8]. Turvallisuuskulttuurilla on useita eri määritelmiä sen moniulotuvuuden vuoksi. Yhden määritelmän mukaan turvallisuuskulttuuri kuvaa organisaation päivittäistä toimintaa työturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Turvallisuuskulttuurin voidaan määritellä olevan organisaation yksittäisten ihmisten ja yhteisön arvoja, asenteita, havaintoja, osaamista, käyttäytymistä, turvallisuusjohtamisen tapaa ja tyyliä kuvaava tuote tai tulos [9]. Toisen määritelmän mukaan turvallisuuskulttuuri kuvaa jokaisen työntekijän turvallisuuden ja yleisen turvallisuuden arvostamista sekä etusijalle laittamista kaikilla organisaation tasoilla ja jokaisen yhteisön jäsenen toimesta [10]. Turvallisuuskulttuurilla on monta erilaista määritelmää, mutta yleisesti ottaen se on koko organisaation toimintatapa tai toimintamalli tehdä asioita organisaation ja yksittäisten ihmisten turvallisuuden eteen.

Turvallisuuskulttuurissa on normaalisti oletus, että organisaatio pyrkii kohti jotain tavoitetta [11]. Organisaation turvallisuuskulttuuri ei ole lähtökohtaisesti riittävän hyvä tai asetettujen tavoitteiden mukainen. Turvallisuuskulttuuri ei myöskään pysy itsestään yllä tai paranna työntekijöiden hyvinvointia [12]. Hyvän turvallisuuskulttuurin piirteitä on ajateltu olevan yhteiseen luottamukseen perustuva viestintä, jaettu ymmärrys turvallisuuden tärkeydestä sekä luottamus turvallisuutta parantavien toimenpiteiden tehokkuuteen [9].

2.2.1 Turvallisuuskulttuurin muodostuminen

Organisaatiokulttuurilla [12] tarkoitetaan: ”*Perusolettamusten malli, jonka ryhmä tai organisaatio on keksinyt tai kehittänyt oppiessaan käsittelemään ulkoiseen sopeutumiseen ja sisäiseen yhdentymiseen liittyviä ongelmia. Perusolettamusten malli on toiminut ryhmässä tai organisaatiossa riittävän hyvin, jotta sitä voidaan pitää perusteltuna ja siksi opettaa ryhmän uusille jäsenille ongelmia koskevana tapana havaita, ajatella ja tuntea.*” Kulttuuri on organisaation tai ryhmän opittu malli ja se on suurelta osin tiedostamaton [13].

Organisaatiokulttuuri on yksilöiden sisäistämä tapa toimia, ajatella ja tuntea. Tämä tulee hyvin esille toisen kulttuurinedustajan tullessa kulttuurin vaikutuspiiriin, kun kulttuurin edustajat eivät pysty selittämään miksi tekevät asioita niin kuin tekevät ja ulkopuolisella on vaikeuksia ymmärtää kuinka erilaisia toimintatapoja heillä on. Scheinin [14] mukaan ryhmän oppimat ratkaisut ulkoiseen sopeutumiseen ja sisäiseen yhdentymiseen ovat perusoletuksia. Kulttuurin toisen tason muodostaa julkisesti lausutut säännöt, arvot ja normit. Ylimpänä tasona on näkyvä kulttuurin taso artefaktit eli kulttuurin jäsenten fyysinen ilmenemismuoto organisaatiossa esimerkiksi työvaatteet tai käytetyt henkilösuojaimet.



Kuva 2.1. Organisaatiokulttuurin tasot [12].

Organisaatioissa monesti julkilausutut arvot ovat selkeästi ristiriidassa organisaation (yrityksen) toimintatapojen ja käyttäytymisen kanssa. Tätä selvitetään sillä, että organisaation syvät perusolettamukset ohjaavat ulospäin näkyvää käyttäytymistä. Organisaation perusolettamukset ovat siis erilaisia kuin organisaation julkilausutut arvot. Nämä perusolettamukset ovat edellä esitetyn mukaan organisaation yhdessä oppimia toimintamalleja, jotka vaikuttavat organisaation toimintaan alitajuisesti [12] [15].

Organisaatioiden kulttuurit eivät usein ole yhtenäisiä, jolloin organisaatioissa muodostuvat kulttuurit jaetaan kolmeen eri alakulttuuriin [12]:

- operator culture (työntekijöiden taso)
- engineering culture (toimihenkilöiden taso)
- executive culture (johtotaso)

Kaikilla alakulttuureilla on hieman eroavat toimintatavat, koska alakulttuurien edustajilla on erilaiset motiivit ja tavoitteet toimia osana organisaatiota. Johtotason tavoitteina on normaalisti kustannustehokkuuden maksimointi ja tuloksen tekeminen, kun toimihenkilöt pyrkivät luomaan tehokkaan työympäristön, jotta tarvitaan mahdollisimman vähän työntekijöitä. Toimihenkilöiden taso ja johtotaso toimivat yleensä vakiintuneiden ajattelutapojen mukaan jo tullessaan organisaation. Työntekijöiden alakulttuuri on siten eniten organisaation sisäisten kokemusten muovaama [13]. Tämä työntekijöiden tason kulttuuri on normaalisti se kulttuuri, johon viitataan kun puhutaan yrityksen organisaatiokulttuurista.

Turvallisuuskulttuurin voidaan ajatella muodostuvan samalla tavalla organisaatiossa kuin organisaatiokulttuurinkin [16], mutta sen avulla ei ole mahdollista kuvata koko turvallisuuskulttuuria. VTT:n ”*Turvallisuuskulttuuri – teoria ja arviointi*” – tutkimuksen [17] mukaan turvallisuuskulttuuriin kuuluvat organisatorisen ulottuvuuden lisäksi myös psykologinen taso ja sosiaalisten prosessien taso.



Kuva 2.2 Turvallisuuskulttuurin näkökulmat [17]

VTT:n tutkimuksessa on tehty kirjallisuustutkimusta, jossa on selvitetty turvallisuuskulttuurin organisatorisia ulottuvuuksia, joita on käytetty turvallisuuskulttuurin selittämiseen useissa eri tutkimuksissa. Organisatoriset prosessit turvallisuuskulttuurissa ovat VTT:n tutkimusta [17] lainaten seuraavat:

- johtamisjärjestelmän määrittely ja ylläpitäminen
- johdon toiminta turvallisuuden varmistamiseksi
- turvallisuudesta viestiminen
- lähiesimiestoiminta
- yhteistyö ja tiedonkulku lähityöyhteisössä
- yhteistyö ja tiedonkulku yksiköiden välillä
- eri ammattiryhmien osaamisen yhteensovittaminen
- organisatorisen oppimisen käytännöt
- osaamisen varmistaminen ja koulutus
- resurssien hallinta
- työn tukeminen ohjeilla
- ulkopuolisten toimijoiden hallinta
- muutosten hallinta

Psykologinen taso tarkoittaa henkilön omia ajatuksia ja muodostunutta käsitystä työstään, sen turvallisuudesta ja työn ympäristön riskeistä sekä haasteista. Tähän liittyviä prosesseja tutkimuksen [17] mukaan ovat:

- turvallisuusmotivaatio
- ymmärrys oman työn ja organisaation vaaroista, vaaramekanismeista ja mahdollisista onnettomuuksista
- ymmärrys organisaation turvallisuudesta ja organisaatiosta
- vastuu organisaation turvallisuudesta
- työn hallinta

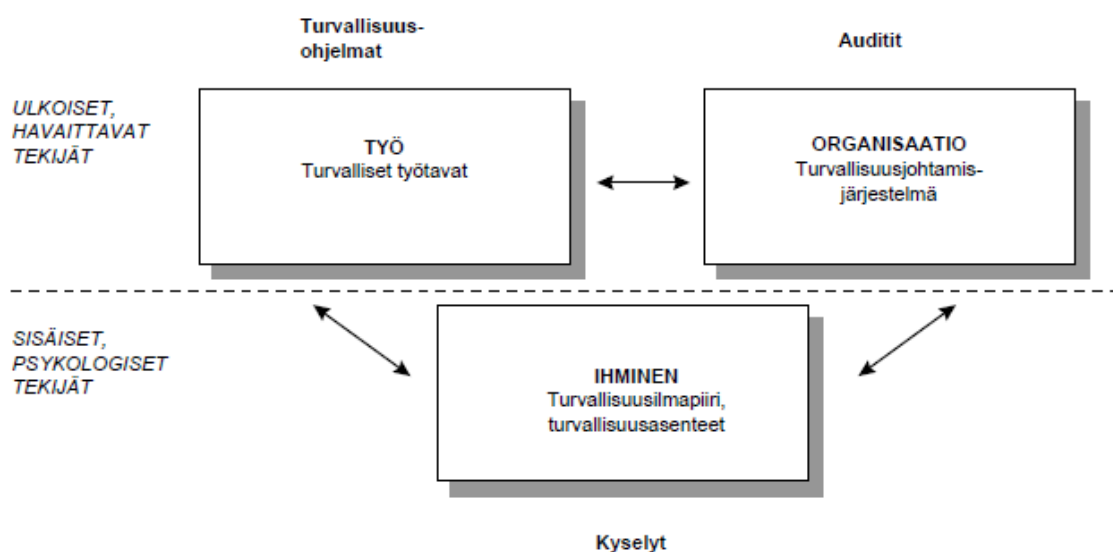
Turvallisuuskulttuurin sosiaaliset prosessit ovat organisatoristen ja psykologisten ulottuvuuksien ymmärtämisen kannalta oleellisia, koska ne selittävät miten organisatoriset prosessit vaikuttavat yksilöihin organisaatiossa ja miten nämä muuttavat psykologisia prosesseja. Nämä prosessit taas vaikuttavat organisaation toimintaan ja organisatorisiin prosesseihin [17]. Turvallisuuskulttuurin sosiaalisia prosesseja tutkimuksen [17] mukaan ovat:

- ymmärryksen luominen päivittäisistä tapahtumista ja omasta roolista niissä
- normien ja sosiaalisen identiteetin muodostuminen ja ylläpitäminen
- toimintatapojen optimointi ja ajalehtiminen
- poikkeamien normalisoiminen
- työtä ja turvallisuutta koskevien käsitysten juurtuminen

Esitetyt turvallisuuskulttuurin ulottuvuudet ovat vahvassa vaikutuksessa toisiinsa kuvan 2.2 mukaisesti. Turvallisuuskulttuurin muodostumista kuvataan edellä mainittujen kolmen ulottuvuuden yhteisvaikutuksena. Tämä tulee ottaa huomioon turvallisuuskulttuurin arviointia tehtäessä.

2.2.2 Turvallisuuskulttuurin mittaaminen

Turvallisuuskulttuuri voidaan jäsentää kolmen toisensa kanssa vuorovaikutuksessa olevan kokonaisuuden muodostamaksi järjestelmäksi [18], missä on eroteltu ulkoiset havaittavat tekijät ja sisäiset psykologiset tekijät. Tämä malli täydentää turvallisuuskulttuurin muodostumisen yhteydessä esitettyä ulottuvuusmallia. Tutkimalla ja analysoimalla näitä kolmea kokonaisuutta eli turvallisuusjohtamisjärjestelmää, työtapoja ja turvallisuusilmapiiriä voidaan mitata turvallisuuskulttuurin tasoa.



Kuva 2.3. Turvallisuuskulttuurin osajärjestelmät [18].

Turvallisuuskulttuuria ei voida mitata käyttäen vain yhtä mittaria tai menetelmää vaan turvallisuuskulttuurin tutkijat pyrkivät ymmärtämään kokonaisuutta kehittämällä kulttuurin eri kokonaisuuksia mittaavia menetelmiä. Turvallisuuskulttuurin ajatellaan koostuvan eri tekijöistä ja ulottuvuuksista [17], jotka heijastavat kulttuuria.

Turvallisuuskulttuurin arviointi- ja mittausmenetelmät organisaatioissa voidaan jakaa kahteen luokkaan, jotka ovat kvantitatiivinen tutkimus ja kvalitatiivinen tutkimus [17]. Kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä ovat erilaiset kyselyt ja auditointi – listat. Kvalitatiivisi turvallisuuskulttuurin tutkimusmenetelmiä ovat haastattelut, ryhmäkeskustelut ja havainnointi [17]. Turvallisuuskulttuurin tutkimusmenetelmät ovat painottuneet kvantitatiivisiin menetelmiin [19], mutta normaalisti paras mahdollinen kokonaiskuva turvallisuuskulttuurin tasosta organisaatiossa saadaan yhdistelemällä näitä tutkimusmenetelmiä.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa voi ongelmana olla, että tutkittavat organisaatiot eivät ole riittävän suuria, jotta satunnainen tulosten vaihtelu tasaantuisi eikä vääristäisi tuloksia [19]. Tosin kyselytutkimuksen järjestämisen helppous voi edesauttaa organisaation otoskoon kasvattamista hyvinkin suureksi. On myös esitetty, että kvantitatiivisilla kyselytutkimuksilla voidaan saada vain sen hetkisen turvallisuuskulttuurin pintataso [20]. Toisaalta kvantitatiivisen kyselytutkimuksen etuna pidetään sitä, että sen avulla organisaatioiden ja alueorganisaatioiden turvallisuuskulttuurien vertailu onnistuu helposti [21]. Kvantitatiivisen kyselytutkimuksen lisäksi tarvitaan yleensä aina kvalitatiivista tutkimusta, missä saatuja tuloksia tutkitaan ja käsitellään tutkittavassa organisaatiossa ja siantuntijoiden kanssa [19].

Turvallisuuskulttuurin kvalitatiivisessa tutkimuksessa käytetään yleensä haastatteluita, jotka vievät enemmän aikaa tutkittavaa henkilöä kohden. Tämän takia on tärkeää valita haastateltavat tarkasti, jotta saatava tieto on luotettavaa ja riittävän informatiivista [18]. Haastattelututkimuksissa haastattelijalta edellytetään tuntemusta asian sisällöstä ja haastattelutekniikoista. Haastattelut voivat olla jäsentelyltään erityyppisiä [17]; haastattelu voi edetä tiukan kysymysrunгон mukaisesti tai haastattelu voidaan totuttaa teeman pohjalta, jolloin haastattelun luonne on huomattavasti avoimempi. Useimmin käytetty haastattelumuoto on kuitenkin näiden yhdistelmä, missä käytetään osittain suunniteltua kysymysrunkoa, jossa pääkysymykset on asetettu ennakkoon ja haastattelun edetessä vastauksista riippuen esitetään tarkentavia kysymyksiä.

Kvalitatiivista tutkimusta käytettäessä voidaan turvallisuuskulttuurin tason arvioida myös ryhmätyömenetelmiä. Ydinvoima-alalla [22] on käytetty ryhmätyömuotoisia itsearviointeja, joihin osallistuu organisaation ja sen sidosryhmien edustajia määrittelemään teemoja, jotka nähdään organisaation turvallisuuden kannalta kriittisimmiksi.

Muita kvalitatiivisia menetelmiä, joita on käytetty turvallisuuskulttuurin arvioimisessa ja mittaamisessa ovat erilaiset auditoinnit ja havainnoinnit. Auditoinneilla kartoitetaan yleensä organisaatioiden johtamisprosesseja, ohjeistusten käyttöä, resursseja ja muita

toimintaedellytyksiä [17]. Auditoinneista ei voi vetää liian suuria johtopäätöksiä organisaation turvallisuuskulttuurin tilasta, koska toimintatavat saattavat olla auditointien mukaisia vain erilaisten bonuskäytäntöjen ja sanktiomallien takia. Kyselytutkimuksia pidetäänkin auditointeja luotettavampana menetelmänä, koska se mahdollistaa kaikkien työntekijöiden vastaamisen anonyyminä [23].

Systemaattisessa havainnoinnissa organisaation työntekijöiden käyttäytymistä seurataan ja pisteytetään etukäteen laaditun järjestelmän avulla [24]. Tämä edellyttää, että organisaatiossa on selkeät ohjeet siitä millainen käyttäytyminen on organisaatiossa turvallista. Tämän tyyppinen turvallisuuskulttuurin arvioiminen on kuitenkin vaikeaa, koska havainnointi usein yksinkertaistetaan tiettyjen kriteerien seuraamiseen, eikä havainnoinnin tulokset kerro juuri mitään koko organisaation turvallisuuskulttuurista [16].

Turvallisuuskulttuurin tutkimuksessa ja mittauksessa on tyypillisesti kolme tavoitetta [25]: turvallisuuskulttuurin kuvaaminen, turvallisuuskulttuurin ominaisuuksien selvittäminen ja turvallisuuskulttuurin arvioiminen. Kaikkien näiden tavoitteiden saavuttaminen on vaikeaa, koska organisaatiokulttuuria on vaikea mitata ja mittausperusteiden sekä -metodien valinta organisaatiokulttuurin mittaamiseen ei ole yksiselitteistä. Mittausmenetelmien valinta riippuu tutkittavasta käytännön ongelmasta organisaatiossa ja tästä syntyvästä tutkimuksen asettamasta ongelmasta. Nämä tekijät määrittelevät kuinka tarkka kuva organisaation turvallisuuskulttuurista halutaan saada [26]. Yhdistelemällä eri mittaus- ja -menetelmiä ja näkökulmia voidaan saada riittävän tarkka kuva organisaation turvallisuuskulttuurista [26].

2.2.3 Turvallisuusilmapiiri ja sen mittaaminen

Turvallisuuskulttuurin lähikäsite on turvallisuusilmapiiri [16]. Kumpaakin käsitettä käytetään kuvaamaan sitä miten organisaation jäsenet toimivat ja mikä on organisaation toimintamalli turvallisuuden suhteen heidän työympäristössään [27]. Turvallisuusilmapiiri käsitettä on käytetty kauemmin ja se on saanut syntynsä organisaatiotutkimuksessa käytetyn organisaatioilmapiiri käsitteestä ennen 1980 – lukua [17]. Tuolloin turvallisuusilmapiirikäsitettä pidettiin organisaation työntekijöiden turvallisuusnäkemysten summana, mikä vaikuttaa organisaation turvallisuustasoon [17].

Termejä turvallisuuskulttuuri ja turvallisuusilmapiiri käytetään usein myös toistensa synonyymeina, mutta sitä ne eivät ole. Turvallisuuskulttuuri pohjautuu organisaation perusolettamuksiin ja on muokkaantunut pidemmällä aikavälillä, kun taas turvallisuusilmapiiri kuvaa mitä organisaation työntekijät ajattelevat turvallisuuskulttuurista ja organisaation turvallisuusjohtamisesta annetulla ajanhetkellä [28]. Turvallisuusilmapiiri käsitettä käytetäänkin kuvaamaan organisaation turvallisuuskulttuurin konkreettisia tuotoksia [27].

Turvallisuuskulttuuria voidaan pitää tavoitteiden, toimintatapojen ja turvallisuuspolitiikan korkeampana tasona organisaatiossa ja siten turvallisuuskulttuuria on yleensä vaikea mitata ja vaikea muuttaa. Turvallisuusilmapiiriä voidaan kuitenkin mitata helposti kyselytutkimuksilla, jotka kertovat mitä organisaatio ajattelee sillä hetkellä organisaation turvallisuudesta [28]. Organisaatiossa turvallisuusilmapiirin tason voidaan ajatella olevan ilmentymä ja osatekijä sen hetkisestä organisaation turvallisuuskulttuurin tilasta. Tutkimukset [28] ovat osoittaneet, että turvallisuusilmapiiri liittyy vahvasti työturvallisuuden tasoon organisaatiossa. Turvallisuusilmapiirin kyselytutkimukset voivat antaa viitteitä siitä, kuinka todennäköisesti työtapaturmia sattuu organisaatiossa [28]. Turvallisuusilmapiirin tasolla voidaan ajatella olevan vahva korrelaatio työtapaturmien ehkäisyyn organisaatiossa. Turvallisuusilmapiirimittausten ajatellaan olevan työkalu turvallisuustason selvittämiseen ja työtapaturmien ennalta ehkäisyyn [29]. Mitä parempi organisaation turvallisuusilmapiiri on, sitä vähemmän organisaatiossa tilastoidaan vakavia työtapaturmia.

Tutkimuksissa [30] eri alojen turvallisuusilmapiirin kyselytutkimuksista on analysoitu 18 eri indikaattoria, joiden mukaan on löydetty 5 yhteistä teemaa tai turvallisuusilmapiirin osatekijää:

- johtaminen (johdon sitoutuminen)
- turvallisuusjärjestelmät
- riskien hallinta ja arviointi
- kompetenssi ja osaaminen
- työpaineet ja työkuorma

Tämän lisäksi turvallisuusilmapiirimittauksien tehokkuutta ja tarkoituksenmukaisuutta arvioitaessa on huomattu [31], että tämän lisäksi on useita teemoja, jotka korreloivat organisaation turvallisuuskulttuurin sen hetkistä tilaa. Näitä teemoja [32] ovat:

- kommunikaatio (vuorovaikutus)
- osallistuminen turvallisuustyöhön
- tyytyväisyys turvallisuustoimintaan
- asenteet turvallisuutta kohtaan
- turvallisuuskäyttäytyminen

Turvallisuuskulttuuria voidaan tutkia turvallisuusilmapiiriä tutkimalla, mutta tämä ei ainoastaan riitä, vaan tarvitaan myös muita tutkimusmenetelmiä riittävän tarkan kuvan saamiseksi organisaation turvallisuuskulttuurista [29].

2.2.4 Turvallisuuskulttuurin viitekehys

Turvallisuuskulttuuriin sisältyy oletus, että organisaatiolla on jokin tavoite turvallisuuskulttuurin suhteen [11]. Normaalisti tämä tavoite on parantaa ja kehittää organisaation

turvallisuuskulttuuria, jotta organisaation työtaturmat ja vakavat vaaratilanteet vähenevät. Tätä varten tulee tietää, mitkä ovat hyvän turvallisuuskulttuurin kriteerit ja piirteet. Turvatekniikan keskuksen tilaaman [33] raportin: ”*Turvallisuuskulttuuri – Mitä se on?*” mukaisesti ”*Hyvä turvallisuuskulttuuri sisältää ajatuksen, että kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa. Kun koko henkilöstöllä on yhteinen käsitys turvallisuudesta ja se pitää turvallisuutta tärkeänä, erillisistä tavoista ja toimista turvallisuuden parantamiseksi saadaan parempi yhteinen tulos.*” Tärkeänä turvallisuuskulttuurin piirteinä on myös pidetty organisaation turvallisuuskulttuuria missä ei vallitse syyttämisen kulttuuri, vaan oikeudenmukainen ja ratkaisukeskeinen turvallisuuskulttuuri [34]. Tällaisen avoimen ja oikeudenmukaisen turvallisuuskulttuurin keskeisiä piirteitä ovat:

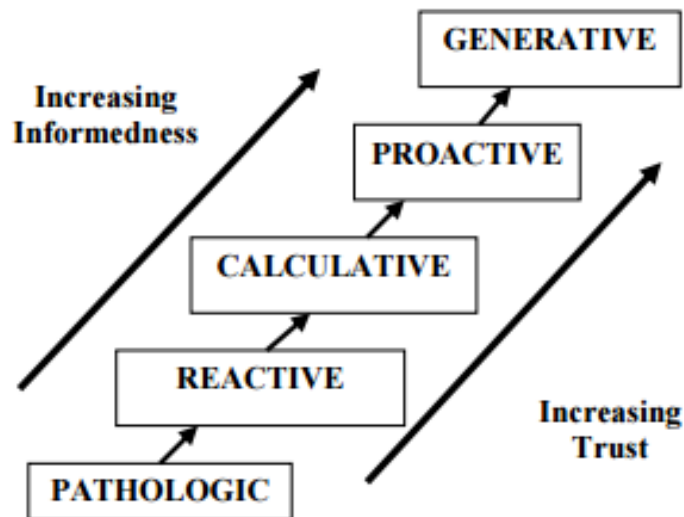
- tiedon jakaminen avoimesti työtaturmista ja vaaratilanteista [34]
- järjestelmä, missä luokitellaan virheiden vakavuuksia [34]
- suora ja läpinäkyvä prosessi sanktiokäytäntöihin [32]
- tapaturma ja vaaratilanteiden tutkintaprosessi, joka keskittyy juurisyiden etsimiseen (johtaminen, suunnittelu, järjestelmät ja organisatoriset syyt) [35]
- tapaturmien tutkintakoulutusta järjestetään esimiehille ja johdolle (juurisyy-analyysi) [36]

Hyvän turvallisuuskulttuurin ominaisuuksia on tutkittu eri yhteyksissä kohtuullisen paljon ja nämä ominaisuudet eli indikaattorit ovat hieman erilaisia eri tarkoituksiin tehdyissä tutkimuksissa. Professori James Reasonin [34] mukaan hyvän ja tehokkaan turvallisuuskulttuurin indikaattorit organisaatiossa ovat seuraavia:

- Turvallisuusraportointia turvallisuuspoikkeamista tehdään avoimesti ilman pelkoa mahdollisista seuraamuksista.
- Kaikki turvallisuuspoikkeamat analysoidaan ja tämän perusteella aloitetaan tarvittavat toimenpiteet. (korjaavat toimenpiteet)
- Ihmisiä kannustetaan kehittämään ja etsimään tietoa organisaation työturvallisuuden parantamiseksi.
- Aina pyritään jatkuvaan parantamiseen (turvallisuusjärjestelmä ei ole ikinä valmis).
- Johto saa säännöllisesti tietoa turvallisuusasioista ja myös johto tiedottaa näistä asioista organisaatiossa.
- Johto toimii esimerkkinä turvallisuusasioissa ja työturvallisuus arvostetaan korkeammalle kuin siitä syntyvät kustannukset. Turvallisuuden kehittämiseen annetaan riittävät resurssit.
- Johto antaa ajantasaista, oikeaa ja selkeää tietoa päätöksistä.

Organisaatioiden turvallisuuskulttuurit voivat olla kulttuurin kehityksen eri kehitysvaiheilla. Malli turvallisuuskulttuurien eri kehitysvaiheiden tunnistamiseen kehitettiin vuonna 1993 [37]. Tuolloin malli sisälsi kolme eri kulttuurin kehitysvaihetta: patologinen

(pathological), byrokraattinen (bureaucratic) ja uudistuva (generative) turvallisuuskulttuuri. Myöhemmin mallia kehitettiin edelleen [38] ja malliin sisällytettiin kolme kehitysvaihetta patologisen ja uudistuvan turvallisuuskulttuurin väliin. Alin turvallisuuskulttuurin kehitysvaihe on patologinen (pathological) kulttuuri, missä turvallisuus ei ole tärkeää organisaatiolle. Reaktiivisessa (reactive) kehitysvaiheessa turvallisuus on jo tärkeää organisaatiolle, mutta toimenpiteitä tehdään vasta, kun työtaturmia tapahtuu. Laskeleivassa (calculative) turvallisuuskulttuurissa turvallisuus on tärkeää ja tehokas turvallisuusjärjestelmä on käytössä koko organisaatiossa, jotta turvallisuusriskejä pystytään hallitsemaan. Ennakoivassa (proactive) kulttuurissa jokainen organisaation edustaja pitää huolta omasta turvallisuudestaan ja esiin tulleita turvallisuusongelmia ratkotaan yhdessä ennakoivasti. Uudistuva (generative) turvallisuuskulttuurin kehitysvaihe on mallin korkein kehitysvaihe, missä turvallisuus on kiinteästi integroitu organisaation toimintatapoihin. Turvallisuus on toiminnan itseisarvo ja se otetaan aina huomioon töiden suunnittelussa ennen töiden aloittamista. Uudistuvassa kulttuurissa jatkuva parantaminen on turvallisuusjärjestelmän itseisarvo.



Kuva 2.4. Turvallisuuskulttuurin kehitysvaiheet [38].

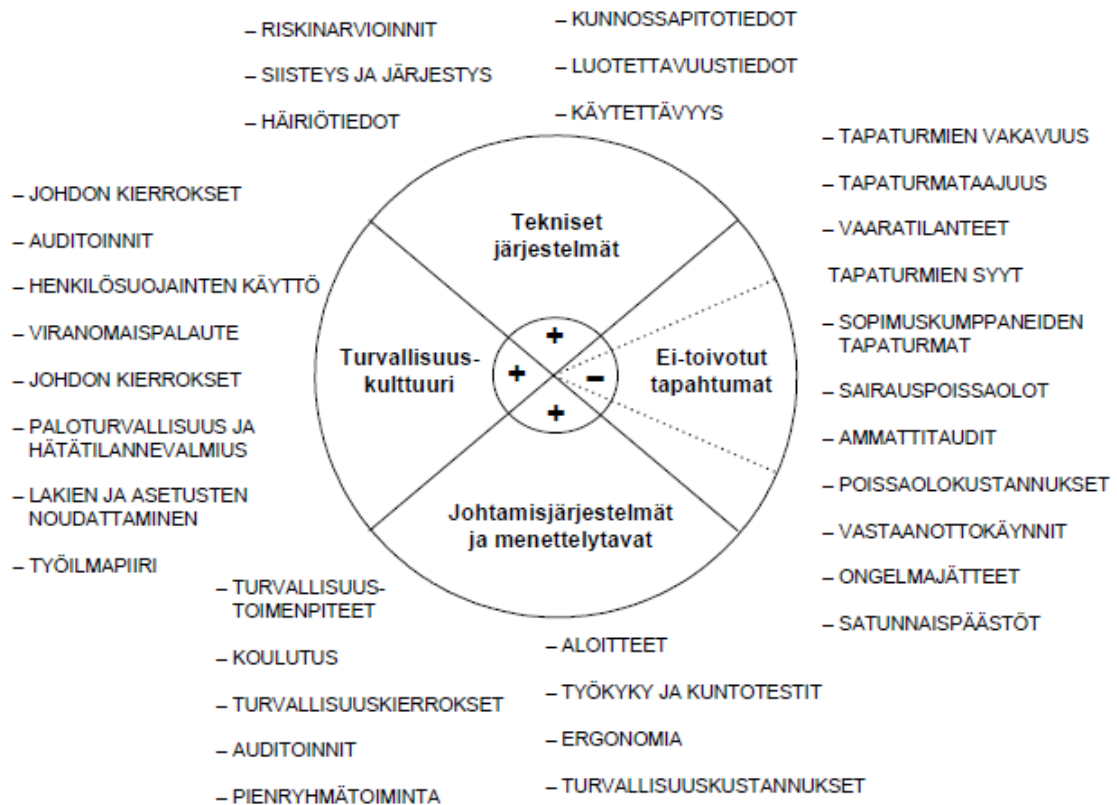
Turvallisuuskulttuurin eri kehitysvaiheita käytetään organisaation turvallisuuskulttuurin tason tavoitteiden määrittelyssä ja turvallisuuskulttuurien vertailussa eri organisaatioiden välillä [39]. Turvallisuuskulttuurin arvioinneissa voidaan myös käyttää tätä mallia organisaation turvallisuuskulttuurin tason määrittämisessä. Tieto turvallisuuskulttuurin tasosta on tärkeää organisaatiolle, koska toimenpiteet turvallisuuskulttuurin parantamiseksi riippuvat muun muassa organisaation turvallisuuskulttuurin kehitysvaiheesta.

2.3 Turvallisuuden mittaaminen

Turvallisuuden mittaaminen on perusta turvallisuuden johtamiselle ja turvallisuuden jatkuvalla parantamiselle [40]. Ilman oikeanlaista ja oikea-aikaista turvallisuuden mittaamista turvallisuusjärjestelmä ei toimi tehokkaasti eikä luotettavaa tietoa turvallisuusjohtamisen tueksi ole tarjolla [41].

Perinteisesti turvallisuutta on mitattu reaktiivisilla mittareilla, jotka kertovat mitä on jo tapahtunut. Näillä mittareilla mitataan kuinka paljon organisaatiossa tapahtuu turvallisuuspoikkeamia eli mitataan esimerkiksi työtapaturmien lukumäärää tai lukumäärää suhteutettuna työtunteihin (tapaturmataajuus). Mittarit indikoivat hyvin vähän sitä mitä organisaatiossa tehdään turvallisuuden parantamiseksi [42] [18]. Tämän lisäksi käytetään ennakoivia turvallisuuden mittareita, jotka kertovat mitä turvallisuuden eteen on tehty tai mitä mahdollisia turvallisuusongelmia on ennakoitavissa organisaation toiminnassa. Ennakoivia mittareita ovat esimerkiksi turvallisuushavainnot, riskien arviointi, turvallisuushavaintokävelyt ja – kierrokset [43]

Turvallisuuden mittaamisessa käytetyt mittarit voidaan jakaa neljään eri osa-alueeseen riippuen mitä mitataan. Nämä osa-alueet ovat ei-toivotut tapahtumat, tekniset järjestelmät, turvallisuuskulttuuri ja johtamisjärjestelmät ja menettelytavat [40]. Organisaation turvallisuuden mittaukseen kannattaa käyttää erilaisia mittareita, jotta organisaation turvallisuuden tasosta saadaan mahdollisimman totuudenmukainen ja tarkka kuva. Mittareihin kannattaa valita ennakoivia, reaktiivisia sekä kvalitatiivisia, että kvantitatiivisia mittareita. Turvallisuusilmapiirikysely on esimerkki kvantitatiivisesta mittarista, jolla mitataan turvallisuusilmapiirin sen hetkistä tilaa.



Kuva 2.5. Esimerkkejä turvallisuuden eri osa-alueiden mittareista [40].

Turvallisuuden mittareita käytetään koko organisaation turvallisuuden tason mittaamiseen, mutta myös organisaation eri osien tai alueiden turvallisuuden mittaamiseen vertailun suorittamiseksi. Mikäli mittareiden lähtötietojen keräämiseen on käytetty samoja menetelmiä, voidaan mittareiden avulla myös vertailla eri organisaatioiden esimerkiksi yritysten turvallisuuden tasoa toisiinsa.

2.4 Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Työympäristön turvallisuutta parantavan organisaation tulee asettaa turvallisuustavoitteet ja toimintajärjestelmä näiden tavoitteiden saavuttamiseksi eli turvallisuusjohtamisjärjestelmä. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän tärkein tehtävä on varmistaa, että menettelyt, suojaukset, vaatimukset ja ohjeistukset onnettomuuksien ja työtapaturmien ehkäisemiseksi ovat olemassa ja toimivat järjestelmän tarkoittamalla tavalla [44]. Turvallisuusjohtamisjärjestelmä on johdon keino toteuttaa turvallisuusjohtamista.

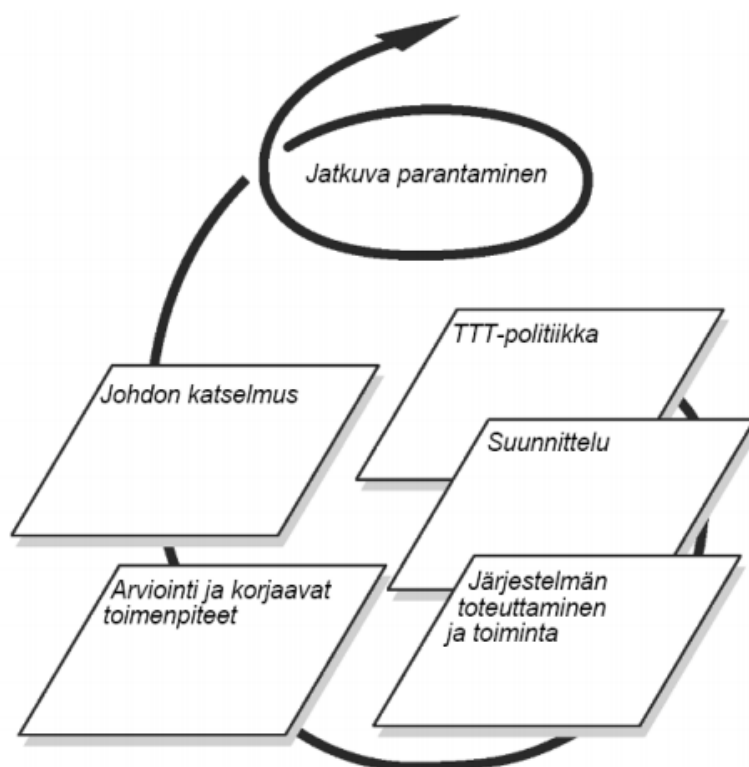
Turvallisuusjohtamisjärjestelmän yleinen sisältö suppeimmillaan [45] on järjestyksessä seuraava:

1. tavoitteiden asettaminen ja toimintamenetelmien määrittely
2. johtamisjärjestelmän kirjallinen laadinta
3. vastuiden määrittäminen ja organisointi
4. vaarojen tunnistaminen ja niiden hallintakeinot (riskien hallinta)

5. toimintojen ohjeistus
6. muutoksen hallinta
7. varautuminen onnettomuus- ja hätätilanteisiin
8. turvallisuusjohtamisjärjestelmän auditointi ja katselmuksset

Maailmassa on yleisesti käytössä kolme standardoitua turvallisuusjohtamisjärjestelmää: ILO-OSH 2001, BS-8800 ja OHSAS 18001. Suomessa on käytössä BS-8800 järjestelmän vuonna 2000 korvannut OHSAS 18001:FI. BS 8800:2004 on Iso-Britanniassa käytössä oleva turvallisuusjohtamisjärjestelmä. Uusin versio tästä järjestelmästä julkaistiin vuonna 2004 ja sen nimi on ”*Guide to Occupational Health and Safety Management Systems*”. Tämä järjestelmä on muodostanut pohjan OHSAS 18001 turvallisuusjohtamisjärjestelmälle. BS 8800:2004 on pitkälti edellä esitetyn yleisen turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukainen. ILO-OSH 2001 on kansainvälisen työjärjestön (ILO, International Labour Office) ohjeistus turvallisuusjohtamisjärjestelmästä [46]. Tämän ohjeistuksen tarkoituksena on suojella työntekijöitä työympäristön vaaroilta, riskeiltä, työperäisiltä sairauksilta, ammattitaudeilta ja vakavilta työtapaturmilta. Ohjeistusta on tarkoitettu sovellettavaksi kahdella tasolla eli kansallisella valtiotasolla ja organisaatiotasolla [47]. OHSAS 18001 turvallisuusjohtamisjärjestelmä on laadittu alan toimijoiden kansainvälisenä yhteistyönä ja sillä on vakiintunut asema työterveys- ja työturvallisuusjohtamisjärjestelmien ohjeistuksena [47]. OHSAS 18001 on yhteensopiva ISO – järjestelmien 14001 (ympäristöjohtamisjärjestelmä) ja ISO 9001 (laadunhallintajärjestelmä). Tässä diplomityössä käytetään ja perehdytään tarkemmin OHSAS 18001:FI työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmään (TTT-järjestelmä).

OHSAS 18001:2007 (standardin uusin julkaisu) työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän tarkoituksena on auttaa organisaatioita kehittämään ja toteuttamaan sellainen turvallisuuden johtamisjärjestelmä, jossa huomioidaan lain määrittelemät vaatimukset ja tiedot työterveys- ja työturvallisuusriskeistä [47].



Kuva 2.6. Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän toimintamalli OHSAS:18001:2007 standardissa [47].

Tämä standardi perustuu PDCA – menettelyyn, joka tarkoittaa suunnittele – toteuta – arvioi - toimi (Plan – Design – Check – Act). Menettelyn keskeiset toimenpiteet ovat standardin mukaan [47] seuraavat:

- Suunnittele: aseta tavoitteet ja luo tarvittavat prosessit, jotka ovat oleellisia organisaation työterveys- ja työturvallisuuspolitiikan tavoitteiden saavuttamisessa
- Toteuta: toteuta prosessit
- Arvioi: seuraa ja mittaa prosesseja, vertaa niitä työterveys- ja työturvallisuuspolitiikkaan, päämääriin, tavoitteisiin, lain määrittelemiin ja muihin vaatimuksiin sekä raportoi saaduista tuloksista.
- Toimi: toimenpiteet, joilla parannetaan jatkuvasti työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän toimivuutta ja tehokkuutta.

Organisaation tulisi luoda ja ottaa käyttöön työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmä, joka vastaa kuvan 2.5 mukaista mallia. Organisaatiossa tulee olla vastuuhenkilöt TTT-järjestelmän ylläpitämiseksi ja päämäärien saavuttamiseksi. Näillä henkilöillä tulee olla myös riittävät valtuudet, resurssit ja aikaa organisaation TTT-järjestelmän johtamiseen. Standardin mukaan PDCA – menettely asettaa seuraavat vaatimukset organisaation TTT-järjestelmälle.

Järjestelmän suunnittelunprosessit [47]:

- vaarojen tunnistaminen,
- riskien arviointi ja hallinnan suunnittelu,
- lakisääteisten vaatimusten huomioon ottaminen,
- tavoitteiden asettaminen
- TTT-ohjelmien luominen

Järjestelmän toteuttamisen prosessit [47]:

- organisaation ja vastuiden määrittely
- koulutusta ja pätevyyttä koskevat vaatimukset
- yhteistoiminnan ja tiedonkulun menettely (viestintä)
- dokumentointi (TTT-politiikka ja päämäärät)
- dokumenttien hallinta
- toiminnan ohjaaminen
- hätätilannevalmius ja toiminta

Järjestelmän arvioinnin prosessit [47]:

- toiminnan tason mittaukset ja tarkkailu
- vaatimusten täyttymisen arvioinnin
- vaaratilanteiden tutkinta
- poikkeamat ja niiden korjaavat toimenpiteet
- dokumenttien hallinta
- sisäiset auditoinnit
- johdon katselmukset

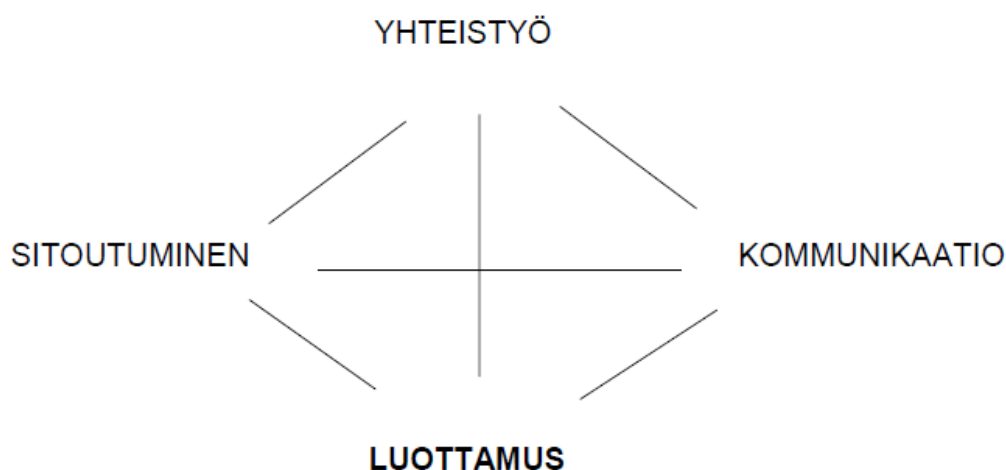
OHSAS 18001:2007 ei sellaisenaan takaa, että kansalliset lakisääteiset organisaation työturvallisuusvelvoitteet täytyisivät. Standardin mukainen turvallisuusjohtamisjärjestelmä on kuitenkin erinomainen pohja organisaation turvallisuuskulttuurin systemaattiselle rakentamiselle. Tämän järjestelmän käyttäminen voidaan Suomessa myös sertifioida organisaatiolle useiden eri akkreditoitujen sertifiointilaitosten toimesta.

2.5 Vuorovaikutusprosessit

Vuorovaikutuksella tarkoitetaan ihmisten välistä toimintaa, johon vaaditaan aina vähintään kaksi ihmistä. Vuorovaikutus on käsitteenä paljon laajempi kuin viestintä, koska vuorovaikutuksessa ihmiset vaikuttavat toisiinsa myös ilman viestintää [48]. Vuorovaikutuksessa ihmisten välillä vaikuttaa myös muut tekijät kuin keskinäisessä kommunikatiiossa syntyneet odotukset ja mielikuvat [48]. Ilman vuorovaikutusta ihmiset eivät voi tietää mitä toiset ihmiset ajattelevat. Vuorovaikutus on ihmisten välisten suhteiden ja sosiaalisuuden perusta eikä ilman vuorovaikutusta ole suhteita tai sosiaalisuutta [49].

2.5.1 Vuorovaikutus organisaatiossa

Toimiva kommunikaatio ja vuorovaikutus organisaatiossa ovat ilmiö organisaation sisäisestä luottamuksesta. Toisaalta kommunikaation ja viestinnän toimiessa organisaatiossa työskentelevät luottavat organisaatioon. Pelkästään viestinnän määrällä ei ole merkitystä, koska myös viestintätavalla on merkitystä. Kanssakäyminen henkilökohtaisesti organisaation ihmisten kanssa on tärkeää organisaation luottamuksen rakentamisessa [50]. Monet muutosjohtamisen epäonnistuneet projektit voidaan suoraan liittää epäonnistumiseen kommunikoinnissa, koska ihmisten johtaminen vaatii kommunikointia [51]. Viestinnän ja vuorovaikutuksen laatu organisaation osien ja ihmisten kesken on tärkeä tekijä koko organisaation menestyksessä [52].



Kuva 2.7. Luottamus on kriittinen tekijä organisaation vuorovaikutuksessa [53].

Luottamus on tärkeä tekijä organisaation vuorovaikutuksessa. Asioiden salaaminen vähentää organisaation luottamusta eikä kuulu menestyvän organisaation vuorovaikutukseen ja kommunikointiin [53]. Tiedon kulkiessa avoimesti organisaatio pystyy reagoimaan haasteisiin huomattavasti nopeammin ja paremmin. Kuvan 2.6 mukaisesti organisaation avoin kommunikointi ja luottamus organisaation sisällä mahdollistavat myös ihmisten sitoutumisen organisaation tavoitteisiin ja yhteistyö organisaatiossa toimii. Ilman toimivaa kommunikaatiota ja luottamusta organisaation on vaikea toimia yhtenäisesti tavoitteiden saavuttamiseksi [53].

Työympäristö muuttuu päivittäin ja uusien turvallisuusongelmien ratkaiseminen vaatii uusien ohjeiden ja toimintatapojen jalkauttamista nopeassakin aikataulussa. Turvallisuusjohtaminen muistuttaakin hyvin paljon muutosjohtamista. Organisaation vuorovaikutusta pidetään avainasiana muutosjohtamisessa eli esimerkiksi organisaation uusien ohjeiden, toimenpiteiden tai vaatimusten läpiviennissä [54]. Avoin kommunikointi auttaa ihmisiä suhtautumaan positiivisemmin tuleviin muutoksiin ja he tuntevat luottamus-

ta sekä sitoutumista organisaatiota kohtaan [54]. Organisaation sisäistä luottamusta voidaan edelleen kehittää ja parantaa toimivalla organisaation sisäisellä viestinnällä.

2.5.2 Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa

Sidosryhmä – käsitteen määritelmä on [55]: kaikki, joiden toimintaan projekti tai toiminta vaikuttaa tai kaikki jotka itse vaikuttavat toimintaan tai projektiin. Sidosryhmiä voidaan katsoa olevan useita ja kaikki sidosryhmät ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Sidosryhmien välistä vuorovaikutusta syntyy esimerkiksi tilaajan ja urakoitsijan välillä, urakoitsijan ja asiakkaan välillä. Sidosryhmät syntyvät erilaisista näkökulmista, kuten sosiaalisista, taloudellisista tai teknisistä asioista [56].

Sidosryhmien sitoutuminen projektiin tai työhön ei ole yksinkertainen asia, vaan siihen liittyy monia tekijöitä, mutta ennen kaikkea näiden tekijöiden kokonaisuus. Yksi tärkein perusta hyvälle yhteistyölle sidosryhmien kanssa on viestintä ja hyvän vuorovaikutuksen synnyttämä luottamus [56]. Sidosryhmien sitouttamiseen ja hyvään yhteistyöhön vaikuttaa paljon myös muut asiat kuten: aiemmin tehty yhteistyö, resurssien jakaminen, yhteisestä toiminnasta syntyvät edut, osaamisen jakaminen, tiedostettu laatu toiminnassa sekä työntekijöiden asenne ja osaaminen [57]. Sidosryhmät ovat toiminnan jatkuvuuden kannalta erittäin tärkeitä ja iso voimavara toiminnalle. Yhteistyön mahdollistamiseksi ja hyvän vuorovaikutuksen ylläpitämiseksi sidosryhmille pitää antaa heille kuuluva arvo ja käsitellä heitä heidän arvons mukaisesti. Vapaamuotoinen yhteinen toiminta sidosryhmien edustajien kanssa parantaa yhteistyö ja luo pohja luottamukselle sekä toimivalle vuorovaikutukselle.

Sidosryhmien kanssa kommunikoinnissa avoimuus on yhtä tärkeää kuin organisaation sisäisessä viestinnässäkin. Mahdollisissa kriisitilanteissa on erittäin tärkeää hoitaa kommunikointi tehokkaasti. Tällaisia tilanteita voi esimerkiksi olla yhteistyösuhteeseen liittyvät asiat ja taloudellisen tilaan heikentyminen. Sidosryhmät pystyvät tehokkaan viestinnän mahdollistamana omalta osaltaan toimimaan ennaltaehkäisevästi taloudellisissa ongelmatilanteissa.

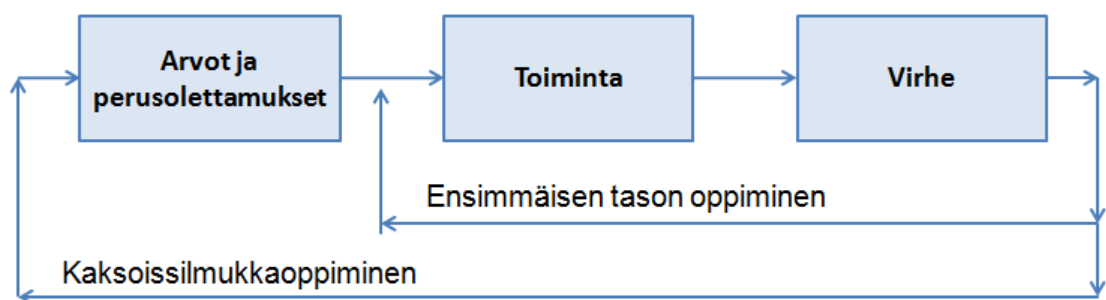
2.6 Organisaation oppiminen

Useissa organisaation oppimistutkimuksissa [58] [59] vuorovaikutuksen merkitystä oppimisprosessiin korostetaan, koska avoin vuorovaikutus on oppivan organisaation edellytys [60]. Organisaation oppiminen perustuu käsitykseen uuden tiedon syntymisestä vuorovaikutusprosesseissa [59]. Organisaation oppimistutkimuksissa oppimisprosessi tunnustetaan joko tekniseksi prosessiksi tai sosiaaliseksi prosessiksi. Tekninen prosessi tarkoittaa tiedonkäsittelyn prosessia yksilöissä tai yhteisöissä, kun sosiaalinen prosessi syntyy ihmisten välisissä suhteissa [61] [62].

Sosiaalisessa oppimisprosessissa tieto muodostuu sosiaalisissa tilanteissa ja oppiminen tapahtuu tekemällä ja toimimalla [61]. Oppiminen tapahtuu, kun organisaation jäsenet neuvottelevat yhdessä merkityksiä tilanteille, tapahtumille ja tiedolle. Organisaation jäsenet rakentavat toimintaympäristöään jatkuvasti keskinäisissä suhteissa. Tärkeimmät asiat opitaan tekemällä ja prosessi on yleensä tekijälle huomaamaton. Oppimiseen ryhmänä liittyy aina myös organisaation sisäinen ja ihmisten välinen vuorovaikutus sekä organisaation toimintakulttuuri [62]. Tämä vahvistaa käsitystä siitä, että organisaation oppiminen tarvitsee toimivia vuorovaikutusprosesseja organisaatiossa.

Teknisessä oppimisprosessissa oppiminen tapahtuu tiedon hankkimisena ja tunnistamisena usein ulkopuolisista lähteistä, jos tarvittavaa tietoa ei ole saatavilla organisaation sisällä [63]. Teknisessä oppimisprosessissa organisaation ajatellaan oppivan kokonaisuutena kun yksi organisaation jäsen oppii.

Turvallisuuskulttuuri on organisaation oppimisen tulos, joten organisaation oppimiskyky vaikuttaa organisaation turvallisuuskulttuuriin. Organisaation pitää pystyä myös unohtamaan oppimiaan asioita, jotta uusia asioita voidaan riittävän hyvin sisäistää ja oppia [59]. Organisaation pitää pystyä unohtamaan esimerkiksi turvallisuutta vaarantavia asioita tai toimintatapoja, jotka uhkaavat organisaation toimintaa. Tutkimuksissa on esitetty [64] oppimisen kaksoissilmukkamalli, joka kuvaa ensimmäisen tason oppimista ja toisen tason oppimista. Ensimmäisen tason oppimisessa organisaatio muuttaa virheelliseen toimintatapaan johtaneita toimintoja ilman, että virheelliseen toimintatapaan johtaneita oletuksia ja arvoja tutkitaan. Kaksoissilmukkaoppimisessa virheellisen toimintatavan tutkiminen kohdistuu juuri sen taustalla olleisiin syihin. Tämä oppimistapa on siis tehokkaampi ja jatkuvuuden kannalta parempi oppimisen muoto, koska oikeat juurisyöt selvitetään [64]. Kaksoissilmukka oppiminen vaikuttaa organisaation syvimmälle kulttuurin tasolle eli perusoletuksiin.



Kuva 2.8. Kaksoissilmukkaoppimisen malli [64].

Hyvän turvallisuuskulttuurin omaava organisaatio pystyy oppimaan kaksoissilmukkamallin mukaisesti. Tämä on erittäin tärkeää varsinkin vakavien työtapaturmien ja vaaratilanteiden tapahtuessa. Tapausten syvimmät juurisyöt pitää selvittää, jotta organisaation toimintamalleja voidaan muuttaa organisaatiokulttuurin syvimmällä perusolettamusten tasolla. Virheet, onnettomuudet ja työtapaturmat ovat aina koko organisaation virheitä,

onnettomuuksia ja työtapaturmia, joten sellaisena ne tulee myös käsitellä ja analysoida [65]. Oppivan organisaation oman arvioinnin tulee myös kohdistua organisaatiota ohjaavien perusoletusten tarkasteluun ja muokkaamiseen [59].

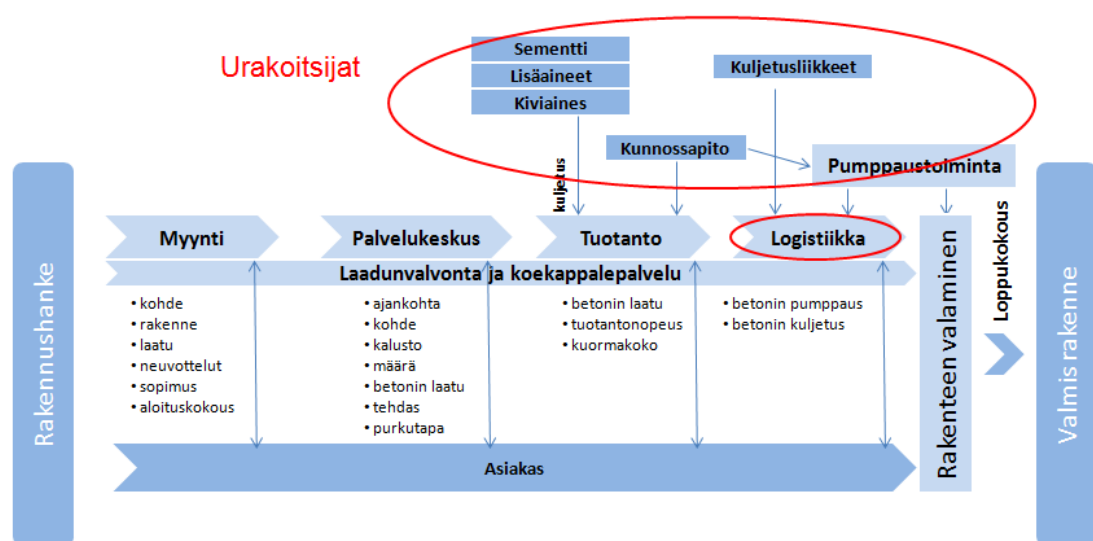
2.7 Tutkimuksen kohdeyritys

Kohdeyritys on rakennustuoteteollisuudessa toimiva yritys, joka tuottaa kivipohjaisia rakennusmateriaaleja kuten valmisbetonia, betonielementtejä ja kiviaineksia rakennusteollisuudelle. Kohdeyrittäjän omistaa Irlantilainen CRH plc, joka on yksi maailman suurimmista rakennustuotevalmistajista. Yrityksellä on Suomessa lähes sadan vuoden kokemus kivipohjaisista rakennusmateriaaleista.

Tämän tutkimuksen rajausten mukaisesti tutkitaan kohdeyrittäjän Pääkaupunkiseudun valmisbetoniliiketoiminnan turvallisuusajattelua, vuorovaikutusprosesseja ja toimintatapoja tässä organisaatiossa. Organisaatio käsittää kohdeyrittäjän omat työntekijät ja betoniautoilijat, jotka kaikki ovat urakoitsijoiden palveluksessa. Organisaation koko on tutkimuksen tekohetkellä 85 henkilöä, joista 33 henkilö on urakoitsijoita. Kohdeyrittäjän organisaation oman henkilöstön koko on 52 henkilöä, joista 18 on toimihenkilöitä ja 34 työntekijöitä.

2.7.1 Organisaatio ja sen ydinprosessit

Kohdeyrittäjän organisaatio koostuu viidestä määritellystä ydinprosessista, jotka ovat myynti, palvelukeskus, tuotanto, laadunvalvonta ja koekappalepalvelu sekä logistiikka.



Kuva 2.9. Kohdeyrittäjän pääkaupunkiseudun valmisbetoniliiketoiminnan ydinprosessit.

Myynti käsittää organisaation myyntipäällikön ja myynti-insinöörin, jotka tekevät sopimukset isommista valmisbetonitoimituksista asiakkaiden kanssa. Myyntiorganisaation vastuulla on myös siirtää tieto toimitussopimuksista, toimitusten sisältämistä tuotteista ja niiden aikataulutuksesta tuotannolle. Käytännössä toimitussopimukset kirjataan palvelukeskuksessa tuotannonohjausjärjestelmään, jonka kautta tieto on tuotannossa reaaliajassa. Toimitussopimuksen sisältäessä tiukkoja aikatauluvaatimuksia ja laadullisia vaatimuksia, myyntiorganisaatio on suoraan yhteydessä tuotannon johtoon tai laadunvalvontaan.

Palvelukeskuksessa vastaanotetaan yksityisten asiakkaiden ja yritysasiakkaiden valmisbetonitilauksia, jotka kirjataan tilauksen vastaanottohetkellä tuotannonohjausjärjestelmään. Palvelukeskus on tilausvaiheessa linkkinä myynnin, asiakkaan, laadunvalvonnan ja tuotannon välillä.

Organisaation tuotanto käsittää viisi valmisbetonitehdasta pääkaupunkiseudulla. Jokaisessa tehtaassa työskentelee vakituisesti yksi prosessinhoitaja, yksi betonimylläri ja yksi laborantti. Tuotanto on täysin tietokoneohjattua ja tilaukset tulevat palvelukeskuksen kautta tuotannonohjausjärjestelmään, josta ne tuotteen tekemishetkellä siirtyvät valmisbetonitehtaan prosessijärjestelmään. Loppuasiakkaat ovat suoraan valmisbetonitehtaisiin yhteydessä tilausten muutoksista, aikatauluista ja valmisbetonin laadusta. Valmisbetonin raaka-aineet tulevat tehtaalle urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien kuljettamana. Näitä kuljetuksia ovat sorakuljetukset, sementtikuljetukset ja lisäainekuljetukset. Valmisbetonitehtaalta valmis tuote kuljetetaan työmaalle betoniautoilla, joiden kuljettajat ovat kuljetusliikkeiden palveluksessa. Tehtaalla olevasta henkilöstöstä vain kolme henkilöä on normaalisti työsuhteessa kohdeyrityksen kanssa.

Laadunvalvonta ja koekappalepalvelu ovat yhteistyössä kaikkien muiden ydinprosessien kanssa. Kaikkien organisaation valmisbetonitehtaiden valmisbetonin laatua seurataan keskuslaboratoriossa Helsingissä. Tänne tuodaan valmisbetonin koekappaleet eri tehtailta ja ne koekuormitetaan (puristetaan) eri-ikäisinä keskuslaboratorion tiloissa. Laadunvalvonnan työntekijät käyvät tarvittaessa myös työmailla ottamassa näytteitä (koekappaleet, ilmamäärä, notkeus) toimitetusta valmisbetonista.

Viides organisaation ydinprosessi on logistiikka, joka käsittää tehtailta valmisbetonia kuljettavat betoniautot ja työmailla muotteihin betonin pumppaavat betonipumppuautot. Betoniautot ovat suurimman osan ajasta tietyllä betonitehtaalla, mutta tuotannon painopisteen siirtyessä valmisbetonitehtailta toisille betoniautot siirtyvät myös tehtaiden välillä pääkaupunkiseudulla. Betoniautoilijoiden työhönottopaikka on ennalta määritetty betonitehdas. Kohdeyrityksellä on pääkaupunkiseudulla myös omaa betonipumppaustoimintaa ja näillä toiminnoilla on varikko Vantaalla. Betonipumppuautojen kuljettajat saavat tiedon työtilauksista viimeistään edellisenä päivänä tuotannonohjausjärjestelmästä. Betonipumppuauto ajetaan yrityksen varikolta suoraan työkohteeseen, johon tulee myös valmisbetoni betoniauton kuljettamana valmisbetonitehtaalta. Betonin toimitus

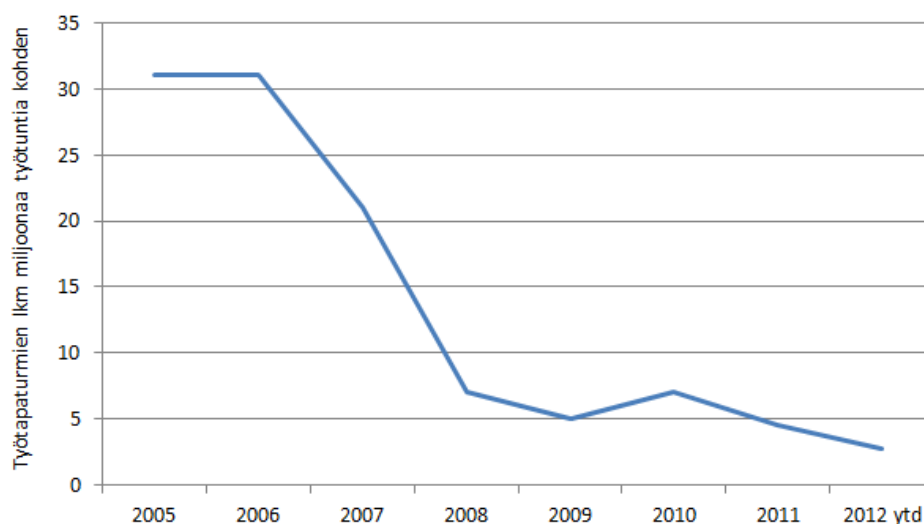
työmaalle käynnistyy, kun betonipumppuautonkuljettaja on saanut betonipumpun pystytettyä työmaalle ja antaa luvan. Valmisbetoni puretaan työmaalla betoniautosta betonipumppuauton takaosaan, josta valmisbetoni pumpataan muottiin. Logistiikan ydinprosessi on yksi kriittisin prosessi organisaatiossa, koska tässä prosessissa ollaan aina loppuasiakkaan kanssa kontaktissa.

2.7.2 Turvallisuuskulttuuri

Vuonna 1999 irlantilainen suuryritys CRH plc osti kohdeyrityksen koko osakekannan. Tämän omistajamuutoksen seurauksena anglosaksinen työturvallisuuskulttuuri jalkautui yrityksen toimintoihin. CRH asetti tiukat vaatimukset kohdeyrityksen työturvallisuustasolle ja töitä työturvallisuuden parantamiseksi alettiin tehdä välittömästi. Työturvallisuus nousi hetkessä yrityksen tärkeimmäksi arvoksi ja siihen satsattiin paljon resursseja henkilöstön ja rahan muodossa.

Työturvallisuuden kehitystyötä tehtiin systemaattisesti ja pitkäjänteisesti. Kaikkiin valmisbetonitehtaisiin tehtiin mekaaniset suojaukset kaikkien liikkuvien osien ympärille, varmistettiin teknisesti tehtaan käyttövirrankatkaiseminen kunnossapitotöiden aikana, henkilöstön koulutusta työturvallisuusasioista lisättiin huomattavasti, vaaranpaikkareportointi ja tehtaiden säännölliset turvallisuusmittaukset sekä auditoinnit otettiin käyttöön, henkilöstöä motivoitiin työturvallisuustyöhön palkkioiden muodossa ja työturvallisuus otettiin mukaan kaikkiin kokouksiin ensimmäiseksi aiheeksi. Yrityksen johto siis sitoutettiin kehittämään työturvallisuutta ja siihen annettiin riittävät resurssit.

Rudus Oy:n työtapaturmataajuus (TRFI)



Kuva 2.10. Kohdeyrityksen tapaturmataajuus vuosina 2005 – 2012 (kaikki työntekijät).

Tämä työturvallisuudelle tehty työ alkoi tuottaa tuloksia ja yrityksen tapaturmataajuus eli työtapaturmien lukumäärä miljoonaa työtuntia kohden alkoi vähentyä huomattavasti,

kuten nähdään kuvasta 2.9. Työtapaturmataajuuteen lasketaan kohdeyrityksessä kaikki omille ja urakoitsijoiden työntekijöille sattuneet yli yhden päivän poissaoloon johtaneet työtapaturmat. Vuonna 2009 yritys oli perustamassa myös Euroopan ensimmäistä turvapuistoa [66], jossa työturvallisuutta päästään harjoittelemaan käytännössä oikeissa olosuhteissa. Turvallisuuspuisto sijaitsee Espoossa ja jokaisen yrityksessä töissä olevan tulee käydä turvapuistossa työturvallisuuskurssi kerran vuodessa.

Vuonna 2012 kohdeyrityksessä on käytössä turvallisuusjohtamisjärjestelmä ja työturvallisuuden taso on parantunut aiemmista vuosista huomattavasti. Työturvallisuuden kehityksen painopiste on siirtynyt fyysisistä suojauksista ja toimenpiteistä organisaation vuorovaikutusprosessien kehittämiseen ja analysointiin.

2.7.3 Turvallisuusmittarit

Kohdeyrityksen organisaatiossa on käytössä seuraavat turvallisuutta arvioivat mittarit:

- tapaturmataajuus eli yli yhden päivän poissaoloon johtaneet työtapaturmat miljoonaa työtuntia kohden
- nollapäivätapaturmien seuranta (työtapaturma, josta on aiheutunut alle yhden päivän poissaolo)
- työtapaturmien vakavuuden seuranta (tapaturmasta johtuvien poissalopäivien lukumäärä suhteutettuna työtunteihin)
- vaaranpaikkailmoitusten seuranta (lukumäärä suhteutettuna työtunteihin per 100 000 työtuntia)
- sairauspoissaolojen seuranta
- toimipisteiden TTT-järjestelmän mittaus kuukausittain (lomakepohja)
- valmisbetonitehtaiden VB -mittarit kuukausittain (lomakepohja VB -taso prosentteina)
- valmisbetonitehtaiden auditoinnit vuosittain (poikkeamien lukumäärä ja tapausten sulkeminen)
- betoniautojen ja betonipumppuautojen auditoinnit vuosittain (poikkeamien lukumäärä ja tapausten sulkeminen)
- oman henkilöstön ja urakoitsijoiden henkilöstö työturvallisuuskoulutustuntien lukumäärä kuukausittain

Organisaation eri turvallisuusmittareiden tasoa seurataan organisaation eri kokouksissa kuten organisaation tuotantokokouksissa ja aluekokouksissa. Organisaatiolla on myös oma työsuojelutoimikunta, jossa käsitellään myös turvallisuusmittareiden tasoa. Koko yrityksen tasolla turvallisuusmittareita seurataan kerättyinä eri alueorganisaatioista liiketoiminnan johtoryhmän kokouksissa ja yrityksen johtoryhmän kokouksissa. Kohdeyrityksen turvallisuusmittareita käsitellään myös aina omistajayrityksen kanssa kuukausittaisissa omistajan ohjauskokouksissa.

3. TUTKIMUSMENETELMÄT

3.1 Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen teko aloitettiin perehtymällä alan kirjallisuuteen. Ensivaiheessa syvennettiin tutkimustavoitteisiin liittyvien aihealueiden kirjallisuuteen ja luotiin kokonaiskuva aihealueesta. Tutkimuksen kannalta oleellisiksi aiheiksi tutkimusongelman ymmärtämiseksi valikoitui turvallisuuskulttuuri, turvallisuusilmapiiri, vuorovaikutusprosessit ja organisaation oppiminen. Näistä aiheista on tehty paljon tutkimuksia ja moni käsitteistä on tutkimusten perusteella hyvin moniulotteinen. Tutkimuksista riippuen esimerkiksi turvallisuuskulttuurin käsitteelle on useita eri määritelmiä eikä ole olemassa yhtä yhteisesti sovittua käsitettä kuvaavaa määritelmää [7] [11].

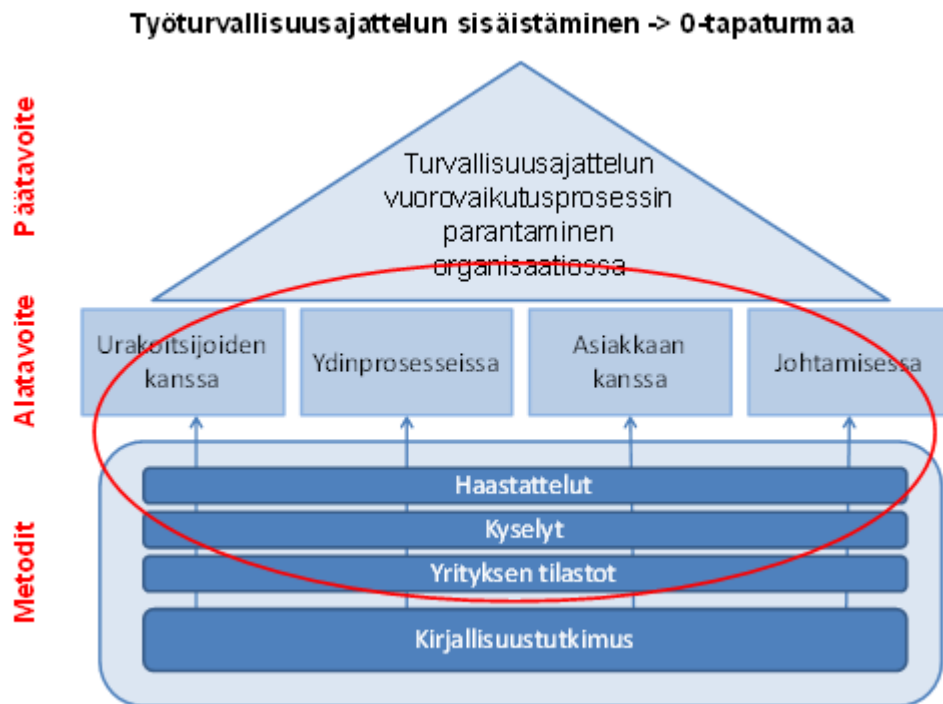
Turvallisuuskulttuurin mittaamista käsittelevässä kirjallisuudessa on esitetty useita arviointi- ja mittaamismenetelmiä, mutta nämä mittaavat monesti eri asioita. Teoriaselvityksessä kävi ilmi, että turvallisuuskulttuuria ei voida mitata vain yhden mittarin avulla, vaan on käytettävä useita eri asioita arvioivia mittareita [26]. Turvallisuuskulttuurin mittaamisessa on painotettu kvantitatiiviset mittarien käyttöä [25], mutta tätä tukemaan suositellaan kvalitatiivisten mittarien kuten haastatteluiden käyttöä.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää ongelmakohtia turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosesseissa, joten turvallisuuskulttuurin lisäksi oli tarkemmin selvitettävä vuorovaikutuksen ja organisaation oppimisen perusteita. Näihin liittyvässä kirjallisuudessa ja tutkimuksissa esitetään erilaisia malleja, jotka kuvaavat ihmisten välistä vuorovaikusta ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat. Näiden mallien pohjalta pystytään arvioimaan mitä toimiva vuorovaikutus on organisaatiossa. Toimiva vuorovaikutus osoittautui myös tärkeimmäksi tekijäksi organisaation oppimisessa [59] [60].

Teoriaselvityksen jälkeen tuli miettiä, mitkä mittarit toimivat parhaiten tutkimuksen kohteena olevan organisaation turvallisuuskulttuurin ja vuorovaikutusprosessien mittaamisessa. Turvallisuuskulttuurin tason ja ongelmakohtien arviointiin käytetään tässä tutkimuksessa kvantitatiivista turvallisuusilmapiirikyselyä, koska tätä menetelmää on käytetty suurimmassa osassa turvallisuuskulttuuria arvioivissa tutkimuksissa [27]. Turvallisuusilmapiirimittaus antaa kuvan organisaation sen hetkisestä turvallisuuden tasosta [28] [67]. Turvallisuusilmapiirimittausta tukemaan käytetään kvalitatiivista menetelmää haastatteleamalla yrityksen turvallisuusjohtoa ja muita ydinprosessien kannalta tärkeitä henkilöitä. Haastattelut tehdään turvallisuusilmapiirikyselytutkimuksen jälkeen, jotta voidaan keskittyä siitä saatujen tulosten ymmärtämiseen ja mahdollisten ongelmakohtien selvittämiseen. Turvallisuuskulttuurin kartoittamiseksi arvioidaan myös organisaati-

ossa käytettyä turvallisuusjohtamisjärjestelmää vertaamalla sitä standardoituun OHSAS 18007:2007:fi työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmään (TTT-järjestelmä).

Organisaation vuorovaikutusprosessien arviointiin käytetään kvantitatiivista kyselytutkimusta turvallisuusilmapiiritutkimuksen yhteydessä. Tätä varten kyselyyn lisätään kommunikaatiota ja vuorovaikutusta organisaation ydinprosessien välillä selvittäviä ja arvioivia kysymyksiä. Vuorovaikutusprosesseja arvioidaan myös haastatteluiden perusteella.



Kuva 3.1. Tutkimusmenetelmät kirjallisuustutkimukseen pohjautuen.

Organisaation työturvallisuuden ongelmakohtien kartoittamiseksi tutkitaan yrityksen turvallisuustilastoja ja kohdennetaan ne organisaation ydinprosesseihin. Vertailemalla turvallisuuden ongelmakohtia, turvallisuusilmapiirikyselytutkimusta, turvallisuusjohtamisjärjestelmän tasoa ja vuorovaikutusprosessien ongelmakohtia, voidaan selvittää mitkä ovat turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosessien ongelmakohdat organisaatiossa ja miten näitä prosesseja voidaan kehittää.

3.1.1 Riskialueiden kartoitus

Kohdeyritys on kerännyt kattavasti dataa työturvallisuustilastoihinsa useiden vuosien ajalta. Näiden tietojen avulla pystytään havaitsemaan organisaation turvallisuuden kannalta kriittisimmät ydinprosessit. Tärkeimmät yksittäiset turvallisuusmittarit, joita tässä tutkimuksessa tarkastellaan, ovat vaaranpaikkailmoitusten ja sattuneiden työtapaturmien

määrä. Nämä mittarit antavat tietoa siitä, missä töissä ja työympäristöissä sattuu eniten turvallisuutta vaarantavia tapahtumia.

Organisaation kerätystä työturvallisuusdatasta selviää raportoidut tapahtumat, joten riskialueita ei voida päätellä vain turvallisuushavaintojen ja työtapaturmien lukumäärän perusteella. Tämän takia työturvallisuustilastojen tietoa verrataan myös tietoihin, joita saadaan organisaatiossa eri ydinprosessien työntekijöiden kanssa keskustelemalla. Tämä tukee turvallisuustilastojen tarkastelua, joten saadaan mahdollisimman tarkka todellinen kuva organisaation riskialueista. Turvallisuusilmapiirikyselyyn on myös lisätty avoin kysymys: ”*Mainitse kaksi asiaa, jotka todennäköisesti aiheuttavat seuraavan vaaratilanteen työssäsi?*”. Tämän kysymyksen vastausten perusteella voidaan myös arvioida riskialueita organisaatiossa.

3.1.2 Turvallisuuskulttuuriselvitys

Turvallisuuskulttuuriselvityksen tekemiseen käytetään turvallisuusilmapiirikyselytutkimusta. Kyselyn tarkoituksena on selvittää organisaation tämän hetkinen turvallisuusilmapiiri. Turvallisuusilmapiirikyselyn laatimisessa vertailtiin aiempien kyselyjen sisältöä eri tutkimuksissa. Turvallisuusilmapiirikyselytutkimus jaettiin viiteen eri teemaan (faktoriin), joilla on aiempien tutkimusten mukaan todettu olevan vaikutusta organisaation turvallisuusilmapiiriin. Yleisimmin käytettävät aihealueet eli ulottuvuudet turvallisuusilmapiiriselvityksissä [30] ovat johtaminen, turvallisuusjärjestelmä, riskien hallinta, kompetenssi ja osaaminen sekä työpaineet ja työkuorma. Lisäksi useiden tutkimusten mukaan turvallisuusilmapiirikyselyissä on käytetty teemoja [31]: kommunikaatio, asenteet turvallisuutta kohtaan, tyytyväisyys turvallisuustoimintaan ja osallistuminen turvallisuustoimintaan. Lähdeaineiston perusteella organisaatiossa tehtävään turvallisuusilmapiirikyselytutkimukseen valittiin ulottuvuuksiksi esimiehen suhtautuminen turvallisuuteen, työntekijän suhtautuminen turvallisuuteen, organisaation turvallisuustoiminta, koulutus ja kompetenssi sekä turvallisuusajattelun vuorovaikutusta tutkiva ulottuvuus vuorovaikutus.

Turvallisuusilmapiirikyselytutkimuksen edellytyksenä onnistua ja laadun varmistavana tekijänä on kyselyssä esitettyjen kysymysten tai väittämien validiteetti [30] [11]. Suurin osa tutkimukseen valituista kysymyksistä valittiin sen perusteella, että niitä oli käytetty aiemmissa kyselyissä, joissa ne on todettu valideiksi [68]. Kysymykset valittiin mahdollisimman hyvin kohdeyrityksen toimintaan sopiviksi ottamalla huomioon toimintaympäristön erityispiirteitä, kuten suhde urakoitsijoihin. Kysymyksiä on tarpeen mukaan muokattu helpommin ymmärrettävään muotoon. Jotain kysymyksiä on myös lisätty vain tämän organisaation toimintaympäristöä ajatellen.

Kyselystä on poistettu kysymykset, joiden vastauksissa näkyy lähes aina yksimieleisyys organisaatiossa. Näiden kysymysten perusteella on hyvin vaikea tehdä päätelmiä organisaation turvallisuusilmapiiristä. Tällainen kysymys on esimerkiksi: "turvallisuuteni on minulle tärkeää työssäni". Tämän tyyppisiin kysymyksiin vastataan lähes aina samansuuntaisesti, koska kukaan ei halua toimia auktoriteettia vastaan, vaikka kysymyksessä onkin anonyymi kyselytutkimus.

Turvallisuusilmapiiriselvityksen kysymyksissä käytetään väittämiä, koska niitä on käytetty yleensä muissakin turvallisuusilmapiirikyselyissä ja niihin vastaaminen on vastaajan näkökulmasta helppoa. Kysymykset esitetään kyselyssä valittujen aihealueiden mukaisesti, jotta kyselylomakkeen runko on selkeämpi vastaajalle ja selkeämpi tutkimuksen tekijälle. Kyselyn kysymykset on muotoiltu siten, että samaan kysymykseen pystyy vastaamaan tutkimukseen osallistujan taustatiedoista riippumatta ja kyselylomakkeen tekemisessä käytettiin kyselylomakkeiden laatimisohjeistusta [69]. Organisaation eri yksiköille tehtiin omat kyselylomakkeet, koska kyselyn lisättiin valideiksi todettujen kysymysten lisäksi yksikkökohtaisia kysymyksiä. Tarve näiden kysymysten lisäämiseen tuli organisaation johdolta. Väittämienarvosteluun käytettiin viisiportaista asteikkoa [70] [71]:

- 0 = en osaa sanoa
- 1 = täysin eri mieltä
- 2 = jokseenkin eri mieltä
- 3 = jokseenkin samaa mieltä
- 4 = täysin samaa mieltä

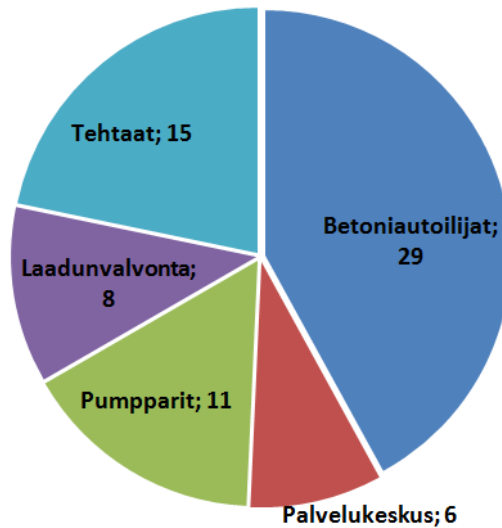
Kyselyn vastaajien taustatiedoista kysyttiin työnantaja (kohdeyritys, urakoitsija), yksikkö (aiemmin mainitut ydinprosessit, kohta 2.6.1), ikäryhmä (alle 30, 30-44, 45 tai yli), työsuhteenkesto (alle 5 vuotta, yli 5 vuotta), asema (työntekijä, toimihenkilö) ja aiempi osallistuminen työsuojelutoimintaan. Vastaajien taustatiedoista ei voinut päätellä henkilön identiteettiä, joten vastaajien anonymiteetti säilyi kyselylomakkeiden arvioinnissa.

Turvallisuusilmapiirikysely teetettiin kolmelle kohdeyrityksen toimihenkilölle ennen varsinaista kyselyä. Koekyselyn avulla testattiin kysymysten ymmärrettävyys, minkä avulla kyselytutkimuksen muotoilu muutettiin paremmin ymmärrettäväksi. Koekyselyiden teettämisellä varmistettiin myös kyselyn ajallinen kesto varsinaisia kyselyjä varten.

Turvallisuusilmapiirikysely toteutettiin 1.6.2012 – 1.8.2012 välisenä aikana. Kyselyajankohdan lopullinen pituus venyi henkilöstön lomien takia (viimeinen vastaus saatiin 15.8.2012), koska haluttiin saada mahdollisimman suuri vastausprosentti teettämällä kyselytutkimus mahdollisimman monelle. Logistiikan ydinprosessiin kuuluville betoniantojen kuljettajille kyselytutkimukseen vastaaminen järjestettiin liikenneturvallisuuskoulutuksen yhteydessä Espoon Turvapuiston luokkatilassa 4.6.2012 ja 11.6.2012. Muut organisaatioon kuuluvat työntekijät suorittivat kyselytutkimuksen normaalin työajan

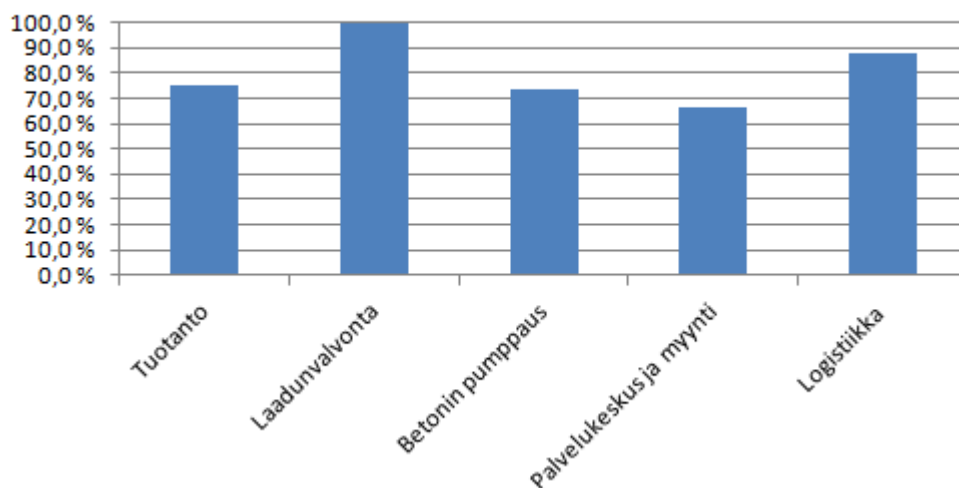
piteissa valitsemana ajankohtana. Etukäteen painotettiin, että vastausten tulee olla henkilökohtaisia, eikä ryhmätyövastauksia sallita, koska tämä vääristää kyselytutkimuksen tulosta. Kaikki kyselyyn vastanneet vastasivat kirjallisesti paperilomakkeille. Kyselyyn vastasi lopulta 69 henkilöä, joista 16 toimihenkilöä ja 53 työntekijää. Vastausprosentti organisaatiossa oli 81 %.

Turvallisuusilmapiirikyselyyn vastanneet



Kuva 3.2. Turvallisuusilmapiiri- ja vuorovaikutuskyselyyn vastanneet.

Vastausprosentit yksiköittäin



Kuva 3.3. Turvallisuusilmapiirikyselyyn vastanneet yksiköittäin.

Kaikista kyselyyn vastanneista 58 % oli työsuhteessa kohdeyrityksen kanssa ja 42 % vastanneista työskenteli kohdeyrityksen urakoitsijoina. Alle 30 – vuotiaita vastanneista oli noin 17 %, 30- 44 vuotiaita 35 % ja yli 45- vuotiaita oli suurin osa eli 48 %. Vastausprosentit yksiköittäin ovat esitetty kuvassa 3.3. Vastanneista alle 5 – vuotta työsuhte-

teessa olleita oli 52 % ja yli 5 – vuotta työsuhteissa oli 48 %. Vastanneista 77 % oli työntekijän asemassa ja 23 % toimihenkilön asemassa.

3.1.3 Turvallisuusjohtamisjärjestelmän arviointi

Turvallisuusjohtamisjärjestelmien tehokkuutta ja toimivuutta arvioidaan yleensä kahdesta näkökulmasta, jotka ovat kvalitatiiviset auditoinnit tai kvalitatiiviset riskianalyysit [44]. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän toiminnan ja kehittämisen kannalta tärkeimpiä asioita ovat vaarojen ja riskien hallinta, seurausten ja korjaavien toimenpiteiden käsittely, turvallisuuden mittaaminen, turvallisuusauditoinnit ja johdon turvallisuuskatselmukset [44].

Turvallisuusjohtamisjärjestelmää arvioidaan säännöllisesti sisäisesti ja ulkoisesti. Auditoinneista saatavia tietoja voidaan verrata organisaation sisällä tehtyihin muihin auditointeihin. Sisäisten ja ulkoisten arviointien / auditointien poikkeamat korjataan sovitun aikataulun mukaisesti ja normaalisti arviointiprosessiin kuuluu myös toimintajärjestelmää kehittävien ideoiden ja ajatusten tuominen esiin auditointiraporteissa. Tämän pohjalta voidaan myös kehittää organisaation turvallisuusjohtamisjärjestelmää.

Kohdeyrityksessä tehdään vuosittain sisäinen ja ulkoinen auditointisuunnitelma, jonka mukaiset auditoinnit suoritetaan vuoden aikana. Auditointien toteuttajina sisäisissä arvioinneissa toimivat organisaation johtohenkilöt ja muiden kohdeyrityksen alueorganisaatioiden auditointien tekemiseen koulutetut henkilöt. Ulkoisia auditointeja suorittavat organisaatiossa esimerkiksi Inspecta Oy, joka on myöntänyt organisaatiolle OHSAS 18001:2007 standardin toiminnan mukaisen sertifiikan. Auditointikohteet kattavat kaikki organisaation kriittisimmät toiminnot mukaan lukien urakoitsijoiden toiminnot.

OHSAS 18001:2007 standardin mukainen toimiva TTT-järjestelmä ei takaa Suomessa, että toiminnan taso täyttää lakisääteiset työturvallisuustoimintapolitiikkaan kuuluvat vaatimukset. Tässä tutkimuksessa verrataan kohdeyrityksen organisaation turvallisuusjohtamisjärjestelmää OHSAS 18001:2007 standardin mukaisiin vaatimuksiin. Vertailu suoritetaan TTT-järjestelmän dokumenttien tarkasteluna.

3.1.4 Vuorovaikutusprosessien arviointi

Vuorovaikutuksessa kaksi tai useampi ihminen vaikuttaa toisiinsa. Vuorovaikutuksessa tärkeintä on, että kaikki osapuolet vaikuttavat toisiinsa (kaksi suuntainen vuorovaikutus). Organisaation oppimisessa ja yhteistyössä vuorovaikutus on yksi tärkeimmistä tekijöistä. [60]. Yhteistyössä tärkeintä on toiminnan tavoitteellisuus, koska yhteistyötä tehdään aina lisäarvon tuottamiseksi yhteistyön osapuolille [72]. Tässä yhteydessä organisaation ydinprosessien yhteistyön tavoite on työturvallisuuden hallitseminen ja jatkuva kehittäminen. Yhteistyö ja vuorovaikutusprosessit organisaatioiden ja niiden jä-

senten välillä luovat perustan kokemuspohjaiselle oppimiselle eli kaksoissilmukka oppimiselle [64] [59].

Työturvallisuuden näkökulmasta suuressa arvossa ovat organisaatiot, joissa tehdään yhteistyötä sisäisten ja ulkoisten rajojen yli [18]. Organisaatiossa tulisi tehdä sisäisen yhteistyön lisäksi yhteistyötä myös eri organisaatioiden tasolla. Rakennusteollisuudessa urakoitsijoiden ja yhteistyökumppaneiden sitoutuminen yhteiseen tekemiseen ja vuorovaikutukseen on erittäin tärkeää [73]. Organisaation sisäinen tapa viestiä on vahvasti yhteydessä organisaatiossa asetettujen tavoitteiden ymmärtämiseen ja niihin sitoutumiseen.

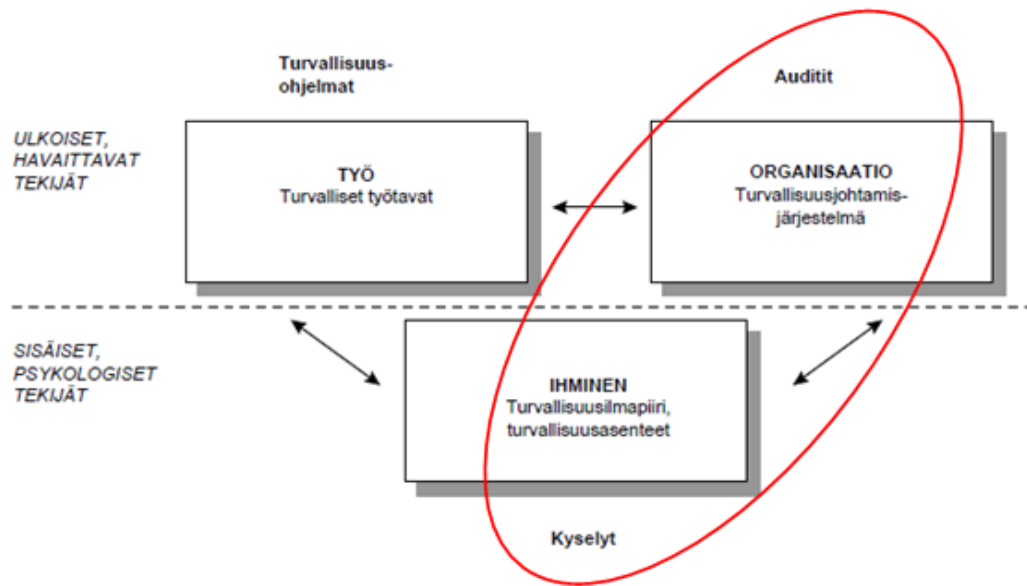
Organisaatioyksiköiden välinen vuorovaikutus ja kyky ratkaista ongelmia, organisaation työntekijöiden yhteistyö, organisaation oppiminen, yhteistyötä tukeva johtaminen ja kommunikointi nähdään turvallisuuskulttuuriin tärkeinä ominaisuuksina.

Tässä tutkimuksessa haluttiin tutkia mitä ongelmia kohdeyrityksen organisaation vuorovaikutusprosesseissa on ja miten näitä ongelmia voidaan ratkaista. Organisaation vuorovaikutusprosessit jaettiin neljään osaan, joiden kautta kaikki tieto organisaatiossa kulkee. Nämä komponentit ovat organisaation vuorovaikutus urakoitsijoiden kanssa, ydinprosesseissa ja asiakkaan kanssa sekä organisaation johtamisessa.



Kuva 3.4. Organisaation arvioitavat vuorovaikutusprosessit kuvattuna.

Vuorovaikutusprosesseja arvioitiin keskustelemalla organisaation eri ydinprosessien työntekijöiden kanssa ja tekemällä erillinen kysely turvallisuusilmapiirikyselytutkimuksen yhteyteen. Kyselyssä esitettiin yksikkökohtaisissa kysymyksissä vuorovaikutusprosesseihin liittyviä väittämiä. [liite 1]. Väittämien laatimisessa käytettiin samoja väitekyselyn periaatteita kuin turvallisuusilmapiirikyselyssäkin. Väittämien lisäksi jokainen yksikkö sai arvioida oman yksikön tiedonkulkua ja kommunikointia suhteessa muihin yksikköihin. Tässä käytettiin asteikkoa 1-5, missä 5 tarkoittaa erittäin toimivaa tiedonkulkua ja 1 tarkoittaa, että tieto ei kulje ollenkaan [taulukko 3.1]. Lisäksi vuorovaikutuksesta oli avoin kysymys turvallisuusilmapiirikyselyn lopussa. Tähän oli varattu muutama rivi vastaustilaa [liite 1].



Kuva 3.5. Turvallisuuskulttuurin osajärjestelmät ja tarkemmin tutkittava alue.

Taulukko 3.1. Kommunikoinnin ja tiedonkulun kartoittaminen osana vuorovaikutusprosessien arviointia.

Kommunikointi ja tiedonkulku työtehtävissäni

	ei toimi				toimii
pumpparin kanssa	1	2	3	4	5
betonikuskien kanssa	1	2	3	4	5
työmaan henkilöstön kanssa	1	2	3	4	5
palvelukeskuksen kanssa	1	2	3	4	5
laadunvalvonnan kanssa	1	2	3	4	5
urakoitsijoiden kanssa	1	2	3	4	5
esimieheni kanssa	1	2	3	4	5

Tässä tutkimuksessa tutkitaan kuvan 3.5 kolmea organisaatiokulttuurin kokonaisuutta, mutta tarkastellaan myös lähemmin ihmisten ja organisaation välistä vuorovaikutusta sekä sen heikkouksia ydinprosessien välillä. Vuorovaikutusprosessit muodostuvat kuvan kolme punaiselle alueelle käsittäen niin organisaation eri tasojen välisen vuorovaikutuksen kuin yksittäisten ihmistenkin keskinäisen vuorovaikutuksen

3.2 Tulosten esitystapa

Tutkimuksen seuraavassa osiossa esitetään turvallisuusjohtamisjärjestelmän ja organisaation riskialueiden kartoituksen, turvallisuusilmapiirikyselytutkimuksen sekä vuorovaikutusprosessien arviointimenetelmän avulla saadut tulokset.

Turvallisuusjohtamisjärjestelmän ja organisaatioiden riskialueiden tarkasteluissa tuodaan esille johtamisjärjestelmän yhtenevyys ja poikkeamat vertailuna käytetyn standardin kanssa. Organisaation riskialueiden tarkastelussa tuodaan esiin tutkittavan organisaation riskialteimmat työt ja ydinprosessit tilastojen sekä kvalitatiivisen vuoropuhelun perusteella.

Turvallisuusilmapiirikyselytutkimuksen tuloksissa käsitellään organisaation kokonaisuuden ja eri yksiköiden turvallisuusilmapiiriä erikseen. Tulosten käsittelyssä tutkitaan kyselyn sisältämiä ulottuvuuksia kokonaisuuksina ja tämän lisäksi tarkastellaan yksittäisistä kysymyksistä nousseita ongelmakohtia. Turvallisuusilmapiirin tulokset saadaan Likertin [70] asteikon mukaisella arvovälillä 1 – 4, missä 1 on negatiivisin näkemys väittämästä ja 4 on positiivisin näkemys väittämästä. Kielteisten kysymysten arvosteluasteikko on käännetty kyselyn muiden väittämien mukaiseksi asteikoksi. Tuloksien merkittävyyttä arvioidaan tilastollisten merkittävyyksien avulla. Tilastollisesti merkittävän tuloksen raja-arvona käytetään tilastotieteessä esitettyä 5 % merkitsevyytensä [74], jota mitataan khiin neliö – testin p-arvolla. Alle 5 % merkitsevyytensä menevän p-arvon ($p < 0,05$) voidaan todeta olevan tilastollisesti merkitsevä. Tämä merkitsevyytensä kuvaa muuttujien välistä riippuvuutta ja sitä onko se tilastollisesti merkittävä [74]. Tilastolliseen tarkasteluun käytettiin Microsoft Excel – toimisto-ohjelman tilastoanalyysiominaisuuksia.

Vuorovaikutusprosessien arvioinnin tulokset käsitellään kvantitatiivisen kyselyn pohjalta ja selvitetään eri ydinprosessien ja tavoitteiden mukaisten alatavoitteiden ongelmakohtia. Tähän tietoon yhdistetään turvallisuusilmapiirikyselyn vuorovaikutusulottuvuus väittäminen tulokset ja yksikkökohtaisten kysymyksien vuorovaikutusta koskevat kysymykset.

4. TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

4.1 Turvallisuusjohtamisjärjestelmän arviointi

OHSAS 18001:2007 standardissa organisaatiolle on määritelty kriteerit tehokkaan ja toimivan työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän rakentamiselle. Standardi asettaa toimivalle TTT-järjestelmälle PDCA [47] menettelyn mukaiset toimenpiteet, joita on käsitelty tämän tutkimuksen luvussa 2.3. Kohdeyrityksen käytössä olevaa TTT-järjestelmää verrattiin PDCA menettelyn mukaisiin toimenpiteisiin. Alla on esitetty kohdeyrityksen TTT-järjestelmän käytössä olevat toimenpiteet:

Järjestelmän suunnittelunprosessit kohdeyrityksessä [75] [76]:

- Säännöllinen riskien ja vaarojen arviointi toteutetaan ennalta määritetyn suunnitelma mukaisesti kaikissa ydinprosesseissa.
- Lakisääteiset vaatimukset on otettu huomioon kaikessa organisaation toiminnassa. Aluehallintoviraston työsuojelutarkasta suorittaa organisaation toimipisteissä vuosittain säännöllisiä tarkastuksia, joissa pääsääntöisesti auditoidaan toiminnan ja toimintaympäristön lain mukaisuutta.
- Organisaation turvallisuustavoitteet asetetaan vuosittain ja yritystasolla on tehty pidemmän ajan tavoite työturvallisuustason kehitykselle.
- Organisaatiossa on käytössä toimiva ja sertifioitu TTT-järjestelmä, jonka toimivuutta Inspecta Oy: auditoi vuosittain.

Järjestelmän toteuttamisen prosessit kohdeyrityksessä [75] [76]:

- Organisaatiossa jokaisen työntekijän vastuut on määritelty ja työtehtävän prosessit on kuvattu. Organisaation työsuojelutoimikunta kokoontuu neljä kertaa vuodessa ja siihen kuuluu edustajat jokaisesta henkilöstöryhmästä. Organisaation TTT-järjestelmälle on asetettu vastuuhenkilöt.
- Organisaatiolla on käytössä pätevyys ja koulutusrekisteri, jonka perusteella koulutuksia ja työtehtävän vaatimia pätevyyskysymyksiä uusitaan ja lisätään.
- Organisaatiossa on vakiintuneet viestintäkanavat eli yrityksen intranet (iRunet) ja esimerkiksi tuotannonohjausjärjestelmä. Suuri osa työturvallisuuteen liittyvästä viestinnästä välitetään jokaisesta toimipaikasta löytyvillä työturvallisuustauluilla. Osa työturvallisuusviestinnästä tapahtuu myös sähköpostin välityksellä.
- TTT-politiikka, yrityksen työturvallisuusstrategia ja tavoitteet on näkyvillä jokaisen toimipaikan työturvallisuustaululla.

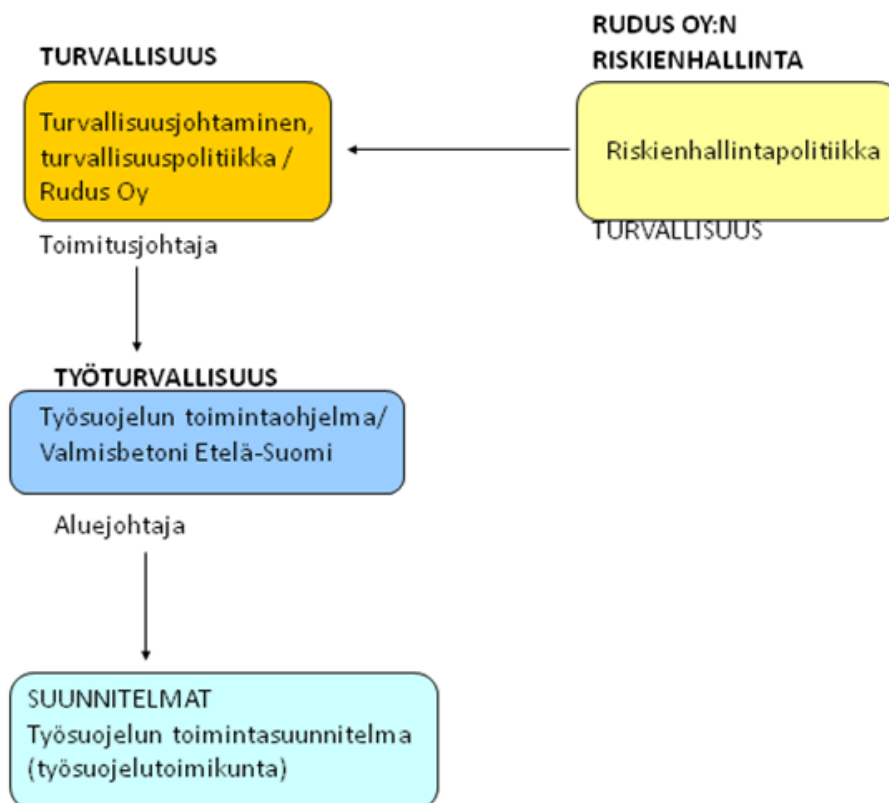
- Dokumenttien hallinta tapahtuu yrityksen verkkolevyillä, mutta dokumentaation muutoshallinta ei ole systemaattista.
- Organisaatiossa on säännölliset ja vakiintuneet kokouskäytännöt, joissa ensimmäiseksi käsitellään aina työturvallisuuteen liittyviä asioita.
- Jokaisessa organisaation toimipisteessä on nähtävillä ajantasainen pelastussuunnitelma ja toimipaikkoihin tehdään säännöllisin väliajoin palotarkastuksia. Hätätilanne tai hätäpoistumisharjoituksia ei ole suoritettu valmisbetonitehtailta tai toimipaikoissa.

Järjestelmän arvioinnin prosessit [75] [76]:

- Toiminnan tasoa mitataan tarkasti organisaatiossa ja korjaaviin toimenpiteisiin ryhdytään välittömästi epäkohtia tai poikkeamia havaittaessa.
- vaatimusten täyttymisen arvioinnin
- Kaikki työtapaturmat ja vakavat vaaratilanteet tutkitaan, niille määritellään korjaavat toimenpiteet, jotka vastuutetaan ja aikataulutetaan. Prosessia myös valvotaan, jotta toimenpiteet tulevat tehdyiksi.
- Dokumenttien hallinta toimii edellä esitetyn prosessin mukaisesti.
- Sisäisiä auditointeja suoritetaan organisaatiossa säännöllisesti yrityksen muiden alueorganisaatioiden toimesta tai oman organisaation johdon toimesta.
- Vuosittain johdon katselmuksessa tarkastellaan TTT-järjestelmän toimintaa yrityksen johtoryhmän tasolla. Johdon katselmus tehdään siis yritystasolla, jolloin tutkittava organisaatio on osa kohdeyrityksen liiketoimintaa.

Kohdeyrityksessä OHSAS 18001:n mukainen työterveys- ja turvallisuusjärjestelmä on kiinteä osa organisaation toimintajärjestelmää. Turvallisuusjohtaminen on osa organisaation normaalia johtamista. Linjaorganisaation lisäksi tutkittavassa organisaatiossa toimii työsuojelutoimikunta. Yrityksen tavoite on työtapaturmien ja onnettomuuksien ennaltaehkäisy ja työturvallisuuden jatkuva parantaminen.

Kohdeyrityksen työterveys- ja turvallisuusjärjestelmän perustana on TTT-käsikirja, joka toimii kuvauksena siitä, miten tutkittavassa organisaatiossa ennakoidaan ja torjutaan vammoihin tai terveyden heikentymiseen mahdollisesti johtavat työolosuhteet ja turvataan työntekijöiden ja soveltuvin osin vaikutuksen toimintapiirissä (urakoitsijat) olevien ihmisten työturvallisuus ja terveys. Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän päämäärät on ilmaistu yrityksen toimitusjohtajan esittämässä turvallisuusohjelmassa sekä organisaation työsuojelutoimikunnan esittämässä työsuojelun toimintaohjelmassa. Toiminnalle asetetaan vuosittain tavoitteet, joita seurataan useiden eri turvallisuusmittareiden avulla [luku 2.6.3].



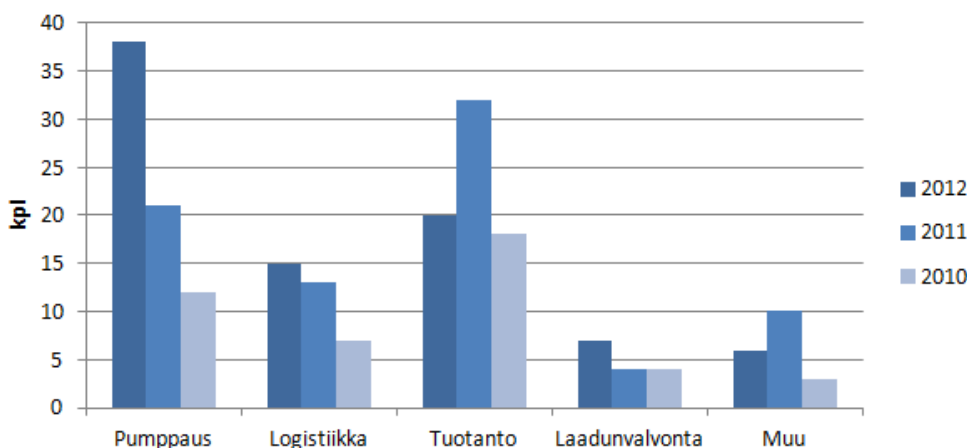
Kuva 4.1. TTT-johtaminen kohdeyrityksessä.

Kohdeyrityksen TTT-järjestelmän arvioinnin ja tarkastelun pohjalta voidaan sanoa, että vähintään tämän tutkinnan laajuudessa tutkittavan organisaation TTT-järjestelmä on OHSAS 18001:2007 standardin mukainen, ja joiltain osin myös huomattavasti laajempi kuin standardissa on vaadittu.

4.1.1 Riskialueet organisaatiossa

Tutkittavan organisaation työtaturmatilastoista selviää, että viimeisen kahden ja puolen vuoden aikana on sattunut kolme yli yhden päivän poissaoloon johtanutta työtaturmaa. Nämä työtaturmat ovat sattuneet betonin pumppauksessa, valmisbetonitehtaan tuotantotiloissa ja valmisbetonitehtaan piha-alueella urakoitsijan betoniautokuljettajalle. Kaksi työtaturmista on liittynyt kompastumiseen ja liukastumiseen, mutta betonin pumppauksessa sattunut työtaturma johtui työmetodissa tapahtuneesta virheestä työmaalla.

Vaaratilanneilmoitukset PKS



Kuva 4.2. Kohdeyrityksen organisaation vaaratilanneilmoitukset yksiköittäin [77].

Kuvassa 3.7 on esitetty organisaatiossa tehdyt vaaratilanneilmoitukset vuodesta 2010 lähtien. Kuvan perusteella voidaan sanoa, että suurin osa vaaratilanneilmoituksista on tehty betonin pumppauksessa ja tuotannossa. Kolmanneksi eniten ilmoituksia on tehty logistiikassa, johon tässä viitataan betoniautoilijoilla.

Turvallisuusilmapiirikyselyn yhteydessä oli kysymys, jossa pyydettiin mainitsemaan kaksi todennäköisesti vaaraa aiheuttavaa asiaa työssä. Suurin osa vastauksista liittyi liu kastumiseen ja kaatumiseen, mutta esille nousi myös työmaalla tapahtuva loukkaantuminen johtuen työmaan vaarallisesta työympäristöstä. Betoniautoilijat ja betonipumppuautojen kuljettajat kokivat yhteistyön ja kommunikaation puutteen johtavan vaaratilanteisiin työmaalla ja omassa työssä työmaaolosuhteissa.

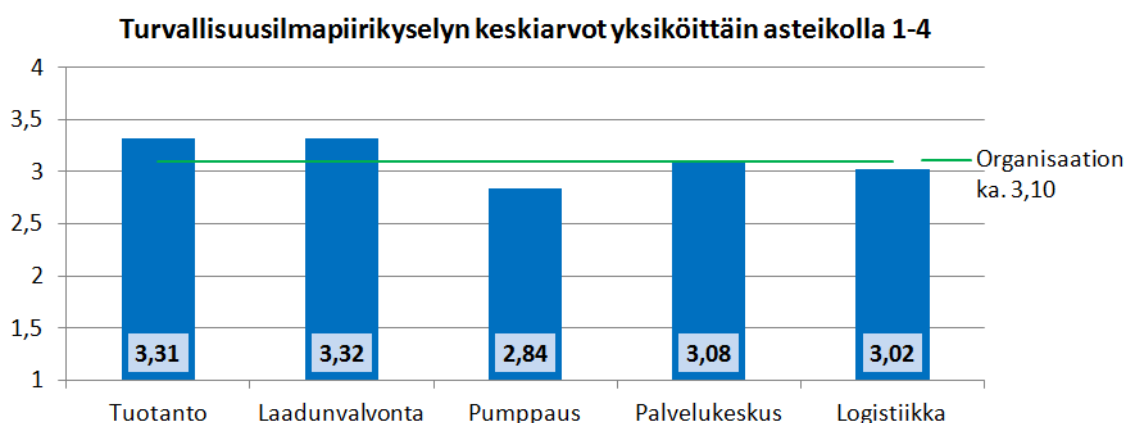
Kohdeyrityksen toimintojen työturvallisuuspäällikköä Kari Lohvaa haastateltiin [78] tutkimusta varten 25.4.2012. Hänen mukaan valmisbetoniliiketoiminnassa organisaation vaarallisin työ on betonin pumppaus, minkä työturvallisuuteen on panostettu ja aiotaan panostaa lisää tulevaisuudessa. Toinen korkean riskin työ oli Lohvan mukaan betonin kuljetus työmaalle, koska tässä työssä riskejä aiheuttaa betonin kuljettaminen muun liikenteen seassa valmisbetonitehtaalta työmaalle ja työympäristö työmaalla. Yritys pysyy vain vähän vaikuttamaan työmaiden työturvallisuustasoon, joten työmaan vaarat voivat aiheuttaa ja ovatkin aiheuttaneet yrityksen betoniauton kuljettajille vaaratilanteita.

Edellä esitettyjen tulosten ja arvioiden mukaan tutkittavan vaarallisin ydinprosessi on logistiikka eli betonin pumppaus ja betonin kuljetus työmaalle. Suurin osa ydinprosessin työntekijöistä on kohdeyrityksen urakoitsijoiden työntekijöitä.

4.2 Turvallisuusilmapiirikysely

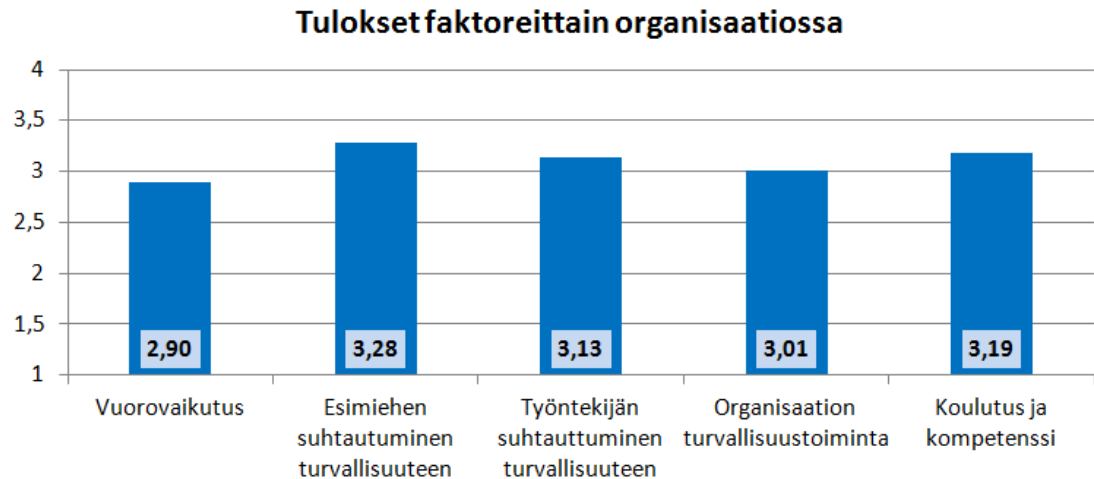
Turvallisuusilmapiiriä mitattiin 53 kysymyksellä eli väittämällä ja kuudella taustatietojä kartoittavalla kysymyksellä. Tämän lisäksi yksiköstä riippuen esitettiin 10–12 väittämää liittyen kyseisen yksikön toimintaan ja vuorovaikutusprosesseihin. Näitä kysymyksiä ei otettu huomioon turvallisuusilmapiirin kokonaisarviota muodostettaessa (kysymykset eivät ole valideja), vaan kysymyksiä käytettiin yksittäiseen arviointiin. Turvallisuusilmapiirikysely kohdistettiin kaikille tutkittavan organisaation työntekijöille. Kyselyn sisältö oli turvallisuusilmapiiritutkimuksen 53 väittämässä samansisältöinen kaikille. Kyselyn väittämät oli jaettu viiteen aihealueeseen eli faktoriin, joiden avulla muodostetaan kuva turvallisuusilmapiiristä. Turvallisuusilmapiirin tasosta saadaan käsitys yhdistämällä viiden faktorin tulokset.

Organisaation turvallisuusilmapiirin kokonaisarvosanaksi tuli kyselyn perusteella 3,10. Tämä on 1 – 4 arvosana-asteikolla hyvä tulos. Turvallisuusilmapiiri sai heikoimman arvosanan 2.84 betonin pumppaus - yksikössä ja toiseksi heikoimman arvosanan betonikonkuljettajien eli logistiikkayksikössä (urakoitsijoita). Korkeimmat arvosanat saivat laadunvalvonta 3.32 tuotanto 3.31.



Kuva 4.3. Turvallisuusilmapiirikyselyn kokonaisarvosanat on esitetty yksiköittäin.

Vastaajan yksiköllä ei havaittu olevan tilastollisesti merkittävää vaikutusta turvallisuusilmapiiriin ($p=0,279$), vaikka betonin pumppaus saikin merkittävästi huonomman arvosana verrattuna muihin yksiköihin. Vastaajan työnantajalla ($p=0,361$), työsuhteen kestolla ($p=0,428$), asemalla ($p=0,426$), iällä ($p=0,615$) tai aiemmasta osallisuudesta työsuojeluun ($P=0,364$) ei ollut tilastollisesti merkittävää vaikutusta turvallisuusilmapiiriin.

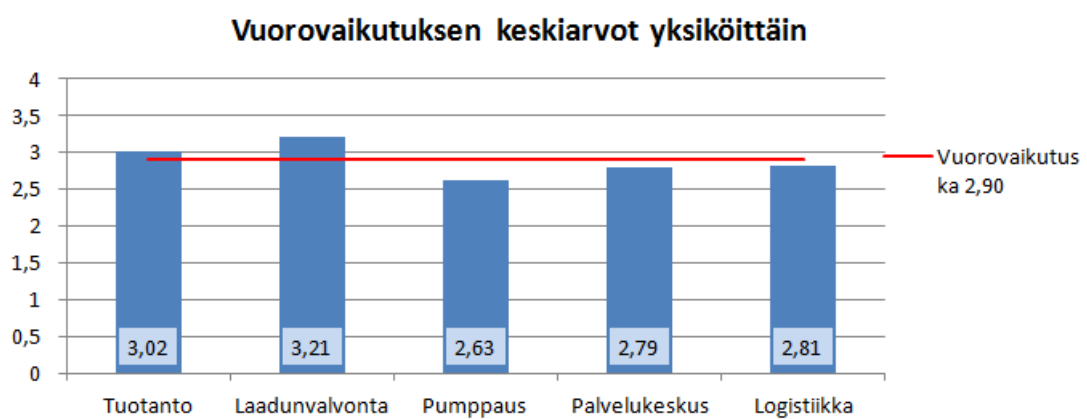


Kuva 4.4. Turvallisuusilmapiirikyselyn keskiarvot on esitetty faktoreittain eli aihealueittain.

Turvallisuusilmapiirikyselyn väittämät oli jaettu teemoittain alueisiin eli faktoreihin. Koko organisaation huonoimman arvosanan 2,90 faktoreittain kyselyn tuloksia tarkasteltaessa sai vuorovaikutus organisaatiossa. Parhaimman arvosanan 3,28 sai esimiehen suhtautuminen turvallisuuteen.

4.2.1 Vuorovaikutus

Organisaation vuorovaikutus koettiin kaikkien vastaajien kesken 2,90 arvoiseksi, mikä oli huonoin faktorin arvot kyselyssä. Huonoimman arvosanan 2,63 vuorovaikutus osiossa sai betonin pumppauksen yksikkö ja parhaimman arvosanan 3,21 laadunvalvonta. Heikommat arvosanat saivat myös palvelukeskus ja logistiikka.



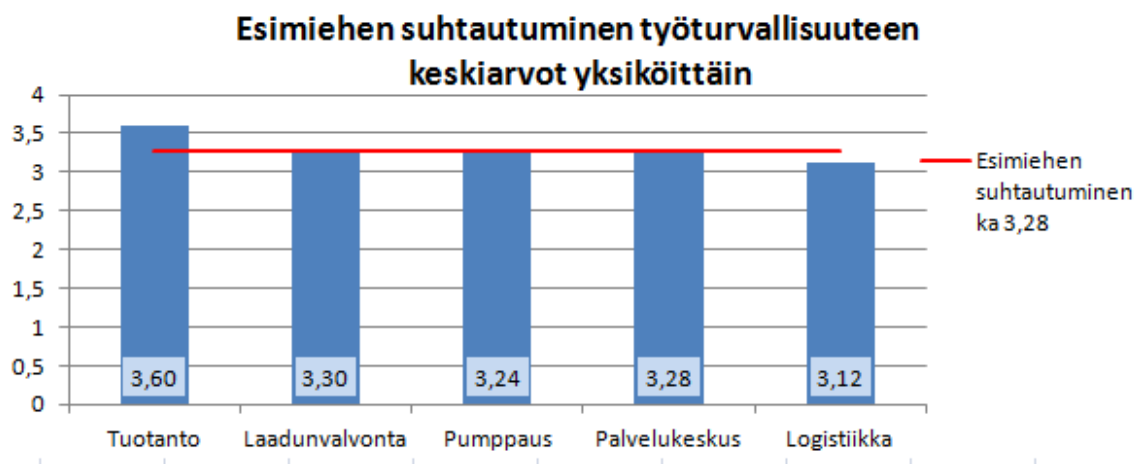
Kuva 4.5. Turvallisuusilmapiirikyselyn faktorin ”vuorovaikutus” keskiarvot on esitetty yksiköittäin.

Yksiköllä ei ollut tilastollisesti merkittävää vaikutusta vastaajan kokemukseen vuorovaikutuksesta työturvallisuusasioissa. Muilla taustatiedoilla ei havaittu olevan merkittävää tilastollista vaikutusta tulokseen, mutta iän vaikutus tuloksiin oli kohtuullisen mer-

kittävä ($p=0,086$). Alle 30 – vuotiaat vastaajat kokivat vuorovaikutuksen parhaimmaksi arvosanalla 3,3. 30–44 vuotiaat ja yli 45 vuotiaat kokivat vuorovaikutuksen turvallisuusasioissa huonommaksi arvosanoilla 3,1 ja 2,9.

4.2.2 Esimiehen suhtautuminen työturvallisuuteen

Esimiehen suhtautuminen työturvallisuuteen organisaatiossa koettiin hyväksi arvosanalla 3,28. Tämä oli parhaimman arvosanan saanut faktori kyselyssä. Yksiköiden välisiä ero tarkasteltaessa esimiehen suhtautuminen työturvallisuuteen koettiin parhaimmaksi tuotannossa ja huonoimmaksi logistiikassa eli betonიაutoilijoiden keskuudessa.

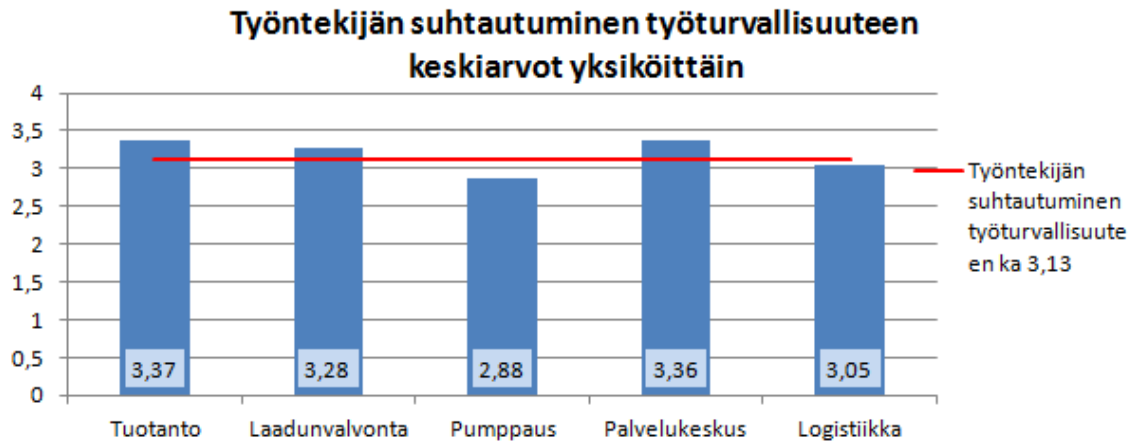


Kuva 4.6. Turvallisuusilmapiirikyselyn faktorin ”esimiesten suhtautuminen työturvallisuuteen” keskiarvot on esitetty yksiköittäin.

Yksiköllä ($p=0,421$) ei ollut tilastollista merkitystä esimiehen suhtautumiseen työturvallisuuteen eikä ollut muillakaan taustatiedoilla p -luvun ollessa kaikilla yli 0,2.

4.2.3 Työntekijän suhtautuminen työturvallisuuteen

Työntekijöiden suhtautuminen työturvallisuuteen oli kyselyn mukaan kohtalaisen hyvällä tasolla arvosanalla 3,13. Huonoimman arvosanan 2,88 kyselystä saivat betonin pumppauksesta vastanneet. Muiden yksiköiden arvosanat olivat kohtuullisen hyviä yli 3,0:n keskiarvolla.

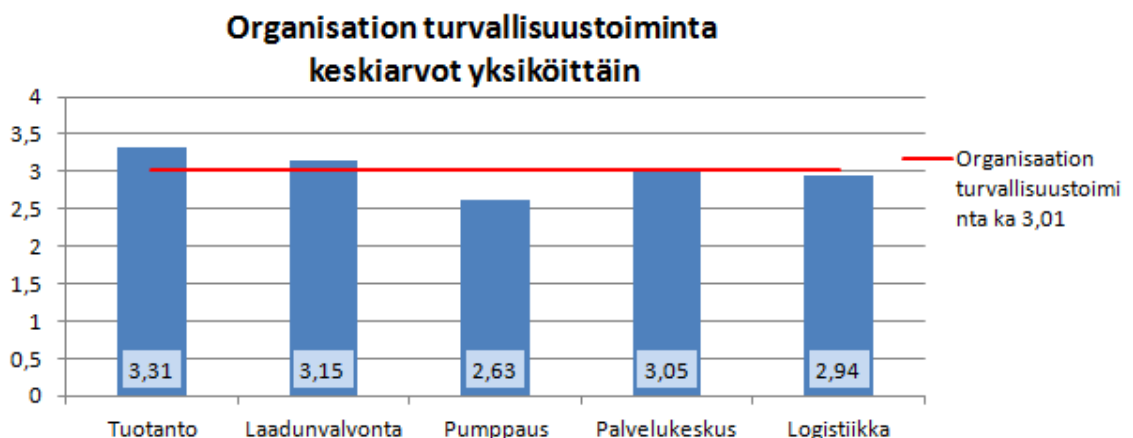


Kuva 4.7. Turvallisuusilmapiirikyselyn faktorin ”työntekijän suhtautuminen työturvallisuuteen” keskiarvot on esitetty yksiköittäin.

ällä ($p=0,03$) oli tilastollisesti merkitystä työntekijän suhtautumisessa työturvallisuuteen. Alle 30 vuotiaat kokivat suhtautumisensa työturvallisuuteen parhaimmaksi arvosanalla 3,23. Tätä vanhemmat vastaajat saivat arvosanaksi 3,0. Yksiköllä tai muilla tekijöillä ei todettu olevan tilastollisesti merkitystä.

4.2.4 Organisaation turvallisuustoiminta

Organisaation turvallisuustoiminta sai arvosanaksi kyselyä faktoreittain tarkasteltaessa toiseksi huonoimman arvosanan 3,01. Betonin pumppaus ja logistiikka saivat kyselyssä yksiköiden huonoimmat arvosanat 2,63 ja 2,94.

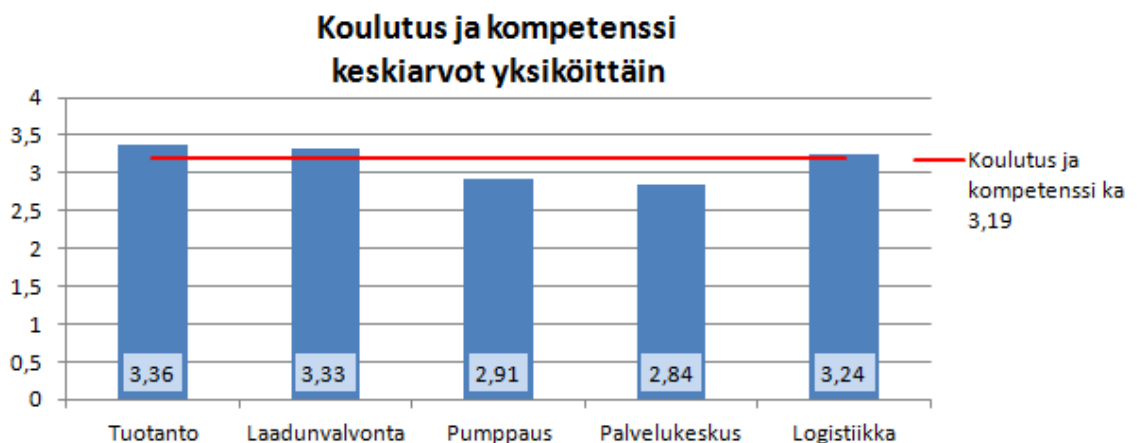


Kuva 4.8. Turvallisuusilmapiirikyselyn faktorin ”Organisaation turvallisuustoiminta” keskiarvot yksiköittäin.

Kyselyn tuloksissa eniten tilastollista merkitystä oli vastaajien iällä ($p=0,134$), mutta tämäkään ei ollut tilastollisesti merkittävä korrelaatio. Muilla taustatekijöillä ei todettu olevan tilastollista merkitystä kyselyn vastauksissa.

4.2.5 Koulutus ja kompetenssi

Kyselyyn vastanneet kokivat organisaation turvallisuus koulutuksen ja kompetenssin hyväksi arvosanalla 3,19. Parhaimman arvosanan yksiköistä saivat tuotanto ja laadunvalvonta arvosanoilla 3,36 ja 3,33. Huonoimman arvosanan sai palvelukeskus ja betonin pumppaus arvosanoilla 2,84 ja 2,91.



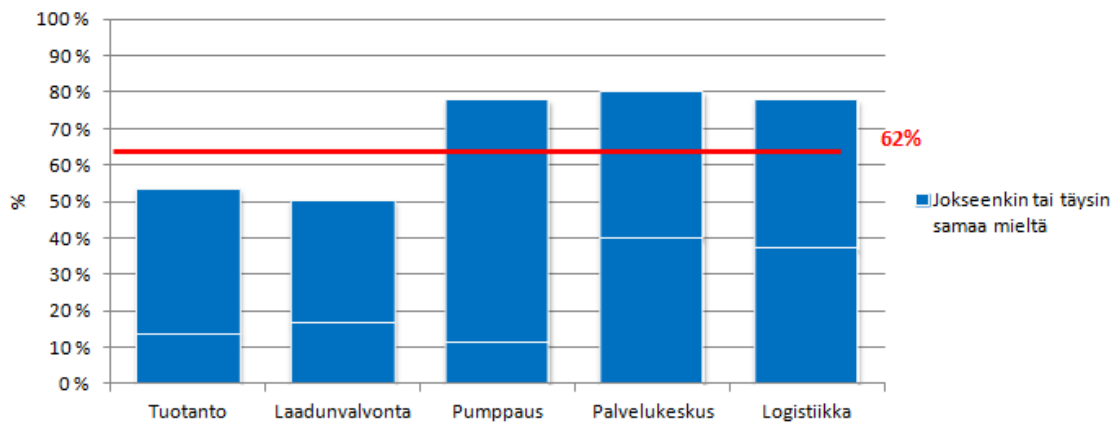
Kuva 4.9. Turvallisuusilmapiirikyselyn faktorin ”koulutus ja kompetenssi” keskiarvot yksiköittäin.

Eniten tilastollista merkitystä organisaation työturvallisuuden koulutukseen ja kompetenssiin oli vastaajien työsuhteella ($p=0,113$) ja vastaajan yksiköllä ($p=0,134$). Urakoitsijoiden työntekijät kokivat koulutuksen ja kompetenssin huonommaksi kuin kohdeyrityksentyöntekijät. Urakoitsijat saivat arvosanaksi 3,14, kun kohdeyrityksen työntekijät saivat arvosanaksi 3,33.

4.2.6 Turvallisuusilmapiirikyselyn yksittäiset väitteet

Turvallisuusilmapiirikyselyn tuloksista nostetaan neljä yksittäistä väitettä esiin, koska ne ovat yksiköittäin tarkasteltuina tilastollisesti merkittäviä ($p < 0,05$) ja niiden saamat huonot arvosanat ovat merkittäviä tarkasteltaessa koko kyselytutkimuksen kaikkia väittämiä. Väitteistä on esitetty vastausfrekvenssit, jotta pystytään paremmin hahmottamaan tulosten merkitystä kunkin yksikön kohdalla.

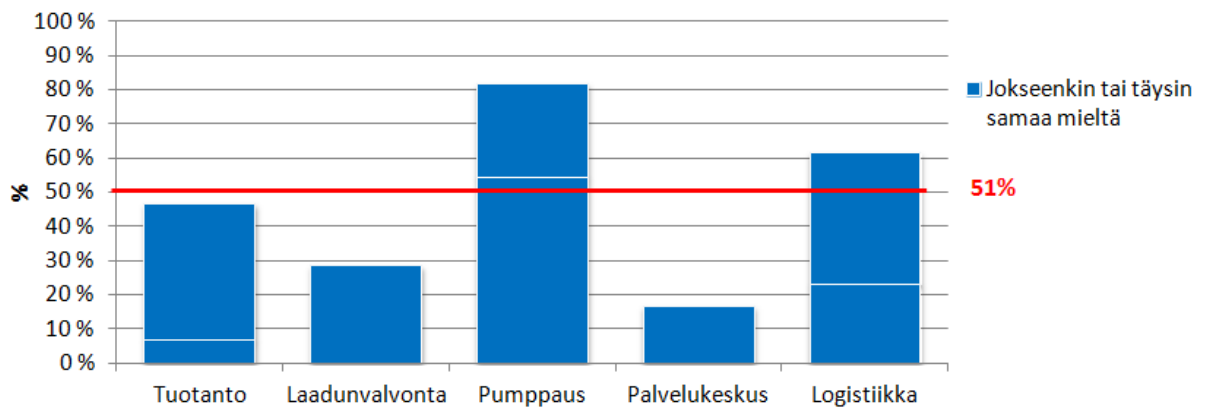
Liian vähäiset resurssit johtavat siihen, että sääntöjä pitää joskus rikkoa, jotta työ saadaan tehtyä



Kuva 4.10. Turvallisuusilmapiirikyselyn 41. kysymyksen frekvenssit yksiköittäin.

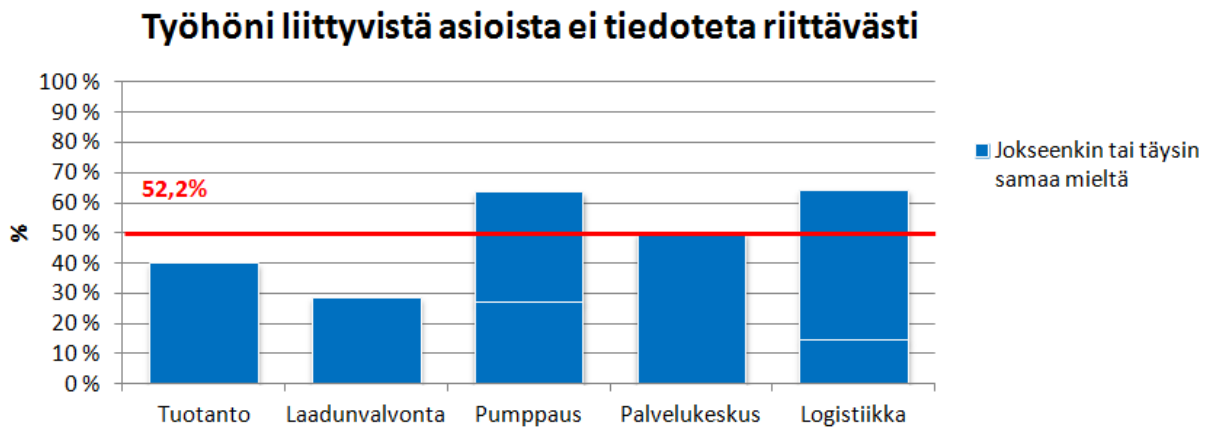
Huonoimman tuloksen yksittäinen väite turvallisuusilmapiirikyselyssä sai väite, jonka mukaan liian vähäiset resurssit johtavat sääntöjen rikkomiseen, jotta työt saadaan tehtyä. Koko organisaation kyselyyn vastanneista 62 % oli ”jokseenkin samaa mieltä” tai ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa. Betonin pumppauksesta, palvelukeskuksesta ja logistiikan yksiköstä lähes 80% vastanneista piti väitettä paikkansa pitävänä.

Ilman riskien ottamista en saisi työtäni aina tehtyä



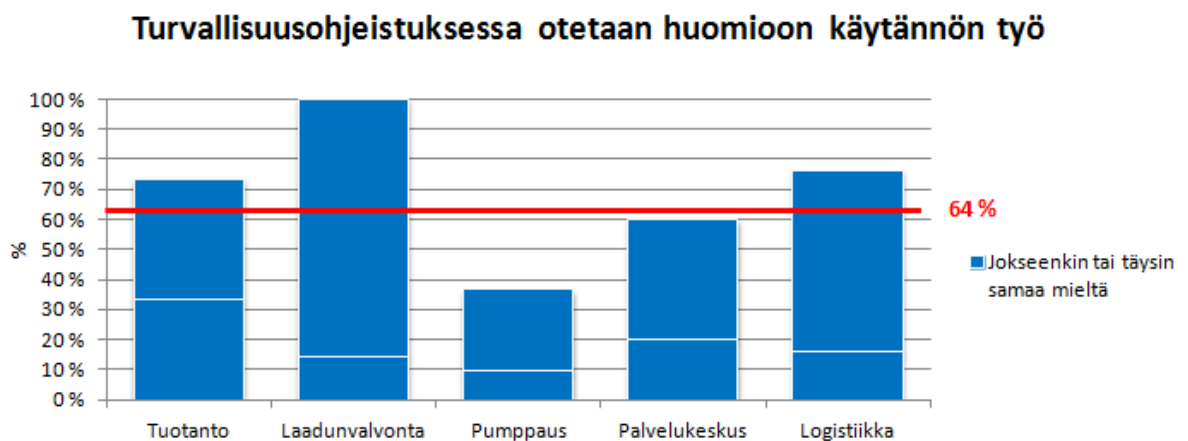
Kuva 4.11. Turvallisuusilmapiirikyselyn 30. kysymyksen frekvenssit yksiköittäin.

Toisen väitteen tuloksista nousi esiin, että organisaatiosta 51 % oli ”jokseenkin samaa mieltä” tai ”täysin samaa mieltä”, että ilman riskin ottamista vastaajat eivät saisi työtään tehtyä. Betonin pumppausyksikön vastaajista noin 80 % oli tätä mieltä.



Kuva 4.12. Turvallisuusilmapiirikyselyn 9. kysymyksen frekvenssit yksiköittäin.

Yli 52 % prosenttia kyselyyn vastanneista oli ”jokseenkin samaa mieltä” tai ”täysin samaa mieltä”, että työhön liittyvistä asioista ei tiedoteta riittävästi organisaatiossa. Yli 60 % oli tätä mieltä betonin pumppaus ja logistiikkayksikön vastaajat.



Kuva 4.13. Turvallisuusilmapiirikyselyn 48. kysymyksen frekvenssit yksiköittäin.

Organisaation vastaajista suurin osa eli 64 % oli ”jokseenkin samaa mieltä” tai ”täysin samaa mieltä”, että organisaation turvallisuusohjeistuksessa otetaan huomioon käytännön työ. Betonin pumppaus – yksikön vastaajista vain noin 35 % oli tätä mieltä.

4.3 Vuorovaikutusprosessien arviointi

Vuorovaikutusprosessista kysyttiin väittämällä, avoimella kysymyksellä ja tiedonkulun arvioinnilla turvallisuusilmapiirikyselytutkimuksen yhteydessä. Avoin kysymys tutkimuslomakkeessa kuului näin: ”Miten kommunikointia ja tiedonkulkua työtehtävissä voidaan mielestäsi parantaa?” Tähän kysymykseen saatiin yllättävän paljon vastauksia varsinkin urakoitsijoiden edustajilta eli betoniautoilijoilta. Heidän mielestään suurimmat

ongelmat liittyivät tehtailta saamiensa osoitteiden oikeellisuuteen, palvelukeskuksen toimivuuteen ja kommunikointivaikeuksiin työmaiden kanssa. Betoniautoilijat kokivat, että työmaalla oli harvoin mestaria tai muuta työnjohtajaa ohjaamassa betoniautoa oikealle paikalle. Lisäksi kommunikointia vaikeutti joskus yhteisen kielen puuttuminen työmaan henkilöstön kanssa. Muiden yksiköiden mielestä kommunikointia voitiin parantaa avoimuudella organisaation sisällä ja lisäämällä resursseja sekä kehittämällä palvelukeskuksen toimintaa.

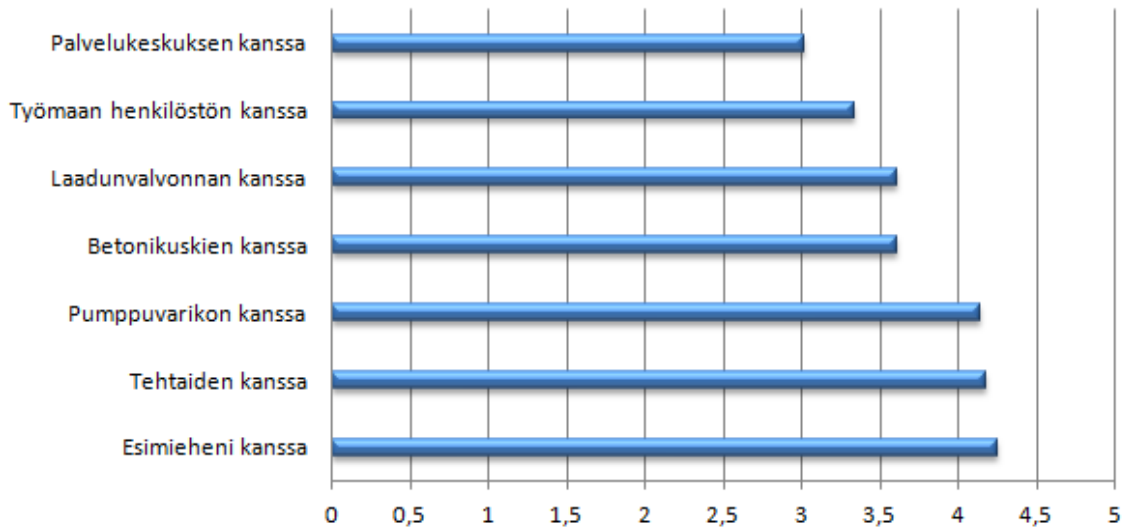
Taulukko 4.1 Organisaation kommunikointi ja tiedon kulku ydinprosesseissa.

	Betoniauton kuljettajat	Betonin pumppaus	Tuotanto	Palvelukeskus	Laadunvalvonta	Esimieheni kanssa	Työmaan henkilöstön kanssa
Betoniauton kuljettajat		4,0	4,4	3,5	3,9	4,4	2,9
Betonin pumppaus	3,0		3,9	2,4	2,5	3,9	3,5
Tuotanto	4,1	3,9		2,8	4,4	4,5	3,4
Palvelukeskus	3,7	4,7	4,3			4,3	3,7
Laadunvalvonta		3,8	4,0	3,4		4,1	3,3

Avoimen kysymyksen vastauksia tukee selkeästi myös turvallisuusilmapiirikyselyn tiedonkulun arviointi, missä vastaaja antoi arvosanan tiedonkululle ja kommunikoinnille yksiköittäin. Taulukossa 4.1 on esitetty matriisissa eri ydinprosessien välinen tiedon kulku asteikolla 1-5, missä 1 tarkoittaa erittäin huonoa tiedonkulkua ja 5 tiedonkulkua, joka toimii erinomaisesti. Ongelmakohdat tiedonkulussa on merkattu punertavalla värillä. Tulosten mukaan huonoiten tiedonkulku toimii betonin pumppauksen ja palvelukeskuksen välillä sekä betonin pumppauksen ja laadunvalvonnan välillä. Tiedonkulku toimii huonosti myös betoniauton kuljettajien ja työmaan henkilöstön välillä sekä tuotannon ja palvelukeskuksen välillä.

Tarkasteltaessa tiedonkulun kyselyä kokonaisuudessaan palvelukeskus sai huonoimman kokonaisarvosanan 3,01. Seuraavaksi heikoiten kommunikointi sujui työmaan kanssa keskiarvolla 3,33. Parhaiten tiedonkulku toimi oman esimiehen kanssa kokonaisarvosanalla 4,25. Kuvassa 4.14 on esitetty tiedonkulun kokonaisarvosanat organisaation prosesseille.

Kommunikointi ja tiedonkulku työtehtävissäni asteikolla 1-5



Kuva 4.14. Kommunikoinnin ja tiedonkulun kokonaisarvosanat organisaation prosesseissa.

Vuorovaikutusprosesseihin liittyvät haastattelut tehtiin kyselyjen tulosten tarkistamisen jälkeen, koska näin pystyttiin syventymään kysymyksissä niihin ongelmakohtiin, jotka nousivat turvallisuusilmapiirikyselyssä esille. Haastattelut suoritettiin vapaamuotoisina ja aihetta johdateltiin ongelmakohtien suuntaan. Haastateltavina oli usein useita henkilöitä samaan aikaan paikalla eli kahden keskeisiä keskusteluja ei juurikaan käyty, vaan haastattelut olivat ns. ryhmähaastatteluja. Tämä saattoi hieman vaikuttaa saatuihin vastauksiin, koska ryhmässä ei välttämättä haluta kertoa muista poikkeavia mielipiteitä. Haastattelujen anti oli pitkälti linjassa aikaisempien kyselyjen kanssa, mutta haastattelujen ansiosta syy- ja seuraussuhteet kyselyjen tuloksissa tulivat paremmin esille ja varmasti ymmärrettyä. Tarkemmin haastatteluissa ilmi tulleisiin ongelmiin liittyen vuorovaikutusprosesseihin on kerrottu tutkimuksen luvussa 4.5 - vuorovaikutusprosessin kehittäminen.

4.4 Tulosten merkityksen arviointi

Organisaation vastausprosentti turvallisuusilmapiirikyselyyn oli 81 % mitä voidaan pitää kohtalaisena. Turvallisuusilmapiirikyselyn vastausten tilastolliseen merkittävyyteen vaikutti organisaation suhteellisen pieni koko ja vastaajien lukumäärä. Suuremmalla otannalla olisi todennäköisesti saatu luotettavampia tuloksia organisaation turvallisuusilmapiirin tasosta. Turvallisuusilmapiirikyselyn yhteydessä teetettiin myös kommunikointia ja tiedonkulkua arvioiva kysymys, yksiköille räätälöityjä kysymyksiä sekä kaksi avointa kysymystä. Kyselyn pituus saattoi osaltaan vaikuttaa tuloksiin. Kommunikoinnin ja tiedonkulun kysymys ei ollut tutkimuksissa todettu validiksi, mutta se antoi hyvin

tietoa ydinprosessien välisestä kommunikaatiosta. Tätä tietoa pystyttiin hyödyntämään haastatteluissa ongelmakohtien tunnistamiseksi.

Kvantitatiivisten tutkimusten lisäksi organisaatiossa suoritettiin useita ryhmähaastatteluita, joissa ei käytetty strukturoitua kysymysluetteloa. Kysymykset liittyivät turvallisuusilmapiirikyselyn tuloksiin, jotta tuloksia voitiin verrata käytännön ongelmiin ydinprosesseissa. Haastatteluissa pyrittiin välttämään johdattelevia kysymyksiä. Kysymykset olivat kyselyn tuloksia selvitteleviä eikä kyselijä ottanut kantaa haastateltavien mielipiteisiin. Tieteellisesti parempi tulos haastatteluista olisi saatu, jos organisaation työntekijöitä olisi haastateltu yksittäin kontrolloiduissa olosuhteissa. Ryhmähaastatteluissa mielipiteisiin ja vastauksiin vaikuttivat muiden paikalla olevien työntekijöiden läsnäolo. Haastatteluista saatiin kuitenkin hyvin yksityiskohtaista tietoa, mikä osaltaan selitti esimerkiksi turvallisuusilmapiirikyselyn tuloksia.

Useat eri menetelmät turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosessien ongelmakohtien tunnistamiseksi tukivat hyvin toisiaan ja antoivat laajan kokonaiskuvan organisaation prosesseista ja toimintatavoista.

4.5 Vuorovaikutusprosessien tarkastelu

Organisaation vuorovaikutusprosesseja tarkastellaan turvallisuusajattelun näkökulmasta yhdistelemällä turvallisuusilmapiirikyselytutkimuksen, turvallisuusjohtamisjärjestelmän arvioinnin, vuorovaikutusprosessien arvioinnin ja riskialueiden kartoituksen tuloksia yhdistettyinä organisaatiossa suoritettuihin haastatteluihin. Haastatteluissa keskityttiin aiemmin tutkimuksessa esiin tulleiden organisaation ongelmakohtien syy- ja seuraussuhteiden selvittämiseen. Suurin osa haastatteluista oli ryhmähaastatteluita, joissa haastattelurunko pohjautui aiemmin tutkimuksessa havaittuihin tietoihin.

Vuorovaikutusprosessien tarkastelussa käsitellään tutkimuksen tavoitehierarkian mukaisesti neljää organisaation prosessia, joihin perustuu organisaation liiketoiminta. Jokaisen prosessin käsittelyssä syvennyttään ongelmakohtien ja hyvin toimivien vuorovaikutusprosessien käsittelyyn.

4.5.1 Ydinprosessit

Turvallisuusajattelun näkökulmasta kriittisimmät ydinprosessit riskikartoituksen mukaan ovat betonin pumppaus, tuotanto ja logistiikka eli betonin kuljettaminen. Organisaation toimintaan tarvitaan kuitenkin kaikkia ydinprosesseja, joten muut ydinprosessit on otettava huomioon organisaation turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosesseja tutkittaessa.

Turvallisuusilmapiiri kyselyn huonoimman kokonaisarvosanan 2,84 sai betonin pumppaus. Faktoreittain betonin pumppausyksikön kyselyn tuloksia tarkasteltaessa huo-

noimmat kokonaisuudet olivat vuorovaikutus (2,63), työntekijän suhtautuminen työturvallisuuteen (2,88) sekä koulutus ja kompetenssi (2,91). Betonin pumppauksen kommunikointi ja tiedonkulku toimivat huonoiten palvelukeskuksen, laadunvalvonnan ja betoniautoilijoiden kanssa.

Haastatteluissa [78] [79] nousi esiin, että betonin pumppauksessa työturvallisuuden suhteen tärkeintä on yhteistyön toimiminen betoniautoilijoiden, laadunvalvonnan, tehtaan ja työmaan kanssa. Betonin pumppauksen työturvallisuuteen työmaalla vaikuttaa eniten yhteistyö betoniautokuljettajan kanssa, valmisbetonin laatu ja työolosuhteet työmaalla. Betonin pumppauksessa työskentelevät kokivat, että eniten työturvallisuusriskejä aiheutuu seuraavissa tapauksissa:

- Betoniauton kuljettaja ei tiedä mitä on tekemässä purkaessaan betonikuormaa pumpattavaksi
- Ei ole ollut etukäteen tiedossa, minkä tyyppinen betonipumppuvalu odottaa työmaalla.
- Valmisbetonin laatu ei mahdollista betonin pumppausta turvallisesti. Korkealla paineella toimivan betonipumppu voi tukkeutua esimerkiksi isoista kivistä tai betonin erottumisen johdosta, jolloin valuletkun voimakkaat heilahtelut aiheuttavat vaaratilanteita työmaalla.
- Maaperän kantavuus ei riitä betonipumppuauton tukijalkojen kuormitukselle, jolloin betonipumppua auto voi kaatua maaperän peittäessä.
- Väärän kokoinen betonipumppuauto lähetetään tekemään pumpulle sopimatonta työtä.
- Vaativaa tai erikoisosaamista vaativaa betonipumppausta ei ole suunniteltu etukäteen ennen työmaalle saapumista eikä työmaalla pystytä enää tekemään muutoksia esimerkiksi betonipumppuauton pystytyspaikkaan.

Edellä mainittuja työturvallisuusriskejä on mahdollisuus vähentää tai poistaa kokonaan parantamalla vuorovaikutusta ydinprosesseissa betonin pumppauksen ja tilauksia vastaanottavan palvelukeskuksen tai myynnin kanssa, jotta tarvittavat lähtötiedot ovat saatavilla betonipumppuauton kuljettajilla ennen työmaalle lähtemistä. Informaation tulee kulkea saumattomasti laadunvalvonnan ja betonipumppuauton kuljettajien välillä, jotta valmisbetonin laatuun voidaan reagoida nopeammin. Betoniauton kuljettajien ja betonipumppuautokuljettajien yhteistyön tulee toimia työmaaolosuhteissa, jotta turhilta vaaratilanteilta vältytään. Näiden kahden ydinprosessin yhteistyötä tulisi kehittää esimerkiksi koulutuksella.

Turvallisuusilmapiirikyselyn toiseksi huonoimman kokonaisarvosanan 3,02 sai logistiikka eli betoniautoilijat. Tämän yksikön kyselyn faktoreista huonoimmat arvostukset saivat vuorovaikutus (2,81) ja organisaation turvallisuustoiminta (2,94). Logistiikan yksikössä kommunikaatio ja tiedonkulku olivat huonointa työmaan kanssa sekä palvelukeskuksen kanssa. Betoniautoilijoiden mielestä [80] kommunikointi ja tiedonkulku toi-

mivat hyvin betonin pumppauksen kanssa, vaikka betonin pumppaus arvosti tämän huonommaksi kyselyssä. Kaikki logistiikan työntekijät olivat urakoitsijoita, jotka ovat työsuhteessa eri kuljetusliikkeiden kanssa. Urakoitsijoiden vuorovaikutusprosesseja tarkastellaan tarkemmin seuraavassa luvussa.

Palvelukeskus sai turvallisuusilmapiirikyselystä kohtuullisen hyvän kokonaisarvosanan 3,08. Yksikön kyselyn vastauksissa arvostettiin huonoimmiksi faktorit vuorovaikutus (2,79) ja koulutus ja kompetenssi (2,84). Organisaation kommunikointia ja tiedonkulkua mittaavassa kyselyssä muut ydinprosessit arvioivat palvelukeskuksen huonoimmaksi eli muut ydinprosessit kokivat, että kommunikointi palvelukeskuksen kanssa ei toiminut. Haastatteluissa [81] tuli esiin, että palvelukeskuksen työntekijöistä suurin osa on uusia eikä heillä ole ollut aiempaa kokemusta vastaavanlaisista tehtävistä. Tämän lisäksi palvelukeskuksen puhelinjärjestelmässä oli ollut vakavia häiriöitä muutamia kuukausia ennen tutkimuksen kyselyn teettämistä. Näillä tekijöillä on varmasti ollut vaikutusta muiden ydinprosessien arvioon kommunikoinnista ja tiedonkulusta palvelukeskuksen kanssa.

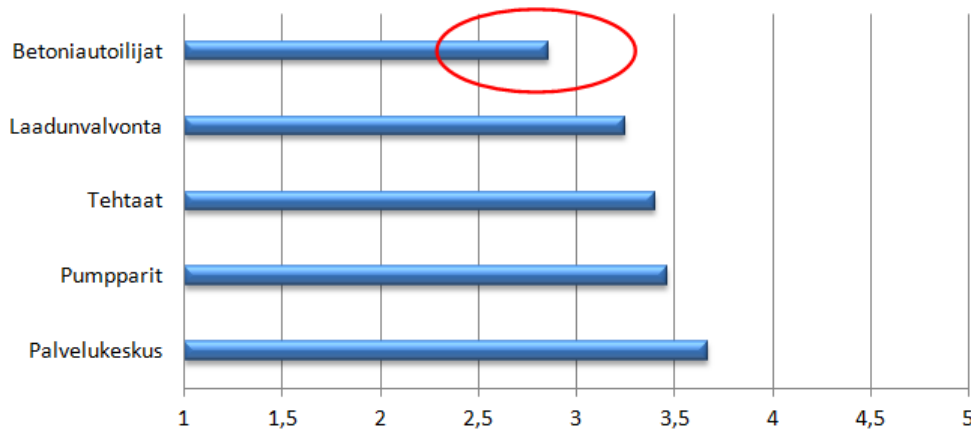
Turvallisuusilmapiirikyselyn parhaimman kokonaistuloksen 3,32 sai laadunvalvonta. Tämän yksikön kyselyn arvosanat olivat parhaat myös faktoreittain kyselyä tarkasteltaessa. Kommunikointi ja tiedonkulku sujuivat laadunvalvonnan kanssa kohtuullisen hyvin koko organisaatiossa. Huonoiten kommunikointi laadunvalvonnan kanssa sujui betonin pumppauksen vastaajien mielestä. Tämä johtui haastatteluiden mukaan siitä, että valmisbetonin laatuongelmiin ei ole reagoitu riittävän nopeasti. Toisaalta laadunvalvonnan työntekijöiden [82] mielestä työmaalta ja betonin pumppauksesta ei ole aina saatu riittävästi tietoa mitä valmisbetonin ominaisuuksia tulisi muuttaa.

Haastatteluissa [79] [80] [81] [82] organisaation eri yksiköiden edustajien kanssa tuli esiin uuden työntekijän tai uusiin tehtäviin siirtyvän työntekijän perehdytys. Osa työntekijöistä koki organisaation tavan perehdyttää uusia työntekijä epäselväksi. Vastaan oli tullut tilanteita, joissa ei ole ollut selkeitä ohjeita tai riittävää perehdytystä työn suorittamiseen.

4.5.2 Urakoitsijayhteistyö

Turvallisuusilmapiirikyselytutkimuksessa organisaation urakoitsijat eli betoniautoilijat saivat yhdessä betonin pumppauksen kanssa huonoimmat arvosanat. Ongelmakohtat olivat kommunikoinnissa työmaan kanssa [kuva 4.15]. Myös betonin pumppaus [79] koki, että kommunikointi ei toimi parhaimmalla mahdollisella tavalla betoniautoilijoiden kanssa. Yksi haastatteluissa [79] esiin tullut asia oli betoniautoilijoiden osaamattomuus toimia betonin pumppauksen kanssa työmaalla.

Kommunikointi ja tiedonkulku työmaan kanssa



Kuva 4.15. Kommunikoinnin ja tiedonkulun sujuvuus työmaan kanssa asteikolla 1-5.

Betonautoilijoiden vuorovaikutusprosessin toimiminen työmaan kanssa on yksi tärkeimmistä vuorovaikutusprosesseista koko organisaatiossa, koska betonin kuljettaminen ja työskentely työmaalla ovat organisaation tilastojen valossa kohtuullisen riskialttiita työtehtäviä. Haastatteluissa betonautoilijoiden kanssa tuli esiin, että vaihtuvuus kuljettajien keskuudessa on suuri eikä uuden kuljettajan perehdytys ole välillä riittävä oma-toimiseen työskentelyyn työmaalla. Kuvattua tai järjestelmällistä perehdytysprosessia uusille urakoitsijoiden betoniautokuljettajille ei ole ollut käytössä organisaatiossa.

Haastatteluissa [80] nousi esiin myös, että pääkaupunkiseudun työmailla ei aina ole vaivasta kieltä betonin vastaanottajan kanssa, jolloin väärinkäsityksiä voi tulla. Tämän lisäksi betoniauton kuljettajat kokivat, että heillä ei ole riittävästi tietoa työmaasta etukäteen eikä tietoa kulje riittävän hyvin tutkittavan organisaation sisällä. Valmisbetonitehtailla on pidetty tehdaspalaveriteita, joissa yhteisiä asioita on käsitelty, mutta käytäntö on osassa tehtaita jäänyt kokonaan pois. Betoniauton kuljettajien mielestä käytäntö on erittäin hyvä ja toivoivat sitä säännölliseksi toimintatavaksi. Kohdeyritys on ennen kyselyn järjestämistä havainnut betonin kuljettamiseen liittyviä vuorovaikutusongelmia ja kesäkuussa 2012 järjestettiin betoniauton kuljettajille ensimmäinen yhteiskoulutus. Koulutuksessa käsiteltiin esimerkiksi työturvallisuutta työmaa- ja tehdasympäristössä sekä toimintaa betonipumppuautoon valmisbetonikuormaa purettaessa.

4.5.3 Asiakasyhteistyö

Tässä tutkimuksessa ei haastateltu tai teetetty kyselyjä kohdeyrityksen asiakkaille (rakennusliikkeet, yksityiset), vaan keskityttiin organisaation omiin näkömyksiin asiakkaan kanssa toimimisesta. Aiemmin tutkimuksessa on tullut esille:

- Kohdeyrityksen on vaikea vaikuttaa työmaan olosuhteisiin tai yleiseen turvallisuustasoon.
- Betonipumppuauton kuljettajat joutuvat usein toimimaan työmailla puutteellisilla lähtötiedoilla.
- Asiakkaalta ei ole saatu tai ei ole osattu kysyä riittäviä työmaan tietoja, jotta voidaan varmistua toimituksen työturvallisuudesta.
- Kommunikointi ja tiedonkulku olivat kokonaisuudessa toiseksi huonointa työmaan kanssa [kuva 4.14].
- Kommunikointi ja tiedonkulku ei betoniautoilijoiden mielestä toimi työmaan kanssa [kuva 4.15].

Vuorovaikutusprosessit asiakkaan kanssa ovat ratkaisevassa roolissa organisaation toiminnassa. Suurien tai normaalia vaativampien kohteiden valmisbetonin toimitusta ja pumppausta kohteessa suunnitellaan työmaan aloituskokouksessa. Haastatteluissa nousi esiin, että näihin kokouksiin ei ole juurikaan osallistuttu betonin pumppauksen tai betonin toimittamisen näkökulmasta. Mikäli aloituskokouksiin on osallistuttu, tärkeä tieto ei ole kulkenut ydinprosessien välillä tutkittavassa organisaatiossa.

Näiden tietojen perusteella vuorovaikutusprosessin parantamiseksi asiakkaan (työmaan) kanssa olisi tärkeää, että kaikista organisaation ydinprosesseista osallistuttaisiin työmaan aloituskokouksiin tarvittaessa. Näin varmistetaan tiedon kulkeminen kaikkiin organisaation ydinprosesseihin ja edellä mainittuja ongelmia voidaan huomattavasti vähentää.

Haastatteluissa [79] [81] tuli esiin myös, että pienten ja kuluttaja-asiakkaiden kanssa toimiminen on haasteellista, koska erillisiä aloituskokouksia ei järjestetä. Näissä tapauksissa asiakas tilaa valmisbetonitoimituksen suoraan palvelukeskukselta. Tässä korostuu palvelukeskuksen osaaminen, sillä asiakas ei välttämättä ole ikinä edes nähnyt esimerkiksi betonipumppuautoa. Palvelukeskuksen on osattava kysellä asiakkaalta kaikki tarpeelliset toimitukseen ja toimituksen työturvallisuuteen liittyvät asiat eli samat asiat, jotka käsitellään työmaan aloituskokouksissa. Tämä asettaa lisävaatimuksia palvelukeskuksen työntekijöille, jolloin riittävä perehdytys uusille työntekijöille on avainasemassa.

4.5.4 Organisaation johto

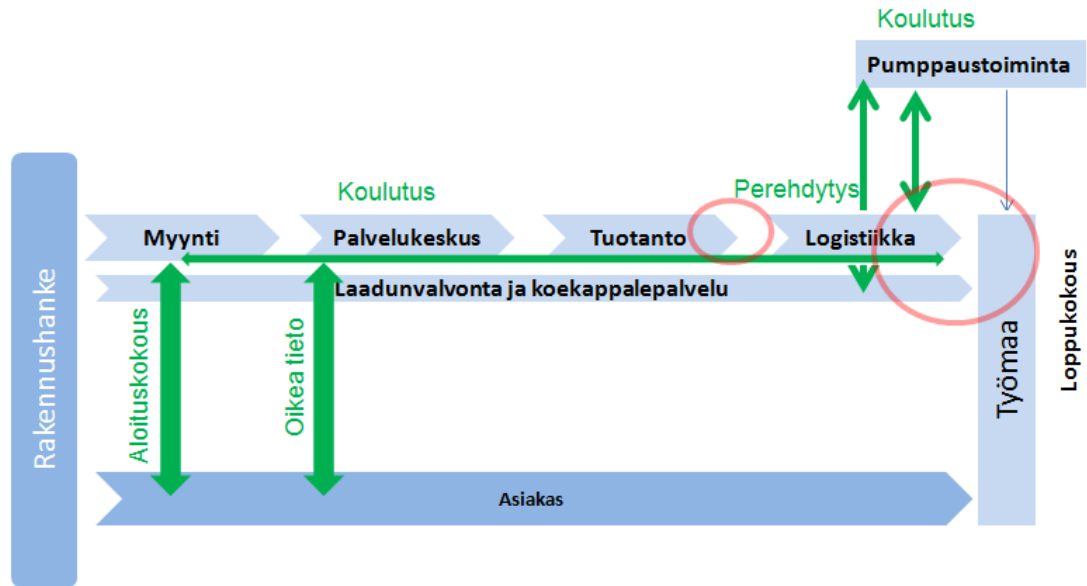
Organisaation työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän arvioinnissa todettiin organisaation täyttävän OHSAS 18001:2007 vaatimukset. Tämä tarkoittaa, että organisaation turvallisuusjohtamisen järjestelmä on tuon standardin mukainen ja ainakin dokumentein tarkasteltuna toimiva. Turvallisuusilmapiirikyselyn osiossa: ”*esimiehen suhtautuminen turvallisuuteen*” organisaatio sai hyvän kokonaisarvosanan 3.28. Tämä indikoi, että esimiehet ovat sitoutuneet työturvallisuuden parantamiseen. Myös kommunikoinnin ja tiedonkulun arvioinnissa organisaation esimiehet saivat parhaan arvosanan.

Organisaation työntekijöiden haastatteluissa [79] [80] [81] [82] tuli kuitenkin ilmi, että koko organisaation kommunikoinnissa on vielä parannettavaa. Vahvistusta tähän antaa myös turvallisuusilmapiirikyselyn vuorovaikutusosio, joka sai organisaatiossa huonoimman kokonaisarvosanan 2,90. Organisaation työntekijöiden mielestä viestintä organisaation yhteisistä asioista on puutteellista. Viestinnässä organisaatiossa käytetään työturvallisuustaulujen lisäksi paljon sähköpostiviestintää, joka ei tavoita kaikkia organisaation työntekijöitä, koska tieto ei kulje esimiehiltä eteenpäin.

Toinen haastatteluissa ja turvallisuusilmapiirikyselyn väittämän 48. ”*turvallisuusohjeistuksessa otetaan huomioon käytännön työ*” vastauksissa nousi esille organisaation johdon antama turvallisuusohjeistus. Betonin pumppausyksikön vastauksista vain 35 % mukaan turvallisuusohjeistuksessa otetaan huomioon käytännön työ. Organisaation johdon tulisi ottaa myös organisaation työntekijät mukaan yhteisien turvallisuusohjeiden laatimiseen, koska mahdollisuus päästä vaikuttamaan asioihin näkyy työntekijöiden sitoutumisena ohjeistuksiin. Tällöin myös johto saa enemmän käytännön näkökulmia työturvallisuusasioiden käsittelyyn ja ohjeistukseen.

4.6 Kehitysehdotukset

Organisaation turvallisuuskriittisimmät alueet ovat työmaalla valmisbetonin toimitushetkellä sekä valmisbetonituotannossa. Turvallisuuskriittiset alueet on esitetty kuvassa 5.1 punaisella. Isoimmat ongelmat vuorovaikutusprosesseissa liittyivät tiedon kulkemiseen toimituksen sopimushetkestä valmisbetonin kuljettamiseen ja pumppaamiseen työmaalla. Tämän vuorovaikutusprosessin toimivuus paranee, kun betonin pumppaus ja logistiikka otetaan mukaan työmaiden aloituspalaveriin, joissa sovitaan toimituksen yksityiskohdista myös työturvallisuuden osalta. Tällöin työturvallisuusasioita on käsitelty ja suunniteltu jo ennen toimitusta riittävällä tarkkuudella ja turhilta työturvallisuusriskeiltä vältetään.



Kuva 5.1. Organisaation ydinprosessit ja kehityskohteet kuvattuna turvallisuusajattelun parantamiseksi läpi organisaation.

Toinen vakava vuorovaikutusprosessin toimimattomuus liittyi urakoitsijoiden suuren vaihtuvuuden aiheuttamaan kompetenssiongelmaan. Riittämätön perehdytys töiden aloitusvaiheessa voi aiheuttaa vakavia työturvallisuusriskejä työmaalla betoniautokuljettajille itselleen, betonin pumppauksessa ja työmaan betonivaluhenkilöstölle. Urakoitsijoiden ja koko organisaation uuden työntekijän perehdytysprosessia pitäisi parantaa, jotta uudet työntekijät pystyvät itsenäiseen työskentelyyn turvallisesti.

Kuvassa 5.1 on esitetty kehitysehdotukset vihreällä organisaation ydinprosessien turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosessien parantamiseksi. Kommunikaation ja tiedonkulun tulisi olla toimivaa organisaation ydinprosessien välillä, asiakkaan kanssa ja organisaation urakoitsijoiden kanssa (logistiikka), jotta voidaan taata turvallinen työympäristö kaikille organisaation työntekijöille.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksessa arvioitiin kohdeyrityksen organisaation ydinprosessien välistä vuorovaikutusta turvallisuusajattelun näkökulmasta. Turvallisuusajattelun vuorovaikutusta arvioitiin tutkimalla organisaation turvallisuuskulttuuria turvallisuusjohtamisjärjestelmän, riskialueiden kartoituksen ja turvallisuusilmapiirikyselyn avulla. Vuorovaikutusta organisaatioiden ydinprosessien välillä tutkittiin vuorovaikutuskyselyn ja organisaatiossa tehtyjen haastatteluiden avulla. Organisaation turvallisuuskulttuurin tutkimuksen ja vuorovaikutustutkimuksen tuloksia yhdistelemällä arvioitiin organisaation ydinprosessien, urakoitsijayhteistyön, asiakasyhteistyön ja organisaation johdon vuorovaikutusprosesses- ja.

Organisaation turvallisuusjohtamisjärjestelmää arvioitiin vertaamalla sitä standardin OHSAS 18001:2007 mukaiseen työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmään. Arviointi suoritettiin dokumentaatiotasolla tutkimalla organisaation TTT-järjestelmän käsikirjaa, muita järjestelmää kuvaavia dokumentteja ja toimintoja. Organisaation riskialueita kartoitettiin työturvallisuustilastojen ja haastattelujen avulla. Turvallisuusilmapiirikyselyä varten laadittiin organisaation toimintaan sopivia kysymyksiä, jotka jaettiin turvallisuuskulttuuria kuvaaviin osa-alueisiin. Turvallisuusilmapiirikyselyn tuloksia käsiteltiin tilastollisesti korrelaatioiden havaitsemiseksi ja lopputulokseksi saatiin turvallisuusilmapiirin tulos yksiköittäin sekä kyselyn aihealueittain. Vuorovaikutusta organisaation ydinprosessien välillä tutkittiin turvallisuusilmapiirikyselyn mukana esitetyillä kommunikointia ja tiedonkulkua arvioivilla kysymyksillä. Lopuksi haastateltiin organisaation ydinprosessien työntekijöitä, jotta saatiin kuva turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosessien ongelmakohdista organisaatiossa. Valittujen mittausmenetelmien käyttämistä perusteltiin teoriaselvityksessä ilmi tulleisiin aiemmin tutkimuksissa käytettyihin menetelmiin.

Tutkittavan organisaation turvallisuuskulttuurin arvioinneissa havaittiin hyvän turvallisuuskulttuurin piirteitä. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukaisesti kaikki turvallisuuspoikkeamat tukittiin organisaatiossa huolellisesti ja korjaavien toimenpiteiden toteuttamisesta huolehdittiin. Johdon sitoutuminen työturvallisuuteen ja sen kehittämiseen oli hyvällä tasolla ja tämä näkyi etenkin turvallisuusilmapiirikyselyn ja vuorovaikutuskyselyn tuloksissa. Organisaatiossa panostettiin työturvallisuuden kehittämiseen kokonaisvaltaisesti ja resursseja oli varattu tähän riittävästi. Kehitystyötä tehtiin työntekijöitä kouluttamalla ja työympäristöön työturvallisuuteen panostamalla. Hyvin tarkkaa arviota organisaation turvallisuuskulttuurin tasosta ei voida tutkimuksen menetelmillä antaa, mutta ne indikoivat vahvasti työturvallisuuskulttuurin kohtuullisen hyvästä tasosta.

Vuorovaikutus organisaatiossa oli kokonaisuutena myös hyvällä tasolla, mutta joidenkin vuorovaikutusprosessien toimivuudessa on vielä parannettavaa.

Turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosessien suurimmat ongelmat organisaatiossa liittyivät turvallisuuden vuorovaikutukseen, mikä sai huonoimman arvosanan turvallisuusilmapiirikyselyn aiheista. Vuorovaikutuksen ongelmakohtia turvallisuusnäkökulmasta olivat myös uusien urakoitsijoiden (betoniautoilijat) perehdytys ja sen myötä kompetenssi, tiedonkulkeminen toimituksen sopimisesta ydinprosessien läpi itse toimitukseen, yhteistyö ja kommunikointi turvallisuuskriittisten ydinprosessien välillä työmaalla sekä tärkeän tiedon kulkeminen organisaation sisällä myös urakoitsijoille.

5.1 Tutkimuksen onnistuminen

Tutkimuksen päätavoitteena oli kohdeyrityksen organisaation turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosessien ongelmien tunnistaminen ja kehitysehdotusten antaminen näiden ongelmien ratkaisemiseksi. Alatavoitteina oli vuorovaikutuksen parantaminen urakoitsijoiden ja kohdeyrityksen välillä, asiakasyhteistyön kehittäminen työturvallisuuden parantamiseksi, ydinprosessien välisen vuorovaikutuksen parantaminen ja johdon vuorovaikutuksen parantaminen.

Tutkimuksessa käytetyillä menetelmillä pystyttiin selvittämään organisaation vuorovaikutusprosessien ajankohtaiset suurimmat ongelmakohdat ja antamaan konkreettisia kehitysehdotuksia näiden ongelmien ratkaisemiseksi. Turvallisuusilmapiirikysely, kysely vuorovaikutusprosesseista ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän arviointi indikoivat ongelmakohtia organisaation turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosesseissa, mutta vasta haastatteluiden avulla päästiin kiinni ongelmien syy-seuraussuhteisiin. Haastattelussa ei käytetty strukturoitua kysymysluetteloa ja useimmat haastattelut olivat ryhmähaastatteluita, joten vastauksiin saattoivat vaikuttaa työyhteisön sosiaaliset tekijät.

Tutkimuksen myötä kohdeyrityksen urakoitsijoiden henkilöstö pääsi antamaan oman mielipiteensä ongelmakohdista ja kehitysehdotuksista, joten tutkimus itsessään edisti vuorovaikutusta kohdeyrityksen ja urakoitsijoiden välillä. Organisaation ydinprosessien vuorovaikutuksen ongelmakohtia saatiin tutkimuksen myötä selville, joten myös näiden prosessien välisen vuorovaikutuksen parantamiseen saatiin työkaluja tutkimuksen avulla. Turvallisuusilmapiiri- ja vuorovaikutuskyselyssä ei ollut mukana kohdeyrityksen asiakkaiden edustajia tai yrityksen ylempää johtoa, joten asiakasyhteistyön ja johdon vuorovaikutuksen parantaminen ei onnistunut alatavoitteiden mukaisesti.

Suurin osa tutkimuksen tavoitteista saavutettiin ja tutkimuksen havaintojen avulla pystyttiin esittämään konkreettisia ehdotuksia kohdeyrityksen turvallisuusajattelun parantamiseksi koko organisaation prosessiketjussa.

5.2 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksessa keskityttiin turvallisuusajattelun vuorovaikutusprosesseihin organisaatiossa. Ongelmakohtien kehittämiseen annettiin helposti toteutettavia parannusehdotuksia, joilla voidaan tutkimuksen mukaan kehittää koko organisaation työturvallisuutta. Kohdeyrityksellä on Suomessa useita alueorganisaatioita, joiden toiminta on hyvin samanlaista tutkittavan organisaation kanssa. Näillä organisaatioilla on todennäköisesti samantyyppisiä ongelmia työturvallisuuden vuorovaikutusprosesseissa, joita osataan paremmin tunnistaa ja kehittää tämän tutkimuksen tulosten perustella. Tutkimuksen tekemisestä oli varmasti hyötyä organisaatiolle jo tutkimusaikana, koska haastattelut ja kyselyt laittoivat työntekijät miettimään kehityskohteita omassa työympäristössään.

Tämän tutkimuksen jälkeen organisaatiossa voidaan selvittää tehtyjen toimenpiteiden vaikutusta esimerkiksi uudella turvallisuusilmapiirikyselyllä jonkin ajan kuluttua, kun kehitysehdotukset on viety organisaatioon ja jalkautettu. Tuloksia vertaillen voidaan arvioida onko kehitysehdotukset olleet riittäviä turvallisuuden tason ja vuorovaikutuksen parantamiseksi. Tätä mallia voidaan käyttää myös muissa kohdeyrityksen organisaatioissa toiminnan tason arvioimiseen ja vertailuun organisaatioiden välillä. Tämän tutkimuksen kehitysehdotuksista nousi myös uusia tutkimusaiheita kuten organisaation uuden työntekijöiden perehdytys, asiakasyhteistyön kehittäminen työmaatoiminnassa ja työmaaturvallisuuden kehittäminen asiakkaiden kanssa.

LÄHTEET

- [1] Betoniteollisuus Ry, Betoniteollisuuden suuruusjärjestys vuonna 2011, 2012. Saatavissa: <http://betoni.com/wp-content/uploads/2015/08/Betoniteoll-suuruusj%C3%A4rj-2011.pdf>
- [2] Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738, luku 2.
- [3] U. Kjellén, Prevention of Accidents Thorough Experience Feedback, Taylor & Francis, London, UK, 2000.
- [4] K. Oinonen, M. Aaltonen, Työterveys ja työturvallisuus tuottavuustekijänä, kirjallisuuskatsaus,
- [5] A. Glendon, N. Stanton, Perspective on safety culture, Safety Science, Volume 34, Issues 1-3, 2000, s. 193-214
- [6] IAEA, Safety culture, Safety Series 75-INSAG-4. Vienna: IAEA, 1991.
- [7] F. Guldenmund, The nature of safety culture: a review of theory and research, Safety Science 34, 2000.
- [8] E. Schein, Organizational Culture, American Psychologist, vol 45 , 1990, s. 109-119.
- [9] ACSNI Human Factors Study Group: Third report - Organizing for safety HSE Books, 1993.
- [10] Alyssa M. Gibbons, Terry L. von Thaden: The Safety Culture Indicator Scale Measurement System (SCISMS), Heinäkuu 2008.
- [11] T. Reiman & P. Oedewald, Turvallisuuskriittiset organisaatiot, 2008.
- [12] E. Schein, Organisaatiokulttuuri ja johtaminen, Weilin+Göös Oy, Espoo, 1987.
- [13] T. Reiman, Organisaatiokulttuuri ja turvallisuus, kirjallisuuskatsaus, VTT Publications, Espoo, 2009.
- [14] E. Schein, Organizational Culture and Leadership, Third Edition, Jossey-Bass, A Wiley Imprint, 1992.

- [15] E. Schein, *Organizational Learning: What is New?*, MIT Sloan School of Management, Heinäkuu 1996.
- [16] IAEA, *Developing Safety Culture, Practical Suggestions to Assist Progress*, Vienna: IAEA, 1998.
- [17] T. Reiman, E. Pietikäinen, P. Oedewald, *Turvallisuuskulttuuri – Teoria ja arviointi*, VTT Publications, Espoo, 2008.
- [18] D. Cooper, *Improving safety culture, A practical guide*, John Wiley & Sons Ltd, 1998.
- [19] F. Guldenmund, *The use of questionnaires in safety culture research – an evaluation*, *Safety Science* 45, 2007, s. 723–743.
- [20] A. Glendon, D. Stanton, *Safety climate factors, group differences and safety behavior in road construction*, *Safety Science* 45, 2000, s. 157-188.
- [21] J. Sexton, R. Helmreich, T. Neilands, K. Rowan, K. Vella, J. Boyden, P. Roberts, E. Thomas, *The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research*, BMC Health Services Research, Huhtikuu 2006.
- [22] A. Mengolini, L. Debarberis, *Safety culture enhancement through the implementation of IAEA guidelines*, *Journal of Hazard Mater*, 2007.
- [23] T. Lee, *Assessment of safety culture at a nuclear reprocessing plant*, *Work and Stress* 12, 1998, s. 200 – 237.
- [24] D. Zohar, Y. Livne, O. Tenne-Gazit, H. Admi, Y. Donchin, *Healthcare climate: a framework for measuring and improving patient safety*, *Critical Care Medicine*, 2007.
- [25] P. Oedewald, *Kunnossapidon inhimillisten virheiden seulonta- ja analyysimenettelyn tarkastelua käyttäytymistieteellisestä näkökulmasta*, TAU A005, Työraportti, 2001.
- [26] T. Reiman, P. Oedewald, *The assessment of organizational culture, A methodological study*, VTT Research Notes 2140, Espoo 2002.
- [27] H. Lingard, *Offshore Safety Climate Assessment, Part A*, Loughborough University, 2001.
- [28] *At Work*, Issue 49, Institute for Work & Health, Toronto, 2007.
- [29] *At Work*, Issue 48, Institute for Work & Health, Toronto, 2007.
- [30] R. Flin, K. Mearns, P. O'Connor, R. Bryden, *Measuring safety climate: identifying the common features*, *Safety Science*, vol 34, 2000, s. 177-192.

- [31] Health and Safety Executive (HSE), A review of safety culture and safety climate literature for the development of the safety culture inspection toolkit, HSE Books, 2005.
- [32] Health and Safety Executive (HSE), Reducing Error and Influencing Behavior, HSE Books. 1999.
- [33] K. Ruuhilehto, A. Kuusisto, Turvallisuuskulttuuri – Mitä se on? Esiselvitys, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), 1998.
- [34] J. Reason, Managing the Risks of Organizational Accidents, Ashgate, 1997.
- [35] P. Godier, Learning from Safety Incidents, International Railway Safety Conference, Capetown, Lokakuu 1996.
- [36] J. Uff, H. Lord Cullen, The Southall and Ladbroke Grove Joint Inquiry into Train Protection Warning Systems, HSE Books. 2001.
- [37] R. Westrum, Cultures with requisite imagination, in Verification and Validation of Complex Systems: Human Factors Issues, Springer-Verlag, New York, 1993.
- [38] P. Hudson, Aviation safety culture, Safeskie 1-23, 2001.
- [39] M. Paulk, B. Curtis, M. Chrissis, C.V.Weber, Capability Maturity Model for Software, Version 1.1, IEEE Software 10, 1993
- [40] T. Henttonen, Turvallisuuden mittaaminen, diplomityö, Tampereen Teknillinen korkeakoulu, 2000, s. 83.
- [41] Health and Safety Executive (HSE), Successful health and safety management, HSG 65, 2nd Edition, HSE Books, 2000.
- [42] Health and Safety Executive (HSE), A guide to measuring health & safety performance, HSE Books, 2001.
- [43] K. Kankkunen, E. Matikainen, L. Lehtinen, Mittareilla menestykseen - sokkolennosta hallittuun nousuun, Talentum Media Oy, Helsinki, 2005.
- [44] K. Levä, Turvallisuusjohtamisjärjestelmien toimivuus: vahvuudet ja kehityshaasteet suuronnettomuusvaarallisissa laitoksissa, Turvatekniikan keskus (Tukes), 2003.
- [45] Safety Checklist Contractors, Netherlands: Stichting SSVV Central Committee of Experts SCC. 1997.
- [46] ILO-OHS, Guidelines on occupational safety and health management systems, Geneva: International Labour Office, 2001.

- [47] Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, OHSAS 18001 Työterveys- ja työturvallisuusjohtaminen, 2007.
- [48] V. Nissinen, Syväjohtaminen, 2. painos, Talentum Media Oy, 2004.
- [49] V. Tökkäri, Käsittämätöntä! Mielekkyyden luomisen keinot ja funktiot työyhteisön kertomuksissa, Lapin yliopisto, 2012.
- [50] S. Jo, S.W Shim, Paradigm shift of employee communication; The effect of management communication on trusting relationships, *Public Relations Review*, 2005, s. 280.
- [51] J.W. Gilsdorf, Organizational rules on communicating: how employees are and are not learning the ropes, *The Journal of Business Communication*, Vol. 35, No. 2, 1998.
- [52] O.D.W Hargie, D. Tourish, Assessing the effectiveness of communication in organisations: The communication audit approach, *Health Services Management Research*. Vol. 6, No. 4, 1993.
- [53] K. Blomqvist, Partnering in the Dynamic Environment: The role of Trust in Asymmetric Technology Partnership Formation, Doctoral Dissertation, Lappeenranta University of Technology, 2002.
- [54] P.J Kitchen, F. Daly, Internal communication during change management. *Corporate Communications: An International Journal*, Vol. 7, No. 1, 2002.
- [55] J.M Bryson, What to do when stakeholders matter. *Stakeholder Identification and Analysis Techniques*, University of Minneapolis, 2004.
- [56] K. Silius, A-M. Tervakari, Hypermedian tuotantoprojektin hallinnan erityispiirteet, Luennot 1-5, Tampereen teknillinen yliopisto, 2007.
- [57] V. Samuli, Sidosryhmien sitouttaminen, Hypermedian tuotantoprojekti, 2007.
- [58] G. David, Human Resource Management and the American Dream. *Journal of Management Studies* 27:4, 1990.
- [59] P. Senge, *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*, Deyckle Edge, 2006.
- [60] A. Tineke, Learning by Telling, *Management Learning*, Vol. 34, No: 3, 2003, s. 220-235.
- [61] M. Easterby-Smith, M. Crossan, D. Nicolini, Organizational learning: Debates past, present and future, *Journal of Management Studies*, 2000.

- [62] L. Araujo, M. Easterby-Smith, *Organizational learning and the learning organization: developments in theory and practice*, Sage Publications, 1999, s. 1-20.
- [63] T. Menon, J. Pfeffer, Valuing internal vs. external knowledge explaining the preference for outsiders, *Management Science* 49: 497, 2003.
- [64] C. Argyris, *Overcoming Organizational Defenses. Facilitating Organizational Learning*, Boston Allyn & Bacon, 1990.
- [65] K.H. Roberts, *New Challenges to Understanding Organizations*, Macmillan Publishing, 1993.
- [66] Kohdeyritys, Turvapuisto, viitattu 13.5.2012, Saatavilla: www.turvapuisto.fi
- [67] D. Cooper, R. Phillips, Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship, *Journal of Safety Research* 35, 2004.
- [68] K. Mearns, S. Whitaket, R. Flin, Safety Climate, Safety management practice and safety performance in offshore environments, *Safety Science* 41, 2003, s. 640 – 670.
- [69] Kyselylomakkeen laatiminen, Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto, 2009. [viitattu 20.4.2012] Saatavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html>
- [70] R. Likert, A Technique for the Measurement of Attitudes, *Archives of Psychology*, No. 140, 1932, s. 1–55.
- [71] E. Allen, C. Seaman, *Likert Scales and Data Analyses*, Quality Progress, 2007, s. 64–65.
- [72] K. Niinimäki, T. Pihkala, E. Varamäki, J. Vesalainen, *Yliopisto pk-yritysyhteistyön edistäjänä*, Vaasan yliopisto. Vaasa, 2000.
- [73] J.-M. Junnonen, T. Särkilahti, *Kirjallisuustutkimus partnering-menettelyn käytöstä ja kokemuksista*, Teknillinen korkeakoulu, Rakentamistalous, 1997, s. 39.
- [74] T. Heikkilä, *Tilastollinen tutkimus*, Edita Prima Oy, 6. painos, Helsinki, 2008, s. 320.
- [75] Kohdeyritys, TTT-järjestelmän dokumentaatio, (TTT-järjestelmäkäsikirja), iRunet, 2012.
- [76] Haastattelu: Kohdeyritys, Työsuojelupäällikkö Urpo Kreander, 17.4.2012.
- [77] Kohdeyritys, *Työturvallisuustilastot 2010 – 2012*, iRunet, 2012.

- [78] Haastattelu: Kohdeyritys, Työturvallisuuspäällikkö Kari Lohva, 22.2.2012.
- [79] Ryhmähaastattelu: Betonin pumppaus, 7.9.2012.
- [80] Ryhmähaastattelu: Tuotanto ja Logistiikka, 14.9.2012.
- [81] Ryhmähaastattelu: Palvelukeskus, 14.9.2012.
- [82] Ryhmähaastattelu: Laadunvalvonta, 17.9.2012.

LIITE 1: TURVALLISUUSILMAPIIRI- JA VUOROVAIKUTUSKYSELY

Turvallisuusilmapiiri- ja vuorovaikutuskysely

Rudus Oy, Valmisbetoni, Pääkaupunkiseutu

Tämä on Rudus Oy:n pääkaupunkiseudun organisaatiossa toteutettava turvallisuusilmapiiri- ja vuorovaikutuskysely, mikä on osa diplomityössäni tehtävää tutkimusta. Diplomityö on osa diplomi-insinöörin opintojani, jossa pääaineena on rakennustuotanto ja –talous.

Seuraavassa kyselyssä on esitetty väittämiä, jotka heijastavat organisaatiossa vallitsevaa turvallisuusilmapiiriä ja organisaation ydinprosessien välistä vuorovaikutusta. Kyselyn tavoitteena on selvittää henkilöstön asenteita ja käsityksiä. Kyselyssä ei ole ”oikeita” ja ”väärä” vastauksia. Mieti kysymyksiä ja vastaa sen mukaan miten sinä näet ja koet asiat. Valitse vain yksi vaihtoehto, joka vastaa parhaiten näkemystäsi laittamalla rasti ruutuun tai ympyröimällä numero. Jos sinulla ei ole mielipidettä väittämästä valitse kohta: ”en osaa sanoa”.

Tämän kyselyn tarkoituksena on parantaa ja kehittää organisaatiomme työympäristön turvallisuutta ja tiedonkulkua organisaatiossa.

Kysely tehdään anonymisti, jolloin tulosten tarkastelu ja raportointi tapahtuvat siten, että niistä ei voi päätellä yksittäisen vastaajan mielipidettä. Kyselyssä haetaan organisaation eri ryhmien yhteisiä mielipiteitä kysytyistä asioista.

Kyselyn vastaamiseen menee noin 15 minuuttia. Täytetyn lomakkeen voit palauttaa sisäisessä postissa Juhani Kamilalle (Linkokuja 7, Pumppuvarikko).

Kiitos osallistumisesta!

Terveisin,

Juhani Kamila

Rudus Oy, Pumppuvarikko

Työnantaja:Rudus Oy Muu (urakoitsija) **Yksikkö**Tuotanto Laadunvalvonta Betonin pumppaus Palvelukeskus ja myynti Logistiikka
(betonin ja sementin kuljetus,) **Ikäryhmä:**alle 30 30 – 44 45 tai yli **Työsuhteenkesto:**alle 5 vuotta yli 5 vuotta **Asema:**Työntekijä Toimihenkilö **Olen osallistunut työsuojelutoimintaan:**Kyllä

Osa 1.

Täysin samaa mieltä

Jokseenkin samaa mieltä

Jokseenkin eri mieltä

Täysin eri mieltä

En osaa sanoa

1.	Työpaikallani ihmiset raportoivat herkästi läheltä-piti tilanteista.					
2.	Vaaratilanneilmoituksia on helppo tehdä.					
3.	Saan palautetta ilmoittamastani tapaturman vaarasta ja mahdollisista asioihin liittyvistä korjaustoimista.					
4.	Saan riittävästi tietoa läheltä-piti tilanteista ja onnettomuuksista.					
5.	Esimiesten/työnjohdon kanssa on helppo keskustella työturvallisuuteen liittyvistä asioista.					
6.	Meillä työntekijät osallistuvat työympäristönsä riskienarviointiin.					
7.	Tiedän ketkä vastaavat organisaatiomme turvallisuudesta.					
8.	Kirjalliset turvallisuusohjeet ja -säännöt voidaan toteuttaa myös käytännössä.					
9.	Työhöni liittyvistä asioista ei tiedoteta riittävästi.					
10.	Esimiehet kysyvät mielipidettäni ennen kuin tekevät minun työni turvallisuutta koskevia päätöksiä.					
11.	Pystyn vaikuttamaan työtäni koskeviin turvallisuusohjeisiin.					
12.	Esimiehet ja johto keskustelevat ajoittain työntekijöiden kanssa turvallisuudesta.					

Osa 2.

		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
13.	Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.					
14.	Esimies/työnjohto kannustaa minua toimimaan turvallisesti.					
15.	Mielestäni esimiehellä/työnjohdolla on riittävä asiantuntemus turvallisuusasi-					
16.	Turvallisuutta ei jätetä työntekijöiden oman toiminnan varaan.					
17.	Esimies/työnjohto puuttuu tilanteeseen, mikäli toimitaan turvallisuusohjeiden					
18.	Työnantajani pitää työturvallisuustoimintaa tärkeänä.					
19.	Esimiehelle/työnjohdolle on turha mennä huomauttamaan työturvallisuusasi-					
20.	Työpaikallani on useita vaaroja, joista esimieheni/työnjohto ei ole tietoinen.					
21.	Esimiehet/työnjohto näyttävät esimerkillään turvallisuuden huomioon ottamista.					

Osa 3.

		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
22.	Meillä on hyvä työilmapiiri.					
23.	Turvallisuudesta huolehtiminen on tärkeä osa työtämme.					
24.	Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä.					
25.	Minulle ei makseta ajattelemisesta.					
26.	En pysty välttämään pienten riskien ottamista työssäni.					
27.	Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.					
28.	Noudatan yleensä turvallisuusohjeita.					
29.	Siisteyden ja järjestyksen ylläpito on osa normaalia työtä.					
30.	Ilman riskien ottamista en saisi työtäni aina tehtyä.					
31.	Turvallisuusohjeistuksia noudatetaan ilman valvontaa.					
32.	Työkaverini työskentelevät turvallisuuden huomioiden.					

Osa 4.Täysin
samaa
mieltäJokseenkin
samaa
mieltäJokseenkin
eri mieltäTäysin eri
mieltäEn osaa
sanoa

33.	Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa.					
34.	Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.					
35.	Sattuneet tapaturmat selvitetään mielestäni perinpohjin.					
36.	Tapaturman sattuessa etsitään syytä, ei syyllisiä.					
37.	Parannusehdotuksiin suhtaudutaan työpaikallani hyvin.					
38.	Työpaikallani turvallisuustavoitteet eivät ole ristiriidassa tuotannollisten tavoitteiden kanssa.					
39.	Turvallisuusseikat otetaan huomioon hankinnoissa.					
40.	Turvallisuutta mietitään myös ennakolta.					
41.	Liian vähäiset resurssit johtavat siihen, että sääntöjä pitää joskus rikkoa, jotta työt voitaisiin tehdä.					
42.	Työpaikallani hyvin tehty työ palkitaan.					
43.	Työturvallisuuspalkkio kannustaa työskentelemään turvallisesti.					

Osa 5.Täysin
samaa
mieltäJokseenkin
samaa
mieltäJokseenkin
eri mieltäTäysin eri
mieltäEn osaa
sanoa

44.	Työpaikallani saa riittävästi työturvallisuuskoulutusta.					
45.	Tunnen tuotannossa käytettävät kemikaalit ja niiden vaarat.					
46.	Riittävän hyvä työnopastus järjestetään jokaiselle uudelle työntekijälle.					
47.	Olen tietoinen työni ja ympäristöni vaaroista.					
48.	Turvallisuusohjeistuksessa otetaan huomioon käytännön työ.					
49.	Koulutusta järjestetään aina, kun tulee merkittäviä uusia sääntöjä, toimintatapoja.					
50.	Olen saanut riittävästi koulutusta onnettomuustilanteisiin liittyen.					
51.	Turvallisuuskoulutuksen laatu on hyvä.					
52.	Saamme turvallisuuskoulutusta oikeilta osa-alueilta.					
53.	Olen saanut riittävän perehdytyksen aloittaessani nykyisessä tehtävässäni.					

Mainitse kaksi asiaa, jotka todennäköisesti aiheuttavat seuraavan vaaratilanteen työssäsi?

(ympyröi mieleisesi vaihtoehto)

Kommunikointi ja tiedonkulku työtehtävissäni

	ei toimi				toimii
tehtaiden kanssa	1	2	3	4	5
pumpparin kanssa työmaalla	1	2	3	4	5
työmaan henkilöstön kanssa	1	2	3	4	5
palvelukeskuksen kanssa	1	2	3	4	5
laadunvalvonnan kanssa	1	2	3	4	5
esimieheni kanssa	1	2	3	4	5

Miten kommunikointia ja tiedonkulkua työtehtävissäsi voidaan mielestäsi parantaa?

Kiitos paljon vastauksistasi!

LIITE 2: VAIHTUVAT KYSYMYKSET JA SUHTEELLISET FREKVENSSIT

Laadunvalvonta/labra		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
1.	Yhteistyö toimii hyvin työmaan henkilöstön kanssa.	12,5 %	75,0 %	12,5 %	0,0 %	0,0 %
2.	Luotan työnantajaltani saamiin ohjeisiin ja neuvoihin.	50,0 %	50,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
3.	Suojavälineiden käyttöä ei valvota riittävästi.	0,0 %	0,0 %	87,5 %	12,5 %	0,0 %
4.	Yhteistyö toimii hyvin organisaatiossani.	37,5 %	62,5 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
5.	Työskentely Työmaalla on yleensä turvallista.	0,0 %	75,0 %	25,0 %	0,0 %	0,0 %
6.	Työvälineet/koneet mahdollistavat turvallisen työskentelyn.	0,0 %	75,0 %	12,5 %	0,0 %	12,5 %
7.	Rudus on riittävästi edustettuna aloituskokouksissa.	0,0 %	37,5 %	25,0 %	0,0 %	37,5 %
8.	Pienryhmätyöskentely on hyvä tapa perehtyä turvallisuusasioihin.	12,5 %	62,5 %	25,0 %	0,0 %	0,0 %
9.	Työturvallisuusasioista voidaan keskustella avoimesti organisaatiossa.	62,5 %	37,5 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
10.	Kiire ei vaikuta työturvallisuuteen.	0,0 %	25,0 %	50,0 %	25,0 %	0,0 %
Palvelukeskus		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
1.	Yhteistyö toimii hyvin työmaan henkilöstön kanssa.	0,0 %	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0%
2.	Luotan työnantajaltani saamiin ohjeisiin ja neuvoihin.	33,3 %	66,7 %	0,0 %	0,0 %	0,0%
3.	Suojavälineiden käyttöä ei valvota riittävästi.	0,0 %	33,3 %	50,0 %	0,0 %	0,0%
4.	Yhteistyö toimii hyvin organisaatiossani.	16,7 %	83,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0%
5.	Tilauksen yhteydessä saan yleensä riittävästi tietoa asiakkaalta.	0,0 %	83,3 %	16,7 %	0,0 %	0,0%
6.	Tiedän myös käytännössä mitä olen myymässä.	16,7 %	66,7 %	16,7 %	0,0 %	0,0%
7.	Saan helposti apua asioissa, joista en tiedä tarpeeksi.	50,0 %	50,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0%
8.	Olen keskustellut työturvallisuudesta asiakkaan kanssa ottaessani tilausta	0,0 %	50,0 %	50,0 %	0,0 %	0,0%
9.	Pienryhmätyöskentely on hyvä tapa perehtyä turvallisuusasioihin.	16,7 %	66,7 %	0,0 %	0,0 %	0,0%
10.	Työturvallisuusasioista voidaan keskustella avoimesti organisaatiossa.	50,0 %	50,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0%
11.	Kiire ei vaikuta työturvallisuuteen.	0,0 %	0,0 %	33,3 %	66,7 %	0,0%
12.	Asiakas on kiinnostunut turvallisuusasioista.	0,0 %	66,7 %	0,0 %	0,0 %	33,3%

Pumppuautonkuljettajat

		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
1.	Kiire ei vaikuta työturvallisuuteen.	9,09 %	18,18 %	18,18 %	45,45 %	9,09 %
2.	Yhteistyö toimii hyvin työmaan henkilöstön kanssa.	9,09 %	36,36 %	36,36 %	9,09 %	9,09 %
3.	Työnantajani pitää työturvallisuustoimintaa tärkeänä.	54,55 %	36,36 %	0,00 %	0,00 %	9,09 %
4.	Luotan työnantajaltani saamiin ohjeisiin ja neuvoihin.	36,36 %	27,27 %	18,18 %	9,09 %	9,09 %
5.	Suojavälineiden käyttöä ei valvota riittävästi.	9,09 %	36,36 %	18,18 %	27,27 %	9,09 %
6.	Työaikana liikenteessä ajaminen on vaarallista.	18,18 %	36,36 %	18,18 %	18,18 %	9,09 %
7.	Ajamallani pumpulla/pumillani on turvallista tehdä töitä.	54,55 %	18,18 %	18,18 %	0,00 %	9,09 %
8.	Työturvallisuusasioista voidaan puhua avoimesti työmaalla.	45,45 %	18,18 %	18,18 %	9,09 %	9,09 %
9.	Työturvallisuus on yleensä otettu hyvin huomioon työmailla.	0,00 %	45,45 %	27,27 %	18,18 %	9,09 %
10.	Osaan tunnistaa työmaan vaaranpaikat ja varoa niitä.	9,09 %	72,73 %	9,09 %	0,00 %	9,09 %
11.	Kieltäydyn pystyttämästä pumppua vaaralliseen paikkaan työmaalla.	54,55 %	18,18 %	9,09 %	9,09 %	9,09 %
12.	Betonin pumppauksen turvallisuusongelmat ja riskit otetaan riittävän hyvin	9,09 %	18,18 %	18,18 %	45,45 %	9,09 %

Betonitehtaan henkilöstö

		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
1.	Yhteistyö toimii hyvin työmaan henkilöstön kanssa.	20,00 %	46,67 %	33,33 %	0,00 %	0,00 %
2.	Luotan työnantajaltani saamiin ohjeisiin ja neuvoihin.	46,67 %	46,67 %	6,67 %	0,00 %	0,00 %
3.	Suojavälineiden käyttöä ei valvota riittävästi.	0,00 %	6,67 %	40,00 %	40,00 %	13,33 %
4.	Myllyn puhdistus voidaan tehdä turvallisesti.	46,67 %	26,67 %	20,00 %	6,67 %	0,00 %
5.	Tehtaan huoltotoimenpiteet voidaan tehdä turvallisesti.	53,33 %	33,33 %	6,67 %	0,00 %	6,67 %
6.	Työvälineet mahdollistavat turvallisen työskentelyn.	53,33 %	46,67 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
7.	Urakoitsijat työskentelevät tehtaalla työturvallisuusmääräysten mukaisesti.	46,67 %	33,33 %	13,33 %	0,00 %	6,67 %
8.	Mielestäni urakoitsijoiden asenne turvallisuusasioita kohtaan on hyvä.	53,33 %	33,33 %	6,67 %	6,67 %	0,00 %
9.	Tehdasalueen liikennejärjestelyt ovat turvalliset. (autot ja jalankulkijat)	60,00 %	40,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
10.	Työturvallisuusasioista voidaan keskustella avoimesti organisaatiossa.	66,67 %	26,67 %	0,00 %	0,00 %	6,67 %

BetoniautonkuljettajatTäysin
samaa
mieltäJokseenkin
samaa
mieltäJokseenkin
eri mieltäTäysin eri
mieltäEn osaa
sanoa

1.	Kiire ei vaikuta työturvallisuuteen.	6,90 %	27,59 %	20,69 %	44,83 %	0,00 %
2.	Yhteistyö toimii hyvin työmaan henkilöstön kanssa.	34,48 %	31,03 %	17,24 %	10,34 %	6,90 %
3.	Työnantajani pitää työturvallisuustoimintaa tärkeänä.	55,17 %	31,03 %	13,79 %	0,00 %	0,00 %
4.	Luotan työnantajaltani saamiin ohjeisiin ja neuvoihin.	48,28 %	51,72 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
5.	Suojavälineiden käyttöä ei valvota riittävästi.	6,90 %	34,48 %	17,24 %	41,38 %	0,00 %
6.	Työaikana liikenteessä ajaminen on vaarallista.	24,14 %	31,03 %	10,34 %	34,48 %	0,00 %
7.	Betoniautollani on turvallista tehdä töitä.	65,52 %	31,03 %	3,45 %	0,00 %	0,00 %
8.	Betoniautoni on määräysten mukaisesti huollettu.	75,86 %	24,14 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
9.	Työturvallisuus on yleensä otettu hyvin huomioon työmailla.	27,59 %	31,03 %	27,59 %	6,90 %	6,90 %
10.	Osaan tunnistaa työmaan vaaranpaikat ja varoa niitä.	48,28 %	51,72 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
11.	Kieltäydyn ajamasta vaaralliseen paikkaan työmaalla.	72,41 %	20,69 %	6,90 %	0,00 %	0,00 %
12.	Tiedän miten toimia turvallisesti betoni-pumpulla.	58,62 %	34,48 %	3,45 %	3,45 %	0,00 %

LIITE 3: SUHTEELLISET FREKVENSsit

(käännettyissä kysymyksissä 7kpl toisinpäin

1 2 3 4, jotta pisteet vertailukelpoisia.)

4

3

2

1

tyhjä

Vuorovaikutus (ka 2,90)

Täysin
samaa
mieltäJokseenkin
samaa
mieltäJokseenkin
eri mieltäTäysin eri
mieltäEn osaa
sanoa

		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
1.	Työpaikallani ihmiset raportoivat herkästi läheltä-piti tilanteista.	11,59 %	47,83 %	18,84 %	8,70 %	13,04 %
2.	Vaaratilanneilmoituksia on helppo tehdä.	31,88 %	34,78 %	17,39 %	4,35 %	11,59 %
3.	Saan palautetta ilmoittamastani tapaturman vaarasta ja mahdollisista asi-	11,59 %	37,68 %	14,49 %	7,25 %	28,99 %
4.	Saan riittävästi tietoa läheltä-piti tilanteista ja onnettomuuksista.	37,68 %	39,13 %	15,94 %	2,90 %	4,35 %
5.	Esimiesten/työnjohdon kanssa on helppo keskustella työturvallisuuteen liittyvistä asioista.	49,28 %	36,23 %	8,70 %	4,35 %	1,45 %
6.	Meillä työntekijät osallistuvat työympäristönsä riskienarviointiin.	13,04 %	52,17 %	13,04 %	4,35 %	17,39 %
7.	Tiedän ketkä vastaavat organisaatiomme turvallisuudesta.	46,38 %	36,23 %	8,70 %	2,90 %	5,80 %
8.	Kirjalliset turvallisuusohjeet ja –säännöt voidaan toteuttaa myös käytännössä.	18,84 %	49,28 %	23,19 %	2,90 %	5,80 %
9.	Työhöni liittyvistä asioista ei tiedoteta riittävästi.	10,14 %	42,03 %	30,43 %	14,49 %	2,90 %
10.	Esimiehet kysyvät mielipidettäni ennen kuin tekevät minun työni turvalli-	13,04 %	30,43 %	24,64 %	18,84 %	13,04 %
11.	Pystyn vaikuttamaan työtäni koskeviin turvallisuusohjeisiin.	20,29 %	43,48 %	20,29 %	8,70 %	7,25 %
12.	Esimiehet ja johto keskustelevat ajoitain työntekijöiden kanssa turvallisuudesta.	18,84 %	46,38 %	18,84 %	7,25 %	8,70 %

Esimiehen suhtautuminen turvallisuuteen (ka 3,28)

		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
13.	Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.	46,38 %	42,03 %	5,80 %	0,00 %	5,80 %
14.	Esimies/työnjohto kannustaa minua toimimaan turvallisesti.	50,72 %	36,23 %	10,14 %	0,00 %	2,90 %
15.	Mielestäni esimiehellä/työnjohdolla on riittävä asiantuntemus turvallisuusasi-	34,78 %	53,62 %	7,25 %	1,45 %	2,90 %
16.	Turvallisuutta ei jätetä työntekijöiden oman toiminnan varaan.	30,43 %	46,38 %	11,59 %	5,80 %	5,80 %
17.	Esimies/työnjohto puuttuu tilanteeseen, mikäli toimitaan turvallisuusohjeiden	36,23 %	43,48 %	10,14 %	2,90 %	7,25 %
18.	Työnantajani pitää työturvallisuustoimintaa tärkeänä.	68,12 %	21,74 %	5,80 %	1,45 %	2,90 %
19.	Esimiehelle/työnjohdolle on turha mennä huomauttamaan työturvallisuusasi-	5,80 %	11,59 %	27,54 %	47,83 %	7,25 %
20.	Työpaikallani on useita vaaroja, joista esimieheni/työnjohto ei ole tietoinen.	8,70 %	11,59 %	33,33 %	36,23 %	10,14 %
21.	Esimiehet/työnjohto näyttävät esimerkiksi turvallisuuden huomioon ottamista.	33,33 %	49,28 %	13,04 %	1,45 %	2,90 %

Työntekijän suhtautuminen turvallisuuteen (ka 3,13)

		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
22.	Meillä on hyvä työilmapiiri.	49,28 %	47,83 %	1,45 %	0,00 %	1,45 %
23.	Turvallisuudesta huolehtiminen on tärkeä osa työtämme.	55,07 %	40,58 %	0,00 %	2,90 %	1,45 %
24.	Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä.	47,83 %	44,93 %	7,25 %	0,00 %	0,00 %
25.	Minulle ei makseta ajattelemisesta.	23,19 %	10,14 %	27,54 %	34,78 %	4,35 %
26.	En pysty välttämään pienten riskien ottamista työssäni.	20,29 %	26,09 %	37,68 %	11,59 %	4,35 %
27.	Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.	47,83 %	33,33 %	13,04 %	2,90 %	2,90 %
28.	Noudatan yleensä turvallisuusohjeita.	55,07 %	37,68 %	2,90 %	2,90 %	1,45 %
29.	Siisteyden ja järjestyksen ylläpito on osa normaalia työtä.	60,87 %	33,33 %	2,90 %	2,90 %	0,00 %
30.	Ilman riskien ottamista en saisi työtäni aina tehtyä.	18,84 %	31,88 %	24,64 %	18,84 %	5,80 %
31.	Turvallisuusohjeistuksia noudatetaan ilman valvontaa.	15,94 %	55,07 %	18,84 %	5,80 %	4,35 %
32.	Työkaverini työskentelevät turvallisuuden huomioiden.	36,23 %	59,42 %	4,35 %	0,00 %	0,00 %

Organisaation turvallisuustoi- minta (ka 3,01)

		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
33.	Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa.	28,99 %	49,28 %	8,70 %	4,35 %	8,70 %
34.	Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.	24,64 %	55,07 %	10,14 %	4,35 %	5,80 %
35.	Sattuneet tapaturmat selvitetään mielestäni perinpohjin.	43,48 %	28,99 %	10,14 %	4,35 %	13,04 %
36.	Tapaturman sattuessa etsitään syytä, ei syyllisiä.	42,03 %	36,23 %	7,25 %	4,35 %	10,14 %
37.	Parannusehdotuksiin suhtaudutaan työpaikallani hyvin.	27,54 %	52,17 %	8,70 %	4,35 %	7,25 %
38.	Työpaikallani turvallisuustavoitteet eivät ole ristiriidassa tuotannollisten tavoitteiden kanssa.	20,29 %	49,28 %	15,94 %	7,25 %	7,25 %
39.	Turvallisuusseikat otetaan huomioon hankinnoissa.	37,68 %	44,93 %	2,90 %	2,90 %	11,59 %
40.	Turvallisuutta mietitään myös ennakolta.	39,13 %	43,48 %	8,70 %	1,45 %	7,25 %
41.	Liian vähäiset resurssit johtavat siihen, että sääntöjä pitää joskus rikkoa, jotta työpaikallani hyvin tehty työ palkitaan.	23,19 %	39,13 %	18,84 %	8,70 %	10,14 %
42.	Työpaikallani hyvin tehty työ palkitaan.	14,49 %	36,23 %	30,43 %	13,04 %	5,80 %
43.	Työturvallisuuspalkkio kannustaa työskentelemään turvallisesti.	31,88 %	36,23 %	13,04 %	10,14 %	8,70 %

Koulutus ja kompetenssi

(ka 3,19)

		Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
44.	Työpaikallani saa riittävästi työturvallisuuskoulutusta.	66,67 %	27,54 %	2,90 %	0,00 %	2,90 %
45.	Tunnen tuotannossa käytettävät kemikaalit ja niiden vaarat.	30,43 %	39,13 %	21,74 %	5,80 %	2,90 %
46.	Riittävän hyvä työnopastus järjestetään jokaiselle uudelle työntekijälle.	34,78 %	43,48 %	13,04 %	4,35 %	4,35 %
47.	Olen tietoinen työni ja ympäristöni vaaroista.	49,28 %	43,48 %	4,35 %	0,00 %	2,90 %
48.	Turvallisuusohjeistuksessa otetaan huomioon käytännön työ.	17,39 %	46,38 %	15,94 %	11,59 %	8,70 %
49.	Koulutusta järjestetään aina, kun tulee merkittäviä uusia sääntöjä, toimintatapoja.	33,33 %	43,48 %	11,59 %	2,90 %	8,70 %
50.	Olen saanut riittävästi koulutusta onnettomuustilanteisiin liittyen.	33,33 %	47,83 %	14,49 %	1,45 %	2,90 %
51.	Turvallisuuskoulutuksen laatu on hyvä.	43,48 %	44,93 %	5,80 %	2,90 %	2,90 %
52.	Saamme turvallisuuskoulutusta oikeilta osa-alueilta.	20,29 %	52,17 %	15,94 %	4,35 %	7,25 %