

Pasanen Marko

HENKILÖSTÖNÄKÖKULMA KÄYNNISSÄPIDON JÄRJESTELYIHIN RÄJÄHDEKESKUKSESSA

Opinnäytetyö

KESKI-POHJANMAAN AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtaminen

Toukokuu 2012



TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Yksikkö KPAMK	Aika Toukokuussa, 2012	Tekijä/tekijät Marko Pasanen
Koulutusohjelma Teknologiaosaamisen johtaminen		
Työn nimi HENKILÖSTÖNÄKÖKULMA KÄYNNISSÄPIDON JÄRJESTELYIHIN RÄJÄHDEKESKUKSESSA		
Työn ohjaaja KTT Pekka Nokso-Koivisto, Tkl Eero Pikkarainen		Sivumäärä 109 + 2 liitettä
Työelämäohjaaja Insinööri (ylempi) AMK Jouko Korkeakoski		
<p>Vuoden 2008 alussa muodostettiin Maavoimat 2008. Maavoimien toimintaa alkoi johtaa Mikkeliin sijoittuva esikunta, Maavoimien Esikunta. Tampereella sijaitsevan Puolustusvoimien Materiaalilaitoksen Esikunnan nimi muuttui Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunnaksi, ja sen alaisuuteen perustettiin neljä huoltorykmenttiä ja kolme laitosta. Perustettavat laitokset olivat Räjähdelaitos, Elektroniikkalaitos ja Koeampumalaitos.</p> <p>Vuoden 2008 loppuun mennessä Elektroniikkalaitos lakkautettiin ja sen toiminnot siirrettiin Millog Oy:lle. Vuoden 2012 loppuun mennessä Räjähdelaitos ja Koeampumalaitos lakkautetaan. Vuoden 2013 alussa perustetaan Räjähdekeskus, jonka toimintaan liitetään Räjähdelaitoksen sekä Koeampumalaitoksen toiminnot. Tässä työssä tutkittiin perustettavan Räjähdekeskuksen käynnissäpidon järjestelyjä.</p> <p>Tutkimuksen päätutkimusongelma oli, miten käynnissäpito järjestetään Räjähdekeskuksessa? Tähän päätutkimusongelmaan vastattiin kahdella alaongelmakysymyksellä. Alaongelmakysymykseksi muodostuivat seuraavat kysymykset: Millä edellytyksillä käynnissäpito-toiminnallisuus onnistuu paremmin Räjähdekeskuksessa? Mitkä ovat ostopalveluna tehtävät suoritteet? Tutkimusstrategia toteutui kyselytutkimuksena, johon vastasivat Räjähdelaitoksen sekä Koeampumalaitoksen käynnissäpidon asiantuntijat. Tutkimusmenetelmä oli empiirinen, kvalitatiivinen poikkileikkaustutkimus. Tutkimustapa oli kokonaistutkimus, jonka perusjoukoksi muodostui 38 vastaajaa. Tutkimuksessa perehdyttiin useisiin eri teorialähteisiin ja kyselytutkimuksen lisäksi suoritettiin haastattelu johon vastasi Maavoimien Materiaali Laitoksen toiminnanohjausjärjestelmän asiantuntija. Tulosten analysoinnin tukena käytettiin käytännölle tukevaa teoriaa sekä vertailua toiseen tutkimukseen.</p> <p>Työn päätuotokset ovat vision kautta onnistumisen tarpeiksi muodostuneet asiakokonaisuudet, eli esimiestoiminta, osaaminen, hiljainen tieto, riskienhallinta ja ostopalvelut. Näiden lisäksi työn tuotoksina syntyi työkalu, jolla voidaan tarkastella tutkimuksen tuloksia suodatusten sekä erilaisten valintojen kautta.</p>		
Asiasanat Esimiestyö, Hiljainen tieto, Kunnossapito, Käynnissäpito, Osaaminen, Ostopalvelut, Riskienhallinta.		

ABSTRACT

CENTRAL OSTROBOTHNIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Date May, 2012	Author Marko Pasanen
Degree programme Master`s Degree for Technology Competence Management		
Name of thesis HUMAN RESOURCES PERSPECTIVE FOR ARRANGEMENTS OF INTEGRATED OPERATION AND MAINTENANCE IN THE CENTRE OF EXPLOSIVES		
Instructor Pekka Nokso-Koivisto, Eero Pikkarainen		Pages 109 + 2 appendices
Supervisor Jouko Korkeakoski		
<p>In the beginning of year 2008 was established the Army 2008. Army is leaded by the Army Headquarters, situated in Mikkeli. At same time the name of Defence Forces Material Command Headquarters, situated in Tampere, was changed to Army Material Command Headquarters and four Logistics Regiments and three Centres were established as subordinates to it. The established Centres were Explosive Centre, Electronics Centre and Test Firing Centre.</p> <p>By the end of year 2008 Electronics Centre was suppressed and its activities were transferred to Millog Ltd. By the end of year 2012 Explosive Centre and Test Firing Centre will be suppressed. In the beginning of year 2013, a new organization, the Centre of Explosives will be established to continue the activities of Explosive Centre and Test Firing Centre. The objective of this thesis was to study the arrangements of integrated operation and maintenance in organization to be established, the Centre of Explosives.</p> <p>The main research issue was how the integrated operation and maintenance should be organized in the Centre of explosives? The respond to the research issue was handled by the two main research questions as follows: What will be the preconditions for more successful integrated operation and maintenance? What might be the activities which could be outsourced? The research strategy was completed by questionnaire, which was answered by Explosive Centres and Test Firing Centres specialists of integrated operation and maintenance. The research method was an empirical, qualitative cross-sectional study. The approach was the overall study, which consisted of the basic set of 38 respondents, all male. Furthermore large number of theory sources was examined and an interview of Army Material Command Headquarters enterprise resource planning expert was carried out. Theoretical background and a comparison to another study were used to help the data analysis.</p> <p>The main preconditions for successful integrated operation and maintenance are leadership, expertise, utilization of tacit knowledge, risk management and outsourcing services. In addition, as result of present study a data analysis application was prepared to examine the answers of the study, using different filtrations and variety of choices.</p>		
Key words Expertise, Integrated operation and maintenance, Leadership, Outsourced services, Risk management, Tacit knowledge.		

LYHENTEET

ELKAKOP	Ampumatarvikkeiden ja räjähteiden elinkaarenhallinnan yhteistyömallin käyttöönottoprojekti
HAAPV	Haapajärven Varikko
HALA	Haapajärven Lataamo
HR	Huoltorykmentti
HS	Hienosuunnittelu
HTV	Henkilötyövuosi
HUS	Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri
ISHR	Itä-Suomen Huoltorykmentti
KA	Keskiarvo
KH	Keskihajonta
KEURV	Keuruun Varikko
KOEAL	Koeampumalaitos
KS	Karkeasuunnittelu
KÄPI	Käynnissäpito = tuotannon koneiden- ja laitteiden kunnossapito
LMO1	Lataamo 1
LSHR	Länsi-Suomen Huoltorykmentti
MAAVE	Maavoimien Esikunta
MAAVMATL	Maavoimien Materiaalilaitos
MAAVMATLE	Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunta
MAAVMATLEHOS	Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunnan Huolto-osasto
NDT	Nondestructive testing (rikkomaton aineenkoetus)
NO	Normaaliolo
OTK	Omantoiminnan kehittäminen

PAK	Pysyväisasiakirja
PARKV	Parkanon Varikko
PE	Pää Esikunta
PO	Poikkeusolo
POA	Potentiaalisten ongelmien analyysi
PSHR	Pohjois-Suomen Huoltorykmentti
PSK	Standardisointi on teollisuuden ja sitä palvelevien yritysten yhteinen kehitysyksikkö
PV	Puolustusvoimat
PVSAP	Puolustusvoimien käyttämä toiminnanohjausjärjestelmä
RÄJK	Räjähdekeskus
RÄJL	Räjähdelaitos
RÄJLE	Räjähdelaitoksen Esikunta
RÄJÄHDE	On räjähdysaine ja räjähdysainetta sisältävä esine tai väline. Ei kuitenkaan sellainen esine tai väline, joka sisältää niin pieniä määriä räjähdysainetta, että aineen syttyessä esineen tai välineen ulkopuolelle ei aiheudu sirpaleita, liekkiä, savua, kuumutta tai voimakasta ääntä; räjähteellä tarkoitetaan myös ainetta, esinettä tai välinettä, joka on valmistettu tuottamaan räjähdysten tai pyroteknisen ilmiön (Korhonen 2005, 20.)
RÄJÄHDYSAINE	On ainetta tai ainesosaa, joka sellaisenaan reagoi kemiallisesti kyeten muodostamaan kaasua, jonka lämpötila, paine ja muodostumisnopeus ovat sellaisia, että niistä aiheutuu vahinkoa aineen ympärillä, räjähdysaineeksi luokitellaan myös pyrotekniset aineet, vaikkei niistä kehittyisikään kaasuja (Korhonen 2005, 20).
SRM	Sotilasräjähdemääräys
TEKNOS	Tekninen osasto
TEVA	Teollisuuden Valmius
TO	Toimintaohje
TOKY	Toimintakäsäky

TUOTANTOLAITOS	Kemikaaliturvallisuuslain mukaan tuotantolaitoksella tarkoitetaan toiminnanharjoittajan hallinnassa olevaa aluetta, jossa räjähteitä valmistetaan, käsitellään tai varastoidaan yhdessä tai useammassa laitoksessa (PE 2011b, 59).
TTA	Työn turvallisuusanalyysi
TTS	Toiminta- ja tehtäväsuunnitelma, periodi 5 vuotta
TOIVVAROS	Toivakan Varasto-osasto
UPS	Uninterruptible Power Supply (Laitte, joka varmistaa tasaisen virransyötön lyhyissä sähkökatkoksissa ja syöttöjännitteen epätasaisuuksissa).
VNS	Valtionneuvoston selonteko 2009
VTS	Vuosityösuunnitelma
VTT	Vuosityötilaus
QM	Quality Management (laadunhallinta)
ÄHTV	Ähtärin Varikko
24 / 7	24 tuntia vuorokaudessa, 7 päivää viikossa

ESIPUHE

Tutkimuksen aikataulun toteutumisesta piti osittain kiinni pakotettu aikataulu, joka koski EL-KAKOP-projektin tekemää ehdotusta räjähdealan kustannustehokkaammasta toiminnasta. Projektin ehdotuksen pohjalta ministeri teki päätöksen 13.12.2011. Tutkimuskyselyyn vastaukset oli saatava ennen tätä päätöstä, jotta nykytilan tilannekuva muodostui oikeaksi. Tutkimusaihe oli tiedossani jo siinä vaiheessa, kun opiskelut alkoivat syksyllä 2010. Aihe oli alusta alkaen kiinnostava sekä siinä mielessä hyödyllinen, että sen tekeminen tukee perustettavaa uutta organisaatiota. Tutkimuksen tuloksia tullaan käyttämään tulevaisuuden koulutustilaisuuksissa hyödyksi.

Muutoin tutkimuksen tekeminen oli hauskaa, mutta ajoittain ylämäkeen tarpomista. Aineiston kasaamisen jälkeen alkoikin oikea työn tekeminen, jotta aineistosta voitiin nostaa esiin tuloksia. Raportissa ei oikeasti näy kuin murto-osa niistä hikikarpaloista, jotka tulivat tutkimuksen eteen tehtyä. Toisaalta tähän liittyy myös se tosiasia, että oppimisen takiahan tätä myös tehdään, mikä toteutuu väkisin tarkastellessa prosessin läpikulkenutta opiskelijaa. Jos joskus oltiin ylämäessä, on todettava, että myös vauhdikkaampia sekä tasaisempiakin maastoja on löytynyt. Vaikeuksien voittamisen tunne on kieltämättä, näin jälkeinpäin ajateltuna, todella hyvä tunne. Yleisesti tutkimuksen tekemisestä jäi hyvä kuva, tiedä vaikka tätä tekisi myös joskus tulevaisuudessakin!

Haluan lausua kiitokseni, tutkimuksen ja ylipäättään opiskelun mahdollistaneelle rakkaalle vaimolleni Hannalle, joka jaksoi vahtia poikiamme Emiliä ja Eliasta, sekä antamalla muutoinkin arvokkaan tukensa opiskelun aikana. Suurena apuna olivat myös vanhemmat sekä appi-vanhemmat, jotka antoivat oman arvokkaan tukensa aikataulujen pitämiseksi, eli auttoivat poikakultasten hoitamisessa vaimoni ollessa tähän vaativaan tehtävään estynyt. Tutkimusta ei ole ilman vastaajia, jotka antoivat tutkimusaineiston keruuvaiheessa arvokkaan panoksensa. He antoivat laadukkaat ja monipuoliset vastauksensa kyselyyn, vilpitön kiitokseni heille siitä. Työn hyvään lopputulokseen omalta osaltaan vaikuttivat ja antoivat suuren sekä ansiokkaan panoksensa työnohjaajana kauppatieteiden tohtori Pekka Nokso-Koivisto ja työelämäohjaajana esimieheni insinööri-majuri Jouko Korkeakoski. Kiitos tästä heille molemmille!

Edellisten lisäksi tutkimuksen asiayhteydestä kumpuavat rakkaat muistot omasta papastani, joka palveli isänmaatamme sodissa. Minulle on kunnia-asia vaalia rakkaita muistoja edesmenneestä papastani sekä siitä suuresta tehtävästä, jonka hän on tehnyt. Taiteilija Kari Tapiota lainatakseni: ”Hän on tähtäimensä takaa nähnyt toisen, ihmisen, joka marssi tahtiin toisten käskyjen. Silti taistelunsa taisteli, me saimme vapauden, hän on ylpeä ja nöyrä eessä sen. Tätä maata vielä jaksoi rakentaa hän kuitenkin, kynsin, hampain, rukouksin, kyynelin. Päivä mailleen painuu, takanansa taival ankarin, reissu raskas niin on ollut sankarin”. Kiitos pappa.

Vertailututkimuksen esipuheessa tekijä on mielestäni kirjoittanut osuvasti, että on karhunsa kaatanut. Itselläni tapahtui opiskeluun liittyvälle lähijaksolle ajellessani tammikuun viimeinen päivä hirvikolari, josta selvittiin onneksi pelkillä peltivaurioilla. Samansuuntaisilla ajatuksilla voin varmaankin kirjaimellisesti todeta, että olen hirveni kaatanut!

Keuruulla 15.3.2012

Marko Pasanen

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
LYHENTEET
ESIPUHE
SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 TOIMINNALLINEN JA TEOREETTINEN VIIITEKEHYS	4
2.1 Maavoimien Materiaalilaitos	4
2.2 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys	5
3 KÄYNNISSÄPITO	7
3.1 Maavoimien Materiaalilaitoksen käynnissäpito	7
3.2 Osaaminen	10
3.3 Osaamisenjohtaminen ja esimiestyö	14
3.4 Hiljainen tieto	17
3.5 Riskienhallinta	19
3.6 Kunnossapidon tietojärjestelmä	24
4 KÄYNNISSÄPIDON TOTEUTTAMISEN PERUSTEET SEKÄ VAATIMUKSET	25
4.1 Kunnossapitostrategian luominen	25
4.2 ELKAKOP-projekti	29
4.3 ELKAKOP-projektin asettamat vaatimukset KÄPI-osaamiselle	31
4.4 Tuotantotoiminta, Vuosi Työ Suunnitelma 2013–2020	36
4.5 Tuotannon koneet ja laitteet, käyttöpäätös ja konedirektiivi	38
4.6 Lait, asetukset, määräykset ja standardit	39
4.7 Käynnissäpidon suunnittelu, ohjaus ja seuranta	42
5 TUTKIMUKSEN TEKEMINEN	44
5.1 Tutkimusstrategiat	44
5.2 Tutkimusmenetelmät	46
5.3 Kokonaistutkimus ja otantatutkimus	49
5.4 Aineiston keruu	50
5.5 Kyselyn muodot	51
5.6 Avoimet ja monivalintakysymykset	51
5.7 Havainnointi	52
5.8 Tutkimushaastattelu	53
5.9 Tiivistelmä tutkimusmenetelmän valinnoista	53
5.10 Tutkimuksen toteutus	53
5.11 Tutkimuslomakkeen laatiminen	54
5.12 Kyselytutkimuksen analysointi	56
5.13 Tulosten esittäminen analysointia varten	57
5.14 Keskiarvo ja keskihajonta	58
5.15 Vaihtelun laatu ja määrä	58
5.16 Validiteetti ja reliabiliteetti	59

6 KESKEISET TULOKSET JA NIIDEN ANALYSOINTI	61
6.1 Tutkimuksen analysointi	61
6.2 Raportissa esitettävät kyselytutkimuksen asiat	63
6.2.1 Vastausten keskiarvo ja keskihajontaparit	64
6.2.2 Vaikutusmahdollisuudet	71
6.2.3 Työn johtaminen	73
6.2.4 Vastuu (Vaarat)	75
6.2.5 Koulutus ja työssäoppiminen	78
6.2.6 Stressi ja terveys	85
6.2.7 Ostopalveluna toteutettavat suoritteet	89
6.2.8 Työpaikan viremittari	92
6.2.9 Yhteenveto tutkimustulosten analyysistä	94
6.3 Synteesi	94
6.3.1 Käynnissäpito / kunnossapito synteesissä	95
6.3.2 Esimiestyö / osaamisen johtaminen synteesissä	96
6.3.3 Osaaminen synteesissä	97
6.3.4 Hiljainen tieto synteesissä	98
6.3.5 Riskienhallinta synteesissä	98
6.3.6 ELKAKOP-projekti ja KÄPI-nykytila vuorovaikutussynteesissä	99
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	101
LÄHTEET	109
LIITTEET	

KUVIOT

KUVIO 1. Tutkimustyön rajaus	3
KUVIO 2. Uusi organisaatioluonnos 2013	4
KUVIO 3. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys	5
KUVIO 4. Osaamisympyrä	11
KUVIO 5. Osaamistarpeiden valinta ja priorisointiprosessi	12
KUVIO 6. Käynnissäpitokykyjen kehittymisen portaat	13
KUVIO 7. Ryhmien kannustus	15
KUVIO 8. Tuotantosuunnitelman antamat perusteet teknologiasuunnitelmalle	26
KUVIO 9. Käynnissäpidon toteuttaminen	27
KUVIO 10. HTV:n kehitys vuosina 2012–2020	29
KUVIO 11. Käynnissäpidon henkilöresurssien muutos uuteen organisaatioon	30
KUVIO 12. Raportissa esitettävät kyselytutkimuksen asiat	64
KUVIO 13. Saatko tarvitessasi tukea ja apua esimieheltäsi	71
KUVIO 14. Millä tavoin esimies valvoo töitäsi	73
KUVIO 15. Onko itse työn suorittamiseen tehty riskikartoituksia	76
KUVIO 16. Oletko jakanut ja opettanut koulutuksessa ja kursseilla saamasi tiedon	78
KUVIO 17. Oletko jakanut ja opettanut kertynyttä kokemusperäistä tietoa	80
KUVIO 18. Omaatko monialaosaamista	82
KUVIO 19. Tunnetko sinä nykyisin stressiä	86
KUVIO 20. KÄPI:n viremittari	93
KUVIO 21. Synteesin keskustelu teorian ja nykytilan välillä	95
KUVIO 22. Vision tarkentuminen tarpeeksi	102

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Käynnissäpidon tehtävät ja riippuvuudet	28
TAULUKKO 2. Käynnissäpidon tarvitsema koulutus RÄJK:ssa	32
TAULUKKO 3. Käynnissäpidon MAAVMATLEHOS:n tarvitsema osaaminen	33
TAULUKKO 4. Käynnissäpidon RÄJK / Haapajärven tarvitsema osaaminen	33
TAULUKKO 5. Käynnissäpidon RÄJK / Keuruun tarvitsema osaaminen	34
TAULUKKO 6. Käynnissäpidon RÄJK / Niinisalon tarvitsema osaaminen	34
TAULUKKO 7. Käynnissäpidon RÄJK / Ähtärin tarvitsema osaaminen	35
TAULUKKO 8. PSK-standardisointi	41
TAULUKKO 9. RÄJL:n käynnissäpitohenkilöstön palvelusaika	62
TAULUKKO 10. Esimiehen tuki, KA / KH	65
TAULUKKO 11. Esimiehen valvonta, KA / KH	66
TAULUKKO 12. Riskikartoitus, KA / KH	66
TAULUKKO 13. Koulutusperäisen tiedon jakaminen, KA / KH	67
TAULUKKO 14. Kokemusperäisen tiedon jakaminen, KA / KH	67
TAULUKKO 15. Monialaosaaminen, KA / KH	68
TAULUKKO 16. Stressi, KA / KH	68
TAULUKKO 17. Tutkimuskysymys vastausten keskiarvot ja keskihajonnat	69
TAULUKKO 18. Esimiehen tuki	71
TAULUKKO 19. Esimiehen valvonta	74
TAULUKKO 20. Riskikartoitus	76

TAULUKKO 21. Koulutusperäisen tiedon jakaminen	79
TAULUKKO 22. Kokemusperäisen tiedon jakaminen	81
TAULUKKO 23. Monialaosaaminen	83
TAULUKKO 24. Stressi	86

1 JOHDANTO

Käynnissäpitotoiminnallisuutta toteutetaan sekä normaalioloissa että poikkeusoloissa. Poikkeusolot eivät eroa toiminnallisuutensa puolesta normaaliolojen käynnissäpidosta, suorittavat resurssit kasvavat ja toiminto muuttuu 24 / 7-periaatteelle. Tässä johdantokappaleessa tutkija esittää tutkimuksen taustan, tavoitteet, toteutuksen ja tutkimuksen rajaukset. Tässä tutkimuksessa esitettävät yksiköiden nimien kirjoituksessa käytetään puolustusvoimien vakiintuneen käytännön mukaisesti isoja kirjaimia, esimerkiksi Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunta.

Maavoimien toimintaa johtaa Mikkelissä sijaitseva Esikunta. Tampereella sijaitseva Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunnan alaisuudessa on neljä Huoltorykmenttiä ja Räjähdekeskus. Huoltorykmenttien esikunnat ovat Helsingissä, Hämeenlinnassa, Kouvolassa sekä Oulussa. Räjähdekeskuksen tekniset osastot sijoittuvat Haapajärvelle, Keuruulle, Niinisaloon sekä Ähtäriin. Räjähdekeskuksen hallinto sijoittuu Ähtäriin. Maavoimien Esikunnalla on vastuu maavoimien suorituskyvystä; Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunnalla on vastuu materiaalin hankinnoista, elinjakson hallinnasta ja materiaalin järjestelyistä. Huoltorykmentit toteuttavat materiaalijärjestelyt, varastoivat joko- ja porrastusmateriaalin, vastaavat materiaalin käyttökuntoisuudesta toteuttamalla materiaalin varastointia, kierrätystä, käyttöä ja kunnossapitoa. Lisäksi ne vastaavat alueellaan poikkeusolojen tuotannon ja palvelutoiminnan varaamisesta ja sotatalouden suunnittelusta ylempien johtoportaiden antamalla perusteilla.

Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunnan Huolto-osasto johtaa käynnissäpitotoiminnallisuutta Maavoimissa. Tämä tutkimus on osa Materiaalilaitoksen kehittämis- ja tutkimustoimintaa, ja työn etenemisestä ja valmistumisesta raportoidaan laitoksen tutkimusjohtajalle. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää 1.1.2013 perustettavan Räjähdekeskuksen käynnissäpitotoiminnallisuuteen liittyvät onnistumisen edellytykset. Tehtävä on tutkimusluonteinen, ja tähän kokonaisuuteen liittyvää aikaisempaa tutkimustietoa ei ole käytettävissä.

Tämän tutkimuksen päätutkimusongelma on, miten käynnissäpito järjestetään Räjähdekeskuksessa. Tähän päätutkimusongelmaan vastataan tutkimuksen alaongelmakysymysten kautta. Alaongelmakysymyksiä on kaksi, ja ne muodostuvat seuraavasti:

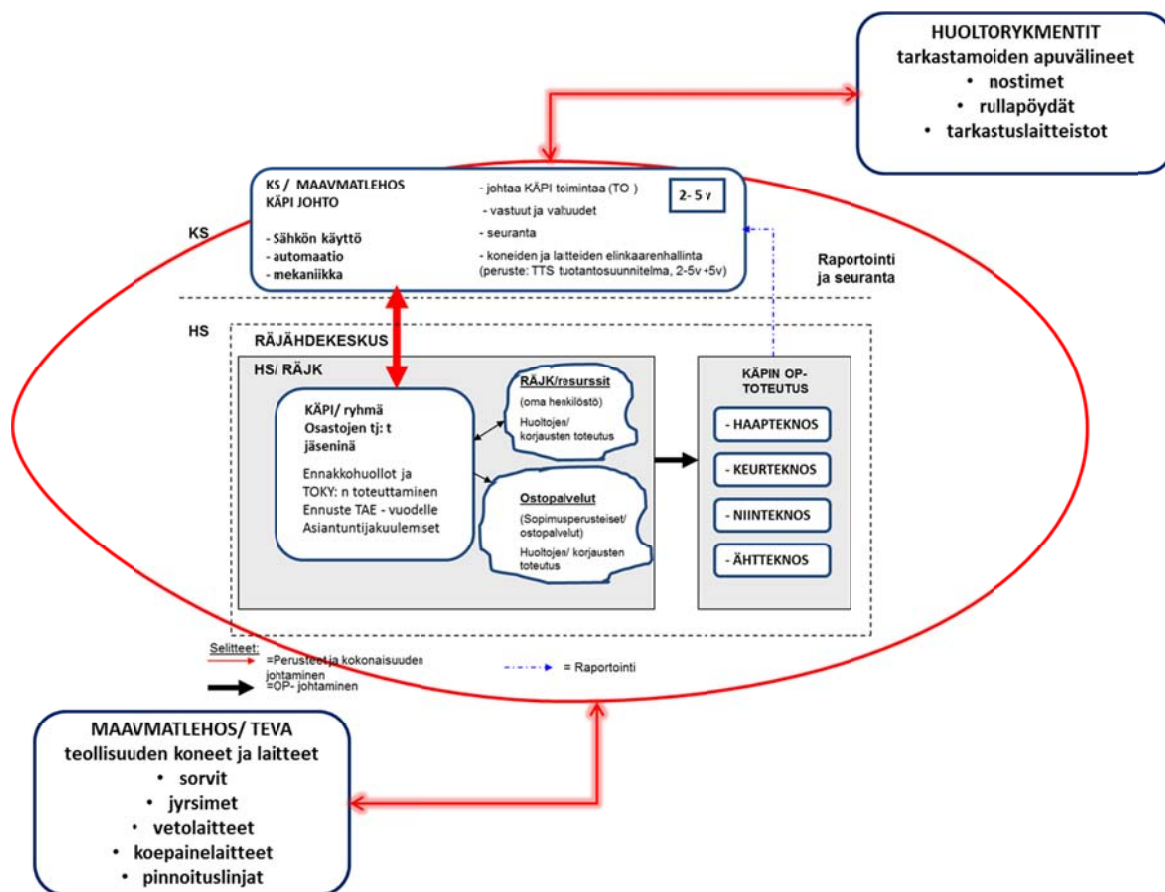
- Millä edellytyksillä KÄPI-toiminnallisuus onnistuu paremmin Räjähdekeskuksessa?
- Mitkä ovat ostopalveluna tehtävät suoritteet?

Kysymyksiin saadaan vastaukset kyselytutkimuksen kautta, jolla kartoitetaan KÄPI:n nykytila. Tätä nykytilaa verrataan ELKAKOP-raportissa asetettuihin vaatimuksiin. Nykytilan ja asetettujen vaatimusten välistä eroavuutta analysoidaan sekä pohditaan teorian että käytännön näkökulmista. Nykytilan tutkimuksen perusteella saavutetaan KÄPI:n kehityskohdet sekä vastaukset asetetuille kysymyksille.

Tämä tutkimus jakautuu seitsemään lukuun:

- Ensimmäisessä luvussa kuvataan tutkimuksen taustaa, tavoitteita, toteuttamista sekä esitetään tutkimuksen rajaus.
- Toisessa luvussa on tehtävän toimeksiantaja eli MAAVMATLE:n esittely. Siinä kuvataan myös teoreettinen viitekehys sekä tutkimukselliset menetelmät ja perustelut.
- Kolmannessa luvussa avataan tutkimuksen viitekehyksen keskeiset määritelmät ja luodaan työn teoreettinen pohja, jota vasten tutkimuksen tavoitteena olevat asiakokonaisuudet saavat teoreettisen perustan.
- Neljännessä luvussa kuvataan ja esitetään käynnissäpidon toteuttamisen perusteet sekä vaatimukset.
- Viidennessä luvussa kuvataan ja esitetään tutkimuksen toteuttamisen teoria sekä sen pohjalta valittu tutkimusmenetelmä.
- Kuudennessä luvussa esitetään keskeiset tulokset sekä niiden analysointi. Analysoinnin tukena on esitetty tutkimusteorian tueksi myös kokonaisuutta täydentävää teoriaa.
- Seitsemännessä luvussa esitetään tutkimuksen johtopäätökset, jossa arvioidaan tutkimuksen onnistumista ja esitetään tutkimuksen aikana muodostuneet jatkokehitysideat.

Käynnissäpitoon voidaan liittää kuvion 1 mukaisesti kolme osa-aluetta, eli tuotannon koneiden- ja laitteiden käynnissäpito, TEVA:n koneisiin liittyvä käynnissäpito sekä HR:n toimintaan liittyvä käynnissäpito. Tehtävän rajaus on suoritettu siten, että tässä tutkimuksessa käsitellään pelkästään tuotannon koneiden ja laitteiden käynnissäpitoa. TEVA:n sekä HR:n toiminnallisuudet on rajattu tässä tutkimuksessa pois.



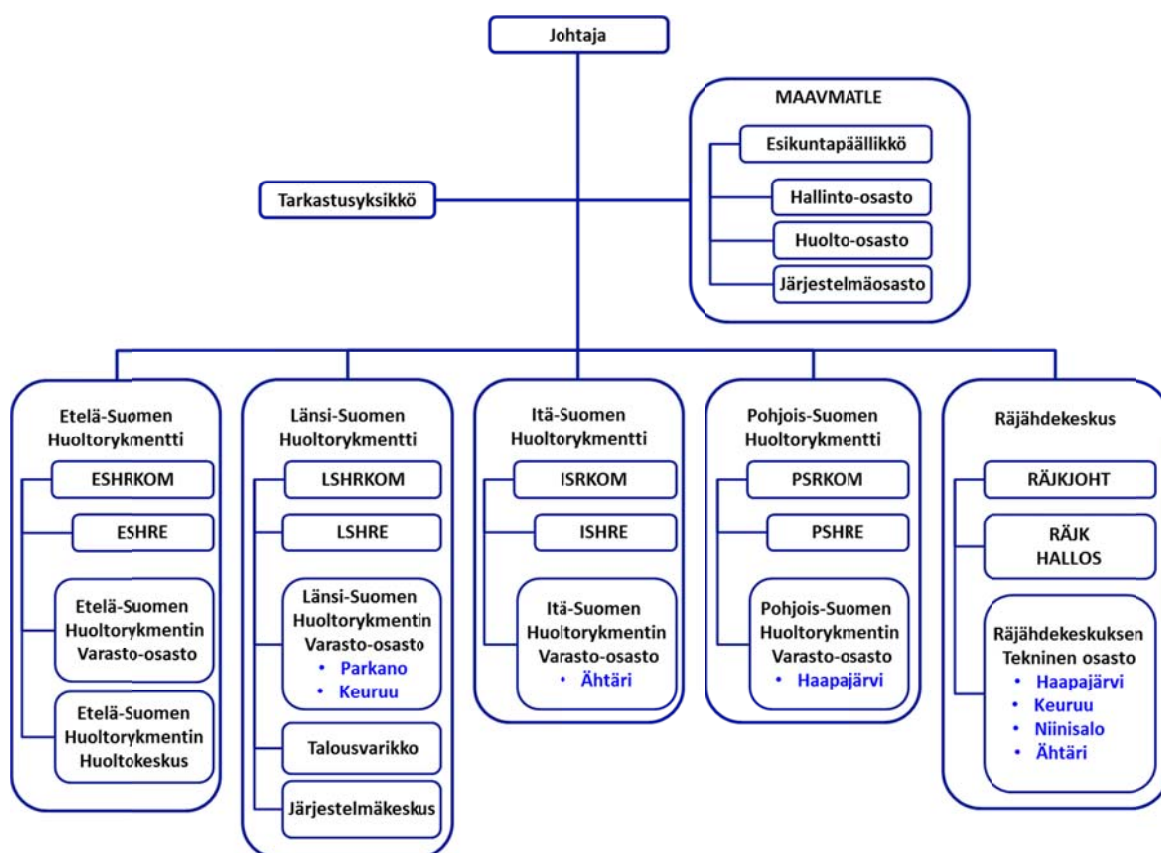
KUVIO 1. Tutkimustyön rajaus

MAAVMATL:n käynnissäpito toiminnallisuus koostuu kolmesta tekijästä, KÄPI-johdosta, KÄPI-ryhmästä sekä KÄPI:n operatiivisesta toteuttamisesta. Operatiivinen toteutus tehdään joko RÄJK:n resursseilla tai ostopalveluilla.

2 TOIMINNALLINEN JA TEOREETTINEN VIITEKEHYS

2.1 Maavoimien Materiaalilaitos

Oman toiminnan kehittämisen mallissa (OTK-malli) Maavoimien Materiaalilaitoksen kokoonpano muuttuu 1.1.2013. Maavoimien materiaalilaitokseen tulee kuulumaan johtajan ja esikunnan lisäksi neljä huoltorykmenttiä sekä räjähddekeskus. Uusi organisaatio on kuvion 2 mukainen.



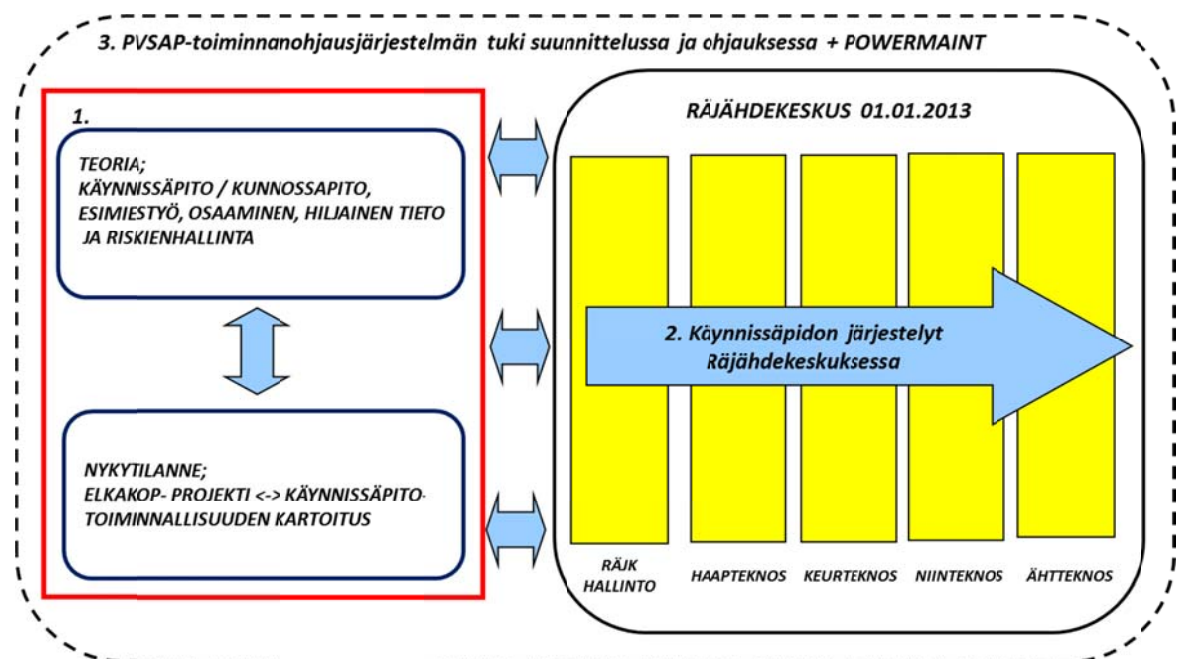
KUVIO 2. Uusi organisaatioluonnos 2013 (mukailien ELKAKOP-projekti 2011)

Räjähdekeskukseen kuuluu johtajan sekä hallinto-osaston lisäksi neljä teknistä osastoa: Haapajärven, Keuruun, Niinisalon sekä Ähtäriin tekniset osastot. Räjähdekeskuksen pätehtäviä ovat räjähdetuotanto, räjähteiden 2-tason kunnossapito, koeammunnat, olosuhdetestit ja käytöstä poisto. Räjähdetuotanto ja 2-tason kunnossapito keskitetään pääasiassa Haapajärvelle, käytöstä poisto sekä hallintotoiminnot keskitetään Ähtäriin, kokeilutoiminta keskitetään Niinisaloon, koulutusampumatarvikkeiden ja räjähteiden jakotoiminta keskitetään

pääasiassa Ähtäriin ja Räjähdelaitoksella oleva valmiusvarastointi ja vartiointi siirretään Huoltorykmenteille 1.1.2013 alkaen siten, että Haapajärvi kuuluu PSHR:lle, Keuruu kuuluu LSHR:lle, Parkano kuuluu LSHR:lle ja Ähtäri kuuluu ISHR:lle. MAAVMATLEHOS vastaa käynnissäpidon toteuttamisesta Räjähdekeskuksessa. Toteuttamisen apuna käytetään RÄJK:n KÄPI-ryhmää, jolla on käynnissäpidon toteuttamisen vastuu yhdessä ostopalveluiden kanssa.

2.2 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Kehittämistehtävän tavoitteena on esittää niitä kehitettäviä asiakokonaisuuksia, jotka on otettava huomioon Räjähdekeskuksessa, jotta Käynnissäpito toiminnallisuudella on edellytykset onnistua paremmin.



KUVIO 3. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys (mukaillen Korkeakoski 2008, 6)

Vertaamalla ELKAKOP-projektin vaatimuksia tämän tutkimuksen tuloksiin, eli KÄPI:n nykytilaan, ja tarkastelemalla sitä tutkimukseen valitulla teorialla saadaan kuvatuksi Käynnissäpidon järjestelyt Räjähdekeskuksessa sekä kehittämiseen tarvittavat osa-alueet. Käytettävä teoria löytyy käynnissäpidon, esimiestyön, osaamisen, hiljaisen tiedon ja riskienhallinnan alueilta, kuten kuvion 3 kohta 1 osoittaa.

Kuvion 3 kohdasta 2 voidaan todeta toimipisteiden sijaitsevan eri paikkakunnilla. Käynnissäpidon toimintojen hallitsemiseksi ne on kytkettävä toiminnanohjausjärjestelmän piiriin. Puolustusvoimilla on käytössä PVSAP-toiminnanohjausjärjestelmä. Tällä hetkellä kunnossapidon toiminnanohjausjärjestelmänä on PowerMaint, joka tulevaisuudessa siirtyy PVSAP-toiminnanohjausjärjestelmän piiriin, kuten kuvion 3 kohta 3 osoittaa.

Tutkimukseen teorian löytäminen on ollut helppoa ja valinnan varaa on ollut. Myös englanninkielisiä lähteitä on käytettävissä teoreettisen viitekehyksen aihealueista hyvin. Tutkimuksen onnistumisen johdosta on suhteellisen helppo keskittää huomio esiintyneisiin epäkohtiin, jotka selvästikin löytyvät valitun teorian alueilta. Kehittämistehtävän tuloksina voidaan esittää ne asiakokonaisuudet joihin uudessa organisaatiossa, Räjähdekeskuksessa on puututtava, jotta käynnissäpitotoiminnallisuus onnistuu paremmin.

3 KÄYNNISSÄPITO

Tässä luvussa tarkastellaan ja esitetään käynnissäpidon ja kunnossapidon määritelmiä sekä teoreettisen viitekehyksen mukaisesti kuuluvien asiakokonaisuuksien teoriaa. Teoria on kerätty tämän tutkimuksen sekä käytännön havaintojen näkökulmasta.

3.1 Maavoimien Materiaalilaitoksen käynnissäpito

Käynnissäpidon tehtävänä on varmistaa toimitusprosessin häiriötön toiminta raaka-ainetoimittajalta valmistusprosessien läpi asiakkaalle. Kun kaikissa yrityksissä pyritään mahdollisimman korkeaan pääoman tuottoon ja tämän tavoitteen rinnalla pitämään prosessiin sitoutunut pääoma mahdollisimman pienenä, voi jokainen merkittävä häiriö prosessissa aiheuttaa asiakastoimituksen myöhästymisen. Tämä merkitsee käytännössä laatuvirhetä. Käynnissäpidon luotettavuus, eli koneiden ja tuotantolinjojen häiriötön toiminta, voidaan varmistaa vain tuotantolinjan käyttöhenkilöstön, yrityksen oman kunnossapitohenkilöstön ja ammattimaisten kunnossapitopalveluyritysten toiminnan laadun varmistamisella ja hyvällä yhteistyöllä. Kaikkien pilareiden tulee olla kantavia, muutoin katto romahtaa. (Laine 2010, 218.)

Yhteiskuntaan on kehityksen myötä syntynyt erilaisia prosesseja, jotka tuottavat hyödykkeitä. Yhtenäistä näille prosesseille on ajallinen rajoittuvuus. Termodynamiikan toisen perussäännön mukaisesti prosessit muuttuvat. Muuttuminen on kulumista ja sen seurauksena rikkoontumista. Kunnossapito on keino vastustaa ja hidastaa tätä huononemista tai jopa kompensoida sitä. Kunnossapito on tehokas keino hallita ja säätää valmistusprosessia, vaikutus on samanlainen kuin raaka-aineilla. Liian huonosta materiaalista on vaikea valmistaa laadukkaita tuotteita. Liian hyvä raaka-aine helposti nostaa tuotteen hinnan ostajan silmissä liian kalliiksi. Aikaisempi käsitys on ollut, että kunnossapidon tavoite on mahdollisimman suuri luotettavuus tai tuotantokyky. Uudempi käsitys on se, että luotettavuuden tulee olla sopiva ja haluttu. (Järviö, Piispa, Parantainen & Åström 2007, 11–12.)

Tällainen huononeminen ei esiinny ainoastaan valmistusprosesseissa ja niiden koneissa vaan kaikkialla yhteiskunnassa. Ihmisten kunnossapito on eräs vanhimmista tieteenaloista,

sitä kutsutaan lääketieteeksi. Lääketieteen tavoitteet kohteen eli ihmisen suhteen ovat samanlaiset kuin teollisuuden kunnossapidossa. Yhteiskunta panostaa siihen, että ihmiset eivät sairastuisi, koska sairaan ihmisen hoitaminen on kalliimpaa ja potilaalle epämiellyttävämpää kuin sairauden estäminen. Sama periaate pätee myös kunnossapidossa. (Järviö ym. 2007, 11.)

Valitettavasti ehkäisevillä ja ennakoivilla toimenpiteillä ei sairauksia eikä koneiden rikkoontumisia voida täysin estää. Akuutteja toimia tarvitaan. Eräs HUS:n sisätautiosaston johtava lääkäri totesi, että sairaalan osaston potilaista 80 – 90 % tulee osastolle ensiavun kautta. Tämä on osaksi ymmärrettävä siten, että ihminen rasittaa itseään liikaa, vähättelee tuntemansa sairauden oireita, kunnes kipukynnys ylittyy ja on pakko hakeutua ammattiauttajan hoivaan. Samoin on teollisuudessa: koneita rasitetaan tarpeettomasti, niiden oireiluun ei kiinnitetä huomiota, ennen kuin kone rikkoontuu. Lääkkeet ovat selkeät mutta vaikeat. Käytetään koneita oikein ja opetellaan lukemaan niiden viestittämiä hätämerkkejä. Kumpi-kin taito on hallittava, jotta niin kone kuin ihminenkin voidaan palauttaa toimintakyvyn vielä riittäessä ensiavusta tuottavaan työhön, ennen kuin tilanne kehittyy liian vakavaksi ja vaatii laitoshoidtoa. (Järviö ym. 2007, 11–12.)

Suunnitelmallisen käynnissäpidon avulla pidetään tuotantolaitteistot säädöksiensä mukaisina, turvallisina ja luotettavina käyttäjilleen ja ympäristölle koko niiden elinjakson ajan. Laitteistojen suorituskyky pidetään sellaisella käyttövarmuustasolla, että asetetut tuotanto- ja tuotevaatimukset saavutetaan, kustannustehokkuus huomioiden. Käynnissäpito on käyttöhenkilöstön ja kunnossapitohenkilöstön yhteinen tehtävä, ja se toteutetaan pääsääntöisesti oman henkilöstön suorittamana. (RÄJL 2008, 4.)

Vaikka koneista pyritään suunnittelemaan mahdollisimman luotettavia, on niiden jatkuvan käytön turvallisuus riippuvainen turvallisuusjärjestelmistä. Jotta turvallisuus voitaisiin varmistaa, on koneen toimintaan liittyviä parametreja ohjattava sekä valvottava. Prosessien koneissa käytetään sekä niissä käsitellään monenlaisia vaarallisia kaasuja ja nesteitä. Näiden turvallisuus perustuu mm. paineastioiden sekä niiden putkistojen eheyteen. Edellisten lisäksi korkeapaineisten kaasujen läsnä ollessa on myös räjähdyksen mahdollisuus. Näihin syynä voivat olla huonot materiaalit tai turvallisuusjärjestelmien pettäminen. Jotta prosessi saadaan turvallisemmaksi, on siitä tunnistettava ja hoidettava kaikki turvallisuuden kannalta kriittiset kohteet. (Wong 2004, 161.)

Kunnossapidon suunnittelu on aikaisemmin rakentunut olettamukselle, että vikaantuminen olisi yhteydessä koneen käytön määrään ja rasittavuuteen. Näin varmaan onkin ollut silloin, kun koneet olivat yksinkertaisia mekaanisia laitteita. Nykyisin koneet ovat kuitenkin monimutkaisia kokonaisuuksia, joissa käytetään useita teknologioita. Käytettävissä on parempia raaka-aineita, tarkempia suunnittelumenetelmiä sekä kehittyneempiä valmistusmetodeja. Kaikki nämä yhdessä ovat synnyttäneet uusia vikaantumismalleja, joille on ominaista riippumattomuus ajasta tai käytön määrästä. (Järviö ym. 2007, 18.) Käynnissapidon vaatimat kunnossapitotyöt voidaan jakaa suunniteltuun kunnossapitoon ja toimintahäiriöiden vaatimaan kunnossapitoon (RÄJL 2008, 4).

Kunnossapidon perinteisesti ymmärrettiin olevan vikojen korjaamista. Tämä ymmärtämys on nykyaikaisessa yhteiskunnassa aivan liian suppea. Kunnossapito onkin nimensä mukaisesti käyttöomaisuuden tuotantokyvyn ylläpitämistä, säätämistä sekä säilyttämistä. Yritys on hankkinut koneet tekemään jotakin haluttua tehtävää. Tämä tekemään jotakin on juuri se, minkä varmistamista kunnossapitäjiltä odotetaan. Tämän määritelmän mukaan kunnossapitoon kuuluvat seuraavat asiat: laitteen toimintakunnon ylläpitäminen, laitteen käytön turvallisuus, laitteen laaduntuotto kyky, laitteen elinjakson hallinta, oikeiden käyttöolosuhteiden noudattaminen, palauttaminen alkuperäiseen kuntoon, koneen modernisointi, suunnitteluheikkouksien korjaaminen ja käyttö ja kunnossapitotaitojen kehittäminen. (Järviö ym. 2007, 12–13.)

Suunniteltuun kunnossapitoon kuuluvat toimenpiteet suoritetaan säännöllisesti määrävällein tai käyttömäärän mukaan, näitä toimenpiteitä ovat määräaikaishuollot ja ehkäisevän kunnossapidon mittaukset, testaukset ja tarkastukset. Suunniteltuun kunnossapitoon voidaan liittää myös laitteistoa parantavia kunnossapitotöitä. Suunnitellun kunnossapidon töiden tehokas aikatauluttaminen on perusedellytys töiden hallinnalle. Töiden suunnittelussa tulee huomioida tuotannonohjauksesta saatava seisokkisuunnittelu. Toimintahäiriöiden vaatimat kunnossapitotyöt ovat suunnittelemattomia laitteen käyttökuntoon palauttamiseksi tehtäviä korjaavia kunnossapitotöitä. Räjähiteitä käsittelevillä työpisteillä tulee käynnissapidon pääpaino olla suunnitellussa kunnossapidossa. Räjähdeturvallisuus, käyttövarmuus- ja ennakoitu käyttöytyminen tulee järjestelmällisellä riskien arvioinnilla ja turvallisuusselvitysten avulla todentaa. Toiminnan on perustuttava jatkuvaan parantamiseen. (RÄJL 2008, 4.)

Räjähdekeskuksen pääprosesseissa käytettävien koneiden ja laitteiden suunnittelemattomia seisokkiaikoja tulee seurata tietojärjestelmässä. Seisokkiaikojen seuranta käytetään hyväksi toiminnan kehittämisessä sekä koneiden ja laitteistojen perusparannusten ja uusinvestointien suunnittelussa. Tuotannon ja huollon avainlaitteistolle tulee tehdä elinjaksosuunnitelma, jossa esitetään tuotannolliset tavoitteet ja käynnissäpidon päälinjaukset jo hankinta- ja käyttöönottovaiheessa. Laitteistot, joille elinjaksosuunnitelma laaditaan, yksilöidään KPT-teknologiasuunnitelmassa. (RÄJL 2008, 4–5.)

Maailmankaupan vapautuminen ja globalisoituminen ovat johtaneet tilanteeseen, jossa paikallisuuden merkitys kilpailutekijänä on merkittävästi vähentynyt. Tilalle ovat nousseet laatu, osaaminen, edullinen hinta ja toimituslupausten pitäminen. Näihin vaikutetaan hallitsemalla koneiden käytettävyyttä, luotettavuutta sekä toimitettavien tuotteiden laadun tasaisuutta. Samaan sarjaan on noussut myös ympäristöystävällisyys. Menestyvien yritysten tuotteiden mielikuvaan ei kuulu ympäristön saastuttaminen tai työntekijöiden vahingoittaminen, olkoon se kuinka tahatonta tahansa. (Järviö ym. 2007, 18.)

3.2 Osaaminen

Strategisen suunnittelun heikoin osa-alue on monissa yrityksissä osaamisstrategia. Osaamisen kehittämisen lähtökohtana tulee olla arvio siitä, mitä osaamista organisaatio tarvitsee tulevaisuudessa voidakseen toteuttaa menestyksellisesti kokonaisstrategiansa. Koska kuitenkin viime kädessä menestyminen riippuu ihmisistä, osaamisstrategia on yksi tärkeimpiä strategian osa-alueita. Konkreettisenä tuloksena on henkilöstön kehittämissuunnitelma. Osa tästä suunnitelmaa on työryhmä- ja yksilökohtainen koulutussuunnitelma. Koulutuksella ei tässä tarkoiteta pelkästään yrityksen ulkopuolelta ostettavaa koulutusta, vaan myös yrityksen sisällä tapahtuvaa henkilöstön osaamisen parantamiseen tähtäävää valmennusta. (Laine 2010, 111.)

Organisaatiot menestyvät työntekijöidensä kautta. Työntekijöiden avulla organisaatiot voivat saavuttaa suuren menestyksen. Työntekijät voivat myös pysäyttää ja tuhota sen elinvoimaisen liiketoiminnan. (Desouza 2007, 27.) Jotta organisaation osaamisesta voidaan keskustella yleisesti ja konkreettisesti, tarvitaan yhteinen työväline: osaamiskartta. Kaikki ne osaamiset, joita organisaatiossa tarvitaan, nyt ja tulevaisuudessa, kuvataan osaamiskar-

tassa. Osaamiskartta on organisaation osaamisen tahtotilan kuvaus ja kaikkien työntekijöiden hyödynnettävissä. (Hätönen 2007, 9.)



KUVIO 4. Osaamisympyrä (mukaillen Hätönen 2007, 21)

Kuten kuvio 4 osoittaa, yksilön osaaminen muodostuu tiedoista, taidoista, kokemuksesta, verkostoista ja kontakteista, asenteesta sekä henkilökohtaisista ominaisuuksista, jotka auttavat selviytymään kulloisessakin työtilanteessa ja joiden seurauksena on hyvä työsuoritus (Ojala 2008, 50). Henkilöstön osaamisessa yrityksissä ei ole kyse vain yksilön tiedoista ja taidoista vaan useiden henkilöiden oppimisesta sekä heidän osaamisensa yhdistymisestä. On alettu pohtia, miten organisaatio oppii yhteisönä ja miten tätä oppimistapahtumaa voitaisiin tukea ja yhdistää. (Hätönen 1998, 15.)

Kuten kuvio 5 hyvin esittää, osaamistarpeiden priorisoinnin tavoite on valinta yrityksen osaamistarpeista ne osaamiset, jotka ovat kaikkein tärkeimpiä tavoitteiden saavuttamisen

kannalta, strategiset osaamiset ja ne osaamiset, joissa tarvitaan nopeimmin ja eniten kehittämistoimia (Ojala 2008, 146).



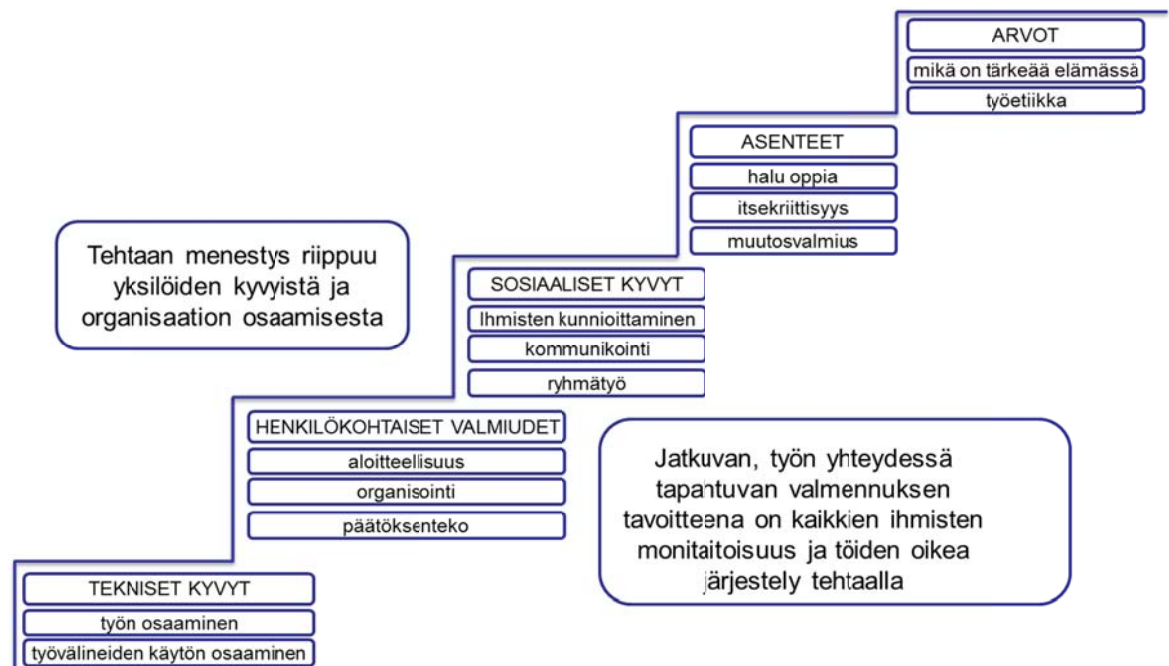
KUVIO 5. Osaamistarpeiden valinta ja priorisointiprosessi (mukaillen Ojala 2008, 146)

Johtajat ja etenkin keskijohdon esimiehet ovat pääosassa organisaation tuottavuutta parantavan toimintakulttuurin luomisessa. Nykyään ihmisten osaamistason nousun myötä organisaatiossa on paljon hyödyntämättömiä kykyjä. Menestyvät organisaatiot ovat luoneet toimintakulttuurin, jossa ne voivat hyödyntää yksilöiden lisääntyntä osaamista työtapojen kehittämiseen. Tällainen proaktiivinen toimintakulttuuri edistää sekä tuottavuutta että työsäjäksamista. Proaktiivinen tarkoittaa ennakoivaa eli proaktiivinen organisaatio kykenee kehittämään toimintaansa ennakoivasti. (Kesti 2005, 13.) Osaamisen kehittämisen tavoitteena on yksilöiden kehittäminen niin, että organisaatio oppii ja hyötyy osaamisesta. Jokaiselle meistä on tärkeää, että meitä kuunnellaan ja osaamistamme arvostetaan. Jos osaamistamme ei arvosteta tai tunnemme, että emme voi hyödyntää sitä, turhaudumme ja ikävys-

tymme. Toisaalta, jos meiltä vaaditaan liikaa emmekä voi kehittää osaamistamme vaatimusten mukaan, niin ahdistumme ja stressaannumme. (Kesti 2005, 63.)

Osaamista ei voi tietenkään suoraan lisätä kehenkään. Ainoa keino luoda ja tukea osaamisen kehittymistä on tukea siihen johtavia oppimisprosesseja. Osaaminen on aina oppimisen tulosta. Oppimisprosessin ymmärtämisessä on näin ollen tärkeä avain osaamisen johtamiseen. Valitettavasti oppiminen prosessina on kuitenkin monimutkainen ja aina osin salattu. Sitä on vaikea suoraviivaisesti hallita. (Viitala 2006, 135.) Työpaikoilla ihmisten kokemukset ovat tärkeä ja väistämätön lähtökohta sekä ehto uuden oppimiselle silloinkin, kun niissä on epätäydellisyyttä. Aiempia kokemuksia on turha kieltää ja niiden arvoa mitätöidä, olivatpa ne ulkopuolisen silmin tarkasteltuna millaisia tahansa. Kokemukset voidaan saada parhaiten hyödyksi silloin, kun työyhteisössä kyetään tarkastelemaan niitä reflektiivisesti, eli ollaan vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. (Viitala 2006, 145.)

Käynnissäpitokykyjen kehittyminen organisaatiossa voidaan esittää kuviossa 6 esitetyn portaiden avulla. Tehtaan menestys riippuu ihmisten kyvyistä ja organisaation osaamisesta. Jatkuvan työn yhteydessä tapahtuvan valmennuksen tavoitteena on kaikkien työntekijöiden monitaitoisuus ja oikea töiden järjestely tehtaalla. (Laine 2010, 112.)



KUVIO 6. Käynnissäpitokykyjen kehittymisen portaat (mukailten Laine 2010, 112)

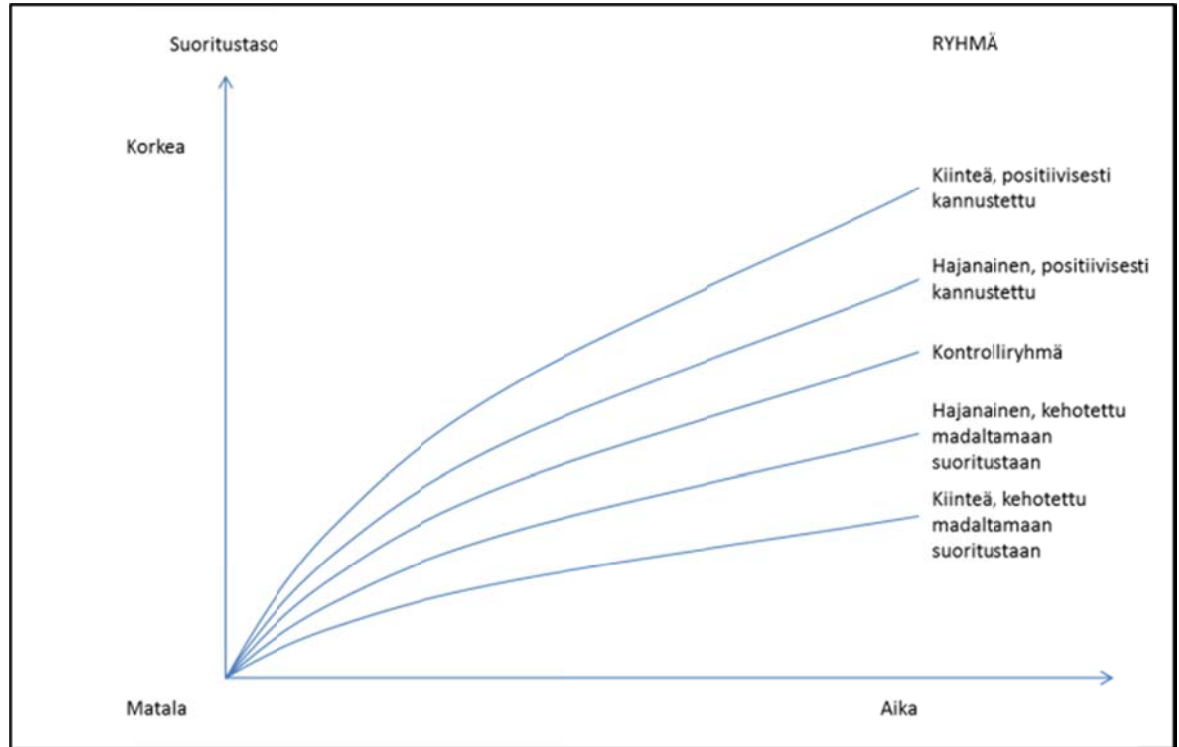
Osaamisen johtamisella viitataan yrityksissä joskus suppeasti henkilöstön kehittämiseen. Henkilöstön kehittäminen onkin kiistatta aivan keskeinen osa osaamisen vaalimista, kehittämistä ja uudistamista, vaikkakaan se ei kata kaikkea osaamisen johtamisen aluetta. (Viitala 2006, 254.) Muutos ja oppiminen ovat vuorovaikutteisesti sidoksissa toisiinsa, muutos muuttaa nykyisiä osaamisia riittämättömiksi ja haastaa uusien hankkimiseen ja toisaalta kehittyvä osaaminen mahdollistaa kehityksen ja siihen liittyvät muutokset. Erityisen haasteen oppimiskyvylle tässä tilanteessa tekee se, että jatkuvan oppimisen tarpeet liittyvät yhä useammin ennakoimattomiin ja jatkuviin muutosvirtoihin, jossa perinteiset lineaariseen kehitykseen perustuvat muutosstrategiat eivät enää päde. (Viitala 2006, 29.)

3.3 Osaamisenjohtaminen ja esimiestyö

Osaamisen johtamisen tärkein osa on yrityksessä toimivien ihmisten osaamisen tason nostaminen ja vaaliminen sekä sen tehokas hyödyntäminen. Ilman kytkentää koko yrityksen päämääriin ja tavoitteisiin, yksittäisten ihmisten ja ihmisryhmien osaamisen kehittäminen yrityksen sisällä saattaa äärimmillään tukea vain heidän työmarkkina-arvonsa kehittymistä. Voit kehittää vain sitä, minkä tunnet. (Viitala 2006, 16.) Osaamisen johtamista voidaan tarkastella mallin avulla ja kuvata siinä keskeisesti vaikuttavia tekijöitä. Näitä ovat esimerkiksi toimija itse, hänen toimintansa tai työnsä kohde esim. tavoitteet ja aikaansaannokset. Välineet esim. ajatukselliset ja fyysiset työvälineet, joiden avulla hän tehtävää suorittaa. Yhteisö, jossa toiminta tapahtuu, säännöt, joita toiminnassa on noudatettava ja organisatorinen työnjako ja järjestelmä, jotka luovat toiminnalle puitteita. (Viitala 2006, 19.)

Kuten kuvio 7 kiteyttää, tutkimustulokset osoittavat, että kiinteä ryhmä, jota johdetaan kannustavasti, on tuottava. Sen sijaan huonosti johdetun kiinteän ryhmän suoritus on huono. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta myös, että ryhmän kiinteys vaikuttaa työsuoritukseen, joko lisäten tai madaltaen sitä. Havainnoimalla kiinteiden työryhmien toimintaa on päädytty seuraaviin johtopäätöksiin kiinteiden työryhmien toiminnasta: Kiinteät työryhmät saavuttavat hajanaisia työryhmiä todennäköisemmin tavoitteensa. Kiinteä työryhmä voi valita tavoitteekseen korkean tai matalan suoritustason, kiinteä työryhmä, joka asettaa itselleen vaativia tavoitteita, pyrkii suoriutumaan niistä, kiinteä työryhmä, joka asettaa itselleen matalia tavoitteita, ei pyri korkeatasoiseen työsuoritukseen. Hajanainen ryhmä, joka asettaa itselleen korkeatasoisia tavoitteita, työskentelee kohtalaisen tehokkaas-

ti ja hiljainen ryhmä, joka asettaa itselleen matalatasoisia tavoitteita, työskentelee tehottomasti. Ryhmän kiinteydellä on merkitystä työsuorituksen lisäksi myös henkilöstön työkokemukselle. (Juuti 2006, 129.)



KUVIO 7. Ryhmien kannustus (mukaiillen Juuti 2006, 128)

Johtamisen kohteen selkeä sekä systemaattinen määrittely suuntaa huomiota ja resursseja, mikä tuottaa parhaimmillaan nopeastikin kehittyviä tuloksia ja kehitystä. Hyvänä esimerkkinä tästä on viime vuosikymmenen laatujohtamistyö eri yrityksissä, mikä on usein selvästi tuottanut kehittyneempää ja tasaisempaa laatua toiminnassa ja lopulta tuotteissa ja palveluissa. (Viitala 2006, 21.) Todennäköisesti esimies käyttää demokraattista johtamistapaa, jos hänen alaisuudessaan oleva ryhmä on kiinteä ja yhteistyöhön totunut (Juuti 2006, 172). Johtaja luo suunnan visioimalla pitkällä aikavälillä. Hän luo muutokseen tähtääviä strategioita, painottaa sitoutumista viestinnän ja vuorovaikutuksen avulla sekä olemalla yhteistyössä. Hän motivoi ja innostaa, painottaen tunteita sekä arvoja. (Juuti 2006, 197.)

Mannerheim (1867–1951) on suomalainen suuri johtaja. Hänellä oli valtava kokemus johtajana, mikä oli tietenkin kaiken perusta, ja se loi syvyyttä häneen. Kenraali Heinrichs (1959) on kuvannut muistelmissaan, kuinka Mannerheim mietti, mikä oli tärkein ominaisuus, jota komentajalta vaadittiin. ”Rohkeuttako; niin sekä fyysistä että moraalista rohkeut-

ta. Tunnollisuuttako tehtävässä ja samalla vastuunottoa niitä kohtaan, jotka on häneen johon uskottu, aivan niin. Arvostelukykykö; aivan niin. Henkilökohtaista sitkeyttä mitä vaikeimmissakin tilanteissa? Nyt luulisin, että lähestymme tärkeintä seikkaa. Sitkeyttä on vaadittava, siitä on kysymys, mutta ei vai ruumiillista sitkeyttä, vaan myös henkistä sitä, mitä me sanomme sielunvoimaksi. Se on, niin uskon, kaikkein tärkeintä, kaikkein olennaisinta: sielunvoima. Talvisodan ylipäällikkö oli huomaamattaan luetellut juuri ne ominaisuudet, joiden takia upseerit ja armeija kunnioittivat häntä, ja hän oli päätenyt siihen ominaisuuteen, sielunvoimaan, joka teki kunnioitetusta päälliköstä paljon enemmän kuin vain mahdollikaan herran ja operaatioiden lujan johtajan.” Sielunvoima, henkinen älykkyys, on tekijä, joka erottaa hyvän johtajan erinomaisesta johtajasta. Johtaja johtaa omilla arvoillaan ja periaatteillaan. Johtaja johtaa myös olemisellaan. (Sydänmaalakka 2004, 108–109.)

Kaiken kaikkiaan johtajuus ei ole vaikeatajuinen ajatus. Se on jäsennelty menetelmä, joka tuottaa mitattavia muutoksia esimiestyössä. Voit keskittyä tärkeisiin asioihin, jolloin voit kehittää sekä parantaa asioita esimiestyössäsi. Näin voit kehittyä johtajaksi, joka haluaisit olla. Voit antaa enemmän tukea sekä olla enemmän yhteydessä tärkeisiin ihmisiin elämäsi. Voit tulla joustavammaksi nykyisessä kiireellisessä maailmassa. Voit löytää avoimuuden, jota kautta tunnet enemmän toiveikkuutta, ehkä innostut tulevaisuudesta ja voit omatoimisesti kehittää itseäsi. (Friedman 2008, 9.)

Syväjohtamisessa ideana on esimiesvalmennuksen perusta ja oppimisen malli. Syväjohtaminen rakentuu johtamiskäyttäytymisen näkökulmasta ja siitä, mikä ihmisen mielestä on erinomaista johtamiskäyttäytymistä. Mallin perusteella vuosien tieteellisen työn tuloksena kehitettynä työkaluna toimii syväjohtamisen kysymyssarja, jonka avulla kerätään yksittäisille johtajille palautetta. (Nissinen 2007, 37–38.) Kolmensadankuudenkymmenen (360) asteen arviointi tarkoittaa arviointia, jossa esimiestä arvioivat hänen alaisensa, kollegansa ja hänen oma esimiehensä (Sydänmaalakka 2004, 235). Tilannepainotteisessa tarkastelussa on nähty, että johtaminen on monimutkainen sosiaalinen prosessi, jossa johtajan vuorovaikutussuhteet muihin ihmisiin heidän työskentelynsä aikana ratkaisee johtamisen onnistumisen (Juuti 2006, 176). Kuten kaikessa johtamisessa, jos tavoitteita ei ole selkeästi kommunikoitu ja asetettu, lopputulos on tuomittu epäonnistumaan. Vanha viisauskin sanoo, että jos ei tiedä, mihin on menossa, ei luultavasti koskaan pääse perille. (Immonen, Kallio, Koskinen & Rajamäki 2010, 43.)

Johtamisessa on entistä enemmän alettu kiinnittää huomiota johtajan kykyyn hahmottaa kaikkein tärkeimpiä asioita. Enemmän kuin uusia teorioita kaivataan johtamista, jossa sanat ja teot ovat yhtä ja jossa otetaan huomioon sekä organisaation että yksilöiden ja yhteiskunnan tarpeet. Organisaatiot ovat täynnä suuria sanoja, strategioita, julkilausuttuja visioita ja arvoja. Kyse on johtamisesta eli johtajan arvoälystä. (Aaltonen, Heiskanen & Innanen 2003, 185.) Arvot ja johtaminen kietoutuvat toisiinsa syvällä tavalla. Hyvä johtaja toteuttaa tavalla tai toisella arvojohtamisen kaikkien tasojen tehtävää. Asiaa kannattaa tarkastella myös negaation avulla. Arvojohtamista ei ole, jos johtaja johtaa laiskasti tai ei johda ollenkaan, johtaja kiinnittää huomiota vain päiväkohtaiseen lyhyen aikavälin tapahtumiseen, tai johtaja jättää oman henkisen kasvunsa retuperälle. Muistettakoon, että johtaminen on enemmän ja usein muuta kuin asema organisaatiossa. Yhteisöllä voi olla henkinen johtaja, mielipidejohtaja tai mielialajohtaja. (Aaltonen ym. 2003, 186.)

Erilaiset yksilöt ja yhteisöt uskovat erilaisiin asioihin ja tulkitsevat toisiaan poikkeavilla tavoilla tuntemiensa tosiasioiden merkityksiä. Näistä käsitysten ristiriidoista syntyvät arvoriidat, eli arvokonfliktit, joiden olemassaolo on yksi moraali- ja yhteiskuntafilosofian syvimmistä ongelmista. (Elo & Simola 1995, 41–42.) Henkilöstön osaamiseen liittyvä riskienhallinta on ennen kaikkea hyvää johtamista ja hyvää henkilöstöjohtamista. Laadukas esimiestyö ja tehokkaat henkilöstöprosessit voivat olennaisella tavalla vähentää sekä osaamiseen liittyviä, että muita henkilöstöriskejä. (Viitala 2006, 211.)

3.4 Hiljainen tieto

Hiljainen tieto, tacit knowledge, on kokemusten ja perehtymisen kautta syntynyttä tiedostamatonta osaamista ja taitoa, jota on vaikea pukea sanoiksi. Hiljainen tieto on luonteeltaan tunnepitoista, siksi sitä on vaikea eritellä ja dokumentoida. Tunteen ja järjen vuorovaikutuksesta syntyy uutta hiljaista tietoa sekä tiedostettua osaamista. Vastakkaisten, tunne / järki -tekijöiden suhde ja tasapainotila on kaikkien inhimillisten menestystekijöiden kehittämisen perusta. (Kesti 2005, 51.) Me suomalaiset olemme suhteellisesti melko iäkästä joukkoa moneen muuhun maahan verrattuna. Tämä korostaa niin sanotun hiljaisen tiedon merkitystä kokonaisosaamisessamme. Hiljainen tieto on kokemuksen ja elämisen myötä syntynyttä osaamista sydämen sivistystä, arvoja ja tunne, että näin asiat pitäisi tehdä. Sitä ei ole helppo kertoa sanoin, kuvin tai numeroin. Mutta se antaa erittäin hyvän pohjan arvi-

oida kaikkea sitä täsmätietoa ja informaatiota, jota meille tulvii tänä päivänä joka puolelta, ja tunnistaa se osa tiedosta, jolla on merkitystä. Tätä tietämystä ei pidä heittää ennenaikaiselle eläkkeelle pelkästään nuoria ihannoivassa työelämässä. Hiljaista tietoa ja sen vartuneempia omistajia tarvitaan työelämässä. Nuoremmilla voi hyvin olla viimeisin täsmätieto ja uudet menetelmät hallussaan. Yhteisen osaamisen eli koko työyhteisön osaamisen kannalta tarvitaan sekä uusinta täsmätietoa että vuosien saatossa kertynyttä hiljaista tietoa. (Ojala 2000, 10.)

Hiljaiset signaalit voivat olla huolenaiheita, pieniä mutta toistuvia tapahtumia, joita ei osata yhdistää varsinaiseen syyhyn. Tällöin varsinainen tapahtuman syy jää selvittämättä ja se voi aiheuttaa merkittävän riskin toteutumisen myöhemmin. Hiljaisia signaaleja tulee oppia havaitsemaan ja poimimaan arkipäiväisestä työasioiden hoidosta. Niitä tulee myös kerätä aktiivisesti. Luo edellytykset sille, että henkilöstö voi informoida ja havainnollistaa avoimesti ja tarvittaessa anonymisti asioista. Luo järjestelmä, jossa kynnyks asiasta viestimiseen olisi mahdollisimman matala. Edellytyksiä hiljaisten signaalien raportoinnille tulee luoda seikkaperäisesti ja pitkäjänteisesti. (Immonen ym. 2010, 116.)

Jokainen meistä tietää omasta kokemuksestaan, miltä tuntuu, kun jokin asia sanellaan ylhäältä. Ensimmäinen reaktio on vastarinta. Meidän tarpeemme olla itseohjautuvia ja omaaloitteisia vaikuttaa siihen, mitä olemme valmiita ottamaan vastaan. Osallistuminen vaikuttaa oleellisesti siihen, miten sitoudumme tehtäviimme ja yhteisöön. (Aaltonen ym. 2003, 131.) Hiljainen tieto pyritään mallintamaan esimerkiksi ohjeiksi, säännöiksi, kuvioiksi tai kaavioksi, jolloin sitä voidaan jakaa organisaation jäsenille. Tyypillisesti esimiehet jalostavat asiaa eteenpäin esimerkiksi strategiaksi, joka viestitään työntekijöille ylhäältä alas. (Kesti 2005, 55.)

Yrityksen toiminnan perustuessa yhä useammin ainutlaatuisen tiedon ja osaamisen varaan, niihin liittyvästä riskienhallinnasta tulee yhä tärkeämpi kysymys. Jos kyseessä on esimerkiksi tietoyritys, joka myy asiantuntemusta, ei yrityksellä käytännössä ole mitään muuta arvoa kuin osaaminen, joka on sitoutuneena ihmisiin ja heidän tapaansa tarjota asiantuntijapalvelua. Tämä pääoma, jolla kilpaillaan, tulisi perinteisen liiketoiminta-ajattelun näkökulmasta voida omistaa ja suojata niin, että muut eivät pääse käyttämään sitä itselle haitallisella tavalla. Yrityksen osaamispääomaan liittyvät riskit voidaan jakaa karkeasti kahteen pääkategoriaan. Ensimmäinen niistä koskee tietoa missä tahansa muodossa. Se on yrityk-

sen toiminnalle arvokasta tietoa, joka voi joutua ulkopuolisiin käsiin tavalla, joka aiheuttaa vahinkoa yrityksen toiminnalle ja menestykselle. Toinen liittyy ihmisiin, joilla osaaminen on pääosin hiljaista. Osaajien lähtö yrityksestä tai jostain syystä tapahtuva toimintakyvyn heikkeneminen tuottavat pahimmillaan vakavia katkoksia ja virheitä asiakaspalvelu- ja muihin prosesseihin. (Viitala 2006, 209.)

Työvoiman osalta on keskeinen ongelma ikääntyminen ja varhainen eläköitymisikä. Vuosina 1945–50 syntyneet suuret ikäluokat ovat tänä vuonna saavuttaneet kaikki 62 ikävuoden. Vuonna 2020 lasketaan Suomessa 60-vuotiaiden osuuden nousevan lähes 30 %:iin, mikä on EU:n alueen korkein ja noin 3 % -yksikköä EU-maiden keskiarvoa suurempi. Monien työyhteisöjen ikärakenne keski-ikäistyy ja vanhenee. Meillä ihannoidaan kuitenkin nuoruutta. Tämä on johtanut siihen, että yhä suurempi osa yli 50-vuotiaista jää työmarkkinoiden ulkopuolelle tai heidän resurssejaan ja kokemustaan ei käytetä eikä hyödynnetä tarkoituksenmukaisesti. (Ojala 2000, 3.)

3.5 Riskienhallinta

Puolustusvoimissa riskienhallinnalla vähennetään toimintaan vaikuttavien häiriöiden syntymistä ja niistä aiheutuvia seurauksia pitkäjänteisesti ja suunnitelmallisesti kaikessa toiminnassa rauhan aikana, valmiutta kohotettaessa ja sodan aikana. Riskienhallinnalla on pitkät perinteet puolustusvoimissa. Riskien hallitsemiseksi tehtyä työtä ei aina ole mielletty riskienhallinnaksi. Se on perustunut ohjeiden ja varomääräysten noudattamiseen sekä loogiseen, ennakoivaan ajatteluun. (PE 2004, 3.)

Uhka on vahingollisen tapahtuman aiheuttava tekijä, ja se on usein vaikeasti määriteltävä kokonaisuus, koska sillä ei ole todennäköisyyttä. Puolustusvoimia koskevan uhkan muuttuessa mahdolliseksi kyse on riskistä. Esimerkiksi uhka ulkopuolisen pääsystä organisaation tietoverkkoon ei muodosta riskiä, jos sen toteutuminen on estetty erilaisilla suojauskeinoilla. Riski on vahingon mahdollisuus ja sen toteutumiseen vaikuttaa se, kuinka hyvin olemme varautuneet riskien taustalla olevia uhkia vastaan. Riskiä voidaan pitää hallittuna tai tietoisena, kun riskin toteutuessa tiedämme, mitä tapahtuu, ja olemme varautuneet sen seurauksiin. Riski mielletään usein uhkaksi. Riski ei kuitenkaan ole pelkästään haitallinen asia, vaan siihen liittyy myös mahdollisuus. Riskeihin liittyvien mahdollisuuks-

sien hyödyntäminen on tehokasta riskienhallintaa, jolla voidaan saavuttaa esimerkiksi taloudellista hyötyä. (PE 2004, 5.)

Johdon sitoutuminen on ensimmäinen ja keskeinen askel kohti järjestelmällistä riskienhallintaa. Pääesikunnan turvallisuusosasto ohjaa ja organisaation johto määrittelee ne periaatteet ja keinot, joilla riskienhallinta toteutetaan. Jokainen esimies on vastuussa organisaationsa riskien hallinnasta. Johdon sitoutuminen ilmenee käytännön toimenpiteissä, kuten turvallisuuteen vaikuttavien resurssien järjestämisessä. Turvallisuusjohtamisen tärkein keino on riskienhallinta. Turvallisuusjohtamisen keinoin vaikutetaan riskien syntyyn ja niiden seurauksiin ennaltaehkäisevästi. Järjestelmällisellä uhkien tunnistamisella, riskien analysoinnilla sekä parannustoimenpiteillä turvallisuustaso pidetään korkeana. Kokonaisturvallisuuteen vaikuttavat tekijät on otettava huomioon kaikkia toimintoja suunniteltaessa ja toteutettaessa. (PE 2004, 5–6.)

Riskienhallinta ymmärretään yleisimmin yritystoiminnan ja yrityksen tuloksen suojaamisena ei-toivotuilta tapahtumilta, riskeiltä ja niiden seurannaisvaikutuksilta. Tällöin korostetaan toiminnan jatkuvuutta, toimintavarmuutta, toiminnan häiriöttömyyttä, turvallisuutta, tehokkuutta sekä laatua. On kuitenkin syytä muistaa, että liiketoimintaa ei ole ilman riskin ottamista. Sen vuoksi puhtaasti negatiivisilta riskeiltä suojaava lähestymistapa ei hyödynnä riskienhallinnan kokonaisvaltaisia mahdollisuuksia. Riski ja riskienhallinta laajasti ymmärrettyinä kattavat myös mahdollisuudet ja niiden tunnistamisen, arvioinnin ja hallinnan. (Immonen ym. 2010, 17.)

Riskienhallinta on muodostunut systemaattiseksi keinoksi varautua pahimpaan ja hallita epävarmuutta toimintaympäristöissä. Riskienhallinnasta on muodostunut vakiintunut asia, jolle on myös kehitetty omat työkalut ja menetelmät. Riskienhallinta on usein ollut pitkälti yritysten ja niiden eri osastojen vapaaehtoista toimintaa. Vähitellen riskienhallinnan vaikutukset eri osapuoliin, kuten yrityksen omiin työntekijöihin, asiakkaisiin ja yhteistyökumppaneihin, on ymmärretty, ja myös lainsäädännössä otetaan laajemmin kantaa yrityksen riskienhallintatoimintaan. (Flink, Reiman & Hiltunen 2007, 10.)

Riski on vahingon mahdollisuus. Lähes kaikki riskit ovat ihmisten aiheuttamia, juuri siksi niihin voidaan vaikuttaa, varautua ja niiltä voidaan suojautua. Riskeissä ei ole kyse kohtalosta vaan arkipäivän pienistä asioista. Jos riskeihin ei ole osattu, huomattu tai ehditty

ajoissa kiinnittää huomiota, ne pääsevät yllättämään. Pienetkin häiriöt voivat käynnistää tapahtumaketjun, joka uhkaa koko yrityksen toimintaa. Riskejä otetaan usein myös tietoisesti ja harkiten, esimerkiksi ajan ja vaivan säästämiseksi. Riski voi liiketoiminnassa olla myös mahdollisuus. Yritystoiminta edellyttää järkevää riskien ottamista. (VTT 2009.)

Riskienhallinta on työtä yrityksen toiminnan jatkuvuuden ja henkilöstön hyvinvoinnin turvaamiseksi. Riskienhallinnalla tarkoitetaan kaikkea yrityksessä tehtävää toimintaa riskien ja niistä aiheutuvien vahinkojen vähentämiseksi. Riskienhallinta on mm. tilanteiden arviointia, suunnittelua ja käytännön tekoja, johon osallistuu kukin henkilöstön jäsen omassa roolissaan. Hyvä riskienhallinta on luonteeltaan ennakoivaa, tietoista, suunnitelmallista ja järjestelmällistä. (VTT 2009.) Lainsäädännössä ja standardeissa riski on suunnilleen sama asia kuin normaalissa puhekielessäkin. Riski muodostuu ajateltavissa olevista seurauksista ja sellaisten seurausten toteutumisen todennäköisyydestä. (Siirilä 2008, 77.)

Koska riskienhallinta on pohjimmiltaan laadukasta johtamista, yrityksen riskienhallintaa ei voi kattavasti kehittää ilman yrityksen ylimmän johdon sitoutumista ja jatkuvaa tukea sekä selkeää mandaattia tehtävälle työlle. Olisi myös hyvä, jos riskienhallinnan tavoitteista ja keskeisistä periaatteista olisi alusta lähtien yksimielisyys niin hallituksessa kuin operatiivisessakin johdossa. On myös hyvä muistaa, että mikään tukiprosessi -ei myöskään riskienhallinta- voi onnistuneesti olla kypsyydeltään kovin paljon ylempänä kuin johtamistoiminnan kypsyys yrityksessä yleensä on. Jos yrityksen päätöksentekoprosessit, roolit ja vastuusuhteet ovat sekaisin, riskienhallinta ei voi paikata niitä, vaikka se voikin osoittaa ne kehittämisalueiksi. Tällaisessa tilanteessa myös riskienhallinnan kehittämisen pohja on tyhjän päällä. Perusasiat on määriteltävä ensin, minkä jälkeen riskienhallintaa voidaan alkaa kehittää pitävällä pohjalla. (Immonen ym. 2010, 41–42.)

Riskienhallinnassa voidaan keskittyä vain joihinkin riskeihin tai pyrkiä kokonaisvaltaisesti kattamaan kaikki riskityypit. Riskienhallintaa voidaan tehdä vain vuosisuunnittelun yhteydessä, tai se voidaan viedä kaikkiin yrityksen prosesseihin, esimerkiksi projektienhallintaan, yrityskaupprosesseihin, keskeisten hankkeiden päätöksentekoprosessiin ja niin edelleen. Riskienhallintaa voidaan tehdä myös vain ylimmän johdon tasolla, tai se voidaan viedä toiminnan arkipäiväksi kaikilla toiminnan tasoilla. (Immonen ym. 2010, 42–43.) Osaavasta riskienhallinnasta hyötyy jokainen yrityksestä elantonsa ansaitseva ihminen.

Yhteistyö työnantajan sekä työntekijöiden välillä tuo voimaa koko yrityksen toimintaan. (VTT 2009.)

Pk-yritysten riskikenttä on laaja. Henkilöstö, koneet, tuotteet, markkinointi; niillä kaikilla on omat riskinsä. Riskeihin voidaan kuitenkin vaikuttaa. Ja vieläkin enemmän: riskejä voidaan hallita. (VTT 2009.) Liikkeyritykset toimivat epävarmassa ympäristössä, jossa eri syistä johtuvien, ei-toivottujen asioiden tapahtuminen haittaa niiden menestystä tai pahimmillaan kaataa yrityksen. Työntekijöiden ja ympäristön kannalta vaikutukset voivat olla vieläkin peruuttamattomampia: kuten työkyvyn menetyksiä tai pahimmassa tapauksessa ihmishenkien menetyksiä. Yrityksen kannalta epäsuotuisia tapahtumia pyritään välttämään ja niihin pyritään varautumaan systemaattisella riskien hallinnalla. Riskienhallinta pyrkii ennakoimaan ja hallitsemaan ihmisen toiminnan seurauksia siten, että ne eivät vahingoita yritystä, sen työntekijöitä tai ympäristöä. (Flink ym. 2007, 10.)

Riskien tunnistaminen on kaiken laadukkaan riskienhallinnan alku, sillä tunnistamattomia riskejä ei voida hallita. Riskien tunnistamisella tarkoitetaan yksinkertaisuudessaan riski- ja vaaratilanteiden havaitsemista ennakolta erilaisia menetelmiä hyödyntäen. Riskien tunnistamistyön kannalta on myös oleellista, että käytettävät tunnistusmenetelmät ja -välineet ovat monipuolisia ja niiden avulla yksittäinen henkilö tai työryhmä pystyy luontevasti arvioimaan, onko riski mahdollinen ja mitä siitä seuraa. Tunnistamistyön avulla on mahdollista saada näkyviin myös piileviä riskejä, joiden olemassaolosta riskien tunnistamista suorittavat henkilöt eivät lainkaan ole tietoisia. (Flink ym. 2007, 131.)

Riskin suuruuteen vaikuttavat vahingon vakavuus ja todennäköisyys. Kun riskejä ryhdytään tunnistamaan, niitä löytyy usein niin paljon, että kaikkia ongelmia on mahdoton hoitaa yhdellä kertaa. Onkin tärkeää tunnistaa ne isoimmat riskit, jotka kiireisemmin vaativat ratkaisua. (VTT 2009.) Kaikkeen liiketoimintaan liittyy riski, liiketoiminta on riskin ottamista. On tärkeää ymmärtää, ettei riskienhallinnalla pyritä kaikkien riskien poistamiseen tai välttämiseen. Tarkoituksena on mahdollisimman hyvin ymmärtää ja hallita yrityksen toimintaa ja liiketoimintaympäristön sille luomia mahdollisuuksia ja rajoitteita. Riskienhallinta on lyhyesti kuvattuna näihin kahteen asiaan, yrityksen toimintaan ja toimintaympäristöön liittyvien epävarmuustekijöiden, negatiivisten riskien ja positiivisten mahdollisuuksien tunnistamista, arviointia ja niitä koskevaa päätöksen tekoa. Koska nämä elementit ovat -tai ainakin pitäisi olla- mukana normaalissa liiketoiminnan päätöksentekomekanismeissa,

riskienhallinta ei saisi jäädä normaaleista päätöksentekoprosesseista irralliseksi, vaan se tulisi aina rakentaa näiden sisään. (Immonen ym. 2010, 43–44.)

Henkilöresurssien käytön kannalta riskienhallinta ei ole erityisen kallis johtamisen osa-alue, kun se toteutetaan käytännönläheisesti ja hallintatoimet kohdennetaan järkevästi riskeihin, joiden merkitys yrityksen tavoitteiden saavuttamiselle on suurin. Kuitenkin, kuten missä tahansa uusien toimintatapojen käyttöön ottamisessa tai jo olemassa olevien toimintatapojen kehittämisessä, henkilöresurssien pitää olla riittävät, jotta haluttuihin tavoitteisiin on mahdollista päästä. Se, paljonko resursseja yrityksessä tarvitaan, riippuu paljolti siitä, mitkä riskienhallintatyön tavoitteet ovat ja miten riskienhallintaa toteutetaan. (Immonen ym. 2010, 44–45.)

Riskienhallinnalle merkittävä voimavara on myös henkilöstön hiljainen tieto. Henkilöstö ei välttämättä aluksi luota riskienhallinnan riippumattomuuteen tai ammattitaitoon, vaan riskienhallintatoiminnan tulee ansaita henkilöstön luottamus. Usein hiljaisten signaalien kertomista arkaillaan, koska pelätään syyllistämistä, valittajan mainetta tai sitä, että viestintuoja laitetaan jotenkin vastuuseen asiasta. (Immonen ym. 2010, 116.) Riskienhallinnan on ansaittava paikkansa läpinäkyvänä, ammattimaisena, systemaattisena ja ehdottoman luotettavana mekanismina. Vaatimukset riskienhallintatyötä koordinoiville ja edistäville henkilöille ovat kovat, eikä rehellisyyden korostaminen ja vaatiminen ole yleensä turhaa. Tutustu myös henkilöstön työtyytyväisyystutkimuksiin, erityisesti niiden vapaisiin kommentteihin. Pohdi saatujen tulosten perusteella, onko riskienhallinnassa tunnistettu riskeinä kaikki palautteessa runsaasti toistuvat epäkohdat. Kommentteja tulee kuitenkin suhteuttaa henkilöstön asenteissa ja mielipiteissä ilmeneviin yleisiin trendeihin. (Immonen ym. 2010, 116.)

Teolliskoneiden aiheuttamat tapaturmien seuraukset ovat yleensä vakavia, sillä koneissa on suuria energioita ja voimia. Suomessa sattuu koneilla työskenneltäessä vuosittain parikymmentä kuolemaan johtanutta tapaturmaa ja sadoittain vakavaan pysyvään vammaan johtavia tapaturmia. Näiden lisäksi sattuu tuhansittain lievempiä tapaturmia ja vielä enemmän läheltä piti: vaaratilanteita. (Siirilä & Kerttula 2007, 31.)

Arvo ja riski ovat erityisen hankalasti määriteltäviä ihmisiin liittyvän osaamisen kohdalla. Usein kuitenkin on niin, että johdolla ja esimiehillä on melko hyvä näppituntuma siihen, keiden osaaminen on avainasemassa ja vaikeasti korvattavaa. Varsinkin heidän talossa

pysymisensä ja sitoutumisensa on yritykselle tärkeää. Silti on todettava, että yrityksessä ei useimmiten ole lainkaan tehtäviä, joissa osaamisen taso, hyödyntäminen tai pysyminen olisi yhdentekevää. Lähtökohtana on tämän päivän työelämässä pidettävä sitä, että jokaiseen yrityksen osajaan on sitoutunut suuri määrä yrityksen varoja ja vaikeasti korvattavaa hiljaista tietoa. Osaajiin liittyvät riskit voivat olla esimerkiksi seuraavanlaisia: henkilö siirtyy yrityksestä pois tai pahimmassa tapauksessa hän siirtyy kilpailijan palvelukseen, henkilö uupuu tai väsyy työssään ja menettää luovaa kykyään, henkilö sairastuu, henkilö minimoi osaamisensa hyödyntämisen yrityksessä, henkilöt, joiden osaamisten yhdistelmästä syntyy yrityksen kannalta merkittäviä tuotoksia, eivät kykene tehokkaaseen yhteistyöhön. (Viitala 2006, 210.)

3.6 Kunnossapidon tietojärjestelmä

Nykyaikaiseen tuotantolaitokseen sekä sen kunnossapitoon liittyy monia tietojärjestelmiä. Osa järjestelmistä on itsenäisiä, ja osa niistä on integroitu toisiinsa suuremmaksi kokonaisuudeksi. Yleisin suomalainen termi on kunnossapidon tietojärjestelmä. Englantilaisista termeistä yleisimpiä ovat perinteinen, Computerized Maintenance Management System (CMMS), uudempi termi, Enterprise Asset Management System (EAMS) ja Management Information System (MIS). Suomalainen termi ei kerro kirjoitukseen järjestelmän sisällöstä tai käyttötarkoituksesta, mutta vastaavista englantilaisista voi paremmin päätellä, mihin näitä järjestelmiä käytetään. CMMS on tarkoitettu kunnossapidon tietokoneistettuun toimintojen ohjaamiseen, EAMS on tarkoitettu tuotantolaitoksen (kiinteän omaisuuden) kunnan ja arvon seuraamiseen ja ylläpitoon ja MIS on tarkoitettu johtamisen tietojärjestelmäksi. (Järviö ym. 2007, 219.)

Tietojärjestelmiä voidaan jaotella usealla eri perusteella. Integroidussa järjestelmässä, esimerkiksi PVSAP ja Baan, kunnossapitojärjestelmä on osa muita tietojärjestelmiä eli taloushallintaa ja tuotannon suunnittelua. Erillisjärjestelmissä kaikilla osa-alueilla on omat sovelluksensa. Tarvittaessa sovelluksien välille rakennetaan liittymiä. Pakettiohjelma on nimensä mukaisesti sovellus, joka toimitetaan kaikille asiakkaille samanlaisena. Räättälöity sovellus määritetään ja koodataan toimitusprojektin aikana. Räättälöidyn sovelluksen käyttöönotto on pidempi projekti kuin pakettiohjelman. (Järviö ym. 2007, 219 –220.)

4 KÄYNNISSÄPIDON TOTEUTTAMISEN PERUSTEET SEKÄ VAATIMUKSET

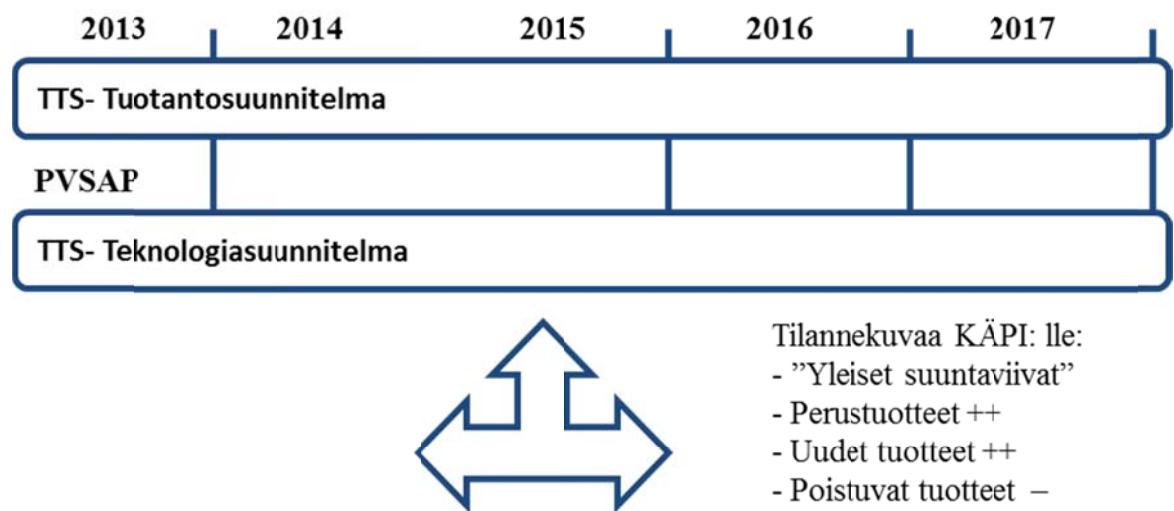
Tässä luvussa kuvataan käynnissäpidon toteuttamiseen tarvittavia perusteita sekä vaatimuksia. Perusteissa sekä vaatimuksissa on käytetty hyväksi Materiaalilaitoksen ja Räjähdelaitoksen käytössä olevia ohjeita.

4.1 Kunnossapitostrategian luominen

Viimeisten parin vuosikymmenen aikana liikkeenjohtamiseen ja kunnossapitoon on kehitetty runsaasti erilaisia toimintakehyksiä. Merkittävimmät näistä ovat olleet laatujohdannaiset strategiat eli laatuohjelmat ja järjestelmät, Total Productive Maintenance (TPM), kokonaisvaltainen tuottava kunnossapito, kaikkien osallistuminen ja aktiivisuus, jatkuvuus, parantaminen, Reliability Centered Maintenance (RCM), luotettavuuskeskeinen kunnossapito, joka keskittyy oikean kunnossapitosuunnitelman luomiseen, kurinalainen strategioiden ja menetelmien analysointityökalu, Streamlined RCM (SRCM), virtaviivaistettu RCM, myös kunnossapito-ohjelma laatimistyökalu, Strategioiden valinnassa vapaampi kuin RCM menetelmässä, Asset Management, käyttöomaisuuden hallinta, Systemaattinen lähestymistapa, joka yhdistää edellä esitetyt strategiat kunnossapidon optimoimiseksi sekä Six Sigma. (Järviö ym. 2007, 85.)

Toimintamalleja esiteltäessä usein pidetään omaa esitystä ainoana oikeana. Toisaalta tämä on ymmärrettävää, koska se palvelee esittävän intressejä. Toisaalta uudempi yleensä on parempi ja tehokkaampi kuin edeltäjänsä. Toimintamallit voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan. Ensimmäiseen kuuluvat laatujohdannaiset strategiat, kuten Six Sigma. Nämä keskittyvät työtehtävien suorittamiseen oikein ja ensimmäisellä kerralla. Toiseen kategoriaan sijoittuu TPM, joka pitkälti motivoi käyttäjää huolehtimaan koneestaan ja rakentamaan yhteistyötä yrityksen muiden osastojen kanssa. Kolmanteen kategoriaan kuuluvat RCM ja SRCM, jotka pyrkivät tehokkaiden kunnossapitostrategioiden valintaan. Asset Management laajentaa kolmannen kategoria ohjelmien käyttöä huomioimalla kunnossapitotarpeen muutokset yrityksen sopeuttaessaan käyttöasteitaan eri markkinatilanteessa, kysynnän ja tarjonnan vaihtelu. (Järviö ym. 2007, 85.)

Uudessa organisaatiossa KÄPI-toiminnallisuus toteutuu seuraavien reunaehtojen mukaisesti. Kuten kuvio 8 osoittaa, TTS-tuotanto suunnitelma antaa perusteet TTS-teknologiasuunnitelman laatimiselle. Tämän mahdollistaa viiden vuoden periodi, jolla voidaan ottaa huomioon KÄPI:n tarpeet teknologiasuunnittelussa. Tuotantosuunnittelu osoittaa tarvittavat prosessit tuotteiden valmistukseen sekä niiden koneet ja laitteet. Viiden vuoden periodi mahdollistaa teknologia suunnittelun, koska tiedämme, millaisia huoltoja, perusparannuksia, tarvittavia laitehankintoja ja investointeja tarvitsemme TTS-tuotantosuunnitelman edellyttämiin tuotteisiin. Teknologiasuunnittelu pitää yllä myös koneiden ja laitteiden elinkaarenhallinnan.

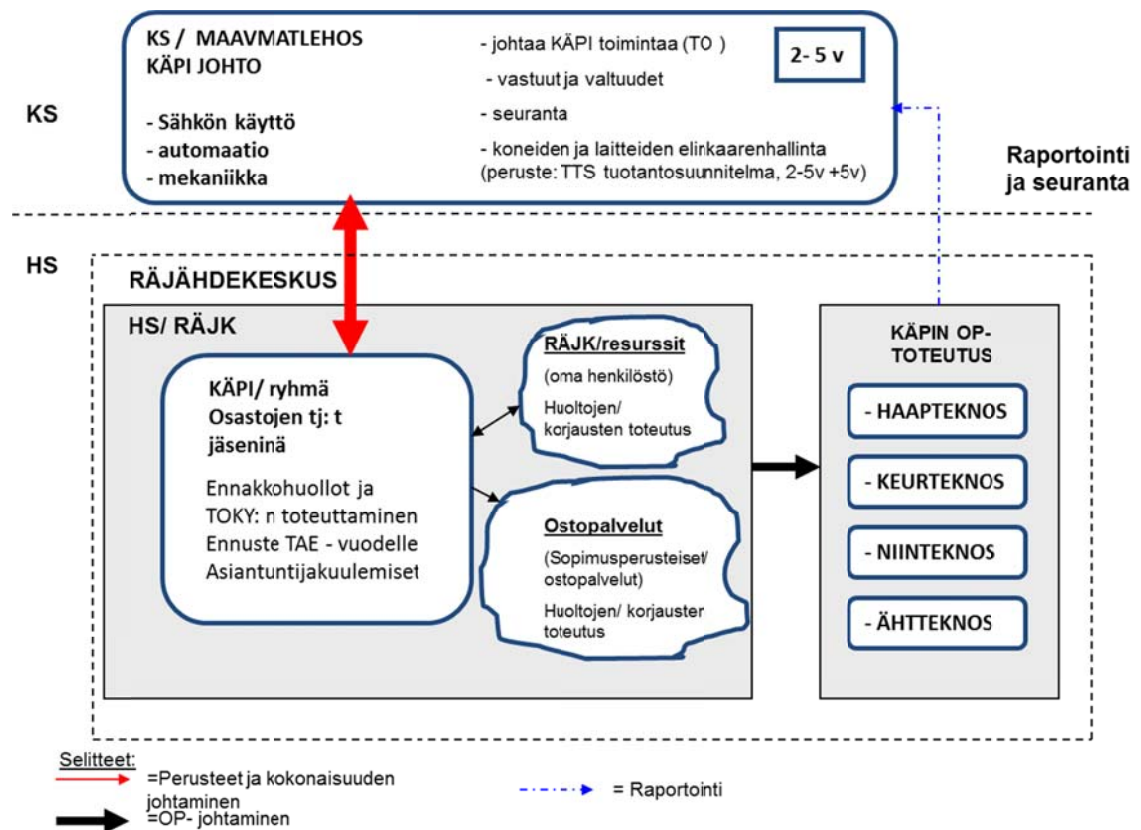


KUVIO 8. Tuotantosuunnitelman antamat perusteet teknologiasuunnitelmalle (mukaillen MAAVMATLE 2012)

TTS-teknologiasuunnitelma antaa perusteet KS-suunnittelulle, KÄPI:n toteuttamiselle. KÄPI tarkoittaa kaikkia niitä toimenpiteitä, joita tarvitaan KÄPI-toiminnan toteuttamiseen. Näitä ovat esim. elinkaarenhallinta, suunnittelu, toteuttamisen ohjeistus, seuranta, toteutunut rahoitus, sopimusten hallinta sekä toteuttaminen. Kuvio 9 ja taulukko 1 osoittavat KÄPI-johdon, KÄPI-ryhmän sekä RÄJK-resurssien / ostopalvelujen riippuvuudet.

Kuvio 9 ja taulukko 1 avulla voidaan havainnollistaa KÄPI-toimintaa MAAMALE:n johtamana. KÄPI-johto toimii MAAVMATLEHOS:ssa, joka vastaa KS-suunnittelusta 5 vuoden periodissa. Suunnittelu tehdään näin, koska tällöin voidaan huomioida koneiden ja

laitteiden elinkaarenhallinta sekä mahdollisesti tarvittavat kone- ja laiteinvestoinnit ajoissa. KÄPI-johto vastaa myös tarvittavista toimintaohjeista sekä niiden päivittämisestä. Normaali suunnitelmien toteutuminen ja rahan käytön seuranta hoidetaan KÄPI-johdosta käsin.



KUVIO 9. Käynnissäpidon toteuttaminen (mukaillen MAAVMATLE 2012)

RÄJK vastaa KÄPI:n HS-suunnittelusta, joka saa perusteensa KS-suunnittelusta. HS:n toteuttavat osastojen työnjohtajat ottaen huomioon ennakkohuollot sekä TOKY:n asettamat vaatimukset. Operatiivisesta toteuttamisesta vastaavat RÄJK:n henkilöresurssit eli KÄPI-asantajat. He suorittavat tarvittavat korjaukset sekä huoltotoimenpiteet. Tarvittaessa käytetään myös ostopalveluja operatiiviseen toimintaan. Taulukko 1 esittää käynnissäpidon tehtävät ja riippuvuudet tarkasti.

Tuotanto ja kunnossapito toimivat tiiviissä yhteistyössä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Silloin puhumme mieluummin käynnissäpidosta sekä sen organisoinnista. Silloin kunnossapito on yksi tuotantoprosessin tukitoiminto, joka organisoidaan lähtien käynnissäpidon laadun kriteereistä. (Laine 2010, 218.) Perinteisesti kunnossapitovastuu on ollut kun-

nossapito-organisaatiolla. Vastuun jako kunnossapito-osaston sisällä on ollut aselajikohtainen: mekaaninen kunnossapito, sähkökunnossapito ja automaatiokunnossapito. (Laine 2010, 219.)

TAULUKKO 1. Käynnissäpidon tehtävät ja riippuvuudet

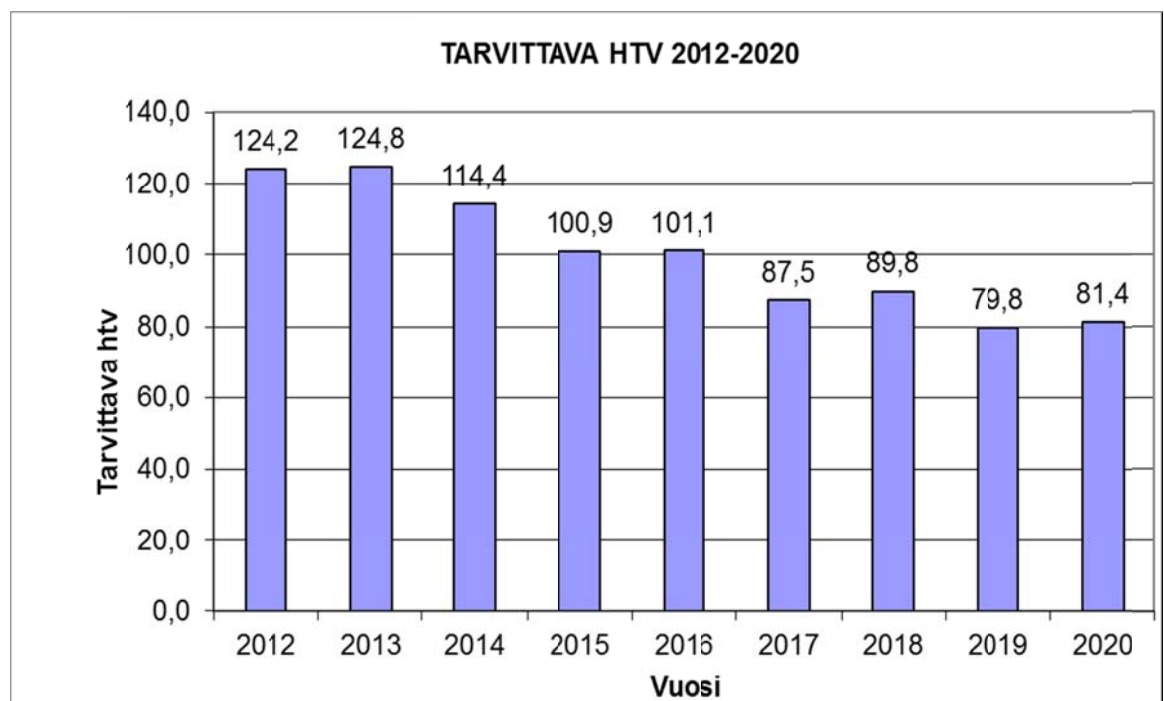
KÄPI-johto	KÄPI-ryhmä	RÄJK-resurssit / ostopalvelut
Johtaa KÄPI-toimintaa	Hienosuunnittelutaso (1-2 v)	Suorittavat suunnitellut huollot
Karkeasuunnittelutaso (2-5 v)	Vastaa KÄPIN op suunnittelusta ja TAE-esityksistä	Suorittavat laitekorjaukset
Vastaa KÄPI:n kokonaisuudesta <ul style="list-style-type: none"> • Seuranta • Ohjaus ja ohjeistus 	Ohjaa ennakkohuoltojen ja TOKY:n toteuttamista (työnjohdolliset valmiudet pitää olla)	Muutostenhallinta ja dokumentointi
Projektien johtovastuu ja resursointi	Osallistuu KÄPIN budjetin laadintaan	Raportoi KÄPI-johdolle
Toimintaohjeiden laatiminen ja ylläpito jossa mm. vastuut ja valtuudet		Liikkuvuus ja moniosaaminen
Laatii Käynnissäpidon budjetin		
Koneiden- ja laitteiden elinkaarenhallinta TTS-teknologiasuunnitelman perusteella		
Tarvittavien palvelusopimusten hallinta (NO / PO)		

Kuten kuvio 9 ja taulukko 1 osoittaa, että KÄPI-johto sekä KÄPI-ryhmä vastaavat käynnissäpidon vaatimasta suunnittelusta, ja RÄJK:n resurssit yhdessä ostopalvelujen kanssa

hoitavat käynnissäpidon operatiivisen toteuttamisen. Kunnossapito-osaston toiminta tulee organisoida kuten itsenäisen palveluyrityksen toiminnat. Se ei merkitse ulkoistamista tai uuden yhtiön perustamista, vaan sitä, että kunnossapito-osasto ottaa käyttöön palveluyrityksen johtamis- ja ohjaamisenmenetelmät. Osaston asiakkaita ovat tehtaan laitevastuulliset sekä tehtaan johtoryhmä. Kunnossapito-osaston uutta roolia palveluyrityksenä kuvaavat esimerkiksi seuraavat piirteet: on paras palvelujen toimittaja omalla alallaan, myy huolto- palveluja, korjauspalveluja sekä konsultointipalveluja. Toimintoja ohjaavia tekijöitä ovat tilaukset, kuten laatumittarit, joita ovat asiakastyytyväisyys, toimitusajat jne. Taloudellisia mittareita ovat tuotot, kustannukset yms. ja kuormitusasteeseen kuuluvat tuotannon tilaamat tunnit / maksetut tunnit. (Laine 2010, 224.)

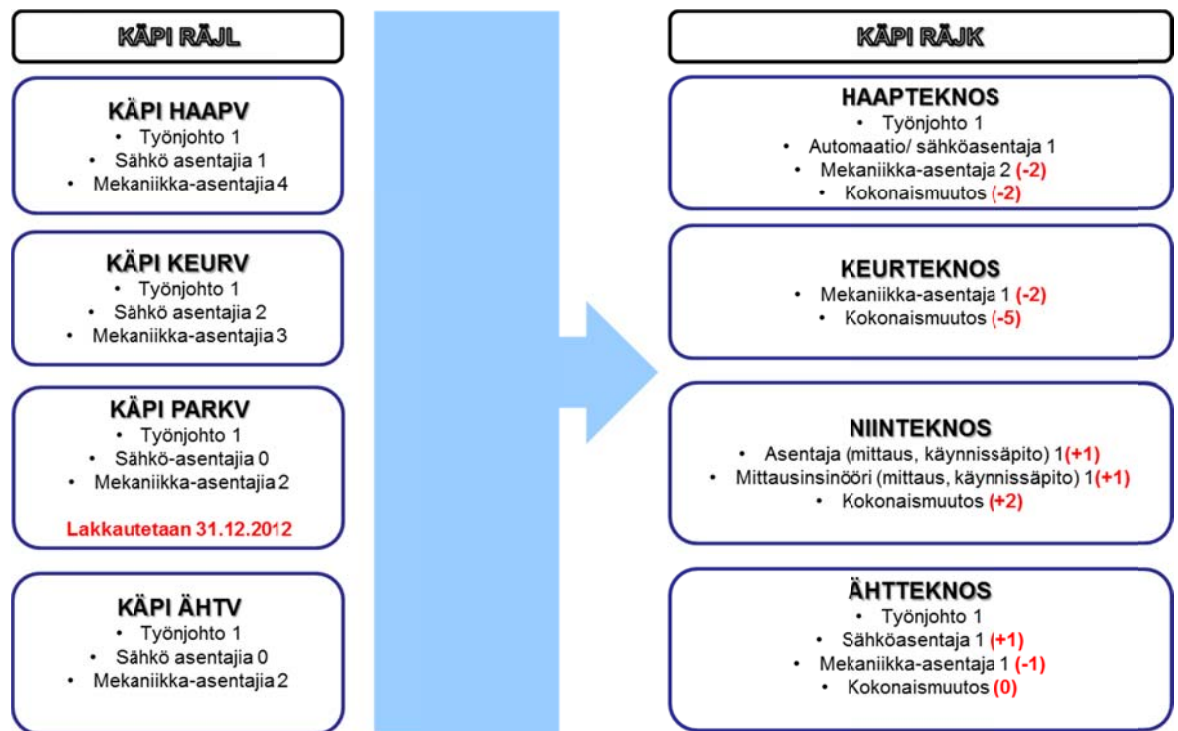
4.2 ELKAKOP-projekti

ELKAKOP-projektin tavoitteena on tuottaa nykyistä kustannustehokkaammat räjähdualan järjestelyt Suomessa tavoitetilassa 2020 (ELKAKOP-projekti 2011). Projektin tuotoksena omaa toimintaa kehitetään, koska tarvittavien tuotteiden sekä tuotantotarpeiden tarve muuttuu. Tällä on eittämättä merkitys HTV-tarpeen laskuun, joka on esitetty kuviossa 10.



KUVIO 10. HTV:n kehitys vuosina 2012–2020 (ELKAKOP-projekti 2011)

Projektin tuotteita ovat nyky- ja tavoitetilan kuvaus ja kustannukset, tavoitetilaan perustuva toimintamallin kuvaus, valitun toimintamallin rahoitusmalli ja muut järjestelyt eli oman toiminnan kehittämismalli ja kumppanuusmalli, etenemismalli tavoitetilaan aikatauluineen. Edellisten lisäksi projekti laatii esityksen, Puolustusvoimien käyttöön pitkällä aikavälillä hankittavien raskaiden ampumatarvikkeiden ja ruudin kotimaisesta tuotantotarpeesta, VNS09 selvitystehtävä 5 ja toimintamallin mukaisista puolustusvoimien tehtävistä ja organisoitumisesta. (ELKAKOP-projekti 2011.)



KUVIO 11. Käynnissäpidon henkilöresurssien muutos uuteen organisaatioon

Kuten kuvio 11 osoittaa, käynnissäpidon henkilöresurssit pienenevät. RÄJL:n Varikoista lakkautetaan PARKV vuoden 2012 loppuun mennessä. Vastaavasti perustettavaan uuteen organisaatioon uusina henkilöresursseina nousevat Niinisalon teknisen osaston tarpeet. Niinisalon teknisellä osastolla on käynnissäpidon henkilöresurssien lisäksi yhdyshenkilöt, jotka ovat tarvittaessa yhteydessä maahantuojiin tai laitevalmistajiin oman toimialueensa puitteissa ostopalveluiden kautta. Mekaanisen käynnissäpidon tehtäviä voidaan hoitaa myös KÄPI-ryhmällä. Organisaation ja toiminnan uudelleen järjestelyissä Koeampumalaitos ja Räjähdelaitos Varikkoineen -HAAPV, KEURV, PARKV ja ÄHTV- lakkautetaan 31.12.2012. Perustetaan Räjähdekeskus 1.1.2013, jonka kokoonpanoon kuuluvat hallinto-osasto Ähtärissä sekä tekninen osasto, johon kuuluvat Haapajärven, Niinisalon, Keuruun ja

Ähtärin tekniset osastot. Edellisten toimenpiteiden lisäksi luovutaan Parkanon ja Toivakan tuotantotiloista vuonna 2012 loppuun mennessä. (ELKAKOP-projekti 2011.)

4.3 ELKAKOP-projektin asettamat vaatimukset KÄPI-osaamiselle

Useissa organisaatioissa käytetään nykyisin osaamisrekisteriä. Siihen on koottu tietoa siitä, mitä osaamista työntekijöillä on. Osaamiskartoitus, jossa arvioidaan tietojen, taitojen ja osaamisen nykytilaa, voidaan tehdä paitsi henkilökohtaisesti myös tiimeittäin. Kun tarkastelu tehdään huolella, arvioidaan ensin neutraalisti työn vaatimuksia eli siinä tarvittavia tietoja, taitoja ja osaamista. Sitten työntekijän nykyistä osaamistasoa verrataan työn vaatimuksiin. Tarkastelun selkeyttämiseksi voidaan luoda asteikko ja mittarit. Yksinkertaisimmillaan asteikko voi olla kolme- tai viisiportainen. Oleellista ei ole niinkään nykyhetken osaaminen vaan sen pohtiminen, mitä vaatimuksia organisaatiolle tulevaisuudessa asetetaan. Nopeiden muutosten aikakaudella tällainen arviointi voi olla hankalaa, mutta samalla organisaatiota eteenpäin suuntaava. (Hirviluhta & Litovaara 2003, 251.)

ELKAKOP-projektiin liittyen selvitimme OTK-mallia kehitettäessä asiantuntijaryhmissä tarvittavat osaamiset. Perustan työryhmien pohdinnalle saatiin tuotantotarpeiden muutoksesta. Näitä ovat NO-toiminnot sekä PO-vaatimukset. Projektissa lähtökohtana olivat selkeästi organisaation tulevaisuuden osaamistarpeet. Tässä tutkimuksessa saadaan vastaus nykytilan osaamisen tasoon sekä henkilökohtaisiin taitoihin. Tutkimus pystyy näin vastaamaan asetettuun kysymykseen: ”Millä edellytyksillä KÄPI-toiminnallisuus onnistuu paremmin Räjähdekeskuksessa?”

Kuten taulukko 2 esittää, käynnissäpidon toteuttavaan henkilöstöön tarvitaan insinööri-koulutusta, teknikkokoulutusta sekä asentajien omaavaa ammatillista koulutus pohjaa. MAAVMATLEHOS:lla on KÄPI-johto. KÄPI-työskentelyyn osallistuu räjähdetuotannon sektorinjohtaja, tuotannonprosessinomistaja sekä KÄPI-suunnittelijat eli automaatio-suunnittelija, mekaniikkasuunnittelija ja sähkösuunnittelija. RÄJK:n TEKNOS:lla on KÄPI-ryhmä sekä operatiiviseen toimintaa osallistuvat asentajat. KÄPI-ryhmän työskentelyyn osallistuvat KÄPI-työnjohtajat sekä muut työnjohtajat jäseninä.

Käynnissäpitoon osallistuvilla on erilaisia osaamisvaatimuksia. Seuraavien taulukoiden avulla esitetään käynnissäpidon tarvitsema osaaminen. Osaamisvaatimukset tuodaan esille organisaation sekä tehtävien tarkkuudella. Tarvittava osaaminen on jaettu lakisääteisiin vaatimuksiin, PV-vaatimuksiin, erikoisosaamisen vaatimuksiin sekä muun osaamisen vaatimuksiin.

TAULUKKO 2. Käynnissäpidon tarvitsema koulutus RÄJK:ssa (ELKAKOP-projekti 2011)

Orqanisaatio	Tehtävä	Summa / Ylempi korkeakoulututkinto (Upseeri)	Summa / Ylempi korkeakoulututkinto (DI, FM, AMK, ylempi)	Summa / Alempi korkeakoulututkinto (insinööri, tradenomi)	Summa / Alin korkea-aste (opistoupseeri)	Summa / Alin korkea-aste (tekniikko, merkonomi)	Summa / Keskiaste (aliupseeri)	Summa / Keskiaste (ammattilinen perustutkinto, ammattitutkinto)	Summa / Perusaste	Summa / Koulutus yhteensä
<input type="checkbox"/> MAAVMATLEHOS	Osastoinsinööri (tuotannon prosessivastaava)		1							1
	sektorijohtaja (räjähdetuotanto)		1							1
	suunnittelija (KÄPI, automaatio, kokonaisuuden hallinta)			1						1
	suunnittelija (KÄPI, mekaniikka, kokonaisuuden hallinta)			1						1
	suunnittelija (KÄPI, sähkö, kokonaisuuden hallinta)			1						1
MAAVMATLEHOS Summa			1	4						5
<input type="checkbox"/> RÄJK TEKNOS HAAPAJÄRVI	Asentaja							2		2
	Autom-/sähköasentaja						1			1
	Automaatioinsinööri			1						1
	Käyttöinsinööri			1						1
	Työnjohtaja					5				5
RÄJK TEKNOS HAAPAJÄRVI Summa				2	5	3				10
<input type="checkbox"/> RÄJK TEKNOS KEURUU	Asentaja							1		1
	Työnjohtaja						1			1
RÄJK TEKNOS KEURUU Summa						1	1			2
<input type="checkbox"/> RÄJK TEKNOS NIINISALO	Asentaja (mittaus, käynnissäpito)							1		1
	Mittausinsinööri, mittaus, käynnissäpito			3						3
RÄJK TEKNOS NIINISALO Summa				3				1		4
<input type="checkbox"/> RÄJK TEKNOS ÄHTÄRI	Asentaja							1		1
	Sähköasentaja							1		1
	Työnjohtaja					3				3
RÄJK TEKNOS ÄHTÄRI Summa						3		2		5
Kaikki yhteensä			1	9	9	7	7	26		

Lakisääteiset vaatimukset muodostuvat tarvittavista pätevyyksistä ja vastuista. PV-vaatimuksena on työnturvallisuuskorttikoulutus, jonka kautta parannetaan työnturvallisuut-

ta. Erikoisosaamisiin kohdentuu tarvittavia oikeuksia tehtävien hoidon kannalta ja mm. toiminnanohjausjärjestelmän käyttö. Muu osaaminen pitää sisällään yleistietoa esim. räjähddealalta.

TAULUKKO 3. Käynnissäpidon MAAVMATLEHOS:n tarvitsema osaaminen

Organisaatio	Tehtävä	LAKISÄÄTEISET	ensiapukurssit	Jännitetyöt (sähkö)	Sähkölaitteiston käytöstä vastaava henkilö	Sähkötyöturvallisuuskoulutus	sähkön käytön johtaja (kenttä-sähkö)	TLJ- laitteistojen vastuuhenkilö	tulityökortti, jännitetyöt (sähkö)	PV VAATIMUS	PV: n työturvallisuuskorttikoulutus	ERIKOISOAAMINEN	ATEX määräysten valvoja	Nostoapuvälineiden tarkastus oikeus	Nosturien tarkastus oikeus (alle 500kg)	PVSAP, materiaali ja hankintaosaaminen	sähkötyöt räjähdetiloissa	MUU OSAAMINEN	asennusvalvonta / käyttöönottotarkastuskurssi (sähkö)	räjähddekurssi 1,2 ja 3
MAAVMATLEHOS	suunnittelija (KÄPI, automaatio, kokonaisuuden hallinta)		1	1		1		1	1		1		1			1	1		1	1
	suunnittelija (KÄPI, mekaniikka, kokonaisuuden hallinta)		1		1			1	1		1		1	1	1	1			1	1
	suunnittelija (KÄPI, sähkö, kokonaisuuden hallinta)		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Kuten taulukosta 3 voidaan havaita, niin käynnissäpidon MAAVMATLEHOS-osaamisen vaatimukset kohdistuvat automaatio-suunnittelijalle, mekaniikka-suunnittelijalle ja sähkö-suunnittelijalle. Tietyt vaatimukset ja oikeudet ovat useammalla tehtävän hoitajalla, koska tällä tavalla turvataan sijaisuuksien kautta tarvittavat oikeudet.

TAULUKKO 4. Käynnissäpidon RÄJK / Haapajärven tarvitsema osaaminen

RÄJK TEKNOS HAAPAJÄRVI	Asentaja	Autom-/sähköasentaja	Automaatioinsinööri	Käyttöinsinööri	Työnjohtaja	LAKISÄÄTEISET	ensiapukurssit	Jännitetyöt (sähkö)	Sähkölaitteiston käytöstä vastaava henkilö	Sähkötyöturvallisuuskoulutus	Sähkötyöiden johtaja (varikot)	Säteilyn käytön johtaja (ml. Sijaiset)	TLJ- laitteistojen vastuuhenkilö	Trukkiajolupa	tulityökortti, jännitetyöt (sähkö)	Vastuullinen varastonhoitaja (ml. Sijaiset)	PV VAATIMUS	PV: n työturvallisuuskorttikoulutus	ERIKOISOAAMINEN	HALA Askelmoottoreiden ohjelmointi	hydrauliikka- asennukset	Nostoapuvälineiden tarkastus oikeus	Nosturien tarkastus oikeus (alle 500kg)	pneumatiikka- asennukset	Prosessiautomaatiojärjestelmien ohjelmointi	Purkulaiteen/Robotin ohjelmointi	PVSAP, materiaali ja hankintaosaaminen	sähkötyöt räjähdetiloissa	UPS- laitteiden huollot	MUU OSAAMINEN	asennusvalvonta / käyttöönottotarkastuskurssi (sähkö)	räjähddekurssi 1,2 ja 3	
						2							2	2			2				2	1	1	2							1	1	
						1	1	1	1	1				1																		1	1
						1	1	1	1				1	1											1							1	1
						1						1	1	1	1	1	1	1							1							1	1
						1						1	1	1	1	1	1	1							1							1	1

Kuten taulukosta 4 voimme havaita, niin käynnissäpidon RÄJK:n Haapajärven teknisen osaston vaatimukset kohdistuvat mekaniikka-asentajalle, automaatio / sähköasentajalle,

automaatioinsinöörille, käyttöinsinöörille sekä työnjohtajalle. Täälläkin tietyt vaatimukset ja oikeudet ovat useammalla tehtävän hoitajalla, sijaisuuksien vuoksi. Automaatioinsinööri sekä käyttöinsinööri etenkin erikoisosaamisen vaatimuksissa ovat yhdenmukaisia.

TAULUKKO 5. Käynnissäpidon RÄJK / Keuruun tarvitsema osaaminen

Organisaatio	Tehtävä	LAKISÄÄTEISET	ensiapukurssit	Trukkiajokulupa	tulityökortti, jännitetyöt (sähkö)	PV VAAATIMUS	PV: n työturvallisuuskorttikoulutus	ERIKOISOOSAAMINEN	hydrauliikka- asennukset	Kattilalaitoksen hoitaja (lataamon valimo)	pneumatiikka- asennukset	Radio -ohjattavan nosturin kurssi (KLPI)
RÄJK TEKNOS KEURUU	Asentaja		1	1	1		1		1	1	1	1

Kuten taulukosta 5 voimme havaita, niin käynnissäpidon RÄJK:n Keuruun tekninen osaston vaatimukset kohdistuvat mekaniikka-asentajalle. Asentajan työnjohto toimii Ähtärissä.

TAULUKKO 6. Käynnissäpidon RÄJK / Niinisalon tarvitsema osaaminen

Organisaatio	Tehtävä	LAKISÄÄTEISET	ensiapukurssit	Sähkötöiden johtaja (varikot)	tulityökortti, jännitetyöt (sähkö)	PV VAAATIMUS	PV: n työturvallisuuskorttikoulutus
RÄJK TEKNOS NIINISALO	Asentaja (mittaus, käynnissäpito)		1		1		1
	Mittausinsinööri (mittaus, käynnissäpito)		1	1	1		1

Kuten taulukosta 6 voidaan havaita, niin käynnissäpidon RÄJK:n Niinisalon teknisen osaston vaatimukset kohdistuvat asentajalle sekä mittausinsinöörille. Niinisalossa käynnissäpidon käytössä on myös eri osastoilla olevia yhdyshenkilöitä, jotka ottavat tarvittaessa yhteyttä maahantuojiin sekä laitetoimittajiin.

Kuten taulukosta 7 voidaan havaita, niin käynnissäpidon RÄJK:n Ähtärin teknisen osaston vaatimukset kohdistuvat mekaniikka-asentajaan, sähköasentajaan sekä työnjohtajaan.

Työnjohtajan alaisuuteen kuuluu myös Keuruun Teknisen osaston asentaja, kuten aiemmin tulikin esille.

TAULUKKO 7. Käynnissäpidon RÄJK / Ähtärin tarvitsema osaaminen

		LAKISÄÄTEISET	ensiapukurssit	Jännitetyöt (sähkö)	Sähkötyöturvallisuuskoulutus	Sähkötöiden johtaja (varikot)	TLJ- laitteistojen vastuuhenkilö	Trukkiajolupa	tulityökortti, jännitetyöt (sähkö)	Vastuullinen varastonhoitaja (ml. Sijaiset)	PV VAATIMUS	PV: n työturvallisuuskorttikoulutus	ERIKOISOAAMINEN	hydrauliikka- asennukset	Nostoapuvälineiden tarkastusoikeus	Nosturien tarkastusoikeus (alle 500kg)	pneumatiikka- asennukset	Purkulaitteen/Robotin ohjelmointi	PVSAP, materiaali ja hankintaosaaminen	sähkötyöt räjähdetiloissa	UPS- laitteiden huollot	MUU OSAAMINEN	asennusvalvonta / käyttöönottotarkastuskurssi (sähkö)	räjähdekurssi 1, 2 ja 3
Organisaatio	Tehtävä																							
RÄJK TEKNOS ÄHTÄRI	Asentaja		1					1	1			1		1	1	1	1	1						
	Sähköasentaja		1	1	1	1	1		1			1							1	1			1	1
	Työnjohtaja		1					1	1	1		1						1	1					

Kuten voimme taulukoista 3 - 7, yhteenvetona päätellä KÄPI:n tarvitsema osaaminen ja pätevyudet ovat lakisääteisten puolelta: ensiapukurssit, jännitetyöt, sähkölaitteiston käyttä vastaava henkilö, sähkötyöturvallisuuskoulutus, sähkön käytön johtaja, sähkötöiden johtajat, säteilyn käytön johtaja, TLJ-laitteistojen vastuuhenkilö, trukkiajolupa, tulityökortti, vastuullinen varastonhoitaja. PV-vaatimuksena on PV:n työturvallisuuskorttiluokitus.

Erikoisosaamisen puolelta ovat: ATEX-määräysten valvoja, HALA-askelmoottoreiden ohjelmointi, hydrauliikka-asennukset, kattilalaitoksen hoitaja, nostoapuvälineiden tarkastusoikeus, nosturien tarkastusoikeus <500kg, pneumatiikka-asennukset, prosessiautomaatiojärjestelmien ohjelmointi, purkulaitteet / robotin ohjelmointi, PVSAP, materiaali ja hankinta osaaminen, radio-ohjattavan nosturin kurssi, sähkötyöt räjähdetiloissa, UPS-laitteiden huollot. Muun osaamisen puolelta ovat sähkötöiden asennusvalvonta / käyttöönottotarkastus kurssi ja räjähddekurssi 1, 2 ja 3.

Lakisääteiset koostuvat 11 eri osaamisvaatimuksesta, PV-vaatimuksia on yksi, erikoisosaaminen koostuu 13 eri osaamisvaatimuksesta sekä muu osaaminen muodostuu kahdesta osaamisvaatimuksesta. Yhteensä käynnissäpidolle on näin ollen 27 erilaista osaamisen vaatimusta.

Tällä hetkellä organisaatiossamme on osajia enemmän kuin uudessa organisaatiossa tehtäviä. Tästä seuraa, että kokenutta osajaa on uuden organisaation tehtäviin, mikä on organisaation kannalta hyvä asia. Asian huono puoli on kuitenkin myös se tosiasia, että kaikille tekijöille ei uudessa organisaatiossa löydy tehtävää. Käynnissäpito henkilöstön ikärakenne tuo jonkin verran helpotusta eläkkeelle siirtymisien kautta, mutta tämä vähennys verrattuna jäljelle jääviin tehtäviin ei riitä.

4.4 Tuotantotoiminta, Vuosi Työ Suunnitelma 2013–2020

Perusteena suunnittelulle toimii MAAVMATLE:n tuotantosuunnitelma, jossa ovat ennusteet valmistettaville ja huollettaville tuotteille 1 - 5 vuoden ajanjaksolle. Yksi tärkeimmistä perusteista KÄPI-toiminnalle saadaan VTS-suunnittelun kautta. Tuotannosuunnittelun- ja ohjauksen tavoitteena on tuotantotekijöiden eli henkilöstön, tilojen, koneiden ja laitteiden sekä raaka- ja tarveaineiden, tarkoituksenmukainen käyttö sekä asiakkaan tilaamien tuotteiden: laadun, määrän, toimitusajan ja kustannusten optimointi (RÄJL 2011, 2).

Tuotantovaiheen suorittamisen edellytykset vaihtelevat eri tuotantoprosessissa. Tuotannon suunnittelun sekä ohjauksen tehtävänä on varmistaa, että kaikki tarvittavat edellytykset ovat saatavilla oikeaan aikaan oikeassa paikassa. Nämä voidaan jakaa kahteen luokkaan eli materiaaleihin ja resursseihin. Yksittäisten tuotantovaiheitten ketjuista puolestaan muodostuu tuotantoprosessi. (Lehtonen 2004, 66.) Tuotannosuunnittelu ja -ohjaus jaetaan, karkeasuunnitteluun, hienosuunnitteluun ja valmistus- ja huolto prosessien tehtäviin. Karkeasuunnittelusta KÄPI saa omaan suunnitteluunsa tarvittavat prosessit, sekä niiden koneet ja laitteet. Hienosuunnittelusta KÄPI:lle saadaan tarkempi tuotannon toteuttamisen aikataulu, josta KÄPI pystyy suunnittelemaan tuotantolinjojen huoltojen sekä korjausta vaativien toimenpiteiden toteutuksen. Valmistus ja huolto prosessien tehtävistä KÄPI vastaa mm. siten, että valmistuksen ja huollon toteuttaminen mahdollistuu ajallaan sekä kustannustehokkaasti. Tuotteiden valmistaminen asiakkaan teknisten ja laadullisten vaatimusten mukaisesti onnistuu koneiden ja laitteiden osalta, prosessin ohjaaminen ja seurattavuuden ylläpito on mahdollista eli seurataan koneiden käyntiaikoja, vikaantumistaajuuksia, seisokkiaikoja jne. Tarvittaessa on tarkennettava tilauksen aloittamisajankohtaa, eli ajoitusta, tuotannon todellisen käyntiin lähdön mukaiseksi. Korjausta vaativat toimenpiteet on ajoitettava oikea-aikaisesti, edellä esitetyt reunaehdot huomioon ottaen. (RÄJL 2011, 4–5.)

Kokonaisvaltaisesti karkeasuunnittelun tehtävänä on, valmistettavien / huollettavien tuotteiden kokonaismäärien suunnittelu, kuormitustilanteen hallinta, huomioiden järkevä tuotantolinjojen käyttäminen. Varmistaa, ettei työpisteille suunnitella niiden kapasiteettia suurempaa kuormitusta. Arvioida ja varata kapasiteettitarve ns. työmääräystöille, esittää mahdollisesti kuormittamattomaksi jäävä kapasiteetti suunniteltavaksi, esimerkiksi kunnonvalvonta töiden toteuttamiseen. Tuotannontekijöiden hallinta muun muassa, laatia hankintasuunnitelma sisältäen hankittavat elementit, määrät ja rahoitustarpeet, varmistaa prosessin henkilöstöresurssit ja osaaminen. (RÄJL 2011, 4.) Kuormitustilanteiden hallinta on osattava suunnitella myös siitä näkökulmasta, ettei tuotantolinjojen käytössä olisi pitkiä käyttökatkoksia. Jos tuotantolinjat ovat käyttämättöminä pitkään, altistuvat koneet sekä laitteet häiriötekijöille. Koneerikot usein häiritsevät tuotantoa, ja näin ollen heikentää tehtaan käytettävyyttä sekä kannattavuutta. Tavoitteisiin pääsyn edellytyksenä luotettavuus ja huollettavuus ovat avainasemassa. Näin ollen on erittäin tärkeää pitää koneet käytössä. (Wong 2004, 107.)

Kokonaisvaltaisesti hienosuunnittelun tavoitteena on toteuttaa karkeasuunnittelu ja luoda perusteet valmistuksen ja huollon toteutukselle. Hienosuunnittelun tehtävänä on varmistaa tilausten toteuttamismahdollisuudet tehokkaalla valmistus- ja huoltoprosessien ohjauksella ja valvonnalla; varmistaa, että kapasiteetti on työpisteissä saatavilla, raaka- ja tarveaineet, työvälineet ja muut tarvittavat kokonaisuudet ovat käytettävissä oikeana aikana; varmistaa ajoituksilla, että tuotantolinjojen kuormitus pysyy mahdollisimman tasaisena ja tilaukset valmistuvat ajallaan, mahdollistaa käyttöön hyväksymättömien valmistuserien hallinta PVSAP-järjestelmässä laadunhallinta QM-toiminnallisuudella. Valmistus käsitteenä tarkoittaa raaka-aineista valmistamista ja elementeistä kokoamista. Valmistus voi olla myös ns. pienimuotoista, jolloin kohteena on yksittäinen kappale tai yksittäinen pieni sarja. Huolto tarkoittaa toimintaa, jossa esimerkiksi hylsyistä, pakkauslaatikoista tehdään uudenveroisia tai muuten käyttöön soveltuvia. (RÄJL 2011, 4–5.)

Kiteytettynä edellä esitetyn hienosuunnittelun osana on käynnissäpidon työsuunnittelu. Hienosuunnittelun mukaisesti tarvittavat tuotteet valmistetaan kunkin prosessin mukaisesti määritetyllä ajanjaksolla. Tähän suunnitelmaan käynnissäpito kytkeytyy siten, että tarvittavat prosessit ja niiden tarvitsemat koneet ja laitteet ovat tuotantokykyisiä. Prosessien käynnissä ollessa käynnissäpito huolehtii muiden prosessien koneista ja laitteista, jotka eivät ole tuotannossa. Räjähdetyöt ovat tyypillisesti sellaisia, että samoissa tiloissa ei voi tuotanto-

toimintaa olla samanaikaisesti useilla tuotteilla. Käyttöluvut eivät mahdollista edellä mainittua toimintaa. Hienosuunnittelun lisäksi hyödynnettävä ajanjakso kalenterivuonna on heinäkuu. Silloin ei tuotantotoimintaa ole, joten käynnissäpito kykenee käyttämään ko. ajanjakson omaan toimintaansa tehokkaasti ja taloudellisesti.

4.5 Tuotannon koneet ja laitteet, käyttöpäätös ja konedirektiivi

Tuotannon koneiden ja laitteiden käyttöpäätös koskee kaikkia työvälineitä työpaikalla, olivatpa ne sitten uusia tai vanhoja. Työvälineitä ovat koneet, välineet sekä muut tekniset laitteet ja niiden asennetut yhdistelmät. Käyttöpäätös velvoittaa työnantajan ottamaan huomioon työturvallisuus niiden hankinnassa, käyttöönnotossa, huollossa, kunnossapidossa, opetuksessa, ohjauksessa ja työvälineiden tarkastuksessa. Työnantajan on oltava selvillä työpaikan vaaratekijöistä, työpaikan ja siellä käytettävien koneiden turvallisuutta on jatkuvasti tarkkailtava. Vaarojen tunnistamisen ja arvioinnin eli riskin arvioinnin perusteella työnantajan tulee poistaa vaaratekijät tai vähentää ne mahdollisimman alhaiselle tasolle. (Siirilä & Kerttula 2007, 25.)

Vaikka turvallisuutta ei voidakaan jättää teknisten turvallisuustoimenpiteiden sijasta ihmisen oikean käyttäytymisen varaan, huonolla toiminnalla ja käyttäytymisellä voidaan merkittävästi heikentää turvallisuutta. Siksi on tarpeen kouluttaa koneen käyttäjiä sekä konetta huoltavia ja korjaavia henkilöitä. (Siirilä 2008, 71.) Riskien hallitsemiseksi koneet ja niiden ohjausjärjestelmät on suunniteltava siten, että ihmisten turvallisuus on varmistettu vikaantumisestakin huolimatta. Vikaantumiseen liittyvää riskien hallintaa suunniteltaessa on otettava huomioon, mikä merkitys tarkasteltavalla turvatoiminnolla, esimerkiksi turvalaitteen aikaansaama koneen pysähtyminen on koneen riskien vähentämisessä. Mitä suurempi merkitys turvatoiminnolla on turvallisuudelle, sitä perusteellisemmin vikaantumiseen on varauduttava. Vikaantumisesta tarkasteltaessa on otettava huomioon satunnaisten komponenttivikojen lisäksi suunnittelu virheet ja muut systemaattiset virheet. (Siirilä & Kerttula 2007, 152.)

4.6 Lait, asetukset, määräykset ja standardit

Valtioneuvoston koneturvallisuuspäätöksen mukaan, vähän yksinkertaistettuna, kone on muualla kuin lihasvoimalla käytettävien toisiinsa liitettyjen komponenttien muodostama kokonaisuus, jossa ainakin yksi osa liikkuu. Myös yhtenäisen ohjauksen alaisena toimivaa useiden koneiden muodostamaa konelinjaa tai valmistusjärjestelmää pidetään määräyksissä yhtenä koneena. (Siirilä & Pahkala 2004, 30.) Perusvaatimukset koneiden turvallisuudelle esitetään EU:n konedirektiivissä 2006 / 42 / EY (Siirilä 2008, 19). Konepäätöstä sovelletaan kaikkiin laitteisiin, jotka täyttävät koneen määritelmän. Konepäätöksen mukaan kone on toisiinsa liitettyjen osien tai komponenttien yhdistelmä, jossa ainakin yksi osa on liikkuva, jossa on tarvittavat ohjaus- ja energiansyöttöpiirit, joka on kokoonpantu tiettyjä toimintoja varten. Konepäätös koskee myös koneyhdistelmiä, jotka on järjestetty ja ohjattu toimimaan yhtenä kokonaisuutena, koneen toimintaa muuttavia vaihdettavia laitteita, jotka käyttäjä voi itse kytkeä koneeseen, turvakomponentteja. (Siirilä & Kerttula 2007, 14–15.)

Työturvallisuudesta ja työnantajan velvollisuuksista säädellään työoloja koskevissa direktiiveissä. Työvälineiden käyttöä koskevassa direktiivissä, 89 / 655 / EY, 95 / 63 / EY säädellään työntekijöiden työssään käyttämille työvälineillä asetettavista turvallisuutta ja terveyttä koskevista vähimmäisvaatimuksista. Direktiivi on saatettu Suomen kansalliseen lainsäädäntöön valtioneuvoston päätöksellä työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 685 / 1998, niin sanotulla käyttöpäätöksellä. Työnantajan yleisistä velvollisuuksista säädetään työturvallisuuslaissa 738 / 2002. (Siirilä & Kerttula 2007, 25.)

Räjähdetiloissa käytettävien koneiden ja laitteiden tulee täyttää tilaluokitusten mukaiset vaatimukset. Räjähdetiloissa käytettävien koneiden on oltava konedirektiivin 2006 / 42 / EY mukaisia. Työkoneet ja laitteet on varustettava asianmukaisilla automaattisilla varolaitteilla sekä niistä riippumattomilla käsikäyttöisillä varolaitteilla, mikäli se on mahdollista. Koneiden ja laitteiden on oltava sileäpintaisia ja helposti puhdistettavissa. Pölyn kerääntyminen niihin on estettävä tehokkaalla tuuletuksella, suojalaitteilla tai riittävän usein tapahtuvalla puhdistuksella. (PE 2011a, 26.)

Räjähteiden valmistuksessa käytettävien työkoneiden, kuljetuslaitteiden ja viestintälaitteiden rakenteiden on oltava sellaisia, että ne eivät aiheuta räjähdysaineen tai pyroteknisen

aineen syttymistä lämmön, hankauksen, iskun, sähkön tai paineen kohoamisen johdosta. Erityisesti on käytettävä sellaisia rakenneaineita ja rakenteita, jotka eivät aiheuta kipinöintiä. On huolehdittava, että koneesta ei käytön aikana irtoa itsestään osia, kuten ruuveja, kiiloja ja muttereita. On käytettävä sellaisia itsetoimivia laitteita, jotka pysäyttävät koneen vastuksen kohottua tai kiinnijuuttumisen tapahduttua. Puhdistusta vaativien koneenosien on oltava helposti puhdistettavissa. Onttoja akselirakenteita, joita ei voida puhdistaa, on vältettävä. Jos sellaisia joudutaan käyttämään, on räjähdysaineen tai pyroteknisen aineen pääsy niihin estettävä. Tiivisteisiin, suodattimiin ja voiteluun on käytettävä sellaisia rakenteita, joihin ei voi tunkeutua vaarallisessa määrin räjähdys- tai pyroteknisiä aineita ja jotka eivät reagoi räjähdys- tai pyroteknisten aineiden kanssa. Suodattimet joihin kerääntyy vaarallisia aineita, on vaihdettava riittävän usein. Rakenteiden koneiden ja laitteiden pintalämpötila saa olla enintään $2/3$ alimmasta tilassa käytettävien räjähdysaineiden humahduslämpötiloista. Jos teknillistaloudellisista syistä on välttämätöntä käyttää korkeampaa kuin $2/3$ lämpötilaa, saa se kuitenkin olla enintään 90 % ko. aineen humahduslämpötilasta. Pääesikunta voi päättää korkeamman kuin $2/3$ pintalämpötilan käytöstä. Räjähdeiden valmistuksessa käytettävien koneiden, kuten sekoittimien, on oltava sellaisia rakenteeltaan ja siten valmistettuja, että sisällön mahdollisesta syttymisestä aiheutuva paine pääsee vaarattomasti purkautumaan. Voimansiirtolaitteiden on räjähdetiloissa oltava rakenteeltaan tai suojauseltaan sellaisia, että ne eivät voi aiheuttaa vaarallista iskua, hankausta tai kipinöintiä. On huolehdittava ennalta laaditun ohjelman mukaisilla määräaikaistarkastuksilla siitä, että koneet ja laitteet ovat kunnossa. (PE 2011a, 26–27.)

Kauko-ohjattuna tapahtuvaa työtä lukuun ottamatta työkalujen ja välineiden on oltava mahdollisuuksien mukaan valmistettu kipinöimättömästä aineesta tai niitä on käytettävä siten, ettei niistä aiheudu kipinöinnin vaaraa. Työkalujen on lisäksi oltava sellaisia, ettei räjähdysainetta, tai pyroteknistä ainetta voi tarttua niihin vaarallisia määriä. (PE 2011a, 27.) Kunnossapidon termit ja käsitteet on esitetty standardissa SFS-EN 133606. Tämä standardi on EU:n standardi, joka on voimassa koko EU:n alueella. EU:n jäsenvaltiot voivat halutessaan laatia omia kansallisia standardejaan, mutta EU-määräysten mukaisesti kansallisten standardien on oltava harmoniassa EN-standardien kanssa. Tällä määräyksellä EU estää sellaisten kansallisten standardien käytön, joilla voidaan rajoittaa kaupankäyntiä EU:n alueella. Suomessa toimii PSK Standardisointiyhdistys, joka ansiokkaasti laatii suomenkielisiä standardeja lähinnä teollisuuden tarpeisiin. PSK:n standardit ovat harmoniassa vastaavien EN-normien kanssa. (Järviö ym. 2007, 32.) Kunnossapidon käsitteet on määri-

telty standardissa SFS-EN 13306. Standardi on kirjoitettu rinnakkain englanniksi, ranskaksi ja saksaksi. Tämän lisäksi, PSK-standardisointi on julkaissut taulukon 8 mukaiset suomenkieliset standardit.

TAULUKKO 8. PSK-standardisointi (mukaillen Järviö ym. 2007, 32)

PSK	Standardi
PSK 6201	Kunnossapidon käsitteet ja määritelmät
PSK 6202	Prosessiteollisuuden kuntokartoitus
PSK 6501	Teollisuuden tavaroiden nimikeohjeet
PSK 7201	vaihteiden ja tuotantokoneiden sekä niiden voiteluaineiden puhtaus
PSK 7202	Teollisuuden voiteluaineet. Ryhmittely, käyttö ja ominaisuudet
PSK 7501	Prosessiteollisuuden kunnossapidon tunnusluvut
PSK 7502	Logistiikan tunnusluvut. Materiaalitoiminnot
PSK 7901	Teollisuuden kunnossapito. Palvelusopimus
PSK- käsikirja 3	Kunnonvalvonnan värähtelymittaus
PSK- käsikirja 5	Kunnonvalvonnan sähköiset menetelmät.

Kunnossapidon alueelta löytyy koko joukko normeja, jotka ovat paikoitellen laitekohtaisia ja määrittelevät myös kunnossapitoon liittyviä asioita. Tarkemmin seurattavia ovat lähinnä erilaisten kansainvälisten organisaatioiden julkaisemat normit, esim. International Electrotechnical Commission (IEC), International Organization for Standardization (ISO), Federation Europeenne de la Manutention (FEM) jne. Näiden normien noudattaminen on vapaaehtoista. (Järviö ym. 2007, 32.)

A-tyypin standardit ovat yleisiä, kaikkia koneita koskevia standardeja. Näitä standardeja sovelletaan, jos muita yksityiskohtaisempia standardeja ei ole olemassa. Valmiina ovat seuraavat kolme standardia. Näillä näkymin useampia A-tyypin standardia ei tulekaan. SFS-EN 292-1 Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät. SFS-EN 292-2 Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Osa 2: Tekniset periaatteet ja spesifikaatiot ja SFS-EN 1050 Koneturvallisuus. Riskin arvioinnin perusteet. (Siirilä & Pahkala 2004, 67.)

B-tyypin standardit koskevat koneisiin liittyvien tiettyjen ongelmien mittaamista tai poistamista, kuten melu, valaistus, syntyvät pölyt ja kaasut jne; tai tiettyjä turvalaitteita, eli hätäpysäytin, koneen toimintaan kytketyt suojuukset, valoverhot jne. Myös tiettyjä useille

koneille yhteisiä ominaisuuksia, kuten ergonomiaan liittyvät standardit kuuluvat B-tyyppiin. Näitä standardeja sovelletaan jos koneessa on kyseinen ongelma, ominaisuus tai turvalaite. (Siirilä & Pahkala 2004, 67.)

C-standardit koskevat tiettyä konetta tai koneryhmää, kuten robotti, kuljetin, epäkeskopuristin, sorvi jne. Jos koneesta on olemassa yhdenmukaistettu standardi, kannattaa sitä noudattaa. Sen mukaan tehdyn koneen katsotaan täyttävän siltä osin myös valtioneuvoston koneturvallisuuspäätöksen liitteen 1 olennaiset terveyst- ja turvallisuusvaatimukset. Vaikka koneesta olisikin oma C-tyypin standardi, tarvitaan sen käyttöön soveltamisessa kuitenkin A- ja B-standardeja. Periaatteena on, että yleisessä A- ja B-tyypin standardeissa olevia vaatimuksia ei toisteta konekohtaisessa standardissa. A- tai B-tyypin standardi vaatimukset otetaan osaksi C-standardia niihin viittaamalla. (Siirilä & Pahkala 2004, 67.)

4.7 Käynnissäpidon suunnittelu, ohjaus ja seuranta

Tietojärjestelmä on kunnossapito-organisaation työkalu halutun toiminnallisuuden saavuttamiseksi. Se on kuin mikä tahansa työkalu, se muuttuu hyödylliseksi vasta, kun sitä käytetään työprosessissa sille tarkoitetulla tavalla. Muutoin siitä seuraa vain ylimääräistä painoa pakissa ja turhia kustannuksia. Kunnossapidon tietojärjestelmien ongelmana on ollut niiden vähäinen käyttöaste ja vähäinen hyödyntäminen. Ongelmaan ei ole olemassa yhtä selkeää syytä, vaan se on usean tekijän summa. Näitä ovat esimerkiksi seuraavat: Ohjelmien käyttö on vaikeaa satunnaisille käyttäjille, kunnossapitäjien peruskoulutus on riittämätön ja vanhentunut, puutteellinen koulutus käyttöönotto vaiheessa ja uusille työntekijöille, ohjelmiston sopimattomuus organisaation toimintatapaan, tietämättömyys ohjelmiston mahdollisuuksista, josta seuraa epämääräiset tavoitteet ohjelmiston käytölle, käyttäjien riittämätön sitouttaminen, riittämätön tiedottaminen, perustietojen puutteellinen sisäänsyöttö ja ylläpito, lyhytjänteisyys hyödyntämisessä, koska tietoa on kerättävä riittävä määrä analyysiä varten sekä puutteellinen taito ja motivaatio käyttää analyysimenetelmiä ja työkaluja. (Järviö ym. 2007, 220.)

Tietojärjestelmät sisältävät seuraavia asioita: laitepaikkojen ja laiteyksiköiden perustiedot, materiaalihallinta, kuten varaosat ja raaka-aineet, vika- sekä häiriöilmoitusjärjestelmä, työmääräinjärjestelmä, ennakkohuoltojärjestelmä, ostotilausjärjestelmä, palvelun myynti ja

laskutus, dokumenttien hallinta, yhteistietorekisteri, joka pitää sisällään toimittajat, valmistajat ja asiakkaat, resurssienhallinta, työtuntien kirjaus palkanlaskennan pohjaksi, projekti sekä seisokkihallinta ja kalibrointi. Kaikkiin moduuleihin liittyy raportti- ja tulostusosuus. Tulosteita käytetään erilaisiin listauksiin ja seurantaan, joista tärkein on kustannusseuranta. Järjestelmissä on yleensä muutamia valmiiksi määriteltyjä tulosteita tai raportteja, mutta varsinkin suuremmat kunnossapito-organisaatiot hankkivat usein lisäksi jonkin erillisen raporttityökalun. Sitä käyttämällä he pystyvät määrittämään tulosteilleen haluamansa sisällön ja ulkoasun. Tätä räätälöintiä tarvitsevat esimerkiksi käyttäjäorganisaation standardit ostotilauslomakkeet tai kustannusraportit. (Järviö ym. 2007, 221.)

Tällä hetkellä puolustusvoimilla on käytössä PowerMaint kunnossapitotoiminnanohjausjärjestelmä. PowerMaintin kautta ovat hoituneet ennakkohuollot, käynnissäpidon dokumenttien hallinta sekä käyttäjien vikailmoitukset. Palkanmaksuun liittyvät toiminnallisuudet on ollut koko ajan PVSAP-toiminnanohjausjärjestelmän puolella. Käynnissäpito toiminnallisuus on siirtymässä PVSAP:n puolelle vuoden 2014 alusta. Toiminnallisuuden siirtymisen johdosta on perustettu työryhmä, joka suunnittelee toiminnallisuuden PVSAP:ssa. Siirrossa tietojärjestelmä muuttuu asiakkaalle räätälöidystä järjestelmästä, PowerMaintista, integroituun tietojärjestelmään PVSAP, kuten kohdassa 3.6 Kunnossapidon tietojärjestelmä, aikaisemmin kerrottiin.

5 TUTKIMUKSEN TEKEMINEN

Seuraavaksi esitetään tutkimukseen liittyvää teoriaa. Esittelen tutkimusmalleja, strategioita sekä aineiston keruuseen liittyviä työkaluja. Tämän osion lopussa esitellään tutkimustehtävä, jonka pohjalta valitaan tutkimuksen toteuttamisen malli, tutkimuksen strategia sekä esitellään tutkimuksen kulku.

5.1 Tutkimusstrategiat

Tutkimusaineiston hankinta sosiaalisten suhteiden verkoston kuvaamiseksi tarvitaan aina empiiristä aineistoa, jota kerätään pienryhmistä yleensä niin sanottuna kokonaistutkimuksena. Toisin sanoen kaikki ryhmän jäsenet haastatellaan tai he täyttävät tarkoitusta palvelevan kyselylomakkeen. Suurimmissa ryhmissä, esim. satojen työntekijöiden työorganisaatioissa, voidaan sosiometriikkaa soveltaa myös tavanomaisia otantamenetelmiä käyttämällä. Tutkittavat henkilöt ovat tavallisesti ryhmien yksittäisiä jäseniä, mutta on mahdollista myös sellainen sosiaalisten verkostojen kartoitus, jossa yksittäisen vastaajan sijasta vastaajana onkin ryhmä. Kohteen valinta on luonnollisesti täysin sidoksissa siihen, mitä tutkimuksen ongelma koskee. Tutkimuksen tavoitteiden määrittely ja ongelman muotoilu onkin keskeisin lähtökohta varsinaiselle aineiston keruulle, tapahtui se sitten millä menetelmällä hyvänsä. Itsestään selvänä on pidettävä sitä, että menetelmän on palveltava tutkimuksen tavoitteen saavuttamista ja ongelmaan vastaamista, eikä päinvastoin. Tutkimuksia tehdään monesti niinkin, että tutkija päättää ensin aineiston hankintamenetelmän. Tämän menettely johtaa helposti myöhemmin ilmeneviin vaikeuksiin, ellei tutkija ole jo alussa selkiyttänyt riittävästi tutkimuskysymystään. (Aaltola & Valli 2007a, 91.)

Tutkimuksen tekijöillä on taipumus nojautua johonkin tiettyyn tutkimukselliseen lähestymistapaan kerta toisensa jälkeen. Vaihtoehtoja ei ole helppo muistaa olevan olemassakaan. Psykologisesti suuntautunut tutkija saattaa suosia yksinomaan eksperimentaalista strategiaa, ja joillekin sosiaalitieteilijöille on tyypillisintä survey-aineiston tilastolliseen käsitteelyyn perustuva tutkimustapa. Termi tutkimusstrategia tarkoittaa tutkimuksen menetelmällisten ratkaisujen kokonaisuutta. Siitä on erotettava suppeampana käsitteenä termi tutkimusmetodi. Tutkimusstrategian, samoin kuin yksittäisen tutkimusmetodinkin, valinta riip-

puu valitusta tutkimustehtävästä tai tutkimuksen ongelmasta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 132.)

Perinteisesti tutkimusstrategiat jaetaan kolmeen eri tutkimusstrategia malliin.

1. Kokeellinen tutkimus on tutkimusstrategia, jossa tavoitteena on tutkia ilmiöiden vaikutuksia toisiinsa kontrolloidusti tutkimusta varten luodussa ympäristössä tai tilanteessa. Kokeellisessa tutkimuksessa pyrkimyksenä on mahdollistaa kontrolloitujen ja systemaattisten havaintojen tekeminen ja mahdollisimman luotettavien tutkimustulosten saaminen. Kokeellinen tutkimus voidaan jakaa varsinaiseen eli laboratiiviseen kokeelliseen tutkimukseen ja kvasikokeelliseen tutkimukseen. Varsinaisessa kokeellisessa tutkimuksessa tutkimustilanne on muodostettu siten, että tutkija pystyy havainnoimaan ilmiöiden vaikutuksia ja syy-seuraus -suhteita kontrolloimalla kaikkia ilmiöön liittyviä tekijöitä. Kvasikokeellisesta tutkimuksesta puuttuu varsinaisen kokeellisen tutkimuksen peruslähtökohta eli tutkittavien kohteiden satunnainen jaottelu koe- ja kontrolliryhmiin. Kokeellista tutkimusstrategiaa voidaan toteuttaa monella tavalla ja koeaineiston analyysissä voidaan hyödyntää erilaisia laadullisia ja määrällisiä analyysimenetelmiä. Tilastollinen tarkastelu edellyttää määrällisiä analyysimenetelmiä. (Jyväskylän Yliopisto 2012a; Hirsjärvi ym. 2010, 134.)

2. Survey on tutkimusstrategia, jonka tavoitteena on koota kysely- tai haastattelumenetelmillä tietoa suurehkosta määrästä edustavalla satunnaisotannalla valituista tutkimuskohteista. Strategian lähtökohtana on tiettyjen ilmiöiden, ominaisuuksien tai tapahtumien yleisyyden, esiintymisen, vuorovaikutuksen tai jakautumisen selvittäminen. Tutkimuksen tulokset pyritään yleistämään otoksesta koko perusjoukkoon. Survey-tutkimus sisältää tutkimusstrategiana runsaasti erilaisia ongelmanasettelun mahdollisuuksia ja tutkimusta voidaan toteuttaa erilaisten analyysimenetelmien avulla. Survey-tutkimuksen lähtökohdat ovat määrällisessä tutkimuksessa. Käytetyistä kysely- ja haastattelumenetelmistä riippuen kyselyaineistoja voidaan kuitenkin analysoida joko laadullisesti tai määrällisesti. (Jyväskylän Yliopisto 2012b; Hirsjärvi ym. 2010, 134.)

3. Toimintatutkimukseksi kutsutaan tutkimusstrategiaa, jonka tarkoituksena on vaikuttaa tutkimuskohteeseen, sen toimintaan tai ympäristöön niitä kehittävästi ja parantavasti. Toimintatutkimuksen strategiassa vaikuttaminen tapahtuu tutkijan osallistumisella tutkimuskohteen toimintaan. Vaikuttamisen ja kehittämisen perustana on tutkimus, jota tutkija tekee tutkimuskohteen ympäristössä. Strategian lähtökohtana on siten tieteellisyyden ja käytännöllisyyden yhdistäminen. Toimintatutkimus sisältää tutkimusstrategiana runsaasti erilaisia

näkökulmia ja sitä voidaan toteuttaa erilaisten analyysimenetelmien avulla. (Jyväskylän yliopisto 2012c; Hirsjärvi ym. 2010, 134–135.)

Jokainen tutkimus jakautuu useiksi erilaista ammattitaitoa vaativiksi osatehtäviksi ja tutkimuksen tekeminen tarkoittaa tällaisten osatehtävien toteuttamista. Survey-tutkimuksessa eri vaiheet voi erottaa suhteellisen helposti toisistaan. Seuraavassa esitetään tavanomaisen kyselytutkimuksen tekemistä. Tutkimusongelma ja tutkimusasetelma muotoillaan sekä laaditaan tutkimussuunnitelma, määritellään tutkittavien perusjoukko ja poimitaan tarvittava otos. Laaditaan lomake tai lomakkeet, suoritetaan kysely, kerätyt aineistot tarkistetaan ja muokataan analyysiin, aineisto analysoidaan ja kirjoitetaan tutkimusraportti. (Alkula, Pöntinen & Ylöstalo 1994, 123–124.) Tässä tutkimuksessa käytetään tutkimusstrategiana survey-tutkimusta eli kyselytutkimusta.

5.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmän voidaan ajatella olevan käsite tai työkalu, joka sekä johdattelee tutkimuksen käytännön suorittamiseen ja siihen liittyviin valintoihin, että metodologisiin perusteisiin. Silloin sen keskeinen kiinnostus on näiden välisissä suhteissa ja niihin liittyvissä valinnoissa. Tutkimusmenetelmä on laajin käsite, jonka puitteissa voidaan valita erilaisia aineistonkeruutapoja eli aineistonkeruumenetelmiä, ja näin tuotettua aineistoa voidaan analysoida erilaisilla aineistonanalyysimenetelmillä. Yhdessä näistä muodostuvat tutkimuksen käytännöntoteutuksen pelinsäännöt. Joissakin tapauksissa säännöt on muotoiltu sellaisena sääntöjen joukkona, joka automaattisesti seuraa tutkimusmenetelmävalintaa. (Kyrö 2003.)

Tutkimukset voidaan jakaa teoreettisiin ja empiirisiin tutkimuksiin. Teoreettinen tutkimus on pitkälti perustutkimusta, jonka tarkoituksena on uuden tieteellisen tiedon etsintä ja uusien menetelmien luonti ilman, että nimenomaisena päämääränä ovat käytännön sovellukset. Empiiriset tutkimukset ovat taas soveltavia tutkimuksia, ja niillä tarkoitetaan käytännön tavoitteisiin pyrkivää itsenäistä ja omaperäistä tiedon etsintää, jossa nojaututaan perustutkimuksen tuloksiin. Empiiriset tutkimukset voidaan jakaa esimerkiksi seuraaviin kahteen ryhmään:

- kvalitatiivisiin tutkimuksiin
- kvantitatiivisiin tutkimuksiin. (Holopainen & Pulkkinen 2008, 20.)

Enimmäkseen kyselytutkimus on määrällistä tutkimusta, jossa sovelletaan tilastollisia menetelmiä. Kyselyaineistot koostuvat pääosin mitatuista luvuista ja numeroista, sillä vaikka kysymykset esitetään sanallisesti, niin vastaukset ilmaistaan numeerisesti. Sanallisesti annetaan täydentäviä tietoja tai vastauksia kysymyksiin, joiden esittäminen numeroina olisi epäkäytännöllistä. (Vehkalahti 2008, 13.)

Usein sanotaan, että määrällisellä tutkimusotteella tavoitellaan yleiskäsityksiä ja laadullisella menetelmillä pureudutaan yksityiskohtiin, mutta ei tutkimusote kaikkea ratkaise. Tilastollisilla menetelmillä myös päästään käsiksi yksityiskohtiin. Samassa tutkimuksessa saatetaan hyödyntää molempia lähestymistapoja. Sanallisia vastauksia voi olla antoisampaa analysoida laadullisilla menetelmillä, mutta saatuja tuloksia voi tiivistäen esittää määrällisillä menetelmillä. Olennaista on, että osaa valita tarkoituksen mukaiset lähestymistavat sen ilmiön tutkimiseen, josta on kiinnostunut. (Vehkalahti 2008, 13.)

Kyselylomaketutkimuksissa voidaan erottaa kaksi erilaista tutkimusasetelmaa: poikittaistutkimus eli poikkileikkausaineistolla tehty tutkimus sekä pitkittäis- eli seurantatutkimus. Nimensä mukaisesti poikittaistutkimuksessa aineisto on kerätty yhdessä ajankohdassa useilta vastaajilta. Seurantatutkimuksessa aineistoa on kerätty vähintään kahdessa eri ajankohdassa samoilta vastaajilta. Poikkileikkausaineistolla tehtävillä analyyseillä voidaan kuvailla eri ilmiöitä, kun taas pitkittäistutkimuksen avulla ilmiöitä voidaan myös selittää. (Aaltola & Valli 2007a, 126.)

Tutkimusmenetelmiä ovat laadullinen tutkimusmenetelmä eli kvalitatiivinen sekä määrällinen tutkimusmenetelmä eli kvantitatiivinen. Laadullisessa tutkimusmenetelmässä lähdetään siitä ajatuksesta, että ne eivät selitä kaikkien yksilöiden toimintaa. Samankaltaisuuksien ohella myös poikkeavuudet ovat tutkimusaineistossa kiinnostavia. Tiedonintressinä laadullisessa tutkimusmenetelmässä on selittää esimerkiksi ihmisen toimintaa intentionaalisesti eli ihmisen toimintaa koskevien päämäärien ymmärtämisen avulla. (Vilka 2005, 50.)

Yhteiskuntatutkimus jakautuu karkeasti luonnontieteellisesti ja humanistisesti suuntautuneisiin tutkimusperinteisiin. Luonnontieteellinen hallitsee selvästi tilastoalalla tehtävää tietojenkeruuta, mutta myös laadullisilla menetelmillä on annettavana oma panoksensa, muun muassa työelämästä tehtävään tutkimukseen. Kvantitatiivinen, eli määrällinen tutkimus kuvaa ja tulkitsee yhteiskuntailmiöitä tieteen yleisen logiikan mukaisesti kehittämällä

mahdollisimman tarkkoja mittausmenetelmiä, keräämällä tutkimusaineistot muun muassa edustavista väestötöksistä ja käsittelemällä tutkimusaineistoja tilastotieteen menetelmin oikeiden johtopäätösten tekemiseksi. Kvalitatiivisessa, eli laadullisessa tutkimuksessa, sosiaalitieteiden alueella annetaan usein sijaa myös tutkimuskohteena olevien henkilöiden omille tulkinnoille. Tutkijan etukäteen laatimien kysymysten sijaan tutkimushenkilöt saavat suhteellisen vapaamuotoisesti kertoa aihealueeseen liittyvistä kokemuksistaan ja mielipiteistään esimerkiksi syvähaastattelussa tai ryhmätilanteessa. Tämä niin sanottu ymmärtävä menetelmä antaa mahdollisuuden kartoittaa yhteiskuntailmiöitä kaikessa rikkaudessaan. Kvalitatiivisen tutkimusotteen yhdistäminen kvantitatiiviseen tutkimukseen on erityisen tärkeää monen sosiaalitieteellisen tutkimuksen alkuvaiheissa. Yhdistäminen auttaa laatimaan kattavan mittariston tutkittavasta ilmiöstä. Tutkimuksen analyysivaiheessa kvalitatiivinen aineisto on puolestaan hyödyllinen mielekkäiden tulkintojen tekemisessä. (Tilastokeskus 2012.)

Laadullista tutkimusta voi luonnehtia ja käsitellä prosessina. Kun laadullisessa tutkimuksessa aineistonkeruun väline on inhimillinen eli tutkija itse, human instrument, voi aineistoon liittyvien näkökulmien ja tulkintojen katsoa kehittyvän tutkijan tietoisuudessa vähitellen tutkimusprosessin edetessä. Kyse on tutkimustoiminnan ymmärtämisestä myös eräänlaisena oppimistapahtumana. Laadullista tutkimusta voi luonnehtia prosessiksi myös siinä mielessä, että tutkimuksen etenemisen eri vaiheet välttämättä eivät ole etukäteen jäsennettävissä selkeisiin eri vaiheisiin, vaan esimerkiksi tutkimustehtävää tai aineistonkeruuta koskevat ratkaisut voivat muodostua vähitellen tutkimuksen edetessä. Eräs selitys tämän kaltaiselle tutkimusotteen avoimuudelle on, että tavallisesti tutkijan pyrkimyksenä on tavoittaa tutkittavien näkemys tutkittavana olevasta ilmiöstä tai ymmärtää ihmisen toimintaa tietyssä ympäristössä. (Aaltola & Valli 2007b, 70.)

Miksi puhua arvoista, jos niitä ei oteta vakavasti? Tämän kysymyksen kuulee jatkuvasti. Äänenpainossa on alkanut olla turhautunutta kyynisyyttä. On hälyttävää, että sanojen ja tekojen ristiriita saattaa lopulta murentaa ihmisten luottamusta organisaatioihin, yhteiskuntaan, johtajiin ja toiveikkaaseen tulevaisuuteen. Arvopuheiden kanssa ei ole leikkimistä. (Aaltonen ym. 2003, 14.) Suunnan koko elämän arvopohjalle antaa kotikasvatuksen sekä varhaisten vuosien elämäkoulu ja menneisyys. Joskus elämä näyttää oikullisuutensa siinä, että yksilö saattaa nuoruusvuosinaan valita päinvastaiset arvot, kuin mihin koti on viitoittanut. Uudet arvot toimivat vastareaktionä omaa kotikasvatusta kohtaan ja merkitsevät halua

sitoutua uuteen yhteisöön. Tällöinkin siis kodin rooli on tärkeä. Ammatti, työpaikat, harrastukset, ne kaikki näyttävät muokkaavan yksilön arvomaailmaa, tosin hitaasti vuosien kuluessa. (Aaltonen ym. 2003, 34.)

Tarkasteltaessa arvoja ja niiden asemaa ihmiselämässä on parasta ensimmäiseksi selvittää kolme toisiinsa läheisesti liittyvää mutta erilaista kysymystä. Ensinnäkin, mitä tarkoitetaan sanomalla, että jokin asia on arvo tai arvokas tai hyvä? Toiseksi, mistä hyvät tai arvokkaat asiat tunnistetaan? Kolmanneksi, mitkä asiat maailmassamme ovat hyviä ja arvokkaita? (Elo & Simola 1995, 30.)

Paraskin yksittäinen tutkimusmenetelmä tuottaa ainoastaan luokiteltua materiaalia, ajattelun raaka-ainetta. Jokaisen tutkijan päälähde on hänen vasemman korvansa oikealla puolella. Näin ollen omien aivojesi tehtävä on työstää tuota ajattelun raaka-ainetta, käänneellä sitä puolelta toiselle ja puntaroida, millaisia salaisuuksia tähän tai tuohon havaittuun riippuvuuteen, yhteyteen tai haastateltavan lausumaan näyttäisi kätkeytyvän. Ajattelun taito on metodisena taitona siinä suhteessa ensisijainen, että se myös edeltää aineiston keruuta. (Aaltola & Valli 2007a, 17.) Tässä tutkimuksessa käytetään tutkimusmenetelmänä empiiristä, kvalitatiivista tutkimusta, poikkileikkaustutkimuksena.

5.3 Kokonaistutkimus ja otantatutkimus

Kokonaistutkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jossa tutkijan mielenkiinto kohdistuu samalla painoarvolla koko tutkimuksen perusjoukkoon, kuten esimerkiksi kaikkiin yhdistyksen jäseniin tai taiteilijan koko tuotantoon. Kun perusjoukko on kooltaan pieni, tutkimus on mielekästä toteuttaa kokonaistutkimuksena. Usein kuitenkin perusjoukko on niin suuri, että kaikkia siihen kuuluvia havaintoyksiköitä ei ole mielekästä eikä mahdollista tutkia. Tällöin perusjoukosta on valittava vain tiettyjä havaintoyksiköitä lähempään tarkasteluun. Valinta voidaan suorittaa eri tavoin, esimerkiksi satunnaisella otannalla tai harkinnanvaraisella otannalla, jolloin havaintoyksiköitä kutsutaan näytteiksi. Tutkimuksen tavoitteet, ongelmanasettelu ja tutkimuksen strategiset valinnat vaikuttavat siihen, miten otanta on mielekästä tehdä. (Jyväskylän Yliopisto 2012d; Holopainen & Pulkkinen 2008, 29–30.) Tässä tutkimuksessa käytetään kokonaistutkimusta, perusjoukkona 38 mieshenkilöä.

5.4 Aineiston keruu

Kyselylomake on perinteinen tapa kerätä tutkimusaineistoa. Sitä on pidetty erityisenä aineistonkeruumenetelmänä 1930-luvulta alkaen. Pohjana sen yleistymiselle oli 1920-luvulla tilastollisten menetelmien huomattava lisääntyminen tutkimustulosten analysoinnissa esim. Yhdysvalloissa. Kyselylomakkeen suosio on kahdenkymmenen viime vuoden aikana ollut ihmistieteiden puolella hieman alamaissa, kun laadullinen tutkimus ja niin sanotut pehmeämmät menetelmät ovat vallanneet alaa tutkimuskentällä. Kuitenkin kyselylomakkeen käyttö on aineistonkeruussa perusteltua, ja sille löytyy oma paikkansa ja käyttö-tarkoituksensa. Kyselylomake ei tarkoita pelkästään postilaatikkoon kolahtavaa lomaketta, johon tulisi vastata ja palauttaa se sille varatussa vastauskuoressa takaisin. Kyselyn muoto vaihtelee tarkoituksen ja kohderyhmän mukaan. Joskus tutkija voi olla itse paikalla aineistonkeruussa niin sanottuna kokeenjohtajana, mutta joskus taas kokeen johtaja voi olla esim. luokan opettaja, joka valvoo aineistonkeruun oppilaittensa osalta. Aina ei paikalla ole valvojaa lainkaan, vaan esim. postikyselyn yhteydessä vastaaja toimii itsenäisesti saamiensa ohjeiden pohjalta. (Aaltola & Valli 2007a, 102.)

Erityisesti haastattelututkimuksessa tiedot kerätään lomakkeilla: paperilomakkeilla, suoraan tietokoneavusteisesti tai internetin välityksellä. Lomakkeen käyttö nopeuttaa haastattelua, tarkentaa tietojen tallentamista, takaa tasapuolisuuden eri haastattelijoiden kesken sekä nopeuttaa saatujen tulosten käsittelyä. Kyselylomake on määrämuotoinen kysymyspatteristo, jolla kerätään informaatiota. Kyselylomakkeen käytöllä on useita tavoitteita. Tärkein niistä on muuntaa tutkijan tiedontarve kysymyksiksi, joihin vastaaja on kykenevä ja halukas vastaamaan. Jos lomakkeessa on valmiit vastausvaihtoehdot, vastauksista tulee niiden ansiosta myös yhdenmukaisia, mikä nopeuttaa lomakkeiden käsittelyä. Lomakkeen tarkoituksena on myös minimoida vastaajan ponnistelut. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi lomakkeessa tavallisesti esitetään valittavaksi ainakin osaan kysymyksistä, jokin tai jotkin valmiit vaihtoehdot. Kyselylomakkeen tarkoituksena on lisäksi minimoida vastausvirheet, joita syntyy helposti, jos haastattelijalla yrittää tulkita vastaajan epätasemmalla ja epämääräisiä vastauksia. Kun tutkimus on päättynyt, lomakkeilla olevat tiedot voidaan säilyttää tulevia tarpeita varten. (Holopainen & Pulkinen 2008, 42.) Tässä tutkimuksessa aineistonkeruumenetelmänä käytetään kyselylomaketta.

5.5 Kyselyn muodot

Aineiston keruu voidaan toteuttaa useammalla tavalla, joista yleisemmät ovat:

1. Posti- tai kirjekysely. Postikyselyssä vastaajalle annetaan vastuu, kyselyn toteuttamista tutkijan antamien ohjeiden mukaan. Tutkija yleensä liittyy kyselyyn mukaan vastausohjeet, jotka hän toivoo vastaajan lukevan ennen kyselyn täyttämistä. Koska kaikki ihmiset eivät aina lue vastausohjeita, etenkin jos ne ovat pitkiä, ohjeiden tulee olla mahdollisimman tiiviit, ja kysymysten on oltava selkeitä ilman vastausohjeitakin.
2. Kysely isolle ryhmälle samaan aikaan, tutkija on paikalla. Aineistoa voidaan kerätä tekemällä kysely isolle ryhmälle yhtä aikaa. Tätä on hyödynnetty ihmistieteissä, kun kohde-ryhmä on kokoontuneena johonkin, esim. kouluissa luokkiin. Tällöin tutkija menee kouluun ja kerää aineistoa kaikilta luokan oppilailta. Yhtä hyvin voidaan käyttää hyödyksi myös muita valmiita rakenteita sekä kerätä aineistoa esimerkiksi urheiluseurojen yhteydessä tai joissain kokous- tai koulutustilaisuuksissa. On tärkeää kuitenkin muistaa, ettei aineistonkeruu saa viedä liikaa vastaajan aikaa tai väsyttää häntä, sillä silloin tutkimuksen luotettavuus heikkenee. Yksi selkeä etu tällaisessa aineistonkeruumuodossa on, että siinä paikalla oleva tutkija voi tarkentaa kysymyksiä, mikäli hän huomaa, etteivät vastaajat ymmärrä kysymystä oikein tai jättävät kokonaan vastaamatta. (Aaltola & Valli 2007a, 106–107.) Tässä tutkimuksessa käytetään kyselyä isolle ryhmälle samaan aikaan, jossa tutkija on itse paikalla.

5.6 Avoimet ja monivalintakysymykset

Kysymyksiä voidaan muotoilla monin eri tavoin. Yleensä käytetään kolmea eri muotoa:

1. Avoimet kysymykset. Myös avoimiin kysymyksiin annettuja vastauksia voidaan analysoida tilastollisin menetelmin. Vastaukset tulee luokitella ryhmiin. Kun luokittelua tehdään, täytyy ennakkoon miettiä ja tarkastella saatuja vastauksia, jotta saadaan selville, millaisia luokkia vastauksissa esiintyy. Eräs etu avointen kysymysten muodossa on, niiden joukossa olevat hyvät ideat.
2. Valmiit vastausvaihtoehdot. Yksi vaihtoehto on kysymyksen asettelussa luoda valmiit vastausvaihtoehdot kuviteltujen vastausten pohjalta. Tällöin tutkijan tulee ennalta tietää, millaisia vastauksia koehenkilöt kysymyksiin tuottavat. Taustatietojen selvittämiseen tällaiset kysymykset ovat soveltuvimpia sekä käytetyimpiä.

3. VAS-mittari. Likertin asteikosta uudempi versio on Visual Analogue Scale (VAS). Se on kehitetty erityisesti subjektiivisten asioiden, kuten mielihyvän, kivun tai mielipiteen kuvaamiseen. VAS-mittarin yksi jalostunein muoto on yksisuuntainen intensiiviasaiteikko. Tutkija saa kokonaisluvun eksaktin luvun siitä, missä vastaajan mielipide sijaitsee. (Aaltola & Valli 2007a, 119–124.) Tässä tutkimuksessa käytetään avoimia, valmiita vastausvaihtoehtoja sekä VAS-mittarin muunnosta, jossa koehenkilön mielipidettä kysytään kokonaisluvun arvoilla 0 – 4.

5.7 Havainnointi

Havaintojen teko on olennainen osa arkielämäämme. Olennaisen tärkeä osa siitä, miten hahmotamme ympäristöämme, reagoimme siihen, miten pyrimme ymmärtämään näkemäämme ja kokemaamme. Se on myös kerrostuvaa, kumulatiivista siinä mielessä, että aiemmin tehdyt havainnot tukevat uusia havaintoja. Poikkeavat havainnoinnit kiinnittävät huomiota sekä askarruttavat ja kaipaavat vastausta. Tieteessä havainnointien teko ei ole merkittävästi erityyppistä. Kun arkielämässämme pyrimme ymmärtämään siihen vaikuttavia tekijöitä, tieteessä pyritään havaintoja tekemällä saamaan aineistoa määrätyn ongelman tai ilmiön eri tekijöistä. Molemmissa tarvitsemme kaikkia aistejamme informaation vastaanottamiseen, molemmissa työstämme vastaanotettua tietoa järjen avulla, vaikka arkielämässä tunne ja intuitio ovat järjen kumppaneita, ei kumpikaan ole vieras tieteellisessä työssä. Tieteessä kuitenkin ajattelu ohjaa arkielämää enemmän, mitä ja miten havaintoja tehdään ja erityisesti työstettäessä havaintoaineisto analyysin avulla tieteelliseksi johtopäätöksiksi. (Aaltola & Valli 2007a, 151.)

Kaikille tieteenhaaroille on havainnointi yhteinen sekä välttämätön perusmenetelmä. Voidaan jopa väittää, että kaikki tieteellinen tieto perustuu todellisuudessa tehtyihin havaintoihin. Kukin tieteenala on kehittänyt omat observointimenetelmänsä. Näin on myös käyttäytymistieteissä, joissa tutkijan arkihavaintojen lisäksi käytetään hyväksi erilaisia systemaattisen havainnoinnin muotoja. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 37.) Tässä tutkimuksessa käytetään osallistuvaa havainnointia.

5.8 Tutkimushaastattelu

Koska haastattelu on joustava menetelmä, sopii se moniin erilaisiin tutkimustarkoituksiin. Haastattelussa ollaan suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa tutkittavan kanssa, ja tämä tilanne luo mahdollisuuden suunnata tiedonhankintaa itse tilanteessa. Samoin on mahdollista saada esiin vastausten taustalla olevia motiiveja. Ei-kielelliset vihjeet auttavat ymmärtämään vastauksia ja joskus jopa ymmärtämään merkitystä toisin kuin alussa ajateltiin. Myös haastatteluaiheiden järjestystä on mahdollista säädellä. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 34.) Tässä tutkimuksessa on käytetty haastattelua. Haastattelun tulokset on taltioitu organisaation käyttöön, mutta sen tuloksia ei esitetä tutkimuksessa.

5.9 Tiivistelmä tutkimusmenetelmän valinnoista

Tämä tutkimus on toteutettu seuraavien valintojen kautta:

1. Tutkimusstrategia: survey-tutkimus / kysely-tutkimus
2. Tutkimusmenetelmät: empiirinen kvalitatiivinen tutkimus, poikkileikkaustutkimus
3. Tutkimustapa: kokonaistutkimus, perusjoukko 38 mieshenkilöä
4. Aineiston keruu: kyselylomake
5. Kyselyn muodot: tutkija on itse paikalla
6. Avoimet ja monivalintakysymykset: avoimia, valmiita vastausvaihtoehtoja sekä VAS-mittarin muunnosta.
7. Havainnointi: osallistuva havainnointi
8. Tutkimushaastattelu: haastattelu.

Empiiriset tutkimukset voidaan jakaa myös havainnoiviin ja kokeellisiin tutkimuksiin. Empiirisessä poikkileikkaustutkimuksessa tutkitaan tietyntä ajankohtana tietyn ilmiön tai useiden ilmiöiden eri puolia. (Holopainen & Pulkkinen 2008, 21.)

5.10 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin kaksiosaisena kyselytutkimuksena. Ensimmäinen kysely oli tarkoitettu Käynnissäpidon työnjohtajille. Kyselyssä heiltä kartoitettiin asioita käynnissäpidon ny-

kytilasta sekä yleensäkin mielipiteitä sekä käsityksiä käynnissäpitoon liittyen. Kyselyn tarkoituksena oli täydentää varsinaisen kyselylomakkeen kysymyksiä sekä asiakokonaisuuksia tarvittaessa. Varsinainen kysely toteutettiin kyselylomakkeella, joka kerättiin kaikilta käynnissäpidon henkilöiltä, kyselyssä ei ole naishenkilöitä. Lomake on esillä tämän raportin liitteessä 2. Vastaajaryhmä koostui työnjohtajista, asentajista sekä lataamonjohtajista. Lataamonjohtajat eivät varsinaisesti kuulu käynnissäpitoon, mutta palaute kerättiin heidän läheisen aseman vuoksi. Lisäksi haluttiin heidän kokemukset ja näkemykset tulevan huomioiduksi.

Kysely kerättiin käymällä jokaisessa seitsemässä kustannuspaikassa henkilökohtaisesti. Kyselyn vastaajat koostuvat RÄLE / Ähtäri, RÄJL / HAAPV / Haapajarveltä, RÄJL / KEURV / Keuruulta, RÄJL / PARKV / Parkanosta, RÄJL / ÄHTV / Ähtäristä, ISHR / TOIVVAROS / Toivakasta ja KOEAL / Niinisalosta. Tilaisuudessa heille on esitetty tutkimus, heille on avattu kyselylomakkeen kysymykset kohta kohdalta sekä heidän tarkentaviin kysymyksiin on vastattu. Tilaisuudet ovat olleet rakentavia ja hyvässä ilmapiirissä toteutettuja. Vastaajat kokivat asian omakseen ja tärkeäksi. Kyselyn toteutuksesta saatiin myös positiivista palautetta. Kyselyyn vastasi kaikki 38 henkilöä.

5.11 Tutkimuslomakkeen laatiminen

Usein kyselylomakkeessa aloitetaan niin sanotuilla taustakysymyksillä, esim. kysymällä sukupuolta, ikää ja koulutusta. Ne toimivat samalla lämmittelykysymyksinä varsinaiseen aiheeseen, jolloin vastaaja pääsee vähitellen mukaan. Nämä tausta kysymykset toimivat yleensä niin sanottuina selittävinä muuttujina, eli tutkittavaa ominaisuutta tarkastellaan niiden suhteen. Esim. voidaan verrata sukupuolen yhteyttä sosiaalisuuteen, siis miten naiset ja miehet eroavat tämän tutkittavan ominaisuuden suhteen. Taustakysymysten jälkeen tulevat helpot kysymykset, näissä kysymyksissä ei käydä vielä arkoja aiheita, vaan vasta johdatellaan niihin. Arkojen aihealueiden kysymykset on sijoitettu vasta tämän jälkeen. Lopuksi tulevat niin sanotut jäähdyttelyvaiheen kysymykset, joissa on muutamia helposti vastattavia kysymyksiä. Toinen vaihtoehto on sijoittaa niin sanotut taustakysymykset lomakkeen loppuun. Tätä vaihtoehtoa puoltaa näkemys, että lomakkeen loppua kohden, etenkin jos se on pitkä, vastaajan motivaatio voi hiipua. Taustakysymykset, kuten ikä, ovat helppoja vastattavia, vaikka aistit eivät enää olisikaan terävimmillään. Näin kyselyn luotet-

tavuus säilyy hyvänä. Lomakkeen pituutta kannattaa aina miettiä huolellisesti. Liian pitkä lomake saa vastaajan luopumaan vastaamisesta, ennen kuin edes tutustuu siihen tarkemmin. Lomakkeen maksimipituus vaihtelee kohderyhmän mukaan: täytyy huomioida muun muassa heidän lukutaitonsa, mutta myös aihealue ja aiheen merkitys vastaajalle vaikuttavat vastaamisinnokkuuteen. (Aaltola & Valli 2007a, 103–104.)

Kyselylomake on määrämuotoinen kysymyspatteristo, jolla kerätään informaatiota haluiltuista vastaajilta. Kyselylomakkeiden käytöllä on useita eri tavoitteita. Tärkein niistä on muuntaa tutkijan tiedontarve kysymyksiksi, joihin vastaaja pystyy, on kykenevä ja halukas vastaamaan. Jos lomakkeessa on valmiit vastaus vaihtoehdot, vastauksista tulee niiden ansiosta myös yhdenmukaisia, mikä nopeuttaa lomakkeiden käsittelyä. Lomakkeen tarkoituksena on myös minimoida vastaajan ponnistelut. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi lomakkeessa tavallisesti esitetään valittavaksi ainakin osan kysymyksistä jokin tai jotkin valmiit vaihtoehdot. Kyselylomakkeen tarkoituksena on lisäksi minimoida vastauksista virheet, joita syntyy helposti, jos haastattelija yrittää tulkita vastaajan epätasmoista tai epämääräisiä vastauksia. Kun tutkimus on päättynyt, lomakkeilla olevat tiedot voidaan säilyttää tulevia tarpeita varten. Lomakkeen laatiminen on vaativa tehtävä, joten on tarpeen esittää lomakkeen laatimista koskevia yleisiä ohjeita. (Holopainen & Pulkinen 2008, 42–43.)

Tutkimuksen aiheen ollessa selvillä seuraa perehtyminen aikaisempaan aiheesta julkaistuun tutkimukseen. Hakustrategian luomiseksi on syytä perehtyä kirjaston kautta saatavilla oleviin tietokantoihin ja luoda hakuprofiili sopivia hakusanoja käyttäen. Aikaisempien tuloksiin perehtyessään näkee, mitä kaikkea aiheeseen liittyvää on jo tutkittu, millä menetelmillä, millä mittareilla ja millaisella otoksella. Tämän perusteella voi päätellä, löytyykö aiheen käsittelystä tutkimuksen mentävää aukkoa, jota tutkijan tavoitteena on lähteä täyttämään uudella kysymyksen asettelulla, tai löytääkö tutkija aikaisemmista tutkimuksista sopivan mallin, jota hän haluaa testata esim. toisenlaisella otoksella. Tutkimusraporteista käyvät ilmi myös käytetyt mittarit ja joskus ne ovat tutkimuksen liitteenä. (Aaltola & Valli 2007a, 132.)

Kyselylomake perustuu osittain väitöskirjassa käytettyyn lomakkeeseen. Tätä kautta saadaan tutkimuksen tuloksia verrattua edelliseen tutkimukseen ja samalla varmistettiin lomakkeen testaaminen käytännössä toimivaksi. Lomakkeeseen lisättiin kvalitatiivisia, tarkentavia kysymyksiä, joilla saadaan halutut tiedot käynnissäpidon nykytilasta. Tämä antaa

mahdollisuuden analysoida tutkimuksen tuloksia myös kvantitatiivisesti. Lomakkeen valmistuttua sitä testattiin vielä neljällä koehenkilöllä, jolla saatiin varmuus lomakkeen toimivuudesta kohdehenkilöille.

5.12 Kyselytutkimuksen analysointi

Määrällistä tutkimusta tekevä tutkija on usein laadullista tutkimusta tekevää tutkijaa edullisemmassa asemassa siinä suhteessa, että tutkimusprosessin aikana ei ole välttämättä vastassa yhtään todella hankalaa tilannetta. Seuraava vaihe on yleensä selvillä, aineiston keräämisen jälkeen seuraa sen tallennus, sitten ajetaan suorat jakaumat kaikista muuttujista sekä joitakin keskilukuja, joita voikin ryhtyä raportoimaan, ennen kuin tekee lisäajoja jne. Sen sijaan laadullista tutkimusta tekevällä tutkijalla on edessään monta hankalaa kohtaa tutkimusprosessinsa aikana. Ainakin aloittelevasta tutkijasta tuntuu helposti siltä, että edessä on monta ylämäkeä. Ensimmäinen mäki on tutkimuksen hahmottaminen ja toinen aineiston kerääminen, vaikkapa haastatteluiden tekeminen. Sitten seuraa kolmas mäki: aineiston litterointi eli purkaminen nauhoilta ja kyselykaavakkeista tietokoneelle; vaihe jonka työläys ja tylsyys yllättävät monen. Erilaisia litterointitapoja on useita, ja valinta näiden välillä riippuu siitä, minkälaista analyysiä aikoo harjoittaa. Joka tapauksessa nopeimmillaankin yhden haastattelutunnin purkamiseen kannattaa varata yksi työpäivä. (Aaltola & Valli 2007b, 159.)

Ylämäkien tarpominen ei kuitenkaan lopu tähän. Aineiston purkamisen jälkeen on edessä kaikkein jyrkin ylämäki, aineiston analyysi. Edessä on puhekielistä tekstiä, mistä olisi tarkoitus tehdä jotakin tutkimukseksi kelpaavaa, siis tieteellistä. Miten ihmeessä tällaisesta aineistosta tehdään kelvolliseen analyysiin ja sitä kautta mainioon raporttiin? Aloittavan tutkijan kannalta olennaista on osata edes yksi tie aineistosta analyysiin ja sitten valmiiseen tuotokseen. Tutkija joutuu aina tekemään erilaisia valintoja, mutta miten valita jokin yleisesti hyväksytty tapa analysoida aineisto sekä miten tuottaa aineistosta se paljon puhuttu tutkimus? Ei ole olemassa mitään juhannustaikoja tai muita riittejä, joilla aineistosta saa työstettyä kelvollisen analyysin. Aineistosta ei nouse esiin yhtään tulosta, eivätkä erilaiset analyysiohjelmatkaan ratkaise tilannetta samalla tavalla kuin kvantitatiivista tutkimusta tehdessä. Tutkijan on itse aktiivisesti työstettävä aineistosta analyysinsä ja tulkintansa. (Aaltola & Valli 2007b, 160.)

Usein ensimmäinen kysymys on se, mitä varten tutkija kerää aineistonsa. Perinteisesti aineistojen tehtävä on ollut hypoteesien testaaminen. Tutkijalla on ollut jokin tutkinta kysymys, johon hän on aineistostaan hakenut vastausta. Aineistojen tehtävänä voidaan kuitenkin katsoa olevan myös hypoteesien keksimisen, ei vaan niiden todentamisen. Aineistot siis vauhdittavat tutkijan ajattelua, eivät latista tai rajoita sitä. Aineistojen avulla tutkija voi löytää uusia näkökulmia, ei pelkästään todentaa ennestään epäilemäänsä. Tällä tavallahan laadullinen tutkimus toimii; ei vaan pyydetä vastauksia tutkijan konstruoimiin kysymyksiin tutkijan konstruoimilla käsitteillä, vaan vastaajat voivat vapaasti tuottaa käsityksensä tutkittavasta asiasta. Voidaan siis lähteä myös siitä, että tutkija voi hakea ideansa myös aineistostaan. Ei tarvitse ajatella niin, että tutkimusmenetelmät kuuluvat ainoastaan ideoiden todentamiseen ja että ideoiden keksiminen on kiinni tutkijan intuitiosta ja luovasta mielikuvituksesta. Niinpä tutkijan on selvitettävä itselleen, mitä hän aineistostaan oikeastaan hakee ja minkä takia hän on sen kerännyt. (Aaltola & Valli 2007b, 162.)

Analyysia tehdessään tutkija joutuu päättämään monesta asiasta. Analyysin ja tutkimuksesta raportointiin liittyy monia pitkälle teknisiä kysymyksiä, joihin ei yleensä ole yhtä oikeaa vastausta. Tutkija joutuu miettimään näitä kysymyksiä usein jokaisen tutkimuksensa kohdalla erikseen ja päättämään, mikä menettelytapa sopii juuri tekeillä olevaan tutkimukseen. (Aaltola & Valli 2007b, 180.)

5.13 Tulosten esittäminen analysointia varten

Aineistosta saatujen tulosten esittämiseen käytetään tavallisesti kolmea eri vaihtoehtoa: eli taulukkoa, kuviointia tai tunnuslukuja. Nämä kolme soveltuvat kaikki hieman eri tarkoituksiin. Taulukkoon mahtuu enemmän ja yksityiskohtaisempaa tietoa, kuin kahteen muihunkin edellä esitettyyn. Kuvion avulla, eli graafisella esityksellä, puolestaan pyritään antamaan visuaalisempi kokonaiskuva asiasta. Kuvioilla pyritään säästämään lukijaa yksityiskohtaisten tarkastelujen tekemiseltä mutta kuitenkin tarjoamaan hyvä yleiskuva aineiston jakautumisesta. Tunnusluvut on tarkoitettu vieläkin nopeampaan tarkasteluun, ja niistä saa yleensä vielä vähemmän informaatiota käsiteltävästä aineistosta, etenkin jos tyydytään vain yhden luvun esittämiseen. Ne ovat kuitenkin asiantuntevan lukijan työvälineenä hyvin käyttökelpoisia mittareita asian kuvaamiseksi. Kun käytetään tunnuslukuista esim. keskiarvoa, siihen tulee lisätä aina sille soveltuva hajontaluku eli keskihajonta, sillä yhdessä ne

kuvaavat aineiston jakautumista huomattavasti enemmän, ja lukija voi tehdä varmempia päätelmiä. (Aaltola & Valli 2007b, 187–188.)

Analysoinnin apuna tässä tutkimuksessa käytetään taulukoita, tunnuslukuja sekä pystyyn piirrettyjä pylväsdiagrammeja, koska ne ovat entuudestaan tuttuja organisaatioissamme. Pylväskuvion avulla saadaan kuvattua epäjatkuvan muuttujan arvojen jakauma. Pylväsdiagrammeissa esitetään arvot 0 - 4, vastausten keskiarvo ja keskihajonta.

5.14 Keskiarvo ja keskihajonta

Kaikkein yleisin tunnusluku on tavallinen keskiarvo, joka on sinänsä helppo käsittää: keskiarvo kuvaa muuttujan keskimääräistä arvoa. Tulos voi olla silti olla yllättävän hankala tulkita. Jos muuttujan jakauma on kovin vino tai muuten erikoinen, keskiarvo ei anna järkevää kuvaa muuttujasta. Erittäin moniin tilanteisiin keskiarvo kuitenkin sopii, joten se on ainakin keskeinen tunnusluku. Pelkkä keskiarvo ei kuitenkaan tule kysymykseen, on myös nähtävä, mitä sen ympärillä tapahtuu, siis paljonko ja millaista vaihtelua muuttujan arvoissa esiintyy. (Vehkalahti 2008, 54.)

Vaihtelun tutkiminen on keskeisellä sijalla tilastotieteissä. Teoreettisemmissä tarkasteluissa puhutaan varianssista, mutta käytännössä paras kumppani keskiarvolle on keskihajonta, koska ne molemmat ilmaistaan samoina yksikköinä, kuin muuttujan arvot on mitattu. Kumpaakaan ei ole mieltä tuijotella pelkästään vaan pikemminkin tunnuslukuparina. Niiden käyttöedellytykset ovat samat ja tulkinta vastaavanlainen, keskihajonta kuvaa keskimääräistä hajontaa. (Vehkalahti 2008, 54.) Ylivoimaisesti tärkein kvantitatiivisten muuttujien hajontaluku on keskihajonta (Heikkilä 1993, 166). Tunnuslukuina tässä tutkimuksessa käytetään keskiarvoa sekä keskihajontaa.

5.15 Vaihtelun laatu ja määrä

Keskiarvon ja keskihajonnan avulla muodostuu jonkinlainen kuva muuttujasta. Mitä pienempi keskihajonta on, sitä tiiviimmin arvot ovat sijoittuneet keskiarvon ympärille. Tilanteesta riippuu, onko pieni hajonta hyvä vai huono asia. Periaatteessa mitä suurempi on ha-

jonta, sitä enemmän muuttujassa on määrällistä informaatiota. Kaikki vaihtelu ei kuitenkaan ole samanarvoista, sillä osa voi johtua esimerkiksi mittausvirheestä. Vaihtelun tarkastelussa on kiinnitettävä huomiota sekä määrään että laatuun. Ääritapauksissa hajonta on nolla, jolloin muuttuja on pelkkä vakio. Toisin sanoen kaikki sen arvot ovat samoja. Tällöin pelkkä keskiarvo olisi todella onneton tunnusluku; eihän siitä kävisi millään tavoin ilmi, että jakauma on täysin surkastunut. Vakio välittää vain laadullisen tiedon, esimerkiksi kaikki vastaavat samalla tavalla, mikä voi tietenkin olla sisällöllisesti hyvinkin kiinnostavaa. Tilastolliseen käyttöön tällainen muuttuja ei kelpaa, koska siinä ei ole lainkaan määrällistä informaatiota. (Vehkalahti 2008, 55.)

Muuttujan arvojen keskimääräistä suuruutta, jakauman sijaintia, kuvaavat keskiluvut eivät tietenkään riitä kuvaamaan kaikkea havaintoarvojen ja vastaavan jakauman ominaisuuksista. On myös pystyttävä kuvaamaan numeerisesti sitä, kuinka samansuuruisia tai erilaisia arvot ovat, eli kuinka suurta on muuttujan arvojen vaihtelu. (Heikkilä 1993, 155.) Muuttujan arvoista lasketun hajontaluvun arvon on ilmaistava mahdollisimman konkreettisesti juuri tutkittujen muuttujan arvoista, syntyvänä vaihtelun suuruuden asteena. Tällöin mm. kaikilla käsiteltävillä hajontaluvuilla on se ominaisuus, että ne saavat sitä suuremman arvon, mitä suurempaa vaihtelun suuruus on. (Heikkilä 1993, 157.) Kvantitatiivisen muuttujan arvojen välisen eron suuruus on empiirisesti järkevä käsite, ja silloin voidaan myös laskea, kuinka kaukana muuttujan x arvot x_1, x_2, \dots, x_n ovat näiden arvojen aritmeettisesta keskiarvosta eli keskikohdasta. (Heikkilä 1993, 166–167.) Keskihajonta on aineiston kuvailussa havainnollisempi, koska se kuitenkin on muuttujan arvojen ja niiden keskiarvon välisten poikkeamien eräänlainen keskiarvo, jolloin sillä on mm. sama laatu kuin muuttujan arvoilla. (Heikkilä 1993, 169.)

5.16 Validiteetti ja reliabiliteetti

Empiirisellä tasolla tehty käsitteen määrittely ei siinä täysin vastaa todellisuutta, vaan se, mitä muodostuvalla mittarilla mitataan, kattaa jonkin verran myös käsitteen ulkopuolista aluetta. Mittaustulos on virheellinen, ja virhe toistuu samanlaisena kerta toisensa jälkeen. Tällainen systemaattisen virheen sanotaan alentavan mittavälineen validiutta. Yleensä tulokseen sisältyy myös satunnaisvirhettä. Toisin sanoen tapa, jolla mittaustulos poikkeaa muuttujan todellisesta arvosta, vaihtelee satunnaisesti havainnosta toiseen. Tällöin mittauk-

sen reliabelius on alentunut. Reliabelius ja validius muodostavat yhdessä mittarin kokonaisluotettavuuden. Validius määrittellään yleensä mittarin kyvyksi mitata täsmälleen sitä, mitä sen on odotettu mittaavan. Näin ollen voidaan sanoa, että huono reliabelius alentaa myös mittarin kokonaisvalidiutta, mutta päinvastainen ei päde: reliabelius on riippumaton validiudesta. (Alkula ym. 1994, 88–89.)

Validiteetti kertoo tiiviisti ilmaistuna, mitataanko sitä mitä piti mitata; reliabiliteetti kertoo sen, kuinka tarkasti mitataan. Toimivia suomennoksia voisivat olla pätevyys ja tarkkuus, mutta yleisesti kannatta käyttää sanoina validiteetti ja reliabiliteetti, koska ne ovat jokseenkin vakiintuneita ilmaisuja. Validiteetti on mittauksen luotettavuuden kannalta ensisijainen peruste, koska jos ei mitata oikeaa asiaa, ei reliabiliteetillä ole mitään merkitystä. Validiteetin lisäksi on tavoittelemisen arvoista saada mittaus reliabiliteetiltaan mahdollisimman hyvälle tasolle, koska mittauksen reliabiliteetti on sitä parempi, mitä vähemmän siinä esiintyy mittausvirhettä. (Vehkalahti 2008, 41.)

6 KESKEISET TULOKSET JA NIIDEN ANALYSOINTI

Tässä luvussa esitetään tämän tutkimuksen keskeiset tulokset sekä analysoidaan niitä. Kyselylomakkeen vastauksissa esiintyvät lyhenteet V1, V2, ..., V38 tarkoittavat Vastaaja 1, Vastaaja 2, ..., Vastaaja 38. Käsite kustannuspaikka tarkoittaa tässä yhteydessä kutakin kaavoissa esiintyvää organisaatiota tai siihen kuuluvaa Varikkoa, eli RÄJLE, HAAPV, KEURV, PARKV, ÄHTV, ISHR ja KOEAL.

6.1 Tutkimuksen analysointi

Tutkimuslomake on tehty tarkoituksella huomattavasti laajemmaksi, kuin olisi ollut tarvetta tutkimuksen raportointia ajatellen. Tarkoituksena oli saada mahdollisimman laaja ja luotettava kuva tämän hetken tilannekuvasta. Tämä tehtiin tietoisesti sen vuoksi, koska tämän tutkimuksen ansiosta saatiin luotua uudelle organisaatiolle työkalu, jota käytetään laajempien asiayhteyksien tulkintaan ja analysointeihin uudessa organisaatiossa. Analysoinneissa on käytetty vertailua toiseen tutkimukseen, jossa kysymykset ovat olleet samanlaisia, mutta kohderyhmä on ollut erilainen. Kyselyn ajankohta ajoitettiin luotettavuuden vuoksi ennen ministerin päätöksen julkistamista. Jos kysely olisi suoritettu päätöksen jälkeen, olisi henkilöstön motivaatio laskenut, koska päätös aiheuttaa mm. Varikkojen lakkautuksia. Tämän seurauksena asiallisten vastausten saaminen olisi varmasti kärsinyt.

Vastaajien taustatiedot muodostuvat KÄPI-ryhmästä sekä koulutuspohjasta. KÄPI-toiminnallisuus muodostuu automaatioryhmästä, mekaniikkaryhmästä ja sähköryhmästä. Vastaajista kuuluu automaatioryhmään 4 vastaajaa eli 10,5 %, mekaniikkaryhmää edustaa 27 vastaajaa eli 71,1 % ja sähköryhmään kuuluu 7 vastaajaa eli 18,4 %. Koulutus pohja muodostuu seuraavasti: YAMK:n suorittaneita on 2 eli 5,3 %, AMK:n käyneitä on 3 eli 7,9 %, teknillisen oppilaitoksen käyneitä on 11 eli 28,9 %, ammattikoulun käyneitä on 19 eli 50,0 %, ammattiopiston käyneitä on 2 eli 5,3 % sekä ammattikurssin käyneitä on yksi, jonka osuus on 2,6 %.

Kuten voidaan havaita, vastaajista mekaniikkaryhmäläisten osuus on huomattavasti suurin, yli 70 %. Samoin tämän ryhmän palvelusaika on yli 20 vuotta. Sähköryhmän vastaajat ovat

merkittävästi pienempi, vajaa 20 % vastanneista. Sähköryhmän palvelusaika on myös varsin pitkä, noin 20 vuotta. Automaatioryhmäläisten osuus on pienin eli noin 11 % vastanneista. Automaatioryhmän palvelusaika keskimäärin on noin 15 vuotta. Muissa ryhmissä keskimääräinen palvelusaika on varsin lähellä totuutta, paitsi automaatioryhmällä, koska siinä kolmella on pitkä kokemus ja yhdellä vastaajista varsin lyhyt kokemus. Kuten voidaan havaita, käynnissäpitoon kuuluvilla on todella pitkä työkokemus. Käynnissäpidon koulutustausta muodostuu suunnittelijoiden ja työnjohtajien teknillisestä koulutus pohjasta, sekä asentajien ammatillisesta koulutus pohjasta.

Raportissa ristiin vertailua ryhmien kesken ei tulla esittämään, vaan vertailu suoritetaan kustannuspaikkojen tarkkuudella. Kun otetaan huomioon ryhmien koko ja jäsenten palvelusaika, vaarassa on yksittäisen vastaajan tunnistaminen. Tästä huolimatta voidaan raportissa esittää tutkintakysymyksille tarvittavat vastaukset.

TAULUKKO 9. RÄJL:n käynnissäpitohenkilöstön palvelusaika

Palvelusaika	Vastaajien määrä	%
1-3 vuotta	2	5,3
7-10 vuotta	5	13,2
11-13 vuotta	7	18,4
14-16 vuotta	3	7,9
17-20 vuotta	3	7,9
yli 20 vuotta	18	47,4
Yhteensä	38	100,0

Tutkimuksen raporttiin rajataan ja analysoidaan ne kysymykset, jotka vastaavat tutkimuksessa esitettyihin kysymyksiin. Taulukossa 9 on esitetty vastaajien palvelusaika sekä kunkin vastaajan edustus prosentteina ilmaistuna kokonaismäärästä. Kuten taulukosta 9 voidaan todeta, käynnissäpitohenkilöstö omaa todella kattavan kokemuksen. Tässä piilee todella suuri riski ammattitaidon poistumisesta lähitulevaisuudessa eläkkeelle jääntien muodossa. Korkea ikä yhdistettynä hiljaiseen tietoon on lähitulevaisuudessa organisaatiolle todella suuri haaste.

Korkea ikä yhdistettynä hiljaiseen tietoon nousi tutkimuslomakkeen kysymykseen, ”Mielestäni työyhteisössäni on parasta?”, esille seuraavasti:

Ankara ammattitaito, pitkäaikainen kokemus ja kuuntelemisen taito, myös hyvä ja innostava työnjohtaja (V10).

Tällä hetkellä yksi merkittävä muutostekijä Suomessa on ns. suurten ikäluokkien siirtyminen eläkkeelle. Eläkkeelle siirtymisen yhteydessä voi kunnossapidon organisaatiosta kadota paljon kokemusperäistä tietoa, jota ei ole läheskään aina aikanaan kirjattu tai jota ei ole helposti edes kirjattavissa siten, että se olisi työhön jäävien henkilöiden hyödynnettävissä. Merkittävin riskitekijä koskee käytössä olevan vanhan teknologian kunnossapitoa, jonka hallinta on tyypillisesti kuulunut vanhemman henkilöstön osaamisalueelle. Samaan aikaan työelämään jäävät sukupolvet luovat kuitenkin organisaatioon uusia käytäntöjä uusilla ajatuksilla, mikä voi synnyttää myös uutta positiivista kehitystä kunnossapidon ja sen palveluprosessin hallintaan. (Järviö ym. 2007, 164.)

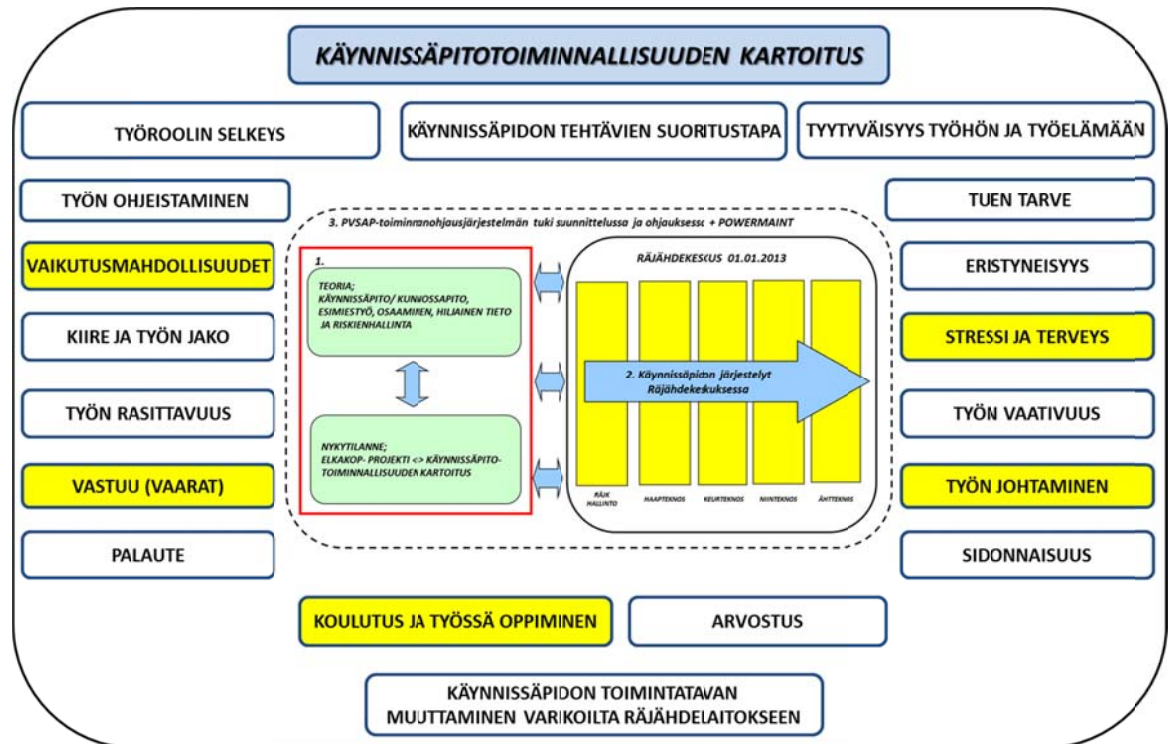
Vertailututkimuksen aihe on Henkilöstövoimavarojen moninaisuus, muutos ja johtaminen kuntasektorilla. Tämä on hyvä vertailututkimus, koska siinä käsitellään juuri niitä asiakokonaisuuksia, jotka koskevat myös uutta organisaatiota muutoksessa. Lisäksi kuntasektorit ja valtion sektorit käyttäytyvät varsin samoin. Vastajaat poikkeavat paljon, koska vertailututkimuksen vastaajista jopa 77,5 % on naisia, ja tässä tutkimuksessa vastaajat ovat kaikki miehiä. Vertailututkimukseen on vastannut 348 vastaajaa, ja heidän keski-ikä on yli 44 vuotta.

6.2 Raportissa esitettävät kyselytutkimuksen asiat

Raportissa esitetään, käsitellään ja analysoidaan kuvion 12 keltaisella pohjavärillä esitetyt asiat. Kaikkia asiakokonaisuuksiin liittyviä kysymyksiä ei ole purettu, vaan on valittu kehittämistä vaatimat tulokset. Kuten voidaan havaita, esitettävät asiat liittyvät vaikutusmahdollisuuksiin, vastuihin, koulutukseen ja työssä oppimiseen, työn johtamiseen sekä stressiin ja terveyteen. Asiakokonaisuudet, jotka on esitetty valkoisella pohjavärillä, ovat kunnossa, eikä niitä käsitellä tässä raportissa. Toki organisaatio hyödyntää ja analysoi kaikki jatkuvan kehityksen periaatteiden mukaisesti.

Tarkastelun kautta voimme havaita, kuinka käsiteltävät asiat linkittyvät teoreettiseen viitekehukseen. Kun tämän tutkimuksen tuloksia sekä raporttia kokonaisuudessaan koulutetaan

henkilöstölle, paneudutaan ja käsitellään kaikki asiakokonaisuudet, joihin tässä tutkimuksessa on saatu vastauksia.



KUVIO 12. Raportissa esitettävät kyselytutkimuksen asiat

Kyselytutkimuslomake koostuu 18 eri aihealueesta, joissa kussakin on useita kysymyksiä aihealueeseen liittyen. Kaikki vastaukset löytyvät Excel-taulukosta, jossa niitä voidaan vertailla erilaisia suodatuksia sekä valintoja tekemällä. Organisaatiossa työkalua tullaan hyödyntämään koulutuksissa.

6.2.1 Vastausten keskiarvo ja keskihajonta parit

Keskiarvo antaa laadullisen tiedon siitä, mille välille saadut vastaukset sijoittuvat. Keskihajonta puolestaan osoittaa muuttujan arvojen sekä niiden keskiarvon välisten poikkeamien eräänlaisen keskiarvon. Jos esimerkiksi tarkastelun vastaukset saavat keskihajonnaksi arvoksi nolla, on tällöin muuttuja ollut pelkkä vakio, eli kaikki olisivat vastanneet samalla tavalla, esim. arvolla 2. Tällöin muuttujassa ei ole niin sanottua määrällistä informaatiota lainkaan, eli sitä kuinka eri tavoin vastaajat ovat vastanneet. Tässä toki on myös pohdittava virheellisesti vastattujen mahdollinen osuus.

Keskiarvon ja keskihajonnan avulla muodostuu jo jonkinlainen kuva muuttujasta. Mitä pienempi keskihajonta on, sitä tiiviimmin arvot ovat sijoittuneet keskiarvon ympärille. Tilanteesta riippuu, onko pieni hajonta hyvä vai huono asia. Periaatteessa mitä suurempi hajonta on, sitä enemmän muuttujassa on määrällistä informaatiota. (Vehkalahti 2008, 55.)

Keskiarvojen avulla saadaan nopeasti kuva esimerkiksi organisaation eri kustannuspaikkojen välisistä eroista. Keskiarvo on käyttökelpoinen myös silloin, kun vastaajajoukko on niin pieni, että jakaumien esittäminen saattaisi johtaa jonkun yksittäisen vastaajan mielipiteen tunnistamiseen. Jos keskiarvo ei ole selvästi korkea tai matala, se ei yksinään kerro todellisesta tilanteesta kovin paljon. Keskiarvon rinnalla olisikin käytettävä vastausten hajontaa kuvaavaa tunnuslukua, keskihajontaa. Keskihajonta ilmoittaa, kuinka monen yksikön päässä keskiarvosta vastaukset keskimäärin ovat. Keskihajonnan mahdollinen suuruus riippuu siis myös vastauksissa käytetystä asteikosta. Jos asteikko on suppea, keskihajonta jää pienemmäksi kuin vaikka monen kysymyksen pistemäärät summaavassa muuttujassa, joka voi saada erilaisia arvoja hyvin laajalla skaalalla. (Valtionkonttori 2012.)

Seuraavaksi esitettävissä taulukoissa osoitetaan kustannuspaikkakohtaisesti kysymysten keskiarvojen ja keskihajonnan välistä suhdetta. Tällä voidaan todeta, kuinka esitetyt suhteet vaihtelevat kustannuspaikoittain.

TAULUKKO 10. Esimiehen tuki, KA / KH

Saatko tarvittaessa tukea ja apua esimieheltäsi?	Keskiarvo	Keskihajonta
RÄJLE	3,3	0,5
HAAPV	2,6	0,9
KEURV	2,6	0,9
PARKV	2,0	0,0
ÄHTV	2,3	0,5
ISHR	2,3	0,6
KOEAL	2,8	0,4

Kuten taulukosta 10 voidaan päätellä kustannuspaikkatarkastelussa HAAPV ja KEURV saavat suurimmat keskihajonnat. Näissä kustannuspaikoissa siis vastaajat näkevät esimiehen antaman tuen eniten poikkeavasti keskiarvoon nähden. RÄJLE:n, ÄHTV:n, ISHR:n ja KOEAL:n vastaukset saavat kohtalaisen hajonnan ja PARKV:n vastaajat ovat yksimielisiä, eli kaikki ovat vastanneet samoin.

Kuten taulukosta 11 voidaan havaita kustannuspaikkatarkastelussa HAAPV, KOEAL ja KEURV saavat suurimmat keskihajonnat. Näissä kustannuspaikoissa esimiehen suorittama valvonta koetaan eniten poikkeavana keskiarvoon nähden. Arvojen vaihtelu maksimin ja minimin välillä on suurta. PARKV:n ja ISHR:n vastaukset saavat kohtalaisen hajonnan, ja RÄJLE:n sekä ÄHTV:n vastaajat ovat olleet yksimielisiä.

TAULUKKO 11. Esimiehen valvonta, KA / KH

Millä tavoin esimies valvoo töitäsi?	Keskiarvo	Keskihajonta
RÄJLE	4,0	0,0
HAAPV	2,9	1,8
KEURV	3,3	1,5
PARKV	2,8	1,0
ÄHTV	4,0	0,0
ISHR	3,7	0,6
KOEAL	3,3	1,6

Kuten taulukosta 12 voidaan todeta RÄJLE, KOEAL, ÄHTV, ja saavat suurimmat hajonnat. Näissä kustannuspaikassa käynnissäpitotöihin tehdyt riskikartoitukset ovat saaneet eniten poikkeamia keskiarvoon nähden. HAAPV ja KEURV saavat kohtalaisen hajonnan, ja PARKV sekä ISHR vastaajat ovat olleet yksimielisiä.

TAULUKKO 12. Riskikartoitus, KA / KH

Onko itse työn suorittamiseen tehty riskikartoituksia?	Keskiarvo	Keskihajonta
RÄJLE	0,5	1,0
HAAPV	1,7	0,7
KEURV	1,4	0,7
PARKV	0,0	0,0
ÄHTV	1,5	1,0
ISHR	1,0	0,0
KOEAL	1,2	1,0

Taulukosta 13 voidaan päätellä, että PARKV, RÄJLE ja HAAPV saavat suurimmat hajonnat. Näissä kustannuspaikoissa kysymykseen, ”Oletko jakanut ja opettanut kursseilla saamasi tiedon?”, on saatu eniten poikkeamia keskiarvoon nähden. KEURV, ÄHTV, ISHR ja KOEAL saavat kohtalaisen hajonnan.

TAULUKKO 13. Koulutusperäisen tiedon jakaminen, KA / KH

Oletko jakanut ja opettanut koulutuksessa ja kursseilla saamasi tiedon?	Keskiarvo	Keskihajonta
RÄJLE	2,3	1,5
HAAPV	1,9	1,1
KEURV	2,8	0,7
PARKV	2,0	1,8
ÄHTV	2,3	0,5
ISHR	2,3	0,6
KOEAL	2,7	0,5

Kuten taulukosta 14 voidaan havaita RÄJLE, ÄHTV ja PARKV saavat suurimmat hajonnat. Näissä kustannuspaikoissa kysymykseen, ”Oletko jakanut ja opettanut kertynyttä kokemusperäistä tietoa?”, on saatu eniten poikkeavia vastauksia keskiarvoon nähden. KEURV, KOEAL, ISHR ja HAAPV saavat kohtalaisen hajonnan.

TAULUKKO 14. Kokemusperäisen tiedon jakaminen, KA / KH

Oletko jakanut ja opettanut kertynyttä kokemusperäistä tietoa?	Keskiarvo	Keskihajonta
RÄJLE	2,8	1,3
HAAPV	2,3	0,5
KEURV	2,9	0,8
PARKV	2,0	1,2
ÄHTV	2,5	1,3
ISHR	2,3	0,6
KOEAL	3,2	0,8

Taulukko 15 osoittaa PARKV saavan suurimman hajonnan kysyttäessä monialaosaamisen omaamista. Siellä vastausten poikkeavuus keskiarvoon nähden on ollut suurinta. RÄJLE, HAAPV, ISHR, KEURV, ÄHTV, ja KOEAL saavat kohtalaisen hajonnan. Tässä esimerkissä tutkitaan myös keskiarvon sekä keskihajonnan suhdetta voidaan havaita seuraavaa. KOEAL:n keskiarvo on 2,7 sekä keskihajonta on 0,5 ja PARKV:n keskiarvo 2,5 sekä keskihajonta 1,3. Tästä voidaan havaita hyvää informatiivista asiaa. Vaikka molemmissa keskiarvo on lähes sama, voidaan todeta keskihajonnan eroavan kohtuullisen paljon. KOEAL:n keskihajonta on pieni ja vastaavasti PARKV:n keskihajonta on suuri. Tästä seuraa, että KOEAL:n vastaajat ovat vastanneet kysymykseen lähes samoilla vastauksen arvoilla ja PARKV:n vastaajat ovat vastanneet keskiarvoon nähden suurilla vastausarvon

erolla. Tästä voidaan havaita, kuinka hyvin tunnuslukujen paritarkastelu toimii. Sama voidaan havaita kuviota 18 tarkastelemalla.

TAULUKKO 15. Monialaosaaminen, KA / KH

Omaatko monialaosaamista?	Keskiarvo	Keskihajonta
RÄJLE	2,3	1,0
HAAPV	2,6	1,0
KEURV	2,9	0,8
PARKV	2,5	1,3
ÄHTV	3,0	0,8
ISHR	2,0	1,0
KOEAL	2,7	0,5

Taulukosta 16 voidaan todeta KEURV, ISHR ja KOEAL saavan suurimmat hajonnat keskiarvoon nähden. Näissä vastausten poikkeavuus keskiarvoon nähden on ollut suurta ky-
syttyäessä stressistä. Muut saavat kohtalaisen hajonnan.

TAULUKKO 16. Stressi, KA / KH

Tunnetko sinä nykyisin stressiä?	Keskiarvo	Keskihajonta
RÄJLE	3,0	0,8
HAAPV	2,9	0,9
KEURV	2,3	1,2
PARKV	2,5	0,6
ÄHTV	3,3	1,0
ISHR	2,7	1,2
KOEAL	2,3	1,2

Kuten taulukoiden 10 - 16 perusteella voidaan todeta, kustannuspaikkakohtaisesti vastaajien antamat vastaukset esitettyihin kysymyksiin vaihtelevat. Tällä voidaan eliminoida systemaattisesti samalla tavalla vastaajat kokonaan pois. Samalla voidaan päätellä jokaisen vastaajan mieltineen antamia vastauksia tapauskohtaisesti. Kuten myös voidaan päätellä yleensä vastausten saava kohtalaisen keskihajonnan, mikä osaltaan osoittaa vastaajien antaneen oman henkilökohtaisen vastauksensa. Edellisten lisäksi kaikki ovat vastanneet kaikkiin esitettyihin kysymyksiin. Tällöin vastaajien antama tuotos edustaa aidosti kokonaisu-
tutkimuksen tulosta. Toisin sanoen jokainen kysymys ja siihen saatu vastaus on KÄPI-
toiminnallisuuden aito vastaus. Edellä esitettyt asiat parantavat oleellisesti tutkimuksen luotettavuutta sekä oman henkilökohtaisen kokemuksen esille tuomista.

Kun edellä esitetään, tutkintakysymysten keskiarvon ja keskihajonnan välistä suhdetta tutkitaan ilman kustannuspaikkajakoa, voidaan siitä tehdä seuraava havainto. Kun kaikki kustannuspaikat ovat keskiarvoissa sekä keskihajonnassa mukana, havaitaan, kuinka keskihajonta hukkuu massaan ja vastaajien heilahtelu pienenee. Tällöin informatiivista tietoa tavallaan katoaa massan mukana. Tämän kokoisissa vastaajamäärissä keskihajonnan liikkuvuus ei ole suurta, joten tulkinnoissa käytetään myös vastausten graafisia kuvaajia analyysien tukena. Tämän tutkimuksen keskiarvo- ja keskihajontaparit muodostuvat taulukon 17 mukaisesti.

TAULUKKO 17. Tutkimuskysymys vastausten keskiarvot ja keskihajonnat

Kysymys	keskiarvo	keskihajonta
Saatko tarvittaessa tukea ja apua esimieheltäsi?	2,6	0,7
Millä tavoin esimies valvoo töitäsi?	3,3	1,3
Onko itse työn suorittamiseen tehty riskikartoituksia? (huom. 1 ja 2)	1,2	0,9
Oletko jakanut ja opettanut koulutuksissa ja kursseilla samasi tiedon eteenpäin?	2,3	1,0
Oletko jakanut ja opettanut kertynyttä kokemuseräistä tietoa?	2,6	0,9
Omaatko monialaosaamista?	2,6	0,9
Tunnetko sinä nykyisin stressiä?	2,7	1,0

Kuten taulukosta 17 voidaan havaita, keskiarvot sekä niiden keskihajonnat käyttäytyvät varsin samalla tavalla kysymyksestä riippumatta. Suurin keskiarvo esiintyy kysymyksessä ”Millä tavoin esimies valvoo töitäsi?” Tähän on vastattu keskiarvon mukaan 3,3 arvolla, mutta keskihajonta 1,3 paljastaa kysymyksen saavan myös pieniä arvoja, kuten kuvio 14 osoittaa. Keskihajonta ilmoittaa, kuinka monen yksikön päässä keskiarvosta vastaukset keskimäärin ovat. Keskihajonta näin osoittaa määrällisen informaation, eli myös poikkeavuudet vastaajissa. Keskihajonta suhteutettuna vastaajien määrään on kohtalaisen kokoinen, mikä tarkoittaa vastausten arvojen olevan sekä pieniä että suuria. Vastaukset ovat siis laadullisia ja luotettavia.

”Saatko tarvittaessa tukea ja apua esimieheltäsi?”, on vastattu keskiarvolla 2,6 keskihajonnan ollessa 0,7, kuten kuvio 13 osoittaa. Keskihajonnasta voimme päätellä vastausten saavan kuitenkin kohtalaisen hajonnan, vastauksien ylimmät arvot ja alimmat arvot ovat lähel-

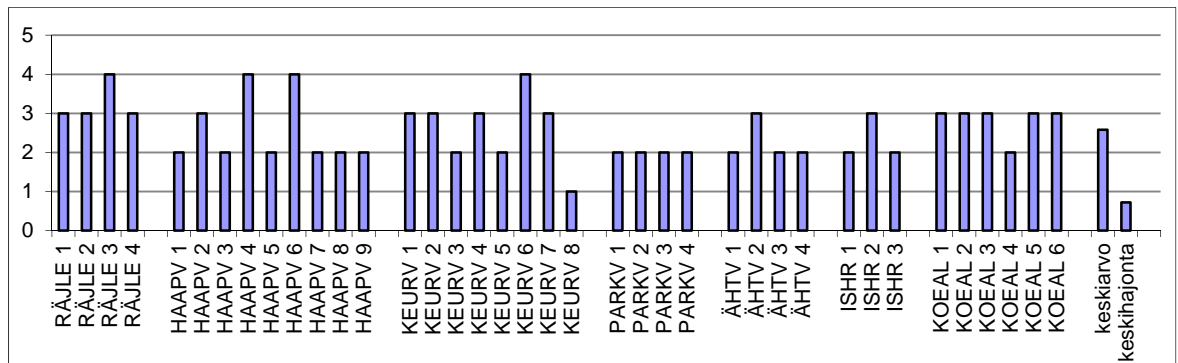
lä keskiarvoa. Poikkeavuuksia vastauksissa näin ollen esiintyy. Näin ollen vastaukset ovat laadullisia sekä luotettavia. Kuten taulukosta 17 voidaan havaita, kysymykset ”Oletko jakanut ja opettanut koulutuksissa ja kursseilla samasi tiedon eteenpäin?”, ”Oletko jakanut ja opettanut kertynyttä kokemusperäistä tietoa?”, ”Omaatko monialaosaamista ja tunnetko sinä nykyisin stressiä?”, ovat saaneet lähes samat arvot. Eli edellä esitetty päättely koskee myös näitä kysymyksiä. Vastauksissa huomattavaa kuitenkin on, että vastaajat ovat vastanneet hiukan poikkeavasti hiljaisen tiedon jakamista käsitteleviin kysymyksiin.

Kokemusperäistä tietoa jaetaan helpommin, kuin koulutuksissa opittua tietoa. Koulutuksissa opitun tiedon jakamisen keskiarvo on 2,3 ja keskihajonta 1,0; ja kokemusperäisen tiedon jakamisen keskiarvo 2,6 ja keskihajonta 0,9. Tästä voidaan päätellä, että keskihajonnan arvolla 1,0 on vastausten eroavuus annetuissa arvoissa enemmän poikkeava, eli siinä on informatiivista tietoa enemmän. Vastaukset ovat siis laadullisia että luotettavia. Vastaajat näkevät asian eri tavalla, kuten kuvaajat 16 ja 17 osoittavat. Työnsuorittamiseen liittyvään riskienhallintaa -kysymykseen vastausvaihtoehtoina on hyvin suppea arvoasteikko, arvosta 0 arvoon 2. Vastausten keskiarvo on 1,2 ja keskihajonta 0,9. Keskihajonta on suppeasta arvoasteikosta johtuen suuri, mikä osoittaa vastausten saavan sekä pieniä arvoja että suuria arvoja, kuten kuvaaja 15 osoittaa. Näin ollen vastaukset ovat laadullisia sekä luotettavia.

Keskiarvon ja keskihajonnan perusteella tuloksia voidaan pitää varsin luotettavina. Lisäksi huomataan, että arvojen asteikko vaikuttaa keskihajonnan tulkintaan. Jos asteikko on suppea, samalla keskihajonnan arvolla on suurempi merkitys kuin leveän asteikon keskihajonnan arvolla. Luotettavuuteen vaikuttaa myös saadut vastaukset, koska kaikkiin kysymyksiin on saatu vastaus. Kuten taulukosta 17 sekä kuvaajista on havaittavissa, vastaukset poikkeavat toisistaan, mikä osoittaa vastaajien antaneen omakohtaisen vastauksen kysytyihin kysymyksiin. Vielä tarkempi analyysin saadaan jakamalla vastaajat KÄPI-ryhmiin, mikä paljastaa ryhmien väliset erot. Tässä tutkimuksessa ei tätä esitetä, koska vastaaja joukon ollessa suhteellisen pieni, eli 38 vastaajaa, sekä ottaen huomioon taulukko 9 esittämän käynnissäpitohenkilöstön palvelusajan, vastaajien identiteetti tulee tällöin vaarantumaan. Tähän raportin tuloksiin riittää hyvin kokonaiskuva, koska epäkohdat, joihin on puututtava, tulevat hyvin esille.

6.2.2 Vaikutusmahdollisuudet

Kysyttäessä esimieheltä saatua tukea sekä apua saatiin kuvio 13 mukaiset vastaukset. Kuviosta on pääteltävissä, että monella asia on hyvin, mutta liian usein on päädytty vastaukseen ”jonkin verran” tai jopa ”melko vähän”.



KUVIO 13. Saatko tarvitessasi tukea ja apua esimieheltäsi

Kuviosta 13 ja taulukosta 10 voidaan todeta, että vastaukset saavat kustannuspaikkaa tarkasteltaessa samansuuntaisia vastauksia. RÄJLE:n vastauksien keskiarvo on 3,3, HAAPV:n on 2,6, KEURV:n 2,6, PARKV:n 2,0, ÄHTV:n 2,3, ISHR:n 2,3 ja KOEAL:n 2,8. Poikkeavuutena kustannuspaikkakohtaisessa tarkastelussa on KEURV, josta löytyy myös ”melko vähän” -vastaus, vaikka muutoin vastaukset ovat samankaltaisia.

TAULUKKO 18. Esimiehen tuki

Saatko tarvittaessa tukea ja apua esimieheltäsi?	%
0) erittäin vähän	0 %
1) melko vähän	2,6 %
2) jonkin verran	47,4 %
3) melko paljon	39,5 %
4) hyvin paljon	10,5 %
Yhteensä	100,0 %

Kuten taulukosta 18 voidaan todeta, vastaajista 47,4 % on vastannut ”jonkin verran”, 39,5 % on vastannut ”melko paljon”, 10,5 % on vastannut ”hyvin paljon”, 2,6 % on vastannut ”melko vähän” ja 0 % on vastannut ”erittäin vähän”. Vertailututkimuksen tulos on seuraava. Osana työpaikan ihmissuhteiden tarkastelua vastaajilta tiedusteltiin, saivatko he

tarvittaessa tukea ja apua esimiehiltään. Vastaajista 46,5 % sai erittäin paljon tai melko paljon tukea esimiehiltään, kun taas vähän tukea saavien osuus oli 22,2 %. (Koivuniemi 2004, 146.)

Vastauksista voidaan todeta, että tässä tutkimuksessa ”erittäin paljon” ja ”melko paljon” tukea saa 50,0 %, kun taas ”melko vähän” tukea saavat 2,6 %. ”Jonkin verran” tukea saaneiden osuus on 47,4 %. Tämän tutkimuksen tukea saaneiden osuus on samankaltainen kuin vertailututkimuksen, mutta ”melko vähän” tai ”jonkin verran” tukea saaneiden osuus on huomattavasti korkeampi. Asia, joka tähän voi vaikuttaa on, että vertailututkimukseen on osallistunut myös naisia, joiden osuus vastaajista on peräti 77,5 %, joten katsontakanta voi olla hieman erilainen.

Vastauksista voidaan siis havaita, että tyytyväisiä esimiestoimintaan on noin 50 %. Kuitenkin vastaavasti puolet vastaajista on kokenut esimiehiltä saatua tukea varsin vähäiseksi. Esimiestoimintaan liittyvät asiat nousivat seuraavasti tutkimuslomakkeen kysymykseen: Eniten ongelmia työssäni ja työyhteisössäni aiheuttaa?

Huonosti suunniteltu työn ennakointi (V7) ja liian monta pomoa (V20).

Vastauksista käy ilmi organisaatiomme rakenne, joka on Varikoissa puhtaasti linjaorganisaatio. Toisaalta työn ennakointiin on todella hankala puuttua. Silloin kun käynnissäpito-työt muuttuvat huoltotoista korjaavaksikunnossapitotyöksi, ollaan tilanteessa, jossa ennakointi on vaikeaa. Muutoinkin omaan havainnointiin perustuen esimiehet eivät välttämättä käytä esimiesviestintää hyödykseen.

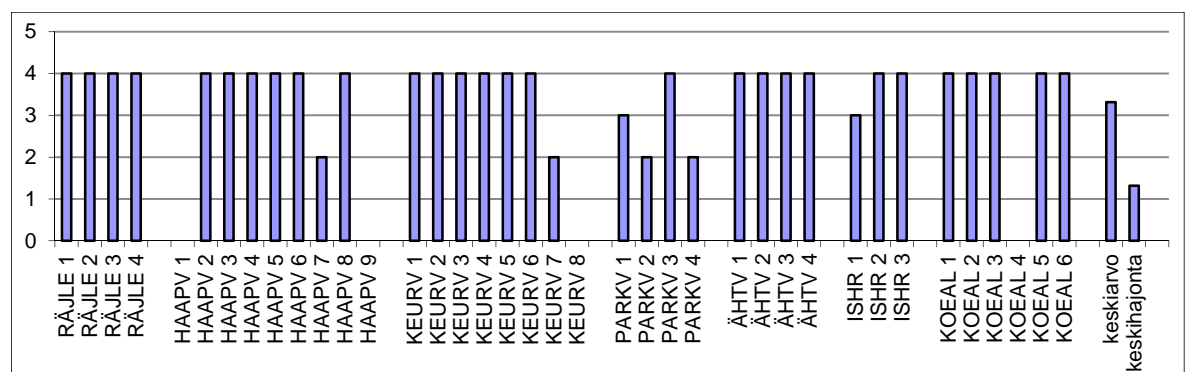
Mitä esimiesviestintä käytännössä on? Kyseessä jokapäiväisessä esimiestyössä ovat vaadittavat, esim. työn organisointiin, koordinointiin, valvontaan, delegointiin ja käskemiseen tai alaisten kuuntelemiseen ja ymmärtämiseen liittyvät taidot. (Puro 2002, 13.) Esimiehen on tärkeä muodostaa käsitys siitä, mikä on hänen tehtävänsä ja roolinsa työyhteisössä. Paljonko hän katsoo tarpeelliseksi panostaa varsinaiseen esimiestyöhön ja paljonko muuhun toimintaan, kuten suorittavaan työhön tai asiantuntijatehtäviin. Monet esimiehet laiminlyövät pahasti johtamistehtävänsä, mistä on yleensä hyvin kielteiset seuraukset työyhteisölle. Ilman johtajaa työyhteisö on kuin myrskytuulella ajeltava laiva. (Järvinen 2011, 13.)

Yksikön perustehtävän selkiyttämiseksi esimies voi käyttää esim. kirjallisia toimenkuvia, joissa on kuvattu pääpiirteittäin kunkin työntekijän tehtävät ja vastuut. Kunkin henkilökoh-
 taiset tavoitteet sovitaan kehityskeskusteluissa. (Hyppänen 2007, 72.) Esimies tasapainoi-
 lee työntekijöiden määrän, vaihtelevien työtilanteiden ja budjetin välissä. Töiden ja resurs-
 sien organisoimiseksi esimiehen on luotava perussysteemi sen tilanteen mukaan, kun kaik-
 ki henkilöt ovat töissä. Lisäksi on organisoitava varamiesjärjestelmä vuoden mittaan tule-
 via erilaisia poissaoloja varten. Kolmanneksi olisi hyvä olla etukäteen mietitty varasuunni-
 telma, jonka avulla töistä sekä vaatimuksista selvittää, jos useita työntekijöitä on poissa
 yhtä aikaa. (Hyppänen 2007, 73.)

Nostamalla tietoisuutta valinnoistamme ja harjoittelemalla vaihtoehtoisia rakentavia lähes-
 tymistapoja voimme saada käyttöömmme uusia keinoja energian suuntaamiseksi tavoittei-
 tamme kohti. Työtovereiden ja alaisten käyttäytyminen voi tulla ymmärrettäväksi heidän
 asenteidensa tunnistamisen kautta. (Piili 2006, 33.) Vastauksista sekä teorialainauksista voi
 päätellä, että tulevaisuudessa Räjähdekeskus joutuu panostamaan esimiesvalmennukseen.
 Tämän kysymyksen mittarin validiteetti on onnistunut. Vastaajat ovat selkeästi ymmärtä-
 neet kysymyksen tutkijan edellyttämällä tavalla.

6.2.3 Työn johtaminen

Kysyttäessä esimiehen suorittamaa valvontaa, toisin sanoen välittämistä alaisen suoritta-
 miin työtehtäviin, saatiin kuvio 14 mukaiset vastaukset.



KUVIO 14. Millä tavoin esimies valvoo töitəsi

Kuviosta 14 ja taulukosta 11 on pääteltävissä, että monella asia on todella hyvin, mutta liian usein on päädytty vastaukseen vaikea sanoa tai jopa ei puutu työhöni edes silloin, kun se olisi välttämätöntä. Kysymyksiin saadaan kustannuspaikka tarkasteltaessa samansuuntaisia vastauksia. RÄJLE:n vastauksien keskiarvo on 4,0, HAAPV:n 2,9, KEURV:n 3,3, PARKV:n 2,8, ÄHTV:n 4,0, ISHR:n 3,7 ja KOEAL:n 3,3. Poikkeavuutena kustannuspaikkakohtaisessa tarkastelussa on HAAPV, KEURV ja KOEAL. Näistä löytyy vastauksena myös, ”ei puutu edes silloin, kuin se olisi välttämätöntä”, muutoin vastaukset ovat samankaltaisia.

Kuten taulukosta 19 voidaan havaita, vastaajista 73,7 % on vastannut ”puuttuu tarvittaessa”, 10,5 % on vastannut ”vaikea sanoa”, 10,5 % on vastannut ”ei puutu työhöni edes silloin, kuin se olisi välttämätöntä”, 5,3 % on vastannut ”puuttuminen on epäjohtonmukaista” ja 0 % on vastannut ”puuttuu liikaa”. Vertailututkimuksen tulos on seuraava. Kun vastaajilta tiedusteltiin, millä tavoin esimies valvoi heidän töitään, 74,2 % ilmoitti esimiehen puuttuvan työn tekemiseen tarvittaessa (Koivuniemi 2004, 149).

TAULUKKO 19. Esimiehen valvonta

Millä tavoin esimies valvoo töitäsi?	%
0) ei puutu työhöni edes silloin, kuin se olisi välttämätöntä	10,5 %
1) puuttuu liikaa	0 %
2) vaikea sanoa	10,5 %
3) puuttuminen on epäjohtonmukaista	5,3 %
4) puuttuu tarvittaessa	73,7 %
Yhteensä	100,0 %

Tässä tutkimuksessa esimiehen puuttuminen työn tekemiseen tarvittaessa on 73,7 %, eli vertailututkimuksen tuloksen kanssa samankaltainen. Kysymyslomakkeen kysymykseen, ”Kirjoita tunnistamasi koulutustarpeet tulevaisuudessa tarvittavaan käynnissäpitoon”, esimieskoulutustarve nousi seuraavasti:

Esimieskoulutus-ihmisten käsittelyn taito korostuu joka portaassa, monialaosaaminen korostuu käynnissäpidossa työskentelevillä (V3).

Esimiestoimintaan liittyvät asiat nousivat seuraavasti tutkimuslomakkeen kysymykseen ”Vapaa sana”:

Johtaminen tulisi selkeyttää. Nyt lataamoa johtaa / yrittää johtaa Varikon päällikkö, osastopäällikkö ja prosessin omistaja (V13) ja myös ylempien esimiesten pitää kohdella alaisiaan tasa-arvoisesti (V12).

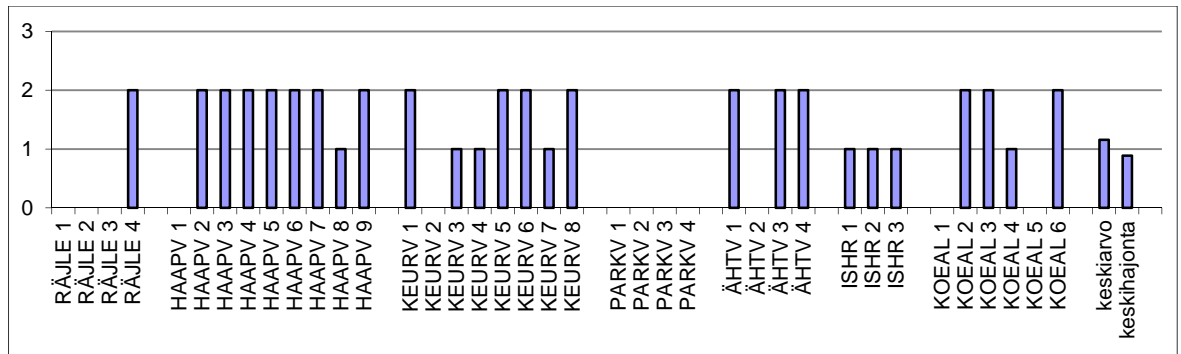
Vastauksista käy ilmi, kuten edellä, Varikoilla ei ole sisäistetty johtamissuhteita. Tällä hetkellä prosessijohtamisen sekä linjajohtamisen toiminnallisuudet eivät ole selviä.

Tasa-arvoiseen kohteluun on jokaisella oikeus. Ojalan mukaan tasa-arvo tarkoittaa mm. seuraavia asioita. Tasa-arvoa on käsitelty työpaikoilla tähän asti pääasiassa sukupuolten välisenä tasa-arvona. Viime aikoina on keskusteluun otettu myös tasa-arvo eri-ikäisten ihmisten välillä ja erityisesti vanhempien henkilöiden syrjäytyminen työmarkkinoilla. Nopeasti kehittynyt työvoimapula korostaa ikätasa-arvon merkitystä. Lisääntyvä kansainvälistyminen on tuonut mukanaan tasa-arvokysymykset eri kulttuureja, erilaisia taustoja ja arvoja edustavien ihmisten välillä. Kansainvälisesti puhutaan diversiteetistä, diversity, erilaisuuden hyödyntämisestä. Tasa-arvo tai sen puute ilmenee: eri sukupuolten välillä, eri-ikäisten välillä, eri koulutustaustan omaavien välillä, eri asemassa olevien välillä, eri yksiköiden / vuorojen / osastojen välillä sekä erilaisten ihmisten välillä. (Ojala 2000, 5.) Vastauksista voidaan päätellä suurimmalta osin asioiden olevan kunnossa, mutta ”ei puutu työhöni edes silloin, kuin se olisi välttämätöntä” -vastausten määrä on aivan liian suuri. Tämän kysymyksen mittarin validiteetti on myöskin onnistunut. Vastajat ovat selkeästi ymmärtäneet kysymyksen tutkijan edellyttämällä tavalla.

6.2.4 Vastuu (Vaarat)

Kysyttäessä työn suorittamiseen tehtyjä riskikartoituksia saatiin kuvio 15 mukaiset vastaukset. Kuviosta on pääteltävissä, että monella asia on tunnistettu kentällä. Kuitenkin liian usein vastauksista löytyy ”en tiedä” tai ”jopa ei”.

Kuviosta 15 sekä taulukosta 12 voidaan todeta, että kysymyksiin on saatu kustannuspaikkaa tarkasteltaessa samansuuntaisia vastauksia. RÄJLE:n vastauksien keskiarvo on 0,5, HAAPV:n 1,7, KEURV:n 1,4, PARKV:n 0, ÄHTV:n 1,5, ISHR:n 1,0 ja KOEAL:n 1,2. Poikkeavuutena kustannuspaikkakohtaisessa tarkastelussa on se, että jokaisesta kustannuspaikasta löytyy myös ”ei vastauksia”.



KUVIO 15. Onko itse työn suorittamiseen tehty riskikartoituksia

Kuten taulukosta 20 voidaan päätellä, vastaajista 47,4 % on vastannut ”on”, 31,6 % on vastannut ”ei” ja 21,0 % on vastannut ”en tiedä”. Vastaajia pyydettiin tutkimuksessa myös perustelemaan vastauksensa. Vastauksista ilmenee, että riskikartoitus on ymmärretty monella eri tavalla.

TAULUKKO 20. Riskikartoitus

Onko itse työn suorittamiseen tehty riskikartoituksia?	%
0) ei	31,6 %
1) en tiedä	21,0 %
2) on	47,4 %
Yhteensä	100,0 %

Seuraavassa vastaajien perustelut on eritelty teemoittain, jotka käsittävät ohjeita, lataamo:ista, tuotannon koneita ja laitteita sekä työn suorittamista. Perusteluissa ohjeet esiintyvät kahdesti. Vastaukset muodostuvat seuraavasti:

Yleisohjeistus MAAVMATLE-normi, laitoksella riskienhallintasuunnitelma, POA-ohje, TTA-ohje, työohjeissa TTA, uusiin laitteistoihin ja suuriin kokonaisuuksiin kartoitus pääsääntöisesti POA (V4), LMO:n tiloissa, ohjeistus (V14).

Kuten vastauksesta huomataan, vastaaja 4 on tunnistanut riskienhallinnan kokonaisuutena. Tämä johtuu vastaajan taustasta, joka liittyy riskienhallintaan. Vastaaja 14 viittaa tuotantotöille tehtyihin ohjeisiin. Tuotannollisten töiden ohjeistuksiin sisältyy työhön liittyvä riskikartoitus.

Perusteluissa Lataamo 1 esiintyy vastauksissa seitsemän kertaa. Vastaukset muodostuvat mm. seuraavan kaltaisesti:

POA: rakennusprojektit, lmo1 (V4) ja VTT tehnyt lataamon koneiden huollosta (V19).

Kuten vastauksista huomataan, vastaajat ovat tunnistaneet lataamo 1:lle tehtyjä riskikartoituksia. Vastaajat viittaavat Haapajärven lataamon rakennusvaiheen aikana VTT:n tekemään kunnossapidon riskikartoitukseen. Kartoitus on tehty vuonna 2007 ja perustunut olettamuksiin, koska laitteisto ei ole ollut silloin vielä asennettu. Tämä riskikartoitus tulee toimimaan pohjana käynnissäpitotöille tehtävissä riskikartoituksissa.

Perusteluissa tuotannon koneet ja laitteet esiintyy vastauksissa kolme kertaa. Vastaukset muodostuvat seuraavasti:

Uudet koneet / laitteet, 12,7-kuljettimet (V4), molempien aut.purkulaitteiden asennus- ja käynnissäpito työstä tehty TTA (V26) ja automaatiokoneelle (V28).

Ähtärin Varikossa on tehty riskikartoitus automaattiselle purkulaitteiston käynnissäpidolle. Kuljettimelle tehty riskikartoitus on tuotantotyön työohjeen liitteenä oleva riskikartoitus.

Perusteluissa työn suorittaminen esiintyy 12 kertaa. Vastaukset muodostuvat mm. seuraavan kaltaisesti:

Yhteistyön aloittaminen, KÄPI, työn tekeminen, r-ainekuljetukset, huoltotyö, pieni- ja isorobotti. TTA: työohjeet, työn tekeminen, varastotyö, trukinkulj.työ etc., POA:ssa esille nousseet suuremmat kokonaisuudet (V4), työsuojeluryhmä (V7), kaikille r-ainetöille on TTA (V 13), riskikartoituksia on tehty, mutta ei niinkään yksittäiseen työn yksityiskohdista, riskit on tunnistettu tyyliin: melu ja tärinä koko alueelta (V33), riskikartoitusta on tehty suoritettavista töistä, itselle jäi sellainen kuva, että kartoitus jäi hieman kesken (V34) ja koeammunnat (V38).

Kuten vastauksista huomataan, on tuotannollisten töiden suorittamiselle tunnistettu hyvin riskienhallintatyö. Yhteistyön aloittamiseen viittaava vastaus tarkoittaa RÄJL:n ja ISHR:n välistä yhteistyötä käynnissäpitoon. Myös työnsuojeluun sekä työergonomiaan liittyvät toimenpiteet on tunnistettu. Nämä on tyypillisesti tehty työterveyslaitoksen Riski Arvi -menetelmällä.

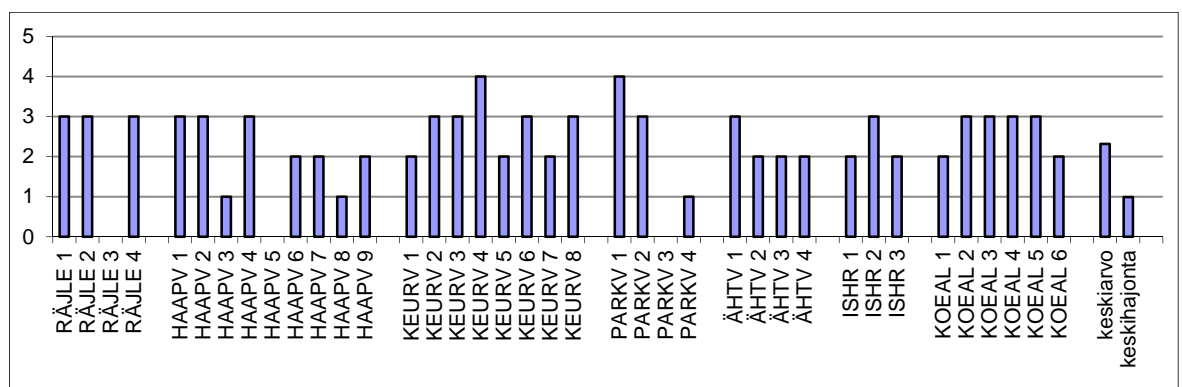
Perusteluissa esiintyy myös vastaukset, jossa riskienhallintaa ei ole tunnistettu sekä riskikartoitus, joka koskee toiminta-alueita sekä -tiloja. Vastaukset muodostuvat seuraavasti:

On jäänyt puheiden tasolle (V22) ja yleiskartoitus KOEAL: n alueista / tiloista (V 35).

Perusteluista käy ilmi, että riskikartoituksia on tehty varsin laajasti, mutta Varikkojen välisiä eroja löytyy. Pelkästään käynnissäpidolle riskikartoituksia on tehty Haapajärvellä sekä Ähtärissä. Käynnissäpidon töille riskikartoitusten tekeminen on ollut vähäistä. Hälyttävää on se, että Varikkojen sisältä löytyy riskienhallintatyölle tunnistamattomia henkilöitä. Tulvaisuudessa riskienhallintaa tulee saattaa vielä nykyistäkin läpinäkyvämmäksi toiminnaksi. Tämän kysymyksen mittarin validiteetti ei ole onnistunut. Vastaajat eivät ole ymmärtäneet kysymystä tutkijan edellyttämällä tavalla. Tutkijan tarkoituksena on nimenomaan kysyä käynnissäpitotöille tehtyä riskikartoitusta. Kuten vastauksista käy selvästi ilmi, vastaukset on saatu tehdyistä riskienhallintatöistä yleisesti. Joka tapauksessa hyviä poimintoja vastauksista löytyy. Tässä todentui teoria, kuten kohdassa 5.16 on todettu. On huomioitavaa, että vaikka validius ei toteutunut ovat vastaukset silti luotettavia.

6.2.5 Koulutus ja työssäoppiminen

Kysyttäessä koulutusta ja työssäoppimista, saatiin kuvio 16 mukaiset vastaukset. Kuviosta on pääteltävissä, että tietoa jaetaan hyvin, mutta liian usein vastauksista löytyy ”silloin tällöin” tai jopa ”en juuri koskaan”.



KUVIO 16. Oletko jakanut ja opettanut koulutuksessa ja kursseilla saamasi tiedon

Kuviosta 16 sekä taulukosta 13 voidaan todeta, että vastaukset saavat kustannuspaikkaa tarkasteltaessa samansuuntaisia vastauksia. RÄJLE:n vastauksien keskiarvo on 2,3, HAAPV:n 1,9, KEURV:n 2,8, PARKV:n 2,0, ÄHTV:n 2,3, ISHR:n 2,3 ja KOEAL:n 2,7. Poikkeavuutena kustannuspaikkakohtaisessa tarkastelussa on RÄJLE, HAAPV sekä PARKV, joista löytyy myös ”en juuri koskaan” -vastaus, vaikka muutoin vastaukset ovat samankaltaisia.

Taulukosta 21 voidaan todeta, että vastaajista 44,7 % on vastannut ”melko usein”, 34,2 % on vastannut ”silloin tällöin”, 7,9 % on vastannut ”melko harvoin”, 7,9 % on vastannut ”en juuri koskaan” ja 5,3 % on vastannut ”aina”. Tuloksien mukaan puolet vastaajista jakaa tietoa eteenpäin. ”Melko usein” sekä ”aina” tietoa jakaneiden osuus vastaajista on 50 %. ”Silloin tällöin” tietoa jakavien osuus on varsin suuri, 34,2 %. Tästä seuraa, että tärkeää tietoa jää kuitenkin organisaation ulottumattomiin varsin paljon. ”Melko harvoin” ja ”en juuri koskaan” tietoa jakaneiden osuus on 15,8 %. Lukua on pidettävä suurena. Jos ajatellaan pahinta mahdollista tilannetta organisaation kannalta, tuloksista voidaan päätellä, että puolet vastaajista jättää jalkauttamatta saamansa koulutuksen.

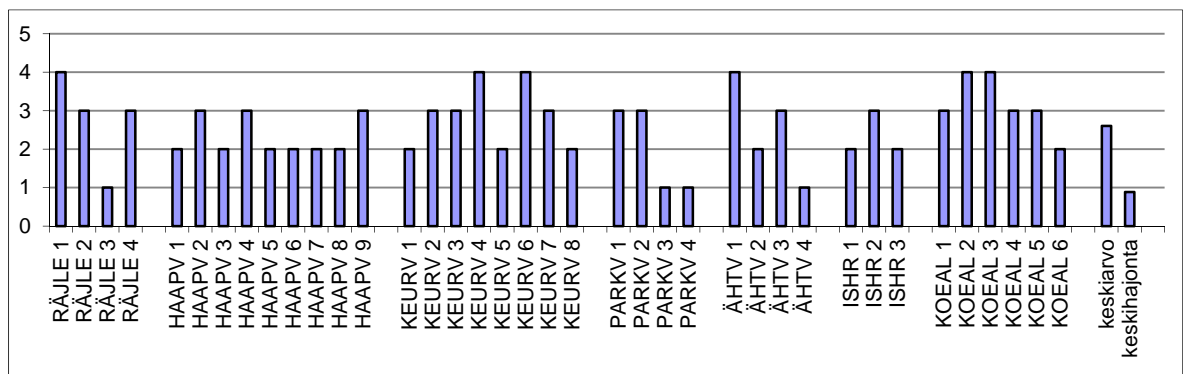
TAULUKKO 21. Koulutusperäisen tiedon jakaminen

Oletko jakanut ja opettanut koulutuksissa ja kursseilla saamasi tiedon eteenpäin?	%
0) en juuri koskaan	7,9 %
1) melko harvoin	7,9 %
2) silloin tällöin	34,2 %
3) melko usein	44,7 %
4) aina	5,3 %
Yhteensä	100,0 %

Tämä on paljon, koska organisaation satsaaminen henkilöresurssin koulutukseen ja sen tarvitsemaan aikaan, jää taloudellisen panostuksenkin suhteen pieneksi. Tieto jää vain yksilön omaan käyttöön eikä se hyödytä organisaatiota. Tämän kysymyksen mittarin validiteetti on onnistunut. Vastaajat ovat selkeästi ymmärtäneet kysymyksen tutkijan edellyttämällä tavalla.

Kysyttäessä kokemusperäisen tiedon jakamista saatiin kuvion 17 mukaiset vastaukset. Kuviosta on pääteltävissä, että tietoa jaetaan hyvin, mutta liian usein vastauksista löytyy

”melko harvoin” tai ”silloin tällöin”. Positiivista on, että vastauksissa ei ole ollut valittuna ”en juuri koskaan” -vaihtoehtoa. Kuviosta 17 ja taulukosta 14 voidaan todeta, että vastaukset saavat kustannuspaikkaa tarkasteltaessa samansuuntaisia vastauksia. RÄJLE:n vastauksien keskiarvo on 2,8, HAAPV:n 2,3, KEURV:n 2,9, PARKV:n 2,0, ÄHTV:n 2,5, ISHR:n 2,3 ja KOEAL:n 3,2. Poikkeavuutena kustannuspaikkakohtaisessa tarkastelussa on RÄJLE, PARKV sekä ÄHTV, joista löytyy myös ”melko harvoin” -vastaus, vaikka muutoin vastaukset ovat samankaltaisia.



KUVIO 17. Oletko jakanut ja opettanut kertynyttä kokemuseräistä tietoa

Kuten taulukosta 22 nähdään, vastaajista 39,5 % on vastannut ”melko usein”, 34,2 % on vastannut ”siltoin tällöin”, 10,5 % on vastannut ”melko harvoin”, 15,8 % on vastannut ”aina” ja 0 % on vastannut ”en juuri koskaan”. Tuloksien mukaan yli puolet vastaajista, 55,3 % opettaa kokemuseräistä tietoa eteenpäin. Siltoin tällöin kokemuseräistä tietoa jakavien osuus on varsin suuri, 34,2 %. Tästä seuraa, että tärkeää tietoa jää kuitenkin organisaation ulottumattomiin varsin paljon.

”Melko harvoin” kokemuseräistä tietoa jakaneiden osuus on 10,5 %. Tuloksissa positiivista on, että ”en juuri koskaan” kokemuseräistä tietoa jakaneiden osuus on 0 %. Lukua on pidettävä suurena, jos ajatellaan pahinta mahdollista tilannetta organisaation kannalta. Tuloksista voidaan päätellä, että lähes puolet vastaajista jättää jalkauttamatta saamansa kokemuseräisen tiedon. Tämä on paljon, kun otetaan huomioon tämän hetkinen ikäkauma ja eläköitymisen kautta tiedon siirtyminen pois organisaation käytöstä. Tämän kysymyksen mittarin validiteetti on onnistunut. Vastaajat ovat selkeästi ymmärtäneet kysymyksen tutkijan edellyttämällä tavalla.

TAULUKKO 22. Kokemusperäisen tiedon jakaminen

Oletko jakanut ja opettanut kertynyttä kokemusperäistä tietoa eli työssä oppimaasi tietoa?	%
0) en juuri koskaan	0 %
1) melko harvoin	10,5 %
2) silloin tällöin	34,2 %
3) melko usein	39,5 %
4) aina	15,8 %
Yhteensä	100,0 %

Kuten taulukosta 9 voidaan todeta, käynnissäpitohenkilöstö omaa todella kattavan kokemuksen. Tässä piilee todella suuri riski ammattitaidon poistumisesta lähitulevaisuudessa eläkkeelle jääntien muodossa. Korkea ikä yhdistettynä hiljaiseen tietoon on lähitulevaisuudessa organisaatiolle todella suuri haaste. Työssä ja ammatissa tarvittavien tietojen ja taitojen oppiminen ei tapahdu yksin muodollisen koulutuksen avulla, vaan entistä enemmän opitaan työssä sitä samalla kehittäen. Asiantuntijuuden arvioinnissa ei yksin katsota, mitä muodollista koulutusta on saanut, vaan mitä osaa. Institutionaalisen koulutuksen ongelmana on se, että tieto ja osaaminen eivät käytännössä jäseny oppikirjan mukaisesti vaan usein monen asian kombinaationa. Kouluoppiminen ei koskaan riitä tavoitellessa asiantuntijuutta. Uuden oppiminen ja itsensä jatkuva kehittäminen on jokaisen työntekijän vaatimus. Uutta tietoa syntyy entistä nopeammassa vauhdissa, ja vaarana on amatillinen jälkeenjääminen. Asiantuntijan oppimisessa tapahtuu myös ns. hiljaisen tiedon oppimista. (Helakorpi 1999, 30.)

Osaaminen ja harjaantuminen itsearviointiin parantavat hiljaisten signaalien tunnistamista, koska niiden avulla voidaan tehokkaasti kehittää yhteisiä kompetensseja (Kesti 2005, 70). Hiljaisten signaalien selvittäminen vaatii perinteisestä asteikosta poikkeavan kyselytavan. Vastaja on voitava pysäyttää hetkeksi pohtimaan kysyttyä asiaa, tämä saadaan aikaan asettamalla vastaja valinnan eteen. (Kesti 2005, 86.)

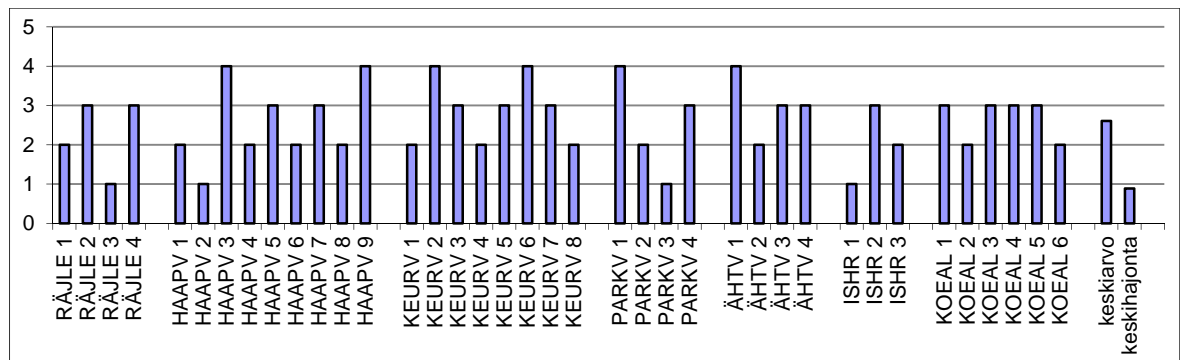
Hiljaiseen tietoon liittyvä asia nousee seuraavasti tutkimuslomakkeen kysymykseen, vapaa sana:

Kunnossapidossa työt ja koneet erikoisosaamista, joten olisi tärkeää, että kokenut asentaja antaa kaiken tiedon ja taidon seuraavalle. Koulutusta tulisi olla riittävästi erikoistehtäviin eli sähkö, automaatio ja räjähdde (V 28).

Kuten voidaan havaita, vastaaja on tunnistanut tällä hetkellä erikoisosaamisen olevan ka-pealla sektorilla ja vain muutamien hallussa. Myös koulutuksen tarve on tuotu esille, eli osaamisen leventäminen organisaatiossa on välttämätöntä tulevaisuudessa.

Kun verrataan kuvio 16: n sekä kuvio 17: n tuloksia keskenään, voidaan todeta niiden ole-van samankaltaisia, mikä osoittaa saatujen tuloksien olevan luotettavia. Kuten keskiarvo-ja keskihajonta-analyysissä aiemmin todettiin, on niissä hieman poikkeavuutta keskiarvos-sa, mutta ei vaikuta kokonaistulokseen ratkaisevasti.

Kysyttäessä monialaosaamista saatiin kuvion 18 mukaiset vastaukset. Kuviosta on päätel-tävissä, että monialaosaamista löytyy hyvin. Kuviosta 18 ja taulukosta 15 voidaan todeta, että vastaukset saavat kustannuspaikkaa tarkasteltaessa samansuuntaisia vastauksia. RÄJLE:n vastauksien keskiarvo on 2,3, HAAPV:n 2,6, KEURV:n 2,9, PARKV:n 2,5, ÄHTV:n 3,0, ISHR:n 2,0 ja KOEAL:n 2,7. Poikkeavuutena kustannuspaikkakohtaisessa tarkastelussa on RÄJLE, HAAPV, PARKV sekä ISHR, joista löytyy myös, ”en, tietoni ja taitoni rajoittuvat nykyiseen tehtävääni, mutta olen halukas laajentamaan osaamistani” -vastaus, vaikka muutoin vastaukset ovat samankaltaisia. Vastauksissa on positiivista, että kaikki vastaajat ovat kuitenkin halukkaita laajentamaan osaamistaan.



KUVIO 18. Omaatko monialaosaamista

Kuten taulukosta 23 voidaan havaita, vastaajista 39,5 % on vastannut ”perehdytyksen kaut-ta olen kykenevä haasteellisempiin työtehtäviin”, 34,2 % on vastannut ”minulla on hiukan kattavammat tiedot ja taidot”, 15,8 % on vastannut ”pystyn hoitamaan vaativimpia tehtä-viä”, 10,5 % on vastannut ”en, tietoni ja taitoni rajoittuvat nykyiseen tehtävääni, mutta olen halukas laajentamaan osaamistani” ja 0 % on vastannut ”en, tietoni ja taitoni rajoittuvat nykyiseen tehtävään ja se riittää minulle”.

TAULUKKO 23. Monialaosaaminen

Omaatko työtehtäviisi nähden huomattavasti laajemman osaamisen, niin kutsutun monialaosaamisen?	%
0) en, tietoni ja taitoni rajoittuvat nykyiseen tehtävään ja se riittää minulle	0 %
1) en, tietoni ja taitoni rajoittuvat nykyiseen tehtävääni, mutta olen halukas laajentamaan osaamistani	10,5 %
2) minulla on hiukan kattavimmat tiedot ja taidot	34,2 %
3) perehdytyksen kautta olen kykenevä haasteellisempiin työtehtäviin	39,5 %
4) pystyn hoitamaan vaativimpia tehtäviä	15,8 %
Yhteensä	100,0 %

Organisaatiot voidaan nähdä monien käytäntöjen sekä toimijoiden yhteenliittyminä. Jotkin käytännön toimenpiteet voivat olla hyvinkin muodostuneet työurien aikana. Toiset ovat taas laajuudeltaan ja kestoiltaan huomattavasti vähäisempiä. Työntekijöistä osa haluaa omistautua vain mahdollisesti yhdelle työn osa-alueelle. Toiset taas haluavat kehittää osaamistaan useammalle työn osa-alueelle sekä hallita ne mahdollisimman hyvin. Toki käytännössä organisaatiolla on tarpeensa tietyille osaamisille. Jotkut työt saattavat olla niin erikoistuneita, että organisaation työntekijät joutuvat yhdistämään osaamisensa niiden selvittämiseksi. (Taptiklis 2008, 199.)

Tutkimuslomakkeen kysymykseen, ”Kirjoita arviosi tulevaisuudessa tarvittavaan käynnissäpidon osaamistarpeeseen.”, voitiin tunnistaa seuraavat teemat sekä vastaukset:

Vastauksissa esiintyy moniosaaja neljä kertaa. Vastaukset muodostuivat seuraavasti:

Moniosaajamalli tuo eri osa-alueiden perusteiden tuntemisen pakolliseksi, automaatiotasot lisäänty, moniosaaja malli -> sähkö / automaatio yhdistelmä, mekaniikka / automaatio yms. hydraulikka, erikoislaitteet (V2), koulutus- moniosaajaksi lisäänty, monialaosaaminen korostuu käynnissäpidossa työskentelevillä, sähköpuolen kunnossapidosta, käynnissäpidossa työskenteleviltä vaaditaan osaamista usealta eri alueelta, esim. samalta henkilöltä vaaditaan osaamista käynninvarmistajana, mekaanisesta kunnossapidosta (V3), tiedon ja taidon pitää olla laaja-alaista, erikoismetallien ja räjähteiden tuntemus, myös puutyöt sekä muovien ja muiden materiaalien käyttö yleistä, koneet tietokoneohjattuja, sähköosaaminen eduksi (V28) ja käynnissäpitoon tarvitaan eri alojen osaamista myös tulevaisuudessa, joidenkin asioiden teettäminen ulkopuolisilla ei ole tarkoituksen mukaista, koska ulkopuolinen ei tunne välttämättä asiaa ja monesti se veisi liikaa aikaa (V34).

Kuten vastauksista huomataan, moniosaajalla tarkoitetaan henkilöä, joka omaa laajan osaamisen sekä tietopohjan. Tällainen henkilö hallitsee esim. automaatio- sekä sähköalan asiat, tuntee räjähdysaineet, hallitsee vanhenevan konekannan, on omaksunut lait, asetukset ja normit.

Vastauksissa esiintyy rikkomaton laadunvarmistus kerran:

NDT (V2).

Vastaaja 2 tarkoittaa läpivalaisuun tarkoitettua laitteistoa, joka on erikoislaitteisto. Tällä hetkellä laitteisto vaatii erikoisvälineistöä sekä osaamista. Laitteiston korjaukseen tai huoltoon ei ole mahdollisuuksia KÄPI-henkilöstöllä. Koulutusta on järkevää tarkastella käytön kannalta.

Vastauksissa on tunnistettu esimieskoulutus seuraavasti:

Esimies-koulutus - ihmisten kärsittelyn taito korostuu joka portaassa (V3).

Vastaaja 3 on tuonut koulutustarpeeksi esimieskoulutuksen. Kuten tässä tutkimuksessa on todettu, esimiestyöskentelyyn on puuttuttava muutoinkin tulevaisuudessa. Tutkimuksen tulevaisuuden osaamistarpeiksi muodostui siis, monialaosaaja, rikkomattoman laadunvarmistuksen osaaja sekä esimiestäidot.

Monialaosaamisen liittyvät asiat nousivat kahdesti tutkimuslomakkeen kysymyksessä ”Vapaa sana”. Vastaukset muodostuvat seuraavasti:

Tehokkaasti ja taloudellisesti toimivan tuotantolaitoksen käynnissäpidon tulee toimia lyhyellä vasteajalla ja käynnissäpitoa toteuttavan henkilöstön tulee tuntea laitteisto hyvin. Räjähdetuotannossa koneille ja laitteille vaaditaan ennakko- huoltosuunnitelma ja toteutuksen seurantadokumentoituna. Ja tämän ylläpito vaatii toiminnan säännöllistä jatkuvuutta (V1), monet kunnossapidon asiat vaatii nykyään tiettyä erikoisosaamista ja tarkastusoikeuksia, mm. nosturit, kylmäkoneet jne., eli kunnossapito asiat alkavat "valumaan" entistä enemmän tulevaisuudessa maahantuojien ja laitevalmistajien harteille, varsinkin jos on kyse erikoisemmista laite kokonaisuuksista. Eli täysin sama ilmiö kuin autoalalla (V37).

Vastaaja 1 on tuonut tärkeän näkökulman turvallisuuden kautta. On tiedettävä, kuinka ja minkälaisilla työmenetelmillä voidaan työtä toteuttaa räjähddevaarallisissa tiloissa. Esimer-

kiksi kipinöivät työmenetelmät eivät sovi joka paikkaan. Vastaja 37 perään kuuluttaa oikeuksia, jotta voidaan tiettyjä töitä suorittaa.

Kuten vastauksista käy ilmi, on kentällä runsaasti monialaosaamista, mutta myös koulutuksen tarve on tunnistettavissa. Erityisesti erikoisosaamisen laajentaminen useammalle on tarpeen tulevaisuudessa. Tällä hetkellä tietyt osaamisen alueet ovat vain muutamalla henkilöllä. Kuten voidaan havaita, vastauksista löytyy kohdassa 4.3. esitettyjä ELKAKOP-projektin asettamia vaatimuksia, KÄPI-osaamiselle. Ne asiat, jotka eivät nousseet osaamisen vaatimukseen, kuten esim. kattilalaitoksen hoitaja, on vain jäänyt vastaamatta. Sama pätee muutaman muun vaatimuksen kanssa. Tällä hetkellä KÄPI-henkilöstöllä on kaikki tarvittavat vaatimukset kunnossa. Tutkijalla on tämä tieto käytettävissään omien virkatehtäviensä kautta. Tämän kysymyksen mittarin validiteetti on onnistunut. Vastajat ovat selkeästi ymmärtäneet kysymyksen tutkijan edellyttämällä tavalla.

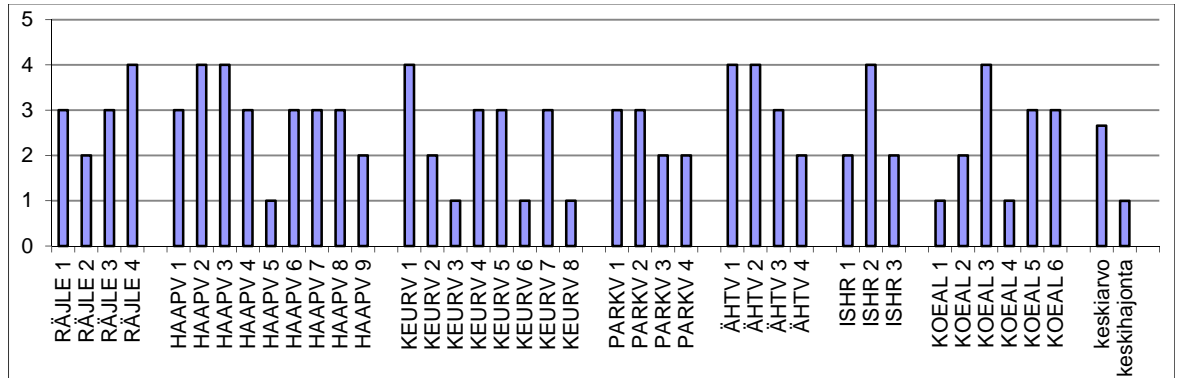
Tehtäväkuvien tai toimenkuvien avulla voidaan paitsi varmistaa tietyt halutut asiat huomion ja ponnistelun kohteeksi, myös korostaa asioiden tärkeyttä. Osaamislähtöinen työn muotoilu tarkoittaa työtehtävien sisällöllistä määrittelyä niin, että kunkin osaajan tiedot ja taidot pääsevät mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön ja samalla kehittyvät. Rutiiniomaisissa tehtävissä työn rikastaminen ja laajentaminen ovat keinoja tähän. (Viitala 2006, 222–223.)

Kun työntekijät palkataan organisaatioon, odotetaan heiltä tiettyä koulutusta sekä ammatillista osaamista. Organisaatio puolestaan antaa työntekijöille tiettyjä työtehtävissä tarvittavaa peruskoulutusta sekä uudelleen koulutusta. Toki oletuksena useimmilla aloilla ja organisaatioilla on, että palkattavat työntekijät ovat päteviä ja heitä koulutetaan tarvittaessa yksilöinä. Joissakin tapauksissa työntekijät voivat jakaa työkokemustaan koulutustilaisuuksissa. (Taptiklis 2008, 198.)

6.2.6 Stressi ja terveys

Kysyttäessä stressiä, jolla tarkoitetaan tilannetta, missä ihminen tuntee itsensä jännittyneeksi, levottomaksi, hermostuneeksi tai ahdistuneeksi taikka hänen on vaikea nukkua asioiden vaivatessa jatkuvasti mieltä, saatiin kuvio 19 mukaiset vastaukset. Kuviosta on pää-

teltävissä, että valtaosalla vastaajista asia on kunnossa. Kuitenkin liian usein vastauksista löytyy ”jonkin verran” tai ”melko paljon”. Positiivista on, että vastauksissa ei ole ollut valittuna ”erittäin paljon” -vaihtoehtoa.



KUVIO 19. Tunnetko sinä nykyisin stressiä

Kuviosta 19 ja taulukosta 16 voidaan todeta, että vastaukset saavat kustannuspaikkaa tarkasteltaessa samansuuntaisia vastauksia. RÄJLE:n vastauksien keskiarvo on 3,0, HAAPV:n 2,9, KEURV:n 2,3, PARKV:n 2,5, ÄHTV:n 3,3, ISHR:n 2,7 ja KOEAL:n 2,3. Poikkeavuutena kustannuspaikkakohtaisessa tarkastelussa on HAAPV, KEURV sekä KOEAL, josta löytyy myös ”melko paljon” -vastaus, vaikka muutoin vastaukset ovat samankaltaisia.

TAULUKKO 24. Stressi

Tunnetko sinä nykyisin stressiä?	%
0) erittäin paljon	0 %
1) melko paljon	15,7 %
2) jonkin verran	23,7 %
3) vain vähän	39,5 %
4) en lainkaan	21,1 %
Yhteensä	100,0 %

Kuten taulukosta 24 voidaan havaita, vastaajista 39,5 % on vastannut ”vain vähän”, 23,7 % on vastannut ”jonkin verran”, 21,1 % on vastannut ”en lainkaan”, 15,7 % on vastannut ”melko paljon” ja 0 % on vastannut ”erittäin paljon”. Vertailututkimuksen tulos oli seuraava. Lähes 60 % vastaajista koki työnsä henkisesti melko rasittavaksi tai hyvin rasittavaksi.

Vastaajista 10 % ilmoitti, ettei työ ole lainkaan tai vain melko vähän henkisesti kuormittavaa. (Koivuniemi 2004, 147.)

Tässä tutkimuksessa koki työnsä ”melko paljon” tai ”jonkin verran” rasittavaksi 39,4 %. Vastaajista 60,6 % ilmoitti, ”ettei työ ole lainkaan” tai ”vain vähän” henkisesti kuormittavaa. Kuten voidaan havaita, vertailututkimuksen ja tämän tutkimuksen tulokset eroavat merkittävästi toisistaan. Selitys voi löytyä esim. vastaajista, koska vertailututkimuksen vastaajissa on myös naisia, joiden osuus vastaajista on peräti 77,5 %. Naiset ja miehet voivat kokea henkisen kuormituksen eri tavalla sekä eri mittakaavassa.

Tutkimuslomakkeen kysymykseen, ”Näkemykseni mukaan henkilöstön väsymiseen johtaneita syitä ovat olleet”, esille tulivat seuraavat teemat sekä näkökannat. Vastauksissa ELKAKOP-projekti esiintyy viisi kertaa. Vastaukset muodostuvat seuraavasti:

ELKAKOPIN jaaminen (V2), ELKAKOP rojekti (V6), ELKAKOP (V9, V35), tiedon puute ja projektin hitaus (ELKAKOP) (V12).

ELKAKOP-projekti on ymmärrettävästi nostanut huolta henkilöstölle. Tämä on aivan ymmärrettävää, koska kyse on jokaisen meistä toimeentulosta ja työpaikoista tulevaisuudessa.

Vastauksissa organisaatioon kohdistuvat asiat esiintyy 20 kertaa. Vastaukset muodostuvat mm. seuraavasti:

Kehittämisen ”vaikeus”, investoinnit jäissä (V1), työmatkojen suuri määrä (V3), työn ja perhe-elämän yhteensovittaminen (V4), Halan valmistumisen pitkittyminen (V6), palkka kysymykset, epävarmuus työn jatkuvuudesta (V7), epätietoisuus tulevasta ja epätasa-arvo siviilien ja sotilashenkilöiden välillä (V11), turha pyrokratia, esim. hankinnat (V12), organisaation päämäärämättömyys, jatkuva muutos paine, epätietoisuus jatkosta, tehdyn työn arvostuksen puute (V21), käynnissäpito henkilöstön vähyys (V26), epävarmuus tulevaisuudesta, työmäärän lisääntyminen henkilöstön vähentyessä, henkilöstön ikääntyminen (V30), toimeentulo työkavereiden kanssa sekä töiden kerääntyminen hetkellisiksi piikeiksi, toinen viikko saattaa olla hyvinkin rauhallista ja toisena hommia niin ettei meinaa keretä tekeen (V34) ja tiedottamisen puute (V35).

Organisaatioon liittyvät huolenaiheet ovat vanhoja tuttuja. Organisaation hankintatoiminta on hyvin tarkkaan ohjeistettua ja näin ollen aikaa vievää. Investointeja ei ole voinut toteut-

taa pitkään aikaan. Jotkut henkilöstöstä kokevat eri ammattiryhmien kuilun suureksi, sotilaat verrattuna siviilit. Henkilöstön ikääntyminen on tärkeä havainto, johon jollakin tavalla tullaan jatkossa puuttumaan. Ikääntyminen heijastuu moneen tärkeään asiaan kuten hiljaisen tiedon jakamiseen. Tiedottaminen on parantunut vuosien varrella mitatuissa palautteissa, mutta parannettavaa varmasti löytyy edelleen.

Vastauksissa sairastumiset esiintyvät kaksi kertaa. Vastaukset muodostuvat seuraavasti:

Fyysiset sairaudet (V28) ja osittain yksitoikkoinen toistotyö, tämän vuoksi tulee käsivarsiin ym. fyysisiä sairauksia ja kipuja, jotka vaikuttaa henkilöiden yleiseen jaksamiseen (V29).

Tämän kaltaisiin tapauksiin on käytössä työnkierto, jolla pyritään estämään yksitoikkaisuutta. Tämä on ongelmana enemmänkin tuotantotyöntekijöillä ei niinkään KÄPI-amentajilla.

Vastauksissa esiintyy myös sellaisia tapauksia, ettei väsymystä ilmene. Näitä tapauksia esiintyy kolme kertaa. Vastaukset muodostuvat seuraavasti:

Henkilöstö ei mielestäni ole väsynyt, joskus jopa toisin päin innokkaita (V10), ei tietoa väsymistapauksista (V18), en koe, että henkilöstö olisi väsynyttä (V22).

Vastauksista käy ilmi, että onneksi olemme kovin erilaisia. Kaikki eivät koe nykytilanteessa väsymystä tai mielipahaa.

Vastauksien mukaan henkilöstön väsymiseen johtavat syyt muodostuvat siis ELKAKOP-projektista, organisaatiosta, sairastumisista ja väsymystä tunnistamattomista vastauksista. Tämä on ymmärrettävää, koska henkilöstö kokee asemansa uhatuksi. Vastaajista noin puolet ei ole kokenut lainkaan stressiä ja vastaavasti edellä esitetyt asiakokonaisuudet edustavat vastaajista noin 40 %. Esille tulleet asiat ovat tärkeitä sekä huomioon otettavia. Tämän kysymyksen mittarin validiteetti on onnistunut. Vaikkakin eroavuus vertailututkimukseen on suuri, selittynee se vastaajaryhmän erilaisuudella. Vastaajat ovat selkeästi ymmärtäneet kysymyksen tutkijan edellyttämällä tavalla.

Työuupumus, burnout ja uupumismasennus ovat esimerkkejä ilmaisusta, joilla yritetään kuvata eritasoisia väsymis- ja masennusilmiöitä. Joskus väitetään, että ne ovat lähinnä median tuotetta. Jos asiasta puhutaan paljon, niin kaikki alkavat tunnistaa uupumisoireita. Vaikka uupumiskeskustelun ympärillä liikkuukin mediakohua, itse asiasta ei kuitenkaan selviä selittämällä se olemattomaksi. Kyse on vakavasta asiasta, joka on paras kohdata ja käsitellä. Usein on vaikea tehdä eroa työperäisen ja henkilökohtaisista syistä johtuvan uupumisen välillä. Normaalielämässä ne kietoutuvat toisiinsa. On todettu, että selviämme vielä varsin hyvin, jos meillä on stressipisteitä yhdeltä tai kahdelta elämän osa-alueelta. Uupumusta aiheuttavien tekijöiden kasvaessa henkinen pelikenttämme kapenee. Lisäksi alamme itse aiheuttaa itsellemme lisää uupumustekijöitä, esimerkiksi tekemällä entistä pitempää päivää tai vetäytymällä pois sosiaalisista kuvioista. (Aaltonen ym. 2003, 207.)

Oppivan organisaation käsite on alkanut muokata yhteisöjen käyttäytymistä. Kykenemmekö vastaamaan uusiin haasteisiin riittävän nopeasti, nopeammin kuin kilpailijamme? Oppivan organisaation luominen on myös pitkä prosessi, joka perustuu arvoihin. Organisaatio luo tilan ja rakenteen, mikä mahdollistaa jatkuvan ja yhteisöllisen oppimisen. Sen avainasioita on poisoppiminen raskaista hierarkioista ja siirtyminen kohti tiimi- ja yksilökohtaista vastuuta. Henkilöstölle tarjotut haasteet ovat edellytys osaavan joukkueen rakentamisessa. Miten kykenemme luomaan innostuneen ja uusiutumiskykyisen henkilöstön? Henkilöstön sitoutumisessa rahan rooli on toimia hygieniatekijänä. Peruspalkitseminen tulee olla kunnossa, sitten se jää taka-alalle ja muut motivaatiotekijät korostuvat. Oppiminen ja mahdollisuus vastata haasteisiin kuuluvat kaikkein tärkeimpiin motivaatiotekijöihin. Vastuu ja vastuullinen henkilöstöpolitiikka ovat entistä enemmän huippuorganisaation tunnusmerkkejä. Miten täytämme sosiaalisen vastuumme? Ovatko meillä vastuulliset henkilöstökäytännöt? Vastuullinen henkilöstöpolitiikka osana yhteiskuntavastuuta on nousemassa keskustelujen polttopisteeseen. Motivoituneet ja olonsa turvalliseksi tuntevat työntekijät ovat organisaation suurlähettiläitä, missä ikinä liikkuvatkin. (Aaltonen ym. 2003, 204–205.)

6.2.7 Ostopalveluna toteutettavat suoritteet

Johdannon toinen tutkintaongelma on, mitkä ovat ostopalveluna tehtävät suoritteet? Tähän kysymykseen saadaan vastaus tutkimuslomakkeen kysymyksellä ”Kerro tunnistamasi kohteet, koneet ja laitteet, johon ostopalvelu voisi kohdistua”. Vastauksista on tunnistettavissa

seuraavat teemat: Rikkomaton laadunvarmistus, robotit, ruutikontit / kylmälaitteet, automaatio / sähkö, tuotannon koneet sekä apulaitteet ja ei voida toteuttaa ostopalveluna.

Rikkomaton laadunvarmistus esiintyy kolmessa vastauksessa. Rikkomattomalla laadunvarmistuksella tarkoitetaan toimintaa, jolloin tuote säilyy vahingoittumattomana. Röntgenkuvaus on tyypillisin tämän kaltainen toiminta. Vastaukset muodostuvat seuraavan kaltaisesti:

NDT-huollot, röntgenlaitteet (V1) ja esim. laadunvalvonnan läpivalaisulaitteet ja laitteistot joita ei ensinkään tarvita PO-aikana (V5).

Käytöstäpoistoprosessin käytössä, purkutoiminnoissa, käytetään robotteja. Käytettävät robotit, niiden ohjelmointi ja huollot esiintyvät kolmessa vastauksessa. Vastaukset muodostuvat seuraavasti:

Erityisosaamista ja erikoisvälineitä vaativat työt: koneet ja laitteet; robotit (V1), ohjelmien teko / muutokset logiikoihin roboteilla (V27), robottien huolto (V28).

Panostuotannossa on käytössä ruutikontteja, joilla suoritetaan panoksissa käytettävän ruudin ilmastointi. Kylmälaitteita käytetään olosuhdetestien tekemiseen, jolloin voidaan testata tuotteita eli kuormittaa niitä erilaisten sääolosuhteiden vallitessa. Vastauksissa Ruutikontit esiintyvät kerran ja kylmälaitteet esiintyvät viidesti. Vastaukset muodostuvat mm. seuraavan kaltaisesti:

Ruutikontit, kylmälaitteet (V9) ja kylmälaitteiden huolto ja korjaus (V38).

Tällä hetkellä tuotannon koneiden ja laitteiden huolloissa sekä korjauksissa korostuu enemmän automaation ja sähkön osuus. Nykyaikaisissa tuotantolaitoksissa ohjelmoitavia logiikoita ja sähköohjattavia toimilaitteita on todella paljon, joiden määrä tulevaisuudessa lisääntyy sekä korostuu. Automaatioon ja sähkөөn kohdistuvia vastauksia esiintyy kymmenen kertaa. Vastaukset muodostuvat mm. seuraavan kaltaisesti:

Ohjelmoitavat logiikat (V19), automaatiolaitteistot (V23), sähkö- ja automaatio huoltoa vaativat kohteet (V26), sähkötyöt ylipäättään (V27) ja sähkötyöt joihin ei valtuuksia (V28).

Tuotannossa käytetään monia eri tarkoitukseen käytettäviä koneita ja laitteita sekä näiden muodostamia kokonaisuuksia. Näiden lisäksi on käytössä myös tuotannon apuvälineitä, joilla tarkoitetaan esim. nostoihin käytettäviä välineitä sekä kuljettimia. Tuotantotiloissa ja tuotantolaitteiden yhteydessä on käytössä myös turvallisuuteen liittyviä laitteistoja. Näitä ovat esim. sammutusjärjestelmät ja valvontaan liittyvät kamerat. Tuotannon koneisiin, laitteisiin sekä apuvälineisiin kohdistuvia vastauksia esiintyy 17 kertaa. Vastaukset muodostuvat mm. seuraavan kaltaisesti:

Sammutusjärjestelmät, vesi ja kaasu, paloilmaisimet, HALA: n merkkauksyksikkö (V1), kuljettimet, paineastiat (V4), ostopalveluna esim. kameravalvonnan huolto ja kunnossapito (V11), määrätyt tarkastukset, lakisääteiset voi hoitaa ulkopuolinen hyväksytty taho esim. nosturit, ongelmajäteasiat, poltin huollot jne. (V14), Ohjelmoitavan sorvin eli Computerized Numerical Control (CNC), tietokoneistettu numeerinen ohjaus, huolto ja korjaus, joidenkin työstökoneiden tarkistukset (V17), käytössä olevat laitteet ja koneet ovat erikoiskoneita, jolloin huoltoihin ja korjauksiin tarvitaan erikois-osaamista, maahantuojiin kautta järjestetään huoltokorjaukset (V35), tärstin testilaitte, lämpötila & kosteus antureiden kalibroinnit, kiihtyvyyden & paine antureiden kalibroinnit, ostopalvelu on hyvä tapa silloin tällöin, jotta samalla suoritettua virallisen vuositarkastuksen tai kalibroinnin ajan tasalle, nosturi (V37).

Kysymykseen on saatu myös vastauksia, joiden mukaisesti ostopalvelua ei ole tunnustettu tai sitä ei voida käyttää. Tämänkaltaisia vastauksia esiintyy kolme, ja ne muodostuvat seuraavasti:

Vain varaosat tilataan edelleen, paikallisosaaminen ja koneiden tunteminen edesauttaa asiaa (V7), ei käy, vaaratilanteita liikaa (V10), isommat tuotantosarjat voi teettää ulkona (V12), kausittaiset mittaukset ja tarkastukset, varsinainen käynnissäpitohenkilöstö oltava paikalla koko ajan kun koneet käynnissä, eivät voi olla tarvittaessa tilattavia (V29).

On huomattava, että tutkimuksen kysymykseen on saatu myös ostopalvelulle kielteisiä vastauksia, kuten:

Vain varaosat tilataan edelleen, paikallisosaaminen ja koneiden tunteminen edesauttaa asiaa (V7) ja ei käy, vaaratilanteita liikaa (V10).

Vastauksiin sisältyy myös tärkeää tietoa, jonka tutkija omaan tietopohjaan perustuen voi selventää. Räjähdetuotantotiloissa on tiedettävä sekä ymmärrettävä, mitä työmenetelmiä voidaan käyttää ko. tiloissa. Kokematon voi esimerkiksi käyttää kipinöiviä työmenetelmiä putkistoihin, joihin on kerääntynyt vuosien tuotannon aikana räjähdysainetta. Jos tilojen

käyttötarkoitusta ei ole sisäistetty ja ymmärretty, voidaan hyvinkin tehdä vaaratilanteita tahattomasti.

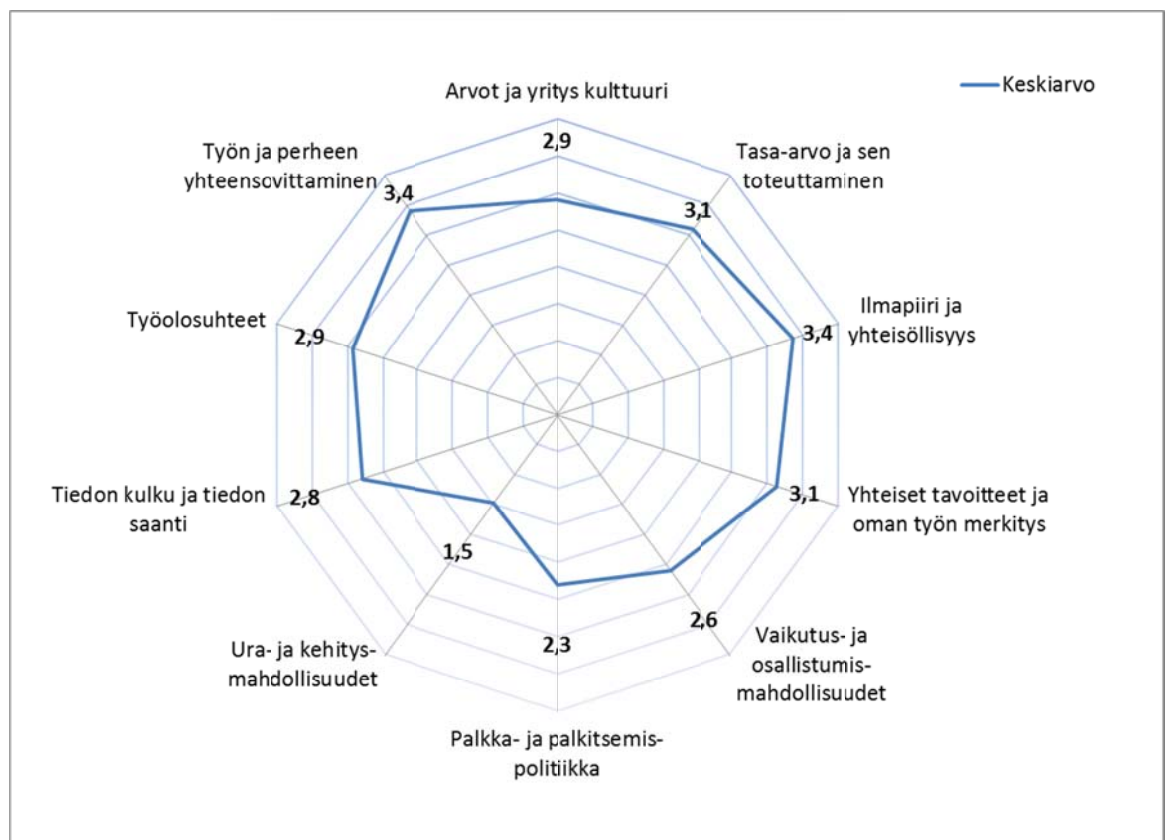
Kuten vastauksista voidaan todeta, ostopalvelun kohteet löytyvät selkeästi automaatio / sähkö osa-alueelta, robotiikasta, ruutikonteista, kylmälaitteista, työstökoneista sekä tuotannon apuvälineistä, kuten nostimista, vaakojen huolloista, kameravalvontalaitteistoista jne. Ostopalvelu on järkevää kohdistaa tarkistuksia vaativiin, mahdollisesti erikoisvälineistöä tarvittaviin huolto- ja korjaustoimintoihin. ELKAKOP-asiantuntijaryhmissä asiasta on myös keskusteltu, ja saadut havainnot ovat samankaltaiset. Tämän kysymyksen mittarin validiteetti on onnistunut. Vastaajat ovat selkeästi ymmärtäneet kysymyksen tutkijan edellyttämällä tavalla. Myös vastauksesta saatu luotettavuus eli reliabiliteetti on korkea, joka voidaan todeta vastauksista sekä niiden määrästä, että niiden perusteluista. Vastaajat ovat perustelleet omat näkemyksensä kiitettävästi.

Kunnossapidon ostamiselle pitää luoda menettelyt, jotka sisältävät ainakin määrittelyt siitä, mitkä ostot sisältyvät laatujärjestelmän piiriin ja minkälaiset laatuksiteerit näille palveluille ja tuotteille on. Nämä määrittelyt pohjautuvat konekohtaisiin kunnossapitostrategioihin. Tuotantotoiminnan häiriöttömyyden ja tuotteiden laadun kannalta merkittävät kunnossapitotuotteiden sekä palveluiden ostot on sisällytettävä laatujärjestelmässä varmennettuihin menettelyihin. Yleisesti ottaen laatuksiteerien lista voi näyttää seuraavalta: tuotteen tekninen laatu, palveluhenkilöstön osaaminen, nopeat toimitukset sekä huoltotyön nopeus, toimitustäsmällisyys ja jatkuva tekninen kehitys ja palveluhenkilöstön osaamisen kehittäminen. (Laine 2010, 176.)

6.2.8 Työpaikan viremittari

Kyselylomakkeessa on myös työpaikan viremittari. Kun tiimin, osaston, yksikön tai pienen yrityksen vastaukset on koottu yhteen keskiarvojen mukaisesti kunkin väittämän kohdalta, niin saadaan yleiskäsitys siitä, kuinka hyvänä työpaikkana omaa työyhteisöä pidetään. Yhteisarvion perusteella voidaan tunnistaa ne kriteerit, jotka kaipaavat pikaisinta kehitystä. (Ojala 2000, 37.) Kuten kuviosta 20 voidaan havaita, viremittari koostuu kymmenestä eri osa-alueesta. Nämä ovat: arvot ja yrityskulttuuri, tasa-arvo ja sen toteutuminen, ilmapiiri ja yhteisöllisyys, yhteiset tavoitteet ja oman työn merkitys, vaikutus- ja osallistumismahdollisuudet, palkka- ja palkitsemispolitiikka, ura- ja kehitys mahdollisuudet, tiedon kulku ja

tiedon saanti, työolosuhteet ja työn ja perheen yhteensovittaminen. Arvoasteikko viremittarissa 0–4.



KUVIO 20. KÄPI:n viremittari

Yleisesti voidaan todeta, että viremittarin mukaan KÄPI:llä asiat ovat kohtalaisen hyvin. Selvän pikaista kehittämistä vaativa kriteeri löytyy ura- ja kehittymismahdollisuuksista. Sen väittäjä kyselykaavakkeessa on ”Minulla on henkilökohtainen kehitys- / oppimissuunnitelma.” Nämä asiat käydään läpi esimiehen kanssa vuosittain pidettävässä kehityskeskustelussa. Tähän asiaan on selvästi kiinnitettävä huomiota tulevaisuudessa. Muutoin viremittarin tuloksiin ei ole tarvetta puuttua syvällisemmin.

Viremittarin väittämien saamien vastausten keskihajonta on arvojen 0,6 ja 1,1 välillä. Tästä voidaan todeta vastausten saaneen kohtalaisen hajonnan ja samalla arvolla vastanneiden systemaattinen vastaustapa voidaan sulkea pois. Vastajaat ovat tällöin antaneet henkilökohtaisen vastauksensa. Mittarin reliabiliteettia eli luotettavuutta voidaan pitää onnistuneena ja korkeana. Mittarin validius on onnistunut, koska vastaajat ovat ymmärtäneet heiltä kysytyjä kysymyksiä tutkijan odottamalla tavalla.

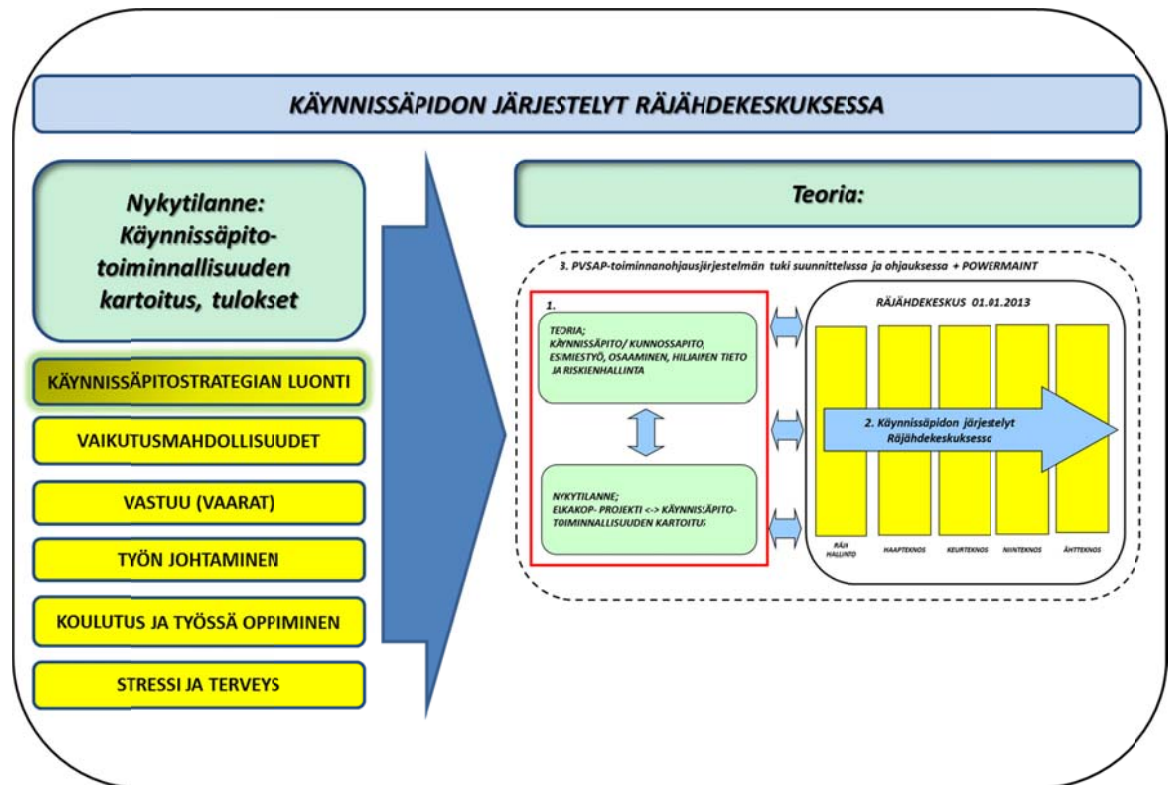
6.2.9 Yhteenveto tutkimustulosten analyysistä

Kuten vastauksien analyysissä on todettu, RÄJK joutuu selkeästi paneutumaan, kouluttamaan edelleen sekä perehdyttämään esimiestyöhön. Riskienhallinta toiminnallisuus on saatettava koskemaan myös käynnissäpitoa, sekä uudessa organisaatiossa joudutaan kiinnittämään huomiota hiljaisen tiedon dokumentointiin ja muihin tarvittaviin toimenpiteisiin sen tallentamiseksi. Osaaminen on laajennettava yksilötasolta tiimitasolle sekä henkiseen hyvinvointiin työpaikalla on kiinnitettävä huomiota. Vastausten validiteetti on onnistunut muissa tapauksissa hyvin, paitsi riskienhallintaa käsittelevissä vastauksissa. Muissa vastauksissa tutkija on saanut odottamansa vastaukset ja vastaajat ovat ymmärtäneet kysymyksen tutkijan olettamalla tavalla. Mittari on mitannut asioita näissä vastauksissa oikein. Riskienhallintaa käsittelevässä vastauksissa vastaajat ovat vastanneet riskienhallinnasta yleisesti, ei käynnissäpitotöihin liittyen. Hyviä havaintoja vastaukset kuitenkin pitävät sisälleen. Tutkimuksen reliabiliteettia voidaan pitää korkeana, kuten edellä on osoitettu kohdassa 6.2.1 Vastausten keskiarvo ja keskihajonta parit.

6.3 Synteesi

Synteesi on analyysi, yhdistävä menetelmä, yhdistäminen, yksityiskohdista koottu kokonaisuus, yleiskatsaus tai yleiskuva. Synteesi on myös tieteellinen menetelmä, joka lähtee erillisistä havainnoista tai perusteista, yhdistelee niitä ja siten tekee johtopäätöksiään. (Sadeniemi, Vesikansa, Keinonen, Lyly, Nikama, Nurmela & Piironen 2002, 408.) Tämän tutkimuksen synteesissä teoria sekä tutkimuksen esille tuomat käytännöt keskustelevat keskenään.

Synteesin keskustelu teoreettisen viitekehyksen teorian ja käynnissäpito toiminnallisuuskartoituksen välillä, selviää kuvioista 21. Kuvio esittää, kuinka tämän tutkimuksen teoria ja käynnissäpidon nykytila keskustelevat keskenään. Kuvioista voidaan myös todeta, että teoriasta otetut poiminnat keskustelevat nykytilakartoituksen epäkohtien kanssa. Valittu teoria onnistui kohdistumaan niihin asiakokonaisuuksiin, joihin RÄJK:ssa joudutaan paneutumaan sekä kohdistamaan niihin toimenpiteitä. Kuvioista voidaan havaita, että teoreettisen viitekehyksen teoriaosuuden kohta koulutus ja työssä oppiminen keskustelee osaamisen sekä hiljaisen tiedon kanssa.



KUVIO 21. Synteesin keskustelu teorian ja nykytilan välillä

Samoin voidaan havaita, että teoreettisen viitekehyksen teoriaosuuden kohta riskienhallinta keskustelee vastuiden ja vaarojen kanssa sekä ELKAKOP keskustelee nykytilakartoituksen kanssa. Seuraavassa esitetään poimintoja tämän tutkimuksen teoriasta ja siihen liittyvästä tutkimuksen tuloksista.

6.3.1 Käynnissäpito / kunnossapito synteesissä

Viimeisten parin vuosikymmenen aikana liikkeenjohtamiseen ja kunnossapitoon on kehitetty runsaasti erilaisia toimintakehyksiä. Merkittävimmät näistä ovat olleet: Laatujohtamiset strategiat eli laatuohjelmat ja järjestelmät, TPM, kokonaisvaltainen tuottava kunnossapito, kaikkien osallistuminen ja aktiivisuus, jatkuvuus, parantaminen, RCM, luotettavuuskeskeinen kunnossapito, joka keskittyy oikean kunnossapitosuunnitelman luomiseen, kurinalainen strategioiden ja menetelmien analysointityökalu, SRCM, virtaviivaistettu RCM, myös kunnossapito-ohjelma laatimistyökalu, Strategioiden valinnassa vapaampi kuin RCM menetelmässä, Asset Management, käyttöomaisuuden hallinta, Systemaattinen

lähestymistapa, joka yhdistää edellä esitetyt strategiat kunnossapidon optimoimiseksi sekä Six Sigma. (Järviö ym. 2007, 85.)

Tätä tutkimusta tehdessä tutkija havaitsi, että jatkotutkimuksen yksi tutkimusidea on Räjähdekeskukseen käynnissäpitostrategian tutkiminen ja mahdollinen valinta. Kuvioista voidaan havaita, että teoreettisen viitekehyksen teoriaosuuden kohta käynnissäpito / kunnossapito keskustelee käynnissäpitostrategian luonnin kanssa.

6.3.2 Esimiestyö / osaamisen johtaminen synteessissä

Kuten kaikessa johtamisessa, jos tavoitteita ei ole selkeästi kommunikoitu ja asetettu, lopputulos on tuomittu epäonnistumaan. Vanha viisauskin sanoo, että jos ei tiedä mihin on menossa, ei luultavasti koskaan pääse perille. (Immonen ym. 2010, 43.) Johtamisessa on entistä enemmän alettu kiinnittää huomiota johtajan kykyyn hahmottaa kaikkein tärkeimpiä asioita. Enemmän kuin uusia teorioita kaivataan johtamista, jossa sanat ja teot ovat yhtä ja jossa otetaan huomioon sekä organisaation että yksilöiden ja yhteiskunnan tarpeet. Organisaatiot ovat täynnä suuria sanoja, strategioita, julkilausuttuja visioita ja arvoja. Kyse on johtamisesta eli johtajan arvoälystä. (Aaltonen ym. 2003, 185.)

Tässä tutkimuksessa on saatu johtamiseen liittyvissä kysymyksissä seuraavat tulokset. Kysymykseen ”saatko tarvitessasi tukea ja apua esimieheltäsi?” Taulukon 18 mukaan voidaan todeta, että vastaajista 47,4 % on vastannut ”jonkin verran”, 39,8 % on vastannut ”melko paljon”, 10,5 % on vastannut ”hyvin paljon”, 2,6 % on vastannut ”melko vähän” ja 0 % on vastannut ”erittäin vähän”. Kysymykseen ”millä tavoin esimies valvoo töitäsi?” Taulukon 7 mukaan voidaan todeta, että vastaajista 73,7 % on vastannut ”puuttuu tarvittaessa”, 10,5 % on vastannut ”vaikea sanoa”, 10,5 % on vastannut ”ei puutu työhöni edes silloin, kuin se olosi välttämätöntä”, 5,3 % on vastannut ”puuttuminen on epäjohtonmu-kaista” ja 0 % on vastannut ”puuttuu liikaa”. Kuten vastauksista voidaan todeta, sekä esimiesten antamassa tuessa että johtamisessa on parantamisen varaa.

Osaamisen johtamisen tärkein osa yrityksessä on toimivien ihmisten osaamisen tason nostaminen, vaaliminen ja sen tehokas hyödyntäminen. Ilman kytkentää koko yrityksen päämääriin ja tavoitteisiin yksittäisten ihmisten ja ihmisryhmien osaamisen kehittäminen yri-

tyksen sisällä saattaa äärimmillään tukea vain heidän työmarkkina-arvonsa kehittymistä. Tämäkin tietysti on positiivista ja voidaan nähdä osana yrityksen yhteiskuntavastuuta. Kuitenkaan se ei vielä takaa sitä, että yrityksessä tullaan rakentaneeksi sellaista osaamis pohjaa, josta sen menestys muuttuvilla markkinoilla hyötyy. Voit kehittää vain sitä, minkä tunnet. (Viitala 2006, 16.)

6.3.3 Osaaminen synteessissä

Yksilön osaaminen muodostuu taidoista, tiedoista, kokemuksesta, verkostoista ja kontakteista, asenteesta sekä henkilökohtaisista ominaisuuksista, jotka auttavat selviytymään kulloisessakin työtilanteessa ja joiden seurauksena on hyvä työsuoritus (Ojala 2008, 50). Yritysten henkilöstön osaamisessa ei ole kyse vain yksilön taidoista ja tiedoista vaan useiden henkilöiden oppimisesta sekä heidän osaamisensa yhdistymisestä. On alettu pohtia, miten organisaatio oppii yhteisönä ja miten tätä oppimistapahtumaa voitaisiin tukea ja yhdistää. (Hätönen 1998, 15.)

Tässä tutkimuksessa on saatu osaamisen liittyvässä kysymyksessä seuraavat tulokset. Kysymykseen ”omaatko työtehtäviisi nähden huomattavasti laajemman osaamisen, niin kutsutun monialaosaamisen?” Taulukosta 23 voidaan todeta, että vastaajista 39,5 % on vastannut ”perehdytyksen kautta olen kykenevä haasteellisempiin työtehtäviin”, 34,2 % on vastannut ”minulla on hiukan kattavammat tiedot ja taidot”, 15,8 % on vastannut ”pystyn hoitamaan vaativimpia tehtäviä”, 10,5 % on vastannut ”en, tietoni ja taitoni rajoittuvat nykyiseen tehtävääni, mutta olen halukas laajentamaan osaamistani” ja 0 % on vastannut ”en, tietoni ja taitoni rajoittuvat nykyiseen tehtävään ja se riittää minulle”. Kuten vastauksista voidaan todeta, niin tämänhetkinen monialaosaaminen on hyvällä tasolla ja vastaajilla on halua kehittää osaamistaan edelleen. Kuten aikaisemmin vastausten analysoinnissa on todettu, osaamista on olemassa, mutta tietyissä erikoisosaamisissa tällä hetkellä ollaan muutamien osaajien varassa. Osaamista on levennettävä organisaatioon useammalle henkilölle.

Organisaatiot voidaan nähdä monien käytäntöjen sekä toimijoiden yhteenliittyminä. Jotkin käytännön toimenpiteet voivat olla hyvinkin muodostuneet työurien aikana. Toiset ovat taas laajuudeltaan ja kestoiltaan huomattavasti vähäisempiä. Työntekijöistä osa haluaa omistautua vain mahdollisesti yhdelle työn osa-alueelle. Toiset taas haluavat kehittää

osaamistaan useammalle työn osa-alueelle sekä hallita ne mahdollisimman hyvin. Toki käytännössä organisaatiolla on tarpeensa tietyille osaamisille. Jotkut työt saattavat olla niin erikoistuneita, että organisaation työntekijät joutuvat yhdistämään osaamisensa niiden selvittämiseksi. (Taptiklis 2008, 199.)

6.3.4 Hiljainen tieto synteessissä

Hiljainen tieto, tacit knowledge, on kokemusten ja perehtymisen kautta syntynyttä tiedostamatonta osaamista ja taitoa, jota on vaikea pukea sanoiksi. Hiljainen tieto on luonteeltaan tunnepitoista ja siksi vaikea eritellä ja dokumentoida. Tunteen ja järjen vuorovaikutuksesta syntyy uutta hiljaista tietoa sekä tiedostettua osaamista. Vastakkaisten, tunne / järki - tekijöiden suhde ja tasapainotila on kaikkien inhimillisten menestystekijöiden kehittämisen perusta. (Kesti 2005, 51.)

Tässä tutkimuksessa on saatu kysymykseen ”Oletko jakanut ja opettanut koulutuksissa ja kursseilla saamasi tiedon eteenpäin?”, seuraavat tulokset: Taulukosta 21 voidaan todeta, että vastaajista 44,7 % on vastannut ”melko usein”, 34,2 % on vastannut ”silloin tällöin”, 7,9 % on vastannut ”melko harvoin”, 7,9 % on vastannut ”en juuri koskaan” ja 5,3 % on vastannut ”aina”. Tuloksien mukaan puolet vastaajista jakaa tietoa eteenpäin. ”Melko usein” sekä ”aina” tietoa jakaneiden osuus vastaajista on 50 %. ”Silloin tällöin” tietoa jakavien osuus on varsin suuri, 34,2 %. Tästä seuraa, että tärkeää tietoa jää kuitenkin organisaation ulottumattomiin varsin paljon. ”Melko harvoin” ja ”en juuri koskaan” tietoa jakaneiden osuus on 15,8 %. Lukua on pidettävä suurena. Jos ajatellaan pahinta mahdollista tilannetta organisaation kannalta, tuloksista voidaan päätellä, että puolet vastaajista jättää jalkauttamatta saamansa koulutuksen. Tämä on paljon, koska organisaation satsaaminen henkilöresurssin koulutukseen, sen tarvitsemaan aikaan, kuin taloudellisen panostuksenkin suhteen jää pieneksi. Tieto jää vain yksilön omaan käyttöön eikä se hyödytä organisaatiota.

6.3.5 Riskienhallinta synteessissä

Riskienhallinnassa voidaan keskittyä vain joihinkin riskeihin tai pyrkiä kokonaisvaltaisesti kattamaan kaikki riskityypit. Riskienhallintaa voidaan tehdä vain vuosisuunnittelun yhtey-

dessä, tai se voidaan viedä kaikkiin yrityksen prosesseihin, esimerkiksi projektienhallintaan, yrityskauppaprosesseihin, keskeisten hankkeiden päätöksentekoprosessiin ja niin edelleen. Riskienhallintaa voidaan tehdä myös vain ylimmän johdon tasolla, tai se voidaan viedä toiminnan arkipäiväksi kaikilla toiminnan tasoilla. (Immonen ym. 2010, 42–43.)

Tässä tutkimuksessa on saatu riskienhallintaan liittyvissä kysymyksissä seuraavat tulokset. Kysymykseen ”Onko itse työn suorittamiseen tehty riskikartoituksia?” Taulukon 20 mukaan voidaan todeta, että vastaajista 47,4 % on vastannut ”on”, 31,6 % on vastannut ”ei” ja 21,0 % on vastannut ”en tiedä”. Kuten vastauksista voidaan todeta, niin riskienhallintaa on laajennettava myös käynnissäpitoon.

6.3.6 ELKAKOP-projekti ja KÄPI-nykytila vuorovaikutussynteessissä

Kuten voimme taulukoista 3 - 7 yhteenvedona päätellä KÄPI:n tarvitsema osaaminen ja pätevyudet ovat lakisääteisten puolelta: ensiapukurssit, jännitetyöt, sähkölaitteiston käyttöä vastaava henkilö, sähkötyöturvallisuuskoulutus, sähkön käytön johtaja, sähkötöiden johtajat, säteilynkäytönjohtaja, TLJ-laitteistojen vastuhenkilö, trukkiajolupa, tulityökortti, vastuullinen varastonhoitaja.

Tutkimuslomakkeen kysymykseen, ”Kirjoita arviosi tulevaisuudessa tarvittavaan käynnissäpidon osaamistarpeeseen.”, voidaan tunnistaa seuraavat vastaukset. Vastauksissa esiintyy moniosaaja neljä kertaa:

Moniosaajamalli tuo eri osa-alueiden perusteiden tuntemisen pakolliseksi, automaatiotasot lisääntyy, moniosaaja malli -> sähkö / automaatio yhdistelmä, mekaniikka / automaatio yms. hydrauliiikka, erikoislaitteet (V2), koulutus- moniosaajaksi lisääntyy, monialaosaaminen korostuu käynnissäpidossa työskentelevillä, sähköpuolen kunnossapidosta, käynnissäpidossa työskenteleviltä vaaditaan osaamista usealta eri alueelta, esim. samalta henkilöltä vaaditaan osaamista käynninvarmistajana, mekaanisesta kunnossapidosta (V3), tiedon ja taidon pitää olla laaja-alaista, erikoismetallien ja räjähteiden tuntemus, myös puutyöt sekä muovien ja muiden materiaalien käyttö yleistä, koneet tietokoneohjattuja, sähköosaaminen eduksi (V28) ja käynnissäpitoon tarvitaan eri alojen osaamista myös tulevaisuudessa, joidenkin asioiden teettäminen ulkopuolisilla ei ole tarkoituksen mukaista, koska ulkopuolinen ei tunne välttämättä asiaa ja monesti se veisi liikaa aikaa (V34).

Kuten vastauksista huomataan, moniosaajalla tarkoitetaan henkilöä, joka omaa laajan osaamisen sekä tietopohjan. Tällainen henkilö hallitsee esim. automaatio- sekä sähköalan asiat, tuntee räjähdysaineet, hallitsee vanhenevan konekannan, on omaksunut lait, asetukset ja normit. Juuri näitä ominaisuuksia on tulevaisuuden osaamisen sekä pätevyyksien vaatimuksena.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa on ollut tarkoituksena selvittää käynnissäpidon onnistumisen edellytykset siirryttäessä uuteen organisaatioon, Räjähdekeskukseen. Räjähdelaitos sekä Koeampumalaitos lakkautetaan vuoden 2012 loppuun mennessä. Räjähdekeskus perustetaan 2013 vuoden alusta alkaen. Sinne siirretään lakkautettavien laitosten toiminnot. Tämän tutkimuksen päätutkimusongelma oli, miten käynnissäpito järjestetään Räjähdekeskuksessa? Tähän päätutkimusongelmaan vastattiin kahdella alaongelmakysymyksellä. Alaongelmakysymyksiksi muodostuivat seuraavat kysymykset: Millä edellytyksillä KÄPI-toiminnallisuus onnistuu paremmin Räjähdekeskuksessa? Mitkä ovat ostopalveluina tehtävät suoritteet?

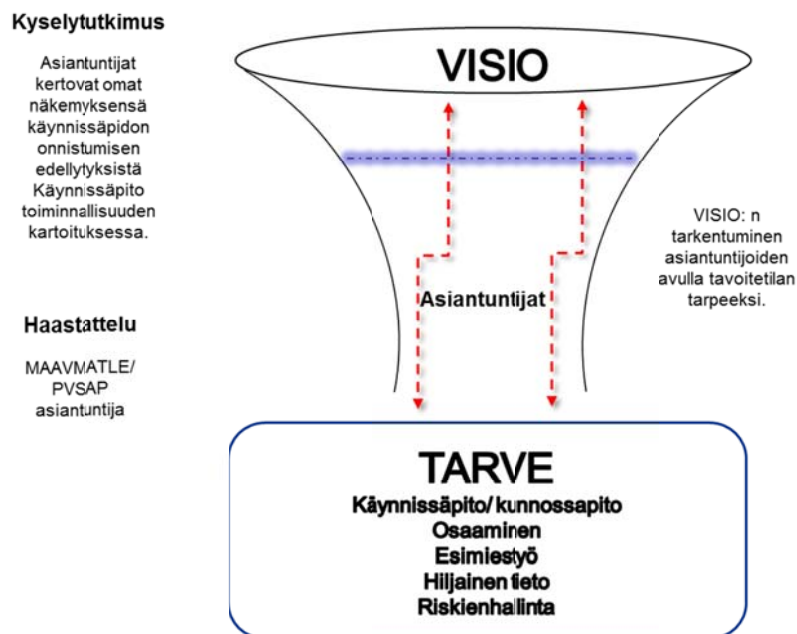
Tavoitetta kohti pyrkiessäni teoreettista perustaa löytyi paljon kunnossapidon / käynnissäpidon, esimiestyöskentelyn, osaamisen, hiljaisen tiedon sekä riskienhallinnan alueilta. Näiden lisäksi olen käyttänyt myös analyyseihin täydentävää teoriaa mm. lakikokoelmista, asetuksista, määräyksistä, standardeista ja Puolustusvoimien ohjeista. Lakien, asetusten ja standardien tulkinnan avuksi sekä helpottamiseksi olen käyttänyt suomalaisten asiantuntijoiden kirjallisuutta.

Tutkimus on toteutettu kysely-tutkimuksena, tutkimusmenetelmän ollessa empiirinen, kvalitatiivinen poikkileikkaustutkimus. Tutkimus muodostui kokonaistutkimukseksi, perusjoukon ollessa 38 henkilöä. Kyselyyn vastasivat Räjähdelaitoksen sekä Koeampumalaitoksen käynnissäpidon asiantuntijat. Aineistonkeruu menetelmänä käytin paperilomaketta kyselymuodon ollessa kontrolloitu kysely. Jokaisessa tilaisuudessa kerroin kyselyn tarkoituksen sekä ohjeet kyselyyn vastaamiselle. Kyselykaavake on muodostunut avoimista kysymyksistä, monivalintakysymyksistä sekä asteikkokysymyksistä. Osallistuvaa havainnointia on myös käytetty aineiston keruussa sekä analysointimenetelminä. Tutkimuksen aikana tein myös haastattelun toiminnanohjausjärjestelmän asiantuntijalle.

Perusteluna tutkimusmenetelmien valinnalleni voidaan pitää kokonaistutkimuksen etuja. Näin tutkimuksen vastauksiin saadaan jokaisen asiantuntijan vastaus. Tämä on tärkeää, koska tällöin saadaan kattava tietous vallitsevasta nykytilasta. Kontrolloidussa kyselyssä tutkija on läsnä, jolloin vastaajat voivat kysyä tarkennuksia, jotta kysymykset ymmärretään

paremmin. Toki tutkijalla on myös hyvä tilaisuus aukaista kyselykaavake vastaajille tilaisuuden alussa, jossa hän voi painottaa asioita. Näin tutkimuksen lähtökohdasta saadaan mahdollisimman käytännönläheinen ja sen tulokset saadaan käytännöstä. Kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän valitsin siksi, että vastaajajoukko on vielä kohtuullisen kokoinen. Jos vastaajia olisi ollut satoja, valinta olisi ollut kvantitatiivinen tutkimus, koska kyselykaavake antaa tähän myös mahdollisuuden. Toki on todettava, että 38 vastaajalla, vastausten käsittely sekä läpikäynti olivat todella työlästä, mutta palkitsevaa.

Tutkimustyötä edesauttoi pakotettu aikataulu. Tutkimustiedon kerääminen kentältä oli pakotettu suorittamaan 12.12.2011 mennessä, koska ministeriö teki päätöksen kustannustehokkaammasta räjähdelain järjestelyistä 13.12.2011. Tämä tieto oli käytössä ELKAKOP-projektiin osallistuvilla ja sitä kautta myös tutkijalla. Tutkimuksesta muutoin on muodostunut laaja, mutta tämä oli tunnistettu tutkimustyötä suunniteltaessa vuonna 2010. Tutkimuksen tuloksia tullaan hyödyntämään käynnissäpidon jatkosuunnittelussa, Räjähdekeskuksen perustamiseen liittyvän käynnissäpidon järjestelyihin liittyen. Tulevaisuudessa toimintojen ja organisaation jatkuvan parantamisen -periaatteita soveltaen saadaan tutkimuksen tuloksista todella kallisarvoista tietoa. Tutkimuksessa on tehty myös haastattelu, jonka tuloksia ei ole esitetty. Aineisto tulee olemaan organisaation käytettävissä, mutta tutkijan oikeudella se on rajattu raportista pois. Haastattelun tekemisestä sai paljon hyvää oppia ja kokemusta kuitenkin.



KUVIO 22. Vision tarkentuminen tarpeeksi

Tutkimusongelmaa kuvaa hyvin kuvio 22. Tutkimuksen alussa oli suuri määrä asiakokonaisuuksia, jotka koko ajan tarkentuivat tutkimuksen kuluessa asiantuntijoiden avulla. Tutkimusongelmaa lähestyttiin asiantuntijoille suunnatun kyselytutkimuksen avulla siten, että vuosien saatossa havainnointiin perustuen on tunnistettu joukko asiakokonaisuuksia, jotka eivät välttämättä ole kunnossa. Uuden organisaation, Räjähdekeskuksen perustamiseen liittyen henkilöresurssit tulevat kaventumaan, kuten edellä on tullut esille. Jotta uudella organisaatiolla olisi tietoa siitä, mihin epäkohtiin on kiinnitettävä huomiota käynnissäpito-toiminnallisuuteen liittyen sekä sen onnistumiseen, ennestään kaventuvin resurssein, tehtiin tämä tutkimus, joka antaa vastaukset epäkohdiksi muodostuneisiin asiakokonaisuuksiin.

Seuraavaksi tarkastelen tutkimuksesta saatuja päätuotoksia, eli kyselytutkimuksessa esille nousseita epäkohtia sekä ostopalveluna suoritettavia suoritteita. Lisäksi pohdin käynnissäpidon nykytilaa. Tutkimuksessa kehitettäväksi osa-alueiksi nousevat selkeästi esimiestyöskentely, osaaminen, hiljainen tieto ja riskienhallinta. Toiseksi tutkimuskysymykseksi muodostunut ostopalvelut esitetään saatujen tulosten jälkeen.

Johtamiseen sekä esimiestyöhön puolustusvoimissa on olemassa hyviä työkaluja. Esimiesvalmennus on käytössä, ja siinä työkaluna käytetään syväjohtamista, mutta kaikki esimiehet eivät ole ottaneet työkalua käyttöön. Kerätystä palautteesta kukin esimies saa todella hyvät kehittämistä tarvitsevat osa-alueensa, joita pystyy kerätyn palautteen perusteella kehittämään. Myös kerätty palaute sitouttaa esimiehet kehitykseen, koska oikein suoritettuna palaute kerätään vuoden kulutta edellisestä. Tällä tavoin voidaan todeta, onko onnistuttu kehittämään omia heikkouksia esimiestoiminnassa. Tätä kautta saadaan parempaan suuntaan johtamiseen liittyviä ongelmia, jotka nousevat tutkimuksessa selvästi esille.

Tutkimus osoitti, että vastaajat kokevat olevansa oman alansa ammattilaisia. Heidän osaamista tukee tutkimuksessa esille tullut pitkäaikainen kokemus, arvostus sekä työn kautta opitut taidot ja tiedot. Tästä huolimatta he vastasivat kattavasti osaamisen kehittämiseen liittyvään kysymykseen. Tutkimuksen tulevaisuuden osaamistarpeiksi muodostui monialaosaaja, automaatio- / sähköosaaja, mekaniikkaosaaja, rikkomattoman laadunvarmistuksen osaaja sekä esimiestaidot. Vaikka olemme tehneet osaamiskartoituksia, osaamisen kehittämiseen on olemassa myös kehityskeskustelujen kautta käytävä osaamisen hallinnan osio. Tätä työkalua tulee esimiesten käyttää ja esittää keskustelujen kautta nousevat koulutustarpeet eteenpäin ja saada tarvittavat osallistujat koulutuksiin. Tämä tuli selvästi esille kehitet-

tävänä asiana myös kohdassa 6.2.8 Työpaikan viremittari. Kehitettäväksi kriteeriksi muodostui ura- ja kehitysmahdollisuudet. Nämä ovat juuri niitä tärkeitä asioita, jotka käydään läpi esimiehen kanssa vuosittain pidettävässä kehityskeskustelussa.

Hiljaisen tiedon jakamiseen tulee jatkossa puuttua enemmän. Jotta hiljainen tieto saadaan organisaatiossa näkyväksi ja dokumentoiduksi tiedoksi, on koulutuksissa sekä kokemuspärisen tiedon karttuessa tieto saatettava tiedostetuksi tiedoksi. Tällä hetkellä on olemassa käytännöt sekä ohjeistus koulutuksen jälkeisestä opettamisesta muille. Varsin monesti kuitenkin tiedon jakaminen on jäänyt tekemättä. Tähän epäkohtaan on puututtava, vaadittava ja seurattava tulevaisuudessa käytännön sekä ohjeistuksien noudattamisesta. Kuten aikaisemmin on todettu, organisaation käynnissäpidon asentajien fyysinen ikä on merkittävän korkea. Tästä seuraa eittämättä ilman toimenpiteitä hiljaisen tiedon ulosmarssi tulevaisuudessa, mikä on merkittävä riskitekijä.

Riskienhallintatyötä on saatettava enemmän läpinäkyväksi toiminnaksi. Tällä hetkellä tuotantotyöhön osallistuville riskienhallinta on varsin tuttua, mutta käynnissäpitoon liittyen asentajat eivät ole sisäistäneet riskienhallintaa. Riskikartoitukset on tehtävä myös käynnissäpidon töille, aivan kuten tuotantotöillekin on tehty. Toiminta on hyvin ohjeistettu, ja riskienhallintatyölle on jo nyt olemassa hyvät työkalut sekä käytännöt, kunhan ne vain ulotetaan myös käynnissäpidolle. Asian tullessa esille tämän tutkimuksen kautta päätimme laajentaa riskienhallinnan koskettamaan myös käynnissäpidon asentajia. Käynnissäpidon töille määritellään toiminnallisuudet sekä niille riskianalyysit. Näin tutkimuksen tuloksista on ollut jo nyt hyötyä.

Sama asia koskee työohjeita sekä työn ohjeistusta. Tuotantotöille on tehty todella kattavat sekä hyvät ohjeet työn suorittamiselle. Käynnissäpitotöille ei ole tehty kattavia ohjeita itse työn suorittamiselle. Olemassa olevat ohjeet ovat koneiden ja laitteiden valmistajien tekemät käyttö- ja huolto-ohjeet. Käynnissäpitotyöt ovat monipuolisia korjaus- ja huoltotöitä, joille yksityiskohtaisten työohjeiden laadinta ei ole tarkoituksen mukaista. Yleisellä tasolla olevat ohjeet ovat kuitenkin tarpeellisia, sillä niistä käy ilmi toiminta räjähdysvaarallisissa tiloissa työskentelystä ja esimerkiksi käytettävistä työmenetelmistä. Tällaisia ohjeita tulee tulevaisuudessa laatia. Olen keskustellut käynnissäpidon esimiesten kanssa, ja toteutamme työohjeiden laadinnan käynnissäpidon töille lähitulevaisuudessa.

Ostopalveluina toteutettavat toiminnallisuudet on tunnistettu hyvin myös kentällä. Ostopalvelut kohdistuvat erikoisosaamista tai erikoisvälineistöä tarvittaviin tehtäviin. Näitä ovat mm. rikkomattoman laadunvarmistuksen laitteet, robotit, ruutikontit, kylmälaitteet, tärstin laitteet, vaakojen sekä antureiden kalibroinnit, työstökoneet, automaatio ja sähkölaitteistot kuten ohjelmoitavat logiikat, nosturit, trukit jne. Kuten aiemminkin on todettu ELKAKOP-projektiin liittyen asiantuntijoiden havainnot ovat samankaltaisia. Vastauksissa nousi myös ostopalveluille kielteisiä näkemyksiä. Näitä perusteltiin sillä, että ulkopuolisten työskentely on liian vaarallista ja riskialtista tuotantotiloissa, joissa käsitellään räjähteitä sekä räjähdysaineita. Tämä on totta, mutta oikealla ohjauksella ja opastuksella on hyvinkin käyttökelpoinen menettely. Toki tätä on tapauskohtaisesti erikseen mietittävä. Myös PO tarpeiden osaamisen säilymiseen on otettu vastauksissa kantaa. Tämä on erittäin tärkeä ja hyvä huomiointi, koska PO aikana meidän on taattava organisaatiomme tarvittava ja kattava osaamis pohja, jotta KÄPI-toiminnot sujuvat kitkattomasti niin tarvittaessa. Tämän vuoksi onkin äärettömän tärkeää NO aikana saattaa ostopalvelujen kautta tietty varmuus yhteistyön sujumiselle sitten PO aikana. RÄJK:ssa KÄPI-töiden toteutukseen jouduttaneen ostopalvelujen osuutta nostamaan, koska henkilöresurssit kaventuvat nykyisestä tasosta.

Näiden lisäksi toiminnanohjausjärjestelmä, PVSAP, on saatava tehokkaaseen käyttöön kentälle, jokaiselle asentajalle. Tulevaisuudessa henkilöresurssien edelleen kaventuessa ei organisaatio voi hyväksyä tilannetta, jossa toiminnanohjausjärjestelmää ei käytetä tehokkaasti. Osaamisen puitteissa ei organisaatiolla ole ongelmaa, kunhan uuden organisaation rekrytointi onnistuu. Toki esille tullut PVSAP-osaaminen on oltava valituilla henkilöillä kunnossa.

Kuten edellä olen esittänyt ja perustellut, voin todeta, että esimiestoimintaan, osaamiseen, hiljaiseen tietoon sekä riskienhallintaan on kiinnitettävä suurta huomiota tulevaisuudessa. Edellä olevaan perustuen voidaan todeta, että tutkimuksen pääongelmaan saatiin vastaukset alaongelmakysymysten kautta.

Tutkimusaineistoa muodostui todella runsaasti, kiitos tästä kuuluu tutkimukseen osallistuneille asiantuntijoille. Oli todella mukava kokea, että he halusivat antaa mukisematta panoksensa tutkimuksen toteutukseen. Moni nosti myöhemmissä keskusteluissa asian esille sekä kirjoitti asiansa myös kaavakkeisiin, mikä on sieltä todettavissa. Tämä tilanne olisi voinut olla myös aivan erilainen, ottaen huomioon tämänhetkisen tilanteen, jossa puolus-

tusvoimat parasta aikaa on. Kenelläkään tutkimukseen osallistuneella ei ole tietoa omasta tulevaisuudestaan puolustusvoimien palveluksessa. Kirjallisessa tuotoksessa on käytetty teoriaa laajasti sekä vaihtelevasti vanhempaa ja uudempaa teoriaa. Myös englannin kielen lähteitä on käytetty. Teoria on saatu keskustelemaan eri lähteiden välillä, ja tuotokseen tutkija on tyytyväinen. Työmäärä oli todella suuri, mutta tutkimuksen aikataulut pitivät hyvin. Toimeksiantajan asettamat odotukset on täytetty, koska tutkimuksesta tullaan tekemään koulutus aineisto-organisaatiolle.

Tutkimustyön tuloksena syntyi myös todella merkittävä työkalu Exceliin, tulosten analysointiin. Työkalulla voidaan suorittaa helposti erilaisia suodatuksia ja valintoja. Valittujen suodatusten jälkeen työkalu tekee automaattisesti kuvaajat, joita on helppo lukea sekä tulkita. Taulukosta on tehty myös Pivot-tili, joka antaa taulukon käsittelyyn omat mahdollisuutensa.

Työn onnistumista arvioidessa tutkijana pohdin saavutettuja tuloksia, sekä niiden vaikuttavuuksia. Tutkimus ei anna mitään uutta toimintamallia, mutta tulosten muodossa selviksi epäkohdiksi voidaan esittää asiakokonaisuuksia. Tutkimuksessa on pohdittu näihin epäkohtiin olemassa olevien työkalujen tehokkaampaa käyttöä ja olemassa olevien käytäntöjen hyödyntämistä käynnissäpidolle. Tutkimuksen tekijänä olen sitä mieltä, että saadut tulokset ovat käyttökelpoisia ja luotettavia. Tämä todentuu sillä, että kysymykset on laadittu siten, että niitä tulkitsemalla ristiin epäkohdat nousevat esille. Tämänkaltaisia epäkohtia ei ole havaittu.

Tutkimustuloksia on vertailtu myös aikaisemmin tehtyyn tutkimukseen, jotka on analysoitu näin ollen myös aikaisemmin tutkittuun tietoon. Edellisten lisäksi tutkimuksen vastaukset on taulukoitu keskiarvon sekä keskihajonnan suhteen. Kuten edellä on esitetty, näiden tunnuslukuja tutkimalla on havaittu niiden vaihtelevan kustannuspaikoittain. Mitään systemaattisesti vastaajia, eli niitä, jotka vastaavat aina samalla tavalla, ei tässä tutkimuksessa ole todettu. Myös keskiarvojen ja keskihajontojen suhteet vaihtelevat kysymyksestä ja kustannuspaikasta riippuen. Jokaisen analysoidun kysymyksen lopussa on esitetty mittarin onnistuminen eli validius. Lähes kaikkiin kysymyksiin vastaajat olivat vastanneet odotetusti, mutta riskikartoituksia kysyttäessä vastaukset eivät olleet sitä, mitä alun perin odotettiin. Vaikka kysymyksen asettelu hieman epäonnistui, nousi siitä kuitenkin hyviä asioita esille. Tämä tapahtui siitäkin huolimatta, että tutkija oli jokaisessa tilaisuudessa läsnä ja opasti

lomakkeisiin vastaamisen. Edellä oleviin seikkoihin perustuen pidän tutkimuksen onnistumista sekä sen luotettavuutta hyvänä.

Tähän tutkimukseen käytetyt lähteet olivat iältään sekä vanhahkoja että uusia. Tiettyihin asiakokonaisuuksiin, kuten tutkimuksen teoriaan on käytetty myös vanhempia lähteitä. Tämä siitä syystä, että muiden lähteiden kuin oppikirjojen käyttö osoittautui haasteelliseksi. Internet-sivuja on myös käytetty. Kaikille sivuille ei löytynyt muuta tekijää, kuin sivujen ylläpidosta vastaava organisaatio, yrityksistä huolimatta. Nämäkin lähteet on kuitenkin valittu harkiten ja luotettavina pidettyjä organisaatioita käyttäen. Lisäksi ne ovat asiayhteyksissä, joihin on käytetty myös kirjallisuuden lähteitä. Teoreettiseen viitekehukseen löytyi kirjallisuutta helpommin, sekä uudempaa että vanhempaa. Joitakin hyviä ja käyttökelpoisia englannin kielen kirjoja löytyi matkan varrelta. Kirjoittajat olen valinnut mm. heidän saamiensa tunnustuksien kautta, eli olen pyrkinyt käyttämään sellaisia kirjoittajia, jotka löytyvät esim. myös muiden tutkimusten lähteistä.

Lähtökohtana voidaan pitää, että tutkimuksessa nousseiden kehitettävien asioiden kuntoon saattamisella on suuri merkitys käynnissäpidon paremmalle onnistumiselle Räjähdekeskuksessa. On myös huomattava, että voimme reagoida asioihin jo tässä vaiheessa, Räjähdekeskuksen perustamiseen on vielä aikaa lähes yhdeksän kuukautta. Kokonaisuutena arvioin tutkimukseni tuotosten vastaavan asetettua tavoitetta sekä tutkimusongelmaa.

Tutkimuksen tekijänä olen sitä mieltä, että saatujen tulosten sekä kentällä tapahtuvaan havainnointiin liittyen en pidä tutkimustuloksia toistettavina juuri samankaltaisena, ennen kuin uusi organisaatio on perustettu. Tähän liittyy tutkimuksen aineiston keruun ajankohta, joka oli ennen ministeriön päätöksen tekoa. Jos tutkimuskysely tehtäisiin nyt, ei voida olettaa tulosten olevan samankaltaisia. Tähän on syynä se, että kaikki vastaajat eivät tule työllistymään uudessa organisaatiossa. Toki tulevaisuudessa uuteen organisaatioon työllistyville tutkimus tulee olemaan toistettavissa aivan samoilla tutkimusmenetelmillä, kuin tämäkin tutkimus on tehty.

Tutkimuksen edetessä tutkijana olen tunnistanut kolme mahdollisuutta uudelle tutkimusaiheelle.

- Ensimmäisenä olisi esimiestyöhön sekä hiljaiseen tietoon paneutuva tutkimus. Tutkimuksen voisi ulottaa koko organisaatiota koskevaksi, koska pelkääntään KÄPI-ryhmää koskevissa kysymyksissä nousi selviä ongelmakohtia esille.
- Toisena olisi käynnissäpitostrategian luominen. Kuten aikaisemmin teoriasta käykin ilmi, tämä olisi todella haastava ja mukaansa tempaava tutkimusaihe tutkijalle. Tutkimuksen tuloksia voitaisiin käyttää käynnissäpidon kehittämiseen, ja se olisi avain jatkuvalla kehitykselle.
- Kolmantena tämän tutkimuksen jatkolle olisi hyvä saada selvitettyä teollisuuden valmiuden koneet ja laitteet sekä Huolto Rykmenttien tarkastamoilla olevat koneet ja laitteet. Käynnissäpidon kannalta tutkimus voisi kohdistua tarvittavien koneiden ja laitteiden kartoittamiseen sekä siihen, voivatko ne sisältyä tavalla tai toisella Räjähdekeskuksen käynnissäpidon piiriin. TEVA:n koneet ja laitteet ovat teknisiä laitteita, mutta tarkastamojen laitteet ovat pienimuotoisia ja yksinkertaisia tuotannon apuvälineitä, kuten tarkastustoimintaan käytettävät pöydät, nostoapuvälineet, esim. keventimet ja pienimuotoiset siltanostimet, rullapöydät.

Kriittisesti pohtiessani omaa kirjallista tuotostani tutkimusraportista muodostui laajempi, kuin alun perin olin suunnitellut. Tähän vaikutti osaltaan myös se, että raportin aineistoa tullaan käyttämään käynnissäpidon koulutuksissa, joten siihen tarkoitukseenkin saadaan laajemmasta raportista suoranaista hyötyä. Jos tällä hetkellä aloittaisin tutkimuksen tekemisen alusta, ottaisin englannin kielen kirjallisuuden heti alusta alkaen mukaan aineistoon. Löysin niistä todella hyviä kirjoja, joita tulen käyttämään tämän tutkimuksen jälkeen myös työtehtävissäni. Tähän tutkimukseen nekin hyvin ehtivät mukaan, eli parempi myöhään kuin ei milloinkaan. Toisaalta, oli mukava huomata, miten kiinnostava aihe tempaisee kirjaimellisesti mukaansa ja tutkimuksen tekeminen oli jopa hauskaa sekä aivan varmasti opettavaista. Tämän tutkimusraportin kirjoittamisen lopetankin toteamukseen, kun tiedämme, voimme kehittää.

LÄHTEET

- Aaltola, J. & Valli, R. 2007a. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Jyväskylä: Gummerus.
- Aaltola, J. & Valli, R. 2007b. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Jyväskylä: Gummerus.
- Aaltonen, T., Heiskanen, E. & Innanen, P. 2003. Arvot yksilön ja työyhteisön kehittäjänä. Helsinki: Werner Söderström Oy.
- Alkula, T., Pöntinen, S. & Ylöstalo, P. 1994. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Juva: WSOY.
- Desouza, K. 2007. Managing knowledge security. Strategies for protecting your company's intellectual assets. London: Kogan page.
- ELKAKOP-projekti. 2011. Puolustusvoimat.
- Elo, P. & Simola, H. 1995. Arvot, hyveet ja tieto. Helsinki: Painatuskeskus Oy.
- Flink, A-L., Reiman, T. & Hiltunen, M. 2007. Heikoin lenkki? Riskienhallinnan inhimilliset tekijät. 1. painos. Helsinki: Edita.
- Friedman, S. 2008. Total leadership. Be a better leader, have a rich life. Boston: Harvard business press.
- Heikkilä, J. 1993. Tilastotieteen ABC – kirja 1. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Helakorpi, S. 1999. Kouluttajan Asiantuntijuus ja sen kehittäminen. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimus-haastattelu, Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. 16., uudistettu painos, Helsinki: Tammi.
- Hirvihuhta, H. & Litovaara, A. 2003. Ratkaisun taito. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.
- Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2008. Tilastolliset menetelmät. 5., uudistettu painos, Helsinki: WSOY.
- Hyppänen, R. 2007. Esimiesosaaminen liiketoiminnan menestystekijä. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hätönen, H. 1998. Osaava henkilöstö – Nyt ja tulevaisuudessa. Vantaa: Tummavuoren kirjapaino Oy.
- Hätönen, H. 2007. Osaamiskartoituksesta kehittämiseen. 5., painos. Helsinki: Edita Prima OY.

Immonen, I., Kallio, J., Koskinen, J. & Rajamäki, M. 2010. Johda riskejä – käytännön opas yrityksen riskienhallintaan. Helsinki: PRO Tammi.

Juuti, P. 2006. Organisaatiokäyttäytyminen. Helsinki: Otava.

Jyväskylän Yliopisto. 2012a. Koppa. Kokeellinen tutkimus. Www-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/kokeellinen-tutkimus>. Luettu 1.4.2012.

Jyväskylän Yliopisto. 2012b. Koppa. Survey. Www-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/survey>. Luettu 1.4.2012.

Jyväskylän Yliopisto. 2012c. Koppa. Toimintatutkimus. Www-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/toimintatutkimus>. Luettu 1.4.2012.

Jyväskylän Yliopisto. 2012d. Koppa. Kokonaistutkimus, otanta ja harkinnanvarainen näyte. Www-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/kokonaistutkimus-otanta-ja-harkinnanvarainen-naeyte>. Luettu 1.4.2012.

Järvinen, P. 2011. Onnistu esimiehenä. 9., painos, Helsinki: WSOYpro.

Järviö, J., Piispa, T., Parantainen, T. & Åström, T. 2007. Kunnossapito. 4., uudistettu painos, Helsinki: KP_Media Oy.

Kesti, M. 2005. Hiljaiset signaalit - Avain organisaation kehittämiseen. Tallinna: Edita Publishing Oy.

Koivuniemi, T. 2004. Henkilöstövoimavarojen moninaisuus, muutos ja johtaminen kuntasektorilla - Henkilöstötilinpäätöksillä ja kehittämishankkeilla hyvää henkilöstötyötä. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopiston Seinäjoen yksikkö, Seinäjoen teknologia- ja innovaatiokeskus. Www-dokumentti. Saatavissa: <http://acta.uta.fi/teos.php?id=10062>. Luettu 22.12.2011.

Korhonen, P. 2005. Räjähdekirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Korkeakoski, J. 2008. Räjähdelaitoksen tuotantosuunnittelu ja ohjaus. Opinnäytetyö. Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. Teknologiaosaamisen johtaminen – koulutusohjelma.

Kyrö, P. 2003. Tieteellinen tutkimusprosessi. Www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.metodix.com>. Luettu 30.3.2012.

Laine, H. 2010. Tehokas kunnossapito, tuottavuutta käynnissäpidolla. Kerava: Savion Kirjapaino Oy.

Lehtonen, J-M. 2004. Tuotantotalous. WS Bookwell Oy.

- MAAVMATLE. 2012. Räjähdealan käynnissäpidon järjestelyt, luonnos. Puolustusvoimat luonnosasiakirja.
- Nissinen, V. 2007. Syväjohtaminen 3., painos. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Otala, L. 2000. Hyvä ja tasa-arvoinen työyhteisö, Hyvän ja tasa-arvoisen työpaikan kriteeristö. Helsinki: Työministeriö.
- Otala, L. 2008. Osaamispääoman johtamisesta kilpailuetu. Helsinki: WSOY.
- PE. 2004. PETURVOS PAK 01:03. Riskienhallinta puolustusvoimissa. Puolustusvoimat pysyväsasiakirja.
- PE. 2011a. Sotilasräjähdemääräys, Tekninen Osa. Puolustusvoimat SRM.
- PE. 2011b. Sotilasräjähdemääräys, Yleinen Osa. Puolustusvoimat SRM.
- Piili, M. 2006. Esimiestyön avaimet. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.
- Puro, J-P. 2002. Esimiehen viestintätaidot. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- RÄJL. 2008. TO 001 Räjähdelaitoksen Tuotantolaitteistojen Käynnissäpito. Puolustusvoimat ohje.
- RÄJL. 2011. TO 002 Tuotannon Suunnittelu ja -ohjaus Räjähdelaitoksessa. Puolustusvoimat ohje.
- Sadeniemi, M., Vesikansa, J., Keinonen, A., Lyly, P., Nikama, O., Nurmela, L. & Piironen, T. 2002. Nykysuomen sanakirja 5. 15., painos. Juva: WS Bookwell Oy.
- Siirilä, T. 2008. Koneturvallisuus, EU:n direktiivien ja standardien soveltaminen käytännössä. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Siirilä, T. & Kerttula, T. 2007. Kone-turvallisuuden perusteet. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Siirilä, T. & Pahkala, J. 2004. CE EU-määräysten mukainen koneiden turvallisuus. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Sydänmaalakka, P. 2004. Älykäs Johtajuus. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Taptiklis, T. 2008. Unmanaging, opening up the organization to its own unspoken knowledge. Trowbridge: Cromwell Press Ltd.
- Tilastokeskus. 2012. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimus. Www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.stat.fi/tup/verkkokoulu/data/tt/01/04/index.html>. Luettu 1.4.2012.
- Valtionkonttori. 2012. Kaiku. Tulosten etsintä ja tulkinta. Www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.valtiokonttori.fi/public/default.aspx?nodeid=16601>. Luettu: 26.3.2012.

Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Tammi.

Viitala, R. 2006. Johda osaamista! Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Vilkkä, H. 2005. Tutki ja Kehitä. Helsinki: Tammi.

VTT. 2009. PK-yritysten riskienhallinta. Www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.pk-rh.fi/>. Luettu: 21.2.2012.

Wong, W. 2004. Keep it running, keep it safe. Process Machinery Safety and reliability. London: Professional engineering publishing limited.

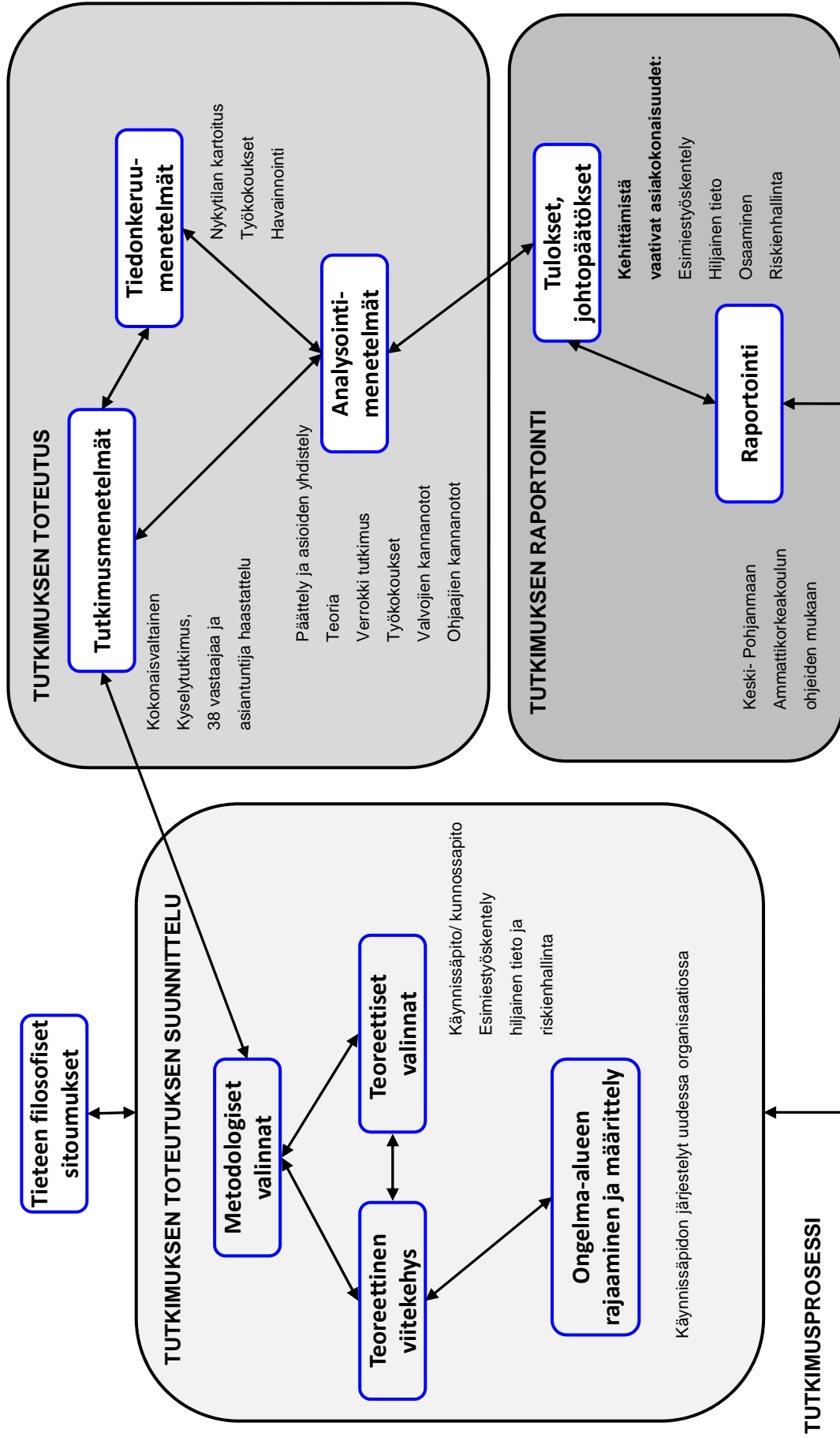
TYÖKOKOUKSET

- 28.9.2010, Ähtäri. Tutkimuksen esikartoitus työnohjaajan kanssa.
- 8.10.2010, Haapajärvi. Tutkimuksen katselmointi.
- 8.9.2011, Ähtäri. Työnohjaajapalaveri.
- 3.11.2011, Ähtäri. Ohjaaja palaveri. Tilanne selvitys.
- 14.11.2011, Ähtäri. Tutkimuslomakkeen esittely työnohjaajalle.
- 17.11.2011, Haapajärvi. Käynnissäpito toiminnallisuuden kartoitus / HAAPV.
- 18.11.2011, Keuruu. Käynnissäpito toiminnallisuuden kartoitus / KEURV.
- 24.11.2011, Kajaani. Ohjaaja palaveri. Raportissa analysoitavat asiat.
- 28.11.2011, Ähtäri. Käynnissäpito toiminnallisuuden kartoitus / ÄHTV.
- 30.11.2011, Toivakka. Käynnissäpito toiminnallisuuden kartoitus / ISHR.
- 2.12.2011, Parkano. Käynnissäpito toiminnallisuuden kartoitus / PARKV.
- 8.12.2011, Vuokatti. Ohjaaja palaveri. Tulosten esitysmuoto.
- 12.12.2011, Niinisalo. Käynnissäpito toiminnallisuuden kartoitus / KOEAL.
- 20.1.2012, Tampere. Haastattelu.
- 2.2.2012, Kajaani. Ohjaaja palaveri. Raporttiluonnoksen läpikäynti.
- 29.2.2012, Haapajärvi. Työnohjaajan palaveri, tutkimusraportin esikatselmointi.
- 15.3.2012, Kokkola. Opponointi.
- 27.3.2012, Ähtäri. Työnohjaajan palaveri. Raporttiluonnoksen läpikäynti.
- 12.4.2012, Haapajärvi. Suomenkielen tarkastus.

LIITELUETTELO

1. Tutkimusprosessin kuvaus
2. Tutkimuslomake

Tutkimusprosessin kuvaus



LIITE 1

KÄYTÄNTÖ
Tutkimuksen, tutkimusprosessin kuvaus (mukaillen Korkeakoski 2008, LIITE 1)

KÄYNNISSÄPITO TOIMINNALLISUUDEN KARTOITUS

Tämä kyselylomake liittyy inskapt Marko Pasasen tutkimukseen. Opiskelen Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulussa, ylemmän ammattikorkeakoulun opintolinjalla teknologia osaamisen johtaminen. Kyselyn tuloksia käsitellen luottamuksellisesti ja vastaaminen tapahtuu anonyymisti. Vastauksista tulen kokoamaan tilastollisia yhteenvetoja ja taulukoitaa. Vastatessasi kysymyksiin valitse ympäröimällä vaihtoehtoista vain yksi tai pyydettäessä vapaalla tekstillä siihen varattuun tilaan.

Työpaikkaa koskevat tiedot

1. Mikä on ammattisi/ ammattinimikkeesi?
-

2. Organisaatio, jossa työskentelen?

- 1) RÄJLE
- 2) RÄJL / HAAPV
- 3) RÄJL / KEURV
- 4) RÄJL / PARKV
- 5) RÄJL / ÄHTV
- 6) KOEAL
- 7) ISHR

3. KÄPI-ryhmän toiminnallisuus, johon kuulun?

- 1) Automaatio
- 2) Sähkö
- 3) Mekaniikka

4. Olen ollut Puolustusvoimien palveluksessa?

- 1) 1 – 3 vuotta
- 2) 4 – 6 vuotta
- 3) 7 – 10 vuotta
- 4) 11–13 vuotta
- 5) 14 – 16 vuotta
- 6) 17 – 20 vuotta
- 7) yli 20 vuotta

- 1) **Yksilön tausta (T)**

T.1. Kokemus _____ vuotta

- T.2. Peruskoulutus
- 1) kansakoulu
 - 2) peruskoulu
 - 3) keskikoulu
 - 4) ylioppilastutkinto

- T.3. Ammatillinen koulutus
- 1) ammattikurssi (vähintään 3 kuukautta)
 - 2) ammattikoulu
 - 3) ammattiopisto
 - 4) teknillinen oppilaitos
 - 5) AMK, tekniikan linja
 - 6) YAMK
 - 7) ei mikään edellä mainituista

- T.4. Käynnissäpitoon liittyvä perusosaamiseni (esim. sorvaus, jyrsintä, hitsaaminen, sähköasennukset, jne.)?

- T.5. Käynnissäpitoon liittyvä erikoisosaamiseni [esim. pneumatiikka-asennukset, hydraulikka-asennukset, koneenrakennus, piirustusten lukutaito (esim. sähkö-, koneenrakennus- ja automaatiopiirustukset jne.), suunnittelu jne.]?

- T.6. Miten koet ammatitaitosi kehittyneen käynnissäpidon töissä?

- 0) en lainkaan
- 1) hyvin vähän
- 2) jonkin verran
- 3) melko paljon
- 4) hyvin paljon

T.7. Kirjoita arviosi tulevaisuudessa tarvittavaan käynnissäpidon osaamistarpeeseen.

T.8. Kirjoita tunnistamasi koulutustarpeet tulevaisuudessa tarvittavaan käynnissäpitoon.

2) Säätelevät tekijät (S)

VAIKUTUSMAHDOLLISUUDET

S.1. Voitko vaikuttaa itseäsi koskeviin asioihin työpaikallasi?

- 0) en lainkaan
- 1) hyvin vähän
- 2) jonkin verran
- 3) melko paljon
- 4) hyvin paljon

S.2. Voitko työssäsi tuntea saavasi todella jotakin aikaan?

- 0) en koskaan
- 1) melko harvoin
- 2) joskus
- 3) melko usein
- 4) aina

S.3. Miten itsenäistä työsi on?

- 0) hyvin epäitsenäistä
- 1) melko epäitsenäistä
- 2) ei itsenäistä eikä epäitsestä
- 3) melko itsenäistä
- 4) hyvin itsenäistä

S.4. Saatko tarvitessasi tukea ja apua esimieheltäsi?

- 0) erittäin vähän
- 1) melko vähän
- 2) jonkin verran
- 3) melko paljon
- 4) erittäin paljon

S.5. Minkälaiset ovat työtovereiden välit työpaikallasi?

- 0) huonot
- 1) hiukan ongelmalliset
- 2) ei hyvät mutta ei huonotkaan
- 3) kohtalaiset
- 4) erittäin hyvät

S.6. Vahtivatko ("kyttäävätkö") työtoverit toisiaan?

- 0) aina
- 1) melko usein, jatkuvasti
- 2) silloin tällöin
- 3) melko harvoin
- 4) ei koskaan

3) Koettu ympäristö (Y)

TYÖN VAATIVUUS

Y.1. Voitko käyttää tietojasi ja taitojasi työssäsi?

- 0) erittäin vähän
- 1) melko vähän
- 2) jonkin verran
- 3) melko paljon
- 4) erittäin paljon

Y.2. Miten yksitoikkoista tai vaihtelevaa työsi on?

- 0) erittäin yksitoikkoista
- 1) melko yksitoikkoista
- 2) ei yksitoikkoista eikä vaihtelevaa
- 3) melko vaihtelevaa
- 4) erittäin vaihtelevaa

Y.3. Vaatiiko työsi harkintaa ja erilaisten vaihtoehtojen puntarointia?

- 0) erittäin vähän
- 1) melko vähän
- 2) jonkin verran
- 3) melko paljon
- 4) erittäin paljon

Y.4. Toistatko työssäsi samaa osatehtävää tai vaihdetta?

- 0) jatkuvasti
- 1) melko usein
- 2) silloin tällöin
- 3) harvoin
- 4) en juuri koskaan

Y.5. Teetkö työssäsi tarkkuutta vaativia havaintoja tai erotteluja?

- 0) en koskaan
- 1) harvoin
- 2) joskus
- 3) usein
- 4) jatkuvasti

KIIRE JA TYÖN JAKO

Y.6. Täytyykö sinun kiirehtiä suoriutuaksesi työssäsi?

- 0) ei koskaan
- 1) harvoin
- 2) joskus
- 3) usein
- 4) jatkuvasti

Y.7. Joudutko töiden liian suuren määrän takia jättämään töitä tekemättä?

- 0) jatkuvasti
- 1) usein
- 2) joskus
- 3) harvoin
- 4) en koskaan

Y.8. Ehditkö pitää taukoja tai lepohetkiä työn aikana?

- 0) aivan liian vähän
- 1) melko vähän
- 2) ei riittävästi, mutta ei vähääkään
- 3) melko riittävästi
- 4) täysin riittävästi

Y.9. Jakautuuko työmääräsi epätasaisesti siten, että työt ruuhkautuvat?

- 0) erittäin usein
- 1) melko usein
- 2) joskus
- 3) melko harvoin
- 4) erittäin harvoin

Y.10. Onko työnjako työyksikössäsi oikeudenmukainen?

- 0) erittäin epäoikeuden mukainen
- 1) melko epäoikeuden mukainen
- 2) en osaa sanoa
- 3) melko oikeudenmukainen
- 4) täysin oikeuden mukainen

Y.11. Onko työssäsi vaihteita, jolloin työ on liian vaikeaa?

- 0) jatkuvasti
- 1) melko usein
- 2) silloin tällöin
- 3) melko harvoin
- 4) ei koskaan

Y.12. Kuuluuko työhösi tehtäviä, joihin olet saanut liian vähän koulutusta tai opastusta?

- 0) erittäin runsaasti
- 1) melko runsaasti
- 2) jonkin verran
- 3) hyvin vähän
- 4) ei lainkaan

TYÖN RASITTAVUUS

Y.13. Onko työsi henkisesti rasittavaa?

- 0) hyvin rasittavaa
- 1) melko rasittavaa
- 2) jonkin verran rasittavaa
- 3) melko kevyesti rasittavaa
- 4) ei lainkaan

Y.14. Onko työsi ruumiillisesti rasittavaa?

- 0) hyvin rasittavaa
- 1) melko rasittavaa
- 2) jonkin verran rasittavaa
- 3) melko kevyesti rasittavaa
- 4) ei lainkaan

SIDONNAISUUS

Y.15. Voitko määrätä työtahtisi itse?

- 0) en koskaan
- 1) melko harvoin
- 2) silloin tällöin
- 3) melko usein
- 4) aina

Y.16. Millainen on työsi suoritustapa?

- 0) täysin määrätty
- 1) voin vaihdella sitä hyvin vähän
- 2) voin vaihdella sitä jonkin verran
- 3) voin vaihdella sitä melko paljon
- 4) täysin vapaa

ARVOSTUS

Y.17. Arvostetaanko työtäsi työyhteisössäsi?

- 0) ei lainkaan
- 1) melko vähän
- 2) vaihtelevasti
- 3) melko paljon
- 4) erittäin paljon

Y.18. Pidätkö työtäsi tärkeänä ja merkittävänä?

- 0) en lainkaan
- 1) en erityisen tärkeänä
- 2) vaikea sanoa
- 3) melko tärkeänä
- 4) erittäin tärkeänä

Y.19. Arvostaako perheesi (läheisesi) työtäsi?

- 0) ei lainkaan
- 1) melko vähän
- 2) jonkin verran
- 3) melko paljon
- 4) erittäin paljon

TYÖN JOHTAMINEN

Y.20. Miten lähin esimiehesi suunnittelee ja johtaa töitä?

- 0) erittäin huonosti
- 1) melko huonosti
- 2) ei hyvin eikä huonosti
- 3) melko hyvin
- 4) erittäin hyvin

Y.21. Miten esimiehesi kohtelee työntekijöitä?

- 0) erittäin epätasapuolisesti
- 1) melko epätasapuolisesti
- 2) vaikea sanoa
- 3) melko tasapuolisesti
- 4) erittäin tasapuolisesti

Y.22. Millä tavoin esimies valvoo töitäsi? Valitse vain yksi vaihtoehto.

- 0) ei puutu työhöni edes silloin, kun se olisi välttämätöntä
- 1) puuttuu liikaa
- 2) vaikea sanoa
- 3) puuttuminen on epäjohtonmukaista
- 4) puuttuu tarvittaessa

Y.23. Ottaako esimiehesi mielipiteesi huomioon työtäsi koskevissa asioissa?

- 0) ei lainkaan
- 1) harvoin
- 2) joskus
- 3) usein
- 4) melkein aina

TYÖROOLIN SELKEYS

Y.24. Saatko riittävän selvät ohjeet työtäsi varten?

- 0) en koskaan
- 1) yleensä en
- 2) silloin tällöin
- 3) yleensä kyllä
- 4) aina tarvittaessa

Y.25. Onko sinulle selvitetty, mistä juuri sinä olet työssäsi vastuussa?

- 0) erittäin huonosti
- 1) melko huonosti
- 2) suurin piirtein
- 3) kohtalaisen hyvin
- 4) erittäin hyvin

Y.26. Antavatko esimiehesi ja työtoverisi sinulle ohjeita tai määräyksiä, jotka ovat keskenään ristiriitaisia?

- 0) jatkuvasti
- 1) melko usein
- 2) silloin tällöin
- 3) melko harvoin
- 4) ei koskaan

PALAUTE

Y.27. Voitko itse nähdä työstäsi, onko se hyvin vai huonosti tehty?

- 0) en koskaan
- 1) harvoin
- 2) joskus
- 3) usein
- 4) aina

Y.28. Saatko työsuorituksistasi palautetta (positiivista/ negatiivista)?

- 0) en koskaan
- 1) harvoin
- 2) joskus
- 3) usein
- 4) aina

VASTUU (VAARAT)

Y.29. Onko työssäsi vaara, että aiheutat tapaturman jollekin toiselle?

- 0) erittäin usein
- 1) melko usein
- 2) silloin tällöin
- 3) melko harvoin
- 4) hyvin harvoin

Y.30. Onko työssäsi vaara, että vahingoitat itseäsi?

- 0) jatkuvasti
- 1) usein
- 2) silloin tällöin
- 3) harvoin
- 4) en koskaan

Y.31. Voitko työssäsi vahingossa turmella arvokkaan laitteen tai laitteiston?

- 0) usein
- 1) melko usein
- 2) silloin tällöin
- 3) harvoin
- 4) en koskaan

Y.32. Onko itse työn suorittamiseen tehty riskikartoituksia?

- 0) ei
- 1) en tiedä
- 2) on, mitä

ERISTYNEISYYS

Y.33. Oletko työssäsi eristetty muista ihmisistä?

- 0) jatkuvasti
- 1) melko usein
- 2) silloin tällöin
- 3) harvoin
- 4) en

Y.34. Voitko työpäivän aikana halutessasi keskustella työtovereittesi kanssa?

- 0) en juuri koskaan
- 1) melko harvoin
- 2) silloin tällöin
- 3) melko usein
- 4) milloin vain

TYÖN OHJEISTAMINEN

Y.35. Onko työhösi liittyvä ohjeistus (TO:t) ajan tasalla?

- 0) ei ole ohjeita
- 1) ohjeista on vain luonnoksia
- 2) ohjeissa on paljon virheitä
- 3) ohjeistus kutakuinkin kunnossa, mutta päivitystarve on tunnistettu
- 4) ohjeistus on kunnossa

Y.36. Ovatko toimintaa opastavat ohjeet selkeitä ja laadukkaita?

- 0) toteutunut laatu on huonoa
- 1) toteutunut laatu on melko huonoa
- 2) toteutunut laatu on melko kohtalaista
- 3) toteutunut laatu on melko hyvää
- 4) toteutus laadukasta

Y.37. Saatko ohjeet helposti käyttöösi?

- 0) en juuri koskaan
- 1) melko harvoin
- 2) silloin tällöin
- 3) melko usein
- 4) aina tarvittaessa

Y.38. Kuinka varmistat ohjeistuksen viimeisimmän version?

Y.39. Mihin ohjeet ja työssä tarvittavat dokumentit on taltioitu?

KOULUTUS JA TYÖSSÄ OPPIMINEN

Y.40. Pääsetkö koulutukseen niin tarvittaessa?

- 0) en juuri koskaan
- 1) melko harvoin
- 2) silloin tällöin
- 3) melko usein
- 4) aina tarvittaessa

- Y.41. Oletko jakanut ja opettanut koulutuksissa ja kursseilla saamasi tiedon eteenpäin?
- 0) en juuri koskaan
 - 1) melko harvoin
 - 2) silloin tällöin
 - 3) melko usein
 - 4) aina
- Y.42. Oletko jakanut ja opettanut kertynyttä kokemusperäistä tietoa eli työssä oppimaasi tietoa joka liittyy esim. koneiden ja laitteiden historiaan sekä laitteiden toimintoihin?
- 0) en juuri koskaan
 - 1) melko harvoin
 - 2) silloin tällöin
 - 3) melko usein
 - 4) aina
- Y.43. Omaatko työtehtäviisi nähden huomattavasti laajemman osaamisen, niin kutsutun monialaosamisen?
- 0) en, tietoni ja taitoni rajoittuvat nykyiseen tehtävään ja se riittää minulle
 - 1) en, tietoni ja taitoni rajoittuvat nykyiseen tehtävääni, mutta olen halukas laajentamaan osaamistani
 - 2) minulla on hiukan kattavammat tiedot ja taidot
 - 3) perehdytyksen kautta olen kykenevä haasteellisempiin työtehtäviin
 - 4) pystyn hoitamaan vaativimpia tehtäviä

KÄYNNISSÄPIDON TOIMINTATAVAN MUUTTAMINEN VARIKOILTA RÄJÄHDELAITOKSEEN

- Y.44. Onko toimintatavan muuttaminen organisaatiossa onnistunut?
- 0) asentajista ja heidän osaamisesta ei muilla Varikoilla ole ollut hyötyä
 - 1) asentajista ja heidän osaamisesta on muilla Varikoilla ollut vain vähän hyötyä
 - 2) asentajista ja heidän osaamisesta on muilla Varikoilla ollut jonkun verran hyötyä
 - 3) asentajista ja heidän osaamisesta on ollut muilla Varikoilla melko usein hyötyä
 - 4) asentajista ja heidän osaamisesta on ollut muilla Varikoilla hyötyä
- Y.45. Onko muiden Varikoiden asentajien käyttö tuonut uusia näkemyksiä, toimintatapoja ja syvyyttä käynnissäpidon töihin?
- 0) ei juuri koskaan
 - 1) melko harvoin
 - 2) silloin tällöin
 - 3) melko usein
 - 4) usein

Perustele valintasi alla olevaan tilaan (edut ja haitat).

KÄYNNISSÄPIDON TEHTÄVIEN SUORITUSTAPA

Y.46. Onko käynnissäpidon osa-alueiden, yhden tai jopa kaikkien (automaatio-, sähkö-, tai mekaniikka), tehtävät syytä priorisoida ja hoitaa toiminnot siten, että oman henkilöstön osaaminen kohdistuu tietyille tehtäville ja ostopalveluna voidaan hoitaa tietyt tehtävät?

- 1) ei
- 2) kyllä

Perustele valintasi alla olevaan tilaan (edut ja haitat).

Kerro tunnistamasi kohteet, koneet ja laitteet, johon ostopalvelu voisi kohdistua.

TYÖPAIKAN VIREMITTARI

Kriteeri	Väittäjä	0	1	2	3	4
Arvot ja yrityskulttuuri	Minua kunnioitetaan ryhmässäni yksilönä.					
Tasa-arvo ja sen toteuttaminen	Minua kohdellaan työpaikallani oikeudenmukaisesti.					
Ilmapiiri ja yhteisöllisyys	Uskallan vapaasti esittää työssä eriäviä mielipiteitä ja kyseenalaistaa asioita.					
Yhteiset tavoitteet ja oman työn merkitys	Tiedän, että minulta odotetaan työssäni.					
Vaikutus- ja osallistumis- mahdollisuudet	Voin mielestäni vaikuttaa työpaikan yleiseen kehittämiseen ja osallistua päätöksen tekoon riittävästi.					
Palkka- ja palkitsemis- politiikka	Saan oikeudenmukaisen korvauksen työstäni.					
Ura- ja kehitysmahdollisuudet	Minulla on henkilökohtainen kehitys- / oppimissuunnitelma.					
Tiedon kulku ja tiedon saanti	Saan työni kannalta riittävästi tietoa.					
Työolosuhteet	Olen tyytyväinen työskentelyolosuhteisiini.					
Työn ja perheen yhteensovittaminen	Perhe ja / tai muu yksityiselämäni on tasapainossa työni kanssa.					

4) Työn kehittäminen ja tuen tarve (KT)

TUEN TARVE

Olisiko seuraavista toimenpiteistä hyötyä juuri Sinun työsi kehittämisessä?

KT.1.1 Koneiden ja laitteiden uusiminen

- 0) asia on jo kunnossa
- 1) se olisi haitallista
- 2) eipä juuri
- 3) melko paljon
- 4) kyllä erittäin paljon

KT.1.2 Työn järjestäminen uudella tavalla

- 0) asia on jo kunnossa
- 1) se olisi haitallista
- 2) eipä juuri
- 3) melko paljon
- 4) kyllä erittäin paljon

KT.1.3 Henkilöstön yhteistyömuotojen kehittäminen

- 0) asia on jo kunnossa
- 1) se olisi haitallista
- 2) eipä juuri
- 3) melko paljon
- 4) kyllä erittäin paljon

KT.1.4 Jatka lausetta niin, että se kuvaa parhaiten mielipidettäsi kyseisestä aiheesta.

1. Mielestäni työyhteisössäni on parasta

2. Eniten ongelmia työssäni ja työyhteisössäni aiheuttaa

3. Näkemykseni mukaan henkilöstön väsymiseen johtaneita syitä ovat olleet

STRESSI JA TERVEYS

ST.1.1 Stressillä tarkoitetaan tilannetta, jossa ihminen tuntee itsensä jännittyneeksi, levottomaksi, hermostuneeksi tai ahdistuneeksi taikka hänen on vaikea nukkua asioiden vaivatessa jatkuvasti mieltä. Tunnetko sinä nykyisin tällaista stressiä?

- 0) erittäin paljon
- 1) melko paljon
- 2) jonkin verran
- 3) vain vähän
- 4) en lainkaan

ST.1.2 Minkälainen on terveydentilasi ikäsiisi verrattuna?

- 0) erittäin huono
- 1) melko huono
- 2) keskinkertainen
- 3) melko hyvä
- 4) erittäin hyvä

TYTYVÄISYYS TYÖHÖN JA ELÄMÄÄN

ST.1.3 Kuinka tyytyväinen olet nykyiseen työhösi?

- 0) erittäin tyytymätön
- 1) melko tyytymätön
- 2) en tyytyväinen enkä tyytymätön
- 3) melko tyytyväinen
- 4) erittäin tyytyväinen

ST.1.4 Kuinka tyytyväinen olet elämäsi nykyisin?

- 0) erittäin tyytymätön
- 1) melko tyytymätön
- 2) en tyytyväinen enkä tyytymätön
- 3) melko tyytyväinen
- 4) erittäin tyytyväinen

ST.1.5 Vapaa sana

Kiitoksia vastauksistasi ja vaivannäöstäsi!