



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO



Työsuojelurahasto  
Arbetskyddsfonden  
The Finnish Work Environment Fund

# **TURVALLISUUSKULTTUURIN KEHITTÄMINEN HARJAVALLAN TEOLLISUUSPUISTOSSA (TURKE)**

Loppuraportti

Ilkka Laukkanen

27.04.2014 TTY Porin laitos

# TIIVISTELMÄ

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli löytää ja analysoida Harjavallan suurteollisuuspuiston turvallisuuskulttuuriin vaikuttavia tekijöitä sekä tutkia niiden muutoksia ja vaikutuksia. Turvallisuuskulttuuri mielletään tutkimuksessa jaetuiksi mentaaliseksi malleiksi, joilla on vaikutuksia yksilöiden sekä ryhmien havainnointiin ja toimintaan.

Mentaalisia malleja sekä niiden vaikutuksia pyrittiin löytämään uudella syvähaastattelutekniikalla, joka perustuu henkilökohtaisten konstruktoiden teoriaan. Henkilökohtaiset näkemykset muodostavat puolestaan jaettuja näkemysluokkia, jotka voidaan nähdä turvallisuuskulttuurin perustana. Jaetut näkemysluokat syntyvät sosioteknisessä järjestelmässä ja ovat myös vuorovaikutuksessa sen kanssa.

Tutkimuksen avulla voitiin arvioida esiin tulleiden näkemysluokkien vaikutukset työtaturmiin ja työilmapiiriin. Lisäksi näkemysluokissa tapahtuneet muutokset sekä parantamispotentiaalit selvitettiin tämän tutkimuksen avulla. Jaettuja näkemysluokkia muodostui teollisuuspuiston tasolle 30 ja niillä kaikilla koettiin olevan suuria tai kohtalaisen suuria vaikutuksia työtaturmiin ja -ilmapiiriin.



# SISÄLLYS

<b>TIIVISTELMÄ.....</b>	<b>1</b>
<b>SISÄLLYS.....</b>	<b>2</b>
<b>1. JOHDANTO .....</b>	<b>5</b>
1.1. Tutkimuksen lähtökohta.....	5
1.2. Henkilökohtaisten konstruktioiden teoria .....	9
1.3. Tutkimusmenetelmä .....	10
1.4. Sosiotekninen järjestelmä.....	12
1.5. Näkemysluokkien vaikutusten esittäminen .....	15
<b>2. HAVAITUT YRITYSTEN VÄLISET EROT .....</b>	<b>18</b>
2.1. Yhteistyö ja yhteisöllisyys .....	18
2.2. Suhtautuminen muihin .....	19
2.3. Palkkaus ja palkkiot .....	20
2.4. Turvallisuus .....	21
2.4.1. Lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset.....	21
2.4.2. Turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen.....	22
2.5. Toiminnan suunnitelmallisuus.....	23
2.6. Infrastrukturi ja työympäristö.....	24
<b>3. OMASSA ORGANISAATIOSSA TAPAHTUNEET MUUTOKSET: JOHTOON LIITTYVÄT NÄKEMYKSET .....</b>	<b>25</b>
3.1. Johdon suhtautuminen alaisiin .....	25
3.1.1. Tasapuolisuus ja tasa-arvo.....	25



3.1.2.	Esimiehen johtamistapa .....	26
3.1.3.	Luottamus ja läheisyys alaisiin .....	27
3.2.	Työntekijöiden kuunteleminen päätöksenteossa .....	28
3.3.	Töiden järjestely .....	29
3.3.1.	Henkilömäärä ja työn kuormitus .....	29
3.3.2.	Työaika ja vapaat .....	30
3.3.3.	Työn selkeys .....	31
3.4.	Esimiesten vaihtuvuus .....	32
3.5.	Johdon näkyvyys kentällä .....	33
3.6.	Taloudellisten resurssien kohdentaminen.....	34
3.6.1.	Investoinnit ja reagointi suhdanteisiin .....	34
3.6.2.	Palkitseminen ja tyky-toiminta .....	35
3.6.3.	Työvälineet ja koulutus .....	36
3.7.	Johdon työtapojen näkyminen muille.....	37
3.8.	Viestintä ja tiedonkulku .....	38
<b>4.</b>	<b>OMASSA ORGANISAATIOSSA TAPAHTUNEET MUUTOKSET:HENKILÖSTÖÖN LIITTYVÄT NÄKEMYKSET .....</b>	<b>39</b>
4.1.	Yhteistyö ja yhteishenki .....	39
4.2.	Suhtautuminen työntekoon .....	40
4.2.1.	Toisten työn kunnioittaminen.....	40
4.2.2.	Työtavat ja asenne työhön .....	41
4.2.3.	Suhtautuminen siisteyteen ja työympäristöön .....	42
4.3.	Oman työn ominaisuudet.....	43
<b>5.</b>	<b>Työturvallisuus.....</b>	<b>44</b>
5.1.	Johto.....	44



5.1.1. Johdon suhtautuminen työturvallisuuteen .....	44
5.1.2. Tuotantoprosessin huomioiminen.....	45
5.2. Henkilöstö.....	46
5.2.1. Suojainten käyttäminen .....	46
5.2.2. Turvallisuusasenne.....	46
<b>6. TEOLLISUUSPUISTON DIKTAATTORI.....</b>	<b>48</b>
<b>7. KVANTITATIIVISET ANALYYSIT.....</b>	<b>50</b>
7.1. Näkemysluokkien merkkitestit .....	56
<b>8. PÄÄTELMÄT .....</b>	<b>61</b>
<b>LÄHTEET.....</b>	<b>63</b>

# 1. JOHDANTO

Tämä tutkimus on jatkoa aiemmalle Pro Turva -hankkeelle, joka tehtiin Harjavallan suurteollisuuspuistossa toimivalle 10 yritykselle. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli löytää yritysten turvallisuuskulttuurissa tapahtuneita muutoksia sekä tutkia näiden muutosten subjektiivisesti arvioituja vaikutuksia työtapaturmiin ja työilmapiiriin. Tässä tutkimuksessa käytettiin uutta syvähaastattelumenetelmää, jonka avulla voidaan hahmottaa yksilöiden aidosti henkilökohtaisia kokemuksia erilaisista tapahtumista sekä määrittää näiden kokemusten vaikutuksia ennalta määriteltyihin asioihin.

Tutkimuksen vastuullisena johtajana toimi professori Hannu Vanharanta Tampereen teknillisen yliopiston Porin laitokselta ja tutkijoina DI Ilkka Laukkanen sekä FM Pasi Porkka. Projektin kesto oli 1.8.2012 – 31.12.2013 ja sen päärahoittaja oli Työsuojelurahasto. Lisäksi projektin rahoitukseen osallistuivat Tampereen teknillinen yliopisto, Boliden Harjavalta Oy, Norilsk Nickel Harjavalta Oy, ABB Oy Service, Outotec (Finland) Oy, Valtasiirto Oy, Lassila & Tikanoja Oyj ja STEP Oy.

## 1.1. Tutkimuksen lähtökohta

Turvallisuuskulttuurista on esitetty useita erilaisia määritelmiä, eikä siitä ole olemassa vain yhtä yleisesti hyväksyttyä määritelmää (Guldenmund 2010; Edwards et al. 2013). Reiman ja Rollenhagen (2013, s.4) esittävät tyypillisimmät elementit, jotka esiintyvät erilaisissa turvallisuuskulttuuritutkimuksissa. Elementit vaihtelevat lähestymistavasta riippuen, mutta yleisimpiä elementtejä ovat muun muassa perusoletukset, käytännöt, käyttäytyminen, uskomukset, arvot ja asenteet. Edellä olevat elementit ovat myös yleisiä organisaatiokulttuuritutkimuksen elementtejä ja monet tutkijat näkevätkin, että turvallisuuskulttuuri on se osa organisaatiokulttuurista, jolla on turvallisuusvaikutuksia.

Harjavallan suurteollisuuspuistossa toimivat yritykset muodostavat monimutkaisen sosioteknisen järjestelmän. Jokaisella organisaatiolla on luonnollisesti oma organisaatiokulttuurinsa ja toimiessaan samalla alueella, yritykset vaikuttavat myös toistensa turvallisuuteen. Myös suuronnettomuuden riski on alueella olemassa metalli- ja kemianteollisuuden toiminnan luonteesta johtuen. Teollisuuspuistossa työskentelee yli tuhat ihmistä 17 yrityksessä. Lisäksi yli sadan alihankkijayrityksen työntekijät liikkuvat teollisuuspuiston alueella.

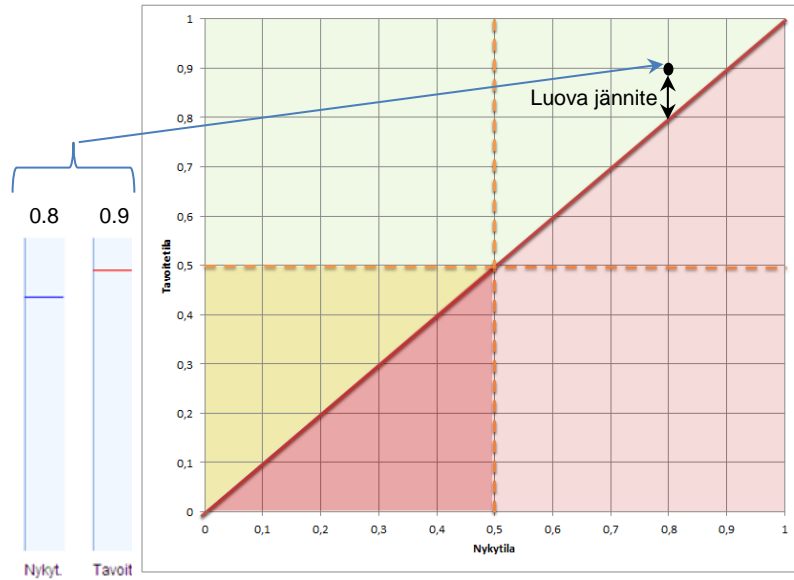
Tätä tutkimusta edelsi Pro Turva -projekti, jossa 10 teollisuuspuiston yrityksen työntekijöiltä kysyttiin kyselyohjelmiston avulla heidän näkemyksiään turvallisuuskulttuurin eri osa-alueista (Porkka et al. 2013). Taulukossa 1 on esitetty kyselyohjelmistossa käytetyn Serpentine 2.0 turvallisuuskulttuurin tunnuspiirteet ja niihin liittyvät pääluokat (Porkka 2012). Tunnuspiirteet muodostuivat yhteensä 51 väittämästä, joihin annettiin vastaukset sekä nyky- että tavoitetilalle.

**Taulukko 1. Pro-Turva –hankkeen turvallisuuskulttuurin piirteet.**

<b>Tunnuspiirteet</b>	<b>Luokat</b>
Turvallisuuskoulutus	Oppiminen ja virheiden sietäminen
Tukeminen ja kannustaminen	
Turvallisuusasioiden tärkeys	Tuki turvallisuuskoulutukselle
Turvallisuuspolitiikka	
Johtaminen	
Organisaation avoimuus uusille ideoille ja muutoksille	Edellytykset turvallisuuskulttuurin kehittymiselle
Ilmapiiri	
Turvallisuustoimien tehokkuus	
Turvallisuusresursointi	
Työympäristö	
Turvallisuustietoisuus ja -vastuullisuus	Yksilön tietoisuus ja kehittyminen
Turvallisuusasenteet	
Yhteistyö	Sosialisaatio
Tiedonkulku	Ulkoistaminen
Turvallisuusohjeistus ja -määräykset	
Uuden tiedon luominen	Yhdistäminen
Tekemällä oppiminen	Sisäistäminen

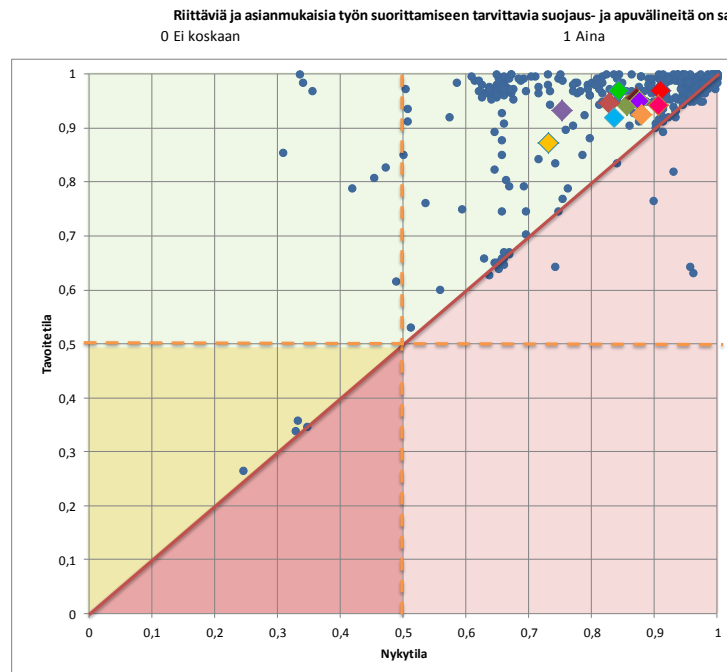
Jokaisen väittämän kohdalta tallennettiin nyky- ja tavoitetila liukukytkimillä (ks. kuva 1). Niiden erotusta kutsutaan luovaksi jännitteeksi, joka kertoo kuinka paljon kyseessä olevaan väittämään/asiaan halutaan muutosta. Väittämät oli rakennettu niin, että niissä oli toivottu ”hyvä” suunta. Pro-Turvan tuloksia analysoitiin tässä projektissa kehitetyllä Creative Tension Monitorilla (CTM), jonka avulla voidaan esittää visuaalisesti yhdellä kertaa yhden- tai useamman väittämän kaikki vastaukset. Vastaukset esitetään CTM:ssä nykytila-tavoitetila -koordinaatistossa, jolloin nähdään välittömästi luovan jännitteen suuruus (vastauksen ja diagonaalin välinen ero). Diagonaalin alapuolinen alue on ”ei toivottu” alue, joka on periaatteessa useimmissa kysymyksissä epäloogisen vastauksen alue (ei ole loogista haluta huonompaa tavoitetilaa). Toisaalta alue voi viitata myös todelliseen tahtotilaan esimerkiksi informaation määrään liittyvässä kysymyksessä. Tällöin vastaajat voivat haluta vähemmän informaatiota tulevaisuudessa, jolloin vastaukset näkyvät pisteinä diagonaalin alapuolella.

Toistuvat pisteet eri väittämässä samoissa kohdissa epäloogisella alueella viittaavat vastaajan vain ”naputelleen” kyselyn nopeasti läpi.



**Kuva 1. Creative Tension Monitor ja luova jännite.**

Kuvassa 2 on esitetty yhden Pro-Turva hankkeessa käytetyn kyselyn väittämän kaikki vastaukset (n=408). Vinoneliöt kuvassa 2 on kyselyyn osallistuneiden yritysten vastausten painopisteet. Kuvasta voidaan havaita, että suojaus- ja apuväline-tilanne on vastausten perusteella hyvällä tasolla teollisuuspuiston yrityksissä.

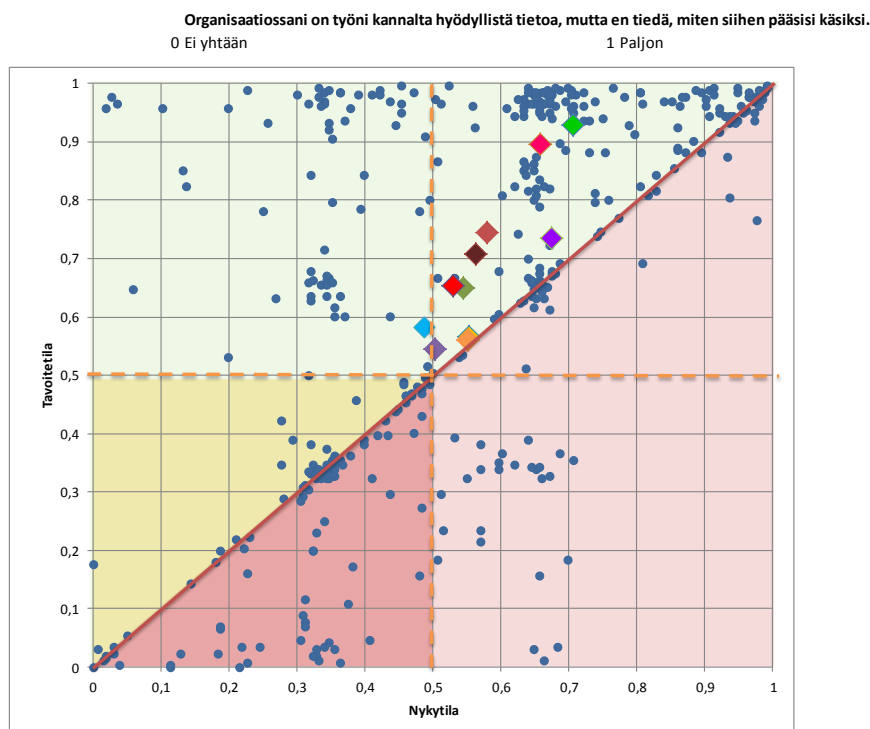


**Kuva 2. Riittävät ja asianmukaiset suojaus- ja apuvälineet.**



Muutama vastaaja on selkeästi epäloogisella alueella (ei ole loogista haluta vähemmän asianmukaisia suojaus- ja apuvälineitä). Lisäksi neljä vastaajaa on keltaisella alueella lähellä diagonaalia. He ilmeisesti eivät usko tilanteen parantuvan tulevaisuudessakaan, joten tavoitetilä ja uskottu tulevaisuus voi vastauksissa mennä sekaisin.

CTM voi paljastaa tehokkaasti myös epäselviä kysymyksiä, kuten kuvasta 3 voidaan nähdä. Kuvassa on lukuisia vastauksia epäloogisella alueella ja tässä tapauksessa se viittaa epäselvään kysymykseen, joka on käytännössä kaksiosainen. Tavoitetilan osalta vastaaminen kyseessä olevaan kysymykseen voi olla hankalaa. Vastaavia hajontoja omaavia vastauksia analysoitaessa kävi ilmi, että tällöin oli usein kyseessä käänteinen väittämä tai kysymyksessä oli käytetty mennyttä aikamuotoa.



**Kuva 3. Hajonneet vastaukset.**

Tämän projektin tuloksena syntynyt CTM on nopea ja visuaalinen tapa löytää nykytilä-tavoitetilä -kyselyn väittämistä ne väittämät, jotka vaativat erityistä huomiota.

Yleiskyselyllä ei kuitenkaan voida saavuttaa kaikkia niitä yrityskohtaisia asioita, jotka ovat pinnalla ihmisten mielissä. Yleiskysely ei myöskään kerro *miksi* johonkin tiettyyn kysymykseen ihmiset vastaavat eri tavalla. Perinteisesti kyselyjen analysoinnissa on käytetty erilaisia tilastollisia menetelmiä syy-seuraussuhteiden määrittämiseksi, mutta tällöin kysymysten oletetaan kattavan teoreettisesti tutkittavan aiheen, mikä on käytännössä erittäin haastavaa. Todellisuuden ilmiöt ovat usein hyvin kompleksisia eikä tutkijoilla ole välttämättä oikeaa kuvaa siitä, mitkä kaikki seikat vaikuttavat tutkittavaan asiaan. Tästä syystä tässä tutkimuksessa päätettiin soveltaa menetelmää, jonka avulla saadaan tietoa ihmisten henkilökohtaisista näkemyksistä heidän omin sanoin kertomana.

## 1.2. Henkilökohtaisten konstruktioiden teoria

Ihmiset havainnoivat ympäröivää maailmaa omien tietorakenteidensa avulla. Yksilön tietorakenteet muodostavat mentaalisia malleja, joiden avulla hän pyrkii järjestämään tietoa, yksinkertaistamaan todellisuutta ja ymmärtämään maailmaa (Cyert & March 1992). Psykologian tutkimus on osoittanut, että nämä tietorakenteet vaikuttavat ihmisen havainnointiin, tiedon käsittelyyn, ongelman ratkaisuun, arviointeihin, oppimiseen ja päätöksentekoon (Kelly 1955; Johnson-Laird 1983; Anderson 1990). Näistä tietorakenteista käytetään erilaisia nimiä riippuen tutkimussuuntauksesta (esim. constructs, mental models, schemas, dominant logics, causal maps, cognitive maps, frames, scripts, belief systems).

George Kelly (1955) kehitti teorian nimeltä Personal Construct Theory (PCT). PCT:n perimmäisiä oletuksia on se, että todellisuus rakentuu vastakohtista, ei absoluuttisista asioista (Jankowicz 2001). Kelly(1955) korostaa, että konstruktio eroaa käsitteestä siten, että konstruktio on bipolaarinen, kun taas käsite on unipolaarinen. Käsitteitä voidaan käyttää kuvaamaan tapahtumia, mutta konstruktio viittaa samankaltaisuuksiin tai eroihin tapahtumien välillä. Konstruktioita voidaan käyttää siten asteikkona tai mittarina, jolle yksilö projisoi havaitsemansa tapahtumat. Jotta konstruktio ja sen subjektiivinen merkitys voitaisiin määritellä, täytyy konstruktion molemmat päät tietää. Esimerkiksi ”hyvä – riittämätön” -konstruktioilla on erilainen merkitys kuin ”hyvä – paha” -konstruktioilla. Näin ollen, henkilökohtaiset konstruktiot muodostavat yksilön omat luokittelustandardit. Kellyn terminologiassa konstruointi viittaa samankaltaisuuden ja vastakohtien käyttämisen prosessiin.

PCT:n mukaan konstruktiot muodostavat hierarkisen järjestelmän, jossa jotkut konstruktioista ovat keskeisemmässä asemassa kuin toiset ja lisäksi konstruktioilla voi olla ala- tai yläkonstruktioita (Kelly 1955). Teorian perusajatus on se, että ihmiset muodostavat konstruktioita ilmiöistä, joita he kokevat, ennakoidakseen mitä tapahtuu seuraavaksi. Jos yksilö havaitsee tehneensä ennustevirheen esimerkiksi tapaturman takia, hän muokkaa omia konstruktioitaan. Ihmiset pyrkivät etsimään evidenssiä, joka tukee heidän omia päätelmiään, joten mentaalisen mallin suuri muuttaminen tarvitsee paljon vastakkaisista evidenssiä omille uskomuksille.

Konstruktioita ovat yksinkertaistuksia koetusta maailmasta ja ne ovat yksilöllisesti koetun maailman peruselementtejä. Pystyäkseen ylipäätään toimimaan, yksilön on pakko muodostaa ympäröivästä maailmasta yksinkertaistuksia, sillä muuten havaintojen ja niistä tehtyjen päätelmien tekeminen veisi liikaa aikaa ja energiaa. Tämän havaitsi mm. Herbert Simon (1955), jonka kehittämä rajoitettu rationaalisuus näkemys painottaa myös yksilön kognitiivisia rajoitteita. Yksilön todellisuus perustuu konstruktioihin ja yksilö toimii sen mukaan kuinka hän tulkitsee ilmiöitä ja tapahtumia konstruktioidensa läpi. Konstruktioita vaikuttavat havaintoihin ja havainnot puolestaan konstruktioihin, joten konstruktiojärjestelmä on jatkuvassa muutostilassa. Lisäksi konstruktiot voivat sijaita



sekä tietoisessa että tiedostomattomassa mielessä (Bannister & Fransella 1986). Konstruktiot voidaan siten nähdä välineinä, joiden avulla maailmaa havainnoidaan ja myös välineinä jotka voivat ohjata henkilön käyttäytymistä. Konstruktiot kertovat siis kuinka ihminen ajattelee.

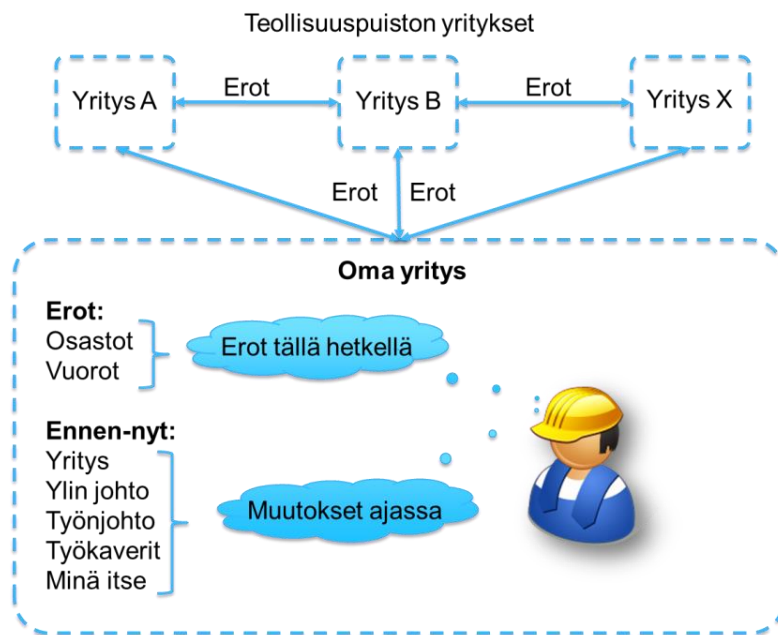
Tapahtuman merkitys on ankkuroitu tapahtumaa edeltäviin henkilökohtaisiin kokemuksiin ja yksilön ennakoimiin seurauksiin. PCT- teorian mukaan kaikki yksilöt eroavat toisistaan konstruktoidensa suhteen erilaisten kokemustensa takia. Eri yksilöt voivat siten tulkita saman tapahtuman täysin eri tavalla. PCT -teoria esittää myös, että ihmiset ovat psykologisesti samankaltaisia, jos he tulkitsevat samat tapahtumat samalla tavalla, ei sen takia, että he käyttäytyvät samalla tavalla samojen tapahtumien johdosta. Tämä erottaa PCT:n ja käyttäytymistieteet merkittävästi toisistaan. PCT tarkastelee ihmisen sisäisiä prosesseja ja käyttäytymistieteet ulkoisia.

### 1.3. Tutkimusmenetelmä

Tässä tutkimuksessa käytettiin Ilkka Laukkasen väitöskirjatyössään kehittämää syvähaastattelumenetelmää, joka perustuu PCT-teoriasta johdetun Repertoire Grid Technique (RGT) -tekniikan parannukseen. Menetelmää täydennettiin Pasi Porkan ehdottamalla diktaattorikysymyksellä (ks. luku 6). Perinteisten avoimien kysymysten sijaan RGT:ssä haastateltavia pyydetään kertomaan havainnoimistaan eroista erilaisten tapahtumien tai asioiden välillä. Esiin nousseiden erojen ja niiden vastakohtien avulla määritetään vastaajan käyttämät todelliset konstruktiot. Tällä pyritään minimoimaan haastattelijan vaikutus keskustelua ohjaavana tekijänä. Mullins (2013, s. 144) toteaaakin RGT:n kasvaneesta merkityksestä organisaatiotutkimuksessa.

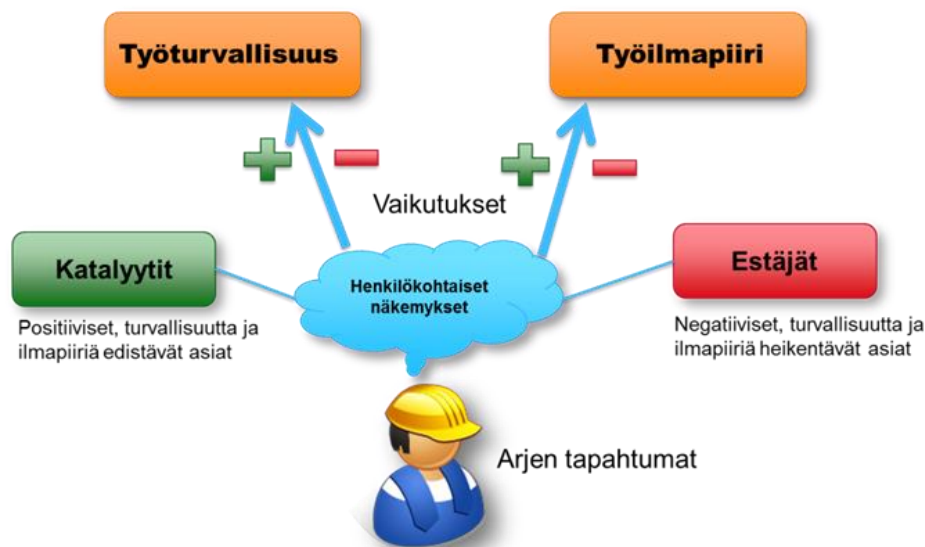
Tässä tutkimuksessa haastateltavia pyydettiin kertomaan havainnoimistaan eroista teollisuuspuiston yritysten välillä sekä oman yrityksen osastojen/vuorojen välillä. Lisäksi haastateltava kertoi tapahtuneista muutoksista oman organisaation eri tasoilla ennen-nyt-akselilla (kuva 4). Haastateltavaa pyydettiin myös määrittelemään vastakohtat esiin tulleille eroille / muutoksille. Vastakohtat muodostavat lähes aina toisiinsa nähden positiivinen-negatiivinen -parin, joten niistä käytetään tässä tutkimuksessa nimitystä *positiivinen napa* ja *negatiivinen napa*. Kaksi napaa muodostavat yhdessä PCT:n mukaisen konstruktion, josta tässä tutkimuksessa käytetään nimitystä *näkemys*. Lopuksi haastateltavaa pyydettiin arvioimaan kaikkien esiin tulleiden näkemysten molempien napojen vaikutukset sekä työtapaturmiin että työilmapiiriin. Lisäksi haastateltava antoi arvion (1-5) näkemysten nyt ja ennen -tiloille siten, että arvo 1 vastasi täsmälleen negatiivisen navan toteutumista ja arvo 5 vastasi täsmälleen positiivisen navan toteutumista. Tällöin nyt ja ennen -tilat voitiin sijoittaa positiivisen ja negatiivisen navan muodostamalle referenssiakselille. Käytetyn haastattelumenetelmän olennainen ero kyselytutkimukseen verrattuna on se, että haastateltavat tuovat esiin heille itselleen aidosti tärkeitä asioita omin sanoin ilmaistuna ilman, että tutkija on etukäteen päättänyt haastateltavan puolesta mikä on tärkeää ja mitkä ovat kysymykset.





**Kuva 4. Havaintojen eri tasot.**

Samantyyppisiä näkemyksiä voidaan koota yhteen *näkemysluokaksi*, jolloin näkemysluokan positiivisten napojen muodostamaa joukkoa kutsutaan tässä tutkimuksessa *katalyyttiksi*. Katalyytillä on yleensä työturvallisuutta ja työilmapiiriä edistäviä ominaisuuksia. Vastaavasti negatiivisten napojen joukkoa kutsutaan tässä tutkimuksessa *estäjäksi*. Estäjällä on puolestaan yleensä työturvallisuutta ja työilmapiiriä heikentäviä ominaisuuksia (ks. kuva 5). Katalyytti ja estäjä nimitykset ovat yhteneviä Amabilen ja Kramerin (2012) laajassa organisaatiotutkimuksessa käytettyjen nimitysten kanssa



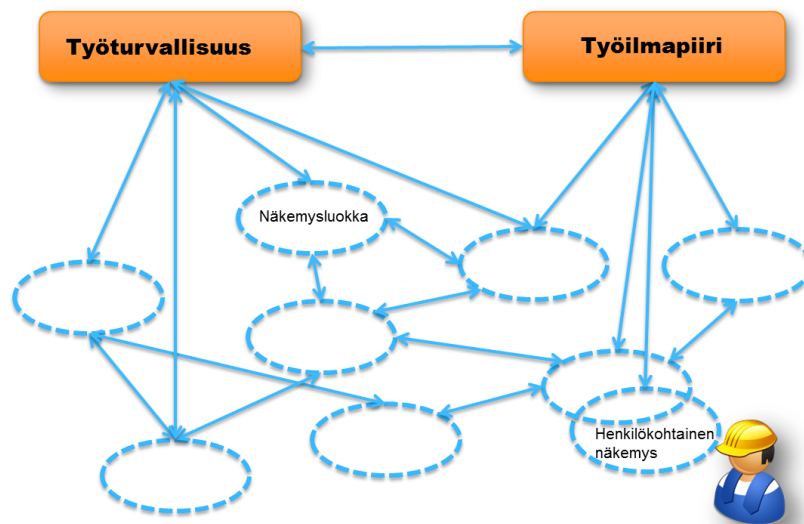
**Kuva 5. Katalyytit ja estäjät.**

## 1.4. Sosiotekninen järjestelmä

Näkemysluokat, jotka koostuvat usean eri yksilön yhtenevistä näkemyksistä, voidaan nähdä kompleksisen järjestelmän (Mitleton-Kelly 2003) elementteinä. Eri elementit ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa ja ne muodostavat avoimen järjestelmän, jolla on useita ristikkäisvaikutuksia (kuva 6). Ackoff (1981, ss. 15-16) määrittelee ehdot järjestelmän elementeille seuraavasti:

1. Jokainen elementti vaikuttaa kokonaisuuden toimintaan.
2. Jokaiseen elementtiin vaikuttaa vähintään yksi muu järjestelmän elementti.
3. Kaikilla mahdollisilla elementtien aliryhmillä on edelliset kaksi ominaisuutta.

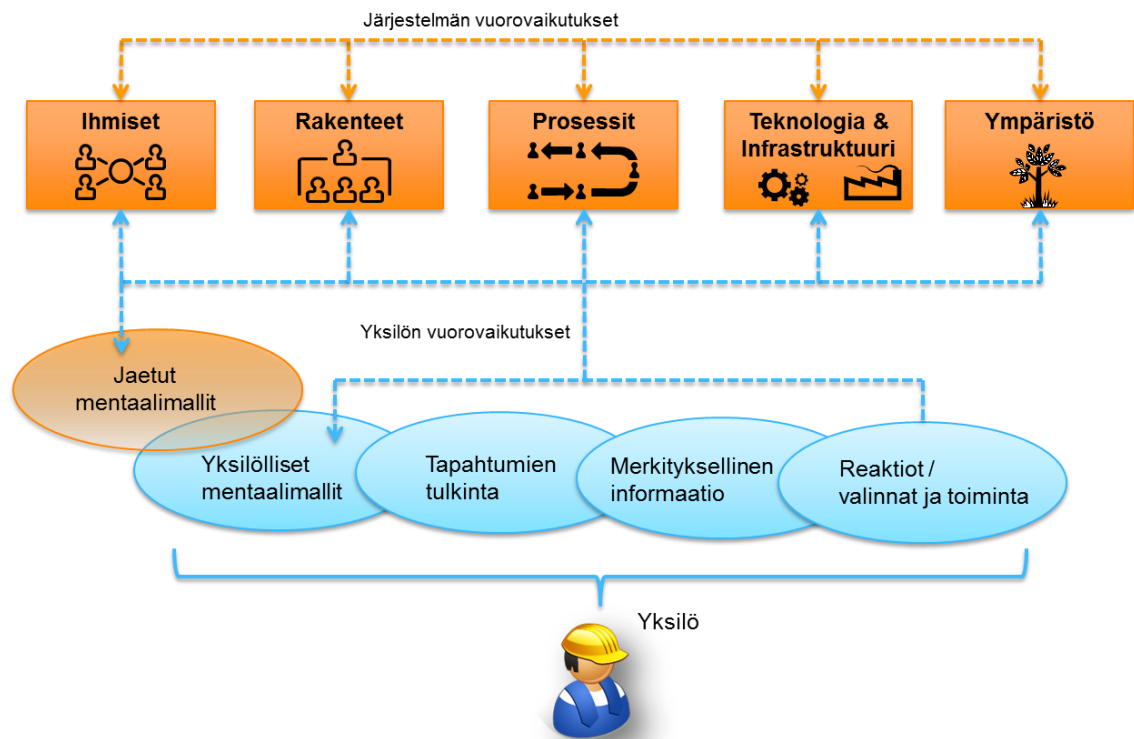
Henkilökohtaiset ja ryhmien näkemykset sekä niiden sisältämät tulkinnat voivat poiketa paljonkin toisistaan, jolloin järjestelmällä voi olla useita, näennäisesti jopa päinvastaisia tiloja voimassa yhtä aikaa. Koska henkilökohtaiset ja ryhmien näkemykset kuitenkin ohjaavat yksilöiden toimintaa, niin tällöin ne voidaan nähdä järjestelmän elementteinä Ackoffin määritelmän mukaisesti.



**Kuva 6. Näkemysluokkien ristikkäisvaikutukset.**

Osa yksilön henkilökohtaisista näkemyksistä on jaettu muiden kanssa. Nämä jaetut näkemykset ovat itse asiassa kulttuurin elementtejä, jotka PCT:n mukaan voivat olla myös tiedostamattomia. Tämä näkemys on yhtenevä myös Scheinin (1992) organisaatiokulttuurimallin kanssa, jonka ytimessä ovat perusoletukset, jotka ovat usein niin itsestäänselvyksiä, että ne ovat muuttuneet tiedostamattomiksi. Tässä tutkimuksessa tutkittavat teollisuusyritykset ja niiden muodostama kokonaisuus nähdään sosioteknisenä järjestelmänä, jonka eri elementit vaikuttavat toisiinsa monin eri tavoin. Haastatteluissa kysyttiin esiin nousseiden näkemysten vaikutuksia työturvallisuuteen ja työilmapiiriin, mutta todellisuudessa on olemassa myös lukuisia muita asioita, joihin nämä näkemykset vaikuttavat.

Kuvassa 7 on esitetty jäsenyys siitä, kuinka tässä tutkimuksessa sosiotekninen järjestelmä mielletään. Guldenmund (2007, s.737) on esittänyt kolme geneeristä elementtiä: rakenne, prosessit ja kulttuuri, jotka vaikuttavat yksilön käyttäytymiseen organisaatiossa. Kulttuurin voidaan nähdä kuvassa 7 sisältyvän jaettuihin mentaalimalleihin. Guldenmundin näkemyksen lisäksi kuvan 7 mallissa painotetaan ihmisiä, teknologiaa ja infrastruktuuria sekä ympäristöä sosioteknisen järjestelmän geneerisinä elementteinä. Näiden elementtien valinnan taustalla vaikuttavat muun muassa Giddensin (1984) strukturaatio-teoria (structuration theory), jonka mukaan rakenteet syntyvät ihmisten toiminnan tulok-sena, mutta samanaikaisesti rakenteet vaikuttavat ihmisten toimintaan sekä Stonesin (2005) Giddensin teorian pohjalta kehittämä vahva strukturaatioteoria (strong structura-tion theory), joka painottaa Giddensin teoriaa enemmän yksilön kognitiota ja asemaa verkostoituneessa ympäristössä.



**Kuva 7. Yksilön ja sosioteknisen järjestelmän vuorovaikutukset.**

Greenhalgh ja Stones (2010) ovat täydentäneet vahvaa strukturaatioteoriaa tuomalla teknologian mukaan teoriaan yhtenä elementtinä. Koska sosiotekninen järjestelmä on avoin, niin kuvaan 7 on sisällytetty myös ympäristö yhtenä geneerisenä elementtinä. PCT sisältyy kuvassa 7 yksilön käyttämiin mentaalimalleihin, tapahtumien tulkintoihin, merkitykselliseen informaatioon sekä valintoihin ja toimintaan. Reading (2011, s.9) on määritellyt merkityksellisen informaation sellaiseksi, joka aiheuttaa vastaanottajassa reaktion: muutoksen käytöksessä, toiminnassa tai rakenteessa. Reaktion suuruutta ei hänen mukaansa voida ennustaa informaatiosta itsestään, koska vastaanottaja, ei lähettäjä, määrittelee informaation merkityksen.

Taulukossa 2 on esitetty esimerkkejä kuvan 7 sosioteknisen järjestelmän geneeristen elementtien sisällöistä. Elementtien henkilökohtaiset sisällöt kuvaavat yksilön työkontekstin niin kuin yksilö sen näkee, kokee ja tulkitsee. Sen lisäksi, että yksilöllä on vuorovaikutuksia eri elementtien kanssa, niin myös eri elementtien välillä on vuorovaikutuksia keskenään (esitetty kuvan 7 yläalaidassa).

**Taulukko 2. Sosioteknisen järjestelmän geneeriset elementit.**

Ihmiset	Rakenteet	Prosessit	Teknologia & Infrastrukturi	Ympäristö
Johto	Formaalit	Ydinprosessit	Koneet ja laitteet	Instituutiot
Työntekijät	- työn organisointi	Tukiproessit	Työvälineet	Viranomaiset
Asiakkaat	- käskyvaltasuhteet		Materiaalit	Yhteisöt
Toimittajat	- vastuut		Rakennettu ympäristö	Paikalliset, kansalliset
Kumppanit	- kommunikointikanavat		Tietojärjestelmät	ja globaalit toimijat
	Epäformaalit			Luonto
	- ryhmät			
	- kommunikointikanavat			

Mentaaliset mallit toimivat karttoina, jonka avulla yksilö pystyy suunnistamaan, toimimaan ja reagoimaan sosioteknisessä järjestelmässä. Jaetut mallit toimivat ylätason malleina (kulttuurin perustana), joiden mukaan yksilö sopeuttaa toimintaansa kulloiseenkin kontekstiin (Laszlo & Krippner 1998). Yksilön täytyy kuitenkin sisäistää omiin malleihinsa relevanteiksi kokemansa jaettujen mallien osat, jotta se vaikuttaisi yksilön toimintaan. Sisäistäminen voi tapahtua myös tiedostamattomasti.

Yksilön vuorovaikutus järjestelmän kanssa voi aiheuttaa muutoksia niin järjestelmässä kuin yksilössä itsessäänkin. Järjestelmän yksilölle ja ryhmille antamat ulkoiset odotukset ja rajoitukset pyrkivät stabiloimaan järjestelmää (vrt. Stones 2005), koska ne rajoittavat yksilöiden ja ryhmien toimintaa. Myös yksilöiden ja ryhmien sisäiset rajoitukset stabiloivat järjestelmää (joskus jopa liikaakin, esimerkiksi muutosvastarinta).

Kompleksinen järjestelmä voi kuitenkin muuttaa tilaansa joskus yllättäen, koska pieni ärsyke voi aiheuttaa suuren muutoksen (Reading 2011). Lisäksi järjestelmään voi ilmaantua uusia, emergentejä ominaisuuksia ja ilmiöitä, joita ei voi ennustaa pelkästään järjestelmän elementtien perusteella (Laszlo & Krippner 1998). Esimerkiksi tutkimalla vetyä ja hapetta erikseen voisi olla vaikeaa ennustaa mitään veden ominaisuuksista.

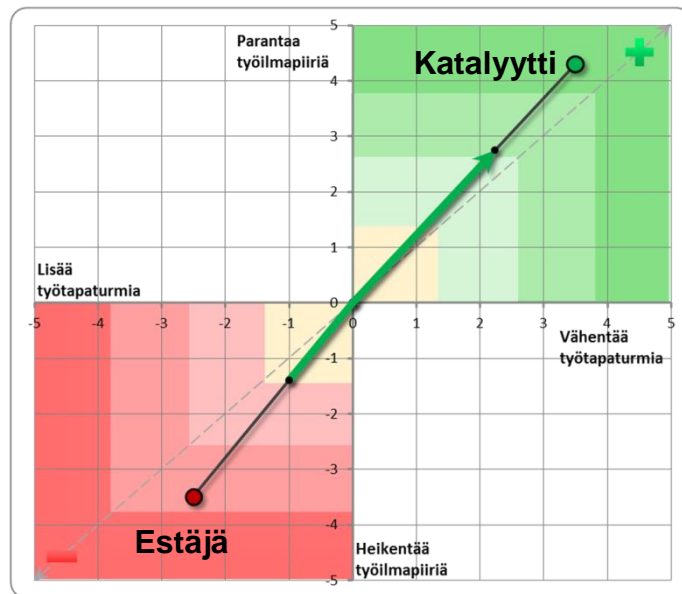
Reiman ja Rollenhagen (2013, s.9) ehdottavat, että turvallisuus voitaisiin määrittellä sosioteknisen järjestelmän toiminnan emergenttina ominaisuutena ja että turvallisuuskulttuuri voitaisiin nähdä turvallisuuteen liittyvinä jaettuina mentaalisisinä malleina. Tämän tutkimuksen lähtöoletukset ja käytetyt menetelmät ovat täysin yhtenevät Reimanin ja Rollenhagenin ehdotuksen kanssa.

## 1.5. Näkemysluokkien vaikutusten esittäminen

Haastateltavien näkemyksistä muodostettiin näkemysluokkia, jotka sisältävät katalyytin ja estäjän. Katalyytillä on positiivisia vaikutuksia työturvallisuuteen ja työilmapiiriin ja estäjällä on puolestaan negatiivisia vaikutuksia niihin. Työturvallisuusvaikutuksia arviointiin työtapaturmien vähenemisenä/lisääntymisenä.

Kuvassa 8 on esitetty katalyytin ja estäjän sijoittuminen *vaikutuskoordinaatistoon*, jonka akseleina ovat työtapaturma- ja työilmapiirivaikutukset. Katalyytin ja estäjän koordinaatit vaikutuskoordinaatistossa saadaan näkemysluokassa olevien näkemysten ja niihin liitettyjen vaikutusarvioiden keskiarvona. Vaikutusarviot kysyttiin haastateltavalta erikseen jokaiselle esiin tulleen näkemysten positiiviselle ja negatiiviselle navalle. Vaikutuskoordinaatistosta voidaan visuaalisesti havainnoida katalyytin ja estäjän vaikutukset eri akseleille ja nähdä siten niiden vipuvaikutus työtapaturmiin ja -ilmapiiriin.

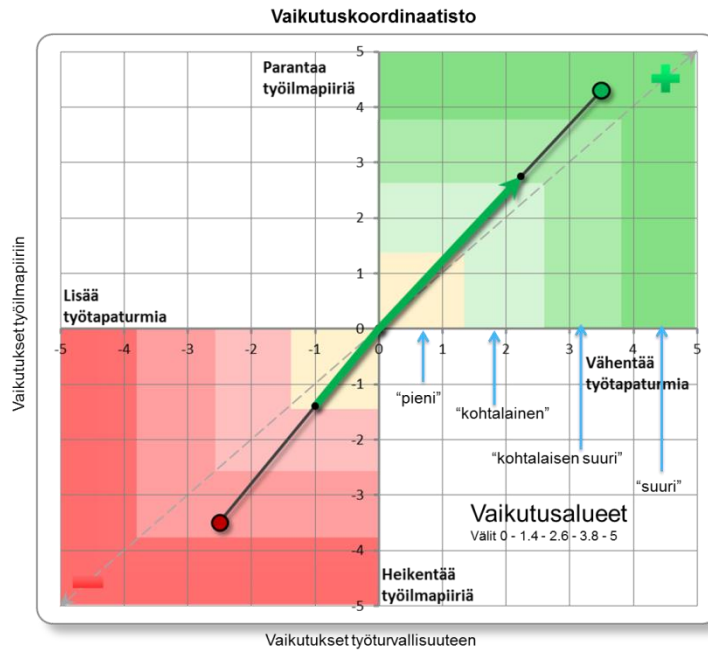
Näkemysluokkien voidaan ajatella olevan sosioteknisen järjestelmän tiloja, jotka voivat vaihdella katalyyttien ja estäjien välillä. Näillä tiloilla on vaikutuksia useisiin eri asioihin yksilön, organisaation ja koko sosioteknisen järjestelmänkin tasolla, mutta tässä tutkimuksessa on keskitytty vain työtapaturma- ja työilmapiirivaikutuksiin. Lisäksi useilla eri näkemysluokilla voi olla myös ristikkäisvaikutuksia toistensa kanssa.



**Kuva 8. Katalyytti ja estäjä vaikutuskoordinaatistossa.**

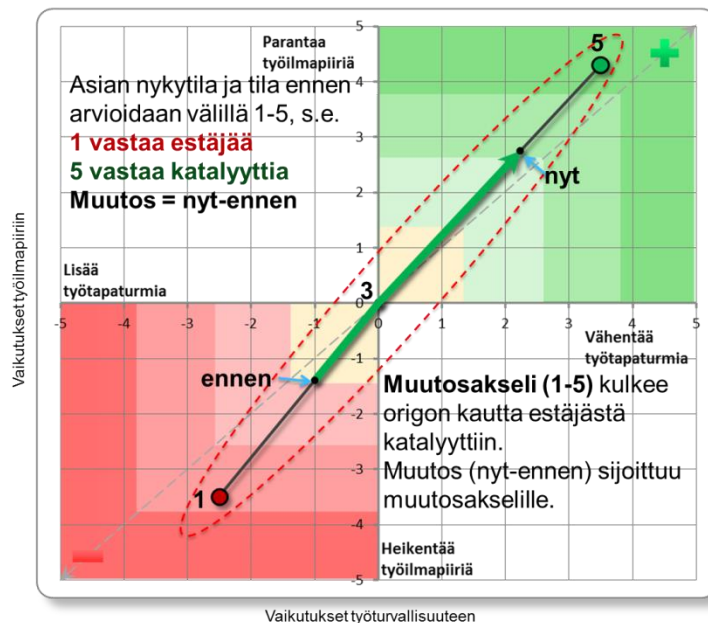
Kuvassa 9 on esitetty vaikutuskoordinaatiston alueet, jotka on kuvattu väreillä sekä sanallisilla ilmaisuilla. Alueet kertovat katalyytin/estäjän vaikutuksen suuruuden työtapaturmiin ja työilmapiiriin. Näihin alueisiin liitettyjä sanallisia ilmaisuja käytettiin yritys-kohtaisissa raporteissa kuvaamaan katalyyttien ja estäjien vaikutuksen suuruutta.





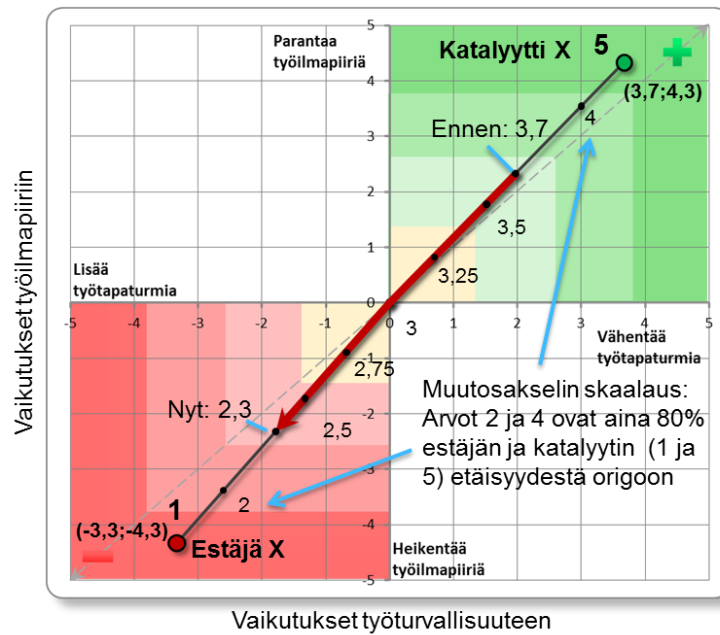
**Kuva 9. Vaikutuskoordinaatiston alueet.**

Vaikutuskoordinaatiston kolmas akseli, *muutosakseli*, yhdistää katalyytin ja estäjän aika-akseliksi, jossa ennen ja nyt tilat esitetään (kuva 10). Ennen ja nyt tilat laskettiin keskiarvoina näkemysluokkaan kuuluvien näkemysten ennen ja nyt tiloista.



**Kuva 10. Muutosakseli.**

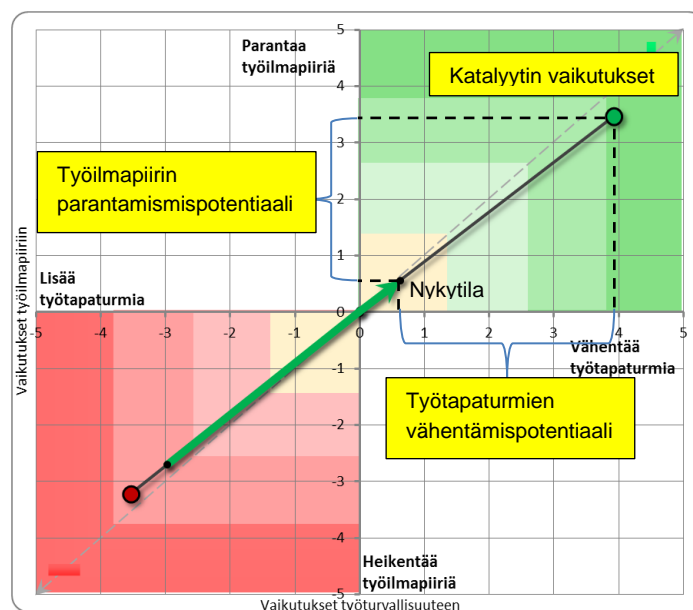
Kuvassa 11 on esitetty muutosakselin skaalaus, jota on käytetty muutosakselilla olevan ennen-nyt -nuolen visuaalisuuden parantamiseksi. Esimerkiksi arvo 4 mielletään yleensä olevan 80% arvosta 5, joten sen etäisyys origosta on skaalattu olevan 80% katalyytin etäisyydestä origoon. Muutosakselilla arvo 5 vastaa katalyytin toteutumista ja arvo 1 estäjän toteutumista. Arvot annettiin sekä ennen että nyt tiloille.



**Kuva 11. Muutosakselin skaalaus.**

Loput pisteet muutosakselilla on skaalattu siten, että esimerkiksi arvon 3,5 paikka akselilla on 3 ja 4 puolella välissä, arvo 3,25 on arvojen 3 ja 3,5 puolella välissä jne. Skaalaus on siis tehty vain muutosnuolen visuaalisuuden parantamiseksi ja tätä skaalausta ei ole käytetty myöhemmin esitettävien tilastollisten analyysien laskennassa.

Kuvassa 12 on esitetty parantamispotentiaali, joka liittyy jonkin näkemysluokan nykytilaan. Koska katalyytillä on arvioitu olevan erilaiset vaikutukset työturvallisuuteen ja -ilmapiiriin, niin näihin liittyvät parantamispotentiaalitkin poikkeavat toisistaan.



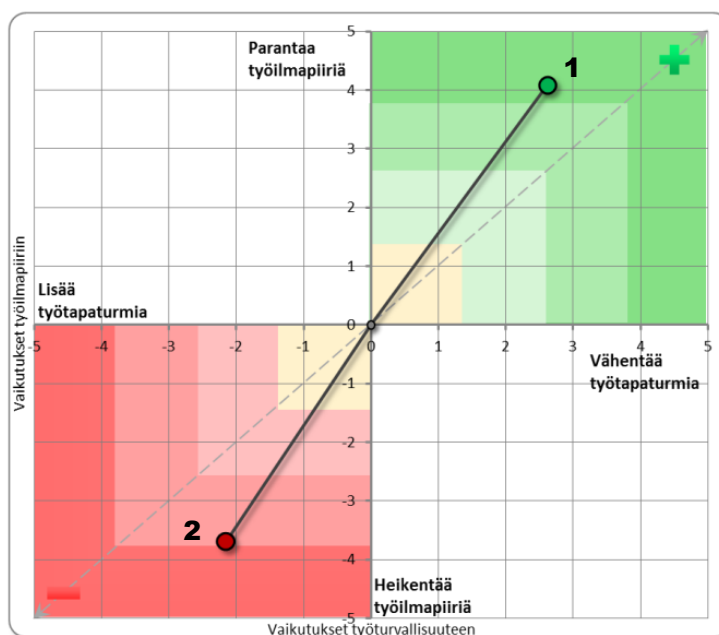
**Kuva 12. Parantamispotentiaali.**

## 2. HAVAITUT YRITYSTEN VÄLISET EROT

Haastateltavilta kysyttiin mitä eroja he ovat havainneet teollisuuspuistossa olevien yritysten välillä. Esiin tulleet näkemykset luokiteltiin tässä luvussa oleviin näkemysluokkiin. Näkemysluokka muodostettiin, jos vähintään 6 eri vastaajaa nosti asian esille. On huomattava, että haastattelija ei antanut mitään aihepiirejä tai apusanoja haastateltavalle, joten esiin nousseet näkemykset ovat lähtöisin haastateltavilta. Tämä nostaa haastateluista saatujen näkemysten painoarvoa, sillä ne ovat olleet ihmisille aidosti merkityksellisiä. Haastatteluita tehtiin teollisuuspuistossa kaikkiaan 73 kpl viidessä yrityksessä. Haastateluista saatiin yhteensä 719 kaksinapaista näkemystä sekä lisäksi 135 ehdotusta diktaattorikysymyksen tuloksena. Näkemyksistä muodostettiin teollisuuspuiston tasolle 30 näkemysluokkaa, jotka esitetään luvuissa 2-5. Näkemysluokat muodostettiin käsitteanalyysin menetelmin. Yritysten välisiä eroja ei ole arvioitu/kysytty ennen-nyt akselilla kahta näkemysluokkaa lukuun ottamatta (2.4.1. ja 2.4.2.). Jos vastaajista yli 50% kuitenkin antoi ennen-nyt -arviot, niin silloin näkemysluokalle on piirretty muutosnuoli.

### 2.1. Yhteistyö ja yhteisöllisyys

Yhteistyö ja yhteisöllisyys -näkemysluokan katalyyttiksi muodostui **yhdessä tekemisen meininki**. Haastateltavista 12 (4/5 yrityksestä) nosti esiin tähän luokkaan kuuluvia asioita 13 näkemyksessä.



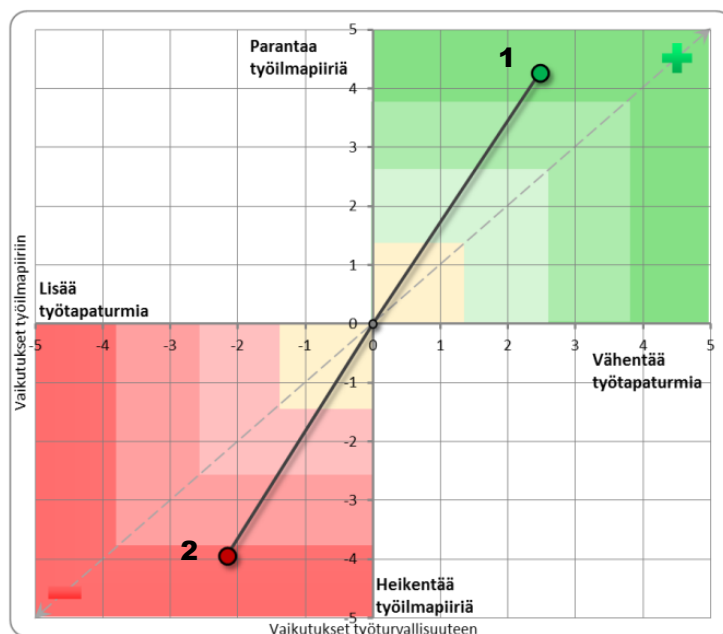
**Kuva 13. Yhteistyö ja yhteisöllisyys: 1 = Yhdessä tekemisen meininki, 2 = Kuppi-kuntaisuus ja yhteenkuuluvuuden puute.**

Katalyyttiin vaikutti tuntemus siitä, että tämä on meidän tehdas, vaikka toimijat tulevatkin eri yrityksistä. Lisäksi yhteistyön raja-aitojen rikkominen ja yhteistyön parantuminen yhteistoimintapalaverien lisääntymisen myötä koettiin positiiviseksi. Katalyytillä koettiin olevan suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **kuppikuntaisuus ja yhteenkuuluvuuden puute**. Estäjään vaikuttivat myös yhteishengen ja joukkovoiman puute sekä tunne siitä, että työyhteisö on hajonnut ulkoistusten myötä. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalainen työtaturmia lisäävä vaikutus ja kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

## 2.2. Suhtautuminen muihin

Teollisuuspuiston yritysten suhtautuminen toisiinsa nousi esiin 16 haastateltavan (4/5 yrityksestä) 19 näkemyksessä.



**Kuva 14. Suhtautuminen muihin: 1=Yhdenvertainen suhtautuminen kumppaneihin, 2=Ylempi-arvoinen suhtautuminen kumppaneihin.**

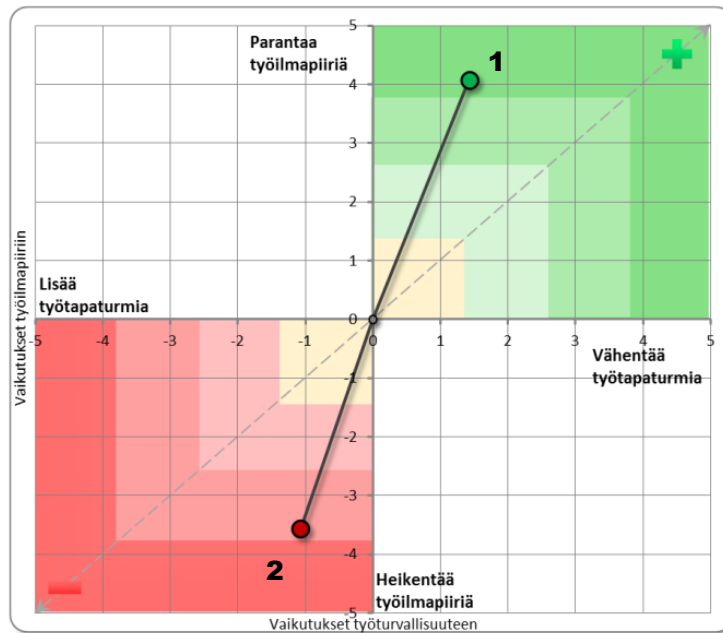
Katalyytiksi muodostui **yhdenvertainen suhtautuminen kumppaneihin**, jolloin päämies-alihankkija -suhde koetaan tasa-arvoiseksi. Katalyytillä on suuri työilmapiiriä parantava vaikutus ja kohtalainen vaikutus tapaturmien vähenemiseen.

Estäjäksi muodostui **ylempi-arvoinen suhtautuminen kumppaneihin**, jolloin päämies-alihankkija -suhde perustuu käskyttämiseen ja toisia alaspäin katsomiseen. Estäjällä on suuri työilmapiiriä heikentävä ja kohtalainen työtaturmia lisäävä vaikutus.

Kumppaneilla viitataan tässä yhteydessä teollisuuspuistossa toimiviin kumppaniyrityksiin.

## 2.3. Palkkaus ja palkkiot

Haastateltavista 14 nosti palkkauksen ja palkkioiden erot esiin 14 näkemyksessä puiston yritysten välillä. Näkemyksiä saatiin 2/5 yrityksestä. Toinen yritys oli se, jossa palkat koettiin olevan paremmalla tasolla ja toinen se, jossa palkat koettiin olevan alemmalla tasolla. Kolmen muun yrityksen haastateltavat eivät kiinnittäneet huomiota palkkaeroihin, joten asia on ilmeisesti todellinen keskustelun aihe näiden kahden yrityksen työntekijöiden välillä.



**Kuva 15. Palkkaus ja palkkiot: 1=Paremmat palkat ja palkkiot, 2= Heikot palkat ja palkkiot.**

Katalyytiksi muodostui **paremmat palkat ja palkkiot**. Katalyytillä on suuri työilmapiiriä parantava vaikutus, mutta vain pieni työtapaturmia vähentävä vaikutus.

Estäjäksi muodostui vastaavasti **heikot palkat ja palkkiot**. Estäjällä on kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus, mutta vain pieni työtapaturmia lisäävä vaikutus. Taloudellisilla palkkiolla ja eduilla ei näytä olevan juurikaan vaikutusta työtapaturmien vähentämisessä.

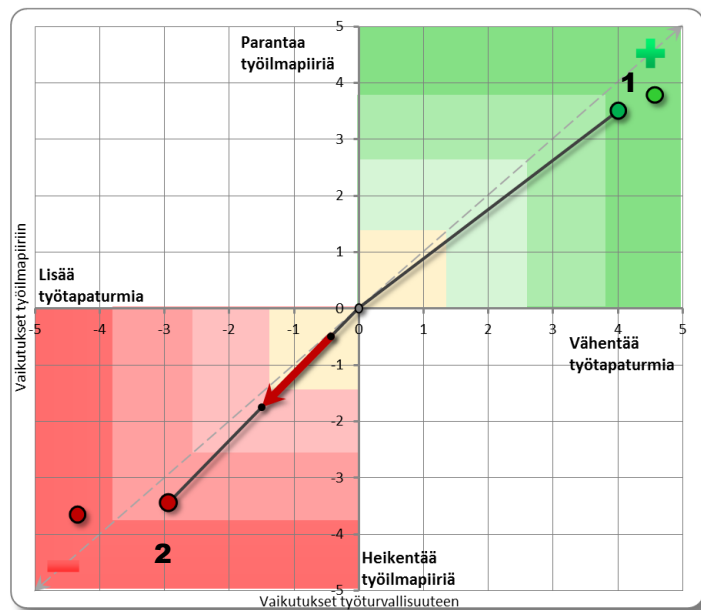
## 2.4. Turvallisuus

Turvallisuusasioissa yritysten välillä nähtiin eroja valvonnan tiukkuudessa. Valvontaan voi vaikuttaa myös se, että koko alueen vaatimuksia koettiin lisättävän, vaikka vanhojakaan vaatimuksia ei osata kunnolla. Suuronnettomuuden hallintaan ehdotettiin keskitettyä johtokeskusta, jossa olisi kaikkien toimijoiden edustus paikalla. Lisäksi onnettomuustilaisuuksien purkuun kaivattiin keskitettyä ja nopeaa onnettomuuksien läpikäyntiä. Vastauksista ilmeni myös, että toimintamallien ja käytännön toiminnan analysointi pitäisi suorittaa ilman syyllisten etsintää. Purkutilaisuuden oppi- ja koulutuspotentiaali koettiin menetettävän, jos mukana on vain pelastustoimen henkilöstöä.

Eroja yritysten välillä nähtiin myös siinä, että joissakin yrityksissä johdon edustajia on mukana työsuojelutoimikunnassa, jolloin sillä on valtaa tehdä investointeja vaativia päätöksiä. Turvallisuuteen liittyvät näkemykset jakautuivat kahteen näkemysluokkaan: lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset sekä turvallisuusasenne- ja käyttäytyminen.

### 2.4.1. Lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset

Lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset huomioitiin 10 haastateltavan (5/5 yrityksestä) 16 näkemyksessä.



**Kuva 16. Lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset: 1=Selkeä työlupakäytäntö ja asialliset vaaratilanneilmoitukset, 2=Lipsuminen työluvuissa ja vaaratilannekiintiöt.**

Katalyytiksi muodostui selkeä työlupakäytäntö ja asialliset vaaratilanneilmoitukset. Katalyyttiin vaikuttivat vakava suhtautuminen työluviin ja aiheelliset vaaratilanneilmoitukset. Lisää selkeyttä toivottiin lupien hakemiseen helpottamalla sen henkilön löytymistä, jolta kukin lupa haetaan. Lisäksi toivottiin yhtä foorumia, josta kaikki ajan tasalla olevat turvallisuusohjeet löytyisivät helposti. Huomiota kiinnitettiin myös turvallisuusohjeiden voimassaoloon. Olisi tiedettävä mitkä ohjeet ovat voimassa kullekin yritykselle

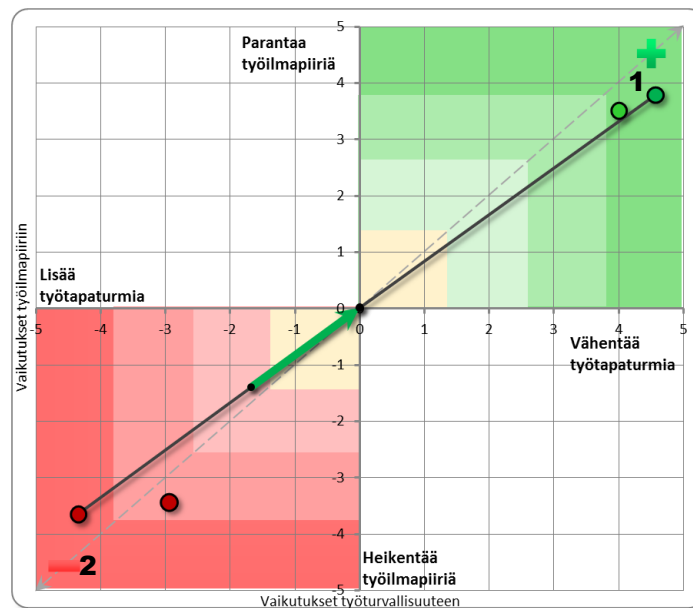
ja mikä on raja vuosihuollon ja normaalitilanteen välillä. Siirtyminen vuosihuollon aikaisista ohjeista ja luvista normaalitilanteen ohjeisiin ja lupiin koettiin epäselväksi. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri työtaturmia vähentävä vaikutus ja kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **lipsuminen työluvista ja vaaratilannekiintiöt**. Työlupa-asioihin ei kiinnitetä koko puiston alueella yhdenmukaista huomiota. Estäjään vaikutti myös epätietoisuus siitä, keneltä lupia pitäisi hakea. Lisäksi estäjään vaikuttivat vaaratilannekiintiöt ja ”hakemalla haetut” vaaratilanneilmoitukset.

Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtaturmia lisäävä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus. Lupakäytäntöjen ja vaaratilanneilmoitusasioiden muutos oli koettu negatiiviseksi (2.82 -> 2.36).

#### 2.4.2. Turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen

Yhdeksi teollisuuspuiston yritysten väliseksi eroksi muodostui turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen, joka nousi esiin 20 haastateltavan (5/5 yrityksestä) 24 näkemyksessä.



**Kuva 17. Turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen: 1=Vakava suhtautuminen turvallisuusasioihin, 2=Välinpitämättömyys turvallisuusasioista.**

Katalyytiksi muodostui **vakava suhtautuminen turvallisuusasioihin**. Katalyyttiin vaikuttivat sääntöjen noudattaminen ja sovitusta kiinni pitäminen. Tärkeäksi koettiin myös työkohteen turvallisuuden tarkastus yhdessä operaattorin kanssa tilanteessa, jossa alihankkijan asentaja on menossa työskentelemään työkohteeseen. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri työtaturmia ehkäisevä sekä työilmapiiriä parantava vaikutus.

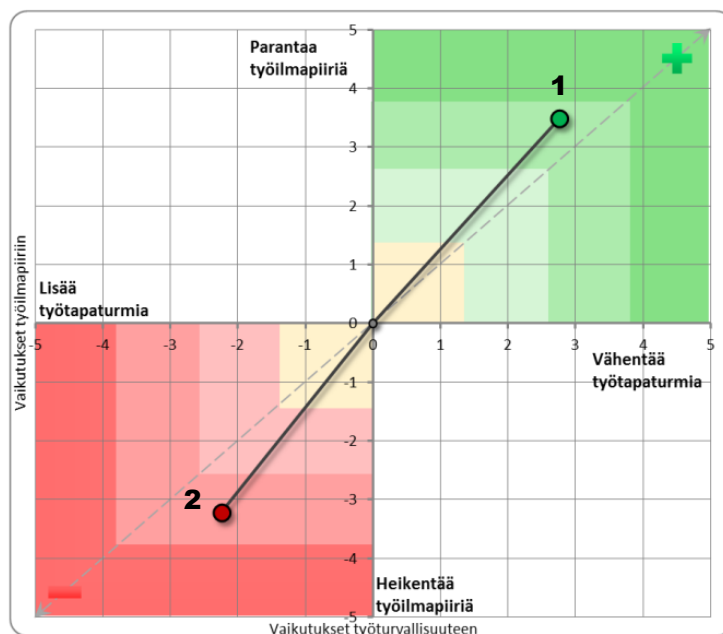
Estäjäksi muodostui **välinpitämättömyys turvallisuusasioista**. Estäjään vaikuttivat puheiden ja tekojen välinen ristiriita, ymmärtämättömyys oman toiminnan vaikutuksista

muihin ja sääntöjen noudattamatta jättäminen. Lisäksi esiin nousi huoli siitä, että kuvitellaan turvallisuusasioiden olevan esillä vain vuosihuoltohankkeen aikana. Estäjällä arvioitiin olevan suuri työtaturmia lisäävä ja kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

Muutos (2.52 → 3.00) turvallisuusasenteissa ja käyttäytymisessä koettiin olevan positiivinen, mutta vielä on paljon parantamisen varaa.

## 2.5. Toiminnan suunnitelmallisuus

Yritysten välillä nähtiin eroja myös toimintamalleissa, käytännöissä ja vastuualueiden toteutuksissa, jotka nousivat esiin 31 haastateltavan (5/5 yrityksestä) 38 näkemyksessä. Tässä ja seuraavassa näkemysluokassa ennen-nyt arvioita oli alle 50%, joten muutosnuolta ei piirretty.



**Kuva 18. Toiminnan suunnitelmallisuus: 1=Suunnitelmallinen ja päämäärätietoinen toiminta, 2=Tulipalojen sammuttaminen.**

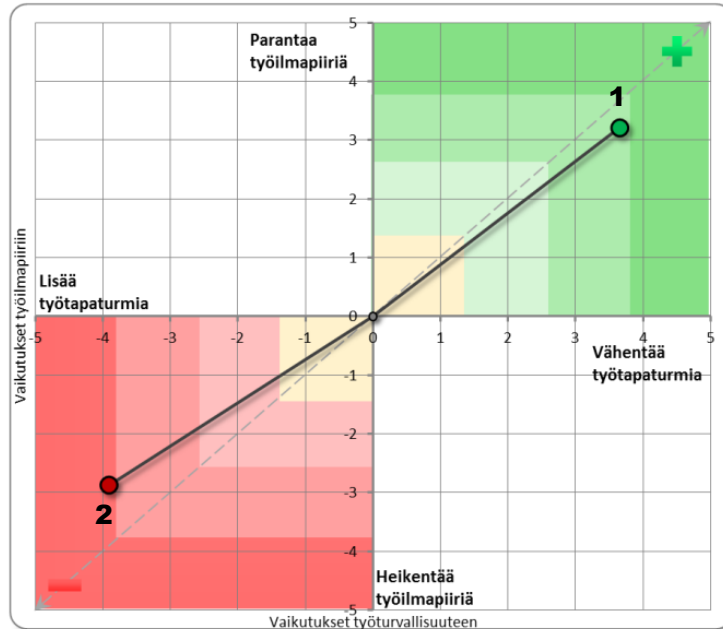
Katalyytiksi muodostui **suunnitelmallinen ja päämäärätietoinen toiminta**. Katalyyttiin vaikuttivat myös selkeät vastuualueet, pitkäjänteinen toiminta, järjestelmällisyys sekä hyvä päätöksentekokyky. Prosessien yhdessä kehittäminen koettiin myös tärkeäksi. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri tapaturmia ehkäisevä sekä työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **tulipalojen sammuttaminen**, johon vaikuttivat suunnittelematon ja lyhytjänteinen toiminta, passiivisuus, organisaation byrokraattisuus ja kankeus sekä hidaskäyttö. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalainen työtaturmia lisäävä vaikutus ja kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.



## 2.6. Infrastrukturi ja työympäristö

Eroihin työympäristössä ja infrastruktuurissa kiinnitti huomiota 20 haastateltavaa (5/5 yrityksestä) 23 näkemyksessä.



**Kuva 19. Infrastrukturi ja työympäristö: 1=Siisti ja turvallinen työympäristö, 2=Epäsiisti ja vaarallinen työympäristö.**

Katalyytiksi muodostui **siisti ja turvallinen työympäristö**. Katalyyttiin vaikuttivat myös vähäisempi käryjen ja pölyjen määrä, valoisuus ja ulkoalueiden hyvä hoitaminen, erityisesti talvikunnossapito. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuret vaikutukset sekä työtapaturmien vähenemiseen että työilmapiirin paranemiseen.

Estäjäksi muodostui **epäsiisti ja vaarallinen työympäristö**. Estäjään vaikuttivat ilman epäpuhtaudet, likaiset ja pölyiset työolosuhteet sekä piittaamattomuus siisteydestä. Toisaalta esiin tuli näkemys, että kovat olosuhteet voivat parantaa työilmapiiriä, koska työ on muihin verrattuna 'kovien jätkien' työtä. Estäjällä arvioitiin olevan suuri työtapaturmia lisäävä vaikutus ja kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

### 3. OMASSA ORGANISAATIOSSA TAPAHTUNEET MUUTOKSET: JOHTOON LIITTYVÄT NÄKEMYKSET

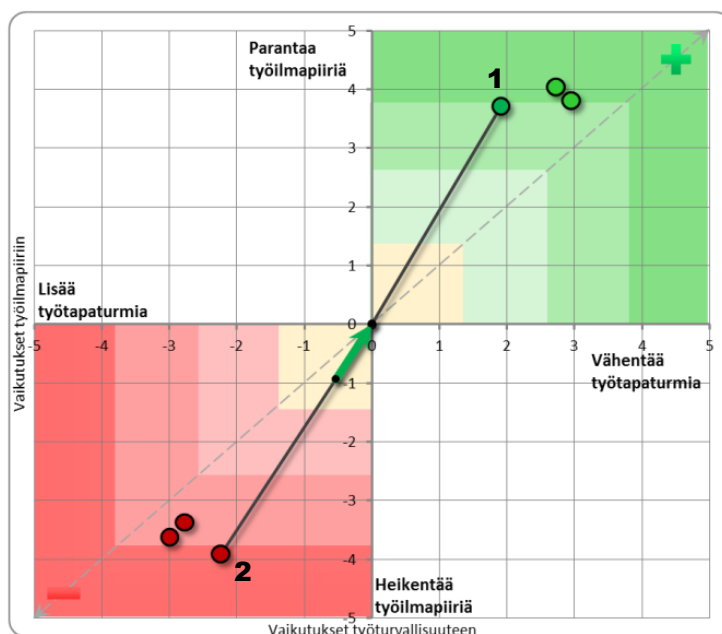
Haastateltavilta kysyttiin myös mitä muutoksia he ovat havainneet tapahtuneen oman organisaation eri tasoilla (kuva 4). Muutokset arvioitiin ennen-nyt -akselilla siten, että arvo 5 vastasi katalyytin toteutumista ja arvo 1 vastasi estäjän toteutumista.

#### 3.1. Johdon suhtautuminen alaisiin

Johdon suhtautuminen alaisiin -näkemysluokka jakautui kolmeen alaluokkaan: tasapuolisuus ja tasa-arvo, esimiehen johtamistapa ja auktoriteetti sekä luottamus ja läheisyys alaisiin. Kaikki kolme alaluokkaa on esitetty yhtä aikaa kuvissa 20-22.

##### 3.1.1. Tasapuolisuus ja tasa-arvo

Haastateltavista 16 (5/5 yrityksestä) nosti esiin tasapuolisuuden ja tasa-arvon yhteensä 21 näkemyksessä omasta organisaatiostaan. Muutoksen (2,70 → 3,00) koettiin olleen pieni positiivinen.



Kuva 20. Tasapuolisuus ja tasa-arvo: 1=Tasapuolisuus osastojen ja vuorojen kesken, 2=Epätasa-arvo osastojen ja vuorojen kesken.

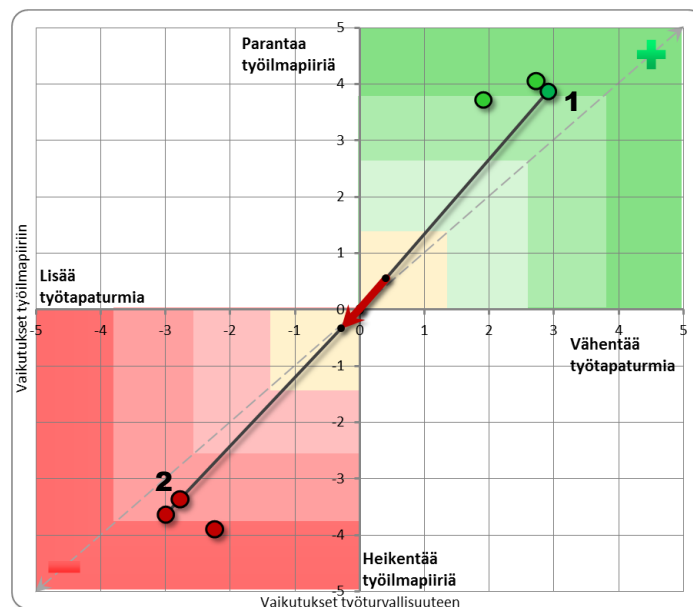
Katalyytiksi muodostui **tasapuolisuus osastojen ja vuorojen kesken**. Katalyyttiin vaikuttivat tasaveroinen kohtelu, oikeudenmukaisuus ja samat säännöt kaikille. Esimiesten johdonmukainen puuttuminen väärin työtapoihin nähtiin myös tasa-arvoa edistävänä tekijänä. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalainen työtaturmia ehkäisevä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **epätasa-arvo osastojen ja vuorojen kesken**. Estäjään vaikuttivat lähipiirin palkitseminen, tasapuolisuuden puute, sääntöjen sormien läpi katsominen sekä 'naamakertoimen' vaikutus. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalainen työtaturmia lisäävä vaikutus sekä suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

### 3.1.2. Esimiehen johtamistapa

Esimiehen johtamistavan nosti esiin 17 haastateltavaa (4/5 yrityksestä) 22 näkemyksessä. Muutos (3,18 → 2,88) esimiehen johtamistavassa oli puuston tasolla koettu olevan negatiivinen.

Katalyytiksi muodostui **jämäkkä johtaminen**. Katalyyttiin vaikuttivat esimiehen auktoriteetti, alaisten motivointi sekä lupauksen pitäminen. Esimieheltä kaivattiin myös tiukkuutta tietyissä asioissa, mutta kuitenkin samanaikaisesti kannustavaa ja valmentavaa otetta. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtaturmia ehkäisevä vaikutus ja suuri ilmapiiriä parantava vaikutus.



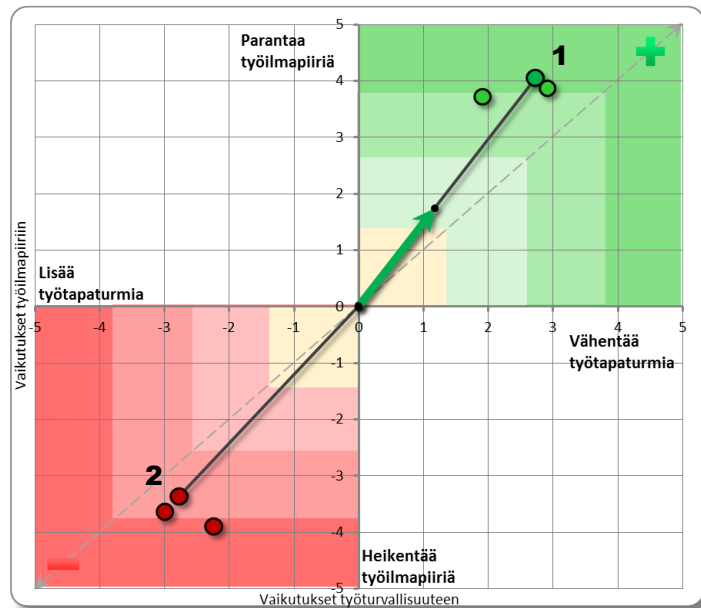
**Kuva 21. Esimiehen johtamistapa: 1=Jämäkkä johtaminen, 2=Esimiehen liiallinen joustaminen.**

Estäjäksi muodostui **esimiehen liiallinen joustaminen**. Estäjään vaikuttivat lupauksen pettäminen, valvonnassa lipsuminen, jämäkkyuden puute sekä vallan antaminen muille. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuret vaikutukset työtaturmien lisääntymiseen sekä työilmapiirin heikkenemiseen.

### 3.1.3. Luottamus ja läheisyys alaisiin

Luottamus ja läheisyys alaisiin nousivat esiin 20 haastateltavan (5/5 yrityksestä) 22 näkemyksessä. Muutoksen (3,0 → 3,54) arvioitiin olleen tässä asiassa positiivinen.

Katalyytiksi muodostui **alaisiin luottava ja läsnä oleva johtaja**. Katalyyttiin vaikuttivat myös alaiset huomioiva, ihmisistä kiinnostunut ja helposti lähestyttävä johtaja. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri työilmapiiriä parantava ja kohtalaisen suuri työtaturmia ehkäisevä vaikutus.



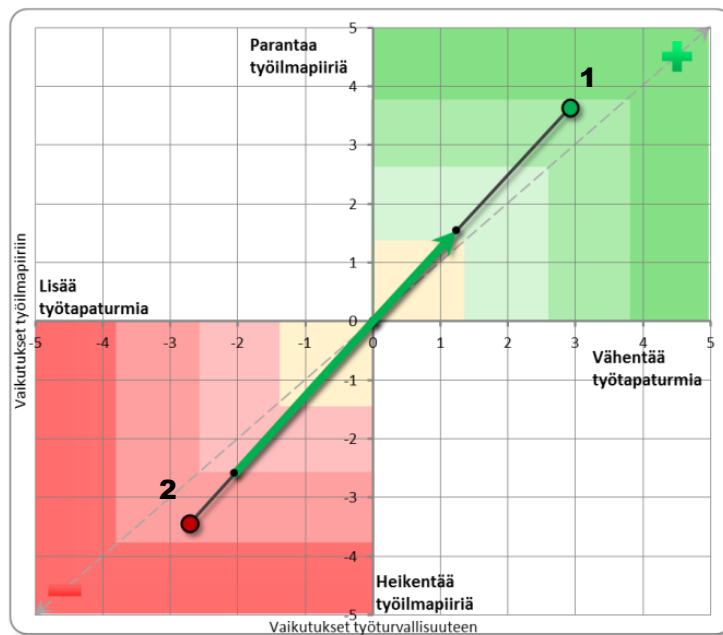
**Kuva 22. Luottamus ja läheisyys alaisiin: 1= Alaisiin luottava ja läsnä oleva johtaja, 2=Välinpitämätön ja etäinen johtaja.**

Estäjäksi muodostui **välinpitämätön ja etäinen johtaja**. Estäjään vaikuttivat myös johtajan kiinnostuksen puute ihmisiä kohtaan, alaisia kohtaan osoitettu epäluottamus, mutta myös liiallinen delegointi. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtaturmia lisäävä sekä työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

### 3.2. Työntekijöiden kuunteleminen päätöksenteossa

Työntekijöiden kuuntelemisen nosti esiin 19 haastateltavaa (5/5 yrityksestä) 25 näkemyksessä. Muutos (2,06 → 3,53) työntekijöiden kuuntelemisessa koettiin olleen suuri positiivinen.

Katalyytiksi muodostui **keskusteleva päätöksenteko**. Katalyyttiin vaikuttivat työntekijöiden vaikutusmahdollisuudet, hyvä keskusteluyhteys sekä työntekijöiden mielipiteen kysyminen. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava sekä työtaturmia ehkäisevä vaikutus.



**Kuva 23. Työntekijöiden kuunteleminen päätöksenteossa: 1= Keskusteleva päätöksenteko, 2=Sanelupolitiikka päätöksenteossa.**

Estäjäksi muodostui **sanelupolitiikka päätöksenteossa**. Estäjään vaikuttivat työntekijöiden edustajien jyrääminen päätöksenteossa, huono keskusteluyhteys sekä edistymisen seurannan puuttuminen.

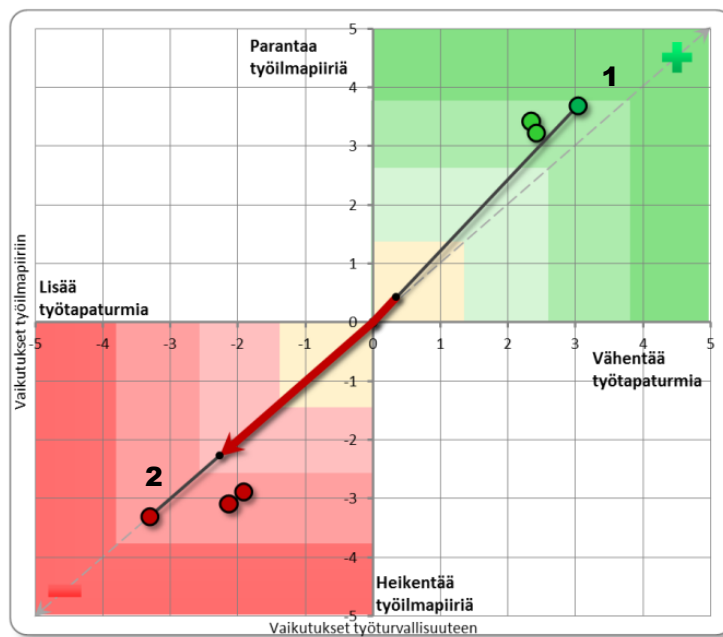
### 3.3. Töiden järjestely

Töiden järjestelyyn liittyvät seikat nousivat esiin yli puolella kaikista vastaajista. Niistä muodostettiin kolme näkemysluokkaa: henkilömäärä ja työn kuormitus, työaika ja vapaat sekä työn selkeys. Näiden lisäksi esiin nousi työntekijöiden osastojen väliset siirrot, joilla koettiin olevan vähäiset vaikutukset työtaturmien lisääntymiseen, mutta suuret vaikutukset työilmapiiriin heikkenemiseen tilanteessa, jossa siirrosta ei ole kysytty työntekijältä tai siirto on koettu turhaksi.

#### 3.3.1. Henkilömäärä ja työn kuormitus

Henkilömäärän suhteessa työmäärään ja sen kuormittavuuteen nosti esiin 23 haastateltavaa (5/5 yrityksestä) 30 näkemyksessä. Muutos (3,14 → 2,14) on kohtalaisen suuri negatiivinen. Eniten muutokseen vaikutti henkilömäärän koettu vähäisyys suhteessa työmäärään.

Katalyyttiksi nousi **riittävät resurssit**. Katalyyttiin vaikuttivat riittävä henkilöstön määrä, riittävä osaaminen, kuormituksen tasaaminen, kunnollinen perehdyttäminen sekä mentorointi ja hiljaisen tiedon siirtyminen. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtaturmia ehkäisevä sekä työilmapiiriä parantava vaikutus.



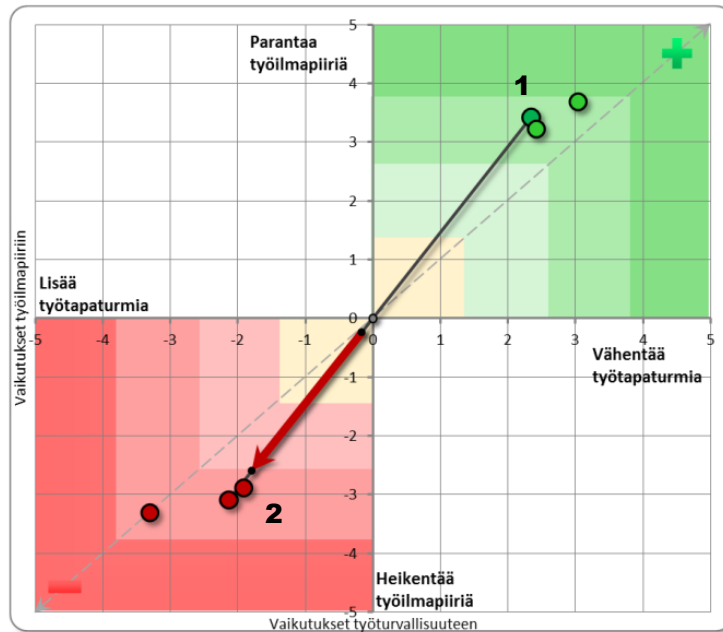
**Kuva 24. Henkilömäärä ja työn kuormitus: 1 = Riittävät resurssit, 2 = Riittämättömät resurssit työmäärään nähden.**

Estäjäksi muodostui **riittämättömät resurssit työmäärään nähden**. Estäjään vaikuttivat työntekijöiden vähäiseksi koettu määrä, riittämätön perehdyttäminen, kiire ja väsymys sekä hiljaisen tiedon siirtymättömyys. Estäjän vaikutukset ovat kohtalaisen suuret sekä työilmapiiriin heikkenemiseen että työtaturmien lisääntymiseen.

### 3.3.2. Työaika ja vapaat

Haastateltavista 13 (4/5 yrityksestä) nosti esiin työaikaan liittyviä asioita 23 näkemyksessä.

Katalyytiksi muodostui **mielekäs työaika- ja vapaiden ansaitsemisjärjestelmä**. Katalyyttiin vaikuttivat 12-tuntinen työaikajärjestelmä sekä mahdollisuus päättää vapaiden pitämisestä. Työaika-asiat ja vapaiden ansaitseminen tulivat esiin vain tuotannossa työskenteleviltä työntekijöiltä.



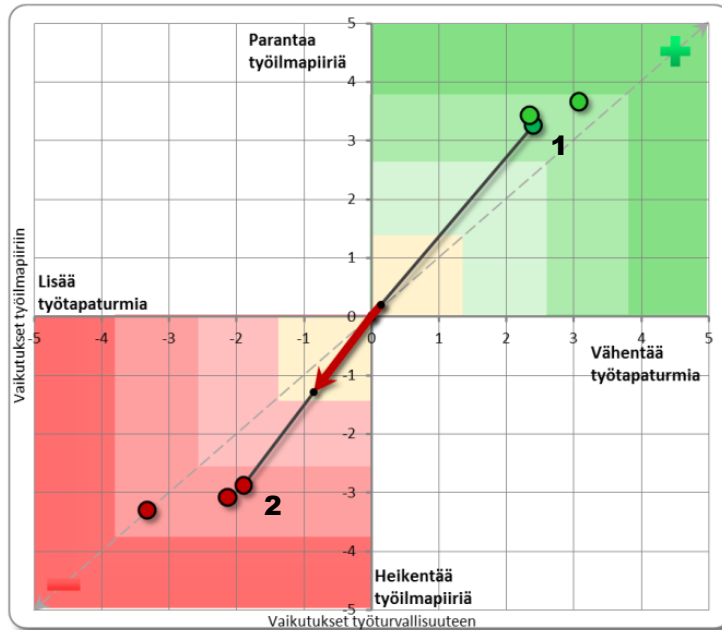
**Kuva 25. Työaika ja vapaat. 1= Mielekäs työaika ja vapaiden ansaitsemisjärjestelmä, 2= Epämieluisa työaika ja vaikeudet saada vapaata.**

Estäjäksi muodostui **epämieluisa työaikajärjestelmä ja vaikeudet saada vapaata**. Muutos (2,90 → 1,80) oli negatiivinen ja siihen vaikuttivat eniten vaikeudet tehdä muutoksia omiin työaikoihin.

### 3.3.3. Työn selkeys

Työn selkeyteen liittyviä asioita nosti esiin 32 haastateltavaa (5/5 yrityksestä) 51 näkemyksessä. Muutos (3,07 → 2,44) työn selkeydessä koettiin olleen negatiivinen.

Katalyytiksi muodostui **selkeät vastuut ja käskyvaltasuhteet**. Katalyyttiin vaikuttivat lisäksi myös työnjohdon selkeä tehtäväjako, työntekijän oman aseman selkeys sekä selkeä organisaatorakenne. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalainen työtaturmia ehkäisevä vaikutus ja kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.



**Kuva 26. Työn selkeys:1=Selkeät vastuut ja käskyvaltasuhteet, 2=Epäselvät vastuut ja käskyvaltasuhteet.**

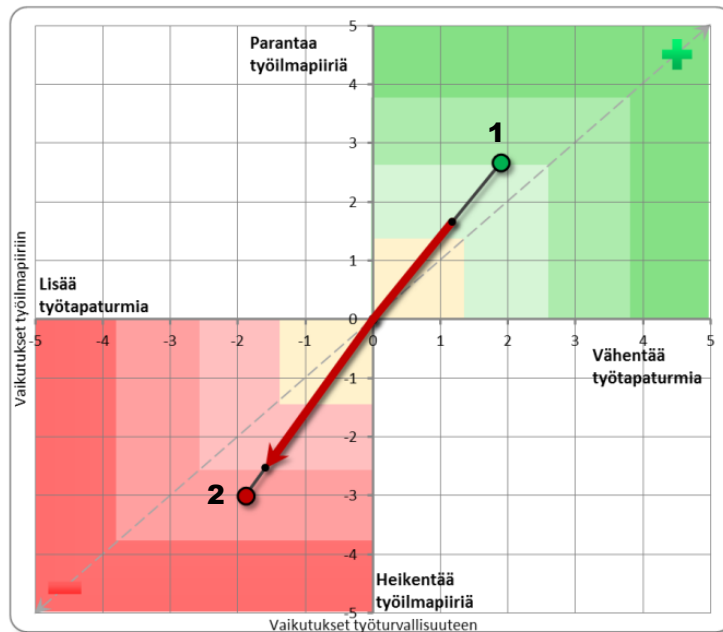
Estäjäksi muodostuivat **epäselvät vastuut ja käskyvaltasuhteet**. Estäjään vaikuttivat lisäksi myös kokonais kuvan puuttuminen, usean esimiehen ristiriitaiset käskyt, epäselvä organisaatorakenne sekä konsernitason muutokset, joihin paikallisesti ei voida vaikuttaa. Erityisesti matriisiorganisaatiolle tyypilliset monen esimiehen ongelmat korostuivat vastauksissa.



### 3.4. Esimiesten vaihtuvuus

Esimiesten vaihtuvuuteen kiinnitti huomiota 6 haastateltavaa (3/5 yrityksestä) yhteensä 9 näkemyksessä. Muutos (3,78 → 1,78) on suuri negatiivinen.

Katalyytiksi muodostui **pieni esimiesten vaihtuvuus**, jonka koettiin parantavan esimiesten ammattitaitoa kokemuksen karttuessa. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus ja kohtalainen työtaturmia ehkäisevä vaikutus.

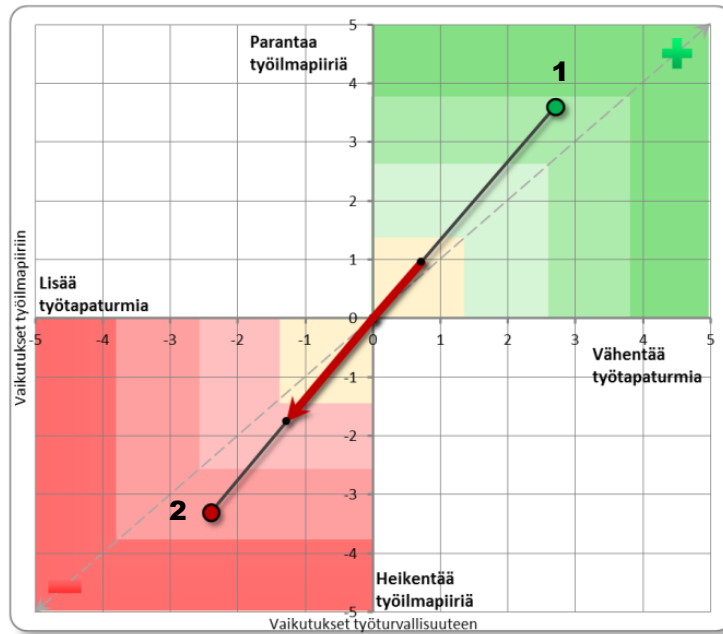


**Kuva 27. Johdon vaihtuvuus: 1=Esimiesten pieni vaihtuvuus, 2= Esimiesten suuri vaihtuvuus.**

Estäjäksi muodostui **esimiesten suuri vaihtuvuus**, jonka koettiin aiheuttavan epävarmuutta työntekijöissä ja samojen virheiden toistumista. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus ja kohtalainen vaikutus työtaturmien lisääntymiseen.

### 3.5. Johdon näkyvyys kentällä

Johdon näkyvyyteen kentällä kiinnitti huomiota 8 haastateltavaa (2/5 yrityksestä) yhteensä 10 näkemyksessä. Muutos (3,33 → 2,33) johdon näkyvyydessä kentällä koettiin olleen negatiivinen.



**Kuva 28. Johdon näkyvyys kentällä: 1=Johdon aito näkyminen kentällä, 2=Etäinen johto.**

Katalyytiksi muodostui **johdon aito näkyminen kentällä**, minkä koettiin parantavan yhteenkuuluvuuden tunnetta. Johdon toivottiin käyvän myös keskustelemassa ja kyselemässä kuulumisia. Katalyytillä on kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava sekä työtapaturmia ehkäisevä vaikutus.

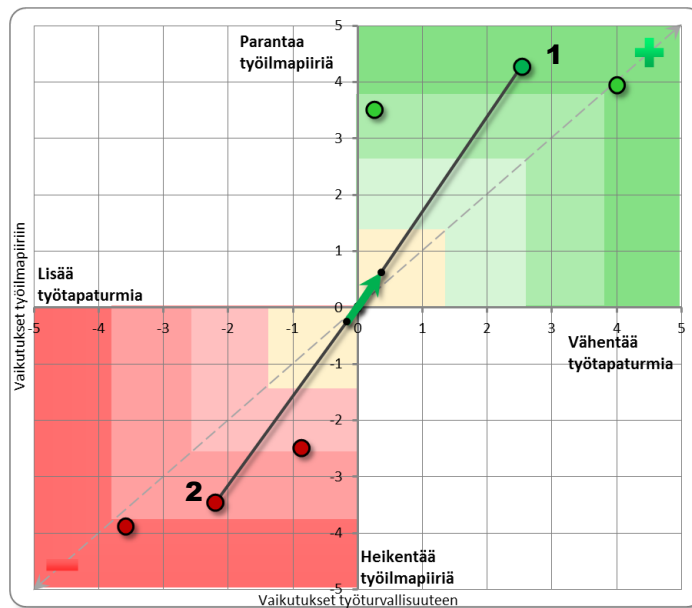
Estäjäksi muodostui **etäinen johto**, joka käy kentällä vain vieraiden kanssa. Estäjällä koettiin olevan kohtalainen työtapaturmia lisäävä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

### 3.6. Taloudellisten resurssien kohdentaminen

Taloudellisten resurssien kohdentaminen muodostui kolmesta näkemysluokasta: investoinnit ja reagointi suhdanteisiin, palkitseminen ja tyky-toiminta sekä työvälitteet ja koulutus.

#### 3.6.1. Investoinnit ja reagointi suhdanteisiin

Haastateltavista 13 (2/5 yrityksestä) nosti esiin investoinnit ja suhdanteisiin reagoimisen 15 näkemyksessä. Muutoksen (2,91 → 3,18) koettiin olleen pieni positiivinen



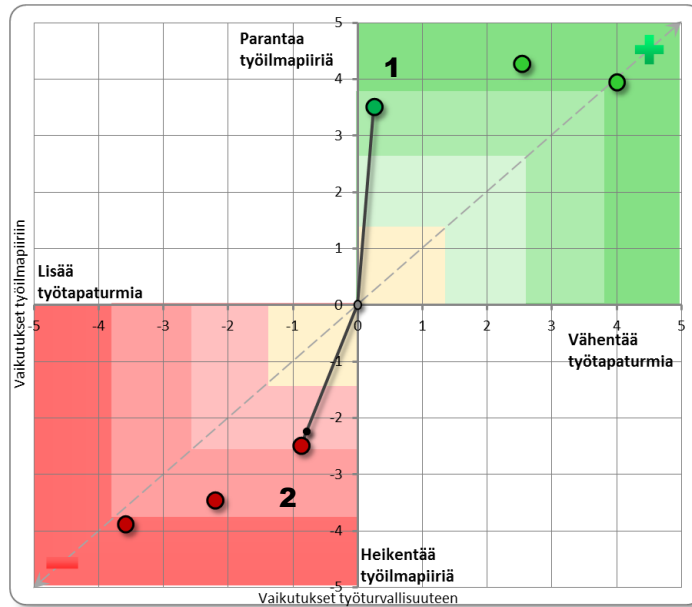
**Kuva 29. Investoinnit ja reagointi suhdanteisiin: 1=Kyky investoida, 2=Hiipuneet investoinnit.**

Katalyytiksi muodostui **kyky investoida**. Katalyyttiin vaikuttivat myös irtisanomisten ja lomautusten välttäminen laskusuhdanteen aikana sekä yrityksen vahva taloudellinen tilanne. Irtisanomisten ja lomautusten välttäminen kiinnitti erityisesti työntekijöiden huomion. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri työilmapiiriä parantava vaikutus sekä kohtalaisen suuri työtapaturmia ehkäisevä vaikutus.

Estäjäksi muodostui **hiipuneet investoinnit**. Estäjään vaikuttivat myös lomautusten ja irtisanomisten käyttäminen sekä konkurssin pelko. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus sekä kohtalainen työtapaturmia lisäävä vaikutus..

### 3.6.2. Palkitseminen ja tyky-toiminta

Palkitseminen ja tyky-toiminta tuli esiin 6 haastateltavan (2/5 yrityksestä) 8 näkemyksessä. Muutoksen (1,5 → 1,5) koettiin olleen nolla, koska kaikki vastaajat arvioivat tilanteen pysyneen ennallaan.



**Kuva 30. Palkitseminen ja tyky-toiminta:1=Palkitseminen hyvästä työstä, 2 = Palkitsemisen puuttuminen.**

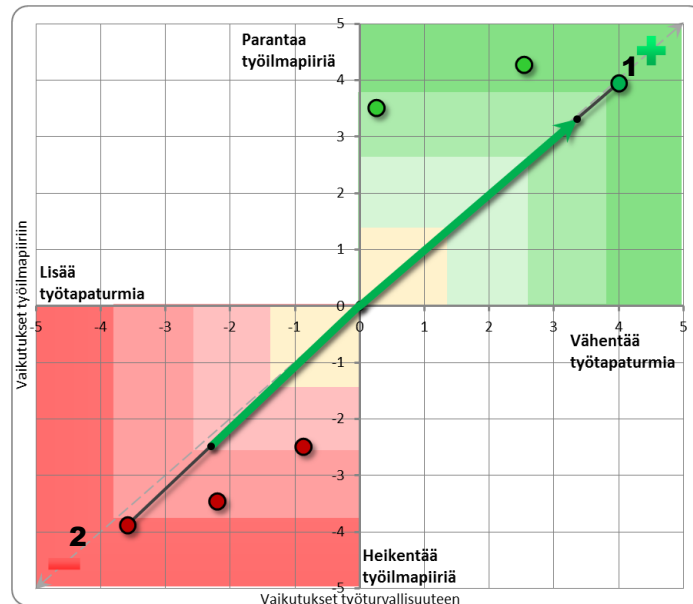
Katalyytiksi muodostui **palkitseminen hyvästä työstä**. Katalyyttiin vaikuttivat myös saunaillat, illanvietot, erilaiset porkkanat sekä peruspalkkojen nousu. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus, mutta työtapaturmia ehkäisevä vaikutus arvioitiin erittäin pieneksi.

Estäjäksi muodostui **palkitsemisen puuttuminen**. Estäjään vaikuttivat saunailtojen ja porkkanoiden puuttuminen sekä liian alhainen palkka stressitasoon verrattuna. Estäjällä oli kohtalainen työilmapiiriä heikentävä vaikutus ja pieni työtapaturmia lisäävä vaikutus.

Tulokset tässä näkemysluokassa ovat hyvin samansuuntaiset kuin puiston tasolla esiin nousseessa luokassa: 2.3 palkkaus ja palkkiot, jossa oli kyse pääosin yritysten välisistä peruspalkkaeroista. Rahallisella ja muulla palkitsemisella näyttäisi olevan vähäinen työtapaturmia ehkäisevä vaikutus, mutta selvästi suurempi työilmapiiriä parantava vaikutus.

### 3.6.3. Työvälineet ja koulutus

Työvälineisiin ja koulutukseen panostaminen tuli esiin 14 haastateltavan (3/5 yrityksesestä) 17 näkemyksessä. Muutoksen (2,20 → 4,20) koettiin olleen erittäin suuri positiivinen. Tähän vaikutti erityisesti yhden yrityksen johdon tietoinen valinta panostaa työvälineisiin ja ottaa työntekijät myös mukaan valitsemaan niitä.



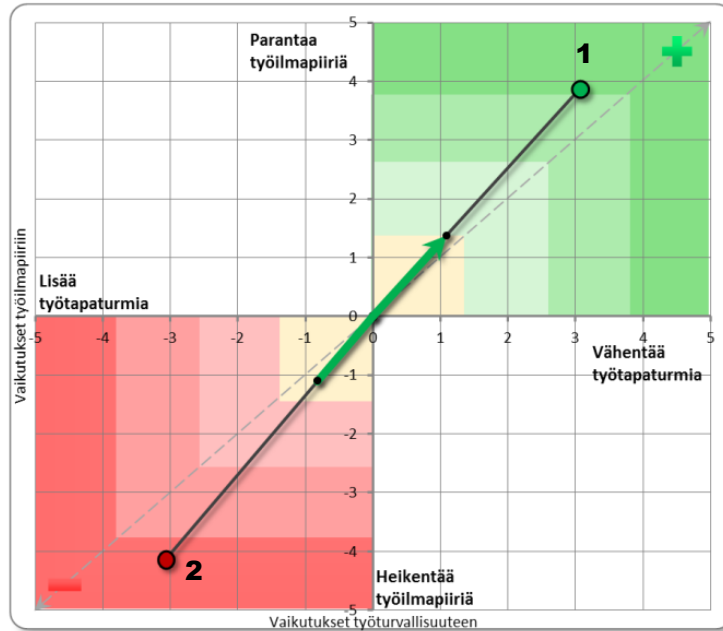
**Kuva 31. Työvälineet ja koulutus:1=Työn tekemisen edellytyksiin panostaminen, 2=Työn teon edellytysten rapautuminen.**

Katalyytiksi muodostui **työn tekemisen edellytyksiin panostaminen**. Katalyyttiin vaikuttivat hyvät ja kunnolliset työkalut sekä -välineet ja koulutukseen panostaminen. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri sekä työtapaturmia vähentävä että työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **työn teon edellytysten rapautuminen**. Estäjään vaikuttivat vanhat työkalut ja työvälineet sekä puutteellinen aika koulutukseen. Estäjällä arvioitiin olevan suuri työilmapiiriä heikentävä ja kohtalaisen suuri työtapaturmia lisäävä vaikutus.

### 3.7. Johdon työtapojen näkyminen muille

Johdon työtavat nosti esiin 14 haastateltavaa (4/5 yrityksestä) 17 näkemyksessä. Muutoksen (2,80 → 3,50) koettiin olleen positiivinen.



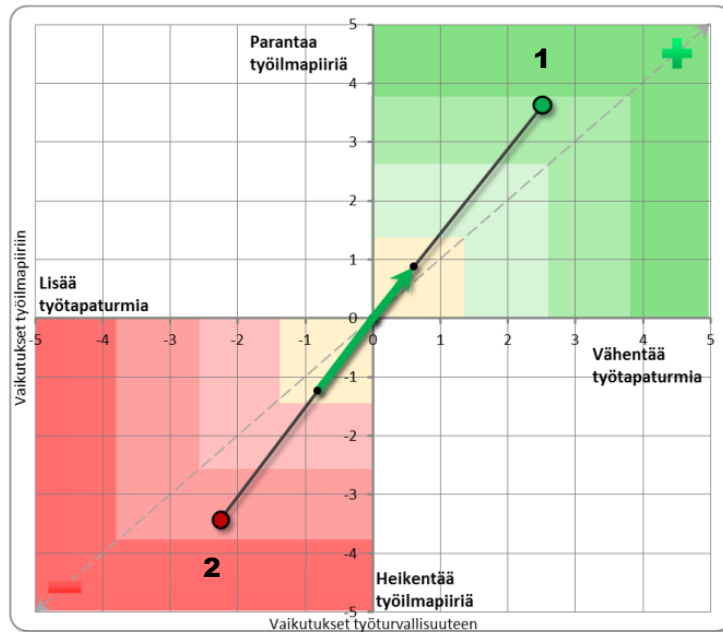
**Kuva 32. Johdon työtapojen näkyminen muille: 1=Asioihin tarttuminen, 2=Johdon omien tehtävien laiminlyönti.**

Katalyytiksi muodostui **asioihin tarttuminen**. Katalyyttiin vaikuttivat johdon halu kehittää, johdon sitoutuminen toimintaan ja asioiden hoitaminen sovitusti. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri työympäristöä parantava vaikutus sekä kohtalaisen suuri työtapaturmia ehkäisevä vaikutus.

Estäjäksi muodostui **johdon omien tehtävien laiminlyönti**. Estäjään vaikuttivat tehtävien sysääminen työntekijöille, hällä väliä -asenne ja johdon sitoutumattomuus. Estäjällä arvioitiin olevan suuri työympäristöä heikentävä vaikutus ja kohtalaisen suuri työtapaturmia lisäävä vaikutus.

### 3.8. Viestintä ja tiedonkulku

Viestintään ja tiedonkulkuun liittyviä seikkoja nosti esiin 30 haastateltavaa (5/5) yrityksestä 36 näkemyksessä. Muutos (2,55 → 3,30) viestintään ja tiedonkulkuun liittyvissä asioissa koettiin positiiviseksi.



**Kuva 33. Viestintä ja tiedonkulku: 1=Avoin dialogi, 2=Puutteellinen viestintä ja dialogi.**

Katalyytiksi muodostui **avoin dialogi**. Katalyyttiin vaikuttivat avoin viestintä onnistumisista ja epäonnistumisista, aktiivinen keskustelu ja yhteydenpito sekä oikea-aikainen ja läpinäkyvä tiedottaminen. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtapaturmia ehkäisevä vaikutus sekä työilmapiiriä parantava vaikutus.

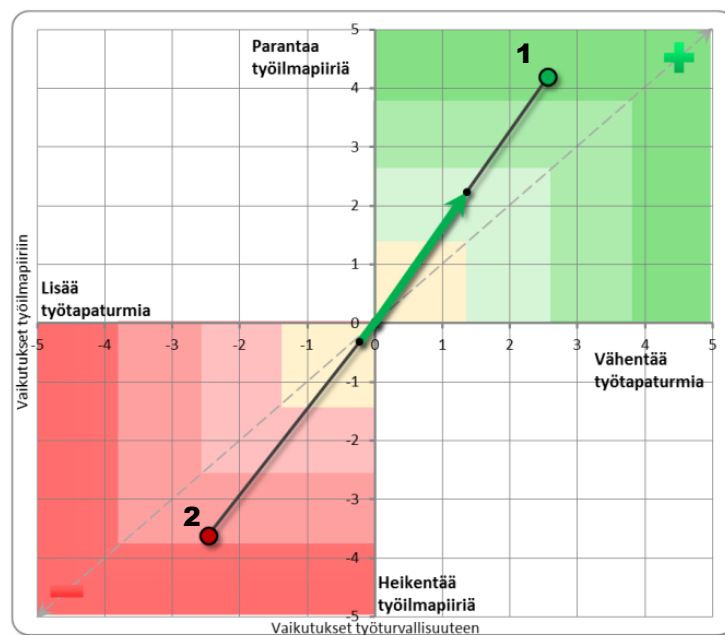
Estäjäksi muodostui **puutteellinen viestintä ja dialogi**. Estäjään vaikuttivat keskustelun ja palautteen puuttuminen, salailu, ristiriitainen viestintä sekä huhut, jotka aiheutuvat myöhäisestä viestimisestä. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalainen työtapaturmia lisäävä vaikutus ja kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

## 4. OMASSA ORGANISAATIOSSA TAPAHTUNEET MUUTOKSET: HENKILÖSTÖÖN LIITTYVÄT NÄKEMYKSET

Henkilöstöön liittyvät näkemykset muodostivat puiston tasolla kaksi luokkaa: yhteistyö ja yhteishenki sekä suhtautuminen työntekoon.

### 4.1. Yhteistyö ja yhteishenki

Yhteistyön ja yhteishengen nosti esiin 26 haastateltavaa (4/5 yrityksestä) 32 näkemyksessä. Muutoksen (2,89 → 3,67) koettiin olleen positiivinen.



**Kuva 34. Yhteistyö ja yhteishenki: 1=Hyvä yhteishenki, 2=Vain omiin asioihin keskittyminen.**

Katalyytiksi muodostui **hyvä yhteishenki**. Katalyyttiin vaikuttivat vapautuneempi ilmapiiri, lisääntynyt yhteistyö ryhmien välillä, luonnollinen kanssakäyminen sekä mehengen korostuminen. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtapaturmia ehkäisevä vaikutus ja suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **vain omiin asioihin keskittyminen**. Estäjään vaikuttivat myös tiimihengen puuttuminen, epäluottamus toisten tekemisiin, yksinäisyys, vain välttämättömistä asioista puhuminen sekä yhteistyön puute. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtapaturmia lisäävä ja työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

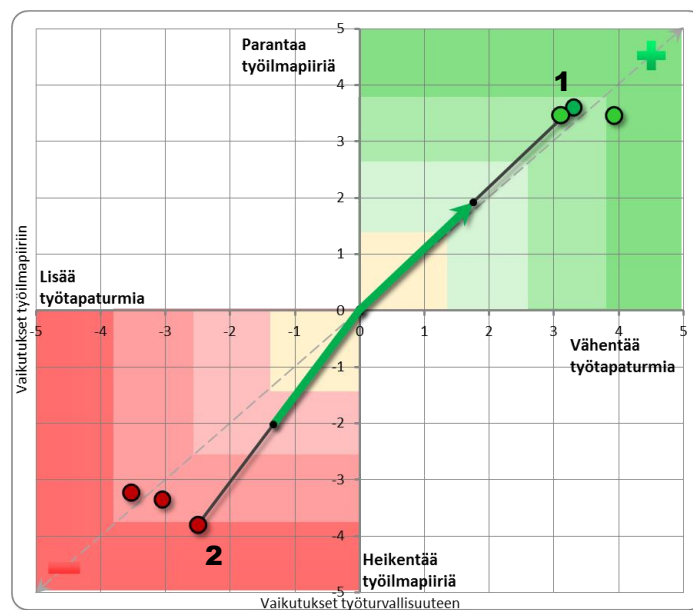


## 4.2. Suhtautuminen työntekoon

Suhtautuminen työntekoon jakautui kolmeen alaluokkaan: muiden vuorojen huomioiminen ja toisten työn kunnioittaminen, työtavat ja asenne työhön sekä suhtautuminen siisteyteen ja työympäristöön. Tähän pääluokkaan kuuluvia asioita nosti esiin 45 haastateltavaa 61 näkemyksessä.

### 4.2.1. Toisten työn kunnioittaminen

Toisten työn kunnioittamiseen liittyviä asioita nosti esiin 8 haastateltavaa (3/5 yrityksestä) 10 näkemyksessä. Muutoksen (2,33 → 3,67) toisten työn kunnioittamisessa koettiin olleen positiivinen.



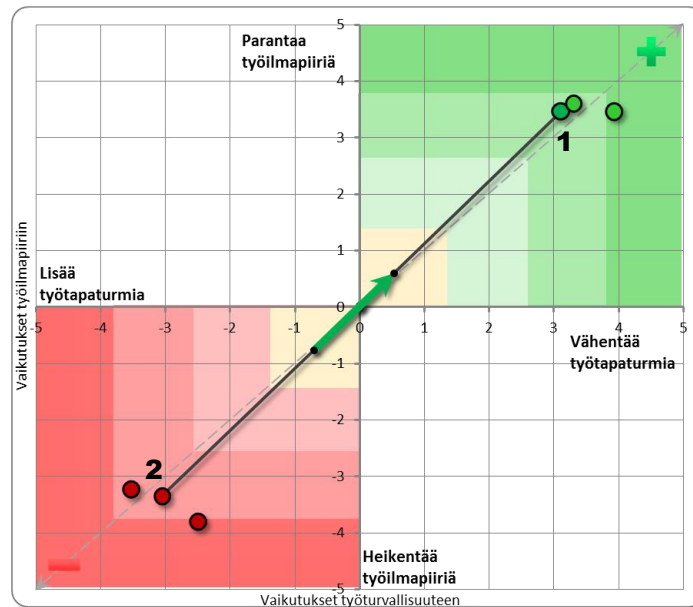
**Kuva 35. Toisten työn kunnioittaminen:1=Vastuun kantaminen omista töistä, 2=Töiden jättäminen muiden hoidettavaksi.**

Katalyytiksi muodostui **vastuun kantaminen omista töistä**. Katalyyttiin vaikuttivat asioiden hoitaminen loppuun oman vuoron aikana, säännöistä kiinnittäminen ja muiden huomioiminen. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtapaturmia ehkäisevä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **töiden jättäminen muiden hoidettavaksi**. Estäjään vaikuttivat vastuun siirtäminen toiselle vuorolle, vain välttämättömän tekeminen ja välinpitämättömyys toisia kohtaan. Estäjällä on kohtalaisen suuri työtapaturmia lisäävä vaikutus sekä suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

#### 4.2.2. Työtavat ja asenne työhön

Työtavat ja asenne työhön tuli esiin 28 haastateltavan (4/5 yrityksestä) 38 näkemyksessä. Muutos (2,71 → 3,21) työtavoissa ja asenteessa työhön koettiin olleen pieni positiivinen.



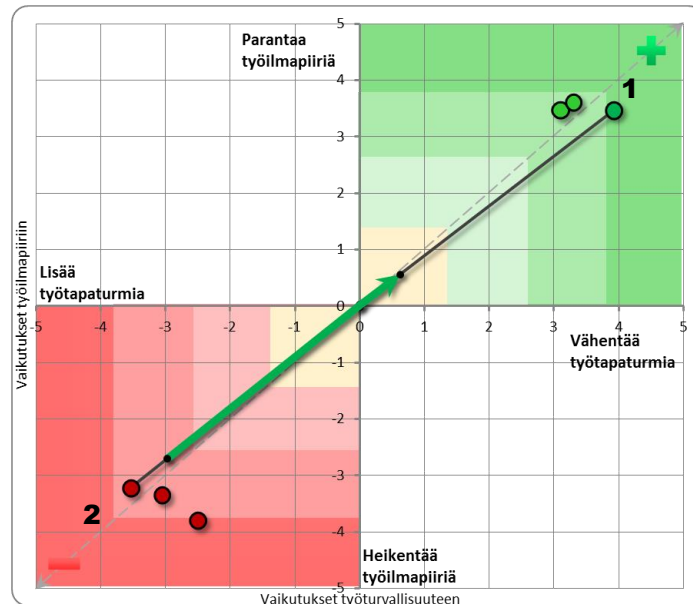
**Kuva 36. Työtavat ja asenne työhön:1=Yhtenäiset työtavat ja aktiivinen asenne työhön, 2=Erilaiset toimintatavat ja passiivisuus.**

Katalyytiksi muodostui **yhtenäiset työtavat ja aktiivinen asenne työhön**. Katalyyttiin vaikuttivat myös ammattitilpeys, kyky ratkaista ongelmia, aloitteellisuus sekä työn näkeminen vapaaehtoisena. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtapaturmia ehkäisevä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **erilaiset toimintatavat ja passiivisuus**. Estäjään vaikuttivat mm. rimaa hipomalla tekeminen, työn näkeminen pakolliseksi sekä laimea omaaloitteellisuus. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtapaturmia lisäävä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

### 4.2.3. Suhtautuminen siisteyteen ja työympäristöön

Suhtautumisen siisteyteen ja työympäristöön nosti esiin 9 haastateltavaa (3/5 yrityksistä) 13 näkemyksessä. Muutos (1,80 → 3,20) on positiivinen ja erityisesti tilanne ennen on arvioiden mukaan ollut heikko, mutta silti nykytilassakin on vielä paljon parantamisen varaa.



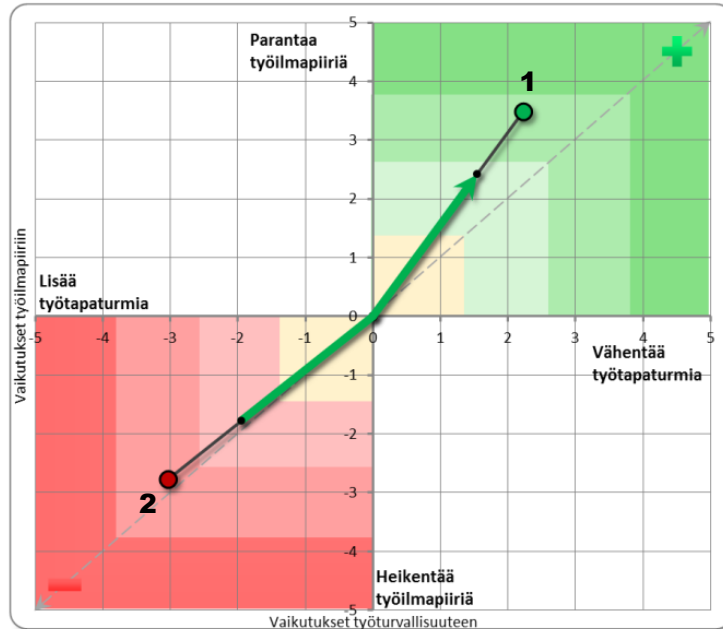
**Kuva 37. Suhtautuminen siisteyteen ja työympäristöön: 1=Oma-aloitteinen siisteydestä ja työympäristöstä huolehtiminen, 2= Epäsiisteyden hyväksyminen.**

Katalyytiksi muodostui **oma-aloitteinen siisteydestä ja työympäristöstä huolehtiminen**. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri työtapaturmia ehkäisevä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **epäsiisteyden hyväksyminen**. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtapaturmia lisäävä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

### 4.3. Oman työn ominaisuudet

Oman työn ominaisuuksiin liittyviä asioita nosti esiin 25 haastateltavaa (5/5) 27 näkemyksessä. Muutos (2,20 → 3,87) oli positiivinen.



**Kuva 38. Oman työn ominaisuudet:1=Monipuolinen ja vaihteleva työ, 2=Yksitoikkoinen ja rutiininomainen työ.**

Katalyytiksi muodostui **monipuolinen ja vaihteleva työ**. Katalyyttiin vaikuttivat myös selkeä toimenkuva, mahdollisuus kehittymiseen sekä uralla etenemiseen. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalainen työtaturmia ehkäisevä vaikutus ja kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **yksitoikkoinen ja rutiininomainen työ**. Estäjään vaikuttivat myös etenemismahdollisuuksien sekä itsensä kehittämisen mahdollisuuden puute. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtaturmia lisäävä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

## 5. Työturvallisuus

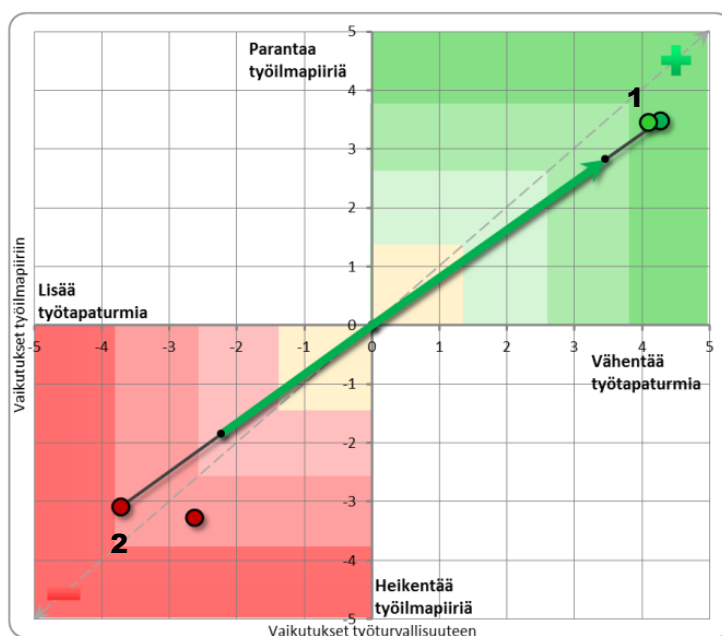
Työturvallisuuteen liittyviä seikkoja tuli esiin 53 vastaajan 81 näkemyksessä. Näkemykset jakoutuivat yritysten johtoon ja henkilöstöön liittyviin seikkoihin.

### 5.1. Johto

Johtoon liittyvät näkemykset jakoutuivat kahteen alaluokkaa: johdon huomio ja panostus turvallisuuteen sekä tuotantoprosessin huomioiminen ja ennakkohuolto.

#### 5.1.1. Johdon suhtautuminen työturvallisuuteen

Johdon suhtautuminen työturvallisuuteen toi esiin 31 haastateltavaa (5/5) yrityksestä 39 näkemyksessä. Muutos (2,19 → 3,92) johdon suhtautumisessa koettiin olleen erittäin suuri.



**Kuva 39. Johdon suhtautuminen työturvallisuuteen: 1=Johdon huomio ja aktiivinen panostus työturvallisuuteen, 2=Johdon välinpitämättömyys työturvallisuusasioista.**

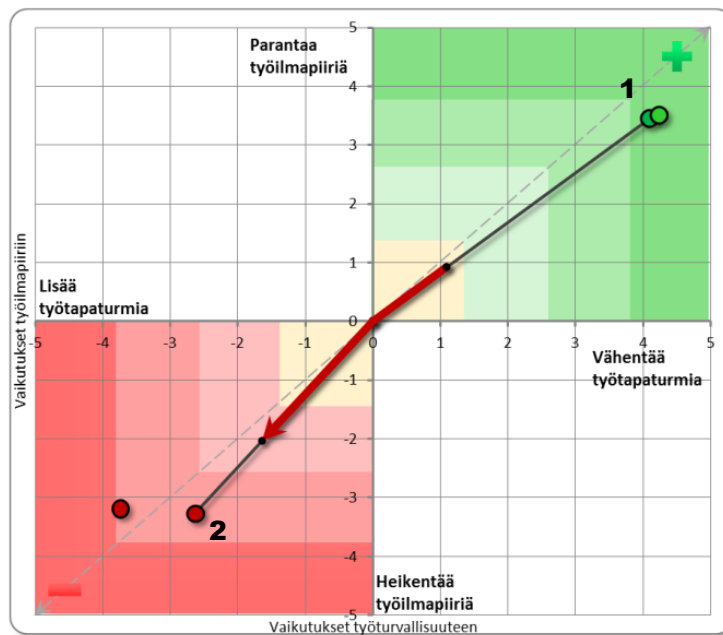
Katalyytiksi muodostui **johdon huomio ja aktiivinen panostus työturvallisuuteen**. Katalyyttiin vaikuttivat johdon tahtotila puuttua epäkohtiin, johdon esimerkkinä oleminen, aktiivinen keskustelu työturvallisuusasioista sekä motivointi turvallisiin työtapoihin. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri työtapaturmia ehkäisevä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.



Estäjäksi muodostui johdon välinpitämättömyys työturvallisuusasioista. Estäjään vaikuttivat kliseinen suhtautuminen työturvallisuuteen, tuotannon meneminen turvallisuuden edelle, asennekasvatuksen puuttuminen sekä johdon tuen puute työturvallisuusasioissa. Estäjällä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtapaturmia lisäävä sekä työilmapiiriä heikentävä vaikutus.

### 5.1.2. Tuotantoprosessin huomioiminen

Tuotantoprosessin huomioimisen nosti esiin 7 haastateltavaa (3/5 yrityksestä) 11 näkemyksessä. Muutos (3,33 → 2,22) tuotantoprosessin huomioimisessa koettiin olleen negatiivinen.



**Kuva 40. Tuotantoprosessin huomioiminen: 1=Tuotantoprosessin ominaisuuksien huomioiminen tapaturmien lähteenä, 2=Tuotantoprosessin luonteen huomioimatta jättäminen.**

Katalyytiksi muodostui **tuotantoprosessin ominaisuuksien huomioiminen tapaturmien lähteenä**. Katalyyttiin vaikuttivat prosessilähtöisten tapaturmien juurisyiden etsintä, prosessin kehittäminen turvallisemmaksi sekä toimiva ennakkohuolto. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri tapaturmia ehkäisevä vaikutus ja kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

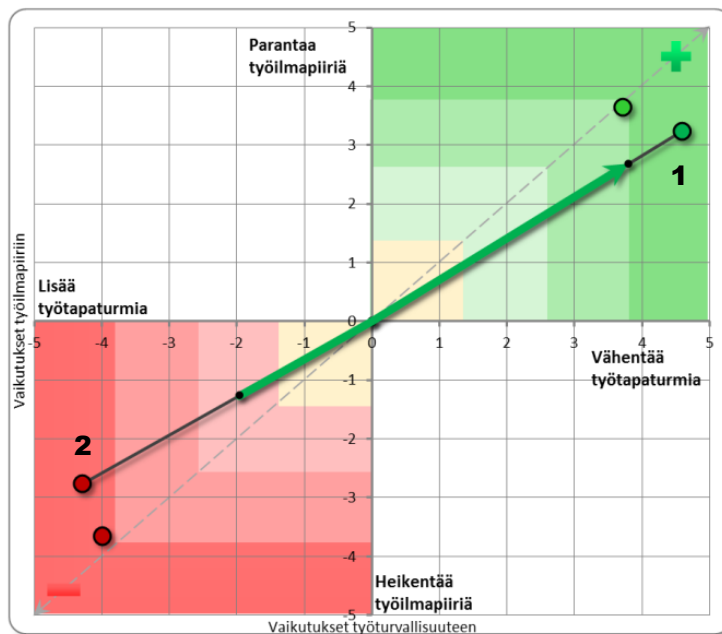
Estäjäksi muodostui **tuotantoprosessin luonteen huomioimatta jättäminen**. Estäjään vaikuttivat myös henkilöiden syyttäminen prosessin sijaan, prosessin kehittämisen puuttuminen sekä toimimaton ennakkohuolto. Haastateltavat kokivat tapaturmiin vaikuttavan usein prosessin luonne, ei pelkästään työntekijöiden huolimattomuus. Toisaalta esiin tuotiin myös näkemys, että prosessiriskien taakse ei voi piilottaa työntekijöiden työtapojen riskejä.

## 5.2. Henkilöstö

Henkilöstöön liittyviä turvallisuusnäkömymiä toi esiin 26 haastateltavaa yhteensä 31 näkemyksessä. Turvallisuusnäkömymykset jakaantuivat kahteen alaluokkaan: suojainten käyttäminen ja turvallisuusasenne.

### 5.2.1. Suojainten käyttäminen

Suojainten käyttämiseen liittyviä seikkoja nosti esiin 16 haastateltavaa (4/5 yrityksestä) yhteensä 17 näkemyksessä. Muutos (2,43 → 4,14) suojainten käyttämisessä koettiin olleen suuri positiivinen.



**Kuva 41. Suojainten käyttäminen:1=Aktiivinen suojainten käyttäminen, 2=Suojainten käytön laiminlyönti.**

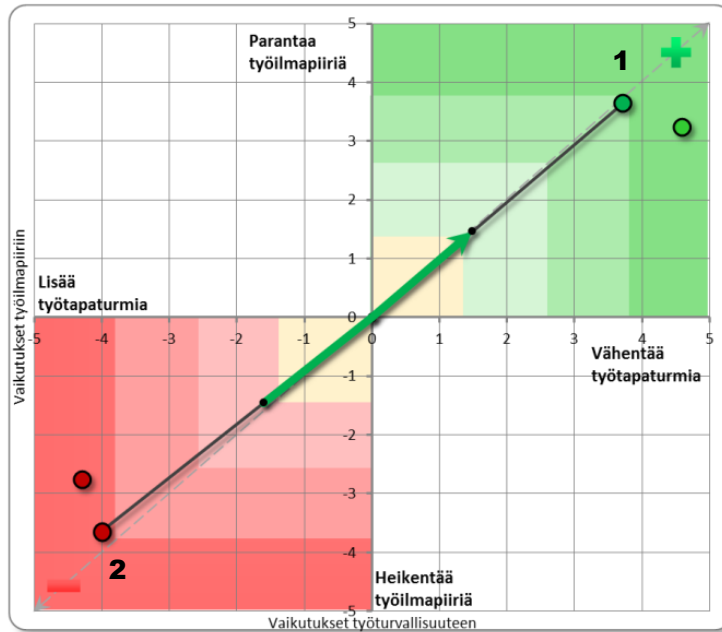
Katalyytiksi nousi **aktiivinen suojainten käyttäminen**. Katalyyttiin vaikutti myös suojainsääntöjen noudattaminen. Katalyytillä arvioitiin olevan suuri työtatapaturmia ehkäisevä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä parantava vaikutus.

Estäjäksi muodostui **suojainten käytön laiminlyönti**. Estäjään vaikuttivat myös sääntöjen tietoinen noudattamatta jättäminen sekä turvallisuusasioissa saivartelu.

### 5.2.2. Turvallisuusasenne

Turvallisuusasenteeseen liittyviä seikkoja nosti esiin 11 haastateltavaa (3/5 yrityksestä) 14 näkemyksessä. Muutos (2,50 → 3,50) turvallisuusasenteissa arvioitiin olleen positiivinen. Katalyytiksi muodostui positiivinen suhtautuminen turvallisuusasioihin. Katalyyttiin vaikuttivat myös ”pikku hommien” turvallisuusasioiden vakavasti ottaminen sekä oman huomion kohdistuminen mahdollisiin vaaratekijöihin. Katalyytillä arvioitiin olevan kohtalaisen suuri työtatapaturmia ehkäisevä sekä työilmapiiriä parantava vaikutus.





**Kuva 42. Turvallisuusasenne: 1=Positiivinen suhtautuminen turvallisuusasioihin, 2=Välinpitämätön suhtautuminen turvallisuusasioihin.**

Estäjäksi muodostui **välinpitämätön suhtautuminen turvallisuusasioihin**. Estäjään vaikuttivat ”tämä on vain pikku homma” -asenne, salailu sekä passiivisuus. Estäjällä arvioitiin olevan suuri työtapaturmia lisäävä vaikutus sekä kohtalaisen suuri työilmapiiriä heikentävä vaikutus.



## 6. TEOLLISUUSPUISTON DIKTAATTORI

Haastattelun lopuksi haastateltaville esitettiin yksi avoin kysymys: *Mitä tekisit, jos olisit koko teollisuuspuiston diktaattori?* Kysymys yllätti vastaajat ja se osoittautui yllättävän vaikeaksi, sillä useat vastaukset käsitelivät vain oman yrityksen asioita. Todennäköisesti vastaajat olisivat tarvinneet hieman lisää valmistautumisaikaa kysymykseen vastaamiseen. Diktaattorikysymykseen tuli kuitenkin kaikkiaan 135 näkemystä.

Suurin yllätys tutkijoille oli se, että näkemyksistä 21 liittyi siihen, että koko puistossa toivottiin toimivan vain 1-2 yritystä. Tämä tarkoittaisi sitä, että ulkoistetut toiminnot otettaisiin takaisin saman katon alle. Vastaajat eivät nähneet ulkoistuksista syntyneen toiminnallisia parannuksia tai kustannussäästöjä. Asiaan liittyivät selvästi myös mehenki, tasa-arvo ja toisten yritysten isäntäasema teollisuuspuistossa.

Suuronnettomuuden hallintaan toivottiin keskitettyä johtokeskusta, jossa olisi kaikkien toimijoiden edustus paikalla. Koettiin, että keskitetty ja nopea onnettomuustilanteiden läpikäyminen olisi tärkeää ja tällöin mukana pitäisi olla myös kaikki onnettomuudessa paikalla olleet. Vaarana nähtiin, että jos purkutilaisuuksissa on mukana pelkästään pelastustoimen henkilökuntaa, niin oleellinen oppi- ja koulutuspotentiaali menetetään. Lisäksi nähtiin, että purkutilaisuuksissa toimintamallien ja käytännön toiminnan analysointi tulisi tehdä ilman syyllisten etsintää, jolloin keskityttäisiin siihen, miten olisi voinut toimia paremmin. Tarpeena oli selkeä toimintamalli onnettomuustilanteiden purkamiseen.

Yhteisen tietojärjestelmän puuttumisen nähtiin vaikeuttavan erityisesti yhteisten turvallisuusohjeiden löytämistä. Sähköpostien ei koettu olevan oikea viestintäkanava. Turvallisuusohjeiden koettiin olevan myös monimutkaisia ja vaikeasti tulkittavia. Selkeyttä toivottiin myös yrityskohtaisten lupien voimassaoloaikoihin sekä rajanvetoon siitä, mikä on vuosihuollon aikaista toimintaa ja mikä on normaalitilanteen mukaista. Siirtyminen lupakäytännöstä toiseen aiheutti selvästi epätietoisuutta.

Lisäksi nähtiin, että yritykset eivät aina ymmärrä oman toimintansa vaikutuksia muihin yrityksiin, jolloin syntyy turvallisuusriskejä. Eräänä ehdotuksena oli roolien vaihto, mikä mahdollistaisi toisten työn syvällisen ymmärtämisen. Tällöin toisten syyttelyn sijasta saataisiin yhtenäisempi näkökulma yhteiseen ja toisten toimintaan. Jotkut olivat myös kokeneet, että teollisuuspuistossa toisten auttaminen ei kiinnosta. Tässäkin tilanteessa toisten työn ymmärtäminen voisi edistää yhteistyötä.



Useat vastaajista kiinnittivät huomiota säännöistä kiinni pitämiseen: kaikkien pitäisi noudattaa sääntöjä yhdenmukaisesti. Teollisuuspuistossa koettiin olevan myös paljon sääntöjä, joista ei pidetä kiinni.

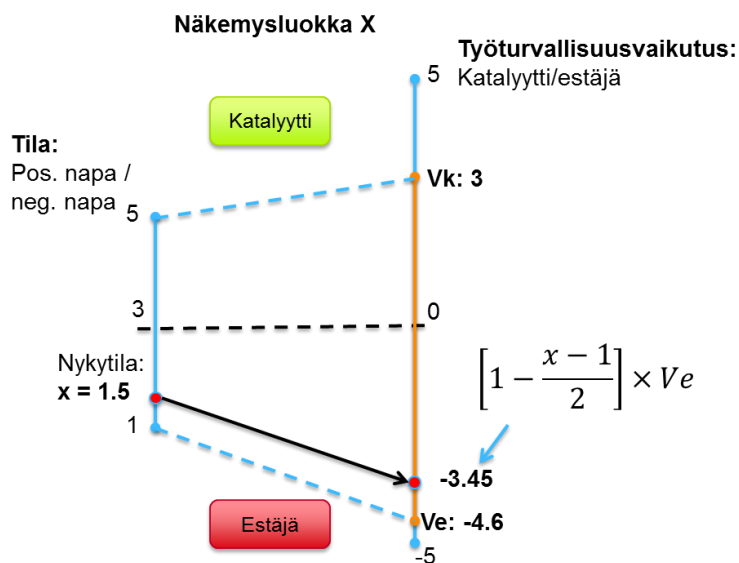
Kevyen liikenteen käyttäytymiseen kiinnitettiin huomiota samoin kuten ulkopuolisten aliurakoitsijoiden ajokäyttäytymiseenkin. Esiin tuli myös ehdotus, että liikennesääntöjen noudattamatta jättämisestä otettaisiin ajoluvat pois.



## 7. KVANTITATIIVISET ANALYYSIT

Tässä luvussa esitetään kvantitatiivisia analyysejä näkemysluokkiin liitetystä vaikutus- ja muutosarvioista. Näkemysluokan muutoksia arvioitaessa täytyy myös ottaa huomioon muutoksen kohteena olevan näkemysluokan vaikutukset työtaturmiin ja -ilmapiiriin. Näkemysluokkaan kuuluvien näkemysten nyt ja ennen -tiloista laskettiin keskiarvot, jolloin niiden erotuksesta voitiin määrittää näkemysluokassa tapahtunut muutos. Vastaavasti näkemysluokkaan kuuluvien näkemysten työtaturma- ja työilmapiirivaikutuksista laskettiin keskiarvot, jolloin saatiin määritettyä näkemysluokan katalyytin ja estäjän työtaturma- ja työilmapiirivaikutukset.

Kuvassa 43 on esitetty näkemysluokka X, jonka nykytila on 1.5, katalyytin työtaturvillisuutta edistävä vaikutus (Vk) on 3 ja estäjän työtaturvillisuutta heikentävä vaikutus (Ve) on -4.6. Nykytilaa (1.5) vastaava työtaturvillisuusvaikutus (-3.45) saadaan laskettua kuvassa 43 esitetyllä tavalla.



**Kuva 43. Nyt- ja ennen -tilat ja niitä vastaavat vaikutukset.**

On olennaista huomata, että kuvassa 43 esitetty tapa huomioi ennen-nyt -muutosten vaikutukset. Tutkimalla pelkästään absoluuttisia tilamuutoksia ei voida sanoa vielä mitään niiden merkityksestä vastaajille. Olkoon esimerkiksi kaksi näkemysluokkaa X ja Y, joissa molemmissa on tapahtunut ennen-nyt -muutos (1.8->4) arvoltaan 2.2. Olkoon lisäksi katalyyttien työtaturvillisuusvaikutukset: X:4 ja Y:2 sekä estäjien työtaturvillisuusvaikutukset X:-4.5 ja Y:-1.5. Molemmissa näkemysluokissa on nyt tapahtunut positiivi-

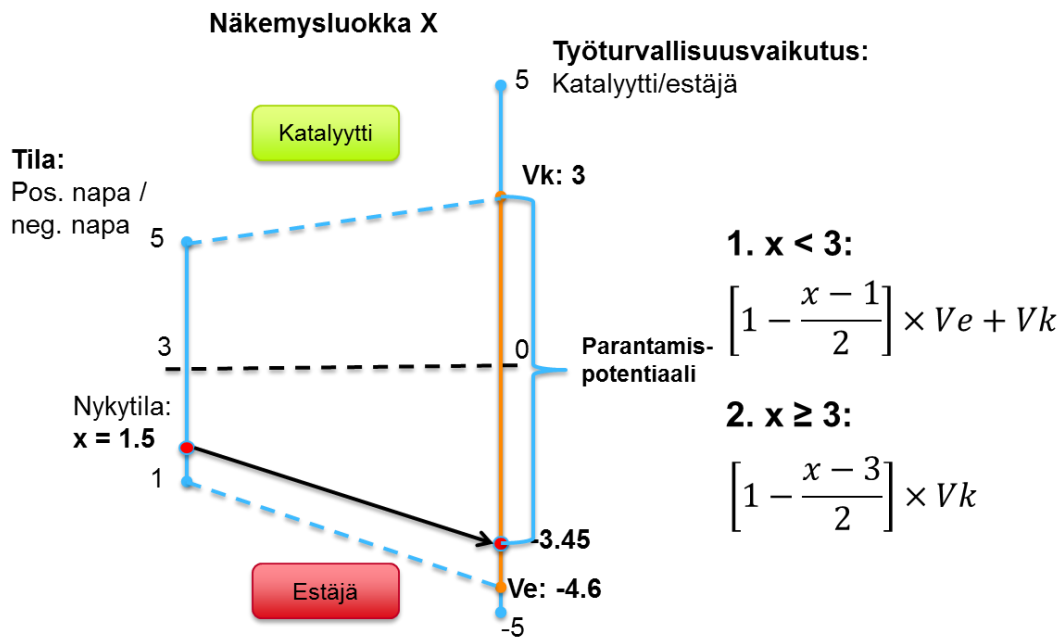
nen muutos (2.2), jolloin pelkästään muutosta tarkasteltaessa näkemysluokat olisivat samanarvoisia. Näkemysluokkiin liitetyt katalyyttien ja estäjien työturvallisuusvaikutukset antavat kuitenkin tietoa *muutoksen vaikutuksista*, jotka nyt poikkeavatkin voimakkaasti toisistaan. Käyttämällä samaa logiikkaa kuin kuvassa 41 saadaan:

X: vaikutusmuutos (-2.7 -> 2) on +4.7 ja

Y: vaikutusmuutos (-0.9 -> 1) on +1.9.

Nyt näkemysluokan X muutoksella on yli kaksinkertainen positiivinen vaikutus työturvallisuuteen verrattuna näkemysluokkaan Y.

Näkemysluokan nykytilan parantamispotentiaali voidaan määrittää vastaavasti ottamalla huomioon katalyyttien ja estäjien vaikutukset. Koska katalyytillä ja estäjällä voi olla erisuuruiset vaikutukset, täytyy nykytilan ”puoli” (katalyytti/estäjä) ottaa huomioon kuvan 44 esittämällä tavalla.



**Kuva 44. Parantamispotentiaalin laskeminen.**

Taulukossa 3 on esitetty koottuna näkemysluokat, niissä tapahtuneet muutokset, parantamispotentiaalit sekä katalyyttien ja estäjien vaikutukset työtaturmiin ja työilmapiiriin. Taulukossa oleva numerointi viittaa edellisten lukujen ja kappaleiden numerointiin.

**Taulukko 3. Näkemysluokat ja niissä tapahtuneet muutokset.**

Puustoon liittyvät		Katalyytti								Estäjä		
<b>2 Koetut erot yritysten välillä</b>		t+	i+	nyt	ennen	muut.	t.pot.	i.pot.	t.muut.	i.muut.	t-	i-
2.1	Yhteistyö ja yhteisöllisyys	2,62	4,08	2,86	2,57	0,29	2,77	4,34	0,31	0,53	2,15	3,69
2.2	Suhtautuminen muihin	2,47	4,26								2,16	3,95
2.3	Palkkaus ja palkkiot	1,43	4,07								1,07	3,57
2.4	Turvallisuus											
2.4.1	Lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset	4,00	3,50	2,36	2,82	-0,45	4,93	4,59	-0,67	-0,78	2,94	3,44
2.4.2	Turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen	4,57	3,78	3,00	2,52	0,48	4,57	3,78	1,05	0,88	4,35	3,65
2.5	Toiminnan suunnitelmallisuus	2,76	3,49								2,24	3,22
2.6	Infrastruktuuri ja työympäristö	3,65	3,22								3,91	2,87
Omaan organisaatioon liittyvät		Katalyytti								Estäjä		
<b>3 Yrityksen johto</b>		t+	i+	nyt	ennen	muut.	t.pot.	i.pot.	t.muut.	i.muut.	t-	i-
3.1	Johdon suhtautuminen alaisiin											
3.1.1	Tasapuolisuus ja tasa-arvo	1,90	3,71	3,00	2,70	0,30	1,90	3,71	0,34	0,59	2,24	3,90
3.1.2	Esimiehen johtamistapa	2,91	3,86	2,88	3,18	-0,29	3,09	4,08	-0,43	-0,55	3,00	3,64
3.1.3	Luottamus ja läheisyys alaisiin	2,73	4,05	3,54	3,00	0,54	1,99	2,96	0,73	1,09	2,77	3,36
3.2	Työntekijöiden kuunteleminen päätöksenteossa	2,92	3,64	3,53	2,06	1,47	2,15	2,68	2,05	2,58	2,72	3,44
3.3	Töiden järjestely											
3.3.1	Henkilömäärä ja työn kuormitus	3,07	3,67	2,14	3,14	-1,00	4,51	5,09	-1,65	-1,68	3,33	3,30
3.3.2	Työaika ja vapaat	2,35	3,43	1,80	2,90	-1,10	3,63	5,29	-1,17	-1,70	2,13	3,09
3.3.3	Työn selkeys	2,39	3,25	2,44	3,07	-0,63	2,93	4,06	-0,62	-0,93	1,90	2,88
3.4	Esimiesten vaihtuvuus	1,89	2,67	1,78	3,78	-2,00	3,04	4,50	-1,89	-2,87	1,89	3,00
3.5	Johdon näkyvyys kentällä	2,70	3,60	2,33	3,33	-1,00	3,50	4,70	-1,25	-1,70	2,40	3,30
3.6	Taloudellisten resurssien kohdentaminen											
3.6.1	Investoinnit ja reagointi suhteisiin	2,53	4,27	3,18	2,91	0,27	2,30	3,88	0,33	0,55	2,20	3,47
3.6.2	Palkitseminen ja tyky-toiminta	0,25	3,50	1,50	1,50	0,00	0,91	5,38	0,00	0,00	0,88	2,50
3.6.3	Työvälineet ja koulutus	4,00	3,94	4,20	2,20	2,00	1,60	1,58	3,84	3,92	3,59	3,88
3.7	Johdon työtapojen näkyminen muille	2,94	3,71	3,50	2,80	0,70	2,21	2,78	1,01	1,33	2,71	4,00
3.8	Viestintä ja tiedonkulku	2,51	3,63	3,30	2,55	0,75	2,14	3,08	0,89	1,32	2,26	3,43
<b>4 Yrityksen henkilöstö</b>												
4.1	Yhteistyö ja yhteishenki	2,56	4,19	3,67	2,89	0,78	1,71	2,79	0,99	1,60	2,47	3,63
4.2	Suhtautuminen työntekoon											
4.2.1	Toisten työn kunnioittaminen	3,30	3,60	3,67	2,33	1,33	2,20	2,40	1,93	2,47	2,50	3,80
4.2.2	Työtavat ja asenne työhön	3,11	3,46	3,21	2,71	0,50	2,78	3,09	0,77	0,85	3,05	3,35
4.2.3	Suhtautuminen siisteyteen ja työympäristöön	3,92	3,46	3,20	1,80	1,40	3,53	3,12	2,52	2,28	3,54	3,23
4.3	Oman työn ominaisuudet	2,22	3,48	3,87	2,20	1,67	1,26	1,97	2,18	2,62	3,04	2,78
<b>5 Turvallisuus</b>												
5.1	Johto											
5.1.1	Johdon suhtautuminen työturvallisuuteen	4,23	3,51	3,92	2,19	1,73	2,28	1,89	3,46	2,91	3,74	3,18
5.1.2	Tuotantoprosessin huomioiminen	4,09	3,45	2,22	3,33	-1,11	5,12	4,73	-1,71	-1,85	2,64	3,27
5.2	Henkilöstö											
5.2.1	Suojainten käyttäminen	4,59	3,24	4,14	2,43	1,71	1,97	1,39	3,85	2,64	4,29	2,76
5.2.2	Turvallisuusasenne	3,71	3,64	3,50	2,50	1,00	2,79	2,73	1,93	1,82	4,00	3,64

Taulukon 3 merkinnät ovat seuraavat:

t+ ja i+: katalyyttien tapaturma- ja ilmapiirivaikutukset

t- ja i-: estäjien tapaturma- ja ilmapiirivaikutukset

nyt ja ennen: näkemysluokkien sisältämien näkemysten nyt ja ennen tilojen keskiarvot

muut. : näkemysluokassa tapahtunut muutos



t.pot. : tapaturmavaikutuksiin liittyvä parantamispotentiaali

i.pot. : ilmapiirivaikutuksiin liittyvä parantamispotentiaali

t.muut. : tapaturmavaikutuksissa tapahtunut muutos

i.muut. ilmapiirivaikutuksissa tapahtunut muutos

**2 Koetut erot yritysten välillä** luokkaan kuuluvalla näkemysluokalla turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen on suurimmat arvioidut tapaturmia aiheuttavat ja ehkäisevät ominaisuudet (t+ ja t-). Tämän näkemysluokan katalyyttiin liittyvät sovitusta kiinni pitäminen ja sääntöjen noudattaminen vaikuttavat vastaajien mielestä eniten työtaturmia vähentävästi. Työtaturmia lisää eniten saman näkemysluokan estäjä, johon vaikuttivat puheiden ja tekojen välinen ristiriita, ymmärtämättömyys oman toiminnan vaikutuksista muihin ja sääntöjen noudattamatta jättäminen. Tällä näkemysluokalla on myös suuret työilmapiirivaikutukset (i+ ja i-), joten turvallisuusasenteella ja -käyttäytymisellä on vaikutusta myös toisten yritysten työntekijöiden työilmapiiriin. Pienimmät vaikutukset työtaturmiin on näkemysluokalla palkkaus ja palkkiot.

Suurimmat työilmapiirivaikutukset yritysten välisistä eroista on näkemysluokalla suhtautuminen muihin, jonka katalyyttiin (yhdenvertainen suhtautuminen kumppaneihin) koettiin parantavan työilmapiiriä. Vastaavasti estäjä (ylempiarvoinen suhtautuminen kumppaneihin) heikentää voimakkaasti työilmapiiriä.

Suurin parantamispotentiaali (t.pot. ja i.pot) yritysten välisissä eroissa nähtiin liittyvän näkemysluokkaan lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset, jonka nykytila viittasi siihen että, työlupa-asioihin ei kiinnitetä yhdenmukaista huomiota koko puiston alueella. Lisäksi työlupakäytännöissä koettiin olevan epäselvyyksiä. Myös ”hakemalla haetut” vaaratilanneilmoitukset herättivät negatiivisia tunteita. Tähän näkemysluokkaan liittyvien asioiden parantamisella olisi vastaajien mukaan suuri työilmapiiriä ja työturvallisuutta parantava vaikutus.

**3 Yrityksen johto** luokkaan kuuluvista näkemysluokista suurin tapaturmia vähentävä vaikutus on näkemysluokalla työvälitteet ja koulutus. Tässä näkemysluokassa koettiin olleen myös suuri positiivinen muutos parempaan.

Suurimmat työilmapiiriä parantavat vaikutukset liittyvät näkemysluokkiin investoinnit ja reagointi suhdanteisiin sekä luottamus ja läheisyys alaisiin. Näiden näkemysluokkien katalyytit sisälsivät asioita kuten irtisanomisten ja lomautusten välttäminen laskusuhdanteen aikana sekä alaisiin luottava ja läsnä oleva johtaja. Eniten työilmapiiriä heikensivät johtoon liittyvistä näkemysluokista johdon työtapojen näkyminen muille sekä tasapuolisuus ja tasa-arvo. Näiden näkemysluokkien estäjät sisälsivät seikkoja kuten johdon omien työtehtävien sysääminen työntekijöille, johdon sitoutumattomuus, sääntöjen sormien läpi katsominen sekä epätasa-arvo osastojen ja vuorojen kesken.

Johtoon liittyvistä näkemysluokista vaikutuksiltaan suurimmat positiiviset muutokset ovat tapahtuneet näkemysluokissa työvälitteet ja koulutus sekä työntekijöiden kuunte-



leminen päätöksenteossa. Vaikutuksiltaan suurimmat negatiiviset muutokset liittyvät töiden järjestelyyn, esimiesten vaihtuvuuteen ja johdon näkyvyyteen kentällä.

Johtoon liittyvistä näkemysluokista työtaturmien vähentämiseen liittyvät suurimmat parantamispotentiaalit ovat näkemysluokissa henkilömäärä ja työnkuormitus, työaika ja vapaat sekä johdon näkyvyys kentällä. Näissä näkemysluokissa korostuivat riittävä henkilöstön määrä, osaaminen ja perehdytys, mentorointi, mielekäs työaikajärjestelmä sekä johdon aito näkyminen kentällä. Johdon toivottiin käyvän kentällä myös muulloinkin kuin vain vieraiden kanssa. Vastaavasti suurimmat työilmapiiriin parantamispotentiaalit liittyvät näkemysluokkiin palkitseminen ja tyky-toiminta, työaika ja vapaat sekä henkilömäärä ja työnkuormitus. Palkitsemisella ja tyky-toiminnalla on suuri vaikutus työilmapiiriin, mutta vain vähäinen vaikutus työtaturmiin.

**4 Yrityksen henkilöstöön** liittyvistä näkemysluokista suurin työtaturmiin vaikuttava näkemysluokka on suhtautuminen siisteyteen ja työympäristöön. Oma-aloitteisella siisteydestä ja työympäristöstä huolehtimisella koettiin olevan suuri työtaturmia vähentävä vaikutus.

Suurimmat työilmapiiriin vaikuttavat näkemysluokat olivat yhteistyö ja yhteishenki sekä toisten työn kunnioittaminen. Työilmapiiriä paransivat lisääntynyt yhteistyö ryhmien välillä, me-hengen korostuminen, vastuun kantaminen omista töistä, säännöistä kiinni pitäminen sekä muiden huomioiminen. Vastaavasti työilmapiiriä heikensivät epäluottamus toisten tekemisiin, tiimihengen puuttuminen, yhteistyön puute, vain välttämättömän tekeminen sekä vastuun siirtäminen toiselle vuorolle.

Yrityksen henkilöstöön liittyvissä näkemysluokissa koettiin kaikissa tapahtuneen positiivista kehitystä. Suurimmat työtaturmien vähentämiseen ja työilmapiiriin parantamiseen liittyvät parantamispotentiaalit ovat näkemysluokissa suhtautuminen siisteyteen ja työympäristöön sekä työtavat ja asenne työhön. Näkemysluokkaan työtavat ja asenne työhön vaikuttavat muun muassa ammattilypeys, kyky ratkaista ongelmia, oma-aloitteellisuus sekä työn näkemisen vapaaehtoisena.

**6 Turvallisuus** nostettiin omaksi aihealueekseen tämän tutkimuksen luonteen takia. Tähän aihealueeseen kuuluu sekä johtoon että henkilöstöön liittyviä näkemysluokkia. Kaikilla tämän aihealueen näkemysluokilla arvioitiin olevan suuri vaikutus työturvallisuuteen. Työtaturmien vähenemiseen vaikuttavat arvioiden mukaan eniten suojainten käyttäminen ja johdon suhtautuminen työturvallisuuteen. Lukuisissa aiemmissä tutkimuksissa on havaittu, että johdon suhtautumisella työturvallisuuteen on merkittävä vaikutus yrityksen turvallisuuskulttuuriin ja tämä tulos on sinänsä ”itsestään selvä”. Tässä tutkimuksessa asian arvoa nostaa se, että haastateltavat ovat nostaneet asian esiin ilman, että sitä on heiltä erikseen kysytty.

Suurin työtaturmia lisäävä vaikutus arvioitiin olevan näkemysluokkien suojainten käyttäminen ja turvallisuusasenne estäjillä, joihin vaikuttivat muun muassa suojainten



käytön laiminlyönti, sääntöjen tietoinen noudattamatta jättäminen, ”tämä on vain pikku homma” -asenne sekä salailu ja passiivisuus.

Suurimmat positiiviset muutokset koettiin tapahtuneen näkemysluokissa suojainten käyttäminen ja johdon suhtautuminen työturvallisuuteen. Negatiivinen muutos koettiin tapahtuneen näkemysluokassa tuotantoprosessin huomioiminen, johon myös suurin parantamispotentiaalikin liittyi. Tuotantoprosessin huomioimisessa kaivattiin erityisesti prosessista johtuvien tapaturmien juurisyiden etsintää. Haastatteluista kävi myös ilmi, että esimiesten vaihtuvuudella ja tuotantoprosessin huomioimisella on yhteys, koska monimutkaisten tuotannollisten asioiden oppiminen vie aikansa ja liian nopea esimiesten vaihtuminen estää tämän tiedon ja kokemuksen kertymisen.

Turvallisuusasenne ja käyttäytyminen näkemysluokka (2.4.2.) liittyy teollisuuspuiston muihin yrityksiin kuin haastateltavaan omaan. Muiden turvallisuusasenteissa nähtiin enemmän parantamisen varaa kuin oman yrityksen työntekijöiden (luokka 5.2.2). Kuitenkin myös oman yrityksen turvallisuusasenteissa nähtiin selkeästi parantamisen varaa (2.79). Tämä tulos poikkeaa edellisestä Pro-Turva -hankkeessa tehdystä www-kyselystä (samoihin yrityksiin), jolloin turvallisuusasenteiden vastattiin olevan erittäin korkealla tasolla ja niissä nähtiin olevan myös vähän parantamisen varaa. Syynä voisi olla turvallisuusasenteiden heikkeneminen, mutta tämä tutkimus ei tue tätä näkökulmaa, sillä sekä puiston että oman yrityksen turvallisuusasenteissa koettiin tapahtuneen kuitenkin positiivinen muutos. Haastateltavat myös perustelivat omat näkökulmansa antaessaan näkemyksensä. Syynä eron voi olla se, että www-kyselyä täytettäessä on helpompi antaa ”oikeita” vastauksia kuin intensiivisessä haastattelussa, jossa vastaukset myös perustellaan. Myös keskustelut teollisuuspuiston yritysten turvallisuuspäälliköiden kanssa viittasivat siihen, että turvallisuusasenteissa on vielä parantamisen varaa. Olennainen ero lienee kuitenkin se, että www-kyselyssä kysyttiin vastaajan omaa turvallisuusasennetta, kun taas tässä tutkimuksessa turvallisuusasenne määrittyi pääosin muiden havainnoimana (työtoverit, esimiehet, muiden yritysten työntekijät).

Järjestelmäajattelun kannalta katsottuna lähes kaikki taulukon 3 näkemysluokat vaikuttavat työturvallisuuteen ja ne ovat siten kaikki potentiaalisia työtapaturmien ”siemeniä” erityisesti silloin, jos niiden nykytila on heikko ja ne toteutuvat yhtä aikaa.





## 7.1. Näkemysluokkien merkkitestit

Seuraavassa tutkitaan voidaanko myös tilastollisesti nähdä eroja katalyyttien ja estäjien työilmapiiri- ja työtapaturmavaikutusten välillä. Menetelmänä käytettiin merkkitestistä (sign test, ks esim. Conover 1999), joka ei aseta vaatimuksia jakauman normaaliudelle tai symmetrisyydelle. Merkkitesti sopii tilanteisiin, joissa havainnot voidaan luokitella joko + tai – merkillä. Tällainen tilanne saadaan aikaiseksi, kun parittaisesta havainnosta muodostetaan erotus  $X_i - Y_i$ . Erotus on joko positiivinen, negatiivinen tai nolla. Mielienkiinnon kohteena ovat + ja – merkkien määrät, joten nollien lukumäärä voidaan sivuuttaa. Jos etumerkkien määrät ovat satunnaisesti jakautuneet, niin molempia pitäisi olla yhtä paljon. Tällöin myös erotusten mediaanin  $M_D$  pitäisi olla nolla.  $M_D$ :n avulla voidaan muodostaa seuraavat hypoteesit:

$$\begin{aligned} H_0 &= M_D \leq 0 \\ H_1 &= M_D > 0, \end{aligned} \tag{1}$$

$M_D$ :n oletetaan nollahypoteesissa olevan  $\leq 0$  ja vastahypoteesissa  $>0$ . Jos havaintojen erotusten ( $X_i - Y_i$ ) mediaani on nollaa suurempi, niin  $X_i$  -havainnot ovat saaneet suurempia arvoja kuin  $Y_i$  -havainnot tietyllä merkitsevyystasolla.  $X_i$  viittaa tutkittavana olevan taulukon 2 sarakkeeseen (t+, i+, t- tai i-) ja  $Y_i$  viittaa sen katalyytti/estäjä -pariin. Esimerkiksi, jos  $X_i = t+$ , niin tällöin  $Y_i = i+$  ja jos esimerkiksi  $X_i = i-$ , niin tällöin  $Y_i = t-$ . Nollahypoteesin testauksessa tarvittava p-arvo saadaan binomijakaumasta.

Taulukossa 4 on merkitty tummennetulla neliöllä ne työtapaturma- ja työilmapiirivaikutukset, joiden kohdalla *nollahypoteesi*  $H_0$  hylätään ja *vaihtoehtohypoteesi*  $H_1$  hyväksytään. Esimerkiksi näkemysluokan 1.1 Yhteistyö ja yhteisöllisyys katalyytin osalta voidaan sanoa, että ilmapiirivaikutukset (ilmap.+ ) ovat suurempia kuin tapaturmavaikutukset (tapat.+ ) merkitsevyystasolla  $\alpha = 0.05$ . Merkitsevyystasoksi valittiin 0.05 tutkimuksen laadullisen luonteen vuoksi. Luokittelu itsessään sisältää aina tulkinnanvaraisuutta, joten liian tiukka tilastollinen testaus ei ole mielekäästä.

**Taulukko 4. Tapaturma- ja ilmapiirivaikutusten vertailu toisiinsa.**

Puistoon liittyvät					Katalyytti		Estäjä								
<b>2 Koetut erot yritysten välillä</b>					n	nb+	t+	i+	tapat.+	ilmap.+	tapat.-	ilmap.-	t-	i-	nb-
2.1	Yhteistyö ja yhteisöllisyys				13	12	1	11	2,62	4,08	2,15	3,69	1	11	12
2.2	Suhtautuminen muihin				19	17	1	16	2,47	4,26	2,16	3,95	1	13	14
2.3	Palkkaus ja palkkiot				14	13	0	13	1,43	4,07	1,07	3,57	1	12	13
2.4	Turvallisuus														
2.4.1	Lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset				16	16	13	3	4,00	3,50	2,94	3,44	3	5	8
2.4.2	Turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen				24	16	14	2	4,57	3,78	4,35	3,65	14	3	17
2.5	Toiminnan suunnitelmallisuus				38	26	7	19	2,76	3,49	2,24	3,22	6	20	26
2.6	Infrastruktuuri ja työympäristö				23	19	12	7	3,65	3,22	3,91	2,87	10	4	14
Omaan organisaatioon liittyvät					Katalyytti		Estäjä								
<b>3 Yrityksen johto</b>					n	nb+	t+	i+	tapat.+	ilmap.+	tapat.-	ilmap.-	t-	i-	nb-
3.1	Johdon suhtautuminen alaisiin														
3.1.1	Tasapuolisuus ja tasa-arvo				21	18	2	16	1,90	3,71	2,24	3,90	1	15	16
3.1.2	Esimiehen johtamistapa				22	19	3	16	2,91	3,86	3,00	3,64	3	13	16
3.1.3	Luottamus ja läheisyys alaisiin				22	17	1	16	2,73	4,05	2,77	3,36	4	12	16
3.2	Työntekijöiden kuunteleminen päätöksenteossa				25	12	2	10	2,92	3,64	2,72	3,44	2	12	14
3.3	Töiden järjestely														
3.3.1	Henkilömäärä ja työn kuormitus				30	17	6	11	3,07	3,67	3,33	3,30	7	10	17
3.3.2	Työaika ja vapaat				23	21	4	17	2,35	3,43	2,13	3,09	4	14	18
3.3.3	Työn selkeys				51	38	7	31	2,39	3,25	1,90	2,88	5	29	34
3.4	Esimiesten vaihtuvuus				9	8	3	5	1,89	2,67	1,89	3,00	2	7	9
3.5	Johdon näkyvyys kentällä				10	7	1	6	2,70	3,60	2,40	3,30	1	6	7
3.6	Taloudellisten resurssien kohdentaminen														
3.6.1	Investoinnit ja reagointi suhteisiin				15	12	0	12	2,53	4,27	2,20	3,47	2	11	13
3.6.2	Palkitseminen ja tyky-toiminta				8	7	0	7	0,25	3,50	0,88	2,50	1	5	6
3.6.3	Työvälineet ja koulutus				17	9	5	4	4,00	3,94	3,59	3,88	4	8	12
3.7	Johdon työtapojen näkyminen muille				17	15	5	10	2,94	3,71	2,71	4,00	1	10	11
3.8	Viestintä ja tiedonkulku				36	28	4	24	2,51	3,63	2,26	3,43	4	21	25
<b>4 Yrityksen henkilöstö</b>															
4.1	Yhteistyö ja yhteishenki				32	27	2	25	2,56	4,19	2,47	3,63	5	21	26
4.2	Suhtautuminen työntekoon														
4.2.1	Toisten työn kunnioittaminen				10	6	3	3	3,30	3,60	2,50	3,80	0	8	8
4.2.2	Työtavat ja asenne työhön				38	25	11	14	3,11	3,46	3,05	3,35	11	15	26
4.2.3	Suhtautuminen siisteyteen ja työympäristöön				13	10	5	5	3,92	3,46	3,54	3,23	5	1	6
4.3	Oman työn ominaisuudet				27	19	2	17	2,22	3,48	3,04	2,78	11	5	16
<b>5 Turvallisuus</b>															
5.1	Johto														
5.1.1	Johdon suhtautuminen työturvallisuuteen				39	24	20	4	4,23	3,51	3,74	3,18	20	9	29
5.1.2	Tuotantoprosessin huomioiminen				11	8	6	2	4,09	3,45	2,64	3,27	2	5	7
5.2	Henkilöstö														
5.2.1	Suojainten käyttäminen				17	14	13	1	4,59	3,24	4,29	2,76	13	2	15
5.2.2	Turvallisuusasenne				14	8	4	4	3,71	3,64	4,00	3,64	5	2	7

Taulukon 4 merkinnät ovat seuraavat:

- n = kussakin luokassa olevien näkemysten lukumäärä
- nb+ = katalyytin niiden näkemysten lukumäärä, joissa työtapaturma- ja työilmapiirivaikutusten arvot eroavat toisistaan



- t+ = katalyytin niiden näkemysten lukumäärä, joissa näkemyksen työtaturma-vaikutus > työilmapiirivaikutus
- i+ = katalyytin niiden näkemysten lukumäärä, joissa näkemyksen työilmapiiri-vaikutus > työtaturmavaikutus
- tapat.+ = katalyytin työtaturmavaikutusten keskiarvo
- ilmap.+ = katalyytin työilmapiirivaikutusten keskiarvo
- tapat.- = estäjän työtaturmavaikutusten keskiarvo
- ilmap.- = estäjän työilmapiirivaikutusten keskiarvo
- t- = estäjän niiden näkemysten lukumäärä, joissa näkemyksen työtaturmavai-  
kutus > työilmapiirivaikutus
- i- = estäjän niiden näkemysten lukumäärä, joissa näkemyksen työilmapiirivai-  
kutus > työtaturmavaikutus.
- nb- = estäjän niiden näkemysten lukumäärä, joissa työtaturma- ja työilmapii-  
ri-vaikutusten arvot eroavat toisistaan

Merkkitestissä käytettävä binomijakauma hyödyntää yllä olevia lukumääriä. Keskeinen huomio taulukosta 4 on se, että katalyytteihin ja estäjiin liittyvät työilmapiirivaikutukset ovat yleensä suurempia kuin työtaturmavaikutukset. Poikkeuksen tekevät kuitenkin luokat 2.4.1, 2.4.2, 5.1.1 ja 5.2.1, joiden aiheet liittyvät kaikki suoraan turvallisuuteen. Haastattelumenetelmä tuo esiin muutoksia ja eroja asioissa, jotka ihmiset ovat kokeneet ja pystyvät palauttamaan mieleensä. Näihin asioihin on saattanut liittyä emootioita, jolloin työilmapiirivaikutusten arvioiminen saattaa olla haastateltaville helpompaa. Toisaalta, yksi haastatteluiden suurimmista yllätyksistä oli se, kuinka hyvin ja perusteellisesti haastateltavat perustelivat antamansa työtaturmavaikutukset.

Edellä testattiin työtaturma- ja työilmapiirivaikutusten keskinäistä eroa, mutta on myös oleellista tietää millä näkemysluokilla on suurimmat *arvioidut* vaikutukset työtaturmiin ja työilmapiiriin. Arvioiden keskiarvoista (taulukko 3) voidaan hahmotella kunkin näkemysluokan vaikutus, mutta asia haluttiin testata myös merkkitestin avulla. Merkkitestiä voidaan hyödyntää tilanteissa, joissa halutaan tutkia ylittävätkö havainnot ennalta määrätyn rajan. Haastattelussa vastaajat arvioivat näkemystensä positiivisten ja negatiivisten napojen vaikutukset työtaturmiin ja työilmapiiriin asteikolla 0-5. Tästä muodostettiin kaksi luokkaa vaikutusten mukaisesti: ”pieni” = {0,1,2,3} ja ”suuri” = {4,5}. Mielenkiinnon kohteena on luokka ”suuri” ja siihen liittyvät merkkitestin lukumäärät ja p-arvot on esitetty taulukossa 5. Tällöin hyödynnetään binomijakaumassa niiden havaintojen lukumäärää, joiden vaikutusarvio  $\geq 4$ .

Taulukossa 5 olevat merkinnät ovat seuraavat: n = luokassa olevien näkemysten lkm., tapat.  $\geq 4$  = niiden tapausten lkm, joissa työtaturmavaikutukset on arvioitu olevan  $\geq 4$ , ilmap.  $\geq 4$  = niiden tapausten lkm, joissa työilmapiirivaikutukset on arvioitu olevan  $\geq 4$ .

On huomattava, että todellisuudessa yritysten välillä on eroja eri näkemysluokkiin liittyvissä näkemyksissä ja niiden vaikutusarvioissa, joten taulukko 5 kuvaa vain kaikkien

yritysten yhteisiä p-arvoja luokassa ”suuri”. Yksittäinen näkemysluokka voi olla hyvinkin tärkeä jossakin yrityksessä, mutta puiston tasolla se ei välttämättä nouse tilastollisesti merkittäväksi merkkitestin perusteella. Taulukko 5 kuvaa siis *yhteisen näkemyksen* niistä näkemysluokista, joiden katalyyteillä ja estäjillä on ”suuri” vaikutus tapaturmiin ja/tai ilmapiiriin merkkitestin perusteella. Merkkitesti kertoo tässä tapauksessa vaikutusarvioiden ’yhtenäisyyttä’, toisin sanoen kuinka hyvin vaikutusarviot ovat kasautuneet luokkaan ”suuri”.

**Taulukko 5. Luokan ”suuri” p-arvot eri näkemysluokissa.**

Puistoon liittyvät		Katalyytti				Estäjä				
<b>2 Koetut erot yritysten välillä</b>		n	tapat.≥4	p-arvo	ilmap.≥4	p-arvo	tapat.≥4	p-arvo	ilmap.≥4	p-arvo
2.1	Yhteistyö ja yhteisöllisyys	13	5	0,8666	9	0,133	2	0,9983	9	0,1334
2.2	Suhtautuminen muihin	19	6	0,9682	15	0,010	6	0,9682	14	0,0318
2.3	Palkkaus ja palkkiot	14	1	0,9999	11	0,029	1	0,9999	10	0,0898
2.4	Turvallisuus									
2.4.1	Lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset	16	13	0,0106	8	0,598	7	0,7728	7	0,7728
2.4.2	Turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen	24	21	0,0001	16	0,076	19	0,0033	11	0,7294
2.5	Toiminnan suunnitelmallisuus	38	15	0,9283	18	0,686	11	0,9975	18	0,6864
2.6	Infrastruktuuri ja työympäristö	23	13	0,3388	11	0,661	17	0,0173	12	0,5000
Omaan organisaatioon liittyvät		Katalyytti				Estäjä				
<b>3 Yrityksen johto</b>		n	tapat.>=4	p-arvo	ilmap.>=4	p-arvo	tapat.>=4	p-arvo	ilmap.>=4	p-arvo
3.1	Johdon suhtautuminen alaisiin									
3.1.1	Tasapuolisuus ja tasa-arvo	21	5	0,9964	18	0,0007	5	0,9964	13	0,1917
3.1.2	Esimiehen johtamistapa	22	7	0,9738	13	0,2617	6	0,9915	14	0,1431
3.1.3	Luottamus ja läheisyys alaisiin	22	8	0,9331	17	0,0085	10	0,7383	12	0,4159
3.2	Työntekijöiden kuunteleminen päätöksenteossa	25	12	0,6550	16	0,1148	7	0,9927	13	0,5000
3.3	Töiden järjestely									
3.3.1	Henkilömäärä ja työn kuormitus	30	15	0,5722	16	0,4278	18	0,1808	17	0,2923
3.3.2	Työaika ja vapaat	23	4	0,9998	14	0,2024	5	0,9987	8	0,9534
3.3.3	Työn selkeys	51	19	0,9756	27	0,3899	10	1,0000	19	0,9756
3.4	Esimiesten vaihtuvuus	9	0	0,9980	3	0,9102	1	0,9980	3	0,9102
3.5	Johdon näkyvyys kentällä	10	2	0,9893	5	0,6230	4	0,8281	3	0,9453
3.6	Taloudellisten resurssien kohdentaminen									
3.6.1	Investoinnit ja reagointi suhteisiin	15	4	0,9824	12	0,0176	2	0,9995	8	0,5000
3.6.2	Palkitseminen ja työtoiminta	8	0	0,9961	5	0,3633	1	0,9961	3	0,8555
3.6.3	Työvälineet ja koulutus	17	13	0,0245	11	0,1662	8	0,6855	12	0,0717
3.7	Johdon työtapojen näkyminen muille	17	8	0,6855	10	0,3145	8	0,6855	15	0,0012
3.8	Viestintä ja tiedonkulku	36	10	0,9980	18	0,5660	6	1,0000	14	0,9338
<b>4 Yrityksen henkilöstö</b>										
4.1	Yhteistyö ja yhteishenki	32	7	0,9997	25	0,0011	7	0,9997	20	0,1077
4.2	Suhtautuminen työntekoon									
4.2.1	Toisten työn kunnioittaminen	10	7	0,1719	7	0,1719	2	0,9893	8	0,0547
4.2.2	Työtavat ja asenne työhön	38	19	0,5643	19	0,5643	16	0,8721	19	0,5643
4.2.3	Suhtautuminen siisteyteen ja työympäristöön	13	8	0,2905	7	0,5000	7	0,5000	5	0,8666
4.3	Oman työn ominaisuudet	27	5	0,9998	14	0,5000	11	0,8761	9	0,9739
<b>5 Turvallisuus</b>										
5.1	Johdo									
5.1.1	Johdon suhtautuminen työturvallisuuteen	39	32	0,0000	20	0,5000	26	0,0266	19	0,6254
5.1.2	Tuotantoprosessin huomioiminen	11	9	0,0327	6	0,5000	4	0,8867	6	0,5000
5.2	Henkilöstö									
5.2.1	Suojainten käyttäminen	17	17	0,0000	9	0,5000	16	0,0001	7	0,8338
5.2.2	Turvallisuusasenne	14	8	0,3953	7	0,6047	10	0,0898	8	0,3953



Merkkitestin perusteella suuri työtaturmia vähentävä vaikutus arvioitiin olevan seuraavien näkemysluokkien katalyyteillä: lupakäytännöt ja vaaratilanneilmoitukset, turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen, työvälineet ja koulutus, johdon panostus ja huomio turvallisuuteen, tuotantoprosessin huomioiminen ja ennakkohuolto sekä suojainten käyttäminen.

Vastaavasti merkkitestin perusteella suuri työilmapiiriä parantava vaikutus on puolestaan seuraavien näkemysluokkien katalyyteillä: suhtautuminen muihin, palkkaus ja palkkiot, turvallisuusasenne ja -käyttäytyminen, tasapuolisuus ja tasa-arvo, luottamus ja läheisyys alaisiin, investoinnit ja reagointi suhdanteisiin, yhteistyö ja yhteishenki.

Työtaturmiin suuri lisäävä vaikutus oli merkkitestin perusteella seuraavien luokkien estäjillä: turvallisuusasenne- ja käyttäytyminen, infrastruktuuri ja työympäristö, johdon suhtautuminen työturvallisuuteen, suojainten käyttäminen sekä turvallisuusasenne.

Työilmapiiriä heikensivät eniten merkkitestin perusteella seuraavien luokkien estäjät: suhtautuminen muihin, palkkaus ja palkkiot, työvälineet ja koulutus, johdon työtapojen näkyminen muille sekä toisten työn kunnioittaminen.

Koko teollisuuspuiston tasolla asioita tarkasteltaessa yritysten väliset erot keskiarvoistuvat, mutta toisaalta ne seikat, jotka nousevat esiin ilman etukäteen asetettujen kysymysten ohjaavaa vaikutusta, ovat teollisuuspuiston sosioteknisen järjestelmän aitoja tiloja. Myös seikat, jotka ovat yrityskohtaisia ja eivät siten nouse esiin yhteisenä näkemysnä, voivat olla erittäin merkittäviä tiloja kokonaisuuden kannalta. Esimerkiksi jossakin yksittäisessä yrityksessä vaikuttavalla näkemysluokalla voi olla suuriakin turvallisuusvaikutuksia koko teollisuuspuistolle. Projektin haastatteluihin osallistuneille yrityksille tehtiin yrityskohtaiset raportit, joissa käytettiin samaa luokittelua kuin teollisuuspuistonkin tasolla. Näkemysluokkien katalyyttien ja estäjien nimet kuitenkin hieman vaihtelivat yrityskohtaisesti niiden sisällön mukaisesti. Lisäksi raporteissa tuotiin esille se, kuinka muiden yritysten henkilöstö on kokenut analyysin kohteena olevan yrityksen toiminnan.



## 8. PÄÄTELMÄT

Tässä tutkimuksessa sovellettiin erojen ja muutosten havainnointiin perustuvaa syvähaastattelumenetelmää, jonka avulla saadaan myös kvantitatiivista dataa liitettyä haastateltavilta tulleisiin henkilökohtaisiin näkemyksiin. Näistä henkilökohtaisista näkemyksistä muodostettiin näkemysluokkia, joiden voidaan ajatella olevan sosioteknisen järjestelmän tiloja. Tutkimuksen avulla pystyttiin myös määrittelemään näiden tilojen muutokset sekä niiden arvioidut vaikutukset työtapaturmiin ja työilmapiiriin.

Turvallisuuskulttuurin voidaan nähdä muodostuvan jaetuista mentaalimalleista, jotka ohjaavat yksilöiden ja ryhmien kognitiota sekä käytöstä. Mentaalimallit nähdään tässä tutkimuksessa muodostuvan yhteisesti jaetuista näkemysluokista, jotka ovat samalla myös sosioteknisen järjestelmän tiloja. Eri ryhmillä voi olla erilaiset näkemykset jostakin asiasta, jolloin järjestelmällä voi olla useita, jopa päinvastaisia, tiloja voimassa yhtä aikaa. Vaikka yrityksen johto tietäisi jonkin asian objektiivisen tilan, niin johdon kannalta olisi tärkeää tietää, kuinka henkilöstö näkee, kokee ja tulkitsee kyseisen asian. Tämä on olennaista erityisesti silloin, kun henkilöstön käytöstä haluttaisiin muuttaa toivottuun suuntaan.

Kulttuurissa toimiva yksilö ei välttämättä havaitse omia toimintamallejaan ja siksi haastattelun eri vertailutasot antoivat tietoa siitä, kuinka toinen yksilö näkee, kokee ja tulkitsee toisen yksilön asenteet ja toiminnan. Näillä tulkinnoilla on vaikutuksia yksilön, ryhmän ja koko organisaation tasolla. Yritykset vaikuttavat siten myös toistensa työturvallisuuteen ja työilmapiiriin. Esimerkiksi ylempiarvoiseksi koettu suhtautuminen kumppaniyrityksiin heikensi kumppaniyritysten työilmapiiriä.

Järjestelmäteoreettinen näkökulma tuo mukanaan myös ristikkäisvaikutukset, epälineaarisuuden ja emergenssin. Vanha sanonta ”kaikki vaikuttaa kaikkeen” kuvaa hyvin sosioteknisen järjestelmän luonnetta. Esimerkiksi esimiesten johdonmukainen puuttuminen turvattomiin työtapoihin nähtiin vaikuttavan myös tasa-arvoa lisäävänä tekijänä. Hyvin monilla näkemysluokilla oli arvioitu olevan kohtalaisen suuret tapaturmavaikutukset, joten monen asian yhteisvaikutus voi johtaa järjestelmän kannalta yllättäviin ja epäsuotuisiin tilanteisiin.

Tutkimuksessa esiin tulleilla näkemysluokilla oli poikkeuksetta suuret työilmapiiriä joko heikentävät tai parantavat vaikutukset. Sama päti myös työtapaturmavaikutuksiin, mutta yhtenä tutkimustuloksena havaittiin työilmapiirivaikutusten olevan tilastollisesti yleensä suurempia kuin tapaturmavaikutusten. Taloudellisilla palkkioilla, myös työtapaturmiin liittyvillä, ei haastateltavien mielestä ollut suoranaista työtapaturmia ehkäisevää



vaikutusta, mutta niillä oli kuitenkin suuri vaikutus työilmapiiriin. Esiin tulleiden näkemysluokkien tiloista voitiin määritellä myös muutokset sekä parantamispotentiaalit lukuisille erilaisille asioille. Tämä raportti on tehty koko teollisuuspuiston näkökulmasta, joten yritystasolla tapahtuneet, usein hyvinkin konkreettiset muutokset ja kehitysehdotukset, eivät välttämättä nouse koko puiston raportissa esiin. Yrityksille on kuitenkin tehty omat raportit, joista monia yksittäiselle yritykselle tärkeitä asioita voidaan löytää.

Tässä tutkimuksessa esitettiin viitekehys sosioteknisen järjestelmän geneerisiksi elementeiksi, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja yksilön kanssa. Elementit auttavat jäsentämään järjestelmän toimintaa ja siten kohdistamaan tutkimusta ja kehitystoimenpiteitä. Tämä tutkimus keskittyi pääosin ihmiset elementtiin, mutta näkemyksiä saatiin myös rakenteet, prosessit sekä teknologia & infrastruktuuri elementteihin. Tässä tutkimuksessa esitettyä menetelmää voitaisiin soveltaa myös esimerkiksi teknologian aiheuttamien kokemusten ja vaikutusten arviointiin, jolloin yksilön vuorovaikutus teknologian kanssa osana sosioteknistä järjestelmää voisi tuottaa uusia näkökulmia myös kokonaisturvallisuusajatteluun.



## LÄHTEET

- Ackoff, R. L. 1981. *Creating the corporate future: Plan or be Planned For*. New York, John Wiley & Sons. 312 s.
- Anderson, J. R. 1990. *The Adaptive Character of Thought*. Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates Inc., 304 s.
- Amabile, T. & Kramer, S. 2012. *Pienet suuret teot – opi johtamaan kehitystä*. Talentum, 266 s.
- Bannister, D. & Fransella F. 1986. *Inquiring man: The Psychology of Personal Constructs*. London, Croom Helm. 194 s.
- Conover, W. J. 1999. *Practical Nonparametric Statistic*. (3 ed.) Wiley. 584 s.
- Cyert, R. & March, J. G. 1992. *A Behavioral Theory of the Firm*. (2 ed.) Wiley-Blackwell, 268 s.
- Edwards, J.R.D., Davey, J. & Armstrong, K. 2013. Returning to the roots of culture: A review and re-conceptualisation of safety culture. *Safety Science*, Vol. 55, ss. 70-80.
- Giddens, A. 1984. *The constitution of society: Outline of the theory of the structure*. Berkeley, University of California Press, 402 s.
- Greenhalgh, T. & Stones, R. 2010. Theorising big IT programmes in healthcare: Strong structuration theory meets actor-network theory. *Social Science & Medicine*, Vol. 70, ss. 1285-1294.
- Guldenmund, F. W. 2007. The use of questionnaires in safety culture research – an evaluation. *Safety Science*, vol 45. ss. 723-743.
- Guldenmund, F. W. 2010. (Mis)understanding Safety Culture and Its Relationship to Safety Management. *Risk Analysis*, Vol. 30, ss. 1466-1480.
- Johnson-Laird, P. N. 1986. *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge, Harvard University Press, 513 s.
- Jankowicz, D. 2001. Why does subjectivity make us nervous? Making the tacit explicit. *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 2. No. 1, ss. 61-73.
- Kelly, G. A. 1955. *The Psychology of Personal Constructs: A Theory of Personality*. New York, Norton.
- Laszlo, A. & Krippner, S. 1998. *Systems Theories: Their Origins, Foundations, and Development*. J.S. Jordan (toim.) *Systems Theories and A Priori Aspects of Perception*. Amsterdam, Elsevier Science, ss. 47-74.
- Mitleton-Kelly, E. 2003. *Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organisations - The Application of Complexity Theory to Organisations*. Amsterdam, Pergamon Press, 240 s.
- Mullins, L. J. 2013. *Management & Organisational Behavior*. (10 ed.) Harlow, Pearson Education Ltd, 814 s.
- Porkka, P. 2012. *Harjavallan teollisuuspuiston Turvallisuuskulttuurin kartoitus. Pro-Turva –projektin loppuraportti*.
- Porkka, P. L., Mäkinen, E. & Vanharanta, H. 2013. Safety culture research in a Finnish large-scale industrial park. *Chemical Engineering Transactions*, Vol. 30.
- Reading, A. 2011. *Meaningful Information: The Bridge Between Biology, Brain, and Behavior*. Springer Science+Business Media, 150 s.





- Reiman, T. & Rollenhagen, C. 2013. Does the concept of safety culture help or hinder systems thinking in safety? *Accident Analysis and Prevention*. Article in Press.
- Schein, E. H. 1992. *Organizational culture and leadership*. San Fransisco, Jossey-Bass, 418 s.
- Stones, R. 2005. *Structuration theory*. Basingstoke, Palgrave-Macmillan. 225 s.