

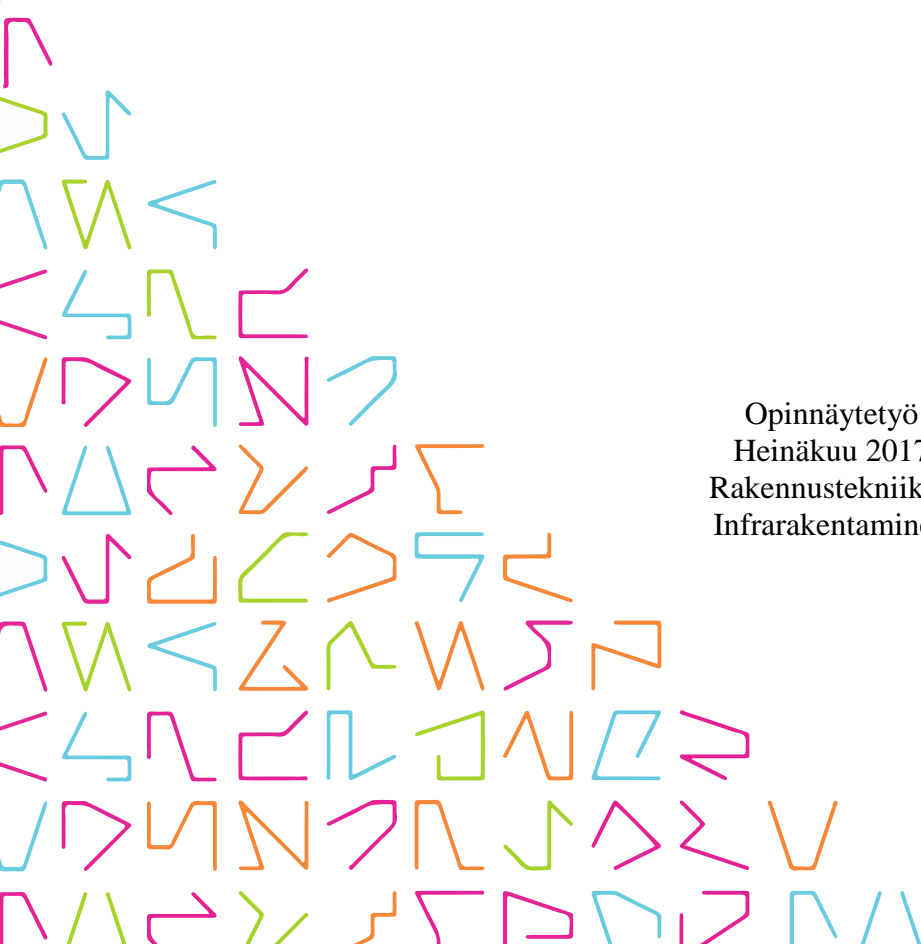


TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# Visuaalisen johtamisen kehittäminen Tampereen Raitiotieallianssilla

Lotta Sarpola

Opinnäytetyö  
Heinäkuu 2017  
Rakennustekniikka  
Infrarakentaminen



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikka  
Infrarakentaminen

SARPOLA, LOTTA:

Visuaalisen johtamisen kehittäminen Tampereen Raitiotieallianssilla

Opinnäytetyö 47 sivua, joista liitteitä 4 sivua  
Heinäkuu 2017

---

Tämä opinnäytetyö laadittiin Tampereen Raitiotieallianssille. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi VR Track Oy, joka on yksi Raitiotieallianssin palveluntuottajaosapuolista. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Raitiotieallianssin visuaalisen johtamisen keinoja ja esittää kehitysehdotuksia.

Raitiotieallianssilla työskentelee paljon ihmisiä eri tehtävissä ja eri paikoissa Tampereella sekä myös muilla paikkakunnilla. Työmaa on jaettu viiteen lohkoon sijaintinsa perusteella ja hankkeella on yhteinen työtila, Big Room. Visuaalisuutta tarvitaan, jotta jokainen henkilö näkee suuren hankkeen kokonaisuuden, työskenteleepä hän missä tahansa. Visuaalisen johtamisen avulla voidaan myös vähentää hukkaa. Erityisesti Raitiotieallianssilla haluttiin kehittää ideoiden käsittelyä, kokouskäytäntöjä, aikataulua, riskienhallintaa, rakentamisen tilanteen esittämistä, ATA-mittarien käyttöä, kustannusseurantaa, työilmapiiriä sekä sisäistä ja ulkoista viestintä.

Työ toteutettiin tutustumalla visuaalisen johtamisen oppeihin alan kirjallisuudesta sekä selvittämällä eri hankkeiden käytössä olevia visuaalisia työkaluja hankevierailuilla ja asiantuntijahaastatteluilla. Raitiotieallianssilla on järjestetty erilaisia työpajoja ja tapahtumia, joissa on kerätty ideoita. Esille tulleista ideoista suodatettiin visuaalista johtamista koskevat ideat.

Vierailuilla ja haastatteluilla päästiin näkemään miten muilla hankkeilla ja yrityksillä on toteutettu visuaalista johtamista sekä saamaan ideoita Raitiotieallianssille. Työssä on esitelty Raitiotieallianssilla olemassa olevat visuaaliset työkalut ja niiden kehittyminen tämän opinnäytetyön aikana. Raitiotieallianssilla otettiin käyttöön paljon uusia visuaalisia työkaluja sekä parannettiin jo olemassa olevia työkaluja. Vierailujen ja haastatteluiden sekä visuaalista johtamista koskevien ideoiden pohjalta esitettiin kehitysehdotuksia.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Construction Engineering  
Civil Engineering

SARPOLA, LOTTA:

Developing Visual Management in Tampere Tramway Alliance

Bachelor's thesis 47 pages, appendices 4 pages

July 2017

---

This Bachelor's thesis was made for Tampere Tramway Alliance and the client of this thesis was VR Track Ltd. The purpose of this study was to develop visual management in Tramway Alliance. There are many people working in Tramway Alliance. They are located in different areas in Tampere and also in different cities. The building site is divided into five sections by location and there is also a Big Room office. The project is massive and visual management is needed so that everybody can see the whole project. Waste can be cut down also by using visual management.

The study was done by researching literature, visiting different projects and companies and interviewing the specialists about their visual management tools. There have been organized workshops and different events for creating ideas in Tramway Alliance. For this thesis the ideas have been sorted out so that there are only visual management ideas left.

The purpose of the visits and interviews was to learn how other projects and companies use visual management and to get new ideas for Tramway Alliance. Existing visual tools and the development of them during this thesis is introduced. Lots of new visual management tools have been taken into use and existing tools have been improved. The findings from visits, interviews and the ideas in workshops and events have been taken into consideration when making the development suggestions.

---

Key words: visual management, lean, alliance, tramway

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	ALLIANSSIMALLI.....	7
	2.1 Allianssin periaatteita .....	7
	2.2 Allianssin vaiheet.....	8
3	TAMPEREEN RAITIOTIE .....	10
	3.1 Raitiotiehanke .....	10
	3.2 Tampereen Raitiotie Oy.....	11
	3.3 Raitiotieallianssi.....	12
	3.4 Aikataulu.....	12
4	LEAN JA VISUAALINEN JOHTAMINEN .....	14
	4.1 Lean .....	14
	4.2 Visuaalinen johtaminen .....	16
	4.2.1 Periaate.....	16
	4.2.2 Työkalut ja menetelmät.....	17
5	VISUAALISEN JOHTAMISEN TARPEET RAITIOTIEALLIANSSILLA.....	18
6	VISUAALISEN JOHTAMISEN TYÖKALUT MUILLA HANKKEILLA .....	21
7	VISUAALISEN JOHTAMISEN TYÖKALUT RAITIOTIEALLIANSSILLA.....	24
	7.1 Sisäinen ja ulkoinen viestintä .....	24
	7.1.1 Universumi.....	24
	7.1.2 Yhteinen visuaalinen ilme.....	25
	7.1.3 Internetsivut, sosiaalinen media ja Ratikka-Nysse.....	26
	7.1.4 Pelisäännöt .....	28
	7.1.5 Organisaatiokaavio.....	28
	7.1.6 Päätösloki .....	29
	7.2 Ideat ja innovaatiot.....	30
	7.3 Aikataulu.....	32
	7.3.1 Last Planner.....	32
	7.3.2 Esteloki.....	32
	7.3.3 Kokousaikataulu.....	33
	7.4 Rakentamisen tilanteen esittäminen.....	34
8	KEHITYSEHDOTUKSIA VISUAALISEN JOHTAMISEN KEHITTÄMISEEN RAITIOTIEALLIANSSILLA.....	35
9	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	38
	LÄHTEET.....	41
	LIITTEET .....	43
	Liite 1. Työpajoissa syntyneitä visuaalisen johtamisen ideoita.....	43
	Liite 2. Haastattelukysymykset ja vastaukset.....	43

**ERITYISSANASTO**

Kehitysvaihe (KAS)	Allianssin kehitysvaihe on allianssin suunnitteluvaihe, jossa määritetään toteutusvaiheen tekniset ja taloudelliset tavoitteet sekä laaditaan suunnitelma hankkeen toteuttamisesta.
Toteutusvaihe (TAS)	Allianssin toteutusvaiheessa suoritetaan hankkeen rakentamistyöt. Toteutusvaihe sisältää myös takuuajan.
Big Room	Yhteinen työskentelytapa ja fyysinen tila, jossa rakentamisen eri osapuolet (tilaaja, rakentajat, suunnittelijat, urakoitsijat jne.) työskentelevät.
AJR	Allianssin johtoryhmä. Ylin päättävä elin, joka vastaa hankkeen johtamisesta.
APR	Allianssin projektiryhmä. Tehtävänä on johtaa ja koordinoida hankkeen päivittäistä toimintaa sekä johtaa hanketta.
RAIN-hanke	Rakentamisen integraatiokyvykkyyden kehittäminen. Tavoitteena on uudistaa ja kehittää rakennusalan käytäntöjä. Hankkeessa on mukana 10 yritystä.
TR-mittari	Talonrakennustyömaan työturvallisuuden arviointimenetelmä.
MVR-mittari	Maa- ja vesirakennustyömaan työturvallisuuden arviointimenetelmä.
ATA	Avaintulosalueet. Hankkeen asettamat mitattavat tavoitealueet, joissa osapuolet haluavat erityisesti onnistua. Näille avaintulosalueille on määritelty seurattavat mittarit, joiden hyvästä suorittamisesta on mahdollista saada bonusta ja huonosta suorittamisesta puolestaan sanktiota.
Last Planner	Tuotannon ohjauksessa käytettävä aikataulumenetelmä, joka perustuu oikean työjärjestyksen löytämiseen ja esteiden poistamiseen etukäteen.

## 1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö laadittiin Tampereen Raitiotieallianssille. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi VR Track Oy, joka on yksi Raitiotieallianssin palveluntuottajaosapuolista. Raitiotieallianssilla työskentelee paljon ihmistä eri tehtävissä ja eri paikoissa Tampereella sekä myös muilla paikkakunnilla. Työmaa on jaettu viiteen lohkoon sijaintinsa perusteella ja hankkeella on yhteinen työtila, Big Room.

Opinnäytetyön tavoitteena oli visuaalisen johtamisen kehittäminen Raitiotieallianssilla. Visuaalista johtamista tarvitaan, jotta jokainen henkilö näkee suuren hankkeen kokonaisuuden työskentelypaikasta riippumatta. Visuaalisen johtamisen avulla voidaan myös vähentää hukkaa. Erityisesti Raitiotieallianssilla kehitettävänä asioina tunnistettiin ideoiden käsittely, kokouskäytännöt, aikataulu, riskienhallinta, rakentamisen tilanteen esittäminen, ATA-mittarien käyttö, kustannusseuranta, työilmapiirin mittaaminen sekä sisäinen ja ulkoinen viestintä.

Työ toteutettiin tutustumalla visuaalisen johtamisen oppeihin alan kirjallisuudesta ja selvittämällä eri hankkeiden käytössä olevia visuaalisia työkaluja hankevierailuilla ja asiantuntijahaastatteluilla. Muilla hankkeilla käytettyjen työkalujen ja menetelmien sopivuutta Raitiotieallianssille arvioitiin ja pohdittiin voisiko niitä muokata allianssille sopiviksi. Erilaisissa työpajoissa ja tapahtumissa esiin tulleista ideoista suodatettiin visuaalista johtamista koskevat ideat. Ideoita hyödynnettiin visuaalisuuden kehittämiseen. Työssä on myös esitelty Raitiotieallianssilla olemassa olevat visuaaliset työkalut ja niiden kehittyminen opinnäytetyön aikana.

## 2 ALLIANSSIMALLI

### 2.1 Allianssin periaatteita

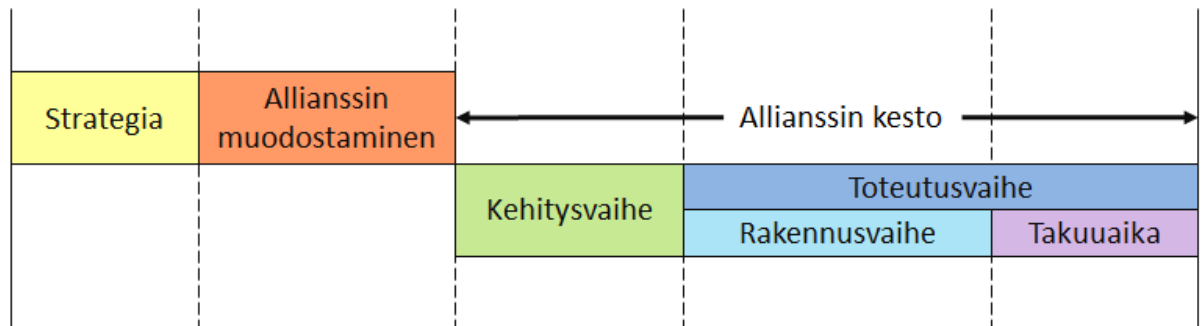
Allianssimalli on projektin toteutusmuoto, jossa hankkeen eri osapuolet (tilaaja, suunnittelijat, urakoitsijat ja mahdolliset materiaalitoimittajat) solmivat yhteisen sopimuksen ja muodostavat allianssin. Hankkeen osapuolet vastaavat projektin suunnittelusta ja toteuttamisesta yhdessä yhteisellä organisaatiolla. Allianssimallissa hankkeen riskit ja hyödyt jaetaan etukäteen sovitulla tavalla. Perusperiaatteena on allianssin osapuolten luottamus, läpinäkyvyys, riskien jako, syyttelemättömyys ja yhteinen päätöksenteko. Allianssimallin tavoitteena on parantaa rakentamisen tuottavuutta, muuttaa rakentamisen toimintakulttuuria kohti avointa ja luottamukseen perustuvaa toimintatapaa, valmistaa lopputuotetta nopeammin, laadukkaammin ja edullisemmin sekä kehittää innovatiivisuutta ja osaamista. (Tampereen raitiotie, projektiallianssi 2016).

Allianssin keskeinen tavoite on liittää yhteen kaikki menestyksekkääseen projektitoimitukseen tarvittavat osajat mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Yhteinen organisaatio kehittää ja suunnittelee hanketta, jotta kaikki osapuolet saavuttavat yhteisen näkemyksen riskeistä ja tavoitekustannuksesta. Määrittelemällä oikeat tavoitteet voidaan saada aikaan laadullisesti, taloudellisesti ja aikataulullisesti hyvä lopputulos. Kaikki osapuolet työskentelevät yhdessä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. (Vison 2014.)

Allianssimalli sopii erityisesti vaativiin ja merkittävän suuriin hankkeisiin, joihin sisältyy paljon riskejä ja epävarmuutta. Tavanomaisiin ja kooltaan pieniin rakennushankkeisiin allianssimalli ei välttämättä ole paras toteutusmuoto. Allianssi on hyvä valinta toteutusmalliksi kustannusten kannalta, sillä se kannustaa alittamaan tavoitekustannuksen. Mahdollinen ylitys heikentäisi urakoitsijoiden katetta. Laadun kannalta allianssin etu on yhteiset tavoitteet ja laatutaso. Jos sovittua laatua ei saada sitovalla hinnalla, palveluntuottajat joutuvat maksamaan katteellaan kustannusylijätksen. (Raitiotieallianssi.)

## 2.2 Allianssin vaiheet

Allianssin vaiheet ovat strategiavaihe, allianssin muodostaminen, kehitysvaihe, toteutusvaihe ja takuu-aika. Allianssin vaiheet on esitetty kuviossa 1.



KUVIO 1. Allianssin vaiheet

Strategiavaiheessa tilaaja arvioi ja määrittelee mikä toteutusmuoto on hankkeelle sopivin vertailemalla eri toteutusmuotojen etuja ja haittoja. Kun tilaaja päätyy allianssimalliin, voidaan siirtyä allianssin muodostamisvaiheeseen. Strategiavaihe ei ole välttämätön, jos hanke on jo päätetty toteutettavaksi allianssimallilla.

Allianssin muodostaminen tähtää mahdollisimman ammattitaitoiseen ja yhteistyökykyisen tiimin valintaan. Tilaaja valitsee palveluntuottajat neuvottelumenettelyllä. Tilaaja laatii arviointiperusteet, joiden avulla valitaan paras tiimi toteuttamaan hanke. Arviointiperusteita voivat olla esimerkiksi tiimin yhteistyökyky, allianssiosaaminen, tavoitekuennus ja prosenttipohjainen palkkio-osuus. (Vison 2014.)

Valitun allianssikumppanin kanssa allekirjoitetaan kehitysvaiheen allianssisopimus ja voidaan aloittaa kehitysvaihe (KAS-vaihe). Kehitysvaiheessa tehdään suunnittelutyötä siihen tarkkuuteen, että kaikki allianssin osapuolet voivat sitoutua toteutusvaiheen sitovaan kustannusarvioon allianssisopimuksella. Kehitysvaiheen tuloksena syntyy toteutussuunnitelma, jossa kuvataan hankkeen toteutusvaiheen tekniset ja taloudelliset tavoitteet sekä suunnitelma hankkeen toteuttamisesta. (Haukka, Jokinen & Yrjölä 2016, 6, 9.)

Kun yhteiset tavoitteet on sovittu ja tilaaja päättää edetä toteutusvaiheeseen (TAS-vaihe), allekirjoitetaan toteutusvaiheen allianssisopimus. Toteutusvaihe sisältää hankkeen suunnittelun ja rakentamisen toteutussuunnitelmassa esitetyllä tavalla ja asetettu-



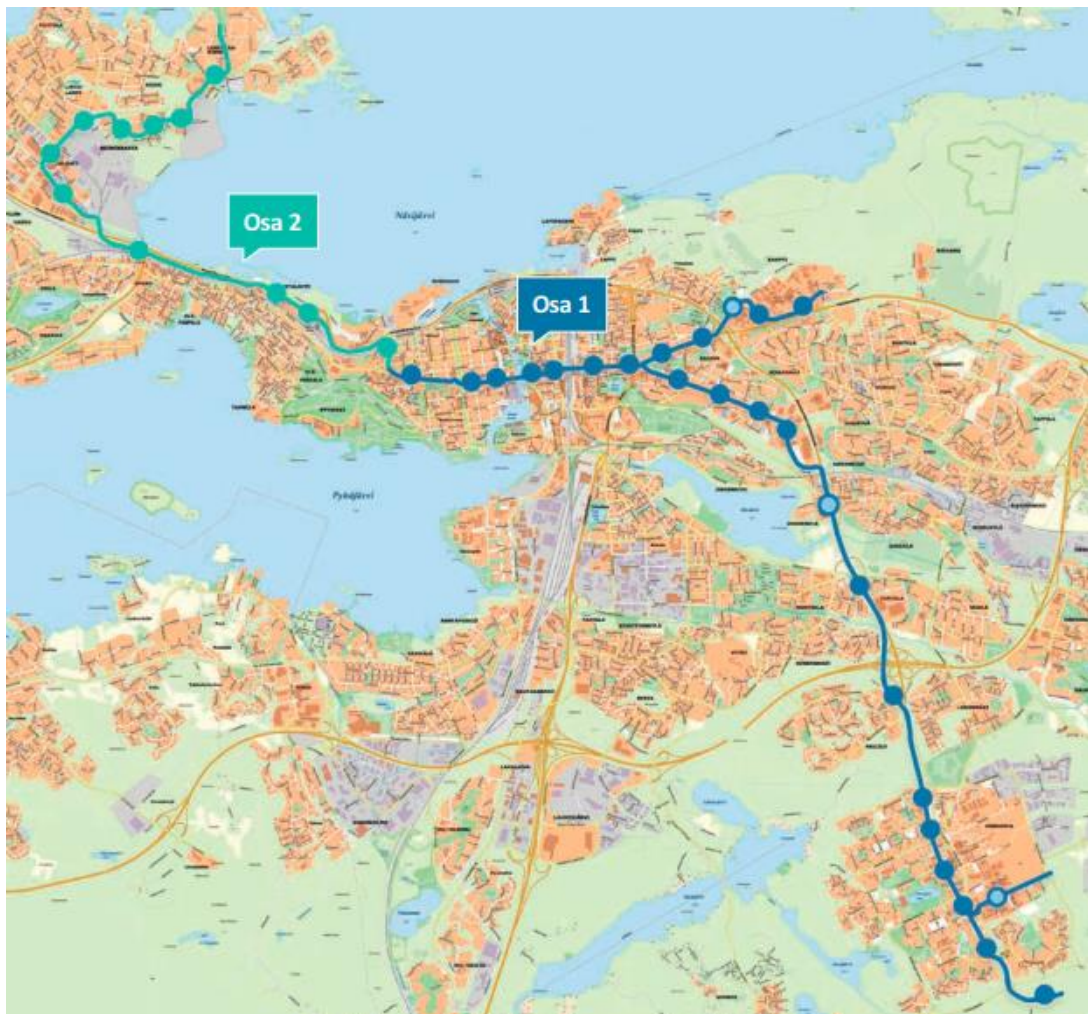
jen tavoitteiden mukaisesti. Toteutusvaihe muodostuu rakennusvaiheesta ja takuuajasta. Takuu aika alkaa töiden valmistumisesta ja hyväksytystä vastaanotosta. Allianssi vastaa yhteistyössä projektista takuuajan loppuun saakka. (Tampereen raitiotie, projektiallianssi 2016).

### 3 TAMPEREEN RAITIOTIE

#### 3.1 Raitiotiehanke

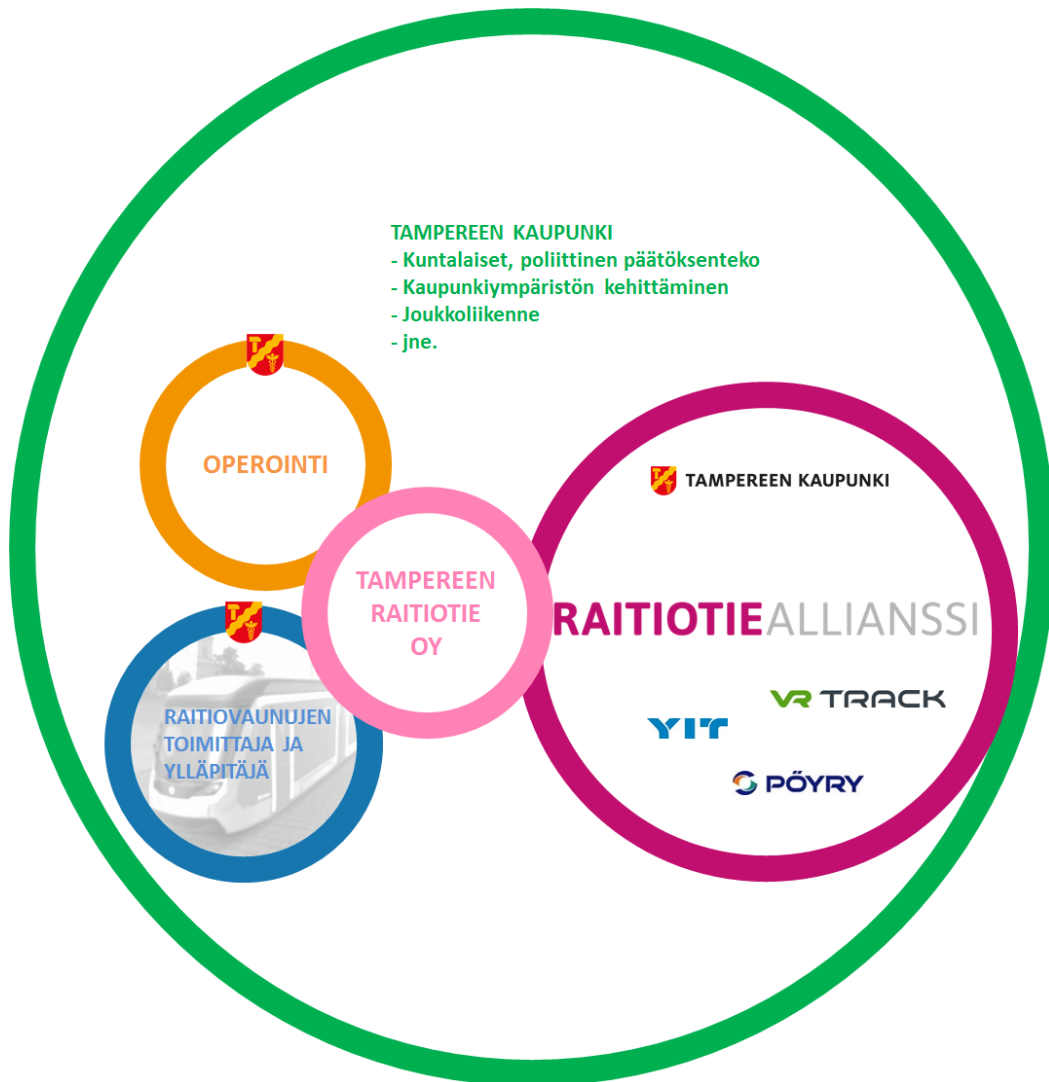
Tampereelle rakennetaan nykyaikainen raitiotiejärjestelmä. Raitiotiejärjestelmä rakennetaan vastaamaan kasvavan kaupungin ja kaupunkiseudun tarpeita. Tärkeimpiä tavoitteita ovat sujuvoittaa kuntalaisten arkea ja liikkumista, tukea kaupunkiseudun kasvua ja kehitystä sekä lisätä kaupunkiseudun houkuttelevuutta. (Haukka ym. 2016, 4.)

Raitiotien rakentaminen on jaettu kahteen osaan (kuva 1). Osa 1 sisältää 15 kilometriä kaksiraiteista rataa Pyynikintorilta Hervantajärvelle ja Yliopistolliselle keskussairaalalle sekä Hervannan varikon rakentamisen. Osa 2 sisältää radan rakentamisen Pyynikintorilta Lielahden kautta Lentävänniemeeseen. (Haukka ym. 2016, 4.)



KUVA 1. Raitiotie rakennetaan kahdessa osassa (Haukka ym. 2016, 13)

Raitiotiehanke sisältää raitinfraktuurin ja varikon rakentamisen allianssimallilla, uusien raitiovaunujen hankinnan, raitiotiejärjestelmän operoinnin ja ylläpidon organisoitumisen sekä joukkoliikenteen maksu-, matkustajainformaatio- ja ohjausjärjestelmien uudistamisen (Haukka ym. 2016, 6). Raitiotiehankeen osapuolet on esitetty kuviossa 2.



KUVIO 2. Raitiotiehankeen osapuolet

### 3.2 Tampereen Raitiotie Oy

Tampereen Raitiotie Oy vastaa raitiotien rahoituksen järjestämisestä, kunnossapidosta sekä raitiovaunujen hankinnasta ja niiden kunnossapidosta. Raitiotien valmistuessa Tampereen Raitiotie Oy tulee omistamaan järjestelmän sekä koordinoimaan kunnossapidon yhdessä Tampereen kaupungin kanssa. (Tampereen kaupunki 2016.)

### **3.3 Raitiotieallianssi**

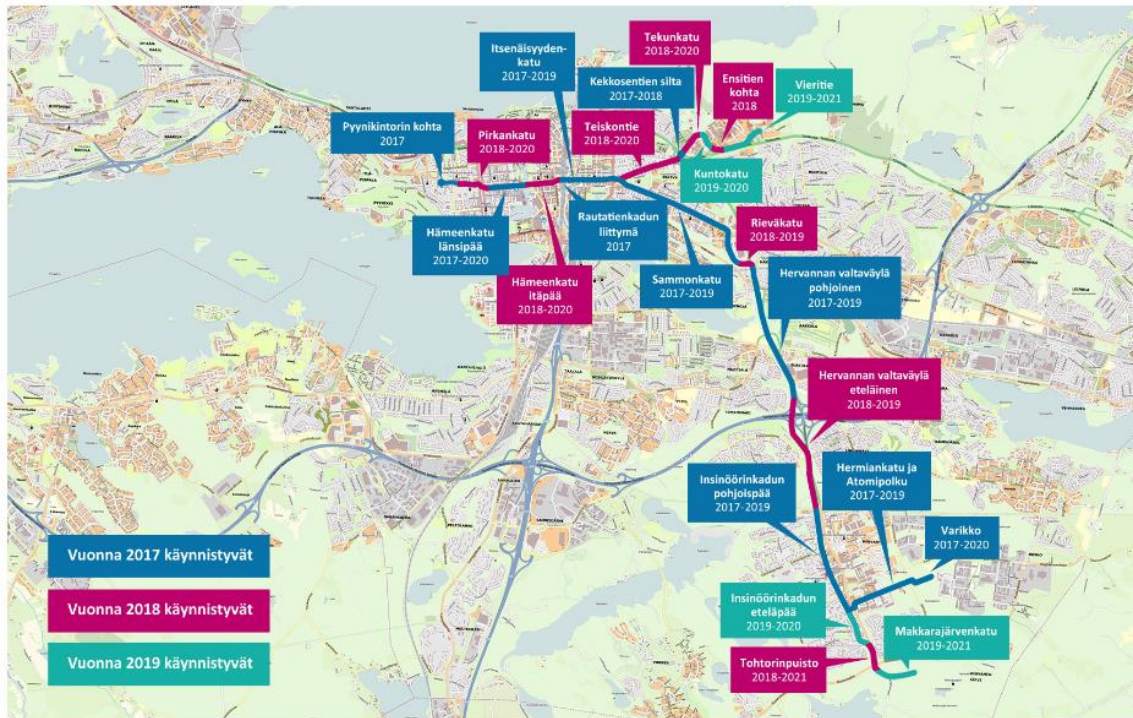
Raitiotieallianssi on Tampereen raitiotien toteuttamisesta vastaavien osapuolten muodostama yhteinen organisaatio, joka vastaa raitiotien ratainfrastruktuurin ja varikon suunnittelusta ja rakentamisesta. Raitiotieallianssin muodostavat tilaajaosapuoli Tampereen kaupunki sekä palveluntuottajaosapuolet VR Track Oy, YIT Rakennus Oy ja Pöyry Finland Oy. (Haukka ym. 2016, 9.)

Osan 1 toteutussisältöön allianssin osalta kuuluvat raitiotieradan ja raitiotiepysäkkien rakentaminen, raitiotien edellyttämä maa- ja katurakentaminen, varikon ja sähkönsyötöasemien rakentaminen, tarvittavat johto- ja kaapelisiirrot, siltojen ja tukimuurien rakennus- ja muutostyöt, tekniset järjestelmät kuten ratajohto, liikennevalot, tietoverkot sekä valvonta- ja ohjausjärjestelmät. Osan 1 kokonaiskustannusarvio on 238,8 miljoonaa euroa. Tampereen kaupunki hankkii raitiovaunut rinnakkaisena hankintana. (Haukka ym. 2016, 4.)

Osan 2 reitti riippuu Hiedanrannan alueen suunnitelmien tarkentumisesta. Osan 2 infrastruktuurin rakentamisen kokonaiskustannusarvio on Hiedanrannan kautta kulkevan lyhyimmän reitin mukaan 44,1 miljoonaa euroa. (Haukka ym. 2016, 4.)

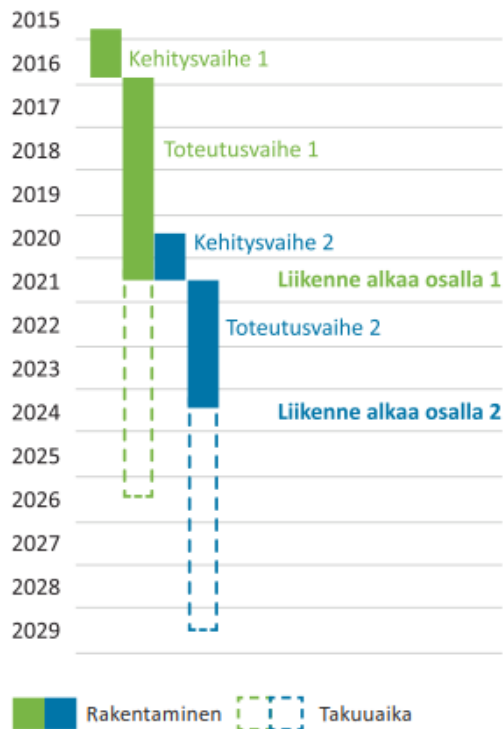
### **3.4 Aikataulu**

Raitiotieradan osan 1 rakentaminen kestää noin neljä vuotta. Kehitysvaihe ajoittui vuosille 2015-2016, jonka jälkeen alkoi toteutusvaihe. Toteutusvaihe käsittää rakentamisen ja viiden vuoden takuuajan. Osalla 1 rakentaminen ajoittuu vuosille 2017-2021. Vuonna 2021 on tarkoitus aloittaa liikenne Hervanta–keskusta–Tays välillä. (Haukka ym. 2016, 47.) Osan 1 katukohtainen rakentamisaikataulu on esitetty kuvassa 2.



KUVA 2. Raitiotien osan 1 katukohtainen rakentamisaikataulu (Raitiotieallianssi)

Osan 2 kehitysvaiheen aloittaminen riippuu Hiedanrannan alueen suunnitelmien tarkentumisesta. Osan 2 kehitysvaihe tehdään osan 1 rinnalla. Kehitysvaiheen on arvioitu ajoittuvan vuosille 2019-2020. Toteutusvaiheen tavoiteajankohta on vuosien 2021-2024 aikana. (Haukka ym. 2016, 9.) Raitiotiehankkeen vaiheet on esitetty kuviossa 3.



KUVIO 3. Raitiotiehankkeen vaiheet (Haukka ym. 2016, 5)

## 4 LEAN JA VISUAALINEN JOHTAMINEN

### 4.1 Lean

Lean-johtamistavan juuret löytyvät Japanista. Maailmansotien jälkeen japanilainen teollisuus oli huonossa kunnossa ja massatuotannon tehokkuuden oli pakko parantua. Toyotan tuotantofilosofian tavoitteena oli vähentää kustannuksia. Toyotalla opittiin yrityksen ja erehdyksen kautta järkevä tapa valmistaa tuotteita poistamalla tarpeettomat elementit. Kahdenkymmen vuoden aikana uudesta tuotantojärjestelmästä jalostui Lean-toimintatapa. (Hannus 1994, 208–209.)

Lean tarkoittaa toimintatapaa, jossa saadaan aikaan enemmän arvoa asiakkaalle käyttämällä vähemmän resursseja. Leanin periaatteena on poistaa kaikki turha, mikä ei tuota arvoa asiakkaalle. Leanille ominaista on siis ”nuukuus” ja tehokkuus, kaikkia resursseja käytetään vähemmän kuin perinteisesti. (Hannus 1994, 213, 208.)

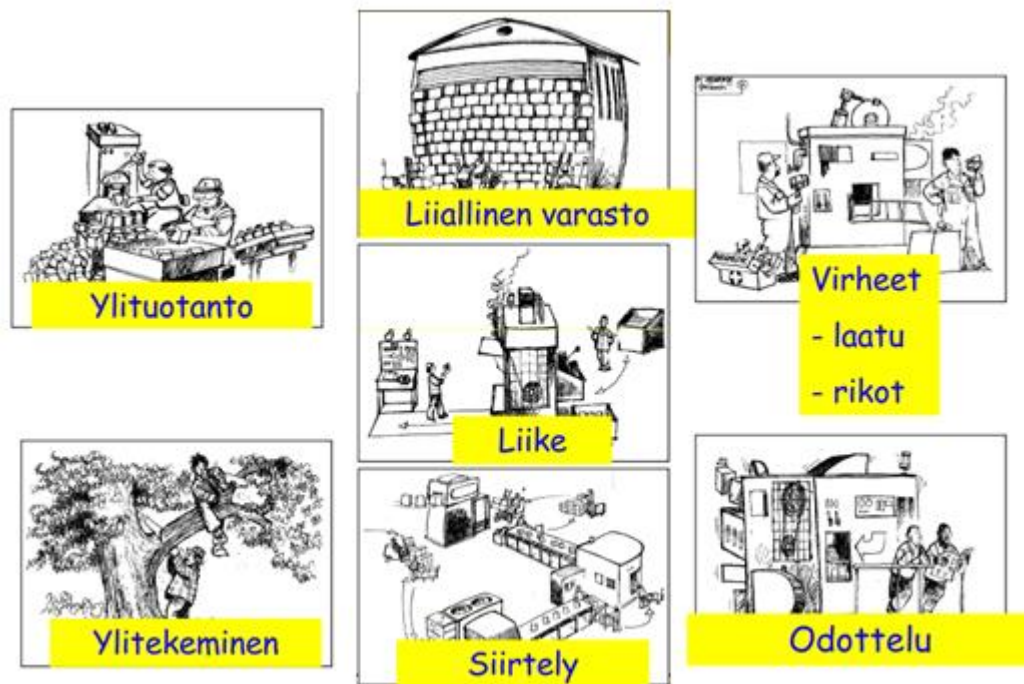
Lean-johtamisfilosofia koskee koko organisaatiota. Se on laaja-alainen muutosprosessi, jossa edetään pienin askelin kohti parempaa toimintatapaa. Lean keskittyy arvon tuottamiseen asiakkaalle, tuotannon virheiden ja hukkan vähentämiseen sekä pyrkii tasaiseen virtaukseen ja jatkuvaan parantamiseen. (IPT-ryhmähanke 2016.)

Toimintaa ohjaava lähtökohta on asiakkaalle aikaansaattava arvo. Arvo muodostuu kolmesta tekijästä: hinta, laatu ja aika. Arvoa lisäävä toiminta on toimenpide, joka muokkaa tai muotoilee ainetta, kappaletta tai informaatiota vastaamaan asiakkaan vaatimuksia. Arvoa lisäämätön toiminta vie aikaa, resursseja ja tilaa, mutta ei lisää tuotteen tai palvelun arvoa. (Hannus 1994, 215; Kouri 2010.)

Jatkuva virtaus parantaa tuottavuutta, laatua sekä lyhentää läpäisyaikaa ja tuo ongelmat eli kehitysmahdollisuudet esille. Virtautus helpottaa ongelmien ratkaisua. Ongelmien syyt ovat helpommin hahmotettavissa ja ne on pakko ratkaista, jotta tuotanto toimisi. Jatkuvan virtauksen hyödyt ovat laaduntuottokyvyn rakentaminen prosessiin, joustavuus asiakastarpeiden suhteen (variaatiot), tuottavuuden kehittyminen, lattiatilan vapautuminen, turvallisuuden kehittyminen, moraalit ja vastuunotto parantuvat, varastot pienenevät ja pääoma vapautuu sekä turha työn määrä vähenee. (Kouri 2010.)



Hukka tarkoittaa toimintoa, joka ei luo lisäarvoa asiakkaalle. Hukkaa ovat esimerkiksi ylituotanto, ylitekeminen, turhat varastot, tarpeeton kuljettelu ja liikkuminen, virheet, odottelu ja joutoaika. Tuotannon virtaus ja ylituotannon karsiminen ovat hukkien poistamisen lähtökohta. Selkeys ja havainnollisuus tuovat hukan esille. Toyotalla on tunnistettu seitsemän hukan muotoa (kuvio 4). (Kouri 2010.) Myöhemmin on lisätty vielä kahdeksas hukka, joka on työntekijöiden ideoiden ja luovuuden käyttämättä jättäminen. (Arsalo 2017).



KUVIO 4. 7 hukkaa (Kouri 2010.)

Jatkuva parantaminen on laaja-alainen, koko henkilökuntaa koskeva kehitysohjelma, jossa tehdään pieniä parannuksia olemassa oleviin prosesseihin. Kehitysohjelman tulee olla systemaattinen osa toimintaa ja johtamista. Kehitystoimintaa tulee tukea ja motivoita esimerkiksi palkitsemisella, kannustamalla ja antamalla välitöntä palautetta. Yrityksen tulee jatkuvasti verrata omaa toimintaansa kilpailijoihin ja ottaa oppia heidän parhaista menettelytavoista. Tavoitteena ei ole kopioida, vaan sopeuttaa parhaat ideat omaan toimintaan. (Kouri 2010.)

## 4.2 Visuaalinen johtaminen

### 4.2.1 Periaate

Visuaalinen johtaminen on yksi Lean-menetelmä. Periaatteena on, että jokainen työpäikälle tuleva pystyy näkemään ja ymmärtämään yhdellä katsauksella prosessin kulun edistymisen ja tilanteen ennalta tutustumatta. Visuaalinen johtaminen on tehokas tapa saada tieto perille. Kuvat, diagrammit ja havainnollistavat esitykset prosessista ovat helpoin tapa saada haluttu tieto jaettu, olipa kieli mikä tahansa. (Ad Esse Consulting Ltd 2014.)

Visuaalisuuden tavoitteena on luoda järjestelmä, jossa työn tehokkaan sujumisen kannalta olennaisen tiedon saamiseksi ei tarvitse nähdä vaivaa, vaan kaikki tarvittava informaatio on nähtävissä yhdellä silmäyksellä. Tavoitteena on luoda läpinäkyvä ja visuaalinen organisaatio, jotta kaikki voivat nähdä koko ajan kaiken. Kun työn eteneminen näytetään visuaalisesti, tiedetään töiden etenevän suunnitellusti ja huomataan, jos jokin ei suju niin kuin pitäisi. (Torkkola 2015.)

Perinteisessä organisaatiossa paras käsitys kokonaiskuvasta on hierarkiassa ylhäällä olevilla, koska heille raportoidaan useista toiminnoista. Visuaalisilla keinoilla pyritään antamaan mahdollisimman hyvä käsitys myös työntekijöille, jolloin jokainen voi nähdä koko ajan kaiken ja on tietoinen tapahtumista. Visuaalisuus parantaa työntekijöiden osallistumista ja motivaatiota, kun he tietävät paremmin mitä ovat tekemässä. Tiedon kulku paranee, työn laatu ja tuottavuus paranevat, päätökset pystytään tekemään nopeammin ja hukka vähenee. Visuaalisuuden avulla työntekijät saavat välittömästi palautteen työstään, kun he näkevät työn etenemisen ja jos jokin ei suju suunnitelmien mukaisesti. (Torkkola 2015; Ad Esse Consulting Ltd 2014.)

Keskeiset visuaalisen johtamisen tavoitteet Toyotalla ovat odotusten selkiytyminen, jokaisen vastuiden määrittely, oman edistymisen seuraamisen mahdollistaminen ja oman kehittymisen mittaaminen. Johtaja huolehtii, että visuaaliset työkalut ovat helposti ymmärrettäviä ja että ne keskittyvät oikeisiin kysymyksiin. Toyotalla mittareita käytetään ensisijaisesti antamaan työntekijöille läpinäkyvän ja ymmärrettävän tavan mitata edistymistä, ei työntekijöiden kontrollointiin. (Liker & Convis 2012, 100.)



#### 4.2.2 Työkalut ja menetelmät

Visuaalisia ohjaimia näkee jokapäiväisessä elämässä esimerkiksi liikenteessä. Tiellä liikkujia ohjataan liikennemerkkeillä, -valoilla ja maalatuilla viivoilla. Liikennemerkkien väri, muoto ja symbolit ovat yleisesti kaikkien tiedossa. Ne ovat vakiintuneita joka puolella maailmaa. Liikennemerkkien värit kertovat ovatko ne varoittavia ja kieltäviä vai ohjaavia merkkejä. Hyvät merkit ja opasteet eivät edellytä niihin perehtymistä vaan niiden merkitys on välittömästi selvä.

Visuaalinen työkalu voi olla mikä tahansa viestintäväline, joka kertoo yhdellä silmäyksellä, kuinka työ pitäisi tehdä ja poikkeako se standardista. Visuaalisen ohjaimen avulla pystyy näkemään välittömästi, miten oma työ sujuu ja se näyttää myös työtehtävien etenemiselle olennaisia asioita kuten työn tilan. (Tuominen 2010, 82.) Visuaalisen johtamisen tarkoituksena on tuoda tavoitteet selkeästi ja yksinkertaisesti kaikkien nähtäville ja että kokonaiskuvan hahmottamiseen kuuluu mahdollisimman vähän aikaa (Arsalo 2017).

Visuaalisen johtamisen työkaluja voivat olla esimerkiksi ilmoitustaulut, merkkivalot, näyttötaulut, symbolit ja värit. Yksi Toyotan perinteisimpiä työkaluja ovat seinällä olevat taulut. Taulussa esitetään informaatio ja verrataan nykytilaa tavoitteeseen. Taulussa käytetään ilmaisinta, esimerkiksi tarraa tai magneettia, osoittamaan ollaanko tavoitteessa. Jos kohde on merkitty vihreällä, työ sujuu tavoitteen mukaisesti, keltainen taas on hieman tavoitteesta jäljessä ja punainen on kaukana tavoitteesta ja asia tarvitsee vakavia toimenpiteitä. (Liker & Convis 2012, 100.) Työkalu on toimiva silloin, kun se vähentää jotakin muuta työn teossa. Esimerkiksi visuaalinen taulu voi vähentää sähköpostien lähettelyä, kokouksia tai kokouksiin käytettävää aikaa. (Arsalo 2017.)

## 5 VISUAALISEN JOHTAMISEN TARPEET RAITIOTIEALLIANSILLA

Raitiotieallianssissa esille tulleita kehitettäviä asioita ovat ideoiden käsittely, kokouskäytännöt, aikataulu, riskienhallinta, rakentamisen tilanteen esittäminen, ATA-mittarien käyttö, kustannus seuranta, työilmapiirin mittaaminen sekä sisäinen ja ulkoinen viestintä. Parannusta halutaan yleisesti näiden visuaaliseen esittämiseen ja tiedottamiseen.

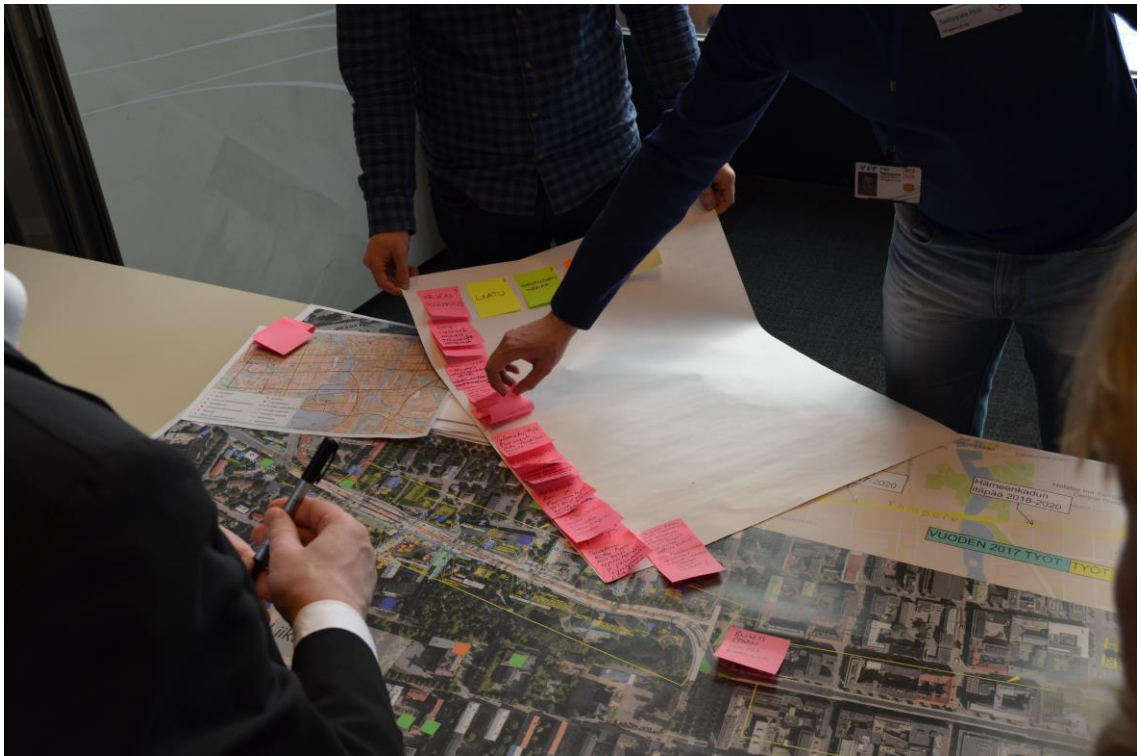
Raitiotiehanke on suuri hanke ja mukana on paljon henkilöitä eri yrityksistä, sidosryhmistä ja paikkakunnilta. Sisäisen viestinnän tulee toimia hyvin, jotta jokainen hankkeessa työskentelevä on aina ajan tasalla tapahtumista ja töiden kulusta. Hankkeella on käytössä yhteinen projektipankki Google Drivessa, mutta dokumentteja ja tiedostoja kertyy hankkeessa suuret määrät, joten tarvittavien tietojen löytäminen voi olla hankalaa. Raitiotie kulkee keskustan ja asuinalueiden läpi, joten rakentaminen koskettaa lähes jokaista Tampereella liikkuvaa. Ensimmäisen vaiheen rakentaminen kestää neljä vuotta, joten myös Tampereella asuvien ja kulkevien tiedottaminen on hyvin tärkeää. Viestintä ei siis rajaudu vain työmaan sisäiseen toimintaan vaan myös ulkoiseen vuorovaikutukseen ja viestintään.

Ideoiden käsittelyyn, aikatauluihin, ATA-mittarien tilanteen kuvaamiseen, rakentamisen tilanteen esittämiseen, kustannus seurantaan ja riskienhallintaan kaivataan selkeä ja visuaalinen esitystapa, jotta ne ovat jokaisen nähtävillä ja helposti ymmärrettävissä. Ideoiden käsittelyyn kaivataan menetelmää ideoiden eteenpäin viemiseksi oikealle ryhmälle ja henkilölle.

Raitiotieallianssilla pidetään useita erilaisia ja eri ryhmiä koskevia kokouksia. Kokouksia on paljon ja usein ne venyvät pitkiksi eikä aina pysytä käsiteltävässä aiheessa. Kokouksissa tehdään päätöksiä ja päätöksien tiedottamiseen kaivataan menetelmää, jotta kokouksien pöytäkirjoja ei tarvitse käydä yksitellen läpi.

Työilmapiirikyselystä haluttiin saada lyhyt ja nopea vastata, että mahdollisimman moni saataisiin vastaamaan kyselyyn. Kyselyyn päätettiin ottaa vain viisi kysymystä. Ensimmäinen toteutusvaiheen työilmapiirikysely järjestettiin kesäkuussa ja kysely on tarkoitus tehdä jatkossa neljä kertaa vuodessa. Fiiliskysymyksen, ”Kuinka hyvin viihdyt osana Raitiotieallianssia?”, vastausvaihtoehtoina oli viisi eri hymiötä ja muissa kysymyksissä





KUVA 4. Kick Off -työpajatyöskentelyä (Kuva: Eija Jokinen 2017)

Raitiotieallianssi on mukana myös RAIN-hankkeessa (Rakentamisen integraatiokyvykkyuden kehittäminen). Tavoitteena on luoda uutta tietoa, uudistaa rakennusalan käytäntöjä, parantaa olemassa olevia prosesseja ja menetelmiä sekä nostaa yritysten prosessit ja palvelut kansainväliselle tasolle. RAIN-hankkeessa on mukana 10 rakennusalan toimijaa. Yritykset toteuttavat tutkimusta ja järjestävät tietyin väliajoin työpajoja, joissa esitetään kokemuksia ja uutta tutkimustietoa sekä työstetään hankkeen teemoja. (VR Track 2015.) Visuaalinen johtaminen on osa RAIN-hanketta ja ehdotuksia visuaalisen johtamisen kehittämiseen on tullut myös RAIN-hankkeen työpajoista.

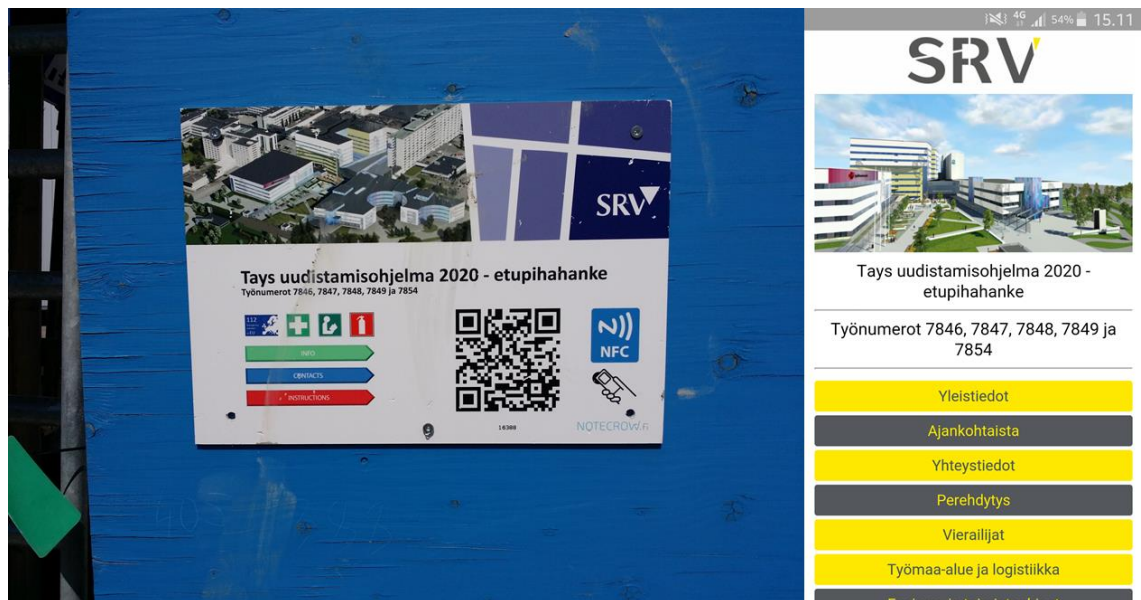
## 6 VISUAALISEN JOHTAMISEN TYÖKALUT MUILLA HANKKEILLA

Eri hankkeilla vierailujen ja asiantuntijahaastatteluiden tavoitteena oli päästä näkemään erilaisia toteutettuja visuaalisia työkaluja sekä saamaan ideoita ja parannusehdotuksia Raitiotieallianssille. Tässä kappaleessa esitellään eri hankkeilla käytettyjä visuaalisia työkaluja sekä muita menetelmiä ja tapoja, jotka poikkeavat perinteisistä rakennustyömaan tavoista. Liitteessä 2 on esitetty haastattelukysymykset ja vastaukset.

Ratinan kauppakeskuksella on omat internet-sivut, josta löytyy visuaalista materiaalia. Sivuilta löytyy muun muassa havainnekuvia ja -videoita, työnaikaiset liikennejärjestelykartat sekä työmaakamera. Liiketilojen vuokrauksessa on apuna internet-sivujen lisäksi 3D-mallinnus. Mallinnuksen avulla kauppakeskuksen tilat pystyy hahmottamaan paremmin. Vuokralaisille on laadittu visuaaliset ohjeet, jossa ohjeistetaan miltä liiketilojen tulisi näyttää. Ohjeessa on kerrottu muun muassa näyteikkunoista, kylteistä ja teippauksista. Kauppakeskuksella tulee olemaan intranet-sivut sisäiseen viestintään. Kehitysideana on intranetin mobiilisovellus, jotta tiedonkulku olisi vaivatonta.

Tampereen yliopistollisen sairaalan internet-sivuilla pääsee seuraamaan päivittyvää työmaakameraa. Työmaakameraa pääsee myös katselemaan etupihahankkeen työntekijöiden infosivuilla (kuva 5). Infosivuille pääsee työntekijöiden sosiaalituloista ja työmaan sisäänkäyntien vieressä olevista tauluista lukemalla QR-koodin puhelimellaan. Työmaakameran lisäksi sivuilta löytyy muun muassa yleistietoja hankkeesta, yhteystiedot, TR-mittauksen tulokset, perehdytysmateriaali, kartta, reittiopasteet sekä sitä kautta voi lähettää turvallisuushavainnon. Työmaakopin taulussa (kuva 6) on näkyvillä aikataulu, tehtäväkuvaukset, työmaa-alue, TR-mittauksen tulos, organisaatio, yhteystietoluettelo ja muuta tarvittavaa. Joka viikko tehtävän TR-mittauksen virheet kuvataan ja liitetään tuloraporttiin. Työmaakierroksella vastaan tuli työmaa-alueen käytön suunnitelma. Karttaan oli merkitty väreillä eri alueet, kulkureitit, lastauspaikat ja varastointitilat.





KUVA 5. Työmaan sisäänkäynnillä oleva taulu ja QR-koodista aukeava infosivu



KUVA 6. Työmaakopin taulu

Puolustusvoimilla on käytössä vuosigrafiikka-aikataulu, jossa näkyy koko vuoden tapahtumat. Vuosigrafiikkaan on merkitty värein ja symbolein harjoitukset, kutsunnat, ajoneuvovaraukset ynnä muut tapahtumat sekä keitä tapahtuma koskee ja millainen joukko osallistuu tapahtumaan. Kuvia ja karttoja käytetään paljon toiminnan ohjauksessa ja suunnittelussa. Kartalta nähdään, miten ryhmät sijoittuvat kartalle ja mitkä tehtävät

ovat milläkin alueella. Maastossa karttoja ja kuvia käytetään, jotta saadaan toimintatapa kaikille tutuksi.

Puolustusvoimilla ideoita ja innovaatioita kerätään ja niistä palkitaan. Hyviä aloitteita viedään paikalliselle ja valtakunnalliselle tasolle. Heillä on olemassa aloitetoimikunta. Työilmapiiriä mitataan työilmapiirikyselyllä kerran vuodessa. Vastauksista tehdään koonti ja tulokset jaetaan kaikille. Vastauksista tehdään myös parantamissuunnitelma, johon poimitaan kolme kehitettävää asiaa, joita aiotaan parantaa tulevan vuoden aikana. Seuraavan vuoden kyselyssä mitataan kehitettäviä asioita ja seurataan ovatko ne parantuneet. Aluetoimistolla jokaisen työhuoneen oven vieressä on pieni tussitaulu, johon voi merkitä esimerkiksi toimistolla läsnäolonsa.

Metsä Groupin sisäisen viestinnän väline on intranet, josta löytyy muun muassa Takon tehdaskohtaiset sivut, yhtiön uutisia, turvallisuustilanne ynnä muuta. Takon tehtaalla käytävillä on infonäytöt, joissa pyörii pääkonttorin konserniviestinnän uutisia sekä tehtaalla omia esityksiä. Intranetistä löytyy myös aloitejärjestelmä, jossa kaikille työntekijöille näkyy ideat ja niiden toteutuminen. Ideoita käydään läpi neljä kertaa vuodessa. Ideoiden toteutuksesta ja palkitsemisesta päätetään tapauskohtaisesti.

Tehtaalla on tapana pitää arki-aamuisin 15-30 minuutin kokous, johon osallistuu tuotannon ja kunnossapidon henkilöstö. Tehtaalla tehdään keskeytymätöntä kolmivuorotyötä, joten kokouksien tarkoituksena on häiriöiden läpikäynti ja tiedonkulku vuoron vaihtuessa. Pöytäkirja kootaan tuotannon ohjausjärjestelmässä olevasta päiväkirjasta. Pöytäkirja linkitetään intranettiin ja tarvittaessa huomiot poimitaan infonäyttöihin. Tuotannon ohjausjärjestelmästä löytyy muun muassa laadunvalvontapäiväkirja, koneohjaussivu sekä tärkeimmät uutiset.

Tehtaalla on kaksi kartonkikonetta, joille molemmille on asetettu omat tavoitteet. Tavoitteita seurataan hyötysuhdekäyrien ja tavoitekuvaajien avulla. Tuotantoa suunnitellaan pitkän ajo-ohjelman ja lyhyen ajo-ohjelman avulla. Pitkä ajo-ohjelma on kuukausitasoinen aikataulu, jossa näkyy päivittäin koneille suunnitellut kartonkilajit eri väreillä. Tehdaskierroksella nähtiin paljon varoituskylttejä koneiden ja laitteiden kyljissä ja seinillä. Tako on osallistunut viime vuonna Metsä Boardin yhteiseen työyhteisön tyytyväisyyskysely, jossa oli 22 kysymystä. Kysely tehtiin vain toimihenkilöille.

## **7 VISUAALISEN JOHTAMISEN TYÖKALUT RAITIOTIEALLIANSILLA**

Tässä kappaleessa esitellään Raitiotieallianssilla käytössä olevat visuaalisen johtamisen työkalut ja niiden hyödyt. Osa työkaluista on ollut jo KAS-vaiheessa käytössä. TAS-vaiheen aikana on otettu käyttöön uusia työkaluja ja muokattu jo olemassa olevia työkaluja paremmiksi. Liitteessä 1 esitetyt ideat on hyödynnetty työkalujen kehittämisessä.

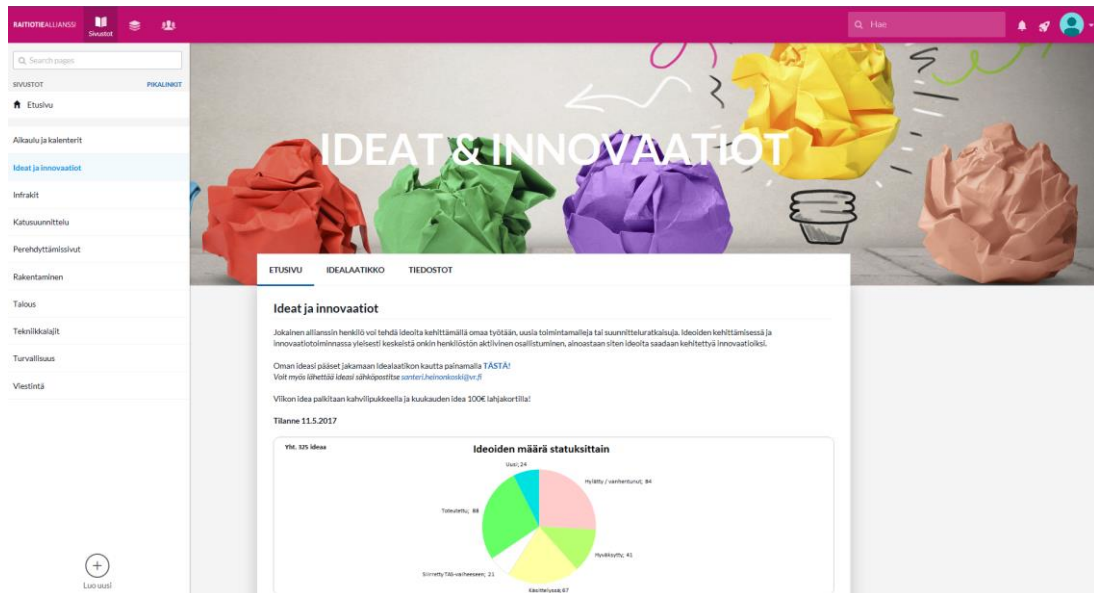
### **7.1 Sisäinen ja ulkoinen viestintä**

#### **7.1.1 Universumi**

Universe on Google-pohjainen yrityksen sisäisen viestinnän intranetsovellus, joka on otettu käyttöön TAS-vaiheessa. Universe on saanut raitiotieallianssilaisten äänestyksessä nimen Universumi. Universumi on vielä kehitysvaiheessa, mutta sieltä tulee löytymään jokaiselle ryhmälle, tekniikkalajille, suunnittelulle ja rakentamisen lohkolle oma kanava, josta löytyy perustietoa, ryhmän jäsenet, tärkeitä tiedostoja ja ryhmän sisäinen viestintäsivu sekä muuta hyödyllistä. Universumista löytyy myös allianssin sisäiset uutiset ja henkilöhaku. Universumi tulee korvaamaan Google+-sivut, jonne on aiemmin ilmoitettu allianssin sisäiset uutiset. Kuvassa 7 on ideat ja innovaatiot -etusivu Universumissa.

Universumi toimii Google Driven päällä eli sivuille voi linkittää tiedostoja, joten tiedostojen löytäminen Universumin kautta helpottuu. Universumi parantaa myös tiedonkulkua, koska uutiset, keskustelukanavat ja ryhmäkohtaiset tiedot ovat kaikki samassa paikassa. Universumin uutiset laitetaan näkyviin työmaakoppien infonäytöille ja syksyllä on tarkoitus saada Universumista mobiilisovellus, jolloin käyttäminen on vieläkin helpompaa. Ratinan kauppakeskuksella vastaavanlainen mobiili-intrasivu on kehitteillä ja TAYS:n työmaalla on käytössä puhelimessa toimiva infosivu.





KUVA 7. Universumin sivu

### 7.1.2 Yhteinen visuaalinen ilme

Raitiotieallianssin muodostaa neljä eri toimijaa: Tampereen kaupunki, VR Track, YIT ja Pöry. Jokaisella toimijalla on oma visuaalinen ilmeensä, joten Raitiotieallianssille haluttiin luoda yksi yhteinen ilme. Visuaalinen ilme näkyy muun muassa asiakirjapohjissa, työvaatteissa, työmaakylteissä (kuva 8), tiedotteissa ja internetsivuilla. Raitiotieallianssilla on oma logo ja tietyt värit, joita käytetään kaikkialla.



KUVA 8. Työmaakyltti

Työmaatukikohtien visuaalisuutta tullaan parantamaan, jotta kaikki työmaat olisivat yhteneväisiä ja tunnistettavia. Työmaatukikohtiin on asennettu infonäytöt, mutta ne eivät ole vielä toiminnassa. Näyttöihin on tarkoitus saada Universumista lohkon omat uutiset sekä koko hankkeen uutiset. Kun näytöt saadaan toimintaan, viestintä lohkojen ja Big Roomin välillä paranee ja toivon mukaan myös Universumin käyttö lisääntyy. Tarkoituksena on, että jokaiselta työmaatukikohdalta löytyy samat tiedot ja tärkeät asiat ovat helposti nähtävillä. Myös lohkolla 2 sijaitsevan perehdytystilan visuaalisuutta on tarkoitus parantaa. Tarkoituksena on luoda tunnistettava ja yhtenäinen hanke sekä lisätä yhteenkuuluvuutta.

### 7.1.3 Internetsivut, sosiaalinen media ja Ratikka-Nysse

TAS-vaiheen alussa Raitiotieallianssille saatiin omat internetsivut (kuva 9). Sivuilta löytyy ajankohtaista tietoa raitiotiestä. Etusivulla on Ratikkalive (kuva 10), johon päivittyvä reaaliaikaista kuvaa Insinöörinkadulta, Sammonaukiolta sekä Rautatieasemalta. Internetsivuilta löytyy paljon visuaalisia kuvia eri tarkoituksiin muun muassa reittimuu- toskartat sekä poikkeuksellisten liikennejärjestelyiden tilanne Tampereen alueella ja katukohtainen aikataulu. Raitiotieallianssilla on myös Facebook, Twitter, Instagram ja Youtube-kanava, joihin päivitetään ajankohtaisia asioita.



KUVA 9. Raitiotieallianssin internetsivut (Raitiotieallianssi)

## Sammonaukio



KUVA 10. Ratikkalive (Raitiotieallianssi)

Ratikka-Nysse (kuva 11) on linja-auto, jossa jaetaan tietoa raitiotiestä ja sen rakentamisesta. Paikalla keskustelemassa on Tampereen kaupungin raitiotiehanke ja Raitiotieallianssin edustajia. Internetsivujen, sosiaalisen median ja Ratikka-Nyssen avulla pyritään kertomaan perustiedot raitiotiehankeesta ja välittämään tietoa julkisesti kaikille sekä viestimään ajankohtaisista asioista. Positiivinen julkisuuskuva on yksi ATA-mittareista ja internetsivut, sosiaalisen median kanavat sekä Ratikka-Nysse ovat tärkeitä ulkoisen viestinnän keinoja julkisuuskuvan parantamiseksi.



KUVA 11. Ratikka-Nysse (Kuva: Kalle Lehtinen 2017)



## 7.1.4 Pelisäännöt

Raitiotieallianssille on laadittu allianssin pelisäännöt, Big Roomin pelisäännöt sekä kokousjärjestäjän vastuut. Säännöt on tulostettu TAS-vaiheen alkaessa Big Roomin seinälle (kuva 12) sekä jokaiseen neuvotteluhuoneeseen ja ne löytyvät myös uuden työntekijän infopaketesta. Monelle allianssimalli ja allianssissa työskentely on aivan uutta, joten pelisäännöt toimivat myös ohjeistuksena uusille työntekijöille. Säännöt ovat kaikille ohjeina ja muistutuksena, kuinka allianssissa ja Big Roomissa toimitaan sekä mitä pitää muistaa järjestäessä kokousta. Säännöt ovat kaikille helposti nähtävillä.



KUVA 12. Pelisäännöt seinällä

## 7.1.5 Organisaatiokaavio

Organisaatiokaavio on rakennettu TAS-vaiheen alkaessa kokonaan uudelleen ja tulostettu Big Roomin eteisen seinälle. Koko organisaatio on avattu ryhmittäin ja jokaisella ryhmällä on oma tunnusväriinsä. Kaaviossa oranssilla on johtoryhmä, projektin johto on keltainen, työryhmät ovat pinkkejä, rakentaminen on vihreä ja suunnittelu on sininen.

Samoja värejä on käytetty myös yhteystietoluettelossa, kokousaikataulussa sekä päätöslölkissä. Organisaatiokaaviossa jokaisen ryhmän jäsenen nimen lisäksi löytyy tehtävänkuvaus, kasvokuva ja yhteystiedot. Organisaatiokaavion avulla on helppo tutustua ryhmään ja tekniikkalajeihin ja siitä voi tarkastaa asioiden vastuuhenkilöt. Myös yhteystiedot löytyvät helposti samalla vilkaisulla. Kuvassa 13 on organisaatiokaavio kokonaisuudessaan Big Roomin seinällä.



KUVA 13. Organisaatiokaavio kokonaisuudessaan Big Roomin seinällä

### 7.1.6 Päätösloki

Tiedonkulkuun ja kokouksissa tehtyjen päätösten tiedottamiseen on kaivattu parannusta, joten TAS-vaiheessa on kehitetty päätösloki (kuva 14). Kokouksia pidetään paljon ja kaikkien pöytäkirjojen etsiminen ja läpikäyminen vie aikaa, joten päätösloki tuo helpotusta siihen sekä tiedonkulkuun. Päätöslokiin on merkitty viikoittain jokainen kokous, päivä, kellonaika, ryhmät, ryhmän vastuuhenkilö ja sihteeri. Ryhmät on merkitty samoilla väreillä kuin organisaatiokaaviossa ja kokouskalenterissa. Tarkoituksena on, että kokouksen sihteerit merkitsevät listaan kokouksessa tehdyt päätökset ja laittavat linkin

pöytäkirjaan. Jos kirjatusta päätöksistä tulee epäselvyyksiä tai haluaa lisätietoa, voi katsoa linkin kautta pöytäkirjan tai kysyä ryhmän vastuuhenkilöltä tai sihteeriltä. Päätösloki on nähtävillä sähköisesti Google Drivessa ja Universumissa sekä tulostettuna Big Roomissa.

RAITOTIEALLIANSSI				Johtoryhmä	Suunnittelu	Työryhmät
				Projektiryhmä ja projektinjohto	Rakentaminen	Kaupunki
<b>PÄÄTÖSLOKI, kokouksissa tehdyt allianssia koskevat päätökset</b>						
Viikko	Päivä	Klo	Ryhmä	Ryhmän vastuuhenkilö ja sihteeri	Kokous	Tehdyt päätökset
23	20170606 ti	9-12	Rakentaminen	Kari Simonen, siht. Jussi Takamaa	Rakentamisryhmä	...
23	20170606 ti	9:30-11:30	Työryhmä	Hanna Mörtonen, siht. Ulla Parkkinen	Käsitöryhmä	...
23	20170606 ti	12-14	Rakentaminen	Timo Luusela	Pääliityksen	...
23	20170606 ti	13-16	Työryhmä	Tarmo Keski-Loppi, siht. Janne Toijola	Suunnittelun ohjausryhmä	...
23	20170606 ti	13-14	Työryhmä	Marja Marja	Viestintä	...
23	20170606 ti	14-15	Työryhmä	Ulla Tiilikainen, siht. Kalle Lehtinen	Vuorovaikutus	...
23	20170606 ti	8-10	Suunnittelu	Jukka Horttanainen	Silta	...
23	20170607 ke	9-12	Rakentaminen	Kari-Pekka Lumme ja Jyri Kulha, siht. Henri Fasola	Lohko 2 ja 5 viikkopalaveri	...
23	20170607 ke	12-14	Suunnittelu	Jukka Horttanainen	Isot sillat	...
23	20170607 ke	12-15	Rakentaminen	Antti Mäki, siht. Kati Vesala	Lohko 4 viikkopalaveri	...
23	20170607 ke	13-15	Rakentaminen	Mika Arvonen, siht. Mikko Heikkilä	Finnrock-palaveri	...
23	20170608 to	9-11	Rakentaminen	Pasi Sämpälä, siht. Mikko Heikkilä	Lohko 1 viikkopalaveri	...
23	20170608 to	11-13	Projektiryhmä	Mikko Nyhä, siht. Sari Yrjölä	APR	...
23	20170608 to	13-16	Tre	Olli Tuomisto, siht. Ville Honkanen	Rinnakkaisohjelmien yhteensovitus	...
23	20170608 to	13-16	Rakentaminen	Olli Tuomisto, siht. Ville Honkanen	Lohko 2 viikkopalaveri	...
23	20170608 to	14-15	Suunnittelu	Mika Nevala, siht. Toni Jaatinen	Johtosuunnittelu	...
23	20170609 pe	10-11	Suunnittelu	Mikko Korpela	Tekniset järjestelmät	...
23	20170609 pe	12-14	Suunnittelu	Markus Kytölä, siht. Janne Toijola	Katu, sisäinen	...
23	20170609 pe	13-15	Työryhmä	Salla Wilsberg	Kustannusohjaus ja seuranta ja laskutus	...
23	20170609 pe	14-16	Tre	Ville Tuominen, siht. Eli Räsänen	Kaupungin ohjausryhmä	...

KUVA 14. Päätösloki

## 7.2 Ideat ja innovaatiot

Ideataulukko on ollut käytössä jo KAS-vaiheessa. Ideataulukkoon on listattu kaikki allianssilla syntyneet ideat yhteen taulukkoon. Taulukkoon kirjoitetaan kuvaus ideasta ja idean keksijä sekä mahdollisesti mihin ryhmään idea kuuluu, idean hyödyt, kustannus-arvio ja mahdolliset haasteet liittyen idean toteuttamiseen. Lisäksi merkitään myös toteutuksen vastuuhenkilö tai perustelut hylkäykselle.

TAS-vaiheessa ideataulukkoa ja sen käyttöä on kehitetty ja paranneltu. Yhtenä parannuksena on lisätty ideataulukkoon värit. Uudet ideat merkitään sinisellä värillä. Kun idean toteutuskelpoisuus on määritelty, listaan merkitään onko idea hylätty (punainen), käsittelyssä (keltainen), hyväksytty (vaaleanvihreä), toteutettu (vihreä). Ideoiden näkyvyyttä on parannettu tekemällä ideataulukosta yksinkertaistettu versio kahvihuoneen seinälle, jossa on tilannekatsaus, kuukauden idea -äänestys ja kulman takana on listattu-

na kaikki toteutetut ideat (kuva 15). Ideoita voi palauttaa Big Roomin kahvihuoneen seinälle, idealaatikoihin, joita on myös työmaatukikohdissa sekä sähköiseen idealaatikkoon. Kaikkien ideoiden kesken valitaan viikon idea sekä kuukauden idea. Viikon ideasta saa pienemmän palkinnon, esimerkiksi kahvilipun ja kuukauden ideasta palkitaan 100 € lahjakortilla.

Yksi hukan muoto on työntekijöiden ideoiden ja luovuuden käyttämättä jättäminen. Raitiotieallianssilla kannustetaan kaikkia kertomaan parannusehdotuksia, jotta työskentelystä saataisiin helpompaa. Ideoiden ja kehitysehdotusten palauttamisesta on tehty helppoa, jotta ideoita uskalletaan kertoa. Esittämällä ideoita jokainen pääsee vaikuttamaan hankkeen toimintaan ja kaikkien ideat otetaan huomioon.



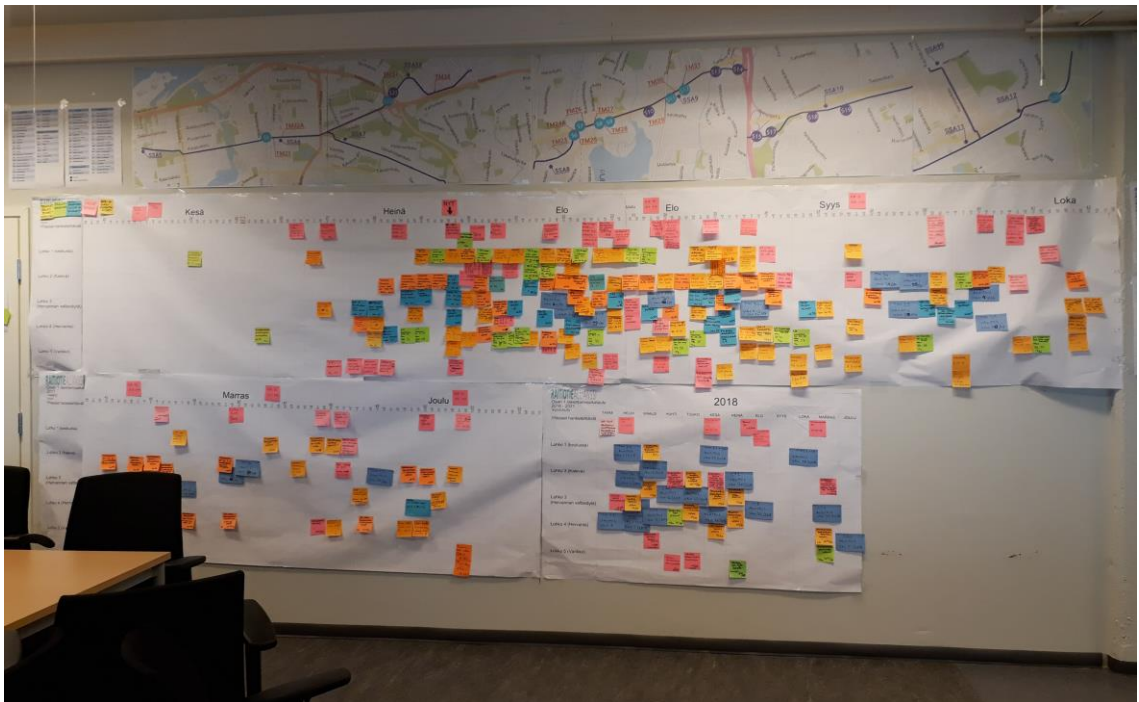
KUVA 15. Ideataulukko kahvihuoneen seinällä



## 7.3 Aikataulu

### 7.3.1 Last Planner

Raitiotieallianssilla Last Planner -aikataulu on ollut käytössä jo KAS-vaiheessa. Last Planner käydään läpi APR:n kokouksissa, aikataulutyoöpajoissa ja lohkojen omissa viikopalavereissa. Big Roomissa on koottuna koko hankkeen Last Planner (kuva 16), jossa on omat rivit joka lohkolle. TAS-vaiheessa jokaiselle lohkolle on tehty omat lohkokoh-  
 taiset ja tarkemmat Last Planner -aikataulut työmaapisteisiin. Parannuksena aikatauluun on lisätty värit eri tekniikkalajeille.



KUVA 16. Last Planner Big Roomin seinällä

### 7.3.2 Esteloki

Esteloki (kuva 17) on otettu käyttöön TAS-vaiheessa. Estelokissa kaikki hankkeella tulleet rakentamisen esteet merkitään samaan listaan, josta ne ovat kätevästi nähtävillä. Este voi olla esimerkiksi suunnitelman puute, puuttuva lupa tai tarvikkeiden myöhästyminen. Estelokiin merkitään esteen sijainti, vaikutukset, toimenpiteet, vastuuhenkilö ja mihin mennessä este pitää poistaa. Taulukkoon merkitään vihreällä, kun este on poistunut ja selvittävät asiat ovat keltaisella. Esteitä käsitellään tarpeen mukaan joko AJR:ssä, APR:ssä tai lohkoilla.



ESTELOKI		VHREÄ RIV - ESTE POSTINUT				RAITIOIEALLIANSSI					
Päivitetty	18.7.2017				SEVITETTÄVÄÄ						
Este haavittu pvm	Päivitetty (pvm)	Havaittaja	SIJAINTI	KÄSITTELYTAS O (AIR, APR, lohko)	ESTE	Valkotukset	Toimenpiteet/alkatulo	Vastuhenkilö	Este päättö pvm	Este poistunut pvm	Este poistunut (sevitys)
8.6.2017		Petri Lahti	lohko 2	APR							
8.6.2017		Olli Tuomisto	lohko 2	lohko						14/7/2017	Palaveri pidetty klo 27
14.6.2017		Joni Virkki	lohko 1	APR				Tuomo Passi	esap		
14.6.2017		Aleksi Mäntymäki	lohko 1	lohko/teknikka				Timo Ruuska - Tuomo Passi	esap		
14.6.2017		Antti Isonmäki	lohko 1	APR				Mika Nevata	esap		
14.6.2017		Lauri Mieskanen	lohko 1	APR				Jooni At	esap		
14.6.2017		Antti Isonmäki	lohko 1	APR				Mika Nevata	esap		
14.6.2017		Antti Isonmäki	lohko 1	lohko				Antti Isonmäki	esap		
14.6.2017		Kimmo Lahti	lohko 1	lohko				Kimmo Lahti	esap		
14.6.2017		Heikki Tanskanen	lohko 1	APR				Tuomas Lehtinen	esap		
1.6.2017	14.2017	Petri Lahti	lohko 2	APR				Kyösti / Ramboll / Raymont		1.6.2017	
15.6.2017	29.6.2017	Kari-Pekka Lumme	lohko 3	lohko							
15.6.2017	21.6.2017	Willie Kosonen	lohko 3	lohko						21.6.2017	loputtu
15.6.2017	21.6.2017	Kari-Pekka Lumme	lohko 3	lohko							
28.6.2017	18.7.2017	Petri Lahti	lohko 2	APR				Passi / Kyösti			
28.6.2017	18.7.2017	Aleksi Mäntymäki	lohko 1	APR				Janne Klippiäki	esap		

KUVA 17. Esteloki

### 7.3.3 Kokousaikataulu

Kokousaikataulu on kehitetty TAS-vaiheessa. Kokousaikataulun ideana on nähdä kaikki viikoittain toistuvat kokoukset sekä niiden ajat ja paikat samasta kalenterista. Kokousaikataulun avulla on saatu selkeä ja säännöllinen kokousrytmi. Neuvottelutilat on varattu etukäteen aikataulun mukaisesti, jotta toistuville kokouksille löytyy neuvottelutila. Kokousaikataulu on voimassa koko vuoden ja kokousten aikataulu on suunniteltu niin, että eri ryhmiin kuuluvien kokoukset eivät ole päällekkäin. Kokousaikatauluun on merkitty ryhmien kokoukset käyttäen samoja värejä kuin organisaatiokaaviossa. Esimerkiksi rakentajien kokoukset ovat kalenterissa väriltään vihreitä. Viikkoiskokousaikataulu löytyy paperisena Big Roomin seinältä sekä sähköisessä muodossa (kuva 18).

Raitioiteallianssin 4 - viikkoiskokousaikataulu																				
										Johtoryhmä	Työryhmä									
										Projektin johto ja projektiryhmä	Suunnittelu									
										Rakentaminen	Kaupungin kokoukset									
										16.2.2017	Janne Toljola									
Viikko	Maanantai				Tiistai				Keskiviikko				Torstai				Perjantai			
8-9																				
9-10																				
10-11																				
11-12																				
12-13																				
13-14																				
14-15																				
15-16																				
16-17																				
17-18																				
18-19																				
19-20																				
20-21																				
21-22																				
22-23																				
23-24																				
24-25																				
25-26																				
26-27																				
27-28																				
28-29																				
29-30																				
30-31																				

KUVA 18. Kokousaikataulu

## 7.4 Rakentamisen tilanteen esittäminen

Rakentamisen tilanteen esittämiseen on kehitetty liikennevaloesitys (kuva 19). Joka viikko tilannekatsaus käydään läpi rakentamisryhmän kokouksessa. Tilannetiedot jokaiselta lohkolta ja tekniikkalajilta saadaan Googlen kyselylomakkeella. Jokainen lohkopäällikkö ja tekniikkalajivastaava arvioi rakentamisen tilanteen kolmella värillä: vihreä, keltainen ja punainen. Vihreä väri tarkoittaa, että homma on hallussa. Keltainen väri tarkoittaa, että tulevaisuudessa on käsiteltäviä asioita töiden etenemiseksi. Punainen väri kertoo, että kokouksessa pitää tehdä päätöksiä ja sopia toimenpiteistä töiden etenemiseksi. Kyselyssä arvioidaan aikataulua, resursseja, suunnitelmia, turvallisuutta, laadunvarmistusta ja dokumentointia, lupia ja katselmuksia, hankintoja, sidosryhmiä ja tiedotusta. Lisäksi kysytään sanallisesti tilannekatsausta sekä esteitä ja ongelmia.

Liikennevaloesitys helpottaa kokouksessa asioiden läpikäyntiä. Lohkopäälliköt ja tekniikkalajivastaavat tekevät tilannekatsauksen ennakkoon, jotta kokouksessa säästetään aikaa asioiden läpikäymiseltä. Väreillä nähdään helposti, mitkä asiat tarvitsevat käsitteilyä. Rakentamisryhmän kokouksessa käsitellään punaisella merkityt asiat ja tarvittaessa keltaisella merkityt. Liikennevaloesityksellä säästetään aikaa kokouksessa ja saadaan nopea tilannekatsaus rakentamisen etenemisestä.

Lohko / tekniikkalaji (valit)	[Aikataulu]	[Resurssit]	[Suunnitelmat]	[Turvallisuus]	[Laadunvarmistus ja dokumentointi]	[Luvat ja katselmukset]	[Hankinnat]	[Sidosryhmät]	[Tiedotus]
Johtosiirrot	Vihreä	Vihreä	En osaa sanoa	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä
Kadunrakennus	Keltainen	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä
Lohko 1	Keltainen	Vihreä	Punainen	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Keltainen	Vihreä	En osaa sanoa
Lohko 2	Vihreä	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Punainen	Vihreä	Punainen
Lohko 3	Keltainen	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä
Lohko 4	Keltainen	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä
Lohko 5	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Keltainen		Keltainen
Päälysrakenne	Keltainen	Punainen	Punainen	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä
Sillat ja taitorakenteet	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä
Työnaikaiset liikennejärje	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Vihreä
Vahvavirta ja maadoitus	Keltainen	Keltainen	Keltainen	Vihreä	Keltainen	Vihreä	Vihreä	Vihreä	Punainen
Tietoliikenne	Vihreä	Vihreä	Punainen	Vihreä	En osaa sanoa	En osaa sanoa	Punainen	Punainen	En osaa sanoa
Radan ohjaus- ja turvalai	Keltainen	Vihreä	Keltainen	Vihreä	En osaa sanoa	En osaa sanoa	Keltainen	Keltainen	En osaa sanoa

KUVA 19. Liikennevaloesitys

## 8 KEHITYSEHDOTUKSIA VISUAALISEN JOHTAMISEN KEHITTÄMISEEN RAITIOTIEALLIANSILLA

Tässä kappaleessa esitellään mahdollisia menetelmiä, jotka parantaisivat visuaalista johtamista Raitiotieallianssilla. Ehdotuksia on poimittu hankevierailuilta ja asiantuntija-haastatteluista sekä työpajoissa syntyneistä ideoista. Valmiita ideoita ja työkaluja on tarpeen mukaan muokattu Raitiotieallianssille sopivammiksi.

Työilmapiirikyselyn tuloksien yhteenvetoa voisi tehdä visuaalisemmaksi. Tuloksien esitystapana on nyt ollut taulukko, jossa näkyy joka kysymyksen vastauksien keskiarvot vastaajaryhmittäin ja yrityksittäin. Tämä yhteenveto on hyvä projektinjohdolle analysointiin ja kehityskohteiden tunnistamiseen. Yleiseen jakeluun visuaalisempi tapa voisi olla kuvaavampi, jotta erottuisi selkeästi parhaat ja heikot osa-alueet. Soveltuva tapa voisi olla esimerkiksi pylväsdiagrammi. Yrityksittäin ei ole ehkä tarvetta eritellä tuloksia vaan pylväät tekniikkalajeittain voisivat olla riittävät. Yhteenveto lisätään Universumiin. Ensimmäisessä kyselyssä esille nousseita kehityskohteita ovat suunnittelun ja rakentamisen yhteistyö, suunnittelun johtaminen, sisäinen viestintä ja allianssihenki. Kahvihuoneen seinälle sekä lohkoille voitaisiin tehdä yhteenveto tuloksista ja ideaseinä, jonne jokainen voisi esittää ehdotuksia kehityskohteiden parantamiseksi.

RAIN-hankkeen työpajassa on ehdotettu hymynaamakyselyä ja viikon ”fiiliskuvaa”. Big Roomin eteisessä voisi olla nopea työilmapiirimittari, jossa on viikoittain vaihtuva kysymys ja vastausvaihtoehdot ovat neljä eri hymiötä. Joka viikko infonäytölle voisi laittaa edellisen viikon vastausten perusteella edellisen viikon hymynaaman.

KAS-vaiheen päätöstilaisuudessa toivottiin Big Roomiin näyttöä, jossa näkyy jokaisen kalenteri ja läsnäolo Big Roomissa. Puolustusvoimien aluetoimistolla oli samanlainen idea toteutettu työhuoneiden vieressä olevilla pienillä tussitauluilla, johon voi merkitä jos ei ole toimistolla paikalla. Big Roomissa työskentelee niin monta ihmistä, että kaikki eivät mahdu samaan näyttöön. Yksinkertainen menetelmä voisi olla työpisteelle, nimikyltin viereen, laitettava lappu tai nimikyltti voisi olla kaksipuoleinen ja toisella puolella merkintä poissa.

Ideoiden käsittelyyn on tullut ehdotuksia Kick Offissa. Yksi ehdotus on, että otettaisiin maastossa ideointiin käyttöön Infrakit. Infrakit on rakentamisen pilvipalvelu, jonka

avulla työmaalla on käytössä ajantasaiset suunnitelmat ja asiakirjat. Etuna Infrakitin käytössä olisi se, että ideaan saisi paikkatiedon. Infrakit on työmaalla käytössä muutenkin ja ohjelma toimii puhelimessa, joten se olisi helppo ja tuttu tapa työmaalla työskenteleville, jos se vain on Infrakitissä mahdollista.

Toinen idea on, että annetaan tiedote uusista ideoista taholle, joka ideaa voisi hyödyntää. Jatkojalostuksena on keksitty, että lohkolle voitaisiin viedä seinälle lappuja uusista ideoista, jotka lohkoa koskee. Vaihtoehtoisesti lohkojen ideat voitaisiin lisätä infonäyttöön joko omalle alueelleen tai laittaa viesti lohkon uutisiin, riippuen siitä miten täyteen infonäytöt tulevat. Lisäksi ideoinnin kehittämiseksi on ehdotettu, että kokouksiin otettaisiin käyttöön ideointivartti.

Kaikki Raitiotieallianssilla työskentelevät pitäisi saada käyttämään Universumia ja sivut pitäisi saada sellaiseen kuntoon, että niistä olisi kaikille hyötyä. Kun kaikki käyttäisivät sivustoa, sisäinen viestintä paranisi. Käyttäjiltä voitaisiin kysellä mielipidettä ja palautetta siitä mitä sivuille tarvittaisiin, näin saataisiin tärkeitä parannusehdotuksia Universumin sisällön kehitykseen.

Kustannuseurannan Universumi-sivua on muokattu uudelleen. Sivulla on vastuuhenkilöt, tärkeät Google Drive -kansiot, tiedostot ja ohjeet. Tarkoitus on tehdä visuaalinen kuvaaja kustannusten tilanteesta, jossa näkyy koko hankkeen tavoitekustannus, kustannusennuste ja -toteuma. Samanlaiset kuvaajat on tarkoitus tehdä myös jokaiselle lohkolle, suunnittelulle ja Big Roomille erikseen. Kun kuvaajat on saatu tehtyä, Universumiin laitetaan koko hankkeen kustannuskuvaaja. Jos etusivulle laittaa kaikki eri versiot kuvaajista, voi sivulla olla helposti liikaa tietoa. Lohkojen, suunnittelun ja Big Roomin kustannustilanteen voisi esittää sivulla yksinkertaisesti esimerkiksi liikennevaloilla, jolloin tiedetään, ollaanko tavoitteessa.

Universumiin voisi lisätä riskienhallinnalle oman sivunsa, jonne voisi laittaa yleistä tietoa ja vastaavat henkilöt. Myös riskienhallinnan ohjeet, raportit, uudet ja ajankohtaiset riskit ynnä muut tarpeelliset tiedostot ja kansiot Google Drivesta olisi hyvä saada sivulle heti nähtäville. Avaintulosalueen mittarille olisi myös hyvä lisätä oma Universumi-sivunsa. Sivulle voisi laittaa perustiedot, vastuuhenkilön sekä avaintulosalueet ja niiden tilanne. ATA-mittarien seurantaan on kehitteillä visuaalisempi esitystapa. Valmistuessaan se voitaisiin lisätä Universumiin ja mahdollisesti myös tulostettuna tai päi-

vitettävänä tauluna seinälle. ATA-mittarien seuranta olisi myös hyvä saada työmaatuki-kohtiin näkyville joko TV-näyttöihin tai seinälle.

Universumin Turvallisuus-sivulle voisi lisätä oman välilehden MVR-mittaukselle. Sinne voisi lisätä esimerkiksi MVR-mittausohjeen ja tarkastuskierroksella täytettävän kaavakkeen sekä tärkeimpänä MVR-mittauksen tulokset. MVR-kalibrointimittaus tulos olisi hyvä olla kaikille näkyvillä, sillä se vaikuttaa ATA-mittareihin. Myös lohko kohtaisesti olisi hyvä näkyä viikoittaisen tarkastuksen tulos Universumissa. Lohkoilla on myös omat MVR-kiertolistat, joten nekin voisivat olla Turvallisuus-sivulla muistutuksena. Tehdyt turvallisuushavainnot voisi myös lisätä sivuille.

Takon tehtaalla on tapana pitää joka arki aamu kokous, johon osallistuu tuotannon ja kunnossapidon henkilöstö. Joka aamuinen kokous parantaisi tiedonkulkua ja selkeyttäisi päivän töitä. Toisaalta päivittäinen kokous vie aikaa ja lisää liikkumista kohteelta toiselle, joten on pohdittava toimiiko vastaava tapa Raitiotieallianssilla ja onko se tarpeen.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Raitiotieallianssin visuaalisen johtamisen keinoja ja esittää kehitysehdotuksia. Erityisesti kehitettäviä asioita olivat ideoiden käsittely, kokouskäytännöt, aikataulu, riskienhallinta, rakentamisen tilanteen esittäminen, ATA-mittarien käyttö, kustannusseuranta, työilmapiirin mittaaminen sekä sisäinen ja ulkoinen viestintä. Hankevierailujen ja haastatteluiden tarkoituksena oli päästä tutustumaan erilaisiin ja myös rakennusalan ulkopuolisiin kohteisiin. Vierailuilla ja haastatteluilla saatiin tietoa, miten eri paikoissa on toteutettu visuaalista johtamista. Niistä saatiin myös joitain kehitysehdotuksia Raitiotieallianssille. Kehitysehdotuksia poimittiin myös työpaikoissa syntyneistä ideoista.

Opinnäytetyön aikana on otettu paljon uusia visuaalisia työkaluja käyttöön ja jo olemassa olevia työkaluja on kehitetty entisestään. KAS-vaiheessa käytössä on ollut Last Planner ja ideataulukko. Molempia työkaluja on parannettu TAS-vaiheessa ja erityisesti värit ovat parantaneet visuaalisuutta. Ideataulukon esitystapaa on muutettu yksinkertaisemmaksi ja selkeämmäksi. Hankkeella uusia työkaluja ovat internetsivut, sosiaalisen median kanavat ja Ratikka-Nysse, pelisäännöt, organisaatiokaavio, Universumi, päätösloki, esteloki, kokousaikataulu sekä rakentamisen liikennevalot. Näissä uusissa työkaluissa keskeisenä ideana on, että tärkeä tieto on helposti kaikkien nähtävillä ja ymmärrettävissä ja tärkeän tiedon saaminen vie mahdollisimman vähän aikaa.

Kaikista visuaalisista työkaluista on ollut hyötyä, joskin aina uuden työkalun käyttämiseen menee hetki aikaa totutella. Uusi menetelmä ei ehkä heti ole lopullisessa muodossaan, joten käytössä sitä joutuu muokkaamaan ja parantamaan. Uusi työkalu ei myöskään heti välttämättä tavoita kaikkia, jotka sitä voisivat käyttää tai hyödyntää. Näin on käynyt esimerkiksi sisäisen viestinnän intranetsovelluksen, Universumin, kanssa. Universumi on tarkoitettu kaikkien allianssilaisten käyttöön, mutta kaikki eivät sitä vielä käytä aktiivisesti eikä näin saada siitä kaikkea hyötyä irti. Universumi ei ole vielä ihan täysin valmis, joten sekin voi vaikuttaa käyttöön. Universumin käyttökoulutuksia on pidetty Big Roomissa sekä lohkojen työmaatukikohdissa.

Kehitteillä on jatkuvasti uusia menetelmiä visuaalisen johtamisen parantamiseen. Tällä hetkellä työn alla ovat ATA-mittarin tilanneseurannan esitys, työmaatukikohtien visuaalisuuden parantaminen, kustannustilanteen ja -ennusteen kuvaus sekä jatkuvasti päivit-

tyvä ja täydentyvä Universumi. Työilmapiirikysely on ensimmäisen kerran tehty, mutta tulokset sekä niiden esitystapa ja mahdollisesti tarvittavat kehitystoimet ovat vielä käsittelyssä.

Työilmapiirikyselyssä esille tulleiden kehityskohteiden parantaminen olisi tärkeää. Kysely tehdään neljä kertaa vuodessa, joten seuraavaa kysely tullaan tekemään syyskuussa. Seuraavaan kyselyyn mennessä olisi hyvä saada jo parannuksia aikaan, jotta kyselyssä nähdään, onko kehitystoimista ollut hyötyä. Yhtenä konkreettisenä toimenpiteenä voitaisiin järjestää Big Roomissa työskenteleville työmaakerros ja vastaavasti työmaalla työskenteleville Big Roomiin tutustumispäivä. Big Roomissa työskentelevien ei välttämättä tule vierailtua työmaalla kovinkaan usein eikä työmaalla ole ehkä tiedossa, mitä Big Roomissa tapahtuu. Vierailulla voitaisiin tutustua ja vaihtaa mielipiteitä sekä ideoida yhdessä toiminnan parantamista. Vierailulla saataisiin kaikille työntekijöille kokonaiskuva, minkälainen hanke on kyseessä. Tavoitteena on, että kommunikaatio eri toimijoiden välillä helpottuisi ja yhteishenki parantuisi ymmärryksen myötä.

Big Roomiin seinälle voisi olla hyödyllinen rakentamisen tilannekatsaustaulu. Taulussa voisi olla esitettynä koko hankkeen tilanne ja lohkoittain liikennevaloilla esimerkiksi turvallisuus-, aikataulu-, kustannustilanne ja muuta mitä koetaan tarpeelliseksi. Kaikilla Big Roomissa ei välttämättä ole tietoa työmaiden tilanteesta, joten taulusta näkisi nopeasti missä mennään. Vaikka Universumissa on olemassa rakentamisen tilanteen liikennevaloesitys, niin Big Roomin seinällä olevaan tauluun voisi poimia vain tärkeimmät asiat, jotta esitys olisi yksinkertainen ja selkeä.

Tärkein kehityskohde Universumin osalta olisi saada kaikki hankkeella työskentelevät käyttämään sivustoa ja sivut pitäisi saada sellaiseen kuntoon, että niistä olisi kaikille hyötyä. Mitä enemmän Universumia käytettäisiin, sitä enemmän saataisiin myös kehitysehdotuksia sisällön parantamiseksi. Tärkeät kehityskohteet ovat ainakin ATAmittarin ja riskienhallinnan omat sivut. Pelkästään Google Drivea selaamalla kyseisistä aihealueista ei saa selkeää kuvaa ja Universumi-sivut auttaisivat yleistiedon ja tilanteen selkiytymiseen. Kustannusohjaus ja -seurannan sivu, Turvallisuus-sivun kehitys ja parantelu ovat myös tärkeitä visuaalisen johtamisen ja tiedotuksen kannalta.

Opinnäytetyön aikana visuaalinen johtaminen on kehittynyt paljon. Käyttöön on otettu paljon uusia visuaalisia työkaluja ja koko hankkeen yleinen visuaalinen ilme on paran-

tunut. Raitiotien rakentaminen on vasta kuitenkin alkumetreillä, joten vielä on paljon kehitettävää ja varmasti eteen tulee uusia ongelmia ja kehityksen kohteita. Visuaalisen johtamisen kehittäminen ei lopu tämän työn valmistuttua vaan kuten aikaisemmin on mainittu, Leanille tyypillistä on jatkuva parantaminen.



## LÄHTEET

Ad Esse Consulting Ltd. 2017. Visual management: Seeing clearly. Luettu 10.3.2017  
<http://www.ad-esse.com/articles/visual-management-seeing-clearly/>

Ahola, M. kauppakeskuspäällikkö. 2017. Haastattelu 10.4.2017. Haastattelijat Lyly, P., Nyhä, M., Sarpola, L. ja Yrjölä S. Tampere.

Alamäki, M. everstiluutnantti & Eskola, M. komentaja evp. 2017. Haastattelu 15.5.2017. Haastattelijat Lyly, P., Sarpola, L. Tampere.

Arsalo, K. Suomen Lean-yhdistyksen toiminnanjohtaja. 2017. Haastattelu 9.5.2017. Haastattelijat Nyhä, M. ja Sarpola, L. Tampere.

Hannus, J. 1994. Prosessijohtaminen. Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. Espoo: HVM&V Research Oy.

Haukka, A. & Jokinen, E. & Yrjölä, S. 2016. Tampereen raitiotien toteutussuunnitelma. Suunnitelmaselostus osalle 1: Hervanta-keskusta-Tays. Raitiotieallianssi.

Ikonen, J. tehtaanjohtaja. 2017. Haastattelu 12.6.2017. Haastattelijat Sarpola, L. ja Yrjölä, S. Tampere.

IPT-ryhmähanke. 2016. Lean johtaminen ja työkalut. Työpaja 16.3.2016. Luettu 27.3.2017.  
[https://asiakas.kotisivukone.com/files/ipt-hanke.fi.auttaa.fi/Lean\\_johtaminen\\_16.3.2016.pdf](https://asiakas.kotisivukone.com/files/ipt-hanke.fi.auttaa.fi/Lean_johtaminen_16.3.2016.pdf)

Kouri, I. 2010. Lean management - miten enemmän voi olla vähemmän. Luettu 27.3.2017. [http://projektit.tredea.fi/@Bin/42650/Lean\\_Kouri.pdf](http://projektit.tredea.fi/@Bin/42650/Lean_Kouri.pdf)

Liker, J. K. & Convis, G. L. 2012. Toyotan tapa lean-johtamiseen. 1. painos. Suom. Niemi, M. Helsinki: Readme.fi. Alkuperäinen teos 2012.

Makkonen, A. työmaapäällikkö & Heikkinen, J. työsuojeluvaihtuutettu. 2017. Haastattelu 10.5.2017. Haastattelijat Sarpola, L. ja Yrjölä, S. Tampere.

Raitiotieallianssi. Luettu 10.3.2017.  
<http://raitiotieallianssi.fi/>

Tampereen kaupunki. 2016. Tampereen Raitiotie Oy:n perustaminen käynnistyi. Julkaistu 10.11.2016. Luettu 17.5.2017.

Tampereen raitiotie, projektiallianssi. 2016. Toteutusvaiheen allianssisopimus.

Torkkola, S. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Helsinki: Talentum Pro.

Tuominen, K. 2010. Lean - kohti täydellisyyttä: itsearvioinnin oppi- ja työkirja. 1. painos. Helsinki: Readme.fi.

Vison. 2014. Allianssiurakka. Toteutusmuodon kuvaus. Luettu 2.3.2017.  
<http://lci.fi/wp-content/uploads/2015/05/Peruskuvaus-Allianssiurakka-2-10-2014.pdf>

VR Track. 2015. Rakentamisen integraatiokyvykkyyden kehittäminen (RAIN). Projektisuunnitelma. Luettu 13.4.2017.

## **LIITTEET**

Liite 1. Työpajoissa syntyneitä visuaalisen johtamisen ideoita

Liite 2. Haastattelukysymykset ja vastaukset

## Liite 1. Työpajoissa syntyneitä visuaalisen johtamisen ideoita

## RAITIOTIE ALLIANSSI

Toteutettu
Toteutetaan
Käsittelyssä
Ei toteuteta

Visuaalista johtamista koskevat ideat  
v.2017

Idea	Työpaja	Aihe	Tila/kommentit	Status
Aikataulu värikoodein kartalle	Kick off	Aikataulu	Katukohtainen aikataulu värikoodein löytyy nettisivuilta ja toteutussuunnitelmasta	Toteutettu
Allianssin yhteinen raporttipohja, väreinä turkoosi/punainen	Kick off	Visuaalisuus		Toteutettu
Allianssipelisaännöt selkeämmin näkyville	RAIN	Visuaalisuus		Toteutettu
Annetaan tiedote ideoista kohteelle/taholle, joka voisi niitä hyödyntää	Kick off	Ideat ja innovaatiot	Viedään lappuja lohkoille?	
Asukasinfolauluihin tiedotteita rakentamisesta	Kick off	Viestintä	Sovittava toimintatapa	Käsittelyssä
Big Roomin aulan näyttö: kalenteri omalle näytölle (nykyinen ei selkeä, liian paljon asiaa)	Kick off	Visuaalisuus		
Bussipysäkkimuutokset -> opasteet, ennakkoinformaatio, tiedotteet, lehti, some	Kick off	Viestintä	Muutoksista tiedotetaan eri kanavissa ja maastossa	Toteutettu
Celkee mukaan yhteishengen mittaukseen	Kick off	Työilmapiirimittaus		Ei toteuteta
Esteloki kartalle (näytölle tai paperille)	KAS-vaiheen päätöstilaisuus	Aikataulu		Ei toteuteta
Google Driven kansiorakenteen selkeytys, esim. "opaskartta", "sisällysluettelo"	Kick off	Visuaalisuus	Universumi auttaa löytämään tiedostot helpommin	Toteutettu
Hankkeen intranetsivu, jossa johdon sekä lohkojen omat infisivut, linkit oleellisiin dokumentteihin, tärkeimmät tiedotteet	Kick off	Viestintä	Universumi	Toteutettu
Hankkeen sisällön muutokset kartoille, tieto hukkuu A4-paperille, kartoista löydät heti kohteen muutokset	Kick off	Rakentamisen tilanteen esittäminen		Ei toteuteta
Hankkeen sisällön muutokset tiedotettaisiin lohko kohtaisesti	Kick off	Rakentamisen tilanteen esittäminen	Nyt tiedotetaan sähköpostilla lohkoille yhteisesti	
Havainnekuvat millaiseksi alue tulee	Kick off	Viestintä	Internet-sivuilla, Ratikka-Nyssa	Toteutettu
Hymynaamakysele esim. miten menee, 4 vaihtoehtoa, kysely vaihtuu viikoittain	RAIN	Työilmapiiri		
Ideataulukoon väreillä idean eteneminen: punainen (hylätty)-keltainen (mietitään)-vihreä (toteutetaan/toteutettu)	Kick off	Ideat ja innovaatiot	Ideoiden tilanne on kuvattu värein ideataulukossa	Toteutettu
Ideoille oma nettisivu, jolle seuranta ideakohtaisesti	Kick off	Ideat ja innovaatiot	Universumiin on tehty ideoille oma sivu	Toteutettu
Ideointivartti kokouksiin	Kick off	Kokouskäytännöt		
Infonäytöllä/seinällä: MVR-mittaus, ATA, kuinka monta päivää ilman tapaturmia, tapaturmataajuus, turvallisuusnostot, ajankohtaiset asiat, värikoodit	Kick off	Rakentamisen tilanteen esittäminen	Lohkojen työmaapisteisiin tulossa omat infonäytöt	Toteutetaan
Infrakit tai muu paikkatieto käyttöön ideoinnissa maastossa	Kick off	Ideat ja innovaatiot		
Innovaatioideat näkyville, esim. kahvihuoneeseen. Mahdollisuus jatkoideoihin (post it -seinä tms, johon voi heittää ideoita)	Kick off	Ideat ja innovaatiot	Big Roomin kahvihuoneessa ideaseinä, johon voi jättää ideoita, kommentoida ja äänestää kuukauden ideaa	Toteutettu
Kaikille työntekijöille mobiilisovellus, jossa jaetaan työturvaohjeet, alueet, tapaturman kirjaaminen ym.	Kick off	Viestintä	Universumi	Toteutetaan
Kokousmuistioiden asialistalle oma kohta ideoille	Kick off	Kokouskäytännöt	Käytössä AJR:n ja APR:n kokouksissa, viedään viikkopalaveriin ja muihin työryhmiin	Toteutettu
Kulkukarttojen jako kouluihin, kun järjestelyt muuttuvat	Kick off	Viestintä	Info rehtorien/opettajien kautta	Toteutettu
Kuva, miten paljon ratikka kuljettaa	Kick off	Viestintä	Internet-sivuilla ja toteutussuunnitelmassa	Toteutettu
Käytävällä kone, mistä näkee kaikkien aikataulut ja Big Roomissa läsnäolon	KAS-vaiheen päätöstilaisuus	Visuaalisuus		
Laajennetaan organisaatiokaavion värikoodit yhteystietoluetteloon	Kick off	Visuaalisuus		Toteutettu
Laajuusmuutokset käsiteltäväksi kohdaksi lohkojen viikkopalaveriin -> lohkon sisäisen muutoslistan ylläpito	Kick off	Kokouskäytännöt		

Lasten parlamentilta ja nuorisofoorumilta ideoita	Kick off	Ideat ja innovaatiot	Raitiotieallianssi on ollut mukana Lasten Parlamentin suurkokouksessa ja 4.-luokkalaisten vaikuttamispäivillä	Toteutettu
Liikennejärjestelyjen visuaalisointi jokaisessa vaiheessa	Kick off	Visuaalisuus	Muuttuvista liikennejärjestelyistä tehdään karttakuvia kohteisiin	Toteutettu
Lohkojen tilanteen esitys liikennevaloilla (mittarit, aikataulu, turvallisuus, talous, arjen sujuvuus) myös mobiiliin	KAS-vaiheen päätöstilaisuus	Rakentamisen tilanteen esittäminen		Toteutetaan
Mahdollinen fiilisboxi/viikon fiiliskuva näkyviin	RAIN	Työilmapiiri		
Metsoon ratikan infopiste	Kick off	Viestintä	Metsoon ja muihin kirjastoihin sähköiset infotaulut käyttöön ja esitteiden jakelupiste	Toteutetaan
Nettisivuille kartta näkyville, kun kartasta klikkaa kohdetta näkee kohteessa tehtävät työt, työn vaikutukset ja liikennejärjestelyt	Kick off	Viestintä		Toteutettu
Nettisivuille selkeästi esille rakentamisen tilanne ja muu ajankohtainen info	Kick off	Viestintä		Toteutettu
Neukkaritabletti Big Roomin aulaan, josta voi varata neuvottelutilan	Kick off	Kokouskäytännöt		Ei toteuteta
Ongelmien ratkaisuun kilpailuja opiskelijoille, työttömille yms. (ideakilpailu, gradu, työpaja) -> palkinto	Kick off	Ideat ja innovaatiot	TAMK:issa InnoEvent ja BioHub, ollaan yhteyksissä	Käsittelyssä
Organisaatiokaavio uudelleenrakennetaan ja visualisoidaan TAS-vaiheeseen. Yksi vaihtoehto on myös lisätä kokonaisuus Big Roomin seinälle. Tehtäväkuvaukset, odotukset ja vastuut näkyville kaikille ja saataville yhteiseen työtilaan.	RAIN	Visuaalisuus		Toteutettu
Palkitaan 1 innovaatio/kk riippumatta siitä onko se toteutettava esim. 100 e arvotaan	Kick off	Ideat ja innovaatiot		Toteutettu
Positiivisten onnistumisten mainostus	Kick off	Viestintä	Otetaan käyttöön viikkotiedotteissa, nettisivuilla ym.	Toteutettu
Prosessien esitys kaavioin (päätöksen teko, tiedonkulku yms)	Kick off	Visuaalisuus	Ideaprosessista, laadunvarmistuksesta ja kriisiviestinnästä on tehty prosessikaavio. Prosessikaavio viestinnästä?	
Selkeät yhteensovitetut aikataulut kokouksille	Kick off	Kokouskäytännöt	Kokousaikataulu	Toteutettu
Säännölliset Big Room -vartit, joissa kerrotaan suunnittelun ja rakentamisen tilanne "valmiusaste"	Kick off	Rakentamisen tilanteen esittäminen	Projektipäällikön tilannekatsaus Big Room -vartissa n. 1krt/kk	Toteutettu
Telegram Whatsappin sijaan lohkoikohtaisille ryhmille	Kick off	Viestintä	Selvitetään onko lohkoilla Whatsapp-ryhmät käytössä	Käsittelyssä
Tiedottaminen myös satunnaisille kulkijoille, uimahalli, erikoiskaupat	Kick off	Viestintä	Uimahallit ja terveysasemat lisätään mukaan tiedotuslistalle	Toteutettu
Tiedotteisiin tai koppien infonäyttöihin liikkuvaa kuvaa työmaan etenemisestä	KAS-vaiheen päätöstilaisuus	Rakentamisen tilanteen esittäminen	Nettisivuille on reaaliajassa päivittyvää kuvaa työmaasta	Toteutettu
Tiedotussovellus, joka sisältää asioita laidasta laitaan raitiotien rakentamisesta	Kick off	Viestintä	Viestintätoimiston haastaminen, jotain uutta viestintään	Käsittelyssä
Tilannetiedotus missä mennään, esim. päiviä jäljellä tai xx min ratikan lähtöön	Kick off	Rakentamisen tilanteen esittäminen	Pienryhmä pohtii, esim. nettisivuille valmista raidetta (m) kartalla	Käsittelyssä
Työmaa-aitojen visuaaliset teippaukset valtavyölyän varressa "tähän tulee Tampereen Ratikka"	Kick off	Viestintä	Ensin työmaakyltit kuntoon. Uuteen tukimuuriin banderollit?	Käsittelyssä
Työmaalle idealaatikko	Kick off	Ideat ja innovaatiot	Työmaatukikohdissa on idealaatikot. Lisäksi sähköinen idealaatikko on kaikkien Raitiotieallianssilaisten käytössä	Toteutettu
Ulkoisille ideoille sähköinen laatikko	Kick off	Ideat ja innovaatiot	Palautejärjestelmän kautta voi lähettää myös ideoita. Ideakilpailut? Sosiaalisen median kanavat?	
Valmiit kohteet näkyviin	Kick off	Rakentamisen tilanteen esittäminen	Nettisivuille kartta	Toteutettu
Varmistetaan, että ideataulukko on näkyvillä kaikissa toimipisteissä	Kick off	Ideat ja innovaatiot	Kehitetään erilaisia taulukoita tarpeen mukaan	Käsittelyssä
Videokuvaa Drone-lentokoptereilla (koko reitti, työmaiden eteneminen, yksittäinen kohde, isot sillat)	Kick off	Rakentamisen tilanteen esittäminen		Toteutetaan
Viikkotiedotteeseen ideoiden määrät	Kick off	Ideat ja innovaatiot	Ideoiden määrä on nähtävillä kahvihuoneessa "ideaseinällä"	

Viikon plussat esim. sähköiselle näytölle + bonus parhaalle ryhmälle	KAS-vaiheen päätöstilaisuus	Visuaalisuus		
Yammerin kaltainen yhteisöalusta	Kick off	Viestintä	Universumista löytyy keskusteluryhmät	Toteutettu
Yhteiset päätökset ja annetut tehtävät paremmin näkyville. Päätöksentekoloki, jossa näkyy tehty päätös, perustelut, kuka teki ja milloin. Päätösyhteenvedo kokouksien lopussa	RAIN	Rakentamisen tilanteen esittäminen	Päätösloki löytyy GoogleDrivesta ja kokouksen sihteeri täyttää siihen kokouksessa tehdyt päätökset	Toteutettu
Yhtenäinen ilme ja vaatetus esim. iso logo työtakeissa, työmaakyltit ja aitoihin logot	Kick off	Visuaalisuus	Tilattu työvaatteet logoilla, työmaa-aitoihin tarrat ja työmaakyltit	Toteutettu

Liite 2. Haastattelukysymykset ja vastaukset

	Ratinan kauppakeskus	TAYS:n etupihahanke	Puolustusvoimat	Takon kartonkitehdas
Haastattelutavat	Mervi Ahola, kauppakeskuspäällikkö, Sponda	Ari Makkonen, työmaapäällikkö, SRV Jesse Heikkinen, työsuojeluvalluutettu, SRV	Marko Alamäki, everstiluutnantti, aluetoimiston päällikkö Matti Eskola, komentaja evp	Jaakko Ikonen, tehtaanjohtaja, Metsä Board
Visuaalisuus • Miten visuaalisuus näkyy projektissa? • Mitä visuaalisen johtamisen työkaluja on käytössä? • Toimiiko ko. työkalut? Onko niistä ollut hyötyä, mitä? Miten hyöty on ilmennyt? • Miten työkaluja voitaisiin kehittää? • Miksi työkaluja ei ole käytössä, jos ei ole? • Mitä uusia työkaluja aiotaan ottaa käyttöön? • Mitä mieltä olette visuaalisesta johtamisesta? • Mitkä ovat visuaalisen johtamisen ongelma-alueet?	Internet-sivuilla on havainnekuvia ja -videoita. Tulevasta kauppakeskuksesta on tehty 3D-mallinnus, josta voi esitellä tulevia tiloja asiakkaalle. Internet-sivuilta näkee myös työmaakameran. Työnaikaiset liikennejärjestelyt näkyvät nettisivuilta ja myös maastossa. Kauppakeskuksen tulosta mitataan myynnin seuraamisella, vuokrausteella ja kävijämäärillä (kamerat ja sensorit, jotka laskevat paljon ihmisiä käy ja kuinka kauan he viettävät aikaa kaupassa). Visuaaliset ohjeet vuokralaisille, joissa ohjeistetaan milta liiketilojen tulisi näyttää (näyteikkunat, kyltit, teippaukset ym.)	Työmaakopissa on seinällä taulu, jossa on näkyvillä aikataulu, tehtävänkuvaukset, alueet, TR-mittaus, organisaatio, yhteystietoluettelo ym. tarvittavaa. Työntekijöille sosiaalityöskissa ja ulkopuolisille työmaan porteilla on näkyvillä taulu, jossa QR-koodilla pääsee infosivulle. Sivuilta löytyy muun muassa yleistietoja hankkeesta, TR-mittauksen tulokset, perehdytys sekä sitä kautta voi lähettää turvallisuushavainnon. Internet-sivuilla on työmaakamera, josta näkee kokoajan päivittyvää kuvaa. Työmaalla on kartta (työmaa-alueen käytön suunnitelma), jossa näkyy kulkureitit, lastauspaikat ym. Nykyiset menetelmät toimivat.	Käytössä vuosigrafiikka, jossa näkyy koko vuoden tapahtumien, harjoitusten, kutsuntojen ym. ajat ja ajoneuvovaraukset. Vuosigrafiikassa on värit ja symbolit, josta näkee keitä tapahtuma koskee ja millainen porukka osallistuu. Kuvia ja karttoja käytetään paljon. Niiden avulla nähdään miten alue ja ryhmä sijoittuu kartalle, mitkä tehtävät on alueellisesti missäkin. Maastossa yhden kuvan/kartan avulla tehdään toimintatapa tutuksi. Työhuoneiden ovien vieressä on pieni tussitaulu, johon voi kirjoittaa esim. ei paikalla.	Tehtaalla on omat intranet, josta löytyy uutiset, turvallisuus ym. Intrasivu toimii myös puhelimesta. Käytävillä on infonäyttöjä, joissa pyörii turvallisuustilanne, tiedotuksia ym. Simpeleen tehtaalla on otettu käyttöön 5S, Takon tehtaalla vielä kehityksessä. Haasteena on se, että kaikki eivät käytä intrasivuja ja etusivulla on paljon asiaa.
Ideoiden käsittely • Miten ideointiin kannustetaan ja palkitaanko ideoista? • Miten hyvät ideat tuodaan tiedoksi?		Ideoita käsitellään palavereissa. Työmaalla ei tule paljoa ideoita. Hankkeella ei ole palkitsemiskäytäntöä ideoista, mutta yrityksen sisäisesti on palkitsemista.	Ideoita kerätään ja on olemassa aloitetoimikunta. Aloitteet viedään paikalliselle ja valtakunnalliselle tasolle. Hyvistä ideoista palkitaan. Tampereen toimistolla on oltu innovatiivisia ja hyviä ideoita on otettu käyttöön.	Käytössä on aloitejärjestelmä. Ideat ja niiden toteutus näkyy kaikille intrasivuilla. Ideat käydään läpi neljä kertaa vuodessa. Toteutuksesta ja palkitsemisesta päätetään tapauskohtaisesti.
Kokouskäytännöt • Miten kokoukset valmistellaan? • Miten estetään "rönsyily"? • Miten tehdyistä päätöksistä viestitään?		Kokouksen pöytäkirjana toimii edellisen kokouksen muistio, jota päivitetään uuteen kokoukseen. Kokoustiloja on kehitetty hankkimalla projektorit. Kokouksia on paljon ja kokouskertoja on harvennettu. Puheenjohtajan tulee olla jämäkkä, jotta pysytään aiheessa. Kokouksissa tehdyt päätökset viestitään suullisesti tai sähköpostilla.	Johtaja valmistelee kokoukset (PowerPoint). Rönsyilyyn estämiseksi on tärkeää kertoa kokouksen aihe ja tavoite. On huomattu, että videoneuvottelu säästää aikaa, kokoukset on täsmennetympiä ja pysytään asiassa paremmin. Puolustusvoimien kulttuuri on sellainen, että ei rönsyillä. Puheenjohtajallakin on merkitystä. Kerran kuukaudessa pidetään kuukausi-infopalaveri, jossa käydään läpi tärkeimmät asiat.	Joka arkiamu 15-30 min kokous, johon osallistuu tuotannon ja kunnossapidon porukka. Pöytäkirja kootaan tuotannon päiväkirjoista. Tehtaalla tehdään kolmevuorotyötä, joten kokouksien tarkoituksena on häiriöiden läpikäynti ja tiedonkulku vuoron vaihtuessa. Pöytäkirjana on Excel, joka linkitetään intraan ja tarvittaessa huomiot laitetaan infonäyttöön.
Aikataulu • Millaisia aikatauluja on käytössä? • Miten aikatauluja käsitellään? • Miten aikataulutehtävien toteutumista seurataan?		Erilaisia aikatauluja käytössä. Aikataulujen tekemiseen käytetään Planet-ohjelmaa. Aikatauluja käsitellään kokouksissa. Välitavoitteita on merkitty aikatauluun esim. välikatto valmis, lämmöt päälle ym.	Käytössä on monenlaisia aikatauluja esim. vuosigrafiikka, Pirkanmaan alueen toimintakäskey, joka julkaistaan joka vuosi toimintavuoden alussa. Aikataulu suunnitellaan pitkällä aikavälillä. Pitää ottaa huomioon yhteistoimintaosakunnat, esim. soittokunta. Ylempi porras seuraa, että aikataulussa pysytään.	Käytössä on pitkä ajo-ohjelma ja lyhyt ajo-ohjelma. Pitkässä ajo-ohjelmassa näkyy kuukausitasolla koneiden kartonkilajit päivittäin eri väreillä. Aikataulut on tehty Excelillä.
Riskienhallinta • Miten riskit tunnistetaan ja arvioidaan? • Miten riskienhallintatoimenpiteet määritellään ja toteutetaan? • Miten riskien tilannetta/toteutumista seurataan?		Työsuojelupäällikkö ja työsuojeluvalluutettu tekevät viikoittain TR-mittauksen. TR-mittauksessa havaituista virheistä on otettu kuvat. Virheet korjataan saman viikon aikana. Turvallisuushavainnon voi tehdä sähköisesti infosivulta tai paperisena.	Riskit ja niiden vakavuus ja todennäköisyys mietitään tarkasti. Käytetään liikennevaloja arvioidessa riskiä (riskienhallintataulukko).	Turvallisuuskierron ja turvavarti pyritään pitämään kerran kuukaudessa. Lisänä on nopea riskien arviontimenetelmä, tuumatuokiot. Laite- ja osastokohtaisesti tehdään laajempi riskien arviointi.
Rakentamisen tilanteen esittäminen • Miten päätökset ja muutokset esitetään? • Liikennevaloesitystapa/turvallisuustaso/rakentamisen tilanne/toteumaseuranta/aikataulussa pysyminen				Käytössä on tuotannonohjauksjärjestelmä, jossa on vuoromestarien pitämä päiväkirja, osastokohtaiset ilmoitukset, laadunvalvontapäiväkirjan ym. Koneohjaussivulla näkee koko kartonkikoneen toiminnan ja materiaalmäärät ym. ja pystyy määrittämään virheen/häiriön sijainnin.
ATA-mittarien käyttö • Onko käytössä toiminnan mittareita? Millaisia? • Miten mittarien toteutumia seurataan ja niistä viestitään?		TR-mittauksen tavoite 95%, tapaturmataajuus. Laadun mittauksessa arviontina hyväksytty tai korjattava. Mallikatselmukset tehdään ennen töiden aloitusta.	Tulostavoitteet ja avaintehävät on määritelty toimintakäskeyssä. Esim. kertausharjoituksiin laaditaan tavoitteet ja arvioidaan saavutetaanko tavoite.	Tulospalkkiomatriisi, 2 kartonkikonetta, molemmille omat tavoitteet. Seurantaan hyötysuhdekäyrien ja tavoitekuvaajien avulla.
Kustannuseuranta • Mitä kustannuseurantajärjestelmiä on käytössä? • Kuinka reaaliaikaista seuranta on?		Taloittain asetettu omat kustannustavoitteet. Jokaisen yrityksen kustannustavoitteista muodostuu koko hankkeen hinta. Kustannuksia seurataan kustannuseurantapalaverissa. Kustannustenhallintaohjelmassa hinta päivittyy jatkuvasti, esim. kun maksetaan laskuja.	Toimintakäskeyssä määritellään budjetti etukäteen (palkkakustannukset, materiaalit ym.) ja seurataan pysytäänkö budjetissa.	
Työilmapiiri • Miten työilmapiiriä seurataan? • Kuinka muutostarpeisiin reagoidaan?		Työmaalla on monen kansalaisia työntekijöitä. Työilmapiiriä mitataan silmämääräisesti. Puhutteluun kutsutaan tarvittaessa. Tällä hetkellä työilmapiiri on hyvä.	Työilmapiirikysely tehdään kerran vuodessa. Vastauksista tehdään koonti, jaetaan tulokset ja tehdään parantamissuunnitelma. Parantamissuunnitelmaan poimitaan 3 asiaa, joita aiotaan vuoden aikana parantaa ja seuraavassa kyselyssä katsotaan onko parantunut.	Työyhteisön tyytyväisyyskysely sisältää 22 kysymystä. Kysely tehtiin viime vuonna vain toimihenkilöille ja vastausprosentti oli korkea.
Sisäinen/ulkoinen viestintä • Miten tiedonkulku toimii sisäisesti/ulkoisesti? • Mitä kanavia/välineitä/tapoja on käytössä?	Työmaalla tieto kulkee eri osapuolten välillä sähköpostilla ja puhelimitse. Ratinalla on omat Internet-sivut. Kauppakeskuksessa tulee olemaan intranet sisäiseen viestintään. Kehitysideana on intranetin mobiilisovellus, jossa olisi kaikkien kauppiaiden yhteystiedot, ajankohtaiset uutiset ym.	Hankkeella ei ole omaa tiedottajaa, mutta sairaalalla on tiedottaja. Sisäisesti tiedonkulku hoidetaan suullisesti tai sähköpostilla. Akuutit asiat viestitään työnjohdon kautta. Työmaalla on omat internet-sivut ja taulusta QR-koodilla avautuu infosivut.	Käytössä Virve-viranomaisverkko, massatekstiviestit hätätilanteissa tai kun kasataan mahdollisimman nopeasti voimaa, Whatsapp tietyissä tilanteissa. Kuukausi-infopalaveri ja -raportti tärkeä viestinnän väline. Virallinen sähköposti suodatetaan. Kaikkia viestejä ei tule kaikille vaan vain niille, joita asia koskee.	Whatsappin käyttö on kielletty. Käytössä on Yammer, mutta siellä voisi olla aktiivisempaa keskustelua. Käyttöinsinööri vie kiireellisen viestin tuotantoon.