

Katariina Väätäinen

# SMARTSHEET-ALUSTA TIEDONHAL- LINNAN TYÖKALUNA

Alustan edut ja vakiointi suunnittelun  
ohjauksen tehtävissä

Opinnäytetyö

Tekniikan ammattikorkeakoulututkinto

Rakennustekniikan koulutus

2022



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tutkintonimike  | Insinööri (AMK)  |
| Tekijä/Tekijät  | Katariina Väättäinen   |
| Työn nimi       | Smartsheet-alusta tiedonhallinnan työkaluna - Alustan edut ja vakiointi suunnittelun ohjauksen tehtävissä      |
| Toimeksiantaja  | YIT Suomi Oy   |
| Vuosi           | 2022   |
| Sivuja          | 66 sivua + 12 sivua liitteitä  |
| Työn ohjaaja(t) | Valtteri Perälähti, Kaakkois-Suomen AMK<br>Sirpa Laakso, Kaakkois-Suomen AMK<br>Attina Salmenoja, YIT Suomi Oy |

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössä tutkittiin Smartsheet-tiedonhallintatyökalun käyttötapoja sekä laajuutta YIT Suomi Oy:n Toimitilat ja Kiinteistökehitys -segmenteissä. Tutkimuksessa Smartsheet-alustaa käsiteltiin Lean-periaatteita tukevana työkaluna ja tutkittiin sen tunnistettuja hyötyjä yhteistyötä tehostavana alustana. Tutkimuksen tavoitteena oli löytää alustan hyväksi havaitut käyttötavat, jakaa nämä käyttötavat laajemmin hankkeiden käyttöön vakioitujen mallipohjien muodossa sekä löytää tapa mallipohjien jakelulle.

Tutkimusmetodeina opinnäytetyössä käytettiin haastatteluja sekä kyselyitä. Tutkimuksessa haastateltiin pääasiassa YIT Suomi Oy:n Smartsheet-alustaa käyttäviä toimihenkilöitä sekä suunnittelijaosapuolta, joka oli käyttänyt Smartsheet-alustaa YIT Suomi Oy:n hankkeella. Haastatteluiden ensisijaisena tarkoituksena oli löytää hyväksi havaittuja käyttötapoja suunnittelun ohjauksen tehtävissä sekä kerätä tietoa siitä, mihin muihin rakennushankkeen tehtäviin Smartsheet-alustaa käytetään ja mihin tutkimuksen vakiointiosuus voitiin pohjata. Kyselyiden ensisijaisena tarkoituksena oli tutkia Smartsheet-alustan käytön laajuutta YIT Suomi Oy:n sekä Ramboll Oy:n sisällä ja kerätä kokemuksia sekä ideoita Smartsheet-alustan käytön jatkokehitykselle.

Tutkimuksessa vahvistui ennako-oletus siitä, että Smartsheet-alustaa käytetään YIT:llä eniten suunnittelun ohjauksen tehtäviin ja pystyttiin tunnistamaan tälle perustelut. Lisäksi voitiin havaita suunnittelun ohjauksen tehtäviin tarkoitettujen Smartsheet-taulukkopohjien levinneen laajimmin ja käytön kehittyneen pisimmälle. Tutkimuksessa pystyttiin tunnistamaan myös muita hyväksi havaittuja käyttötapoja ja tehtäviä, joissa Smartsheet-alustaa oli hyödynnetty, ja voitiin myös todeta Smartsheet-alustaa käyttäneiden kokevan sen tehostavan sekä omaa työtään, että yhteistyötä hankeosapuolten välillä. Alustan käytöstä Ramboll Oy:ssa ei onnistuttu keräämään merkittävää tietoa.

Tulosten perusteella YIT:lle tuotettiin mallipohjia jaettavaksi rakennushankkeiden käyttöön, sekä pystyttiin onnistuneesti kartoittamaan Smartsheet-alustan tunnistettuja hyötyjä ja haasteita. Työssä kerättyä tietoa voidaan pitää käyttökelpoisena alustan käytön laajentamisessa sekä jatkokehityksessä.

**Asiasanat:** suunnittelun ohjaus, projektinhallinta, tiedonhallinta, lean

|                  |  |
|------------------|--|
| Degree           | Bachelor of engineering  |
| Author (authors) | Katariina Väättäin   |
| Thesis title     | Smartsheet platform as a data management tool - Platform benefits and standardization in design control        |
| Commissioned by  | YIT Suomi Oy   |
| Time             | 2022   |
| Pages            | 66 pages, 12 pages of appendices   |
| Supervisor(s)    | Valtteri Perälähti, Kaakkois-Suomen AMK<br>Sirpa Laakso, Kaakkois-Suomen AMK<br>Attina Salmenoja, YIT Suomi Oy |

## ABSTRACT

The thesis examined the uses and scope of the Smartsheet information management tool in YIT Suomi Oy's Business Premises and Real Estate Development segments. In the study, the Smartsheet platform was treated as a tool to support the Lean principles and its identified benefits as a platform for enhanced collaboration were examined. The aim of the study was to identify how the platform could be used effectively, to distribute these methods of use more widely by creating standardized templates, and to find a way to distribute the templates.

Interviews and questionnaires were used as research methods in the thesis. Mainly those YIT Suomi Oy's employees who had used Smartsheet platform were interviewed for this study as well as a design partner who had used the Smartsheet platform in YIT Suomi Oy's project. The primary purpose of the interviews was to find well-established methods of use in design control tasks, and to gather information on which other tasks in a construction project the Smartsheet platform is used for, and what the standardization part of the study could be based on. The primary purpose of the surveys was to study the extent of the use of the Smartsheet platform at YIT Suomi Oy and Ramboll Oy, and to gather experiences and ideas for the further development of the use.

The study confirmed the preliminary assumption that the Smartsheet platform is used most for design control tasks at YIT and the rationale for this could be identified. In addition, it was found that the Smartsheet spreadsheets for design control tasks were the most widely used and the most frequently used as well. Some other well-established uses and tasks, in which the Smartsheet platform had been utilized, could also be identified in this study. It was also found that those who used the Smartsheet platform, felt that it brought effectiveness in their own work and co-operation between the project partners. The survey targeted at Ramboll Oy employees about the use of the platform was not successful and sufficient information could not be collected.

Based on the results, template catalogue was produced for YIT to distribute for use in projects, and it was possible to successfully map the benefits and challenges of the Smartsheet platform. The information collected in the work can be considered usable in expanding the use of the platform as well as in further development.

**Keywords:** design control, project management, data management, lean

## SISÄLLYS

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | JOHDANTO .....  | 6  |
| 1.1 | YIT Suomi Oy:n yritysesittely .....                                     | 7  |
| 1.2 | Tutkimuksen rajaus.....   | 8  |
| 2   | RAKENNUSHANKKEEN SUUNNITTELU .....                                      | 9  |
| 2.1 | Suunnittelun vaiheet rakennushankkeessa .....                           | 10 |
| 2.2 | Suunnittelun ohjaus .....   | 14 |
| 2.3 | Suunnittelun ohjaus ja rakennuttaminen YIT:llä.....                     | 16 |
| 2.4 | Lean rakentamisessa.....  | 17 |
| 3   | SMARTSHEET-ALUSTA .....   | 21 |
| 3.1 | Smartsheet projektin tiedonhallinnan integroinnin työvälineenä .....    | 22 |
| 3.2 | Case Bothnia High 5.....  | 23 |
| 4   | TUTKIMUSMENETELMÄT .....  | 24 |
| 4.1 | Haastatteluiden tavoitteet .....  | 24 |
| 4.2 | Kyselyn tavoitteet ja toteutus .....                                    | 25 |
| 4.3 | Haastattelut .....  | 28 |
| 4.4 | Kyselyt.....  | 46 |
| 5   | TULOKSET.....   | 49 |
| 5.1 | Haastattelutulosten analysointi .....                                   | 49 |
| 5.2 | Kyselytulosten analysointi.....   | 53 |
| 5.3 | Smartsheet-alustan käytön tunnistetut edut: yhteenveto .....            | 55 |
| 5.4 | Smartsheet-alustan käytön tunnistetut riskit/haasteet: yhteenveto ..... | 56 |
| 5.5 | Smartsheet-alustan käytön vakiointi: yhteenveto.....                    | 57 |
| 5.6 | Smartsheet mallipohjien jakelu .....                                    | 59 |
| 5.7 | Jatkokehitys.....   | 60 |
| 6   | POHDINTA .....  | 61 |
|     | LÄHTEET.....  | 64 |

## KUVALUETTELO

### LIITTEET

Liite 1. Kyselyn 1 tulosten yhteenveto

Liite 2. Suunnittelu-aikataulumalli

Liite 3. TATE laite- ja materiaalihyväksyntämalli

## 1 JOHDANTO

Puutteellinen tehokkuuden seuranta sekä tiedonvaihdon ongelmat ovat jo vuosia haitanneet rakennushankkeiden suunnitteluprosessien läpimenoa. Valtava detaljitasoisenkin tiedon määrä ja sen sirpaleisuus hankaloittavat rakennusalalla tiedon jakamista erityisesti eri sidosryhmien välillä. Usein haasteiksi tunnustetaan tiedonkulun katkokset, tiedon ajantasaisuuden puute ja hajanaisuus, sekä reaaliaikainen saavutettavuus osapuolten välillä.

Erityisen haasteelliseksi tiedonhallinta on koettu suurilla hybridihankkeilla, joissa tiedon määrä on suuri ja sitä tulee liikuttaa kymmenien, ellei jopa satojen eri sidosryhmien välillä. Tällainen esimerkkihanke oli vuosina 2019-2020 vaiheittain valmistunut YIT Suomi Oy:n Tripla-hanke, jossa Smartsheet-työkalu on otettiin kokeiluun eri osapuolten välisenä yhteistyöalustana. Kokeilusta saadut kokemukset olivat lupaavia, ja alustan käyttö laajeni projektilähtöisesti myös muille YIT:n rakennushankkeille.

Smartsheet on selainpohjainen tiedon- ja projektinhallintaan tarkoitettu taulukopohjainen työkalu, jonka on havaittu tuovan hyötyjä ja tehokkuutta tehtäväseurantaan sekä informaationhallintaan eri sidosryhmien välillä. Alustan käyttö YIT:llä on kuitenkin toistaiseksi ollut hajanaista ja moninaista, eikä sitä ole pystytty hyödyntämään kovin laajasti täydessä potentiaalissaan. Työkalun kehitystyö yrityksessä on siinä vaiheessa, että tarvetta konsernin kattavalle käytön vakioinnille sekä alustan tuomien hyötyjen tarkemmalle tarkastelulle on nähty selkeä tarve.

Opinnäytetyössä kartoitetaan alustan tämänhetkinen käytön laajuus YIT Suomi Oy:n Toimitilat ja Kiinteistökehitys -segmentissä ja jo käyttöön otetut projektikohtaiset parhaat käytännöt. Toisaalta tutkimuksessa pyritään tunnistamaan myös alustan käytön mahdolliset haasteet ja riskit, sekä käyttötavat, joissa Smartsheet-alustan ei ole tunnistettu tuovan lisäarvoa työn tehokkuuteen. Työn lopputuotoksena on tarkoitus luoda ja kerätä YIT:n käyttöön sovel-

tuvia vakioituja Smartsheet-taulukkopohjia projekteille jaettavaksi. Työn ideointivaiheessa tehdyn alustavan kartoituksen ja tutkimustyön tekijän oman kokemuksen perusteella Smartsheet-työkalua on YIT:llä käytetty eniten suunnittelun johtamisen tehtäviin, jonka vuoksi alustan tarkastelu tutkimuksessa tuliaan rajaamaan lähtökohtaisesti suunnittelun ohjauksen tehtäviin. Tutkimuksessa on kuitenkin jätetty mahdolliseksi tarkastella Smartsheet-työkalun käyttöä ja soveltuvuutta myös muihin rakennushankkeen tehtäväkokonaisuuksiin, siltä osin, kuin niitä tutkimuksen aikana nousee esiin.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii rakennusliike YIT Suomi Oy. Idea aiheesta on syntynyt työn toteuttajan toimesta, mutta koska yrityksenkin näkökulmasta aihe todettiin ajankohtaiseksi ja yrityksen sisäistä kehitystyötä edesauttavaksi, jonka vuoksi tutkimussisältöön tehtiin rajausta myös YIT Suomi Oy:n toiveiden pohjalta. Opinnäytetyö on myös osa YIT Suomi Oy:n ja Ramboll Finland Oy:n välillä toteutettavaa kehitysyhteistyötä. Kehitysyhteistyön päätavoitteena on tehostaa suunnitteluprosesseja ja niissä käytettäviä työkaluja sekä osapuolten välistä yhteistyötä ja tiedonhallintaa.

### **1.1 YIT Suomi Oy:n yritysesittely**

YIT Suomi Oy on vuonna 1912 perustettu yritys, joka on monivaiheisen historiansa aikana kasvanut Suomen tämän hetken suurimmaksi rakennusyhtiöksi. Yritys listautui pörssiin vuonna 1995 nimellä YIT-Yhtymä. YIT on merkittävä toimija Pohjois-Euroopassa, ja sillä on toimintaa kymmenessä eri maassa: Suomessa, Venäjällä, Ruotsissa, Norjassa, Virossa, Latviassa, Liettuassa, Tšekissä, Slovakiassa ja Puolassa. (YIT Tietoa yrityksestä 2021.) Vuoden 2022 maaliskuussa Venäjän aloitettua sotilaallisen hyökkäyksen Ukrainassa, ilmoitti YIT nopeuttavansa jo aiemmin strategiassaan määritellyn Venäjän toiminnoista luopumisen prosessiansa. 1.4.2022 julkaistiinkin tiedote, jossa YIT ilmoitti myyvänsä Venäjän-liiketoimintonsa Etalon Groupille (Helsingin Sanomat 2022).

Ennen Venäjän-liiketoimintojensa myymistä YIT työllisti em. kymmenessä maassa n. 7000 henkilöä, ja vuonna 2021 sen kokonaisliikevaihto oli 2,9 mil-

jardia euroa. Vuonna 2021 Suomen toimintojen liikevaihto YIT:llä oli n. 2,1 miljoonaa euroa, ja se työllisti n. 4000 henkilöä. (YIT Tietoa yrityksestä 2021.) YIT:n nykyinen toimitusjohtaja Markku Moilanen aloitti tehtävässään huhtikuussa 2021 sen jälkeen, kun YIT:llä 7 vuotta toimitusjohtajana toimineen Kari Kauniskankaan työsuhde oli päättynyt vuoden 2020 lopussa (YIT nimitti... 2020).

## 1.2 Tutkimuksen rajaus

Rakennettaessa tiloja tiettyyn tarkoitukseen, ovat tilaajan tarpeet keskiössä ja tekevät hankkeesta yksilöllisen. Tällöin suunnittelun merkitys korostuu ja sen onnistuminen on yksi kriittisimmistä tekijöistä halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Toimitilarakentaminen lähtee aina tilaajan tarpeista, ja siksi suunnitteluprosessiin sisältyvä tieto on yksilöllistä ja muuntuvaa ja asettaa korostetusti haasteita myös sen hallinnalle. Tästä syystä on luontevaa, että Smartsheet-työkalun käyttö on laajentunut juuri toimitilahankkeisiin, jonka vuoksi opinnäytetyössä tehtävä tutkimus ja tarkastelu on rajattu YIT Suomi Oy:n Toimitilat ja Kiinteistökehitys -segmentteihin. Koska käyttöönotto on lähtenyt liikkeelle pääosin suunnittelun ohjauksen tehtävistä, suunnitteluun liittyvien prosessien hallinnasta sekä aikatauluseurannasta, on työ rajattu tarkastelemaan alustan käytön etuja ja tapoja suunnittelun ohjauksen tehtävissä.

Tutkimuksen aineisto on kerätty henkilöhaastatteluilla sekä kyselyillä. Haastattelut ja kyselyt on toteutettu rajauksen mukaisille kohderyhmille, eli YIT:n Toimitilat tai Kiinteistökehitys -segmenteissä työskenteleville YIT:n toimihenkilöille sekä ulkopuolisille suunnittelijoille. Kerättyyn aineistoon perustuvat lopputuotoksena syntyneet vakioidut Smartsheet-pohjat on ensisijaisesti tarkoitettu palvelemaan YIT Suomi Oy:n Toimitilat ja Kiinteistökehitys -segmenttejä sekä niiden niitä hankemuotoja, joissa YIT vastaa rakentamisen lisäksi kohteen suunnittelusta.

Smartsheet-alustan ominaisuuksia ja toiminnallisuuksia tarkastellaan työssä ainoastaan siltä osin, kun ne ovat tekijälle tuttuja tai ovat tulleet esille tutkimuksen aikana. Tutkimuksen ensisijaisena tarkoituksena ei siis ole tuottaa kattavaa käyttöohjetta tai kuvausta ohjelmistosta.



Työn ensisijaisena tarkoituksena on löytää vastaus seuraaviin kysymyksiin:

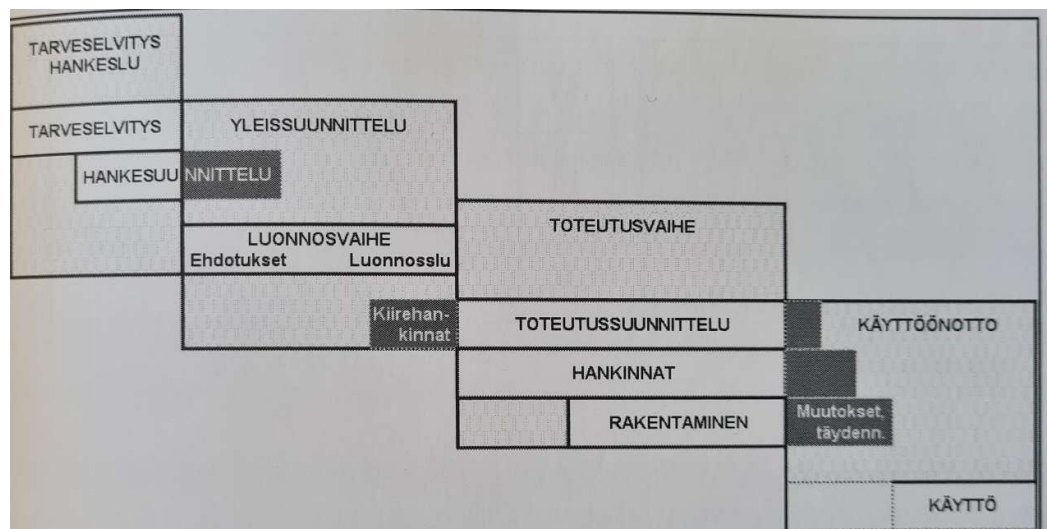
- Millä tavoin ja missä laajuudessa Smartsheet-alustaa käytetään YIT:llä suunnittelun ohjauksen tehtävissä?
- Onko Smartsheet-alustan koettu parantavan työn tehokkuutta?
- Millä tavalla Smartsheet-alustan käyttöä tulisi vakioida yrityksen sisällä?

Kerättävän aineiston avulla voitaneen pyrkiä vastaamaan myös luonnollisesti syntyviin jatkokysymyksiin:

- Mihin muihin rakennushankkeen tehtäväprosesseihin Smartsheet-alustaa voidaan hyödyntää?
- Kuinka Smartsheetin käyttöä tulisi kehittää YIT:llä?
- Kuinka vakiopohjien jakelu olisi tehokkainta toteuttaa?

## 2 RAKENNUSHANKKEEN SUUNNITTELU

Rakennushankkeen suunnittelu on monivaiheinen prosessi, jossa suunnittelu etenee palvelen kutakin käynnissä olevaa vaihetta loppua kohti täydentyen. Suunnitteluprosessi jaetaan yleisesti seuraaviin vaiheisiin: tarveselvitys, hankesuunnittelu ja rakennussuunnitteluvaihe (Liuksiala 2014).



Kuva 1. Vaiheittain täydentyvä limitetty hankemalli (Kruus)

Suunnitteluprosessin vaiheet jakautuvat eri tahoille hankemuodosta riippuen, ja ne voivat limittyä osin päällekkäin kuten kuvassa 1 esitetään (Kruus 2008).

## 2.1 Suunnittelun vaiheet rakennushankkeessa

**Tarveselvitys** on rakennushankkeen ensimmäinen vaihe, jonka aikana voidaan tehdä myös alustava hankesuunnitelma. Tarveselvitys käynnistyy tavoitteiden, tehtävien sekä aikataulun määrittelyllä. Tarveselvityksen tarkoitus on selvittää ja perustella tilanhankinnan tarve tai vaihtoehtoisesti jo olemassa olevan tilan muutostarve. Siinä kuvataan alustavasti tarvittavat tilat, niille asetettavat vaatimukset, kartoitetaan sen käyttötarkoitukset ja -vaihtoehdot sekä tarkastellaan eri toteutusratkaisut. Tilan sisällölliset tarpeet ja niille asetettavat vaatimukset syntyvät käyttäjän tilankäyttötarkoituksesta sekä toiminnan tyyppistä, jotka yhteensovitetaan omistajan liiketoimintaan tarkastelemalla ja asettamalla hankkeelle strategiset sekä kannattavuustavoitteet. (RT 10-11287: 2017.)

Tarveselvitysvaihe on taloudellisesti merkittävä, ellei jopa merkittävin hankkeen vaihe rakennuttajalle, sillä vaiheen johtaessa rakennuttamispäätökseen tarkoittaa se myös merkittävää investointia (Liuksiala 2014). Vaiheessa tuotetaan hankkeelle alustava taloussuunnitelma ja kartoitetaan oman rahoituksen osuus sekä muut rahoituslähteet (Liuksiala 2014). Tarveselvityksessä kartoitetaan eri tilanhankintavaihtoehdot eli se, voidaanko tarvittavat tilat toteuttaa korjaamalla tai laajentamalla jo olemassa olevia tiloja vai rakennetaanko tarkoitusta varten uudet tilat. Myös hallintamuodot tarkastellaan. Tarveselvitys johtaa hankepäätökseen sekä hyväksytyyn tarveselvitykseen, ja sen laadinnasta vastaa rakennuttaja käyttäjän tai omistajan toimeksiannosta. Laadukkaan lopputuloksen varmistamiseksi vaiheessa voidaan jo hyödyntää eri suunnittelualojen asiantuntijoita ja konsultteja. (RT 10-11287: 2017.)

**Hankesuunnittelu** pohjautuu tarveselvitykseen, ja sen tarkoitus on täsmentää toteutettavien tilojen laajuutta, toimivuutta sekä laatu- ja kustannustasoa. Tarveselvityksessä tarkennetaan hankkeen aikataulua sekä ylläpitoon liittyviä tavoitteita sekä hakea tasapainoa lähtötarpeen sekä toteutustavoitteiden välillä, siten että edellytykset hankkeen tuottovaatimusten toteutumiseksi täyttyvät (RT 10-11287: 2017). Hankesuunnitteluvaiheessa tarkastellaan tarveselvitystä yksityiskohtaisemmin hankkeen toteuttamistarpeet ja -mahdollisuudet sekä

vaihtoehtoiset toteuttamistavat (Liuksiala, 2014). Hankesuunnittelussa määritellään myös rakennuspaikka sekä toteutustapa. (RT 10-11287: 2017.)

Hankesuunnitteluvaiheeseen liittyy rakennushankkeeseen ryhtyvän noudatettavia lakisääteisiä velvollisuuksia, joita on määritelty maankäyttö- ja rakennuslaissa (5.2.1999/132) sekä valtioneuvoston asetuksessa asbestityön turvallisuudesta (798/2015). Näihin kuuluu pykälät muun muassa velvollisuuksista hakea hankkeelle rakennuslupa sekä varmistaa kelpoisuusvaatimukset täyttävä suunnitteluosaaminen. Hankkeen vaativuustason edellyttämän suunnittelupätevyyden varmistamiseksi on tässä suunnittelun vaiheessa hankkeen vastuullinen suunnittelu- ja asiantuntijaosaaminen resursoitava ja nimettävä. Resursoinnissa huomioitavaa normaalien suunnittelualojen (ARK, RAK, LVISA) lisäksi ovat myös asiantuntijat erityissuunnittelualojen osalta, kuten akustiikan, palon, kosteuden- ja puhtaudenhallinnan, sisäilman sekä energian aloilta. Hankesuunnittelun tavoitteena on hyväksytty hankesuunnitelma sekä investointipäätös. Suunnittelun toteuttaa toimeksiantaja suunnittelun asiantuntijoita hyödyntäen. (RT 10-11287: 2017.)

Hankesuunnittelu alkaa edellytysten toteamisesta, eli varmistetaan, että tarveselvitys on laadittu ja hyväksytty, hankepäätös on tehty, ja että rakennuttaja ja projektiorganisaatio on muodostettu. Vaihe valmistellaan hankkimalla ja nimeämällä pätevyysvaatimukset täyttävä henkilöstö sekä resurssit. Samalla varmistetaan myös hankkeen luonne huomioon ottaen riittävä asiantuntijaosaaminen erityissuunnittelualoilta. Kun edellytykset on todettu ja resurssit varmistettu, käynnistetään hankesuunnitteluvaihe määrittelemällä sille tavoitteet, tehtävät ja aikataulu. Hankesuunnittelun tavoitteet määritellään toiminnan, omistajan, kiinteistöpidon sekä tilojen vaatimusten näkökulmasta ja tämä kokonaisuus kootaan hankeohjelmaksi, joka hyväksytetään tilaajalla. Myös hankkeen läpiviennille asetetaan tavoitteet, joissa määritellään hankkeen kokonaisaikataulu sekä toteutustapa, joka kootaan niin ikään tilaajalla hyväksyttäväksi projektiohjelmaksi. (RT 10-11287: 2017.)

Hankesuunnitteluvaiheessa kerätään ja kootaan lähtötietoja, mikä hankesuunnitteluvaiheen alussa tarkoittaa erilaisten selvitysten ja kartoitusten tekemistä. Lähtötietoja kerätään mm. rakennuspaikan kartoittamisella, johon liittyy niin

teknisten rakentamismahdollisuuksien kuin myös lupamenettelyn eli edellytettävien viranomaistoimien kartoitus. Edellytetyjä viranomaistoimia ovat selvitysten tuottaminen viranomaisen käsiteltäväksi, kuten myös niihin liittyvien lupahakemusten, kuten ympäristöluvan, laatiminen. (RT 10-11287: 2017.)

Hankesuunnittelussa selvitetään ja tarkennetaan hankkeen talouslaskelmia selvittämällä mm. mahdolliset hankkeelle haettavat tukimuodot sekä maksut ja verot sekä laatimalla hankkeelle budjetti, rahoituslaskelma, investointilaskelmat sekä kannattavuusanalyysi. Laadituista selvityksistä muodostuu investointipäätösesitys (RT 10-11287: 2017). Tuloksena syntyneessä hankesuunnitelmassa esitetään hankkeen toteuttamistapa, laajuus- ja laatutavoitteet sekä määritykset alustavista kokonaiskustannuksista ja aikataulusta (Liuksiala, 2014).

Kun hankesuunnitelma on hyväksytty, ja investointipäätös tehty, siirtyy rakennushanke **rakennussuunnitteluvaiheeseen**, joka aloitetaan suunnittelusopimusten laatimisella ja solmimisella. Suunnittelusopimukset laaditaan kaikissa hankkeissa vähintään arkkitehti-, rakenne-, sähkö- ja LVI-suunnittelusta, ja hankkeen luonteen niin edellyttäessä voidaan sopia myös erityissuunnitelmien, kuten geoteknisten, akustisten tai maisemasuunnitelmien laatimisesta asiantuntijoiden toimesta (Liuksiala 2014). Rakennussuunnitteluvaihe jakautuu kolmeen eri vaiheeseen; ehdotussuunnittelu, yleissuunnittelu ja toteutus-suunnittelu, joissa suunnittelua täsmennetään vaihe vaiheelta (RT 10-11287: 2017).

**Ehdotussuunnitteluvaiheessa** tuotetaan vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuja, jotka täyttävät aiemmissa suunnittelun vaiheissa hankkeelle asetetut tavoitteet. Vaiheen tavoitteena on valita toteutettava vaihtoehto, ja vaiheen lopputuloksena on hyväksytty ehdotussuunnitelma. Ehdotussuunnitelman hyväksymiseksi tulee esitetyistä vaihtoehtoisista suunnitteluratkaisuista tuottaa päivitetty hankeohjelma ehdotuksen mukaisilla täsmennyksillä, laatia vertailtavaksi päivitetty talouslaskelmat kustakin ratkaisuvaihtoehdosta sekä teettää tarvittavat ylläpitoon liittyvät analyysit, kuten energia-, olosuhde- sekä valaistusanalyysit. (RT 10-11287: 2017.)

**Yleissuunnittelussa** ehdotussuunnitelmaa edelleen täydennetään toteutuskelpoisiksi suunnitelmiksi, ja se kohdistuu toteutettavan rakennuksen kiinteään perusosaan sekä muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Vaiheessa työstehtään ja täsmennetään edelleen kaikkia aiemmissa suunnitteluvaiheissa tuotettuja selvityksiä ja analyysejä, ja laaditaan kohteelle riskikartoitus ja -analyysi. Suunnitelmien yhteensopivuus ja ristiriidattomuus varmistetaan yhteensovituk-sella, josta huolehtii pääsuunnittelija, ja samalla varmistetaan, että suunnittelijoiden välinen yhteistyö toimii tavoitteiden mukaisesti. (RT 10-11287: 2017.)

Hyväksytty yleissuunnitelma on edellytys rakennusluvalle, ja tässä vaiheessa tuotetaan hankkeelle toteutuskelpoiset pääpiirustukset rakennuslupahakemusta varten (RT 10-11287: 2017). Hyväksyttävä yleissuunnitelmakokonaisuus syntyy aiemmassa vaiheessa syntyneitä luonnoksia tarkentamalla edelleen alustaviksi teknisiksi suunnitelmiksi (Liuksiala, 2014). Rakennuslupahakemus edellyttää rakennuttajalta rakennuslupatehtävien suorittamista, mikä tarkoittaa hankkeen edellyttämien lupamenettelyiden selvittämistä, pääpiirustusten hyväksyttävyyden varmistamista sekä lupahakemuksen ja tarvittavien asiakirjojen laatimista. Vaiheen lopputuloksena hankkeelle saadaan viranomaisen lupapäätös. (RT 10-11287: 2017.)

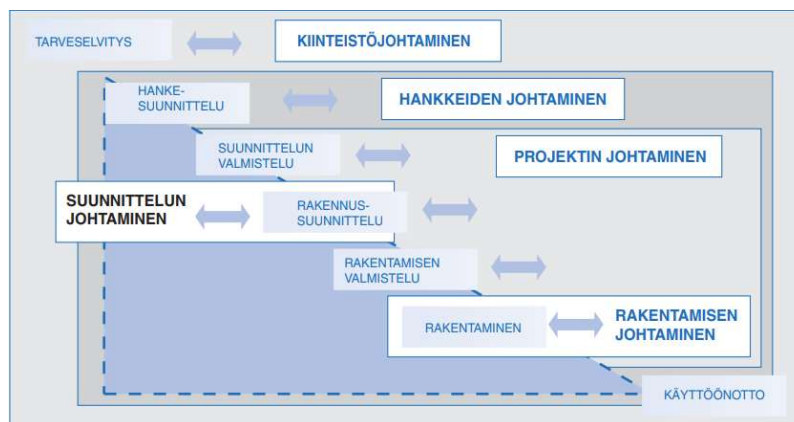
Suunnittelun viimeinen vaihe on **toteutussuunnittelu**, mikä tarkoittaa sen ta-soisten suunnitelmien tuottamista, joiden avulla pääurakoitsijalla on edellytykset tehdä hankinnat sekä siirtyä rakentamisvaiheeseen. Maankäyttö- ja rakennuslaki asettaa hankkeen toteutussuunnittelulle tavoitteita sekä määräyksiä, joiden täyttymisestä vastaa rakennushankkeeseen ryhtyvä. Suunnittelun ohjauksen vastuisiin kuuluu varmistaa suunnitelmien valmistuminen asetetussa aikataulussa, raportoida suunnittelun etenemisestä sekä ohjata ja valvoa suunnitteluprosessin toteutumista. Rakennuttaja myötävaikutuksellaan varmistaa, että pääsuunnittelija huolehtii suunnitelmien yhteensovituksesta ja suunnitelmien laadusta. Suunnitelmien laadunvarmistus tapahtuu suunnitelmakatselmuksilla, joissa osapuolet toteavat suunnitelmien tavoitteenmukaisuuden. Vaiheen lopputuloksena syntyvät hyväksytyt toteutussuunnitelmat. (RT 10-11287: 2017.)

## 2.2 Suunnittelun ohjaus

Suunnittelun ohjaus on yleisesti tunnistettu vaikeaksi ja haasteelliseksi luovutta vaativaksi prosessiksi sen subjektiivisuuden, yksilöllisen, joissain tapauksissa epäjohdonmukaisuuden vuoksi (Kruus 2007). Suunnittelun ohjausprosessin kehittämistä on olemassa laajasti kirjallisuutta. Kruus (2007) kertoo julkaisussaan aiempiin tutkimuksiin viitaten neljästä kehitetystä hypoteesista suunnittelun ohjauksen kehittämiseksi:

1. Suunnitteluprosessin läpinäkyvyys on tärkeää.
2. Suunnitteluprosessia on hallittava systemaattisilla menetelmillä.
3. Suunnittelun ohjauksessa ohjaustarve kasvaa, kun eri näkökantoja integroidaan, kohdistetaan ja balansoidaan
4. Saavuttaakseen hyvän lopputuloksen yhdestä näkökannasta on systemaattinen ohjaus muista näkökannoista tärkeää.

Rakennushankkeen johtamisen eri vaiheet ja osat on kuvattu Rakennustiedon Suunnittelun johtamisen RT kortissa kuvan 2 tapaan:



Kuva 2. Johtamisen tasot rakennushankkeessa (RT 13-10860: 2005)

Johtamisen tehtävät jakautuvat hankemuodosta sekä esimerkiksi hankkeen koosta riippuen eri osapuolille, mutta ensisijaisesti suunnittelun johtaminen kuuluu hankkeen pääsuunnittelijalle. Johtamisen vastuita voidaan jakaa hankkeen tarpeiden sekä muodostetun hankeorganisaation mukaan, ja yleisesti suurissa hankkeissa rakennushankkeeseen ryhtyvä johtaa ja ohjaa suunnitteluryhmää sekä suunnittelun aikataulua yhdessä pääsuunnittelijan kanssa. (RT 13-10860: 2005.)

Suunnittelun johtaminen tarkoittaa suunnittelun organisointia, ohjausta, valvontaa sekä koordinoitua. Suunnittelun organisointi tarkoittaa suunnittelutehtävien jaon lisäksi prosessin suunnittelua sekä riittävien ja pätevän suunnitteluosaamisen resursointia. Organisointivastuu on osa rakennuttajan tehtäviä. Suunnittelun valvonnalla tarkoitetaan suunnitteluprosessin etenemisen seuraamista ja suunnitelmien laadullista tarkkailua sekä raportointia, johon osallistuu niin hankkeen pääsuunnittelija kuin rakennuttajaosapuoli. (RT 10-11287: 2017.)

Suunnittelun ohjauksella tarkoitetaan suunnitteluryhmän osapuolten opastamista tarkoituksenmukaisten, laadukkaiden sekä yhteensopivien suunnitteluratkaisujen saavuttamiseksi. Suunnittelun ohjauksen tarkoituksena on varmistaa, että suunnitteluprosessi johtaa asetettuihin tavoitteisiin sekä vaatimuksiltaan hyväksyttäviin suunnitelmiin. (RT 13-10860: 2005.)

Suunnittelun ohjausta toteuttaa omalta osaltaan niin hankkeen pääsuunnittelija, rakennuttaja kuin myös hankkeen tuotanto-organisaatio. Pääsuunnittelija ohjaa ja yhteensovittaa eri suunnittelualojen tehtäviä ja varmistaa erityissuunnittelualojen asiantuntijoiden riittävän kuulemisen. Esimerkkinä erityissuunnittelua vaativista kokonaisuuksista voidaan mainita akustiikka- ja palosuunnittelu. Rakennuttaja vastaa suunnitteluttamisesta ja määrittelee sopimusvaiheessa eri suunnittelutehtävien jaon ja vastaa osaltaan koko suunnitteluprosessin johtamisesta osana projektinhallintaa. Rakennuttajan eli rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuisiin kuuluu suunnitteluvaiheiden lupamenettelyt, kuten rakennuslupahakemuksen laatiminen suunnittelijoita ja asiantuntijoita hyödyntäen. Mikäli tilojen loppukäyttäjä on kiinnitetty jo luonnos- ja toteutussuunnitteluvaiheessa, kuuluvat rakennuttajaosapuolen tehtäviin myös loppukäyttäjän näkökulman riittävä kuuleminen ja suunnitelmien hyväksyttämisen prosessit.

Erityisesti suuremmissa hankkeissa korostuu myös tuotanto-organisaation rooli suunnittelun ohjauksessa, sillä nykypäivän rakennushankkeille tyypillinen läpimenoaikataulu on usein tiukka, ja näin toteutussuunnittelu liittyy rakentamisvaiheen kanssa päällekkäin. Rakennusvaiheen aikataulun ollessa tiukka ja toteutussuunnittelun ajoittuessa osin rakentamisvaiheeseen on pääurakoitsi-

jan kannalta hyödyllistä ohjata suunnittelua myös työmaalta käsin. Näin voidaan tehokkaasti vaikuttaa suunnittelun oikea-aikaisuuteen suhteessa hankintaan sekä suunnitelmien riittävään laajuuteen ja tarkkuuteen. (RT 13-10860: 2005.)

Suunnittelu-aikataulu ainakin projektinjohtorakentamisessa on perinteisesti rakennettu hankintapaketeittain. Hankintapaketit soveltuvat kuitenkin huonosti suunnittelun ohjaukseen ja sen aikatauluttamiseen syystä, että hankinnan näkökulmasta tehty osittelu vastaa huonosti suunnittelijan tehtävien jakautumista suunnittelupaketeiksi. Suunnittelu-aikataulun perustuminen hankintapaketteihin voi aiheuttaa suunnittelijalle epäjohtonmukaisia tai pieniä ja irrallisia suunnittelutehtäväkokonaisuuksia, jolloin tehtävähallinta kärsii (Kruus 2007). Suunnittelu-aikataulua tehdessä onkin tärkeää huomioida suunnitelma- ja hankintapakettien sekä toteutuksen keskinäiset aikataululliset riippuvuussuhteet. Lisäksi tulee huomioida mahdollisen jo kiinnitetyn loppukäyttäjän muutossuunnittelun päätöksentekoaikataulu.

### **2.3 Suunnittelun ohjaus ja rakennuttaminen YIT:llä**

YIT Suomi Oy:n sisäinen toimitilarakentamisen hankeorganisaatio omaperusteisessa liiketoiminnassa sekä KVR-urakoissa jakaantuu rakennuttamisen sekä tuotannon organisaatioihin. Rakennuttamista johtaa hankkeen projektipäällikkö, joka vastaa mm. suunnitteluttamisesta sekä suunnittelun johtamisesta yhteistyössä pääsuunnittelijan kanssa. Projektipäällikön apuna hankkeissa voi hankkeen koosta riippuen olla mukana projekti-insinööri, joka usein vastaa suunnitteluprosessia tukevien tehtävien lisäksi myös käyttäjäsuunnittelusta ja toimii pääurakoitsijan edustajana käyttäjäsuunnittelun ohjauksessa käyttäjän sekä suunnitteluryhmän välillä. Projekti-insinööri ohjaa käyttäjää päätöksenteon oikea-aikaisuuteen sekä opastaa käyttäjää haluttujen ratkaisuiden toteutettavuudessa. Projekti-insinööri varmistaa hankintarajojen ja kustannusvastuiden sopimuksenmukaisuuden ja koordinoi osaltaan käyttäjäsuunnitelmien siirtymisen lopullisiin toteutussuunnitelmiin. (YIT 2022.)

Tuotanto-organisaatioon YIT:llä ja yleisesti kuuluu työmaainsinööri, jonka vastualueisiin kuuluu tuotannon työnjohton tukeminen kustannusseurannassa,

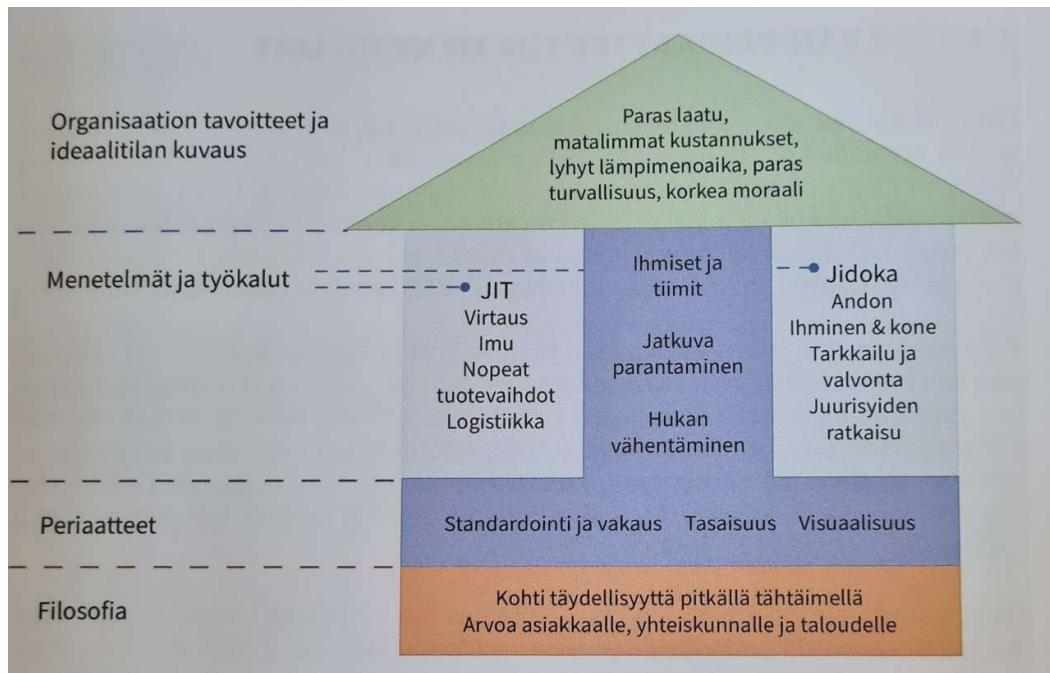


laadunvarmistuksessa, aikatauluhallinnassa sekä suunnittelun ohjauksessa. Työmaainsinöörin tehtävä osana suunnittelun johtamisen kokonaisuutta keskittyy toteutussuunnitteluvaiheeseen. Tässä vaiheessa varmistetaan että työmaalla on käytettävissä riittävän laajat sekä detaljitasoniset suunnitelmat oikea-aikaisesti toteutusta varten. Suurilla hankkeilla voi tätä tehtävää varten olla nimetty oma vastuullinen työmaainsinööri, mutta pienemmillä hankkeilla suunnittelun ohjaus voi olla osa hankkeen ainoan työmaainsinöörin työtehtäviä. (YIT 2022.)

YIT:llä hankekokonaisuuden vaiheet ja organisaation roolit sekä vastuut on kuvattu hankemuodoittain prosessikaavioissa, joissa huomioidaan hankemuodolle ominaiset vaiheet ja tehtävät eräänlaisena portaittain etenevänä aikajana. Kaavion tarkoituksena on tukea projektihenkilöstöä ja varmistaa vaihe vaiheelta kaikkien tehtävien suorittaminen sekä jakaa ne vastuukokonaisuuksiksi. Suunnitteluprosessin vaiheista vastaavat hankekehityksen, suunnittelun johtamisen sekä tuotannon tiimit. Omaperusteisessa liiketoiminnassa hankesuunnitteluvaiheesta vastaa hankekehityksen tiimi, joka koostuu usein samasta työryhmästä kuin myöhemmin muodostuva suunnittelun johtamisen tiimi, eli YIT:n rakennuttajaa edustava työryhmä. Projektihenkilöstön kokoonpanoa voidaan tässä vaiheessa myös kasvattaa tarpeen mukaan esimerkiksi projekti-insinöörillä, mutta yleisesti vähintäänkin hankkeen projektipäällikkö nimitetään jo hankekehitysvaiheeseen. Projektin siirtyessä toteutus- ja tuotantosuunnitteluvaiheeseen, jotka tämän päivän rakentamisessa usein limittyvät päällekkäin (Kruus, 2008), tulee projektin tuotanto-organisaatio osaksi myös suunnittelun ohjausta. (YIT 2022.)

## **2.4 Lean rakentamisessa**

Lean-filosofian juuret ulottuvat 1950-luvun autoteollisuuden laatuajattelun kehittämiseen. Filosofian on alun perin kehittänyt japanilainen Toyota yhdistäessään aiempaan sarjatuotantomalliin uudenlaista joustavuutta ja laatuajattelua. Filosofian tarkoituksena oli ratkaista laadussa ja resurssien tuhlaamisessa, eli hukassa havaittuja ongelmia. Kuvassa 3 esitetty Toyota-talo kuvaa Toyotan näkemyksen lean-periaatteen soveltamisesta.



Kuva 3. Jeffrey Likerin *The Toyota Way* -kirjasta mukailtu Toyota-talo kuvaa Toyotan näemyksen lean-periaatteen soveltamisesta (RIL 276: 2021, 19)

Lean-johtamisoppi on saanut alkunsa 1980-luvun lopulla Yhdysvalloissa, missä uudella tuotantofilosofialla toimivista tehtaista alettiin käyttää nimitystä *Lean Production System*. Termi *Lean* on peräisin japaninkielisestä termistä *genryou*, joka tarkoittaa kaiken ylimääräisen "painon" poistamista tuotannosta, jolloin toteutetaan "hoikkaa" (engl. lean) tuotantoa. Vuosien aikana lean-filosofia ja menetelmät ovat kehittyneet siten, että nykypäivän leanin perusperiaatteet voidaan tiivistää yhdistelmäksi vallitsevista johtamisteorioista. (RIL 276: 2021, 15–16.)

LEAN rakentamisessa -teos koostaa leanin ydinajatuksen neljään periaatteen:

1. Keskity arvon luontiin.
2. Muodosta arvovirta kohti asiakasta
3. Kehitä ihmisiä
4. Jatkuva parantaminen

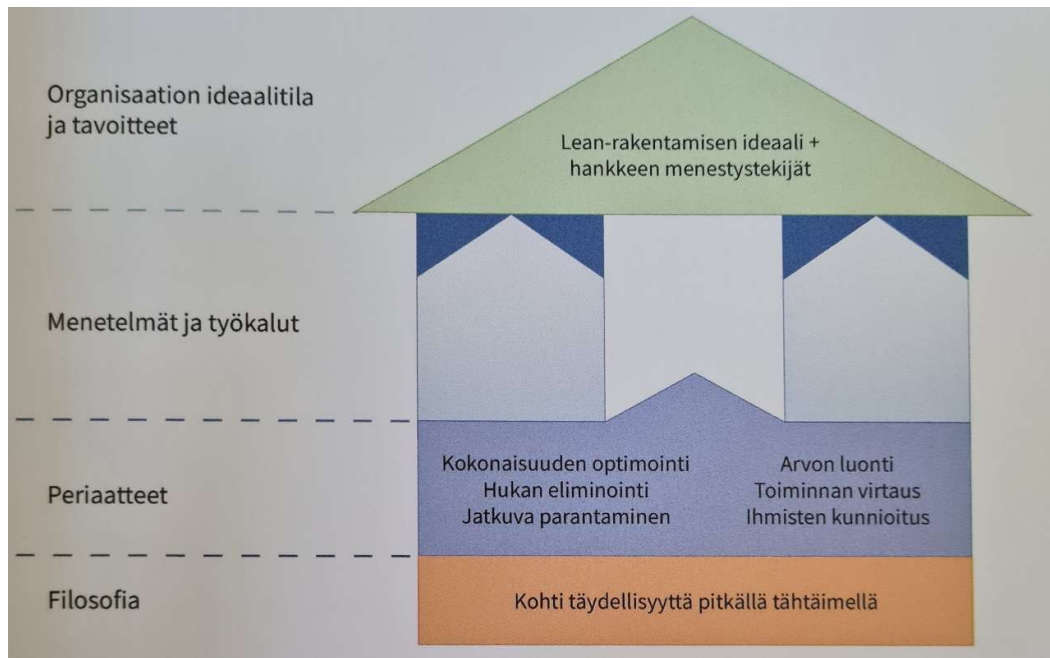
Näitä periaatteita pyritään noudattamaan erilaisin menetelmin ja työkaluin. Menetelmillä tässä yhteydessä tarkoitetaan johtamisjärjestelmäkokonaisuuksia, kun taas työkalut voidaan ajatella keinoina ratkaista yksittäisiä asioita.

Nämä periaatteet pysyvät lean-ajattelussa samoina riippumatta siitä, millä toimialalla niitä sovelletaan. Soveltamisen mahdollistamat menetelmät ja työkalut muovautuvat kuitenkin kunkin toteutusympäristön ja -tilanteen mukaisiksi. (RIL 276: 2021, 20,)

Käytännön tasolla lean-rakentaminen on rantautunut Suomeen 2010-luvulla uusien yhteistoiminnallisten toteutusmuotojen myötä. Lean ei ole sidoksissa näihin toteutusmuotoihin, mutta ne ovat kehittyneet Suomessa rinnakkain. Rakentamisessa yleistyneitä lean-menetelmiä Suomessa ovat mm. Last Planner, Big Room, Target Value Delivery ja tahtituotanto. Kuitenkin Suomessa lean-periaatteiden soveltaminen on vielä melko vähäistä laajasti rakentamiseen liittyvistä perinteisistä ajattelutavoista johtuen. Lean-ajattelun leviäminen ja muutos edellyttäisikin kulttuurimuutosta, jota onkin havaittavissa joissain edistyneisimmissä hankkeissa. (RIL 276: 2021, 29,)

Yhtenä ensimmäisistä Lauri Koskela alkoi vuonna 2002 pohtia lean-periaatteiden soveltamista rakennusalalle. Hän eritteli lean-toimintaa seuraavasti:

- vähennä arvoa tuottamattomien toimintojen osuutta
- lisää arvon tuottoa määrittämällä systemaattisesti asiakkaan vaatimukset
- pienennä läpimenoaikaa
- yksinkertaista prosessia vähentämällä vaiheiden, osien ja rajapintojen määrää
- lisää joustavuutta
- lisää läpinäkyvyyttä
- keskity ohjaamaan koko prosessia
- rakenna jatkuva parantaminen sisään prosessiin
- tasapainota sekä virtaus että muunnos
- mittaa ja vertaa



Kuva 4. Lean rakentamisen sisältö rakenne mukaillen Toyota-talon mallia (RIL 276: 2021, 37)

Lean Project Consulting taas tiivistää lean-rakentamisen seuraavasti:

1. Täydellinen koordinaatio
2. Projektin organisointi tuotantosysteemiksi
3. Projektin organisointi palvelemaan kokonaisuutta eikä sen osia

Verrattuna yleiseen lean-filosofiaan, on rakennusalan toimijoiden lean-periaatteissa syytä korostaa kokonaisuuden hallintaa ja yhteistyötä, sillä ne eivät ole rakennusalalla sellaisia itsestäänselvyksiä kuin monilla muilla aloilla. (RIL 276: 2021, 31-32.)



Kuva 5. Lean-rakentamisen määritelmä ja keskeiset periaatteet, Lean Construction Insitute (RIL 276: 2021, 35)

Lean-rakentamisen kattojärjestön Lean Construction Instituten suomalainen sisarjärjestö Suomen Lean Construction Institute Finland on kuvannut lean-rakentamisen kuudella elementillä: kokonaisuuden optimointi, arvon luonti, hukan eliminointi, toiminnan virtaus, jatkuva parantaminen sekä ihmisten kunnioitus, joista ihmisten kunnioitus on elementtien keskiössä (ks. kuva 5).

### **3 SMARTSHEET-ALUSTA**

Smartsheet-alusta on selainpohjainen projektinhallintaan ja yhteistyöhön tarkoitettu taulukkopohjainen työkalu, jonka omistaa amerikkalainen Smartsheet Inc. Smartsheet on alusta, joka tarjoaa käyttäjälle monipuolisia ratkaisuja mm. tehtävähallintaan, reaaliaikaiseen tiedonvaihtoon sekä raportointiin. Alustasta on saatavilla ilmainen kokeiluversio, mutta laajempi käyttö edellyttää maksullista lisenssiä, ja erilaisia lisenssipaketteja on saatavilla niin yksityiseen kuin erikokoisten yritysten käyttöön. (Smartsheet 2022) YIT Suomi Oy on ottanut alustan käyttöön aluksi hankelähtöisesti yksittäisille toimihenkilöille hankituilla lisensseillä, mutta käytön ja sen suosion laajuuden kasvettua yrityksen sisällä, on YIT tehnyt keskitetyn sopimuksen yrityskohtaisesta lisenssipaketista.

Ensimmäinen YIT:n johtama hanke, jossa Smartsheet on tiettävästi otettu käyttöön, oli vuosina 2019–2020 vaiheittain valmistunut Tripla-hybridihankekokonaisuus, joka käsitti uuden Pasilan rautatieaseman, kauppakeskuksen, kolme toimistotornia, hotellin sekä kaksi asuinkerrostaloa (Tripla by YIT 2022). Hankkeen monivaiheisuus, laajuus ja poikkeuksellisen suuri määrä eri yhteistyötahoja sekä sidosryhmiä synnytti tarpeen uudentlaiselle yhteistyö- ja projektinhallintatyökalulle. Jo ennestään käytössä olleiden työkalujen rinnalle löydettiin Smartsheet, joka tarjosi joustavamman tavan tehtäväseurannalle sekä tiedonvaihdolle hankkeen eri osapuolten välille. Sittenmin hankkeen laaja projektihenkilöstö on vinyt työkalun seuraaville projekteille, ja käyttö on viime vuosien aikana laajentunut yrityksen sisällä, erityisesti suunnittelun ohjauksen sekä rakennuttamisen tehtävissä. Tarkkaa tietoa käytön laajuudesta ei kuitenkaan aiemmin ole ollut, ja yhtenä osana tätä opinnäytetyötä kartoitetaan käytön laajuutta sekä tapoja YIT:n sisällä jatkokehitystä varten.

### 3.1 Smartsheet projektin tiedonhallinnan integroinnin työvälineenä

Rakennusinsinööriliiton julkaisussa on taulukoitu lean-menetelmät ja työkalut LCI:n periaatteiden mukaisesti tukemaan hankekohtaisia valintoja menetelmien ja työkalujen käyttöönottoon. Kokonaisuuden optimoinnin periaatetta tukeväksi työkaluksi on määritelty projektin tiedonhallinnan integrointi, joka tarkoittaa tiedonkulun parantamista sekä eri järjestelmien käytön tehostamista luomalla yhteinen tiedonhallinnan infrastruktuuri. (RIL 276: 2021, 234, taulukko 12.2.)

Rakennushankkeissa tieto on usein tallennettuna hankkeen eri osapuolten omiin järjestelmiin, ja sen liikuttelu järjestelmien välillä on usein haastavaa tai mahdotonta. Rakentamisen toimialalla ja yksittäisillä yrityksillä on käytössään paljon eri järjestelmiä, ohjelmistoja ja sovellutuksia, joiden välillä tieto ei kulje edes yrityksen sisällä. Osa tiedosta on senluonteista, että sen tarkoitus onkin pysyä yrityksen sisällä, kuten yrityksen sisäinen kustannusseuranta, dokumentinhallinta tai tieto omista toimintajärjestelmistä. Koska rakennushankkeeseen poikkeuksetta kuuluu useita eri osapuolia, on kuitenkin suuri osa tiedosta eri osapuolien yhteistä. Yhteinen tieto jaotellaan kolmeen eri luokkaan:

1. Projektin tilannetta ja sen tavoitteiden saavuttamista kuvaava tieto
2. Hankkeen johtamista ja osapuolten välistä kommunikaatiota palveleva tieto
3. Itse rakennusta tai infraa määrittävät suunnitelmat, tekniset dokumentit ja tuotetiedot

Tiedonhallinnan integraatiossa on kyse siitä, kuinka tätä yhteistä tietoa käsitellään kaikille osapuolille hyödyllisellä tavalla. Tavoitteena on automatisoida tiedon liikkuminen osapuolille siten, että manuaalisen tiedon syötön ja käsittelyn aiheuttama hukka minimoidaan. Hyvin suunniteltu tiedonhallinnan prosessi parantaa projektin kokonaisuuden hallintaa. (RIL 276: 2021, 73.)

Suunnittelusopimusten laatimisvaiheessa asetetaan suunnitteluosapuolille hankkeen yhteiset tavoitteet, joiden yhteinen seuranta halutaan tuoda kaikkien nähtäville mahdollisimman reaaliaikaisena ohjaamaan toimintaa. Näitä näky-

miä kutsutaan projekti-dashboardeiksi, ohjaustauluiksi, mittaritauluiksi tai tilanekuviksi. Mittaritaulu voi olla manuaalisesti täytettävä printtinäkymä työmaan seinällä, tai sähköiseen muotoon viety excel-taulukko. (RIL 276: 2021, 76.) Myös Smartsheet-alusta soveltuu tähän tarkoitukseen.

Tavoiteseurannan lisäksi tarvitaan projektin johtamista ja kommunikointia palvelevia työkaluja, joiden lähtökohtainen tarkoitus on vähentää sähköpostilla tapahtuvaa johtamista ja kommunikointia, ja tuoda tieto kaikkien saataville yhteisesti ja samanaikaisesti. Sähköpostin käyttö tiedonvälityksen työkaluna altistaa hankkeen virheille, koska tiedon ajantasaisuudesta ei ole varmuutta, ja tieto tallentuu hajanaisesti eri osapuolten sähköpostitileille, mikä taas hankaloittaa tiedon äärelle palaamista. Tiedon tuomisen kaikkien osapuolten saataville mahdollistaa erilaiset viime vuosina kovin harppauksin kehittyneet yhteistyöalustat, joista yksi on Smartsheet. (RIL 276: 2021, 75–76.)

### **3.2 Case Bothnia High 5**

RIL:in julkaisussa kerrotaan hanketapauksesta, (Case Bothnia High 5 -allianssi), jossa Smartsheet-alustaa käytettiin yhteistyöalustana osapuolten välillä Microsoft Teamsin rinnalla. Allianssiin kuuluivat Vaasan sairaanhoitopiiri, Raami Arkkitehdit, Arkkitehdit Kontukoski, Granlund Pohjanmaa, Ramboll Finland ja YIT. Smartsheet-alustaa käytettiin hankkeessa yhteiseen tehtäväseurantaan, ja alustalle luotiin projektin lähtökohdista Megaloki-niminen tietokanta, johon tehtävätiето kerättiin kaikkien saataville. Käyttöprosessit kehitettiin hankkeelle sopiviksi, ja tämä käyttäjälähtöisyys koettiin käyttöönoton onnistumisen edellytyksenä. (RIL 276: 2021, 78.)

Allianssin kaikki työryhmät ja niiden jäsenet pääsivät tuomaan, täydentämään ja hakemaan tietoa Megalokista, ja tietokantaa hyödynnettiin hankkeessa myös suunnittelukokouksissa keskeneräisten asioiden käsittelyssä. Muistioihin ja pöytäkirjoihin ei tarvinnut kirjata kaikkia yksityiskohtia, vaan pöytäkirjan liitteeksi lisättiin tuloste Megalokista. Hankkeella panostettiin osapuolten osallistamiseen kouluttamalla kaikki osapuolet Smartsheetin käyttöön ja tukemalla siinä tarvittaessa hankkeen aikana. (RIL 276: 2021, 78–79.)

## 4 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 4.1 Haastatteluiden tavoitteet

Yhtenä opinnäytetyön tavoitteena on ollut kartoittaa Smartsheet-alusta käyttötavat YIT:n sisällä. Koska alustan käyttö on ollut hankelähtöistä, ei kaikista käyttötavoista ja tunnistetuista käyttömahdollisuuksista ole levinnyt tietoa yrityksen sisällä, ja näin ollen Smartsheet-alustan mahdollisesti tuoma hyöty ja toiminnan tehostuminen ovat jääneet vain tietyille hankkeille.

Näiden hyväksi todettujen käyttötapojen ja -mahdollisuuksien kartoittamiseksi on opinnäytetyön osana toteutettu henkilöhaastatteluja, jotka on kohdennettu YIT:n kehitystiimiltä saadun tiedon avulla. Yrityksen kehitystiimi on koonnut tiedot henkilöistä, jotka ovat omaehtoisesti ottaneet Smartsheet-alustan käyttöön omassa työssään ja kehittäneet sen käyttöä omia työtehtäviään sekä hankkeita palvelevaksi. Smartsheet-alustan käyttöä on kehitetty YIT:n sisällä jonkin verran osin näistä henkilöistä koostuvan kehitysryhmän toimesta, mutta koska työtä on tehty pääosin muiden työtehtävien ohessa, ei kehitystyö ole toistaiseksi johtanut kovin laajaan tai yhtenäisiin tuloksiin.

Haastateltavat valikoituivat tiedossa olevan käyttöhistorian perusteella, ja haastateltavien joukkoon on pyritty valitsemaan monipuolisesti eri työtehtävissä, erilaisissa hankkeissa sekä eri hankevaiheissa työskenteleviä YIT:n toimihenkilöitä. Tutkimuksessa haastateltiin myös yhtä Ramboll Oy:n toimihenkilöä tarkoituksena tuoda esiin myös suunnittelijaosapuolen näkökulma.

Haastattelut toteutettiin Teams-etäyhteydellä, ja haastateltaville toimitettiin etukäteen lista kysymyksistä, joiden pohjalta heidän oli mahdollista pohtia omaa Smartsheet-alustan käyttöään, käyttötarpeen ja -tapojen syntyä sekä mahdollisia toiveita yrityksen tulevaan kehitystyöhön. Koska kyseessä on kuitenkin toimihenkilön ja hankkeen tarpeisiin käyttöön otettu alusta, ja alusta itsessään tarjoaa monipuolisesti vaihtoehtoja sen käytölle sekä tilaa innovatiiviselle tarvelähtöiselle käytölle, ei haastatteluiden kysymyksenasettelulla haluttu tehdä tarpeetonta rajausta haastattelun kululle. Kysymysten tarkoituksena oli ainoastaan herätellä haastateltava pohtimaan Smartsheet-alustan käyttöä ni-



menomaan henkilö- ja hankekohtaisesta näkökulmasta. Haastatteluiden ensisijainen tarkoitus olikin antaa haastateltaville mahdollisuus esitellä vapaasti omaa Smartsheet-alustan käyttöään.

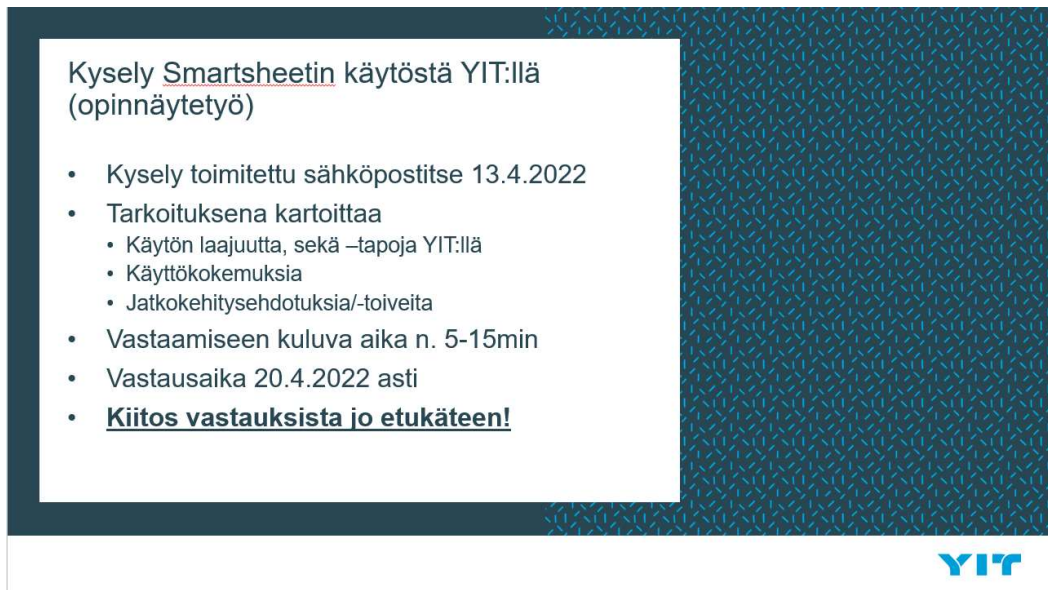
Haastateltavalle etukäteen haastattelun tueksi toimitetut kysymykset ovat seuraavat:

- Käyttöönotto hankkeessa
  - Kuinka laajasti alustaa käytetään projektilla sisäisesti?
  - Kuinka laajasti projektin sidosryhmät käyttävät alustaa?
  - Onko sidosryhmiltä edellytetty alustan käyttöä? Jos on, niin millainen vastaanotto on ollut?
  - Onko käyttöönotossa koettu haasteita?
- Käytönopastus ja toiminnallisuus
  - Onko alustan käyttöön saatu koulutusta? Mistä?
  - Onko alusta koettu vaikeakäyttöiseksi? Muut käyttökokemukset?
  - Missä kaivattaisiin apua tai lisäkoulutusta?
- Käyttökohteet, kehitystarpeet/-toiveet
  - Missä muussa (kuin hankkeella nyt hyödynnetty) Smartsheet-alustaa voitaisiin mielestäsi hyödyntää?
  - Toiveet vakiomallipohjiin ja käytön kehitykseen?
  - Onko tunnistettu käyttökohteita tai -tapoja, joissa alustan käyttö on koettu tehottomaksi tai tarkoitukseen soveltumattomaksi?
- Muita ajatuksia?

#### **4.2 Kyselyn tavoitteet ja toteutus**

Osana opinnäytetyötä kartoitettiin Smartsheet-alusta käytön laajuutta sekä käyttötapoja YIT:n sisällä. Koska alustan käyttö on laajentunut yrityksessä projektilähtöisesti, ei yrityksellä ole ollut tarkkaa tietoa käytön laajuudesta tai alustan saavuttamasta suosiosta, tai siitä mihin Smartsheet-alustaa on haluttu käyttää ja millaisia hyötyjä on tunnistettu. Osana opinnäytetyötä toteutetulla kyselyllä oli tarkoitus löytää vastauksia näihin kysymyksiin.

Kysely kohdennettiin työn rajauksen mukaisesti YIT:n Toimitilat ja Kiinteistökehitys -segmenttien toimihenkilöstöön koko Suomen laajuudessa. Kysely toteutettiin hyödyntäen YIT:n sisäisiä tiedotuskanavia sekä Smartsheet-alustan Forms-toimintoa, ja se jaettiin yhteensä 511:lle YIT:n toimihenkilölle. Kyselystä tiedotettiin Teams-etäyhteydellä järjestetyssä divisioonan kuukausittain järjestettävässä infotilaisuudessa (ks. kuva 6), ja tiedotusajankohta synkronoitiin kyselyn jakelupäivän kanssa. Kysely jaettiin kohderyhmälle Smartsheetin kautta henkilökohtaisiin sähköpostiosoitteisiin.



Kuva 6. PP-dia divisioonan infotilaisuudessa

Kysely toteutettiin YIT:n lisäksi myös Ramboll Oy:n henkilöstölle, ja kyselyn jakelu rajattiin sellaisille henkilöille, jotka työskentelevät suunnittelun parissa, ja jotka ovat työskennelleet jollain YIT:n hankkeella. Jakelua ei kuitenkaan kohdistettu suoraan vain Smartsheet-alustaa käyttäneille henkilöille. Kyselyn tarkoituksena oli kerätä tietoa siitä, kuinka laajasti alustaa käytetään, ovatko suunnittelijaosapuolet kokeneet alustan toimivaksi yhteistyöalustaksi ja onko sen koettu tuovan hyötyjä yhteisen tiedon hallinnalle.

Kysely jaettiin yhteensä 27:lle Rambollin toimihenkilölle, jotka valikoituivat Ramboll Oy:n yhteyshenkilön avulla. Linkki kyselylomakkeeseen jaettiin kohderyhmälle Smartsheet-alustan kautta osallistujien henkilökohtaisiin sähköpostiosoitteisiin.



Report-toiminnolla kyselyn vastaukset saatiin vietyä edelleen numeraaliseksi dataksi, ja Dashboard-toiminnon avulla pystyttiin tuottamaan tiedosta havainnollisia kaavioita.

### 4.3 Haastattelut

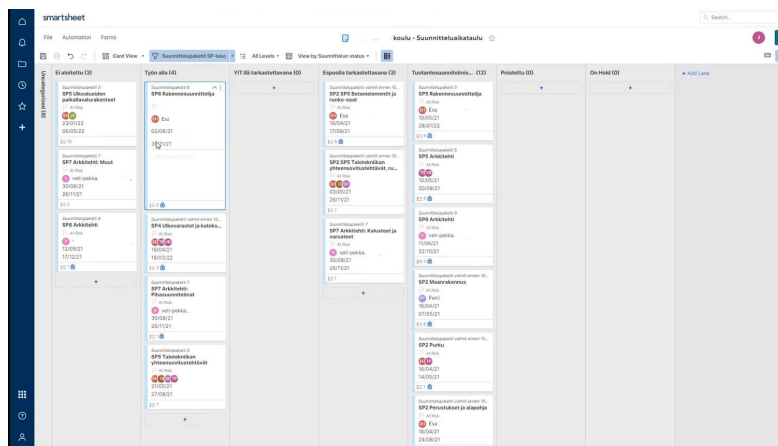
#### Haastattelu 1

Nimike: Projektipäällikkö, YIT

Hanke: Koulu, peruskorjaus + laajennus

Käytön lähtökohtana haastateltavalla on ollut suunnitteluajataulun seuranta. Haastateltava on kokenut Smartsheet-alustan mahdollistavan hänellä työssä ja opiskeluissaan aiemmin syntyneiden toiveiden ja tavoitteiden toteuttamisen aikataulun seurannalle. Smartsheet on otettu hankkeella käyttöön vaiheessa, jossa rakennuslupasuunnittelu on valmistunut ja toteutussuunnittelu aloitettu.

Hankkeelle luodussa suunnitteluajataulunäkymässä toteutussuunnittelu on jaettu suunnittelupaketteihin, joiden edistymistä seurataan suunnittelutehtävien, aikataulullisesti sekä vastuualueittain. Suunnittelupakettien edistymistä seurataan Card -näkyvässä (ks. kuva 9), jonka mahdollistaa taulukkonäkymässä tehtävien nimeäminen suunnittelupakettitunnuksittain. Suunnittelupakettitunnuksien sekä statussarakeen avulla voidaan suodattaa Card -näkyvään paketit niiden statuksen mukaan.



Kuva 9. Suunnittelutehtävien statusseuranta Card-näkyvässä



tävään liittyen. Muokkausoikeudet on jaettu ylläpitäjän lisäksi myös vastuullisille suunnittelijoille, jotta tehtävien tiedot pysyvät ajantasaisina, eikä kokouksessa kuluteta aikaa asioiden kirjoittamiseen. Myös työmaan tuotantohenkilöstö on osallistettu tehtävälistan ylläpitoon siten että he voivat tuoda työmaalähtöiset kysymykset listaan oma-aloitteisesti ja -toimisesti, mikä nopeuttaa ongelmien ja kysymysten viemistä oikeille tahoille ratkaistavaksi.

Suunnitteluryhmän vastaanotto alustan käyttöönotolle on koettu hankkeella pääosin hyväksi, mutta vastustusta on myös koettu, enimmäkseen kokeneempien suunnittelijoiden suunnalta. Kynnyksen uuden järjestelmän opetteluun on havaittu olevan suurempi kokeneemmilla henkilöillä, joilla omat työskentelytavat ja prosessit ovat vakiintuneempia kuin kokemattomammilla. Haasteena alustan sisäänajolle haastateltava näki myös yleisesti uusien järjestelmien ja sovelluksien lisääntyneen määrän, mikä aiheuttaa liiallista energian suuntautumista järjestelmien opetteluun kuin itse työtulosten saavuttamiseen, niin YIT:llä sisäisesti kuin sidosryhmienkin näkökulmasta. Haastateltava näkikin, että projektilla sekä yleisesti yrityksen sisällä ei saisi olla liikaa uusia järjestelmiä päällekkäin opeteltavana ja jalkautettavana.

Haastateltavan mukaan merkittävää alustan hyötyjen maksimoimiseksi, olisi mahdollisimman aikainen käyttöönotto heti hankkeen alkuvaiheessa, jolloin alustan käyttö vakioituisi koko hankkeen ajaksi. Kaikki osapuolet olisi hyvä sitouttaa alustan käyttöön heti. Kuitenkaan haastateltava ei nähnyt hyödylliseksi yleistä YIT:n sisäistä linjausta siitä, että alustaa tulisi käyttää kaikissa hankkeissa ja tietyllä tavalla, vaan käyttöönottopäätös tulisi syntyä hankkeen sisällä. Käyttötavoista tulisi sopia yhteisesti aikaisessa vaiheessa hankelähtöisesti ja projektikohtaisia tarpeita palvellen. Näin työkalu ei kääntyisi itseään vastaan eikä toisi tehostamisen sijasta lisätyötä, ja projektikohtainen luovuus alustan käytössä säilyisi.

Haastateltava näki Smartsheet-alustan lisätyökaluna kommunikoinnin parantamiseksi, perinteisempien kommunikointivälineiden rinnalle, mutta ei nähnyt Smartsheet-alustan voivan korvata muita työkaluja kuten sähköpostia, Teamsia tai puheluita. Haastateltava koki alustan kuitenkin parantavan tiedon välit-

tymistä, vähentävän sähköposteja, ja tehostavan suunnitteluratkaisuiden saavuttamista, sillä alusta tarjoaa kaikille osapuolille mahdollisuuden seurata tehtävien ja prosessien etenemistä lähes reaaliaikaisesti oman aikataulunsa mukaisesti.

Haastateltava näki yhtenä alustan käyttöön liittyvänä riskinä tiedon monistumisen useampaan eri paikkaan. Hän koki, että tiedon monistuminen vaikeuttaa muun muassa tehtävienhallintaa. Tästä syystä haastateltava koki tarpeelliseksi sen, että projektilla sovittaisiin yhteisesti käyttötavoista projektin alkuvaiheessa ja luotaisiin yhteiset pelisäännöt eri järjestelmien (kuten projektipankki, Teams, sisäinen sähköisen dokumentoinnin pilvipalvelu) käyttörajapinnoille.

Haastateltava ei ole saanut alustan käyttöön yrityksen tarjoamaa koulutusta, vaan on opetellut käytön itsenäisesti. Haastateltava on kokenut alustan käyttöönoton helpoksi, eikä ole kokenut erityistä tarvetta yrityksen tarjoamalle erilliselle käyttökoulutukselle. Suunnitteluryhmä tässä hankkeessa on ohjeistettu käyttämään alustaa vain siltä osin kuin hankkeen kannalta on ollut tarpeellista, ja tämä on koettu riittäväksi. Kuitenkin haastateltava on kokenut alustan niin monipuoliseksi, että hän uskoo alustan tarjoavan mahdollisuuksia ja potentiaalia tehokkaampaankin käyttöön.

## Haastattelu 2

Nimike: Projekti-insinööri, tietomallikoordinaattori, YIT

Hanke: Hotelli, peruskorjaus + uudisrakennus (vanhan purku)

Haastateltava tekee työssään erilaisten ohjelmien tarkastelua ja vertailua, ja on todennut Smartsheet alustan käyttökelpoiseksi hankkeellaan. Hankkeella Smartsheet otettiinkin käyttöön suunnittelun ohjauksen tehtävissä, sekä lisäksi luovutusvaiheen tehtäväseurannassa.

Haastateltava koki Smartsheet-työkalun helppokäyttöiseksi alustaksi sen Excel-tyylisen toiminnallisuuden johdosta. Smartsheet on kuitenkin haastateltavan mukaan Exceliä monipuolisempi työkalu, sillä se mahdollistaa tehtävien

vastuuttamisen ja aikataulutuksen sekä tiedonkulun automatisoinnin alustalta osapuolen sähköpostiin. Tiedonkulun automatisoinnin mahdollistaa Smartsheet-aulukossa luotavat kohdenneet automaatti-ilmoitukset. Haastateltava koki myös Smartsheet-alustan visuaalisuuden ja monipuoliset näkymävaihtoehdot käytön miellyttävyyttä lisääviksi tekijöiksi.

Haastateltava kuvaili Smartsheet-alustan yhdeksi eduksi mahdollisuuden luoda selkeä yhtenäinen näkymä lean-periaatteita tukevasta eri tehtävien välisien aikatauluriippuvuuksien reaaliaikaisesta seurannasta. Yksittäisten tehtävien viivästymisen aiheuttamien aikatauluhäiriöiden seuraukset suhteessa koko hankkeen kokonaisaikatauluun voidaan heti tunnistaa. Tässä yhtenäisessä näkymässä on mahdollista tuoda yhteen ja seurata hankkeen eri prosessien aikatauluja, kuten suunnittelu-, hankinta-, päätöksenteko- sekä yleis-aikataulu, ja tarkastella niiden keskinäisiä riippuvuuksia. Tämän nähtiin palvelevan tiedonkulun kannalta kaikkia hankkeen, niin suunnittelun, hankinnan kuin tuotannonkin osapuolia.

Alustan käyttöönotossa on projektilla koettu myönteisen vastaanoton lisäksi myös vastustusta eri sidosryhmissä. Käyttöönotossa tämä on projektilla pyritty huomioimaan siten, että tiedonkulku varmistetaan Smartsheet-alustan rinnalla myös muita kanavia pitkin siltä varalta, että kaikilla osapuolilla ei ole halukkuutta käyttää alustaa. Näistä lähtökodista haastateltava on tuottanut projektin prosessikuvauksen alustan käytöstä sekä käytännöistä.

Prosessikuvauksen mukaan Smartsheet tuotiin osaksi Last Planner -menetelmää siten että Smartsheet-aulukossa ylläpidettiin Last Plannerissa, suunnittelukokouksessa sekä tietomallipalavereissa esiin nousseiden suunnittelutehtävien listausta. Listauksesta otettiin tuloste liitettäväksi suunnittelukokouksen esityslistaan sekä muistioon. Suunnitteluosapuolet vastuutettiin ylläpitämään tehtäväseurantaa kuittaamalla tehtävät suoritetuksi sekä ilmoittamaan suunnitteluvaiheilmoituksissaan avointen tehtävien statuksen. Merkittävimmiksi hyödyiksi alustan tässä käyttötavassa koettiin tehtävien selkeä seurantalistaus sekä automaattimuistutukset, joilla pystyttiin pitämään suunnittelijaosapuolet



aktiivisina tehtävien ratkaisemiseksi. Alustan koettiin myös tehostavan tehtäväseurantaan liittyvää viestintää, vähentäen sähköpostiviestin vaihtoa automatisoitujen automaatti-ilmoitusten johdosta.

Hankkeessa Smartsheet-alustaa käytettiin siis ensisijaisesti tehtäväseurantaan, joka oli automatisoitu kuljettamaan tietoa Report -listauksiin, joita oli ryhmitelty mm. suunnittelualoittain tai kiireellisyyden mukaan. Myös hyväksytyt tehtävät oli valmistuessaan automatisoitu arkistoitumaan Master -listauksesta erilliseen hyväksytyjen tehtävien Report -listaukseen.

Haastattelussa nousi esiin myös ajatus Smartsheet-alustan hyödyntämisestä aikataulun seurannassa hankintapaketeittain, jossa voitaisiin hyödyntää RT-kortin mukaista hankintapakettien sisältölistausta. Pakettirakennetta voitaisiin muokata hankekohtaisesti, ja seurata hankinnan valmistumista sekä suunnittelun riippuvuuksia suhteessa hankintaan.

Haastattelu 3

Nimike: Projektipäällikkö, YIT

Hanke: useita eri hankkeita

Haastateltavan hankkeet ovat vielä ei-aktiivisissa kehitysvaiheissa.

Haastateltava on käyttänyt Smartsheet-alustaa monipuolisesti eri hankkeissa, ja on ollut mukana myös Tripla-hankkeessa, josta alustan käyttö on YIT:llä saanut alkunsa. Haastateltava on kokeillut alustan käyttöä erilaisiin hankkeen prosesseihin, kuten elementtisuunnittelun reikäkiertoaikatauluun (ks. kuva 11), käyttäjähankinnan seurantaan, suunnitteluajakatauluun, suunnittelutehtävien seurantaan, kokousmuistiodien ja -asialistojen tehtäväkirjausten seurantaan sekä yhteystietoluettelona.

| ELEMENTTI | LOHKO                             | SISÄLTÖ                 | LÄHTÖTIEDOT RAKOIKSELLE | SUUNNITELMAT PAINALLE | Status (LÄHTÖTIEDOT RAA) |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1         | HI PALKIT                         | lohko 1A MODO 6.7 - 1.1 | 2 kpl HI-palkkia        | 20.09.2020            | 20.09.2020               |
| 2         | HI PALKIT                         | lohko 1B MODO 6.7 - 1.1 | 4 kpl HI-palkkia        | 20.09.2020            | 20.09.2020               |
| 3         | HI PALKIT                         | lohko 1C MODO 6.7 - 1.1 | 8 kpl HI-palkkia        | 20.09.2020            | 20.09.2020               |
| 4         | HI PALKIT                         | lohko 1D MODO 6.7 - 1.1 | 8 kpl HI-palkkia        | 20.09.2020            | 20.09.2020               |
| 5         | HI PALKIT                         | lohko 3A MODO 6.7       | 8 kpl HI-palkkia        | 27.10.2020            | 09.11.2020               |
| 6         | HI PALKIT                         | lohko 3B MODO 6.7       | 6 kpl HI-palkkia        | 27.10.2020            | 23.11.2020               |
| 7         | HI PALKIT                         | lohko 4 MODO 7.9        | 12 kpl HI-palkkia       | 03.11.2020            | 30.11.2020               |
| 8         | JK PALKIT (suoravaihteisuupeukki) | lohko 1A MODO 6.7 - 1.1 | 2 kpl JK-palkkia        | 08.10.2020            | 12.10.2020               |
| 9         | JK PALKIT (suoravaihteisuupeukki) | lohko 1B MODO 6.7 - 1.1 | 4 kpl JK-palkkia        | 08.10.2020            | 12.10.2020               |
| 10        | JK PALKIT (suoravaihteisuupeukki) | lohko 1C MODO 6.7 - 1.1 | 8 kpl JK-palkkia        | 08.10.2020            | 12.10.2020               |
| 11        | JK PALKIT (suoravaihteisuupeukki) | lohko 1D MODO 6.7 - 1.1 | 8 kpl JK-palkkia        | 08.10.2020            | 12.10.2020               |
| 12        | JK PALKIT (suoravaihteisuupeukki) | lohko 3A MODO 6.7       | 7+1 JK-palkki           | 13.10.2020            | 09.11.2020               |
| 13        | JK PALKIT (suoravaihteisuupeukki) | lohko 4 MODO 7.9        | 10 kpl JK-palkki        | 27.10.2020            | 09.11.2020               |
| 14        | ONTELOAATAT                       | lohko 1A MODO 6.7 - 1.1 | ontelot                 | 20.09.2020            | 20.09.2020               |
| 15        | ONTELOAATAT                       | lohko 1B MODO 6.7 - 1.1 | ontelot                 | 20.09.2020            | 20.09.2020               |
| 16        | ONTELOAATAT                       | lohko 1C MODO 6.7 - 1.1 | ontelot                 | 20.09.2020            | 20.09.2020               |
| 17        | ONTELOAATAT                       | lohko 3A MODO 6.7       | ontelot                 | 20.10.2020            | 30.11.2020               |
| 18        | ONTELOAATAT                       | lohko 4 MODO 7.9        | ontelot                 | 20.11.2020            | 30.11.2020               |
| 19        | PILARIT                           | lohko 1A MODO 6.7 - 1.1 | 2 kpl Pilari            | 08.10.2020            | 09.10.2020               |
| 20        | PILARIT                           | lohko 1B MODO 6.7 - 1.1 | 4 kpl Pilari            | 08.10.2020            | 09.10.2020               |
| 21        | PILARIT                           | lohko 1C MODO 6.7 - 1.1 | 8 kpl Pilari            | 08.10.2020            | 09.10.2020               |
| 22        | PILARIT                           | lohko 1D MODO 6.7 - 1.1 | 8 kpl Pilari            | 08.10.2020            | 09.10.2020               |
| 23        | PILARIT                           | lohko 3A MODO 6.7       | 7 kpl Pilari            | 13.10.2020            | 12.10.2020               |
| 24        | PILARIT                           | lohko 4 MODO 7.9        | 10 kpl Pilari           | 27.10.2020            | 20.10.2020               |
| 25        | PILARIT                           | lohko 1A MODO 6.7 - 1.1 | 2 kpl Pilari            | 08.10.2020            | 09.10.2020               |
| 26        | PILARIT                           | lohko 3B MODO 6.7       | 6 kpl Pilari            | 20.10.2020            | 09.11.2020               |
| 27        | PILARIT                           | lohko 4 MODO 7.9        | 10 kpl Pilari           | 03.11.2020            | 23.11.2020               |
| 28        | SEINÄELEMENTIT (vähäseinä)        | lohko 1A MODO 6.7 - 1.1 | 2 kpl seinä             | 08.10.2020            | 12.10.2020               |
| 29        | SEINÄELEMENTIT (vähäseinä)        | lohko 1B MODO 6.7 - 1.1 | 4 kpl seinä             | 08.10.2020            | 12.10.2020               |
| 30        | SEINÄELEMENTIT (vähäseinä)        | lohko 1C MODO 6.7 - 1.1 | 8 kpl seinä             | 08.10.2020            | 12.10.2020               |
| 31        | SEINÄELEMENTIT (vähäseinä)        | lohko 4 MODO 7.9        | 10 kpl seinä            | 03.11.2020            | 23.11.2020               |

Kuva 11. Reikäkiertoaikataulu

Haastateltava kertoi käyttävänsä Smartsheet-alustaa muun muassa siksi, että alusta tarjoaa mahdollisuuden tuoda tietoa useista eri paikoista yhteen tehtäväkäsittelyä varten. Tehtäväkäsittelykokonaisuudet muodostuvat usein erilaisista lähtötiedoista, joita voi olla ripoteltuna esimerkiksi vaikeasti luettaviin sopimusdokumentteihin. Tämä hyöty korostuu erityisesti mm. käyttäjän suunnittelun ohjauksessa, jossa vastuut ja päätöksentekoaikataulut on määritelty sopimuksissa ja sopimusliitteissä. Smartsheet-alusta on antanut mahdollisuuden kerätä päätöksentekoprosessin tehtävät yhteen näkymään, jossa kaikilla osapuolilla on mahdollisuus seurata prosessin etenemistä ja vastuualueita.

Haastateltava on tehnyt laajoja taulukoita, joissa tiedon määrä on suuri. Datan lajittelussa hän on hyödyntänyt aktiivisesti ja monipuolisesti alustan suodatus-toimintoja, luomalla valmiita suodattimia palvelemaan myös muita taulukon käyttäjiä. Haastateltava on onnistunut muun muassa näillä toiminnoilla tehokkaasti osallistamaan ja aktivoimaan sidosryhmiä Smartsheet-alustan käyttöön. Haastateltava tunnisti eri osapuolten osallistamisen mahdollisuudet sekä tarpeellisuuden kuitenkin aiheiksi, joita olisi hyvä pohtia laajemminkin.

Haastateltava on pohtinut Smartsheet-alustan riittävää tietoturvallisuutta muun muassa kokousmuistioiden osalta, eli sitä kuinka varmistetaan esimerkiksi valmistuneiden suunnittelutehtävien kirjausten arkistoituminen luotettavasti. Alus-

tan tietoturvallisuus tulisikin haastateltavan mukaan tarkastella aiheeseen riittävän pätevyyden omaavan tahon toimesta. Haastateltava on ratkaissut tallentamisen jouhevuuden ohjelmoimalla tehtävärivien automaattisen siirtymisen seurantalistan rinnalle luotuun erilliseen arkistolistauksen.

Pohdimme haastateltavan kanssa mahdollisuutta korvata perinteiset kokousmuistiot Smartsheet-taulukolla. Haasteena olimme molemmat tunnistaneet alalla vakioituneen tavan käsitellä perinteistä kokousmuistiota lähes sopimusdokumentin kaltaisena asiakirjana. Kokousmuistioon kirjatut asiat ovat yhdessä sovittuja osapuolien välillä ja näin kaikkia osapuolia velvoittavia. Alalla osapuolten väliset kiistatilanteet ovat tavallisia, ja projektin aikana tuotettu dokumentaatio on usein avainasemassa kiistojen ratkaisemiseksi. Tästä syystä tulisikin varmistua siitä, ettei arkistoon jääviä kirjauksia ole mahdollista jälkikäteen muokata. Luotettavuuden arviointi voi usein uutta työkalua käyttöönotettaessa olla myös tunneperäistä, jonka vuoksi alustan tietoturvallisuudesta tulisikin tuottaa lisätietoa. Keskustelussa kyseenalaistui näistä seikoista johtuen virallisten päätöksentekokirjausten Smartsheet-alustalle tuonnin tarkoituksenmukaisuus. Keskustelun lopputuloksena syntyi toteamus siitä, että Smartsheet soveltuu kokousmuistion lisätyökaluksi, johon kirjataan kokouksessa syntyvät avoimet ja aktiivista seuraamista vaativat tehtävät.

Haastateltava käyttää Smartsheet-alustaa yhteistyökaluna, ja jakaa taulukoita sidosryhmittäin yksittäin tarpeen mukaan. Jakelussa haastateltava on hyödyntänyt alustan Group management -toimintoa, jossa luodaan valmiita sähköpostiryhmiä jakelua varten.

Alustan käytön ja oman osaamisen kehittämiseen haastateltava toivoi ensisijaisesti oppeja Smartsheet-alustan käytöstä aikataulun seurantatyökaluna, sekä taulukoiden automatisoinnin pidemmälle viemisestä. Haastateltava on käytön opetteluun aikana todennut Smartsheet-alustan työtä tehostavaksi, lean-periaatteita tukevaksi työkaluksi, jonka aktiivista hyödyntämistä hän aikoo jatkaa ja opiskella lisää.

Haastateltavalta kysyttiin mielipidettä opinnäytetyön lopputuotoksesta aset-  
taen kysymys siten, että haastateltavalle annettiin kaksi vaihtoehtoa. Vaihto-  
ehto A: vakioidut käyttötapoja ohjaavat ja yhtenäistävät pohjat, vaihtoehto  
B: yhteenveto tavoista ja ideoista käyttäen Smartsheet-alustaa, jättäen käyttä-  
jälle tilan ja vapauden hyödyntää alustaa haluamallaan tavalla. Haastateltava  
koki molemmat vaihtoehdot hyväksi, mutta kallistui kuitenkin vaihtoehtoon A,  
perustellen valintansa työn jatkuvuuden turvaamisella siinä tilanteessa, jossa  
työtehtävä tai jopa kokonainen projektivastuu siirtyy henkilöltä toiselle tai sen  
osia delegoidaan eteenpäin.

#### Haastattelu 4

Nimike: Talotekniikan asiantuntija, YIT

Hanke: useita eri hankkeita

Haastateltava työskentelee talotekniikan asiantuntijana useissa eri vaiheissa  
olevissa hankkeissa, ja Smartsheet-alustaan hän on tutustunut Tripla-hank-  
keessa. Haastateltava hyödyntää alustaa ensisijaisesti erilaisten tehtäväkoko-  
naisuuksien seurantaan, mutta myös taloteknisten laitetietojen listaukseen (ks.  
kuva 12), luovutusvaiheen tarkastusaikataulun seurantaan, henkilökohtaisten  
to-do-listojen hallintaan sekä eri sidosryhmiltä syntyvän detaljitiedon yhteen-  
tuomiseen. Haastateltava hyödyntää Smartsheet-alustaa asioissa, joissa edel-  
lytetään eri osapuolten osallistumista taulukon ylläpitoon ja tietojen tuomiseen  
alustalle. Haastateltava on onnistunut saamaan eri osapuolet käyttämään  
alustaa aktiivisesti, mutta näkee kuitenkin käytön onnistumisen edellytykseksi  
ylläpidon vastuuttamisen yhdelle henkilölle, joka varmistaa, että eri osapuolet  
huolehtivat omat osuutensa ja huolehtii että käyttö on yhtenäistä ja tavoittei-  
den mukaista.

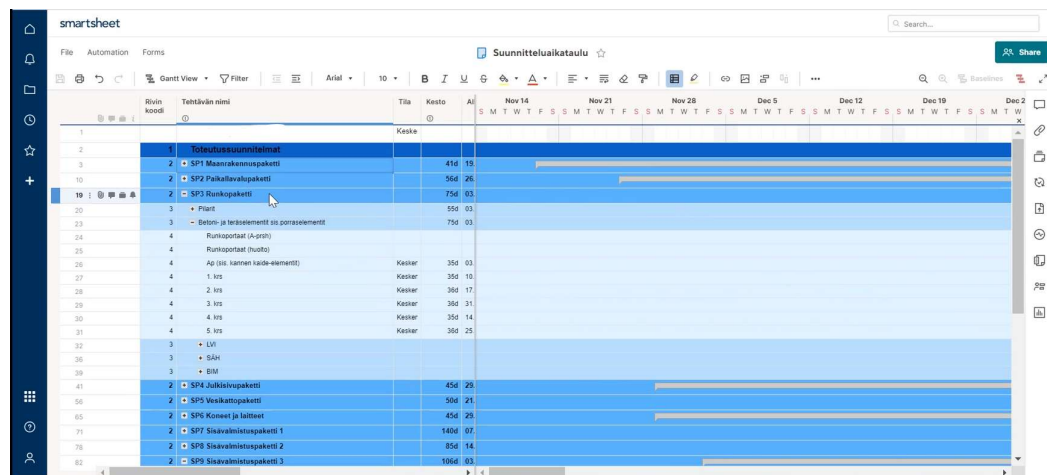
| SIJAINTI | LAITE   | TOIMILAJE                   | SÄHKÖTIEDOT           | TOIMITTAJA        | TOIMITTAJAN YHTEYSHENKILÖ | YITIN YHTEYSHENKILÖ |
|----------|---|-----------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|
| 1        | S-lahko (konerausmaikkuna Aseman lauseinat)                                     | D-H1 K466-TW-K              | 230V<br>45W, 75VA     | NORMEX            |                           |                     |
| 2        | S-lahko (savunpoistoluuku Aseman toimistojen ikkunat)                           | Keravent Orievent 70 SI     | 230V                  | FLAKT GROUP       |                           |                     |
| 3        | S-lahko (konerausmaikkuna)  | D-H1 K454-K                 | 230V<br>32W, 52 VA    | METEK             |                           |                     |
| 4        | S-lahko (konerausmaikkuna)  | D-H1 K466-TW-K              | 230V<br>45W, 75VA     | METEK             |                           |                     |
| 5        | S-lahko (savunpoistoluuku (toimistojen vesikatot))                              | Keravent Orievent T1        | 230V                  | FLAKT GROUP       |                           |                     |
| 6        | B-lahko (konerausmaikkuna (demoraikaluokseinat ulkoisella aukirommalla (DVAUP)) | Mingard SWOY 1-XML-600-140A | 230V<br>0,7A,<br>160W | JIS-Automation Oy |                           |                     |
| 7        | B-lahko (6-8 krs toimistuhuoneen luukku)  |                             |                       | Wallentum es      |                           |                     |

Kuva 12. Laitetietoseuranta

Haastateltavan eri projekteilla käytetään Smartsheet-alustaa eri tavoin. Yhdellä hankkeista käytetään yhteistyökaluna Microsoft Teamsin tarjoamaa mahdollisuutta linkittää YIT:n sisäinen Sharepointin työtila Teamsin tiimityötilaan. Tämä mahdollistaa tilaan tallennettujen dokumenttien muokkaamisen kaikkien osapuolten toimesta.

Käyttöperiaate on siis sama kuin Smartsheet-tilaukossa, mutta haastateltava on kokenut Teamsin käytön tässä tarkoituksessa Smartsheet-alustaa kankeammaksi. Yhtenä erona Exceliin verrattuna haastateltava koki Smartsheet-alustan eduksi mahdollisuuden tallentaa taulukkorivin yhteyteen tukidokumenttiota, kuten esimerkiksi talotekniseen laitteistoon liittyvää tuotedokumenttiota tai -kortteja. Tämä ominaisuus mahdollistaa haastateltavan mukaan Smartsheet-alustan tehokkaan hyödyntämisen esimerkiksi talotekniikan laite- ja materiaalihyväksyntä -prosessissa, tai muissa vastaavissa hyväksyntäprosesseissa.

Myös tämä haastateltava nosti esiin Smartsheet-alustan hyödyntämisen suunnitteluaiakataulun ja -tehtävien seurannassa, ja käytössään oleva kuvassa 13 esitetty taulukko noudatteli samaa logiikkaa jo aiemmissa haastatteluissa esiin nousseiden suunnitteluaiakataulujen kanssa.



Kuva 13. Suunnitteluaiakataulu

Haastateltavan yhtenä jatkokehitystoiveena nousi esiin eri taulukoista yhteen kerättävä tiedon yhteenveto, eli eräänlainen tilannehuone. Haastateltava tunnisti tällaisen näkymän olevan mahdollista toteuttaa Smartsheet-alustalla, mutta ei ollut itse osannut sitä tehdä.

Yrityksen alustan käytön jatkokehitystyöltä haastateltava toivoi myös käytönopastusta Smartsheet-alustan toimintomahdollisuuksiin. Haastateltava tunnistaa alustan suuren potentiaalin monipuolisena projektinhallintatyökaluna, mutta kokee ettei oma osaaminen alustan toiminnallisuuksien hyödyntämisessä ole riittävää. Kysyttäessä haastateltavan toivetta opinnäytetyön lopputuotoksesta, vakioidut mallipohjat vai käytönohjeistus, vastasi haastateltava, että omasta näkökulmasta ajateltuna hän toivoisi ensisijaisesti käytönopastusta. Kuitenkin yrityksen näkökulmasta hän näki hyödyllisemmäksi vakioitujen mallipohjien tuottamisen. Hyödyllisiksi laajemmin jaettaviksi mallipohjiksi haastateltava näki suunnitteluaiakataulupohjan sekä laite- ja materiaalihyväksyntätaulukon. Nämä nähtiin prosesseiksi jotka toistuvat hankkeissa, ja olemassa oleva pohja vähentäisi hankekohtaista työmäärää.

#### Haastattelu 5

Nimike: Työpäällikkö, YIT

Hanke: Elinkaarikoulu + tarjouskohde

Haastateltava on tutustunut ensimmäisen kerran Smartsheet-alustaan aiemman työnantajan palveluksessa, ja on aiemmissa tehtävissään työskennellyt digitalisaation kehityksen parissa. Haastattelijalla on vahva kokemus Smartsheet-alustan hyödyntämisestä sidosryhmien kesken, esimerkiksi Big Room työskentelyssä. Haastateltava näkee Smartsheet-alustan hyvin Excelin kaltaisena työkaluna, mutta kokee kuitenkin Smartsheet-alustan yhteistyömahdollisuudet paremmaksi ja joustavammiksi.

Edellytyksenä aktiivisen yhteistyön onnistumiselle haastateltava näki, että työkalun käyttötapojen muodostuminen tarkoitustaan palvelevaksi tulisi lähteä yhteistyöosapuolien lähtökohdista. Työkalun käyttötapoja ei tulisi määritellä etukäteen työryhmän ulkopuolisen toimesta.

Haastateltavan näkemys Smartsheet-alustan perimmäisestä tarkoituksesta ja käyttöperiaatteesta poikkesi hieman aiempien haastateltavien näkemyksistä. Haastateltava näki Smartsheetin tiedonhallinnan alustana, jonka tietokantaa rikastetaan eri osapuolien toimesta alustan yhteistyöominaisuuksia hyödyntäen. Alustalle luotavaa taulukko ei siis tulisi käsitellä kuten Excel-tilukkoa johon tietoa syötetään vain manuaalisesti. Haastateltava olikin hyödyntänyt monipuolisesti Smartsheetin Forms, Report, Dashboard -toimintoja sekä Teams -linkitystä siten, että tieto on saatu kulkemaan sujuvasti eri alustojen välillä ja niitä hyödyntäen.

Haastateltavan hankkeessa Smartsheet-alustaa käytetään pääosin samoihin asioihin kuin muillakin hankkeilla, kuten esimerkiksi suunnittelutehtävien seurantaan, yhteystietolistaukseen, lomakalenteriin sekä lisä- ja muutostyöseurantaan. Alustan automatisointi on kuitenkin viety selkeästi astetta pidemmälle, hyödyntäen esimerkiksi Forms-toimintoa, joka mahdollistaa tiedonkeruun eri osapuolilta ilman että suoraa alustan käyttöä tulisi edellyttää. Kuitenkin hankkeessa on haluttu välttää Smartsheet-tilukoiden liian raskasta ylläpitoa, mikä on ratkaistu tiedonkulun ja päivityspyyntöjen automatisoinnilla. Eri osapuolten käytön edellytyksen ja ylläpidon aiheuttaman lisätyön riskit ja ongelmat on siis saatu ratkaistua hyödyntämällä alustan toimintoja monipuolisesti, eikä suhtautumalla työkaluun vain eräänlaisena tilukkotyökaluna.

Smartsheet-alustaa on hyödynnetty hankkeessa myös tiedon jakamisessa tuotantotyöntekijöille. Alustan avulla tuotetaan tilastotietoa työturvallisuuden tunnusluvuista, kuten tapaturmattomista työpäivistä sekä TR-mittaustuloksista, ja se viedään työmaan infotauluille nähtäväksi.

Haastateltava näki alustan täyden potentiaalın hyödyntämisen suuressa laajalaisessa yrityksessä haasteelliseksi, mutta ei mahdottomaksi. Lähtökohtana Smartsheet -alustan käytön kehitykselle ei haastateltavan mukaan tulisi olla valmiin ja liian pitkälle vakioidun käyttötavan jalkautus yrityksessä, vaan käytön kehityksen tulisi olla käyttäjä- ja hankelähtöistä. Haastateltavan näkemyksen mukaan vakiointia ja esimerkiksi mallipohjia on kannattavaa tehdä vain tiettyyn pisteeseen saakka, pisteeseen jossa mallia on mahdollista monistaa laajasti. Tällöin pohjien ensisijaisena tarkoituksena olisikin tuoda käyttäjälle

tietoa siitä millaisia toimintoja alustassa on ja mihin kaikkeen alustaa voidaan käyttää. Varsinaisen lopputyökalun tulisikin siis muotoutua itse tarkoitukseen käyttäjälähtöisesti. Tämä kuitenkin edellyttää käyttäjältään perusosaamista alustan toiminnoista sekä motivaatiota ja mielenkiintoa kehittää alustaa omiin tarpeisiinsa. Haastateltava rinnasti Smartsheet-alustan kehityksen ja sen tarpeet myös Excelin kehitykseen, ja esitti pohdinnan siitä onko Excelin käyttötapoja järkevää tai tarpeellista vakioida tai rajata tietynlaiseen käyttöön. Haastateltava näki Excelin menestyksen ja laajan käytön perustuvan juuri sen monipuolisuuteen ja käyttäjälähtöisyyteen työkaluna.

Yleisesti uuden järjestelmän tai alustan käyttöönotossa ja prosessin digitalisoinnissa tulisi haastateltavan mukaan keskittyä ensisijaisesti toimiviin prosesseihin, joissa digitalisaatio voi tuoda mukanaan hyötyjä. Digitalisointi itsessään ei haastateltavan mukaan paranna prosessia, tai muokkaa sitä tehokkaasti toimivammaksi, mikäli itse prosessi on lähtökohtaisesti huono. Prosessin toimivuudessa tulisi ottaa huomioon myös inhimilliset tekijät sekä tässä tapauksessa hankekohtaiset tekijät, jolloin jollekin toimiva ja suoraviivainen prosessi voi olla toiselle taas toimimaton.

#### Haastattelu 6

Nimike: Projekti-insinööri, YIT

Hanke: Toimitilat, uudisrakennus

Smartsheet-alustan käyttö on saanut alkunsa haastateltavan hankkeessa Triplasta tulleen osaamisen mukana. Hankkeessa alusta on otettu käyttöön heti alkuvaiheessa hankekohtaisilla erillislisensseillä. Hankkeessa Smartsheet-alustaa käyttää koko projektihenkilöstö, ja käytössä olevat taulukot on jaettu kahteen eri työtilaan, sisäiseen ja julkiseen. Julkiseen työtilaan on pääsy myös sidosryhmien edustajilla kuten suunnittelijoilla. Haastateltava on opetellut käyttämään Smartsheet-alustaa pääosin omatoimisesti, Smartsheet Inc.:in verkkosivulta löytyviä koulutusvideoita ja Smartsheet Universityä hyödyntäen.

Haastateltava tulkitsee Smartsheet-alustan ydinajatuksen perustuvan tiedon keräämiseen muutamiin yksittäisiin, tai jopa yhteen tietosisällöltään laajaan



päätaulukkoon. Taulukoista suodatetaan tietoa eri käyttötarkoituksiin Report-toiminnolla, eli luomalla tarkoitukseen sopivia raportteja. Päätaulukot, jotka hankkeella on käytössä ovat suunnittelutehtävien loki, suunnitteluaikataulu, hankeaikataulu ja siihen liittyvät päätöksentekopisteet. Haastattelija kokee kuitenkin, ettei Smartsheet toistaiseksi pysty ominaisuuksillaan korvaamaan alalla yleisemmin käytössä olevia aikatauluohjelmia.

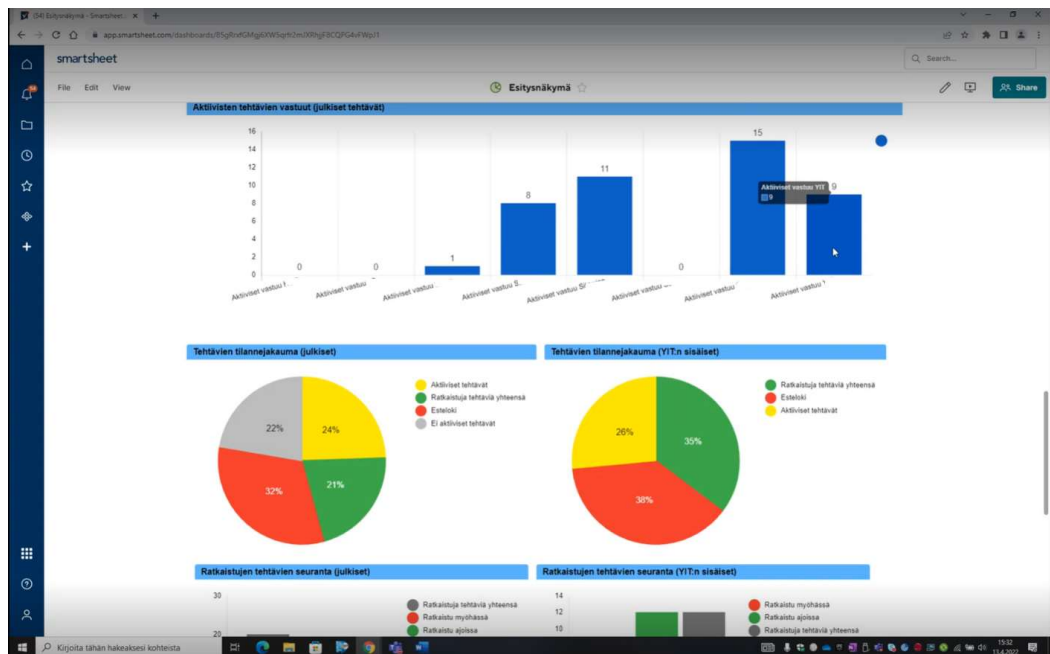
Kuvassa 14 esitellyssä suunnittelutehtävien lokitaulukossa seurataan tehtävien edistymistä kirjaamalla tehtävät suunnitteluvaiheittain sekä vastuulla ja aikatauluttamalla ne. Seurannan yhteistyötoimintona on hyödynnetty Smartsheet-alustan Conversation-toimintoa, johon osapuolet kirjaavat sekä kokouksissa syntyneitä päätöksiä ja lisäyksiä, ja päivittävät tietoa tehtävien edistymisestä. Tehtävien kommentointi ei edellytä osapuolelta alustan suoraa käyttöä, vaan taulukkoon on ohjelmoitu automaattinen päivytyspyyntö, jolloin taulukko lähettää vastuuhenkilöille päivytyspyyntölomakkeen sähköpostiin. Osapuoli voi antaa kommenttinsa suoraan lomakkeelle, joka vie tiedon eteenpäin alustalle. Automatisoinnissa on hyödynnetty Smartsheet-alustan ominais-toimintojen lisäksi perinteistä Excel-kaavakoodausta, sillä alusta tukee taulukoissaan samoja kaavamutoja ja funktiolausekkeita kuin Excel. Hanke on hyödyntänyt lokien jäsentelyssä ja tehtävämäärityksissä YIT:n sisäistä toiminnanohjausprosessia.

| Tila | K-Tower Tehtäväsuunnitelma ökk  | Aika       | Loppu      | Vastuu | Vastuuhenkilö |
|------|---|------------|------------|--------|---------------|
| 1    | RVT:n teknisen tarkastajan hyväksyntään (rakentamisa-   | 01.01.2022 | 15.05.2022 |        |               |
| 13   | L2 yleissuunnitteluvaiheen tehtävät   | 01.01.2022 | 28.06.2022 |        |               |
| 15   | Pihasuunnitelma, pinnoitussaukset, kansioiden rakennetyyppien ja kattojen pintaolosuhteet, huoneet, tikkaukset, viheralueet ja puusto | 14.01.2022 | 21.02.2022 |        |               |
| 18   | Terrassien laatu, koko, muoto, rakennepilaatit (RVD-työohje)  | 17.01.2022 | 08.02.2022 |        |               |
| 20   | Täiänimet   | 11.02.2022 | 25.04.2022 |        |               |
| 21   | Piha-alueen katos, koko, muoto ja toiminnot   | 07.02.2022 | 21.02.2022 |        |               |
| 22   | Rakennustapaselustus  | 07.02.2022 | 25.02.2022 |        |               |
| 24   | Piha-alueen katos, rakennepilaatit  | 22.02.2022 | 13.03.2022 |        |               |
| 26   | Täiänmerkit   | 14.03.2022 | 25.04.2022 |        |               |
| 27   | Rungon kääntä   | 01.01.2022 | 13.02.2022 |        |               |
| 29   | Rungon rakkaisto  | 07.02.2022 | 04.04.2022 |        |               |
| 30   | Runkorakenteiden läpikäynti   | 14.02.2022 | 20.02.2022 |        |               |
| 31   | Runkorakenteiden läpikäynti P   | 14.02.2022 | 27.02.2022 |        |               |
| 32   | Runkorakenteiden läpikäynti E   | 28.02.2022 | 12.03.2022 |        |               |
| 33   | Runkorakenteiden läpikäynti S   | 13.03.2022 | 26.03.2022 |        |               |
| 34   | Talotekniikan ulospuhailun toteutus   | 01.02.2022 |            |        |               |
| 35   | Talotekniikan yleissuunnittelupaketti sisältä tarkennettava   | 21.02.2022 | 15.05.2022 |        |               |
| 36   | 2 krs. teknisten ilmaruostun tarkastelu   | 24.01.2022 | 31.03.2022 |        |               |
| 37   | Kerroskohtainen IV-koneiden raiffe- ja jälkellän toteutus   | 28.01.2022 | 25.03.2022 |        |               |
| 38   | K1 savunpoistotilat ja laukujen sijoittaminen   | 28.01.2022 | 18.03.2022 |        |               |
| 39   | Hissikulujen savunpoisto  | 14.02.2022 | 11.03.2022 |        |               |
| 40   | LVI mallikerrat 3, 13, 17, 18 krs   | 07.02.2022 | 31.03.2022 |        |               |
| 41   | S mallikerrat 3, 13, 17, 18 krs   | 07.02.2022 | 31.03.2022 |        |               |
| 42   | SPR mallikerrat 3, 13, 17, 18 krs   | 07.02.2022 | 31.03.2022 |        |               |
| 43   | LVI mallikeros 25 ja 31 krs   | 28.02.2022 | 29.04.2022 |        |               |
| 44   | S mallikeros 25 ja 31 krs   | 28.02.2022 | 29.04.2022 |        |               |
| 45   | SPR mallikeros 25 ja 31 krs   | 28.02.2022 | 29.04.2022 |        |               |
| 46   | Muut vaipan säiköt, laukat, ulospuhailimet  | 01.02.2022 | 30.04.2022 |        |               |
| 47   | Otosuhde- ja CFD-simulointi   | 15.06.2022 | 28.06.2022 |        |               |

Kuva 14. Suunnittelutehtävälöki

Muita erillisiä taulukoita haastattelijalla on käytössään muun muassa tietomallin päivitysseuranta. Smartsheet tarjoaa mahdollisuuden tuoda eri suunnittelu-alojen tietomallin päivitystilanteen samaan paikkaan sen sijaan että ne haettaisiin erikseen tietomalliselostuksista, sekä mahdollisuuden kuljettaa tietoa eteenpäin esimerkiksi Dashboard-seurantaan.

Haastattelija on luonut hankkeelleen kokonaisseurantaan varten tilannehuoneen (ks. kuva 15), johon päivittyvä ajantasainen tilannetieto päätaulukosta halettujen tehtävien seurantaan varten. Tilannehuone on luotu automatisoimalla ensin halutun tiedon kulku päätaulukosta Report-toiminnolla erilliseen taulukoon raakadatanä. Data on automatisoitu kulkemaan edelleen Dashboard-toiminnolla visuaalisempaan tilastonäkymään, eli tilannehuoneeseen. Haastattelija kerää tilannehuone-näkymään muun muassa tilastotietoa suunnittelun onnistumisesta ajallaan, tarkoituksena seurata ajoissa ratkaistujen suunnittelu-tehtävien suhdetta myöhästyneisiin tehtäviin. Tällä toiminnolla voidaan mitata hankkeen päätteeksi suunnittelun ajallista onnistumista ja pohtia tarvittaessa suunnitteluprosessin kehitystarpeita tulevissa hankkeissa.



Kuva 15. Tilannehuone-näkymä

Myös tässä hankkeessa eri osapuolien osallistamisessa on kohdattu haasteita. Pääosin Smartsheet on otettu vastaan muun muassa suunnittelijoiden parissa hyvin, mutta on tunnistettu myös yksilöiden korkea kynnys uuden järjestelmän ja toimintatavan käyttöönotolle. Kuitenkin hankkeella osapuolia on onnistuttu osallistamaan alustan käyttöön siinä määrin, että on voitu tunnistaa Smartsheet-alustan tuovan hyötyjä yhteistyöhön ja kommunikoinnin tehokkuuteen. Haastateltavan mukaan tehtävien ajantasainen tilanne on ollut paremmin saatavilla ja esimerkiksi puheluiden ja sähköpostien määrä detaljitason tilannetiedon saamiseksi on vähentynyt. Osallistaminen on toteutettu hankkeessa luomalla yksinkertainen ohjeellinen lokin käyttöön sekä palavereissa ohjeistamalla.

Haastateltavalta kysyttiin hänen henkilökohtaisia kokemuksia ja näkemyksiä siihen, että kokeeko hän Smartsheet-alustan tuovan tehokkuutta hänen henkilökohtaiseen työhönsä vai lisäävän työtaakkaa suhteessa hänen kokonaistyönkuvaan insinöörinä. Haastateltava koki kysymyksen vaikeaksi johtuen hankkeen varhaisesta vaiheesta, jossa rakennuslupaa ei vielä ole eikä hanke ole aktiivisessa vaiheessa. Hän kertoi kuitenkin pohtineensa asiaa, ja tietoisesti pyrkivänsä luomaan ja kehittämään Smartsheet-alustaa hankkeen työkaluna tähdäten tilanteeseen, jossa hankkeen aktiivisessa vaiheessa työkalu tehostaisi toimintaa ja alusta vaatisi mahdollisimman vähän aktiivista ylläpitoa.

Kysyttäessä Smarsheet-alustan käytön jatkokehitystoiveista, haastateltava näki tarpeettomaksi kouluttaa alustan käyttöä detaljitasoisesti suurelle määrälle toimihenkilöitä, vaan näki että osaaminen voisi keskittyä rajatumpaan määrään ihmisiä, jotka voisivat toimia tukihenkilöinä muille. Hyödyllisenä haastattelija näki yrityksen pohdinnan siitä, kuinka alustalle vietävä tieto ja data olisi järkevää rajata. Riskinä haastateltava näki Smartsheet-alustan käytössä sen liiallisen leviämisen, jolloin työkalu voisi kääntyä itseään vastaan ja muodostuisi uudeksi raskaasti ylläpidettäväksi tallennustilaksi joita yrityksellä on jo ennestäänkin käytössä eri alustoilla.

Haastattelu 7

Nimike: Projektipäällikkö, Ramboll

Hanke: Toimitilahanke, uudiskohde

Haastateltava on käyttänyt Smartsheet-alustaa yhdessä YIT:n hankkeessa, ja on työssään tutkinut ja käyttänyt myös muita Smartsheetiä vastaavia yhteistyöalustoja. Haastateltava on käyttänyt tässä hankkeessa Smartsheet-alustaa suunnitteluajataulun seurantaan sekä tehtäväseurantaan.

Tehtäväseurantataulukon tarkoitus oli listata, jakaa ja seurata haastateltavan koordinoiman suunnittelutiimin tehtäviä, ja tätä kautta myös hyväksyttää suunnittelua YIT:n edustajalla. Haastateltava täytti taulukkoon ehdotuksia siitä, kuinka ja millaisissa tehtäväosissa suunnittelua olisi hyvä viedä eteenpäin, jotka sitten hyväksyttiin YIT:n edustajalla. Tehtäväseurantataulukko oli siis ensisijaisesti suunnittelijoiden ylläpitämä ja siellä oleva tieto syötettiin suunnittelijoiden toimesta.

Tehtäväseurantataulukko otettiin käyttöön hankkeessa siinä vaiheessa, kun se oli ollut käynnissä jo vuoden. Tätä ennen Rambollin suunnittelutiimillä oli ollut käytössään toinen sisäinen yhteistyöalusta, jossa tehtäviä seurattiin. Smartsheet-alusta otettiin käyttöön tämän toisen alustan rinnalle ensisijaisesti siitä syystä, että tehtäväseurannalle saatiin läpinäkyvyyttä osapuolten välillä. Myös toisen alustan käyttöä jatkettiin ja suunnittelutiimin sisällä tehtiin tietoinen päätös siitä, että molemmille alustoille tehtiin päällekkäistä tehtäväseuranta ja kirjaamista. Päällekkäisyys olisi voitu välttää sillä, että Smartsheet olisi otettu tässäkin tarkoituksessa käyttöön jo heti hankkeen alkuvaiheessa. Haastateltava näki mahdolliseksi sen että Smartsheet-alustaa olisi käytetty myös Rambollin suunnittelutiimin sisäiseen tehtäväseurantaan toisen alustan sijasta, jolloin läpinäkyvyys osapuolten välillä olisi lisääntynyt ja tiiminvetäjältä edellytettävä koordinointi vähentynyt.

Haastateltava näki, että läpinäkyvyyden lisääminen voisi myös aktivoida yksittäisiä suunnittelijoita ylläpitämään tehtäväseuranta aktiivisemmin, kun kyse ei olisi raportoinnista ainoastaan omalle tiiminvetäjälleen vaan myös asiakkaalle. Vaikka päällekkäisyyttä syntyikin, koki haastateltava Smartsheet-alustan käyttöönoton hyvänä asiana, sillä Smartsheet toi tehtäväseurantaan selkeyttä ja järjestelmällisyyttä.

Suunnittelu-aikataulua hallinnoitiin ja ylläpidettiin YIT:n toimesta siten, että suunnittelutiimi luonnosteli aikataulun ensin Excelissä, jonka tiedot YIT:n insinööri vei Smartsheet-tilaukseen ja ylläpiti aikataulua siellä. Tietoja tähän tauluun syötti pääasiassa YIT.

Suunnittelijoille tässä hankkeessa ei järjestetty erillistä käyttökoulutusta Smartsheet-alustan käyttöön, mutta sen tarkoitus ja suunnittelijoita koskettavat toiminnot esiteltiin lyhyesti suullisesti. Haastateltava koki alustan niin helpokäyttöiseksi, ettei erilliselle käyttökoulutukselle koettu erityistä tarvetta. Smartsheet-alusta otettiin vastaan positiivisin ajatuksin ensisijaisesti siksi että käyttöön saatiin yritysraajat ylittävä yhteistyöalusta.

Suunnittelu-aikataulu oli jaettu laajasti koko hankkeen eri osapuolille, ja haastateltava koki, että olisi ollut hyödyllistä esitellä suunnittelu-aikataulun seurannan kokonaisuus ja osapuolet läpi tarkemmin kaikkien osapuolten kanssa. Näin kaikille olisi muodostunut parempi käsitys kokonaistilanteesta ja siitä kuinka kyseistä aikatauluseurantaa konkreettisesti hyödynnetään.

Smartsheet-alustan etuina haastateltava näki sen helpon ja käyttäjälähtöisen muokattavuuden sekä visuaalisuuden, ja hän koki alustan sisältävän kaikki hyvältä yhteistyöalustalta edellytetyt toiminnot. Hyvänä ominaisuutena haastateltava näki kommentteista ja muokkauksista automaattisesti jäävän nimijäljen, jolloin aina oli selvää, kuka muokkauksen tai kommentin on jättänyt. Alustan soudatustoiminnot haastateltava koki toimiviksi ja käyttöä helpottaviksi ominaisuuksiksi sekä juuri Smartsheet-alustan vahvuudeksi, sillä tietoa kertyessä suurissa määrin on tärkeää pystyä suodattamaan tietoa omiin tarkoituksiinsa. Haastateltava koki alustan tuovan suunnittelijan käyttöön viestintäkanavan, joka mahdollistaa järjestelmällisen tavan tuottaa tilannetietoa ja raportoida asiakkaalle tehtävien etenemisestä.

Kysyttäessä haastateltavan näkemystä siitä kuinka YIT:n tulisi Smartsheet-alustan käyttöä kehittää ja mitä sen käyttöönotossa tulisi pohtia, nosti haastateltava esiin kolme asiaa. Ensimmäisenä tulisi miettiä tarkoin työkalun käytettävät hankkeiden sisällä siten että sen hyödyt ja potentiaali saataisiin irti. Tä-

män jälkeen tulisi pohtia yksittäisten taulukoiden jakelu, eli että tuleeko kaikkien osapuolten olla mukana kaikissa taulukoissa, ja toisaalta myös, että onko siitä haittaa, mikäli ne kaikille osapuolille jaetaan. Kolmantena asiana haasteltava nosti esiin tarpeellisuuden pohtia sitä millä tavalla taulukon ja uuden alustan käyttö ”myydään” YIT:n ulkopuoliselle osapuolelle, eli että kuinka saadaan motivoitua osapuolet käyttämään alustaa halutulla tavalla.

#### 4.4 Kyselyt

##### Kysely 1 – YIT Suomi Oy toimihenkilöstöä

Kyselyn avainluvut ja vastaukset kerättiin yrityksen käyttöön Smartsheet-alustan Dashboard-toimintoa hyödyntäen (ks. liite 1). YIT:n henkilöstölle rajatusti kohdennetussa kyselyssä kysyttiin seuraavat kysymykset:

1. Nimi
2. Työnimike
3. Hanke/hankkeet jolla työskentelet
4. Käytetäänkö hankkeellasi Smartsheet-alustaa?
5. Oletko koskaan käyttänyt Smartsheet-alustaa YIT:llä?
6. Kuinka säännöllisesti käytät alustaa työssäsi?
7. Mihinkin tehtäviin käytät/olet käyttänyt alustaa?
8. Mihinkin tehtäviin alusta mielestäsi soveltuu?
9. Koetko alustan tehostavan työskentelyäsi?
10. Koetko alustan tehostavan yhteistyötä?
11. Smartsheet-alustan hyödyt? Vapaa sana.
12. Smartsheet-alustan haitat? Vapaa sana.
13. Vapaa sana (kehitysideat, -toiveet, jne.)
14. Lisäajatuksia/haastattelu?

Kyselyyn vastasi yhteensä 74 henkilöä, jotka jakautuivat työnimikkeittäin seuraavasti:

| Työnimike                  | Vastanneita yhteensä (kpl) | Oli käyttänyt Smartsheetiä YIT:llä (%) |
|----------------------------|----------------------------|--|
| Projektipäällikkö          | 8                          | 88 %                                   |
| Projekti-insinööri         | 5                          | 100 %                                  |
| Talotekniikan asiantuntija | 4                          | 100 %                                  |
| Työmaainsinööri            | 14                         | 50 %                                   |
| Työmaatoimistonhoitaja     | 2                          | 0 %                                    |
| Työnjohtaja                | 9                          | 11 %                                   |

|                      |           |             |
|----------------------|-----------|-------------|
| Vastaava työnjohtaja | 8         | 38 %        |
| Työpäällikkö         | 3         | 100 %       |
| Muu                  | 20        | 30 %        |
| <b>Yhteensä:</b>     | <b>74</b> | <b>49 %</b> |

Kysyttäessä kuinka säännöllisesti käytät Smartsheet-alustaa työssäsi, jakautui vastaukset, alustaa joskus YIT:illä käyttäneiden kesken seuraavasti:

|               |        |
|---------------|--------|
| Päivittäin    | 6 kpl  |
| Viikoittain   | 15 kpl |
| Kuukausittain | 2 kpl  |
| Satunnaisesti | 12 kpl |
| En koskaan    | 0 kpl  |

Kysyttäessä mihin tehtäviin käytät tai olet Smartsheet-alustaa käyttänyt, annettiin vastaajalle mahdollisuus valita vaihtoehtoista useita eri vastauksia, sekä mahdollisuus kirjoittaa vastauksensa vapaasti. Vastauksia kertyi seuraavasti:

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Aikatauluseuranta    | 17 kpl |
| Kustannuseuranta     | 0 kpl  |
| Suunnittelun ohjaus  | 26 kpl |
| Laadunvarmistus      | 2 kpl  |
| Tuotannon prosessit  | 4 kpl  |
| Tehtäväseuranta      | 20 kpl |
| Esteloki             | 9 kpl  |
| Hyväksyttämisosessit | 8 kpl  |
| Muu                  | 3 kpl  |
| Vapaa vastaus        | 0 kpl  |

Smartsheet-alustaa käyttäneistä 74 % koki alustan tehostavan omaa työskentelyään, ja 86 % koki alustan tehostavan yhteistyötä.

Kyselyssä kysymyksiin numerot 11, 12 ja 13 vastaajilla oli mahdollisuus vastata vapaaseen tekstikenttään ja vastaukset on kerätty yhteenvedoksi tutkimustyön tilaajan käyttöön Smartsheet-alustan Dashboard-toimintoa hyödyntäen (ks. liite 1). Vastukset on analysoitu työn kohdassa 5.2 Kyselytulosten analysointi.

## **Kysely 2 – Ramboll Finland Oy toimihenkilöstöä**

Kysely lähetettiin 27:lle henkilölle joista kyselyyn vastasi vain kuusi henkilöä jonka vuoksi kyselyn tuloksilla ei nähty tutkimuksen kannalta kovin suurta painoarvoa.

Vastaajista viisi oli joskus käyttänyt Smartsheet-alustaa, yksi vastaajista ei ollut kuullutkaan alustasta, ja vastaajista kolme oli käyttänyt alustaa jossain YIT:n hankkeessa. Smartsheet-alustaa käyttäneistä vastaajista yksi kertoi käyttävänsä alustaa kuukausittain, kaksi satunnaisesti ja kaksi viikoittain. Viikoittain käyttäneet vastaajat olivat käyttäneet tai käyttivät alustaa samassa YIT:n hankkeessa. Kolme vastannutta oli käyttänyt alustaa aikatauluseurantaan, kaksi tehtäväseurantaan ja yksi estelokiin.

Neljä vastaajaa koki Smartsheet-alustan tehostavan omaa työskentelyään, yksi ei osannut sanoa. Kaikki alustaa joskus käyttäneet kokivat sen tehostavan yhteistyötä sekä helpottavan tiedon kulkua.

Smartsheet-alustan käytön hyötyinä vastaajat nostivat esiin mahdollisuuden varmistaa ja seurata suunnittelun lähtötietoja, mahdollisuuden luoda ja rakentaa sisältöä itse sekä alustan selkeyden ja riippuvuussuhteiden seurannan mahdollisuuden.

Kysyttäessä alustan käytön haitoista ja haasteista, koettiin haasteena riittämättömien osapuolten käyttö tai epäselvä käytön vastuutus, jolloin tieto ei pysy ajantasaisena. Kysymys nosti esiin vastauksissa myös pohdinnan siitä, onko ohjelma riittävän tietoturvallinen ja missä syötetty data sijaitsee.



## 5 TULOKSET

### 5.1 Haastattelutulosten analysointi

Haastatteluiden perusteella pystyttiin tunnistamaan ainakin seuraavia Smartsheet-alustan käyttötapoja YIT:n sisällä:

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Aikatauluseuranta:                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- suunnittelu-aikataulu</li> <li>- hanke-aikataulu</li> <li>- päätöksentekoaikataulu</li> <li>- luovutusvaiheen aikataulu</li> </ul>  |
| Tehtäväseuranta:                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- suunnittelu-tehtävien seuranta</li> <li>- tietomallitehtävien seuranta</li> <li>- oman työn tehtäväseuranta</li> <li>- lupavaiheen tehtäväseuranta</li> <li>- riskitaulukoiden tehtäväseuranta</li> <li>- luovutusvaiheen tehtäväseuranta</li> <li>- estelokit</li> </ul> |
| Tarkastus- ja hyväksyntä-prosessit: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- laite- ja materiaali-hyväksyntäprosessin seuranta</li> <li>- suunnitelmien tarkastus- ja hyväksyntäprosessin seuranta</li> <li>- poikkeamaseuranta</li> </ul>   |
| Kustannuseuranta:                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- lisä- ja muutostöiden hyväksyntäprosessin seuranta</li> <li>- lisä- ja muutostöiden laskutusseuranta</li> </ul>   |
| Muuta:                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- yhteystietolomake</li> <li>- lomakalenteri</li> <li>- raportointi (tilannehuone)</li> </ul>   |

Suunnittelu-aikatauluseurannan sekä erilaisten tehtäväseurantojen voitiin todeta olevan yleisimpiä, haastateltujen käytössä olleista Smartsheet-taulukoista.

Suunnittelu-aikataulu-taulukko nousi esille kuudessa seitsemästä haastattelusta, ja alusta oli todettu hyödylliseksi ja prosessia tehostavaksi työkaluksi ko. seurannassa. Smartsheet-alustan visuaalisuus aikataulunäkymässä koettiin yleisesti selkeäksi ja miellyttäväksi, ja jonka koettiin tehostuvan alustan solujen piilotus- sekä suodatustoiminnoilla. Alustan käytön hyötyjen koettiin korostuvan Smartsheetin yhteistyötä tukevien toimintojen ansiosta, sillä alustan ko-

ettiin tuovan tehokkuutta tiedon reaaliaikaiselle jakamiselle eri osapuolten välillä tehtävässä, johon osallistuu poikkeuksetta osapuolia eri suunnittelualoilta ja eri yrityksistä. Smartsheet-alustan avulla koettiin pystyttävän ylittämään yritysten sisäisten ja välisen aikataulutiedon ylläpidon ja tiedotuksen muureja.

Yleisesti hankkeen eri aikataulujen ylläpito ja seuranta koettiin haastateltavien kesken miellyttäväksi Smartsheet-alustalla. Alustan muokkausominaisuuksien koettiin olevan monipuolisempia kuin perinteisemmissä aikatauluohjelmissä. Erityisesti tehtävien ja tavoitteiden liittäminen samaan seurantaan ja tämän mahdollistama riippuvuussuhteiden seuranta koettiin hyödylliseksi ja toimintaa tehostavaksi. Eri osapuolten pääsy alustalle mahdollistaa myös sen, ettei erillisiä aikataulutulosteita tarvitse toimittaa osapuolille sähköpostitse erikseen ja kaikki muutokset saadaan kaikkien osapuolten tietoon reaaliajassa.

Kaikki haastateltavat kertoivat käyttävänsä Smartsheet-alustaa jonkinlaiseen tehtäväseurantaan. Tehtäväseurannan ylläpidon Smartsheet-alustalla koettiin tuovan tehokkuutta tehtävien seurantaan ja jakamiseen perinteisempien kommunikaatiotyökaluihin ja listauksiin verrattuna. Smartsheet-alusta mahdollisti haastateltavien näkemysten mukaan ajantasaisen tiedon saatavuuden ja tilanestatuksen jakamisen kaikille osapuolille ilman kokouksia tai kokousten välillä, tarvittaessa myös yli yritysrajojen.

Haasteitakin oli poikkeuksetta koettu ja tunnistettu. Yleisimpänä haasteena haastatteluiden perusteella tunnistettiin uuden yhteistyötyökalun käyttöönottoon liittyvä osapuolten osallistaminen. Erityisesti ns. inhimilliset tekijät, eli osapuolten henkilökohtainen suhtautuminen ja motivaatio uuden järjestelmän opetteluun ja käyttöönottoon nähtiin riskinä. Neljä seitsemästä haastateltavasta kertoi kohdanneensa jonkinlaisia haasteita eri osapuolten osallistamisessa. Haastateltavien kokemusten mukaan kynnyks uusien toimintatapojen opetteluun oli tunnistettavissa erityisesti kokeneempien suunnittelijoiden parissa, joiden työskentely- ja toimintatavat ovat rutinoituneempia kuin kokemattomammilla. Sama oli tunnistettavissa myös niiden suunnittelijoiden parissa, joiden pääasiallisiin tehtäviin ei kuulu rakennushankkeen suunnittelukokonaisuuden ohjaus tai seuranta.

Kaikki haastateltavat olivat pohtineet osapuolten tehokasta osallistamista ja ongelman ratkaisemista oli lähestytty eri tulokulmista. Kaksi haastateltavaa oli lähestynyt ongelmaa käytön edellyttämällä. Tämä tarkoitti sitä, että suunnittelijat oli velvoitettu päivittämään tilannetietoa suoraan alustalle luotuun taulukkoon tiedolle varattuihin soluihin. Kolme haastateltavista taas oli lähestynyt asiaa lähtökohdista, joissa osapuolta aktivoidaan tilannetiedon päivittämiseen kuitenkin tätä enempää työllistämättä. Asiaa oli tässä tulokulmassa ratkottu käyttämällä Smartsheet-alustan seurantataulukoita kokousten asialistoina ja muistioina, jolloin taulukon tehtävät käytiin kokouksessa yhteisesti läpi ja tehtävien status päivitettiin kokouksen aikana. Toisessa tavassa taulukkoon oli luotu automaatioita, joiden avulla tehtäväosapuolelle saatiin lähtemään avoimista tehtävistä automaattisia statuspäivityspyyntölomakkeita sähköpostiin, ja joihin tehtäväosapuoli pystyi kirjaamaan kommenttinsa. Tällöin osapuolen ei tarvinnut kirjautua Smartsheet-alustalle ollenkaan.

Haastateltavien kokemusten perusteella voidaan todeta päivityspyyntölomakkeen täytön olevan tehtäväosapuolen näkökulmasta rinnastettavissa sähköpostitse tai puhelimitse annettavaan vastaukseen. Tällöin tiedon välittämisesti ei aiheudu osapuolelle lisätyötä. Haastattelussa ilmi tulleiden kokemusten perusteella voidaan myös todeta, että hankkeissa, joissa osapuoli oli velvoitettu käyttämään Smartsheet-alustaa työkaluna ja tehtäväosapuolen tiedon ylläpito suoraan Smartsheet-alustalle tuli olla aktiivista, pystyttiin tunnistamaan enemmän vastustusta uuden toimintatavan käyttöönotolle. Niissä hankkeissa, joissa alustan käyttö hankkeessa ei edellyttänyt osapuolelta suoraa käyttöä tai edellytti sitä vähäisesti, oli vastaanotto alustan käytölle myönteisempää.

Kolmessa seitsemästä haastattelusta nousi esiin erilaisten rakennushankkeeseen liittyvien hyväksyntä- ja tarkastusprosessien seuranta, ja niitä oli toteutettu otannassa kahdella eri tavalla. Yksi tapa oli ollut liittää hyväksyntä tai tarkastus osaksi tehtäväkokonaisuutta, esimerkiksi siten että samassa taulukossa seurattiin tehtävän etenemistä ja valmistumista, sekä valmiin tehtävän hyväksyntää omassa sarakkeessa. Taulukossa tehtävä yksinkertaisesti rakistaan hyväksytyksi joka tarkastajaosapuolen tai ylläpitäjän toimesta. Tätä tapaa oli käytetty haastateltavien taulukoissa suunnitelmien hyväksyntää varten,

joissa valmis suunnitelma tuli hyväksyttäväksi rakennuttajan ja/tai tilaajan toimesta.

Toisessa tavassa oli luotu hyväksyntäprosessi omaan erilliseen taulukkoon, ja tätä taas oli käytetty taloteknisten laite- ja materiaalihyväksyntäprosessien seurantaan. Taloteknisiin laitteisiin ja materiaaleihin liittyy paljon detaljitason tietoa, jota esitetään esimerkiksi erilaisten tuotekorttien tai teknisten liitteiden muodossa. Hyväksyntäprosessin läpivieminen edellyttää usein näiden dokumenttien liikuttelua ja sekä niiden lopullista tallennusta. Prosessi edellyttää usein myös usean eri osapuolen hyväksyntää, ja perinteisesti hyväksyntäprosessia on seurattu Excel-tilukolla. Excel-tilukkoa on väliajoin päivitetty ja päivitettyjä versioita toimitettu sähköpostitse osapuolille. Liitedokumentaatiota on tallennettu mm. projektipankkiin tai muihin yhteisiin pilvitallennustiloihin.

Pilvipalveluiden haittana on niiden käyttöoikeuksien rajaukset, sillä useimmiten ne ovat yrityskohtaisia. Projektipankkia on voitu hyödyntää sekä hyväksyttämiseen liittyvän dokumentaation, että seuranta-Excelin tallennuspaikkana, mutta sen haittana taas on projektipankin sisällön valtava määrä sekä se ettei tiedostot ole siellä suoraan muokattavissa.

Smartsheet-alustan etuna onkin sen tarjoama mahdollisuus sisällyttää hyväksyntään liittyvä dokumentaatio ja tieto suoraan seuranta-tilukkaan sekä prosessin etenemisen seuraaminen reaaliajassa kaikkien osapuolten toimesta. Haastatteluissa esiteltyissä tilukoissa kuitenkin tilukon ylläpitovastuu oli jäänyt vielä vahvasti tilukon omistajan vastuulle, ja edellytti omistajan muistuttamista ja tilannetiedon aktiivista hakemista erikseen osapuolilta.

Pääosin haastatellut olivat käyttäneet Smartsheet-alustaa samankaltaisena tilukkotyökaluna kuten Exceliä, kuitenkin monipuolisemmilla toiminnoilla. Kaikki haastateltavat tunnustivat potentiaalisen hyödyntää alustaa kuitenkin monipuolisemminkin, kuten linkittämällä tietoja eri tilukoiden välillä tai yhdestä ns. "master" -tilukosta eteenpäin suodattaen. Kuitenkin haastateltavista vain kaksi oli onnistunut hyödyntämään tätä ulottuvuutta Smartsheet-alustan ominaisuuksissa lisäarvoa tuottavasti. Näissä tapauksissa oli luotu automaatioi-

den ja ohjelmoinnin avulla alusta kuljettamaan ja suodattamaan tietoa tavoitteiden mukaisesti siten, että manuaalinen tiedon syöttäminen ja analysointi sekä taulukoiden ylläpitotarve oli pystytty minimoimaan. Nämä kaksi haastateltavaa kokivatkin tämän mahdollisuuden Smartsheet-alustan perimmäiseksi ideaksi ja tarkoitukseksi, ja tätä hyödyntäen alustasta koettiin saatavan kaikkien potentiaali irti. Haastattelun nro 6 tiivistelmässä kuvataan em. periaatetta noudattaen luodun tilanhuoneen idea, jollaisesta useampi haastateltavista kertoi haaveilevansa ja johon kertoi uskovansa Smartsheet-alustan potentiaaliksi riittävän.

Haastatellut kokivat Smartsheet-alustan perusominaisuuksien käytön ja niihin itsenäisesti tutustumisen helpoksi, mutta käytönopastusta kaivattiin toimintojen tehokkaaseen käyttöön. Kysyttäessä haastateltavilta koulutuksen tarpeellisuudesta, nähtiin yrityksen sisäinen laaja käyttökoulutus hyödyttömäksi ja hyödyllisemmäksi koettiin yrityksen sisällä nimettävät tukihenkilöt, joilta voisi tarpeen mukaan pyytää tukea hankekohtaisten Smartsheet pohjien luomiseen ja ideointiin. Näin käyttötuki saataisiin täsmennettyyn tarpeeseen, ei yksittäisten toimintojen opetteluun. Suunnittelijanäkökulmasta kaivattiin riittävää pohjustusta Smartsheet-alustan käytön tavoista hankkeessa, siitä ketkä sitä käyttävät, ja mikä osapuolen henkilökohtainen rooli sen käytössä on. Näiden asioiden esille tuominen lisäisi käytön perustelun ymmärrystä sekä osapuolen motivaatiota alustan käytölle.

## **5.2 Kyselytulosten analysointi**

### **Kysely 1**

Kyselyyn vastanneista lähes puolet (49 %) oli joskus käyttänyt Smartsheet-alustaa YIT:llä, mikä oli odotettua korkeampi tulos. Osuutta voi kuitenkin nostaa se, että kynnys vastata kyselyyn todennäköisesti oli matalampi niillä, jotka tunsivat alustan ennestään kuin niillä, jotka eivät olleet kuulleetkaan alustasta. Tästä syystä tulosta voidaan pitää korkeintaan suuntaa-antavana, mutta siitä ei suoraan voida päätellä käytön laajuutta YIT:n sisällä yleisesti.

Kyselyn tuloksista voitiin päätellä, että nimikkeittäin tarkastellen eniten Smartsheet-alustaa, YIT:llä käyttävät projekti-insinöörit sekä talotekniikan asiantuntijat (100 %). Myös työpäälliköiden alustan käyttöprosentti oli 100 %, mutta tässä nimikeryhmässä vastanneita oli vain kolme, joten tulos ei työpäälliköiden osalta ole kovin luotettava. Vähiten kyselyn perusteella alustaa käyttivät työnjohtajat (8 %) ja työmaatoimistonhoitajat (0 %). Työnjohtajien tulos vahvistaa ennakko-oletusta siitä, että alustaa käytetään toistaiseksi tuotannon tehtävissä vielä vähän verrattuna niihin toimihenkilöihin, jotka aktiivisesti toimivat suunnittelun sidosryhmien kanssa, kuten projekti-insinöörit ja projektipäälliköt (88 %).

Kyselyn tuloksista voitiin vetää johtopäätös, että ne, jotka ovat alustaa joskus käyttäneet, ovat jatkaneet sen käyttöä vähintäänkin satunnaisesti. Valtaosa käyttäneistä oli jatkanut alustan käyttöä viikoittain, josta voidaan vetää johtopäätös, että alusta on tunnistettu hyödylliseksi ja työtä jollain tavalla tehostavaksi.

Kyselyn tulos vahvisti ennakko-oletuksen siitä, että Smartsheet-alustaa käytetään YIT:llä eniten suunnittelun ohjauksen tehtäviin sekä sidosryhmien välisiin tehtäväseurantoihin. Tämän voidaan päätellä kertovan siitä että Smartsheet-alustan hyödyt korostuvat juuri yhteistyötä edistävänä työkaluna eri sidosryhmien välillä yritysrajoja ylittäen.

Alustan käytön laajentamista yrityksen sisällä tukivat vastaukset kysymyksiin Smartsheet-alustan tehostavasta vaikutuksesta omaan työskentelyyn (74 %) ja yhteistyöhön (86 %). Voidaankin todeta, että alustan käyttö YIT:llä on otettu vastaan myönteisesti, ja sen koetaan tehostavan työtä. Tämän tuloksen perusteella voidaan vetää myös johtopäätös, että YIT:n on ollut kannattavaa tehdä hankintapäätös keskitetystä lisenssisopimuksesta, ja että Smartsheet-alustan käytön kehitystyötä YIT:llä kannattaa jatkaa.

Kyselyssä alustan käyttäjien tunnistamina hyötyinä ja etuina nousi esiin sen monipuoliset muokkausmahdollisuudet, potentiaali tiedon kulun ja läpinäkyvyyden parantamisessa, sekä alustan tarjoama selkeä ja visuaalinen näkymä tilannekuvan esittämiselle. Hyödyllisinä toimintoina nähtiin mahdollisuudet eri

näkymiin, automaatti-ilmoitukset ja automatisoinnin mahdollisuudet yleisesti, käyttöoikeuksien monipuolinen muokattavuus sekä historiatiedon tallentuminen ja suodatus. Vastauksissa toistui kuitenkin em. hyötyjen saavuttamisen edellytyksinä sitoutunut ja hyvin suunniteltu käyttö.

Kyselyn vastauksissa alustan käytön haasteina tai riskeinä toistui haastattelussakin esiin nousseet aiheet, kuten inhimilliset motivaatiotekijät uuden alustan käyttöönotossa, riittämätön osapuolien osallistaminen/osallistuminen sekä liian pelkistetty käyttö. Pelkistetyllä käytöllä tarkoitettiin sitä, että alusta rinnastetaan Exceliin ja sen toimintoihin, eikä kaikkia alustan ominaisuuksia hyödynnetä riittävästi. Lisäksi riskeinä nähtiin tietoturvanäkökulman riittämätön tarkastelu, vanhentunut tai muutosvastainen yrityskulttuuri tiedonhallinnassa, riittämätön määrittely käyttötavoille ja sen tavoitteille sekä riski tiedon hallitsemattomasta hajautumisesta eri paikkoihin.

## **Kysely 2**

Rambollin henkilöstölle kohdennettu kysely keräsi vastauksia vain suppealla otannalla. Vastaajia oli vain 6 kpl, joten kyselyn tuloksia ei voida pitää luotettavina. Kyselyllä saatiin kuitenkin kerättyä lisää vastauksia kysymyksiin Smartsheet-alustan eduista ja haasteista, jotka tukivat YIT:n toimihenkilöille suunnatusta kyselystä saatuja tuloksia. YIT:n kyselyn tuloksia tukevana se, että myös suunnittelijoiden vastauksista voidaan päätellä alustaa käyttäneiden olevan tyytyväisiä sen käytön tuomiin hyötyihin ja että alustan koetaan laajasti tuovan tehokkuutta niin yhteistyöhön kuin omaankin työskentelyyn. Vastaajista viisi oli joskus käyttänyt Smartsheet-alustaa, ja nämä kaikki kokivat alustavan tehostavan työskentelyä.

### **5.3 Smartsheet-alustan käytön tunnistetut edut: yhteenveto**

Tutkimuksen aikana Smartsheetin eduiksi pystyttiin tunnistamaan ainakin seuraavia asioita:

#### **Yritysrajoja ylittävät yhteistyön mahdollistavat ominaisuudet.**

Smartsheet-alustan käyttö edellyttää maksullisen lisenssin ainoastaan yhteis-

työryhmän pääorganisaatiolta. Käytettyjen taulukoiden omistaja voi jakaa eritasoisia oikeuksia yhteistyösapuolille haluamallaan tavalla, eikä muiden osapuolten käyttö edellytä maksullista lisenssiä. Tieto tallentuu alustalle reaaliajassa, ja taulukon useamman käyttäjän samanaikainen muokkaus on mahdollista. Alustan käyttöä voidaan ohjata halutulla tavalla joko aktiiviseksi tai passiiviseksi, esim. keräten tietoa Smartsheet-alustan automaattitoiminnoilla, kuten automaattihälytyksillä tai tietopäivityspyynnöillä.

**Monipuoliset vaihtoehdot tiedon tallentamiseen.** Smartsheet-taulukon ominaisuudet mahdollistavat tiedon tallentamisen eri muodoissa, kuten liitettävänä tiedostoina (esim. .pdf, .jpg, .docx jne.) tai suoraan syötettynä tekstitietona eri tavoin muotoiltuna. Yksittäisten solujen tietosisältö voidaan muotoilla tekstin ja päivämäärien lisäksi erilaisin visuaalisin keinoin, kuten värikoodeilla, alaset-valikoilla, valintaruutuina tai yhteystiedoilla. Solujen käyttöä ja muokattavuutta voidaan myös rajoittaa.

**Erilaiset näkymävaihtoehdot.** Yksittäisen taulukon sisältö voidaan esittää tarpeen mukaan erilaisissa näkymissä (Grid, Gantt, Card tai Calendar), ja tämä mahdollistaa käyttäjälle saman tiedon tarkastelun ja jakelun hänelle sopivassa tai useissa eri muodoissa. Tämän lisäksi tieto voidaan tuoda Dashboard -toiminnolla monipuolisesti tilastoina ja kaavioina tarkasteltavaksi.

**Monipuoliset mahdollisuudet tiedon välittämiseen.** Smartsheet-alustan tietosisältö voidaan välittää osapuolille käyttöoikeuksilla esim. haluttuihin taulukoihin tai dashboardeihin. Tieto voidaan jakaa automaattitoiminnoilla sähköpostitse tai sisältö voidaan viedä yleisimpiin tiedostomuotoihin, kuten PDF-, Excel- tai Google Sheet- tulosteiksi. Smartsheet-taulukko voidaan linkittää myös muihin eri alustoihin ja ohjelmistoihin, kuten Microsoft Teamsiin, Slackiin tai Google Chatiin.

#### **5.4 Smartsheet-alustan käytön tunnistetut riskit/haasteet: yhteenveto**

Haastattelu- sekä kyselytuloksissa yhtenä haasteena nousi esiin osapuolten osallistaminen. Käyttötavoissa, joissa osapuolilta edellytettiin aktiivista Smartsheetin käyttöä, esiintyi osallistumisen haasteita eniten. Esiin nousi ns.



inhimilliset tekijät, eli ihmisten henkilökohtainen suhtautuminen ja motivaatiotekijät uuden alustan opetteluun ja käyttöön. Osassa tapauksista haasteen oli ratkaissut lähestymistapa, jossa alustan yhteistyöominaisuuksia oli hyödynnetty siten, ettei aktiivista käyttöä edellytetty tai sitä oli edellytetty vähäisesti. Toisena haasteena nähtiin taulukon ylläpidon tuoma lisätyö, mutta osin tämäkin oli ratkaistu joissain tapauksissa hyödyntämällä Smartsheet-alustan automaatioita ja taulukko-ohjelmointia.

Haastatteluissa sekä kyselyssä nousi esiin toistuvasti alustan ylikäytön tai päällekkäisen dokumentoinnin riski, eli että Smartsheet-alustalle viedään tietoa, joka on jo jossain muualla. Tällöin syntyy päällekkäisseurantaa ja -tallentamista, eli turhaa työtä, eli hukkaa. Alalta ja yrityksestä löytyy jo olemassa olevia käytäntöjä tiedon dokumentointiin, joita ei syystä tai toisesta haluta, tai sitä ei tietoturvasyistä ole mahdollista viedä Smartsheet-alustalle. Tästä syystä sekä haastatteluissa että kyselyssä nousi esiin toive yritystasoisesta linjauksesta ohjelmistorajapintoihin.

## **5.5 Smartsheet-alustan käytön vakiointi: yhteenveto**

Haastatteluista saadun tiedon perusteella työn aikana oli syytä kyseenalaistaa yksi tutkimuksen alkuperäisistä tavoitteista, eli Smartsheet-alustan käytön vakiointi YIT:llä. Keskustellessa haastateltavien kanssa vakioinnin pyrkimyksistä ja tarpeellisuudesta, toistui sama pohdinta alustan potentiaalista palvella käyttäjää monipuolisesti juuri käyttäjän tai hankkeen lähtökohdista. Sama teema toistui myös Lean rakentamisessa -julkaisussa esitetyssä esimerkkitapauksen kuvauksessa, jossa allianssihankeeseen, Case Bothnia High 5:n, työryhmä oli kokenut Smartsheet-alustan käyttöönoton onnistumisen edellytyksenä juuri käyttäjälähtöisen prosessin kehittämisen. Vaikka käyttötapojen teemat ja tarkoitukset osoittautuivatkin tutkimuksen aikana hyvin samanlaisiksi, niiden toteutus poikkesi toisistaan merkittävästikin. Vertailua tai paremmuusjärjestykseen asettamista eri toteutustapojen välillä oli mahdotonta tehdä, sillä ne palvelivat käyttäjänsä juuri halutulla tavalla tämän omista lähtökohdista.

Kaikki haastateltavat olivat samaa mieltä siitä, että vakiointia olisi syytä toteuttaa vain tiettyyn pisteeseen saakka, siten että vakiopohja olisi vain omiin tarpeisiin muokattava ja laajennettava perusmalli. Mallin tarkoitus olisi tarjota enemmänkin tietoa ja ideoita oman taulukon luomiseen. Tästä syystä tutkimuksen lopputuotoksena syntyneet vakiopohjat on pyritty pitämään mahdollisimman yksinkertaisina.

Tutkimuksessa yleisimpinä Smartsheet-alustan käyttökohteina tunnistettiin erilaiset suunnittelun johtamisen tehtävät, kuten suunnitteluaiakataulun seuranta, tehtäväseuranta sekä käyttäjämuutosten seuranta. Suunnitteluaiakataulu - pohja havaittiin laajasti käytössä olevaksi seurannan työkaluksi, jota oli jo jaettu käyttäjältä toiselle projektikohtaisesti sovellettavaksi. Suunnitteluaiakataulu koettiin sitä käyttäneiden kesken poikkeuksetta hyväksi ja työtä tehostavaksi työkaluksi yhteistyön tiivistämisessä sekä tiedon välittämisessä suunnitteluryhmän kanssa toimiessa. Tutkimustyön tuloksena tuotettiin mallipohja projektien käyttöön (liite 2).

Haastatteluissa nousi esiin myös suunnitteluaiakataulupohjan hyödyntäminen hankkeen muiden aikataulujen keskinäisten riippuvuussuhteiden seurannassa. Suunnitteluaiakataulun muodostuminen on sidoksissa hankkeen muiden toimintojen aikatauluihin, kuten hankintoihin, toteutukseen sekä loppukäyttäjän päätöksentekoon. Tästä syystä mallipohjakatalogiin on sisällytetty yksinkertaiset aikataulupohjat näille muille hanketehtäville. Näiden aikataulujen laadinta ja seuranta Smartsheet-alustalla ei itsessään tuo välttämättä lisäarvoa niiden käyttäjille. Kuitenkin tuomalla aikataulut samalle alustalle suunnitteluaiakataulun kanssa, voidaan taulukoiden linkityksillä varmistaa aikataulutiedon siirtyminen tehtäväkokonaisuuksien välillä, seurata näiden keskinäisiä riippuvuussuhteita sekä varmistaa reagointi mahdollisiin muutoksiin.

Haastateltaville esiteltiin opinnäytetyön ulkopuolella taloteknisten laitteiden ja materiaalien hyväksytysprosessia varten luotu Smartsheet -taulukko, joka syntyi opinnäytetyön tekijän toimesta ja oman hankkeen tarpeisiin. Taulukko oli automatisoitu lähettämään herätesähköpostin osapuolille siinä järjestyksessä kuin hyväksyntäprosessi osapuolilta reagointia edellytti. Taulukossa talotekniikkaurakoitsija tekee hyväksyntäpyynnön kirjaamalla laitteen tai materiaalin

tekniset tiedot riville ja tallentaa liitteeksi laitetta koskevan dokumentaation. Kun hyväksytyesitys on jätetty, lähettää alusta automaattisesti viestin kyseisen suunnittelualan suunnittelijalle, joka voi käydä alustalla tutustumassa materiaaliin ja tehdä hyväksynnän hänelle varatulla sarakkeella. Prosessi etenee tämän jälkeen seuraavalle hyväksyjälle automaattiviestillä, tässä tapauksessa YIT:n edustajalle, ja vielä tämän jälkeen mahdollisille seuraaville hyväksyjä-osapuolille. Kun jokainen tarvittava osapuoli on antanut hyväksyntänsä, ilmoittaa Smartsheet-alusta sähköpostitse automaattisesti hyväksyntäpyynnön jättäneelle urakoitsijalle laitteen tai materiaalin olevan hyväksytty, jonka jälkeen tämä voi edetä hankintaan ja tallentaa dokumentaation viralliseen tallennus-alustaan kuten projektipankkiin. Myös lopullista dokumentaation tallentumista seurataan taulukossa, siten että urakoitsija kuittaa taulukossa materiaalin tallennetuksi projektipankkiin. Taulukon avulla voidaan näin tuoda kaikki tarvittava tieto samaan paikkaan kaikkien saataville, ja pystytään tehostamaan myös itse hyväksytysketjun etenemistä ilman erillisiä muistutusviestejä tai tilannepäivityspyyntöjä sähköpostitse, kokouksissa tai puhelimitse. Esitelty taulukko otettiin haastateltavien kesken hyvin vastaan ja koettiin tehokkaaksi, jonka vuoksi ko. taulukko jaettiin yhtenä opinnäytetyön lopputuotoksena syntyneistä mallipohjista (liite 3).

Lisäksi tutkimuksessa kerättiin mallipohjakatalogiin valikoima eri haastatelluilla käytössään olevista taulukoista, jotka oli käytössä havaittu toimiviksi ja työtä tehostaviksi. Taulukot tyhjennettiin hankekohtaisista tiedoista ennen mallipohjakansioon viemistä. Kansioon vietiin suunnitteluaiкатаulun sekä hyväksyntäprosessiseurannan lisäksi seuraavat taulukot:

- hankinta-aikataulumalli
- lisä- ja muutostyölaskituksen seurantamalli
- käyttäjämuutosten päätöksentekoaikataulumalli
- poikkeamakoontimalli
- tehtävälökimalli

## **5.6 Smartsheet mallipohjien jakelu**

Osana opinnäytetyötä tuli pohtia myös tuotettujen mallipohjien tehokas jakelu yrityksessä. Smartsheet-pohjat sisältävät niihin upotettuja toimintoja ja automaatioita, joita on mahdoton siirtää missään muussa tiedostomuodossa.

Myöskään kirjallinen käytönopastus automatisoinnin ja muotoilun luomiseksi ei

ole tehokas tapa, sillä se jättää taulukon luomisen pohjatyön käyttäjälle. Smartsheet -vakiopohjien jakelulle niiden sisältämien toimintojen ja automaattien säilyttämiseksi ei siis ole muuta vaihtoehtoa kuin jakelu Smartsheet-alustan sisällä, joten jakelun alustan kautta voidaan todeta olevan tehokkain tapa käytön laajentamiseksi. YIT:llä on sopimus Smartsheet Inc.:in kanssa yrityslisenssipaketista ja yrityksessä on määritelty alustalle pääkäyttäjä. Lisenssejä on yrityksellä käytössä rajattu määrä, ja niitä jaetaan tarpeen mukaan projektihenkilöiden käyttöön pääkäyttäjän toimesta. Yksi tapa vakiopohjien jakelulle onkin kansioida ne Smartsheet-alustalle samaan paikkaan ja antaa pääkäyttäjän toimesta lisenssioikeuden mukana käyttäjälle pääsy kyseiseen kansioon, josta pohjan voi kopioida hankkeelle muokattavaksi ja käytettäväksi. Näin mallipohjiin voidaan sisällyttää myös tarvittaessa kirjallisia käyttöohjeita erillisinä tiedostoina, mistä ne ovat helposti löydettävissä. Katalogia voidaan myös laajentaa käytön kehityksen edistyessä ja saada mahdolliset uudet pohjat helposti kaikkien käyttöön.

## 5.7 Jatkokehitys

Tutkimuksen aikana selvisi, että erilaisia YIT:n sisäisiä käytönohjeistuksia on tuotettu useita, ja niitä oli tuotettu pääosin hankekohtaisesti tukemaan projektihenkilöstön ja suunnittelijoiden käyttöä, sekä hankekohtaisten käytäntöjen viestimiseen. Haastatteluista ja kyselystä selvisi, että YIT:n henkilöstö toivoi laajasti opastusta Smartsheet-alustan käyttöön, mutta kirjalliset käyttöohjeet nähtiin kuitenkin tarpeettomaksi. Käyttäjien kesken toivottiin ensisijaisesti yritykselle tukihenkilöitä, joilta tarvittaessa olisi mahdollista pyytää apua ja tukea Smartsheet-alustan käyttöön ja ideointiin, täsmennetyksi omiin tarpeisiin. Kuitenkin lopputuotoksena syntyneistä mallipohjista on tehty omat erilliset ohjeistukset, jotka on sisällytetty niitä koskeviin pohjiin. Kyselyssä toistunut toimihenkilöiden toive käyttötuesta tulisi ottaa yrityksen tulevassa kehitystyössä huomioon.

Opinnäytetyössä tehty tutkimus on rajoittunut käsittelemään Smartsheet-alustan niitä ominaisuuksia, jotka ovat tutkimuksen tekijälle tuttuja tai jotka ovat tulleet esille tutkimuksen aikana. On tiedossa, että alustassa on näiden käsiteltyjen toimintojen lisäksi myös muita ominaisuuksia, joita tässä työssä ei ole

ollut mahdollista tai tarkoituksenmukaista tutkia. Jatkokehityksen kannalta voisi kuitenkin olla hyödyllistä tutkia alustan muita ominaisuuksia ja niiden hyödyntämismahdollisuuksia rakennushankkeen prosesseissa.

YIT:n toimihenkilöstölle kohdennetun kyselyn tuloksissa toistui esitetty huoli alustan käytön tietoturvallisuudesta. Opinnäytetyössä tietoturvanäkökulmaa ei tarkasteltu, mutta kyselyn tuloksista voidaan vetää johtopäätös, että tarkastelulle nähdään tarvetta. Kuitenkin tietoturvallisuuden tarkastelu on hyvä tehdä samassa yhteydessä yrityksen ohjelmistojen rajapintatarkastelun kanssa, jolloin alustalta edellytettävät tietoturvallisuuden vaatimukset on mahdollista määritellä. Tarkastelu tulisi tehdä myös riittävän asiantuntijuuden omaavan tahon toimesta.

Tutkimustyössä pohdittiin rakennushankkeen eri prosessin aikataulujen ja niiden keskinäisten riippuvuussuhteiden seuranta, ja tuloksena syntyikin Smartsheet-alustalle tuotujen eri aikataulunäkymien välinen linkitys. Suunnitteluaikataulupohjaan luotiin linkitykset hankkeella käytössä oleviin erillisiin käyttäjien päätöksentekoaikatauluihin sekä hankinta-aikatauluun, jolloin eri tehtävissä toimivien työryhmän jäsenten on mahdollista saada päivitetty tieto omassa käytössään oleviin aikatauluihin reaaliaikaisesti. Lisäksi linkityksillä saatiin kulkemaan tieto toiseen aikataulunäkymään tehdyistä muutoksista sekä mahdollisuus seurata oman työnsä riippuvuussuhteita muiden työryhmän jäsenten työhön ja aikatauluihin. Koska opinnäytetyössä eri aikataulujen riippuvuussuhteiden seurannan tarkastelua ei viety kovin pitkälle, olisi ominaisuuden hyödyllisyyden tarkastelu sekä vertailu muihin aikatauluohjelmiin yksi näkökulma Smartsheet-alustan käytön kehitykselle.

## **6 POHDINTA**

Tehty tutkimus vahvisti ennakkoon tehtyjä oletuksia Smartsheetin käytön tavoista ja laajuudesta YIT:n sisällä. Smartsheetiä käytetään eniten suunnittelun ohjauksen tehtäviin, ja tutkimuksen avulla saatiin kartoitettua tälle perustelut. Smartsheet on koettu laajasti tiedon kulkua ja sen läpinäkyvyyttä tehostavaksi työkaluksi, jonka ominaisuudet on olleet helposti opeteltavissa ja sovellettavissa tarvelähtöisesti.

Työn alkuperäisenä tarkoituksena oli luoda yritykselle vakioituja käytäntöjä Smartsheet-alustan käytössä, mallipohjien muodossa. Smartsheet-alustan käyttö tehostaa tutkimuksen mukaan käyttäjän omaa tehtävähallintaa sekä yhteistyötä eri sidosryhmien välillä. Onnistunut käyttöönotto edellyttää kuitenkin projektilta paneutumista, pohjatyötä sekä selkeää näkemystä käytön tavoitteista. Tuotettujen mallipohjien tarkoituksena onkin ensisijaisesti jakaa parhaita käytäntöjä alustan käyttötavoista sekä peruspohjia täydennettäväksi projektikohtaisiin tarpeisiin YIT Suomi Oy:n sisällä.

Toimitilakohteet ovat yksilöllisiä rakennushankkeita, joille asetetut tavoitteet perustuvat tilaajan tarpeisiin. Koska hankkeet ovat erilaisia, on hankkeen yhteistyölle ja sidosryhmien väliselle kommunikaatiolle mahdotonta asettaa täysin valmiiksi vakioituja raameja. Smartsheet-alustan käytön hyödyt ja potentiaali saadaan esille parhaiten silloin kun käyttö ja tavoitteet määritellään osapuolia kuunnellen ja hankekohtaisia tarpeita palvelemaan. Tästä johtuen voitiin todeta, ettei liian rajaavalle vakioinnille ole tarvetta, vaan käytössä tulisi jättää mahdollisuus hankekohtaiselle innovoinnille.

Mallipohjia tuotettiin tästä syystä sellaisiin tehtäväkokonaisuuksiin, jotka toistuvat hankkeilla samanlaisina hankkeesta riippumatta. Yksittäisen pohjan sisältö rajattiin myös samaa periaatetta noudatellen, eli esimerkiksi suunnitteluaikeita luonnun tuotiin pohjaksi ne suunnitteluprosessin vaiheet, jotka lainsäädännöllisistä tai lupamenettelyistä johtuvista syistä säilyvät muuttumattomina. Samoin suunnittelutehtävien nimikkeet tuotiin taulukkoon siinä laajuudessa kuin ne kaikilla hankkeilla toistuvat. Muu täydentäminen tapahtuu käyttäjän tarpeiden mukaan.

Tärkein lähtökohta Smartsheet-alustan tehokkaalle käyttöönotolle on hankkeen omaehtoinen halukkuus hyödyntää työkalua. Smartsheet-alusta ei ole ainoa yhteistyötä edistävä työkalu, eikä sen käyttö ole onnistuneen projektin edellytys. Toinen lähtökohta käytölle on kaikkien osapuolten riittävä sitoutuminen, jonka saavuttamiseen rakennushankkeen pääorganisaation tulee riittävästi panostaa.

Kuten monesti digitalisoinnissa sekä uusien sähköisten työkalujen käyttöönotossa, muodostuu suurimmaksi kompastuskiveksi usein inhimilliset komponentit, eli yksilöiden motivaatio ja sitoutuminen työkalun käyttöön. Tärkeää myös Smartsheet-alustan laajemmassa käyttöönotossa onkin, että sekä yritys- että hankekohtaisesti pohditaan riittävän perusteellisesti se kuinka eri osapuolien edustajat saadaan sitoutumaan hankkeen yhteisiin tavoitteisiin ja toimintatapoihin, ja lisäksi vielä motivoitumaan tähän.

Tiedon äärelle pääseminen ei edellytä ainoastaan tiedon tuomista riittävän lähelle, vaan myös aktiivista tiedon äärelle hakeutumista. Erästä haastateltavaa vapaasti lainatakseni; Kuten kaikissa uusissa työkaluissa, ei työkalu yksinään voi ratkaista prosessin ongelmia, vaan työkalu pääsee potentiaaliinsa vasta toimintatapojen ja toimintakulttuurin muutoksen, eli itse prosessin korjaantumisen myötä.

## LÄHTEET

YIT myy Venäjän-liiketoimintonsa 50 miljoonalla eurolla – ”Näissä olosuhteissa yritysten poistuminen Venäjältä on hyvin hankalaa”. 2022. *Helsingin Sanomat* 1.4.2022. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.hs.fi/talous/art-2000008722297.html> 1.4. [viitattu 12.4.2022]

Kruus M., Rakennustieto Oy. 2008. SUKE – Suunnittelun ohjausta tukevien menettelyjen kehittäminen projektinjohtorakentamisessa. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Liuksiala A., Stoor P., Rakennustieto Oy. 2014. Rakennussopimukset. 7. uudistettu painos. Helsinki: Rakennustieto Oy.

YIT nimitti uuden toimitusjohtajan talon ulkopuolelta. 2020. *Rakennuslehti* 21.12.2020. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.rakennuslehti.fi/2020/12/yit-nimitti-uuden-toimitusjohtajan/> [viitattu 12.4.2022]

RT 13-10860. 2005. Suunnittelun johtaminen rakennushankkeessa. RT-kortisto. Helsinki: Rakennustieto Oy. Saatavissa: <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2013-10860> [viitattu 28.3.2022]

RT 10-11284. 2017. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR18. RT-kortisto. Helsinki: Rakennustieto Oy. Saatavissa: <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2010-11284> [viitattu 28.3.2022]

RIL 276. 2021. Lean rakentamisessa. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörin Liitto RIL ry.

About Smartsheet. 2022. Smartsheet Inc. Verkkosivusto. Saatavissa: <https://www.smartsheet.com/about> [viitattu 17.3.2022]

The only platform that can scale from a single project to end-to-end work management. 2022. Smartsheet Inc. Verkkosivusto. Saatavissa: <https://www.smartsheet.com/platform> [viitattu 17.3.2022]

Triplan rakentuminen. 2022. Tripla by YIT. Verkkosivu. Saatavissa: <https://tripla.yit.fi/nain-tripla-rakentuu> [viitattu 12.4.2022]

Vuosikatsaus 2021. 2021. YIT Group Oyj. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.yitgroup.com/fi/tietoa-yitsta> [viitattu 12.4.2022]



## KUVALUETTELO

Kuva 1. Vaiheittain täydentyvä limitetty hankemalli. Kruus M., Rakennustieto Oy. 2008. SUKE – Suunnittelun ohjausta tukevien menettelyjen kehittäminen projektinjohtorakentamisessa

Kuva 2. Johtamisen tasot rakennushankkeessa. RT 13-10860. 2005. Suunnittelun johtaminen rakennushankkeessa. RT-kortisto. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kuva 3. Jeffrey Likerin The Toyota Way -kirjasta mukailtu Toyota-talo kuvaa Toyotan näkemyksen leanin soveltamisesta. RIL 276. 2021. Lean rakentamisessa. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.

Kuva 4. Lean rakentamisen sisältö rakenne mukailten Toyota-talon mallia. RIL 276. 2021. Lean rakentamisessa. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.

Kuva 5. Lean-rakentamisen määritelmä ja keskeiset periaatteet, Lean Construction Insitute. RIL 276. 2021. Lean rakentamisessa. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.

Kuva 6. PP-dia divisioonan infotilaisuudessa. Kuvankaappaus. PowerPointesitys. Katariina Väätäinen. 13.4.2022

Kuva 7. Kyselypohja. Kuvankaappaus. Smartsheet -taulukko. Katariina Väätäinen. 13.4.2022

Kuva 8. Vastausten tallentumisnäkyminen kyselyyn. Kuvankaappaus. Smartsheet -taulukko. Väätäinen K. 18.4.2022

Kuva 9. Suunnittelutehtävien statusseuranta Card-näkymässä. Kuvankaappaus haastattelun nro 1 käyttöesittelystä. Kuvankaappaus. Smartsheet -taulukko. Väätäinen K. 20.1.2022

Kuva 10. Hankkeen suunnitteluajataulu Gantt-aikajananäkymässä. Kuvankaappaus haastattelun nro 1 käyttöesittelystä. Kuvankaappaus. Smartsheet -taulukko. Väätäinen K. 20.1.2022

Kuva 11. Reikäkiertoajataulu. Kuvankaappaus haastattelun nro 3 käyttöesittelystä. Kuvankaappaus. Smartsheet -taulukko. Väätäinen K.. 17.2.2022

Kuva 12. Laitetietoseuranta. Kuvankaappaus haastattelun nro 4 käyttöesittelystä. Kuvankaappaus. Smartsheet -taulukko. Väätäinen K. 27.1.2022

Kuva 13. Suunnitteluajataulu. Kuvankaappaus haastattelun nro 4 käyttöesittelystä. Kuvankaappaus. Smartsheet -taulukko. Väätäinen K. 27.1.2022

Kuva 14. Suunnittelutehtävälöki. Kuvankaappaus haastattelun nro 6 käyttöesittelystä. Kuvankaappaus. Smartsheet -taulukko. Väätäinen K. 13.4.2022

Kuva 15. Esitysnäkymä. Kuvankaappaus haastattelun nro 6 käyttöesittelystä. Kuvankaappaus. Smartsheet -taulukko. Väätäinen K. 13.4.2022