

Projektin aikataulun hallintatyökalu

LAB-ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

2023

Niko Kainulainen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Niko Kainulainen	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Valmistumisaika 2023
	Sivumäärä 22	
Työn nimi Projektin aikataulun hallintatyökalu		
Tutkinto ja koulutusala Rakennusmestari (AMK), rakennusalan työnjohdon koulutus		
Toimeksiantajaorganisaatio (jos opinnäytetyöllä on toimeksiantaja) Yritys X		
Tiivistelmä <p>Opinnäyte käsittelee toimeksiantajalle suunniteltua ja toteutettua Excel-pohjaista työkalua projektien aikataulujen hallintaan. Työn toimeksiantajan pyynnöstä yrityksen nimeä ei mainita tässä raportissa.</p> <p>Projektien aikataulujen hallintatyökalun ominaisuuksia kartoittaessa pohjana käytettiin aikaisemmin havaittuja kokemuksia aikataulujen hallinnassa ja niiden valvomisessa. Tärkeimmiksi ominaisuuksiksi nousivat projektin eri vaiheiden aikataulujen kerääminen yhteen taulukkoon, informatiivisuus sekä taulukon vaivaton käyttö. Näiden ominaisuuksien ympärille luotiin helppo käyttöinen taulukko-ohjelma, jonka avulla voi seurata projektin eri vaiheiden aikataulun etenemistä ja havaita mahdolliset aikatauluhaasteet ja niiden seuraukset projektin eri vaiheille.</p> <p>Tutkimuksen teoriaosuudessa käsitellään yleisellä tasolla mitä tarkoittaa projekti, mistä projektit koostuvat ja mitä tulisi huomioida onnistuakseen projekteissa.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena toimeksiantajayrityksessä on käytössä työkalu projektien aikataulun hallintaan ja seurantaan.</p>		
Asiasanat Projekti, projektin aikataulun hallinta		

Abstract

Author(s) Niko Kainulainen	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2023
	Number of Pages 22	
Title of Publication Project schedule management tool		
Degree, Field of Study Bachelor of Construction Management		
Organisation of the client (if the thesis work is commissioned by another party) Company X		
Abstract <p>The thesis deals with an Excel-based tool designed and implemented for the client to manage project schedules. At the request of the client, the name of the company is not mentioned in this report.</p> <p>When mapping the features of the project schedule management tool, previously observed experiences in schedule management and monitoring were used as a basis. The most important features were collection of the different phases of the project in one table, the informativeness and the easy use of the table. An easy-to-use table program was created around these features, which can be used to monitor the progress of the schedule and to detect possible schedule challenges and their consequences for the project.</p> <p>The theory part deals at a general level what projects consist of and what should be taken into account in order to succeed in projects.</p> <p>As a result of the thesis the company is now using the Excel-tool designed for project schedule management and monitoring.</p>		
Keywords Project, project schedule		

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Projektin merkitys	2
3	Projektinhallinta	4
3.1	Yleistä projektin hallinnasta	4
3.2	Projektin vaiheet	4
3.3	Projektiorganisaatio	5
4	Viestintä	6
4.1	Yleistä viestinnästä	6
4.2	Sähköposti	7
4.3	Kokoukset	7
5	Projektin aikataulutus	9
5.1	Yleistä aikataulutuksesta	9
5.2	Tehtäväluettelo	10
5.3	Tehtävien riippuvuudet.....	13
5.4	Aikataulutekniikat	13
5.5	Aikataulun valvonta.....	14
6	Projektin käynnistäminen ja päättäminen	15
6.1	Projektin käynnistäminen	15
6.2	Projektin käynnistämisen ohjauskeinot	15
6.3	Projektikansio ja tilannekatsauksen merkitys.....	15
6.4	Projektin päättäminen	16
7	Projektinhallinnan aikataulutus	18
7.1	Työkalu projektinhallinnan aikataulutukseen	18
7.2	Työkalun toiminta.....	18
8	Yhteenveto ja pohdinta	20
	Lähteet.....	22

1 Johdanto

Nykyisten projektihallintatyökalujen kartoituksen jälkeen toimeksiantajayrityksessä havaittiin tarve uudelle koko projektin kattavalle aikataulun hallintatyökalulle. Työkalun tuli olla vaivaton käyttää, helppolukuinen sekä sisältää aikataulut arkkitehtisuunnitelmien, rakennesuunnitelmien ja hankintojen suhteen sekä osoittaa aikataulullisesti eri tehtävien riippuvuudet.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on luoda Excel-pohjainen projektin aikataulun hallintatyökalu, joka täyttää edellä mainitut tarpeet. Valmista projektin aikataulun hallintatyökalua hallinnoi projektin omistaja, mutta projektin muut henkilöt voivat myös tarkastella projektin eri vaiheita ja täydentää vaiheiden valmistusasteita tilanteen mukaan. Työkalun avulla projektin omistajan on helppo seurata koko projektin aikataulun etenemistä, jakaa eri tehtäville vastuuhenkilöt sekä havaita mahdolliset aikataululliset haasteet ja ryhtyä toimenpiteisiin aikataulun kirittämisiksi.

Teoreettisessa osuudessa selvitetään yleisellä tasolla projektin merkitys, projektinhallintaa ja projektin eri vaiheita sekä selvitetään mitä vaiheita on projektin aikataulutusessa ja mitä tulisi huomioida onnistuakseen projektissa. Projekti itsessään on laaja käsite ja sitä voidaan käyttää hyvin erikokoissa hankkeissa, mutta projektiin ryhdytään kun halutaan aikaansaada jokin tuote, palvelu tai tulos. Projekti alkaa päätöksellä ja päättyy kun projektille asetetut tavoitteet saavutetaan tai todetaan, että asetetut tavoitteet on saavutettamattomissa tai projektille ei ole enää tarvetta. Projektin aikana tulee varmasti muutoksia ja projektin aikataulun hallinta onkin jatkuva prosessi aina projektin loppuun asti. Tärkeintä olisi, että aina olisi saatavilla paras mahdollinen tieto, missä ollaan ja kuinka jatko toteutuu. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on osaltaan auttaa tietämään kuinka projekti aikataulullisesti etenee.

Opinnäytetyötä tehdessäni tein yhteistyötä toimeksiantajayrityksen työntekijöiden kanssa ja erityisesti projektinhallinnan päällikön kanssa. Toimeksiantajayrityksen pyynnöstä sen nimeä ei mainita tässä raportissa.

Toimeksiantajayritys on erikoistunut puuelementtien valmistukseen ja tyypillisiä rakennuskohteita ovat kerrostalot, rivitalot, loftrakennukset sekä hoivakodit. Tuotanto perustuu tuotetistettuihin rakenteisiin, joiden ominaisuudet on varmennettu kokein ja mittauksin. Tehtaalla valmistetaan seinäelementtejä, välipohjaelementtejä, kattoelementtejä, naulalevyrakenteita esimerkiksi kattoristikoida sekä muita komponentteja kuten portaita, pilareita, palkkeja ja käytävä- ja parvekelaattoja. Ratkaisuillaan yritys edistää ekologista ja kestävästä suomalaista puurakentamista.

2 Projektin merkitys

Projekteja on ollut koko ihmiskunnan olemassaolon ajan ja nykyään projekteja on nähtävillä elämän kaikilla alueilla kuten tutkimuksissa, tieteessä, kulttuurissa, politiikassa sekä liike-elämässä. Projekteja voivat olla asiakkaiden suuret, innovatiiviset toimeksiannot, mutta myös yrityksen sisäisiä innovaatiota voidaan toteuttaa projekteina. (Hellsten ym. 2004, 7.)

Projektia voidaan verrata susilaumaan, minkä ainoa vaihtoehto tehdä yhteistyötä kaataakseen hirven. Lauman jokaisella jäsenellä on ennalta määritetty tehtävä ja laumalla on aina johtaja. Samoin kuin projektissa, jokaisella on ennalta määritetty tehtävä ja jokaisella projektilla on oma johtajansa. (Ruuska 2008, 17-18.)

Projekti voidaan määritellä siten, että tehtävää varten millä on kiinteä budjetti sekä aikataulu, kootaan joukko ihmisiä ja resursseja suorittamaan tämä tehtävä. Projektille ominaispiirteitä muun muassa ovat:

- Tavoite: projektilla on selkeä tavoite tai joukko tavoitteita.
- Elinkaari: tavoitteiden avulla projektille määritellään alkamisajankohta sekä päätymispiste eli projekti ei ole jatkuvaa toimintaa.
- Itsenäinen kokonaisuus: projekti on loogisesti rajattu kokonaisuus.
- Ryhmätyöskentely: projektin tavoitteiden saavuttamiseksi työskentelee useampi eri ihminen mahdollisesti eri organisaatioyksiköistä.
- Ainutkertaisuus: tismalleen kahta samanlaista projektia ei ole, joten projekteja ei toistaa täysin samanlaisina.
- Yhtenäisyys ja epäyhtenäisyys: projekti koostuu useista eri muuttujista, jotka liittyvät teknologiaan, ihmisiin, materiaaleihin ja kulttuureihin. Nämä muuttujat ovat loogisesti riippuvaisia muista muuttujista.
- Riski ja epävarmuus: projektityön luonteeseen liittyy aina epävarmuustekijöitä sekä riskejä. (Ruuska 2008, 19-20.)

Projektimuotoinen työskentely tarkoittaa ihmisresurssien ja aineellisten ja rahallisten resurssien hyödyntämistä suunnitellusti ja organisoidusti. Projektissa käydään läpi hyvin jäsenelty prosessi, joka johtaa ideasta sen toteutumiseen. Tarkoituksena on lyhentää aikaa ja kustannuksia, joita tarvitaan sekä laadullisesti että määrällisesti laadukkaan muutoksen aikaansaamiseksi. (Löw 2002, 16.)

Esimerkiksi talonrakennus on projekti, jonka pitää olla valmis tietyssä ajankohtana ja täyttää laatuvaatimukset budjetin rajoissa (Lööw 2002, 17).

3 Projektinhallinta

3.1 Yleistä projektin hallinnasta

Projektinhallinta on laaja johtamiskonsepti, jolla tarkoitetaan projektien suunnittelua, koordinointia ja valvontaa. Projektinhallinnan tavoitteena on vaativien hankkeiden toteuttaminen tietyssä aikataulussa, edullisesti ja mahdollisimman laadukkaasti. Nämä kolme tavoitetta ovat toisistaan riippuvaisia, kun yksi tavoitteista vaarantuu se vaikuttaa kahteen muuhun tavoitteeseen. (Hellsten ym. 2004, 16-18.)

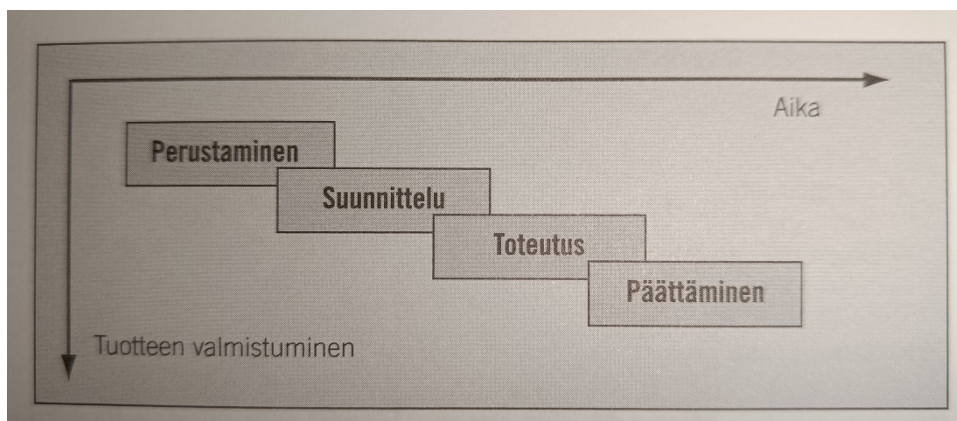
Projektinhallinnan neljä painopistettä ovat vaatimus, suunnittelu, ohjaus ja valvonta. Projektin vaatimuksissa alustetaan projekti ja määritellään toimet, joilla projekti on mahdollista aloittaa. Suunnitteluvaiheessa laaditaan yksityiskohtainen suunnitelma organisaation ja sisällön valmistelun suhteen. Projektinhallinnan ydinosa on ohjaus, josta vastaa projektipäällikkö, joka ohjaa ja johtaa projektia siihen soveltuvilla projektinhallintatyökaluilla. Valvonnan avulla varmistutaan projektin etenemisestä eri osa-alueiden välillä. (Hellsten ym. 2004, 17.)

Projektinhallinnassa on kyse ihmisten johtamisesta ja se on tärkein tekijä kun arvioidaan projektin mahdollisuuksia onnistua. (Ruuska 2001, 18.)

Projektinhallinta voidaan jakaa ohjausprosessiin ja toteutusprosessiin. Toteutusprosessi sisältää kaiken sen toiminnan mikä tähtää lopputuloksen aikaansaamiseksi ja oikein ohjattuna toteutusprosessin tulos vastaa asetettuja vaatimuksia. Ohjausprosessin avulla saavutetaan tehokkaasti laadukas lopputulos. Ohjausprosessi + toteutusprosessi = projektinhallinta. (Ruuska 2001, 18.)

3.2 Projektin vaiheet

Projektin elinkaaren aikana projekti jakautuu useisiin eri vaiheisiin ja vaiheiden lukumäärästä esiintyy erilaisia malleja, mutta useimmiten näistä malleista löytyy samat neljä vaihetta, alustus eli projektin perustaminen, suunnittelu, toteutus ja päättäminen. Tyypillisesti projektin vaiheet limittyvät toistensa kanssa ja usein päättyneeseen työvaiheeseen joudutaan palaamaan seuraavan vaiheen ollessa jo käynnistynyt. Projektin useimmiten esiintyvät neljä vaihetta ovat nähtävissä kuvassa 1. (Ruuska 2001, 22.)



Kuva 1. Projektin useimmiten esiintyvät vaiheet (Ruuska 2001, 23)

3.3 Projektioorganisaatio

Projektin luonne useimmiten määrittelee projektioorganisaation muodon. Tavanomainen projektioorganisaatio koostuu ohjausryhmästä, projektipäälliköstä, projektiryhmistä, erilaisista työryhmistä ja tukiryhmästä. (Löw 2002, 28.)

Projektioorganisaatio on tarkoitettu kertakäyttöiseksi, mikä kootaan perusorganisaation delegeoimaa projektia varten, ja kun tehtävä on suoritettu, projektioorganisaatio puretaan ja projekti päättyy. Projektioorganisaatio on joustava sekä tilapäinen, sillä organisaatio elää projektin eri vaiheiden mukaan. Tietty vaihe projektissa voi vaatia useamman henkilön suorittamaan tehtävää ja kun työ on tehty, he siirtyvät uuteen tehtävään joko projektin sisällä tai sen ulkopuolella. Toimiva projektioorganisaatio edellyttää, että vastuut ja valtuudet on määritelty ja että päteviä asiantuntijoita on riittävästi käytettävissä projektin eri tehtävissä. (Ruuska 2008, 21.)

Ohjausryhmän roolina on päättää projektin kokonaistavoitteista, määrittää puitteet ja lähtökohdat sekä päättää niiden mahdollisista muutoksista. Ohjausryhmän vastuulla on myös tehdä päätökset aikatauluista, resurssisuunnitelmista ja budjeteista. Projektipäällikön vastuulla on projektin tavoitteiden saavuttaminen projektiryhmän avulla eli käytännössä projektipäällikkö johtaa ja jakaa työtehtävät sekä valvoo projektinkulkua aikataulun, sisällön, henkilöstön ja budjetin suhteen. Projektipäällikkö pyrkii käyttämään resursseja parhaalla mahdollisella tavalla laadukkaasti tuloksen aikaansaamiseksi. Projektiryhmä vastaa juoksevista työtehtävistä ja suorittaa ne laadituiden suunnitelmien mukaan sekä raportoi projektipäällikölle mahdollisista poikkeamista. Tukiryhmän tehtävänä on tukea projektityötä ja toimia jonkin tietyn osa-alueen asiantuntijoina ja neuvonantajina, mutta he eivät vaikuta suoraan projektin työskentelyyn eikä heillä ole päätöksentekooikeutta. Työryhmät työskentelevät projektiryhmän alaisuudessa ja hoitavat joitakin projektiin kuuluvia tehtäviä ja raportoivat projektiryhmälle. (Löw 2002, 29-32.)

4 Viestintä

4.1 Yleistä viestinnästä

Selvitysten mukaan yli puolet johtamisen ongelmista projekteissa johtuu kokonaan tai osittain huonosti hoidetusta viestinnästä. Projektin onnistumisen kannalta nousee tärkeään rooliin projektipäällikön kyky hankkia tietoa ja välittää sitä niin projektin jäsenille kuin asiakkaille. Tietoa tulee hankkia ja välittää sekä virallisia että epävirallisia kanavia pitkin. Projektipäälliköllä on päävastuu projektin viestinnän suunnittelusta, toimeenpanosta ja valvonnasta. (Ruuska 2001, 95-96.)

Viestinnän pettämiseen on useita syitä ja projektipäällikön tulisi tunnistaa nämä syyt omassa ja muiden käyttäytymisessä, jotta voi ottaa vastuun niiden ratkaisemisesta kun niitä esiintyy. Alla luettelo yleisistä viestintäongelmista:

- Olettaa, että toinen on tiennyt mitä hänen olisi tullut tehdä, milloin hänen olisi tullut tehdä se ja mitä tehtävä olisi pitänyt sisältää.
- Viestin selkeys, vaikka itse ymmärtäisit asian mikään ei takaa, että toiset ymmärtäisivät sen myös.
- Puuttuva kuunteleminen, yritetään tehdä useita asioita samanaikaisesti eikä kuunnella mitä toisella on oikeasti kerrottavana.
- Saneleminen, annetaan yksinkertaisesti määräyksiä eikä anneta tilaa kysymyksille tai parannusehdotuksille.
- Ongelmien epäyhteensopivuus. Viestintä voi peittää alleen monia muita ongelmia ja pyynnön vastauksena voi olla tunneilmaisu mikä kumpuaa aikaisemmista ongelmista.
- Henkilökohtaiset hyökkäykset. Toinen osapuoli siirtää keskustelun pois asiasta ja siirtää sen henkilökohtaiseksi asiaksi.
- Moittiminen. Jos henkilöä, joka esittää tärkeitä mutta epämiellyttäviä tietoja jatkuvasti pilkataan aiheesta, hän lopettaa tärkeiden tietojen toimittamisen. (Berkun & Holtinen 2006, 231-233.)

Projektissa viestinnän painopiste vaihtelee sen mukaan missä vaiheessa projekti on. Projektin alussa viestinnän painopiste on projektin ja asiakkaan ja projektin ja projektiorganisaation välillä. Varsinaisen toteutustyön käynnistyttyä painopiste siirtyy projektiorganisaation sisälle. Projektin loppuvaiheessa painopiste palaa samaan kuin projektin alussa. (Ruuska 2008, 103-104.)

4.2 Sähköposti

Projektihallinnan kannalta on tärkeää, että sähköposti on projektin vetäjien ja johtajien ensisijainen viestintäkeino vaikkakin sähköposti pitää sisällään useita haasteita. Suuresta sähköpostitulvasta johtuen ihmiset kokevat painetta lukea uudet postit ja vastata niihin mahdollisimman pian, ilman että ymmärtävät lukemaansa tai onnistuvat lukijan saamaan ymmärtämään haluamansa. Tämän vuoksi sähköpostin nopeus ja kätevyys menee helpposti hukkaan. (Berkun & Holttinen 2006, 255-256.)

Oikeaoppisesti käytettynä sähköpostin avulla kyetään vaikuttamaan informaation kulkuun projektissa sekä valvomaan sitä. Hyvän sähköpostin tunnusmerkkejä ovat lyhytsanaisuus, selkeys, yksinkertaisuus ja suora. Viestiä kirjoittaessa tulee pohtia vastaanottajan kykyä ymmärtää viesti ja sen tulisi sisältää selkeä ilmaisu tahtotilasta sekä määräpäivä milloin asia tulee olla hoidettuna. Huono sähköposti on vastaavasti useasti hyvin pitkä, huonosti kirjoitettu, sisältää paljon liitteitä ja sitä on vaikea silmäillä nopeasti läpi. (Berkun & Holttinen 2006, 256-257.)

Sähköpostin tukena on tärkeä muistaa vuorovaikutteinen viestintä, esimerkiksi puhelinsoitolla tai käytäväkeskustelulla on helpompi ja nopeampi tapa välttää sekaannuksia ja väärinkäsityksiä kuin usealla aikaa vievällä sähköpostiviestillä. (Berkun & Holttinen 2006, 257-259.)

4.3 Kokoukset

Projektissa usein esiintyy erityyppisiä kokouksia kuten suunnittelukokoukset, valvontakokoukset ja neuvottelut. Valvontakokoukset eroavat suunnittelukokouksista siten, että valvontakokoukset ovat luonteeltaan määrämuotoisia. Valvontakokouksia tulisi pitää määrävällein ja niiden tarkoituksena on etsiä ratkaisuja esille tulleisiin ongelmiin ja poikkeamiin. Käytännössä valvontakokousten avulla informoidaan projektin etenemisestä, selvitetään poikkeamat ja syyt niiden syntyyn sekä tehdään päätökset kuinka poikkeamat korjataan. (Pelin 2020, 293.)

Kokouksia usein pidetään tehottomina ja sen vuoksi ennen kokouksen järjestämistä tulisi kiinnittää huomiota kokouksen tarpeellisuuteen, sen sisältöön ja osallistujamäärään. Kun kokouksissa on selkeä päämäärä, ne ovat helpommin valmisteltavissa, jolloin niiden tulisi myös olla tavallista tehokkaampia. Informatiiviset asiat voidaan jakaa kokouskutsun liitteenä ja kokouksen tehostamiseksi kokouksessa keskitytään ongelmakohtiin ja päätöksentekoon. Kokoukseen tulisi osallistua käsiteltävien päätösten kannalta avainhenkilöt kuitenkin siten, että osallistujamäärä pysyisi minimissään. Kokoukseen osallistujille tulee

lähettää lista kokouksessa käsiteltävistä asioista vähintään päivää ennen kokousta. Käsiteltävät asiat on pyrittävä ryhmittelemään siten, että tärkeimmät asiat on kokouksen alkuvaiheessa, koska usein varatun ajan loppuessa viimeiset asiat käydään vain ripeästi lävitse. (Pelin 2020, 293-295.)

5 Projektin aikataulutus

5.1 Yleistä aikataulutuksesta

Työvaiheiden kestojen arviointi koetaan usein hyvin työlääksi sekä vaikeaksi ja usein päädytäänkin aikataulut tekemään kokemukseen perustuvan arvauksen avulla. Kokemukseen perustuva arvaus ei ole välttämättä huono asia. Käytännössä menettelyä voi harjoittaa siten, että kaksi projektiryhmän asiantuntijaa antavat toisistaan riippumattomat työmääräarviot ja lopputulos on näiden keskiarvo. (Ruuska 2008, 188-189.)

Työmääräarvion lisäksi tehtävän keston vaikuttaa tekijän kokemus työtehtävästä. Projektin aikataulun laadinnassa tulisi olla mukana varsinaiset työn suorittajat, jotka ovat parhaimpia työmäärän arvioijia. Projektityöhön sisältyy aina epävarmuustekijöitä työmääräarvio on karrikoidusti paras mahdollinen arvaus sillä eikä työmäärien arvioimiseen ole olemassa patenttiratkaisuja. Arviointitaito perustuu kokemukseen ja arvioitavan kohteen tuntemukseen. (Ruuska 2008, 188-189.)

Jäsentely on tärkeä apu projektin lopputuloksen määrittelyssä ja työmäärien arvioimisessa. Jäsentelyn avulla työkohte jaetaan hierarkkisiin osiin. Osittelun tarkkuustaso riippuu siitä, milloin voidaan riittävän luotettavasti määrittellä kunkin osan kustannukset, resurssitarpeet ja työmäärät. Osittelu voidaan tehdä usealla eri tavalla kuten rakenteellisella osittelulla, toteutuksellisella osittelulla tai toiminnallisella osittelulla. (Ruuska 2008, 188-190.)

Erilaisia osittelutapoja on tarpeellista käyttää projektin eri vaiheissa. Perusositteluna toimii rakenteellinen osittelu. Kun rakenteellisen osittelun toteuttaa riittävän tarkasti, voidaan seuraavaksi määrittellä, mitä rakenteellisia osia kuuluu toiminnallisesti tai toteutuksellisesti jaoteltuihin kokonaisuuksiin. Toiminnallinen toteutus on tarkoituksenmukaisin suunnitteluvaiheessa sekä testaus- ja käyttöönottovaiheessa. Toteutusvaiheessa on toteutuksellinen osittelu on luontevin menettely projektin ohjauksen kannalta. Siirryttäessä projektin vaiheesta toiseen, rakenteellinen osittelu toimii yhdistävänä tekijänä toiminnallisen ja toteutuksellisen osittelun välillä. Projektin alkuvaiheessa näkemys projektin lopputuloksesta on yleensä vasta karkealla tasolla. Projektin lopputuloksen tietämyksen lisääntyessä voidaan osittelua täsmentää. Osittelun täsmennyksen edellytyksenä on lopputuloksen ominaisuuksien ja toimintojen päätöksiä, mitkä yleensä tehdään suunnittelutyön yhteydessä. Samalla kun suunnittelutyö etenee, täsmentyy osittelu sekä kuvaus projektin lopputuloksesta. Toteutusvaiheen työmäärien arviointi ilman suunnitteluvaiheen tuloksia on puhdasta hakuammuntaa. (Ruuska 2008, 188-190.)

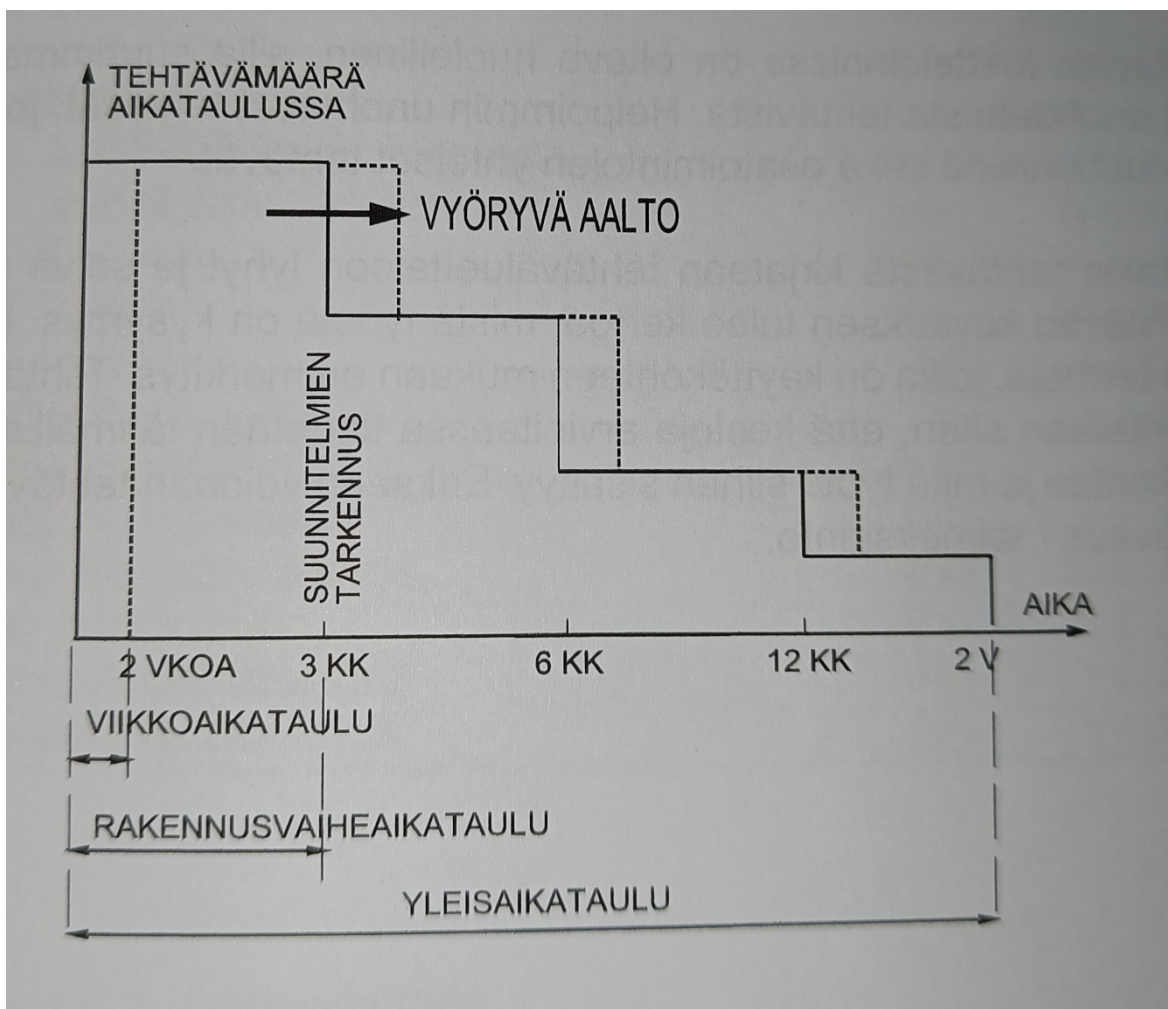
Mahdollisia syitä miksi työvaiheiden kesto epäonnistuu:

- projektin sisällön kasvaminen, muutokset määrittelyissä
- heikosti määritelty projektin tavoite ja sisältö
- ympäristötekijöiden muutokset esimerkiksi organisaatio muuttuu tai määräykset ja lait muuttuvat
- arvioiden tekijöiden kokemattomuus
- arviointi tehty liian suurina kokonaisuuksina
- ei käytettävissä kokemusaineistoa aikaisemmista vastaavista tehtävistä
- henkilöstön vaihtuvuus
- ylhäältä sanellut arviot
- lepsu projektin johtaminen (Pelin 2020, 107).

5.2 Tehtäväluettelo

Tehtävien kartoittaminen aloitetaan ylhäältä alaspäin. Projektin keskeisiä etappeja voidaan sitoa toisiinsa aikaisemman kokemuksen pohjalta ja tehtäväerittelystä tulee tehdä mahdollisimman realistinen. Jos aikataulun laskenta näyttää siltä, että projektin etappeja ei kyetä saavuttamaan, tulee lyhentämismahdollisuuksia etsiä analysoimalla kriittistä polkua. (Pelin 2020, 101.)

Tehtävät kartoitetaan aivan projektin loppuun saakka vastuuhenkilöiden toimesta yhteistyössä varsinaisten tekijöiden kanssa. Näin saadaan selville kriittinen tehtäväketju ja laskettua toimintaverkosta pelivarat. Usean vuoden projekteissa ei tarvitse käyttää samaa tarkkuutta koko aikataulussa vaan aikataulu voidaan toteuttaa niin sanotun vyöryvän aallon periaatteella. Kuvassa 2. näkyvän vyöryvän aallon periaatteella ensimmäiset vaiheet määritellään yksityiskohtaisesti ja seuraavat vaiheet karkeammin. (Pelin 2020, 101.)



Kuva 2. Vyöryvän aallon periaate (Pelin 2020, 101)

Esimerkiksi rakennusprojekteissa käytetään seuraavia aikataulu tarkkuuksia:

- Yleisaikataulu, jossa on mukana koko projekti. Sisältää eri osapuolten päätehtävät, sopimuspisteet ja keskinäiset liittymät.
- 90 päivän aikataulu, jossa on määritelty päivän tarkkuudella aikataulu noin kolme kuukautta eteenpäin. Tätä tarkennetaan ja skaalataan kerran kuukaudessa.
- Viikkoaikataulu, mikä on hyvin yksityiskohtainen aikataulu / tehtävluettelo seuraavaksi kahdeksi viikoksi. Sisältää esille tulleet yhteensovittamiskysymykset, työmaajärjestelyt yms. Viikkoaikataulua tarkistetaan työmaan viikkopalaverissa (Pelin 2020, 102).

Tehtävien luetteloinnissa tulee olla huolellinen, sillä suurimmat virheet aiheutuvat unohdetuista tehtävistä. Tehtävät, joilla ei ole selkeää vastuuhenkilöä tai ovat eri osatoimintojen yhteisiä tehtäviä, unohtuvat helpoiten. Tehtäväluetteloon kirjataan jokainen tehtävä ja selkeä kuvaus mistä työssä on kysymys. Tehtäväluetteloon tulee ottaa mukaan myös ajallisesti vaikuttavat tehtävät kuten viranomaisten luvat, toimitusajat ja kuljetukset. Esimerkki tehtäväluettelosta on nähtävissä kuvassa 3. (Pelin 2020, 102-105.)

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	RAKENUSSUUNNITTELU 1	7 w	15.10.07	30.11.07	
2	RAKENUSSUUNNITTELU 2	5 w	3.12.07	4.1.08	1
3	ALUSTAVAT ARKKITEHTIPIIRUSTUKSET	4 w	15.10.07	9.11.07	
4	PÄÄPIIRUSTUKSET	5 w	12.11.07	14.12.07	3
5	LOUHINTATARJOUS	3 w	12.11.07	30.11.07	1FS-3 w
6	ALUSTAVA VIEMÄRISUUNNITTELU	4 w	19.11.07	14.12.07	1FS-2 w
7	KAIVUU JA LOUHINTA	9 w	3.12.07	1.2.08	1;3;5
8	MATERIAALITARJOUKSET	4 w	7.1.08	1.2.08	2
9	MATERIAALITILAUS	2 w	4.2.08	15.2.08	8
10	MATERIAALITOIMITUKSET	13 w	18.2.08	16.5.08	9
11	KONEALUSTOJEN LOUHINTA	7 w	4.2.08	21.3.08	7
12	PERUSTAN BETONITYÖT	6 w	24.3.08	2.5.08	11
13	VIEMÄRIT YM. MAANALAISET JOHDOT	12 w	4.2.08	25.4.08	7
14	PUTKISILLAN SUUNNITTELU	2 w	4.2.08	15.2.08	7
15	PUTKISILLAN HANKINTA	8 w	18.2.08	11.4.08	14
16	PUTKISILLAN ASENNUS	5 w	14.4.08	16.5.08	15
17	LVI-SUUNNITTELU	5 w	7.1.08	8.2.08	2
18	LVI-TARJOUKSET	4 w	11.2.08	7.3.08	17
19	LVI-SYÖTÖT	8 w	10.3.08	2.5.08	18
20	SÄHKÖSUUNNITTELU	6 w	3.12.07	11.1.08	1
21	URAKKALASKENTA	3 w	14.1.08	1.2.08	20
22	URAKKASOPIMUS	3 w	4.2.08	22.2.08	21
23	SÄHKÖKOMONENTIT	10 w	25.2.08	2.5.08	22
24	SÄHKÖSYÖTÖT 10KV	8 w	5.5.08	27.6.08	23
25	VALAISTUS JA LVI-SÄHKÖAS.	9 w	30.6.08	29.8.08	24
26	MUUNTAMON LATTIA	6 w	5.5.08	13.6.08	12
27	UUNIEN SYÖTÖT	12 w	16.6.08	5.9.08	26
28	400KV MUUNTAMON ASENNUS	9 w	8.9.08	7.11.08	27
29	BETONIRUNGON ASENNUS	3 w	19.5.08	6.6.08	10
30	SEINÄT JA KATTO	6 w	9.6.08	18.7.08	29
31	VESISÄILIÖN JA KANAALIEN VALUT	14 w	5.5.08	8.8.08	12
32	LVI-ASENNUS	10 w	5.5.08	11.7.08	19
33	KONEALUSTAT 1	5 w	21.7.08	22.8.08	30
34	IKKUNAT, ULKO-OVET	4 w	21.7.08	15.8.08	30
35	KONEALUSTAT 2	4 w	10.11.08	5.12.08	28;31;33
36	KONTTORITILAT, VIIMEISTELY	6 w	18.8.08	26.9.08	34
37	UUNIN ASENNUS	5 w	10.11.08	12.12.08	28;33
38	KONEASENNUKSET	8 w	8.12.08	30.1.09	35
39	LOPPUTARKASTUS	1 w	2.2.09	6.2.09	38

Kuva 3. Tehtäväluettelo (Pelin 2020, 105)

5.3 Tehtävien riippuvuudet

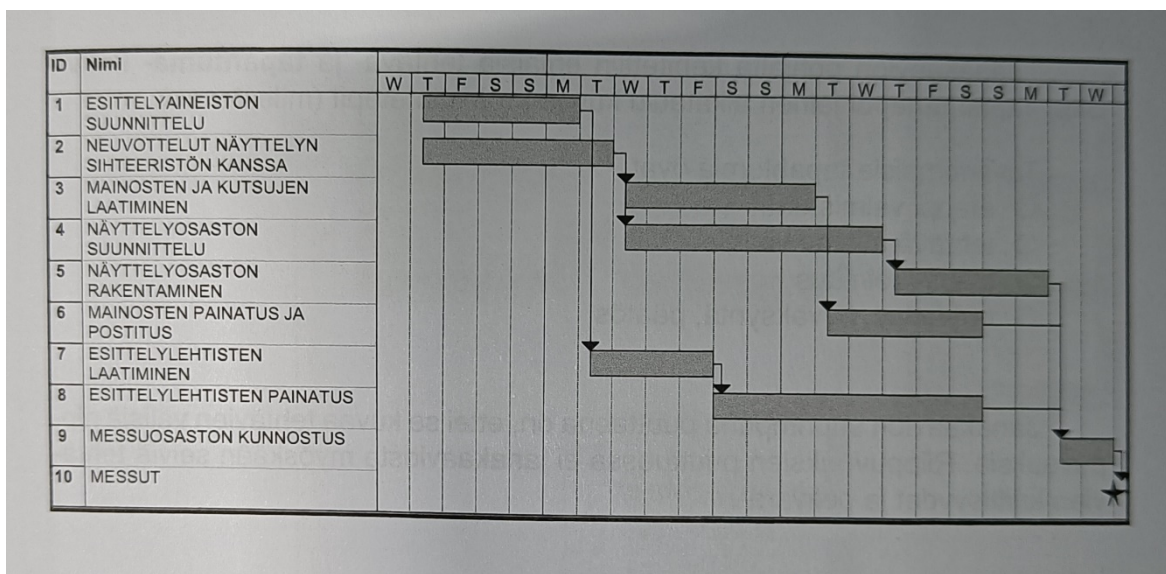
Eri tehtävien väliset riippuvuudet tulee selvittää ja mietittävä mikä on töiden suorittamisen kannalta edullisin tehtäväjärjestys. Tehtävien välisten riippuvuuksien selvityksen avulla on helppo suunnitella varsinainen työjärjestys.

Riippuvuuksia on seuraavanlaisia:

- Loogisesti riippuvaisia tehtäviä ovat tehtävät, mitkä voidaan suorittaa vain tietyssä työjärjestyksessä.
- Limitsriippuvuudessa tehtävän aloittaminen riippuu toisen tehtävän tietystä vaiheesta. Esimerkiksi seinän maalaus voi alkaa, kun hienotasoitusta on tehty tietty pinta-ala.
- Viiveriippuvaiset tehtävät voivat alkaa vasta tietyn ajan kuluttua edellisen tehtävän päättymisestä. Esimerkiksi betonivalun jälkeiset työt voivat alkaa vasta kun betoni on riittävästi kuivunut.
- Kalenteririippuvaiset tehtävät on sidottu alkamaan tai päättymään tietynä kalenteriajankohtana. Esimerkiksi rakennushankkeissa ilman lämpötila voi asettaa kalenteririippuvuuksia.
- Ei suoranaista riippuvuutta. Osa tehtävistä saattaa olla irrallisia tehtäviä, joilla ei ole tehtävien välisiä riippuvuuksia ja niiden suoritusajankohta on siirrettävissä (Pelín 2020, 116-117).

5.4 Aikataulutekniikat

Nykyään eri aikataulumenetelmiä on useita, mutta aikataulumenetelmien esi-isänä voidaan pitää 1900-luvun vaihteessa suunniteltua janakaaviota. Kuten kuvassa 4, perinteisessä janakaaviossa tehtävien nimet ovat kaavion vasemmassa reunassa ja jokaisella tehtävällä on oma rivinsä. Tehtävän omalla rivillä on jana / suorakaide, joka näyttää tehtävän alkamisajankohdan, keston ja päättymisajankohdan. Janakaavioiden vahvuutena on helppolukuisuus ja selkeys. (Pelín 2020, 118-120.)



Kuva 4. Janakaavio (Pelin 2020, 119)

Voimakkaasti limitettyjä ja peräkkäin eteneviä sarjatyövaiheita kuvaamaan voidaan käyttää paikka-aikakaavioita. Esimerkiksi talonrakennusteollisuudessa aikatauluissa on tehtäviä, joilla on jatkuva riippuvuus toisistaan eli tehtävät eivät ole riippuvaisia toisen tehtävän loppumisesta vaan tehtävät etenevät jatkuvasti siten, että niiden välillä on tietty riippuvuus. (Pelin 2020, 120.)

5.5 Aikataulun valvonta

Projektin edistymistä tulee seurata säännöllisin väliajoin, koska hyvistä suunnitelmista huolimatta voi esimerkiksi tulla yllättäviä tilanteita, resurssien saanti muuttua tai kestoarviot voivat vaihdella. Yleinen virhe on jättää aikataulun tarkastelu vain tehtäväksi tarvittaessa. Tällöin on vaarana, että aikataulu vanhenee täysin tai sitä ei ylläpidetä lainkaan. Säännöllisellä aikataulun seurannalla tunnistetaan kohdat, jossa aikatauluongelmia alkaa muodostua sekä selvittää muutosten vaikutukset muihin tehtäviin. Tämän jälkeen on mahdollista muuttaa suunnitelmaa siten, että asetetut tavoitteet kyetään täyttämään. Ajalliset viivästymiset voivat helposti vaikuttaa kustannuksiin, sillä myöhästymisten kiinniotto aiheuttaa lisäkustannuksia. Aikataulun seuranta voidaan jakaa seuraaviin vaiheisiin:

- edistymistietojen keruu tehtävittäin
- aikataulun päivitys
- poikkeamien tunnistaminen (suunnittelu/ toteutunut)
- päätöksenteko ja korjaustoimenpiteet (Pelin 2020, 131).

6 Projektin käynnistäminen ja päättäminen

6.1 Projektin käynnistäminen

Projektisuunnitelmaan perehtymisen jälkeen ohjausryhmä tekee päätöksen projektin käynnistämisestä. Projektisuunnitelmaan perehtymällä varmistetaan siitä, että onko mahdollista saavuttaa ajateltua tulosta ja sopivatko muut projektisuunnitelman osat siihen mitä alussa on ajateltu. Ilman tätä vaihetta moni projekti epäonnistuu. Projektin käynnistyksen yhteydessä on syytä tarkastella seuraavia asioita:

- Pitääkö työn- ja vastuunjako vielä selventää?
- Pitävätkö aikataulu ja resurssi- ja toimintasuunnitelma paikkansa?
- Tärkeimmät sidosryhmien odotukset? Esimerkiksi kustannukset, tulokset vai aika?
- Rutiinien tarve?
- Ovatko kaikki sidosryhmät vastaanottaneet tarvitsemansa tiedot ja vakuuttuneet niistä?

Mahdollisuus vaikuttaa projektin tulokseen on suurimmillaan projektin käynnistyksen yhteydessä. Projektin käynnistyksen yhteydessä on tärkeää korostaa projektin tärkeyttä ja herättää odotuksia. Tällä luodaan sitoutumista sekä levitetään tietoa. (Löow 2002, 87-88.)

6.2 Projektin käynnistämisen ohjauskeinot

Tärkeintä on noudattaa projektisuunnitelmia ja reagoida heti poikkeamiin, etenkin kun poikkeamat koskevat aikaa, resursseja tai kustannuskehitystä. Edellytysten muuttuessa tai tarkentunut tieto lopputuotteesta muokkaavat usein välitavoitteita kun taas yleistavoite pysyy ennallaan. Projektisuunnitelmia voidaankin siis seurata ja muokata jatkuvasti. On olemassa tiettyjä ohjauskeinoja, joiden avulla mahdollistetaan projektin toteuttaminen. Ohjauskeinoja ovat päätöksenteon pohjatiedot, aika- ja poikkeamaraportit, projektiryhmän kokoukset, riskianalyysi ja projektisuunnitelma. (Löow 2002, 89.)

6.3 Projektikansio ja tilannekatsauksen merkitys

Oppivan organisaation edellytyksenä on hyvän dokumentaation luominen yrityksen tai organisaation projekteissa. Kaikki projektin aikana syntyvä dokumentaatio on syytä kerätä projektikansioon. Projektikansion tarkoituksena on säästää aikaa ja tehdä helpoksi löytää tietoja. Projektikansion sisältö rakentuu aina projektikohtaisesti, mutta tiedon löytämisen helpottamiseksi olisi tiedon tulisi olla jäsennelty esimerkiksi erilaisin kansiorakentein. (Löow 2002, 102-103.)

Tilannekatsauksen avulla helpotetaan ohjausryhmän päätöksentekoa ja se laaditaan jokaiseen ohjausryhmän kokoukseen. Tilannekatsauksen avulla osoitetaan mitä projektissa on tähän mennessä tehty ja se tulisi sisältää:

- tähän astiset tulokset
- päätökseen saadut toiminnot
- käynnissä olevat toiminnot
- raportti nykytilanteesta
- miten pitkälle projektissa on edistytty
- mahdolliset ongelmat
- tulevat toiminnot
- selonteko tilaajan kanssa tehtävästä jatkuvasta seurannasta, jolla varmistetaan, että projektissa edetään kohti oikeaa tavoitetta
- aika- ja poikkeamaraportit (Lööv 2002, 103).

6.4 Projektin päättäminen

Projekti on työkokonaisuus, jolla on selkeä alkamis- ja päättymisajankohta. Projekti päättyy kun projektisuunnitelmassa määritellyt tehtävät on suoritettu ja tilaaja on hyväksynyt vastaanotetuksi projektin lopputulokset. (Ruuska 2008, 265.)

Jokaisesta päättyneestä projektista tulee laatia loppuraportti, koska projekti on aina myös oppimisprojekti. Kahta samanlaista projektia ei ole, joten jokaisesta projektista saadut kokemukset ovat arvokkaita. Loppuraportista käy ilmi mitä projektin aikana opittiin, mitä tehtiin hyvin, mitä kannattaa ensi kerralla toisin ja mihin tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Loppuraportin laatiminen koetaan usein työlääksi sekä tuotetaan kiireessä uusien tehtävien painaessa päälle. Raportti tulisi kirjata projektisuunnitelmaan omaksi tehtäväksi ja sen tekemiseen tulisi varata riittävästi aikaa sillä analyttisesti kirjoitettu raportti antaa arvokasta tietoa perusorganisaation toiminnan kehittämiseksi. (Ruuska 2008, 266-267.)

Loppuraportissa verrataan projektille alun perin asetettuja tavoitteita toteumiin ja lopputulokseen sekä arvioidaan projektin toimintaa kokonaisuutena sekä ohjaus- että toteutusprosessin näkökulmasta. Loppuraportin tärkein tehtävä on tuoda tiivistetysti esille sellaista tietoa, jonka avulla projektitoimintaa voidaan kehittää. Raportista tulee käydä selkeästi ilmi mahdolliset poikkeamat esimerkiksi työmääräarvioinneissa sekä esittää näkemys, miksi näin kävi ja mitä olisi voinut tehdä toisin. Syyllisten etsimiseen ei pidä ryhtyä, mutta tosiasiat tulee esittää suoraan ja yksiselitteisesti. Ongelma-alueiden ja poikkeamien analysoinnin lisäksi yhtä lailla onnistuneet ratkaisut ja hyväksi havaitut toimintatavat tulee nos-

taa raportissa esille. Loppuraportista käy ilmi projektin oma näkemys siitä, kuinka hyvin urakka toteutui. Esimerkki loppuraportin sisällöstä:

- projektin yleiskuvaus ja tavoitteet
- projektin organisointi ja organisaation toimivuus
- lopputuote ja projektin sisällöllinen onnistuminen
- projektin ajallinen onnistuminen ja resurssien käyttö
- projektin taloudellinen onnistuminen
- projektin oma arvio hankkeen onnistumisesta kokonaisuutena
- luettelo kehittämiskohteista ja ehdotukset jatkotoimenpiteiksi
- lopputuotteen ylläpito ja jatkokehitys (Ruuska 2008, 265-274).

7 Projektinhallinnan aikataulutus

7.1 Työkalu projektinhallinnan aikataulutukseen

Varsinaisena opinnäytetyönä oli suunnitella ja toteuttaa projektinhallinnan työkalu, mikä mahdollistaa projektin koko elinkaaren luomisen vaivattomasti sekä määrittää eri vaiheiden aikamääreet niin arkkitehti-, rakennesuunnitelmien kuin materiaalilausten suhteen. Työkalun avulla pyritään selkeyttämään projektin kulkua, aikataulussa pysymistä sekä mahdollisuutta ennakoida mahdollisiin ongelmatilanteisiin. Eri vaiheiden valmistumisesta jää aikaleima, jolloin projektin loppuselvityksessä on mahdollista pureutua mahdollisiin poikkeamiin ja kehittää toimintaa.

Työkalu on toteutettu Microsoft Excel –ohjelmalla, koska se on helposti ohjelmoitavissa ja muokattavissa tarpeiden mukaan, ohjelmalla on vaivatonta taulukoida asioita sekä taulukosta on mahdollista tehdä visuaalisesti käyttäjäystävällinen. Työkalu on suunniteltu yhteistyössä yrityksen projektinhallinnan päällikön kanssa, mutta pohjatietoja kartoittaessa haastateltiin yrityksen eri osastojen edustajia ja heidän kokemuksia aikaisempien projektien haasteista. Projektin omistaja on työkalun pääkäyttäjä, mutta projektin muut henkilöt voivat myös tarkastella projektin eri vaiheita ja täydentää vaiheiden valmistusasteita tilanteen mukaan. Työkalua on mahdollista myös käyttää ennen varsinaisen projektin alkua, esimerkiksi myyjä voi helposti tarkastaa onko jokin projekti aikataulullisesti mahdollista toteuttaa.

Työkalu on pyritty tekemään myös visuaalisesti informatiiviseksi, jotta käyttäjä kiinnittäisi ensimmäiseksi kriittisimpiin kohtiin huomiota. Projektin alun kannalta tärkeimmät suunnitelmat on esimerkiksi lihavoitu ja solun reunaviivojen väri on vaihdettu. Aikamääreiden lähestyessä päivää takarajaan-solujen väri muuttuu keltaisesta punaiseksi riippuen kuinka lähellä määräaikaa ollaan. Kalenteriin jokaiselle riville tulee oma sininen aikapalkki tehtävän aikamääreen mukaan. Tuotannon ja asennuksen mennessä päällekkäin asennuksen tehtävä-rivi menee punaiseksi ja kalenterissa asennuksen sininen aikapalkki muuttuu punaiseksi niiltä päiviltä kun se on ajallisesti samaan aikaan kuin tuotanto.

7.2 Työkalun toiminta

Työkalussa on kaksi välilehteä, Aikataulu-välilehti sekä Tietojen toimitusaikataulu-välilehti. Tietojen toimitusaikataulu-välilehdellä on määritelty kaikille dokumenteille ja materiaaleille aikamääreet milloin ne pitää olla valmiit esimerkiksi tuotannon aloitusajankohtaan nähden. Tietojen toimitusaikataulu-välilehden tarkempia tietoja ei esitellä tässä työssä toimeksiantaja yrityksen pyynnöstä. Aikataulu-välilehdeltä löytyy kaikki projektiin tarvittavat lupa-

asiakirjat dokumentit, suunnitelmat ja materiaalit ja kaikkien edellä mainittujen aikamääreet. Työkalu on luotu siten, että käyttäjän tarvitsee mahdollisimman vähän täyttää itse tietoja vaan tiedot päivittyvät tiettyjen reunaehtojen mukaan automaattisesti. Työkalu on tällä hetkellä kerrostalo-kokoluokan projektin mukaan toteutettu, mutta toimii myös pienemmissä projekteissa, jolloin vain joitain vaiheita taulukossa ei tarvitse huomioida.

Taulukon vasemmasta yläreunasta löytyy sopimuksen päivämäärä-kenttä, mikä määrittelee taulukon oikealla näkyvän kalenterin aloituspäivämäärän sekä luo päivämäärät siitä päivästä vuodeksi eteenpäin. Muilla tiedoilla ei ole toiminnallisuuksia taulukon suhteen, mutta ne määriteltiin muuten tärkeiksi tiedoiksi. Tämän jälkeen taulukkoon tulee syöttää tuotannon aloitus- ja lopetuspäivämäärä, minkä mukaan päivittyy aloitus- ja lopetuspäivämäärä lupa-asiakirjoille ja arkkitehdin suunnitelmille sekä rakennesuunnitelmille. Arkkitehdin suunnitelmien ja rakennesuunnitelmien aloitus- tai lopetuspäivämäärän perusteella päivittyy lopetuspäivämäärä eri materiaaleille niiden toimitusaikojen mukaan. Materiaalin lopetuspäivämäärällä tässä tarkoitetaan sitä, että milloin tietyn suunnitelman tulee olla valmis, josta materiaalin menekki on laskettavissa ja materiaalin toimitusaika huomioiden materiaali ehditään tilaamaan ennen tuotannon aloitusta. Asennusaikataulu tulee käyttäjän syöttää manuaalisesti, koska se vaihtelee projektikohtaisesti eikä ole niin tarkasti kytköksissä esimerkiksi tuotannon aikatauluun. Eli käytännössä käyttäjän ei tarvitse syöttää kuin sopimuksen ja tuotannon päivämäärät, jonka perusteella työkalu laskee muiden tarvittavien tietojen aloitus- ja lopetuspäivämäärät tietojen toimitusaikataulu-välilehdelle ennalta määritettyjen reunaehtojen mukaan.

Taulukossa on vastuu-sarake, johon projektin omistaja voi valita alasvetovalikosta tietyn henkilön kenen vastuulla jokin suunnitelma tai materiaali on. Jokaisen suunnitelman ja materiaalin kohdalla on myös näkyvissä kuinka monta päivää takarajaan on ja solu muuttuu keltaiseksi kun takarajaan on 10 päivää ja punaiseksi kun takarajaan on enää viisi päivää jäljellä. Tilanne-sarakkeeseen on mahdollista päivittää suunnitelman tai materiaalin tilaksi alasvetovalikosta "työn alla", "tietoja puuttuu" tai "valmis". Kun tilaksi valitaan "valmis" niin päivää takarajaan-laskenta päättyy ja projektin päättyessä on mahdollista tarkastella oliko aikataulut pitäneet vai oliko jokin vaihe myöhässä ja siten vaikuttanut esimerkiksi budjettiin.

8 Yhteenveto ja pohdinta

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda toimeksiantajayritykselle projektin aikataulun hallintatyökalu, jolla hallinnoida ja seurata projektien kulkua aikataulun kannalta. Työkalun avulla tuli pystyä nähdä projektin arkkitehtisuunnitelmien, rakennesuunnitelmien, tuotannon ja materiaalitilausten vaatima aika sekä työkalun aikajanan tuli käsittää projektin sopimuksen tekohetkestä aina yrityksen sisäisen loppupalaveriin asti.

Projektin aikataulun hallintatyökalun luominen aloitettiin kartoittamalla yrityksen nykyiset projektinhallintamenetelmät sekä tutustumalla yrityksen hankeprosessikaavioon. Myynnin, hankinnan, tuotannon ja projektinjohdon työntekijöiden haastattelujen perusteella selvitettiin mitä ominaisuuksia työkalun tulisi sisältää. Näitä olivat muunmuassa työkalun vaivaton käyttö, taulukon helppolukuisuus, aikamääreiden toteutuminen projektin päätyttyä sekä eri vaiheiden vastuuhenkilöiden nimeäminen. Työkalu tehtiin tiiviissä yhteistyössä projektinhallinnan päällikön kanssa, jolloin työkalua tehdessä kehittyi lisää toimintoja tukemaan edellä mainittuja ominaisuuksia.

Projektin aikataulun hallintatyökalu on otettu yrityksessä käyttöön ja todettu käytännössä toimivaksi. Käytäntö on osoittanut joitain muokkauskohtia taulukossa, mutta parhaimpina ominaisuuksina on havaittu, että hallintatyökalu toimii erinomaisena muistilistana, työkalun myötä on onnistuttu keräämään tieto yhteen tiedostoon eikä ole tarvinnut selata useampia taulukoita sekä se, että taulukko toimii useamman eri henkilön yhteistyökaluna.

Jatkossa projektien jälkeen työkalun avulla on helppo tarkastella eri vaiheiden aikataulumääreitä, kuinka ne toteutuivat ja mistä mahdolliset aikaistumiset tai myöhästymiset johtuivat. Tämän jälkeen on mahdollista muuttaa työkalun eri vaiheiden aikamääreitä ja huomioida ne uusissa projekteissa. Aikataulun hallintatyökalulla myös myyjien on helppo tarkastella tarjottavia kohteita aikataulun kannalta ja huomioida se hinnoittelussa. Jatkokehityksenä työkalua voisi muokata siten, että se käyttäjä valitsisi ensin onko kyseessä kerrostalo-, rivitalo- vai omakotitaloprojekti, minkä mukaan taulukossa valikoituisi automaattisesti tarvittavat eri vaiheet.

Hallintatyökalun kohdalla tulisi muistaa, että projektin omistajan aktiivisella seurannalla ja pienellä vaivalla työkalusta saadaan suurin hyöty irti, sillä viimeistään projektin päätyttyä on mahdollista nähdä aikataululliset haasteet ja mahdolliset kehittymiskohteet sekä niiden vaikutukset projektin kokonaisaikatauluun. Aikataulun hallintatyökalua voitaisiin kehittää myös toimimaan enemmän raportointityökaluna. Taulukossa voisi olla toiminto, mikä vaatisi selvityksen jos jokin vaihe olisi myöhästynyt tai vapaaehtoinen huomiosarake miksi jokin vaihe on esimerkiksi onnistunut aikataulullisesti erityisen hyvin. Selvityksen ei vält-

tämättä tarvitsisi olla näkyvissä perusnäkyssä, jotta peruskäyttö pysyy selkeänä projektin ajan, mutta selvitys olisi helposti löydettävissä katselmuksia tai yrityksen sisäistä loppuselvitystä varten. Automaattinen selvityspyyntö myöhästymisestä muistuttaisi projektin omistajaa tai vaiheesta olevaa vastuuhenkilöä täyttämään poikkeamista eikä näin ollen kuukausien kuluttua projektin päättyessä tarvitsisi koittaa muistella ulkomuistista tai etsiä sähköpostin syövereistä mahdollista syytä jonkin tietyn vaiheen myöhästymiselle. Taulukossa voisi esimerkiksi olla raportointi-toiminto, mikä tuottaisi aikataulusta tiivistetyn näkymän, missä näkyisi jokaiselle vaiheelle suunniteltu ja toteutunut aika sekä mahdollisesta myöhästymisestä tai onnistumisesta selvitys. Tämän avulla projektin aikataulusta olisi helppo toteuttaa kooste projektin loppuraporttia varten. Koosteen avulla olisi helposti löydettävissä erityistä huomiota vaativat vaiheet sekä helpottaisi muitakin projektivastuullisia kehittämään projektien aikatauluttamisessa.

Lähteet

- Berkun, S. & Holttinen, J. 2006. Projektinhallinnan taito. 2006. Helsinki: Readme.fi
- Hellsten, S., Kunow, I. & Litke, H. 2004. Projektinhallinta. Helsinki: Rastor.
- Lööw, M. 2009. Onnistunut projekti: projektijohtamisen ja – suunnittelun käsikirja. Helsinki: Tietosanoma.
- Pelin, R. 2020. Projektinhallinnan käsikirja. 8. uudistettu painos. Helsinki: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.
- Ruuska, K. 1999. Projekti hallintaan. 3. uudistettu painos. Espoo: Suomen Atk-kustannus.
- Ruuska, K. 2007. Pidä projekti hallinnassa: suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. 6. tarkennettu painos. Helsinki: Talentum.