

MS – Project 2016 perusteet projektiarkkitehdeille ja -insinööreille ver. 7.3

Hannu Hirsi 2019



Yleistä :

1. Yksi käytetyimmistä projektien hallintaohjelmista on Microsoft Project, joka on tehokas ja joustava sekä lähes aina riittävä projektinhallintatyökalu :
 - Sen avulla voidaan suunnitella ja hallita sekä yksinkertaisia että monimutkaisia projekteja (hyvin skaalautuva).
 - Ohjelman käytön oppii nopeasti ja siitä saa pienellä vaivalla hyvän projekti-insinöörin perustyökalun.
 - Lisää opiskelemalla ohjelmasta saa aina enemmän hyötyjä irti.
2. Ohjelman avulla voidaan käynnistää tehtäviä oikea-aikaisesti ja hallita resursseja suunnitelmallisesti sekä seurata hankkeen etenemistä :
 - Hankkeen aikataulu on tehty käyttöä varten. Aikataulu on keskeinen projektin seurantatyökalu.
3. Internetistä löytyy myös ilmaisia projektinhallintatyökaluja ja sellainen on mahdollista tehdä Excel :iin:
 - Excel on hyvä aputyökalu josta voi tuoda lähtötietoja ja johon voi viedä tuloksia jatkotyöstettäväksi.

Tuotteiden ja prosessien alustava määrittely :

1. Projektin tehtävät :
 - Laaditaan lista projektin tavoitteen edellyttämistä tehtävistä.
 - Syötetään tehtävät ohjelman Gantt - näkymässä olevaan taulukkoon.
 2. Tehtävien tulisi olla niin lyhyitä, että niiden säännöllinen viikoittainen seuranta on helppoa.
 - Yleensä tehtävien pitäisi olla vähintään yhden päivän ja enintään kahden viikon mittaisia.
 3. Projektin tehtävien hierarkia :
 - Jäsennetään tehtävät hierarkkisesti pää- ja alitehtäviin.
 4. Tehtävien kestot :
 - Lisätään seuraavaksi kunkin tehtävän kesto taulukkoon
 5. Tehtävien keskinäiset riippuvuudet :
 - Tehtävät liitetään toisiinsa niiden keskinäisten riippuvuuksien perusteella.
 6. Tehtävien vastuuhenkilöt :
 - Tehtävät jaetaan roolien ja osaamisen perusteella.
 7. Tarvittaessa voidaan asettaa tehtävälle myös muita rajoitteita :
 - Valmistumisaikoja, tilojen ja koneiden käytöstä johtuvia rajoituksia.
-
- Tehtävät voi jäsennellä helposti esim. Word:ssä.
 - (Esimerkki myöhemmin, kuinka siirto tapahtuu helpolla tavalla.)

Projektisuunnitelman laadinta

MS – Project ohjelmalla LYHYESTI :

1. Tee pohjustavat työt hyvin.
2. Syötä tehtävät ja väliotsikot
3. Syötä tehtävien kestot.
4. Lisää tehtävien vaatimat resurssit.
5. Aseta Milestonet
6. Tarkista aikataulu niin, että projektin toteutus sille varatun ajan kuluessa on mahdollista....
7. Seuraa hankkeen toteutumista, etsi poikkeamat, ohjaa hanketta...

Tämä harjoitus

Myöhemmin...

Interface :

Microsoft Project Professional - Rakennusprojekti_2.0.mpp

FILE TASK RESOURCE REPORT PROJECT VIEW **FORMAT**

Calibri 11

B I U A

Schedule

Manually Schedule Auto Schedule

Task Information Editing Send to MindManager

Hirsi Hannu

2

1a

Task Mode	Task Name	Durati	Start	Finish	P	Resource Name
	Rakennamme paviljongin	28,13 days	4.4	12.5		
	1 Suunnittelu	3,13 day	4.4	7.4		
	1.1 Projektisuunnitelma	1 day	4.4	4.4		Olli
	1.2 Rakennussuunni	2 days	5.4	6.4	2	Heidi;Jari
	1.3 Suunnitelma val	0 days	7.4	7.4		
	2 Talon pystytys	13,13 da	7.4	25.4		
	2.1 Perustukset	3 days	7.4	11.4	3	Jari;Jouko;Risto
	2.2 Seinäelementit	5 days	12.4	18.4	6	Heidi;Jari;Jouko
	2.3 Kattoelementit	4 days	19.4	22.4	7	Jouko;Risto[50%
	2.4 Runkokatselmus	0 days	25.4	25.4		
	3 Viimeistelyt	13,13 da	25.4	12.5		
	3.1 Sisävalmistus	3 days	25.4	27.4	8	Jari;Jouko
	3.2 Julkisivuverho	6 days	28.4	5.5	11	Olli;Risto[50%
	3.3 Korjaukset	4 days	6.5	11.5	12	Heidi
	3.4 Loppukatselmus	0 days	12.5	12.5		
	4 Projektin hallinta	9 days	5.4	22.4	2	Olli
	5 Projektikokous	26 days	4.4	9.5		
	5.1 Projektikokous 1	1 day	4.4	4.4		Heidi;Jari;Jouko
	5.2 Projektikokous 2	1 day	11.4	11.4		Heidi;Jari;Jouko

3

4

1b

5

6

READY NEW TASKS : MANUALLY SCHEDULED

Ennen MS-project:n käynnistämistä :

Tee ennen
harjoituksia

1. Hankkeen yleistiedot :
 - Hankkeen tausta; hankkeen asema osana suurempaa kokonaisuutta :
 - Koko projektin tarkoitus ja päämäärä.
 - Yleiskuvaus tästä osahankkeesta :
 - Hankkeen tarkoitus ja päämäärä, tavoitteet ja rajaukset.
 - Projektin jäsenitys :
 - Koko hankkeen kesto ja hankkeen välietapit.
 - Tehtävät, tehtävien kestot ja tekijät.
 - Muut resurssit.
2. Nyt projektiarkkitehdin / insinöörin tehtävänä on selvittää, miten projekti on mahdollista toteuttaa toukokuun loppuun mennessä :
 - Projektin todelliset työmäärät ja todelliset resurssit suhteessa käytettävissä olevaan aikaan.

Tehtävä	Kesto	Tehtävän suorittaja
Projektisuunnitelma	3	Proj.ins. Matti
Rakennussuunnittelu	4	Ark Matti, Pentti
Perustusten teko	9	Rak Tiina, Pentti
Elementtien kokoam.	5	Rak Tiina, Pentti
Kattotyöt	5	Rak Tiina, Pentti, Ville
Sisätyöt	3	Rak Tiina, Pentti
Julkisivutyöt	4	Rak Kalle, Ville
Korjaukset	5	Rak Tiina, Pentti, Ville
Projektin hallinta	10	Proj. ins. Matti

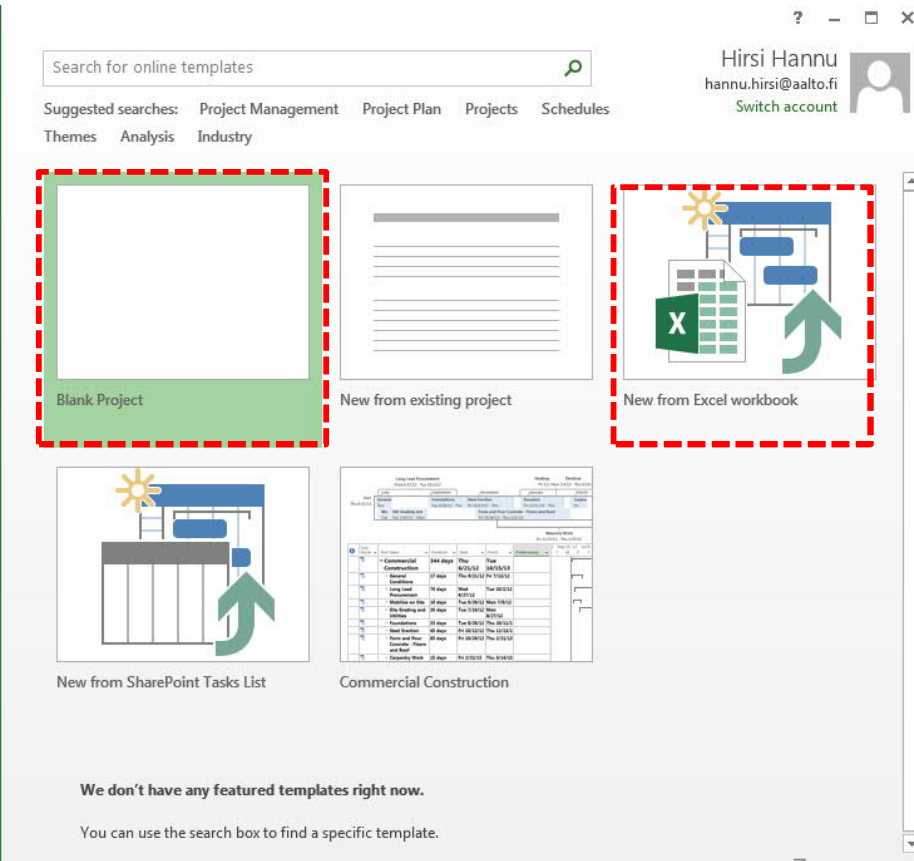
Taulukko 1. Projektin tehtävät, tehtävien alustava arvioitu kesto kalenteripäivissä sekä tehtävien suorittajat

Aloitetaan työt :

1. Käynnistetään ohjelma Start > All Programs > Microsoft Office 2016 > Project 2016
2. Ensimmäisellä kerralla valitaan Blank Project, jatkossa recent.

Voit käyttää myös :

- Template-pohjaa.
- Tuoda tiedot Excellistä (Wizard)
- Käyttää vanhaa omaa pohjaa.
- Hakea Netistä malleja.



Alustava projektisuunnitelma.

Ohjelmistoasetukset.

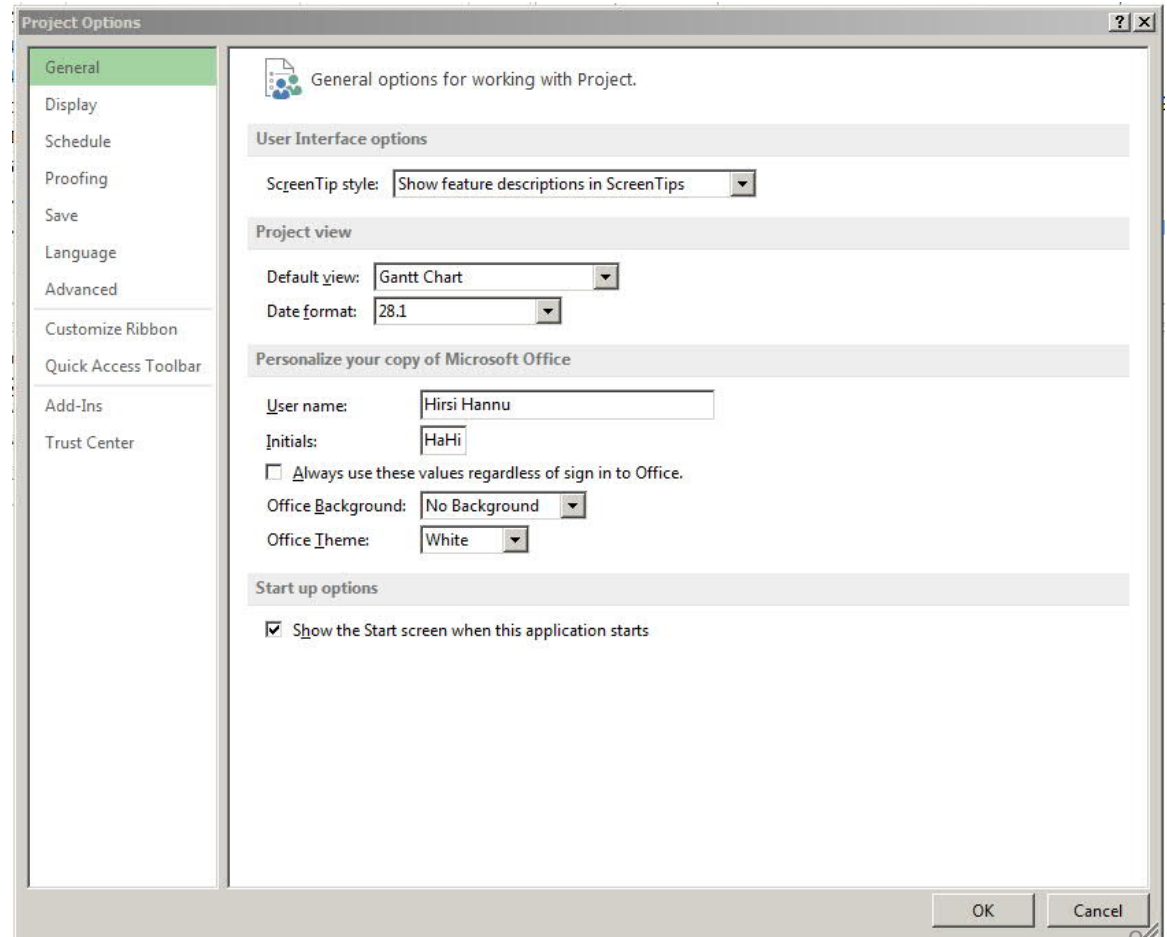
Kalenteriasetukset.

Hankkeen yleistiedot

VALMISTELEVAT TYÖT :

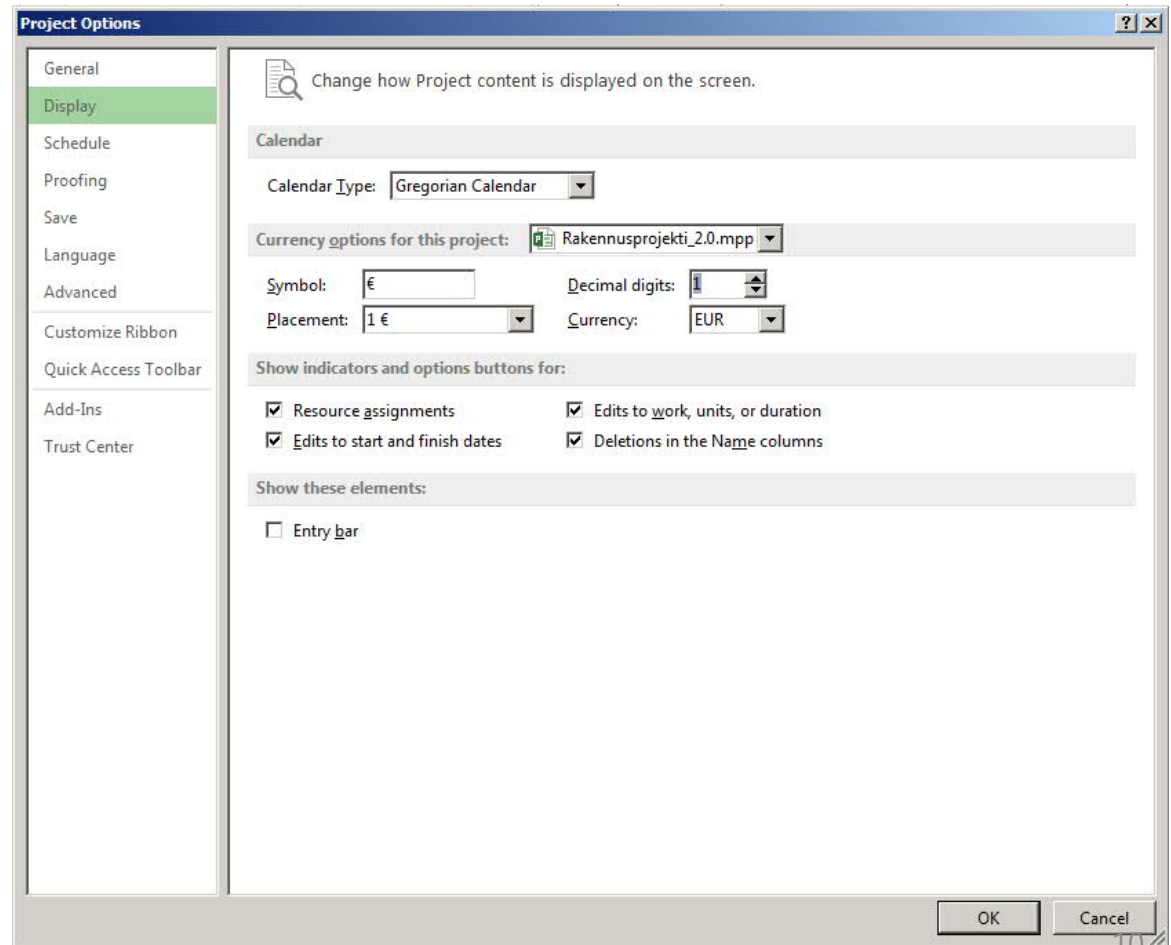
Ohjelmiston alkuasetukset 1 :

1. Avataan valikosta File > Options > General
2. Syötetään omat asetukset ja lähtötiedot.



Ohjelmiston alkuasetukset 2 :

1. Jatketaan avaamalla File > Options > Display
2. Syötetään omat asetukset ja lähtötiedot.



Ohjelmiston alkuasetukset 3 :

1. Avataan valikosta File > Options > Schedule
2. Syötetään omat asetukset ja lähtötiedot.
3. Voit katsastaa alustavasti myös File > Options > Advanced
4. Painetaan alareunasta OK
5. Tallennetaan projekti File > Save As

The screenshot displays the 'Project Options' dialog box for a project named 'Rakennusprojekti_2.0.mpp'. The 'Schedule' tab is active, showing various settings for task scheduling and calculation. The 'General' tab is also visible in the background.

Calendar options for this project: Rakennusprojekti_2.0.mpp

- Week starts on: Monday
- Fiscal year starts in: January
- Use starting year for FY numbering
- Default start time: []
- Default end time: []
- Hours per day: []
- Hours per week: []
- Days per month: []

These times are assigned to tasks when you enter a start or finish date without specifying a time. If you change this setting, consider matching the project calendar using the Change Working Time command on the Project tab in the ribbon.

Schedule

- Show scheduling messages
- Show assignment units as a: Percentage

Scheduling options for this project: Rakennusprojekti_2.0.mpp

- New tasks created: Manually Scheduled
- Auto scheduled tasks scheduled on: Project Start Date
- Duration is entered in: Days
- Work is entered in: Hours
- Default task type: Fixed Units
- New tasks are effort driven
- Autolink inserted or moved tasks
- Split in-progress tasks
- Update Manually Scheduled tasks when editing links
- Tasks will always honor their constraint dates
- Show that scheduled tasks have estimated durations
- New scheduled tasks have estimated durations
- Keep task on nearest working day when changing to Automatically Scheduled mode

Schedule Alerts Options: Rakennusprojekti_2.0.mpp

- Show task schedule warnings
- Show task schedule suggestions

Calculation

- Calculate project after each edit:
 - On
 - Off

Calculation options for this project: Rakennusprojekti_2.0.mpp

- Updating Task status updates resource status
- Inserted projects are calculated like summary tasks
- Actual costs are always calculated by Project
 - Edits to total actual cost will be spread to the status date
- Default fixed cost accrual: Prorated

11

OK Cancel

Alkamispäivämäärän mukaan ?

TUKIAINEISTOA

- Luotaessa projektia Microsoft Projectissa, on mahdollista määrittää aikataulu joko projektin alkamispäivämäärän tai päättymispäivämäärän mukaan :
 - Yleensä projektille määrätään vain alkamispäivämäärä ja annetaan Microsoft Projectin laskea tehtävien päättymispäivämäärä sen jälkeen, kun projektin tehtävät on ajoitettu.
 - Jos halutaan tehdä varmasti ajoissa, jää paljon varoaikoja.
 - Sopii rakentamiseen.
 - Jos projektin on päätyttävä (tuoreus) tarkalleen tietyssä päivänä, määritetään projektille vain päättymispäivämäärä.
 - Viime tipassa työskentelevät pitävät tästä vaihtoehdosta.
 - Sopii kokkien käyttöön.
- Vaikka projekti ajoitettaisiin aluksi päättymispäivämäärän perusteella, projekti kannattaa ajoittaa uudestaan alkamispäivämäärän perusteella sen jälkeen, kun projektin työt ovat alkaneet.

Projektin yleistiedot :

1. Avataan valikosta Project > Project Information
2. Annetaan Start date.
3. Hyväksytään OK

Project Information for 'Rakennusprojekti_2.0'

Start date: 4.4 Current date: 13.4

Finish date: 31.5 Status date: NA

Schedule from: Project Start Date Calendar: Standard

All tasks begin as soon as possible. Priority: 500

Enterprise Custom Fields

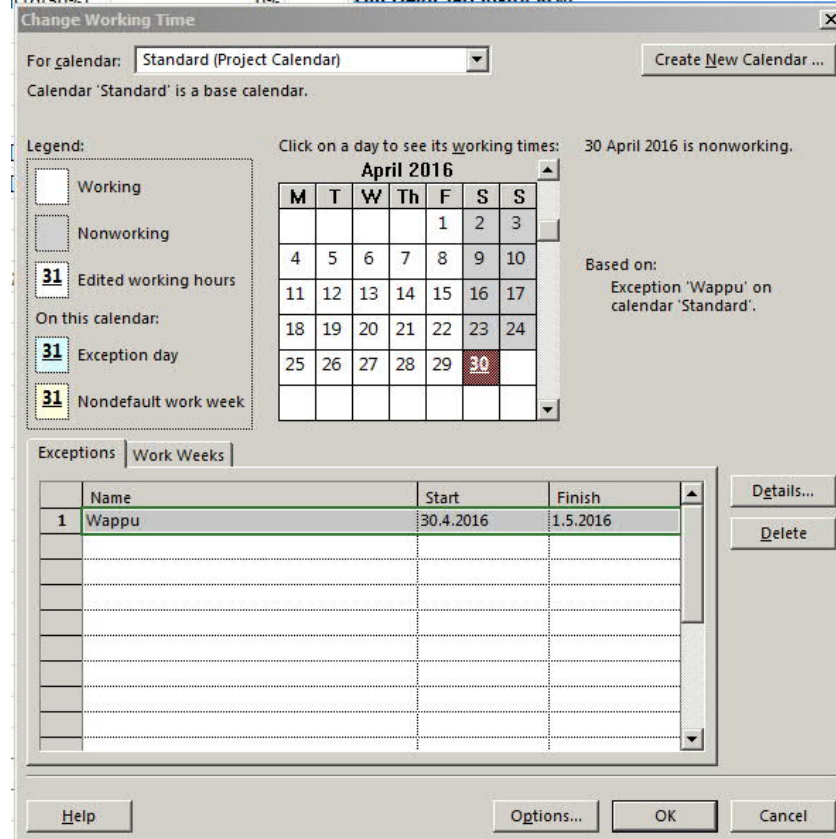
Department: []

Custom Field Name	Value
-------------------	-------

Help Statistics... OK Cancel

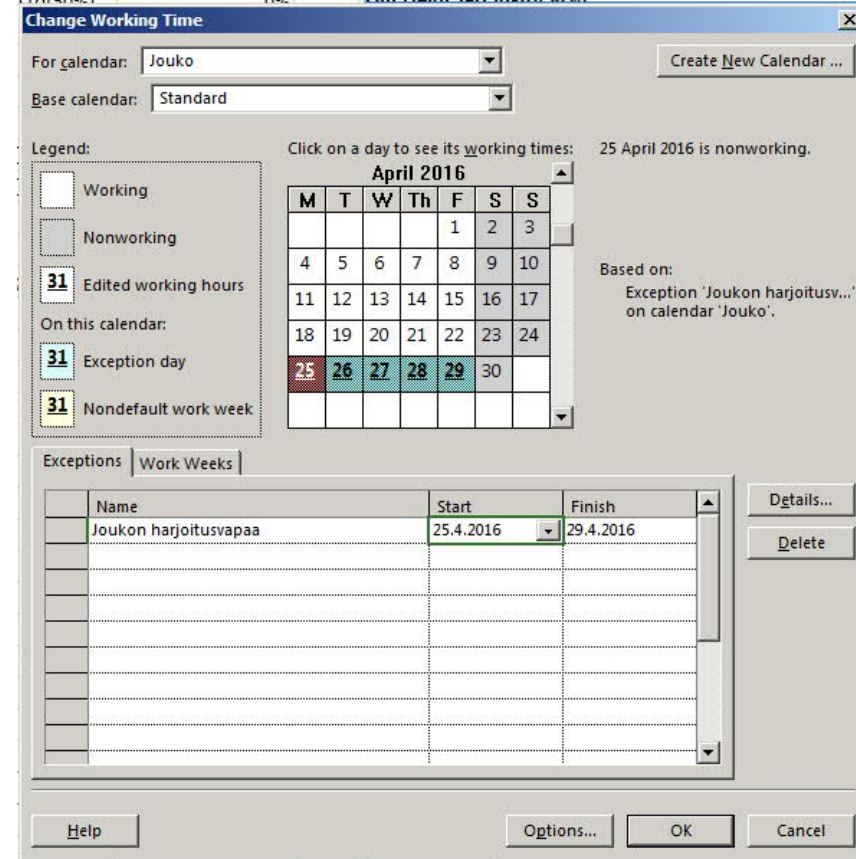
Työajan määrittely 1 :

- Muutetaan ohjelmiston työaika-asetukset-kalenteri vastaamaan omaa hanketta.
 1. Valitse Project > Change Working Time
 2. Muuta työaika kuvan 4 tapaan mieleiseksi.
 3. Otetaan Wappu huomioon. Jos wappu on arkipäivänä, kirjataan Wappu Exceptions – taulukkoon poikkeukseksi.
 4. Osan viikkoa aamupäivisin on toistuvasti luentoja. Nämä päivät voidaan merkitä kalenteriin vapaa-ajaksi kaikille. (Sehän ei ole suinkaan vapaa-aikaa, mutta tässä tapauksessa se on vapaata projektista.)



Työajan määrittely 2 :

- Jos olet jo syöttänyt projektin henkilöresurssit :
 1. Valitse Project > Change Working Time > Create New Calendar ja tee projektin jäsenten kalenterit.
 2. Laitetaan nämä kalenterit vastaamaan jäsenten omia sidottuja aikatauluja.



- Osanottajien ajankäyttö on niin erilaista, että kannattaa ehdottomasti ottaa projektin jäsenten kalenterit käyttöön :
 - Resurssien käytön suunnittelu helpottuu.

Tehtävät.

Riippuvuudet .

Resurssit.

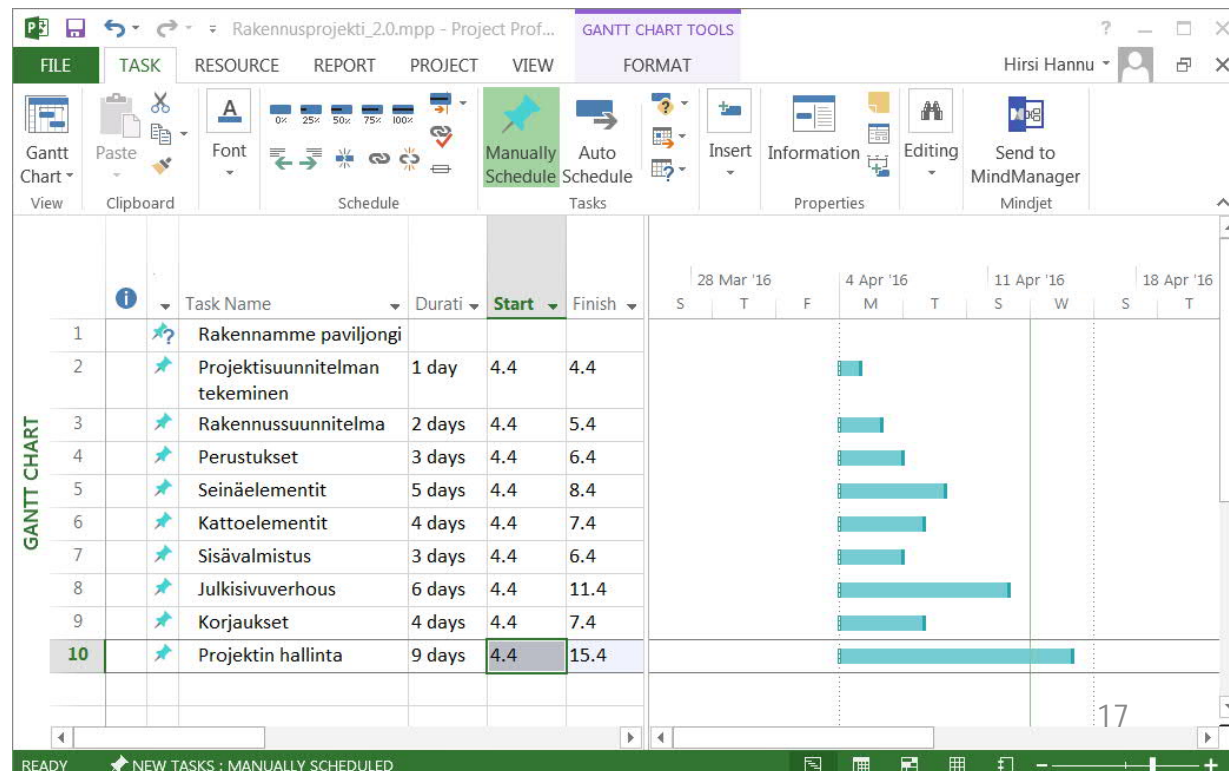
SUUNNITTELU :

Projektin tehtävien syöttäminen v1 :

1. Avaa Gantt Chart – näkymä TASK > Gantt Chart tai näkymän oikeasta alareunasta 1. - kuvake
2. Syötä projektin tehtävät näkymässä olevaan taulukkoon :
 1. Tehtävistä syötetään ensin Tehtävän Nimi Task Name ja
 2. Tehtävien Kestot Duration

- Muista tallentaa projekti entisellä nimellään.

- Pyri aina käyttämään taulukkoa, voit lisätä rivejä tai poistaa niitä valitsemalla rivin ja käyttämällä hiiren oikean näppäimen valikosta löytyviä työkaluja.



Projektin tehtävien syöttäminen v2 :

- Voit käyttää myös muita tapoja :
 1. Tuoda tiedot Excel:stä Wizardilla, kun aloitat uuden projektin.
 2. Tuoda ne Copy + Paste – menetelmällä Excel:stä tai Word:stä.

The screenshot displays the Microsoft Project interface. On the left, a task list table is visible with the following data:

Task Name	Duration
<u>Rakennamme paviljongin</u>	
<u>Projektisuunnitelman tekeminen</u>	1 day
<u>Rakennussuunnitelma</u>	2 days
<u>Perustukset</u>	3 days
<u>Seinäelementit</u>	5 days
<u>Kattoelementit</u>	4 days
<u>Sisävalmistus</u>	3 days
<u>Julkisivuverhous</u>	6 days
<u>Korjaukset</u>	4 days
<u>Projektin hallinta</u>	9 days

On the right, the Gantt chart shows the tasks plotted on a timeline. The tasks are: Rakennamme paviljongi, Projektisuunnitelman tekeminen, Rakennussuunnitelma, Perustukset, Seinäelementit, Kattoelementit, Sisävalmistus, Julkisivuverhous, Korjaukset, and Projektin hallinta. The Gantt chart also includes columns for Task Name, Duration, Start, and Finish, with dates ranging from 28 Mar '16 to 4 Apr '16.

- Käytä samoja otsikoita sarakkeissa, ja liimaa tiedot oikeille sarakkeille.

Projektin tehtävien lisääminen v3 :

- Projekteissa on aina säännöllisesti toistuvia tehtäviä jotka kuluttavat resursseja ja jotka on otettava huomioon suunnittelussa vaikka aikataulussa ne ovat edeltä käsin sovittuna aikana.

1. Valitse taulukosta rivi
2. Valitse TASK > Insert > Task > Recurring Task...
3. Anna oikeat lähtöarvot OK

Task ID	Task Name	Duration	Resource	Start	End
13	5 Projektikokous	26 days	4.4	9.5	
14	5.1 Projektikokous	1 day	4.4	4.4	
15	5.2 Projektikokous	1 day	11.4	11.4	
16	5.3 Projektikokous	1 day	18.4	18.4	
17	5.4 Projektikokous	1 day	25.4	25.4	
18	5.5 Projektikokous	1 day	2.5	2.5	
19	5.6 Projektikokous	1 day	9.5	9.5	

Recurring Task Information

Task Name: Projektikokous Duration: 1d

Recurrence pattern

Daily Recur every 1 week(s) on:

Weekly

Monthly Sunday Monday Tuesday Wednesday

Yearly Thursday Friday Saturday

Range of recurrence

Start: 4.4 End after: 6 occurrences

End by: 11.5

Calendar for scheduling this task

Calendar: None Scheduling ignores resource calendars

Help OK Cancel

- Jokaisessa suunnitelmassa on oltava toistuvat tehtävät. Niiden riippuvuudet muista tehtävistä eivät ole oleellisia, niitä tarvitaan resurssi-tarkasteluissa

Väliotsikoiden lisääminen :

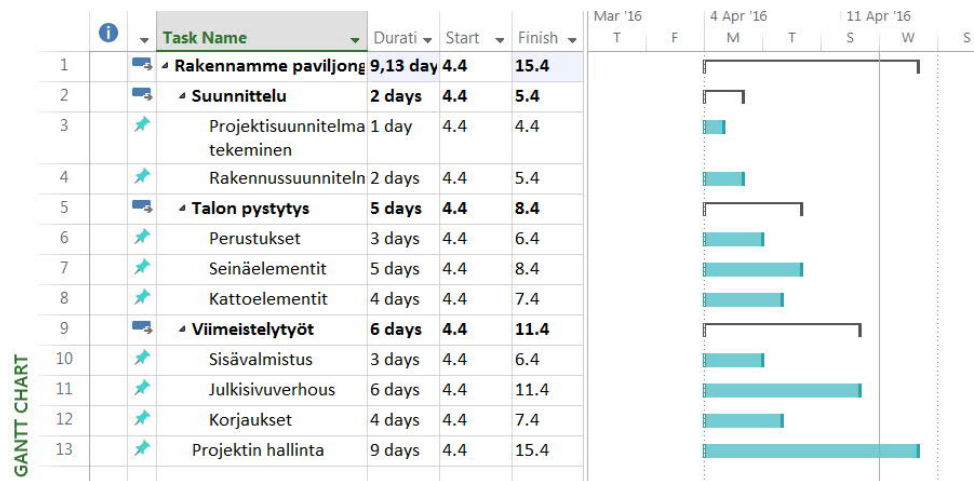
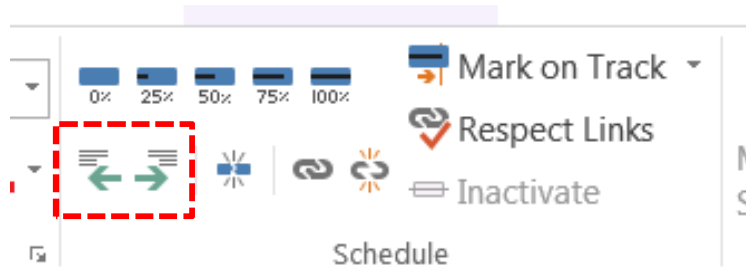
- Isojen hankkeiden kohdalla suunnitelma on jäsenneittävä huolellisesti luomalla otsikoita. Lisätään suunnitelmaan väliotsikko "Talon pystytys".

- Valitaan otsikon alle tulevat rivit.
- Valitaan TASK > Insert > Summary.
- Kirjoitetaan otsikoksi "Talon pystytys".

3	➤	Rakennussuunnitelma	2 days	4.4	5.4
4	➤	Perustukset	3 days	4.4	6.4
5	➤	Seinäelementit	5 days	4.4	8.4
6	➤	Kattoelementit	4 days	4.4	7.4
7	➤	Sisävalmistus	3 days	4.4	6.4

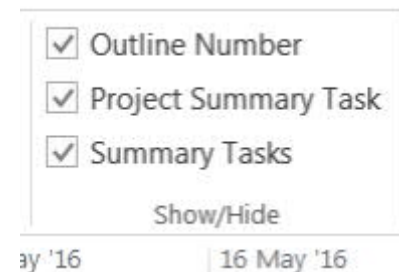
4	➤	Talon pystytys	5 days	4.4	8.4
5	➤	Perustukset	3 days	4.4	6.4
6	➤	Seinäelementit	5 days	4.4	8.4
7	➤	Kattoelementit	4 days	4.4	7.4
8	➤	Sisävalmistus	3 days	4.4	6.4

- Voit TASK > Schedule valikon työkaluilla muotoilla projektia



Koko projektin otsikointi :


- Projektille voi antaa otsikon FORMAT > Show/ Hide kohdasta valitsemalla Project Summary Task:n.



Format		Columns				Bar Styles				
	Task Mode	Task Name	Durat	Start	Finish	Pre	F	4 Apr '16	T	11 Apr '16
							M		S	W
		Rakennamme paviljongin	28 days	4.4	11.5					
		1 Suunnittelu	3 days	4.4	6.4					
		1.1 Projektisuunnitelma	1 day	4.4	4.4					
		1.2 Rakennussuunni	2 days	5.4	6.4	2				

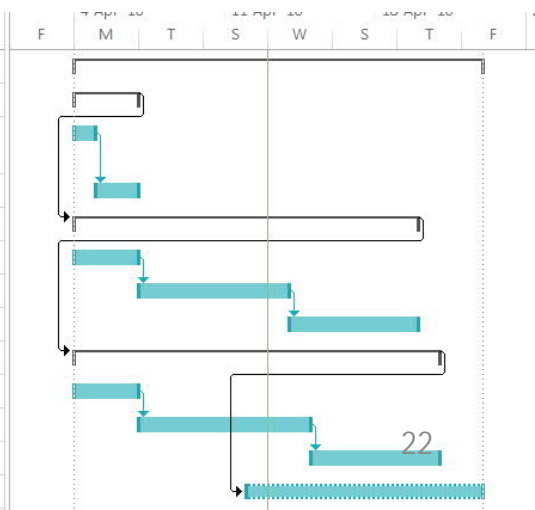
- Oletusarvo on että nämä pidetään kaikki kätettyinä. Vasta isoissa hankkeissa ja toisaalta esitystilanteissa kannattaa pitää näitä esillä. Työ käynnistyy aina tehtävien syöttämisellä.
- Kokeile myös Outline Number ja Summary Tasks valintoja.

Tehtävien väliset riippuvuudet :

- Linkitetään tehtävät yleisimmällä FS (Finish-to-Start) –riippuv.
- seuraava tehtävä voi alkaa kun edellinen tehtävä loppuu.
- Valitse ensin TASK > Schedule.
- a) Valitaan hiirellä taulukosta peräkkäisiksi haluttavat tehtävät ja painetaan Link the Selected Tasks-painiketta. 
- b) Viedään kursori sinisen tehtäväpalkin päälle ja tartutaan hiirellä ja vedetään linkki seuraavaan tehtävään.
- c) Kirjoitetaan taulukkoon edeltävien tehtävien numerot.

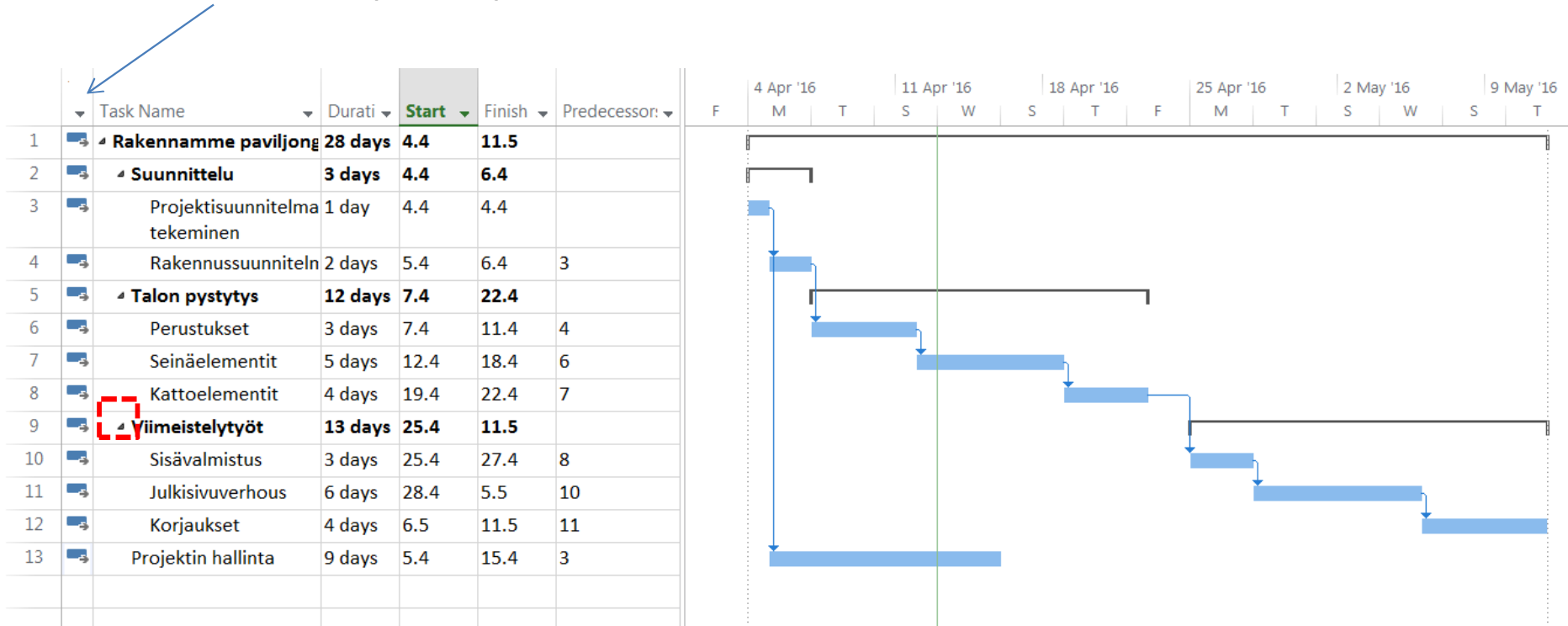
- Riippuvuuksien muuttaminen kannattaa aina tehdä taulukossa.

	Task Name	Durati	Start	Finish	Predecessor:
1	Rakennamme paviļjong	15 days	4.4	22.4	
2	Suunnittelu	3 days	4.4	6.4	
3	Projektsuunnitelma tekeminen	1 day	4.4	4.4	
4	Rakennussuunnitelma	2 days	5.4	6.4	3
5	Talon pystytys	12 days	4.4	19.4	2
6	Perustukset	3 days	4.4	6.4	
7	Seinäelementit	5 days	7.4	13.4	6
8	Kattoelementit	4 days	14.4	19.4	7
9	Viimeistelytyöt	13 days	4.4	20.4	5
10	Sisävalmistus	3 days	4.4	6.4	
11	Julkisivuverhous	6 days	7.4	14.4	10
12	Korjaukset	4 days	15.4	20.4	11
13	Projektin hallinta	9 days	12.4	22.4	9



Välitulos 1 :

- Muuta Task Mode sarakkeesta kaikki tehtävät Auto Scheduled – moodiin ja korjaa taulukkoon edeltävät tehtävät.



- Voit sammuttaa näkymästä tarpeettomat tehtävätasot pois otsikon vieressä olevasta kolmiosta.

Resurssien syöttäminen projektin tietoihin :

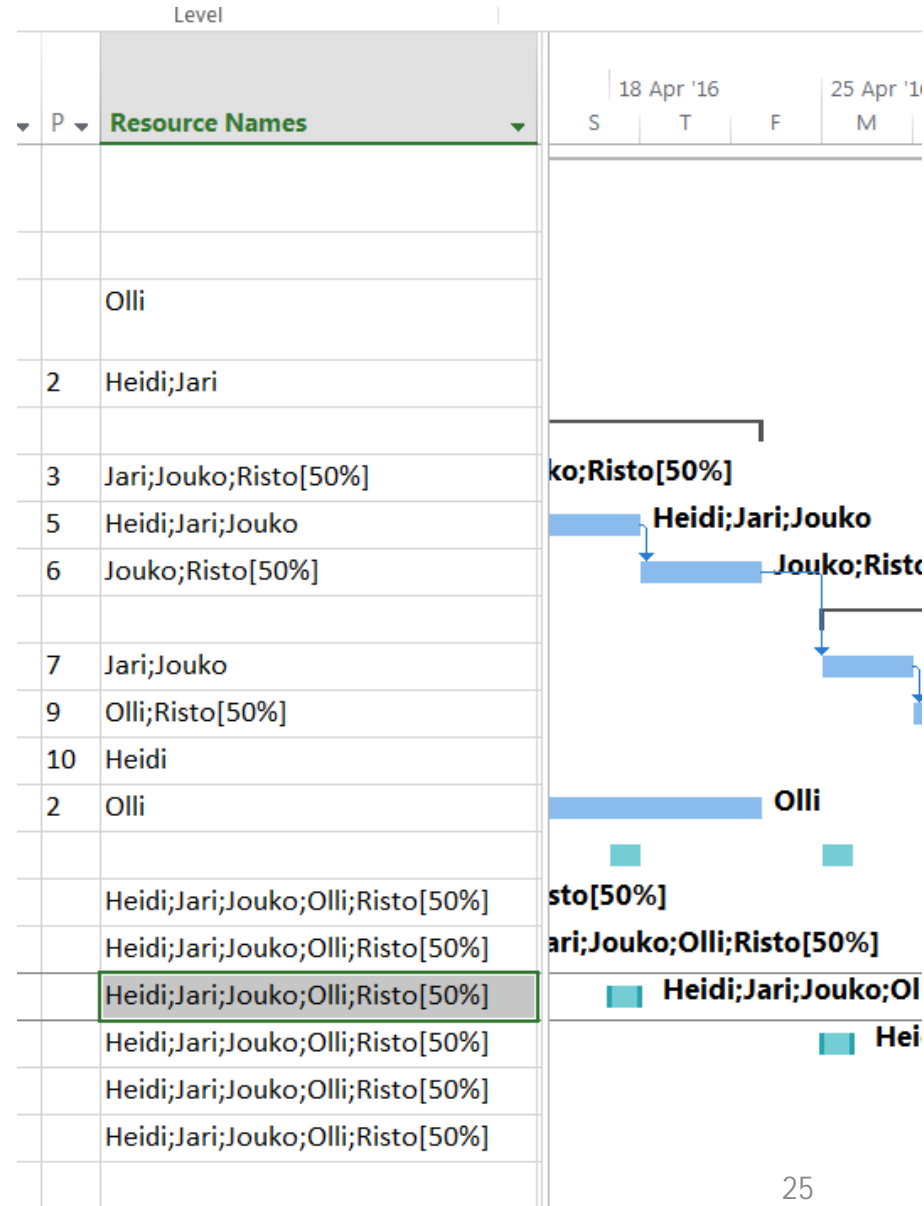
1. Valitse Gantt Chart / Team Planer (kolmiosta) -> Resource Sheet
2. Syötä taulukkoon henkilöresurssien nimet, resurssi-tyypit, nimilyhenteet täys- vai puolipäivä ja veloitus hinta.

		Resource Name	Type	Material	Initials	Group	Max.	Std. Rate	
RESOURCE SHEET	1	Jari	Work		JaPu		100%	100,0 €/hr	
	2	Jouko	Work		JoPa		0%	100,0 €/hr	
	3	Risto	Work		RiKi		50%	100,0 €/hr	
	4	Heidi	Work		HeSa		100%	100,0 €/hr	
	5	Olli	Work		OiSe		100%	150,0 €/hr	

- Vastaavasti voit syöttää muiden resurssien tiedot. Taulukkoon voi lisät sarakkeita tarpeen mukaan.

Resurssien osoittaminen tehtäville :

1. Siirry takaisin GANTT CHART – näkymään.
2. Vedä taulukosta aikataulun alta esille Resource Names.
3. Valitse tehtäviriviltä ruutu Resource Names kohdasta (tehtävät ja tekijät alkio)
4. Valitse ilmestyvästä alasvettovalikosta haluamasi resurssi.
5. Varaa tehtäviin resurssit tehtävä kerrallaan.
 - Voit tehdä resurssien allokoinnin myös RESOURCE > Assign Resources työkalulla

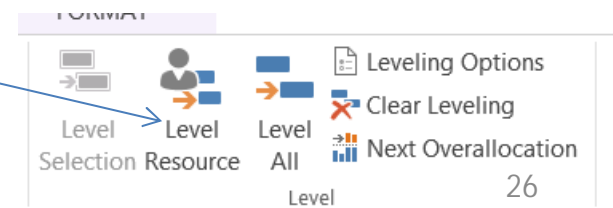


Resurssien käytettävyyden tarkistaminen :

- Kun projektin tehtäviin on liitetty resurssit, niiden kuormitus viimeistellään. Resurssien kuormitusta voidaan tutkia eri näkymien avulla. Työntekijät, jotka ovat ylikuormitettuja näkyvät eri taulukoissa ja kaavioissa punaisella.
- Useimmiten ylikuormituksen syynä on, että työntekijälle on mennyt yhdelle tai useammalle päivälle liikaa töitä :
 - Jos esimerkiksi työntekijän päivän pituus on 8 tuntia ja enimmäiskäyttö-asteeksi on asetettu 50 %, niin työntekijä voi tehdä 4 tuntia päivässä töitä. Jos 4 tuntia ylittyy, niin työntekijä on ylikuormittunut, punaisella.
- Yleensä ei suositella, että kuormituksen tasaukseen käytetään ohjelmaa, vaan yleensä projektiak./ins. tekee sen manuaalisesti.
 - Kuormitusta voidaan tasata RESOURCE > View > RESOURCE USAGE-näkymässä. Näkymän kalenteriosaan voidaan muuttaa halutut työtunnit.

		RESURSSIT		KÄYTTÖ	
		Julkisivuverhous	24 hrs	Work	
		Projektikokous 1	4 hrs	Work	
		Projektikokous 2	4 hrs	Work	
		Projektikokous 3	4 hrs	Work	
		Projektikokous 4	4 hrs	Work	
		Projektikokous 5	4 hrs	Work	
		Projektikokous 6	4 hrs	Work	
4	⚠	Heidi	136 hrs	Work	8h
		Rakennussuunnitelma	16 hrs	Work	8h
		Seinäelementit	40 hrs	Work	
		Korjaukset	32 hrs	Work	
		Projektikokous 1	8 hrs	Work	
		Projektikokous 2	8 hrs	Work	
		Projektikokous 3	8 hrs	Work	
		Projektikokous 4	8 hrs	Work	
		Projektikokous 5	8 hrs	Work	
		Projektikokous 6	8 hrs	Work	
5	⚠	Olli	176 hrs	Work	8h 8h
		Projektisuunnitelma	8 hrs	Work	
		Julkisivuverhous	48 hrs	Work	
		Projektin hallinta	72 hrs	Work	8h 8h
		Projektikokous 1	8 hrs	Work	
		Projektikokous 2	8 hrs	Work	
		Projektikokous 3	8 hrs	Work	
		Projektikokous 4	8 hrs	Work	
		Projektikokous 5	8 hrs	Work	
		Projektikokous 6	8 hrs	Work	
				Work	

- Voit tehdä kuormituksen tasauksen myös työkaluilla, mutta...



Tiedonkeruu.

Valvonta.

Ohjaus.

PROJEKTIN SEURAAMINEN :

Esimerkki : Projektisuunnitelma

1. Projektin ja lopputuotteen kuvaus :
 - Tausta ja lähtökohdat
 - Tavoite ja osatavoitteet
 - Rajaukset ja liittymät
2. Projektioorganisaatio :
 - Organisaatio
 - Vastuut
 - Päätöksenteko
3. Projektin aikataulu :
 - Projektin ositus ja vaiheistus
 - Aikataulu
 - Resurssienkäyttösuunnitelma
4. Budjetti :
 - Kustannusarvio
 - Rahoitus
5. Laadunvarmistus :
 - Dokumentointi
 - Tulosten hyväksyttäminen
 - Laadunarviointi
 - Muutosten hallinta
6. Riskienhallinta :
 - Riskienkartoitus
 - Riskien arviointi
 - Riskienhallinta
7. Projektin sidosryhmien hallinta :
 - Tilaajalle tehtävät raportit
 - Käyttäjien kuuleminen
 - Yhteiset palaverit rinnakkaisten projektien kanssa.
8. Tiedonvälitys ja etenemisen seuranta :
 - Yhteydenpito
 - Projektin tietopankki
 - Viestintä ja raportointi.
 - Kokouskäytännöt
9. Projektin päättäminen :
 - Lopputuotteen luovutus
 - Loppuraportti
 - Aineiston tallentaminen
 - Lopetustilaisuus ja virallinen päättäminen

Jokainen projekti on ainutlaatuinen ja yksilöllinen, yleistä mallia ei voida esittää.

MS-Project ohjelmasta saatavat raportit ovat erinomaisia liitteitä projektisuunnitelmaan.

Projektin edistymisen seuranta :

TUKIAINEISTOA

1. Projektin edistymistä kirjataan viikoittain ja edistymistä seurataan projektikokouksessa :
 - Toteutuksen edetessä tehtävän eteneminen tai valmistuminen kirjataan tilanneraporttien perusteella ohjelmaan.
 - Kirjaaminen voi olla projekti-insinöörin vastuulla .
2. Jos aikataulu on tehtävän osalta **liian löysä**, resursseja jää käyttämättä :
 - Tehtäviä voidaan aikaistaa, valmistella mikäli aikataulun riippuvuudet sallivat tai voidaan siirtyä varatehtäviin, jotka eivät ole lainkaan sidottu projektin aikatauluun. Resursseja voi myös siirtää tehtävien välillä. Resursseja ei saa jättää käyttämättä.
3. Jos aikataulu on liian tiukka, resurssit ylikuormittuvat :
 - Tehtävään on siirrettävä lisää resursseja, jos siitä on tulossa kriittinen tehtävä. Resursseja ei saa ylikuormittaa. Ylitöiden varaan projektia ei saa lähtökohtaisesti suunnitella.
4. Projektin hyväksytyä pohja-aikataulua ei saa muuttaa :
 - Toteuma näkyy eroina pohja-aikatauluun.

Projektin seuranta :

- Kun projektisuunnitelmat on laadittu, niitä täytyy myös hallita; seurata ja valvoa :
 - Tarkastelemalla ja analysoimalla projektia ja sen edistymistä säännöllisesti, voidaan tehdä tarvittaessa muutoksia, jotta projekti pysyy aikataulussaan, resurssit ovat tehokkaassa käytössä, hanke kuormittaa osallistujia tasaisesti ja se voidaan toteuttaa budjetin mukaisesti.
- Projektinhallinnassa käytetään MS-Project ohjelmistossa seuraavia ominaisuuksia:
 - Aikatauluista, taulukoista ja kuvaajista näkee suunnittelun ja toteutuman erotuksen.
 - Näkymien ja taulukoita vaihtelemalla saadaan näkyviin juuri ne tehtävät, jotka aiheuttavat ongelmia.
 - Suodattimien ja ryhmien avulla voidaan katsella edelleen erityisesti niitä tietoja, jotka vaativat tarkempaa huomiota.

Projekti-insinöörin valvontavastuu :

TUKIAINEISTOA

- Projektin etenemistä seurataan osallistujilta pyydettävien tilanneraporttien avulla :
 - Raportit voidaan koota myös Exceliin.
- Projekti-insinööri raportoi tilanneraporttien perusteella tehtävällä projektin viikkoraportilla projektiryhmälle :
 - Tehtäville suunnitellun aikataulun toteutuminen.
 - Erot toteuman ja suunnitelman välillä, syyt eroihin ja arvio vaikutuksesta hankkeen kulkuun.
 - Resurssien käyttösuunnitelman toteutuminen :
 - Resurssien yli- ja alikuormittuminen. Resurssien uudelleenkohdentaminen.
 - Kustannusarvion toteutuminen :
 - Projektissa käytetyn rahan suhde suunniteltuun rahojen käyttöön. Arvio rahoituksen riittävydestä.
- Vakaviin poikkeamiin on reagoitava välittömästi eikä odotettava seuraavaa projektikokousta. Projektia on ohjattava jatkuvasti :
 - Projekti-insinöörin pitää tarvittaessa pyytää ylimääräistä projektikokousta mikäli hankkeen toteutuminen on uhattuna.

Milestone:n asettaminen 1 :

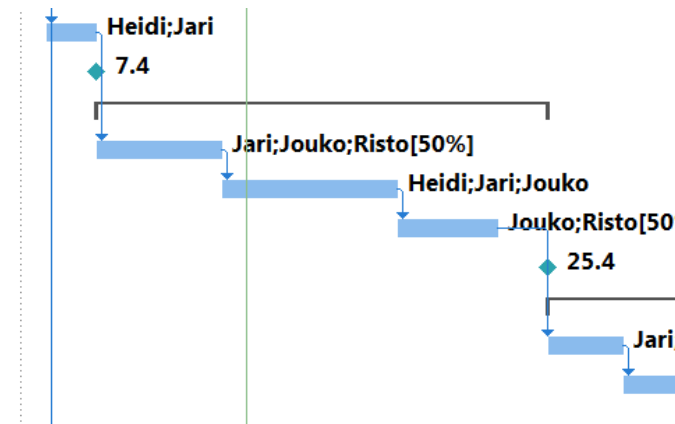
TUKIAINEISTOA

- Joskus halutaan seurata tapahtumia, jotka ovat :
 - projektin ulkopuolella
 - jollakin tavalla rajoittavat tai määräävät projektia
- Nämä tapahtumat voidaan esittää Milestone:na suunnitelmaan
 - Esimerkiksi tilanne voi olla sellainen, että ei voida aloittaa tiettyä tehtävää, ennen kuin toinen yritys saa valmiiksi jonkin ohjelmistosovelluksen/tuotteen, jota tarvitaan omassa projektissa. Tällöin luodaan projektiin välitavoite, joka esittää sovelluksen/tuotteen valmistumista ja muistuttaa sen etenemisen seuraamisesta.
- Laitetaan Paviljonki-projektiin välitavoitteita, jolloin rakennusmestari suorittaa katselmoinnin eli kun rakennussuunnitelma on valmis, runkotyöt ovat valmiit, viimesitely työt ovat valmiit.

Milestone:n asettaminen 2 :

1. Valitse GANTT CHART, valitse tehtävärivi, jonka yläpuolelle haluat lisätä uuden tehtävän,
2. Hiiren oikeanpuoleisesta painikkeesta valitse Insert Task.
3. Kirjoita siihen välitavoitteen nimi "Suunnitelma valmis"
4. Anna Duration "0 days".
5. Syötä sovittu katselmuuspäivä Start ja Finish 7.4

➔	1.2 Rakennussuunnitelma	2 days	5.4	6.4	2	Heidi;Jari
★	1.3 Suunnitelma valmis	0 days	7.4	7.4		
➔	2 Talon pystytyks	12,13 da	7.4	25.4		
➔	2.1 Perustukset	3 days	7.4	11.4	3	Jari;Jouko;Risto
➔	2.2 Seinäelementit	5 days	12.4	18.4	6	Heidi;Jari;Jouko
➔	2.3 Kattoelementit	4 days	19.4	22.4	7	Jouko;Risto[50%]
★	2.4 Runkokatselmus	0 days	25.4	25.4		
➔	3 Viimeistelytyöt	13,13 da	25.4	12.5		
➔	3.1 Sisävalmistus	3 days	25.4	27.4	8	Jari;Jouko
➔	3.2 Julkisivuverho	6 days	28.4	5.5	11	Olli;Risto[50%]
➔	3.3 Koriaukset	4 days	6.5	11.5	12	Heidi



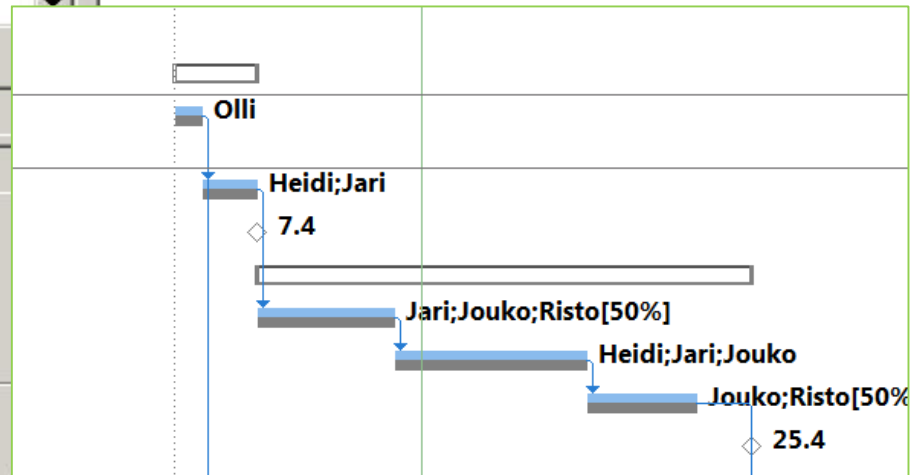
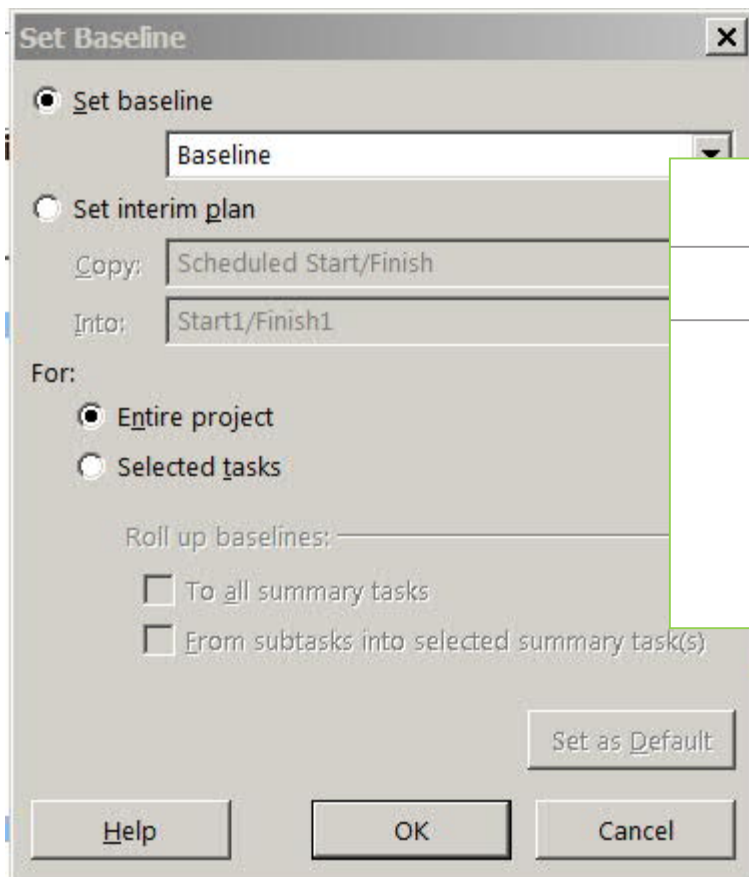
Projektin perusaikataulun asettaminen

TUKIAINEISTOA

- Kun suunnitelma on valmis, talletetaan se perusaikatauluna, jossa on alkuperäisten alkamis- ja päättymispäivien, kestojen, työmäärien ja kustannuksien mukainen.
 - Perusaikataulu talletetaan projektisuunnitelman valmistumisen ja viimeistelyn jälkeen, mutta ennen projektin alkamista.
 - Perusaikataulua käytetään projektissa tapahtuvien muutosten seurantaan.
- Toteutuneista arvoista poikkeavat perusaikataulun tiedot, erot, osoittavat, että alkuperäinen suunnitelma on ollut virheellinen. Yleensä tällainen ero johtuu projektin laajuuden tai luonteen muuttumisesta.
- Ainoastaan mikäli sidosryhmien mielestä erot ovat liian suuria, perusaikataulua voidaan muokata projektin aikana, voidaan luoda uusi perusaikataulu.

Projektin perusaikataulun asettaminen 2 :

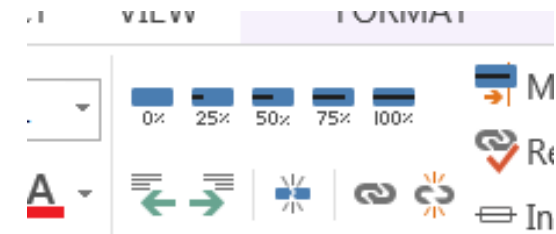
1. Valitse PROJECT > Set Baseline.
2. Hyväksytään OK.



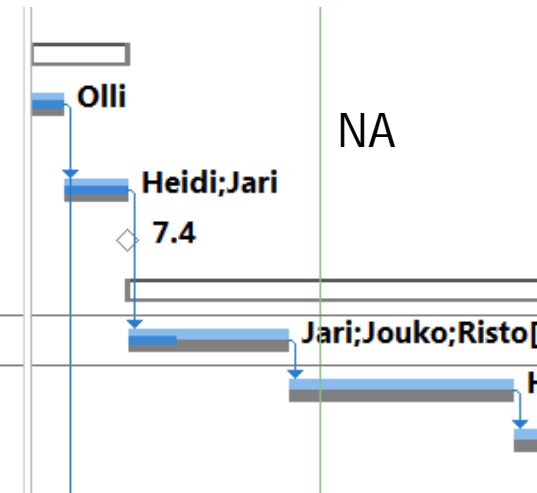
- Aikataulu muuttuu tämän näköiseksi, eli siinä on kaksi aikataulua (valokuva ja aikataulu) päällekkäin

Projektin seuraaminen 1 :

- Projektin tehtäville merkitään niiden valmistusaste.
1. Valitaan tehtäväriviltä haluttu tehtävä.
 2. Valitaan TASK > Schedule ja kuvakkeista valmistumista kuvaava lähin arvo.



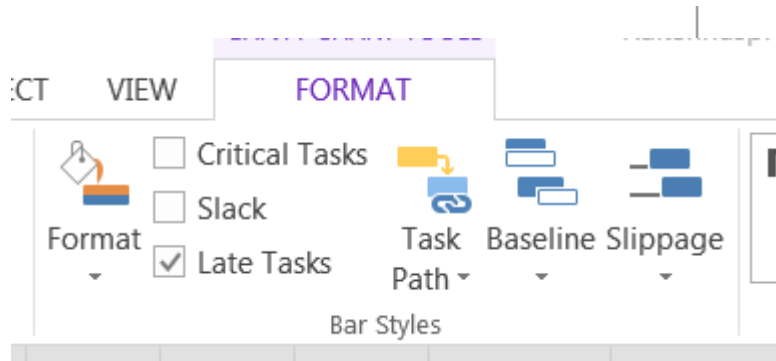
paivijonon	days			
1 Suunnittelu	3,13 day	4.4	7.4	99%
1.1 Projektisuunnitelma	1 day	4.4	4.4	100%
1.2 Rakennussuunnitelma	2 days	5.4	6.4	100%
1.3 Suunnitelma valmis	0 days	7.4	7.4	0%
2 Talon pystytys	12,13 day	7.4	25.4	13%
2.1 Perustukset	3 days	7.4	11.4	50%
2.2 Seinäelementit	5 days	12.4	18.4	0%
2.3 Kattoelementit	4 days	19.4	22.4	0%
2.4 Runkokatselmus	0 days	25.4	25.4	0%



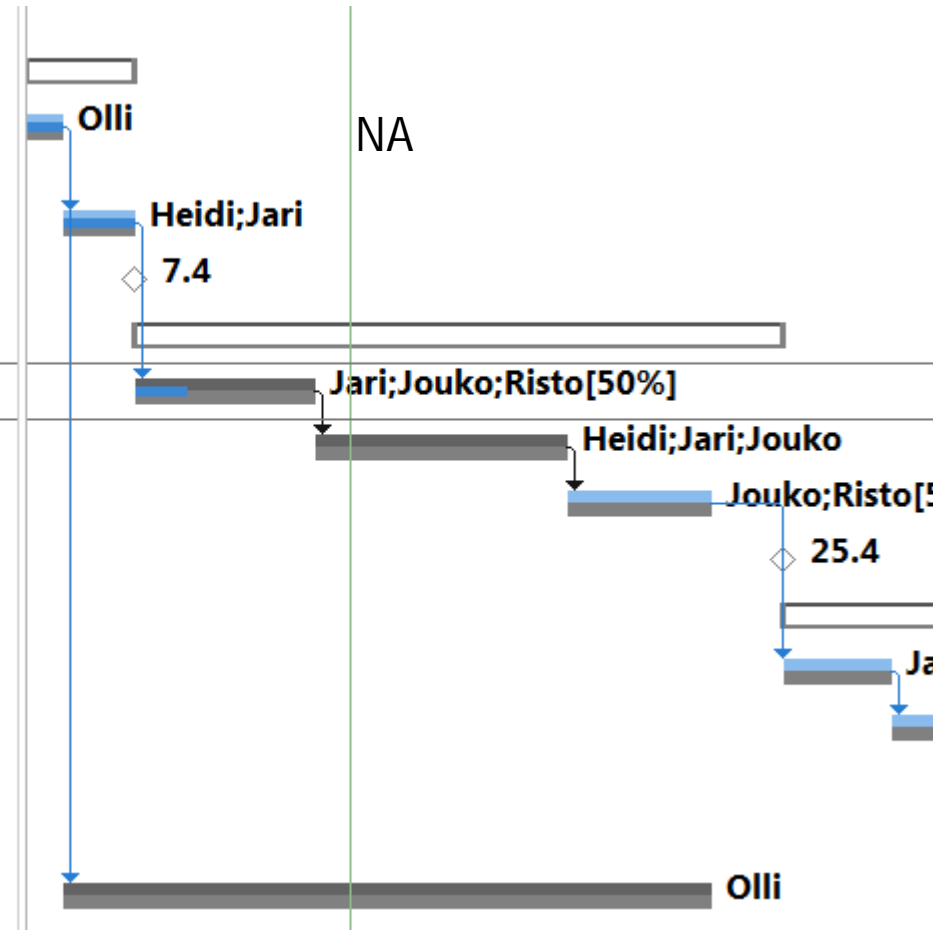
- Valmistumisasteenkin voi merkitä suoraan ja tarkasti kyseiselle sarakkeelle GANTT-taulukkoon. Karkea tarkkuus on yleensä riittävä.
- HUOM : Joudut lisäämään uuden sarakkeen % Complete

Projektin seuraaminen 2 :

1. Myöhässä olevat tehtävät saat näkyville valitsemalla
FORMAT > Late Tasks



- Task Path paljastaa tehtävän riippuvuus-suhteet projektissa.
- Critical Tasks paljastaa projektin kannalta aikataulun kannalta kriittisen tehtäväpolun.

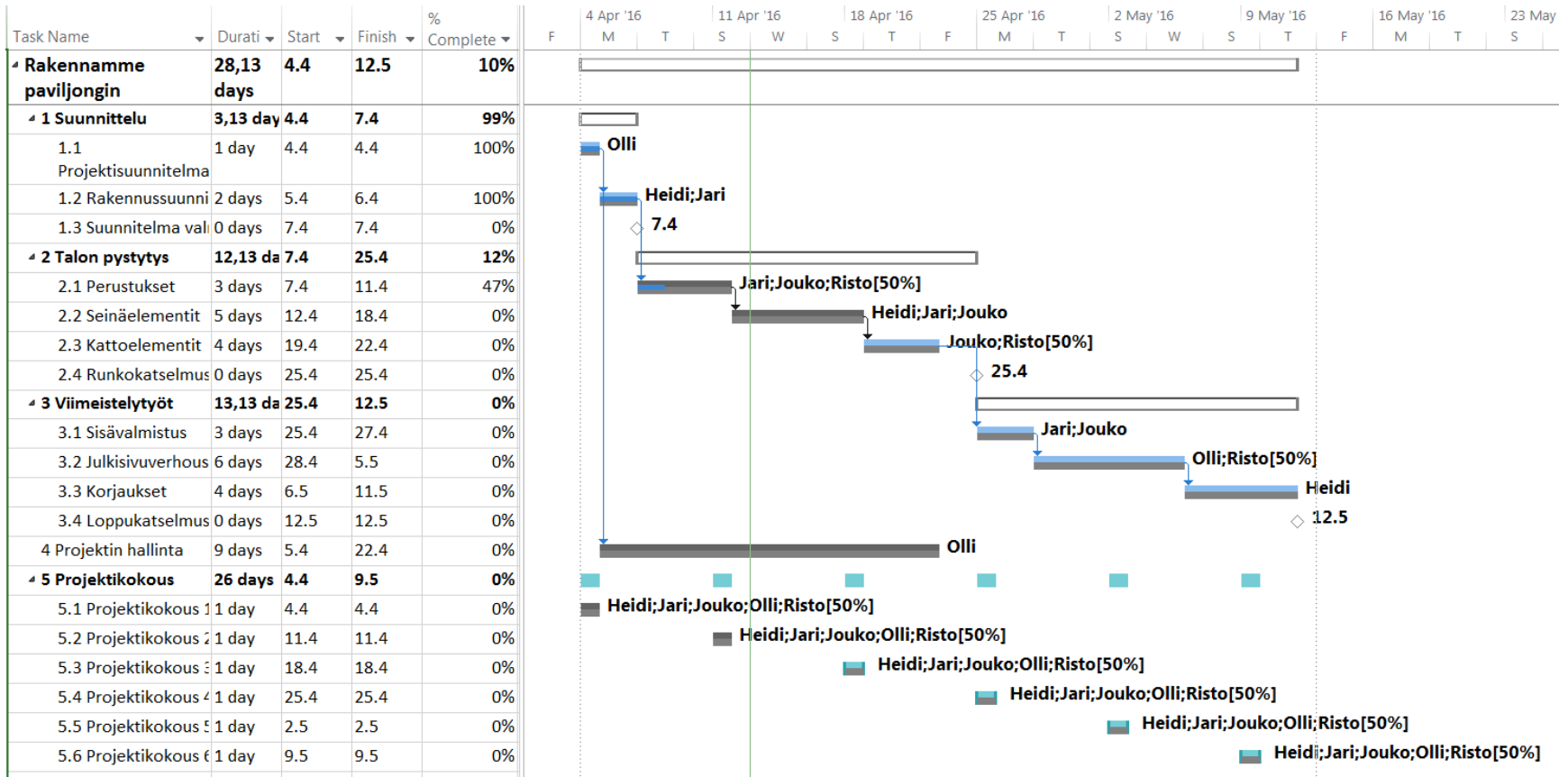


Kriittiset tehtävät :

1. Mahdollisia projektin aikatauluriskejä voidaan tarkastella mm. käyttämällä **kriittisen polun menetelmää**. Kriittinen polku muodostuu tehtävistä, joiden välillä ei ole lainkaan odotusaikoja :
 - Kriittisen polun löytäminen ja sen tehtävien seuraaminen on keskeistä projektin aikataulussa pysymisen kannalta.
 - Kriittisellä polulla olevia tehtäviä on tutkittava muita tehtäviä tarkemmin. Tehtävät on jaettava pienempiin osatehtäviin, että riskit voidaan tarkalleen paikantaa.
2. Aikataulu pitää laatia siten, että tehtäviä, jotka ovat kriittisellä polulla ei saa mitoittaa kestoiltaan liian tiukoiksi ja kriittinen polku ei saa olla koko ajan yhden resurssin varassa.
3. Projektia ei saa suunnitteluvaiheessa mitoittaa ylitöiden varaan. Jakamalla tehtäviä osatehtäviksi ja liittämällä osatehtäviin uusia resursseja saadaan aikataulu toteutuskelpoiseksi.

Välitulos 2 :

- Tältä projekti näyttäisi seurantavaiheessa.



- Suunnitelmaa ei ole vielä muutettu....

Viikkoraportti projektiryhmälle.

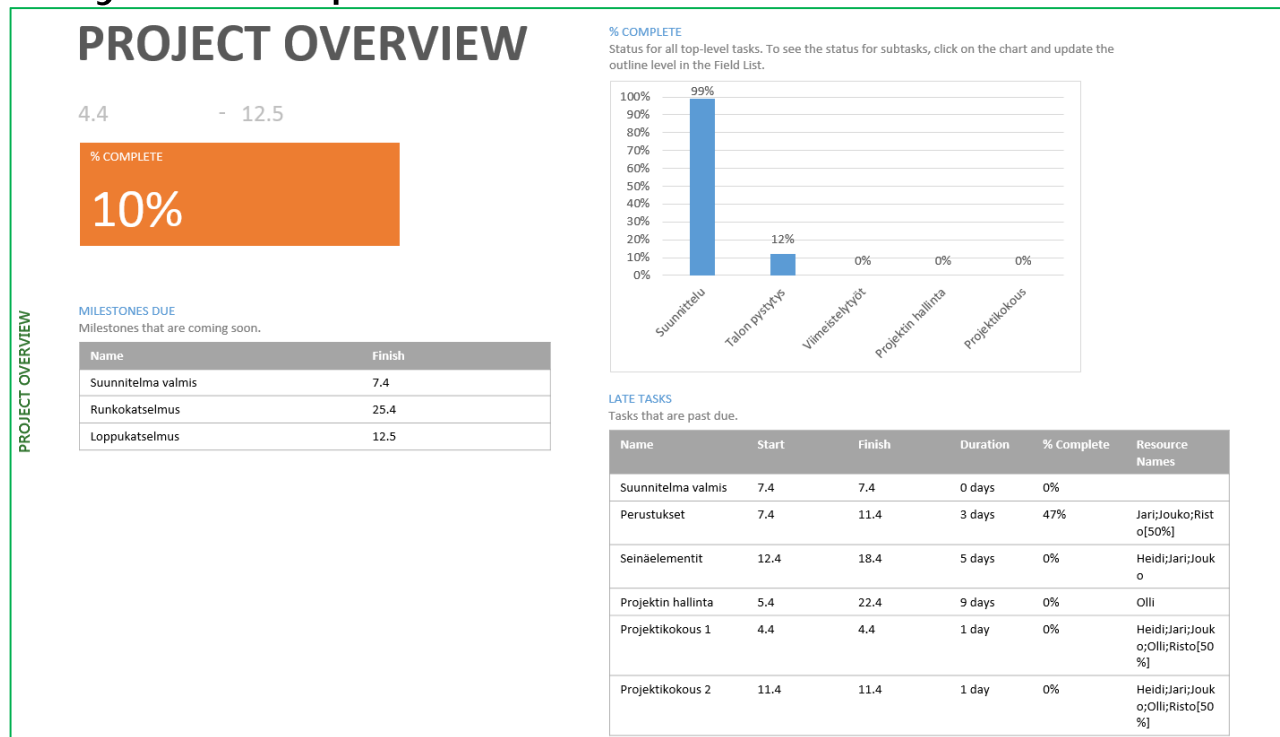
Väliraportit johtoryhmälle.

Loppuraportti johtoryhmälle.

PROJEKTIRAPORTTI :

Projektiraportti :

1. Valitse REPORT > Dashboards > Project Overview
2. Valitse haluamasi taulokut ja kuvaajat ja kokoa niistä oma esitys Powerpointissa. Kannustava, ei masentava.



- REPORT > Export > Visual Reports toiminto vie tiedot jatkotyöstettäväksi Excel:iin.

Hyviä linkkejä jatkon kannalta :

1. Käy läpi ohjelmiston alkusivujen esimerkkejä, kuinka tätä ohjelmistoa on suunniteltu käytettävän.
 2. Youtube :
 - MS-Project 2013 #1 ● Learn Basics in 15 Minutes ● Easy
 3. Youtube :
 - Lisää tulossa.....
- Vanhempi kirjallisuus on melko hyödytön, niin paljon ohjelmisto on muuttunut viime versioissa. Tässä käytämme 2016 versiota, joka on lähes sama kuin 2013....
 - Muista, että Parhaiten opit omaa projektia suunnittelemalla ja seuraamalla, ja muistakaa....

Pitäkää hauskaa !