

MSProject i daglig bruk

Versjon MSProject

Dette heftet gir en kort oversikt over vanlig bruk av MSProject. I tillegg er det lagt inn et utvalg praktiske tips på områder som ofte kan være litt plundrete med mindre man er en hyppig bruker av MSProject.

Det finnes en rekke lærebøker i MSProject å få kjøpt. Felles for de fleste er at de har tatt utgangspunkt i brukermanualen som følger programmet og forsøker å gjøre den lettere tilgjengelig. Min erfaring er at brukermanualen er grei nok. Derfor anbefaler jeg den som et generelt oppslagsverk.

Til slutt en språklig unnskyldning. Siden heftet primært – i hvert fall i de første versjonene – var rettet mot engelsk versjon av MS Project, blir det fort en tvilsom språklig blanding mange steder.

Tore H Wiik

Versjon 7
Oktober 2020

Innhold:

Innhold:	1
Planlegging før du bruker MSProject	2
Views og Tables/Visninger og tabeller	2
Tidslinje/Time Line	4
Teamplanner.....	4
Normal fremgangsmåte	4
Project information	5
Legge inn aktiviteter	5
Legge inn varighetene	7
Legge inn milepæler	7
Legge inn avhengighetene.....	8
Tilpass tidsaksen	10
Legg inn ressurser	10
Ressursutjevning	13
Endre arbeidstiden.....	16
Nivådeling av prosjektplanen	19
Prosjektsammendrag	21
Opprinnelig plan/Baseline	21
Recurring tasks (gjentakende aktiviteter)	22
Justering av arbeidsmengde dag for dag	23
Task type/Aktivitetstype.....	24
Prosjektoppfølgning.....	28
Enkel oppfølging av prosjektet	28
Oppfølging av kostnader.....	29
Sammenligning mot baseline	30
Uønsket låsing av aktiviteter	30
<i>Avansert oppfølging</i>	31
Når du leter etter kommandoer	32
Format-fliken.....	32
Høyreklikking	33
Høyreklikk i detaljvindu.....	33
Delt vindu/Split window.....	34
Overordnet styring	36
Samkjøring av prosjekter	36
Linking mellom enkeltaktiviteter i prosjekter	37
Sharing resources/Ressursdeling	39
Linking til Excel	40

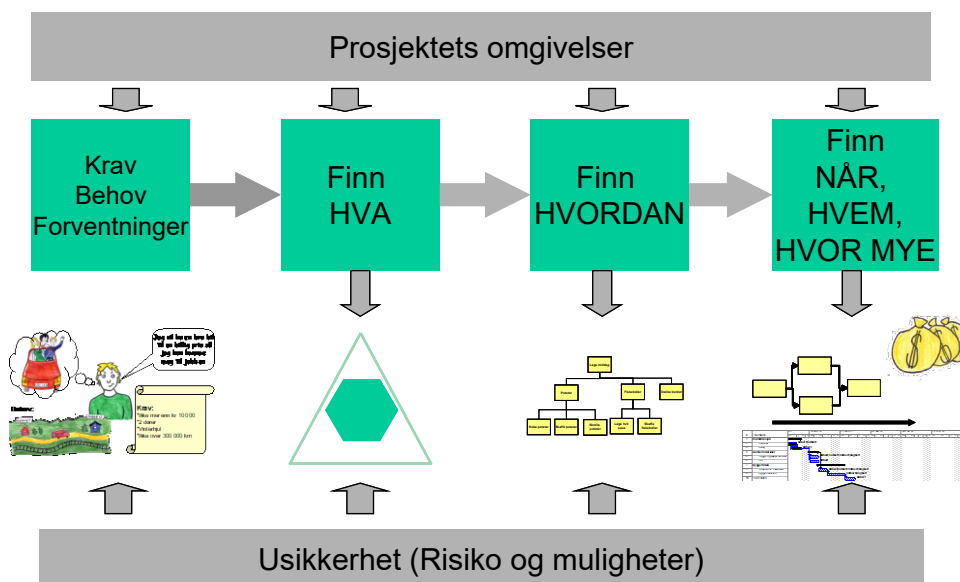
Rapporter.....	43
Visuelle rapporter	45
Mer om automatisk/manuell scheduling.....	46
Prosjekter med faste tidsfrister	47
Legge inn tidsfrister.....	47
Bruke hovedaktiviteter som er manuelle	48
Bruke «The organizer»	49
Tilpasning til MSProject til norske arbeidsforhold.....	51
Hvordan temme MSProject til å håndtere «inntjent verdi».....	53
Stikkord:	54

Planlegging før du bruker MSProject

MSProject er egentlig ikke et prosjektplanleggingsverktøy i den forstand at det kan brukes til å planlegge prosjekter fra A til Å. Snarere er det et nyttig verktøy til å presentere planer, se konsekvensene ved justering av planer og til oppfølging av prosjektet.

Før vi begynner med MSProject er det viktig med en grundig og god planleggingsprosess:

1. Finn og analyser krav, behov og forventninger til prosjektet og dets leveranse
2. Finn HVA prosjektet skal levere, leveransene og resultatmål
3. Finn HVORDAN ved å kartlegge prosjektets aktiviteter
4. Sett opp et logisk nettverk for å kartlegge rekkefølgen
5. Finn HVEM som skal utføre/ha ansvaret for aktivitetene og estimer arbeidsmengde for hver aktivitet.



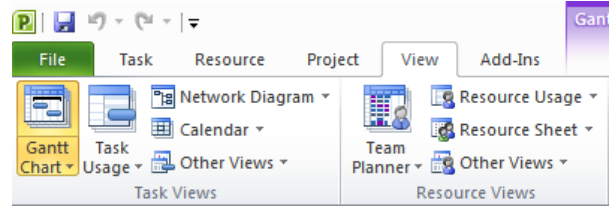
En del nyttige og praktiske regler er:

- Klarlegg prosjektleveransene først
- Brainstorm aktivitetene og gruppør dem før dere tenker sekvens, rekkefølge og organisering
- Unngå å låse datoer (unntak milepælsplanlegging) når dere legger aktivitetene inn i ms-project – la aktivitetene flyte styrt av innbyrdes avhengigheter
- Bruk mye tid på å finne en optimal rekkefølge på aktivitetene

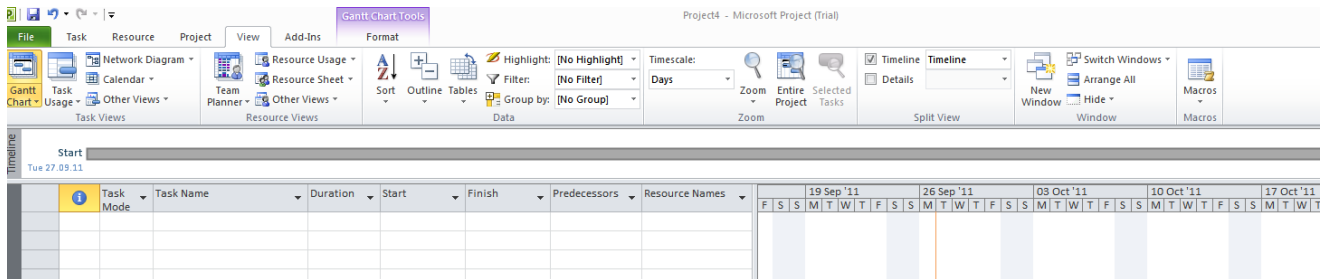
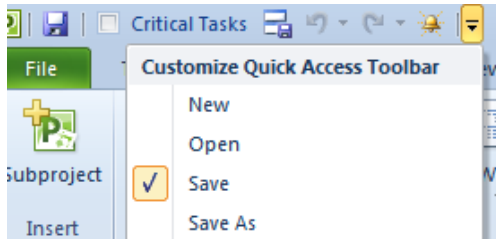
Views og Tables/Visninger og tabeller

MSProject kan vise prosjektdetaljer i ulike views (visninger) og tables. Når du går inn i MSProject første gang, vises normalt Gantt-view. Detaljene i dette Gantt-viewet er avhengig av hvilken "tabell" du har valgt tidligere. Tabellområdet er til venstre for selve Gantt-diagrammet:

Her ser du tilgjengelige standardviews fra Calendar og ned til Resource Usage. I tillegg finnes ytterligere views under «other views»:

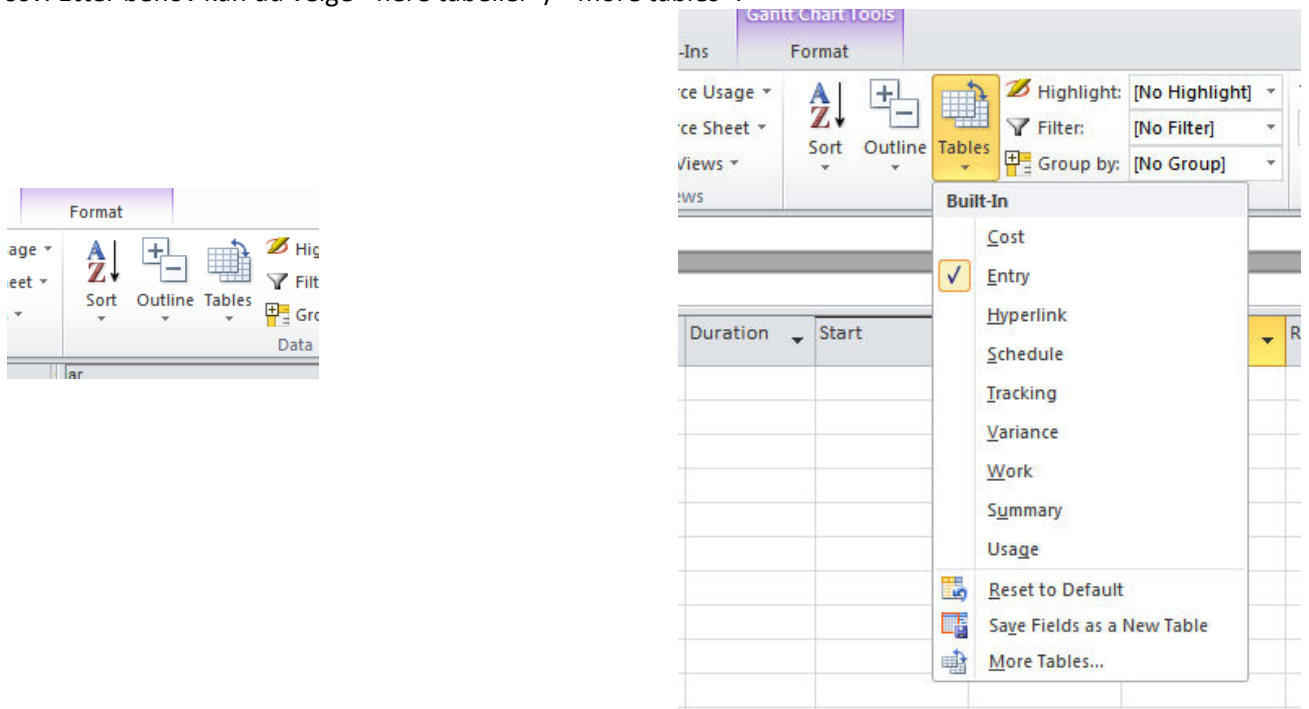


Quick access toolbar finner du øverst til venstre på skjermen. Du kan legge inn kommandoer hit ved kommandoen "prosjektoalternativer/project options" som du finner under fliken "Fil".



Den vanligste visningen i MSProject er Gantt-visning som vist over.

Skjermen er splittet i to der høyre side er selve Gantt-diagrammet og venstre side er et utvalg av informasjon om prosjektet som du vil se. Hvilket utvalg av informasjon er avhengig av hvilken tabell som er valgt. Går du inn på «tables» vil du se at "default" valg er table "Entry/Oppføring". Da ser du Task name, duration, start osv. Etter behov kan du velge «flere tabeller»/ «more tables».



Tabellene er utdrag av de fire datatabellene som utgjør en viktig fundamentet i MSProject: Prosjekttabellen, ressurstabellen, aktivitetstabellen og assignmenttabellen. Til sammen finnes flere «celler» for flere hundre detaljer for hver prosjektaktivitet i disse tabellene. I MS Project kobles disse fire tabellene til en kalender og en oversikt over relasjoner mellom aktiviteter. Noen av cellene kan du legge informasjon direkte inn i, andre er låst og er resultat av beregninger.

Tidslinje/Time Line

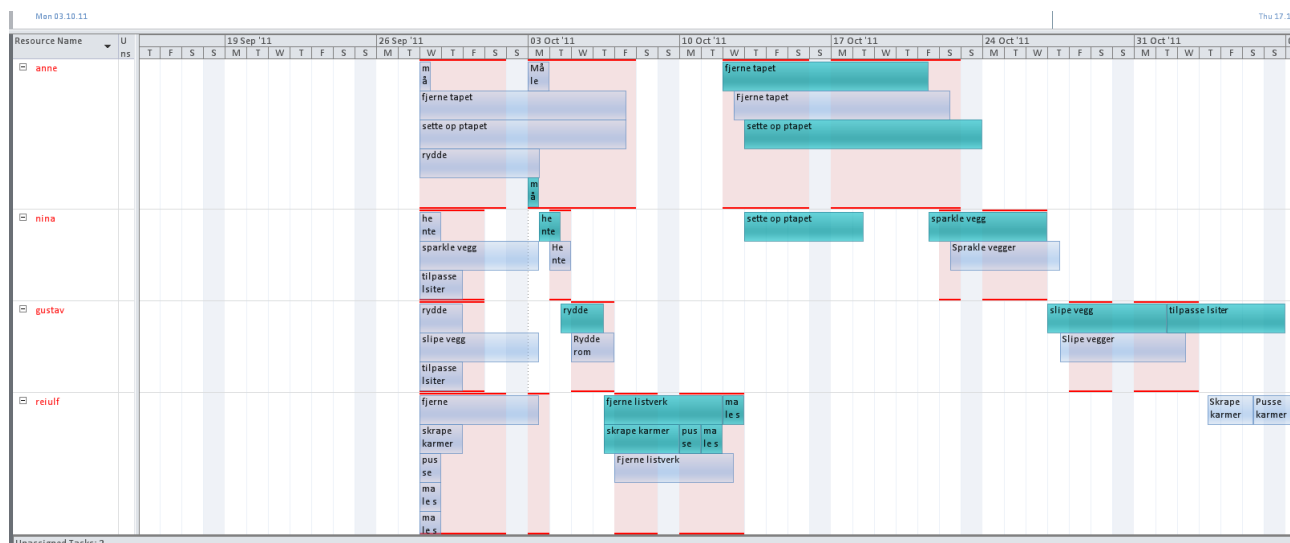
Tidslinjen kom i 2010-utgaven av MSProject. Den tilsvarer det som tidligere har eksistert i prosjektverdenen som "Mechanized Gantt" og viser flere aktivitetsdetaljer i en tidslinje. Den kan derved gi et godt oversiktsbilde over prosjektets fremdriftsplan.

Tidslinjen kan krysses av og på fra View-fliken. Tidslinjevisningen kan gjøres mer eller mindre detaljert og aktiviteter kan ved høyreklikking fjernes fra eller legges inn i tidslinjen.



Teamplaner

Teamplaner er en ny funksjon i MSProject 2010. Den gir en god oversikt over hva de ulike ressursene gjør langs tidaksen. Du kan også bruke denne visningen til å flytte aktiviteter i tidsaksen eller mellom ressursene.



Normal fremgangsmåte

1. Har vi en prosjektmal som gjør at vi kan utnytte tidligere erfaring kan det lønne seg å starte med den
2. Begynn gjerne med å legge inn Project Information (Project – Project Information). Sett opp en planlagt startdato.
3. Kontroller at arbeidstiden er riktig satt opp i Change working time – hvis det er relevant
4. Legg inn aktivitetene inn i Gantt View, legg inn varigheter eller arbeidsmengde
5. Legg inn tidsmessige avhengigheter mellom aktiviteter
6. Legg inn ressurser i "Resource Sheet"
7. Tilpass for eksempel med ressursutjevning og lagre "baseline" (opprinnelig plan)

Project information

Gå til «project – project information» for å få frem dialogboksen «project information». Fyll ut start date eventuelt finish date. Legg merke til at du naturlig nok bare kan legge inn den ene!

Legge inn aktiviteter

Aktivitetene legges inn i tabellen fortløpende basert på planleggingsgrunnlaget vårt. Noen ganger vil det lønne seg å legge inn hovedaktiviteter og detaljer senere. Andre ganger går vi direkte på detaljaktiviteter og kanskje grupperer senere.

Start Fri 23.09.11							19 Sep '11									
	i	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F
1			Flytte gammelt inventar													
2			Rydde gammelt lokale													
3			Vaske gammelt lokale													
4			Koble opp nettverket													
5			Montere nye møbler													
6			Henge opp gardiner													
7			Koble til Pcer													
8			Rydde nytt lokale													

Task mode (manuell eller automatisk planlegging) står oppført som uavklart. Denne funksjonen kom i 2010 og speilet at prosjekter mange steder fikk økende usikkerhet som krevde mer fleksibilitet. Ved manuell planlegging låses aktiviteter til datoer, og endringer i enkeltaktiviteter reflekteres ikke nødvendigvis til andre aktiviteter. Det normale vil være å bruke automatisk. Dersom du har et temmelig åpent prosjekt med noe "diffuse" aktiviteter med svake gjensidige avhengigheter, kan manuell planlegging være fordelaktig.

Dobbelklikker du på en aktivitet i tabellen kommer dialogboksen for task information opp. Foreslått varighet vil i automatisk modus være 1 dag med ? etter. Med en gang du legger inn en varighet i "duration" forsvinner både avkryssingen av "estimated" og spørsmåltegnet. Dette er egentlig ganske misvisende, for en hver planlagt varighet av en aktivitet er jo et estimat. Enda verre blir det i norsk versjon av Project der «estimated» oversettes med «beregnet».

Aktivitetsinformasjon

Generelt | Foregående | Ressurser | Avansert | Notater | Egendefinerte felt

Navn: Varighet: Beregnet

Prosent fullført:

Prioritet: Inaktiv

Planleggingsmodus: Planlagt manuelt Automatisk planlagt

Datoer

Start: Slutt:

Vis på tidslinje
 Skjul stolpe
 Fremheving

Hjelp OK Avbryt

Automatisk er vist under, manuelt er vist over.

Aktivitetsinformasjon

Generelt | Foregående | Ressurser | Avansert | Notater | Egendefinerte felt

Navn: Varighet: Beregnet

Prosent fullført:

Prioritet: Inaktiv

Planleggingsmodus: Planlagt manuelt Automatisk planlagt

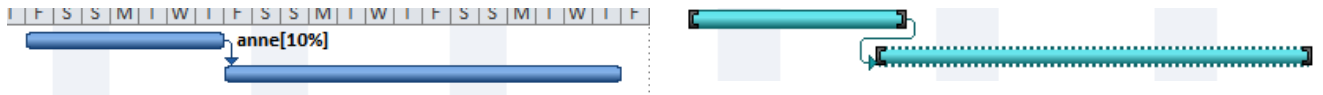
Datoer

Start: Slutt:

Vis på tidslinje
 Skjul stolpe
 Fremheving

Hjelp OK Avbryt

Legg også merke til at presentasjonen i Gantt-diagrammet er ulike. Til høyre manuelt der stiplingen antyder at første aktivitet er forskjøvet uten at neste er korrigert for det.



Legge inn varighetene

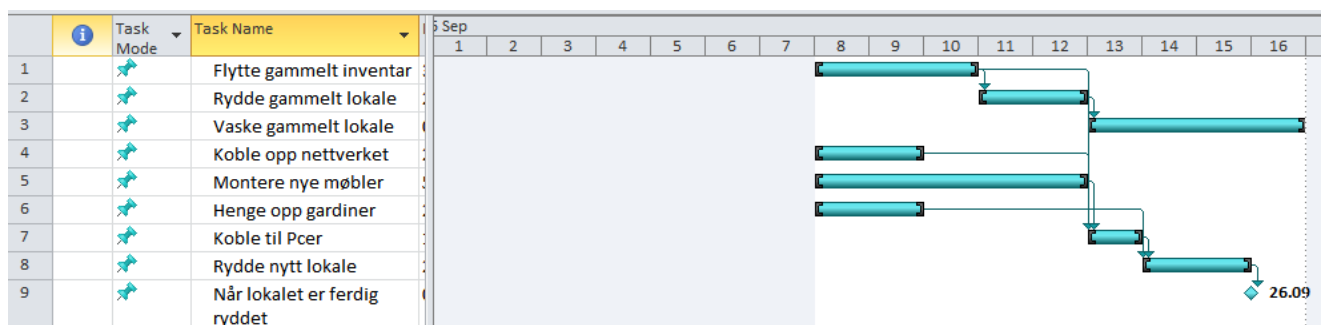
		Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish
1			Flytte gammelt inventar	3 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09
2			Rydde gammelt lokale	2 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09
3			Vaske gammelt lokale	0.5 days	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09
4			Koble opp nettverket	2 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09
5			Montere nye møbler	5 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09
6			Henge opp gardiner	2 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09
7			Koble til Pcer	1 hr	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09
8			Rydde nytt lokale	2 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09

I dette kortvarige prosjektet er varighetene regnet i timer.

Tips: Dersom du vil legge inn varigheter som «tidsutstrekning», fører du til e foran tidsenheten (edays, eweeks osv.) e står for «elapsed». Da vil MSProject se bort fra helligdager, arbeidstid, endring i arbeidsmengde mm. I mange prosjekter er slike at det er fornuftig. I norsk versjon skriver du u foran tidsenheten (udager) der u'en har betydningen «utstrekning».

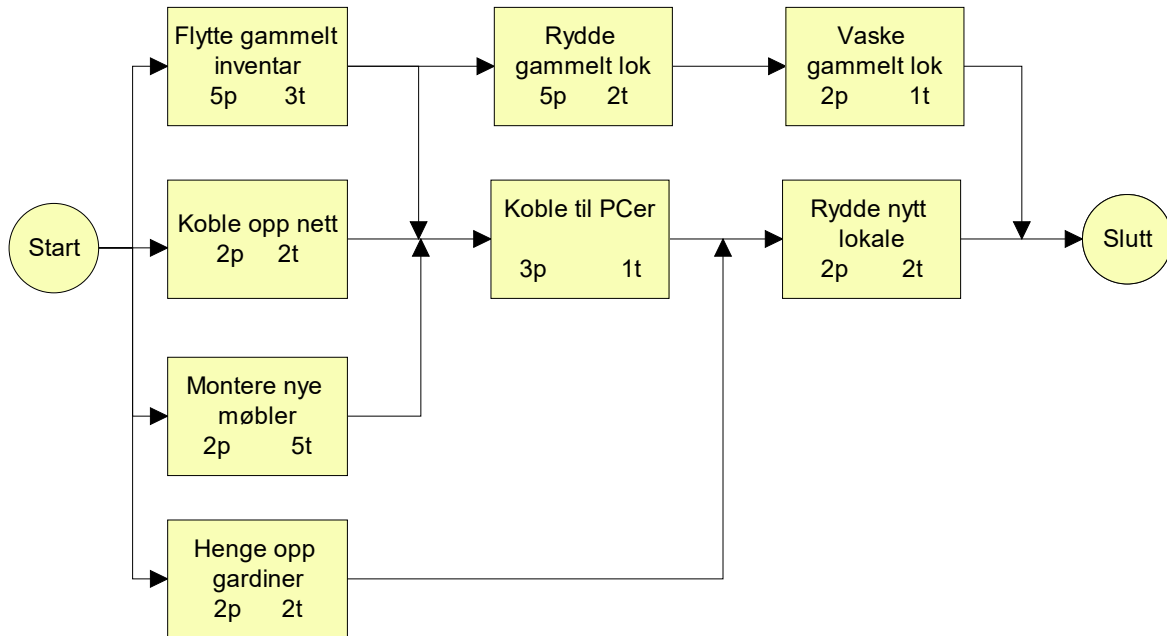
Legge inn milepæler

En milepæl er en situasjon underveis i et prosjekt. En god milepælsformulering begynner med «når». Milepæler kan legges inn i planen på samme måte som aktiviteter, men de settes til varighet = 0 eller markeres i «task information» som milestone. I Norge er «milepælsplanlegging» et kjent begrep og går ut på at man begynner med en ren milepælsplan for så å fylle inn med aktiviteter som må gjøres for å nå milepælene gradvis. Det er nyttig i prosjekter med høy grad av usikkerhet der milepæler ofte vil være valgsituasjoner. MSProject er ikke spesielt godt egnet for milepælsplanlegging, men det er mulig å få det til.



Legge inn avhengighetene

For å avklare avhengighetene er det nyttig å ha utarbeidet et såkalt logisk nettverk på forhånd. Det uttrykker den logistiske sammenhengene mellom aktivitetene. I MSPProject linker vi så aktivitetene til hverandre i henhold til nettverket som vist under.

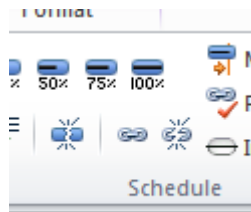


Vi ser at «koble til PCer» har tre aktiviteter som må være ferdige før vi kan starte denne aktiviteten, nemlig «flytte gammelt inventar», «koble opp nett» og «montere nye møbler». Vi kan dobbeltklikke på «koble til PCer», gå inn i fliken «predecessors»:

Default avhengighet er FS (Finish to start), men vi kan også legge inn SF (Start-to-Finish), FF (Finish-to-Finish) og SS (Start-to-Start). Vi ser også en kolonne for «lag» der det er mulig å legge inn et «buffer» mellom aktiviteter. Vi kan også sette denne lag'en negativ.

ID	Aktivitetsnavn	Type	Opphold
1	Flytte gammelt inventar	Avslutning-til-start (AS)	0d
4	Koble opp nettverket	Avslutning-til-start (AS)	0d
5	Montere nye møbler	Avslutning-til-start (AS)	0d

En annen mulighet til å koble sammen aktiviteter er å bruke lenkesymbolet i knapperaden:

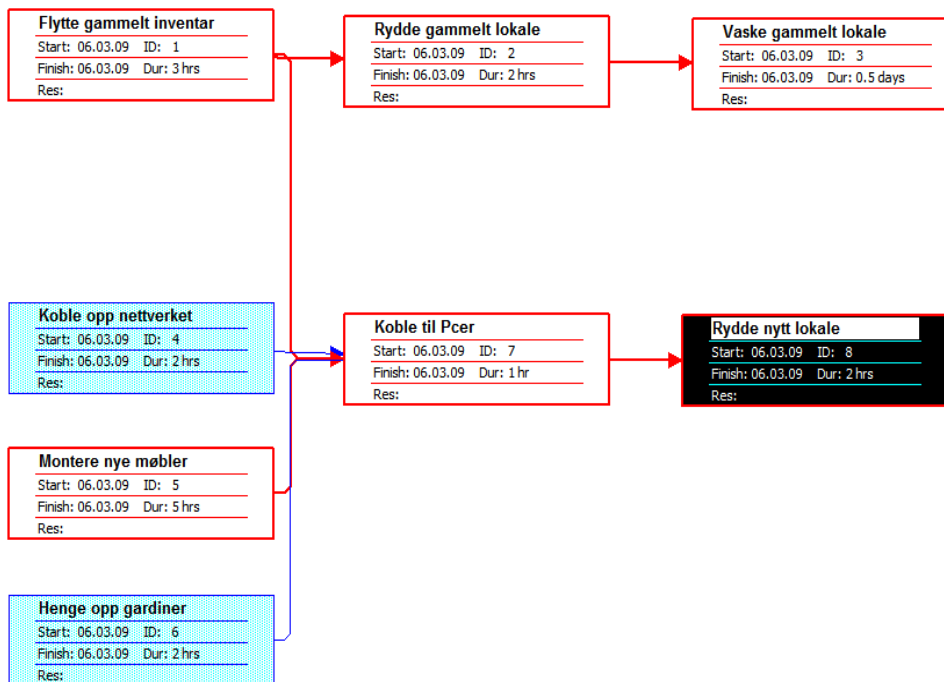


Selekter da aktiviteter som skal koble sammen – MEN DU MÅ SELEKTERE I DEN REKKEFØLGEN DE SKAL UTFØRES – som vist under:

	i	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	2 N
1		Flytte gammelt inventar	3 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09		
2		Rydde gammelt lokale	2 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09	1	
3		Vaske gammelt lokale	0.5 days	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09	2	
4		Koble opp nettverket	2 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09		
5		Montere nye møbler	5 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09		
6		Henge opp gardiner	2 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09		
7		Koble til Pcer	1 hr	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09	1,4,5	
8		Rydde nytt lokale	2 hrs	Fri 06.03.09	Fri 06.03.09		

Trykk så på lenkesymbolet.

Etter at du har koblet alle aktivitetene rekkefølgemessig på denne måten, kan du kontrollere om du har fått det riktig ved å gå inn i Network View som vil vise følgende figur:



Tilpass tidsaksen

Nå må vi justere tidsaksen slik at Gantt-diagrammet der vi viser timer og ikke dager. Høyreklipp på tidskalaområdet øverst på Gantt-diagrammet og gå inn på «Time scale». Juster bottom tier og middle tier for å få til en passende oppløsning:

Tidsskala

Øverste skalaenhet Midterste skalaenhet Laveste skalaenhet Fritid

Formatering av midterste skalaenhet

Enheter: Timer Etikett: 11.00, 12.00, ... Bruk regnskapsår

Antall: 1 Juster: Venstre Merk skillelinjer

Alternativer for tidsskala

Vis: To skalaenheter (midterste, laveste) Størrelse: 100 % Skalaskilletegn

Forhåndsvisning

8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00
0 16 32 48	4 20 36 52	8 24 40 56	12 28 44	0 16 32 48	4 20 36 52	8

Hjelp OK Avbryt

Dermed vises resultatet i Gantt-diagrammet slik:



Merk at dagen starter kl 8 med pause mellom 12 og 13 og slutt kl 17. Det er fordi det er manuelt satt opp slik i Working Time.

Legg inn ressurser

Det naturlige neste trinn er nå å tilordne ressurser til de ulike aktivitetene. I dette prosjektet har vi tilgang til 5 ryddere, 5 flyttere samt Arne og Nina. Vi går til View – Resource sheet og legger dem inn f.eks. som vist under:

The screenshot shows the 'Resource Sheet Tools' ribbon in Microsoft Project. The 'Resource Views' group contains 'Resource Sheet' (selected), 'Resource Usage', and 'Other Views'. The 'Data' group contains 'Sort', 'Outline', and 'Tables'. The 'Format' group contains 'Highlight' (set to 'No Highlight'), 'Filter' (set to 'No Filter'), and 'Group by' (set to 'No Group'). The 'Zoom' group contains 'Zoom' (set to 'Entire Project') and 'Split View'. The 'Timeline' group contains 'Timeline' (checked) and 'Details' (unchecked).

	Resource Name	Type	Material	Initials	Group	Max.	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At	Base Calendar
1	flyttere	Work		f		500%	kr 200.00/hr	kr 0.00/hr	kr 0.00	Prorated	Standard
2	ryddere	Work		r		500%	kr 300.00/hr	kr 0.00/hr	kr 0.00	Prorated	Standard
3	anne	Work		a		25%	kr 400.00/hr	kr 0.00/hr	kr 0.00	Prorated	Standard
4	nina	Work		n		100%	kr 500.00/hr	kr 0.00/hr	kr 0.00	Prorated	Standard
5	Zalo	Material		Z			kr 100.00		kr 0.00	Prorated	

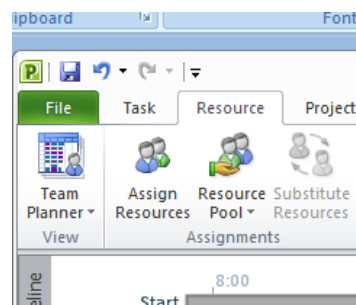
Siden vi har 5 flyttere og 5 ryddere legger vi dem inn som 500% max. units. Nina kan jobbe full tid i prosjektet og gis max. units 100%, mens Arne er tilgjengelig kun 25%. Det er også mulig å legge inn timekostnader og overtidrate. Disse ressursene er av type «work», men vi kan også legge inn materialressurser som f.eks. Zalo som her er gitt en enhetspris på kr 100, f.eks. pr. liter. Overtidsraten er mest til opplysning for MSProjekt har ingen peiling på overtidregler.

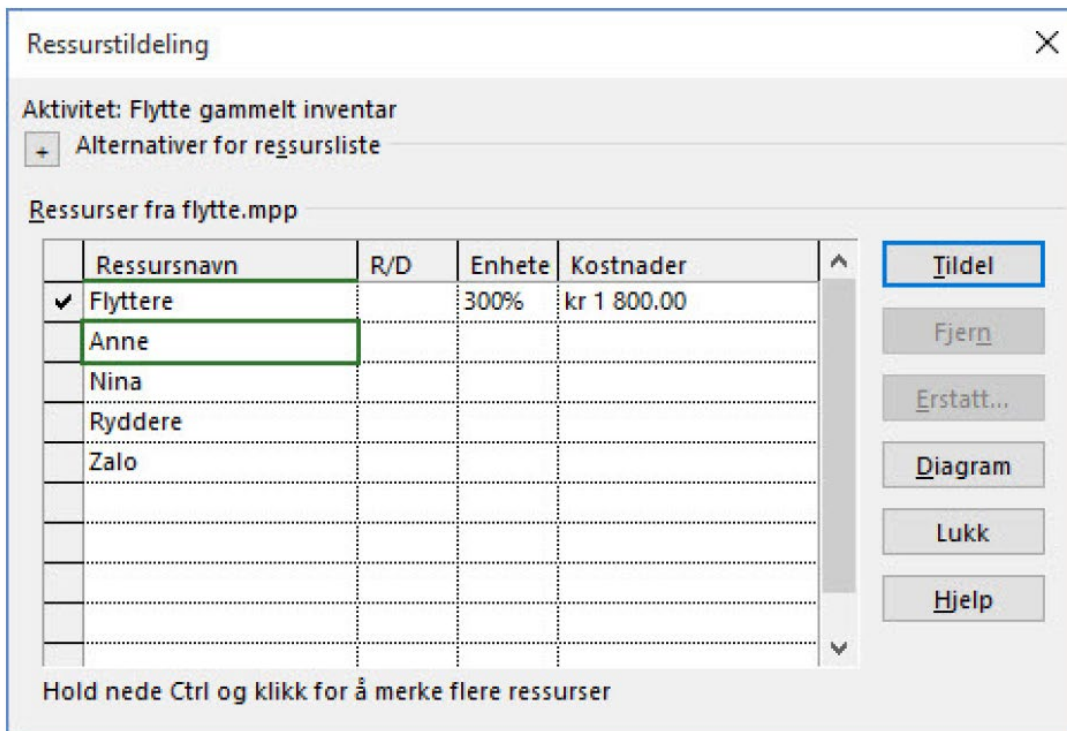
Deretter tildeler vi ressurser til ulike aktiviteter. Til aktiviteten «flytte gammelt inventar» planlegger vi å bruke 3 ryddere. Vi kan f.eks. gå inn på Task information ved å dobbeltklikke på aktiviteten.

The screenshot shows the 'Task Information' dialog box with the 'Resources' tab selected. The task name is 'Flytte gammelt inventar' and the duration is '3 hrs'. The 'Resources' section contains a table with the following data:

Resource Name	Assignment Owner	Units	Cost
flyttere		300%	

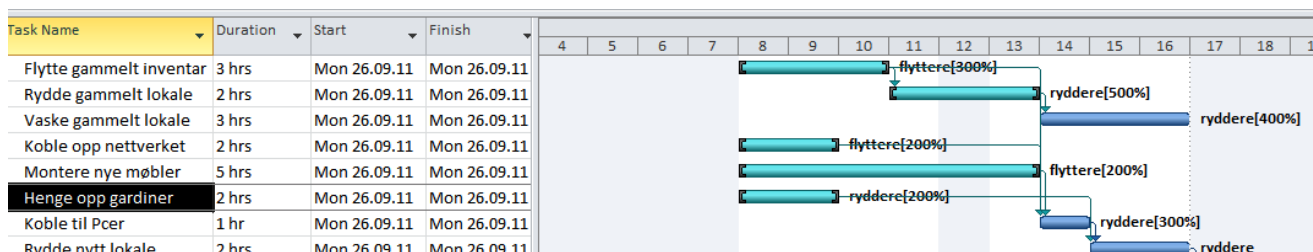
Alternativt kan vi bruke knappen for ressurser i knapperaden for å få tilgang til "assign resources/tildel ressurser"



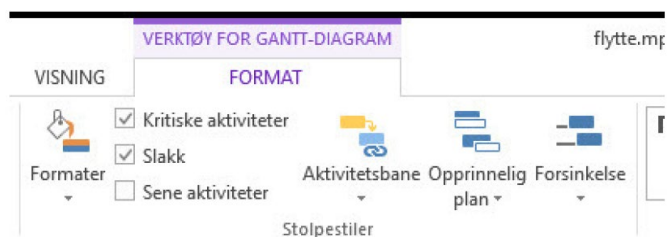


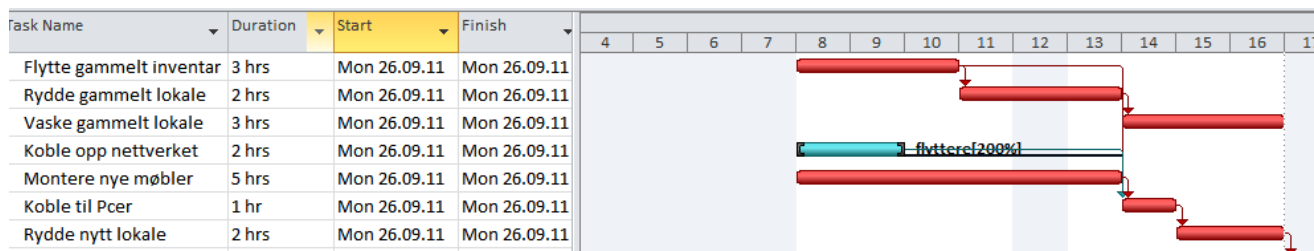
Dersom du har flere ressurser som skal tildeles en oppgave, må du passe på å allokere alle før du trykker "Assign" (bruk Ctrl) – ellers ønsker MSProject å endre varigheten fordi den tror at du plutselig vil legge til en ressur til.

Dermed blir Gantt-diagrammet slik:



Vi kan nå få frem prosjektets kritiske linje (linjen gjennom nettverket som er uten slakk), det vil si de aktiviteter som bestemmer prosjektets totale varighet. Her er ting blitt mye greiere i MSProject 2010. Velg flik "Gantt Chart Tools/Format" og du kan avkrysse for "kritisk linje (critical tasks) og slakk (slack).





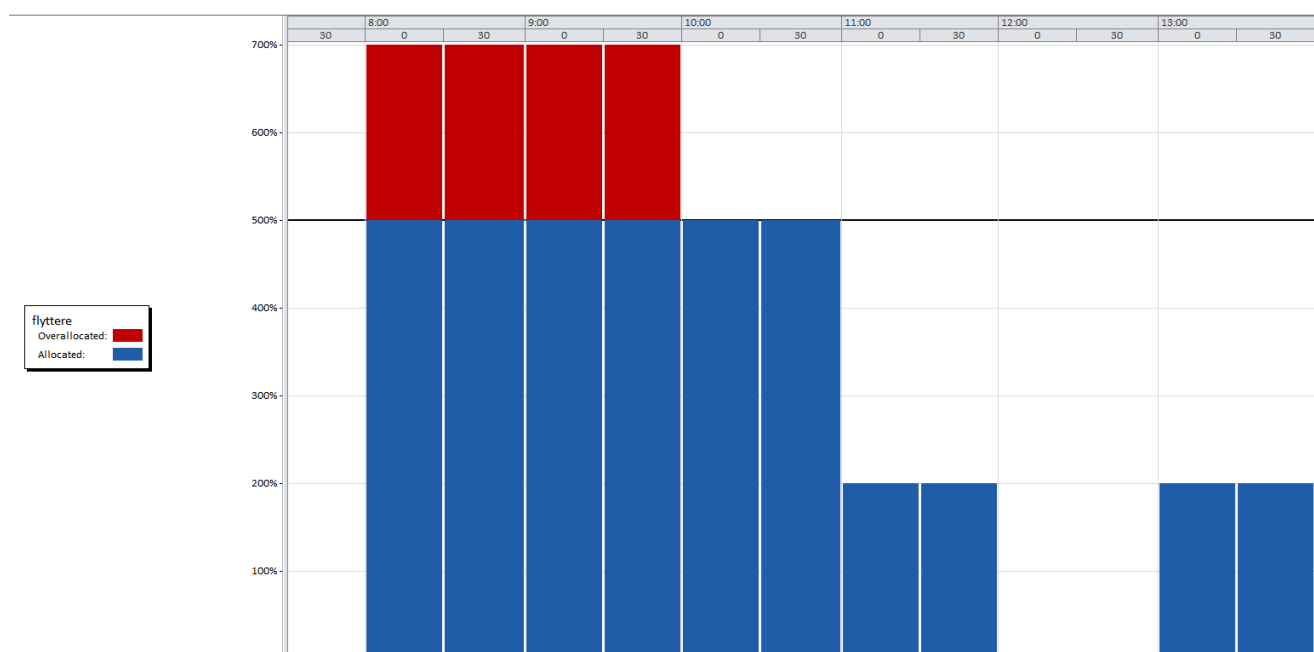
Dermed farges kritiske aktiviteter rødt og en svart linje antyder hvor mye slakk vi har – i dette tilfellet kun "koble opp nettverket".

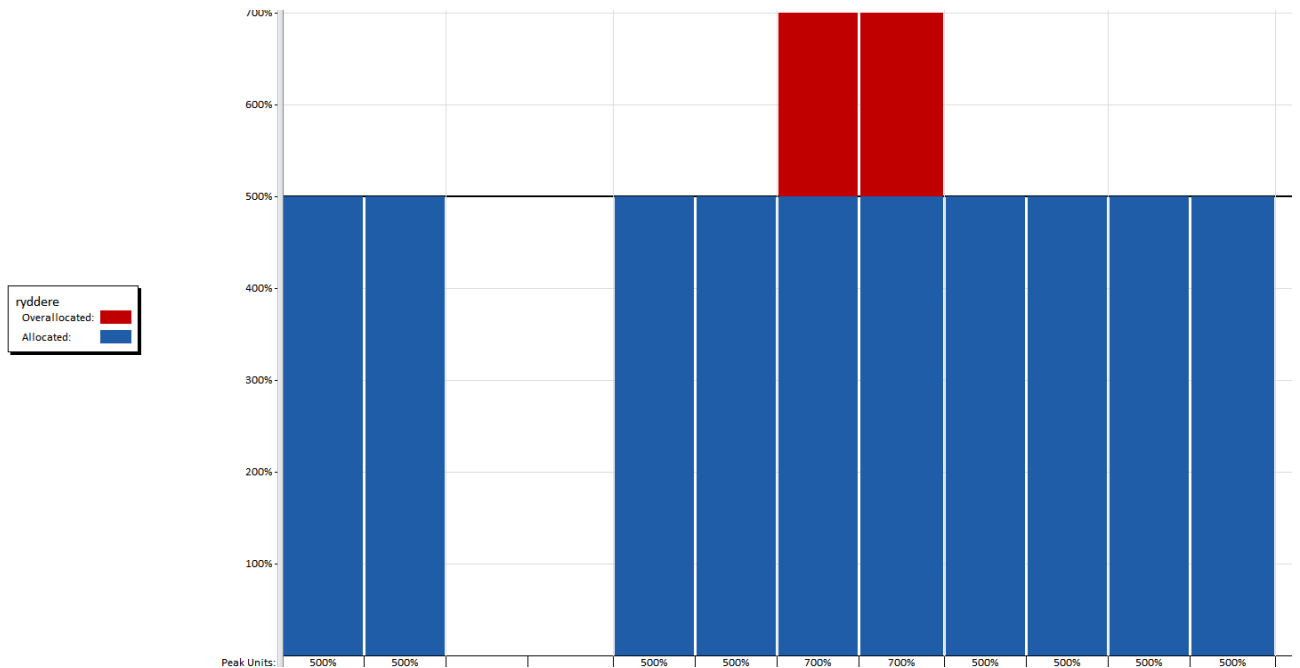
Ressursutjevning

Vi ser raskt at vi har perioder i dette prosjektet der vi bruker flere ressurser enn vi har tilgjengelig. Dette kan vi få bekreftet ved å gå inn i visning – andre visninger - ressursdiagram.

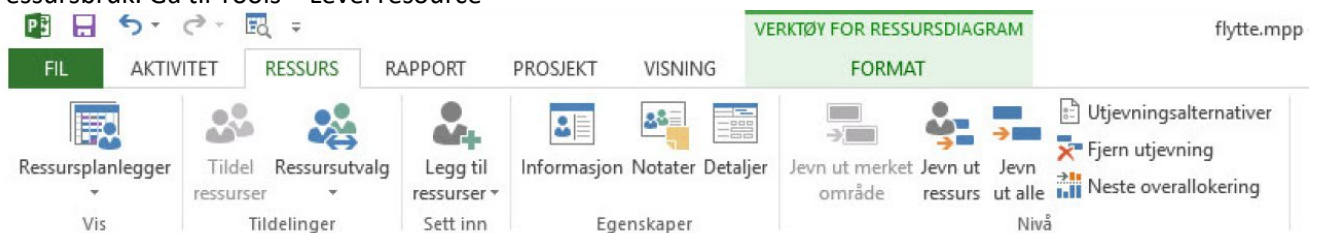


Den viser at vi har planlagt for bruk av 7 flyttere fra 8 til 10. Pass på å endre tidsskalaen som ikke følger oppsatt skala fra Gantt view. Bruk «page down» for å gå videre til andre ressurser. Dersom vi vil ha samme tidsskala umiddelbart, må du åpne ressursdiagrammet i et "delt vindu". Delt vindu aktiverer du ved for eksempel å gå til flik "view/visning" og avkrysse "detaljer".

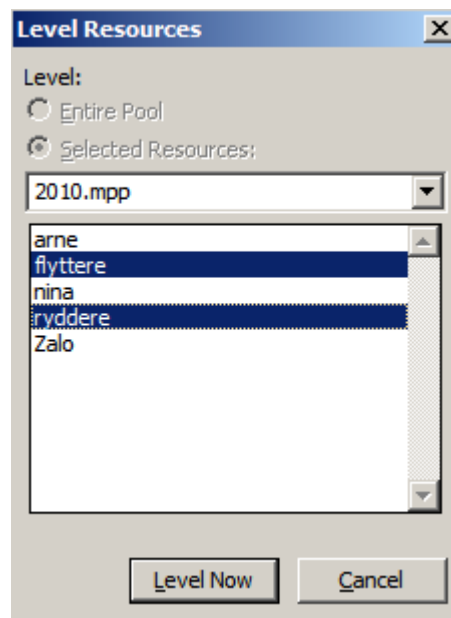




i kan nå få MS Project til å gjennomføre en ressursutjevning for å få til en realistisk plan med hensyn på ressursbruk. Gå til Tools – Level resource



Følgende dialogboks vises::



Men det kan være nødvendig å fintune leveling-oppsjoner fra "leveling options". Da kommer følgende boks opp:

Ressursutjevning [X]

Utjevning
 Automatisk Manuell

Se etter overallokeringer på **timebasert** basis

Fjern utjevningsverdier før utjevning

Utjevningsområde for flytte
 Utjevn hele prosjektet
 Jevn ut Fra: fr 25.09.15
Til: fr 25.09.15

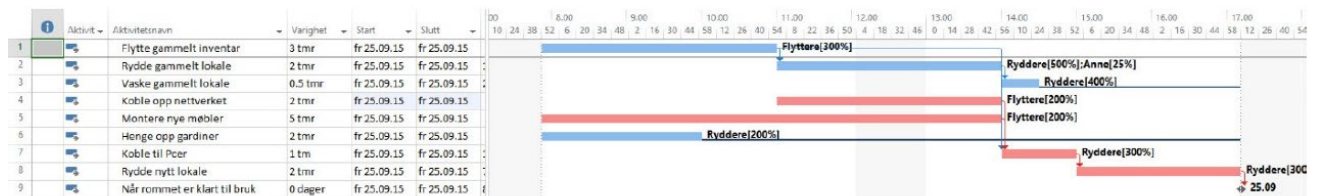
Løs overallokeringer
Rekkefølge: Standard

Utjevning bare innenfor slakk
 Utjevning kan justere enkelttildelinger for en aktivitet
 Utjevning kan lage delinger i gjenstående arbeid
 Utjevn ressurser med den foreslåtte bestillingstypen
 Utjevn manuelt planlagte aktiviteter

Hjelp Fjern utjevning... Utjevn alle **OK** Avbryt

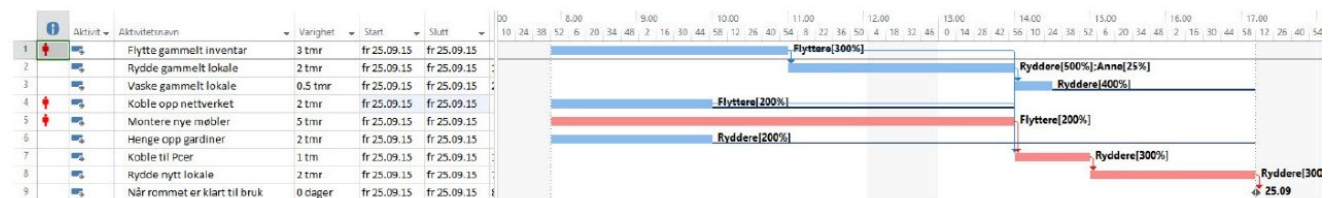
I dette prosjektet med oppløsning på timer må vi velge «timebasert» under «se etter overallokeringer». Legg merke til at vi har som default avkrysset for «utjevning kan lage deling i gjenstående arbeid». Avkryss denne dersom du ikke ønsker en oppsplitting av aktiviteter. Trykk så «Utjevn alle» for å foreta ressursutjevning, det hjelper ikke å trykke «OK», da bare godtar du utjevningsbetingelsene. Resultatet blir slik:

Før utjevning:



Legg merke til at overallokeringene er vist i informasjonskolonnen til venstre:

Etter utjevning:



Legg merke til at overallokeringene er vist i informasjonskolonnen til venstre:

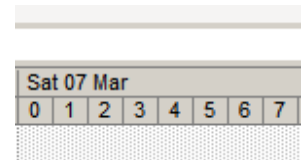
	Aktivitet	Aktivetsnavn
1		Flytte gammelt inventar
2		Rydde gammelt lokale
3		Vaske gammelt lokale
4		Koble opp nettverket
5		Montere nye møbler
6		Henge opp gardiner
7		Koble til Pcer
8		Rydde nytt lokale
9		Når rommet er klart til br

MSProject prøver nå å flytte aktiviteter med slakk til tidsluker der vi har tilgjengelig ressurser. Lykkes ikke det, vil aktiviteter bli forsøkt splittet opp. Er vi heldige, er det mulig å få til en ressursutjevning uten å forlenge prosjektets varighet.

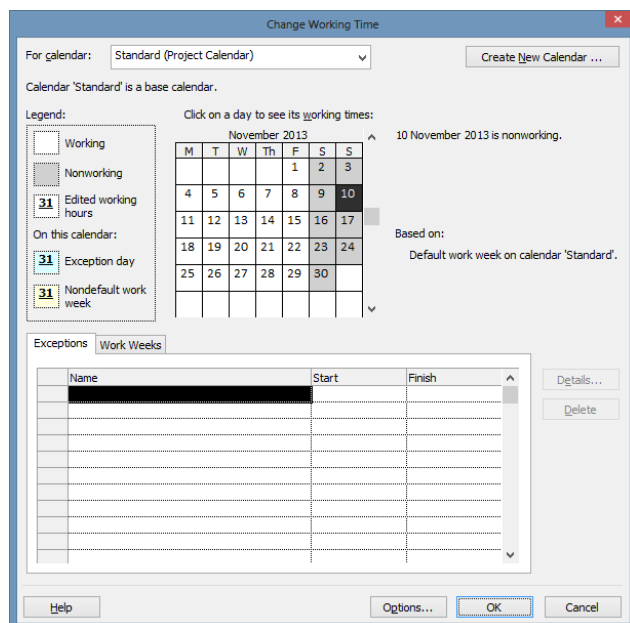
Eventuelt kan vi tvangsstyre aktiviteten til å bli fullført i løpet av fredagen ved å bruke mer detaljerte planleggingsformer som vi skal se på senere på side 23.

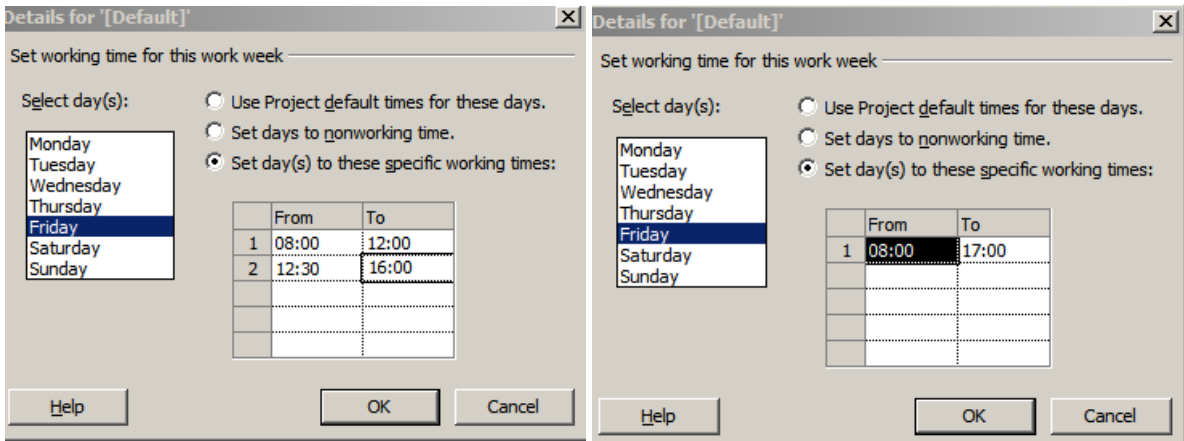
Endre arbeidstiden

Høyreklikk på tidsaksen for å få frem «Change working time». Følgende bilde kommer frem og vi ser at vi kan velge mellom flik «exceptions/unntak» og «work weeks/arbeidsuker».

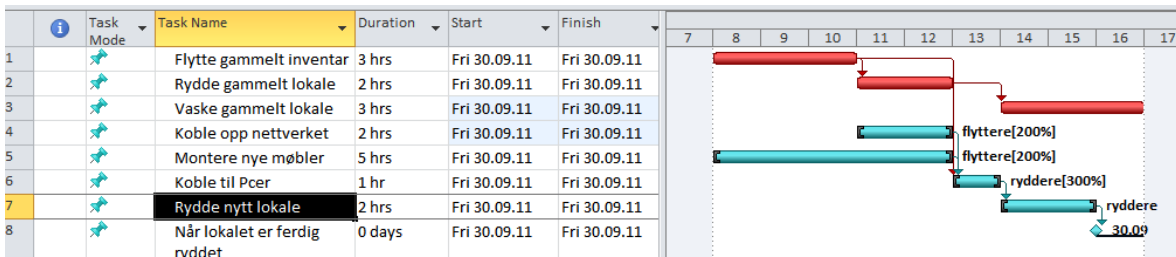


Flik «work weeks» gir oss muligheten til å endre arbeidstid permanent. Normalt vil dette være satt opp likt for alle prosjekter.

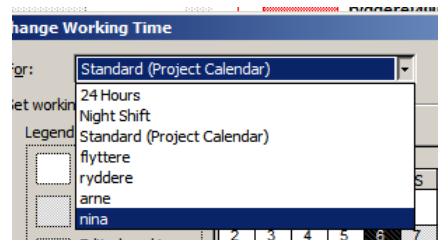




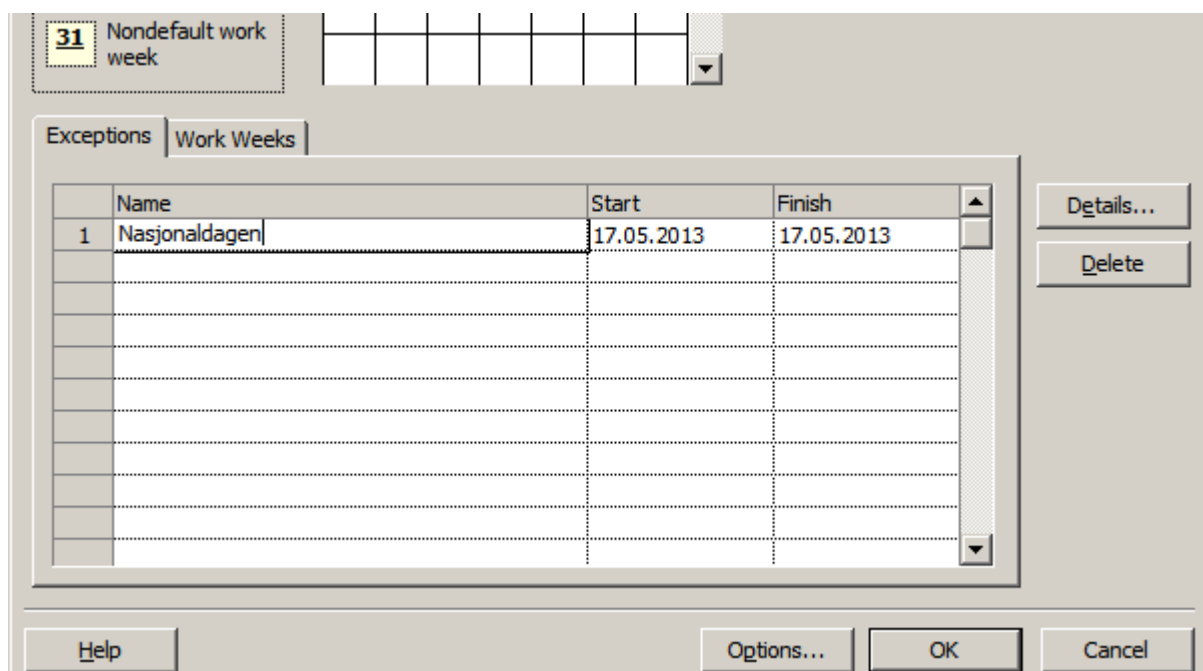
Som vi ser, løser dette problemet.



Vi kan også endre arbeidstiden for de ulike ressursene om det er hensiktsmessig:

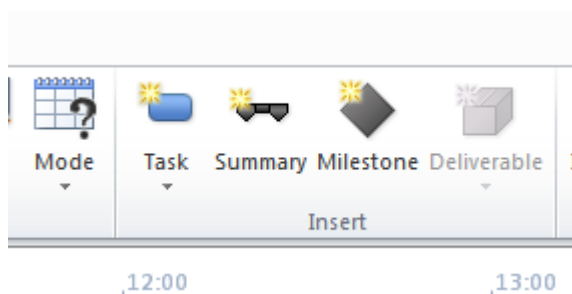


Dersom du ønsker å legge inn fridager (som 1.mai og 17.mai) og ferier, legger du disse inn under fliken "exceptions/unntak".



Nivådeling av prosjektplanen

Del gjerne prosjektet inn i nivåer om det ikke er gjort før. Selektér den aktiviteten der du vil ha en overaktivitet og gå til flik "task". Velg og trykk "summary"



og en ny "summary task" (hovedaktivitet) kommer på plass.

	i	Aktivitet	Aktivitetsnavn	Varighet	Start	Slutt
1			<Ny hovedaktivitet>	0.38 dager	fr 25.09.15	fr 25.09.15
2			Flytte gammelt inventar	3 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
3			Rydde gammelt lokale	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
4			Vaske gammelt lokale	0.5 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
5			Koble opp nettverket	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15

Skriv for eksempel "Gammelt lokale" og velg så de aktiviteter som hører til denne og bruk indenteringspila til å flytte mot høyre som underaktivitet. Merk at aktivitet "flytte gammelt lokale" allerede er flyttet, så ikke flytt denne.

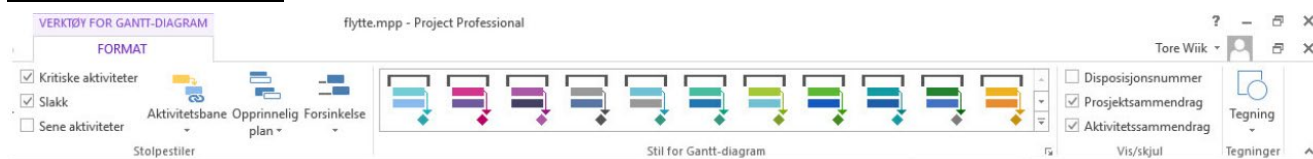
Reslutatet blir slik:

		Aktivi ▾	Aktivetsnavn ▾	Varighet ▾	Start ▾	Slutt ▾
1			▸ Gammelt lokale	0.69 dager	fr 25.09.15	fr 25.09.15
2			Flytte gammelt inventar	3 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
3			Rydde gammelt lokale	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
4			Vaske gammelt lokale	0.5 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
5			Koble opp nettverket	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
6			Montere nye møbler	5 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
7			Henge opp gardiner	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
8			Koble til Pcer	1 tm	fr 25.09.15	fr 25.09.15
9			Rydde nytt lokale	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
10			Når rommet er klart til bruk	0 dager	fr 25.09.15	fr 25.09.15

Legg inn "nytt lokale" som overaktivitet på samme måte og flytt tilhørende underaktiviteter til høyre:

		Aktivitet ▾	Aktivetsnavn ▾	Varighet ▾	Start ▾	Slutt ▾
1			▸ Gammelt lokale	0.69 dager	fr 25.09.15	fr 25.09.15
2			Flytte gammelt inventar	3 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
3			Rydde gammelt lokale	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
4			Vaske gammelt lokale	0.5 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
5			▸ Nytt lokale	1 dag	fr 25.09.15	fr 25.09.15
6			Koble opp nettverket	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
7			Montere nye møbler	5 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
8			Henge opp gardiner	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
9			Koble til Pcer	1 tm	fr 25.09.15	fr 25.09.15
10			Rydde nytt lokale	2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
11			Når rommet er klart til bruk	0 dager	fr 25.09.15	fr 25.09.15

Prosjektsammendrag



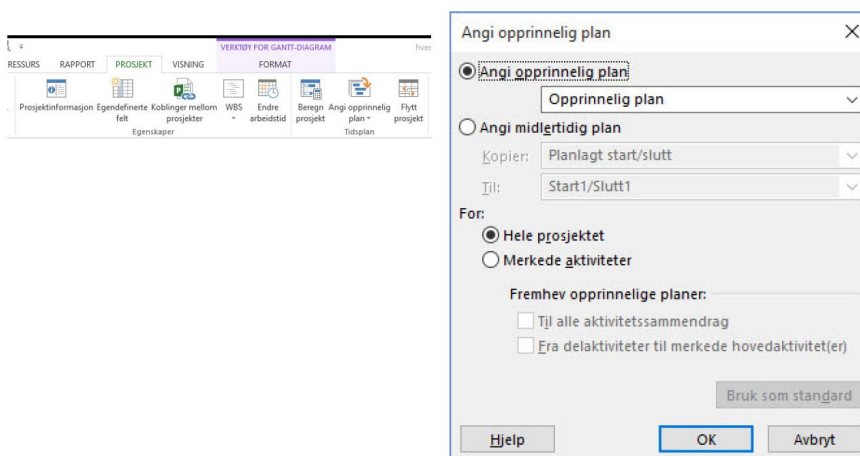
Hvis du velger "Format"-flikken og er i Gantt chart visning før du tilgang til avkrysningsboksen "Project Summary Task". Når den avkrysses, vil prosjektfilnavnet vises som en overliggende aktivitet i planen.

Prosjektsammendrag/Project summary task er spesielt nyttig fordi viktige prosjektdata som total varighet, totale kostnader, total arbeidsmengde vil aggregeres opp hit. Derfra vil de også kunne eksporteres til andre office-applikasjoner.

Task Name	Varighet	Start	Slutt
Lage utredning A	3 udager	lø 28.01.12	ti 31.01.12
Lage utredning B	1 uuk	ti 31.01.12	ti 07.02.12
Kartlegge kundebehov	2 uukr	lø 28.01.12	lø 11.02.12
Analysere kundebehov	1 uuk	lø 11.02.12	lø 18.02.12
Når vi vet kundebehovet	0 dager	ma 27.02.12	ma 27.02.12
Lage spesifikasjoner	3 uukr	lø 03.03.12	lø 24.03.12
Lage systemet	2 uukr	lø 24.03.12	lø 07.04.12
Teste systemet	2 uukr	lø 07.04.12	lø 21.04.12
Når prosjektet er ferdig	0 dager	ma 23.04.12	ma 23.04.12

Aktivitet	Task Name	Varighet	Start	Slutt
0	hverdag	60 dager	lø 28.01.12	ma 23.04.12
1	Lage utredning A	3 udager	lø 28.01.12	ti 31.01.12
2	Lage utredning B	1 uuk	ti 31.01.12	ti 07.02.12
3	Kartlegge kundebehov	2 uukr	lø 28.01.12	lø 11.02.12
4	Analysere kundebehov	1 uuk	lø 11.02.12	lø 18.02.12
5	Når vi vet kundebehovet	0 dager	ma 27.02.12	ma 27.02.12
6	Lage spesifikasjoner	3 uukr	lø 03.03.12	lø 24.03.12
7	Lage systemet	2 uukr	lø 24.03.12	lø 07.04.12
8	Teste systemet	2 uukr	lø 07.04.12	lø 21.04.12
9	Når prosjektet er ferdig	0 dager	ma 23.04.12	ma 23.04.12

Opprinnelig plan/Baseline

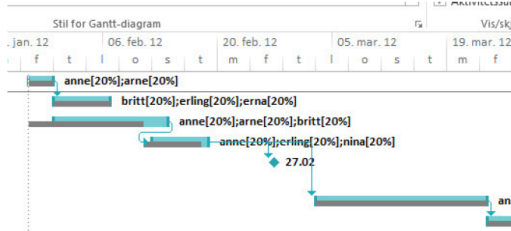


Baseline er den opprinnelige planen. Når du har en plan som du føler at du kan stå inne for, lagrer du prosjektets baseline. Denne kan du bruke til sammenligningsgrunnlag ved senere endringer.

Merk at baseline ikke er en egen fil, men bare tilleggsinformasjon i msproject-databasen.

Du kan lagre flere opprinnelige planer som nummereres.

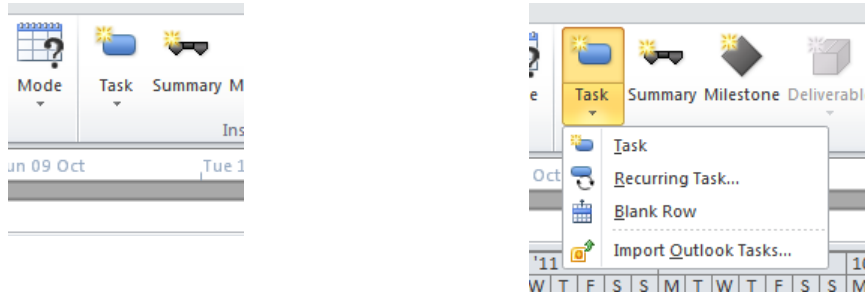
Dersom du vil se baseliner i gantt-diagrammet, klikk på «Format»-flikken når du er i Gantt-diagrammet:



Etter hvert som planene justeres, vil du se den opprinnelige planen under den gjeldende planen. Du velger hvilken av de lagrede baselinene du vil sammenligne med.

Recurring tasks (gjentagende aktiviteter)

For å legge inn en gjentagende aktivitet, for eksempel et ukentlig møte i planen må du plassere deg i en tom task-rad og gå til task-knappen der du velger recurrent task



For å legge inn et times møte hver tirsdag fyller du inn dialogboksen som kommer opp slik

Recurring Task Information

Task Name: møter Duration: 2h

Recurrence pattern

Daily Recur every 1 week(s) on:

Weekly Sunday Monday Tuesday Wednesday

Monthly Thursday Friday Saturday

Yearly

Range of recurrence

Start: Thu 29.09.11 End after: 3 occurrences

End by: Thu 20.10.11

Calendar for scheduling this task

Calendar: None Scheduling ignores resource calendars

Buttons: Help, OK, Cancel

Og det hele vil vises slik i Gantt-view:

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Recurring	Predecessors
	gjennomføre intervjuer	1 ewk	Thu 29.09.11	Thu 06.10.11	No	
	analysere intervjuer	2 ewks	Thu 06.10.11	Thu 20.10.11	No	1
	møter	10.25 days	Tue 04.10.11	Tue 18.10.11	Yes	

Justering av arbeidsmengde dag for dag

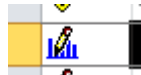
For «fintuning» av ressursbruk kan det lønne seg å få opp vinduet "resource usage"/ «ressursbelegg»:

Resource Name	Work	Details	03 Oct '11	04 Oct '11	05 Oct '11	06 Oct '11	07 Oct '11	08 Oct '11	09 Oct '11	10 Oct '11
elektrikere	56 hrs	Work		16h						
Frakte bro	16 hrs	Work		16h						
Montere lys	40 hrs	Work								40h
murerer	325.33 hrs	Work		48h	48h	48h	40h	40h		16h 24h 24h 24h 13.33h
Grave øst	72 hrs	Work		24h	24h	24h				
Grave vest	48 hrs	Work		24h	24h					
Støpe øst	48 hrs	Work				16h	16h		16h	
Støpe vest	72 hrs	Work			24h	24h	24h			
Montere veibane	48 hrs	Work							24h	24h
Montere rekkverk	37.33 hrs	Work								24h 13.33h
espen	0 hrs	Work								
nina	6.22 hrs	Work								4h 2.22h
Montere rekkverk	6.22 hrs	Work								4h 2.22h

Du kan nå gå direkte inn i resource usage og endre timer på ulike dager. De endringer du gjør her vil reflekteres over til Gantt-skjemaet, innhold i celler som angir arbeidsmengde osv. Skjemaet kan brukes både i planlegging og oppfølging.

1	nina	47 tmr	Arbeid		0t	8t	8t	7t
	Frakte veibane	23 tmr	Arbeid		0t	8t	8t	7t
	Montere veibane	16 tmr	Arbeid					
	Opplære brukere	8 tmr	Arbeid					
2	petter	39 tmr	Arbeid		0t	8t	8t	7t
	Frakte veibar	23 tmr	Arbeid		0t	8t	8t	7t
	Montere veibane	16 tmr	Arbeid					
3	murerer	211 tmr	Arbeid		24t	40t	40t	39t
	Sprengning A	78 tmr	Arbeid		16t	16t	16t	16t
	Sprengning B	77 tmr	Arbeid		8t	24t	24t	21t
	Støpe A	24 tmr	Arbeid					
	Støpe B	32 tmr	Arbeid					2t

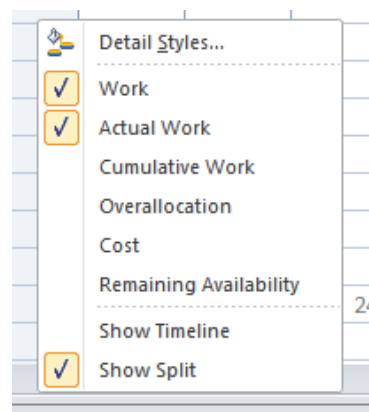
Her er det lagt inn korrigerte planlagte verdier for aktivitetene grave øst og grave vest. Symbolet i i-kolonnen



viser at det har vært gjort en manuell justering av arbeidsmengde (arbeidsprofil).

Høyreklikker du i området til høyre får du muligheten til å legge inn blant annet "actual work" og en rekke andre informasjonselementer som vil vises i tabellen.

Først vil da kunne legge inn faktiske arbeidstimer som vil reflekteres over til gantt-visning og tracking-visning.



		Montere veibane	16 tmr	Fakt. a					
				Arbeid					
3	!	murere	211 tmr	Fakt. a					
				Arbeid	22t	32t	42t	39t	
				Fakt. a	14t	8t	18t		
		Spreng A	78 tmr	Arbeid	14t	8t	18t	16t	
				Fakt. a	14t	8t	18t		
		Spreng B	77 tmr	Arbeid	8t	24t	24t	21t	
				Fakt. a					

Informasjonen "Remaining availability/gjenværende tilgjengelighet" kan være nyttig for å utnytte bruk av ressurser i et presset prosjekt.

Task type/Aktivitetstype

Merk at alt som er beskrevet i dette kapittelet bare gjelder ved automatisk planlegging.

En aktivitet har tre viktige parametre:

1. Varighet (duration)
2. Ressursinnsats (units)
3. Arbeidsmengde (work)

Sammenhengen mellom de tre er gitt av

$$\text{Work} = \text{Duration} * \text{Units}$$

Dersom du gjør endringer i en av de tre, vil de to andre kunne endre seg. Hvordan de endrer seg er avhengig av om aktiviteten er: 1) krysset av som effort driven (innsatsdrevet) og 2) definert som enten

Fixed units (default)

Fixed duration

Fixed work

(Dersom du har én ressurs på aktiviteten (det gjelder også tilsynelatende flere ressurser som for eksempel 500% snekkere), blir beregningene de samme enten effort driven er avkrysset eller ikke).

Erfaringsmessig skaper disse beregningene store problemer i praktisk bruk av MSProject fordi de kan gi utilsiktede endringer som det senere blir vanskelig å finne ut av. Derfor er det viktig å forstå mekanismene.

(Fra MS Project 2003 er dette blitt lettere siden Bill Gates nå kommer opp og spør hva du tenker å gjøre for beregningene gjøres. Fra MSProject 2010 er det blitt ytterligere forenklet fordi task modus "manual" sørger for at beregningene ikke gjøres, og dersom aktiviteten ikke er spesielt avkrysset for "effort driven" vil heller ingen endring i varighet legges inn i planen.).

For en del prosjektaktiviteter er beregningene meningsløse fordi sammenhengen $\text{duration} = \text{work}/\text{units}$ ofte er tvilsom, særlig i aktiviteter som krever hjernearbeid og kommunikasjon.

The screenshot shows the task properties for 'Flytte gammelt inventar'. The duration is set to 3h, and it is marked as 'Effort driven'. The start and finish dates are both Mon 19.11.01. The task type is 'Fixed Units' and it is 0% complete. Below the properties is a table with two columns: resource information and predecessor information.

ID	Resource Name	Units	Work	ID	Predecessor Name	Type	Lag
1	Flyttere	300%	9h				

1. Faste enheter/Fixed units

Nå låses "units" i formelen som blir $\text{units} = \text{work}/\text{duration}$. Om du da dobler duration, dobles work slik at units holdes konstant.

I utgangspunkt er "fixed units" default i MSProject 2010. Du kan gå inn under file – schedule for å sette fixed duration eller fixed work som default.

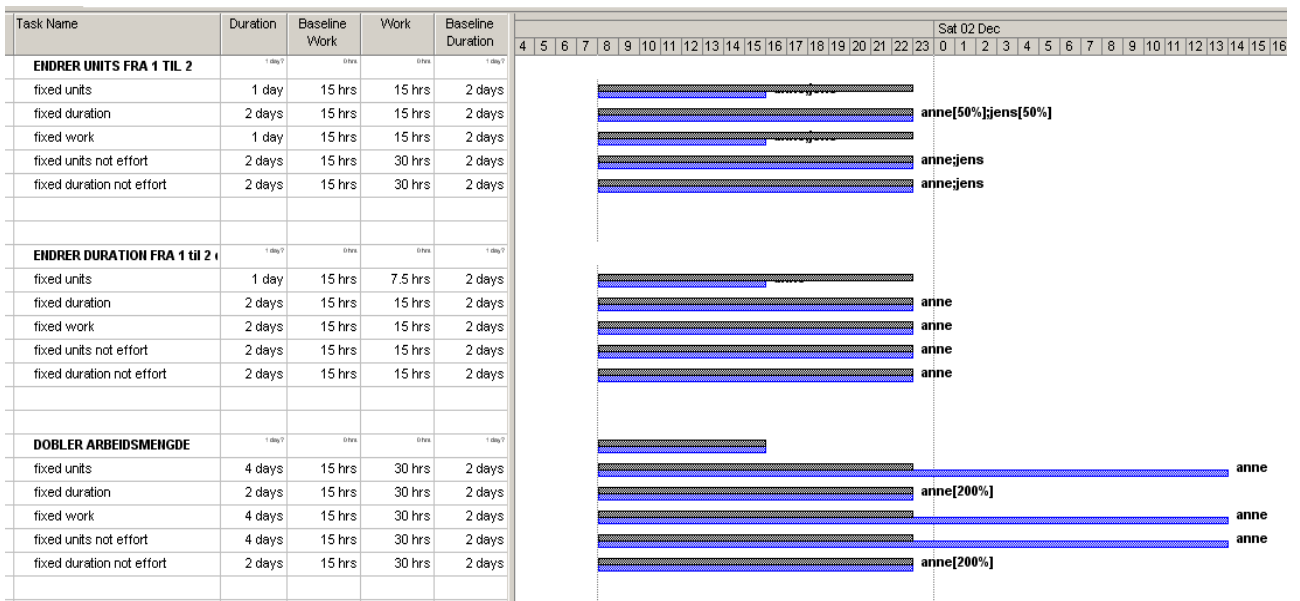
2. Fast varighet/Fixed duration

Nå låses "duration" i formelen som blir $\text{duration} = \text{work}/\text{units}$. Om du nå dobler units, dobles work slik at duration er konstant. Om du nå dobler work, dobles units slik at duration holdes konstant. Hvis ressursen Kari er planlagt 80% av tilgjengelig arbeidsdag på aktiviteten, dobles den nå til 160%.

3. Fast arbeid/Fixed work

Om du nå dobler duration, halveres hver ressursinnsatsen slik at arbeidsmengden er konstant. Hvis ressursen Kari er planlagt 80% av tilgjengelig arbeidsdag på aktiviteten, halveres den nå til 40%.

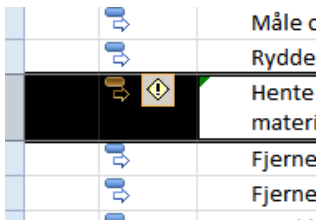
I figuren er under er det forsøkt vist hvordan ting endrer i ulike aktivitetstyper (endringen er vist på nederste pinner):



og du endrer

	Duration	Units	Work	
Hvis aktiviteten er av type →	Fixed duration	Work	Work	Units
	Fixed units	Work	Duration	Duration
	Fixed work	Units	Duration	Duration
				så omregner Bill Gates ←

For aktiviteter av hjernearbeidstypen, for eksempel "lage utredning" kan det være lurt å bruke "Fixed duration". Ved endringer i varigheten i planen, vil da arbeidsmengden justeres tilsvarende. Det samme skjer om du setter på flere ressurser, noe som er ganske realistisk



Uansett vil du når du gjør endringer på en aktivitet med hensyn på enheter, arbeid eller varighet få opp en advarsel

Når du går til utropstegnet, vises valgmulighetene

Du har lagt til ressurser i denne aktiviteten. Vil du:

Redusere varigheten, men beholde samme mengde arbeid.

Øke mengden arbeid, men beholde samme varighet.

Hvilket alternativ som er avkrysset – og som derfor blir valgt om du overser advarselen – avhenger av hvilke betingelser du har valgt for aktiviteten (innsatsdrevet, faste enheter, fast arbeid eller fast varighet).

Tips: Det er lett å overse varselet som kommer opp, og om du overser det endres aktiviteten i henhold til de default—innstillingen uten at du er oppmerksom på det. Så følg med for å unngå at planen kommer ut av kontroll.

Du kan velge hva som skal være default ved å gå inn i "project options"/"prosjektalternativer":

Generelt
Visning
Tidsplan
Korrektur
Lagre
Språk
Avansert
Tilpass båndet
Verktøylinje for hurtigtilgang
Tillegg
Klareringscenter

Endre alternativer for planlegging, kalendere og beregninger.

Kalenderalternativer for dette prosjektet: b-bro.mpp

Uken starter på: Mandag
Regnskapsåret starter i: Januar
 Bruk startår til nummerering av regnskapsår

Standard starttidspunkt: 08.00
Standard sluttidspunkt: 17.00
Timer per dag: 8
Timer per uke: 40
Dager per måned: 20

Disse tidspunktene blir tildelt til aktiviteter når du skriver inn en start- eller slutt dato uten å angi et tidspunkt. Hvis du endrer denne innstillingen, bør du vurdere å få samsvar med projektkalenderen ved å bruke kommandoen Endre arbeidstid i kategorien Prosjekt på båndet.

Tidsplan

Vis planleggingsmeldinger
Vis tildelingsenheter som en: Prosent

Tidsplanalternativer for dette prosjektet: b-bro.mpp

Nye opprettede aktiviteter: Automatisk planlagt
Automatisk planlagte aktiviteter planlagt: Prosjektets startdato
Vis varighet i: Dager
Vis arbeid i: Timer
Standard aktivitetstype: Faste enheter

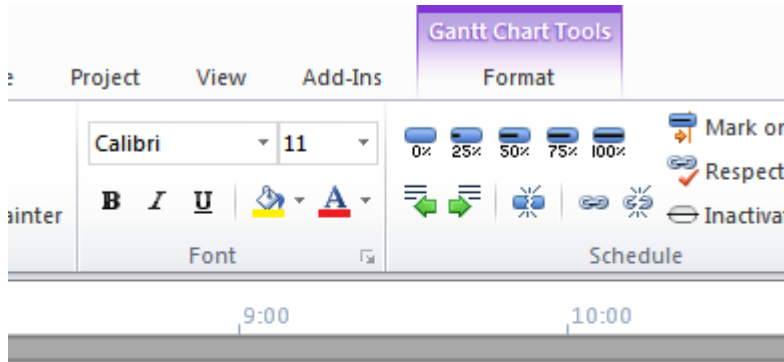
Nye aktiviteter er innsatsdrevne
 Automatisk koble aktiviteter som er satt inn eller flyttet
 Aktiviteter respekterer alltid betingelsesdatoene
 Vis at planlagte aktiviteter har beregnet varighet
 Nye aktiviteter har beregnet varighet

OK Avbryt

Prosjektoppfølgning

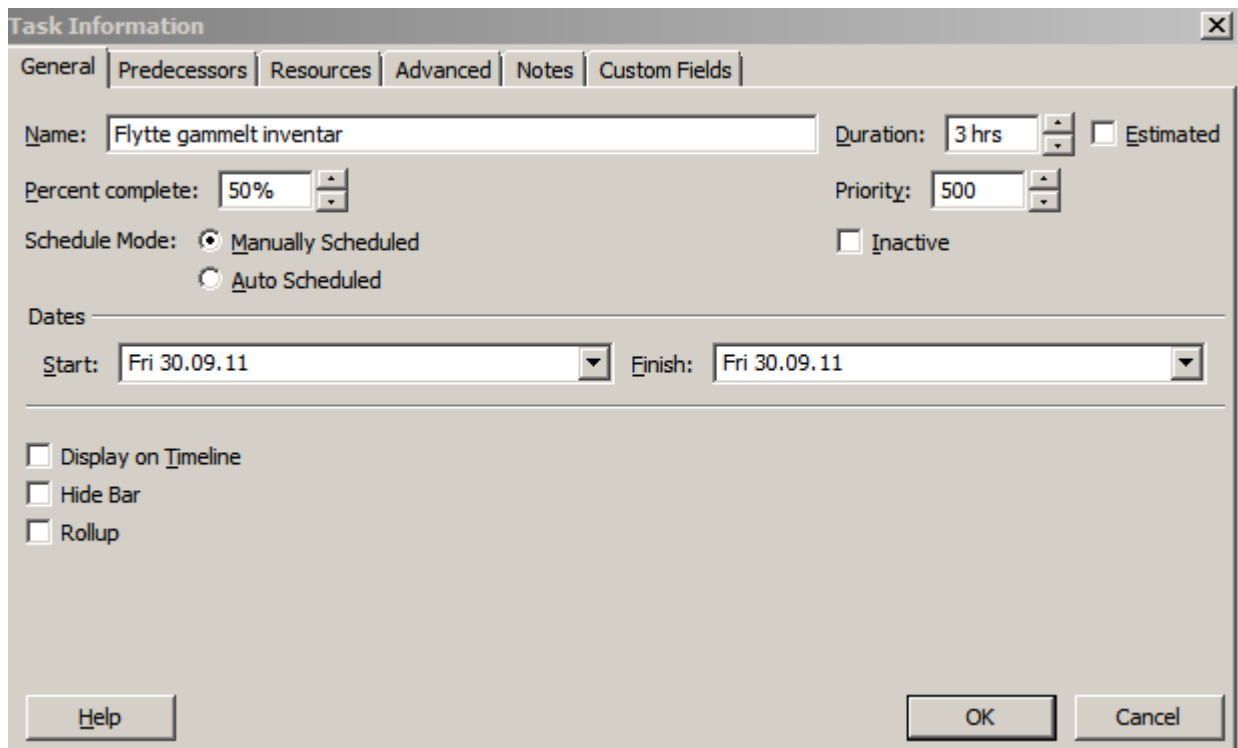
Enkel oppfølging av prosjektet

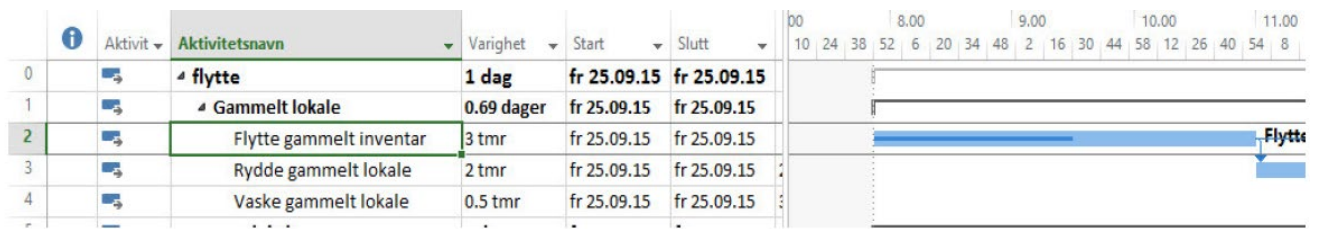
En enkel oppfølging av prosjektet foregår ved at du går velger aktiviteter og legger inn % ferdig som 0, 24, 50, 75 eller 100% fra standardknappene under task-fliken. Dette vil så reflekteres over i Gantt-diagrammet og i andre tabeller.



Task Name	Duration	Start
Gammelt lokale	1.13 days	Fri 30.09.11
Flytte gammelt inventar	3 hrs	Fri 30.09.11
Ryddede gammelt lokale	2 hrs	Fri 30.09.11

Aktivitetene kan også følges opp i «task information» ved å dobbeltklikke på aktiviteten og legge inn % ferdig under fliken "general"

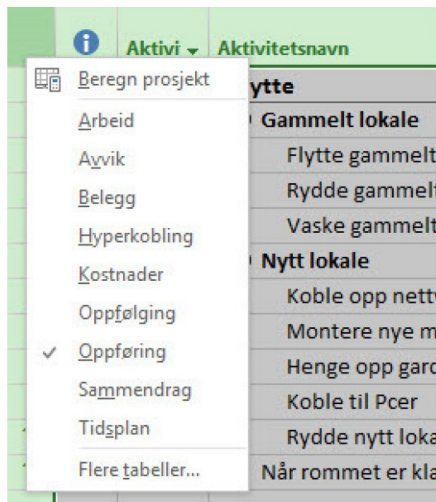




Den svarte streken i Gantt-diagrammet indikerer ferdigstillelsesgrad.

Oppfølging av kostnader

Siden vi har lagt inn timekostnader på ressursene, vil MSProject også kunne følge opp medgåtte kostnader basert på at vi har brukt planlagt tid og i forhold til % ferdig. Høyreklikk på øverste venstre hjørne av Gantt-diagrammet



Velg en kolonne i Gantt-diagrammet, høyreklikk på

Velg en kolonne i Gantt-diagrammet, høyreklikk for å få frem listen over mulige kolonner og velg "cost"

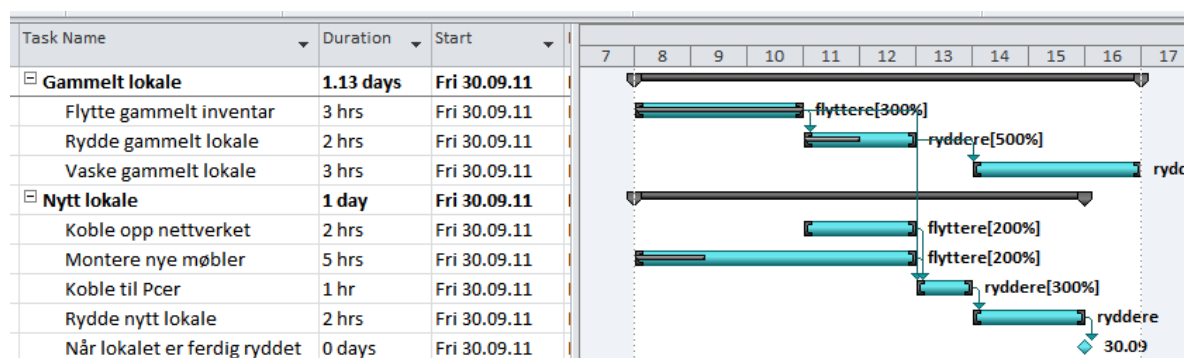
Aktivitetsnavn	Faste kostnader	Belastning av faste kostnader	Totale kostnader	Opprinne plan	Avvik	Faktisk	Gjenstående
0 flytte	kr 0.00	Fordelt	kr 9 800.00	kr 0.00	kr 9 800.00	kr 900.00	kr 8 900.00
1 Gammelt lokale	kr 0.00	Fordelt	kr 4 400.00	kr 0.00	kr 4 400.00	kr 900.00	kr 3 500.00
2 Flytte gammelt	kr 0.00	Fordelt	kr 1 800.00	kr 0.00	kr 1 800.00	kr 900.00	kr 900.00
3 Rydde gammelt	kr 0.00	Fordelt	kr 2 200.00	kr 0.00	kr 2 200.00	kr 0.00	kr 2 200.00
4 Vaske gammelt	kr 0.00	Fordelt	kr 400.00	kr 0.00	kr 400.00	kr 0.00	kr 400.00
5 Nytt lokale	kr 0.00	Fordelt	kr 5 400.00	kr 0.00	kr 5 400.00	kr 0.00	kr 5 400.00
6 Koble opp nettv	kr 0.00	Fordelt	kr 800.00	kr 0.00	kr 800.00	kr 0.00	kr 800.00
7 Montere nye m	kr 0.00	Fordelt	kr 2 000.00	kr 0.00	kr 2 000.00	kr 0.00	kr 2 000.00
8 Henge opp gard	kr 0.00	Fordelt	kr 800.00	kr 0.00	kr 800.00	kr 0.00	kr 800.00
9 Koble til Pcer	kr 0.00	Fordelt	kr 600.00	kr 0.00	kr 600.00	kr 0.00	kr 600.00
10 Rydde nytt loka	kr 0.00	Fordelt	kr 1 200.00	kr 0.00	kr 1 200.00	kr 0.00	kr 1 200.00
11 Når rommet er kla	kr 0.00	Fordelt	kr 0.00	kr 0.00	kr 0.00	kr 0.00	kr 0.00

I Gantt-visningen kan vi nå se relevante data knyttet totale planlagte kostnader, baseline-kostnader, actual (til nå) og gjenværende planlagte kostnader.

Dersom vi har gjennomføringsavvik i forhold til planlagt gjennomføring, må vi bruke metoder beskrevet under «andre muligheter».

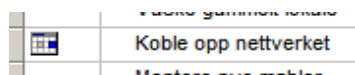
Sammenligning mot baseline

Ofte vil planen endre seg underveis. Det er mulig å sammenligne mot opprinnelig plan (baseline) ved å gå til Gantt Chart Tools – format og velg ”Baseline”.



Uønsket låsing av aktiviteter

Dersom en aktivitet blir flyttet tidsmessig manuelt ved korrigering av planen, kommer det frem et tegn i informasjonsboksen:

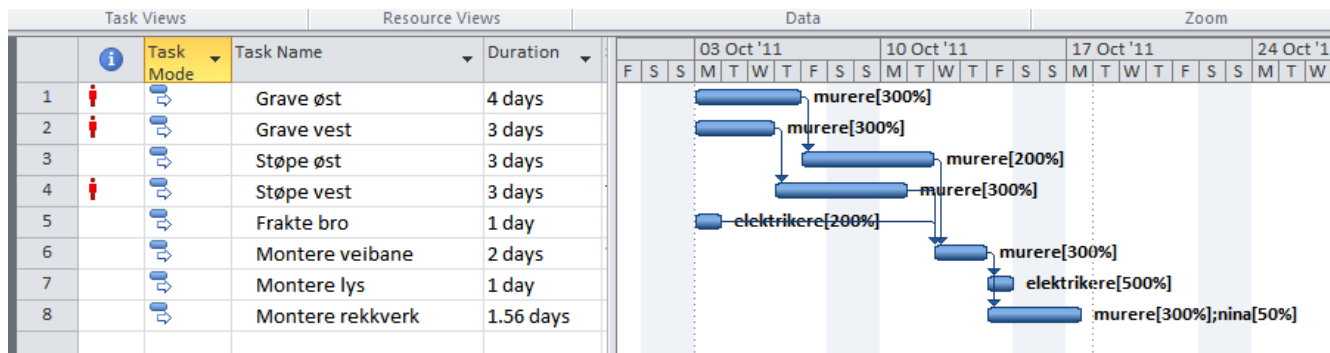


Dette kan skje ved direkte flytting i Gantt-området eller ved at det skrives inn datoer på aktiviteter som er koblet til foregående.

Vi har nå «låst» aktiviteten til en startdato ved en «constraint» av typen «start no earlier than». Dette kan være uheldig fordi endringer i øvrige aktiviteter ikke lenger påvirker de «låste» aktivitetene. Dermed kommer prosjektplanen fort ut av kontroll og blir håpløs å oppdatere. Vurder derfor i slike situasjoner å endre constraint-type fra «start as soon as possible» - som er default - til «start as late as possible». Det gjør du i Aktivitetsinformasjon/Task Information-boksen.

Avansert oppfølging

Prosjektplanen kan justeres manuelt med hensyn på ressursbruk ved å åpne Resource Usage i nederste vindu. Dette kan også brukes til oppfølging av prosjektet. Velg detaljer ved å høyreklikke i nederste vindu.



Resource Name	Work	Add New Column	Details	03 Oct '11
elektrikere	56 hrs		Work	S M T W T F S
Frakte bro	16 hrs		Act. W	
Montere lys	40 hrs		Work	
			Act. W	
murere	430.33 hrs		Work	35h 65h 75h 74h 40h
Grave øst	125 hrs		Act. W	35h 65h 75h 50h
Grave vest	100 hrs		Work	25h 25h 25h 50h
			Act. W	25h 25h 25h 50h
Støpe øst	48 hrs		Work	
			Act. W	
Støpe vest	72 hrs		Work	
			Act. W	

Task Name	Act. Start	Act. Finish	% Comp.	Phys. % Comp.	Act. Dur.	Rem. Dur.	Act. Cost	Act. Work	03 Oct '11	10 Oct '11	17 Oct '11
Grave øst	Mon 03.10.11	Thu 06.10.11	100%	0%	4 days	0 days	kr 31 250.00	125 hrs	100%		
Grave vest	Mon 03.10.11	Wed 05.10.11	100%	0%	3 days	0 days	kr 25 000.00	100 hrs	100%		
Støpe øst	NA	NA	0%	0%	0 days	3 days	kr 0.00	0 hrs	0%		
Støpe vest	NA	NA	0%	0%	0 days	3 days	kr 0.00	0 hrs	0%		
Frakte bro	NA	NA	0%	0%	0 days	1 day	kr 0.00	0 hrs	0%		
Montere veibane	NA	NA	0%	0%	0 days	2 days	kr 0.00	0 hrs	0%		
Montere lys	NA	NA	0%	0%	0 days	1 day	kr 0.00	0 hrs	0%		
Montere rekkverk	NA	NA	0%	0%	0 days	1.56 days	kr 0.00	0 hrs	0%		

Når du leter etter kommandoer

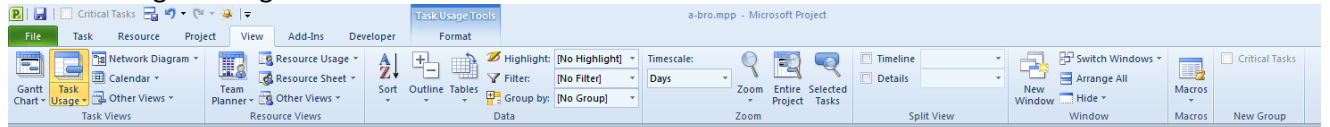
Format-fliken

Merk at Format-fliken gir deg tilgang til en rekke formatterings-relaterte kommandoer som kan være vanskelig å finne dersom du ikke er klar over at du får ulike muligheter avhengig av i hvilken visning du er i.

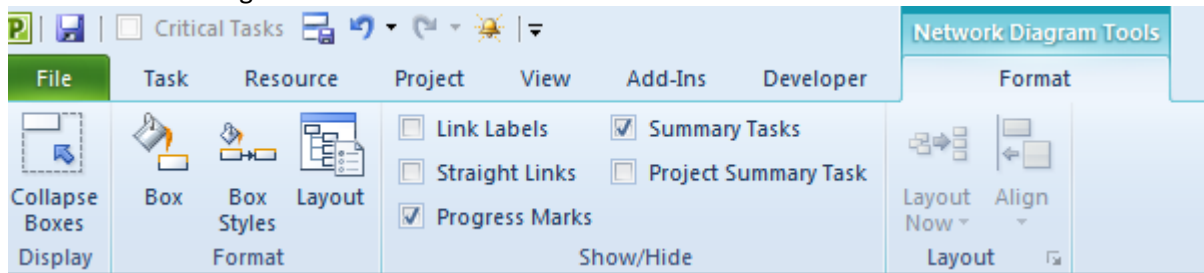
Fra Gantt-visning



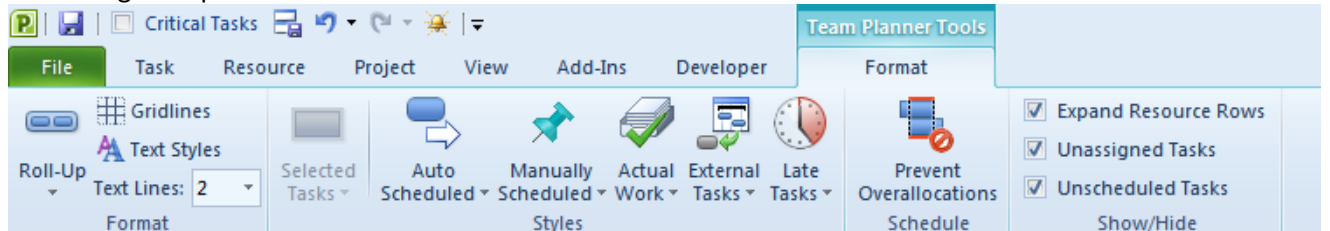
Fra Task Usage-visning



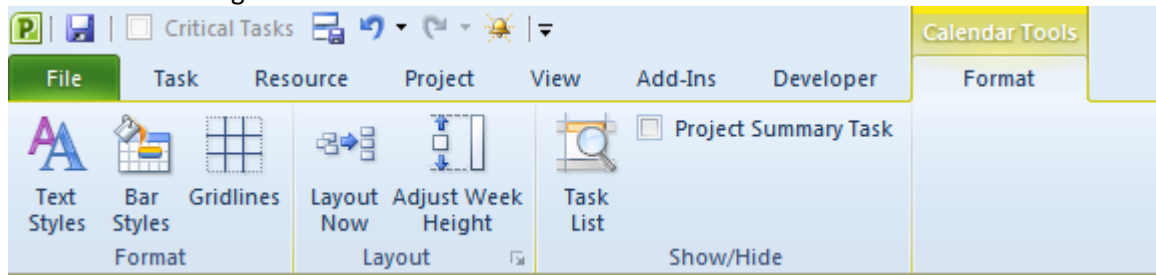
Fra nettverks-visning



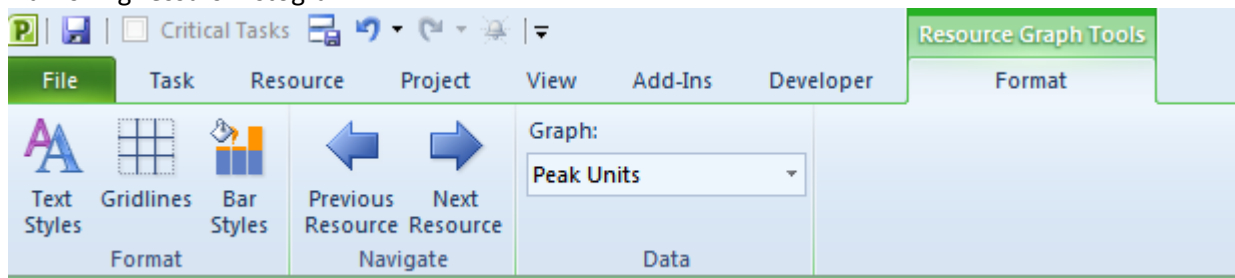
Fra visning teamplanner



Fra kalender-visning



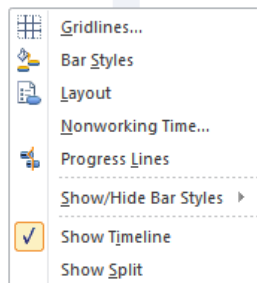
Fra visning ressurs-histogram



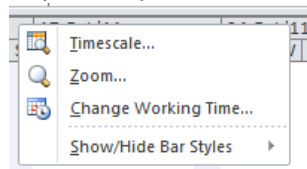
Høyreklikking

Høyreklikking gir lett tilgang til kommandoer som ellers kan være vanskelige å finne

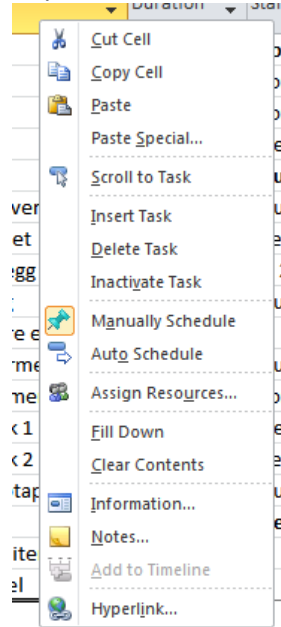
Høyreklikk i Gantt-området



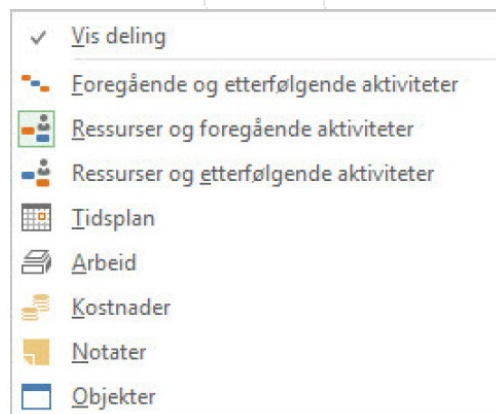
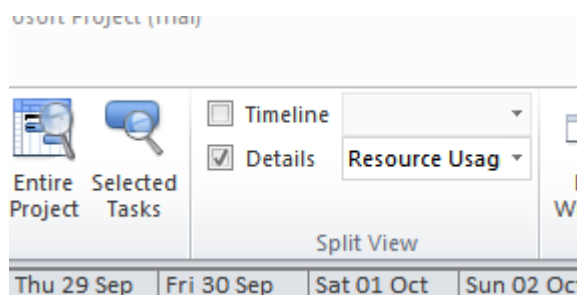
Høyreklikk på tidsaksen



Høyreklikk i tabell



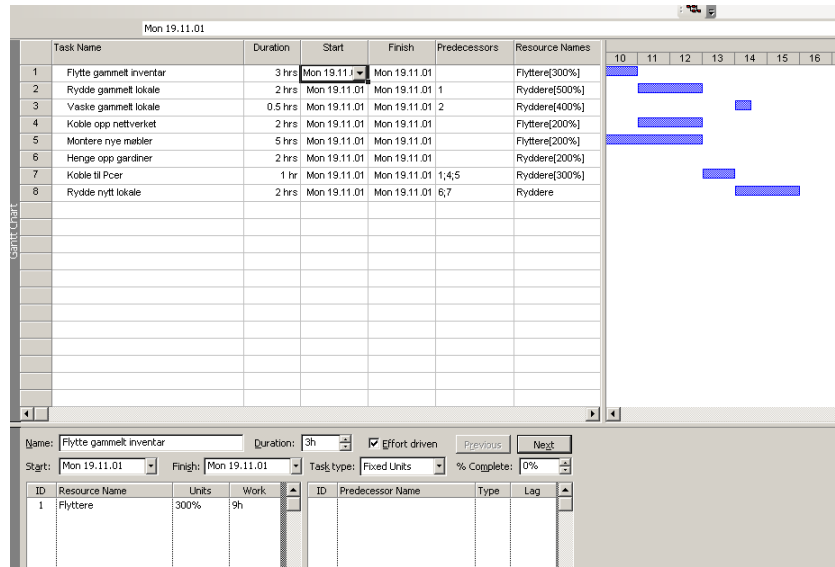
Høyreklikk i detaljvindu



Dersom du haker ut "details" kommer en ny nyttig "form" (skjema), en task form kom opp. Default vises den med informasjon om resources & predecessors.

Høyreklikker du på den kommer følgende alternativer opp:

En informasjonsentryform (task form) som kan være nyttig til å legge inn/oppdatere aktivitetsinformasjon dukker opp nederst på skjermen.

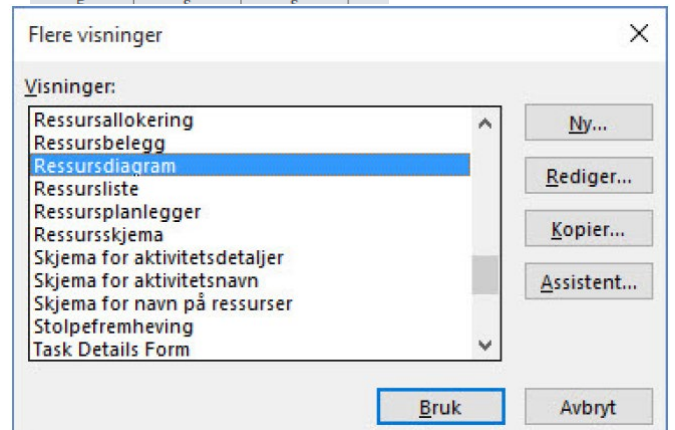
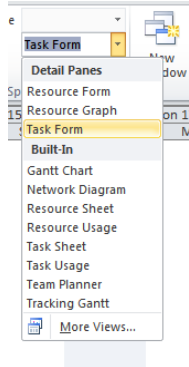
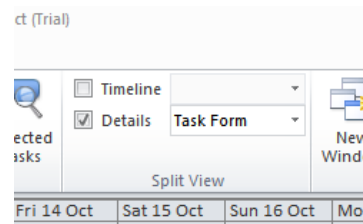


...

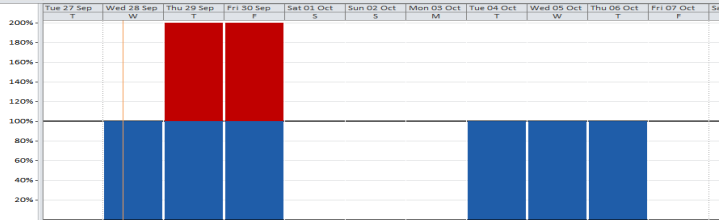
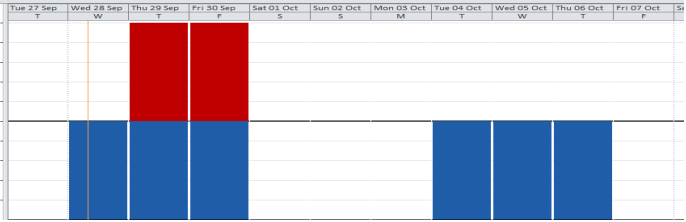
Delt vindu/Split window

Når du velger "details" og får et splittet vindu vil det først komme opp "Task form" i vinduet til høyre for details. Trykk på pilen ved siden av "task form" for å få opp andre views.

Nederst vises "resource graph" i delt vindu. Da får du automatisk samme tidsakse.



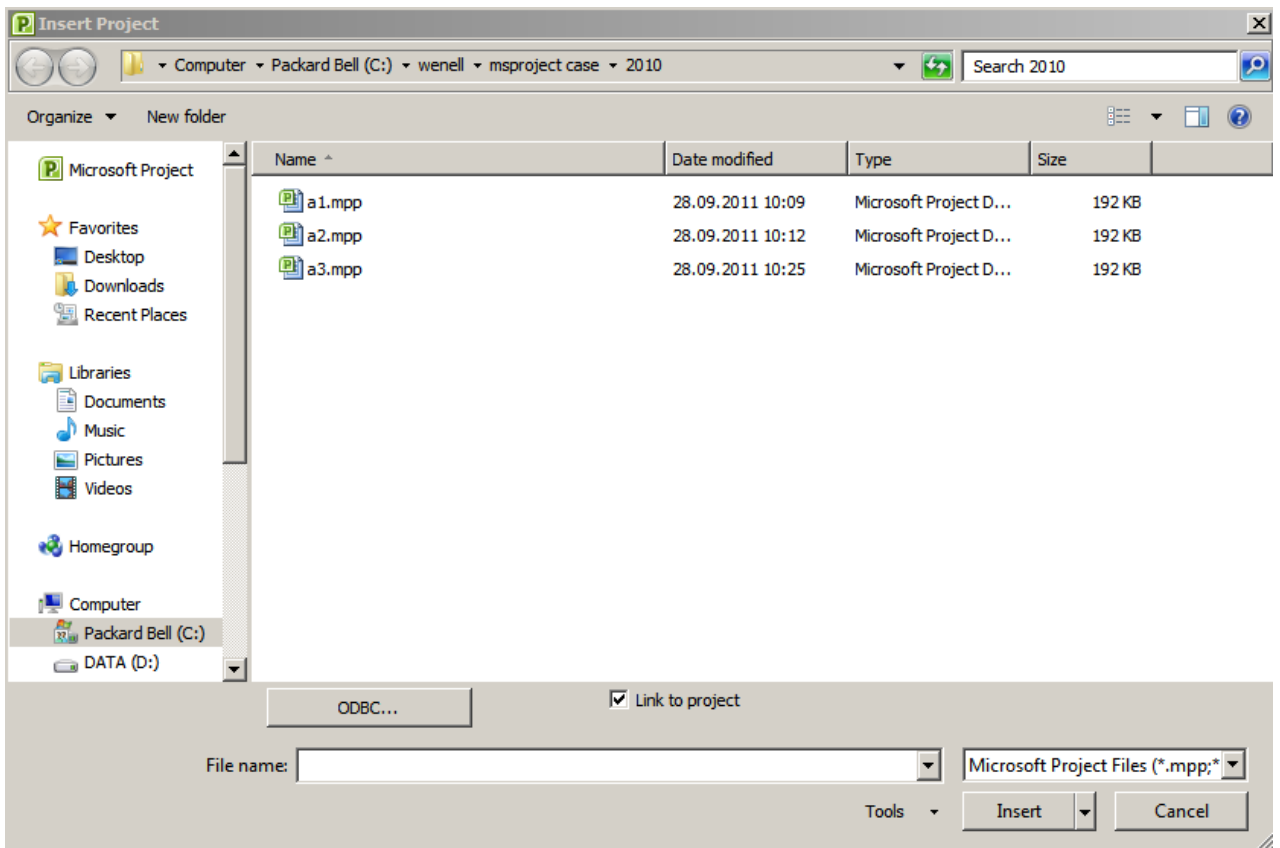
Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessor
	Måle opp	1 day	Wed 28.09.11	Thu 29.09.11	
	Ryddie	4 hrs	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11	
	Hente utstyr	1 day	Thu 29.09.11	Fri 30.09.11	1:2
	Fjerne listverk	4 hrs	Sat 01.10.11	Mon 03.10.11	3
	Fjerne gammel tapet	0.6 days	Fri 30.09.11	Fri 30.09.11	3
	Sparkle vegger	1 day	Fri 30.09.11	Mon 03.10.11	5
	Sette opp tapet	2.67 days	Thu 29.09.11	Tue 04.10.11	6:4
	Tilpasse lyster	2 days	Tue 04.10.11	Thu 06.10.11	7
	Ryddie på plass	5 days	Mon 03.10.11	Fri 07.10.11	7



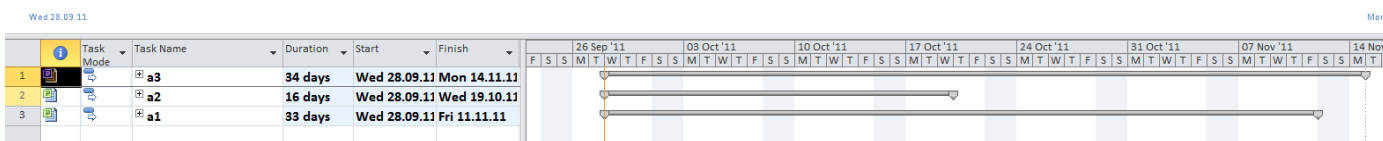
Overordnet styring

Samkjøring av prosjekter

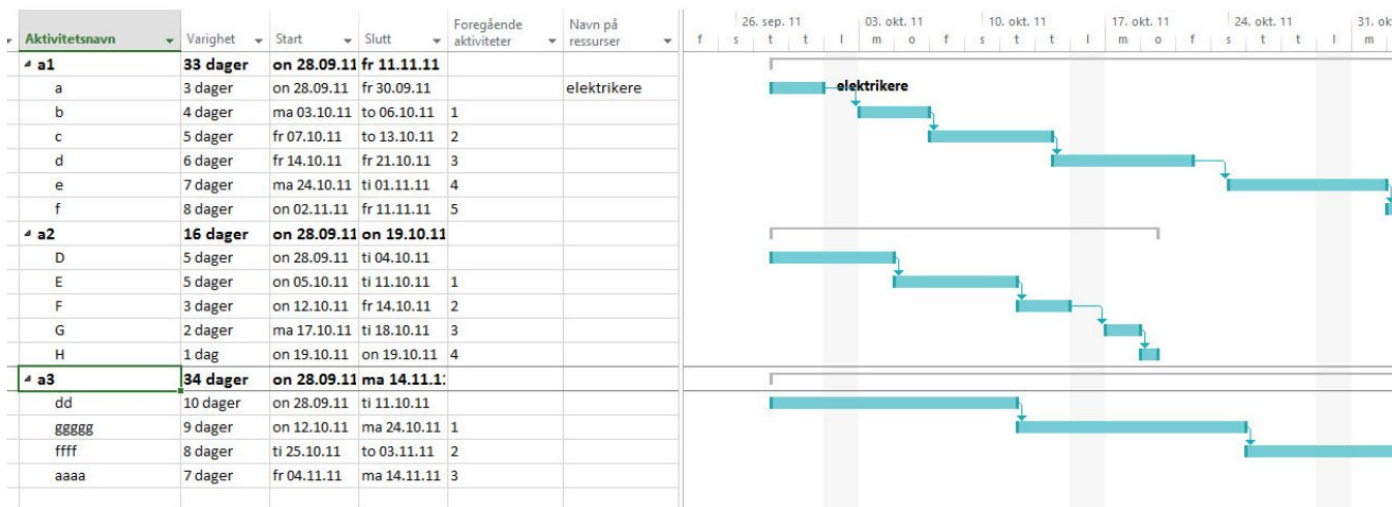
MSPProject kan også brukes til å holde orden på en samling av prosjekter (multiprosjektstyring) eller samle delprosjekter som er planlagt separat. Opprett et nytt prosjekt som du fyller med lagrede prosjekter. Velg "subproject" for å få frem "insert project" og du kan velge de prosjektfiler som du ønsker satt inn.



Så lagrer du filen med innsatte prosjekter under et nytt filnavn. Du vil da få spørsmål om du vil lagre endringer i de prosjektene du har satt inn. Disse endringene dreier seg om de nye koblingene til den nye overliggende prosjektfil som du har laget.



Du kan ekspandere visningene ved å trykke på plussen ved delprosjektene:



Teknikken kan også brukes til overliggende milepælsplanlegging i den typen prosjekter det er mulig å sette opp en overordnet tidsplan uten å tenke aktiviteter på forhånd (prosjekter med store tidsbuffer og lite aktivt arbeid i forhold til tidsspennet).

Linking mellom enkeltaktiviteter i prosjekter

Ofta kan det være unødvendig å linke hele prosjekter sammen når det er kun enkeltaktiviteter som skal sammenkobles. Det kan gjøres ved å gå inn på Task information-boksen på det prosjekt som har en aktivitet det skal kobles FRA og skrive prosjektnavnet (ANGR-2) etterfulgt av \ og ID-nummeret på aktiviteten i linjen som vist etter å ha plassert pekeren på første ledige linje i tabellen.

ID	Task Name	Type	Lag
1	Måle opp og beregne	Finish-to-Start (FS)	0d
2	Rydderom	Finish-to-Start (FS)	0d
NGR-2\5			

Etter kvittering med OK vil Task Information-boksen se slik ut:

Task Information

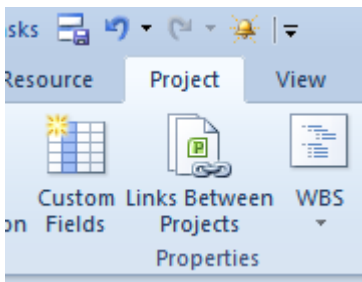
General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields

Name: Hente utstyr og materialer Duration: 1 day Estimated

Predecessors:

ID	Task Name	Type	Lag
1	Måle opp og beregne	Finish-to-Start (FS)	0d
2	Rydde rom	Finish-to-Start (FS)	0d
ANGR-2	External Task	External Task	External Task

Help OK Cancel



Ved å trykke på "Link between projects" kommer følgende informasjon:

Links Between Projects In C:\Users\Tore\Documents\test2.mpp

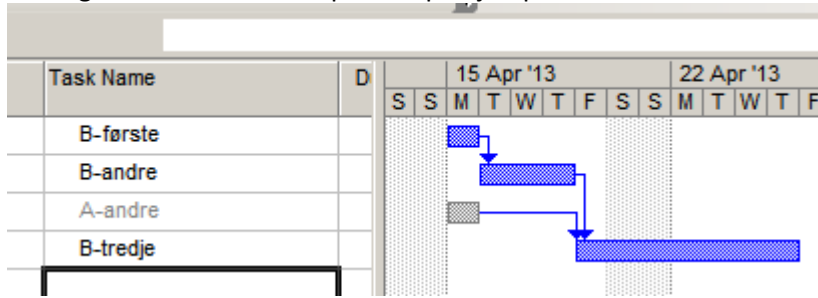
External Predecessors | External Successors

ID	Task	Type	Date	% Comp.	Differences
2	A-andre B-tredje	FS	Fri 19.04.13	0%	None

Path:

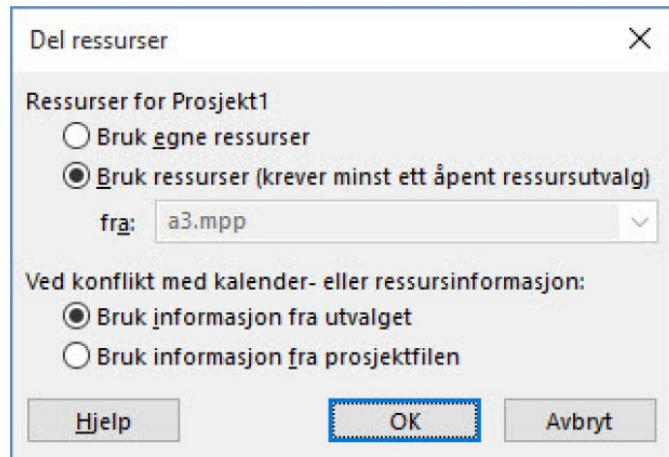
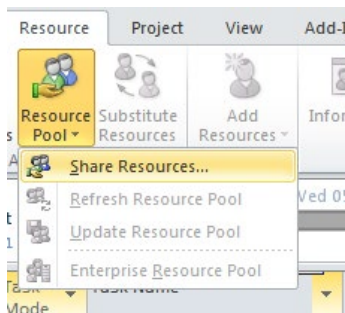
Help Accept All Delete Link Browse... Close

Koblingen vises slik i de respektive prosjektplaner



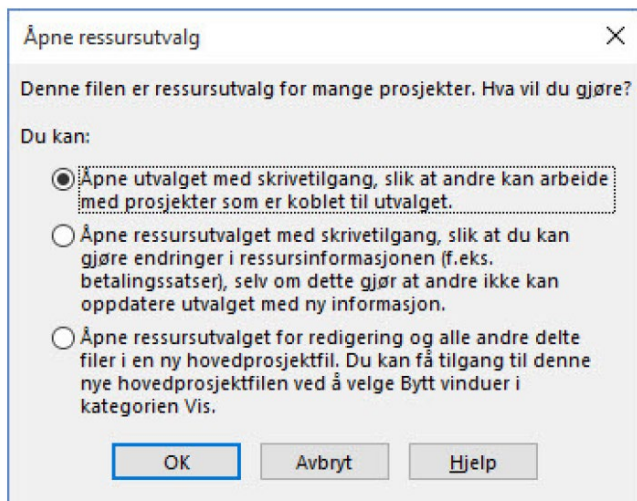
Sharing resources/Ressursdeling

MSPProject gir også muligheter til å ta i bruk ressurser fra andre prosjekter som er åpnet på PC'en. Går du til «Resource – resource pool» kommer følgende boks opp:



Her er tre andre prosjektfiler åpnet og tilgjengelig for ressursdeling. De ressursene fra det prosjekt du velger legges nå inn i «resource sheet».

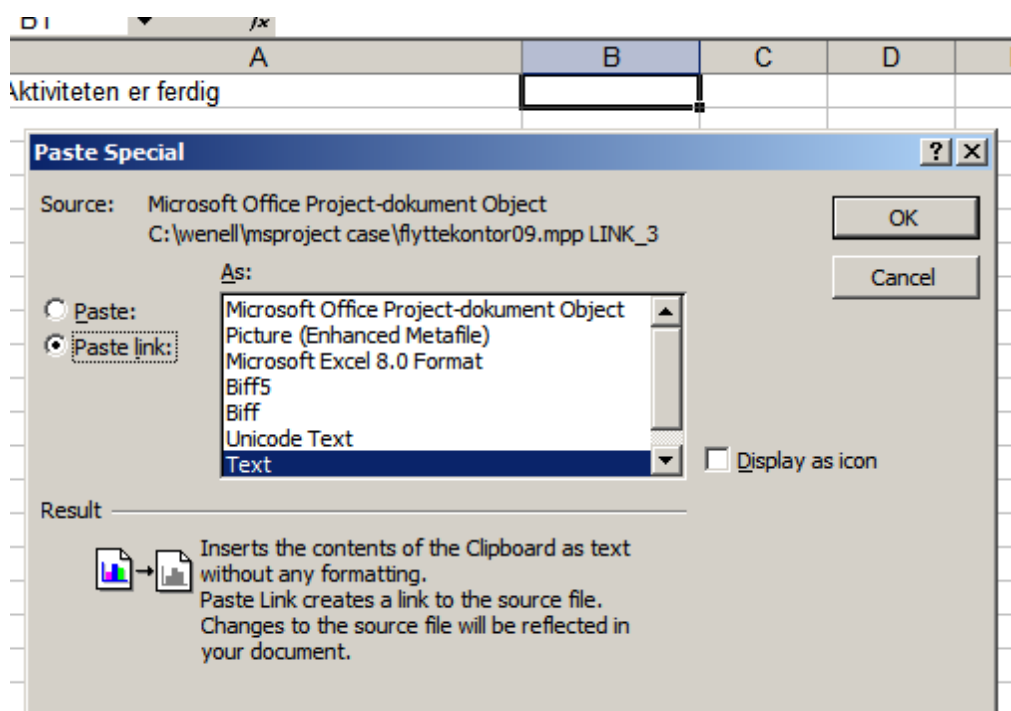
Når du åpner et prosjekt som utgjør en ressursfil for andre prosjekter, kommer følgende informasjon opp:



Dersom filen er en ren ressursfil uten reell fremdriftsinformasjon om prosjekter, må du passe på at du ikke gjør unødige endringer på ressursene.

Linking til Excel

Dersom vi ønsker å linke data fra MSProject til Excel, kan vi gjøre det ved å selekttere en celle (eller flere) i en tabell i MSProject (f.eks. ferdigstillelsesdato for en aktivitet), velge «copy», gå inn i Excel der du velger cellen det skal kopieres. Velg så «paste special», «text» og kryss av for «paste link» slik at en endring i project-filen kobles over til regnearket automatisk.



Resultatet er som vi ser under nå linket dynamisk fra filen «flyttekontor09.mpp» til excel-arket.

	A	B	C	D	E	F
1	Aktiviteten er ferdig	6.3.09				
2						
3						
4						
5						

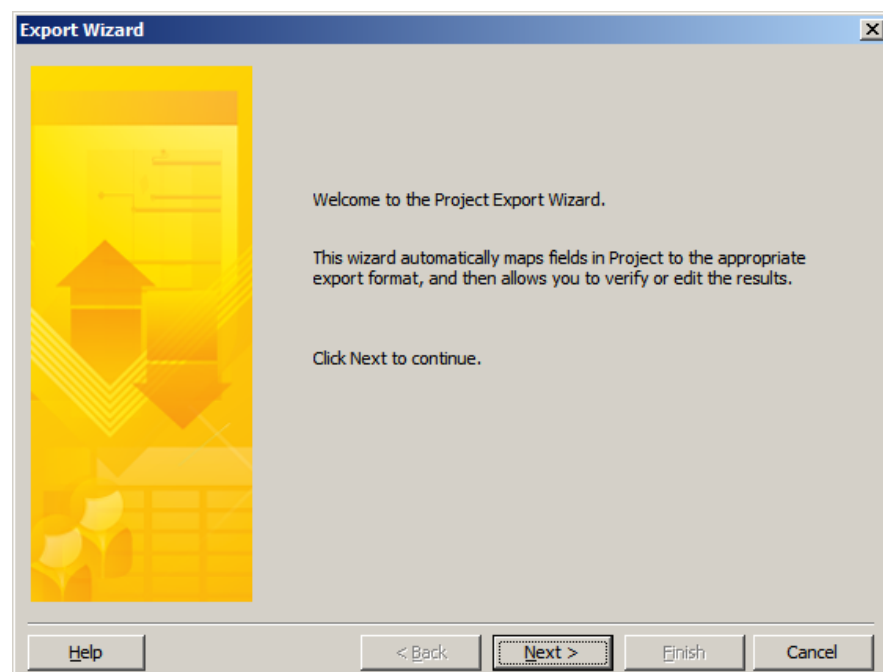
Du kan også klippe og lime deler av en tabell over til Excel. Til venstre utsnitt av tabell fra Project, til høyre samme utsnitt etter eksport til Excel.

Task Name	Duration	Start	Task Name	Duration	Start	Finish
a	3 days	Mon 15.04.13	a	3 days	Mon 15.04.13	Wed 17.04.13
b	6 days	Thu 18.04.13	b	6 days	Thu 18.04.13	Thu 25.04.13
c	2 days	Fri 26.04.13	c	2 days	Fri 26.04.13	Mon 29.04.13
d	2 days	Tue 30.04.13	d	2 days	Tue 30.04.13	Wed 01.05.13

Dette gjør det mulig å summere viktige data fra f.eks. mange prosjekter i et regneark.

Du kan også eksportere ved å lagre som Excel-fil. Da kommer du inn i Export-veiviseren som hjelper deg videre.

Den vil først spørre om du skal eksportere til en standardtemplate (mal). Da vil hele databasen gjøres tilgjengelig i Excel, men på et "kodet" format.

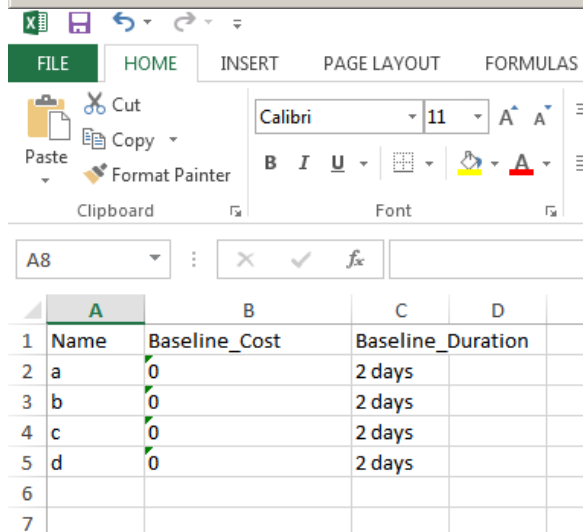
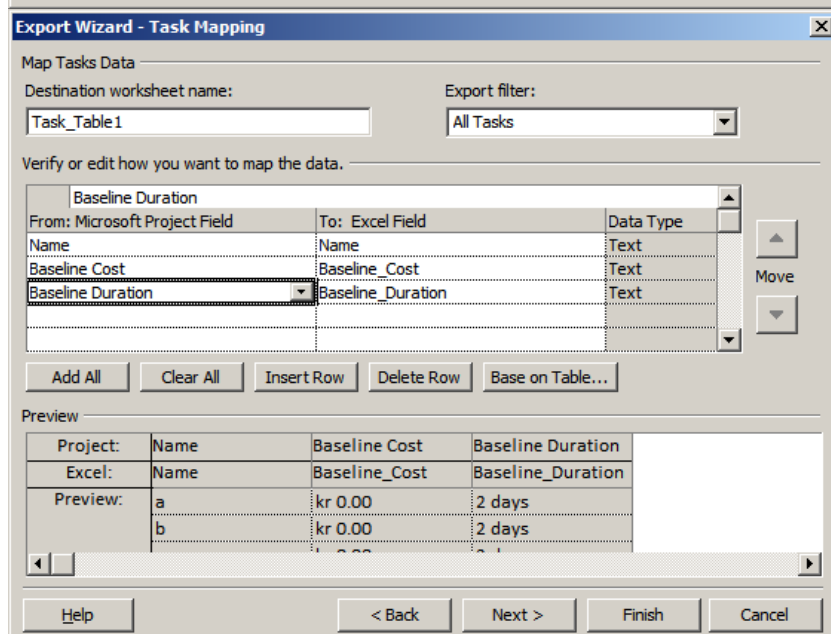
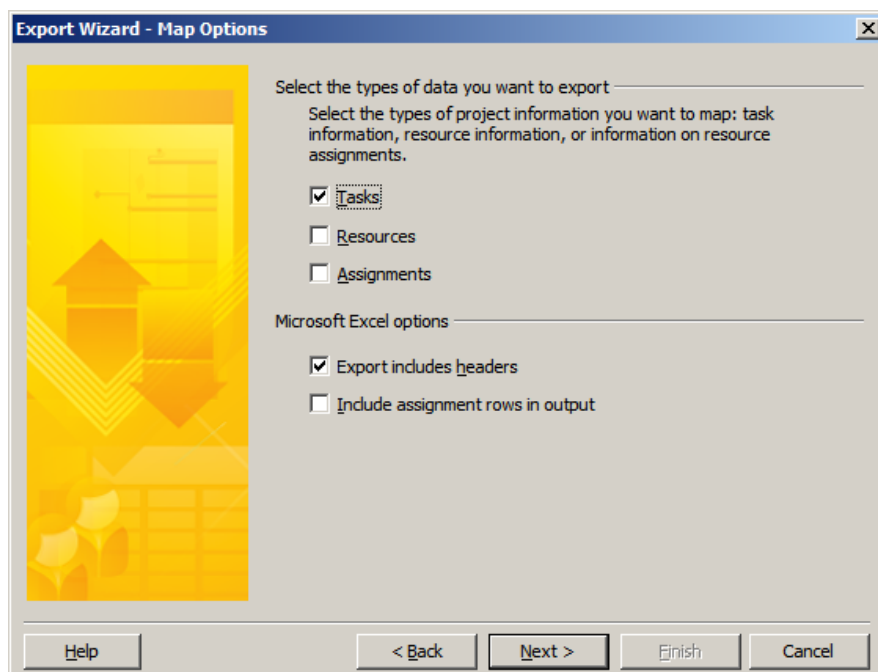


Alternativt kan du velge "et eksisterende kart" der du får tilgang til ulike standard-rapporter som en Excel-database.

Du kan også velge å komponere din egen rapport og velge de felt som skal eksporteres i en ressurstabell og/eller en aktivitetstabell.

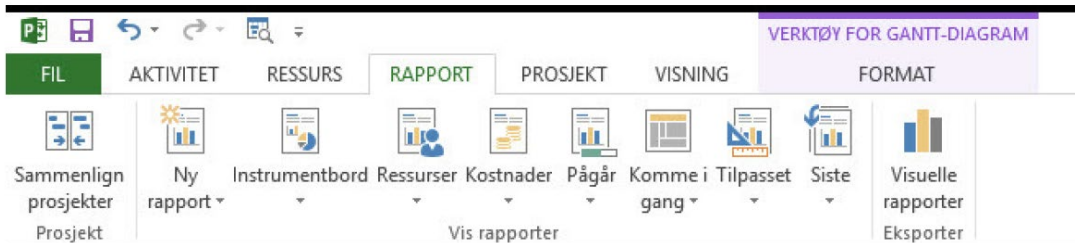
Slik velger du de felt fra Projects database som du vil eksportere til Excel-filen.

Resultatet kan bli en excel-fil som ser slik ut.

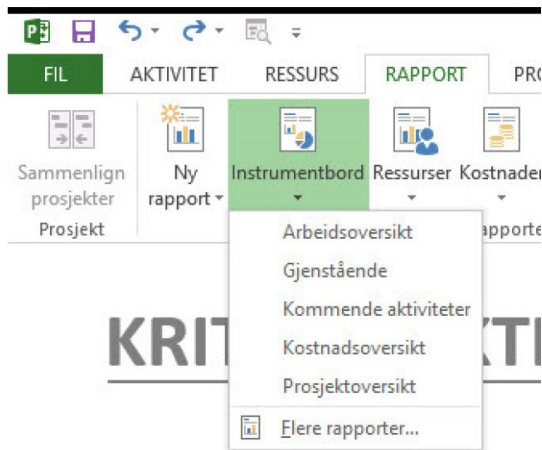


Rapporter

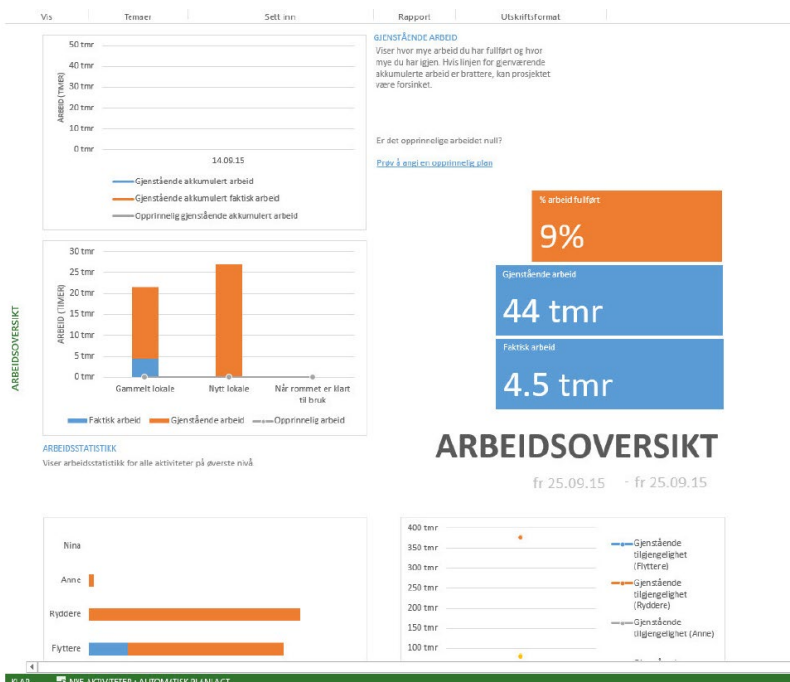
Alternativt til å eksportere til et annet filformat, kan MSProject generere sine egne rapporter. Disse kan ikke viderebehandles men skrives direkte ut. Rapport-delen ble sterkt forbedret i 2013-versjonen ved at de ble tilgjengelige fra en egen rapport-flik. I tillegg til standardrapportene kan du også forme dine egen rapporter. Her skal det bare vises noen eksempler.



Velger du «Instrumentbord» åpner det seg mange rapportmuligheter:



Arbeidsrapporten i standard utførelse ser slik ut:




Du kan også utforme dine egen rapporter fra bunnen ved å velge ny rapport:

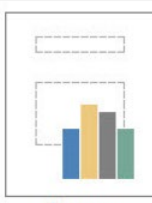
VERKTØY FOR GANTT-DIAG

AKTIVITET RESSURS **RAPPORT** PROSJEKT VISNING FORMAT

Ny rapport Instrumentbord Resurser Kostnader Pågår Komme i Tilpasset Siste gang Visuelle rapporter Eksporter

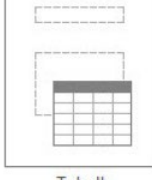


Tomt

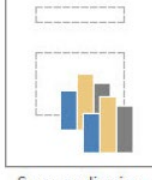


Diagram

Varighet	Start	Slutt
1 dag	fr 25.09.15	fr 25.09.15
0.69 dager	fr 25.09.15	fr 25.09.15
3 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
0.5 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
1 dag	fr 25.09.15	fr 25.09.15
2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
5 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
1 tm	fr 25.09.15	fr 25.09.15
2 tmr	fr 25.09.15	fr 25.09.15
0 dager	fr 25.09.15	fr 25.09.15

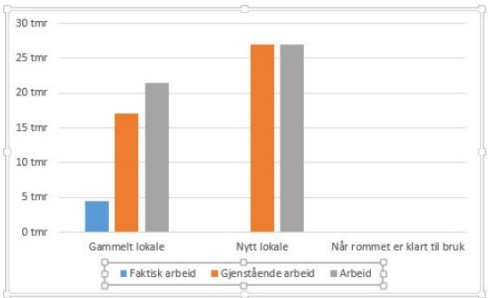


Tabell



Sammenligning

Rapport 1



AKTIVITETER | RESSURSER

Velg kategori
Navn

Velg felt

- Arbeid
 - Opprinnelig plan
 - Arbeid
 - Arbeidsavvik
 - Budsjettarbeid
 - Faktisk arbeid
 - Faktisk overtidarbeid
 - Gjenst. overtidsarbeid
 - Gjenstående arbeid
 - Overtidsarbeid
 - Vanlig arbeid
- Kostnader
- Tall
- Varighet

Faktisk arbeid
Gjenstående arbeid
Arbeid

Filter: Aktive ak...

Grupper etter: Ingen gr...

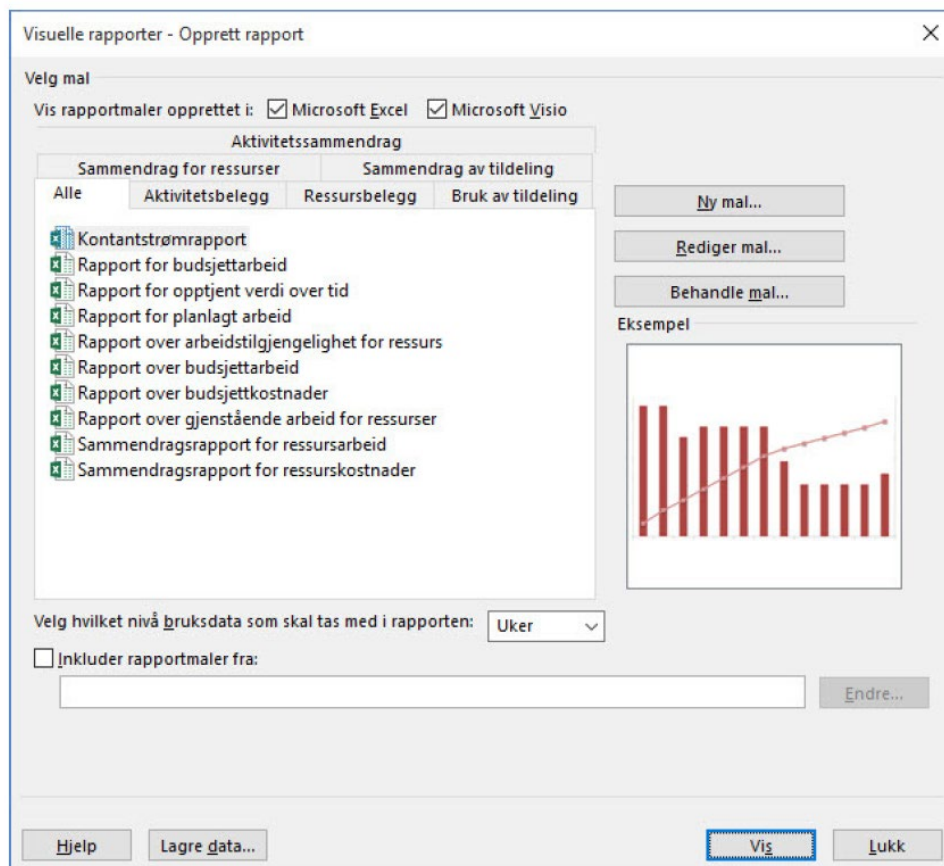
Disposisjonsnivå: Nivå 1

Vis hierarki

Sorter etter: Ingen sor...

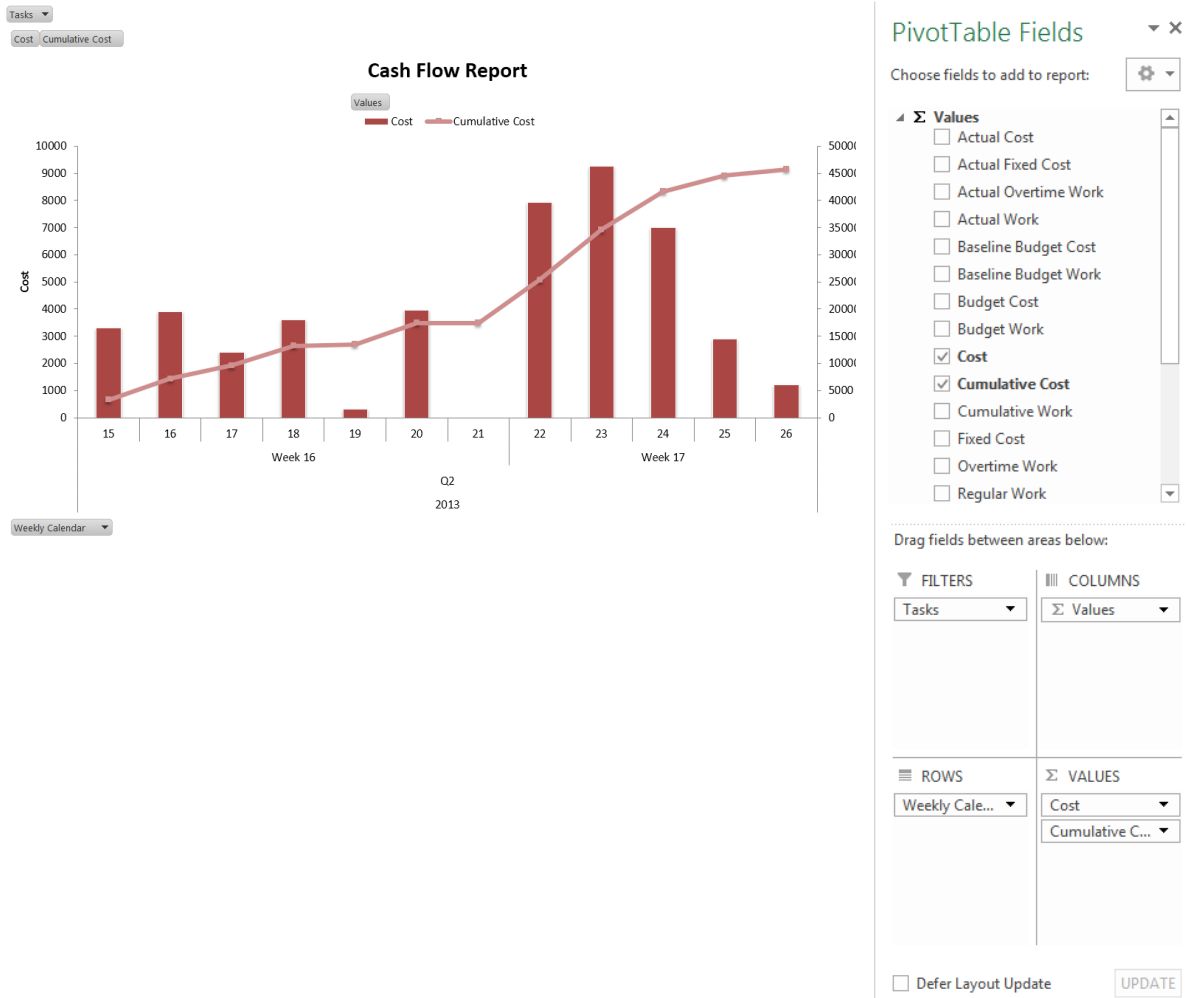
Visuelle rapporter

De visuelle rapportene inneholder samme sett av standardrapporter som kom til i MSProject 2007. De kan viderebehandles i Excel eller Visio.



Hvis du velger f.eks. kontantstrømsrapport får du ut en grafisk og en tabellarisk rapport. Den siste vil se slik ut hvis den åpnes i et Excel-ark:

	A	B	C	D	E	F
1	Tasks	All				
2						
3					Data	
4	Year	Quarter	Week	Day	Cost	Cumulative Cost
5	2013	Q2	Week 16	15	3299.999926	3299.999926
6				16	3899.999913	7199.999839
7				17	2399.999946	9599.999785
8				18	3599.99992	13199.9997
9				19	299.9999933	13499.9997
10				20	3962.499911	17462.49961
11				21	0	17462.49961
12			Week 16 Total		17462.49961	45749.99898
13			Week 17	22	7924.999823	25387.49943
14				23	9262.499793	34649.99923
15				24	6999.999844	41649.99907
16				25	2899.999935	44549.999
17				26	1199.999973	45749.99898
18			Week 17 Total		28287.49937	45749.99898
19		Q2 Total			45749.99898	45749.99898
20	2013 Total				45749.99898	45749.99898
21	Grand Total				45749.99898	45749.99898



Og den tilhørende graf vil vise følgende kontantstrøm for prosjektet. Dataene ligger i en pivottabell, og ulike kurver kan genereres fra tabellgenerator-feltet til høyre i Excel-arket

Mer om automatisk/manuell scheduling

Under ser vi hva som skjer dersom vi fjerner linker mellom aktiviteter i manuell planlegging. Aktivitetene blir stående der de ble kalkulert til å starte da vi linket dem sammen. For å fa dem nullstilt i tid kan vi velge autmatisk planlegging for alle aktivitetene som vist nederst. Legg også merke til at det er ulike symboler i Gantt-diagrammet for automatisk og manuelt planlagte aktiviteter.

09.11

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
	Måle opp	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		
	Rydde	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		
	Hente utstyr	1 day?	Thu 29.09.11	Thu 29.09.11	1;2	
	Fjerne listverk	1 day?	Fri 30.09.11	Fri 30.09.11	3	
	Fjerne gammel tapet	1 day?	Fri 30.09.11	Fri 30.09.11	3	
	Sparkle vegger	1 day?	Mon 03.10.11	Mon 03.10.11	5;4	
	Sette opp tapet	1 day?	Tue 04.10.11	Tue 04.10.11	6	
	Tilpasse lister	1 day?	Wed 05.10.11	Wed 05.10.11	7	
	Rydde på plass	1 day?	Wed 05.10.11	Wed 05.10.11	7	

Sep '11 03 Oct

T W T F S M T

1

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names	Sep '11
	Måle opp	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11			T W T F S S M
	Rydde	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11			
	Hente utstyr	1 day?	Thu 29.09.11	Thu 29.09.11			
	Fjerne listverk	1 day?	Fri 30.09.11	Fri 30.09.11			
	Fjerne gammel tapet	1 day?	Fri 30.09.11	Fri 30.09.11			
	Sparkle vegger	1 day?	Mon 03.10.11	Mon 03.10.11			
	Sette opp tapet	1 day?	Tue 04.10.11	Tue 04.10.11			
	Tilpasse lister	1 day?	Wed 05.10.11	Wed 05.10.11			
	Rydde på plass	1 day?	Wed 05.10.11	Wed 05.10.11			

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	P	26 Sep '11
	Måle opp	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		S M T W
	Rydde	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		
	Hente utstyr	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		
	Fjerne listverk	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		
	Fjerne gammel tapet	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		
	Sparkle vegger	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		
	Sette opp tapet	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		
	Tilpasse lister	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		
	Rydde på plass	1 day?	Wed 28.09.11	Wed 28.09.11		

Prosjekter med faste tidsfrister

Mange møter faste tidsfrister fra andre i prosjekter. En vanlig måte å løse dette på er å sette begrensninger på aktivitetene ved å sette faste sluttdatoer. Dette er ikke en god løsning siden det "låser" tidsplanen på den måten at flytting av en foregående aktivitet ikke reflekteres over på de låste aktivitetene.

Legge inn tidsfrister

En enkel metode som sørger for varslings er å legge inn tidsfrist i "task information"-boksen

Aktivitetsinformasjon X

Generelt | Foregående | Ressurser | **Avansert** | Notater | Egendefinerte felt

Navn: Varighet: Beregnet

Sett betingelse

Tidsfrist:

Betingelsestype: Betingelsesdato:

Aktivitetstype: Innsatsdrevet

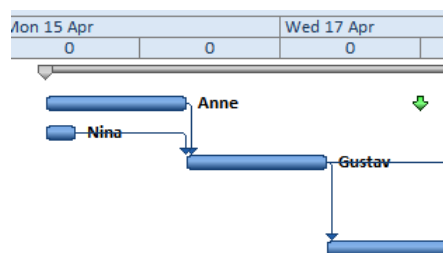
Kalender: Planlegging ignorerer ressurskalendere

WBS-kode:

Metode for inntjent verdi:

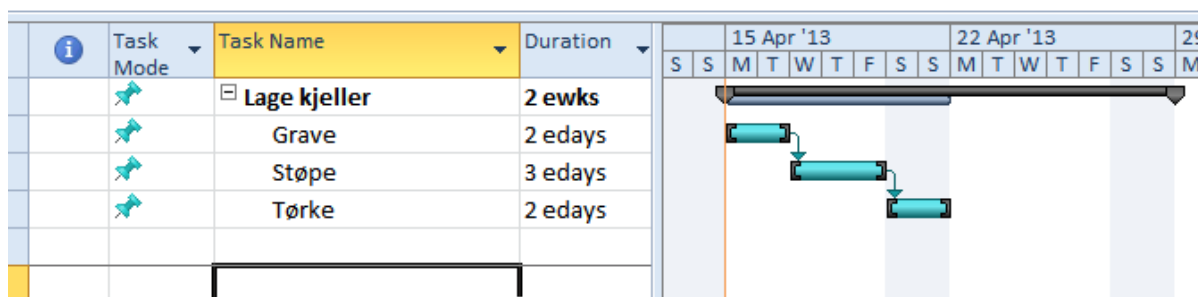
Merk aktivitet som milepæl

Tidsfristen merkes i Gantt-diagrammet med en pil. Dersom tidsfristen overskrides Dersom tidsfristen overskrides, synliggjøres det i informasjonskolonnen.



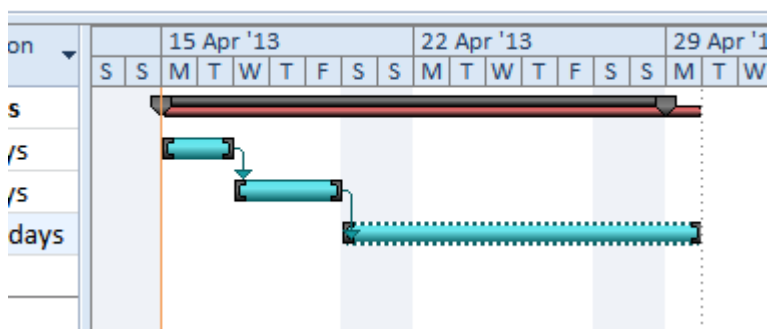
Bruke hovedaktiviteter som er manuelle

Ved å bruke manuell planlegging er det mulig å sette en tidsrom på overaktiviteter uten at det styres av de underliggende aktiviteter.



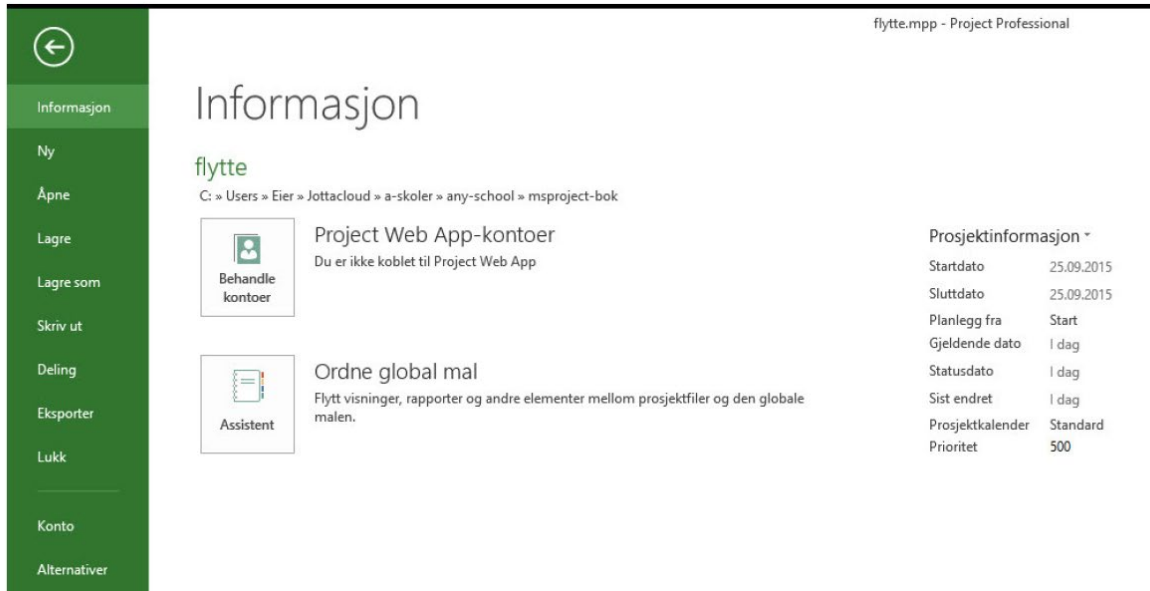
I summeaktiviteten "Lage kjeller" vil vi nå se hvor mye av den avsatte tiden på denne aktiviteten som er igjen ut fra estimert tid på underaktivitetene. Legg merke til bruken av e-days (udager på norsk) som betegner tidsutstrekning uavhengig av arbeidstid.

Her vil vi hele tiden ha en god visuell oversikt over tilgjengelig tid i forhold til avstatt. Ved overskridels får vi varsel i form av stiplet linje:



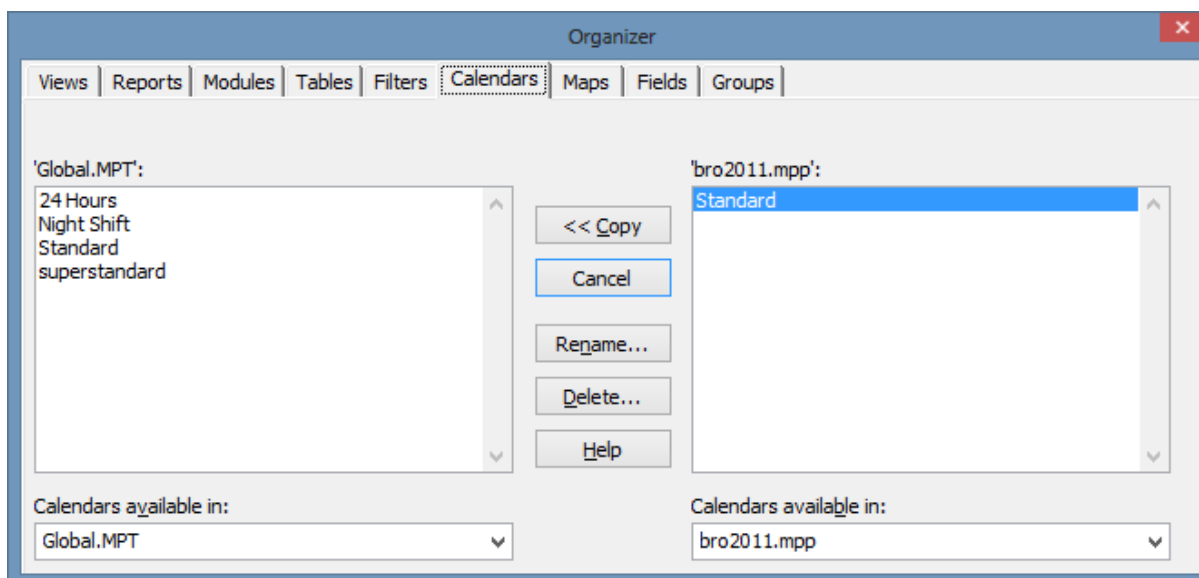
Bruke «The organizer»

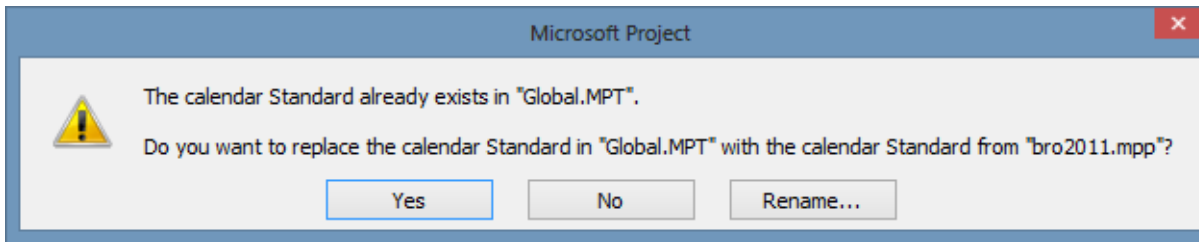
Under fliken «Fil» finner du tilgangen til assistenten (organizer) som gjør det mulig å legge oppsett som du har skreddersydd for et prosjekt inn i den globale malfilen (global template) som heter global.mpt. Dermed blir de default oppsett i nye prosjekter.



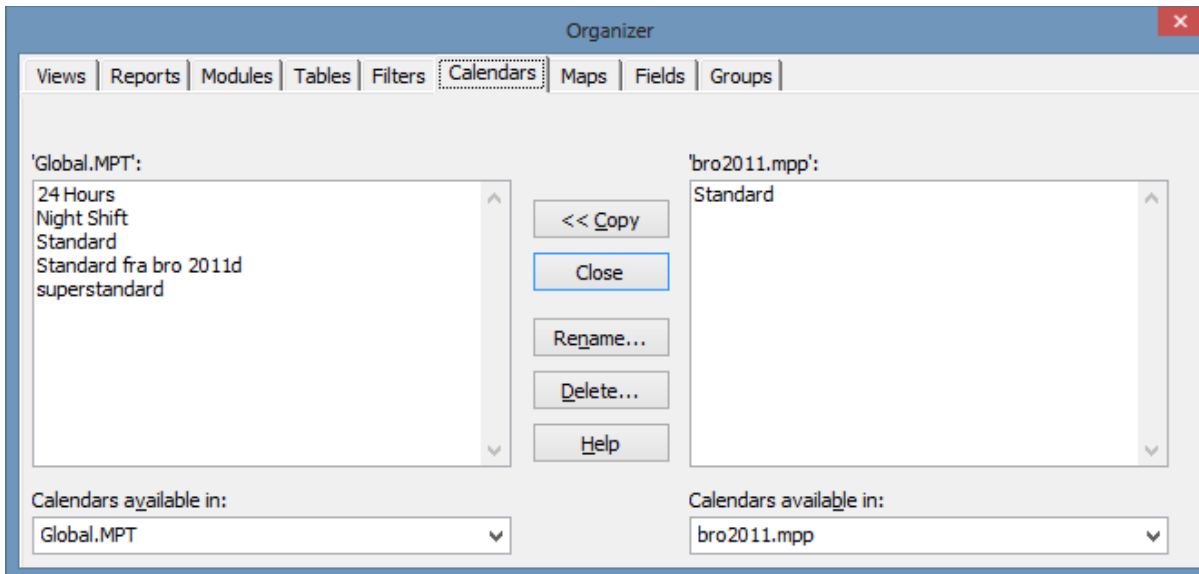
Når du åpner organisatoren får du tilgang til en rekke fliker som inneholder oppsettsinformasjon som du kan flytte mellom global.mpt og den filen du er inne i.

Hvis du vil la denne filen gå inn som standardkalender i et generelt oppsett, selekterer du prosjektets tilpassete kalender (standard) og kopierer den over til global.mpt.



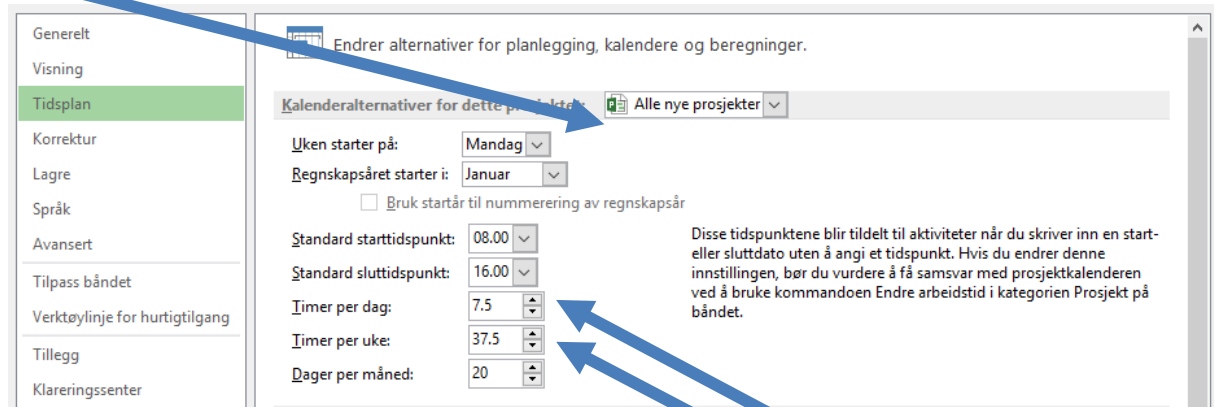


Du får en liten advarsel om du virkelig vil endre, eller om du vil ha den som en alternativ kalender i malfilen (rename). Vi velger å kopiere den over men gi den et nytt navn som er «Standard fra bro 2011d».Resultatet blir slik:



Tilpasning til MSPProject til norske arbeidsforhold

1. Velg Fil – alternativer – tidsplan og sett arbeidstid slik:

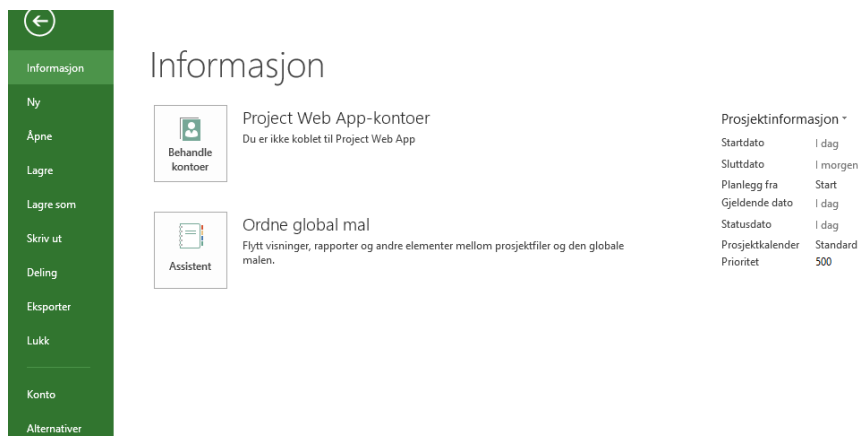


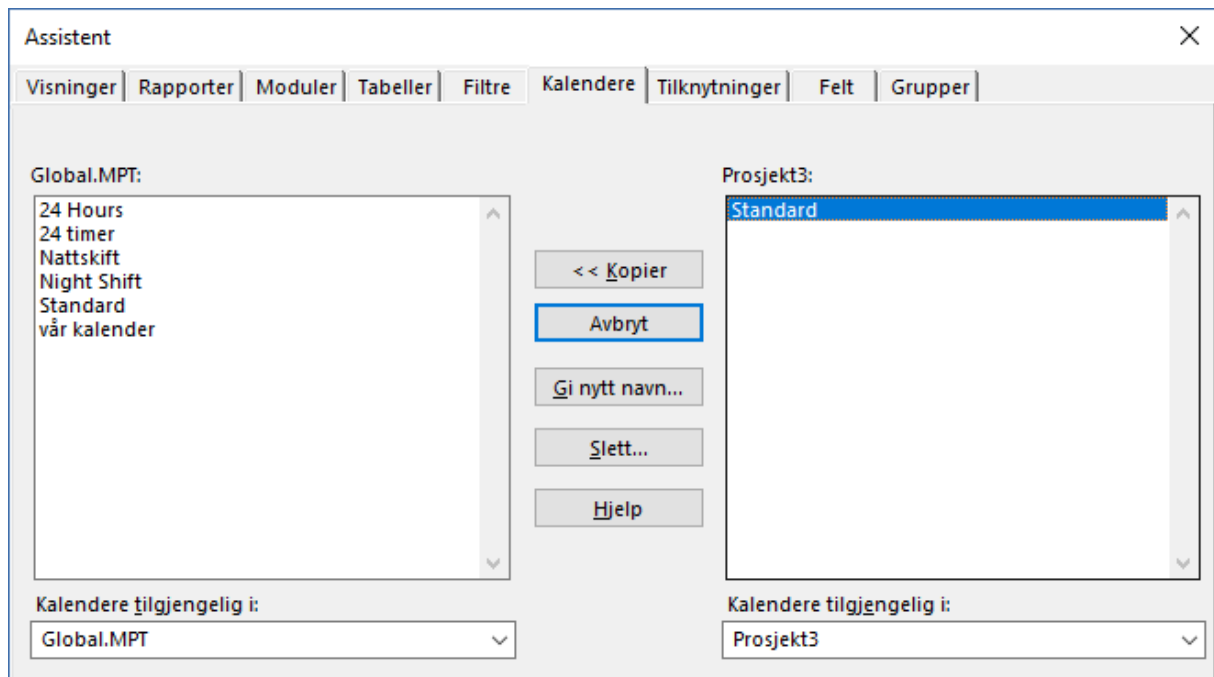
Dermed sørger vi for at en dags utstrekning (enheten 1 dag) for en person utgjør 7.5 timeverk (arbeid).

Pass på at du har markert ut for «alle nye prosjekter» så slipper du å gjøre det om igjen for hvert prosjekt!

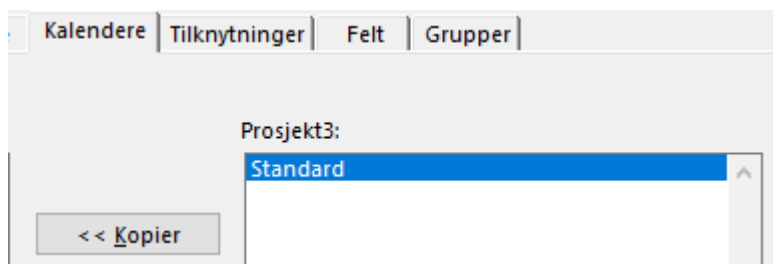
2. Juster arbeidstiden til f.eks. 8:00 – 16:00 med pause 12:00-12.30 slik at det overenstemmer med 7.5 times arbeid på en dag. Hvis den står f.eks. på 8-20 vil personen som får en aktivitet med varighet 1 dag, bli ferdig kl 15:30 og en eventuell etterfølgende aktivitet med varighet 1 dag vil fortsette fra 15:30 og vare til kl 20, og deretter gå fra 8:00- 11 neste dag (Se kompendiet for hvordan du stiller arbeidstid).

Trykk på flik «Fil» og velg «ordne global mal» - trykk på «Assistent»





Velg flik «kalender» og selekter dem prosjektfila som du har gjort endringene i (prosjekt3 i dette tilfellet). Overfør denne kalenderen til Global.mpt ved å trykke på «kopier» med pil til venstre:



Dermed blir dette den nye standarden for alle prosjekter.

Hvordan temme MSProject til å håndtere «inntjent verdi»

MSProject regner kun planlagt fordi for aktiviteter som skulle vært startet etter planen. Dersom du planlegger et prosjekt inn i fremtiden slik de fleste gjør, vil du ikke kunne få opp budsjettkurven BCWS.

1. Flytt prosjektet tilbake i tid slik at det etter planen er ferdig.
2. BCWS kommer opp.
3. Flytt prosjektet til riktig startdato.
4. Sett ny opprinnelig plan – ikke skriv over den gamle
5. Sørg for at du i tidsvinduet viser siste plan

Stikkord:

% ferdig, 28, 29
actual work, 24
arbeidsmengde, 24, 25
Arbeidsmengde, 24
automatisk modus, 5, 46
avhengighetene, 8
baseline, 21
baseline-kostnader, 30
bottom tier, 10
change working time, 16
constraint, 30
datatabellene, 4
delt vindu, 34
duration, 3, 24
endre arbeidstiden, 17
enhetspris, 11
esource usage, 23
Excel, 40
faste tidsfrister, 47
Finish to start, 8
Finish-to-Finish, 8
fixed duration, 24
Fixed units, 24
Fixed work, 24
form, 33
format-fliken, 32
fridager, 19
Gantt-view, 3
gjentakende aktivitet, 22
gjenværende tilgjengelighet, 24
global template, 49
høyreklikking, 33
inntjent verdi, 53
insert project, 36
knapperaden, 11
korrigerings av planen, 30
kritiske linje, 12
lenkesymbolet, 8, 9
Level now, 15
leveransene, 2
linke data, 40
linke enkeltaktiviteter, 37
linket dynamisk, 40
logisk nettverk, 8
manuell modus, 5, 46
materialressurser, 11
max. units, 11
medgåtte kostnader, 29
middle tier, 10
milepæl, 7
milepælsplanlegging, 2, 37
multiprosjektstyring, 36
Network View, 9
nivåer i planen, 19
norske arbeidsforhold, tilpasning, 51
oppfølging, 31
opprinnelig plan, 21
opprinnelige planen, 21
oppsplitting, 15
organisatoren, 49
organizer, 49
overtidsrate, 11
paste special, 40
planlagte kostnader, 30
planleggingsgrunnlaget, 5
predecessors, 8
project information, 5
project Summary Task, 21
recurrent task, 22
remaining availability, 24
resource leveling, 14
Resource leveling, 14
resource sheet, 39
Resource sheet, 10
resource usage, 23
resources & predecessors, 33
ressursbruk, 23
ressurser, 10, 13
ressurser fra andre prosjekter, 39
ressursinnsats, 24, 25
Ressursinnsats, 24
ressursutjevning, 13
samkjøring av prosjekter, 36
splittet vindu, 34
standardview, 3
start as late as possible, 30
start as soon as possible, 30
start no earlier than, 30
Start-to-Finish, 8
Start-to-Start, 8
subproject, 36
tables, 2
task information, 5
teampanner, 4
tidsaksen, 10
tidsbuffer, 37
tidsfrist, 47
tidslinje, 4
tidsluker, 16
tier, 10
Time scale, 10
timekostnader, 11, 29
units, 24
varighet, 24

View – Resource sheet, 10
views, 2
visninger, 2

work, 24
Working Time, 10
åpent prosjekt, 5