

## HOOFDSTUK 8

### *Projectplanning*

#### HAALBARE PLANNEN MAKEN

IN HOOFDSTUK 6, 'De projectstructuur', hebben we een begin gemaakt met het structureringsproces voor een project. We pakken die draad nu weer op en vervolgen onze uitleg over de formulering van de bouwstenen voor het projectcontract tijdens de projectstart-up (psu). De basis voor de planning van het project of het deelproject wordt gevormd door de reeks activiteiten die in kaart zijn gebracht met behulp van *creatief structureren* en die vervolgens in een 'Work Breakdown Structure' (wbs, zie hoofdstuk 6, 'De projectstructuur') zijn geplaatst. Om tot een goede planning te komen, moeten nu de volgende zeven stappen worden uitgevoerd:

- 1 Bepaal de afhankelijkheden tussen activiteiten
- 2 Verdeel activiteiten door/onder teamleden en/of derden
- 3 Ken mijlpalen toe
- 4 Schat de bewerkings- en doorlooptijden van de afzonderlijke activiteiten
- 5 Bereken de geschatte totale doorlooptijd van het gehele project (het 'kritieke pad')
- 6 Stem de begin- en einddata van de uit te voeren taken af met de agenda's van de betrokken teamleden
- 7 Vergelijk de planning met bestaande randvoorwaarden. Dat wil zeggen, vergelijk de planning die het resultaat is van de stappen 1 tot en met 6, met de deadline voor het project en andere randvoorwaarden die de opdrachtgever stelt. Indien verschillen bestaan tussen het 'aanbod' van het team en de verwachtingen van de opdrachtgever, wordt hierover onderhandeld totdat een passende en haalbare planning is 'gevonden' of, in het ergste geval, het project wordt afgeblazen.

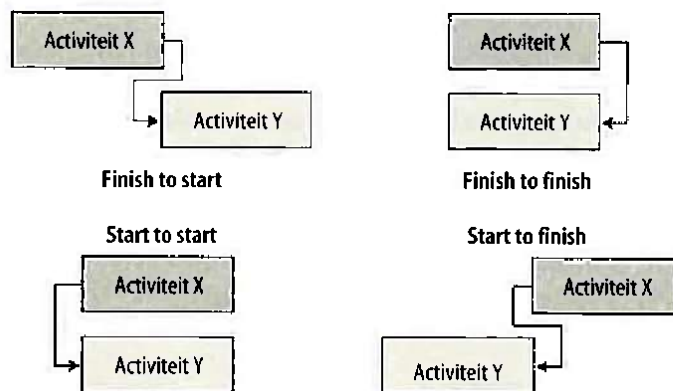
Deze stappen worden nader beschreven in de paragrafen 8.1 tot en met 8.7. Vervolgens wordt de voortgangbewaking van het project besproken in paragraaf

8.8. Daarna volgt in paragraaf 8.9 een korte beschouwing over planningssoftware – voor veel projecten een nuttig of zelfs noodzakelijk hulpmiddel. Tot slot worden in paragraaf 8.10 enkele opmerkingen gemaakt over het commitment van de leden van het projectteam.

### 8.1 BEPAAL DE AFHANKELIJKHEDEN TUSSEN ACTIVITEITEN

Of activiteiten nu worden gepland voor een heel project, een deelproject of een deelresultaat – ze vertonen hoe dan ook onderlinge afhankelijkheden. Dat wil zeggen: de start- of einddata van twee activiteiten zijn gekoppeld. In de praktijk dienen vier verschillende afhankelijkheden te worden onderscheiden. Deze staan in figuur 8.1 weergegeven in de vorm van een eenvoudige balkenplanning, waarbij X steeds de bepalende en Y steeds de volgende activiteit is:

- *Finish to start*: activiteit Y pas kan beginnen nadat activiteit X is afgerond. Voorbeeld: de brochures kunnen pas worden verzonden nadat ze zijn gedrukt.
- *Finish to finish*: de einddatum van activiteit X bepaalt de einddatum van activiteit Y. Voorbeeld: pas als de stap 'eindredactie tekst' is afgerond, kan ook de stap 'illustraties maken' worden afgerond.
- *Start to start*: de startdatum van activiteit X bepaalt de startdatum van activiteit Y. Voorbeeld: pas zodra de activiteit 'laatste verflaag aanbrengen' is ingezet, kan de activiteit 'verfspatten verwijderen' beginnen.
- *Start to finish*: de startdatum van activiteit X bepaalt de einddatum van activiteit Y. Voorbeeld: het storten van de fundering vergt dat het aanmaken en aanvoeren van het beton net gereed is.



Figuur 8.1 Soorten afhankelijkheden

Om de voorbeelden nietodeloos ingewikkeld te maken, worden in de rest van dit hoofdstuk uitsluitend ‘finish to start’-afhankelijkheden gebruikt.

Van alle activiteiten in de planning zal moeten worden bepaald of er onderlinge afhankelijkheden bestaan, en zo ja, hoe die er uitzien. Activiteiten die volledig onafhankelijk van elkaar zijn, kunnen gelijktijdig, parallel worden uitgevoerd; dat beperkt de totale doorlooptijd van het project. De afhankelijkheidsrelaties worden meestal vastgesteld tijdens de projectstart-up (PSU), soms als onderdeel van het creatief structureren. Gaat het om een omvangrijk project, dan vindt die planning *per deelproject* plaats, soms pas nadat de PSU van het totale project heeft plaatsgevonden. Vervolgens moet ook worden nagaan welke afhankelijkheden er bestaan *tussen activiteiten uit de verschillende deelprojecten*. Naarmate het aantal van dat soort afhankelijkheden toeneemt, gaan de coördinatieproblemen tussen de deelprojecten zwaarder wegen. Om die reden is er in hoofdstuk 6, ‘De projectstructuur’, dan ook voor gepleit, het indelingscriterium voor de Work Breakdown Structure (WBS) zodanig te kiezen, dat de deelprojecten (de ‘kolommen’ van de WBS) zoveel mogelijk onafhankelijk van elkaar kunnen worden uitgevoerd.

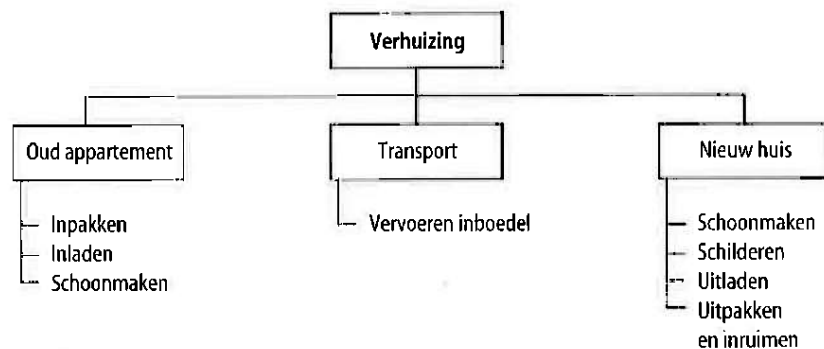
Een eenvoudige en praktische manier om de afhankelijkheden tijdens een PSU te bepalen, is om de Post-it’s met activiteiten, die eerder tijdens het creatief structureren zijn gebruikt voor het opstellen van de WBS, in een logische volgorde achter en onder elkaar op een planningsbord te plakken. Vervolgens worden de afhankelijkheden weergegeven met pijlen die de activiteiten verbinden, zodat een ‘stroomschema’ van het gegeven project ontstaat. Zo’n schema wordt ook wel een *netwerkplanning* genoemd. Zodra de afhankelijkheden op deze manier zijn vastgesteld, kunnen ze met de bijbehorende activiteiten *worden ingevoerd* in de planningssoftware (indien men daar gebruik van maakt – zie paragraaf 8.9) zodat deze informatie ter beschikking staat bij het verder opbouwen van de planning.

In hoofdstuk 6, ‘De projectstructuur’, is beschreven hoe bij creatief structureren clusters van activiteiten, die samen een deelresultaat opleveren, al in tijdsvolgorde kunnen worden geplaatst. Als we op basis hiervan afhankelijkheden gaan invoeren in de planning, moeten we echter primair zoeken naar afhankelijkheden tussen afzonderlijke *activiteiten* – niet tussen complete clusters; in het laatste geval zou het project zeer waarschijnlijk onnodig lang gaan duren omdat dan niet alle mogelijkheden worden benut om activiteiten parallel uit voeren.

Een tweede, alternatieve, manier voor het bepalen van de afhankelijkheden, is om de activiteiten uit de WBS direct in te voeren in de planningssoftware. De indeling van de WBS in deelprojecten, tussenresultaten en (hoofd)activiteiten helpt bij het bepalen van een globale volgorde. Vervolgens wordt voor elke activiteit vastgesteld welke andere activiteit(en) eraan vooraf moet(en) gaan; ook deze gegevens worden direct ingevoerd.

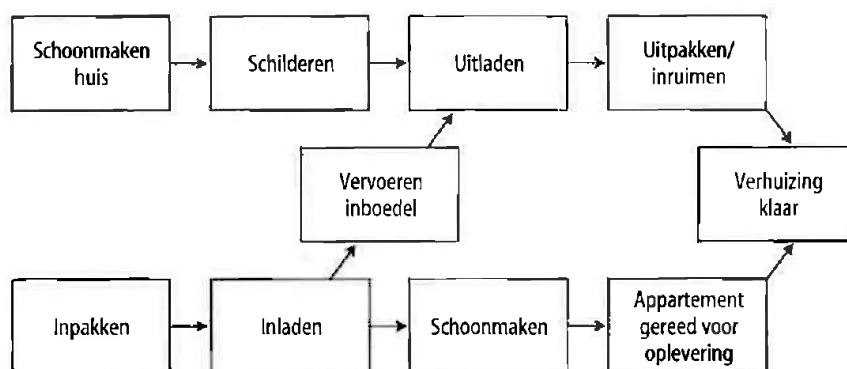
Zodra alle activiteiten en bijbehorende afhankelijkheden zijn ingevoerd, kan met behulp van de software een aantal verschillende planningsoverzichten worden gegenereerd. Een van die overzichten is het *PERT-diagram* (PERT chart<sup>1</sup>), oftewel een uitgebreide netwerkplanning. Het PERT-diagram is vooral een goed hulpmiddel voor mensen die sterk visueel zijn ingesteld; de relaties tussen activiteiten zijn in een PERT-diagram makkelijk te volgen. Anderen gebruiken geen PERT-diagram maar een *Gantt-diagram* ('Gantt chart') of balkenplanning. Deze figuur bevat in essentie dezelfde informatie, maar in een andere vorm. Ook het Gantt-diagram komt in dit hoofdstuk uitvoerig aan de orde.

Ter illustratie van de planningsprincipes volgt in dit hoofdstuk een voorbeeld dat velen bekend zal voorkomen en dat bovendien niet al te ingewikkeld is, zodat de principes van het maken van de planning goed kunnen worden uitgelegd. Iemand wil verhuizen van een huurappartement naar een nieuw huis in een buitenwijk. Deze persoon heeft slechts één weekend om al zijn bezittingen in te pakken, te verhuizen en het nieuwe huis in te richten. Het is dus belangrijk om alles goed te plannen – met een projectmatige aanpak! Gelukkig zijn er vrienden en familieleden die graag komen helpen. De wbs van het verhuisproject ziet er uit als weergegeven in figuur 8.2.



Figuur 8.2 Verhuisproject: de wbs

Na een korte analyse van de afhankelijkheden tussen de activiteiten in de wbs kan een netwerkplanning worden getekend. Het voorbeeld in figuur 8.3 is de eenvoudigste vorm van een dergelijke planning: er staat geen informatie in over begin- en eindtijden, de duur van de afzonderlijke taken, noch over de totale doorlooptijd van het project. Evenmin staat er in wie voor welke activiteiten verantwoordelijk is. Wel valt op, dat de activiteiten 'finish to start'-afhankelijkheden vertonen. Dat hoeft niet per se zo te zijn. Zo zou het bijvoorbeeld volstrekt logisch of zelfs wenselijk kunnen zijn om de verhuishagen alvast te gaan inladen terwijl er binnen nog dozen worden ingepakt.



Figuur 8.3 Verhuisproject: de netwerkplanning

## 8.2 VERDEEL ACTIVITEITEN DOOR/ONDER TEAMLEDEN EN/OF DERDEN

Het toedelen van activiteiten of clusters van activiteiten aan teamleden is de volgende stap in het planningsproces. Zoals we al zagen in hoofdstuk 6, 'De projectstructuur', gebeurt ook dat in een proces van creatief structureren op basis van vrijwilligheid en persoonlijke betrokkenheid. Daarnaast kunnen echter overwegingen als noodzakelijke kennis, ervaring, werktempo en beschikbaarheid de teamleider aanleiding geven om in te grijpen in de toedeling van taken.

Voor het verhuisproject uit het hierboven gegeven voorbeeld staat de voorlopige taakverdeling weergegeven in de tabel 'Verhuisproject: verdeling van activiteiten'.

Verhuisproject: verdeling van activiteiten

Activiteiten wbs	Teamleden
<i>Oud appartement</i>	
1 Inpakken	Frank en Marlies
2 Inladen	Frank en Marlies
3 Schoonmaken appartement	Karin
<i>Transport</i>	
4 Inboedel vervoeren	Karin
<i>Nieuw huis</i>	
5 Huis schoonmaken	Peter + Willem
6 Schilderen	Peter + Willem
7 Uitladen	Mark + Lies
8 Uitpakken en inruimen	Mark + Lies

Waar blijkt dat onvoldoende mankracht of expertise aanwezig is om de klus te klaren, kan worden overwogen om het team uit te breiden. Enige voorzichtigheid is daarbij raadzaam. Als er mensen worden toegevoegd aan een team, dan moeten die nieuwe teamleden ook worden ingewerkt. En dat kost tijd. Bovendien vraagt een groter team meer tijd en energie voor onderlinge afstemming. De optimale omvang van een team hangt deels af van de hoeveelheid tijd die er is voor het opleveren van het resultaat. Soms wordt de opleveringsdatum bepaald door het aantal beschikbare mensen en de hoeveelheid beschikbare hulpmiddelen. In veel gevallen, echter, zal er een vaste einddatum of opleveringstermijn zijn, die dicteert hoe het project moet worden ingericht. We komen hier op terug in paragraaf 8.7.

### **Tijdsbesteding aan het project**

*Teamleden dienen bij voorkeur fulltime aan een project te werken; dan zijn ze het meest effectief. Meestal zijn teamleden echter niet volledig voor het project inzetbaar: ze moeten hun tijd verdelen over verscheidene projecten of verrichten naast hun projectwerk ook nog taken in de lijnafdelingen. Dit heeft vaak aanzienlijke, negatieve consequenties voor de productiviteit van de betrokken medewerkers. Veel organisaties hebben de neiging zich te 'overeten' aan projecten, waardoor de teamleden overbelast raken. Overbelasting van medewerkers is vaak de oorzaak van afnemend enthousiasme voor projectwerk, en daarmee de doodsteek voor het verkrijgen van commitment. Het is primair de verantwoordelijkheid van een teamlid zelf om overbelasting te voorkomen. Voor een projectleider is het niet verstandig om akkoord te gaan met de afspraak dat een teamlid maar een tiende van zijn (haar) tijd aan het gegeven project besteedt. Ook is het niet aan te raden het gehele project zo te organiseren dat alle teamleden zelf bepalen wanneer ze aan het project werken. Er kan beter één gemeenschappelijke dag per week worden afgesproken. Hoe geringer de tijdsinzet, des te belangrijker het is om specifieke tijdstippen vast te leggen waarop mensen beschikbaar zijn voor het project. Bijvoorbeeld: elke woensdag volledig en donderdagochtend tot 12.00 uur. Zonder dergelijke harde afspraken verwatert de bijdrage aan het project al gauw tot iets voor 'de verloren uurtjes' of 'op vrijdagmiddag'. Een andere optie is, om in projectperioden van een aantal dagen achter elkaar te werken, bijvoorbeeld één week aan een stuk en dan weer enkele weken niet. Ook daardoor kan de energie geconcentreerd worden ingezet; dat verhoogt de effectiviteit aanzienlijk.*

### 8.3 KEN MIJLPALEN TOE

Nu de uit te voeren activiteiten zijn voorzien van afhankelijkheden, in een logische volgorde zijn geplaatst en over de teamleden zijn verdeeld, is het een goed moment de mijlpalen van het project vast te stellen en in de planning op te nemen. Een mijlpaal is een zichtbaar moment in de planning waarop een belangrijke beslissing aan de orde is en/of een deel van het project wordt afgesloten. Er zijn dus twee soorten mijlpalen: de 'beslissingsmijlpaal' en een gebeurtenis die als mijlpaal dient.

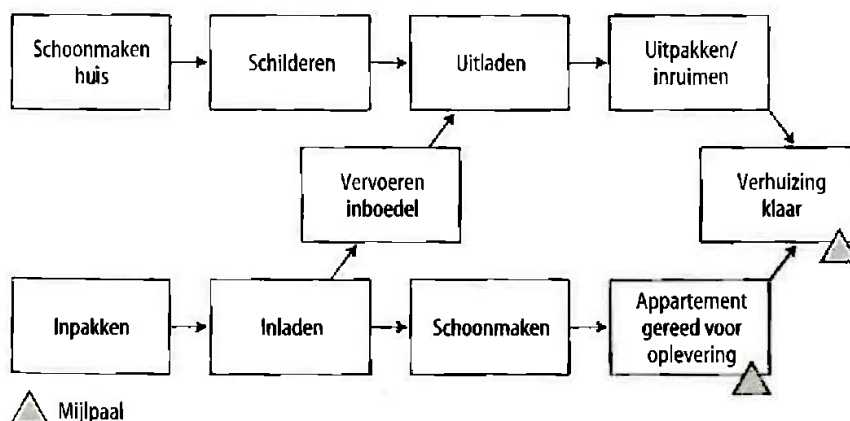
Hoofdstuk  
8

Project-  
planning

#### *Beslissingsmijlpaal*

Gedurende het project genereren teamleden oplossingen voor vragen en problemen die zich voordoen. Veelal zullen zij zelf de beste oplossing kunnen kiezen. Maar er zijn ook keuzen die de beslissingsbevoegdheid van het team en de projectleider te boven gaan. Het is dan aan de opdrachtgever deze knopen door te hakken. Zulke keuzemomenten, die vooraf te voorzien zijn en waarover de opdrachtgever geacht wordt een beslissing te nemen, worden in de planning opgenomen als mijlpalen. Voorbeelden zijn 'Lijst met geschikte hardware-leveranciers gereed' en 'Projectresultaat gereed'. De opdrachtgever beslist vervolgens welke leverancier het contract krijgt, respectievelijk of hij het projectresultaat accepteert.

In het genoemde voorbeeld over de verhuizing is 'Verhuizing voltooid' zo'n mijlpaal (zie figuur 8.4). Op dat moment kan de opdrachtgever besluiten dat alle werkzaamheden volledig en naar behoren zijn uitgevoerd om vervolgens het projectteam formeel te déchargeren van zijn verantwoordelijkheden en naar



Figuur 8.4 Mijlpalen in het verhuisproject

huis te sturen. Overigens is het aan te raden dat laatste niet te doen voordat het bereiken van de eindstreep op passende wijze is gevierd. Terzijde: een bijkomende, praktische reden om de planning altijd af te sluiten met een mijlpaal is dat de planningssoftware zo wordt gedwongen het precieze eindtijdstip van het project aan te geven. Dit is nodig voor berekeningen die door de software worden uitgevoerd. Eveneens om softwaretechnische redenen is een mijlpaal in de planning overigens altijd een activiteit met een doorlooptijd van nul.

Een bijzondere beslissingsmijlpaal is die waarop een ‘no go’/‘go’-beslissing aan de orde is. Dat geldt bijvoorbeeld – maar niet uitsluitend – voor de faseovergangen. Op deze momenten beslist de opdrachtgever of hij het project wel of niet laat doorgaan. Om iedereen scherp te houden, geldt voor zo’n ‘no go’/‘go’-mijlpaal in principe dat het project wordt stopgezet – met andere woorden, het is ‘no go’, tenzij... Het is primair aan de projectleider om te bewijzen dat het geen goede beslissing zou zijn om te stoppen, en dat het project moet worden voortgezet. Dit lijkt wellicht een louter cosmetische verandering ten opzichte van de bekende ‘go’/‘no go’, in de praktijk geeft het een wezenlijk andere lading aan zo’n beslissingsmoment.

#### *Gebeurtenis als mijlpaal*

De tweede toepassing van een mijlpaal houdt in, dat er een moment wordt benoemd waarop een onderdeel van het project moet zijn afgesloten zonder dat daarbij per se sprake is van een besluit. De mijlpaal valt dus niet altijd samen met een beslissingsmoment, al dient een belangrijk beslissingsmoment altijd als mijlpaal in de planning te worden opgenomen. Voorbeelden van dit soort mijlpalen zijn ‘Brochures verstuurd’ en ‘Testfase afgerond’. Ook periodieke overlegmomenten, bijvoorbeeld van de stuurgroep, kunnen als mijlpaal worden aangemerkt.

Zo is er in het voorbeeld van het verhuisproject sprake van de mijlpaal ‘Appartement gereed voor oplevering’ (aan de verhuurder). Het belang van dit type mijlpaal ligt in de projectbeheersing: het zijn bakens die aangeven hoe ver het project is gevorderd.

Door mijlpalen van een datum te voorzien en daarmee toetsbaar te maken, kan de projectorganisatie er de voortgang mee meten (zie hoofdstuk 7, ‘Projectbeheersing’). Deze mijlpalen kunnen ook zeer waardevol zijn voor eventuele audits die gedurende het project worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 25, ‘Projectafsluiting, nazorg en ervan leren’). De projectleider doet in samenspraak met zijn team in het concept voor het projectcontract een voorstel over het aantal mijlpalen dat in de planning wordt opgenomen.



#### 8.4 SCHAT DE BEWERKINGS- EN DOORLOOPTIJDEN VAN DE AFZONDERLIJKE ACTIVITEITEN

Zodra de activiteiten zijn toebedeeld aan de teamleden, is het aan hen om een eerste schatting te maken van de tijd die zij per activiteit nodig denken te hebben. Dat klinkt eenvoudig, maar het behoeft enkele kanttekeningen.

Om te beginnen speelt er bij dergelijke schattingen een definitiekwestie. Een tijdsschatting van, bijvoorbeeld, 'twee weken' zegt niets. Stel dat twee teamleden tegelijkertijd aan een activiteit werken, betekent zo'n schatting dan dat ze er elk tachtig uur aan moeten werken? Of willen ze aangeven dat ze, gegeven hun niet-projectgerelateerde werkzaamheden gedurende de komende tijd, over twee kalenderweken klaar zijn? Is het eerste het geval, dan kunnen daar vraagtekens bij worden gezet. Immers, doorgaans betekent 'fulltime' werken aan een project dat er zes uur per dag aan het project wordt besteed; de overige twee uur gaan op aan koffiedrinken, de lunch, bijpraten met collega's, telefoontjes die niets met het project te maken hebben, een afdelingsvergadering, sanitaire stops, naar buiten kijken, bureau opruimen, enzovoort. In dit geval zou tachtig uur per teamlid een doorlooptijd van zo'n 13,5 werkdag opleveren – en geen twee weken (tien werkdagen).

De teamleden zullen dan ook onderscheid moeten maken tussen 'bewerkingstijd' en 'doorlooptijd'.

- Onder *bewerkingstijd* wordt het aantal uren of -dagen verstaan dat met een activiteit gepaard gaat.
- *Doorlooptijd* is het aantal kalenderdagen of -weken waarin de activiteit wordt uitgevoerd.

Een voorbeeld. Stel dat de geschatte bewerkingstijd van een activiteit 'ongeveer drie mens-maanden' bedraagt, oftewel 480 uur. Vier teamleden werken ieder drie dagen per week aan deze klus, effectief vijf uur per dag. Elk van hen doet hetzelfde werk. De doorlooptijd van deze activiteit is daarmee acht weken ( $480 / [4 \times 3 \times 5]$ ).

Zoals gezegd is het gewenst om in deze fase van het planningsproces direct de doorlooptijden te laten schatten door degenen die verantwoordelijk zijn voor de betreffende activiteit. Eventuele aannames die daarbij worden gehanteerd kunnen het beste ter plekke per activiteit worden vastgelegd om de planning zo transparant mogelijk te maken; er kunnen bijvoorbeeld aannames worden gemaakt over het aantal meewerkende teamleden, de kalenderperiode waarin een bepaalde activiteit waarschijnlijk moet worden uitgevoerd en, daaruit voortvloeiend, het beschikbare aantal uren per week, enzovoort. Een hulpmiddel bij het schatten van de bewerkingstijden door individuele projectteamleden is de

Project Responsibility Chart (zie ook hoofdstuk 11, 'De projectorganisatie'). Daarin staat per teamlid aangegeven welke verantwoordelijkheden hij of zij heeft in het project.

Een tweede noodzakelijke kanttekening ten aanzien van de inschatting van de benodigde tijd betreft de *beslissingstijd*. Dit aspect, dat altijd in de berekening van de doorlooptijd moet worden meegenomen, betreft de tijd die beslissers, zoals de projectleider en de opdrachtgever, nodig hebben om tot een beslissing te komen over het afsluiten van de activiteit. Wanneer dat een dag is, wordt deze periode opgenomen in de doorlooptijd. Is er aanzienlijk meer tijd gemoeid met een beslissing, dan is het beter een aparte activiteit 'besluitvorming' in de planning op te nemen; dat maakt helder waar de verantwoordelijkheid ligt. 'Besluitvorming' kan daarmee geen mijlpaal zijn; het genomen besluit natuurlijk wél.

Een derde kanttekening bij het schatten van de benodigde tijd betreft de vraag in hoeverre op dergelijke tijdschattingen kan worden vertrouwd. Vaak zijn mensen veel te optimistisch in het schatten van de benodigde tijd; dat is een van de redenen waarom projecten vaak vertraging oplopen. Weer anderen zijn geneigd om bij voorbaat alvast 'veiligheidsmarges' in te bouwen in hun schattingen. Daarmee beschermen zij zichzelf tegen een – in hun ogen – te volle agenda mocht er in hun werkzaamheden ergens iets tegenzitten. Als de projectleiding daar vervolgens nog eens haar eigen marges aan toevoegt, dan is het eindresultaat een onacceptabel lange doorlooptijd. Iedere geplande doorlooptijd 'vult zichzelf', al was het maar met het oppoetsen van een deelresultaat dat nóg mooier kan.<sup>2</sup> Enige strengheid moet er dan ook zijn bij de planning – en zeker een goede voortgangscontrole.

Een organisatie kan zowel de neiging tot een al te optimistische als een al te voorzichtige tijdschatting boven tafel krijgen door de geplande en werkelijke doorlooptijden van projecten stelselmatig te evalueren. Hier stuiten we op een andere belangrijke reden voor het chronisch uitlopen van projecten (naast structureel optimisme en het ontbreken van een gedegen risicoanalyse – zie hoofdstuk 21, 'Risicomanagement'): systematische projectevaluaties vinden slechts zelden plaats, waardoor de organisatie niet of onvoldoende leert van haar ervaringen en de volgende keer opnieuw een slecht plan opstelt (zie hoofdstuk 25, 'Projectafsluiting, nazorg en ervan leren').

Naarmate een taak nieuwer en onbekender is, en de risico's in de omgeving toenemen, zal het team meer aandacht moeten besteden aan het zorgvuldig schatten van doorlooptijden. Daar kunnen allerlei ingewikkelde kansberekeningen voor worden gebruikt,<sup>3</sup> gebaseerd op de wetenschap dat voor elke activiteit altijd een *reeks* van mogelijke doorlooptijden geldt, ieder met hun eigen waarschijnlijkheid. Zo komt men tot uitspraken als 'deze activiteit zal met een

waarschijnlijkheid van 90 procent binnen drie weken na aanvang worden afgesloten'. Vaak is het echter al een hele stap in de goede richting als het projectteam voor elke activiteit drie schattingen maakt van de doorlooptijd: een 'optimistische', een 'waarschijnlijke' en een 'pessimistische'. Door deze drie schattingen te wegen, krijgt men vervolgens een 'verwachte' doorlooptijd. In de PERT-methode wordt hiervoor de volgende formule gebruikt:

$$D_v = \frac{D_o + 4D_w + D_p}{6}$$

$D_v$  = 'verwachte' doorlooptijd  
 $D_o$  = 'optimistisch' geschatte doorlooptijd  
 $D_w$  = 'meest waarschijnlijke' doorlooptijd  
 $D_p$  = 'pessimistisch' geschatte doorlooptijd<sup>4</sup>

Het verschil tussen de 'verwachte' doorlooptijd ( $D_v$ ), die wordt opgenomen in de planning, en de 'meest waarschijnlijke' doorlooptijd ( $D_w$ ), is de marge die het projectteam denkt nodig te hebben om mogelijke tegenvallers te kunnen opvangen. Rekenkundig gezien is de betekenis van die marge per activiteit gering – maar worden de marges van alle activiteiten bij elkaar opgeteld, dan ontstaat daarmee een reservoir aan tijd waarmee problemen kunnen worden opgevangen. Een projectteam (en zeker de projectleider) dient ervoor te waken dat dergelijke marges niet al vroegtijdig en/of ongecontroleerd worden opgesoupeerd.

Desgewenst kan bij het berekenen van doorlooptijden planningsoftware worden gebruikt om berekeningen uit te voeren met bewerkingstijden en de beschikbare tijd van medewerkers.

In de hierbij geplaatste tabel over het eerder al genoemde voorbeeld van de verhuizing maken de leden van het team een schatting van de doorlooptijden van de verhuisactiviteiten.

Verhuisproject: verdeling van activiteiten

Activiteiten wbs	Teamleden	Activiteiten wbs	Teamleden
<b><i>Oud appartement</i></b>		<b><i>Nieuw huis</i></b>	
1 Inpakken	5	5 Huis schoonmaken	5
2 Inladen	3	6 Schilderen	7
3 Schoonmaken appartement	5	7 Uitladen	2
Appartement gereed voor opleveren	0	8 Uitpakken en inruimen	5
		Verhuizing gereed	0
<b><i>Transport</i></b>			
4 Inboedel vervoeren	3		

### 8.5 BEREKEN DE GESCHATTE TOTALE DOORLOOPTIJD VAN HET GEHELE PROJECT (HET 'KRITIEKE PAD')

Zodra de afhankelijkheden tussen activiteiten en alle doorlooptijden zijn vastgesteld, kan het team de totale doorlooptijd van het project berekenen. Daarbij speelt het belangrijke begrip *speling*, ook wel 'slack' of 'float' geheten, een rol. Ter illustratie nemen we een deel van het verhuisproject (zie figuur 8.5). In elke rechthoek in figuur 8.5 staat de naam van een activiteit, de bijbehorende WBS-code en de doorlooptijd in uren. De figuur laat zien dat de activiteiten 1, 2 en 4 samen 11 uur duren; voor 5 en 6 zijn tien uur nodig. Dat betekent dat pas één uur nadat men is gestart met inpakken, hoeft te worden begonnen met het schoonmaken van het huis om toch nog gelijktijdig klaar te kunnen zijn voor de start van activiteit 7, 'Uitladen'. Dat ene uur vormt de *speling* verbonden aan activiteiten 5 en 6. Daar waar twee opeenvolgende taken samen *speling* vertonen (zoals hier de taken 5 en 6, die samen één uur *speling* hebben), wordt die totale *speling* in dit planningsoverzicht toebedeeld aan de laatste taak. De activiteiten 1, 2 en 4 hebben géén *speling*. Dat betekent dat, wanneer een van deze drie activiteiten met een uur uitloopt, het hele project een uur langer duurt. Daarom heten deze activiteiten 'kritiek' en wordt de reeks opeenvolgende activiteiten zonder *speling* in de tijd in een project het *kritieke pad* genoemd. De som van de doorlooptijden van alle activiteiten op het kritieke pad is gelijk aan de minimale doorlooptijd van het gehele project. Nog anders gezegd, het kritieke pad is de langst durende route vanaf de start van een project tot en met het eindresultaat. Dit kritieke pad is een uiterst belangrijk gegeven voor de projectleider. Het betekent bijvoorbeeld dat het team veel aandacht moet besteden aan die activiteiten die het nog nooit eerder heeft uitgevoerd (alle bezittingen inpakken die de afgelopen tien jaar zijn vergaard), aan taken die in het verleden al eens zijn misgelopen (pech met de gehuurde verhuishwagen) en aan de mogelijke effecten van factoren die niet kunnen worden beïnvloed (sneeuw en gladheid in deze tijd van het jaar). Een risicoanalyse (zie hoofdstuk 21, 'Risicomanagement') kan dan nuttig en nodig zijn: de doorlooptijden van de kritieke activiteiten in de planning kunnen nauwkeuriger worden berekend, en er kunnen maatregelen worden genomen om negatieve consequenties van mogelijke problemen tijdens de uitvoeringsfase te voorkomen of te beperken.

Daarnaast zal de projectleider tijdens diezelfde uitvoeringsfase de voortgang van de kritieke activiteiten nauwkeurig volgen. Vertragingen op het kritieke pad kunnen immers de doorlooptijd van het gehele project in gevaar brengen.<sup>5</sup> Ook de niet-kritieke activiteiten verdienen echter aandacht. Zodra de *speling* op een van deze activiteiten is opgesoupeerd, bijvoorbeeld doordat men te laat start, is de betreffende activiteit kritiek geworden. Voordat je het weet bevat de

planning twee of zelfs meer kritieke paden; een hoogst onwenselijke situatie!

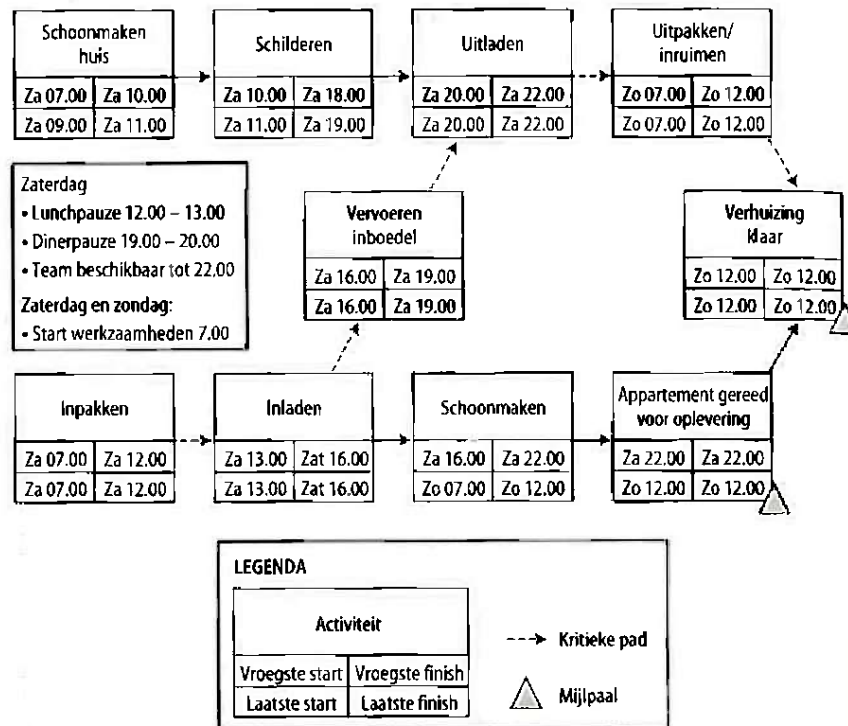
Tot op dit moment hebben we alleen gekeken naar doorlooptijden van activiteiten. De volgende stap is om te bepalen op welke data, en eventueel zelfs op welke tijdstippen, de gegeven activiteiten gaan plaatsvinden. Ook moet worden vastgesteld op welk moment het project is voltooid. Daartoe dient het team eerst 'vooruit' en daarna 'achteruit' te plannen.

#### *'Vooruit' plannen*

'Vooruit' plannen houdt in, dat de doorlooptijden van de activiteiten in de planning bij elkaar worden opgeteld – te beginnen bij de vroegst mogelijke begin datum of, zoals in het voorbeeld van het verhuisproject, het begintijdstip. Dit om op die manier van elke activiteit de vroegst mogelijke start- en eindtijdstippen te bepalen. Het project start op zaterdag om 7.00 uur en is niet klaar vóór zondag om 12.00 uur. Natuurlijk kan een dergelijke berekening alleen worden gemaakt als bekend is wie van het projectteam op welk moment ter beschikking is. In het voorbeeld van het verhuisproject is bijvoorbeeld aangenomen dat de teamleden op de dag van hun bijdrage beschikbaar zijn vanaf zeven uur 's morgens; zaterdag tot tien uur 's avonds en zondag tot 12 uur 's middags. Zaterdag is er een lunchpauze van 12.00 tot 13.00 uur en een dinerpauze van 18.00 tot 19.00 uur.

#### *'Achteruit' plannen*

Het is niet alleen interessant te weten wanneer iemand op z'n vroegst een taak kan beginnen en afronden, maar ook wat de *laatst* mogelijke momenten daarvoor zijn, gegeven de geplande opleverdatum van het project. Daarvoor moet 'achteruit' worden gepland: vanaf het geplande einde van het project wordt teruggerekend, waarbij de doorlooptijd van elke activiteit steeds wordt afgetrokken van het vorige tijdstip. Op die manier krijgt het projectteam voor elke activiteit de laatst mogelijke start en het laatst mogelijke einde in beeld. De laatst mogelijke start van een activiteit valt altijd samen met het laatst mogelijke einde van de voorgaande activiteit. Het verschil tussen de vroegst en de laatst mogelijke begin- en eindtijden per activiteit is gelijk aan de speling op die activiteit. In de PERT-diagrammen hierna wordt de totale speling voor een reeks opeenvolgende activiteiten toegekend aan elk van deze activiteiten. Per definitie geldt voor elke activiteit op het kritieke pad dat de vroegst en de laatst mogelijke begin- en einddata samenvallen (er is immers geen speling). Figuur 8.6 toont de resultaten van deze berekeningen voor het verhuisproject. Het kritieke pad blijkt een lengte te hebben van achttien uur; zoals gezegd tevens de doorlooptijd voor het gehele project. Voor wie dit een bewerkelijke procedure vindt (en dat is zelfs bij een eenvoudig project met slechts enkele tientallen activiteiten al snel het geval): met planningssoftware kunnen dergelijke berekeningen snel worden uitgevoerd.



Figuur 8.6 Verhuisproject: het kritieke pad

#### Vaste eindtijd (deadline)

In veel projecten kan het team zich niet veroorloven eerst uit te rekenen hoeveel tijd het nodig zal hebben, om vervolgens de opdrachtgever mee te delen wanneer hij het projectresultaat mag verwachten. Van meet af aan ligt vast wanneer het project klaar moet zijn. Indien de deadline na het berekende moment van oplevering ligt is er, extreme gevallen uitgezonderd, niets aan de hand. Het projectteam krijgt gewoon iets meer tijd dan het nodig denkt te hebben. Niet zelden overigens zorgt de projectleider er voor, dat zijn 'interne' opleverdatum is gepland vóór de 'externe' opleverdatum die wordt afgesproken met de opdrachtgever. Uit het oogpunt van risicobeheersing gezien is dat immers aantrekkelijk; op deze manier wordt er een extra veiligheidsbuffer ingebouwd. Stel nu echter dat in het voorbeeld van het verhuisproject de eindtijd wordt vastgesteld op zondagochtend 10.00 uur. Aangezien de deadline verloopt voordat het kritieke pad is beëindigd, zit er niet veel anders op dan de planning aan te passen; in paragraaf 8.7 gaan we hier nader op in. Eerst dient echter de beschikbaarheid van elk van de individuele teamleden in de planning te worden verwerkt.

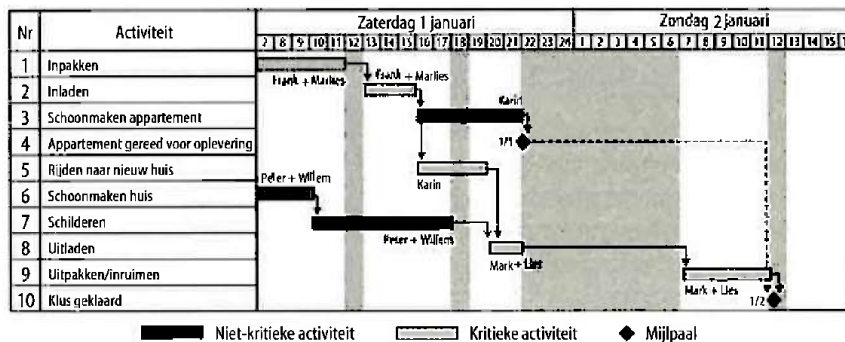
## 8.6 ROND DE PLANNING AF EN STEM DE BEGIN- EN EINDDATA VAN DE UIT TE VOEREN TAKEN AF MET DE AGENDA'S VAN DE BETROKKEN TEAMLEDEN

Tot nu toe is in het voorbeeld van het verhuisproject steeds aangenomen dat het verhuisteam op de juiste momenten aanwezig is om alle taken binnen de toegemeten tijd uit te voeren. In werkelijkheid zal de projectorganisatie goed moeten onderzoeken wie op welk moment waar beschikbaar is en hoe lang het hen zal kosten om een bepaalde taak uit te voeren. In het algemeen neemt de doorlooptijd van een activiteit af naarmate meer of 'betere' (meer ervaren, soms hoger opgeleide) teamleden er een bijdrage aan leveren. Het team moet in deze stap dan ook onderzoeken hoe taken aan mensen kunnen worden toegewezen en welke aspecten daarbij in het bijzonder de aandacht vragen. Daartoe moet de informatie, die in de voorgaande stappen is gegenereerd, op een andere manier worden gepresenteerd. Tot op dit moment is gebruik gemaakt van een PERT-diagram, vooral om het 'vooruit'- en 'achteruit' plannen duidelijk te maken. Bij het inplannen van teamleden kan echter beter een Gantt-diagram ('Gantt chart') worden gebruikt (zie figuur 8.7.)

Hoofdstuk

8

Project-  
planning



Figuur 8.7 Verhuisproject: Gantt-diagram

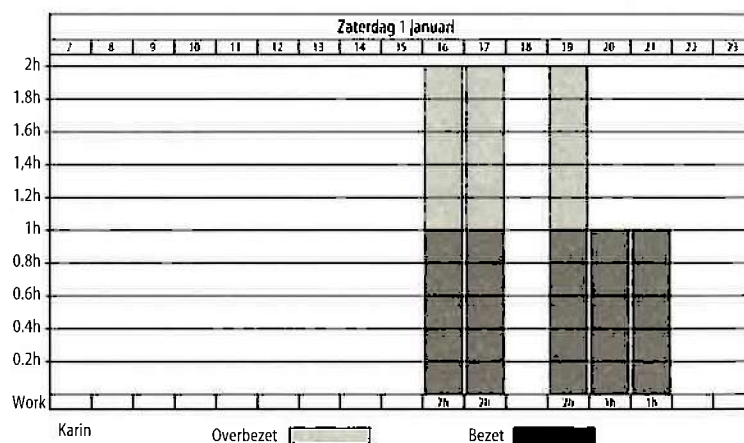
Dit Gantt-diagram bestaat uit twee delen. In het linker gedeelte staan in een spreadsheet-tabel onder elkaar de activiteiten uit de Work Breakdown Structure (WBS; zie hoofdstuk 6, 'De projectstructuur') en de mijlpalen aangegeven met hun omschrijving en/of (WBS-) nummer. Daarnaast staat (naar keuze) allerlei extra informatie over deze activiteiten (doorlooptijd, start- en einddatum, afhankelijkheden, namen van in te zetten teamleden). In dit voorbeeld is deze informatie beperkt gehouden tot de omschrijving van de activiteiten en mijlpalen en de bijpassende nummering.

Het rechter gedeelte bestaat uit een balkenplanning. De doorlooptijden van de activiteiten worden daarin weergegeven door de horizontale balken. Afhanke-



lijkheden tussen activiteiten worden aangegeven door de pijlen die de activiteitenbalken verbinden. De tijdschaal aan de bovenzijde van het planningsschema geeft doorlooptijden, start- en eindmomenten aan. De grijze gedeelten geven de perioden aan, waarop het gehele projectteam niet beschikbaar is (gedurende maaltijden en 's nachts van 22.00 tot 7.00 uur). In de planningssoftware kan bovendien nog voor elk van de teamleden een eigen kalender worden ingevoerd. Daarop staat aangegeven wanneer de betreffende persoon beschikbaar is. Vervolgens berekent de software desgewenst (gegeven de geschatte bewerkingstijd) van elke activiteit de doorlooptijd en de tijdstippen van het vroegste begin en einde. In deze balkenplanning staat bij elke activiteit de naam van degene die de activiteit uitvoert.

In het voorbeeld van de verhuizing heeft Karin zich als vrijwilligster aangemeld voor zowel het schoonmaken van het oude appartement als voor de (kritieke activiteit) van het besturen van de verhuishwagen. Ze is alleen op zaterdag beschikbaar. De planning vereist in dat geval echter dat beide taken tegelijkertijd worden uitgevoerd, anders kan het project niet op tijd worden afgesloten. Karin is in planningstermen 'overbezet'. De bezetting van medewerkers kan worden weergegeven in een grafiek; figuur 8.8 geeft daar een voorbeeld van.



Figuur 8.8 Verhuysproject: bezettingsgrafiek Karin

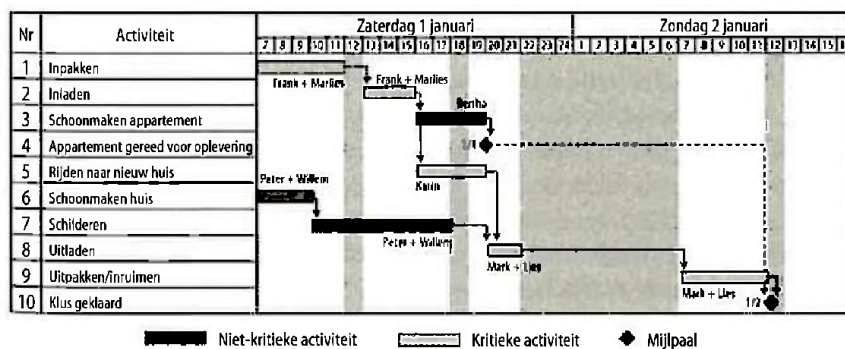
Op zaterdag tussen 16.00 en 18.00 uur en 19.00 en 20.00 uur, een periode van drie uur, zou Karin zes uur (tweehonderd procent) moeten werken om beide activiteiten uit te voeren. Dat is natuurlijk onmogelijk, zelfs al zou ze het diner overslaan. Om dit probleem op te lossen, kan het team gebruik maken van de zogenoemde 'resource leveling'-techniek, letterlijk het 'afvlakken' van de bezettingsgrafiek; de belasting van de betrokken individuele teamleden wordt dan



verminderd. Dat kan op verschillende manieren worden bereikt:

- De speling van niet-kritieke activiteiten waaraan die persoon ook een bijdrage levert kan worden benut door het werk aan die bijdrage enige tijd uit te stellen (of uit te smeren over een langere periode) en eerst aan de gang te gaan met de kritieke activiteit
- Een niet-volledig bezet teamlid neemt een deel van de taak van zijn overbezette collega over
- Het overbezette teamlid wordt vrijgesteld van activiteiten die buiten het project vallen (als dat tenminste mogelijk is, dat wil zeggen, als de betreffende persoon naast het project nog andere taken uitvoert)
- Projectactiviteiten worden uitbesteed aan derden, binnen of buiten de organisatie
- De einddatum van het project wordt naar achteren verschoven, waardoor het overbezette teamlid meer ruimte krijgt om de taken uit te voeren.

In het voorbeeld van het verhuisproject leek een voor de hand liggende optie te zijn om Karin te vragen na het vervoeren van de inboedel nog twee uur te gaan schoonmaken in het appartement, zodat van deze taak nog slechts drie uur overbleven, toe te delen aan een nog te vinden vrijwilliger op zondagmorgen. Echter, na het afleveren van de inboedel bevindt Karin zich drie uur verderop! Typisch zo'n 'detail' dat volstrekt over het hoofd wordt gezien als we de planningssoftware de 'resource leveling'-beslissingen zouden laten nemen. Uit dit voorbeeld blijkt daarmee meteen, hoe belangrijk het is, om precies te weten wat die software 'doet' en hoe dat in zijn werk gaat. Uiteindelijk besluit men in ons voorbeeld van de verhuizing om de schoonmaak uit te besteden aan Bertha, een professionele 'interieurverzorgster' van de oude stempel. Bertha klaart de klus in vier uur in plaats van vijf en pauzeert bovendien niet vóór het avondeten,



Figuur 8.9 Voorbeeld verhuisproject: 'resource leveling'

zodat het appartement al om 20.00 uur aan kant is. De opdrachtgever neemt daarbij de consequentie voor lief dat het budget wordt verhoogd met de kosten van Bertha. Deze wijzigingen zijn opgenomen in figuur 8.9.

### **8.7 VERGELIJK DE PLANNING MET BESTAANDE RANDVOORWAARDEN**

De volgende stap is, om de nu voorliggende planning te vergelijken met de 'deadlines', budget-restricties en andere beperkingen die voor het project gelden. Het projectteam heeft een arsenaal van mogelijkheden om het probleem op te lossen dat ontstaat wanneer de voorlopige, berekende planning een einddatum oplevert die verder in de toekomst ligt dan de deadline van de opdrachtgever. We noemen een aantal opties:

- Aanpassen van de scope van het project.
- Overwerk. Teamleden werken meer dan 38 uur per week aan het project. In sommige organisaties is dit een populaire 'oplossing', maar de waarde van overwerk moet worden gerelativeerd. Onderzoek wijst uit dat de productiviteit van 'hoofdwerkers' die 55 uur per week werken na zes weken gemiddeld is afgezak naar het niveau van iemand die 42 uur per week werkt.
- Meer mensen inzetten, of teamleden vervangen door mensen met meer ervaring (onder de aanname dat dit tot leidt tot een hogere productiviteit).
- Activiteiten die tot op dit moment volgtijdelijk in de planning staan parallel uitvoeren. Om dit te kunnen doen, is het doorgaans nodig activiteiten uiteen te rafelen in deelactiviteiten. In feite is dat het toevoegen van een (of meerdere) lagen aan de Work Breakdown Structure (wbs, zie hoofdstuk 6, 'De projectstructuur'). Een voorbeeld. Activiteit B is afhankelijk van activiteit A. Bij nadere analyse blijkt echter dat deelactiviteit B<sub>1</sub> tegelijkertijd met deelactiviteit A<sub>3</sub> kan worden uitgevoerd. De totale doorlooptijd van de activiteiten A + B wordt daardoor verkort.
- Het projectproces herontwerpen, waarbij activiteiten op een fundamenteel andere wijze worden gerangschikt.
- Andere, tijdbesparende technieken toepassen.
- Activiteiten uitstellen tot na het moment van oplevering.
- Niet-essentiële activiteiten schrappen.
- De kwaliteitseisen verlagen.
- Werkzaamheden uitbesteden aan derden, mits die de betreffende taken sneller kunnen uitvoeren.

Een aantal van deze mogelijke ingrepen verkort weliswaar de doorlooptijd van het project maar heeft negatieve consequenties voor het kwaliteitsniveau of het budget, of levert nieuwe risico's op. Uiteindelijk komt er hopelijk een planning tot stand die door alle betrokken partijen wordt gedragen, en die kan worden geformaliseerd door het ondertekenen van het projectcontract.

## 8.8 BEWAAK DE VOORTGANG EN EVALUATIE VAN DE PLANNING

Een gedegen planning opstellen is een noodzakelijke voorwaarde voor een succesvol project en vergt veel aandacht en de nodige tijd. Even essentieel, maar een stuk lastiger, is het om de voortgang te bewaken en de planning te vergelijken met de realiteit van de uitvoering van het project. In hoofdstuk 7, 'Project-beheersing', kwam al de Earned Value Analysis aan de orde, een goed instrument om de voortgang van de uitvoering te volgen en indien nodig tijdig bij te sturen. Ook zijn in dat hoofdstuk eenvoudiger voortgangrapportages in beeld gebracht. In onderstaand kader volgt er nog een.

### *Beheersing van de voortgang*

*De projectleider van een groot internationaal project in de farmaceutische industrie kreeg van zijn deelprojectleiders in de vijf betrokken landen elke donderdagmiddag om 15.00 uur Nederlandse tijd de volgende rapportage:*

- 1 Plaats en datum
- 2 Naam van het deelproject
- 3 Naam van de deelprojectleider
- 4 Fase en subfase waarin het deelproject zich bevindt
- 5 Voortgang ten opzichte van de planning
- 6 Voortgang ten opzichte van het budget
- 7 Voortgang van het kwaliteitsbeheer
- 8 Wat is op dit moment het belangrijkste probleem?
- 9 Hoe denkt het team dit op te lossen?
- 10 Opmerkingen voor projectleiding of andere projectteams

*Zoals de projectleider zei: 'Als er ergens een echt probleem is, zit ik vrijdagmorgen in het vliegtuig, lossen we het in het weekend op en ben ik maandag weer thuis.' Voor zijn projectbeheersing was deze beperkte, wekelijkse rapportage voldoende. Afhankelijk van de aard van het project of de fase waarin het verkeert, de aard en ervaring van de projectleider en het projectteam, passen*

*vergelijkbare, nog eenvoudiger of meer verfijnde instrumenten die met een bepaalde frequentie de gewenste voortgangsinformatie opleveren. Een van de meest simpele vormen is de 'stand-up meeting': een dagelijks ochtend-overleg met koffie in een ruimte zonder tafels en stoelen, dat laatste bedoeld om het overleg vooral kort en efficiënt te houden. Aan het andere uiterste van het spectrum tuijt men een compleet 'Project Support Office' op, waar een apart team de hele dag niets anders doet dan de voortgang van het project te volgen en te controleren. Het is aan de projectleiding om de instrumenten te kiezen die nodig zijn voor een adequate beheersing van de voortgang.*

Geen planningscyclus is compleet zonder een gedegen evaluatie van hetgeen zich heeft voorgedaan. Waar week de realiteit af van het plan? Hoe kwam dat? Hoe doen we dat de volgende keer beter? Hoe zorgen we ervoor dat deze informatie niet alleen beschikbaar is voor alle projectleiders en hun teams, maar ook dat ze wordt gebruikt? Hiermee raken we aan een van de hete hangijzers van het werken in projecten: evaluatie achteraf is een thema dat in de meeste organisaties ernstig wordt verwaarloosd. Alle reden dus, om er een apart hoofdstuk aan te wijden: hoofdstuk 25, 'Projectafsluiting, nazorg en ervan leren'.

## 8.9 PLANNINGSSOFTWARE

In dit hoofdstuk is regelmatig melding gemaakt van het gebruik van planningssoftware. De projectleider en het team kunnen deze software gebruiken om het proces, dat in dit hoofdstuk stap voor stap is beschreven, te doorlopen. Het is dan ook verleidelijk om allerlei kant-en-klare planningspakketten aan te schaffen en in te zetten bij het plannen van een project. Enkele waarschuwende kanttekeningen hierbij:

- Gebruik dergelijke software alleen als blijkt dat berekeningen 'op de achterkant van een sigarendoos' onvoldoende zijn om het project aan te sturen.
- Gebruik alleen software die het team begrijpt. Met andere woorden, het team moet de berekeningen in het programma desnoods ook zelf met de hand kunnen uitvoeren en de informatie die het systeem oplevert kunnen interpreteren.
- Vermijd software die meer kan dan nodig is. Door de hoeveelheid benodigde gegevens en de complexiteit zijn onnodig uitgebreide programma's moeizaam in het gebruik. Zoals met alle pakketten dient een gedegen analyse van de behoeften van de gebruikers vooraf te gaan aan de aankoop van een bepaald pakket.

- Besef dat software altijd zwakke kanten heeft. Investeer in opleidingen en trainingen om het pakket grondig te leren kennen.
- Benoem een 'planningsspecialist' die veel tijd met de software doorbrengt en de 'ins' en 'outs' ervan grondig leert beheersen. Zeker in grotere projecten is een medewerker (of afdeling) voor planning en control zeer normaal en aan te bevelen. Er zijn dan mensen die zich kunnen specialiseren in het vak planning en control; zij kunnen dan een grote steun zijn voor de projectleiding.
- Koop geen software alleen omdat het pakket aantrekkelijk is geprijsd.

Wie ervan overtuigd is, een planningspakket nodig te hebben, heeft een ruime keuze. Voor iemand die een enkel, relatief klein project moet leiden en behoefte heeft aan een eenvoudig pakket, zijn goedkope pakketten beschikbaar als *FastTrack Schedule*, *Turbo Project* en *Project KickStart*. Enkele van deze pakketten hebben proefversies die kunnen worden gedownload zodat de toekomstige gebruiker daar kosteloos wat mee kan 'spelen'. Een trede hogerop zijn bijvoorbeeld *Timeline*, *Primavera Suretrack* en *Microsoft Project* te vinden; het laatstgenoemde pakket is de absolute marktleider met naar verluidt een marktaandeel van rond de tachtig procent. Voor dit pakket zijn bovendien talrijke aanvullende systemen verkrijgbaar, bijvoorbeeld voor risicoanalyse, die door derden op de markt worden gebracht. Een geavanceerder product is ABT's *Project Workbench*, en in de top van de markt bevinden zich producten als CSC's *Artemis Project View*, *Primavera P3* en *Microsoft Project* aangevuld met *Project Central*. Een aanbeveling voor een specifiek pakket is niet echt te geven, aangezien de beste keuze van situatie tot situatie zal verschillen. De prijzen van de diverse pakketten lopen uiteen van rond de honderd tot vele tienduizenden euro's.

## 8.10 COMMITMENT VAN TEAMLEDEN

In de voorgaande paragrafen is beschreven welke stappen in de meeste gevallen zullen leiden tot een goede planning. De techniek is echter maar één kant van het plannen. Een technisch goede planning is weinig waard zonder commitment, in de zin van zowel betrokkenheid als verantwoordelijkheid, van de teamleden. Bij projectmatig creëren gaan een goede methodiek en een sterk commitment van het team hand in hand. Om dat commitment te krijgen, dienen de leden van het projectteam voortdurend in de gelegenheid te worden gesteld de inhoud van het project mee te bepalen. In hoofdstuk 4, 'De projectdefinitie', luidde de vraag: 'Wat willen de teamleden creëren?' In hoofdstuk 6, 'De projectstructuur', was aan de orde hoe teamleden op basis van hun persoonlijke motivatie zoveel moge-

lijk zelf kunnen bepalen aan welke deelresultaten en deelprojecten zij een bijdrage willen leveren. Dat traject wordt in dit hoofdstuk doorgetrokken door bij de verdeling van activiteiten over de teamleden de volgende vraag te stellen: 'Wie wil voor welke activiteiten verantwoordelijk zijn?' Daarmee wordt optimaal commitment gemobiliseerd voor het project. Natuurlijk is het belangrijk dat teamleden beschikken over de kennis en ervaring die nodig zijn om hun taken snel en goed te kunnen uitvoeren. Die inschatting kunnen zij echter in eerste instantie zelf ook wel maken. Projectteams die het werk op deze manier verdelen, presteren beter dan teams waarin het werk wordt 'uitgedeeld' zonder rekening te houden met de wensen van de individuele teamleden.