

Begroten, werkplanning en nacalculatie

Begroten, werkplanning en nacalculatie

J.M. Boughanem-Matthijs
R. van Tiel

Eerste druk, 2001 (Verschenen onder de titel: Begroten in het groen)
Herziene druk, 2011

Bij deze uitgave is ook een digitale component van TSD of Infogroen verkrijgbaar.

Voor deelnemers aan de avondopleiding SOG is deze component gratis verkrijgbaar, voor andere gebruikers wordt een vergoeding gevraagd. Deelnemers welke de digitale component gebruiken kunnen d.m.v. E-learning een examen afleggen. Indien dit examen met goed gevolg wordt afgelegd wordt een door SOG/VHG en TSD of Infogroen erkend certificaat verstrekt.

Voor meer informatie:
Stichting Onderwijs Groenvoorzieningen
p/a Branchevereniging VHG
Postbus 1010
3990 CB Houten
Tel. 030-659 55 50
E-mail info@vhg.org



30056

© 2011 Ontwikkelcentrum, Ede, Nederland

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Ontwikkelcentrum.

Inhoud

Algemene begripsomschrijvingen en voorbeeldberekeningen

1	Kosten	7
1.1	Kostenbegrippen en indeling van kosten	7
1.2	Kostensoorten	8
1.3	Directe en indirecte kosten	23
1.4	Constante en variabele kosten	24
1.5	Toegestane en werkelijke kosten	26
1.6	Tot slot	29
2	Kostenverbijzondering en tarieven	31
2.1	Een kwestie van begroten	31
2.2	Het directe deel van de tarieven	38
2.3	De tarieven na verbijzondering van indirecte kosten	40
2.4	Slot	46
3	De arbeidskosten	47
3.1	Normen voor arbeidskosten	47
3.2	De taaktijd	56
3.3	Tot slot	56
4	Het werkplan	57
4.1	De werkmethode	57
4.2	De tijdsduur vaststellen	59
4.3	De werkvolgorde	60
4.4	De planning	61
4.5	Tot slot	62
5	De werkschrijving en het bestek	63
5.1	De werkschrijving	63
5.2	Het bestek	67
5.3	Tot slot	75
Aan het werk in de praktijk		
6	De voorcalculatie	77
6.1	Een voorcalculatie opstellen	77
6.2	De schetsbegroting of ontwerpbegroting	78
6.3	De werkbegroting	78
6.4	De RAW-/bestekbegroting	85
6.5	Tot slot	88
7	Offerte en aanbesteding	89
7.1	De offerte	90

7.2	Soorten offertes	90
7.3	De aanbesteding	91
7.4	Tot slot	96
8	De werkplanning	97
8.1	Een werkplanning opstellen	97
8.2	De inzet van arbeid en materieel	100
8.3	Tot slot	101
9	De projectadministratie	103
9.1	Functies van de projectadministratie	103
9.2	De inhoud van de projectadministratie	104
9.3	Gegevens verzamelen voor de projectadministratie	105
9.4	Van agenda tot ...?	106
9.5	Tot slot	114
10	De nacalculatie	117
10.1	Doel en functie van de nacalculatie	117
10.2	Een nacalculatie opzetten	118
10.3	Nacalculatie als managementinstrument	121
10.4	Tot slot	122

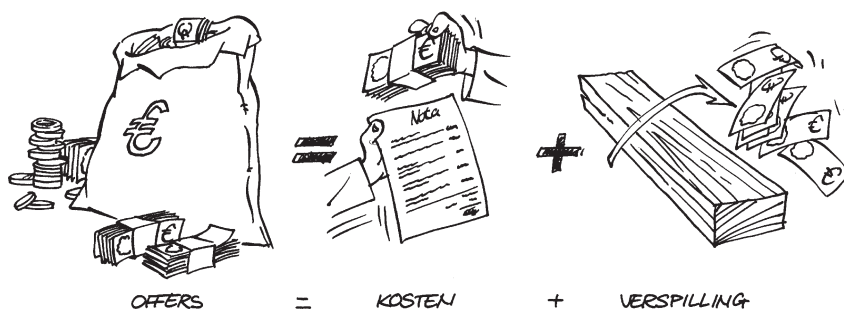
1 Kosten

Een groenvoorziener kreeg de resultaten van het afgelopen boekjaar onder ogen. Hij kon er niet over uit dat zijn omzet over dat jaar met 30% was gestegen, maar dat de winst nagenoeg hetzelfde was gebleven! Het sommetje opbrengst - kosten = winst had hem kunnen leren beter op de kosten te letten. Met andere woorden, hij had de kosten moeten bewaken.

Maar wat zijn nu eigenlijk kosten en wat niet? In dit hoofdstuk leer je een aantal kostensoorten kennen. Je leert ook wat de invloed van deze kosten is op het bedrijf. We bekijken de kosten van twee kanten. Aan de ene kant schrijft de fiscus voor welke kosten in mindering van de omzet mogen komen. Aan de andere kant heeft de ondernemer te maken met zogenaamde 'opportunity costs'. Dit zijn de bedrijfseconomische kosten van gemiste opbrengsten. We zullen waar dit aan de orde komt, er dieper op ingaan.

1.1 Kostenbegrippen en indeling van kosten

Voor de aanleg en het onderhoud van tuinen worden productiemiddelen opgeofferd. Denk hierbij aan de materialen, de arbeid die ervoor nodig is, de machines die door het gebruik slijten. Deze offers bestaan uit kosten en verspillingen. Hoe ongeveer de verhouding daartussen is, zie je in figuur 1.1.



Figuur 1.1

Verspillingen zijn het gevolg van bijvoorbeeld een slechte werkvoorbereiding, slordigheid, weinig gemotiveerd personeel. Een werknemer die tijdens een aanlegklus steeds even naar de zaak terugmoet om gereedschappen of materialen te halen, zorgt voor verspilling (van de tijd van zijn baas). Deze verspilling had voorkomen kunnen worden. Omdat je deze verspilling kunt vermijden, mag je hem niet aan de klant doorberekenen. Kosten zijn onvermijdbare offers. Ze zijn noodzakelijk en mogen wel aan de klant worden doorberekend.

Afval is iets anders dan verspilling (verlies). Voor de aanleg van bijvoorbeeld een terras heb je meer bestrating nodig dan je in vierkante meters had berekend.

Door breuk- en morsverlies wordt er dus meer verbruikt (afval). Met afval en inboet kan bij de voorcalculatie rekening worden gehouden. Dit kan aan de klant worden doorberekend.



Figuur 1.2 Door breuk en morsverlies kun je niet voorkomen dat er afval ontstaat

Kosten en uitgaven worden vaak in één adem genoemd. Toch moet je daar mee oppassen. Kosten verminderen het eigen vermogen. Het aflossen van een lening is het verkleinen van het vreemde vermogen, dus geen kosten maar wel een gelduitgave. Ook privé-uitgaven zijn geen bedrijfskosten.

De waardevermindering van de productiemiddelen, de afschrijvingen, komen ten laste van het 'eigen' vermogen, dus zijn het kosten. Vergeet niet dat bij afschrijvingskosten de knip gesloten blijft, omdat er geen gelduitgave mee gepaard gaat.

Om kosten te kunnen bewaken en tarieven te kunnen berekenen worden kosten in groepen verdeeld. De meest gebruikte *indeling van de kosten* is:

- naar kostensoort;
- indirecte en directe kosten;
- constante en variabele kosten;
- toegestane en werkelijke kosten.

1.2 Kostensoorten

Bij de indeling naar kostensoort wordt er gekeken door welk productiemiddel de kosten worden veroorzaakt. We gaan even het rijtje langs:

- de kosten van grond- en hulpstoffen;
- de kosten van arbeid;
- kosten van diensten van derden;

- kosten van slijtende duurzame productiemiddelen;
- kosten van grond;
- rentekosten;
- overige kosten.

1.2.1 Kosten van grond- en hulpstoffen

Eigenlijk is het onderscheid tussen grond- en hulpstoffen economisch niet interessant. Je kunt zeggen dat *grondstoffen* in het productieproces opgaan, bijvoorbeeld het plant- en bestratingsmateriaal dat in een tuin wordt verwerkt. *Hulpstoffen* dienen als hulpmiddel om de aanleg mogelijk te maken of het onderhoud te doen slagen, bijvoorbeeld kunstmest.

Veel hoveniers kiezen ervoor weinig of geen grond- en hulpstoffen op voorraad te houden. Zo worden klinkers besteld wanneer ze nodig zijn en op de plaats van verwerking afgeleverd. Je kunt dan te maken krijgen met bestel- en afleveringskosten, maar die wegen vaak niet op tegen het verlies van partijtjes bestratingsmateriaal die door nuanceverschillen niet meer bruikbaar zijn.

Plantmateriaal daarentegen zie je vaker op voorraad. Zo kan de hovenier zelf plantmateriaal kweken of geleverde planten in afwachting van verbruik opkuisen. Hij moet er dan wel rekening mee houden dat deze planten verzorging nodig hebben om goed de winter door te komen. Het gemak van planten op voorraad kan anders wel eens tegenvallen door kwaliteitsverlies. Door tijdig te bestellen of zelf gaan halen bij een afhaalcentrum, voorkom je deze problemen.

Wanneer je geen voorraad aanhoudt, kijk je bij de berekening van de kosten naar het verbruik. De volgende formule wordt gebruikt om de kosten voor de winst-en-verliesrekening te berekenen:

kosten van grond- en hulpstoffen = verbruik × inkoopprijs per eenheid

Op een bedrijf dat wel voorraden aanhoudt, moet bij berekening van het verbruik rekening worden gehouden met de begin- en eindvoorraad. De volgende formule wordt dan gebruikt:

verbruik = beginvoorraad + aankopen - eindvoorraad

Voorbeeld

Op 1 januari 1997 was de voorraad op een hoveniersbedrijf als volgt samengesteld:

	Hoeveelheid	Prijs per eenheid	Totaal
Zand	100 m ³	€ 5,-	€ 500,-
Grind	4 m ³	€ 37,50	€ 150,-
Klinkers	3000 st.	€ 0,13	€ 390,-
Vaste planten			€ 2.500,-
Totaal			€ 3.540,-

Figuur 1.3 Voorraad per 1 januari 1997

Op 31 december wordt opnieuw de voorraad opgenomen. De prijzen van de grondstoffen zijn gelijk aan die van 1 januari 1999.

	Hoeveelheid	Totaal
Zand	50 m ³	€ 250,-
Grind	6 m ³	€ 225,-
Klinkers	1500 st.	€ 195,-
Vaste planten		€ 3.750,-
Totaal		€ 4.420,-

Figuur 1.4 Voorraad per 31 december 1997

Uit de bankafschriften over 1999 is gebleken dat de hovenier € 40.000,- aan grond- en hulpstoffen heeft ingekocht. Het verbruik bereken je nu als volgt:

Waarde beginvoorraad	€ 3.540,-
Aankopen in 1999	€ 40.000,- +
	€ 43.540,-
Waarde eindvoorraad	€ 4.420,- -
Verbruikt in 1999	€ 39.120,-

Deze kosten zien we later terug in de winst-en-verliesrekening.

De berekende rente valt in de categorie van de bedrijfseconomische kosten van de voorraad. Deze kosten vallen in de categorie van de gemiste opbrengsten. Stel dat de waarde van de gemiddelde voorraad € 8.000,- bedraagt. Dit bedrag had in een jaar op de bank uitgezet tegen 5% € 400,- rente opgeleverd. Nu het geld in de voorraad zit, mist de ondernemer deze renteopbrengst. We komen hier later op terug bij het berekenen van tarieven.

1.2.2 Kosten van arbeid

De fiscus beschouwt alleen de *betaalde loonkosten* van de werknemers als kosten van arbeid. Ondernemers met een v.o.f. en eigenaren van een eenmanszaak mogen voor hun gedane arbeid geen loonkosten opvoeren. De nettowinst is het loon dat de ondernemer met zijn bedrijf heeft verdiend. Daarover betaalt hij inkomstenbelasting.

Voor een meewerkend gezinslid, bijvoorbeeld een partner die de boekhouding verzorgt en op 'kantoor zit', kan de ondernemer ervoor kiezen:

- de partner op de loonlijst te zetten;
- de partner niet uit te betalen.

Als de partner op de loonlijst staat, zijn de loonkosten fiscale kosten. Als hij de partner niet uitbetaalt, mag de ondernemer een bepaald percentage van de winst in mindering brengen als 'meewerkaftrek', voordat hij over de winst inkomstenbelasting betaalt.

De meeste ondernemers laten de loonboekhouding over aan een boekhouder. Deze kent de letter van de steeds veranderende belastingwetten en sociale wetten. Het heeft daarom weinig zin in detail op dit onderwerp in te gaan. De ondernemer moet wel inzicht hebben in de kosten die werknemers veroorzaken.

Een werknemer moet op basis van de CAO (collectieve arbeidsovereenkomst) minimaal het vastgestelde brutoloon verdienen. De hoogte van dit *brutoloon* is afhankelijk van dienstverband, leeftijd, opleiding en functiejaren. De werkgever houdt direct op het brutoloon in: het werknemersaandeel in de werknemersverzekeringen (bijvoorbeeld de WW, WAO en de Ziekenfondswet) en de loonheffing (loonbelasting + premies volksverzekeringen (zoals de AOW, AAW en de AWBZ)). Deze inhoudingen draagt de werkgever af aan de bedrijfsvereniging en de belastingdienst. Het bedrag dat de werknemer krijgt, het *nettoloon*, bestaat uit het brutoloon plus een tegemoetkoming in de premie volksverzekeringen, plus de overhevelingstoeslag, min de inhoudingen.

Schematisch kun je dit als volgt zien:

	Brutoloon	
+	Overhevelingstoeslag	
-	Werknemersaandeel premies werknemersverzekeringen	
-	Loonheffing	
=	Nettoloon	

Voorbeeld

Stel het brutoloon van een geoefende werknemer van 25 jaar op € 375,-. Dan wordt zijn nettoloon (per week) globaal:

	Brutoloon	€ 375,-
+	Overhevelingstoeslag	€ 15,-
-	premies werknemersverzekeringen	€ 40,-
-	Loonheffing	€ 125,-
	Nettoloon	€ 225,-

Gedurende het jaar bouwt de werknemer aan zijn vakantietoeslag. Globaal kun je stellen dat het brutovakantiegeld 8 1/3% bedraagt van het brutojaarloon. Dit wil nog niet zeggen dat je dan een reisje naar de Antillen kunt boeken... De bedrijfsvereniging moet het nodige afdragen aan premies en belastingen!

Voor de werkgever komen boven op het brutoloon van de werknemer nog onder andere de volgende kosten:

- de vakantietoeslag/vakantiebonnen;
- de overhevelingstoeslag;
- het werkgeversaandeel in de werknemersverzekeringen.

Schematisch ziet het er dan als volgt uit:

	Brutoloon	
+	Vakantietoeslag	
+	Overhevelingstoeslag	
+	<u>Werkgeversaandeel premies werknemersverzekeringen</u>	
=	Loonkosten	

Wanneer we geen rekening houden met extra kosten zoals (een deel van) de kosten van de pensioenpremie van de werknemer en de tegemoetkoming voor werkkleding en reiskosten, kerstpakketten, spaarregelingen en dergelijke, worden de loonkosten per week voor de werknemer uit het vorige voorbeeld globaal:

Voorbeeld

	Brutoloon	€ 375,-
+	Vakantietoeslag	€ 31,50
+	Overhevelingstoeslag	€ 20,-
+	<u>Premies werknemersverzekeringen</u>	<u>€ 100,-</u>
	Loonkosten per week	€ 526,50

Om de loonkosten op jaarbasis te berekenen, vermenigvuldig je de loonkosten per week met 52,4. In dit voorbeeld kost de werknemer dus minimaal € 526,50 × 52,4 = (afgerond) € 27.500,-.

De bedrijfseconomische kosten van arbeid

Een ondernemer staat meestal niet op de loonlijst van zijn bedrijf. Had hij bij een ander gewerkt, dan zou hij daarvoor loon hebben ontvangen. Het niet-ontvangen loon is een gemiste opbrengst en dus een kostenpost. Deze kosten, het *gewaardeerd loon*, wil de ondernemer door middel van zijn tarieven wel uit zijn bedrijf halen.

Een hovenier die bij een ander in loondienst zijn werkgever € 35.000,- aan loonkosten per jaar kost, rekent dus voor eigen arbeid minimaal € 35.000,- door aan zijn klanten!

1.2.3 Kosten van diensten van derden

Bepaalde werkzaamheden kan de hovenier niet zelf uitvoeren. Denk maar eens aan het verzorgen van de boekhouding! Wanneer het bedrijf geen boekhouder in loondienst heeft, gaat de administratie de deur uit en maakt de ondernemer gebruik van de diensten van derden, in dit geval van een boekhouder.

Werkzaamheden binnen het vak kan hij natuurlijk wel uitvoeren, maar wanneer hij voor die werkzaamheden dure machines moet aanschaffen die maar een paar keer per jaar worden gebruikt, maakt de hovenier gebruik van de diensten van een loonwerkbedrijf. Een loonwerker kan dan stukken voordeliger zijn dan het uitvoeren in eigen beheer.

Voorbeeld

Stel dat een hovenier jaarlijks 250 uur een minigraver nodig heeft. Hij kan zelf een machine aanschaffen. Deze aanschaf kost hem € 20.000,-. De jaarkosten van de machine komen op € 12.500,- inclusief arbeid. Een loonwerker vraagt € 45,- per uur. Wat is voordeliger?

Zelf graven kost hem	€ 12.500,-/jaar
Spitten door loonwerker kost 250 uur × € 45,- =	€ 11.250,-/jaar
Voordeel van uitbesteden	€ 1.250,-/jaar

Naast het voordeel van € 1.250,- per jaar, is het ook voor de liquiditeit gunstiger een loonwerker in te schakelen. Er blijft immers € 20.000,- in de knip!



Figuur 1.5 Aanschaffen of uitbesteden? Een kwestie van berekenen

1.2.4 Kosten van slijtende duurzame productiemiddelen

Duurzame productiemiddelen (dpm's) zoals gebouwen, machines en bedrijfsauto's kosten geld wanneer je ze aanschaf. Deze gelduitgave mag je niet in het jaar van aankoop als kosten opvoeren, omdat deze dpm's meerdere jaren worden gebruikt.

Duurzame productiemiddelen veroorzaken de volgende kosten:

- afschrijvingskosten;
- complementaire kosten;
- rente van het geïnvesteerd vermogen.

Afschrijvingskosten

Door het gebruik daalt het productiemiddel in waarde. Deze waardevermindering is wel een kostenpost. De jaarlijkse waardedaling van een dpm kan het gevolg zijn van:

- technische slijtage;
- economische slijtage.

De *technische levensduur* wordt bepaald door de slijtage. Op een bepaald moment is het dpm onbruikbaar geworden en dus aan het einde van zijn technische levensduur.

De *economische levensduur* is de optimale gebruiksduur van een duurzaam productiemiddel, waarbij de som van de afschrijving, complementaire kosten en rente per prestatie het laagst is.

De economische levensduur is doorgaans korter dan de technische levensduur. Minder prestaties en hogere kosten voor reparatie en onderhoud maken een machine niet langer rendabel. Economische slijtage wordt ook veroorzaakt door het op de markt komen van nieuwe machines die beter sneller of goedkoper zijn dan de machine die op het bedrijf wordt gebruikt.

De hovenier zal in de meeste gevallen een machine gebruiken tot hij uit elkaar valt, dus zijn technische levensloop heeft beëindigd. In de boekhouding is zo'n machine dan al afgeschreven. Bij de berekening van de waardevermindering wordt doorgaans uitgegaan van een levensduur die de fiscus accepteert of van de economische levensduur.

De afschrijving kun je op verschillende manier berkenen, namelijk door middel van de fiscale afschrijvingsmethode, waarbij je afschrijft met een vast percentage van de aanschafwaarde of met een vast percentage van de boekwaarde. Je kunt ook afschrijven door middel van de zogenaamde bedrijfseconomische afschrijvingsmethode, waarbij je afschrijft met een vast percentage van de nieuwwaarde.

De fiscale afschrijvingsmethode

Afschrijven met een vast percentage van de aanschafwaarde

De aanschafwaarde is de prijs waarvoor het productiemiddel is aangeschaft. Bij deze methode zijn de afschrijvingen ieder jaar gelijk. Je berekent de afschrijving als volgt:

$$\frac{\text{aanschafwaarde} - \text{restwaarde}}{\text{levensduur}} = \text{af te schrijven bedrag per jaar}$$

Het percentage van de aanschafwaarde kun je als volgt berekenen:

$$\frac{\text{aanschafwaarde} - \text{restwaarde}}{\text{levensduur} \times \text{aanschafwaarde}} \times 100\% = \text{vast percentage van de aanschafwaarde}$$

De afschrijving per jaar wordt dan: percentage \times aanschafwaarde
Wanneer het productiemiddel bij verkoop of inruil aan het eind van de levensduur niets meer opbrengt, ga je uit van een restwaarde van 0.

Voorbeeld

De economische levensduur van een bedrijfsauto met een aanschafwaarde van € 25.000,- en een geschatte restwaarde van € 4.000,-, bedraagt vijf jaar.

De jaarlijkse afschrijving is dan:

$$\frac{\text{€ } 25.000,- - \text{€ } 4.000,-}{5 \text{ jaar}} = \text{€ } 4.200,- \text{ per jaar}$$

Het afschrijvingspercentage is dan:

$$\frac{\text{€ } 25.000,- - \text{€ } 4.000,-}{5 \times \text{€ } 25.000,-} \times 100\% = 16,8\%$$

In de volgende tabel zie je de waardevermindering van de bedrijfsauto over de vijf jaar. Onder het kopje 'Gecumuleerde afschrijvingen' tel je elk jaar het afgeschreven bedrag bij het voorgaande bedrag op. Cumuleren is dus niets anders dan optellen. Zo zie je dat aan het eind van de levensduur € 21.000,- is afgeschreven en dat de auto € 4.000,- waard is.

Jaar	Boekwaarde aan het begin van het jaar	Afschrijving per jaar	Gecumuleerde afschrijvingen	Boekwaarde aan het einde van het jaar
1	25.000,-	4.200,-	4.200,-	20.800,-
2	20.800,-	4.200,-	8.400,-	16.600,-
3	16.600,-	4.200,-	12.600,-	12.400,-
4	12.400,-	4.200,-	16.800,-	8.200,-
5	8.200,-	4.200,-	21.000,-	4.000,-

Figuur 1.6 Cumulatieve afschrijvingen van de bedrijfsauto (in euro's)

Afschrijven met een vast percentage van de boekwaarde

De boekwaarde is de waarde van het productiemiddel zoals het op de fiscale balans staat. Bij deze afschrijvingsmethode worden de afschrijvingen elk jaar lager. Ze worden dus ongelijkmatig over de jaren verdeeld. De boekwaarde daalt eerst snel en later minder snel. Bij deze methode houd je altijd een restwaarde over. De formule voor de berekening luidt:

$$p = 100\% \times (1 - \sqrt[n]{R/A})$$

Hierin is:

p = afschrijvingspercentage van de boekwaarde

A = aanschafprijs

R = restwaarde

n = levensduur

Het afschrijvingsbedrag in een bepaald jaar is dan het percentage maal de boekwaarde aan het begin van het jaar.

Voorbeeld

We nemen de gegevens van de bedrijfsauto uit het vorige voorbeeld:

$$A = \text{€ } 25.000,-$$

$$R = \text{€ } 4.000,-$$

$$n = 5 \text{ jaar}$$

$$p = 100\% \times (1 - \sqrt[5]{\text{€ } 4.000,- / \text{€ } 25.000,-}) =$$

$$100\% \times (1 \times \sqrt[5]{0,16}) =$$

$$100\% \times (1 \times 0,6931448) =$$

$$100\% \times 0,3068551 = 30,685516\%, \text{ afgerond } 30,7\%$$

In de volgende tabel zie je duidelijk dat naarmate de levensduur van de auto vordert, de afschrijving steeds lager wordt. Het eindresultaat is min of meer hetzelfde: er is ongeveer € 21.000,- afgeschreven en de auto heeft een boekwaarde van ongeveer € 4.000,- bereikt.

Jaar	Boekwaarde aan begin van het jaar	Afschrijving per jaar	Gecumuleerde afschrijvingen	Boekwaarde aan het einde van het jaar
1	25.000,-	7.675,-	7.675,-	17.325,-
2	17.325,-	5.319,-	12.994,-	12.006,-
3	12.006,-	3.686,-	16.680,-	8.320,-
4	8.320,-	2.554,-	19.234,-	5.766,-
5	5.766,-	1.770,-	21.004,-	3.996,-

Figuur 1.7 Afschrijven met een vast percentage van de boekwaarde (in euro's)

Welke afschrijvingsmethode je kiest is niet zo interessant voor de fiscus. Heb je eenmaal een afschrijvingsmethode gekozen, dan ben je wel verplicht deze te blijven gebruiken.

De bedrijfseconomische afschrijvingsmethode

Afschrijven met een vast percentage van de nieuwwaarde

Je weet als ondernemer dat je machine, je pick-up en dergelijke niet het eeuwige leven hebben. De ondernemer moet 'sparen' om in de toekomst de machine of pick-up te kunnen vervangen. Voor dat sparen zorgen eigenlijk de afschrijvingen. Deze worden doorberekend in tarieven, de tarieven worden doorberekend aan de klant, de klant betaalt, en zo stroomt er beetje bij beetje 'afschrijvingsgeld' het bedrijf weer binnen.

Maar het is niet zeker dat je met alleen je afschrijvingsgeld voldoende spaart om straks de machine te vervangen. Je hebt dan nog geen rekening gehouden met prijsstijgingen!

Voorbeeld

Stel dat je vandaag een bedrijfsauto zou kopen voor € 25.000,-. Heb jij enig idee hoeveel zo'n zelfde type auto over vijf jaar kost? Het is best mogelijk dat hij dan € 2.500,- duurder is. Het vervelende is dan dat je te weinig hebt 'gespaard' als je de fiscale afschrijving gebruikt om je tarief te berekenen.

afschrijvingen	€ 21.000,-
restwaarde	€ 4.000,- +
gespaard	€ 25.000,-
nieuwprijs auto	€ 7.500,- -
tekort	€ 2.500,-

We zullen dus van een andere waarde moeten uitgaan dan de aanschaffingsprijs om de bedrijfseconomische afschrijving te berekenen.

Je kunt uit verschillende waarden kiezen:

- De nieuwprijs: de prijs die je vandaag bij vervanging betaalt.
- De vervangingswaarde: de prijs die je wellicht in de toekomst bij vervanging betaalt.

Je kunt ook op verschillende manieren afschrijven. Je kunt afschrijven met een afnemend percentage van de nieuwwaarde, waarbij elk jaar de kosten van afschrijvingen lager worden. Dit is op zich geen slechte zaak, want andere kosten, zoals voor reparatie en onderhoud, stijgen naarmate een machine of auto ouder wordt.

Je kunt ook afschrijven met een vast percentage van de vervangingswaarde, waarbij de afschrijvingen elk jaar even hoog zijn. Voor het berekenen van tarieven leent deze methode zich het beste. Hierna laten we met behulp van een voorbeeld zien hoe deze methode werkt.



Figuur 1.8 Welke manier van afschrijven gebruik je?

Voorbeeld

We nemen weer de bedrijfsauto als voorbeeld. Bij aanschaf kostte de auto € 25.000,-, in de toekomst verwacht de dealer dat de prijs rond de € 27.500,- zal liggen. Levensduur en restwaarde blijven gelijk.

De bedrijfseconomische afschrijving is dan:

$$\text{vervangingswaarde - restwaarde} = \frac{\text{€ 27.500,-} - \text{€ 4.000,-}}{\text{economische levensduur}} = \frac{\text{€ 23.500,-}}{\text{5 jaar}} = \text{€ 4.700 per jaar}$$

Het vaste afschrijvingspercentage is dan 17,1%.

Na vijf jaar, wanneer de auto aan vervanging toe is, is er $5 \times \text{€ 4.700,-} = \text{€ 23.500,-}$ via de tarieven 'gespaard'. Het totaal met de restwaarde is dan € 27.500,-.

Opgepast:

Van de fiscus mag je nooit van de vervangingswaarde of nieuwprijs uitgaan! Je hebt misschien al in de gaten waarom niet... de afschrijvingen zijn hoger. Dit betekent dat je hogere kosten hebt, dus minder winst maakt, en dus minder belasting betaalt over de winst!

Complementaire kosten

Onder complementaire kosten, of bijkomende kosten, verstaan we de kosten die direct met het gebruik van het productiemiddel te maken hebben. Je kunt hier denken aan kosten van reparatie, onderhoud, verzekeringen en het eventuele gebruik van brandstof. Deze kosten zijn fiscaal en bedrijfseconomisch hetzelfde, een kwestie van de rekeningen optellen.

Rente van het geïnvesteerd vermogen

Ook hierbij is weer sprake van gemiste renteopbrengsten die als bedrijfseconomische kosten via tarieven aan de klant worden doorberekend. Hierbij wordt uitgegaan van de gemiddelde rentekosten per jaar.

Voorbeeld

Onze bedrijfsauto heeft een aanschafwaarde van € 25.000,-, een restwaarde van € 4.000,- en wordt in vijf jaar gelijkmatig afgeschreven. Stel dat de rentevoet 8% per jaar bedraagt.

Je kunt over elk jaar de rentekosten over het gemiddeld geïnvesteerd vermogen berekenen:

Jaar	Boekwaarde begin van het jaar	Boekwaarde einde van het jaar	Gemiddeld geïnvesteerd vermogen	Berekende rente 8%
1	25.000,-	20.800,-	$(25.000 + 20.800)/2 = 22.900$	1.832,-
2	20.800,-	16.600,-	$(20.800 + 16.600)/2 = 18.700$	1.496,-
3	16.600,-	12.400,-	$(16.600 + 12.400)/2 = 14.500$	1.160,-
4	12.400,-	8.200,-	$(12.400 + 8.200)/2 = 10.300$	824,-
5	8.200,-	4.000,-	$(8.200 + 4.000)/2 = 6.100$	488,-
Totaal berekende rente na vijf jaar				5.800,-

Figuur 1.9 Berekening rentekosten geïnvesteerd vermogen (in euro's)

Het gemiddeld geïnvesteerd vermogen over vijf jaar is dus € 5.800,- : 5 = € 1.160,- per jaar.

Je kunt het gemiddeld geïnvesteerd vermogen ook sneller berekenen, namelijk door het bepalen van het rekenkundig gemiddelde.

$$\frac{\text{aankoopprijs} + \text{restwaarde}}{2} = \frac{\text{€ 25.000,-} + \text{€ 4.000,-}}{2} = \text{€ 14.500,-}$$

Zo wordt dus elk jaar 8% van € 14.500,- = € 1.160,- in de tarieven verwerkt.

Wel of niet buiten gebruik stellen bij economische slijtage

De techniek staat ook in de hovenierswereld niet stil. Als er een technisch verbeterde machine op de markt komt, moet de ondernemer berekenen wat voor hem het voordeligste is: of doorgaan met de oude machine of overgaan op een nieuwe.

Voorbeeld

Een onkruidbrander werd aangeschaft voor € 5.000,-. De economische levensduur ervan is drie jaar. De restwaarde bedraagt € 500,-. De complementaire kosten zijn € 1.750,- per jaar. De rente wordt berekend over het gedurende de gebruiksduur gemiddeld geïnvesteerd vermogen tegen een rentepercentage van 8%.

Na twee jaar komt er een betere machine op de markt. Deze machine heeft een aankoopprijs van € 4.000,- en een levensduur van twee jaar. De machine heeft geen restwaarde. De complementaire kosten zijn € 500,- per jaar. De rente wordt als hiervoor berekend. De machines hebben eenzelfde capaciteit. De vraag is nu of de ondernemer aan het begin van het derde jaar de oude machine buiten gebruik moet stellen en een nieuwe aanschaffen, of door moet gaan met de oude machine. Voor de oude machine krijgt hij bij verkoop niets!

De verkoopwaarde van de oude machine is nu € 0,- en blijft € 0,-, ook als de hovenier er nog een jaar mee doorwerkt. Voor de oude machine moet hij dan ook geen afschrijving en geen rente meer rekenen!

De berekening wordt als volgt:

Kosten bij gebruik van de nieuwe machine:

Afschrijving	2.000,-
Rente 8% van € 2.000,-	160,-
Complementaire kosten	500,- +
Totale kosten per jaar nieuwe machine	€ 2.660,-

Kosten bij gebruik van de oude machine:

Complementaire kosten	1.750,- -
Voordeel bij doorwerken met de oude machine	€ 910,-

Het verhaal ziet er anders uit wanneer de oude machine bij verkoop wel iets oplevert. Stel dat de hovenier bij verkoop nog € 1.250,- voor de oude machine terugkrijgt:

Bij verkoop brengt de oude machine op	€ 1.250,-
Doorwerken met de oude machine levert een voordeel op van	€ 910,-
Voordeel bij verkoop van de oude machine	€ 340,-

Tot nu toe zijn alleen productiemiddelen aan de orde geweest die redelijk snel worden afgeschreven. Je hebt gezien dat de kosten van bijvoorbeeld een bedrijfsauto al snel in de papieren lopen. Een andere 'hoge' afschrijvings- en rentepost wordt ingenomen door gebouwen. Hoewel de levensduur van een gebouw aanmerkelijk hoger is dan van de bedrijfsauto, is de aanschafprijs dat ook!

Voorbeeld

We nemen als voorbeeld de fiscale afschrijvingskosten van een kantoor met loods. De gezamenlijke aanschafwaarde is € 80.000,-. Dit bedrag wordt in 20 jaar lineair afgeschreven. De boekwaarde aan het einde van de levensduur is op nihil gesteld. De afschrijving is € 80.000,- : 20 = € 4.000,- per jaar.

Als je ervan uitgaat dat onroerende zaken in de meeste gevallen worden gefinancierd met geleend vermogen, komt bij deze kostenpost een aardig bedrag aan te betalen rente (en dan hebben we het nog niet eens over de kosten van onderhoud, verzekeringen, onroerendezaakbelasting, energie en dergelijke). Vergeet niet dat ook deze kosten in tarieven aan de klant moeten worden doorgerekend.

1.2.5 Kosten van grond

Grond wordt vaak een eeuwigdurend productiemiddel genoemd. Eeuwig omdat grond in de meeste gevallen niet slijt en niet door het gebruik ervan in waarde achteruitgaat. Je hebt bij grond dus niet te maken met afschrijving, in tegenstelling tot bij de gebouwen die erop staan. Bij grond die geen eigendom is, maar wordt gepacht, bestaan de fiscale kosten uit deze pacht. Wanneer er grondverbetering heeft plaatsgevonden, bijvoorbeeld drainage, dan wordt hierover wel afgeschreven.

De bedrijfseconomische kosten van grond zijn moeilijk te berekenen. De vraag blijft over welke waarde de rente over het geïnvesteerd vermogen moet worden berekend. De waarde kan slechts worden benaderd door na te gaan voor welke prijzen gelijksoortige grond, met een gelijke bestemming, in de omgeving van het bedrijf is verkocht. Stijgt de prijs van grond met een andere bestemming, bijvoorbeeld voor woningbouw, dan heeft dat geen invloed op de waarde van grond met een agrarische bestemming.

Bij de berekening van de rentekosten wordt in veel gevallen uitgegaan van de rentevoet van een eerste hypotheek.

Voorbeeld

Een hovenier kocht 20 jaar geleden één hectare grond voor € 15.000,-. Hoeveel is zijn stuk grond nu waard?

Zijn buurman verkocht vorig jaar 0,5 hectare soortgelijk land voor een prijs van € 12.500,-.

De rentevoet bedraagt 7,6%.

De waarde van de grond in niet-verpachte staat met een agrarische bestemming is dan $2 \times € 12.500,- = € 25.000,-$ per hectare.

De bedrijfseconomische rentekosten bedragen $€ 25.000,- \times 7,6\% = € 1.900,-$ per jaar.

1.2.6 Rentekosten

In de voorgaande paragrafen is al stilgestaan bij de rentevergoeding die een ondernemer berekent in zijn tarieven over het in zijn bedrijf geïnvesteerde vermogen. Bij deze berekening maakt het niet uit wie de eigenaar van dat vermogen is (het bedrijf, de ondernemer, de bank of een rijk familielid). De berekende rente is een bedrijfseconomische kostenpost, geen fiscale kostenpost! Van de fiscus mag een ondernemer alleen betaalde rente als kosten op zijn resultatenrekening zetten. Op de resultatenrekening kom je deze kostenpost tegen bij de algemene kosten als 'financieringskosten'.

Voorbeeld

Een hovenier heeft acht jaar geleden een hypothecaire lening afgesloten van $€ 60.000,-$ tegen $7,3\%$. Gedurende 20 jaar lost hij (lineair) $€ 3.000,-$ af.

Na acht jaar is zijn schuld geslonken met $8 \times € 3.000,- = € 24.000,-$.

De schuldrest waarover hij dit jaar rente moet betalen, is dus $€ 60.000,- - € 24.000,- = € 36.000,-$.

De rentekosten van de hypotheek bedragen dit jaar $€ 36.000,- \times 7,3\% = € 2.628,-$.

1.2.7 Overige kosten

De post 'overige kosten' bestaat uit:

- algemene kosten;
- kosten van belastingen.

Algemene kosten

Je kunt stellen dat de algemene kosten alle betaalde bedrijfskosten zijn verminderd met inkoop materialen, diensten van derden en betaalde loonkosten. Er is hier geen verschil tussen de fiscale en de bedrijfseconomische boekhouding in de kostenberekening.

Enige voorbeelden van deze kosten zijn:

- abonnementen;
- reclame;
- telefoon;
- gas, licht, water;
- administratie;
- reparatie en onderhoud aan gebouwen, machines en dergelijke;
- brandstof;

-
- financiering;
 - verzekeringen.

Deze lijst zal ongetwijfeld niet compleet zijn.

Denk eraan: het privé-gebruik van telefoon, gas, licht, enzovoort zijn geen bedrijfskosten. In de boekhouding wordt het privé-verbruik apart verrekend.

Belastingen

De belastingen vallen in twee groepen uiteen:

- persoonsgebonden belastingen;
- kostprijsverhogende belastingen.

Persoonsgebonden belastingen

Persoonsgebonden belasting is de belasting op het inkomen en het vermogen.

De fiscus ziet de nettowinst van onder andere de eenmanszaak, de v.o.f. en de CV als inkomen van de ondernemer(s). Deze dragen dus persoonsgebonden belasting af over hun aandeel in de winst.

Natuurlijk blijft de bedrijfswinst van een BV of NV niet onbelast; hierover draagt de BV of NV als rechtspersoon vennootschapsbelasting af. Deze directe belastingen zijn geen kosten. Hierover later meer.

Kostprijsverhogende belastingen

Kostprijsverhogende belastingen worden vaak indirect door middel van de verkoop van goederen en diensten, door de staat geïnd, bijvoorbeeld accijnzen en invoerrechten.

Motorrijtuigenbelasting en onroerendezaakbelasting worden wel direct bij de ondernemer geïnd, maar deze worden indirect, via de kostprijs, aan de consument doorberekend.

De BTW, de belasting toegevoegde waarde, is een omzetbelasting op verrichte diensten en vervaardigde producten. Deze belasting wordt, zoals de naam al zegt, geheven op de waarde die aan het product is toegevoegd. De BTW is kostprijsverhogend voor de consument, die uiteindelijk deze BTW moet betalen. Voor de ondernemer is de BTW geen kostenpost.

De betaalde BTW bij inkoop van goederen en diensten mag hij terugvorderen van de staat; de aan de consument doorberekende BTW moet hij betalen aan de staat. De af te dragen BTW, dat is dus de te betalen BTW - te vorderen BTW, wordt normaal gesproken één maal per kwartaal met de ondernemer verrekend. De hoogte van het BTW-tarief hangt af van de aard van de dienst of goederen. Het zogenaamde 0-tarief wordt bijvoorbeeld gebruikt voor de gezondheidszorg. Het gaat dan om goederen of diensten die van levensbelang zijn. Het lage tarief (in 1999 was dit 6%) wordt berekend over levende materialen. Het hoge tarief (in 1999 was dit 17,5%) wordt berekend over de resterende goederen en diensten, dus over dode materialen en arbeid.

Voorbeeld

Een hovenier koopt 30m² waaltjes voor € 15,- per m², exclusief 17,5% BTW. Hij verkoopt deze waaltjes aan een klant waarvan hij ook de tuin in onderhoud heeft. De ondernemer stuurt zijn klant de volgende factuur:

30m ² waaltjes à € 20,-	€ 600,-	
10 uur arbeid à € 25,-	€ 250,-	+
subtotaal	€ 850,-	
17,5% BTW over € 850,-	€ 148,75	+
Totaal verschuldigd	€ 998,75	

Wat moet de ondernemer aan de belastingdienst betalen?

Bij inkoop heeft de hovenier over € 15,- × 30m² = € 450,- 17,5% BTW betaald. Dit is € 78,75. De door de hovenier af te dragen BTW is dan:

Te betalen BTW	€ 148,75
Te vorderen BTW	€ 78,75 -
Af te dragen BTW	€ 70,-

Welke waarde heeft de hovenier aan zijn dienst en product toegevoegd?

Waaltjes 30m ² × (€ 20,- - € 15,-)	€ 150,-	
10 uur arbeid à € 25,-	€ 250,-	+
Toegevoegde waarde	€ 400,-	

Hij is dus € 400,- × 17,5% BTW = € 70,- aan de staat verschuldigd.

1.3 Directe en indirecte kosten

Een andere manier om kosten in te delen, is te kijken of deze al dan niet rechtstreeks met de aanleg of het onderhoud bij één bepaalde klant te maken hebben.

Directe kosten

Directe kosten zijn kosten die rechtstreeks (direct) worden gemaakt voor één klant, voor één bepaald project. Wanneer een hovenier bij een klant grond moet frezen, bemesten en aanplanten, zal hij precies weten welke kosten hij direct voor deze klant heeft gemaakt, namelijk:

- mest en plantmateriaal;
- de loonkosten van de ploeg die op dat project werkt;
- de machine-uren van de frees.

Indirecte kosten

De hovenier maakt ook kosten die niet zomaar aan één bepaalde klant kunnen worden doorberekend. Deze kosten worden door het bedrijf als geheel gemaakt. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

-
- de kosten van gereedschappen;
 - administratiekosten;
 - reclamekosten;
 - telefoonkosten;
 - de loonkosten van de ondernemer voor de uren die hij niet op projecten meewerkt (dus de loonkosten die hij niet direct in rekening kan brengen bij één bepaalde klant).

De indirecte kosten kunnen per boekjaar worden omgeslagen over alle tarieven die de hovenier dat jaar zal gebruiken voor de berekening van de kostprijs van aanleg- en onderhoudsprojecten. Hoe deze indirecte kosten in de tarieven worden verwerkt, wordt behandeld in hoofdstuk 4 van dit deel.

1.4 Constante en variabele kosten

Het runnen van een bedrijf brengt kosten met zich mee die worden bepaald door:

- de grootte van de onderneming, de bedrijfs capaciteit;
- de hoeveelheid werk, de bedrijfsactiviteit.

Deze kosten kun je opdelen in:

- constante kosten;
- variabele kosten.

Constante kosten

Je hebt een aardig pandje als kantoor, je beschikt over een goed machine- en wagenpark, je hebt personeel in dienst. Als het goed is, heb je van tevoren gekeken of je deze capaciteit wel echt nodig hebt. Het kantoor, de machines en de bedrijfsauto's brengen afschrijvingskosten met zich mee en het personeel in vaste dienst moet worden uitbetaald. Deze kosten blijven gelijk, ook als je in een bepaalde periode minder werk hebt en de omzet terugloopt. We spreken daarom van constante kosten of vaste kosten.

Voorbeeld

Als voorbeeld van constante kosten nemen we de afschrijvingskosten van een kooimaaiër. Door middel van de machine-uurprijs vloeien deze kosten weer terug in het bedrijf.

Om te kunnen vaststellen welk bedrag je per machine-uur voor constante kosten moet rekenen, baseer je je op het normale aantal draaiuren per jaar. Deze normale bezetting zal gewoonlijk onder de technische maximale capaciteit liggen, door bijvoorbeeld seizoensinvloeden of stagnatie op het werk. De afschrijvingskosten van de kooimaaiër bedragen € 1.500,- per jaar, de bezettingsnorm is 200 uur per jaar. De constante kosten per draai-uur bedragen dan $\text{€ } 1.500,- : 200 \text{ uur} = \text{€ } 7,50$ per uur. Bij 200 uur worden de afschrijvingskosten dus volledig terugverdiend.

Bezettingsverschillen

Wijken de werkelijk gedraaide uren af van de normale bezetting, dan ontstaan bezettingsverschillen. Zijn er meer uren gedraaid (en natuurlijk doorberekend!) dan is er sprake van bezettingswinst. Wanneer de situatie is omgekeerd, spreken we van bezettingsverlies.

Voor de berekening van deze verschillen kun je de volgende formule gebruiken:

bezettingswinst of -verlies = (werkelijke bezetting - normale bezetting) × constante kosten per draaiuur

Voorbeeld

De hiervoor genoemde kooimaaiër is in een jaar 220 uur ingezet. De bezettingswinst wordt dan:

$(220 \text{ uur} - 200 \text{ uur}) \times \text{€ } 7,50 = \text{€ } 150,-$.

Wanneer deze kooimaaiër maar 180 uur is ingezet, wordt de uitkomst:

$(180 \text{ uur} - 200 \text{ uur}) \times \text{€ } 7,50 = - \text{€ } 150,-$, dus verlies.

Variabele kosten

Naast de constante kosten zijn er ook variabele kosten. Dat zijn kosten die pas ontstaan wanneer er echt wordt gewerkt. Denk maar eens aan het benzineverbruik van een auto. Staat de auto in de garage, dan verbruikt hij niets. De brandstofkosten worden pas gemaakt wanneer ermee wordt gereden, en hoe meer je rijdt des te hoger deze kostenpost wordt.

Het bedrijfsminimum

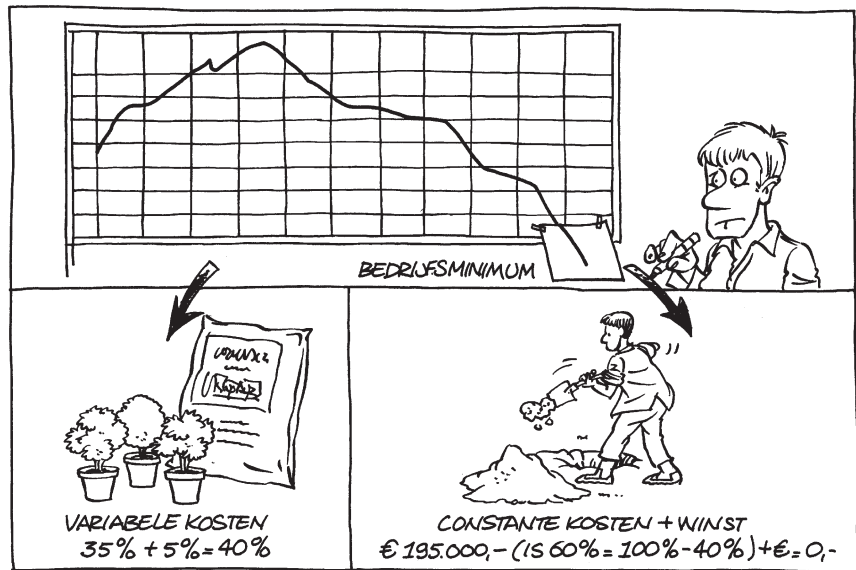
Uit het voorgaande concluderen we dat vaste kosten niet minder worden wanneer er minder wordt gewerkt. Als de hoeveelheid werk steeds verder terugloopt, bereik je het punt waarop je net genoeg omzet haalt om je kosten te dekken. Dit punt heet het *break even point*, ofwel het bedrijfsminimum. Op dit punt zijn kosten en omzet aan elkaar gelijk; je maakt geen winst, maar lijdt ook geen verlies.

Voorbeeld

Een hovenier heeft begroot dat hij het komende jaar met de volgende kosten rekening moet houden:

- inkoop van materialen 35% van de omzet;
- algemene kosten 5% van de omzet;
- loonkosten € 175.000,-;
- afschrijvingskosten € 20.000,-.

Hij vraagt zich af hoe hoog zijn omzet moet zijn om deze kosten te dekken. Zijn vaste kosten bestaan uit de loonkosten € 175.000,- en de afschrijvingskosten € 20.000,-; totaal € 195.000,-. De overige kosten in dit voorbeeld zijn variabel.



Figuur 1.10 Berekening bedrijfsminimum

Je berekent het bedrijfsminimum met behulp van de volgende formule:

$$\text{bedrijfsminimum} = \frac{100\%}{100\% - \% \text{ variabele kosten}} \times \text{constante kosten}$$

De hovenier moet, wil hij geen verlies lijden, dus minimaal

$$\frac{100\%}{100\% - 40\%} \times € 195.000,- = € 325.000,- \text{ omzetten.}$$

1.5 Toegestane en werkelijke kosten

Een ondernemer berekent zijn tarieven vooraf, aan het begin van een periode. Deze tarieven zijn de basis voor het uitbrengen van offertes. Als een bepaald werk is uitgevoerd, kan de hovenier door middel van de nacalculatie uitrekenen hoeveel het werk daadwerkelijk heeft gekost (en hoeveel het hem heeft opgeleverd!). Hij moet dan de voorcalculatie vergelijken met de gegevens die hij via de werkbriefjes heeft binnengekregen.

Toegestane kosten

Toegestane kosten zijn de kosten op basis waarvan de hovenier zijn voorcalculatie heeft gemaakt:

- het aantal uren arbeid;
- het schrijffloer;
- het aantal draaiuren;
- de uurprijs van machines;
- de verbruikte materialen.

Werkelijke kosten

Werkelijke kosten zijn de kosten die echt zijn gemaakt.

Je moet van goeden huize komen willen de toegestane kosten en de werkelijke kosten aan elkaar gelijk zijn. Er treden altijd verschillen op. Die verschillen kunnen worden veroorzaakt door:

- prijsverschillen;
- hoeveelheidsverschillen of efficiency-verschillen;
- begrotingsverschillen.

Prijsverschillen zijn verschillen die het gevolg zijn van hogere en/of lagere prijzen van materialen en/of tarieven. De tarieven in de nacalculatie kunnen hoger uitvallen door bijvoorbeeld een tussentijdse loonsverhoging of de verhoging van de accijns op brandstoffen.

Hoeveelheidsverschillen of efficiency-verschillen ontstaan doordat meer of minder gebruik wordt gemaakt van manuren, machine-uren en materialen.

Begrotingsverschillen zijn missers in de begroting. Het kan zijn dat de hovenier een bepaalde werkzaamheid in de voorcalculatie heeft vergeten mee te nemen of zich in de normtijden heeft vergist. Als er grote verschillen ontstaan, moeten de hovenier zijn calculatiemethode herzien.

Voor de analyse van de verschillen worden de volgende formules gebruikt:

$\text{prijsverschil} = (\text{werkelijke hoeveelheid} \times \text{prijs voorcalculatie}) - (\text{werkelijke hoeveelheid} \times \text{werkelijke prijs})$

$\text{Hoeveelheidsverschil} = (\text{hoeveelheid voorcalculatie} \times \text{prijs voorcalculatie}) - (\text{hoeveelheid nacalculatie} \times \text{prijs voorcalculatie})$

Voorbeeld

Een hovenier maakt de voorcalculatie voor de aanleg van een eenvoudige tuin. De tuin wordt aangelegd tegen de geoffreerde prijs van € 2.900,-.

arbeid	81 uur à €27,50	=	€ 2227,50
zand	3 m ³ à €9,-	=	€ 27,00
klinkers	1.110 klinkers à €0,36	=	€ 390,60
zoden	20 m ² à €2,40	=	€ 48,00
totaal			€ 2702,10

Voor de nacalculatie beschikt hij over de volgende cijfers:

arbeid	83 uur à €27,75	=	€ 2303,25
zand	2,5 m ³ à €8,75	=	€ 21,88
klinkers	1.140 klinkers à €0,40	=	€ 456,00
zoden	21 m ² à €2,48	=	€ 52,08
totaal			€ 2833,21

Het totale calculatieverschil is:

Voorcalculatie	€ 2.702,10
Nacalculatie	€ 2.833,21 -
Vershil	€ 131,11 nadelig

De analyse van dit nadelige prijs- en efficiency-vershil zie je in het volgende overzicht:

Prijverschil		Efficiency-vershil	
Voordelig	Nadelig	Voordelig	Nadelig
zand: $2,5 \text{ m}^3 \times € 0,25 = € 0,63$	arbeid: $83 \text{ uur} \times € 0,25 = € 20,75$	zand: $0,5 \text{ m}^3 \times € 9,- = € 4,50$	arbeid: $2 \text{ uur} \times € 27,50 = € 55,-$
	klinkers: $1140 \text{ st} \times € 0,04 = € 45,60$		klinkers: $30 \text{ st} \times € 0,36 = € 10,80$
	zoden: $21 \text{ m}^2 \times € 0,08 = € 1,68$		zoden: $1 \text{ m}^2 \times € 2,40 = € 2,40$
totaal	€ 0,63	totaal	€ 68,03
		totaal	€ 4,50
		totaal	€ 68,20

Figuur 1.11 Analyse van prijs- en efficiency-vershil

De analyse kun je nog als volgt controleren:

Prijverschil	€ 68,03 nadelig
	€ 0,63 voordelig -
	€ 67,40 nadelig
Efficiency-vershil	€ 68,20 nadelig
	€ 4,50 voordelig -
	€ 63,70 nadelig +
Totaal nadelig verschil	€ 131,10

In dit voorbeeld hebben we geen machines ingezet waarvan de constante kosten in een machinetaarif zijn verwerkt. Bezettingsverschillen op projectbasis kun je beter buiten beschouwing laten wanneer een machine wordt ingezet op een project waarvan de commerciële prijs vastligt. Extra gedraaide uren die in principe bezettingwinst veroorzaken, worden dan niet door de klant vergoed. Deze uren draaien dus uit op verlies. Wordt de machine minder ingezet dan is berekend, dan betaalt de klant. Dit levert een voordelig verschil op.

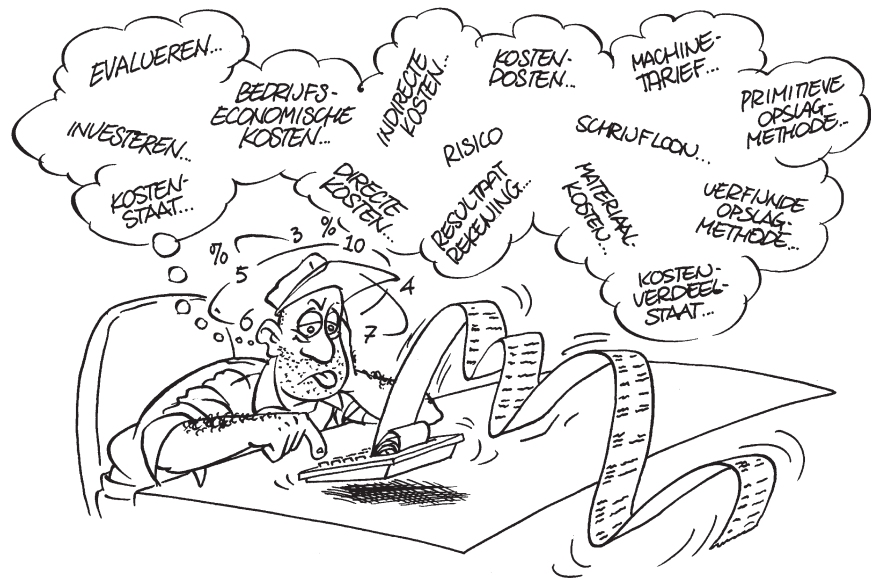
Het is natuurlijk wel zaak de uren van de machine in de projectadministratie bij te houden en op jaarbasis te kijken of er voldoende betaalde draaiuren zijn gemaakt.

1.6 Tot slot

In dit hoofdstuk heb je kennisgemaakt met een aantal manieren waarop je kosten kunt bekijken, berekenen en analyseren. Heel veel hoveniers vinden al dat gereken zonde van hun tijd. Ze gaan ervan uit dat de winst aan het einde van het boekjaar 'wel mee zal vallen'. Jammer, hadden zij een paar uurtjes gerekend, dan was wellicht het resultaat door een betere kostenbeheersing hoger geweest!

2 Kostenverbijzondering en tarieven

Een hovenier laat niet graag in zijn financiële keuken kijken. Hoe de tarieven tot stand komen, is veelal een zaak waar men zich niet over uitlaat. Er zijn ondernemers die kijken wat de collega berekent en dan met de tarieven er net onder gaan zitten. Dat lijkt met het oog op de concurrentie een handige zet. Of dit zo slim is, is nog maar de vraag.



Figuur 2.1 Hoezo, even een prijsje maken?

Dit hoofdstuk gaat over het berekenen van tarieven met het oog op de toekomst, met het oog op de doelen die de ondernemer wil behalen. De doelstellingen zullen per onderneming verschillen, maar een aantal zullen alle ondernemingen gemeenschappelijk hebben: continuïteit van het bedrijf, er zelf een goede boterham uithalen en zorgen voor de dag dat je als ondernemer niet meer volop in de tuin kunt meewerken.

Dit kun je bereiken wanneer je als ondernemer zorgvuldig alle begrote kosten en winst in je tarieven verwerkt. Er zijn veel manieren waarop je als hovenier je tarieven kunt berekenen. De hoogte van de tarieven wordt natuurlijk ook beïnvloed door de bedrijfsomvang, want een groter bedrijf heeft met meer en hogere kosten te maken dan een hovenier die vanuit zijn woonhuis opereert.

2.1 Een kwestie van begroten

Het berekenen van tarieven is voor de ondernemer een kwestie van evalueren en vooruitzien. Dat geldt net zo goed voor een klein als voor een groot hoveniersbedrijf.

Evaluëren

Evaluëren is:

- leren van het verleden;
- leren van elkaar;
- kritisch naar je ondernemerschap kijken.

Leren van het verleden

Je leert van het verleden door antwoord te geven op de volgende vragen: Heb ik voldoende werk binnengehaald? Hoe was de verhouding tussen de omzet en de gemaakte (bedrijfseconomische) kosten? Is de manier waarop de tarieven zijn berekend de juiste? Zijn de (winst)doelstellingen gehaald? Enzovoort.

Leren van elkaar

Je kunt de prestaties van andere hoveniersbedrijven vergelijken met de prestaties van je eigen bedrijf. Je kunt daarvoor gebruikmaken van een indeling van hoveniersbedrijven naar grootte en bedrijfseconomische kengetallen. (In hoofdstuk 1 van deel 1 staat meer over dit onderwerp.) Een aantal hoveniers heeft de handen ineengeslagen. Zij werken samen aan kwaliteit en rendement.

Kritisch naar je ondernemerschap kijken

Blijf kritisch naar jezelf kijken door je voortdurend af te vragen: Wat zijn mijn sterke kanten? Waar ben ik minder goed in? Waar liggen mijn kansen? Wat zijn de bedreigingen voor mijn bedrijf? Kan ik van deze bedreigingen kansen maken?

Vooruitzien

Vooruitzien wil zeggen dat je vanuit de evaluatie naar de toekomst kijkt. Nu is het niet zo dat een ondernemer op oudejaarsavond een analyse maakt, de bedrijfseconomische resultaten bestudeert en de te behalen doelstellingen doorlicht. Dit behoort een doorlopend proces te zijn, met een open oog voor ontwikkelingen in de sector, en gesteund door de projectadministratie.

Vooruitlopend op het nieuwe boekjaar zal de ondernemer tijdig voor het nieuwe jaar een omzetprognose maken en naar de kostenontwikkelingen binnen en buiten het bedrijf kijken. De omzetprognose en de begrote kosten worden verwerkt in de *begrote resultatenrekening*.

Omdat de begrote kosten in de tarieven worden verwerkt, moet de ondernemer ervoor zorgen dat hij alle bedrijfskosten doorberekent. Daarnaast stelt hij zichzelf de taak deze kosten niet te overschrijden. We spreken dan van het *kostenbudget*.

Hierna kan voor het bedrijfseconomisch boekjaar de *begrote balans* worden opgesteld. De begrote resultatenrekening en de begrote balans worden zo 'de meetlat', het *masterbudget*, van het bedrijf.

Voordat een hovenier de tarieven voor het komende jaar kan vaststellen, moet deze ondernemer het volgende doen.

-
- Hij moet de bedrijfseconomische kosten begroten.
 - Hij moet de kosten verzamelen en splitsen in directe en indirecte kosten. De indirecte kosten kan hij dan in de kostprijs per manuur, machine-uur en de prijs van materialen verwerken. De verdeling van de indirecte kosten over deze *kostendragers* wordt ook wel *kostenverbijzondering* genoemd.
 - Hij moet de begrote bedrijfseconomische resultatenrekening en de begrote eindbalans opstellen.

Voorbeeld

We gaan naar hoveniersbedrijf Evergreen, ergens midden in het land. De toekomst ziet er positief uit. De klanten in de regio besteden relatief steeds meer aan de tuin. Behalve voor de aanleg van de tuin, wordt op Evergreen steeds vaker een beroep gedaan voor het onderhoud aan het gazon en de voor- en najaarsbeurt. Onder de invloed van trendsettende programma's en magazines verandert het tuinbeeld van traditionele naar experimentele, avant-gardistische tuinen.

Marc Green, eigenaar van Evergreen, heeft oog voor deze ontwikkelingen en besluit zijn kans waar te nemen en op de vraag in te spelen. Vorig jaar werkte hij nog vaak mee bij aanleg en onderhoud. Nu wil hij zich meer bezighouden met het ontwerpen en het maken van beplantingsplannen. Zo wil hij zich door een professionele presentatie en het leveren van een kwaliteitsproduct onderscheiden van de andere hoveniers. Zijn streven is het komende jaar nog maar 30% productief mee te werken.

In het komende jaar gaat Marc twee oud-stagiaires van het AOC Holland in dienst nemen. Zij hebben na hun diplomering al een paar jaar werkervaring opgedaan. Zij worden ingezet op het onderhoud. De twee werknemers die al in dienst zijn, zal Marc zo veel mogelijk inzetten op zijn specialiteit, siertuinen. Deze werknemers komen in aanmerking voor een hogere functieklassering en volgens de CAO voor een loonsverhoging van 2,5% over het brutoloon. Verder komen er een bedrijfsauto, een kooimaaiër en een bladblazer bij.

Voor de begroting zet Marc de kosten voor het volgend jaar op een rijtje. Om de tarieven te kunnen berekenen deelt hij deze kosten meteen in. De directe kosten worden later in een eigen tarief verwerkt; de indirecte kosten zal hij op de een of andere manier moeten verdelen.

2.1.1 Begroten van de bedrijfseconomische kosten

Als er nieuwe machines en nieuw materieel worden aangeschaft, moeten de kosten hiervan worden berekend. De kosten worden per onderdeel in een kostenstaat opgenomen. In zo'n kostenstaat worden de volgende bedragen opgenomen:

- nieuwprijs;
- bedrijfswaarde;
- afschrijving;

- rente over het gemiddeld geïnvesteerd vermogen;
- complementaire kosten; dit zijn de overige kosten, zoals brandstof, onderhoud, reparaties, enzovoort.

Wanneer je vergeten bent hoe je de afschrijvingen berekent, kun je hoofdstuk 2, paragraaf 2.2.4 van dit deel nog eens nalezen. In hoofdstuk 3, paragraaf 3.3.2 kun je lezen hoe je de rente over het gemiddeld geïnvesteerd vermogen berekent.

Voorbeeld

We gaan door met het voorbeeld van hoveniersbedrijf Evergreen. Voor de bladblazer en de twee machines moet een eigen tarief worden berekend. De kostenstaat van de machines en transportmiddelen wordt met de nieuwe bedrijfsmiddelen bijgewerkt:

- De nieuwprijs van de kooimaaiër bedraagt € 10.000,- Deze machine wordt in vijf jaar afgeschreven en heeft dan een vermoedelijke restwaarde van € 1.000,-.
- De bladblazer heeft een nieuwwaarde van € 600,- en wordt geheel afgeschreven in zes jaar.

Marc rekent 8% berekende rente over het gemiddeld geïnvesteerd vermogen. Deze rente wordt in de tarieven verwerkt.

	Nieuwprijs	Bedrijfswaarde	Afschrijving	Rente	Complementaire kosten
Bladblazer	600,-	600,-	100,-	24,-	350,-
Kooimaaiër	10.000,-	10.000,-	1.800,-	440,-	2.200,-
Kooimaaiër	8.500,-	4.000,-	1.500,-	333,-	2.500,-
Overige machines	8.000,-	3.500,-	1.600,-	280,-	1.600,-
Totaal		18.100,-	5.000,-	1.077,-	6.650,-
Waarvan direct			3.400,-	797,-	5.050,-
Waarvan indirect			1.600,-	280,-	1.600,-

Figuur 2.2 Kostenstaat machines (bedragen in euro's)

De nieuwprijs van de bedrijfsauto, een VW pick-up, bedraagt € 25.000,-. De restwaarde na vijf jaar wordt geschat op € 4.000,-. Marc rekent 8% berekende rente over het gemiddeld geïnvesteerd vermogen. De kosten van de transportmiddelen zijn indirecte kosten.

Transportmiddel	Nieuwwaarde	Bedrijfswaarde	Afschrijving	Rente	Complementaire kosten
Ford Sierra	23.000,-	12.000,-	3.000,-	900,-	4.000,-
VW pick-up	25.000,-	25.000,-	4.200,-	1.160,-	5.000,-
Tandemasser	2.600,-	1.300,-	260,-	90,-	400,-
		38.300,-	7.460,-	2.150,-	9.400,-

Figuur 2.3 Kostenstaat transportmiddelen (bedragen in euro's)

De kosten van de machines en transportmiddelen kunnen zo worden doorgesluisd naar de kostenverzamelstaat. De bedrijfswaarde kan meteen in de beginbalans worden opgenomen.

Voor de berekening van de bedrijfseconomische rente heb je de beginbalans nodig. Om het je niet te moeilijk te maken gaan we ervan uit dat de nieuwe productiemiddelen al op beginbalans zijn opgenomen en dat voor alle bedrijfsmiddelen een rente van 8% geldt. Het saldo van de voorraden, debiteuren en liquide middelen is meteen het gemiddelde waarover de rente wordt berekend.

Activa		Passiva	
Gebouwen	80.000,-	Eigen vermogen	70.100,-
Inventaris	4.000,-		
Machines	18.100,-	8% hypothecaire lening	60.000,-
Transportmiddelen	38.300,-	5% onderhandse lening	20.000,-
Voorraden	4.000,-	Crediteuren	3.500,-
Debiteuren	6.000,-	Rekening courant	2.300,-
Kas/bank/giro	5.500,-		
	155.900,-		155.900,-

Figuur 2.4 Bedrijfseconomische balans per 1 januari 2001 (in euro's)

De berekende rente bedraagt over:

Gebouwen en inventaris	5.483,-
Machines en transportmiddelen	3.277,-
Vlottende en liquide middelen	1.240,-
Totaal berekende rente	€ 10.000,-

2.1.2 Kosten verzamelen en splitsen in directe en indirecte kosten

Als voorbereiding op het opstellen van de begrote resultatenrekening en de verbijzondering van de indirecte kosten kun je een *kostenverzamelstaat* gebruiken. Een aantal posten kun je direct van de kostenstaten overnemen. Voor het begroten van de kosten van bijvoorbeeld energie, onderhoud aan het gebouw, reclame, enzovoort kunnen de bedragen uit voorgaande jaren als richtlijn dienen.

Voorbeeld

Marc Green heeft alle begrote kosten bij elkaar gebracht in de volgende kostenverzamelstaat.

Kostenpost	Geraamd op	Directe kosten	Indirecte kosten
Inkoop van materialen	110.000,-	110.000,-	
Loonkosten			
Berekend loon ondernemer	34.000,-	10.200,-	23.800,-
Loonkosten personeel	90.000,-	90.000,-	
Totaal loonkosten	124.000,-	100.200,-	23.800,-
Algemene bedrijfskosten			
Gebouwen (onderhoud, energie, enz.)	2.500,-		2.500,-
Transportmiddelen (onderhoud, reparatie, brandstof, verzekeringen, enz.)	9.400,-		9.400,-
Machines (reparatie, onderhoud, brandstof)	6.650,-	5.050,-	1.600,-
Administratie	3.000,-		3.000,-
Reclame	5.000,-		5.000,-
Totaal algemene bedrijfskosten	26.550,-	5.050,-	21.500,-
Afschrijvingen			
Gebouwen	7.000,-		7.000,-
Inventaris	1.000,-		1.000,-
Transportmiddelen	7.460,-		7.460,-
Machines	5.000,-	3.400,-	1.600,-
Totaal afschrijvingen	20.460,-	3.400,-	17.060,-
Berekende rente	10.000,-	797,-	9.203,-
Risicovergoeding (5% over loonkosten, algemene bedrijfskosten en afschrijvingen, afgerond op honderd)	8.600,-		8.600,-
Totaal	299.610,-	219.447,-	80.163,-

Figuur 2.5 Kostenverzamelstaat Evergreen (bedragen in euro's)

2.1.3 Opstellen van de begrote resultatenrekening en eindbalans

De kostenverzamelstaat is al de blauwdruk van de resultatenrekening. Hierin is rekening gehouden met alle kosten, inclusief het berekend loon van de ondernemer, de berekende rente en een vergoeding voor (te lopen) bedrijfsrisico. Er ontbreekt nog wel een belangrijk gegeven: de begrote omzet. Stel dat Marc uitgaat van een bedrijfseconomisch resultaat van 5%, dan moet hij op de totale kosten inclusief de inkoop van materialen en diensten 5% zetten. Zijn begrote omzet wordt dan: totale kosten + 5% van de totale kosten.

Voorbeeld

Marc gaat uit van een te behalen bedrijfseconomisch resultaat van 5%. Zijn begrote omzet wordt dan:

Totale kosten + 5% van de totale omzet = 299.610,- + 14.980,- = € 314.590,-.

Je mag dit bedrag afronden op € 315.000,-.

De begrote resultatenrekening wordt dan:

Omzet		315.000,-
Inkoop van materialen		110.000,- -
Brutowinst		<u>205.000,-</u>
<i>Loonkosten:</i>		
Berekend loon ondernemer	34.000,-	
Loonkosten personeel	<u>90.000,- +</u>	
		124.000,- -
		<u>81.000,-</u>
<i>Algemene bedrijfskosten:</i>		
Gebouwen	2.500,-	
Transportmiddelen	9.400,-	
Machines	6.650,-	
Administratie	3.000,-	
Reclame	<u>5.000,- +</u>	
		26.550,- -
		<u>54.450,-</u>
<i>Afschrijvingen:</i>		
Gebouwen	7.000,-	
Inventaris	1.000,-	
Transportmiddelen	7.460,-	
Machines	<u>5.000,- +</u>	
		20.460,- -
		<u>33.990,-</u>
Berekende rente	10.000,-	
Risicovergoeding	<u>8.600,- +</u>	
		18.600,- -
Bedrijfseconomisch resultaat		<u>15.390,-</u>

Figuur 2.6 Begrote resultatenrekening over 2001 (in euro's)

Met de gegevens van de kostenstaten en de resultatenrekening kun je al een redelijk beeld vormen van de begrote bedrijfseconomische eindbalans. Het vervelende is dat je bij een papieren voorbeeldbedrijf een aantal zaken maar moet aannemen. Maar toch:

- De bedrijfswaarde van de vaste productiemiddelen is door afschrijving verminderd.
- In 2001 wordt er verder niet geïnvesteerd. De ondernemer zal voor het parkeren van 'overtollige' geldmiddelen een depositorekening openen.
- Laten we aannemen dat de bedrijfseconomische waarde van de eindvoorraad € 5.000,- bedraagt.
- Het debiteurensaldo zal ongetwijfeld hoger zijn dan de € 6.000,- van de beginbalans. De grootste drukte is in het najaar voorbij. De meeste klanten hebben dan, afhankelijk van de betalingscondities, voor het einde van het jaar hun rekening betaald. Met een omzet van zo'n € 325.000,- wordt het debiteurensaldo op € 20.000,- begroot.
- Je kunt het begrote saldo van kas/bank/giro berekenen door middel van 'de herkomst en besteding van de geldmiddelen'. Laten we het hier houden op zo'n € 6.000,-.

- Op de hypothecaire lening is € 5.000,- afgelost. De onderhandse lening is aflossingsvrij.
- Het crediteurensaldo zal ongeveer € 5.000,- bedragen.
- Het rekening-courantkrediet zal circa € 4.000,- bedragen.

Activa	01/01/2001	31/12/2001	Passiva	01/01/2001	31/12/2001
Gebouwen	80.000,-	73.000,-	Eigen vermogen	70.100,-	78.940,-
Inventaris	4.000,-	3.000,-			
Machines	18.100,-	13.100,-	8% Hyp. lening	60.000,-	55.000,-
Transportmiddelen	38.300,-	30.840,-	5% Onderh. lening	20.000,-	20.000,-
Voorraden	4.000,-	5.000,-			
Debiteuren	6.000,-	20.000,-	Crediteuren	3.500,-	5.000,-
Depositor rekening		12.000,-	Rekening Courant	2.300,-	4.000,-
	5.500,-	6.000,-			
Kas/bank/giro	155.900,-	162.940,-		155.900,-	162.940,-

Figuur 2.7 Begrote eindbalans per 31 december 2001 (in euro's)

In de hovenierssector is het helaas nog niet gebruikelijk regelmatig, per kwartaal of per seizoen, de tussenstand te berekenen. Wanneer een hovenier inderdaad de kosten wil beheersen en het begrote resultaat wil behalen, is dit een 'must'.

2.2 Het directe deel van de tarieven

In hoofdstuk 1 van dit deel over kostenbegrippen heb je al kennisgemaakt met de indeling van de kosten in directe en indirecte kosten.

Directe kosten kun je toeschrijven aan één bepaalde klant. Bij de hoveniers zijn dit de kosten van gebruikte materialen, de arbeid die op een project wordt verricht en het gebruik van bepaalde machines. De kosten van de ontwerpfase en de inzet van de bedrijfsauto kunnen eventueel ook direct aan de klant worden doorberekend. De ondernemer zal deze kosten vaak maar voor een deel direct in rekening brengen.

In deze paragraaf bespreken we alleen het directe deel van het schrijffloon (het mensuurtarief), het machinetarief en de kostprijs van materialen.

2.2.1 Het directe deel van het schrijffloon

Om het directe deel van het schrijffloon te kunnen berekenen zul je eerst moeten ramen hoeveel *productieve uren* er in een jaar kunnen worden gemaakt.

Vergeet niet dat loonkosten gewoon doorgaan, ook wanneer er niet wordt gewerkt. In het tarief dat de ondernemer voor de productieve uren bij de klant in rekening brengt, moet de ondernemer ook de niet-gewerkte uren doorberekenen.

Afhankelijk van het contract krijgt de werknemer doorbetaald bij onwerkbaar weer, tijdens vakantie, ziekte, enzovoort. (Sla de CAO voor de hovenierssector hier maar eens op na.) Vakantie en feestdagen staan vast en geven bij het berekenen van de productieve uren geen probleem. Ziekte en onwerkbaar weer laten zich alleen maar voorspellen. De VHG geeft voor de sector richtlijnen die de hovenier kan bijstellen aan de hand van zijn ervaringscijfers.

Aantal uren per jaar	uur
52,2 weken × 40 uur per week	2088 uur
af:	
feestdagen 7 × 8 uur =	56 uur
vakantiedagen 25 × 8 uur =	200 uur
ADV-dagen 19,5 × 8 uur =	<u>156 uur</u>
Subtotaal	412 uur

Blijft over:	1676 uur
ziekteverzuim en kort verzuim: (dokter/tandarts) 8% × 1676 uur	134,1 uur

Blijft over:	1541,9 uur
onwerkbaar weer, wachten en stagnatie 10% van 1541,9 uur	154,2 uur

productieve uren per jaar	1.378,7 uur

Na het begroten van de productieve uren, kan de ondernemer het directe deel van het schrijffloon berekenen. Afhankelijk van de functieklassering van zijn werknemer kan hij de arbeidskosten gedifferentieerd doorberekenen. Voor een voorman kan hij meer in rekening brengen dan voor een beginnend beroepsbeoefenaar of een stagiair. Er wordt toch vaak gewerkt met een gemiddeld tarief, omdat de samenstelling van de werkploegen deze verschillen zal opheffen.

Voorbeeld

We gaan even terug naar het voorbeeldbedrijf Evergreen. Marc Green heeft berekend dat de directe arbeidskosten € 100.200,- zullen bedragen. De productieve uren per werknemer stelt hij op 1400 uur per jaar. Naast de vier werknemers, zal hij zelf naar verwachting 400 uur productief meewerken. Het totaal aan geraamde productieve uren voor zijn bedrijf bedraagt dan 4 × 1400 uur + 400 uur = 6000 uur per jaar. Het directe deel van het schrijffloon is dan als volgt te berekenen:

$$\frac{\text{directe arbeidskosten}}{\text{productieve uren}} = \frac{€ 100.200,-}{6000 \text{ uur}} = € 16,70 \text{ per uur}$$

Op het directe manuurtarief van € 16,70 per uur komt nog de opslag voor de indirecte kosten. Dat bespreken we in de volgende paragrafen.

2.2.2 Het directe machinetarief

Ook voor de machines kan een hovenier een eigen tarief berekenen. Veelal zal hij dit doen voor de werktuigen waarvoor het tarief hoger ligt dan €5,- per uur en die langdurig op projecten worden ingezet. De kosten van kleinere werktuigen en gereedschappen kan hij als indirecte kosten in de overige tarieven verwerken.

Voorbeeld

Als voorbeeld nemen we de kooimaaiër van Evergreen (zie paragraaf 4.1.1). De volgende bedragen uit de kostenstaat moeten in het directe tarief van deze kooimaaiër worden verwerkt:

Afschrijving	1.800,-
Rente	440,-
Onderhoud	<u>2.200,-</u>
Totaal	€ 4.440,- per jaar

Wanneer deze machine 500 uur per jaar wordt ingezet, is het directe tarief per uur:

$$\frac{\text{directe machinekosten}}{\text{draaiuren per jaar}} = \frac{€ 4.440,-}{500 \text{ uur}} = € 8,80 \text{ per uur.}$$

Op het directe machinetarief zet de ondernemer nog een opslag voor de indirecte kosten.

2.2.3 Directe materiaalkosten

De inkoopprijs van materialen kun je beschouwen als de directe kostprijs. Net als bij het schrijffloon en het machinetarief zal de ondernemer ook hierop een opslag voor indirecte kosten berekenen.

2.3 De tarieven na verbijzondering van indirecte kosten

Er zijn verschillende manieren om de indirecte kosten in de tarieven te verwerken. Het is een staaltje van ondernemerschap dit zo te doen dat in de uiteindelijke prijs alle kosten zijn verwerkt, en zo, dat de ondernemer zich niet uit de markt prijst. In deze paragraaf bespreken we een aantal manieren. Ook zal blijken dat niet iedere methode zonder meer voor het hoveniersbedrijf geschikt is. We kijken achtereenvolgens naar:

- de primitieve opslagmethode;
- de verfijnde opslagmethode;
- de kostenverdeelstaat;
- de richtlijnen van de VHG.

2.3.1 De primitieve opslagmethode

De primitieve opslagmethode wordt ook wel de simpele of enkelvoudige opslagmethode genoemd. Bij deze methode worden de indirecte kosten in de tarieven opgenomen door middel van één opslag. Deze opslag wordt berekend als een percentage van de directe kosten.

De primitieve opslagmethode kent drie varianten. Je kunt de indirecte kosten aan de tarieven toerekenen door middel van:

- een opslagpercentage berekend over de directe arbeidskosten; of
- een opslagpercentage berekend over de materiaalkosten; of
- een opslagpercentage berekend over de totale directe kosten.

Voorbeeld

In dit voorbeeld gebruiken we de gegevens van Marc Greens bedrijf. Uit de kostenverzamelstaat (paragraaf 2.1.2) kun je de volgende totalen afleiden:

- directe arbeidskosten € 100.200,-
- directe materiaalkosten € 110.000,-
- totale directe kosten € 219.447,-
- totale indirecte kosten € 80.163,-

Met deze gegevens kun je de benodigde opslagpercentages berekenen.

Opslagpercentage over de directe arbeidskosten:

$$\frac{\text{totale indirecte kosten}}{\text{directe arbeidskosten}} \times 100\% = \frac{\text{€ 80.163,-}}{\text{€ 100.200,-}} \times 100\% = 80\%$$

Opslagpercentage over de directe materiaalkosten:

$$\frac{\text{totale indirecte kosten}}{\text{directe materiaalkosten}} \times 100\% = \frac{\text{€ 80.163,-}}{\text{€ 110.000,-}} \times 100\% = 73\%$$

Opslagpercentage over de totale directe kosten:

$$\frac{\text{totale indirecte kosten}}{\text{totale directe kosten}} \times 100\% = \frac{\text{€ 80.163,-}}{\text{€ 219.447,-}} \times 100\% = 36,5\%$$

Je ziet dat er in de percentages grote verschillen optreden. Welk percentage moet de ondernemer gebruiken? In paragraaf 2.2 zijn het directe deel van het schrijffloon en de machinetarieven berekend. We kijken nu wat de kostprijs per uur wordt.

	Tarief Met opslag 80%	Met opslag 73%	Met opslag 36,5%
Schrijffloon	€ 16,70 × 1,8 = € 30,06	€ 16,70 × 1,73 = € 28,89	€ 16,70 × 1,365 = € 22,80
Kooimaaiër	€ 8,80 × 1,80 = € 15,84	€ 8,80 × 1,73 = € 15,22	€ 8,80 × 1,365 = € 12,01

Figuur 2.8 Berekening tarieven met de primitieve opslagmethode

Behalve voor het schrijffloon en het machinetarief wordt het gekozen opslagpercentage gebruikt voor de berekening van de verkoopprijs van materialen.

De hovenier zal bij de eerste twee percentages de indirecte kosten meer dan goed maken, maar loopt het risico dat zijn tarieven te hoog worden. In het laatste geval zijn de tarieven dan wel lager, maar het risico bestaat dat de ondernemer niet uit de indirecte kosten komt, omdat de indirecte kosten niet juist over de tarieven zijn verdeeld. Met andere woorden: het herleiden van één opslagpercentage aan slechts één kostengroep is af te raden. Je kunt beter werken met verschillende percentages, zoals je in de volgende paragrafen zult zien.

2.3.2 De verfijnde opslagmethode

Het is dus beter met *verschillende percentages* te werken en te kijken met welke indirecte kosten de directe kosten in verband staan. Van dit principe ga je uit wanneer je de *verfijnde opslagmethode* gebruikt.

Je kunt de indirecte kosten bijvoorbeeld als volgt indelen:

- Kosten die in verband staan met de materialen.
- Kosten die in verband staan met de loonkosten.
- Kosten die in verband staan met de machines.

Hoe dit in de praktijk kan werken, zie je in het volgende voorbeeld.

Voorbeeld

We gaan weer even terug naar het bedrijf van Marc Green. Met behulp van de kostenverzamelstaat (paragraaf 2.1.2) heeft hij de volgende berekening gemaakt:

- directe arbeidskosten € 100.200,-
- directe machinekosten € 9.247,-
- directe materiaalkosten € 110.000,-

De indirecte kosten heeft hij als volgt ingedeeld (in euro's):

	Arbeid	Machines	Materiaal
	9.400,-	1.600,-	23.800,-
	7.460,-	1.600,-	9.203,-
	8.600,-	1.000,-	5.000,-
	7.000,-		
	2.500,-		
	3.000,-		
Totaal	37.960,-	4.200,-	38.003,-

Figuur 2.9 Marc Green deelt zijn indirecte kosten in

Aan de hand van deze totalen kan hij vervolgens de opslagpercentages berekenen.

Opslagpercentage op het manuurtarief:

$$\frac{\text{indirecte arbeidskosten}}{\text{directe arbeidskosten}} \times 100\% = \frac{\text{€ } 37.960,-}{\text{€ } 100.200,-} \times 100\% = 37,9\%$$

Opslagpercentage op het machinetarief:

$$\frac{\text{indirecte machinekosten}}{\text{directe machinekosten}} \times 100\% = \frac{\text{€ } 4.200,-}{\text{€ } 9.247,-} \times 100\% = 45,4\%$$

Opslagpercentage op materiaal:

$$\frac{\text{indirecte materiaalkosten}}{\text{directe materiaalkosten}} \times 100\% = \frac{\text{€ } 38.003,-}{\text{€ } 110.000,-} \times 100\% = 34,6\%$$

De tarieven zijn dan:

- manuurtarief: € 16,70 × 1,379 = € 23,03
- uurtarief kooimaaiër: € 8,80 × 1,454 = € 12,80

Op de inkoopprijs van materiaal wordt *gemiddeld* zo'n 35% gezet voor indirecte kosten.

Door het gebruik van drie opslagpercentages zijn de indirecte kosten al beter over de kostendragers verdeeld. In het vorige voorbeeld zijn we echter uitgegaan van de bedragen zoals ze in de kostenverzamelstaat zijn opgenomen. Hierbij is er geen rekening mee gehouden dat indirecte kosten vaak voor meerdere kostendragers worden gemaakt. Door de indirecte kosten verder uit te splitsen en over de kostendragers te verdelen kun je de tarieven nog beter afstemmen. Dit komt in de volgende paragraaf aan de orde.

2.3.3 De kostenverdeelstaat

De kostenverdeelstaat is een hulpmiddel om de indirecte kosten over de kostendragers te verdelen. Het *verhoudingsgetal* waarmee de indirecte kosten over de kostendragers worden verdeeld, noemen we de *verdeelsleutel*. Die verdeelsleutel heeft betrekking op de mate waarin de indirecte kosten in verband staan met de kostendragers.

Voorbeeld

In de volgende kostenverdeelstaat zijn de indirecte kosten opgenomen zoals ze in paragraaf 2.1.2 zijn berekend. Het is aan de ondernemer de verdeelsleutel zo te hanteren dat hij uiteindelijk concurrerende, kostendekkende tarieven kan berekenen.

Kostenpost	Totaal	Kostenplaatsen				Machines	%	Materiaal
		%	Arbeid	%				
Loonkosten								
Berekend loon ondernemer	23.800,-	50	11.900,-	0		50		11.900,-
Algemene bedrijfskosten								
Gebouwen	2.500,-	50	1.250,-	10	250,-	40		1.000,-
Transportmiddelen	9.400,-	60	5.640,-	10	940,-	30		2.820,-
Machines	1.600,-	80	1.280,-	10	160,-	10		160,-
Administratie	3.000,-	50	1.500,-	10	300,-	40		1.200,-
Reclame	5.000,-	70	3.500,-	0		30		1.500,-
Afschrijvingen								
Gebouwen	7.000,-	40	2.800,-	20	1.400,-	40		2.800,-
Inventaris	1.000,-	60	600,-	10	100,-	30		300,-
Transportmiddelen	7.460,-	50	3.730,-	25	1.865,-	25		1.865,-
Machines	1.600,-	70	1.120,-	25	400,-	5		80,-
Berekende rente	9.203,-	50	4.602,-	10	920,-	40		3.681,-
Risicovergoeding	8.600,-	50	4.300,-	10	860,-	40		3.440,-
Totalen	80.163,-	56,7	42.222,-	11,7	7.195,-	31,7		30.746,-

Figuur 2.10 Voorbeeld van een kostenverdeelstaat (in euro's)

Door middel van de *vierkantscontrole* kun je nagaan of je in de berekening een fout hebt gemaakt:

De totalen onder de kostenplaatsen: 42.222,- + 7.195,- + 30.746,- = €80.163,-. Het totaal van de gemiddelde percentages komt door de afronding wat hoger uit: 56,7% + 11,7% + 31,7% = 101%.

Het *manuurtarief* kun je dan als volgt berekenen:

$$\frac{\text{indirecte arbeidskosten}}{\text{directe arbeidskosten}} \times 100\% = \frac{\text{€ 42.222,-}}{\text{€ 100.200,-}} \times 100\% = 42,14\%$$

Het manuurtarief = € 16,70 × 1,4214 = € 23,74 per uur.

Of:

$$\frac{\text{directe arbeidskosten} + \text{indirecte arbeidskosten}}{\text{totale productieve uren}}$$

$$\frac{100.200,- + 42.222,-}{6000 \text{ uur}} = € 23,74 \text{ per uur}$$

Het *machinetarief* van de kooimaaiër kun je als volgt berekenen:

De kooimaaiër zal naar verwachting 500 uur per jaar worden ingezet. De tweede kooimaaiër en de bladblazer worden 1000 uur gebruikt. Tezamen maken zij dus 1500 uur, die bij de klant in rekening kunnen worden gebracht. De indirecte kosten maken deze machines in 1500 uur goed, dus verhoog je het machine-uurtarief met:

$$\frac{\text{indirecte machinekosten}}{\text{totale machine-uren}} = \frac{€ 7.195,-}{1500 \text{ uur}} = € 4,80 \text{ per uur}$$

Het machinetarief van de kooimaaiër is dan:

$$8,80 + 4,80 = € 13,60 \text{ per uur.}$$

Het gemiddelde opslagpercentage op *materialen* is:

$$\frac{\text{indirecte materiaalkosten}}{\text{inkoopwaarde materialen}} \times 100\% = \frac{€ 30.746,-}{€ 110.000,-} \times 100\% = 28\%$$

We spreken van een gemiddeld opslagpercentage, omdat in de praktijk de opslag op dode materialen lager zal liggen dan op plantmateriaal.

Let wel, over alle berekende tarieven zal de hovenier nog *winst* berekenen. En niet te vergeten, de klant betaalt uiteindelijk ook nog BTW.

2.3.4 Het schrijffloon volgens VHG-richtlijnen

Sommige ondernemers vinden het berekenen van de tarieven tamelijk omslachtig. Om deze hoveniers een handje te helpen geeft de VHG een voorzetje door middel van een voorbeeldberekening. De bedragen en percentages die in dit voorbeeld zijn gebruikt, kan de ondernemer niet zonder meer overnemen. Hij ontkomt er dus niet aan de kosten binnen zijn eigen bedrijf onder de loep te nemen.

In het volgende voorbeeld zie je dat de VHG naast de percentages voor de diverse kosten, rente en risico ook een winstmarge in de berekening meeneemt.

Voorbeeld schrijffloomberekening VHG

Directe loonkosten per uur	€ 16,70
Vergoedingen (bijvoorbeeld reiskosten)	€ 0,15
Beloning bedrijfsvoering en administratie, 10% van 16,70	€ 1,67
Kosten bedrijfsvoering/vervoer/verbruik klein materiaal 28% van 16,70	€ 4,68
	<u>€ 6,50</u>
	€ 23,20
Rente, risico, 10% van 23,20	€ 2,32
Kostprijs per uur	€ 25,52
Winst, 5% van 25,52	€ 1,28
Schrijffloon/uur	€ 26,80

2.4 Tot slot

Je hebt in dit hoofdstuk kennisgemaakt met verschillende manieren waarop een ondernemer de tarieven kan berekenen op basis van de begrote resultatenrekening. De manier waarop er wordt gerekend, hangt sterk af van de bedrijfsvoering van een onderneming. Omdat de hovenier veel arbeidsintensief werk levert, zal hij moeten zorgen dat het schrijffloon niet alleen kostendekkend, maar daarnaast ook concurrerend is.

Met behulp van de projectadministratie kan hij gedurende het jaar nagaan of hij met zijn tarieven de gestelde doelen haalt. De winstdoelstelling is dus niet alleen afhankelijk van de markt, maar ook van de beheersing van de gebudgetteerde kosten.

3 De arbeidskosten

Voor de aanleg van een tuin moet veel arbeid worden verricht. Een groot gedeelte van de kosten van de tuinaanleg bestaat dan ook uit de kosten van arbeid, ofwel loonkosten.

Om deze arbeidskosten goed te kunnen calculeren heb je normen nodig. Hoe globaal of specifiek deze normen zijn, hangt van de onderneming af. Een veel gehoorde uitspraak is: 'Ik gebruik eigen normen.' Hoe de normen zijn opgebouwd, weet vaak alleen de ondernemer.



Figuur 3.1 Een groot gedeelte van de kosten zijn de loonkosten

3.1 Normen voor arbeidskosten

Een norm voor de berekening van de arbeidskosten is de tijd die een vakbekwaam arbeider, werkend in een normaal (gemiddeld) tempo, nodig heeft om een bepaalde bewerking onder bepaalde omstandigheden volgens een omschreven werkmethode te verrichten.

3.1.1 Opbouw van een norm

In een norm worden de tijden die de verschillende handelingen duren, samengevoegd tot één tijd. Alle handelingen die nodig zijn voor een bepaalde handeling en die logisch bij elkaar passen, worden gemeten en bij elkaar opgeteld. Als voorbeeld zullen we alle handelingen noemen die nodig zijn voor het planten van een struik uit een pot.

Voorbeeld

Vorbereiding	plaats bepalen
Uitvoeren	plant uitleggen plant uit de pot halen plantgat maken plant plaatsen plantgat dichtmaken aarde aantrappen
	Nazorgpot opruimen plantvak afwerken

Opbouw normtijd

Wanneer je nu wilt weten wat de norm is voor het planten van een struik uit een pot, dan laat je een vakbekwamer arbeider deze werkzaamheden, onder normale omstandigheden, verrichten. Je meet hoe lang elke handeling duurt en vervolgens weet je wat de normtijd is voor deze handeling.



Figuur 3.2 Een norm is opgebouwd uit verschillende onderdelen

Soms kan de benodigde tijd worden beïnvloed door specifieke factoren. Bij het planten van de struik kun je denken aan:

- Wordt het plantgat met de hand gemaakt of machinaal?
- Is de grond los of vast?
- Wat voor grondsoort wordt gebruikt?
- Wat zijn de weersomstandigheden?
- Moet je één of honderd struiken planten?

Je kunt voor elke factor uitrekenen hoeveel extra tijd bij de norm moet worden opgeteld.

3.1.2 Soorten normen

De tijd voor het uitvoeren van handelingen kun je met een stopwatch meten of achteraf berekenen aan de hand van de totaal bestede tijd. In de hoveniersbranche wordt gewerkt met verschillende soorten tijden:

- gemeten normtijden;
- ervaringsnormtijden;
- geschatte tijden;
- bedrijfsnormtijden.

Gemeten normtijden

In de loop van de jaren zijn er door vele ondernemingen en instanties gegevens verzameld over de tijd die het verrichten van aanleg of onderhoudswerk vergt. Deze gegevens kunnen als normtijden worden gebruikt. Er zijn enkele instanties die door middel van tijdmetingen normen opstellen en deze metingen kun je ook voor je eigen bedrijf gebruiken.

De meest bekende zijn:

- tijdnormen groenvoorziening en buitensportaccommodaties (IMAG = Instituut Mechanisatie Arbeid en Gebouwen);
- Calculatiehandboek GGW-kosten (Grond, Weg en Waterbouw);
- Normenboek Staatsbosbeheer.

IMAG-normen

De gemeten tijden bij IMAG zijn herleid tot een standaardniveau en betreffen een arbeidstempo van een normaal vaardige, ingewerkte en niet-vermoeide werker, die het werk vlot, storingsvrij en volgens de gewenste kwaliteit levert.

Code	Werkomschrijving	Eenheid	Tijdnorm (min/eenheid)	Productie (eenheid/uur)	Werk-eenheid
08.03.200	STRAATWERK <i>incl. transport binnen het werkvak, losmaken en geringe aanvulling met zand</i> <i>bij het straten in een hard zandbed de tijdnorm met 10% verhogen</i> <i>bij het straten van glooiingen de tijdnorm met 100% verhogen</i> betonstenen formaat 0.20 × 0.10 × 0.10 m halfsteensverband, incl. inhakken				
.201	straatbreedte tot 2.00m	m ²	10,1	5,9	
.202	straatbreedte boven 2.00m	m ²	9,7	60,2	
	keperverband, incl. bisschopsmutsen				
.203	straatbreedte tot 2.00m	m ²	10,9	5,5	
.204	straatbreedte boven 2.00m	m ²	10,1	5,9	
	keperverband, incl. inhakken				
.205	straatbreedte tot 2.00m	m ²	13,9	4,3	
.206	straatbreedte boven 2.00m	m ²	11,1	5,4	

Figuur 3.3 IMAG-normen voor straatwerk

Bron: IMAG

Uit de tabel blijkt dat een gegeven normtijd alleen geldt wanneer volgens de omschreven werkmethode en onder de omschreven omstandigheden wordt gewerkt.

Zoals hiervoor ook al is gezegd, kunnen bepaalde omstandigheden van invloed zijn op de normtijd. Denk bijvoorbeeld aan de volgende omstandigheden:

– *De samenstelling van het terrein*

Het terrein bestaat uit grote aaneengesloten oppervlakten of uit een aantal versnipperde stukjes land. In het eerste geval zal er sneller per oppervlakte eenheid worden gewerkt dan in het laatste geval.

– *Het weer*

De weersgesteldheid en de periode van het jaar zijn van invloed op de uitvoering van de werkzaamheden. Vooral bij nat en zeer droog weer zal bijvoorbeeld kleigrond moeilijk te bewerken zijn.

– *De grondsoort*

Bij bepaalde handelingen zoals bodembewerking en plantwerkzaamheden is de grondsoort van invloed op de snelheid van werken.

Bij de hantering van normtijden moet je rekening houden met de grondbewerking.

Lichte grond betreft gemakkelijk steekbare bij uitvoering in handkracht veelal enigszins losse of humeuze grond zonder harde lagen (veen, zand of zavel). *Zware grond* betreft moeilijk steekbare, veelal stugge of kleverige grond (matig zware tot zware klei; circa 50% afslibbare delen ofwel een lutumgehalte van circa 35%).

Middelzware grond betreft grond waarbij de bewerkbaarheid ligt tussen de genoemde omschrijvingen van lichte en zware grond.

Wordt geen grondsoort vermeld dan zijn de normtijden gebaseerd op middelzware grond.

In de normtijd zijn ook nog toeslagen opgenomen voor:

- *Rust*: het hiervoor te berekenen toeslagpercentage is afhankelijk van de te leveren krachtsinspanning en vereiste lichaamshouding.
- *Persoonlijke verzorging*: denk aan toiletbezoek, handen wassen, iets drinken enzovoort.
- *Regelmatigheid*: denk aan overleg over de te volgen werkwijzen, het opheffen van kleine storingen, het wachten door werken in teamverband, aan- en afloop op het werk, de verplaatsing op het werkobject en de voorbereidende handelingen voor de dagelijkse verzorging van de technische hulpmiddelen.

Behalve de genoemde punten zal ook de tijd die nodig is om op het werk te komen, 'de verplaatsingstijd', in de normtijden moeten worden opgenomen.

Die benodigde verplaatsingstijd is natuurlijk sterk afhankelijk van:

- de afstand;
- het soort transportmiddel;
- de verplaatsingssnelheid.

Daarom is de verplaatsingstijd niet opgenomen in de IMAG-normtijden. Deze moet per werk(zzaamheid) worden bepaald. Je kunt het beste de verplaatsingstijden (arbeidskosten) en de transportkosten tezamen uitdrukken in procenten van de totale loonsom. Ook kun je de verplaatsingstijd als aparte post opnemen in de begroting.

Calculatiehandboek GGW-kosten

De boekenreeks GWW-kosten bestaat uit negen afzonderlijke delen. De indeling van de reeks is gelijk aan de indeling van de hoofdstukken van de RAW-systematiek (Rationalisatie en Automatisering Grond-, Weg- en Waterbouw).

De RAW-systematiek betreft het geheel van uitgangspunten en afspraken tussen opdrachtgevers en aannemers. Er wordt in deze systematiek gewerkt met algemeen aanvaarde standaardbepalingen en catalogi met

standaard(keuze)teksten, waarmee eenduidige en juridisch verantwoorde (project)bestekken worden samengesteld. Zie voor deze materie overigens ook hoofdstuk 4 uit dit deel.

Inclusief:

- lossen, kuilen, optrekken wortelsnoei;
- laden, lossen, uitbrengen;
- uitzetten planten;
- terugsnoeien, afwerken en opruimen.

Exclusief:

- levering plantmateriaal.

Handmatig planten van heesters of struikrozen.
Plantafstand tussen en in de rijen 0,50m.

	Perceel horizontaal afmeten	Plantplaats	Wortelgoed	Kluitgoed en containerplanten
Kosten per stuk	Horizontaal of talud flauwer dan 1:3	Vorbewerkt, 1 steek	1,39	1,70
		Niet Vorbewerkt, 1 steek	1,61	1,86
		Plantplaatsen of -stroken	1,84	1,94
		Plantbak of -schaal	2,02	2,10
	Talud 1:1 tot en met 1:3	Vorbewerkt, 1 steek	1,59	1,95
		Niet Vorbewerkt, 1 steek	1,85	2,19
		Plantplaatsen of -stroken	2,09	2,43
	Uur per stuk	Horizontaal of talud flauwer dan 1:3	Vorbewerkt, 1 steek	0,031
Niet Vorbewerkt, 1 steek			0,036	0,041
Plantplaatsen of -stroken			0,041	0,043
Plantbak of -schaal			0,045	0,047
	Talud 1:1 tot en met 1:3	Vorbewerkt, 1 steek	0,035	0,043
		Niet Vorbewerkt, 1 steek	0,041	0,048
		Plantplaatsen of -stroken	0,046	0,054
Stuks per uur	Horizontaal of talud flauwer dan 1:3	Vorbewerkt, 1 steek	32,50	26,63
		Niet Vorbewerkt, 1 steek	28,13	24,38
		Plantplaatsen of -stroken	24,63	23,38
		Plantbak of -schaal	22,38	21,50
	Talud 1:1 tot en met 1:3	Vorbewerkt, 1 steek	28,38	23,25
		Niet Vorbewerkt, 1 steek	24,50	20,63
		Plantplaatsen of -stroken	21,63	18,63

*Figuur 3.4 Kosten- en normtabel volgens de GWW-kostensystematiek
Bron: GWW-kosten, Misset*

In tegenstelling tot de IMAG-normen wordt bij de GGW-kosten, naast de tijd- en productienorm, ook een prijs gegeven. De berekening van de prijs is gebaseerd op de directe kosten van loon-, materiaal-, materieel- en onderaannemerskosten. Het nadeel van deze methode is dat er jaarlijks prijsaanpassingen komen en je moet daarom beschikken over de laatste versie van deze boekenreeks.

Naast de kosten- en normtabelten bestaat een hoofdstuk van elk boek uit specificaties. Deze specificaties geven inzicht in het ontstaan van het eindbedrag.

Heesters of struikrozen, horizontaal of talud flauwer dan 1:3, voorberekt, 1 steek, wortelgoed

Omschrijving	Te verwerken hoeveelheid	Productienorm		Productietijd	Kosten		
		Uur per eenheid	Hoeveelheid per uur		Eenheid	Per eenheid	Totaal
Arbeid	Cultuurtechnisch medewerker	0,031	32,500	8,000	uur	45,25	362,00
	Totaal	260.000			stuk		362,00
	Kosten per eenheid				stuk		1,39

Figuur 3.5 Specificaties

Bron: GWW-kosten, Misset

Normenboek Staatsbosbeheer

In het Normenboek Staatsbosbeheer staan tijdsnormen en begrotingsnorm. De tijdsnormen zijn door middel van tijdmetingen opgesteld. Hierbij is rekening gehouden met een toeslagpercentage voor algemene tijd (aan- en aflooptijd, afstellen gereedschap en dergelijke).

Activiteiten	Arbeidseenheid	Normbepalende omstandigheden	Tijdsnorm	Begrotingsnorm		
Bomen planten wegbermen e.d.	Handgereedschap arbeider	Planten in geboorde of gegraven gaten inclusief uitleggen op wegbermen, overhoeken en erven				
		zand en veen				
		afstand in de rij 6m				
		afmetingen plantgat:	boommaat			
		40 × 40 × 40 cm	of O 45 × 40 cm	6-8 cm	0,60 u/10 st	14,07/10 st
		50 × 50 × 50 cm	of O 60 × 50 cm	8-10 cm	0,85 u/10 st	19,97/10 st
		60 × 60 × 50 cm	of O 60 × 60 cm	10-12 cm	1,02 u/10 st	24,05/10 st
		70 × 70 × 50 cm	of O 80 × 60 cm	12-14 cm	1,48 u/10 st	34,94/10 st
		70 × 70 × 70 cm	of O 80 × 70 cm	14-16 cm	1,78 u/10 st	42,20/10 st
		afstand in de rij 8m				
		40 × 40 × 40 cm	of O 45 × 40 cm	6- 8 cm	0,63 u/10 st	14,97/10 st
		50 × 50 × 50 cm	of O 60 × 50 cm	8-10 cm	0,88 u/10 st	20,87/10 st
		60 × 60 × 50 cm	of O 60 × 60 cm	10-12 cm	1,04 u/10 st	24,50/10 st
		70 × 70 × 50 cm	of O 80 × 60 cm	12-14 cm	1,52 u/10 st	35,85/10 st
		70 × 70 × 70 cm	of O 80 × 70 cm	14-16 cm	1,82 u/10 st	43,11/10 st
		afstand in de rij 10m				
		40 × 40 × 40 cm	of O 45 × 40 cm	6-8 cm	0,67 u/10 st	15,88/10 st
		50 × 50 × 50 cm	of O 60 × 50 cm	8-10 cm	0,92 u/10 st	21,78/10 st
		60 × 60 × 50 cm	of O 60 × 60 cm	10-12 cm	1,07 u/10 st	25,41/10 st
		70 × 70 × 70 cm	of O 80 × 60 cm	12-14 cm	1,55 u/10 st	36,76/10 st
70 × 70 × 70 cm	of O 80 × 70 cm	14-16 cm	1,85 u/10 st	43,56/10 st		

Figuur 3.6 Normtabel Staatsbosbeheer

Bron: Normenboek Staatsbosbeheer

Bij een vakgebied dat zo veel verschillende werkzaamheden kent en zo afhankelijk is van weers- en terreinomstandigheden als het hoveniersbedrijf, is het ondoenlijk overal een passende normtijd voor te geven. Soms zul je dan ook de norm die in één van de normboeken staat, moeten aanpassen of interpreteren.

Ervaringsnormtijden

Veel hoveniersbedrijven hebben door de jaren heen een eigen systeem ontwikkeld voor het verkrijgen van normen. Voert men vaak hetzelfde werk uit, dan is door ervaring wel bekend hoeveel arbeidsuren de uitvoering van een bepaald onderdeel vergt. Gegevens hierover kunnen bijvoorbeeld zijn verkregen door middel van het bijhouden van de werktijden van de afzonderlijke werkzaamheden van andere projecten (via de projectadministratie en de nacalculatie).

Geschatte tijden

Niet van alle te verrichten werkzaamheden zullen normen of nacalculaties beschikbaar zijn. Soms zul je niet anders kunnen, dan een schatting maken van de tijd die voor het uitvoeren van een bepaald onderdeel nodig zal zijn. Het gaat dan om werkzaamheden die nog niet eerder zijn uitgevoerd (er is geen ervaring opgebouwd), of waarbij de omstandigheden waaronder de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, afwijken van de bestaande normen.

Bedrijfsnormen

Over het algemeen zal een beginnend ondernemer nog weinig ervaring hebben in het opstellen van normen. Door het bijhouden van de tijden van uitgevoerde projecten (via de projectadministratie en de nacalculatie) kun je normen ontwikkelen die specifiek zijn voor jouw bedrijf.

Wordt er niet van alle projecten een nacalculatie bijgehouden dan kun je ook steekproefsgewijs bepaalde handelingen klokken. De resultaten van deze steekproeven kun je gebruiken voor het bijstellen van je bedrijfsnormen.

3.1.3 Norm aanpassen

Voor het maken van begrotingen is het nuttig te weten of de gebruikte norm of de gebruikte taaktijden overeenstemmen met de tijd die het uitvoeren van het karwei werkelijk heeft gekost. Je kunt dit controleren door het registreren van de gewerkte uren, de verwerkte materialen en de draaiuren van de machines. Deze registratie wordt dan vergeleken met de begroting. Uit de nacalculatie kun je gegevens halen om de normen aan te passen aan de eigen bedrijfssituatie.

met behulp van normen calculatie maken → registratie werkelijke tijden → nacalculatie → norm aanpassen

Zeker in deze tijd van geautomatiseerde gegevensverwerking is een goede nacalculatie te maken (zie ook hoofdstuk 9).

3.1.4 Normen samenvoegen tot een werkpakket

Het begroten van de onderdelen van een werk met behulp van normtijden is een tijdrovende bezigheid. In plaats van elke handeling afzonderlijk te noemen kun je een aantal handelingen bundelen tot een werkpakket.

In veel begrotingsprogramma's werkt men met werkpakketten. Het IMAG heeft,

voor groepen handelingen die vaak samen voorkomen, werkpakketten met normtijden samengesteld. Zij hebben dit echter alleen voor beheer en onderhoud gedaan. Natuurlijk kun je zelf, op grond van opgedane ervaring en de specifieke werkzaamheden van jouw bedrijf, werkpakketten samenstellen.

Een voorbeeld van een werkpakket is hierna gegeven: het onderhouden van vaste planten.

Werkpakket 22.02.01: Vaste planten Intensief onderhoud		Plantspreiding: 7 st/m ² Arbeidsbehoefte per: 100 m									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Werkmeth. code	Werkomschrijving	Eenheid	Norm (minuten een- heid)	Omrek. factor	Bew. %	Aantal		Frequen- tie per jaar	Man- uren per jaar	Machine- uren/jr.	
						pers.	mach.				
22.02.201	Rooien en scheuren	stuk	1.6	700.00	70	1	-	1x/3 jr.	4.355		
22.02.202	Rooien met spitriek	stuk	0.4	700.00	70	1	-	1x/3 jr.	1.088		
22.02.301	Scheuren	100 m ²	54.2	1.00	70	1	-	1x/3 jr.	0.210		
22.02.302	Bemesten Stalmest; verspreiden; 1 m ³	m ²	2.9	11.00	70	1	-	1x/3 jr.	1.127		
22.02.502	Bemesten Stalmest; onderspitten; diepte 0.1 m	100 st.	62.0	7.00	70	1	-	1x/3 jr.	1.687		
22.02.601	Planten Gescheurde planten	stuk	0.3	700.00	3	1	-	1x/3 jr.	0.035		
22.02.101	Inboeten Kluitgoed	m ²	108	100.00	100	1	-	5x/1 jr.	15.000		
22.02.306	Mechanisch onkruidbestrijding Wieden/schrepelen; verw. uitgebl. bl.	100 m ²	2.5	1.00	100	1	-	2x/3 jr.	0.027		
22.02.701	Bemesten Anorg. korrels; handstrooien; 3 kg	m ²	1.5	100.00	30	1	-	2x/1 jr.	1.500		
22.02.001	Verzorgen Opbinden; 1 tonkinstok; 2 bindsels/pl. Schoonmaken Afknippen; heggenschaar; verz. + laden	m ²	1.2	100.00	100	1	-	1x/1 jr.	2.000		
Opmerkingen:			Totaal 27.029								
			Kolom 10: $\frac{\text{Kolom 4} \times \text{Kolom 5} \times \text{Kolom 6} \times \text{Kolom 7} \times \text{Kolom 9}}{6000}$								
			Kolom 11: $\frac{\text{Kolom 4} \times \text{Kolom 5} \times \text{Kolom 6} \times \text{Kolom 8} \times \text{Kolom 9}}{6000}$								

Figuur 3.7 Werkpakketten voor groenvoorzieningen en buitensportaccommodaties

Bron: IMAG

Standaardwerkpakketten zijn niet zonder meer toepasbaar, maar moeten worden aangepast aan de eigen situatie. Dat kun je doen door:

- ongewenste werkzaamheden te verwijderen;
- gewenste werkzaamheden toe te voegen;
- frequenties aan te passen aan het gewenste beheer;

-
- normtijden aan te passen aan de eigen situatie met behulp van het normtijdenboek (grondbewerkingsklasse, oppervlak, enzovoort);
 - de te bewerken oppervlak aan te passen.

3.2 De taaktijd

De taaktijd is de brutotijd die een werkzaamheid duurt, en is samengesteld uit de (eventueel aangepaste) normtijd maal het aantal werkeenheden, eventueel verhoogd met de toeslag voor transport naar en van het werk. Zijn de omstandigheden anders dan omschreven, dan moet de normtijd worden aangepast.

3.3 Tot slot

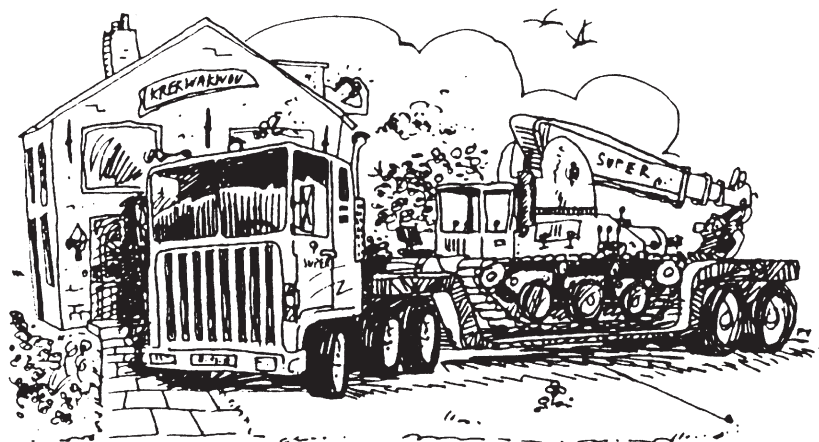
Arbeid is duur. De tijd die nodig is voor het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden is dan ook een kostenfactor die voor een groot deel de totale kostprijs bepaalt. Verschillende brancheorganisaties hebben normen opgesteld om deze kostenfactor te berekenen. Deze normen kunnen dienen als uitgangspunt, maar zullen aan het bedrijf en aan de omstandigheden moeten worden aangepast. Ervaring met het aanpassen van normen kan men krijgen door het verrichten van goede nacalculaties. Als blijkt dat de gehanteerde norm niet wordt gehaald, moet worden nagegaan of:

- de productiviteit kan worden opgevoerd;
- de werkmethode kan worden verbeterd;
- de norm verkeerd of ten onrechte voor het werk is gehanteerd;
- de norm moet worden bijgesteld.

Het opstellen van werkpakketten kan tijd besparen bij het berekenen van de normen. Ook hier geldt dat er voor het aanpassen van de algemene werkpakketten aan het eigen bedrijf veel ervaring nodig is.

4 Het werkplan

Wanneer je een tuin onderhoudt of aanlegt, werk je in een bepaalde volgorde. Hoe die bepaalde volgorde eruitziet, zal vaak alleen diegene weten die het werk uitvoert of degene die de verantwoordelijkheid draagt voor de uitvoering. Wanneer je in je eentje werkt, is dat niet zo'n probleem. Bij grotere werken, waar veel mensen bij betrokken zijn, is de kans echter groot dat niet alles verloopt zoals van tevoren is bedacht. Het is dus een goed idee om vóór je begint, je werkplan en werkvolgorde duidelijk op papier te zetten. Wanneer je je werkplan goed op papier hebt gezet, heeft dat ook nog andere voordelen: de efficiëntie van arbeid, machines en materieel wordt, door een goed werkplan, verhoogd. En met behulp van een goed werkplan kun je materieel en materiaal tijdig bestellen.



Figuur 4.1 Dergelijk groot materieel mag niet vastgroeien op het erf, omdat het te vroeg is besteld

Een werkplan bestaat dus uit drie belangrijke onderdelen:

- de bepaling van de werkmethode;
- het vaststellen van de tijdsduur van de handelingen;
- het bepalen van de volgorde waarin de handelingen plaatsvinden.

4.1 De werkmethode

In de werkmethode bepaal je op welke manieren de verschillende werkzaamheden worden uitgevoerd. Hierbij moeten de volgende vragen worden beantwoord:

- Worden de werkzaamheden met de hand gedaan of machinaal?
- Worden de werkzaamheden alleen of in een ploeg uitgevoerd?
- Wat is de ploeggrootte?

4.1.1 Machinaal of met handkracht

Eén van de eerste vragen bij het vaststellen van de werkmethode is: Wordt of kan de handeling machinaal worden uitgevoerd? Als een grote hoeveelheid handelingen moet worden verricht, is het inzetten van een machine een voor de hand liggende optie. Of de inzet van zo'n machine al dan niet rendabel is, wordt vooral bepaald door de hoogte van de arbeidskosten. Omdat in Nederland de arbeidskosten vrij hoog zijn en deze in de toekomst zeker niet zullen dalen, speelt de industrie hierop in door nieuwe machines te produceren. Het gebruik van een minigraver is een goed voorbeeld van een machine die steeds vaker wordt ingezet en ook op steeds kleinere terreinen.



Figuur 4.2 Kleine machines bieden mogelijkheden op kleinschalige projecten

Machinekeuze

Kies je voor een machinale uitvoering van de werkzaamheden, dan moet je vervolgens bepalen welke machine het beste kan worden ingezet. Beschikt jouw bedrijf over de betreffende machine, dan kies je er meestal voor om deze machine te gebruiken. Wel moet je nagaan of dit de beste keuze is voor het verrichten van de handeling en of je niet beter een andere machine kunt inhuren. Het uitgraven van een grote vijver zal waarschijnlijk veel beter gaan met een hydraulische graafmachine met een bakinhoud van 800 tot 1000 liter dan met je eigen minikraan van 100 liter inhoud. De kosten voor het huren van de grote graafmachine wegen dan ruimschoots op tegen de efficiëntere manier waarop het werk wordt gedaan.

Komt het vaak voor dat jouw bedrijf geen geschikte machine heeft voor de uitvoering van de werkzaamheden, dan zul je je af moeten vragen of het aanwezige machinepark wel in overeenstemming is met de door jouw bedrijf uit te voeren werkzaamheden. Je zult dan moeten zoeken naar een betere oplossing.

Bij de keuze voor een bepaalde machine is niet alleen de financiële overweging beslissend, maar ook gemak en beschikbaarheid kunnen overwegingen zijn om voor de eigen machine te kiezen.

Uitbesteden werkzaamheden

Beschikt jouw bedrijf niet zelf over de juiste machine, dan zul je meestal moeten werken met een loonbedrijf. Loonbedrijven zijn gespecialiseerde bedrijven die de mogelijkheden en onmogelijkheden van de machines het beste kennen. Overleg omtrent de werkzaamheden is dan natuurlijk wel een vereiste. Voor het maken van een goede planning is het immers noodzakelijk dat er tijdig overleg plaatsvindt.

Loonwerkbedrijven worden meestal ingehuurd in de landbouw en bij weg- en waterbouw. In het algemeen werken deze bedrijven dus op een veel grotere schaal dan de particuliere tuinen van jouw hoveniersbedrijf.

4.1.2 Alleen of in een ploeg

Of je beter alleen kunt werken of in een ploeg wordt vooral bepaald door de aard van de werkzaamheden. Sommige handelingen kunnen het beste alleen worden gedaan (denk aan het inzaaien van een gazon). Andere werkzaamheden kunnen het beste door twee personen worden uitgevoerd (denk aan het planten van kluitheesters).

Wanneer je in een tuin werkt, zul je vaak allerlei verschillende werkzaamheden moeten uitvoeren die over het algemeen een kortdurend karakter hebben. Meestal is het inzetten van een ploeg dan ook aan te raden. Wanneer je met een ploeg werkt, is men meer gemotiveerd en bovendien kan men gebruikmaken van de specifieke kennis/kunde van de individuele werknemer. Het werk gaat sneller en bovendien zijn er veel werkzaamheden die beter door twee man kunnen worden uitgevoerd. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van een schuttingdeel.

4.1.3 Ploeggrootte

Wanneer je met een ploeg gaat werken die uit meer dan twee personen bestaat, is de kans groot dat je elkaar in de weg loopt. En elke stagnatie kost tijd! Het is dus zinvol om van tevoren een indeling te maken, waarbij er koppels van twee personen worden gemaakt.

De minimale ploeggrootte wordt natuurlijk bepaald door de tijd waarbinnen een project af moet zijn. In vele bestekken wordt een aantal dagen genoemd waarbinnen het werk moet worden opgeleverd.

4.2 De tijdsduur vaststellen

Hoeveel tijd een bepaald project kost, kun je afleiden uit de voorcalculatie. In de voorcalculatie staan de begrote uren arbeid en de begrote machine-uren. Het aantal machine-uren is overigens in het hoveniersbedrijf vaak gebaseerd op één

machine, omdat er nauwelijks werkzaamheden voorkomen waarbij er wordt gewerkt met een combinatie van verschillende machines. Wanneer je nu wilt berekenen wat de grootte van de ploeg moet zijn, kun je de volgende berekeningsmethode aanhouden.

Het aantal effectieve werkuren per werknemer per dag is zeven uur. Het totaal aantal begrote uren deel je dus door zeven. De uitkomst van deze deling deel je weer door het aantal beschikbare werkdagen. Deze uitkomst verhoog je met 10% om eventuele tegenvallers tijdens de uitvoering op te kunnen vangen, en vervolgens rond je de uitkomst af.

Voorbeeld

Uit de voorcalculatie voor de aanleg van een tuin blijkt dat er 95 uren nodig zijn voor het uitvoeren van de aanleg. De tuin moet in een week worden opgeleverd (vijf werkdagen).

Berekening:

Aantal dagen = $95 : 7 = 13,4$

Aantal personen = $13,4 : 5 = 2,68 + 10\% = 2,9$; afgerond 3

Er zijn dus drie personen nodig om deze tuin in vijf dagen op te leveren.

4.3 De werkvolgorde

Wanneer je de werkvolgorde vast wilt stellen, heb je een aantal mogelijkheden. Het kan zijn dat de werkzaamheden elkaar opvolgen. Dus de eerste handeling moet zijn gedaan vóór de volgende kan worden uitgevoerd.

We moeten bijvoorbeeld eerst een vijver uitgraven, voordat de folie kan worden aangebracht. We moeten eerst de folie aanbrengen en pas dan kan de rand worden afgewerkt.

Het kan echter ook zo zijn dat de ene werkzaamheid pas gedeeltelijk is uitgevoerd, terwijl toch al met de volgende handeling kan worden begonnen.

Voorbeeld

Twee personen beginnen met het stellen van de staanders voor het plaatsen van een tuinafscheiding. Nadat er enkele staanders zijn geplaatst, kan een ander koppel beginnen met het bevestigen van de schermen aan de staanders.

Een derde mogelijkheid, ten slotte, is dat alle handelingen tegelijk uit te voeren zijn. Als in een tuin een vijver moet worden aangelegd, een terras moet worden geplaatst, en een tuinafscheiding van schermen moet komen, kunnen deze drie werkzaamheden onafhankelijk van elkaar worden uitgevoerd.

Bij de aanleg van tuinen heb je meestal te maken met een combinatievorm van deze drie mogelijkheden. Vaak moeten wel enkele werkzaamheden worden uitgevoerd, voordat de andere kunnen beginnen.

Voorbeeld

In een aan te leggen tuin moet *eerst* de oude beplanting worden geruimd, voordat er nieuwe elementen kunnen worden aangelegd. *Vervolgens* kan men beginnen met *verschillende* werkzaamheden (bestraten, vijveraanleg, enzovoort). *Nadat* alle elementen klaar zijn, kan worden begonnen met de grondbewerking. *Na* de grondbewerking kan de nieuwe beplanting worden ingeplant.

Uit dit voorbeeld blijkt hoe belangrijk het werkplan is. Ga je op willekeurige wijze met een ploeg mensen aan het werk, dan loop je kans dat men elkaar in de weg loopt en dat er werkzaamheden worden verricht die later weer ongedaan moeten worden gemaakt.

4.4 De planning

In de hoveniersbranche wordt vaak gewerkt in kleine ploegen van twee à drie personen. In zo'n ploegje wordt de verantwoordelijkheid voor de werkindeling door de voorman gedragen. Toch is het goed om van tevoren een planning te maken. Zo'n planning kun je het beste maken aan de hand van een strokenschema. Hierna vertellen we je hoe je zo'n strokenschema moet maken.

Voor de aanleg van een tuin moet je een werkplan maken. Op de begroting staan 90 arbeidsuren. Over het algemeen wordt er in jouw bedrijf gewerkt met een ploegje van twee à drie personen. Het bedrijf heeft een ploeg die vooral goed is in het voorbereiden van een nieuwe aanleg en de aanleg van bouwkundige elementen (de grijsploeg). Daarnaast is er een ploeg die vooral goed is in het beplanten en afwerken van de tuin (de groenploeg).

Eerst maak je een tijdsplanning.

$90 : 7 = 12,8$ dagen; afgerond 13

Het werk neemt dus dertien dagen in beslag.

Werkzaamheid	Dagen	Dag 1 (ma)	Dag 2 (di)	Dag 3 (wo)	Dag 4 (do)	Dag 5 (vr)
Opruimwerkzaamheden	2	2				
Ontgraven grond t.b.v. vijver en bestratingen	2	1	1			
Maken vijver	2		1	1		
Bestrating	2			2		
Plaatsen afscheiding	1				1	
Bemesten en spitten	1				1	
Beplanten	1					1
Graszoden leggen/afwerken	1					1
	13	3	3	3	2	2

Figuur 4.3 Een strokenschema maakt de werkvolgorde en arbeidsinzet inzichtelijk

Het schema geeft aan wanneer de werkzaamheden plaatsvinden en hoeveel personen bepaalde werkzaamheden verrichten.

De indeling geeft een goed inzicht wanneer bepaalde materialen moeten worden geleverd (just in time-levering). Tevens kun je de vorderingen goed in de gaten houden. Het is snel duidelijk wanneer men achter loopt op het schema. Het werk wordt in het vorige schema in vijf dagen uitgevoerd. Hierbij worden er drie dagen door de grijze ploeg gewerkt (drie man) en twee dagen door de groene ploeg (twee man). Totaal zijn zo dus 13 mandagen ingevuld. Een werkplan geeft ook inzicht wanneer bepaalde machines moeten worden ingezet. Kortom: een planning geeft informatie over arbeidsuren, levering materialen en inzet machines.

Op de werkbrief van de voorman zou dit werkplan bij de werkopdracht kunnen worden gegeven. De voorman kan vervolgens aangeven op welke punten de werkelijkheid afwijkt van het werkplan. Op deze manier krijg jij voldoende informatie om de werkplannen te blijven verbeteren.

Het voorbeeld kan natuurlijk op verschillende manieren worden ingevuld. Door het werkplan in een strokenschema uit te werken zul je je bewuster worden van de knelpunten in de planning. En door het schema met de uitvoerenden te bespreken (in een zogenaamd werkoverleg of opdrachtoverleg) zal de motivatie bij je werknemers toenemen.

4.5 Tot slot

Bij het opstellen van een werkplan moet je met vele factoren rekening houden. Inzet van mensen en machines vormt je basis. Je hebt voor het opstellen van het werkplan technische informatie nodig, zoals de werkvolgorde en de gewenste tijdsduur. Maar ook de mensen die het werk moeten uitvoeren, spelen een belangrijke rol. Er moet immers goed worden samengewerkt. Het opstellen van een werkplan geeft een beter inzicht in het gehele proces. Ook kan een werkplan bijdragen tot een grotere motivatie van je medewerkers. Door medewerkers voor aanvang van een project te informeren maak je ze medeverantwoordelijk voor het bedrijfsresultaat. Wil je bepaalde medeverantwoordelijkheden delegeren aan je medewerkers, dan zul je hen inzicht moeten geven in hetgeen er van hen wordt verwacht. Een strokenschema kan uitstekend dienst doen om je medewerkers inzicht in de opdracht te geven.

5 De werkomschrijving en het bestek

Het aanleggen van tuinen werd en wordt nog veel gedaan door bedrijven op basis van het vertrouwen dat bestaat tussen de klant en de hovenier. De hovenier maakt voor de klant een ontwerp. Het ontwerp wordt met de klant besproken en er wordt meestal een prijs afgesproken. Daarna wordt het ontwerp uitgevoerd.

Er valt de laatste jaren een verandering in deze werkwijze te constateren. De klant wordt kritischer en wil meer informatie van tevoren: Hoe gaat de tuin eruitzien? Hoe wordt er gewerkt? Wat is precies de prijs? Omdat de klant meer informatie wil, zal het werk dus nauwkeuriger moeten worden omschreven. Daarnaast is het zo dat voor grotere werken vaak aan verschillende bedrijven wordt gevraagd om een prijsopgave te doen voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Ook dan is het van groot belang dat je een duidelijke, eenduidige omschrijving van het werk kunt geven. Bij openbare aanbestedingen is dat zelfs door de wet voorgeschreven.

Het werk kan worden beschreven in een werkomschrijving of in een bestek. Een bestek is een uitgebreide werkomschrijving die een vaste indeling kent. In de praktijk komt het aannemen van werk volgens een bestek nog niet zoveel voor. Dat gebeurt wel als de hovenier werkt met een ontwerp van een tuinarchitect.

5.1 De werkomschrijving

In een werkomschrijving staan alle werkzaamheden die nodig zijn voor het aanleggen of het onderhouden van een tuin. Al deze werkzaamheden worden, in onderdelen, opgeschreven in de volgorde waarin ze worden uitgevoerd. Het is belangrijk dat er niets wordt vergeten. Daarom kun je het beste werken volgens een vast schema. Hierna geven we je een voorbeeld van zo'n schema.

Voordat je een werkbeschrijving gaat maken, moet je een aantal gegevens verzamelen. Deze gegevens verzamel je tijdens de werkvoorbereiding.

5.1.1 Inventariseren

Het inventariseren begint al tijdens de eerste gesprekken met een klant. Tijdens deze gesprekken verzamel je al een aantal gegevens. In het eerste gesprek vraag je naar de wensen van de klant. Zijn deze duidelijk, dan ga je in de tuin kijken en verzamel je gegevens van de tuin. Je moet onder andere te weten komen wat de grondsoort is, hoe de ligging van de tuin is en hoe de omgeving eruitziet. Vóór het tekenen van het ontwerp meet je bovendien alle maten van de tuin op. Verzamel de gegevens systematisch. Je kunt dat doen aan de hand van een inventarisatieformulier. Vele bedrijven hebben een eigen formulier ontwikkeld.

Met behulp van de door jou verzamelde gegevens wordt een (schets)ontwerp gemaakt. Het (schets)ontwerp bespreek je weer met de klant. Wordt het ontwerp goedgekeurd door de klant, dan kun je het ontwerp verder uitwerken. De noodzakelijke informatie voor het opstellen van de werkbeschrijving haal je vervolgens uit de tekeningen die voor het ontwerp worden gemaakt.

Enkele praktische aanwijzingen voor de inventarisatie:

- Werk nauwkeurig en systematisch.
- Noteer steeds per plantvak of constructievak de gegevens, zodat je bij wijzigingen of fouten niet helemaal opnieuw hoeft te beginnen.
- Gebruik standaardlijsten, dan wordt niets over het hoofd gezien.

Om de werkomschrijving af te maken en een begroting van de werkzaamheden in de tuin te kunnen maken dien je dus te beschikken over een overzicht van alles wat moet worden gedaan:

- de aan te leggen of te behouden oppervlakten en hoeveelheden;
- de wijze van uitvoering;
- de te verwerken materialen;
- de bereikbaarheid van de tuin;
- de grondsoort.

5.1.2 Omschrijven van de werkzaamheden

Om een goede werkomschrijving te kunnen maken moet je de inventarisatie die je hebt gemaakt, gaan indelen. Eerst probeer je de geïnventariseerde werkzaamheden in groepen in te delen. Daarna kun je per hoofdgroep een nadere omschrijving geven van de te verrichten werkzaamheden. Daarvoor moet je de hoeveelheden te bewerken oppervlakten en materialen bepalen. Tot slot moet je de te gebruiken machines en werkmethoden kiezen.

Bij het bepalen van de hoofdgroepen kun je gebruikmaken van een vaste indeling. In de volgende lijst zie je een voorbeeld van zo'n indeling.

Aanleg	Onderhoud
voorbereiding tijdelijke voorzieningen pruiimwerkzaamheden afvalverwerking grondverzet grondbewerking waterbeheersing waterbouwkundig werk verhardingen afrasteringen inrichtingswerkzaamheden bouwkundige werken zaai- en plantklaar maken beplantingen inzaai- en bezodings- werkzaamheden afwerking	voorbereidende werkzaamheden onkruidbestrijding (beplantingen/verhardingen) gewasverzorging (maaien/snoeien/hagen knippen e.d.) afwerking afvalverwerking

Figuur 5.1 Voorbeeld van een hoofdgroepenindeling voor een werkschrijving

Heb je inzicht gekregen in hoe de werkzaamheden over de hoofdgroepen moeten worden verdeeld, dan kun je vervolgens van elk onderdeel een nadere omschrijving geven van de werkzaamheden die nodig zijn voor de uitvoering.

Voorbeeld

Het aanleggen van een terras zou je als volgt kunnen beschrijven:

Verharding van een terras

- uitzetten terras;
- uitgraven cunet 0,25 m;
- afvoeren van 10m³ grond en leveren van 8m³ bestratingzand;
- verwerken van 8m³ bestratingszand en het profileren en verdichten van het zandbed;
- leveren en aanbrengen van 20 stuks betonbanden (1.00m × 0,15 m × 0,06 m) en 40m² cobblestones (0,10 m × 0,10 m × 0,06);
- stellen van de betonbanden langs het terras, inclusief zaagwerk;
- straten van 40m² cobblestones, inclusief hakwerk;
- verzamelen en afvoeren vrijgekomen puin;
- trillen van de verharding en invegen met brekerzand;
- aansluiten en afwerken van de randen.

Nadat het ontwerp is gemaakt, kun je de te bewerken oppervlakten en noodzakelijke hoeveelheden materialen bepalen.

Oppervlakte berekenen

De oppervlakten kun je als volgt berekenen:

- Meet de oppervlakten in het terrein (meestal heb je dit al gedaan bij het eerste gesprek bij de klant).
- Bepaal het oppervlak vanaf de tekening aan de hand van één van de volgende manieren:
 - Breng de oppervlakten terug tot geometrische figuren (rechthoeken, driehoeken) en bereken hiervan de oppervlakten.
 - Wanneer de tekening met behulp van een computer is gemaakt, worden de oppervlakten automatisch uitgerekend.

Hoeveelheden materialen bepalen

De hoeveelheden dode materialen kunnen worden bepaald nadat je de oppervlakte hebt berekend.

Voorbeeld

Een terras van 16m^2 wordt gelegd met tegels van $50 \times 50 \times 4\text{cm}$.

Per m^2 zijn er dus vier tegels nodig. (1 tegel = $0,25\text{m}^2$.)

Het aantal tegels voor dit terras is:

oppervlakte terras (in m^2) \times aantal tegels per m^2 = totaal aantal tegels terras (64)

Hoeveel levende materialen je nodig hebt, staat aangegeven op een beplantingsplan, een tekening waarop de in het ontwerp aangegeven beplanting nader is uitgewerkt. In het beplantingsplan staat welke plant waar in welke hoeveelheden en op welke wijze moet worden geplant.

Aan de hand van het beplantingsplan kun je een lijst maken met de aantallen levende materialen die je nodig hebt.

Machinekeuze en werkmethode

In de werkschrijving moet je ook aangeven hoe een werk wordt uitgevoerd en welke machines er eventueel zullen worden ingezet. Aangezien dat sterk afhankelijk is van de omstandigheden is hiervoor dus geen standaardmethode te geven.

Voor de aanleg van een vijver is bijvoorbeeld een grondverzet nodig van 20m^3 grond. Je moet je nu afvragen of je deze handeling met schop en kruitwagen of met behulp van een kleine kraan kunt verrichten. Als je de kraan in wilt zetten, moet je controleren of de kraan wel ter plekke kan komen.

Nadat je alles hebt geïnventariseerd, kun je per onderdeel de specifieke werkzaamheden in een logische volgorde beschrijven. Door ook hier weer de werkvolgorde als uitgangspunt te nemen wordt de kans dat je iets over het hoofd ziet klein.



*Figuur 5.2 Bij de keuze van de werkmethode en machine-inzet speelt naast de grootte ook de bereikbaarheid van de tuin een rol
Bron: Hoveniersbedrijf De Hofdames*

De nauwkeurigheid van de werkschrijving is dus van zeer groot belang. Niet alleen omdat anders de werkzaamheden niet goed kunnen worden uitgevoerd, maar van belang is ook dat je bij het opstellen van een voorcalculatie de werkschrijving als uitgangspunt neemt. Vergeet je posten, dan zal dit direct gevolgen hebben voor het financieel resultaat.

5.2 Het bestek

Wat is een bestek? Volgens Van Dale is het bestek van een bouwwerk:

Een nauwkeurige beschrijving van een werk, met alle inlichtingen aangaande de gang en de uitvoering ervan, de te gebruiken materialen, de regeling der werkzaamheden, enzovoort.

Op zich is dit geen waterdichte en voor eenduidige uitleg opgestelde definitie. Voor een duidelijker definitie moet je kijken in de 'Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken'. Hierin staat het begrip bestek heel nauwkeurig omschreven, en wel onder paragraaf 1 lid 1:

Het bestek: de beschrijving van het werk, de daarbij behorende tekeningen, de voor het werk geldende voorwaarden, de nota van inlichtingen en het proces-verbaal van aanwijzing.

Als hovenier kun je opdrachten krijgen waarvoor een bestek is gemaakt. Het kan bijvoorbeeld zijn dat een tuinarchitect een tuin heeft ontworpen in opdracht van een klant en dit ontwerp door jou wil laten uitvoeren. De tuinarchitect heeft hiervoor een bestek geschreven. Ook kun je als hovenier worden gevraagd om in

te schrijven op een bestek. Dit komt vooral voor bij de grotere werken. Er wordt dan vaak aan verschillende bedrijven gevraagd om zo'n bestek te schrijven. In Nederland komen verschillende soorten bestekken voor en deze zijn niet altijd zonder meer met elkaar te vergelijken.

In de groensector wordt de laatste jaren vooral gewerkt met RAW-bestekken.

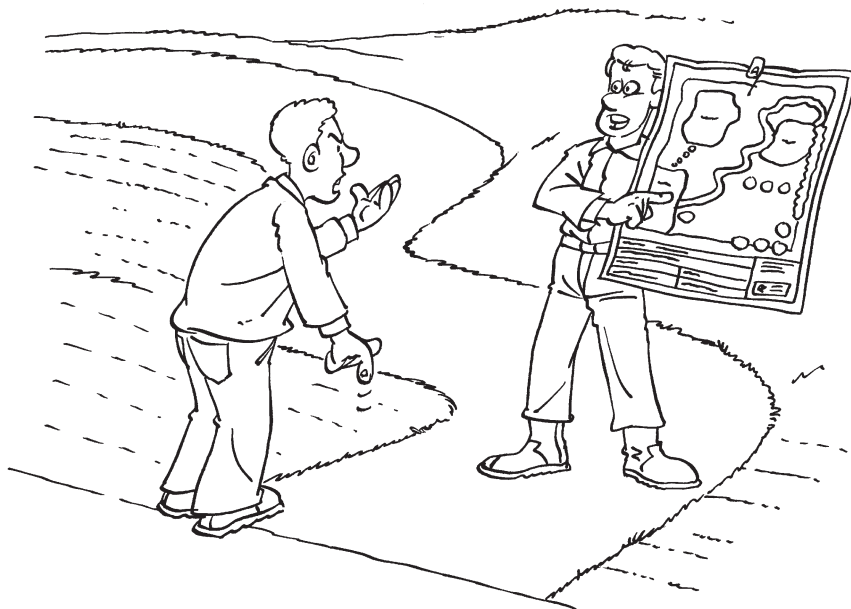
5.2.1 Functies van een bestek

Waarom schrijf je nu een bestek? Je kunt alles toch ook opnemen in een werkschrijving? Een bestek heeft een aantal belangrijke functies. Zo dient een bestek als:

- zakelijk en juridisch bewijs;
- communicatiemiddel;
- uitgangspunt voor een verantwoorde calculatie en raming;
- leidraad voor de uitvoering;
- prestatiebeschrijving;
- controlemiddel.

Zakelijk en juridisch bewijs

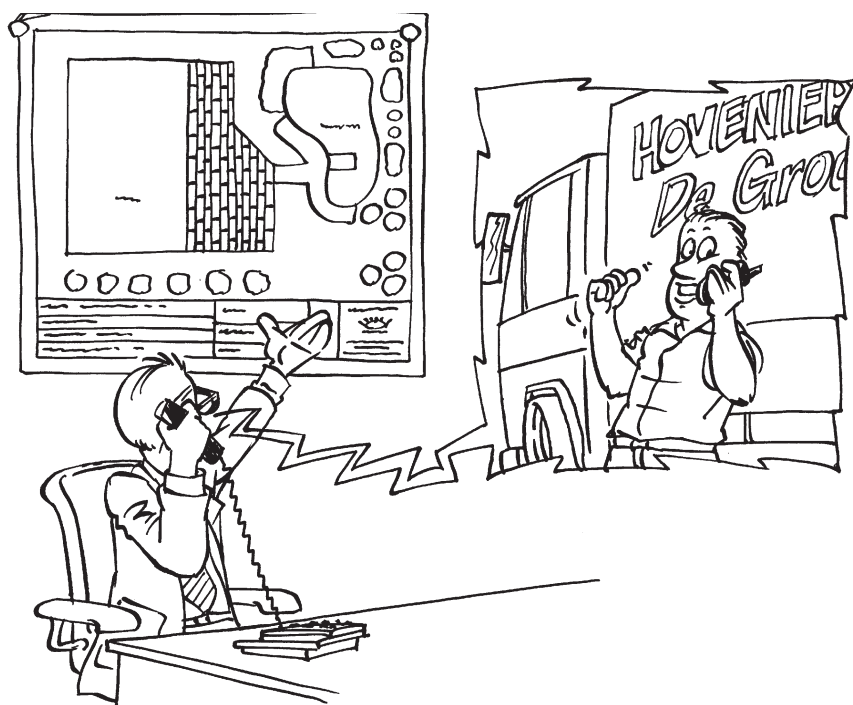
Een bestek is een contractdocument tussen de klant (opdrachtgever) en de hovenier (aannemer). Hierin staan de rechten, plichten en risico's die beide partijen op zich nemen.



Figuur 5.3 Duidelijkheid over rechten en plichten

Communicatiemiddel

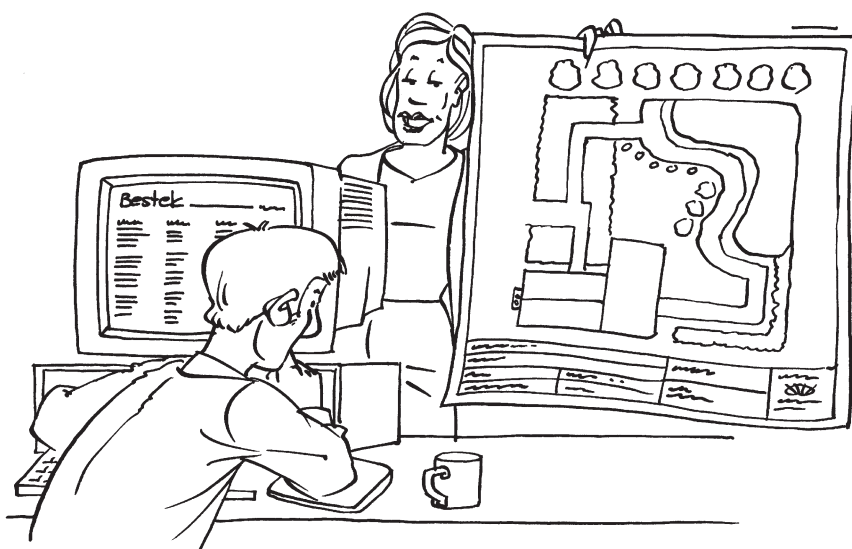
Elk werk bestaat uit een aantal fasen. Bij elke fase van de uitvoering is informatie nodig. Hoe en wanneer de informatieoverdracht plaatsvindt of nodig is, moet duidelijk staan aangegeven in het bestek.



Figuur 5.4 De materialen zijn op het werk afgeleverd, kan er worden gecontroleerd?

Uitgangspunt voor een verantwoorde calculatie en raming

De klant (opdrachtgever) en de hovenier (aannemer) zullen een calculatie maken. De klant (of zijn tuinarchitect) zal een raming maken om te kunnen controleren of de hovenier niet een te hoge prijs berekent. De hovenier zal een prijsaanbieding doen en moet dus een calculatie maken. Al deze berekeningen moeten natuurlijk een basis hebben, en het bestek vormt zo'n basis.

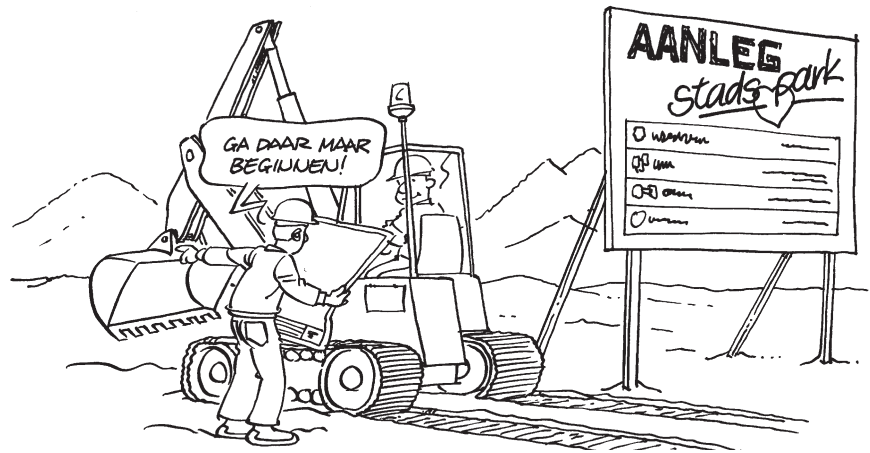


Figuur 5.5 Ben ik niets vergeten?

Leidraad voor de uitvoering

De technische beschrijvingen van het uit te voeren werk moeten zo zijn dat het mogelijk is het werk op de juiste wijze uit te voeren. In het bestek hoort te staan:

- Wat de opdrachtgever wil hebben.
- Waarvan het moet worden gemaakt.
- Hoeveel er moet worden gemaakt.
- Waar het werk moet worden gemaakt.
- Welke andere voorwaarden er zijn.



Figuur 5.6 Hóe mag ik gelukkig zelf bepalen.

Prestatiebeschrijving

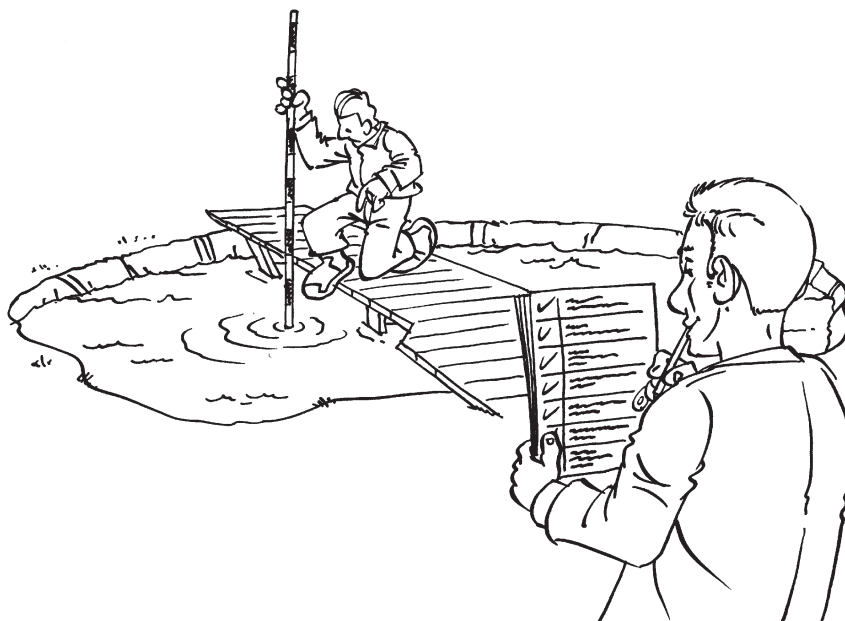
Uit het bestek moet volkomen duidelijk worden, op ondubbelzinnige wijze, wat de verlangde prestatie precies inhoudt. Er moet dus niet instaan dat er een straatje wordt gelegd, maar er moet instaan waarvan het straatje wordt gemaakt, wanneer het straatje wordt gemaakt, de maatvoering moet erin staan, het straatje moet zijn ingetekend op een plattegrond, enzovoort.



Figuur 5.7 Het padje een beetje speels had meneer toch gezegd?

Controlemiddel

Het werk zal moeten voldoen aan de voorwaarden die zijn omschreven in het bestek. De controle zal na oplevering (of soms tussentijds) nodig zijn. Het moet ook duidelijk zijn op welke manier en waarop er wordt gecontroleerd.



Figuur 5.8 Dit was het laatste punt, prima werk.

5.2.2 Eisen waaraan een goed bestek moet voldoen

Omdat zo'n bestek zo belangrijk is, worden er eisen gesteld aan de manier waarop zo'n bestek in elkaar wordt gezet. Zo moet er sprake zijn van:

- contractuele gelijkwaardigheid;
- eenduidige bestekinformatie;
- gerichte informatie;
- kostenhomogeniteit.

Contractuele gelijkwaardigheid

In een goed bestek wordt de hovenier (aannemer) in principe vrijgelaten met betrekking tot de wijze van uitvoering en met betrekking tot de te kiezen machines. De klant (opdrachtgever) draagt de verantwoordelijkheid voor de consequenties van hetgeen in het bestek is omschreven. De hovenier (aannemer) maakt het werk zoals omschreven in het bestek. Hij draagt geen verantwoordelijkheid voor de bestekomschrijving.

Eenduidige bestekinformatie

De bestekinformatie moet zodanig zijn opgeschreven dat de verlangde prestatie ondubbelzinnig wordt omschreven. Er mag geen verschil van mening ontstaan over de inhoud en de omvang van het werk. Verwijzen zal daarom in een aantal

gevallen noodzakelijk zijn. Er wordt verwezen naar tekeningen, grafieken, andere bestekposten of bepalingen die op het bestek van toepassing zijn. Eenduidige informatie over hoeveelheden is zeer belangrijk. Er moet duidelijk zijn wat wel en niet tot de hoeveelheden wordt gerekend. Ook de manier waarop de hoeveelheid is berekend of gemeten, mag niet voor tweeërlei uitleg vatbaar zijn.

Gerichte informatie

De informatie die in het bestek staat, moet aansluiten op het ontwerp. Dit wil zeggen dat de eisen die een ontwerper (tuinarchitect) stelt, in een bestek vertaald zullen zijn naar de te gebruiken bouwstoffen, toelaatbare afwijkingen, enzovoort.

Kostenhomogeniteit

De beschrijving in een bestek moet het mogelijk maken de geleverde productie en meer- en minderwerk op een eenvoudige wijze te meten en te verrekenen. Kostenhomogeen wil zeggen dat de prijs van elke eenheid van de bij de bestekpost behorende hoeveelheid (nagenoeg) gelijk is.

5.2.3 De inhoud van een RAW-bestek

Een RAW-bestek heeft een vaste indeling en bestaat uit de volgende onderdelen:

- het bestekgedeelte;
- de inschrijvingsstaat;
- het inschrijvingsbiljet.

Het bestekgedeelte

Het bestekgedeelte bestaat uit drie delen:

- deel 1 Algemeen;
- deel 2 Beschrijving;
- deel 3 Standaardbepalingen.

Deel 1 Algemeen

Deel 1 geeft een globaal inzicht in het uit te voeren werk, de plaats, de opdrachtvoerder, de directievoerder, inlichtingen, aanbestedingen, enzovoort, en bevat voornamelijk gegevens die van belang zijn in de periode voordat de opdracht wordt verleend. Het deel heeft een vaste indeling in elf paragrafen.

Deel 2 Beschrijving

Deel 2 is de beschrijving van het werk. In deel 2.1 staan de algemene gegevens. Hierin worden naast peilen en hoofdafmetingen de bijlagen vermeld (tekeningen, materiaalstaten en dergelijke). In deel 2.2 staat de nadere beschrijving. In dit deel wordt de nadere beschrijving van het werk gegeven, bestaande uit besteksposten en resultaatsverplichtingen. De besteksposten worden ontleend aan de resultaatsbeschrijvingen.

Met behulp van een resultaatbeschrijving wordt beschreven:

- het gevraagde resultaat, de benodigde bouwstoffen en de daaraan te stellen kwaliteitseisen (voor zover deze niet beschreven staan in de standaard- of bestekbepalingen);
- de te verrichten werkzaamheden, met inachtneming van de vrijheid in de wijze van uitvoering;
- de keuze van inzet van materieel, door de aannemer

BESTEKNR. RAM-GRR
VERSIE SEPTEMBER 1989

BESTEKS POST- NUMMER	KATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING						EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	V	N V	HOEVEEL- HEID BOUWSTOF	L	B
	HOOFD- KODE	DEFIKODE													
			1	2	3	4	5	6							
6															
601															
601010	511101			1					are	38		X			
				1		4			ton				152	X	
						5									
601020	511103			1					m	950		X			
						8									
						2			kg				418	X	
						3									
601030	511113			2					are	160		X			
				1											
						2									
						2			kg				880	X	
602															
602010	511201			2					are	160		X			
						1									
						3			kg				320	X	

Figuur 5.9 Een voorbeeld van bestekposten, zoals ze in deel 2.2 voorkomen
Bron: CROW Ede, RAW-bestek

Deel 3 Standaardbepalingen

Deel 3 wordt Standaardbepalingen genoemd, omdat de meeste bepalingen die hierin staan in een standaard zijn opgenomen (Standaard 95). Deze Standaard wordt in dit deel van de toepassing verklaard. Zijn er afwijkingen of aanvullingen, dan worden deze hier genoemd.

Wil men dus een bestek goed kunnen lezen, dan moet men de beschikking hebben over deze Standaard en de bepalingen die daarin staan, betrekken bij het lezen van een bestek. De Standaard wordt uitgegeven door de Stichting Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en Verkeerstechniek (CROW).

In hoofdstuk 51 van de Standaard worden de standaardbepalingen voor de groenvoorziening omschreven.

51.02	Eisen en uitvoering
51.02.23	<i>Knippen van hagen of bodembedekkers</i>
01	Een verticale zijde van een haag zodanig knippen dat de onderbreedte gelijk is aan of ten hoogste met een verloop van 0,05m per meter hoogte breder is dan de bovenbreedte.
02	Op de voorgeschreven knipmaat van een haag is, voor zover dit de hoogte of de breedte betreft een afwijking van ten hoogste 0,05m toegestaan.
03	De toegestane afwijking ten opzichte van de lengtes van een haag bedraagt ten hoogste 0,05 m.
04	Met inachtneming van het bepaalde in de leden 01 tot en met 03 moet de haag na het knippen over de gehele lengte een vlak en strak uiterlijk hebben.
05	Knip- of snoeivlakken mogen geen kneuzingen vertonen; op de haag of op de bodembedekkers mag geen knipsel zichtbaar achterblijven.
06	Controle op de eisen gesteld in de leden 01 tot en met 05 geschiedt binnen vijf dagen na het knippen van hagen of bodembedekkers.
51.02.24	<i>Dunnen of vrijstellen beplanting</i>
01	Bij het dunnen of vrijstellen van een beplanting de bovengrondse delen tot op de stobbe dan wel tot een hoogte van ten hoogste 0,20m boven het maaiveld verwijderen.

*Figuur 5.10 Een voorbeeld van enkele standaardbepalingen
Bron: CROW Ede, standaard*

De inschrijvingsstaat

Op de inschrijvingsstaat wordt een samenvatting gegeven van de posten die zijn omschreven in deel 2. Per regel wordt een bestekpost opgenomen. De hovenier (aannemer) vult hierop zijn prijs in. De prijs moet op twee manieren worden aangegeven, namelijk als prijs per eenheid en als totaalprijs. Op het laatste gedeelte van de inschrijvingsstaat worden de 'staartkosten' aangegeven (zie ook hoofdstuk 3). De optelling van alle totaalprijzen geeft de aannemingsom.

BESTEKNR. RAH-GRR
VERSIE SEPTEMBER 1989

BESTEK- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	V	PRIJS PER EENHEID IN GULDENS	TOTAAL BEDRAG IN GULDENS
402020	Aanbrengen trottoirbanden van beton op zandbed.	m	980	X		
402030	Aanbrengen opsluitbanden van beton.	m	1023	X		
403	AANBRENGEN ELEMENTVERHARDINGEN					
403010	Aanbrengen molgoot.	m	320	X		
403020	Aanbrengen betonstraatstenen, dubbelklinkers.	m2	2035	X		
403030	Aanbrengen betontegels, dik 70 mm.	m2	640	X		
403040	Aanbrengen betontegels, dik 90 mm.	m2	1900	X		
403050	Aanbrengen betonstraatstenen keiformaat, zwart.	m2	165	X		
403060	Aanbrengen betonstraatstenen keiformaat, grijs.	m2	890	X		
403070	Aanbrengen betontegels, 400 x 400 x 60 mm.	m2	100	X		
403080	Aanbrengen betontegels, 300 x 300 x 45 mm.	m2	90	X		
404	AANBRENGEN PENETRATIEVERHARDINGEN					
404010	Aanbrengen penetratielaag.	m2	532	X		
405	AANBRENGEN ASFALTVERHARDINGEN					
405010	Aanbrengen uitvullingen koud asfalt.	ton	5	X		
405020	Aanbrengen van een laag koud asfalt.	ton	165	X		
405030	Aanbrengen kleeflaag.	m2	1550	X		
406	AANBRENGEN VERHARDING TENNISBAAN					
406010	Aanbrengen metselwerkgranulaat fractie 0/40	m2	875	X		
406020	Aanbrengen opsluitbanden van beton.	m	150	X		
406030	Aanbrengen lava, fractie 0/15.	m2	1250	X		
406040	Aanbrengen lava, fractie 0/3.	m2	1250	X		
5	BOUWKUNDIGE EN WATERBOUWKUNDIGE ELEMENTEN					

*Figuur 5.11 tabelvoorbeeld van een inschrijvingsstaat
Bron: CROW Ede, systematisch*

Inschrijvingsbiljet

Het inschrijvingsbiljet is het contractdocument (offerte) voor de aanbieder naar de klant (opdrachtgever). In dit biljet staan de gegevens van de hovenier (aannemer) en de prijs waarvoor hij het werk doet. Tevens moeten de verrekenningsprijzen voor meer- en minderwerk als bijlage worden gegeven.

Inventariseren van een bestek

Het maken van een inventarisering, zoals bij een werkbeschrijving, is bij het beoordelen van een bestek niet nodig, omdat alle gegevens in het bestek staan. Wel is het aan te raden om de plaatselijke omstandigheden te gaan bekijken. Bereikbaarheid, ligging en dergelijke zijn gegevens die niet in een bestek staan, maar als er later een voorcalculatie moet worden gemaakt, is deze informatie wel belangrijk.

Hoeveelheden bepalen

In een RAW-bestek staan in de inschrijvingsstaat alle hoeveelheden aangegeven en je hoeft deze niet meer zelf te bepalen of uit te rekenen. De hoeveelheden staan in de kolom Hoeveelheid resultaatverplichtingen. Achter de kolom Hoeveelheid resultaatverplichtingen staat een kolom met 'V' en 'NV': V = verrekenbaar, NV = niet verrekenbaar.

Staat er een \times in de kolom V, dan wil dit zeggen dat de hoeveelheid resultaatverplichtingen is geschat en dat er na uitvoering een verrekening plaatsvindt.

Staat er een \times in de kolom NV, dan wil dit zeggen dat de hoeveelheid resultaatverplichtingen is berekend en dat er dus geen verrekening plaatsvindt. Hoeveel materiaal er moet worden geleverd, staat in de kolom met 'L' en 'TB': L = leveren, TB = ter beschikking gesteld.

Staat er een \times in de kolom L dan wil dit zeggen dat je de materialen moet leveren. Staat er een \times in de kolom TB dan wil dit zeggen dat je de materialen krijgt van de klant (opdrachtgever).

Machinekeuze en werkmethode

In een bestek wordt niet aangegeven hoe het werk wordt uitgevoerd en welke machines er eventueel zullen worden ingezet. Dat is sterk afhankelijk van de omstandigheden en het is dus niet mogelijk een standaardmethode voor te schrijven. Deze keuzes moet je als hovenier zelf maken. Leg de keuzes die je hebt gemaakt, voor jezelf vast.

5.3 Tot slot

Een goede en duidelijke werkschrijving voorafgaande aan de uitvoering van een opdracht voorkomt dat er tijdens de uitvoer van een werk problemen ontstaan met de opdrachtgever. Door duidelijke schriftelijke afspraken te maken (via een werkschrijving), zijn de kansen op een verstoorde relatie met je klant veel kleiner. Wanneer je moet werken met een bestek is het belangrijk dat je een duidelijk beeld krijgt van het werk. Zorg dat je het bestek goed leest en dat je alles begrijpt wat erin staat.

6 De voorcalculatie

Bij het verwerven van een opdracht voor de aanleg van een tuin zal de opdrachtgever (de klant) vooraf graag willen weten wat de kosten zijn voor de werkzaamheden. De hovenier zal dan een berekening moeten maken voor het werk. Hierin moeten alle kosten zijn verrekend. De voorcalculatie kan, nadat het werk is gegund, tevens dienen als uitgangspunt voor de uitvoering en de planning. Vaak wordt er al tijdens de eerste bespreking, met behulp van een schetsontwerp, een globale prijsindicatie gegeven. Is de prijs voor de tuin veel hoger dan de opdrachtgever in gedachte had, dan kan men op een snelle manier het ontwerp en de begroting aanpassen.



Figuur 6.1 Voor een goede prijsopgave is vooral enig calculeren nodig

6.1 Een voorcalculatie opstellen

Er zijn verschillende manieren om een voorcalculatie te maken:

- Je kunt een schetsbegroting of ontwerpbegroting maken.
- Je kunt een werkbegroting maken.
- Je kunt een RAW-/bestekbegroting maken.

Wanneer moet er een voorcalculatie worden opgesteld?

Een klant kan jou vragen voor een tuin een ontwerp en prijsopgave te maken. Een tuinarchitectenbureau kan jou vragen om voor een tuin van een klant prijsopgave te maken. Ook kan je worden gevraagd om voor een project via een aanbesteding een prijsopgave te maken. Gaat het om een openbare aanbesteding dan moet je altijd een prijsopgave maken. Bij de laatste twee situaties betreft het vaak grotere projecten.

6.2 De schetsbegroting of ontwerpbegroting

Een schetsbegroting geeft een globale kostenraming en wordt gemaakt op basis van eenheidsprijzen. Deze eenheidsprijzen bevatten over het algemeen alle kostenonderdelen (materiaal, materieel en arbeid) inclusief de opslagen en de winst.

Vaak wordt zo'n begroting gemaakt om aan de hand van een schetsontwerp de klant een overzicht te geven van de kosten. Gaat de klant akkoord met de schetsbegroting, dan zal een verdere uitwerking nodig zijn.

Wordt het ontwerp door een tuinarchitect gemaakt, dan zal deze na de goedkeuring van de schetsbegroting een verdere uitwerking maken van het ontwerp en de begroting. Deze begroting wordt wel de 'ontwerpbegroting' genoemd. De ontwerpbegroting komt in zijn uitwerking overeen met de schetsbegroting, maar de uitwerking van het ontwerp is nu zodanig uitgewerkt dat men aan de hand van de werkbeschrijving (bestek) exact kan bepalen welke posten op de begroting komen.

Bij het werken met eenheidsprijzen zal er regelmatig moeten worden getoetst of de prijzen voldoende (toereikend) zijn. Bovendien zijn er altijd omstandigheden die afwijken van de standaardomstandigheden.

Naam:
Datum:
Project:

Hoeveelheid	Eenheid	Omschrijving	Prijs per eenheid	Totaal
3	are	Uitzetten	€ 11,-	€ 33,00
1	st	Vijver	€ 272,-	€ 272,00
80	m ²	Heesters planten	€ 9,50	€ 760,00
150	m ²	Gazon aanleg	€ 3,-	€ 450,00
40	m ²	Terras aanleg	€ 18,-	€ 720,00
		Subtotaal		€2.235,00
		BTW 17,5%		€ 391,13
		Totaal		€2.626,13

Figuur 6.2 voorbeeld van schetsbegroting

6.3 De werkbegroting

Men spreekt van een werkbegroting als de werkvoorbereider een begroting opstelt voor een werk dat in eigen beheer wordt uitgevoerd of als de aannemer (hovenier) een begroting opstelt om tot een prijsopgaaf te komen.

Wanneer je een werkbegroting opstelt, worden de posten één voor één met behulp van een formulier ingevuld. Het soort formulier kan worden aangepast aan de eigen situatie.

De opbouw van een begroting

Het werkbegrotingsformulier bestaat uit vier blokken:

- algemeen;
- arbeidskosten;
- machinekosten;
- materiaalkosten.

Aan de hand van een voorbeeld met twee boekingen zullen we dit formulier toelichten.

Algemeen

- Volgnummer: Je kunt dit nummer zelf kiezen (het is verstandig om hiervoor een vast schema aan te houden).
- Code: Hier vul je de code in volgens de IMAG-normen.
- Werkbeschrijving: Hier vul je de uit te voeren werkzaamheden in.
- Hoeveelheid: Hier vul je de gebruikte eenheden in (in overeenstemming met die gebruikte normen).

Arbeidskosten

- Productie per uur: Hier vul je de hoeveelheid in die in een uur wordt verwerkt.
- Aantal uren: Hier vul je de hoeveelheid/prestatie per uur in.
- Kostprijs: Je berekent de kostprijs met behulp van de formule: aantal uren \times kostprijs arbeid.
- Opslag: Hier vul je het winstpercentage in dat je wilt maken; de hoogte van de opslag is afhankelijk van de aard van het bedrijf (kostenverdeling).
- Klantprijs: Je berekent de klantprijs door de kostprijs te vermeerderen met de opslag.

In deze werkbegroting wordt gewerkt met een tarief voor het arbeidsloon. In principe is het mogelijk om met verschillende tarieven (uurlonen) te werken. Voor de boomverzorger, stratenmaker en hovenier kan een ander uurloon worden gehanteerd. Bovendien wordt er een onderscheid gemaakt tussen de ontwerper, uitvoerder, voorman en dergelijke.

Werkbegroting		Objectnr: Kostprijs arbeid: 24,96		Naam: Adres:		Postcode/woonplaats: Telefoon:																																	
Begrotingspost	Volg-Code	Werkomschrijving	Arbeidskosten		Machine/materieelkosten		Materiaalkosten		Totale kosten																														
nr.			Hoeveelheid	Eenheid	Productie per uur	Aantal uren	Kostprijs	Opslag winst%	Klantprijs	Soort machine	Capaciteit per uur	Tijdsduur	Prijs per uur	Kostprijs	Opslag winst%	Klantprijs	Soort materiaal	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs per eenheid	Opslag winst%	Klantprijs	Soort	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs per eenheid	Opslag winst%	Klantprijs	Soort	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs per eenheid	Opslag winst%	Klantprijs	Totale kosten				
1	11.03.105	Planten van containerplanten	250	st	20,0	12,5	312,00	15	358,80									plantgoed	200	st	2,50	75	500,00											375,00			1.187,00		
2	P_bestr1	Bestraten incl. zandbed (zie werkpakket)	24,00	m ²	3,0	8,0	199,68	15	229,63	triplaat	56	0,43	9,08	3,90	10	4,29		tegels	105	st	2,50	40	262,50												367,50			571,08	
Totaal arbeidsuren/arbeidskosten						20,5	511,68		588,38	Totaal machine/materieelkosten				3,90		4,29	Totaal materiaalkosten/totale kosten						840,55	BTW laag tarief (levende materialen)		6%								1343,97			1859,55		
										Totaal BTW hoog tarief							BTW laag tarief (levende materialen)							BTW hoog tarief		17,5%										117,70			2048,47

Figuur 6.3 De begrotingsstaat van een werkbegroting

Begrotingspost

Volgnr.	Code	Werkomschrijving	Hoeveelheid	Eenheid
1	11.03.105	Planten van containerplanten	250	st
2	P_bestr1	Bestraten incl. zandbed (zie werkpakket)	24,00	m ²

Figuur 6.4 Algemeen gedeelte werkbegroting

Arbeidskosten

Productie per uur	Aantal uren	Kostprijs	Opslag winst%	Klantprijs
20,0	12,5	312,00	15	358,80
3,0	8,0	199,68	15	229,63

Figuur 6.5 Arbeidskosten in de werkbegroting

Machinekosten

Bij de machinekosten gaat het om de volgende zaken:

- Soort machine: Hier vul je het soort machine in.
- Capaciteit: Hier vul je de capaciteit van de machine in volgens een bepaalde norm of volgens eigen ervaring.
- Tijdsduur: Hier vul je de hoeveelheid/capaciteit per uur in die de machine produceert.
- Prijs per uur: Hier vul je de kostprijs (huurprijs) van machines en materieel in.
- Kostprijs: De kostprijs bereken je met behulp van de formule: aantal uren × kostprijs machine.
- Opslag: Hier vul je het winstpercentage in dat je wilt maken. De hoogte van de opslag is afhankelijk van de aard van het bedrijf (kostenverdeling).
- Klantprijs: Je berekent de klantprijs door bij de kostprijs de winst op te tellen.

Bij grote machines wordt het arbeidsloon van de bediener erbij geteld. Denk eraan ook tijd op te nemen voor het transport.

Machine-/materieelkosten

Soort machine	Capaciteit per uur	Tijdsduur	Prijs per uur	Kostprijs	Opslag winst%	Klantprijs
trilplaat	56	0,43	9,08	3,90	10	4,29

Figuur 6.6 Machine- en materieelkosten in de werkbegroting

Materiaalkosten

Bij materiaalkosten gaat het om de volgende zaken:

Soort materialen:	Hier vul je het soort materiaal in dat wordt gebruikt.
Hoeveelheid:	Hier vul je de benodigde hoeveelheid materiaal in (inclusief extra materiaal in verband met breuk- en morsverlies).
Eenheid:	Hier vul je de gebruikelijke standardeenheden in.
De prijs per eenheid:	Je berekent de kostprijs van het materiaal door de inkoopprijs te vermeerderen met eventuele kosten.
Kostprijs:	Je berekent de kostprijs met behulp van de formule: aantal uren \times kostprijs arbeid.
Opslag:	Hier vul je het winstpercentage in dat je wilt maken. De hoogte van de opslag is afhankelijk van het type materiaal en de aard van het bedrijf (kostenverdeling).
Klantprijs:	De klantprijs is de kostprijs vermeerderd met de winst.

Het plantmateriaal voor inboet en renovatie wordt als een totale post vermeld. Denk eraan: voor plantmateriaal geldt een afwijkend BTW-tarief.

Materiaalkosten

Soort materiaal	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs per eenheid	Kostprijs	Opslag winst%	Klantprijs
plantgoed	200	st	2,50	500,00	75	875,00
tegels	105	st	2,50	262,50	40	367,50
straatzaad	4,3	m ³	18,15	78,05	30	101,47

Figuur 6.7 Materiaalkosten in de werkbegroting

Afsluiten van de begroting

Nadat alle posten zijn ingevuld, worden alle kolommen opgeteld. In een overzicht kunnen dan de belangrijkste posten worden bekeken. Als je, ten slotte, nog de BTW hebt berekend, weet je wat de totale kosten voor het project zullen zijn. Met behulp van de gegevens uit deze begroting kun je een offerte opstellen voor je klant.

Totale kosten:

totale kosten arbeid
totale kosten machines en materieel
materiaalkosten

Totaal exclusief BTW

6% over plantmaterialen
17,5% over arbeid, machine, materieel en dode materialen

Op een papieren formulier staan de kolommen voorgedrukt. Je hoeft alleen de getallen in te vullen. Werk je met een spreadsheet, dan worden naast de kolommen ook de formules ingevoerd. Vervolgens rekt het programma de werkbegroting door.

Een aantal bedrijven werkt met een calculatieprogramma. De opbouw van zo'n programma is vergelijkbaar met de opbouw van de hiervoor beschreven werkbegroting.

Werkpakket

Bij het opstellen van een begroting kun je natuurlijk elke post apart inboeken. Er ontstaat dan een erg lange begroting, wat de overzichtelijkheid niet ten goede komt. Je kunt dit probleem oplossen door een werkpakket samen te stellen. In een werkpakket wordt dan een aantal werkzaamheden dat een samenhangend geheel vormt, verwerkt tot een standaardpakket. De meeste calculatieprogramma's werken met (standaard)werkpakketten.

Voorbeeld

In dit voorbeeld wordt een werkpakket samengesteld voor het maken van straatwerk. De standaardeenheid is 1 m².

De werkzaamheden voor straatwerk bestaan uit:

- pas en meetwerk;
- zandbed onder profiel brengen;
- zandbed verdichten;
- straatwerk;
- afstrooien met zand;
- afrillen.

Werkpakket: Bestraten met gebakken steen (dikformaat)		Arbeidsbehoefte per m ²								
Werkmethode	Werkomschrijving	Eenheid	Norm per eenheid	Omrekenings-factor	Bewerkings%	Aantal Personen	Machines	Frequentie	Man-uren	Machine-uren
Code										
08.01.002	pas- en meetwerk	100 m ²	30	0,01	100	1		1	0,005	
08.01.101	zandbed onder profiel brengen	100 m ²	150	0,01	100	1		1	0,025	
08.01.201	zandbed verdichten	100 m ²	40	0,01	100	1	1	2	0,013	0,013
08.04.218	straatwerk	m ²	16,8	1	100	1		1	0,280	
08.04.301	afstrooien met zand	100 m ²	20	0,01	100	1		1	0,003	
08.04.302	afrillen	100 m ²	30	0,01	100	1		1	0,005	0,005
Totaal									0,332	0,018

Figuur 6.9 Voorbeeld van een werkpakket

Berekening productie per uur

Met behulp van de totaalstellingen van het werkpakket kun je de productie per uur bepalen. Je moet deze berekening zowel voor de arbeidsuren als voor de machine-uren maken.

De productie voor het werkpakket straten wordt $1 : 0,332 = 3\text{m}^2$.

De productie voor de trilplaat wordt $1 : 0,018 = 56\text{m}^2$.

Deze laatste twee getallen gebruik je in de werkbegroting. En bij het opstellen van een volgende begroting kun je deze getallen opnieuw gebruiken.

6.4 De RAW-/bestekbegroting

De bestekbegroting wordt gemaakt op basis van het bestek. Het bestek bevat een geschreven gedeelte en de bestek- en werktekeningen (zie hoofdstuk 4 van dit deel).

In het geschreven gedeelte vinden we:

- de beschrijving van het werk;
- de voorschriften omtrent de uitvoering;
- de administratieve bepalingen.

Tot de bestek- en werktekeningen behoren:

- de uitzetkening met het ontwerp voorzien van alle maten, afmetingen en hoogtematen; hiermee kan men het werk in het terrein uitzetten;
- de werktekening(en) met in het algemeen de plaats en de verwerking van de dode materialen;
- de detailtekeningen: plattegronden op grotere schaal en doorsneden waarmee onderdelen van het te maken werk worden verduidelijkt; van de te verwerken dode materialen wordt een lijst opgesteld met de verlangde hoeveelheden, kwaliteit en dergelijke;
- het beplantingsplan met de te verwerken plantmaterialen met aantallen en plantafstand; van de te verwerken plantmaterialen wordt een plantsoenbestellijst opgesteld met aantal, soort, kwaliteit, grootte en dergelijke.

Het bestek moet tezamen met deze tekeningen aangeven op welke wijze en met welke materialen het ontwerp wordt gerealiseerd. Het bestek moet alle nodige gegevens bevatten en zo duidelijk van opzet zijn dat een hovenier groenvoorziener of uitvoerder zonder verdere aanwijzingen de aanleg tot stand kan brengen.

Algemeen Besteksbestand 96-10.

bladnr. 1
STUDENTENVERSIE

Behoort bij

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.03 van de Standaard RAW-bepalingen (Standaard 1995)

behorende bij het inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):

.....¹⁾

Gevestigd te²⁾

- ¹⁾ Bij een natuurlijke persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam.
²⁾ Bij een natuurlijke persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats, met volledig adres en zo nodig vermelding van de provincie en het land.
-

Algemeen Besteksbestand 96-10.

bladnr. 2
STUDENTENVERSIE

Bestekspostnummer	Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid	Prijs per	Totaal
			resultaats-	eenheid	bedrag
			verplichting	in euro's	in euro's
10	GRONDWERK				
100010	Zand ontgraven . uit sleuf/ watergang/geul	m ³	120,00	V	
20	BEPLANTING				
201	BOSPLANTSOEN				
201010	Planten van bosplantsoen.	st	2000,00	V	
202	BOMEN				
202010	Planten van bomen.	st	50,00	N	
203	SIERPLANTSOEN				
203010	Planten van sierplantsoen.	st	200,00	N	
<hr/>					
SUBTOTAAL					

Figuur 6.10 Met de inschrijfstaat geeft de uitvoerder aan voor welk bedrag hij de klus wil klaren

Bij een RAW-bestek vermeldt de opdrachtgever elke bestekpost met de daarbij behorende eenheid en hoeveelheid.

Wanneer je voor dit werk wilt inschrijven, zal voor elke bestekpost de prijs per eenheid en het totaalbedrag moeten invullen. De prijs die wordt ingevuld, is gebaseerd op de directe kosten. De som van alle bestekposten is het subtotaal. Daarna worden de staartkosten ingevuld.

Staartkosten

De staartkosten (de indirecte kosten) zijn kosten die een bedrijf maakt voor het uitvoeren van een werk en die niet aan een afzonderlijk onderdeel zijn toe te schrijven. Tot de staartkosten worden verschillende kostensoorten gerekend. Hierna lichten we ze kort toe.

Eenmalige kosten

Eenmalige kosten zijn kosten die direct verband houden met het werk, maar die niet evenredig toe- of afnemen met de omvang.

Enkele voorbeelden van eenmalige kosten zijn:

- de aan- en afvoer van materieel;
- het verwerven van vergunningen;
- het inrichten van het werkterrein.

Uitvoeringskosten

Uitvoeringskosten zijn kosten die worden gemaakt tijdens het uitvoeren van het project, maar die niet direct productief zijn voor het verwerken van de bestekhoeveelheden. De uitvoeringskosten zijn dus de kosten die op het werk worden gemaakt, maar die niet productief zijn waar het de te verwerken bestekhoeveelheden betreft. Denk aan: personeelskosten uitvoerder, administratie, gas, water, telefoonkosten, huur uitzetmateriaal en dergelijke.

Algemene kosten

Tot de algemene kosten worden de overheadkosten van de aannemer gerekend, die als een percentage van de totale omzet door de aannemer worden toegerekend. De algemene kosten omvatten de kosten van huisvesting van het bedrijf, van de centrale organisatie en van de afdelingen die niet worden doorberekend op basis van verrichte diensten.

Winst en risico

Winst is het bedrag dat overblijft nadat alle kosten en risico's die met het project samenhangen, zijn verrekend. Onder risico's vallen alle onvoorziene omstandigheden, uitvoeringsrisico's en niet-verrekenbare loon- en prijsstijgingen. Ook renteverlies en het niet kunnen verrichten van werkzaamheden door regen, wachturen door te late leveranties of reparaties aan materieel vallen hieronder.

Bijdrage RAW-systematiek

Voor de kosten van het onderhoud en het gebruik van de RAW-systematiek moet een bepaald percentage (0,15%) worden afgedragen aan de CROW. Deze post wordt als een aparte post in de begroting opgenomen.

Bestekspost- nummer	Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid resultaat- verplichting	Prijs per eenheid in euro's	Totaal bedrag in euro's
10	GRONDWERK				
100010	Spitten of ploegen.	are	22,00	N 5,67	124,74
20	BEPLANTING				
201	BOSPLANTSOEN				
201010	Leveren bosplantsoen		2000,00	N 0,57	1140,00
201020	Planten van bosplantsoen.	st	2000,00	V 0,31	620,00
202	BOMEN				
202010	Maken plantgat.	st	50,00	N 7,27	363,50
202020	Leveren bomen		50,00	N 29,50	1475,00
202030	Planten van bomen.	st	50,00	N 2,74	137,00
202040	Aanbrengen boompalen en boombanden.	st	50,00	N 4,44	222,00
203	SIERPLANTSOEN				
203010	Leveren sierplantsoen		200,00	N 3,63	726,00
203020	Planten van sierplantsoen.	st	200,00	N 0,95	190,00
SUBTOTAAL					4998,24

Figuur 6.11 De begroting geeft inzicht in hoe de kosten zijn opgebouwd


6.5 Tot slot

Wanneer je inzicht hebt in alle kosten die op een bedrijf voorkomen, voldoe je aan de voorwaarde voor het opstellen van een voorcalculatie. Bedrijven werken in veel gevallen met een totaalprijs per uur (waarin zowel de directe als de indirecte kosten zijn opgenomen). Bij het inschrijven van een RAW-bestek worden deze kostensoorten gescheiden.

Door (bedrijf)werkpakketten te maken, kan een lange rij van posten op de begroting worden voorkomen. Vele geautomatiseerde programma's werken met werkpakketten. Werkpakketten zullen regelmatig moeten worden aangepast vanwege een wijziging van de arbeidskosten en/of prijswijzigingen in de materieelkosten.

7 Offerte en aanbesteding

Een hovenier die een offerte voor een klant opstelt, heeft niet altijd de garantie dat de klant de offerte accepteert en hem de opdracht geeft. Het kan zijn dat de klant bij meer bedrijven een offerte aanvraagt en hij zal natuurlijk de meest gunstige kiezen. Als je een offerte opstelt, moet deze daarom enigszins wervend zijn. De nadruk in een offerte moet echter liggen op het verstrekken van zakelijke informatie.



vhg

PROJEKTUITVOERING
werkomschrijvende offerte
januari 1995

WERKOMSCHRIJVENDE OFFERTE

De opgenomen tekst is een concept-tekst voor een werkomschrijvende offerte. Voor het afsluiten van een werkomschrijvende offerte kan deze tekst worden overgenomen op het briefpapier van de onderneming, waarbij alleen de van toepassing zijnde artikelen worden overgenomen.

(CONCEPT - TEKST)

WERKOMSCHRIJVENDE OFFERTE

Ondergetekende, _____ te _____
(opdrachtgever)

verklaart dat hij / zij * opdracht heeft gegeven aan
mede-ondergetekende, _____ te _____
(hovenier)

voor een bedrag van f _____ exclusief BTW, de navolgende werkzaamheden uit te voeren.

1. OPSCHONEN VAN HET TERREIN

- a. Het werkterrein wordt door de opdrachtgever /
bouwaannemer * zonder zwerf- en grofvuil
opgeleverd: ja / nee *
- b. Indien a. met nee is beantwoord:
ongerechtigdheden, zoals zwerf-
en grofvuil, boomstobben enz.,
welke zich op het terrein bevinden,
worden verwijderd. f _____
- c. De storkosten van bovengenoemde
zaken zijn voor rekening van de
hovenier/opdrachtgever * f _____
_____+ f _____

2. GRONDWERK

- a. Het terrein wordt zodanig bewerkt,
dat een goede plantengroei mag worden
verwacht f _____
- b. Drainage van de grond is wel / niet * f _____
- c. Het terrein wordt in goede aansluiting op gebouwen, verhardingen en aangrenzende terreinen volgens tekening onder profiel gebracht en afgewerkt f _____
_____+ f _____

Figuur 7.1 De VHG heeft een voorbeeld voor een offerte opgesteld

7.1 De offerte

Als een klant een ontwerp heeft laten maken door een hovenier of door een tuinarchitect, wil hij weten wat het kost om de tuin daadwerkelijk aan te laten leggen. Hij vraagt een offerte aan bij een hovenier. De hovenier biedt aan om de tuin aan te leggen tegen een vaste (aangenomen) prijs.

De inhoud van de offerte

Een offerte bestaat uit drie onderdelen:

- een inleiding;
- een middenstuk;
- een slot.

In de inleiding bedank je voor de aanvraag of je verwijst naar de aanvraag. In het middenstuk beschrijf je heel nauwkeurig welke werkzaamheden je aanbiedt tegen welke prijs en wat de leveringsvoorwaarden zijn. Geef duidelijk aan of de prijzen inclusief of exclusief BTW zijn. Verwijs indien van toepassing naar bijlagen (tekening, beplantingslijsten en dergelijke). Daarnaast geef je in een offerte ook aan wat je betalingsvoorwaarden en leveringsvoorwaarden zijn. Deze worden vaak klein gedrukt onder aan het briefpapier.

Door de Vereniging voor Hoveniers en Groenvoorzieners (VHG) zijn voor haar leden standaard leverings- en betalingsvoorwaarden opgesteld. Als lid van deze vereniging kun je hiernaar verwijzen of de voorwaarden als bijlage bij de offerte toevoegen. Vermeld ook de termijn van (op)levering.

In het slot van de brief probeer je enige druk uit te oefenen door bijvoorbeeld aan het aanbod een tijdlimiet te koppelen. Verder sluit je de offerte af met een verkoop bevorderende, positieve slotzin.

Voorbeeld van een offerte

Door de VHG is een standaardvoorbeeld opgesteld van een werkbeschrijvende offerte. Dit voorbeeld kun je als je lid bent van de VHG gebruiken voor het opstellen van een offerte. De teksten zijn conceptteksten en kunnen worden overgenomen op je eigen briefpapier. De aldus opgestelde offerte kan tevens worden gebruikt als orderbevestiging, als er een mogelijkheid aan de opdrachtgever wordt geboden om te ondertekenen. Zowel de hovenier als de opdrachtgever ondertekenen dan de offerte.

7.2 Soorten offertes

Werk aannemen voor een vast bedrag

Je kunt werk aannemen op basis van een vast bedrag; voor een \times bedrag voer jij het werk uit. Beide partijen weten waar ze aan toe zijn, maar mocht het werk gecompliceerder zijn dan aanvankelijk gedacht, dan heb je een schadepost.

Werk uitvoeren op regiebasis

Je kunt ook werk uitvoeren op regiebasis. Een werk uitvoeren op regiebasis houdt in dat je de uiteindelijke prijs bepaalt aan de hand van de werkelijke tijd

die je aan een project besteedt. Dit lijkt voor de hovenier aantrekkelijk, immers alle uren worden betaald. Je loopt geen risico. Een nadeel is dat er op deze manier ook geen extra winst kan worden gemaakt wanneer het project sneller af is dan verwacht. Maak je een offerte op regiebasis, dan geef je alleen de tarieven aan (van machines en arbeidsloon). De klant moet dan instemmen met de hoogte van deze tarieven.

Tussenvormen

Naast het aannemen van een werk of het in regie uitvoeren, bestaan er nog enkele tussenvormen:

- Je kunt voor het totaalbedrag een bepaalde marge aanhouden. Het werk moet dan voor een prijs binnen de marges worden verricht. Valt het werk mee, dan ligt het totaalbedrag lager. Valt het tegen, dan wordt het totaalbedrag hoger. Er wordt bijvoorbeeld afgesproken dat de tuinaanlegkosten tussen € 20.000,- en € 23.000,- liggen. Door de nacalculatie komt de definitieve prijs vast te staan.
- Je kunt een richtprijs afspreken. Onder bepaalde voorwaarden kan dan van deze richtprijs worden afgeweken. Je spreekt met een klant af dat de uitvoering ongeveer € 20.000,- kost. Daarnaast verzeker je de klant dat de uitvoering niet duurder wordt dan 10% van de richtprijs. Dus de tuin kan dan maximaal $110\% \times € 20.000,- = € 22.000,-$ kosten.
- Je kunt de materiaalkosten voor een vast bedrag aanbieden en de arbeidsuren op regiebasis verrekenen. De materialen zijn over het algemeen wat gemakkelijker te berekenen dan de loonkosten. Bij deze vorm van offrenen stel je de materiaalkosten vast. Deze veranderen niet meer. De gewerkte uren worden tijdens het werk bijgehouden en later tegen een vastgesteld tarief verrekend.

Als je gebruikmaakt van zo'n tussenvorm moet je ervoor zorgen dat de genoemde voorwaarden en afspraken duidelijk in de offerte staan, anders kan er na afloop verschil van mening ontstaan. Jij bent dan veel tijd kwijt met het oplossen van het meningsverschil en je hebt een ontevreden klant.

7.3 De aanbesteding

Werken met aanbestedingen komt in de particuliere markt nog niet zoveel voor. Als hovenier kan jou wel eens worden gevraagd om je in te schrijven op de aanleg van een grote tuin die door een tuinarchitect is ontworpen. Alleen bij het onderhoud van het openbaar groen komen aanbestedingen voor.

Voor het plaatsen van een opdracht tot uitvoering van werk kunnen verschillende vraagtechnieken worden gevolgd. Een vraagtechniek is een methode met behulp waarvan een aanbesteder één of meer aannemingsbedrijven vraagt prijsaanbieding(en) te doen voor de uitvoering van een werk.

7.3.1 Vormen van aanbesteding

Er zijn vijf vormen van aanbesteding:

- de openbare aanbesteding;
- de aanbesteding met voorafgaande selectie;
- de onderhandse aanbesteding;
- de onderhandse aanbesteding na selectie;
- de enkelvoudige uitnodiging.

De belangrijkste kenmerken van de diverse vormen van aanbesteding staan in het volgende schema.

De openbare aanbesteding	<ul style="list-style-type: none">– algemene bekendmaking– inschrijving voor iedereen
De aanbesteding met voorafgaande selectie	<ul style="list-style-type: none">– algemene bekendmaking– aanmelding als gegadigde voor iedereen– inschrijving op uitnodiging (één of meer)
De onderhandse aanbesteding	<ul style="list-style-type: none">– inschrijving op uitnodiging (minimaal twee)
De onderhandse aanbesteding na selectie	<ul style="list-style-type: none">– aanmelding op uitnodiging (minimaal twee)– inschrijving op uitnodiging– één of meer van de aanmelders
De enkelvoudige uitnodiging	<ul style="list-style-type: none">– prijsaanbieding op uitnodiging door één uitgenodigde

Figuur 7.2 Er zijn verschillende vormen van aanbesteden

In dit schema hebben we slechts de belangrijkste kenmerken opgenomen. Wanneer je meer over deze kenmerken wilt weten en andere regels die betrekking hebben op aanbestedingen, dan kun je het Uniform Aanbestedingsreglement 1986 raadplegen (UAR 1986).

7.3.2 De inschrijvingsstaat

Een inschrijvingsstaat is een aanbestedingsdocument en je kunt het vergelijken met een offerte. Op de inschrijvingsstaat vul je de prijs per eenheid en het totaalbedrag in. Aan het eind van de inschrijvingsstaat vul je de eenmalige kosten in. Alle prijzen die je invult, zijn exclusief omzetbelasting. Wanneer je werkt met het RAW-bestek zit daar al een inschrijvingsstaat bij. Je hoeft deze

dus niet zelf op te stellen. De inschrijvingsstaat wordt bij een inschrijving in een dichte enveloppe aangeboden. De op de inschrijvingsstaat genoemde eenheidsprijzen kunnen ook worden gebruikt voor het verrekenen van meer- en minderwerk.

93.33.01R	Besteknr. Bpl 9501 Onderhoud Keerbosch-Oost. Gemeente Nijmegen.	BLADNR.: 1
-----------	--	------------

Behoort bij besteknr. Bpl 9501.
Omschrijving en voorwaarden voor het onderhouden van openbare groenvoorzieningen met bijkomende werken in de wijk Neerbosch-Oost te Nijmegen.

INSCHRIJVINGSBIJLET

De hierna te noemen inschrijver(s):

A)¹⁾
gevestigd te²⁾
B)¹⁾
gevestigd te²⁾
C)¹⁾
gevestigd te²⁾

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de uitvoering van besteknr. Bpl 9501 voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden in openbare groenvoorzieningen met bijkomende werken in de wijk Keerbosch-Oost te Nijmegen,

aan te nemen voor een bedrag, de omzetbelasting daarin niet begrepen, van:³⁾
..... euro)⁴⁾

Het bedrag van de terzake van het werk verschuldigde omzetbelasting bedraagt:⁵⁾
..... euro)⁶⁾

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit inschrijvingsbijlet gevoegde ontleding van de aannemingsom is

die bedoeld in artikel 01.01.02 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 1990).

De inschrijvers wijzen als gemachtigde om hen voor alle zaken het werk betreffende te vertegenwoordigen aan, de hierboven onder A) genoemde inschrijver.⁷⁾

93.33.01R	Besteknr. Bpl 9501 Onderhoud keerbosch-Oost. Gemeente Nijmegen.	BLADNR.: 2
<p>De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze aanbieding te doen overeenkomstig de bepalingen van het Uniform Aanbestedingsreglement 1986 en met inachtneming van de bepalingen en gegevens zoals deze zijn omschreven in het bestek, de nota van inlichtingen en het proces-verbaal van aanwijzing.</p> <p>Gedaan te de 20 . .</p> <p>De inschrijver(s),</p> <p>A (handtekening)</p> <p>B (handtekening)</p> <p>C (handtekening)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bij een natuurlijke persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam. 2) Bij een natuurlijke persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats, met volledig adres en zo nodig vermelding van de provincie en het land. 3) Inschrijvingsom in cijfers. 4) Inschrijvingsom in letters. 5) Bedrag van de omzetbelasting in cijfers. 6) Bedrag van de omzetbelasting in letters. 7) Deze aanwijzing is alleen van toepassing, indien de inschrijving door twee of meer inschrijvers gezamenlijk geschiedt. 		

Figuur 7.3 Met de inschrijvingsstaat schrijf je in op een aanbesteding

7.3.3 Het inschrijvingsbiljet

Het inschrijvingsbiljet is het formele formulier waarop het contract wordt afgesloten. Op dit biljet worden de namen genoemd van de opdrachtgever en, als de opdrachtgever wordt vertegenwoordigd door bijvoorbeeld een tuinarchitect, de naam van deze architect. Ook moet je op het inschrijvingsbiljet de totaalprijs noemen en het bedrag aan omzetbelasting. De gunning geschiedt op basis van het inschrijvingsbiljet. Met het indienen van een inschrijvingsbiljet verbind je je om 30 dagen de aanbieding gestand te doen. Van deze termijn kan worden afgeweken, maar dan moet dit in het bestek of in de nota van inlichting staan (zie ook deel 1).

93.33.01R	Besteknr. Bpl 9501 Onderhoud Keerbosch-Oost. Gemeente Nijmegen.		BLADNR.: 1			
<p>Behoort bij besteknr. Keerb.-Oost Besteknr. Bp1 9501</p> <p>Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 1990) behorende bij het inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):</p> <p>.....¹⁾</p> <p>Gevestigd te²⁾</p> <p>1) Bij een natuurlijke persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam.</p> <p>2) Bij een natuurlijke persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats, met volledig adres en zo nodig vermelding van de provincie en het land.</p>						
93.33.01R	Bestek nr. Bpl 9501 Onderhoud Keerbosch-Oost. Gemeente Nijmegen.		BLADNR.: 2			
Bestekspost-nummer	Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid resultaats- verplichting	V N V	Prijs per eenheid in guldens	Totaal bedrag in guldens
11	ONDERHOUD GAZON					
111	Opschonen gazons					
111110	Schonen terrein	gld		X		
1121	Maaien gazon					
112110	Maaien grasveld, 24x per jaar, percelen = 2000m ²	are	2.101,00	X		
112120	Maaien grasveld, 24x per jaar, percelen = 2000m ²	are	4.331,00	X		
1131	Afsteken graskanten					
113110	Afsteken van graskanten langs verharding	m	900,00	X		
113120	Afsteken van graskanten langs plantvakken	m	2.312,00	X		
1141	Knippen graskanten					
114110	Knippen van graskanten langs plantvakken	m	2.312,00	X		

Figuur 7.4 Op het inschrijvingsbiljet wordt het contract afgesloten

7.4 Tot slot

Je kunt als hovenier zowel met een aanbesteding als met een offerte werken. Een offerte stel je zelf op en bij een aanbesteding word je gevraagd om een offerte in te dienen.

In een offerte maak je duidelijk hoe het werk wordt uitgevoerd en onder welke leveringsvoorwaarden en prijscondities. Bij een aanneming zijn de werkschrijving en de condities van tevoren vastgelegd. Je moet de werkschrijving en de condities dus goed kennen voordat je een offerte kunt maken.

8 De werkplanning

In de maanden maart, april, mei en juni komt elke hovenier handen te kort. Als het buiten mooi weer is, komen alle klanten tegelijk en iedereen wil het liefst direct worden geholpen. Een goede werkplanning is een hulpmiddel om deze piekbelasting te beheersen. Het opstellen van een planning kost misschien enkele uren per week. Maar in deze enkele uren per week wordt meer verdiend dan wanneer je deze uren als betaalde productie-uren zou opvoeren.

8.1 Een werkplanning opstellen

In een werkplanning wordt de aanbodkant en de vraagkant in een schema gezet en op elkaar afgestemd. De aanbodkant bestaat uit de som van alle productieve uren van je werknemers. Werk je als ondernemer zelf mee in de productie, dan worden jouw productieve uren bij het totaal opgeteld. De vraagkant wordt bepaald door het aantal klanten dat een tuin aan wil laten leggen of onderhouden (dit betreft dus werk in de toekomst), en door het werk dat al in de orderportefeuille zit.

De aanbodkant

De aanbodkant wordt dus bepaald door alle productieve uren die jouw bedrijf tot zijn beschikking heeft. Hoe bereken je nu die productieve uren? Als je uitgaat van een werknemer die vijf dagen in de week werkt, acht uur per dag en op alle dagen van het jaar zou je uitkomen op een totaal aantal productieve uren van 2087 per werknemer. Maar dat is natuurlijk niet het aantal werkelijke productieve uren dat iemand werkt. Zo heeft je werknemer recht op vakantie, op speciale verlofregelingen, hij kan ziek worden, enzovoort.

Voor een realistische berekening van de productieve uren moet je met dergelijke zaken rekening houden. Hiervoor moet je eerst de in de CAO voor hoveniers afgesproken werktijden en verlofregelingen kennen. Die CAO wordt meestal voor twee jaar afgesloten. Pas dan kun je een betrouwbare berekening maken.

Voorbeeld

Berekening brutowerkuren per jaar (gemiddeld) per werknemer.

$$5/7^1 \times 365^2 \times 8^3 = 2.087 \text{ uur}$$

Hiervan gaan af:

Vakantiedagen	$25 \times 8 = 200$	
Roostervrije dagen	$13 \times 8 = 104$	
Feestdagen	$6 \times 8 = 48$	
Totaal		352 uur

Dus dan hou je nog over: 1.735 uur

Daarvan gaat weer af:	
Ziekte 6,6% van 2087	138 uur
	<hr/>
En dan hou je over:	1.597 uur

¹ Uitgaande van een vijfdaagse werkweek.

² Dit is het aantal dagen in het jaar

³ Dit is het aantal uren per dag.

Deze productieve uren zouden bij de meest gunstige omstandigheid voor de planning kunnen worden gebruikt. Over het algemeen is zelfs dit aantal uren niet haalbaar. De praktijknorm is dat je voor je werkplanning uit kunt gaan van ongeveer 1400 uur. Er treden immers verliezen in productieve uren op door het werkoverleg, het laden en lossen van de auto, de rijtijden, het onderhoud aan machines en gereedschap en dergelijke. Deze kosten zitten weliswaar in de berekening van het arbeidsloon, maar je kunt ze niet als werkuren inplannen.

Nu je weet dat je per werknemer ongeveer 1400 werkuren hebt, hoef je alleen maar dit getal te vermenigvuldigen met het aantal werknemers in jouw bedrijf. Dan heb je het totaal aantal productieve uren.

De vraagkant

In de vorige hoofdstukken heb je geleerd hoe je uit kunt rekenen hoeveel werk er in een bepaald project gaat zitten. Op basis van deze begrotingen kun je van alle projecten die jouw bedrijf doet, berekenen hoeveel manuren die kosten. Zou nu de vraagkant en de aanbodbkant gelijk zijn en over het gehele jaar gelijkmatig verdeeld, dan was de planning erg gemakkelijk. In de praktijk is dat echter zeker niet het geval. Zoals we in het begin al vertelden, kent de hoveniersbranche specifieke piektijden en vraag een aanbod zijn ook zelden gelijk aan elkaar.

Dit verschil in vraag- en aanbodbkant heeft te maken met de aard van het bedrijf. Planten en bloemen zijn nu eenmaal seizoensgebonden producten, en dus is ook het werk seizoensgebonden. Er is sprake van grote vraag in het voorjaar. Veel onderhoudswerkzaamheden in de tuin zullen ook in het voorjaar plaats moeten vinden. En sommige werkzaamheden (denk bijvoorbeeld aan snoeien of inzaaien) kunnen alleen in een bepaalde periode worden uitgevoerd.

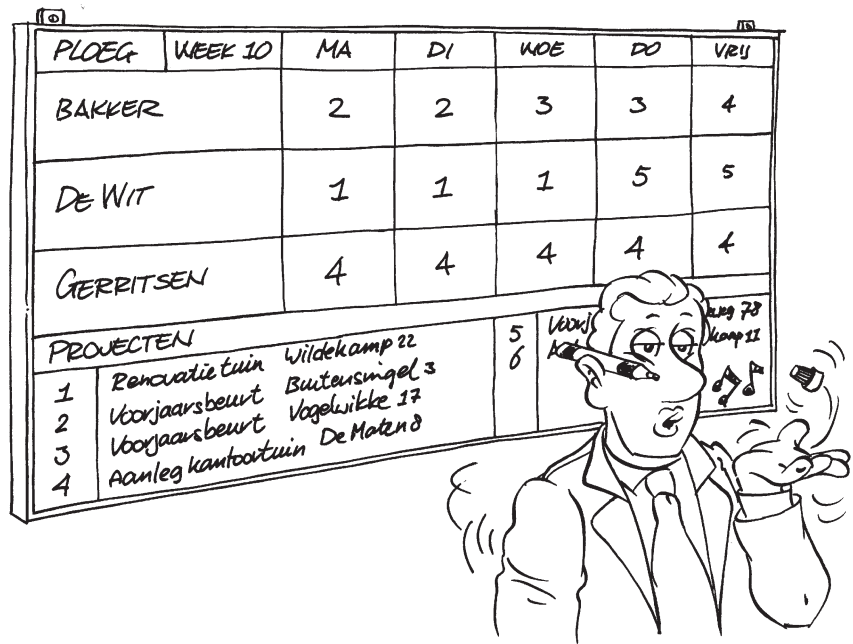
Het is je hopelijk duidelijk dat juist een hoveniersbedrijf staat of valt met een goede werkplanning.

Van agenda tot planbord

De meest eenvoudige manier van plannen is het bijhouden van een agenda. In een agenda worden de afspraken die worden gemaakt, per dag ingevuld. Vaste afspraken over het jaarlijks onderhoud kunnen voor een langere periode (per jaar) worden genoteerd in de agenda. De werken worden achtereenvolgens uitgevoerd.

Wordt het aantal werknemers groter, dan is een planbord een goede mogelijkheid om de planning zichtbaar te maken. Op een planbord worden alle projecten geplaatst die men in de orderportefeuille heeft. Zijn dit vaste jaarcontracten, dan kan men vast voor het hele jaar inplannen. Zijn er

mogelijkheden om met deze vaste projecten te schuiven, dan kun je deze projecten met een aparte kleur aangeven, zodat je snel kunt zien waar je kunt schuiven.



Figuur 8.1 Een planbord maakt de werkplanning voor het bedrijf inzichtelijk

Veel hoveniersbedrijven die particuliere tuinen aanleggen, zullen telkens met nieuwe projecten te maken krijgen. Het is een gangbaar principe om de klanten die het eerst opdrachten geven, ook het eerst te helpen. Bij het aannemen van een nieuw project kun je direct op het planbord zien wanneer er tijd is om het nieuwe project in uitvoering te nemen en vervolgens kun je dit project inplannen. Bij het inplannen is het goed om enige reserve (10 tot 20%) in te bouwen voor calamiteiten of 'tussendoortjes', zodat bij een calamiteit niet de hele planning hoeft te worden aangepast.

Ook al heb je een goede planning gemaakt, toch zul je te maken krijgen met pieken in de vraagkant. Voor het oplossen van de problemen die met deze pieken samenhangen, is een aantal mogelijkheden te noemen:

- Maak gebruik van de in de CAO overeengekomen mogelijkheid voor een gevarieerde werktijd. In de winter laat je dan minder uren per dag werken dan in de rest van het jaar.
- Zet tijdelijk meer personeel in (op contractbasis of maak gebruik van uitzendkrachten).
- Besteed werkzaamheden in een drukke periode uit (denk aan grondwerk of bestratingswerk).

Er zijn dus mogelijkheden om de piekbelasting te verkleinen. Beter is het natuurlijk om te voorkomen dat er piekbelasting ontstaat.

Enkele voorbeelden van maatregelen die je kunt nemen om piekbelasting te voorkomen zijn:

- Maak meer reclame in een periode dat het minder druk is.
- Moedig de klanten aan om het werk te laten verrichten in een periode dat er minder werk is door het geven van een bepaald kortingspercentage.
- Vraag, in goed overleg met de klanten, om uitstel wanneer de werkzaamheden zich daartoe lenen. De meeste klanten zijn wel bereid om te wachten als men maar zeker weet wanneer er met het project wordt aangevangen en wanneer men de garantie heeft dat het project dan ook wordt uitgevoerd.
- Streef een goede verhouding na tussen vast onderhoudswerk en nieuwe projecten.

8.2 De inzet van arbeid en materieel

De inzet van arbeid

Als alle werkzaamheden op een planbord zijn aangegeven, zal vervolgens moeten worden bepaald wie de geplande werkzaamheden zal gaan uitvoeren. Hierbij zul je eerst moeten bedenken welke ploeggrootte het meest efficiënt kan worden ingezet. Vele hoveniersbedrijven werken met vaste ploegjes. Elke ploeg heeft zo zijn eigen specialiteit. De ene ploeg zal vooral worden ingezet voor onderhoudswerkzaamheden en de andere ploeg voor aanlegwerkzaamheden. Enige flexibiliteit is hierbij noodzakelijk om een goede planning te kunnen maken (zie ook hoofdstuk 3 van dit deel).

Wanneer duidelijk is wat de ploeggrootte moet zijn, kun je kijken of er voldoende personeel aanwezig is om de ploeg te bemannen. Mocht dat niet zo zijn, dan kun je gebruikmaken van uitzendkrachten.

Met behulp van uitzendkrachten kun je flexibel inspelen op drukke tijden en de personeelsadministratie wordt je uit handen genomen door het uitzendbureau. Wel is de vakbekwaamheid van de uitzendkracht vaak minder dan die van het vaste personeel. En een uitzendkracht is over het algemeen duurder dan het eigen personeel.

Het beste kun je uitzendkrachten inhuren bij 'groene' uitzendbureaus. Deze bureaus hebben ervaring met dit soort werk en ze kunnen beter inspelen op de wensen die je als hovenier hebt. Blijkt dat de drukte in je bedrijf structureel is, dan is het aannemen van een vaste kracht goedkoper.

De inzet van materieel

In eerste instantie zul je als hovenier gebruikmaken van je eigen machines. Bij je planning moet je rekening houden met de beschikbare machines. Als een bepaalde machine door twee ploegen op hetzelfde tijdstip nodig is, heb je een probleem en zal de planning niet kunnen worden gehaald.

Als het erg druk is, kun je het werk laten uitvoeren door een loonwerker. Het voordeel hiervan is dat je bij de machine gelijk een ervaren machinist krijgt geleverd. Deze kent de machine en zal het werk een stuk sneller doen dan je eigen personeel. Op tijd goede afspraken maken, is dan wel een vereiste. Als je

een goede planning hebt gemaakt, kun je deze zaken op tijd zien aankomen en een oplossing verzinnen.

De materialen moeten natuurlijk ook op tijd worden geleverd. Dat betekent dat de leverancier tijdig op de hoogte moet zijn van de bestellingen. In de planning kun je zien wanneer de projecten beginnen en je kunt de bestellingen plaatsen op het moment dat de planning bekend is. De materialen kunnen dan bij de leveranciers worden gereserveerd.

In het hoveniersbedrijf hebben we te maken met zowel levende als dode materialen. Vooral bij de levende materialen bestaat bij een te late bestelling de kans dat bepaalde soorten niet meer aanwezig zijn. Bovendien kunnen weersomstandigheden van invloed zijn op het wel of niet kunnen leveren van bepaalde levende materialen.

Het afroepen van de bestelde materialen kan het beste twee tot drie weken van tevoren gebeuren. Het is hierbij van groot belang dat je goede afspraken met de leveranciers maakt.

8.3 Tot slot

Als je een goede planning maakt, heb je ook in drukke tijden meer rust en zekerheid met betrekking tot de dagelijkse gang van zaken. Juist voor een hoveniersbedrijf, met zijn piekbelasting in het voorjaar, is een werkplanning van groot belang. In zo'n werkplanning probeer je de vraag- en aanbodkant op elkaar af te stemmen. Hierbij houd je niet alleen rekening met de inzet van arbeidskrachten maar ook met de inzet van je materieel. Je kunt een werkplanning maken met behulp van een simpele agenda, maar zodra je bedrijf iets groter wordt, is het overzichtelijker om gebruik te maken van een planbord.

9 De projectadministratie

Wie schrijft die blijft... een oud gezegde, dat in dit moderne tijdperk nog steeds van toepassing is.

In het vorige hoofdstuk hebben we je verteld hoe je ervoor kunt zorgen dat je de werkzaamheden in het bedrijf goed plant. Wil je kunnen controleren of de werkzaamheden inderdaad volgens plan verlopen, dan zul je gegevens over het verloop van die werkzaamheden moeten gaan bijhouden.

Als je bedrijf een eenmanszaak is, dan kun je er misschien mee volstaan dagelijks te noteren wat er specifiek is voorgevallen. Dit is al het begin van een vorm van projectadministratie. Wordt het bedrijf groter, dan zul je naar andere administratievormen moeten kijken.

Het bijhouden (registreren) van gegevens om je bedrijf te besturen of te managen is van groot belang. Een bedrijf zal niet één administratie moeten bijhouden, maar vele administraties. Zo zal er een algemene administratie zijn, een financiële administratie en een projectadministratie. In dit hoofdstuk behandelen we de projectadministratie.



Figuur 9.1 En dan ook nog de keus: Doe ik het met de computer op papier?

9.1 Functies van de projectadministratie

De projectadministratie als informatiebron

Als je wilt weten waar het bij een project goed en/of fout gaat, dien je gegevens bij te houden. Je dient de gang van zaken rondom een bepaald project te registreren. Niet alleen de gegevens over de productie, maar ook vakmatige gegevens zoals tekeningen en bestellijsten van materialen dienen te worden verwerkt in de projectadministratie.

Worden alle gegevens van de projecten bewaard, dan kun je opzoeken wat er met het project is gebeurd: je kunt dan onderzoek doen naar de projecthistorie.

De projectadministratie als middel om verantwoording af te leggen

De werknemer verantwoordt de besteding van een werkdag aan de werkgever. Hij doet dat meestal door middel van een urenregistratieformulier. Deze urenregistratie vormt de basis voor de loonadministratie en als werkgever kun je deze urenregistratie gebruiken om de uren bij de opdrachtgever te verantwoorden. Als je alle urenregistratieformulieren van een bepaald project verzamelt, kun je precies zien of het aantal uren dat in het project is gestoken, overeenkomt met je planning. Is dat niet het geval, dan kun je precies zien waar het mis is gegaan.

De projectadministratie als hulpmiddel voor projectbewaking

Bij langlopende projecten kan de administratie zorgen voor het bewaken van de kosten van het project. Bijsturen kan alleen als je tijdens de uitvoering inzicht hebt in het verloop van het project. Met behulp van geautomatiseerde systemen is het goed mogelijk om wekelijks de vorderingen van deze projecten bij te houden.

De projectadministratie als hulpmiddel voor de nacalculatie

Uit de projectadministratie blijkt ook of de gebruikte manuren en machine-uren en de hoeveelheden gebruikte materialen overeenstemmen met de voorcalculatie.

De projectadministratie als hulpmiddel om aan wettelijke eisen te voldoen

De belastingdienst stelt nog geen eisen aan de inrichting van een projectadministratie. Wel kan de wetgever eisen stellen aan de registratie. Zo moet je tegenwoordig als bedrijf een gedetailleerde registratie bijhouden ten aanzien van de milieubelastende stoffen en de hoeveelheid grond, zand en meststoffen die je gebruikt.

9.2 De inhoud van de projectadministratie

Wat er in een projectadministratie wordt bijgehouden, is afhankelijk van hetgeen jij als hovenier met de informatie wilt doen. Bijhouden van gegevens waarmee niets wordt gedaan, is een kostbare en zinloze bezigheid. Als je een projectadministratie op gaat zetten, moet je dus eerst twee vragen beantwoorden:

- 1 Wat wil je precies weten?
- 2 Wat wil je met die kennis doen?

De onderdelen van de projectadministratie

Door van elk project een dossier op te stellen kun je de gegevens snel terugvinden. In een dossier van een project zul je een aantal zaken op willen nemen.

Natuurlijk neem je algemene informatie op:

- gegevens van de opdrachtgever;
- projectgegevens;
- de afgesloten contracten;
- gegevens van de leverancier;
- gemaakte afspraken en dergelijke.

Verder hoort ook bepaalde vaktechnische informatie in het dossier:

- alle gemaakte tekeningen;
- de werkschrijving;
- de materiaalstaten;
- specifieke garantiebepalingen;
- afgesproken prijzen en dergelijke.

Ten slotte horen ook de productiegegevens in het dossier:

- de begrotingsgegevens;
- gemaakte afspraken met leveranciers over de te leveren producten;
- gemaakte werkbrieven;
- de objectkaart (zie hierna);
- de gemaakte nacalculatie en dergelijke.

Het verzamelen en bijhouden van al deze gegevens moet systematisch gebeuren. Over het algemeen zal dit een taak zijn van de hovenier zelf, maar hij is natuurlijk afhankelijk van zijn werknemers. Een groot gedeelte van de productiegegevens moeten bijvoorbeeld door de uitvoerenden worden bijgehouden. Het is van zeer groot belang dat deze gegevens nauwkeurig worden aangeleverd. Het maken van goede afspraken hierover is van essentieel belang, wil een projectadministratie zijn functies kunnen vervullen.

9.3 Gegevens verzamelen voor de projectadministratie

Voor het bijhouden van een projectadministratie zijn de productiegegevens dus van groot belang. Uit de productiegegevens kunnen namelijk voor een groot deel de kosten worden afgeleid. En natuurlijk is het voor een hoveniersbedrijf, zoals voor elk bedrijf, van groot belang om deze kosten in de gaten te houden.

Tijdregistratie

Arbeid is over het algemeen de grootste kostenpost van een project en een nauwkeurige manier van registreren van arbeid kan bijdragen tot het efficiënt inzetten van arbeid. Daarnaast is de tijdregistratie van belang om de voortgang van een project te kunnen controleren. Verder kunnen deze gegevens worden gebruikt voor het opstellen van eigen bedrijfsnormen en voor het vaststellen van het calculatieloon.

De tijdregistratie van machines is van essentieel belang, omdat bepaalde onderhoudsmaatregelen samenhangen met het aantal gemaakte draaiuren. Ook

voor het vaststellen van de kostprijs van een machine is het noodzakelijk om de draaiuren te weten.

Verder kan tijdregistratie je helpen bij de beslissing om een machine te vervangen, te huren, te leasen of het werk uit te besteden aan derden.

Verwerkte materialen

In het projectdossier moet worden opgenomen:

- Hoe de beplantingen van het project eruitzien.
- Welke overige materialen worden gebruikt.
- Welke hulpmiddelen worden gebruikt.

Tijdens een project worden vele materialen verwerkt. Soms kan het voorkomen dat er meer of minder wordt verwerkt dan in de lijsten (begroting) staan; deze verschillen moeten worden opgenomen in het projectdossier.

Gebruikte transportmiddelen

Bij de meeste hoveniersbedrijven vormen de vervoerskosten na inkoop en de arbeidskosten de grootste uitgaven. Bovendien is de inzet van de transportmiddelen van doorslaggevend belang bij de organisatie van de verspreid liggende werken. Het is daarom van belang dat jij als hovenier inzicht krijgt in de manier waarop de transportmiddelen tijdens een project worden ingezet.

Afvalverwerking

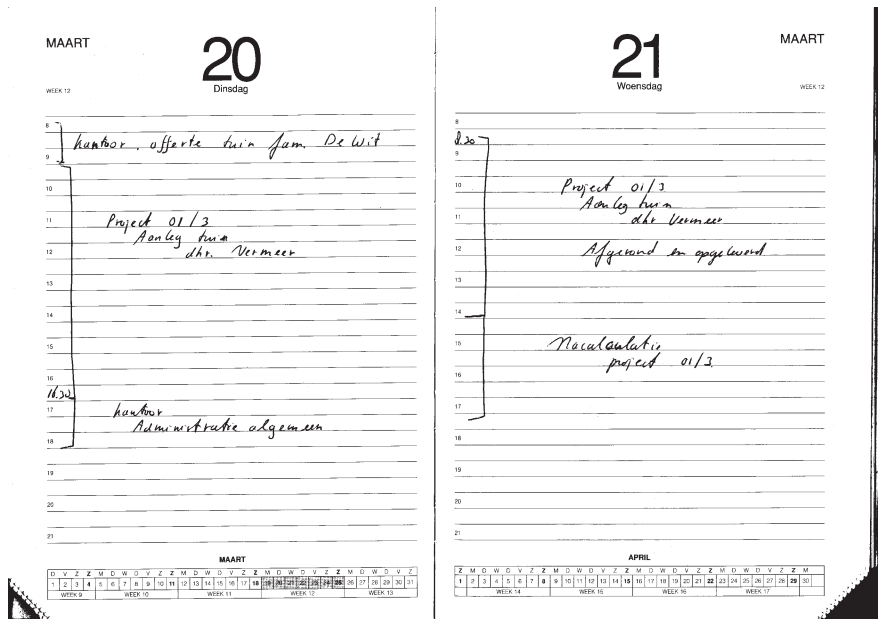
De problematiek rondom het milieu en de toenemende aandacht voor verwerking van afval zullen van invloed zijn op de manier waarop projecten worden vormgegeven. Scheiding en verwerking van afval worden steeds belangrijker en meestal eist de overheid al dat er van de verwerking van afval een goede administratie wordt bijgehouden.

9.4 Van agenda tot...?

Ook voor het bijhouden van de projectadministratie kun je een eenvoudige agenda gebruiken. Door alle gegevens te noteren in de agenda, ontstaat een dagboek van het verloop van het project.

Een kantoorageenda met per dag een bladzijde is voor kleine of startende bedrijven toereikend. Het is daarbij aan te raden om deze agenda alleen te gebruiken voor het opschrijven van projectgegevens. Nadeel van deze methode is dat het werk in volgorde van tijd staat vermeld en dat het achteraf veel tijd kan vragen om de gegevens terug te vinden. Bovendien vraagt een agenda relatief veel schrijfwerk.

Naarmate een bedrijf groeit, de projecten groter worden of in aantal toenemen, groeit ook de behoefte aan informatie en de kwaliteit ervan. De agenda zal dan niet meer voldoen en meestal gaat men dan over tot een systeem met werkbrieven.



Figuur 9.2 Het vastleggen van de bestede tijd geeft belangrijke informatie voor de projectadministratie

9.4.1 De werkbrief

De werkbrief is de informatiedrager voor de projectadministratie. Alle gegevens van de uitvoering worden op de werkbrief genoteerd. Het invullen van een werkbrief kan op drie verschillende manieren gebeuren:

- 1 Iedereen vult een eigen persoonlijke werkbrief in, waarop alleen de eigen uren worden verantwoord.
- 2 De voorman of de voor het project verantwoordelijke hovenier vult een werkbrief in waarop de uren van alle medewerkers zijn vermeld.
- 3 De ondernemer vult zelf de werkbrieven in. De medewerkers geven aan de ondernemer de uren door.

De methode waarbij iedereen zijn eigen werkbrief invult, is over het algemeen de beste. Immers, elke werknemer draagt dan zelf verantwoordelijkheid voor de invulling van zijn uren en daardoor wordt hij zich meer bewust van de manier waarop zijn uren worden ingevuld.

Om nauwkeurig in te vullen hoe de uren zijn besteed, is het belangrijk om dagelijks een werkbrief in te vullen. Wordt er op een dag op verschillende projecten gewerkt, dan worden de uren van het afgewerkte project direct opgeschreven.

Als werkgever dien je er goed op toe te zien dat alle uren worden geregistreerd. Ook van belang is dat daarnaast de uren worden geregistreerd van werkzaamheden die niet direct productief zijn (kantoorwerk, onderhoudswerk aan machines, enzovoort). Ook dergelijke niet-productieve uren moeten

namelijk worden ingepland en ze kosten geld, dat op de een of andere manier moet worden terugverdiend.

Voor het invullen van de werkbrieven is het noodzakelijk dat je als ondernemer over een aantal eigenschappen bezit. Dagelijks en secuur een formulier invullen vereist een zekere zelfdiscipline. Het grote belang van de projectadministratie rechtvaardigt deze discipline. Door de brieven in het bijzijn van de werknemers te verzamelen en te controleren, en hen op fouten en onvolkomenheden te wijzen, zorg je ervoor dat elke werknemer doordrongen raakt van het feit dat het invullen van de werkformulieren een serieus karwei is.

De motivatie van de werknemers neemt toe als zij zien dat er ook iets gebeurt met de werkbrieven. Het dagelijks inzamelen van de formulieren en het tonen van de resultaten van de projectadministratie aan je personeel verhoogt hun motivatie. De inhoud van de werkbrief moet zijn afgestemd op de inhoud van de projectadministratie. Het heeft geen zin om informatie op te schrijven als deze informatie niet wordt verwerkt.

Zelf een werkbrief ontwerpen

Veel bedrijven maken zelf een werkbrief. Als jij dat ook wilt gaan doen, moet je rekening houden met de volgende punten.

Formaat

Het optimale formaat voor een werkbrief is A4. Het formaat biedt voldoende ruimte om gegevens op te schrijven; het wijkt niet af van de andere papieren; het raakt minder snel zoek en het wordt gemakkelijk in een map bewaard.

Bedrijfslogo

Werkbrieven voorzien van het bedrijfslogo versterken het gevoel van eigenwaarde van de medewerkers en dragen bij tot een professioneel imago. Bovendien hebben de medewerkers zo altijd adres en telefoonnummer bij de hand.

Informatie

Bij het ontwerpen van een eigen werkbrief is men meestal geneigd om (te) veel informatie op te laten schrijven. Bedenk dat gegevens die worden geregistreerd, ook moeten worden verwerkt in de projectadministratie. Niet-gebruikte informatie verzamelen is zinloos en kost bovendien tijd (en dus geld).

Uiterlijk

Zorg dat de werkbrieven er verzorgd en overzichtelijk uitzien. Tekst die er goed uitziet, wordt beter gelezen en krijgt meer aandacht.

Archiefsystemen

Wanneer er voor elke klant een dossier wordt aangelegd waarin alle gegevens worden bewaard (tekeningen, offerte, begroting, materiaalstaten, werkbrieven en dergelijke). Per project wordt een aparte werkbrief gemaakt en deze wordt aan het dossier toegevoegd.

In de situatie waarin de gegevens met geautomatiseerde programma's worden verwerkt, kan er op één werkbriefje informatie over meerdere projecten worden

geschreven. Het blijft steeds van belang te weten wat er met de gegevens gebeurt!

Voorgedrukte teksten

Werk zo veel mogelijk met voorgedrukte teksten, zodat je medewerkers zo weinig mogelijk hoeven in te vullen. Zij hebben het al druk genoeg en zijn over het algemeen niet gek op veel schrijfwerk.

Werkbrief

A

Kenteken		Datum		
Km-stand eind van de dag 2		Vertrek van bedrijf		uur
Km-stand begin van de dag 1		Terug op bedrijf		uur
Dag kilometers 3	=	Laden/lossen		uur
Brandstof auto	liter	Onderhoud auto		uur
Brandstof overige f		Onderh. machines		uur

Object	1	2	3	4
Werktijd				
Aankomst op object				
Vertrek van object				
Aanwezige uren op object				
Arbeid in uren				
Voorbereidend werk				
Grondwerk				
Verharding				
Beplanting				
Gazon				
Wisselgoed				
Diversen				
Verlet				
Lunch				
Totaal werktijd in uren				
Machines in draaiuren				
Afval				
Materialen/diversen				

Figuur 9.3 Op de werkbrief wordt dagelijks bijgehouden hoeveel uren er zijn besteed

9.4.2 Verwerking van de werkbrieven

Nadat de werkbrieven zijn ingeleverd, moeten deze worden verwerkt. Voor die verwerking kunnen we gebruikmaken van personeelskaarten, machinekaarten en objectkaarten. In deze tijd van automatisering kunnen de gegevens natuurlijk ook automatisch worden verwerkt.

De objectkaart

De objectkaart is de gegevensbank van de projectadministratie. De op de werkbrieven vermelde gegevens worden verzameld en overgeschreven op de objectkaart. Wordt een nieuwe objectkaart aangelegd, dan worden in de kop van de objectkaart eerst alle gegevens van de voorcalculatie aangegeven. Daaronder worden de werkzaamheden gezet, en achter elke werkzaamheid heb je de mogelijkheid om het aantal benodigde werkuren voor de betreffende werkzaamheid in te vullen. De machines en materialen kunnen op dezelfde manier worden overgenomen van de werkbrieven. Hierna zie je een voorbeeld van zo'n objectkaart. De indeling kent een vaste structuur zodat er zo weinig mogelijk vergissingen kunnen worden gemaakt.

Objectkaart aanleg

Begroting	Arbeid	uur à	€	–	€	Machines	u	€
	Transport, laden/lossen	uur à	€	–	€	Machines	u	€
	Werk door derden	uur à	€	–	€	Levende materialen	€	
						Dode materialen	€	

BTW	€
Totaal begroot	€

Onschrijving

Arbeid in uren

Voorbereidend werk

Grondwerk

Verharding

Bepianting

Gazon

Diversen

Transport, laden/lossen

Werk door derden

Machines in draaiuren

Atval

Materialen

Opmerkingen

Datum								

Totaal uren	Verschit
Gewerst	Begroot
Winst	Verlies

Opmerkingen

Verwerkt	Begroot	How-veelheid	Prijs per eenheid
How-veelheid	Prijs per eenheid	How-veelheid	Prijs per eenheid

Opmerkingen

Opmerkingen

Figuur 9.4 De gegevens van de werkbrieven worden verwerkt op de projectkaart

De machinekaart

Bij elke machine en auto behoort een dossier met daarin (onder andere) de machinekaart. Op deze machinekaart worden de gegevens vanuit de werkbrieven overgenomen. Het doel van deze registratie is om de bedrijfseigen tarieven van deze machines te berekenen. Daarnaast kan deze machinekaart ook worden gebruikt voor het bijhouden van de draaiuren in verband met het onderhoud.

Machinekaart

Jaar 19		D
Machine		Maand/kwartaal
Leverancier		Volgnummer
Km-stand eind 2	Registratienr.	Prijs f
Km-stand begin 1 -	Datum aanschaf	Rente % f
Km periode 3 =	Levensduur jaren	Verzekering f
		Belasting f
		Afschr. per jaar f

Dag/week	Machine uren			Brandstof		Nota's derden		Nota
	Draaien	Onderh.	Km	Liters	Kosten	Nota nummer	Kosten	In rekening
Tr.				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
				l	f		f	f
Totaal				l	f		f	f

Figuur 9.6 De gegevens op de machinekaart helpen bij het opstellen van bedrijfseigen machinetarieven

Geautomatiseerd verwerken van werkbrieven

Wanneer jouw bedrijf werkt met een geautomatiseerd systeem, is het invullen van deze kaarten niet nodig, omdat de meeste computerprogramma's personen, machines en projecten automatisch koppelen. Vul je de gegevens in, dan verdeelt de computer de diverse gegevens over projecten, mensen en machines. De basisgegevens worden gehaald uit de begroting. Wil je het grootst mogelijke rendement halen uit je systeem, dan is het aan te raden ook de voorcalculatie te maken met hetzelfde programma. Wanneer je vervolgens de informatie uit de werkbrieven in de computer invoert, heb je alle informatie die je nodig hebt in één systeem.

Hierna geven we een voorbeeld van een computerprogramma.
Je begint met het hoofdmenu:

NACALCULATIE/PERSONEEL/MACHINES

- 1 NAAR PERSONEN/MACHINES
- 2 UREN BOEKEN PER PERSOON
- 3 MATERIALEN BOEKEN
- 4 VOORTGANG/CORRECTIE PROJECTEN

0 STOPPEN

In dit programma kun je uren en materialen boeken. De in te vullen gegevens haal je uit de werkbrieven. Voor een efficiënte verwerking van de gegevens is het dus handig als de werkbrieven dezelfde opbouw hebben als de te verwerken gegevens in het programma.

Ps.nr	Datum	Projectnr	Werkpakket	Aantal	Uursoort	Uren
2	22/11/97	122	01.10.20.	NV		

LEEG : GEEN Home-toets voor nieuw pakket!
PROJECT!

KIES WERKPAKKET ESC = STOPPEN

- 01.10.20. UITZETTEN TOT 1 HA 14 ARE
- 04.10.32. ONTGRAVEN EN TRANSPORTEREN (50 M) 140M3
- 04.20.10. LEV AANBR ZAND CUNET 0,2M 120M3
- 04.40.40. EGALISEREN GROND 14 ARE
- 05.40.34. PLOEGEN EN TOPLAAG FREZEN 14 ARE
- 8.30.20. LEV AANBR KLINKERS DF HALFST.VERB. 475 M2
- 08.50.20. LEV AANBR OPSLUITBAND 10X20 130 M1
- 11.10.00 BOMEN PLANTEN 16 STUK
- 11.20.00 PLANTEN BOSPLANTSOEN 14 100 ST
- PERSOON: KI 11.90.10. LEV AANBR LEIBOMEN 5 STUK
- 12.10.12 AANLEG WEIDE 12 ARE
- PROJECT: Mo STOPPEN

Het systeem werkt met rolmenu's. Via de rolmenu's kun je projecten en werknemers kiezen. Alle werkzaamheden (werkpakketten) zijn automatisch aangemaakt bij de voorcalculatie. Na een keuze van het betreffende werkpakket kun je de gewerkte uren invullen. Deze worden automatisch in het project geboekt.

Op deze manier kunnen ook de machine-uren worden ingevuld. De materialen kunnen vanaf de werkbriev worden ingevuld bij het submenu 'MATERIALEN BOEKEN'.

Nadat alle gegevens van de werkbrieven zijn ingevuld, kun je een overzicht oproepen via de optie VOORTGANG/CORRECTIE PROJECTEN'.

PROJECT: 122		Module ULG 2			
Calc-Uren	Nac.-Uren	Kostprijs	Nacalc.	Calc-Verk.	
Arb-uren	255,99	0,00	12.063,77	0,00	3.270,16
Mach-uren	23,09	0,00	829,18	0,00	995,01
Materiaal	20.619,83	0,00	28.867,76		

Totaal	33.512,78	0,00	43.132,93		
Gebudgetteerde winstmarge	9620,15	28.71%			
Huidige winstmarge	43.132,93	0,00%			
Arbeidsuren beschikbaar	255,99	100.00%			
Machine-uren beschikbaar	23,09	100,00%			
Vordering financieel	0%	KEUZE 1-4			

- 1 MATERIALEN
- 2 WERKPAKKETTEN BEKIJKEN
- 3 AFDRUKKEN
- 0 STOPPEN

Zo krijg je snel een totaaloverzicht van de diverse projecten. Een andere voordeel van het automatisch verwerken van gegevens is dat er vele vormen van overzichten kunnen worden samengesteld. Het grote nadeel van geautomatiseerde verwerking is dat je er behoorlijk veel tijd aan moet besteden om het programma onder de knie te krijgen. Let er bij de keuze voor een computerprogramma goed op welke mogelijkheden en onmogelijkheden het programma biedt.

9.5 Tot slot

De projectadministratie is voor een hoveniersbedrijf van groot belang. Het 'criterium wat kost het en wat levert het op' is zeker toepasbaar op de

projectadministratie. Door het bijhouden van uren, materieel en materiaal met behulp van werkbrieven wordt zichtbaar welke kosten aan de klant kunnen worden berekend. Dit bijhouden kost veel tijd en geld, maar kan ook veel tijd en geld opleveren. Dat geldt zeker als er wordt gewerkt met geautomatiseerde registratiesystemen. De informatie die via de werkbrieven wordt verkregen, kan dan worden gekoppeld aan de begroting en de nacalculatie. Op die manier worden alle gegevens van het bedrijf, via één systeem, met elkaar verbonden en dit kan jou als hovenier veel informatie opleveren.

10 De nacalculatie

De gegevens die in een projectadministratie zijn verzameld, bevatten een schat aan informatie voor de hovenier. Deze informatie vraagt erom gebruikt te worden. Alle cijfers die van tevoren voor de projecten zijn berekend, kunnen worden getoetst aan en/of worden onderbouwd met cijfers uit de projectadministratie. De informatie uit de nacalculatie kan worden gebruikt als controlemiddel achteraf, maar ook voor het uitwerken van nieuwe project en/of voor het voeren van nieuw beleid.

10.1 Doel en functie van de nacalculatie

Aan het eind van het jaar blijkt uit de boekhouding van een bedrijf of de hovenier een goed of slecht jaar heeft gehad. Met behulp van die gegevens is echter niet te analyseren waar en op welke projecten winst of verlies is gemaakt. Sommige bedrijven stellen daarom vaker een balans op, bijvoorbeeld aan het eind van elk kwartaal, om de resultaten te kunnen beoordelen en zo nodig een en ander bij te stellen.

We hebben in hoofdstuk 6 van dit deel geleerd dat de projectadministratie een veel directere koppeling laat zien tussen de voorcalculatie en de praktijkresultaten. Met behulp van de nacalculatie kun je dan precies te weten komen welke projecten goed hebben gedraaid en welke projecten geld hebben gekost. Je kunt dan voor het volgend jaar op projectniveau verbeteringen aanbrengen in je calculatiesysteem.

Met behulp van de nacalculatie worden vergeleken:

- de begrote kosten, zoals man- en machine-uren, ingekochte plantmaterialen en dode materialen en het eventueel uitbestede werk;
- de praktijkresultaten, zoals werkelijk bestede manuren en machine-uren, hoeveelheden plantmateriaal en dode materialen en het aantal uren uitbesteed werk.

Zijn er verschillen, dan dien je na te gaan waardoor deze zijn ontstaan. Daarnaast geeft een nacalculatie inzicht in het verloop van het proces. Daarmee kan rekening worden gehouden bij het voorcalculeren van een nieuwe project. De nacalculatie geeft inzicht in de zakelijke voortgang van het project. Het is mogelijk om verschillen tussen de voorcalculatie en de realisatie direct waar te nemen. Dit geeft een bedrijf houvast voor de bewaking van de financiële resultaten. Bij het voorcalculeren van nieuwe projecten kan men hier zijn voordeel mee doen.

10.2 Een nacalculatie opzetten

Er zijn verschillende methoden om een nacalculatie op te zetten. De meest eenvoudige methode is gebruik te maken van de objectkaarten. Ook kun je met een eenvoudig spreadsheetprogramma de computer de nacalculatie laten berekenen. Daarnaast zijn er specifieke calculatieprogramma's op de markt waarbij, na het invoeren van de projectgegevens, de nacalculatie automatisch wordt uitgevoerd. Welk systeem je ook kiest, of de nacalculatie zinvolle informatie oplevert, hangt in grote mate af van het nauwkeurig invoeren van de gegevens.

Voordat je een systeem van nacalculatie opzet, is het belangrijk om goed te overwegen welk systeem je kiest. Daarbij moet je je afvragen welke informatie je wilt hebben en waarom.

10.2.1 Nacalculatie met behulp van een spreadsheet

Je vult in het spreadsheet de gegevens van de nacalculatie in. Vervolgens vul je de te gebruiken formules in en de computer berekent vervolgens het eindresultaat. Het invoeren van de gegevens en de formules vergt enige tijd maar, eenmaal ingevoerd, krijg je zeer snel resultaten, en daarna hoeft je nog maar weinig gegevens in te voeren. De standaardindeling is immers al gemaakt. Voor elk project hoeven nu uitsluitend de verzamelde gegevens ingevoerd te worden. De verdere berekening verloopt automatisch.

In figuur 10.2 staat een voorbeeld van een objectkaart die met behulp van een spreadsheetprogramma is gemaakt, en wel Excel van Microsoft, één van de bekendste spreadsheetprogramma's.

Wanneer je met andere programma's werkt, kan het voorkomen dat de formules soms anders moeten worden gemaakt.

Op de plaatsen waar formules staan, hoeven geen gegevens te worden ingevoerd. In dit voorbeeld hoeven bijvoorbeeld maar 28 getallen te worden ingevoerd. De rest wordt automatisch aangemaakt.

Project: Adres:			Kostprijs arbeid 55,00	Schrijffloer 60,50
	voorcalculatie in uren	nacalculatie in uren	voorcalculatie prijs (kostprijs)	klantprijs
Arbeid	75	79	4.125,00	4.537,50
Uitvoeringskosten	7	7	385,00	423,50
Transport/auto	5	5	275,00	302,50
Machines			500,00	550,00
Werk door derden			500,00	600,00
Levende materialen			1.200,00	1.560,00
Dode materialen			2.000,00	2.400,00
Afval			200,00	220,00
	87	91	9.185,00	10.593,50
Geprognostiseerde winst				1408,50
Arbeid	Voorcalculatie	Nacalculatie	Minder	Meer
Uitzetten	5	4	1	-
Bestrating	15	19	-	4
Vijver	16	10	6	-
Beplanting	12	14	-	2
Gazonaanleg	15	20	-	5
Aanbrengen afscheiding	12	12	-	-
			-	-
Uitvoeringskosten	7	7	-	-
Transport/autokosten	5	5	-	-
Totaal arbeid	87	91	7	11
Werk door derden	Voorcalculatie	Nacalculatie	Minder	Meer
Uitgraven vijver		200,00		
Spitwerk		200,00		
Totaal werk door derden	500,00	400,00	100,00	-
Machines	Voorcalculatie	Nacalculatie	Minder	Meer
Frees		200,00		
Kraan		250,00		
Totaal machines	500,00	450,00	50,00	-
Materiaal	Voorcalculatie	Nacalculatie	Minder	Meer
Levend	1.200,00			
Plantsoenlijst		1.150,00		
Dood	2.000,00			
Klinkers		1.500,00		
Zand		400,00		
Afval	200,00	250,00		
Totaal materiaal	3.400,00	3.300,00	100,00	-
Conclusie	Voorcalculatie	Nacalculatie	Klantprijs	Winst/verlies
Arbeidskosten	4.785,00	5.005,00	5.263,50	258,50
Machinekosten	500,00	450,00	550,00	100,00
Werk door derde	500,00	400,00	600,00	200,00
Materiaal	3.400,00	3.300,00	4.180,00	880,00
	9.185,00	9.155,00	10.593,50	1.438,50
Gerealiseerd winst%	13			14

Figuur 10.1 Een projectkaart is te maken met elk standaardspreadsheetprogramma

Project:			Kostprijs arbeid	Schrijffloon
Adres:			55	=D2+(D2/100*E2)
	voorcalculatie in uren	nacalculatie in uren	voorcalculatie prijs (kostprijs)	klantprijs
Arbeid	75	=SOM(C19:C25)	=(D\$2)*B6	=D6+(D6/100*E6)
Uitvoeringskosten	7	=C26	=(D\$2)*B7	=D7+(D7/100*E7)
Transport/auto	5	=C27	=(D\$2)*B8	=D8+(D8/100*E8)
Machines			500	=D10*(E10+100)/100
Werk door derden			500	=D11*(E11+100)/100
Levende materialen			1.200	=D12*(E12+100)/100
Dode materialen			2.000	=D13*(E13+100)/100
Afval			200	=D14*(E14+100)/100
	=SOM(B6:B8)	=SOM(C6:C8)	=SOM(D6:D14)	=SOM(F6:F14)
Geprognostiseerde winst				=F15-D15
Arbeid	Voorcalculatie	Nacalculatie	Minder	Meer
Uitzetten	5	4	=ALS(C19<B19;B19-C19;"-"")	=ALS(C19>B19;C19-B19;"-"")
Bestrating	15	19	=ALS(C20<B20;B20-C20;"-"")	=ALS(C20>B20;C20-B20;"-"")
Vijver	16	10	=ALS(C21<B21;B21-C21;"-"")	=ALS(C21>B21;C21-B21;"-"")
Beplanting	12	14	=ALS(C22<B22;B22-C22;"-"")	=ALS(C22>B22;C22-B22;"-"")
Gazonaanleg	15	20	=ALS(C23<B23;B23-C23;"-"")	=ALS(C23>B23;C23-B23;"-"")
Aanbrengen afscheiding	12	12	=ALS(C24<B24;B24-C24;"-"")	=ALS(C24>B24;C24-B24;"-"")
			=ALS(C25<B25;B25-C25;"-"")	=ALS(C25>B25;C25-B25;"-"")
Uitvoeringskosten	7	7	=ALS(C26<B26;B26-C26;"-"")	=ALS(C26>B26;C26-B26;"-"")
Transport/autokosten	5	5	=ALS(C27<B27;B27-C27;"-"")	=ALS(C27>B27;C27-B27;"-"")
Totaal arbeid	=SOM(B19:B27)	=SOM(C19:C27)	=SOM(D19:D27)	=SOM(F19:F27)
Werk door derden	Voorcalculatie	Nacalculatie	Minder	Meer
Uitgraven vijver		200		
Spitwerk		200		
Totaal werk door derden	=D11	=SOM(C31:C33)	=ALS(C34<B34;B34-C34;"-"")	=ALS(C34>B34;C34-B34;"-"")
Machines	Voorcalculatie	Nacalculatie	Minder	Meer
Frees		200		
Kraan		250		
Totaal machines	=D10	=SOM(C37:C39)	=ALS(C40<B40;B40-C40;"-"")	=ALS(C40>B40;C40-B40;"-"")
Materiaal	Voorcalculatie	Nacalculatie	Minder	Meer
Levend	=D12			
Plantsoenlijst		1.150		
Dood	=D13			
Klinkers		1.500		
Zand		400		
Afval	=D14	250		
Totaal materiaal	=SOM(D12:D14)	=SOM(C43:C50)	=ALS(C51<B51;B51-C51;"-"")	=ALS(C51>B51;C51-B51;"-"")
Conclusie	Voorcalculatie	Nacalculatie	Klantprijs	Winst/verlies
Arbeidskosten	=SOM(D6:D8)	=C28*D2	=SOM(F6:F8)	=D55-C55
Machinekosten	=D10	=C40	=F10	=D56-C56
Werk door derde	=D11	=C34	=F11	=D57-C57
Materiaal	=B51	=C51	=SOM(F12:F14)	=D58-C58
	=SOM(B55:B58)	=SOM(C55:C58)	=SOM(D55:D58)	=SOM(F55:F58)
Gerealiseerd winst%	=F16/(F15/100)			=F59/(F15/100)

Figuur 10.2 In een calculatieprogramma wordt gewerkt met overzichtelijke in- en uitvoerschermen

10.2.2 Nacalculatie met behulp van calculatieprogramma's

De meeste nacalculatieprogramma's bestaan uit een combinatie van een databank en een spreadsheet. De gegevens uit de voorcalculatie worden automatisch overgebracht naar de nacalculatie. Men hoeft alleen de gegevens van de werkbrieven in te voeren.

Het grote voordeel van een calculatieprogramma is dat je telkens na het invoeren van de gegevens de resultaten kunt bekijken. Op deze manier kun je de vorderingen tijdens het werk bijhouden en eventueel bijsturen.

PROJECT: 98-01	'De Cirkel'				
Calc.-Uren	Nac.-Uren	Kostprijs	Nacalc.	Calc.-Verk.	
Arb-uren	158,75	56,00	8.026,24	3.080,00	11.143,15
Mach-uren	15,30	0,00	629,97	0,00	803,16
Materiaal	16.655,69	6.028,80	16.566,03		
Totaal	25.311,90	9.108,80	28.512,34		
Gebudgetteerde winstmarge	3.200,44	12.64%			
Huidige winstmarge	19.403,54	76.66%			
Arbeidsuren beschikbaar	114,87	72.36%			
Machine-uren beschikbaar	15,30	100.00%			
Vordering financieel	31%				

Figuur 10.3 In een calculatieprogramma wordt gewerkt met overzichtelijke in- en uitvoerschermen

In het algemeen kun je zegen dat een calculatieprogramma, in vergelijking met een spreadsheet, meer mogelijkheden biedt. Met een calculatieprogramma kunnen bijvoorbeeld – naast calculaties voor aanleg- en onderhoudsprojecten – ook offertes, ramingen en bestellingen worden gemaakt. Er zijn calculatieprogramma's die kunnen worden gekoppeld aan de RAW-systematiek. Tevens kent het programma mogelijkheden voor urenregistratie en nacalculatie, en zijn er planningsmogelijkheden.

Aan calculatieprogramma's zijn bestanden van werkzaamheden, werkpakketten en tijdnormen toegevoegd.

10.3 Nacalculatie als managementinstrument

Wanneer je alle noodzakelijke informatie uit de projectadministratie hebt gehaald, kun je conclusies gaan trekken. Aan de hand van deze beleidscontrole blijkt wat goed ging en wat niet goed ging. Je weet dan ook welke correcties er op het gevoerde beleid nodig zijn.

Als er bijvoorbeeld niet voldoende betaalde productieve uren zijn gemaakt, kun je naar de oorzaken zoeken. Zijn de oorzaken niet te vinden, dan moet je bij het vaststellen van de budgetten voor nieuwe projecten rekening houden met een lager aantal productieve uren. Zo'n verandering heeft dan wel gevolgen voor de

door je bedrijf gehanteerde tarieven. Leg je bevindingen ook vast, zodat je het volgende jaar een nieuwe vergelijking kunt maken.

Hoe vaak dien je je beleid te controleren? In feite is op deze vraag geen duidelijk antwoord te geven. Jonge, pas beginnende bedrijven doen er goed aan om na elk project een nacalculatie te maken. Een jonge ondernemer heeft immers nog geen ervaring waar hij zijn begrotingen op kan laten stoelen. Voor andere ondernemers is het aan te bevelen om bijzondere projecten te analyseren. Dit bevordert het opbouwen van ervaring.

De winterperiode is bij uitstek geschikt om eens goed te gaan kijken naar de cijfers van het afgelopen jaar. In deze periode wordt ook het boekjaar afgesloten en worden de financiële cijfers bekend (de balansrekening, de winst- en verliesrekening) gemaakt. In overleg met de accountant kan het beleid worden uitgestippeld voor het volgende jaar.

10.4 Tot slot

Het maken van een nacalculatie maakt het mogelijk om de bedrijfsresultaten te koppelen aan de specifieke projecten. Uit de berekeningen van de nacalculatie volgt of er, al dan niet ingrijpende, veranderingen in de bedrijfsvoering moeten worden aangebracht. De invloed die deze veranderingen uitoefenen op het resultaat van het bedrijf kunnen het jaar daarop weer worden gecontroleerd. Als ondernemer moet je dus voortdurend calculeren, nacalculeren en conclusies trekken, je bedrijfsvoering aanpassen en controleren of de aangepaste bedrijfsvoering de bedrijfsresultaten in gunstige zin beïnvloedt. Doe je dat, dan ben je als ondernemer op de goede weg.