

Van begroting naar werkbudget

A. F. Bouwman

1.	Inleiding	B7010- 3
2.	De begroting	B7010- 3
3.	Het budget	B7010- 4
4.	De kostencode	B7010- 4
5.	Het werkbudget	B7010- 6
5.1.	Algemeen	B7010- 6
5.2.	Functies en nut van een werkbudget	B7010- 7
5.3.	Deelbudgetbeheer	B7010- 8
6.	Voorbeeld	B7010- 8
6.1.	De begroting	B7010- 9
6.2.	Het werkbudget	B7010- 9
7.	Nawoord	B7010-11
8.	Literatuur	B7010-11
	Bijlage 1. Voorbeeld kostencode	B7010-12
	Bijlage 2. Begroting	B7010-13
	Bijlage 3. Uitgewerkt werkbudget	B7010-14

1. Inleiding

In dit artikel zal worden beschreven hoe, uitgaande van een goed-gekeurde begroting, een praktisch hanteerbaar werkbudget kan worden opgesteld.

Een begroting wordt opgesteld om de hoogte van een te investeren bedrag te bepalen. De inzichten hieromtrent en de indeling van de begroting hoeven niet synchroon te lopen met de informatie, welke het werkbudget dient te geven tijdens de uitvoering van een project. De mate van detail kan verschillen, terwijl goederen en diensten soms op een andere wijze zijn begroot dan ze in de praktijk besteld kunnen worden. Neem bijvoorbeeld bulkmaterialen als percentage begroot, echter in hoeveelheden besteld.

In de eerstvolgende paragrafen zullen achtereenvolgens de begrippen begroting, budget en kostencode aan de orde komen, waarna in paragraaf 5 het werkbudget wordt behandeld. Paragraaf 6 geeft een voorbeeld van het omzetten van een eenvoudige begroting naar een werkbudget. Het artikel wordt besloten met een kort nawoord.

2. De begroting

Doel van de begroting is het bepalen van het te investeren bedrag, behorend bij een vastgestelde projectomvang.

Dit bedrag is één van de criteria die in beschouwing worden genomen bij het nemen van de beslissing tot al dan niet investeren. Andere variabelen zijn grondstof- en energieverbruiken, arbeidskosten, onderhoudskosten, enz.

De kwaliteit van de begroting is onder andere afhankelijk van de kwaliteit van de gegevens, zowel prijsgegevens als hoeveelheidsgegevens, alsmede ook van de beschikbare tijd voor het opstellen ervan. Het zal duidelijk zijn dat begrotingsposten als PM-posten, stelposten, posten voor bulkmaterialen, welke door middel van „ervarings” percentages zijn verkregen niet zonder meer geschikt zijn voor opname in een werkbudget. Al naar gelang de beschikbare tijd kan men besluiten deze posten voorlopig onveranderd over te nemen, en ze op een opportuun moment te detailleren, ofwel ze meteen in de juiste vorm te gieten. Dit geschiedt door de juiste hoeveelheden bij de betreffende posten te bepalen en daaraan kosten toe te kennen. Zo kan bijvoorbeeld een procentuele post voor een bepaalde leidingsoort worden vervangen door het aantal benodigde meters maal de bijbehorende prijs. Dit kost uiteraard de nodige engineeringinspanning; deze is echter niet vergeefs daar deze engineering later in het detailontwerp verricht moet worden.

3. Het budget

In het algemeen vormt het bedrag van de begroting die als basis heeft gediend voor de investeringsbeslissing na goedkeuring ook het totaalbedrag van het beschikbare budget; veelal zal de opdrachtgever dan ook graag de verslaggeving op dezelfde wijze als in de begroting vermeld zien opgebouwd.

Zonder volledig te willen zijn wordt in deze paragraaf een aantal functies van een budget kort aangestipt.

Een budget is een kostenplan dat fungeert als:

- beleidsplan: weergave van de taken die men zich heeft gesteld;
- middel tot beleidsoverdracht: de leiding van de onderneming draagt via het budget de uitvoering aan de uitvoerende functionarissen op;
- middel tot taakstelling: geeft het financiële kader aan waarbinnen het plan dient te worden gerealiseerd;
- middel tot verificatie van beleid en uitvoering: uitgaven kunnen aan budgetposten worden getoetst, met andere woorden in hoeverre wordt aan de taakstelling voldaan?

Uit het voorgaande moge duidelijk geworden zijn dat het budget in zijn algemeenheid een wezenlijk sturingsmechanisme vormt bij het verwezenlijken van bedrijfsdoelstellingen, waarmee financiële middelen gemoeid zijn. In paragraaf 5 zal duidelijk worden, dat de vier bovengenoemde functies ook bij het „werkbudget” voorkomen, waarbij het relatieve belang van de diverse functies onderling verschilt.

4. De kostencode

In het beheer van projecten speelt een goede duidelijke kostencode een belangrijke rol.

Deze biedt de mogelijkheid de budgetposten binnen een project op unieke wijze te identificeren, zodat zij zonder of slechts met korte omschrijving in een (computer)systeem kunnen worden opgenomen. Een logische opbouw van de kostencode is derhalve een vereiste. Door middel van de kostencode is het mogelijk de voor het project benodigde goederen en diensten te rubriceren.

De kostencode kan zowel worden gebruikt tijdens het opstellen van de begroting, alsook bij het inrichten van het werkbudget.

De primaire taak van de kostencode is dus het op unieke wijze identificeren van budgetposten.

Een hierop aansluitende taak is het sorteren van de gegevens: het groeperen, verzamelen en splitsen van kostengegevens naar specifieke inzichten.

Ter verhoging van de efficiency zal men uiteraard streven naar een gestandaardiseerde, maar toch binnen grenzen flexibele kostencode. Zodoende hoeft men niet voor elk project een nieuwe kostencode te bedenken, maar kan met minimale, projectgerichte aanpassingen worden volstaan.

Het zal duidelijk zijn, dat hierdoor de herkenbaarheid van de projectgegevens toeneemt, hetgeen het werken met een kostencode vergemakkelijkt.

Een waarschuwing is hier op zijn plaats: de kostencode moet hanteerbaar blijven, dat wil zeggen dat de omvang van met name alfanumerieke codes beperkt dient te blijven tot maximaal 10 posities. Resumerend: de eisen, die aan de kostencode gesteld worden, zijn:

1. unieke identificatie;
2. sorteermogelijkheden;
3. herkenbaarheid; en
4. hanteerbaarheid.

In het navolgende wordt in het kort de opzet van de kostencode, die ten grondslag ligt aan de in het artikel gebruikte voorbeelden, behandeld.

Een kostencode zal doorgaans, binnen een project, uit de volgende basiselementen worden opgebouwd:

Kostenplaatscode

Specifiek vast te stellen in overleg met de opdrachtgever, rekening houdend met kostprijsbepalende aspecten. Een kostenplaats zal in de praktijk een productie-unit of een gedeelte daarvan omvatten. Het criterium is, dat de kosten eenduidig aan het in deze eenheid geproduceerde produkt toegerekend kunnen worden.

Kostensoortcode

Hiermede kunnen de diverse goederen en diensten die in de projectbegroting zijn begrepen, eenduidig worden gecodeerd. Het is mogelijk deze codering aan de behoefte van het project aan te passen. Vraagt het project om een grove of een gedetailleerde indeling?

Voorbeeld:

- apparatuur: A;
- warmtewisselaar: AW;
- platenwarmtewisselaar: AWP.

B7010-6 Van begroting naar werkbudget

Vrije codes

Met deze codes kunnen projectspecifieke aspecten worden geïdentificeerd. Te denken valt hierbij aan bijvoorbeeld een unit binnen een kostenplaats of het kenbaar maken van subsidiabele posten in het project.

Door het hanteren van de diverse kostenplaatsen- en kostensoortencodes kunnen doorsnijdingen „op maat” worden gemaakt. Het is dan zonder meer mogelijk doorsnijdingen op te stellen die de kosten verbonden met de vakgebieden weergeven.

Het is nu mogelijk, indien hiertoe behoefte bestaat, per vakgebied een verantwoordelijke voor dit (deel)budget aan te wijzen. Dit vergemakkelijkt en ondersteunt het overall-projectbeheer door de projectleider.

Een budgetpost kan dus zoals boven uiteengezet worden gelokaliseerd door kostenplaats en kostensoort. Het verdient aanbeveling in geval van deelbudgetbeheer een specifieke code voor de deelbudgetbeheerder op te nemen. Dit verhoogt de herkenbaarheid van de verantwoordelijkheden binnen een projectteam. In bijlage 1 wordt een voorbeeld gegeven.

De hiervoor behandelde kostencode kan dienen als uitgangspunt bij het opstellen van een projectspecifieke kostencode. Er kan soms behoefte zijn aan zeer veel detail. Hiertoe worden de kostensoortcodes meer gedetailleerd. Zie bijvoorbeeld het orthogonale codesysteem [1]. Het is ook denkbaar voor een eenvoudig project alleen de kostensoorten te hanteren; denk daarbij aan een enkele productie-unit, die slechts uit een kostenplaats bestaat.

Er zijn uiteraard zeer vele varianten op kostencodes denkbaar, die goed hanteerbaar kunnen zijn. Eis hierbij is echter steeds een logische consequente opbouw, waarbij budgetposten op unieke wijze kunnen worden geïdentificeerd.

5. Het werkbudget

5.1. Algemeen

Voor het nemen van een investeringsbeslissing is de begroting meestal voldoende voor de opdrachtgever. Uiteraard dienen na goedkeuring nadere afspraken met de opdrachtgever te worden gemaakt over de vorm en de mate van detail van de rapportages over de voortgang van het project.

Voor het beheer van de aangegane verplichtingen en de daar uit

voortvloeiende uitgaven is het noodzakelijk de begrotingsposten in bewaakbare, inzichtelijke budgetposten op te splitsen. Daarbij dient te worden gestreefd naar een optimale weergave van projectactiviteiten per vakgebied.

Het werkbudget verkrijgt meer waarde door het te voeren inkoopbeleid bij het opzetten ervan te betrekken: rekening kan worden gehouden met voorziene besteleenheden.

De nu correct gecodeerde budgetposten omvatten dan de technische scope, waaraan bij de uitvoering van een projectactiviteit kan worden gerefereerd.

Eventuele in de begroting opgenomen bedragen voor „bulk” achtige zaken dienen voorzover mogelijk nu nader te worden vastgesteld en te worden onderverdeeld in detailbedragen.

De verdeling van dit soort bedragen dient in elk geval zo snel mogelijk na verkrijgen van meer inzicht in het werkbudget te worden opgenomen, waarna detailbeheersing en rapportage mogelijk wordt. Het zal duidelijk zijn, dat het budgetbedrag op zich slechts beperkte waarde heeft. Inzicht wordt verkregen door het eveneens vastleggen van uitgaven, aangegane verplichtingen, verwachte verplichtingen en prognoses over eindwaarden. In het uitgewerkte voorbeeld in bijlage 3 wordt een en ander getoond.

Hierdoor wordt ook de betrokkenheid van de desbetreffende vak-engineer verhoogd, en de betrouwbaarheid van de gegevens neemt toe.

Bovendien worden nieuwe ervaringsgegevens opgebouwd voor de toekomst.

5.2. Functies en nut van een werkbudget

De functies van een budget, zoals in paragraaf 3 genoemd, zijn:

- beleidsplan;
- middel tot beleidsoverdracht;
- middel tot taakstelling;
- middel tot verificatie van beleid en uitvoering.

Een werkbudget vervult de volgende functies:

- detaillering van de projectscope (beleidsplan);
- vastlegging werkverdeling tussen de diverse vakgebieden (beleidsoverdracht);
- vereenvoudiging van detailbewaking (taakstelling);
- referentiekader financieel administratieve verwerking;
- checklist-uitvoering;
- beheersinstrument voor de projectleiding (verificatie).

B7010-8 Van begroting naar werkbudget

Het nut van een werkbudget kan als volgt worden aangegeven:

- deelbudgetbeheer wordt mogelijk;
- maakt de noodzaak tot scope-wijzigingen zichtbaar;
- maakt onduidelijkheden zichtbaar, bijvoorbeeld overlappingsen, blinde vlekken;
- vergemakkelijkt kostenbeheersing;
- vergemakkelijkt nacalculatie.

5.3. Deelbudgetbeheer

Door de budgetposten van de verschillende vakgebieden met behulp van budgetbeheerderscodes te verzamelen, wordt (deel)budgetbeheer per vakgebied mogelijk gemaakt.

Hierdoor wordt de projectleiding in staat gesteld op maat gesneden kostenbeheersing toe te passen.

Immers, op basis van een gedetailleerd budget en een alerte kostenadministratie is het mogelijk verrichtte en nog te verrichten activiteiten te overzien. Daarbij kan men dan vroegtijdig vaststellen of een en ander blijft passen binnen het budgetbedrag, en of alle activiteiten wel tot de vooraf vastgestelde scope behoren.

Dit is dan tevens het moment waarop nog (her)bezinning kan plaatsvinden over het vervolg van de uitvoering van verdere projectactiviteiten.

Met andere woorden: vroegtijdige signalering van mogelijke afwijkingen kan verder te nemen beslissingen beïnvloeden, ofwel: kostenbeheersing wordt vergemakkelijkt.

6. Voorbeeld

Uitgangspunt voor het voorbeeld is een gedeelte van een begroting. De eerste stap is het coderen van de begrotingsposten waarbij rekening wordt gehouden met verdeling over de vakgebieden, de kostenplaatsen en -soorten en de vereiste detaillering daarbinnen. Tevens wordt rekening gehouden met subsidiabele posten.

De tweede stap bestaat uit het op de juiste wijze invoegen van de aldus gecodeerde posten in het werkbudget.

Het aldus verkregen werkbudget kan dan worden geconfronteerd met (verwachte) uitgaven en prognoses, waardoor beheer én beheersing van het budget vergemakkelijkt wordt.

De codering, zoals in bijlage 1 (voorbeeld kostencode), wordt in dit voorbeeld toegepast.

6.1. De begroting

Bijlage 2 geeft een deel van een begroting. Enige opmerkingen hierbij:

- Om het voorbeeld niet nodeloos ingewikkeld te maken, wordt met een relatief eenvoudig deel van een begroting gewerkt.
- Een tweetal kostenplaatsen kunnen worden onderscheiden. Deze worden *niet* in units opgesplitst.
- Een deel van de begroting is op een goed niveau uitgesplitst, terwijl het andere deel betrekking heeft op „bulk”-onderwerpen.
- In de begroting komen een aantal subsidiabele onderwerpen voor.

6.2. Het werkbudget

De eerste stap naar het werkbudget is het coderen van de gegeven begrotingsposten. Als voorbeeld wordt een gedeelte van de begrotingsposten behandeld. Een eerste codering voor de onderdelen apparatuur, piping en instrumentatie van de proces- installatie levert het volgende op (zie bijlage 3 voor volledig uitgewerkt voorbeeld):

PI-AV	2 vaten	300
PI-AP	3 pompen	20
PI-AK	1 kolom	750
PI-AW	3 warmtewisselaars	130
PI-A	Apparatuur	<u>1200</u>
PI-PA	Leidingwerk (bulk)	1000
PI-P	Piping	<u>1000</u>
PI-IA	Hardware	400
PI-IS	Software	400
PI-I	Instrumentatie	<u>800</u>

Bestudering van de posten „piping” en „instrumentatie” leert, dat de aldus verkregen onderverdeling nog onvoldoende inzicht verschaft. Nadere toelichting vanuit het vakgebied is nodig. In ons geval leidt dit tot de volgende verbeterde opstellingen:

PI-PK	Kleppen en afsluiters	200
PI-PM	Montage	500
PI-PP	Pijpmaterialen	300
PI-P	Piping	<u>1000</u>
PI-IP	Panelen	50
PI-IF	Field instruments	150
PI-ID	Datalogger	200
PI-IS	Software	400
PI-I	Instrumentatie	<u>800</u>

B7010-10 Van begroting naar werkbudget

Verdere uitdetaillering is eventueel gewenst. Neem de post PI-PP. Wellicht is onderscheid tussen roestvrij staal en koolstofstaal gewenst. Als alternatief kan aan een opdeling naar de diverse diameters worden gebruikt.

De post zou als volgt kunnen worden uitgesplitst:

PI-PPK	Pijpmateriaal koolstofstaal	75
PI-PPR	Pijpmateriaal roestvrij staal	175
PI-PPS	Pijpmateriaal speciale materialen	50
		<u>300</u>

Een reden voor het opsplitsen in deze drie categorieën kan gelegen zijn in het feit, dat er voor elke categorie aan een aparte leverancier wordt gedacht.

De codes kunnen worden uitgebreid met de codering voor de budgetbeheerder en de aanduiding „S” voor subsidiabele posten. Indien software subsidiabel is en de code voor de budgetbeheerder voor instrumentatie „I” is wordt de codering:

PI-IS-I-S

Het werkbudget wint aan waarde door het (eventueel herziene) budgetbedrag te confronteren met de navolgende posten:

- bestelwaarde;
- betaald faktuurbedrag;
- verwachte verplichting;
- prognose eindwaarde;
- afwijking ten opzichte van budget.

Het budget voor bij voorbeeld piping wordt dan als volgt:

Kosten-code	Best.	Omschrijving	Lev.	(Herzien) budget	Bestel-waarde	Fac-tuur-bedrag	Ver-wachte ver-plich-tingen	Prognose eindver-wachting	Afwij-king ten opzichte van bud-get
PI-P		Piping							
PI-PK-P		Kleppen en afsluiters		200.000			50.000	50.000	-5188
	13123	Afsluiters	Willems		123.456	12.345		123.456	
	13124	Vl.kleppen	Van Dijk		31.732			31.732	
PI-PI-P		Installatie/montage		500.000				500.000	
PI-PPK-P		Pijpmateriaal koolstofstaal		75.000				75.000	
PI-PPR-P		Pijpmateriaal roestvrij staal		175.000				175.000	
PI-PPS-P		Pijpmateriaal speciale materi- alen		25.000				25.000	
PI-PPS-P-S		Pijpmateriaal speciale materi- alen		25.000			14.000	14.000	
	13125	Mantelpijp	De Boer		11.000			11.000	

Tabel 1. Kostenbewaking met behulp van werkbudget.

7. Nawoord

Het zal duidelijk zijn geworden, dat een gestructureerde aanpak ten behoeve van de praktische uitvoering van een project nodig is. Vanuit een „grove” begroting ontstaat door het gebruik van een unieke codering een werkbudget, dat praktisch toepasbaar is. Immers, onduidelijke begrotingsposten zijn, in overleg met betrokkenen, veranderd in inzichtelijke budgetposten, die aansluiten aan bestellingen respectievelijk projectactiviteiten, waardoor de beheersbaarheid duidelijk verbeterd wordt. Het projectteam wordt op deze wijze met beheersinformatie ondersteund.

Ook voor de opdrachtgever is direct bruikbare informatie voorhanden, daar zijn specifieke wensen en behoeften in het werkbudget verwerkt werden!

8. Literatuur

1. *Handboek Cost Engineers*, B3010, Het samenstellen van een kostencode als hulpmiddel bij het begroten en bij de projectkostenbewaking. Samsom Bedrijfs-Informatie, Alphen a/d Rijn.
2. *Kosten en kostprijs*, door dr. H. J. van der Schroeff, Kosmos, Amsterdam.
3. *Theoretische Bedrijfseconomie*, door prof. dr. J. L. Meij, Delwel, Wassenaar.

B7010-12 Van begroting naar werkbudget

Bijlage 1. Voorbeeld kostencode

Kostenplaatsen

Neem twee letters: PI Proces-installatie(s)
OV Opslag en verlading
TG Terreinen en gebouwen

Kostensoorten

Dit kan in meer of minder detail worden opgezet:

Neem: A
Apparatuur
AW Warmtewisselaar
AWP Platenwarmtewisselaar

Budgetbeheerder

Neem een letter: A Apparatuur
P Piping
C Civiel

Speciale codes

Subsidiabel: S
Productie-unit: 1, 2, 3, . . . (volgnummer van unit
binnenkostenplaats)

De volgorde van de codes is als volgt:

- kostenplaats;
- unit;
- kostensoort;
- budgetbeheerder;
- subsidiabel.

De code voor een bepaalde post ziet er dan als volgt uit:

PI-1-AW-A-S

Dit betekent subsidiabele (S) warmtewisselaars (AW) uit unit 1 (1) van een procesinstallatie (PI) uit het budget van de deelbeheerder (A) voor equipment.

Een dergelijke budgetpost kan meer dan een warmtewisselaar omvatten; uit doelmatigheidsoverwegingen kan ervoor worden gekozen niet aan elke warmtewisselaar een aparte budgetpost toe te kennen.

Om redenen van kostenbewaking kan het nodig zijn de budgetpost verder te detailleren, bijvoorbeeld naar leverancier/bestelling.

Bijlage 2. Begroting

Er wordt slechts een deel van een begroting gegeven, ten einde het voorbeeld overzichtelijk te houden.

De begroting omvat een procesinstallatie en een opslag/verladingsafdeling. Het ligt voor de hand hiervan twee aparte kostenplaatsen te maken.

Een aantal posten zijn subsidiabel.

Procesinstallatie

<i>Apparatuur</i>		
2 vaten	300	
3 pompen	20	
1 kolom	750	
3 warmtewisselaars	<u>130</u>	1200
<i>Piping</i>		
Bulkmaterialen		1000
<i>Elektro</i>		
1 trafo	100	
1 verdeelkast	100	
Diverse componenten	250	
Kabels	70	
5 elektro-motoren	<u>80</u>	600
<i>Instrumentatie</i>		
Hardware	400	
Software	<u>400</u>	800
<i>Civiele voorzieningen</i>		
Fundaties (beton)	300	
Ondersteuning (staal)	<u>150</u>	450
<i>Opslag en verlading</i>		
Grondstofbunker	200	
2 produkttanks	200	
2 transportpompen	40	
Laad- en losstation	160	
Piping	50	
Elektrovoorzieningen	50	
Instrumentatie	50	
Fundaties	130	
Stalen ondersteuning	<u>20</u>	900

B7010-14 Van begroting naar werkbudget**Bijlage 3. Uitgewerkt werkbudget**

Deze bijlage geeft de volgende informatie:

- de tot werkbudget omgewerkte begroting;
- sortering op subsidiabele posten;
- toepassing van het werkbudget voor kostenvervolgning en -bewaking;
- sortering voor alle posten, die onder de verantwoordelijkheid van de budgetbeheerder-apparatuur vallen, compleet met uitgaven, prognoses, etcetera.

A. Het werkbudget

PI	Procesinstallatie	Bedrag
PI-A	<i>Apparatuur</i>	
PI-AK-A	1 kolom	750
PI-AP-A	3 pompen	20
PI-AV-A	2 vaten	300
PI-AW-A	2 warmtewisselaars	80
PI-AW-A-S	1 warmtewisselaar	50
PI-C	<i>Civiele voorzieningen</i>	
PI-CC-C	Constructies/ondersteuning	150
PI-CF-C	Fundaties (beton)	300
PI-E	<i>Elektro</i>	
PI-EC-E	Diverse componenten	250
PI-EK-E	Kabels	70
PI-EM-E	5 elektro-motoren	80
PI-ET-E	1 trafo	100
PI-EV-E	1 verdeelkast	100
PI-I	<i>Instrumentatie</i>	
PI-ID-I-S	1 datalogger	200
PI-IF-I	Field instruments	150
PI-IP-I	Panelen	50
PI-IS-I-S	Software	400
PI-P	<i>Piping</i>	
PI-PK-P	Kleppen en afsluiters	200
PI-PI-P	Installatie/montage	500
PI-PPK-P	Pijpmateriaal koolstofstaal	75
PI-PPR-P	Pijpmateriaal roestvrij staal	175
PI-PPS-P	Pijpmateriaal speciale materialen	25
PI-PPS-P-S	Pijpmateriaal speciale materialen	25
PI	Totaal	4050

Tabel 1a. Uitgewerkt werkbudget voor de procesinstallatie.

OV	Opslag en verlading	Bedrag
OV-A	<i>Apparatuur</i>	
OV-AA-A	Laad- en losstation	160
OV-AP-A	2 transportpompen	40
OV-AV-A	2 produkttanks	200
OV-C	<i>Civiele voorzieningen</i>	
OV-CC-C	Stalen ondersteuning	20
OV-CF-C	Fundaties	130
OV-CV-C	Grondstofbunker (beton)	200
OV-E	<i>Elektro</i>	
OV-EC-E	Diverse componenten	45
OV-EK-E	Kabels	5
OV-I	<i>Instrumentatie</i>	
OV-IF-I	Fiels instruments	50
OV-P	<i>Piping</i>	
OV-PI-P	Installatie/montage	25
OV-PK-P	Kleppen en afsluiters	5
OV-PPR-P	Pijpmateriaal roestvrij staal	20
OV	Totaal	900

Tabel 1b. *Uitgewerkt werkbudget voor opslag en belading.*

Toelichting bij het tot stand komen van het werkbudget:

- Er worden een tweetal kostenplaatsen gehanteerd: PI, procesinstallatie en OV, opslag en verlading.
- Procesinstallatie PI:
 - Een warmtewisselaar is subsidiabel („S”).
 - Instrumentatie is opgesplitst, zoals in paragraaf 6.2 uiteengezet. De software en de datalogger zijn subsidiabel.
 - Piping is opgesplitst zoals in paragraaf 6.2 uiteengezet. Een deel van de speciale materialen is subsidiabel.
- Opslag en verlading OV:
 - De apparatuur is bijeengebracht in de post apparatuur.
 - De civiele onderdelen zijn in de post civiel bijeengebracht.
 - Elektrovoorzieningen en piping zijn nader opgesplitst.

B. Sortering subsidiabele posten

Code	Omschrijving	Bedrag
PI-AW-A-S	1 warmtewisselaar	50
PI-ID-I-S	1 datalogger	200
PI-IS-I-S	Software	400
PI-PPS-P-S	Pijpmateriaal speciale materialen	25

Tabel 2. *Subsidiabele posten.*

B7010-16 Van begroting naar werkbudget

De sortering kwam tot stand door alle posten met „S”, subsidiabel uit het budget te lichten.

C. Toepassing voor kostenvervolging en -bewaking

Het werkbudget is met relevante kolommen uitgebreid. Aannames over uitgaven, verplichtingen, prognoses zijn gedaan ter illustratie.

Kosten- code	Best.	Omschrijving	Lev.	(Herzien) budget	Bestel- waarde	Fac- tuurbe- drag	Ver- wachte verplich- tingen	Prognose eindver- wachting	Afwij- king ten opzichte van bud- get
PI		Procesinstallatie							
PI-A		<i>Apparatuur</i>							
PI-AK-A	1 kolom			750.000					10.000
	12345	1 kolom	Jansen		690.000	345.000	10.000	700.000	
	12346	Ringvulling	De Vries		40.000			40.000	
PI-AP-A		3 pompen		20.000					-1.500
	13456	3 pompen	Push		21.500			21.500	
PI-AV-A		2 vaten		300.000				300.000	
PI-AW-A		2 warmtewisselaars		80.000				80.000	
PI-AW-A-S		1 warmtewisselaar		50.000				50.000	
PI-C		<i>Civiele voorzieningen</i>							
PI-CC-C		Constructies/onder- steuning		150.000				150.000	
PI-CF-C		Fundaties (beton)		300.000					
	12468	Betonwerk	Bouw		250.000	100.000	50.000	300.000	
PI-C		<i>Elektro</i>							
PI-EC-E		Diverse componenten		250.000				250.000	
PI-EK-E		Kabels		70.000				70.000	
PI-EM-E		5 elektro-motoren		80.000				80.000	
PI-ET-E		1 trafo		100.000				100.000	
PI-EV-E		1 verdeelkast		100.000				100.000	
PI-I		<i>Instrumentatie</i>							
PI-ID-I-S		1 data logger		200.000					12.500
	14801	Data logger	Compu		187.500	57.500		187.500	
PI-IF-I		Field instruments		150.000				150.000	
PI-IP-I		Panelen		50.000				50.000	
PI-IS-I-S		Software		400.000					
	14802	Softw.pakket	Vernuft		360.000	100.000	40.000	400.000	
PI-P		<i>Piping</i>							
PI-PK-P		Kleppen en afsluiters		200.000			50.000	50.000	-5.188
	13123	Afsluiters	Willems		123.456	12.345		123.456	
	13124	Vl.kleppen	Van Dijk		31.732			31.732	
PI-PI-P		Installatie/montage		500.000				500.000	
PI-PPK-P		Pijpmateriaal kool- stofstaal		75.000				75.000	
PI-PPR-P		Pijpmateriaal roestvrij- staal		175.000				175.000	

Van begroting naar werkbudget **B7010-17**

Kosten- code	Best.	Omschrijving	Lev.	(Herzien) budget	Bestel- waarde	Fac- tuurbe- drag	Ver- wachte verplich- tingen	Prognose eindver- wachting	Afwij- king ten opzichte van bud- get
PI-PPS-P		Pijpmateriaal speciale ma- terialen			25.000				25.000
PI-PPS-P-S		Pijpmateriaal speciale materialen		25.000			14.000	14.000	
	13125	Mantelpijp	De Boer		11.000			11.000	
PI		Totaal		4.050.000	1.704.188	614.845	164.000	4.023.188	15.812
OV		Opslag en verlading							
OV-A		<i>Apparatuur</i>							
OV-AA-A		Laad- en losstation		160.000					2.650
	13579	Cpl.install.	Techno		157.350	0	0	157.350	
OV-AP-A		2 transportpompen		40.000				40.000	
OV-AV-A		2 produkttanks		200.000				200.000	
OV-C		<i>Civiele voorzieningen</i>							
OV-CC-C		Stalen ondersteuning		20.000				20.000	
OV-CF-C		Fundaties		130.000					
	12468	Betonwerk	Bouw		110.000	55.000	20.000	130.000	
OV-CV-C		Grondstofbunker (beton)		200.000					10.000
	12468	Betonwerk	Bouw		175.000	87.500	15.000	190.000	
OV-E		<i>Elektro</i>							
OV-EC-E		Diverse componenten		45.000				45.000	
OV-EK-E		Kabels		5.000				5.000	
OV-I		<i>Instrumentatie</i>							
OV-IF-I		Field instruments		50.000				50.000	
OV-P		<i>Piping</i>							
OV-PI-P		Installatie/montage		25.000				-25.000	
OV-PK-P		Kleppen en afsluiters		5.000					220
	13123	Afsluiters	Willems		4.780			4.780	
OV-PPR-P		Pijpmateriaal roestvrij staal		20.000				20.000	
OV		Totaal		900.000	447.130	142.500	35.000	887.130	12.870

Tabel 3. Kostenbewaking met behulp van werkbudget.

Enige toelichting:

– Kolommen:

- Budget: geeft het budget bedrag, eventueel herzien.
- Bestelwaarde: geeft het bedrag van de order.
- Factuurbedrag: geeft de tot nu toe in rekening gestelde bedragen.

B7010-18 Van begroting naar werkbudget

- **Verwachte verplichting:** schatting van te verwachten meerwerk of eventueel reeds bekende aanvullende bestedingen.
- **Prognose eindverwachting:** geeft het bedrag, dat we verwachten uiteindelijk voor deze post te besteden = bestelwaarde + verwachte verplichting.
- **Afwijking ten opzichte van budget:** geeft aan met welk bedrag we verwachten uiteindelijk het budget te over- of onderschrijden.

Een en ander wordt aan de hand van de post PI-AK-A geïllustreerd: Op de post PI-AK-A, „1 kolom”, budget NLG 750.000 zijn een tweetal bestellingen geboekt ter waarde van NLG 690.000 en 40.000. Voor de bestelling van NLG 690.000 (lev. Jansen) is tot nu toe een factuur binnen gekomen van NLG 345.000 en een extra verplichting van NLG 10.000 opgegeven, zodat er een eindverwachting van NLG 700.000 is opgenomen (extra verplichting + bestelwaarde). De totale prognose voor PI-AK-A komt op NLG 740.000 uit, zodat op deze post een voordelig eindsaldo van NLG 10.000 verwacht wordt.

D. Deelbudget apparatuur

Hier is op de code „A” voor de deelbudgetbeheerder apparatuur gesorteerd.

Kosten- code	Best.	Omschrijving	Lev.	(Herzien) budget	Bestel- waarde	Verwachte		Prognose eindver- wachting	Afwij- king ten opzichte van bud- get
						Factuur- bedrag	verplich- tingen		
** -A		<i>Apparatuur</i>							
PI-AK-A		1 kolom		750.000					10.000
	12345	1 kolom	Jansen		690.000	345.000	10.000	700.000	
	12346	Ringvulling	De Vries		40.000			40.000	
PI-AP-A		3 pompen		20.000					-1.500
	13456	3 pompen	Push		21.500			21.500	
PI-AV-A		2 vaten		300.000				300.000	
PI-AW-A		2 warmtewisselaars		80.000				80.000	
PI-AW-A-S		1 warmtewisselaar		50.000				50.000	
OV-AA-A		Laad- en losstation		160.000					2.650
	13579	Cpl. install.	Techno		157.350	0	0	157.350	
OV-AP-A		2 transportpompen		40.000				40.000	
OV-AV-A		2 produkttanks		200.000				200.000	
** -A		Totaal		1.600.000	908.850	345.000	10.000	1.588.850	11.150

Tabel 4. *Deelbudget apparatuur.*