

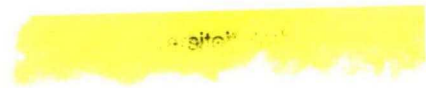
ACTIVITY-BASED COSTING EN WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

ABC toegepast op
wetenschappelijke onderzoeksprojecten
bij het Koninklijk Instituut voor de Marine



Activity-Based COSTING EN WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

ABC toegepast op
wetenschappelijke onderzoeksprojecten
bij het Koninklijk Instituut voor de Marine



Afstudeeropdracht:
Vakgroep Bedrijfseconomie
Sectie Kosten, Waarde, Winst
Faculteit der Economische Wetenschappen
Katholieke Universiteit Brabant
Postbus 90153
5000 LE Tilburg

Opdrachtgever:
Koninklijk Instituut voor de Marine
Vakgroep der Maritieme Bedrijfswetenschappen
Het Nieuwe Diep 8
1781 AC Den Helder

Auteur:
Richard van Trier
Tilburg, april 1997

Voorwoord

In het kader van de studie Bedrijfseconomie aan de Katholieke Universiteit Brabant, wordt een afstudeeropdracht uitgevoerd. Voor u ligt het resultaat van mijn afstudeeropdracht bij het Koninklijk Instituut voor de Marine. In dit rapport worden de kosten berekend van wetenschappelijke onderzoeksprojecten bij het Koninklijk Instituut voor de Marine. Ik hoop dat dit rapport bijdraagt aan een betere planning en beheersing van de onderzoekskosten.

Graag wil ik van de gelegenheid gebruik maken om een aantal mensen te bedanken. Ten eerste zijn dat Luitenant ter zee van administratie der eerste klasse dr. A. Geurtsen RC en Luitenant ter zee van administratie der tweede klasse drs. I.M.F.J. Joukes voor de prettige samenwerking en het feit dat ze mij de gelegenheid hebben geboden om mijn afstudeeropdracht bij en voor het Koninklijk Instituut voor de Marine te doen. Daarnaast bedank ik Prof. dr. F. W. Vlotman voor de prettige samenwerking en de adviezen bij het uitwerken van de opdracht.

Samenvatting

De veranderde politieke situatie in de wereld heeft geleid tot een vernieuwde taakstelling voor en bezuinigingen op Defensie. Hierdoor moeten de beschikbare financiële middelen efficiënter worden besteed. Dit leidt tot de behoefte aan meer inzicht in het voortbrengingsproces zodat een betere budgettering en beheersing van kosten kan plaatsvinden.

Hetzelfde geldt voor de Koninklijke marine (KM) en het Koninklijk Instituut voor de Marine (KIM). Het KIM leidt officieren op voor de KM. Hierbij wordt gestreefd naar onderwijs op wetenschappelijk niveau. Daarom wordt naast het opleiden van officieren ook wetenschappelijk onderzoek verricht.

De hieruit resulterende opdracht is te onderzoeken hoe er een beter inzicht ontstaat in de kostenstructuur van het wetenschappelijk onderzoek bij het KIM ontstaat zodat een betere planning en beheersing mogelijk wordt.

Bezien vanuit de literatuur met betrekking tot Planning en Control is onderzoek te typeren als een discretionary expense center. Dit betekent dat er in het algemeen geen eenduidige relatie kan worden vastgesteld tussen de gewenste output en de daarvoor benodigde input (bij efficiënte werkkuitvoering).

Voor het beheersen van kosten van een discretionary expense center, zijn verschillende methoden te gebruiken. Voor het onderzoek bij het KIM zijn twee methoden toepasbaar, namelijk management by objectives en zero base budgetting. Elementen van deze methoden kunnen worden gebruikt bij de kostenbeheersing.

In de literatuur worden verschillende kostprijsberekenningsmethoden besproken. De belangrijkste - meest geavanceerde- zijn de produktiecentramethode en Activity-Based Costing (ABC). De produktiecentra methode is primair een kostenallocatie methodiek en in veel mindere mate een kostenbeheersingssysteem. ABC leent zich veel meer voor kostenbeheersing.

ABC verdeelt de indirecte kosten op basis van activiteiten en cost drivers waardoor zo veel mogelijk een relatie wordt gezocht met het produkt. Bijkomend voordeel van ABC is dat deze methode het inzicht in het voortbrengingsproces vergroot. Daarom is ABC toegepast op het wetenschappelijk onderzoek bij het KIM.

Het bestaande planning- en controlproces gaat uit van een vorm van contractmanagement. Een contract wordt convenant genoemd. In de convenanten wordt vastgelegd welke activiteiten uitgevoerd moeten worden en welke middelen daarvoor ter beschikking worden gesteld.

Het onderzoeksproces wordt ondersteund door de Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening (VCW). Deze commissie beoordeelt de projectvoorstellen en de voortgang en doelmatigheid van projecten.

Het budget voor onderzoek komt tot stand op basis van voorstellen van de projectleiders. Deze voorstellen worden inhoudelijk beoordeeld door de VCW. Daarna worden ze door de controller beoordeeld op rechtmatigheid en doelmatigheid.

Vanuit het oogpunt van kostenbeheersing is het zinvol om het onderzoek aan het KIM in te delen in kapitaal-intensief en niet-kapitaal-intensief onderzoek. De reden daarvan is dat kapitaal-intensief onderzoek voor het merendeel bestaat uit vaste kosten en niet kapitaal-intensief onderzoek met name bestaat uit variabele kosten.

Alle onderzoeksprojecten maken gebruik van diensten binnen het KIM, zoals de bibliotheek en reproductie. De output van het onderzoek wordt gemeten via het aantal publicaties of bijdragen aan congressen.

Voor wat betreft de concrete kostenbeheersing - gebruikmakend van de ABC-methodiek- zijn door het houden van interviews met afdelingshoofden de activiteiten en cost drivers bepaald. Hiervan zijn vervolgens de kosten berekend waarna deze zijn toegerekend aan de onderzoeksprojecten. De ABC-methode bleek zinvol toepasbaar te zijn. Echter de administratie van het KIM kan voor praktische toepassing van de in deze scriptie voorgestelde systematiek nog niet de benodigde gegevens verschaffen.

Voor wat betreft de zogenaamde "feedback control" kan worden opgemerkt dat de urenverantwoording een belangrijke rol speelt bij de kostenbeheersing van onderzoekskosten. Vooraf moeten onder andere ook alternatieven worden aangegeven voor de aanschaf van materiële middelen. De voorstellen en verantwoording achteraf kunnen het beste worden beoordeeld door een onafhankelijke commissie om zo een subjectieve beoordeling te voorkomen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	iii
Samenvatting	iv
1 Inleiding	1
§1.1 Inleiding	1
§1.2 De achtergronden van het probleem	1
§1.3 De probleemstelling	2
§1.4 Onderzoeksopzet	2
§1.5 Opbouw van het rapport	3
2 De Koninklijke marine en het Koninklijk Instituut voor de Marine	4
§2.1 Inleiding	4
§2.2 De Koninklijke marine	4
§2.3 Typering van de Koninklijke marine	5
§2.4 Het Koninklijk Instituut voor de Marine	6
§2.5 Typering van het KIM	9
3 Het onderzoeksproces	11
§3.1 Inleiding	11
§3.2 De Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening	11
§3.3 Wat is onderzoek?	13
§3.3.1 Hoe komt het onderzoek tot stand?	13
§3.3.2 De uitvoering van onderzoek	13
§3.3.3 Het gebruik van andere diensten binnen het KIM ten behoeve van onderzoek .	14
§3.3.4 De output van onderzoek	15
§3.3.5 De financiering van het onderzoek	15
§3.3.6 Samenwerking met externe instellingen	16
§3.4 Typering van onderzoek	16

4	Kostprijsberekenningsmethoden	17
§4.1	Inleiding	17
§4.2	Wat zijn kosten?	17
§4.3	Kostprijs	18
§4.4	Indelingen van kosten	18
§4.5	De functies van een kostensysteem	21
§4.6	Kostprijscalculatiemethoden	21
§4.7	De traditionele volumegerelateerde verdeelmethoden	22
§4.7.1	Inleiding	22
§4.7.2	De enkelvoudige en meervoudige opslagmethode	23
§4.7.3	De productiecentramethode	24
§4.8	Activity-Based Costing	26
§4.8.1	Inleiding	26
§4.8.2	Behoeftte aan een nieuwe kostprijsmethode	26
§4.8.3	Activity-Based Costing	27
§4.8.4	Evaluatie van de ABC-methode	30
§4.8.5	Implementatie van Activity-Based Costing	32
§4.8.6	Activity-Based Management en Activity-Based Budgetting	33
§4.9	De productiecentramethode en Activity-Based Costing met elkaar vergeleken	33
5	Activiteiten en cost drivers	35
§5.1	Inleiding	35
§5.2	VOKIM	35
§5.3	Het Curatorium	35
§5.4	Onderwijs	36
§5.5	Algemene Militaire en Fysieke Vorming	36
§5.6	Korps Adelborsten	36
§5.7	Inwendige Dienst	36
§5.8	Logistieke Dienst	37
§5.9	Personele Dienst	38
§5.10	Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening	38
§5.11	Decaan	39
§5.12	Controllersafdeling	40
§5.13	Onderwijs- en Onderzoeksfaciliteit en de Technische Dienst	42

§5.14	Automatisering	43
§5.15	Informatievoorziening	45
§5.15.1	De Audiovisuele dienst	45
§5.15.2	Reproductie	46
§5.15.3	Bibliotheek	46
§5.16	Het Maritiem Materiaalkundig Laboratorium	49
6	Het planning- en controlproces	51
§6.1	Inleiding	51
§6.2	Convenanten	51
§6.2.1	Convenanten in het algemeen	51
§6.2.2	Convenanten bij het KIM	53
§6.3	Budgettering in theorie en praktijk	54
§6.3.1	Budgettering in theorie	54
§6.3.2	Het budgetteringsproces bij het KIM	56
§6.3.3	Budgettering van het onderzoek	57
§6.4	Beheersing van discretionary expense centers	58
§6.4.1	Control-kenmerken van een discretionary expense centers	58
§6.4.2	Beheersingssystemen voor management-afhankelijke kosten	58
§6.5	Kostenbeheersing van het wetenschappelijk onderzoek bij het KIM	63
7	Conclusies en aanbevelingen	66
§7.1	Inleiding	66
§7.2	Conclusies	66
§7.3	Aanbevelingen	67
Literatuurlijst		69
Bijlage 1	Organigram Koninklijk Instituut voor de Marine	74
Bijlage 2	Kosten van activiteiten	75
Bijlage 3	Kosten per eenheid cost driver	82

Bijlage 4	Kosten van onderzoeksprojecten	87
Bijlage 5	Kengetallen Convenant KIM	110
Bijlage 6	Begrotingsformulier	111

1 Inleiding

§1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komt aan de orde welke probleemstelling in dit rapport wordt behandeld, wat de achtergronden zijn van het probleem, welke opzet het onderzoek heeft en op welke wijze dit rapport is ingedeeld.

§1.2 De achtergronden van het probleem

De politieke situatie in de wereld is de laatste jaren aan grote veranderingen onderhevig. Het "wegvallen" van de dreiging van het Warschaupact en het ontstaan van "beperkte" conflicten op diverse plaatsen in de wereld, heeft grote gevolgen gehad voor Defensie. Hierdoor is de taakstelling veranderd. Bovendien heeft de politiek besloten dat er minder financiële, materiële en personele middelen beschikbaar worden gesteld om de veranderde taak uit te voeren. Defensie krijgt dus minder geld voor het uitvoeren van een veranderde taak hetgeen ertoe leidt dat er efficiënter met de beschikbare middelen moet worden omgesprongen. Daarom is Defensie op zoek gegaan naar nieuwe managementtechnieken die de efficiency bevorderen.

De Koninklijke marine heeft gekozen voor een vorm van contractmanagement. De contracten worden convenanten genoemd. Deze managementtechniek legt de verantwoordelijkheden lager in de organisatie. Het is een vorm van decentralisatie. In de convenanten wordt vastgelegd welke prestaties een bepaalde eenheid/dienst moet leveren en welke middelen hiervoor beschikbaar worden gesteld. Deze managementtechniek zal in latere hoofdstukken nog uitvoeriger worden besproken.

Deze ontwikkeling geldt ook voor het Koninklijk Instituut voor de Marine. De "universiteit van de Marine" is per 1 januari 1996 een Resultaat Verantwoordelijke Eenheid (RVE) geworden. Dit heeft ertoe geleid dat er, op het niveau van het KIM, behoefte is ontstaan aan instrumenten om de kosten beter te kunnen plannen en beheersen.

§1.3 De probleemstelling

Bij het KIM wordt onderscheid gemaakt tussen het opleiden en het onderzoeken. Dit rapport is beperkt tot het wetenschappelijk onderzoek bij het KIM.

De in de vorige paragraaf geschetste ontwikkelingen hebben geleid tot de volgende probleemstelling:

Hoe kan er een beter inzicht in de kostenstructuur van het wetenschappelijk onderzoek ontstaan zodat de kosten hiervan beter gepland en beheerst kunnen worden?

Tijdens het onderzoek is een antwoord gezocht op de volgende deelvragen:

1. Welke taken verricht het KIM in het kader van Defensie in het algemeen en de Koninklijke marine in het bijzonder?
2. Wat zijn de kenmerken van het onderzoeksproces?
- 3.a. Welke kostencalculatiemethoden worden in de literatuur onderscheiden?
- 3.b. Welke hiervan is voor het KIM zinvol toepasbaar ten behoeve van onderzoeksplanning en -beheersing?
4. Wat zijn de kosten van de activiteiten die ten behoeve van het onderzoek worden uitgevoerd en hoe worden deze gepland en beheerst?
5. Hoe is nu de budgettering, planning en beheersing geregeld bij het KIM in het algemeen en voor onderzoek in het bijzonder?
6. Welke conclusies en aanbevelingen volgen uit de confrontatie tussen theorie en praktijk?

De opdrachtgevers van het KIM denken dat de Activity-Based Costing-methode het meest geschikt is. Daarom zal het onderzoek zich met name richten op de toepassing van ABC op het wetenschappelijke onderzoek.

§1.4 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een literatuurstudie, de beschikbare gegevens uit de begroting 1996 en 1997 en interviews met diverse personen. Achtereenvolgens zijn de volgende stappen ondernomen: literatuurstudie; kennismaken met de organisatie; interviews; beschrijven

van het onderzoeksproces; activiteitenanalyse; cost driver-analyse; uitwerken ABC-systeem; het trekken van conclusies en het doen van aanbevelingen en, tenslotte, het uitwerken van het rapport.

§1.5 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de Koninklijke marine en het Koninklijk Instituut voor de Marine. In hoofdstuk 3 worden de kenmerken beschreven van het onderzoeksproces en welke activiteiten daarbij horen. In hoofdstuk 4 worden de verschillende kostprijscalculatiemethoden besproken. In hoofdstuk 5 volgt de uitwerking van de ABC-methode voor het onderzoeksproces aan het KIM. In hoofdstuk 6 wordt een beschrijving gegeven van het huidige systeem van budgettering, planning en beheersing. In het laatste hoofdstuk volgen de conclusies en aanbevelingen.

2 De Koninklijke marine en het Koninklijk Instituut voor de Marine

§2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de Koninklijke marine en het Koninklijk Instituut voor de Marine (KIM) op een zodanige wijze dat het aanknopingspunten biedt voor de uitwerking van de opdracht. Bovendien wordt een typering gegeven van de organisatie van de Koninklijke marine en het KIM.

§2.2 De Koninklijke marine

Onze afhankelijkheid van de zee is groot. Dat blijkt uit de volgende cijfers: 90% van de wereldhandel gaat over zee, vele soorten vitale grondstoffen moeten via zee worden aangevoerd, Rotterdam is één van de grootste wereldhavens, tweederde van de grondstoffen voor de Nederlandse industrie wordt over zee aangevoerd en het continentale plat in de Noordzee levert een belangrijke bijdrage aan de energievoorziening van Nederland. Het beschermen van de zeeroutes is dan ook van groot belang. Dit is traditioneel de taak van de Koninklijke marine (KM) en zij heeft daarin een monopoliepositie.

De taakstelling van de KM is de laatste jaren veranderd als gevolg van de veranderde politieke verhoudingen in de wereld. De klassieke tegenstelling tussen het Warschau-pact en de NAVO is verdwenen.

Dit heeft echter niet geleid tot een veiliger wereld. Op vele plaatsen in de wereld zijn, mede veroorzaakt door het wegvallen van de Sovjet-Unie als supermacht, conflicten ontstaan. Voorbeelden hiervan zijn de Golfoorlog in Irak, de oorlog in Bosnië, etc.

De politiek heeft besloten dat de verminderde dreiging van het Warschau-pact kansen biedt om te bezuinigen op Defensie, en dus ook de Marine. Er komt minder geld beschikbaar voor Defensie. Dit leidt ertoe dat er een reductie van het personeel plaatsvindt, in totaal 25% bij de Marine. Hierdoor komt de Marine in 2001 uit op een personeelsaantal van 14000 militairen en 3450 burgers.

De afschaffing van de opkomstplicht voor dienstplichtigen zorgt automatisch voor een reductie van het personeel. Echter het effect van deze maatregel is voor de Marine niet zo groot, omdat de Marine slechts een klein aantal dienstplichtigen nodig had. Dit komt omdat het werk veelal uit specialistische taken bestaat, waarvoor een uitgebreide opleiding noodzakelijk is.

Bovengenoemde ontwikkelingen hebben ertoe geleid dat de taakstelling voor defensie en de Marine is veranderd. Deze taakstelling is nu:

- het uitvoeren van crisis beheersingsoperaties als onderdeel van het Nederlandse veiligheidsbeleid;
- het beschermen van het nationale en NAVO-grondgebied.

Deze taken zullen bijna altijd uitgevoerd worden in internationaal verband.

De Marine bestaat uit diverse onderdelen en diensten. Deze onderdelen zijn:

- de groep escorteschepen bestaande uit 16 fregatten;
- de mijnendienst bestaande uit 15 mijnenjagers;
- de onderzeedienst bestaande uit 4 onderzeeërs;
- de groep helicopters bestaande uit 22 Lynx-helicopters;
- de groep maritieme patrouille vliegtuigen bestaande uit 13 PC-3 Orion patrouillevliegtuigen, waarvan er één permanent gestationeerd is in IJsland en één op de Nederlandse Antillen;
- het korps mariniers;
- de dienst der hydrografie bestaande uit twee hydrografische schepen voor het in kaart brengen van de zee.

Zoals uit bovenstaande beschrijving blijkt, is de Koninklijke marine een veelzijdige organisatie die beschikt over geavanceerde middelen om de haar opgedragen taken uit te voeren.

§2.3 Typering van de Koninklijke marine

De Koninklijke marine levert een collectief goed, namelijk veiligheid vanuit zee. Dit houdt in dat niemand zich kan onttrekken aan dit goed. Iedereen is hierbij gebaat.

De KM levert een dienst. Kenmerken van een dienst zijn dat het ontastbaar is, dat er geen voorraadvorming mogelijk is en dat productie en consumptie samenvallen. Dit is ook op de KM van toepassing.

Er is geen markt voor de diensten van de Marine. De Marine kan zijn diensten niet verkopen aan derden. Er is daarom geen sprake van vraag en aanbod en een prijs die tot stand komt op een markt.

Gebruikmakend van de typologie die Mintzberg^[1] gegeven heeft van organisaties is de Koninklijke marine te typeren als een machineorganisatie. Kenmerken van een machineorganisatie zijn:

- gecentraliseerde bureaucratie;
- uitgebreide hiërarchie;
- officiële procedures en strikte scheiding van werkzaamheden, meestal in functiegroepen;
- een uitgebreide ondersteunende staf.

De Koninklijke marine voldoet aan deze kenmerken, maar recente organisatorische veranderingen zoals de invoering van convenanten, zorgen ervoor dat de organisatie gedecentraliseerd wordt en de hiërarchie vermindert.

De machineorganisatie is toepasbaar als aan een aantal factoren voldaan wordt. De omgeving is overzichtelijk en stabiel. Voor de Marine gold dit tot het wegvallen van de dreiging van het Warschau-pact. Nu is dit veel minder van toepassing. De Marine heeft dit onderkend en heeft daarom een aantal organisatorische veranderingen doorgevoerd, waarbij meer beslissingen op decentraal niveau worden genomen. Dit resulteert onder andere in een flexibeler organisatie.

Een tweede punt is dat het gaat om een grote volwassen organisatie met meestal grootschalige productie. De eerste factor is zeker van toepassing op de marine. De tweede factor niet. Bij de KM is namelijk sprake van stukproductie. De inzet van schepen gebeurt geheel naar de wensen van de afnemers, de NAVO, VN of WEU. De samenstelling van schepen die deelnemen aan bepaalde oefeningen of crisisbeheersingsoperaties, is afgestemd op de wensen van de afnemer.

§2.4 Het Koninklijk Instituut voor de Marine

Het Koninklijk Instituut voor de Marine (KIM) wordt ook wel "de universiteit van de Marine"

[1]Zie Mintzberg, 1989

genoemd. Het doel van het KIM is het afleveren van op hun taak berekende, goed opgeleide en gemotiveerde officieren voor de Marine.

Het Koninklijk Instituut voor de Marine werd opgericht op 28 augustus 1829 in Medemblik. Dit gebeurde op verzoek van Prins Frederik die de wens had om een opleiding met internaat te hebben naar aanleiding van klachten over het opleidingsniveau van de kadetten voordat sprake was van de oprichting van het KIM.

In 1850 werd het KIM samengevoegd met de KMA in Breda. Echter het gebrek aan praktische oefening en voeling met de vloot, leidden ertoe dat het KIM werd verplaatst naar Den Helder in 1854. Hier is het KIM tot op de dag van vandaag gevestigd.

Het KIM is in de eerste plaats een opleidingsinstituut. Het opleiden van marine-officieren is de hoofdactiviteit. Daarbij streeft het KIM naar een universitair niveau. Dit heeft ertoe geleid dat er ook wetenschappelijk onderzoek verricht wordt aan het KIM. Het wetenschappelijk onderzoek heeft met name een ondersteunende functie ten aanzien van het onderwijs, zoals dit bijvoorbeeld tot uiting komt in de mogelijkheid tot het inpassen van afstudeerders aan het KIM in een onderzoeksproject.

Het personeel van het KIM bestaat uit een vaste kern van burgerdocenten en een wisselende samenstelling van militaire docenten. De militaire docenten worden in principe voor drie jaar geplaatst bij het KIM. In het algemeen worden ze daarna overgeplaatst.

De bestuurlijke structuur van het KIM is weergegeven in bijlage 1. Deze bestuurlijke structuur geldt per 1 januari 1996. De organisatiestructuur moest worden aangepast door de invoering van convenanten. De gedachte achter de structuurwijziging is het vergroten van de slagvaardigheid en de gerichtheid op het eindprodukt.

Aan het hoofd van het KIM staat de Vlagofficier belast met de Officiersvorming bij het KIM (VOKIM). Deze officier is belast met de algehele leiding en het commando van het KIM. De VOKIM staat rechtstreeks onder de Directie Personeel KM. In de hoedanigheid als bevelvoerend officier, staat hij onder de Commandant Zeemacht Nederland.

De VOKIM wordt voor het dagelijkse bestuur bijgestaan door een directieraad. Deze raad bestaat uit, de Eerste Officier, de Decaan, het Hoofd Opleidingen en, als adviserend lid, de controller. Er is ook sprake van een adviesraad bestaande uit de vakgroepvoorzitters, korpshoofden en hoogleraren. Deze adviesraad geeft de Directieraad advies met betrekking tot het beleid en de plannen op het gebied van opleiding en onderzoek.

Het college van curatoren, benoemd door de Koningin, houdt toezicht op alle aspecten die betrekking hebben op de opleiding van beroepsofficieren aan het KIM. Zij adviseren de Minister van Defensie hierover. Zij houden zich ook bezig met de strategiebepaling voor het KIM in het algemeen. Dit college is vergelijkbaar met een Raad van Commissarissen.

Het Hoofd Opleidingen is verantwoordelijk voor het beleid en de plannen ten aanzien van de opleidingen en de evaluatie daarvan. Voorts bewaakt hij de studievoortgang van de studenten.

De Decaan staat aan het hoofd van de faculteit. Hij is verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderwijs en onderzoek alsmede de kwaliteit daarvan. Ten aanzien van het wetenschappelijk onderzoek bij het KIM, wordt hij bijgestaan door de Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening.

De Eerste Officier is verantwoordelijk voor het vormingsproces. Dit onderdeel heeft met name betrekking op het militaire aspect van de opleiding. Bovendien is hij plaatsvervangend commandant en is onder andere verantwoordelijk voor het personeelsbeheer aan het KIM.

Het Hoofd Centrale Technische Ondersteuning is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de technische ondersteuning aan het KIM en voor het beheer van de daarvoor ingezette middelen en het onderhoud van de gebouwen.

De afnemers van het KIM zijn de korpsen. Dit zijn de functionele eenheden binnen de KM. De volgende korpsen worden onderscheiden: Zeedienst, Administratieve dienst, Technische dienst, Electrotechnische dienst en Mariniers. De korpshoofden dragen bij aan het tot stand komen van de profielschetsen van officieren voor een bepaald dienstvak. Deze profielschetsen worden vervolgens vertaald in een opleidingsplan voor ieder korps.

Het KIM onderscheidt vakgroepen. De vakgroepen die onderscheiden worden zijn:

1. maritieme bedrijfswetenschappen;
2. internationale veiligheidsstudies;
3. maritiem technische wetenschappen;
4. nautische wetenschappen;
5. informatie- en wapentechnische wetenschappen.

De profielschetsen van de officieren van de diverse korpsen, bepalen welke vakken de studenten moeten volgen en bij welke vakgroepen.

Voor het in goede banen leiden van het wetenschappelijk onderzoek is een Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening (VCW) opgericht. Deze commissie doet voorstellen met betrekking tot het onderzoeksprogramma en stelt hiervoor een onderzoeksplan op. Jaarlijks stelt de VCW een verslag op met daarin de voortgang en resultaten van de lopende projecten. Daarnaast toetst de VCW de congressen die aan het KIM worden gehouden.

§2.5 Typering van het KIM

Het Koninklijk Instituut voor de Marine levert als produkt goed opgeleide, op hun taak berekende en goed gemotiveerde officieren. De afnemers van het KIM zijn de diverse korpsen. Het KIM heeft daarom wel te maken met vraag en aanbod. Het KIM leidt officieren op, op basis van de vraag van de diverse korpsen.

Het "produkt" van het KIM is een officier met bepaalde specialistische kennis. De kennisoverdracht is het belangrijkste onderdeel van de opleiding. Deze kennis is ontastbaar. Er zijn uiteraard wel methoden die een indicatie geven over de kennis van een persoon, maar meer dan een indicatie is het niet.

Het KIM, als onderdeel van de Marine, voldoet ook aan Mintzbergs^[2] typering van de machineorganisatie. Er is echter ook een ander organisatietype van toepassing, namelijk de professionele organisatie.

[2] Zie: Mintzberg 1989

De professionele organisatie werkt over het algemeen met hoog opgeleide mensen. De structuur is bureaucratisch maar toch gedecentraliseerd waarbij de opleiding bepalend is voor de standaardisatie van bekwaamheden. Kenmerkend voor de professionele organisatie is het vrijwel ontbreken van het middenkader. De organisatie wordt bepaald door een systeem van aparte functie en vakgebieden waarin professionals zelfstandig werken. Er is ook vaak sprake van een uitgebreide ondersteunende staf. Deze beschrijving is van toepassing op het KIM.

De omgeving van de professionele organisatie is vaak complex maar toch stabiel. Voor het KIM geldt, dat de eisen aan de officieren stabiel zijn. Deze factor is daarom ook van toepassing op het KIM.

Ook het KIM heeft een monopoliepositie omdat het de enige opleiding tot Marineofficier is in Nederland. Ruimer gezien zijn echter alle opleidingen voor wetenschappelijk en hoger onderwijs te beschouwen als concurrenten. Het KIM moet namelijk met deze instellingen concurreren om studenten. Daarom is aan de inputzijde wel sprake van concurrentie, aan de outputkant niet.

3 Het onderzoeksproces

§3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van het onderzoeksproces bij het Koninklijk Instituut voor de Marine (KIM). Achtereenvolgens worden beschreven de taken van de Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening, de kenmerken van onderzoek, een typering van het onderzoeksproces. Het doel van dit hoofdstuk is om een beter inzicht te krijgen in wat onderzoek is.

§3.2 De Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening

De Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening (VCW) heeft tot taak om de decaan te adviseren met betrekking tot alle aspecten van onderzoek. De commissie doet beleidsvoorstellen, beoordeelt de kwaliteit en voortgang van onderzoeksprojecten, stelt onderzoeksplannen en onderzoeksjaarverslagen op. De commissie houdt hiervoor regelmatig vergaderingen.

De VCW bestaat uit burgers en militairen. Er is ook een vertegenwoordiger van de VCW-Koninklijke Militaire Academie (KMA) lid van de VCW bij het KIM.

Aan het begin van ieder jaar, beoordeelt de VCW de projectvoorstellen van de projectleiders. In deze voorstellen wordt beschreven wat de geplande inzet van personeel is, met wie er samengewerkt wordt, het doel van het project, een omschrijving van het project, de motivering en toelichting van het project, aangegeven rechten en verplichtingen in verband met het project, de geplande eind- en tussenresultaten, de voorgenomen werkzaamheden voor het komende jaar en de benodigde financiële middelen uit de KIM-begroting of andere bronnen voor de aanschaf van materiële middelen ten behoeve van onderzoeksactiviteiten.

Bij de planning van de inzet van het personeel, wordt onderscheid gemaakt in vier categorieën. Deze zijn achtereenvolgens:

1. de wetenschappelijke staf, bestaande uit militairen en burgers met een universitaire opleiding;
2. officieren bepaalde tijd met een universitaire opleiding;

3. ondersteunend personeel, bestaande uit personeel van bijvoorbeeld de technische dienst;
4. niet KM-personeel bij het KIM werkzaam, zoals stagiaires/afstudeerders.

De aanvragen worden door de VCW op 9 criteria beoordeeld. Deze zijn:

1. maritiem-militaire relevantie;
2. betrokkenheid van externe relaties;
3. aandeel externe financiering;
4. aantrekkelijkheid afstudeermogelijkheden voor studenten van het KIM;
5. wetenschappelijk niveau;
6. door de deelnemer in het verleden geleverde prestaties;
7. aannemelijkheid dat het project vrucht zal dragen;
8. duidelijke planning en fasering;
9. omvang in mensjaren.

Op ieder van deze criteria wordt een score bepaald variërend van -- tot ++. Als het gemiddelde van de projectscores op + of ++ uitkomt, dan wordt het project goedgekeurd voor de komende vier jaren. Projecten met een beoordeling van \pm worden goedgekeurd voor de komende twee jaar. Projecten met beoordeling - krijgen een voorlopige status en worden ieder jaar door de VCW beoordeeld. Projecten met een lagere status worden door de VCW afgekeurd. De goedgekeurde voorstellen worden samengevoegd tot het onderzoeksplan.

Gedurende en aan het einde van een jaar leveren de projectleiders voortgangsverslagen in bij de VCW over de voortgang van hun onderzoeksproject. Dit verslag bestaat uit een overzicht van de deelnemers, een beschrijving van de voortgang der werkzaamheden, de output gesplitst in wetenschappelijke publicaties, vakpublicaties, interne en externe rapporten en congres- en symposium-bijdragen. Tot slot volgt een vergelijking van de geplande en werkelijke tijdsbesteding en een beschrijving van de uitstraling naar het onderwijs. Bij dit laatste aspect gaat het bijvoorbeeld om de mogelijkheden voor studenten aan het KIM om af te studeren in het kader van het onderzoeksproject.

Aan de hand van deze verslagen beoordeelt de VCW de voortgang van een onderzoeksproject en de doelmatigheid van aangewende middelen. Deze verslagen worden samengevoegd tot een onderzoeksjaarverslag.

§3.3 Wat is onderzoek?

§3.3.1 Hoe komt het onderzoek tot stand?

Het KIM doet aan onderzoek omdat het wetenschappelijke aspiraties heeft. Het beleid is erop gericht om officieren op te leiden op universitair niveau. Hiervoor wordt het noodzakelijk geacht om wetenschappelijk onderzoek te doen.

De onderwerpen van de onderzoeksprojecten komen binnen alle vakgroepen op dezelfde wijze tot stand. De hoogleraren binnen de vakgroepen nemen zelf het initiatief voor een onderzoeksproject op basis van de eigen waarneming van (mogelijke) probleemgebieden in de praktijk.

Vervolgens wordt met het onderzoek begonnen en een bepaalde kennis opgebouwd. Sommige vakgroepen hebben een dermate hoog kennisniveau opgebouwd dat zij, binnen het kader van hun onderzoeksproject, opdrachten krijgen van externe organisaties. Deze externe organisaties bestaan zowel uit onderdelen van de Koninklijke marine als organisaties die los staan van de marine. Bijvoorbeeld vakgroep D (Nautische wetenschappen) is bezig met een onderzoeksproject naar navigatiesystemen. Zij hebben van de MarineLuchtvaartDienst opdracht gekregen om onderzoek te doen naar de navigatieprestaties van de PC 3-Orion patrouille-vliegtuigen.

§3.3.2 De uitvoering van onderzoek

Het onderzoek bij het KIM kan onderverdeeld worden in twee groepen. De vakgroepen A (Maritieme Bedrijfswetenschappen) en B (Internationale Veiligheidsstudies) hebben met name te maken met niet kapitaal-intensief onderzoek. Deze vakgroepen hebben onderzoeksprojecten waarvoor geen grote investeringen nodig zijn in apparatuur, software en/of andere materiële middelen.

Het onderzoek binnen deze vakgroepen, bestaat met name uit literatuuronderzoek, archiefonderzoek, het houden van interviews (zowel intern als extern), het houden van praktijkonderzoek waarbij soms gebruik wordt gemaakt van proefpersonen en het schrijven van publicaties. Hierbij spelen materiële middelen een ondergeschikte rol. De inzet van het personeel vormt het merendeel van de kosten.

De onderzoeken van de vakgroepen C (Maritiem technische wetenschappen), D (Nautische wetenschappen) en E (Informatie- en Wapentechnische wetenschappen) zijn daarentegen wel kapitaalintensief. De onderzoeken op deze vakgebieden vergen regelmatig grote investeringen in materiële middelen. Voorbeelden van deze materiële middelen zijn dieselmotoren, meetapparatuur, GPS-ontvangers en processors, proefopstellingen voor radar, etc. Echter de meeste aangeschafte middelen worden zowel voor opleidings- als onderzoeksdoeleinden gebruikt.

De onderzoeken van de vakgroepen C, D en E, verlopen anders dan de onderzoeken van de vakgroepen A en B. Het onderzoek begint op dezelfde manier, namelijk met een literatuuronderzoek. Na het literatuuronderzoek vinden metingen in de praktijk plaats. Dit kan zijn aan boord van schepen of vliegtuigen dan wel door het gebruik van proefopstellingen. Na de verwerking van de gegevens van praktijkmetingen, vindt de laatste stap in het onderzoek plaats, namelijk het schrijven van publicaties op basis van de onderzoeksresultaten. Daar komt nog het ontwikkelen van software bij.

§3.3.3 Het gebruik van andere diensten binnen het KIM ten behoeve van onderzoek

Alle onderzoeksprojecten maken gebruik van diverse diensten binnen het KIM. Alle onderzoeksprojecten maken bijvoorbeeld gebruik van de Bibliotheek ten behoeve van het literatuuronderzoek, de afdeling Reproductie voor het kopiëren van stukken en de afdeling Automatisering ten behoeve van ondersteuning op het gebied van computersoft- en -hardware.

Een aantal onderzoeksprojecten maakt ook gebruik van schepen voor het houden van praktijkproeven. Bijvoorbeeld het onderzoeksproject A-2 "Besturing van personele middelen". Voor dit onderzoek worden op schepen observaties gedaan hoe mensen reageren in bepaalde situaties.

De onderzoeken van de vakgroepen C, D en E maken daarnaast nog veel gebruik van verschillende laboratoria en proefopstellingen. Bijvoorbeeld het onderzoek naar Maritieme techniek maakt gebruik van een proefopstelling bestaande uit twee dieselmotoren voor het doen van emissiemetingen.

Het onderzoek van de vakgroepen C, D en E maken bovendien regelmatig gebruik van de afdelingen Onderwijs- en onderzoeksfaciliteit en de Technische dienst. Deze diensten worden onder andere ingezet voor het aanbrengen van meetapparatuur, het opzetten van proefop-

stellingen en het assisteren bij de uitvoering van onderzoek. Bijvoorbeeld voor het verrichten van emissiemetingen aan boord van schepen wordt door de Technische dienst meetapparatuur aangebracht in de schoorstenen van schepen.

Daarnaast wordt ook regelmatig een beroep gedaan op de Audiovisuele dienst, die assisteert bij presentaties. Dus als er congressen of symposia georganiseerd worden, dan assisteert deze dienst door het maken van sheets en het beschikbaar stellen en aansluiten van audiovisuele hulpmiddelen.

§3.3.4 De output van onderzoek

De output van onderzoek is nieuwe kennis en/of verbeterde inzichten. Dit is een ontastbare niet-kwantificeerbare output. Daarom wordt gebruik gemaakt van een surrogaatmaatstaf om de output te kunnen meten. Deze maatstaf is het aantal publicaties. Binnen deze publicaties wordt onderscheid gemaakt naar wetenschappelijke publicaties, vakpublicaties, interne rapporten, externe rapporten en bijdragen aan symposia/congressen.

Deze maatstaf is met name gericht op de kwantiteit. De kwaliteit komt alleen tot uitdrukking in het onderscheid binnen de publicaties. Deze outputmeting is daardoor slechts ten dele bruikbaar. De kwaliteit is de belangrijkste indicator voor de output van het onderzoek en niet het aantal publicaties.

De onderzoeken van de vakgroepen C, D en E leveren naast publicaties ook software op. Deze software kan gebruikt worden aan boord van schepen en voor opleidingsdoeleinden. Vakgroep D verkoopt bovendien het softwarepakket CNAV aan externe afnemers. Circa 33% van de opbrengst van deze verkoop, vloeit terug naar vakgroep D die dit aanwendt ter financiering van onderzoek.

§3.3.5 De financiering van het onderzoek

De financiering van de onderzoeksprojecten, vindt grotendeels plaats uit de KIM-begroting. Een aantal projecten krijgt daarnaast een bedrag voor onderzoek van de Directie Personeel KM en

van de Directie Materieel KM. Dit geldt met name voor de onderzoeken waar deze directies belang bij hebben of opdracht toe hebben gegeven.

Vakgroep D heeft voor zijn onderzoek ook externe bronnen. Zij krijgen subsidie van het Ministerie van Economische Zaken. Daarnaast heeft deze vakgroep, zoals al eerder werd vermeld, ook inkomsten uit de verkoop van het softwarepakket CNAV. Deze inkomsten worden aangewend ter financiering van het onderzoek.

§3.3.6 Samenwerking met externe instellingen

Binnen vrijwel alle onderzoeksprojecten wordt samengewerkt met andere instellingen. Deze instellingen betreffen meestal TNO, andere universiteiten en internationale vakorganisaties. De samenwerking bestaat uit het uitwisselen van informatie, het vragen en geven van adviezen en het samen uitwerken en publiceren van stukken. De samenwerking met de KMA vloeit voort uit het feit dat beide instellingen vaak met dezelfde problemen te kampen hebben.

§3.4 Typering van onderzoek

Onderzoek is een discretionary expense center^[3] ^[4]. Kenmerkend voor een discretionary expense center is dat de inputs meetbaar zijn in geld, de output alleen in kwantiteiten en dat er geen optimale relatie bestaat tussen de input en output. Meer input hoeft niet automatisch te leiden tot meer output.

De doelmatigheid is daarom gericht op het beheersen van de input. Dit heeft gevolgen voor de budgettering. De budgettering moet gericht zijn op de input. De input biedt het aangrijpingspunt voor kostenbeheersing. Kenmerkend voor dit type proces is dat er geen normen voor gegeven kunnen worden. Bovendien zijn de onderzoeken eenmalige projecten met handelingen die niet vaak worden herhaald.

[3] Zie: Anthony & Govindarajan, 1995.

[4] Zie: Mol, 1996.

4 Kostprijsberekenningsmethoden

§4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen verschillende kostprijsberekenningsmethoden aan de orde. In de literatuur worden verschillende methoden besproken die met name verschillen in de wijze waarop de indirecte kosten worden toegerekend aan de produkten. Aan de orde komen achtereenvolgens wat een kostprijs is en wat het nut ervan is, indelingen van kosten, de opslagmethode, produktiecentramethode en Activity-Based Costing omdat deze methoden in de praktijk het meeste worden toegepast.

§4.2 Wat zijn kosten?

In de literatuur wordt onderscheid gemaakt in een eng en een ruim kostenbegrip. Het ruime kostenbegrip omvat alle opofferingen voor het produceren van een goed of dienst.

Het enge kostenbegrip omvat volgens Mey: "alle voor de bedrijfshuishouding overmijdelijke, voorzienbare en in samenhang met het productieproces kwantitatief meetbare offers". Van der Schroeff omschrijft het enge kostenbegrip als de economisch doelmatig opgeofferde waarden. Het verschil tussen het enge en het ruime kostenbegrip, zit hem voornamelijk in het al dan niet doelmatig zijn van de opgeofferde waarden. In het vervolg zal zo veel mogelijk aansluiting worden gezocht bij het enge kostenbegrip, omdat deze een maatstaf geeft voor doelmatigheidsbeoordeling.

Kosten hebben drie dimensies: prijs, hoeveelheid en rente. Voor de hoeveelheid zijn vaak standaarden te bepalen. Deze standaard dient als norm voor de efficiency.

De rente is afhankelijk van de prijs en hoeveelheid. Het geld dat geïnvesteerd wordt in een goed, levert geen rente op. Dit verlies aan rente wordt beschouwd als kosten.

Kosten zijn de in geldeenheden gewaardeerde produktiemiddelen en/of andere waarden die een economisch subject opoffert of overweegt op te offeren, bij het nastreven van bedrijfsdoeleinden.

§4.3 Kostprijs

De kostprijs geeft weer de in geld uitgedrukte waarde van de doelmatig opgeofferde produktie-middelen bij het produceren en aanbieden van een eenheid goed of dienst.

De kostprijs kan verschillende functies hebben. Deze zijn achtereenvolgens:

- de kostprijs biedt een basis voor de verkoopprijs of het beoordelen van een gegeven verkoopprijs. Om winst te kunnen maken kan de kostprijs met een winstoverslag als verkoopprijs genomen worden, althans als de aanbieder een prijsbepalende positie op de markt heeft;
- de kostprijs geeft een grondslag voor de waardering van de voorraden op het moment dat de balans opgemaakt moet worden;
- het vaststellen van de ruilwinst. De ruilwinst is het verschil tussen de verkoopopbrengst en de kosten van de verkochte goederen;
- de kostprijs is een hulpmiddel bij kostenbeheersing. Doordat vaak met normen gewerkt wordt, kan men de doelmatigheid van de produktie beoordelen en de bedrijfsuitkomsten analyseren;
- de kostprijs is een hulpmiddel bij benchmarking. De kosten van de eigen organisatie worden vergeleken met die van andere vergelijkbare organisaties zodat men weet of men het beter of slechter doet dan de concurrenten.

Voor het Koninklijk Instituut voor de Marine zijn met name de laatste twee functies van belang. De kostprijs kan gebruikt worden voor kostenbeheersing en bedrijfsvergelijking. Verkoopprijzen en ruilwinst spelen vooralsnog geen rol, maar kunnen dat in de toekomst wel gaan doen, bijvoorbeeld door het verhuren van de brugsimulator aan externe organisaties. Voorraadwaardering speelt bij het KIM geen rol.

§4.4 Indelingen van kosten

Er worden verschillende indelingen van kosten onderscheiden. Een aantal indelingen worden hieronder behandeld.

De eerste indeling is de indeling naar kostensoorten. Een kostensoort is een verzameling van kosten met betrekking tot een bepaalde groep produktiemiddelen, die dezelfde economische karakteristiek hebben. Er worden verschillende kostensoorten onderscheiden met ieder hun eigen kenmerken. Deze kostensoorten zijn:

1. kosten van grond- en hulpstoffen;
2. kosten van arbeid;
3. kosten van duurzame produktiemiddelen;
4. kosten van diensten van derden;
5. kosten van belastingen;
6. rente.

De kosten van grond- en hulpstoffen komen niet voor bij het KIM. De kosten van belastingen zijn nog niet van belang, maar kunnen dit in de toekomst wel worden bijvoorbeeld als winst gemaakt wordt op de verhuur van de brugsimulator en BTW betaald moet worden. De overige kostensoorten komen wel voor bij het KIM.

Een andere indeling die van belang is bij kostprijsberekening, is de indeling in variabele en constante kosten. Constante kosten zijn kosten die niet veranderen als de productie per tijdseenheid verandert. Deze kosten hangen samen met het beschikbaar zijn van capaciteit en zijn, binnen bepaalde grenzen, niet afhankelijk van de productie.

Stel bijvoorbeeld dat de afdeling reproductie een copieerapparaat heeft met een capaciteit van 100.000 pagina's per dag. Het maakt voor de kosten van deze machine niet uit of er op een dag 20.000 of 90.000 pagina's worden gecopieerd. Als er echter 150.000 pagina's gecopieerd moeten worden, dan zullen de kosten wel stijgen omdat dan een nieuw copieerapparaat gekocht of gehuurd moet worden.

Variabele kosten zijn de kosten die wel afhankelijk zijn van het produktievolume in een bepaalde periode. Als de productie stijgt of daalt, dan zullen deze kosten, in totaal, ook stijgen of dalen.

De laatste indeling die van belang is, is de indeling in directe en indirecte kosten. Directe kosten zijn kosten die rechtstreeks toewijsbaar zijn aan een calculatie-object. Hierbij zijn er geen verdeelproblemen omdat er een rechtstreeks verband bestaat tussen het calculatie-object en de

kosten. Bijvoorbeeld de kosten van de uren die een docent aan onderzoek besteedt, zijn directe kosten voor het onderzoek.

Indirecte kosten daarentegen hebben geen rechtstreeks verband met het calculatie-object. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van de administratie en het college van curatoren. De kosten worden dan met behulp van bepaalde technieken toegerekend aan de produkten.

Er zijn vier redenen om de indirecte kosten over de produkten te verdelen. Deze zijn:

1. de financiële rapportage:

de voorraden moeten gewaardeerd worden op integrale kostprijs bij het opmaken van de balans.

2. plannings- en beslissingsanalyses:

bij vele beslissingen spelen de indirecte kosten een rol;

3. verkoopprijsbeslissingen:

het vaststellen van de verkoopprijs kan plaatsvinden op basis van de kostprijs. Om minimaal alle kosten terug te verdienen, is het van belang ook de indirecte kosten via de produkten terug te verdienen. Het kan daarom zinvol zijn de indirecte kosten toe te rekenen aan produkten. Hetzelfde geldt voor de beoordeling van een gegeven verkoopprijs;

4. voor evaluatie en control doeleinden:

De indruk bestaat dat de omvang van de indirecte kosten steeds verder toeneemt. Bovendien zijn ze vaak moeilijk te beheersen. Hierdoor worden de plannings- en beheersingsactiviteiten van deze kosten steeds belangrijker. Door ze op te nemen in de kostprijs, wordt het management zich ervan bewust dat de indirecte kosten ook tot de kostprijs gerekend moeten worden.

Er zijn twee voorwaarden voor een goede basis voor toerekening van de indirecte kosten. Ten eerste moet er sprake zijn van een kwantificeerbare prestatie-eenheid. Ten tweede moet er sprake zijn van samenhang tussen het aantal prestatie-eenheden en de indirecte kosten.

Als er geen enkel causaal verband tussen calculatie-object en kosten gevonden kan worden, dan is het wellicht beter de kosten niet toe te rekenen. De verdeling is dan arbitrair en geeft geen goede informatie voor besluitvorming.

Sommige auteurs, waaronder Horngren, noemen desondanks verdeelsleutels om deze kosten te verdelen. Volgens deze auteurs kunnen de kosten dan verdeeld worden op basis van het gebruik dat van deze diensten wordt gemaakt. Als dit niet mogelijk is, dan kunnen de kosten het beste worden verdeeld op basis van het draagkrachtbeginsel. Dit betekent dat het organisatie-onderdeel

met de hoogste omzet, kosten of winst de meeste kosten krijgt toegerekend. De belangrijkste reden om de kosten wel te verdelen is het kostenbewustzijn van de managers te bevorderen hetgeen gunstig kan werken voor de kostenbeheersing.

De kostprijsliteratuur gaat met name in op de problematiek van de toerekening van indirecte kosten aan calculatie-objecten. De verschillende theorieën komen later in dit hoofdstuk nog aan de orde.

De indelingen die van belang zijn voor het onderzoek zijn de indeling in kostensoorten, constante en variabele kosten en directe en indirecte kosten. Er zijn nog vele andere indelingen maar deze worden voor het onderzoek bij het KIM niet relevant geacht.

§4.5 De functies van een kostensysteem

Een kostensysteem heeft verschillende functies. Ten eerste wordt het gebruikt voor prestatie-meting en kostenbeheersing. De werkelijke cijfers worden vergeleken met de gebudgetteerde cijfers en uit de analyse van de verschillen volgt of de prestatie goed of slecht is geweest. Deze functie wordt, gezien de invoering van convenanten, steeds belangrijker voor het KIM.

De tweede functie is de verdeling van de indirecte kosten. Dit speelt met name een rol bij de voorraadwaardering en bepaling van de verkoopprijs. De traditionele systemen gebruiken voor de verbijzondering vaak de directe kosten. Als het aandeel van de directe kosten afneemt, krijgt men hierdoor verstoorde kosteninformatie. Bovendien is de verdeling van algemene kosten, zoals bijvoorbeeld de kosten van het college van curatoren, arbitrair. Deze functie speelt op dit moment bij het KIM geen rol. In de toekomst kan deze functie wel relevant worden, bijvoorbeeld bij het verhuren van proefopstellingen bij de Onderwijs- en Onderzoeksfaciliteit.

§4.6 Kostprijscalculatiemethoden

In de literatuur worden twee soorten kostprijscalculatiemethoden onderscheiden. Deze zijn:

- integrale kostprijscalculatie oftewel absorption costing oftewel full costing;
- direct costing oftewel variabele kostencalculatie.

Bij full costing worden zowel alle vaste als variabele kosten toegerekend aan de produkten. Deze kostprijs is met name van belang voor lange termijn beslissingen. Op de lange termijn zijn namelijk alle kosten te beïnvloeden.

Bij het bepalen van de full costs bestaan twee problemen. Ten eerste is dit het verbijzonderen van de indirecte kosten. Dit wordt in de paragrafen 7 en 8 uitgebreid beschreven.

Het tweede probleem is het bepalen van de vaste kosten per eenheid calculatie-object. Deze kosten zijn onafhankelijk van de werkelijke productie. Daarom wordt vaak gebruik gemaakt van de normale bezetting. De normale bezetting is de capaciteit waarvan het management verwacht in de toekomst gebruik te zullen maken. De investering in produktiemiddelen is gedaan met het idee dat er een bepaalde capaciteit nodig is om de komende tijd aan de vraag te kunnen voldoen. De vaste kosten hangen samen met dit uitgangspunt. Dit wordt de normale bezetting genoemd.

Een tweede calculatiemethode is direct costing. Deze kostencalculatie heeft te maken met de indeling in vaste en variabele kosten. Deze methode rekent de variabele kosten toe aan de calculatie-objecten. De vaste kosten worden als kosten van de periode beschouwd en worden niet over de produkten verdeeld. De gedachte hierachter is dat de vaste kosten niet te beïnvloeden zijn in een korte periode. Deze methode is daardoor met name toe te passen voor korte termijn beslissingen.

Voor het KIM is het van belang inzicht te krijgen in de totale kosten van het wetenschappelijk onderzoek. Daarom wordt in het vervolg uitgegaan van de full costing methode. Uit deze kostprijs is ook de variabele kostprijs af te leiden.

§4.7 De traditionele volumegerelateerde verdeelmethoden

§4.7.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de verdeelmethoden van de indirecte kosten besproken die verband houden met het produktievolume. De methoden die aan de orde zullen komen, zijn achtereenvolgens de enkelvoudige opslagmethode, de meervoudige opslagmethode en de produktiecentramethode, omdat deze methoden in aanmerking komen voor toepassing bij het KIM.

§4.7.2 De enkelvoudige en meervoudige opslagmethode

De opslagmethode rekent de indirecte kosten toe aan het calculatie-object door middel van een opslagpercentage op de directe kosten.

De historisch primitieve opslagmethode, rekent de indirecte kosten toe door een percentage van de totale directe kosten op basis van de verhouding tussen deze twee in het verleden. Deze methode is weinig zinvol omdat deze ten eerste uitgaat van de werkelijke cijfers en niet van normen en de normale bezetting. Bovendien wordt verondersteld dat de indirecte kosten zullen toenemen als de directe kosten stijgen. Het is maar de vraag of dit in de werkelijkheid ook gebeurt. Deze methode kan daarom leiden tot verkeerde beslissingen.

De enkelvoudige primitieve opslagmethode rekent de indirecte kosten toe aan de calculatie-objecten door een opslagpercentage van één bestanddeel van de directe kosten. Dus een opslagpercentage op directe arbeid of directe machineuren. De keuze wordt bepaald door te kiezen voor het bestanddeel waarvan de indirecte kosten het meest afhankelijk zijn. Het nadeel van deze methode is de veronderstelling dat de indirecte kosten stijgen als de directe kosten stijgen. Dit verband hoeft er niet te zijn waardoor ook deze methode tot verkeerde beslissingen kan leiden.

De meervoudige opslagmethode heeft een opslagpercentage over meerdere onderdelen van de directe kosten, dus een opslagpercentage op zowel de directe arbeidskosten als de directe machinekosten. Ook hierbij geldt weer dat er een evenredig verband wordt verondersteld tussen de directe en indirecte kosten terwijl dit verband meestal ontbreekt.

De conclusie van deze paragraaf is dat de opslagmethode slechts in een beperkt aantal gevallen een goede verdeling van de indirecte kosten geeft. Er wordt namelijk nauwelijks rekening gehouden met het oorzakelijke verband van de indirecte kosten met produkten. Bovendien wordt verondersteld dat de indirecte kosten evenredig stijgen met de directe kosten. Dit verband is meestal niet aanwezig omdat de directe kosten niet de veroorzakers zijn van de indirecte kosten. Wat wel de oorzaken hiervan zijn, wordt later beschreven in de paragraaf over Activity-Based Costing.

§4.7.3 De productiecentramethode

De productiecentra- of kostenplaatsenmethode deelt de kosten in op basis van de bedrijfsfunctie waarvoor deze kosten zijn gemaakt. Voorbeelden hiervan zijn huisvesting, energievoorziening, administratie, etc. Deze functies kunnen, maar hoeven niet, samen te vallen met bestaande afdelingen.

Alle kosten die voor eenzelfde functie in het productieproces worden gemaakt, worden op een kostenplaats verzameld. Een definitie van een kostenplaats is een, eventueel gecreëerde eenheid in de produktiestructuur en/of organisatie waarin een bepaalde functie wordt verricht, die kwantitatief en calculatief kan worden onderscheiden.

Indirecte kosten hebben geen directe relatie met de calculatie-objecten maar vaak wel een directe relatie met een bepaalde afdeling. De indirecte kosten worden op basis van oorzakelijke relaties met andere kostenplaatsen doorberekend aan deze kostenplaatsen totdat uiteindelijk alle kosten zijn doorbelast aan de hoofdkostenplaatsen, die ze vervolgens toerekend aan de calculatie-objecten.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen hoofdkostenplaatsen, zelfstandige kostenplaatsen en hulpkostenplaatsen. Hulpkostenplaatsen zijn niet bestaande afdelingen die ontstaan uit calculatoirische overwegingen, zoals bijvoorbeeld de kostenplaats huisvesting. Zelfstandige kostenplaatsen zijn bestaande afdelingen die geen rechtstreekse relatie met het produkt hebben zoals bijvoorbeeld de afdeling administratie. Hoofdkostenplaatsen zijn de afdelingen die rechtstreeks met de productie en verkoop te maken hebben. Voor het KIM zijn dit bijvoorbeeld de vakgroepen.

De hulp- en zelfstandige kostenplaatsen berekenen op basis van deze kosten een tarief per prestatie-eenheid door aan de overige kostenplaatsen. Dit gaat net zolang door totdat alle kosten zijn doorberekend aan de hoofdkostenplaatsen. De kosten van de kostenplaatsen bestaan daarom uit zowel eigen als doorbelaste kosten.

De doorbelastingen worden in een schema gezet. Dit schema wordt de kostenverdeelstaat genoemd. Dit schema bevat verticaal de kostensoorten en horizontaal de kostenplaatsen. Als ook de doorbelastingen in dit schema tot uitdrukking komen, dan wordt dit de kostenverdeel- en dekkingsstaat genoemd.

Als deze kostenverdeel- en dekkingsstaat nacalculatorisch wordt vastgesteld op basis van de werkelijke kosten en doorbelastingen op basis van werkelijke prestaties x tarief, dan kan men per kostenplaats de verschillen zien tussen de werkelijke kosten en de doorbelastingen die gesplitst kunnen worden in efficiency, prijs en bezettingsverschillen.

In de praktijk komt het regelmatig voor dat kostenplaatsen onderling diensten aan elkaar leveren. Bijvoorbeeld een technische dienst levert diensten aan huisvesting, en de kostenplaats huisvesting levert diensten aan de technische dienst. Er wordt dan gesproken van wederzijdse leveringen. Dit levert problemen op bij de verbijzondering van de indirecte kosten. Teneinde aan deze probleem tegemoet te komen zijn drie oplossingen ontworpen:

1. de directe methode:

de leveringen aan andere hulpkostenplaatsen worden genegeerd. De kosten worden direct doorbelast aan de hoofdkostenplaatsen;

2. de stapsgewijze methode:

de wederzijdse leveringen worden genegeerd. Er wordt een bepaalde volgorde gekozen van de hulpkostenplaatsen en dan worden de kosten naar iedere volgende kostenplaats doorberekend. De keuze van de volgorde is arbitrair;

3. de algebraïsche of wederkerige of reciproke methode:

deze methode houdt wel rekening met wederzijdse leveringen. De kosten van iedere kostenplaats worden dan bepaald door het oplossen van een stelsel van vergelijkingen. Dit is theoretisch de meest juiste methode, maar in de praktijk, met misschien wel enige honderden kostenplaatsen, de meest ingewikkelde en tijdrovende. Bovendien bestaat het gevaar dat men het overzicht verliest door de veelheid aan relaties.

De produktiecentramethode biedt een betere en nauwkeurigere manier van het verdelen van de indirecte kosten dan de opslagmethode. Er wordt veel meer gekeken naar de verbanden die er in de organisatie en met de produkten bestaan. De indirecte kosten worden niet in verband gebracht met de directe kosten zoals dat bij de opslagmethode wel gebeurt. De produktiecentramethode levert daarom betere en betrouwbaardere kosteninformatie op.

§4.8 Activity-Based Costing

§4.8.1 Inleiding

In deze paragraaf wordt een recentere methode van kostprijsberekening beschreven: Activity-Based Costing. Allereerst komt aan de orde waarom de traditionele volumegerelateerde methoden niet meer voldoen. Vervolgens wordt de werking van de methode zelf uiteengezet. Daarna volgt een vergelijking tussen de ABC en de produktiecentramethode.

§4.8.2 Behoeftte aan een nieuwe kostprijsmethode

Een aantal ontwikkelingen hebben geresulteerd in de behoefte aan een nieuwe methode voor kostprijsberekening. Deze ontwikkelingen zijn onder andere de wereldwijd toenemende concurrentie en produktdifferentiatie, de technologische ontwikkeling, de veranderde kostenstructuur als gevolg van automatisering, de grotere complexiteit van het productieproces en verstoringen van de kostprijs bij volumeverschillen.

Voor met name dienstverlenende ondernemingen komt daar de toenemende deregulering bij. Steeds meer voormalige overheidsbedrijven worden geprivatiseerd en krijgen daardoor ook te maken met concurrentie. Ze hebben daardoor in toenemende mate behoefte aan goede kosteninformatie.

Het grote verschil tussen dienstverlenende en industriële ondernemingen bestaat eruit dat bij de dienstverlenende organisatie de klant de vraag naar bepaalde produkten bepaalt. De vraag kan per klant verschillend zijn. Het consumentengedrag moet dan op een of andere wijze worden opgenomen in het ABC systeem. Bij industriële ondernemingen bepaalt het produkt de vraag naar activiteiten.

Steeds vaker wordt gesteld dat de huidige kosteninformatiesystemen niet aansluiten bij de veranderde informatiebehoefte. Er wordt te veel uitgegaan van boekhoudkundige regels en te weinig van inzicht verschaffende informatie in de werkelijke verhoudingen van de onderliggende voortbrengingsprocessen. Het Activity-Based Costing systeem sluit beter aan bij het voortbrengingsproces omdat het de activiteiten als aanknopingspunt neemt. De activiteiten zijn ook de

aangrijpingspunten voor kostenbeheersing.

Een belangrijk bezwaar van de produktgeoriënteerde methoden, is dat de verbanden in het voortbrengingsproces niet tot uitdrukking komen in de kosteninformatie. Dit ontstaat doordat het produkt gezien wordt als de veroorzaker van de kosten.

De traditionele systemen remmen innovaties af. Ze leggen de nadruk op efficiency en kosten. Dit heeft een negatief effect op innovatie. ABC gebruikt vele niet financiële maatstaven, zoals doorlooptijd, bezettingsgraad, etc, en bevordert op die wijze innovatie. De traditionele systemen zijn te veel gericht op de korte termijn. De lange termijn wordt hierdoor verwaarloosd.

Een ander probleem in het algemeen met het traditionele kostensysteem is dat dit systeem tegelijkertijd moet voldoen aan de eisen voor interne en externe rapportages. Omdat de eisen aan externe rapportages zijn vastgelegd in wetgeving, is de informatie vaak gericht op de externe rapportages. De interne rapportages sluiten daardoor vaak niet goed aan bij de behoeften van het management. Het beste is het om daarvoor twee aparte systemen te hebben. ABC biedt deze mogelijkheid.

De informatie uit de traditionele systemen is vaak te laat, te geaggregeerd en te veel verstoord. Dit leidt ertoe dat de informatie nauwelijks nut heeft voor de gebruiker. De snelle ontwikkelingen die tegenwoordig plaatsvinden, zorgen ervoor dat informatie snel verouderd. Tijdigheid is daardoor van groot belang geworden.

§4.8.3 Activity-Based Costing-methode

Activity-Based Costing verdeelt de kosten over de calculatie-objecten op basis van de activiteiten die nodig zijn om het produkt te maken en aan te bieden. Er wordt gezocht naar oorzakelijke verbanden tussen activiteiten en kosten. Het uitgangspunt is dat de activiteiten de kosten veroorzaken, niet de produkten. De produktgeoriënteerde methode daarentegen, zoekt naar aspecten van het produkt die kosten veroorzaakt om de overhead kosten te verdelen.

Activity-Based Costing verzamelt kosten per activiteit. Daarna wordt per produkt geanalyseerd hoeveel van elke activiteit dat produkt nodig heeft om het te produceren en te verkopen. De op

deze wijze verdeelde totale kosten worden vervolgens gedeeld door de totale productie van een calculatie-object in een bepaalde periode.

Activity-Based Costing verzamelt financiële en operationele prestatiegegevens met betrekking tot de belangrijkste activiteiten van de onderneming. Activiteiten zijn herhaaldelijk voorkomende taken die uitgevoerd worden door gespecialiseerde groepen binnen de onderneming ter realisatie van de doelstellingen die de onderneming zich heeft gesteld.

Een definitie van Activity-Based Costing is:

Een proces dat meerdere kostenveroorzakers gebruikt voor het voorspellen en verbijzonderen van kosten aan calculatie-objecten en diensten, een accounting systeem dat financiële en operationele gegevens verzameld op basis van de onderliggende aard en omvang van bedrijfsactiviteiten.

De Activity-Based Costing methode kent vier fasen:

1. het identificeren van activiteiten en groeperen van gelijksoortige activiteiten in Activity Centers;
2. het bepalen van de oorzakelijke verbanden, cost drivers genoemd, tussen activiteit en calculatie-object;
3. het verdelen van de kosten over de Activity Centers;
4. het toerekenen van de kosten van Activity Centers naar de calculatie-objecten op basis van een tarief per costdriver.

De activiteiten worden onderscheiden in primaire en secundaire activiteiten. De primaire activiteiten houden direct verband met de hoeveelheid calculatie-objecten. De secundaire activiteiten hangen daarmee niet samen, bijvoorbeeld de kosten van het onderwijssecretariaat. Deze kosten hangen vaak samen met het feit dat het calculatie-object geproduceerd wordt maar nauwelijks met de hoeveelheid die geproduceerd wordt.

De secundaire activiteiten worden verdeeld in serie-gerelateerde, produkt-gerelateerde en proces-ondersteunende activiteiten. Serie-gerelateerde activiteiten hangen samen met het aantal series van een calculatie-object. Een voorbeeld van deze kosten zijn de omstelkosten van een machine.

Produkt-gerelateerde activiteiten zijn de activiteiten die het mogelijk maken om produkten te maken en verkopen. Bijvoorbeeld de kosten van de Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoe-

fening voor het onderzoek.

Proces-ondersteunende activiteiten zijn alle activiteiten die nodig zijn om de organisatie in stand te houden. Hierbij moet men denken aan de kosten van het topmanagement, onderhoud van gebouwen, etc. Deze kosten hebben geen enkele relatie met het calculatie-object en verdeling ervan over de calculatie-objecten is arbitrair. Deze kosten kunnen dan ook het beste worden gezien als periodekosten. Een voorbeeld hiervan zijn de kosten van de Vlagofficier belast met de Officiersvorming bij het KIM.

De geïdentificeerde activiteiten kunnen vervolgens worden ingedeeld in deze categoriën. Daarna worden ze verdeeld over de calculatie-objecten met uitzondering van de proces-ondersteunende activiteiten. Toerekening van deze activiteiten aan de produkten is arbitrair en is daardoor niet relevant voor produktbeslissingen.

De cost driver geeft de oorzaak aan van de uit te voeren activiteit en heeft zo een relatie met het inspanningsniveau van het Activity Center. Voor de groepering van activiteiten in een Activity Center, moet er wel een vaste eenduidige onderlinge relatie zijn tussen de inspanningsniveaus van de activiteiten. Het verband tussen cost driver en activiteiten moet zo zijn dat een verandering in de hoeveelheid gebruikte cost driver moet leiden tot een verandering in de hoeveelheid uit te voeren activiteiten.

Een essentiële vraag in deze fase is hoeveel en welke cost drivers gekozen moeten worden. Het antwoord op deze vraag is afhankelijk van de gewenste nauwkeurigheid van de gerapporteerde kosten, de diversiteit van de produkten, de relatieve kosten van activiteiten en de mate van volumediversiteit. Drie factoren bepalen de uiteindelijke keuze:

1. meetkosten:

er moet voor gezorgd worden dat de meetkosten niet te hoog worden. Door de ontwikkelingen op het gebied van de informatietechnologie worden deze kosten lager;

2. correlatie tussen cost drivers en consumptie van activiteiten;

de cost driver moet wel de juiste verdeelsleutel zijn. Bovendien wordt verondersteld dat de uit te voeren handelingen voor ieder produkt gelijk zijn. Is dit niet het geval dan ontstaan ook bij ABC verstoorde kostprijzen;

3. gedragsinvloeden van de keuze van cost drivers.

de keuze van de cost drivers heeft een aantal belangrijke gevolgen. Het management legt de

nadruk op deze aspecten. Ze beïnvloeden zo het gedrag van het management. Als de cost driver niet het juiste signaal geeft, dan leidt dit tot verkeerde beslissingen.

Na de groepering van activiteiten in Activity Centers, kunnen de kosten worden toegerekend aan de activiteiten. De kosten worden eerst aan de Activity Centers toegerekend en vervolgens verbijzonderd over de activiteiten op basis van de normale bedrijfsdrukte.

§4.8.4 Evaluatie van de ABC-methode

ABC is met name toepasbaar voor organisaties met lage meet- en registratiekosten, sterk concurrerende markten en een breed assortiment. ABC informatie is met name te gebruiken bij lange termijnbeslissingen. Voor korte termijn beslissingen en kostenbeheersing op korte termijn, is ABC minder geschikt. Echter een aantal eenvoudige aanpassingen, zoals het onderscheid in vaste en variabele kosten, kan ABC ook voor deze functie geschikt maken.

Bij de volgende beslissingen kan ABC een belangrijke rol spelen:

1. sourcing:
waar haal ik mijn middelen vandaan?;
2. technologie:
wat is de invloed van nieuwe technologie op de aard en omvang van de activiteiten?;
3. ontwerp:
het ontwerp bepaalt voor een groot deel de activiteiten die nodig zijn om het produkt of dienst voort te brengen. Bij het ontwerpen kan men hiermee rekening houden;
4. inzicht:
het geeft belangrijke informatie voor voortdurende verbeteringen van activiteiten en de daarbijhorende efficiency;
5. sturingsinstrument:
de keuze van de cost driver stuurt het gedrag van het management in een bepaalde richting;
6. verkoopprijs:
het vaststellen van de verkoopprijs van een produkt;
7. produktmix beslissingen:
welke produkten moeten worden geproduceerd en in welke verhoudingen;
8. make-or-buy beslissingen:

welke onderdelen worden zelf gemaakt en welke ingekocht.

Voor het KIM zijn met name de punten 4 en 5 van belang.

Het ABC-systeem beschouwt vele kosten als variabel met het activiteitsniveau. Er kan veel beter overzien worden wat de gevolgen zijn van bepaalde beslissingen, welke kosten door een bepaalde beslissing worden beïnvloed en in welke mate. Dit alles leidt tot betere informatie en daardoor betere beslissingen.

Het ABC-systeem geeft een beter inzicht in het managen van activiteiten die leiden tot overhead kosten. Er wordt voortdurend gestreefd naar verbetering van de activiteiten. Bovendien is het veel eenvoudiger om te zien wat de effecten zullen zijn van een bepaalde beslissing.

Er moet naar gestreefd worden om activiteiten die geen waarde toevoegen, tot het minimum te beperken, zoals bijvoorbeeld het aantal verplaatsingen tijdens het productieproces. Het verbeteren van de activiteiten wordt door ABC op drie manieren ondersteund:

1. identificeren van de kosten van activiteiten die verbeterd moeten worden;
2. het legt de nadruk op die activiteiten die het eerst in aanmerking komen voor verbetering en waar ook het meeste effect te bereiken is;
3. de effecten moeten regelmatig worden geëvalueerd om te zien of de cost drivers het juiste signaal geven en het beoogde doel al bereikt is.

Het ABC-systeem moet voortdurend aangepast worden. ABC leidt tot een andere gebruiksfrequentie van de activiteiten waardoor de kosten veranderen. Hierdoor is het ook noodzakelijk dat de cost drivers regelmatig opnieuw bekeken worden. Als het doel bereikt is, kan het van belang zijn om een nieuwe cost driver te kiezen.

ABC zorgt voor drie ontwikkelingen die gunstig zijn voor de organisatie.

1. lijnmanagers worden zich bewust van hun rol in het veroorzaken van diensten, en daarmee kosten, bij stafafdelingen;
2. stafmanagers hebben direct contact met de afnemers van hun diensten zodat ze hun product beter af kunnen stemmen op de afnemer;
3. deze samenwerking tussen lijn- en stafmanagers leidt tot een beter begrip van elkaar.

§4.8.5 Implementatie van Activity-Based Costing

ABC ondersteunt strategische besluitvorming en stimuleert het gewenste gedrag door de keuze van de cost drivers. Van belang bij de invoering is dat het systeem flexibel wordt gemaakt en het begrijpelijk en toegankelijk is voor de gebruikers. Dit verhoogt de acceptatie van het systeem.

ABC maakt het noodzakelijk dat er een strategische kostenanalyse plaatsvindt. Deze analyse bestaat uit vier stappen:

1. vooronderzoek;
2. activiteitenanalyse;
3. cost driver-analyse;
4. implementatie.

Het vooronderzoek heeft tot doel het verwerven van een gedegen inzicht in de kenmerken van het totale voortbrengingsproces. De analyse van deze informatie bepaalt welke afdelingen het eerste in aanmerking komen voor nader onderzoek.

De tweede stap heeft als doel het inzicht geven in welke activiteiten er worden uitgevoerd en welke middelen iedere afzonderlijke activiteit nodig heeft. Deze analyse vindt plaats door interviews met afdelingshoofden en functionarissen lager in de organisatie.

Iedere afdeling wordt opgesplitst in activiteiten. De kosten van de activiteiten worden bepaald door de verdeling van de kosten over de activiteiten op basis van de uit interviews gebleken benodigde middelen. De activiteiten worden vervolgens ingedeeld in volume-gerelateerde, serie-gerelateerde, produkt-gerelateerde en proces-ondersteunende activiteiten.

In de derde stap moet inzicht worden verkregen in wat de omvang en het kostengedrag van een activiteit veroorzaakt. Het kostengedrag wordt bepaald door inzicht in de samenhang tussen activiteiten.

Het gevaar bestaat dat er te veel cost drivers gekozen worden waardoor het systeem niet meer inzichtelijk, begrijpelijk en werkbaar is. Daarom moet ernaar gestreefd worden om het aantal

cost drivers te beperken.

In de vierde fase volgt de invoering. Er moet echter wel rekening mee gehouden worden dat het systeem eigenlijk nooit af is, maar steeds bijgehouden en aangepast moet worden aan nieuwe situaties. Het ABC-systeem moet daarom flexibel zijn.

§4.8.6 Activity-Based Management en Activity-Based Budgetting

Als het management ABC-informatie gebruikt voor het berekenen van kostprijzen, winstgevendheidsanalyses, budgettering, operational control, prestatie meting, interne bedrijfsvergelijkingen en procesverbeteringen, dan is er sprake van Activity-Based Management.

Als de informatie op basis van ABC wordt gebruikt om budgetten op te stellen, dan spreekt men van Activity-Based Budgetting (ABB). Voor de toepassing van ABB wordt voor iedere activiteit het activiteitsniveau bepaald dat nodig is bij de geplande productie. Vervolgens wordt het volume van een activiteit vermenigvuldigd met de kosten per eenheid activiteit voor het vaststellen van het budget.

§4.9 De produktiecentramethode en Activity-Based Costing met elkaar vergeleken

Als de beide methoden naast elkaar worden gezet, dan blijken er een aantal overeenkomsten en verschillen te zijn. Beide systemen hebben dezelfde doelstelling. Deze is het vaststellen van de integrale kostprijs van het calculatie-object. Bovendien is de behandeling van de directe kosten ook bij beide systemen gelijk.

Er zijn natuurlijk ook verschillen. ABC werkt met activiteiten. De produktiecentramethode maakt gebruik van kostenplaatsen gebaseerd op afdelingen met diverse activiteiten. Het verschil is echter niet zo groot als op het eerste gezicht lijkt. De cost pools, een verzameling van de kosten van gelijksoortige activiteiten, vertoont grote overeenkomsten met de hulpkostenplaatsen uit de produktiecentramethode.

Een ander verschil is dat ABC geen gebruik maakt van doorbelastingen. Dit is in een aantal

gevallen een nadeel. Een aantal activiteiten worden namelijk niet rechtstreeks verricht voor een calculatie-object, maar voor een andere afdeling. Het zou dan beter zijn deze kosten door te berekenen aan deze afdeling. Dit is een tekortkoming in de ABC methode.

Een voorbeeld van zo'n activiteit is een sollicitatiegesprek met een nieuwe medewerker van de huishoudelijke dienst. Deze activiteit heeft geen direct verband met het calculatie-object.

De heer van Houten trekt in zijn scriptie over ABC en produktiecentramethode de conclusie dat ABC geen revolutionaire vernieuwing is maar een verdere verfijning van de produktiecentramethode. De verdeelsleutels bij ABC geven een nauwkeurigere relatie aan met het produkt, maar de opzet van de methode is grotendeels gelijk. ABC is een logische stap binnen de produktiecentramethode.

Bij het uitwerken van de opdracht zal de ABC-methode gebruikt worden. Het directe verband tussen activiteit en cost driver maakt een goede en duidelijke verdeling van de indirecte kosten mogelijk. Bovendien vergroot de beschrijving van activiteiten en cost drivers het inzicht in de voortbrengingsprocessen bij het KIM. Het is daardoor een methode die zinvol toepasbaar is voor het KIM.

5 Activiteiten en cost drivers

§5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de ABC-methode uitgewerkt voor het wetenschappelijk onderzoek bij het KIM. Hiervoor worden van de afdelingen van het KIM de activiteiten en bijbehorende cost drivers beschreven. Deze zijn bepaald door het houden van interviews met de hoofden van de verschillende afdelingen. Bovendien worden de kosten van de activiteiten en cost drivers berekend.

§5.2 VOKIM

De Vlagofficier belast met de Officiersvorming bij het Koninklijk Instituut voor de Marine, heeft de leiding over het KIM. Zijn taak is het leiding geven aan het KIM. Dit is een procesondersteunende activiteit die niet via een cost driver is toe te rekenen aan onderwijs en onderzoek. Deze activiteit is voor beide van belang. Een goede verdeling is daarom niet mogelijk. Ook uit het oogpunt van kostenbeheersing spelen deze kosten geen belangrijke rol, omdat de kosten niet zullen veranderen als er meer of minder onderwijs of onderzoek wordt gedaan. In de verdere uitwerking worden deze kosten daarom niet meegenomen.

§5.3 Het Curatorium

Het Curatorium heeft tot taak toezicht te houden op alle aangelegenheden die met de opleiding van beroepsofficieren aan het KIM verband houden. Hier valt ook het wetenschappelijk onderzoek onder. Zij houdt zich onder andere bezig met de strategiebepaling met betrekking tot het onderwijs en onderzoek.

De activiteiten van het Curatorium zijn procesondersteunende activiteiten. Daardoor zijn ook de kosten van het Curatorium niet via cost drivers toe te rekenen aan onderwijs en onderzoek. Ook uit het oogpunt van kostenbeheersing spelen deze kosten geen belangrijke rol omdat de kosten

niet veranderen als er meer onderwijs of onderzoek gedaan wordt. Daarom worden deze kosten in de verdere uitwerking niet meegenomen.

§5.4 Onderwijs

Een aantal afdelingen binnen het KIM verrichten alleen activiteiten die verband houden met het opleiden. Dit zijn de afdelingen bureau beleidsontwikkeling en evaluatie opleidingen, bureau opleidingsplannen, het onderwijssecretariaat en de korpshoofden. De activiteiten van deze afdelingen zijn produkt-gerelateerde activiteiten met betrekking tot het onderwijs.

Bovengenoemde afdelingen verrichten geen activiteiten die betrekking hebben op wetenschappelijk onderzoek. De kosten van deze afdelingen worden daarom niet meegenomen in de verdere uitwerking.

§5.5 Algemene Militaire en Fysieke Vorming

De afdeling Algemene Militaire en Fysieke Vorming verricht alleen taken die betrekking hebben op de militair-vormende kant van de opleiding. Ook deze activiteiten hebben geen relatie met het wetenschappelijk onderzoek aan het KIM. De kosten worden daarom niet meegenomen in de verdere uitwerking van de opdracht.

§5.6 Korps Adelborsten

Het Korps Adelborsten bestaat uit de studenten die een opleiding volgen aan het KIM. Ook de kosten van deze afdeling hebben geen relatie met onderzoek en worden daarom verder niet meegenomen in de uitwerking.

§5.7 Inwendige Dienst

De Inwendige Dienst is verantwoordelijk voor het opstellen, bekend maken en handhaven van regels en voorschriften. Ook de beveiliging van het KIM is een taak van deze dienst.

Deze activiteiten zijn procesondersteunende activiteiten die voor het hele KIM van belang zijn. Ze kunnen daarom niet via cost drivers verdeeld worden over onderwijs en onderzoek, zonder gebruik te maken van een arbitraire verdeelsleutel. Ook uit het oogpunt van kostenbeheersing spelen deze kosten een ondergeschikte rol omdat ze niet toenemen bij meer onderwijs of onderzoek. De kosten van deze afdeling worden daarom verder buiten beschouwing gelaten.

§5.8 Logistieke Dienst

De Logistieke Dienst is verantwoordelijk voor de schoonmaakwerkzaamheden bij het KIM, de verzorging van de bemanning met betrekking tot voeding, uitrusting, etc., de bevoorrading met reservedelen, munitie, etc. en de administratieve en organisatorische ondersteuning. Onder de Logistieke Dienst valt onder andere de financiële administratie.

De activiteiten van de Logistieke Dienst zijn procesondersteunende activiteiten die niet te verdelen zijn over onderwijs en onderzoek zonder gebruik te maken van arbitraire verdeelsleutels. Uitzondering hierop vormt de financiële administratie. De kosten van deze afdeling kunnen worden verdeeld op basis van het aantal boekingsdocumenten. In 1996 werden 8580 boekingsdocumenten geboekt.

Voor de financiële administratie geldt op grond van bovenstaande informatie de volgende activiteit en cost driver:

Activiteit	Cost driver
Financieel administreren	Aantal boekingsdocumenten

Het is op dit moment niet bekend hoeveel boekingsdocumenten er voor onderzoek geboekt zijn in 1996. Hierdoor is een directe toerekening aan onderzoeksprojecten op dit moment niet mogelijk. Voor de berekening van de kosten, zie bijlagen 2 en 3.

§5.9 Personele Dienst

De Personele Dienst verricht activiteiten die betrekking hebben op de personeelslogistiek bij het KIM. De activiteiten bestaan uit het adviseren van de VOKIM met betrekking tot het personeelsbeheer, het geven van richtlijnen en aanwijzingen aan lijnmanagers op het personeelsgebied, het zorgen dat de voorwaarden voor een goede werkomgeving aanwezig zijn, etc.

De activiteiten worden onder andere bepaald door het aantal personeelsleden. Het is mogelijk om de kosten van deze afdeling op basis van het aantal personeelsleden te verdelen over de afdelingen. Echter, deze kosten vervolgens toerekenen aan onderwijs en onderzoek is niet mogelijk voor deze proces-ondersteunende activiteiten zonder gebruik te maken van arbitraire verdeelsleutels. Ook uit het oogpunt van kostenbeheersing spelen zij een ondergeschikte rol omdat ze niet wijzigen bij meer of minder onderwijs of onderzoek tenzij hierdoor het aantal personeelsleden verandert. Ze worden daarom verder niet meegenomen in de uitwerking.

§5.10 Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening

De Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening (VCW) heeft tot taak om het wetenschappelijk onderzoek aan het KIM te stimuleren, voortgangs- en kwaliteitscontroles uit te voeren, onderzoeksplan en onderzoeksjaarverslag op te stellen en beleidsadviezen ten aanzien van onderzoek te geven aan de decaan. De VCW komt hiervoor een aantal malen per jaar bijeen in een vergadering. De VCW bestaat uit negen personen waarvan vier militairen. De volgende activiteiten kunnen worden onderscheiden:

Activiteiten	Cost drivers
Opstellen onderzoeksplan	Aantal projecten
Opstellen VCW-jaarverslag	Aantal projecten
Toetsing symposia/congressen	Aantal symposia/congressen
Adviseren onderzoeksbeleid	Aantal projecten
Onderzoeken van de mogelijkheden voor externe financiering	Aantal projecten
Voortgangsbewaking projecten	Aantal projecten

De activiteiten van de VCW zijn produkt-gerelateerde activiteiten omdat ze bedoeld zijn om het "produkt" wetenschappelijk onderzoek in stand te houden.

Bij de activiteit "opstellen onderzoeksplan" hoort ook het beoordelen van de onderzoeksvoorstellen. De goedgekeurde onderzoeksvoorstellen worden vervolgens verwerkt in het onderzoeksplan.

Het opstellen van het VCW-jaarverslag betreft de weergave van de uitgevoerde activiteiten met bijbehorende output van het afgelopen jaar op basis van de voortgangsverslagen van de projectleiders.

De voortgangsbewaking van projecten wordt verricht door middel van rapportages van de onderzoeksprojectleiders aan de VCW. Op basis van deze informatie doet de VCW een uitspraak over de voortgang en doelmatigheid van het project.

Sinds kort heeft de VCW er een nieuwe taak bijgekregen: het onderzoeken van de mogelijkheden voor externe financiering van onderzoeksprojecten. Als cost driver is hiervoor het aantal projecten genomen, omdat de kosten van de VCW op deze wijze geheel kunnen worden toegerekend op basis van een tarief per project.

Het aantal projecten is de bepalende factor voor de kosten van de activiteiten. Als het aantal projecten toeneemt, neemt ook de omvang van het werk toe voor de VCW. Hetzelfde geldt voor de activiteit "toetsing congressen/symposia" en de cost driver "aantal symposia". In 1996 waren er 9 projecten en 3 symposia. Zie voor de kostenberekening de bijlagen 2 en 3.

§5.11 Decaan

De Decaan heeft tot taak leiding te geven aan de faculteit bestaande uit vijf vakgroepen. Hij is onder andere verantwoordelijk voor het opstellen en uitvoeren van het beleid ten aanzien van onderwijs en onderzoek. De Decaan verzorgt de volgende produkt-gerelateerde activiteiten met betrekking tot het onderzoek:

Activiteiten	Cost drivers
Kwaliteitscontrole	Aantal projecten
Voortgangscontrole	Aantal projecten
Onderhouden contacten met externe instellingen	Aantal malen dat contact is opgenomen

De in de tabel weergegeven activiteiten worden uitgevoerd nadat de VCW haar oordeel heeft gegeven. De VCW neemt daarmee het uitvoerende deel van de taken over van de Decaan. Deze blijft echter verantwoordelijk voor deze activiteiten en de beleidsmatige kant van het onderzoek.

De omvang van de activiteiten "Voortgangscontrole projecten" en "Kwaliteitscontrole projecten" is afhankelijk van het aantal projecten. Als er meer projecten zijn, neemt de tijd die het uitvoeren van deze activiteiten kost, toe.

De kosten van de overige activiteit is afhankelijk van het aantal malen dat er een beroep wordt gedaan op de decaan. Als deze cost driver toeneemt, dan nemen de kosten voor deze activiteit toe, omdat het dan meer tijd kost. (Voor de berekening van de kosten zie bijlagen 2 en 3.)

§5.12 Controllersafdeling

De Controllersafdeling verricht verschillende taken op het gebied van de bevordering en bewaking van een doelmatige bedrijfsvoering. De organisatie bestaat uit drie militairen. Voor de controllersorganisatie zijn de volgende activiteiten en cost drivers te onderscheiden:

Activiteiten	Cost drivers
Opstellen begroting en convenant	Aantal begrotingsformulieren
Opstellen convenantrapportage	Aantal te rapporteren kengetallen
Beoordeling uitgaven	Aantal interne verstrekingsbonnen
Kwaliteitszorg	Aantal uitgevoerde kwaliteitsacties
Functioneel beheer informatiesystemen	Aantal lokale informatiesystemen
Organisatie-ontwikkeling	Aantal formatieplaatsen

De activiteiten die met name voor onderzoek van belang zijn, zijn het "opstellen van de begroting en het convenant" en het "beoordelen van uitgaven". Onder de eerste activiteit valt onder ander het beoordelen van het VCW-plan op rechtmatigheid en doelmatigheid. De kosten van deze activiteiten kunnen worden toegerekend op basis van het aantal begrotingsformulieren en interne verstrekingsbonnen die bestemd zijn voor onderzoeksuitgaven.

De overige activiteiten van de controllersorganisatie betreffen procesondersteunende activiteiten. De kosten van deze activiteiten kunnen niet worden toegerekend aan onderwijs of onderzoek

zonder gebruik te maken van een arbitraire verdeelsleutel. Ook voor de kostenbeheersing spelen zij een ondergeschikte rol omdat een verandering in onderwijs- of onderzoeksuren voor deze activiteiten geen extra kosten voor de controllersorganisatie met zich meebrengt.

De activiteit "opstellen begroting en convenant" is afhankelijk van het aantal begrotingsformulieren. Als er meer begrotingsformulieren worden ingediend, dan kost deze activiteit meer tijd. In 1996 werden 150 begrotingsformulieren ingediend.

De activiteit "opstellen convenantrapportages" wordt bepaald door het aantal kengetallen waarover moet worden gerapporteerd. Als er meer kengetallen zijn, kost het meer tijd om de gegevens met betrekking tot deze kengetallen te zoeken. Er zijn nu zes kengetallen waarover twee maal per jaar moet worden gerapporteerd.

Het aantal interne verstrekkingbonnen, de aanvraagformulieren voor het doen van een aankoop, bepaalt de activiteit "beoordelen van uitgaven". De controller beoordeelt alle uitgaven boven de f 5000. In 1996 waren dit er 3000.

De activiteit "kwaliteitszorg" wordt bepaald door het aantal goedgekeurde kwaliteitsacties. Als er meer kwaliteitsacties zijn, dan kost deze activiteit meer tijd. Deze activiteit moet in de toekomst nog verder worden vormgegeven. Het is daarom niet mogelijk om hier een aantal kwaliteitsacties te noemen.

Het aantal lokale informatiesystemen bepaalt de tijdsbesteding van de activiteit "beheer informatiesystemen". Als er meer lokale informatiesystemen zijn, dan kost het de controllersorganisatie meer tijd om deze te beheren. Deze taak is nu nog overgedragen aan de afdeling Automatisering.

De activiteit "organisatie-ontwikkeling", waaronder het formatiebeheer valt, is afhankelijk van het aantal formatieplaatsen. Als het aantal formatieplaatsen toeneemt, zal er meer tijd gestoken worden in deze activiteit. Het aantal formatieplaatsen bedraagt nu 209.

Het is op dit moment voor de controller niet mogelijk om aan te geven hoeveel tijd er aan ieder van deze activiteiten wordt besteed. De kosten van de controllersafdeling kunnen nu wel in zijn

geheel worden bepaald, maar niet per activiteit. Door de toepassing van tijdschrijven wordt dit wel mogelijk gemaakt. Nu is het echter nog niet mogelijk om de kosten van de controllersafdeling toe te rekenen aan onderzoeksprojecten.

§5.13 Onderwijs- en Onderzoeksfaciliteit en de Technische Dienst

De Onderwijs- en onderzoeksfaciliteit (O en O-faciliteit) verzorgt de praktika voor de technische vakgroepen. Er zijn onder andere praktika met betrekking tot dieselmotoren, gasturbines, radio- en radartechniek. De dienst assisteert ook bij het wetenschappelijk onderzoek, met name het project van vakgroep C, Maritieme Techniek. Deze assistentie bestaat onder andere uit het bedienen en onderhouden van dieselmotoren en gasturbines.

De Onderwijs- en Onderzoeksfaciliteit en Technische Dienst bestaan uit negentien personen waarvan veertien militairen. De Onderwijs- en Onderzoeksfaciliteit is onder te verdelen in drie delen:

1. Dieselmotoren/gasturbine;
2. Radio/Radarlaboratorium;
3. Trillingslaboratorium.

Voor het onderzoek wordt met name onderdeel 1 gebruikt.

De Technische Dienst en O en O-faciliteit verzorgen onder andere het onderhoud van dieselmotoren en gasturbines. Het aanbrengen van meetapparatuur bij zowel proefopstellingen als aan boord van schepen en vliegtuigen, is ook een taak van de Technische Dienst en O en O-faciliteit.

De volgende produkt-gerelateerde activiteiten kunnen voor deze afdelingen worden onderscheiden:

Activiteiten	Cost drivers
Nieuwbouw installaties	Aantal manuren
Assistentie onderzoek	Aantal draaiuren
Begeleiding praktika	Aantal contacturen
Instandhouding installaties	Aantal manuren

De activiteit "Nieuwbouw installaties" heeft betrekking op het opzetten of opstellen van proefopstellingen of het aanbrengen van meetapparatuur voor praktika of onderzoek. Deze activiteit wordt uitgevoerd op basis van opdrachten. Het aantal uitgevoerde opdrachten is een belangrijke factor voor de kosten van de activiteit. Echter per opdracht kunnen grote verschillen in kosten bestaan zodat het aantal manuren als cost driver beter geschikt is. Het aantal manuren is bepaald op basis van informatie uit het Management Informatiesysteem van de Centrale Technische Ondersteuning.

De activiteit "assistentie onderzoek" heeft betrekking op het bedienen van dieselmotoren, gasturbines en andere apparatuur ten behoeve van emissiemetingen. Deze activiteiten worden met name gedaan ten behoeve van het onderzoeksproject Maritieme Techniek. Het inspanningsniveau van deze activiteit wordt bepaald door het aantal draaiuren van dieselmotoren en gasturbines ten behoeve van onderzoek.

Onder de activiteit "instandhouding" vallen het onderhoud en reparaties van allerlei apparaten en het aanpassen van apparaten aan nieuwe eisen en wensen van de gebruikers. Deze activiteit wordt bepaald door het aantal manuren. Ook het aantal projecten speelt een belangrijke rol, maar de kosten van de projecten zijn zo verschillend dat het aantal projecten geen geschikte cost driver is.

Op basis van de informatie uit het Management Informatiesysteem is afgeleid hoeveel uren aan ieder der activiteiten wordt besteed. Voor zover mogelijk is hieruit afgeleid hoeveel uren er aan onderzoeksprojecten werden besteed. Voor de berekening van de kosten, zie bijlagen 2 en 3.

§5.14 Automatisering

De afdeling Automatisering is verantwoordelijk voor alle automatiseringsmiddelen bij het KIM. Zij zorgen onder andere voor de aanschaf van computers, het aanleggen van netwerken, het verhelpen van storingen en het geven van cursussen. De afdeling bestaat uit 8 personen, waarvan 5 militairen. De volgende proces-ondersteunende activiteiten kunnen voor deze afdeling worden onderscheiden:

Activiteiten	Cost drivers
Aanleggen infrastructuur	Aantal manuren

Aanschaf automatiseringsmiddelen	Aantal bestellingen
Onderhoud infrastructuur	Aantal storingen
Geven van cursussen	Aantal cursussen
Ondersteuning bij problemen	Aantal storingen
Modificatie automatiseringsmiddelen	Aantal modificaties

De activiteit "aanleggen infrastructuur" is afhankelijk van het aantal manuren. Als er meer manuren worden besteed aan deze activiteit, dan nemen de kosten toe. Ook het aantal projecten speelt een belangrijke rol maar de kosten per project verschillen sterk, zodat het aantal projecten geen geschikte cost driver is.

De aanschaf van automatiseringsmiddelen wordt bepaald door de behoefte van de afdelingen binnen het KIM. Deze behoefte wordt vertaald in een opdracht aan de afdeling Automatisering om automatiseringsmiddelen aan te schaffen die in deze behoefte voorzien. De kosten voor deze activiteit worden bepaald door het aantal bestellingen van automatiseringsapparatuur.

De activiteit "ondersteuning bij problemen" houdt in het oplossen van storingen. De omvang van deze activiteit is daarom afhankelijk van het aantal storingen. Het aantal storingen is op dit moment niet bekend. In de nabije toekomst wordt het aantal storingen wel geregistreerd. Op dit moment is het echter nog niet mogelijk om de kosten van deze activiteit en de activiteit "onderhoud infrastructuur" te berekenen.

De omvang van de activiteit "geven van cursussen" wordt bepaald door het aantal cursussen dat er wordt gegeven. Er worden verschillende cursussen gegeven in het gebruik van hard- en software.

De activiteit "modificatie" wordt uitgevoerd op basis van opdrachten tot modificatie. Als bijvoorbeeld bepaalde programma's niet meer aan de eisen voldoen, kunnen ze vaak worden aangepast aan de eisen door bijvoorbeeld het upgraden van software. (Voor de kostenberekening, zie bijlagen 2 en 3.)

Voor de verdeling van de kosten doet zich het probleem voor dat de activiteiten zowel ten goede komen aan onderwijs als onderzoek. De infrastructuur of een aangeschafte computer worden

veelal zowel voor onderwijs als onderzoek gebruikt. Daarom kunnen de kosten het beste verdeeld worden op basis van de verhouding tussen onderwijs- en onderzoeksuren. Dit betekent dat onderzoek 24% van de kosten, die voor de vakgroepen zijn gemaakt, krijgt toegerekend.

Alleen als een activiteit specifiek voor een onderzoeksproject wordt uitgevoerd, dan kunnen de kosten wel via een cost driver worden toegerekend. Er moet hierbij worden gedacht aan, bijvoorbeeld, software die voor een specifiek project wordt gebruikt.

§5.15 Informatievoorziening

De afdeling Informatievoorziening bestaat uit drie delen:

1. de Audiovisuele dienst;
2. Reproductie;
3. de Bibliotheek.

§5.15.1 De Audiovisuele dienst

De Audiovisuele dienst beheert de audiovisuele apparatuur bij het KIM. De Audiovisuele dienst bestaat uit één persoon. De activiteiten die deze dienst verricht, zijn de volgende:

Activiteiten	Cost drivers
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur	Aantal apparaten
Productie beeldragers	Aantal productie-opdrachten
Ondersteuning van evenementen op audiovisueel gebied	Aantal evenementen

Onder evenementen vallen bijvoorbeeld congressen en symposia, de beëdiging van adelporsten, etc.

De activiteit "onderhoud beeld- en geluidsapparatuur" is een proces-ondersteunende activiteit. De kosten hiervan kunnen niet rechtstreeks worden verdeeld over onderwijs en onderzoek. Ze worden daarom verdeeld op basis van de verhouding tussen onderwijs- en onderzoeksuren.

Onder de activiteit "produktie beeldragers" valt onder andere het maken van foto's, dia's, sheets, presentaties, etc. Het maken van pasfoto's voor KIM-pasjes valt hier ook onder. Deze activiteit is zowel voor onderzoek als onderwijs van belang en wordt bepaald door het aantal productie-opdrachten. Omdat op dit moment niet bekend is hoeveel opdrachten werden aangevraagd voor onderzoeksdoeleinden, worden deze kosten nu verdeeld op basis van de verhouding tussen onderwijs- en onderzoeksuren.

Voor het onderzoek is met name de ondersteuning bij congressen en symposia van belang. In het jaar 1996 werd hieraan 60 uur besteed voor in totaal drie evenementen ten behoeve van onderzoek.

§5.15.2 Reproductie

De afdeling Reproductie verzorgt het kopiëren en inbinden van rapportages. De afdeling Reproductie bestaat uit twee personen waarvan er één part-time werkt. Als proces-ondersteunende activiteit van deze afdeling kan worden aangemerkt:

Activiteiten	Cost drivers
Reproductiewerkzaamheden	Aantal pagina's

Deze afdeling wordt voor onderzoek gebruikt, bij het kopiëren en inbinden van de verslagen van onderzoeksresultaten en de publicaties van de VCW-commissie.

De omvang de activiteit wordt bepaald door het aantal pagina's. Als het aantal pagina's toeneemt, neemt ook de tijd toe die nodig is om bepaalde verslagen te kopiëren. Het is op dit moment niet bekend hoeveel pagina's er voor onderzoek zijn gecopieerd. Daarom worden de kosten verdeeld op basis van de verhouding tussen onderwijs- en onderzoeksuren.

§5.15.3 Bibliotheek

De bibliotheek bestaat uit vier onderdelen:

1. Leermiddelen;
2. Uitleenbibliotheek;

3. Leeszaal;
4. Literatuuronderzoek.

Het onderdeel Leermiddelen heeft alleen betrekking op boeken die bij het onderwijs worden gebruikt. Voor wetenschappelijk onderzoek is dit onderdeel niet van belang en wordt daarom verder buiten beschouwing gelaten.

De Uitleenbibliotheek verzorgt het beheer van de boekencollectie van de bibliotheek van het KIM. De uitleenbibliotheek bestaat uit twee personen. De volgende activiteiten kunnen worden onderscheiden:

Activiteiten	Cost drivers
Uitlenen van boeken	Aantal uitgeleende boeken
Bestellen van boeken	Aantal bestellingen
Interbibliothecair Leenverkeer (IBL)	Aantal IBL-aanvragen

Deze activiteiten zijn ook voor het wetenschappelijk onderzoek van belang. Voor het literatuuronderzoek wordt een beroep gedaan op de bibliotheek zowel voor het lenen van boeken als voor het kopen van nieuwe boeken. Het is echter op dit moment niet mogelijk om voor deze activiteiten onderscheid te maken tussen onderwijs en onderzoek. Het is niet bekend hoeveel geleende of bestelde boeken voor onderzoeksdoeleinden worden gebruikt. Vaak is het natuurlijk ook zo dat de boeken voor beide doeleinden worden gebruikt, hetgeen verdeling van de kosten nog moeilijker maakt.

Voor de praktische bruikbaarheid is het niet mogelijk om bij ieder geleend boek onderscheid te maken tussen onderwijs en onderzoek. Daarom worden de kosten verdeeld op basis van de verhouding tussen onderwijs- en onderzoeksuren. Dit betekent dat 24% van de kosten van de activiteiten "uitlenen boeken" en "Interbibliothecair leenverkeer" worden toegerekend aan onderzoek.

Het onderdeel Leeszaal bestaat uit één persoon. Deze zorgt voor de ontvangst, administratie, uitpakken en in de rekken leggen van tijdschriften. De activiteit kan als volgt worden beschreven:

Activiteiten	Cost drivers
--------------	--------------

Verwerking periodieken	Aantal periodieken
------------------------	--------------------

Het KIM heeft abonnementen op een grote collectie van tijdschriften waarvan het merendeel van wetenschappelijk niveau is. Deze tijdschriften worden uiteraard ook gebruikt voor het wetenschappelijk onderzoek. Het is echter niet aan te geven in hoeverre het doorlezen van een periodiek bijdraagt aan onderwijs of onderzoek. Daarom worden ook deze kosten verdeeld op basis van de verhouding tussen onderwijs- en onderzoeksuren. Dus 24% van de kosten worden toegerekend aan onderzoek.

Het onderdeel Literatuuronderzoek bestaat eveneens uit één persoon. Deze heeft tot taak om literatuur op te zoeken over een bepaald onderwerp. Zij maakt hierbij gebruik van databases en Internet. De activiteit kan als volgt worden beschreven:

Activiteiten	Cost drivers
Documenteren literatuur	Aantal gedocumenteerde artikelen
Opzoeken literatuur	Aantal opdrachten

De activiteit "documenteren literatuur" wordt verricht voor zowel onderwijs als onderzoek. Omdat deze kosten niet rechtstreeks aan onderwijs of onderzoek kunnen worden toegerekend, zullen ook deze kosten worden verdeeld op basis van de verhouding tussen onderwijs- en onderzoeksuren. 24% Van de kosten wordt dus toegerekend aan onderzoek.

De literatuuronderzoeker krijgt opdracht van een medewerker van het KIM om literatuur over een bepaald onderwerp op te zoeken. De opdrachtgever vult hiervoor een formulier in. Hierop is tot nu toe niet aangegeven of het betrekking heeft op onderwijs, onderzoek of beide. Het toerekenen van deze kosten aan onderzoeksprojecten via de cost driver aantal opdrachten is daardoor nu niet mogelijk. In de toekomst wordt dit onderscheid wel meegenomen. Nu worden de kosten daarom verdeeld op basis van de verhouding tussen onderwijs- en onderzoeksuren. Dus 24% van de kosten wordt verdeeld over de onderzoeksprojecten.

De omvang van de activiteit "het opzoeken van literatuur" wordt bepaald door het aantal opdrachten tot het opzoeken van literatuur. Als er meer opdrachten komen, dan neemt het inspanningsniveau toe. Het normale aantal opdrachten bedraagt 70 per jaar. (Voor de kostenberekening, zie bijlagen 2 en 3.)

§5.16 Het Maritiem Materiaalkundig Laboratorium

Het Maritiem Materiaalkundig Laboratorium (MML) houdt zich bezig met onderzoek naar en onderwijs in de kenmerken van diverse materialen. Er wordt bijvoorbeeld onderzocht wat het effect is van bepaalde omstandigheden op de materialen waarvan schepen zijn gemaakt.

Het MML bestaat uit zeven personen waarvan vier militairen. De activiteiten kunnen als volgt worden omschreven:

Activiteiten	Cost drivers
Onderwijs in materiaalkunde	Aantal contacturen
Nemen van proeven	Aantal proeven
Bouwen proefopstellingen	Aantal manuren
Instandhouding proefopstellingen	Aantal manuren

De laatste drie in de tabel genoemde activiteiten worden ondernomen voor drie soorten onderzoek:

1. wetenschappelijk onderzoek;
2. schade-onderzoek;
3. bedrijfsgericht onderzoek.

De medewerkers van academisch niveau van het MML verrichten zelf ook het wetenschappelijk onderzoek.

Voor de activiteit "Nemen van proeven" is het aantal proeven de cost driver. Op dit moment is het echter niet bekend hoeveel proeven er genomen werden. Het aantal projecten is wel bekend. Een project bestaat echter uit meerdere proeven. Om toch een bedrag te kunnen berekenen is bij de berekening het aantal projecten genomen in plaats van het aantal proeven. In de toekomst is het van belang om het aantal proeven te registreren omdat dit de bepalende factor is voor de kosten van deze activiteit.

Voor de activiteiten "Nieuwbouw proefopstellingen" en "Instandhouding proefopstellingen" is het aantal projecten een belangrijke factor. Echter de verschillen per project zijn erg groot, waardoor zij niet geschikt zijn als cost driver. Daarom is gekozen voor het aantal manuren als cost driver.

Ongeveer 30% van de tijd wordt besteed aan wetenschappelijk onderzoek. In het afgelopen jaar

betreft dit ca. 3300 uur waarvan 1650 uur door de academische staf en 1650 uur door het ondersteunend personeel. Hiervan is 400 uur besteed aan het bouwen van proefopstellingen en 1250 uur aan de instandhouding van proefopstellingen. 1650 uur is besteed aan het nemen van proeven.

De materiële middelen die deze afdeling tot zijn beschikking heeft, worden voor alle activiteiten gebruikt. De verdeling van de kosten van materiële middelen vindt daarom plaats op basis van het tijdsbeslag dat op deze middelen wordt gelegd voor wetenschappelijk onderzoek.

Voor de kostenberekening, zie bijlagen 2 en 3. Voor de kosten van de onderzoeksprojecten, zie bijlage 4.

6 Het planning- en controlproces

§6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk volgt een beschrijving van het planning en controlproces bij het KIM. Er wordt ingegaan op de per 1 januari 1996 ingevoerde convenanten^[5]. Daarna wordt het begrotingsproces beschreven in theorie en praktijk^[6]. Tot slot komt aan de orde hoe de kosten van het onderzoeksproces het beste beheerst kunnen worden. Doel van dit hoofdstuk is om inzicht te geven in de wijze waarop het budget van het KIM tot stand komt.

§6.2 Convenanten

§6.2.1 Convenanten in het algemeen

Op 1 januari 1996 is het Koninklijk Instituut voor de Marine overgestapt op de toepassing van een vorm van contractmanagement, convenanten genaamd. Bij deze managementvorm, sluit een managementniveau een contract af over de te behalen resultaten met een hoger gelegen managementniveau.

Het convenant kan gedefinieerd worden als een jaarlijks per organisatie-onderdeel te vernieuwen vastlegging van afspraken met een planmatig en taakstellend karakter ten aanzien van het beleid/visie, de te leveren producten/diensten/activiteiten en de daarvoor beschikbare middelen. Het convenant wordt gebruikt als sturingsinstrument en is een rechtsgeldig contract tussen twee managementniveaus.

Het convenant heeft betrekking op de komende 6 jaar. Het eerste jaar heeft een taakstellend karakter. De jaren 2 tot en met 6 hebben een planmatig karakter.

Het convenant is uit verschillende delen opgebouwd. Deze delen zijn achtereenvolgens:

[5] Op basis van MEDDEB 9b: "Convenanten bij de Koninklijke marine".

[6] Op basis van een interview met de controller van het KIM.

1. ondertekening:

de overeenkomst ondertekend door beide contractpartijen;

2. het beleidsplan:

de doelstelling van het organisatieonderdeel en hoe dit te bereiken;

3. het produkten en activiteitenplan:

dit geeft aan de te realiseren output in het komende jaar en de daarbij horende kengetallen. Voor het KIM bijvoorbeeld het aantal af te leveren officieren en het aantal uren dat aan onderzoek besteed zal worden;

4. het middelenplan:

hierin worden de benodigde middelen aangegeven in relatie tot te leveren produkten en activiteiten. Een voorbeeld hiervan is het benodigde personeel;

5. bijlagen:

overzicht van de produkten en activiteiten in de jaren 2 t/m 6 en de bedrijfsvoeringsbudgetten voor de komende zes jaar.

Het convenant kent ook verschillende kengetallen. Voor de kengetallen die voor het KIM gebruikt worden, zie bijlage 5.

De convenantcyclus kent verschillende fasen. Ten eerste wordt binnen een organisatie-eenheid een concept-convenant opgesteld. Dit concept convenant wordt vervolgens aangeboden aan de coördinator voor dat bedrijfsonderdeel. Deze verspreidt het concept convenant onder de leden van het overlegorgaan voor het betreffende bedrijfsonderdeel met het verzoek het concept van commentaar te voorzien.

Vervolgens wordt het concept-convenant, voorzien van commentaar, weer terug gestuurd naar de uitvoerende contractpartij. Deze stelt een nieuw convenant op en overhandigt dit aan het overlegorgaan. Het convenant wordt opnieuw besproken in het overlegorgaan en voorzien van op- en aanmerkingen.

Daarna wordt het convenant aangepast door het overlegorgaan totdat er overeenstemming over is bereikt. Dan wordt het contract bekrachtigd door de handtekening van beide partijen.

Vervolgens worden er periodiek convenantrapportages opgesteld met daarin een vergelijking tussen werkelijkheid en convenant. De opzet van deze rapportage is als volgt:

1. directieverslag:

kort overzicht van gerealiseerde producten en activiteiten, problemen, trends en andere belangrijke zaken;

2. bijlagen:

kengetallen en aangeven van afwijkingen ten opzichte van de convenantafspraken.

Een bedrijfsonderdeel kan in aanmerking komen voor een doelmatigheidsuitkering. Deze wordt toegekend als een bedrijfsonderdeel kan aantonen dat de verhouding tussen geleverde producten/activiteiten en de gebruikte middelen is verbeterd ten opzichte van de afspraken in het convenant.

§6.2.2 Convenanten bij het KIM

Het KIM is, in het kader van de invoering van convenanten, aangemerkt als een Resultaat Verantwoordelijke Eenheid (RVE). Een RVE is een organisatie-eenheid die verantwoordelijk is voor het realiseren van een in het convenant overeengekomen output met behulp van de daarvoor ter beschikking gestelde personele en materiële middelen en het integraal bedrijfsvoeringsbudget. Voor het KIM geldt dat er afspraken worden gemaakt over het aantal af te leveren officieren aan de korpsen en het aantal uren dat besteed zal worden aan onderwijs en vorming, onderzoek en onderwijsontwikkeling.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten budgetten. Een activiteitsgebonden budget is een budget dat gebaseerd is op normen per activiteit en waarbij er een lineair verband bestaat tussen de kosten en de uit te voeren activiteiten. Dit budget komt bij het KIM niet voor.

Een tweede soort budget is het bedrijfsgebonden budget. Het bedrijfsgebonden budget is een budget zonder lineair verband tussen kosten en de uit te voeren activiteiten. Dit type budget is wel op het KIM van toepassing. Er zijn voor zowel onderwijs als onderzoek geen lineaire verbanden aan te geven tussen activiteiten en kosten.

Een derde soort budget is het hoeveelheidsbudget. In dit budget worden hoeveelheden aangegeven die gebruikt mogen worden voor het verwerven van goederen en/of diensten bij ondersteunende organisatie-onderdelen. Voor het KIM geldt dit budget voor de Rijkswerv en het SEWACO-bedrijf (Sensor-, Wapen- en Commandosystemen). Voor deze onderdelen is een

bepaald aantal uren gebudgetteerd waarin er gebruik gemaakt mag worden van de faciliteiten van deze organisatie-onderdelen.

Een volgend soort budget is het gerelateerd budget. Een gerelateerd budget is een uitgavenbudget waarover de RVE geen beschikkingsbevoegdheid heeft en dat door anderen wordt uitgegeven ten behoeve van de RVE. Dit budget is voor het KIM van toepassing op de personeelskosten. De salarisadministratie vindt centraal plaats voor zowel burgers als militairen. Het KIM heeft hierover zelf geen beschikkingsbevoegdheid.

Het budget van het KIM is gebaseerd op het kasstelsel. Dit houdt in dat uitgegaan wordt van uitgaven en niet van kosten. Een gevolg hiervan is dat de waarde van materiële middelen niet wordt geregistreerd. Afschrijvingskosten worden niet geregistreerd. Dit bemoeilijkt het bepalen van kostprijzen.

§6.3 Budgettering in theorie en praktijk

§6.3.1 Budgettering in theorie^[7]

Budgettering is het instrument voor planning en control. Het budget vervult drie functies:

1. het motiveert de budgethouder tot het uitvoeren van vastgestelde taken;
2. het coördineert de middeleninzet;
3. het vormt de grondslag voor de over het budgetbeheer af te leggen verantwoording.

Er kunnen twee uitersten worden onderscheiden met betrekking tot budgettering, het output- en het inputbudget. Het outputbudget is gebaseerd op prestatie maatstaven en kostenstandaarden. Hierbij komen de drie genoemde functies het beste tot hun recht.

Als kostenstandaarden en prestatie maatstaven ontbreken, wordt teruggevallen op inputbudgettering. Bij inputbudgettering wordt de middeleninzet concreet vastgelegd en is de bestemming alleen in een algemene abstracte taakomschrijving vastgelegd. Het vaststellen van een concrete taakopdracht is een normatief criterium aan de hand waarvan budgetten vanuit het streven naar

[7] Zie: Mol, 1996.

een outputbudgettering kunnen worden geëvalueerd.

Het inputbudget schiet met name tekort in de planningsfunctie. Dit zorgt ervoor dat beheersing van de bedrijfsprocessen niet alleen op de verantwoording achteraf kan worden gebaseerd. De plannings- en controlfunctie moeten via toezicht tijdens de budgetperiode worden ondersteund.

Voor discretionaire kosten, zoals kosten van onderzoek, ontbreken standaarden. Hierdoor ontstaan marges voor willekeur bij het opstellen en besteden van het budget. Het gevaar bestaat dat deze marges worden aangewend ter eigen bate door de budgethouder. De budgetgever wil dit misbruik voorkomen door bepaalde handelingsalternatieven uit te sluiten.

Dit resulteert in het streven bij de begrotingsvoorbereiding de aanwending van middelen ten behoeve van de beoogde maatschappelijke baten te bevorderen door de afstemming van het plan op de kenmerken van de produktie. Dit kan onder andere bereikt worden door de bevoegdheden van de budgethouder met betrekking tot de middeleninzet te beperken. Bovendien wordt geprobeerd een valide en betrouwbare taakstelling van te leveren prestaties te verbinden aan het budget.

Misbruik kan op verschillende manieren worden voorkomen. Ten eerste door regelgeving. Door het geven van ge- en verboden kunnen handelingsalternatieven worden uitgesloten. Bijvoorbeeld het stellen van een plafond voor bepaalde kostensoorten of gedetailleerde voorschriften voor de inrichting van het productieproces.

Een andere mogelijkheid is om het gewenste gedrag te bevorderen door het geven van incentives. De laatste mogelijkheid is informatieverschaffing. De budgethouder moet regelmatig rapporteren over de verrichtte activiteiten zodat de opdrachtgever weet wat er met de middelen gebeurt.

De samenhang tussen middeleninzet en produktie is in twee relaties uiteen te zetten:

1. relatie throughput en output. De output moet toereikend geïdentificeerd kunnen worden om de activiteiten te kunnen normeren;
2. relatie throughput en input. De activiteiten moeten voldoende homogeen zijn om het middelen beslag te kunnen standaardiseren.

Op basis van deze relaties zijn vier budgettypen te onderscheiden:

Criteria		Output	Identificeerbaar?
		ja	nee
Activiteiten	ja	outputbudget	procesbudget
Homogeen	nee	taakbudget	inputbudget

Het outputbudget is toepasbaar bij homogene massaproductie van gestandaardiseerde goederen. Het procesbudget is gericht op procesvariabelen. Het taakbudget heeft een identificeerbare output maar kostenstandaarden ontbreken. Het budget wordt afgeleid uit een taakopdracht. Het inputbudget legt alleen de input vast.

Voor onderzoeksprojecten geldt het taakbudget. De activiteiten zijn niet homogeen en de output is meetbaar, zij het met een surrogaatmaatstaf. Hieronder worden enkele kenmerken van een taakbudget beschreven.

Bij een taakbudget wordt aan de kostenraming een programma van eisen over te leveren prestaties gekoppeld ondanks het ontbreken van een causale relatie tussen input en output. Het taakbudget specificeert het doel waarvoor de middelen zijn bestemd. Het budget is bedoeld voor het realiseren van specifieke en concrete doelstellingen tegen de daarvoor gestelde kostprijs.

§6.3.2 Het budgetteringsproces bij het KIM

De eerste stap is het toesturen van begrotingsformulieren aan de budgethouders. Deze vullen de begrotingsformulieren in. Op deze formulieren worden verschillende zaken aangegeven. Voor een voorbeeld van een begrotingsformulier, zie bijlage 6.

De budgethouders leveren de begrotingsformulieren in bij de controllersorganisatie. Deze beoordeelt ieder begrotingsformulier op rechtmatigheid en doelmatigheid en houdt er daarbij rekening mee dat de totale begroting ongeveer uitkomt op een vooraf overeengekomen bedrag. Rechtmatigheid heeft betrekking op overeenstemming met de activiteiten van het KIM voor het aan te schaffen product of dienst.

Ten aanzien van de doelmatigheid kijkt de controller of het te verwerven goed of dienst tegen de laagste kosten wordt ingekocht. Een voorbeeld van dit laatste aspect is als iemand computers wil

aanschaffen die duurder zijn dan de normale standaard die op het KIM gebruikt wordt.

Als bepaalde onderdelen niet ingewilligd kunnen worden, dan gaat de controller overleggen met de budgethouder over welke zaken prioriteit hebben en welke eventueel uitgesteld kunnen worden. Als de controller hierover overeenstemming heeft bereikt met de budgethouder, dan worden vervolgens alle begrotingsformulieren samengevoegd tot de begroting voor het KIM.

§6.3.3 Budgettering van het onderzoek

Voor de budgettering van het onderzoek geldt dezelfde procedure als hierboven beschreven is. Op het begrotingsformulier wordt dan aangegeven dat het gaat om een onderzoeksuitgave. Deze aanvraag wordt eerst beoordeeld door de Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening (VCW) op basis van de projectvoorstellen aan het begin van het jaar.

De VCW heeft onder meer tot taak de aanvragen te beoordelen op rechtmatigheid en doelmatigheid. Als de VCW deze aanvraag heeft goedgekeurd, dan volgt nog een beoordeling door de controller. Als ook deze zijn goedkeuring heeft gegeven, wordt de aanvraag opgenomen in de begroting.

Gedurende een jaar, worden individuele verstrekingsbonnen ingediend bij de controller voor het daadwerkelijk aanschaffen van het dienst of goed. Deze beoordeelt de aanvraag opnieuw op rechtmatigheid en doelmatigheid en of de aanvraag in overeenstemming is met het budget en beleid. Het beleid kan tussentijds gewijzigd zijn hetgeen verschuivingen in de begroting wenselijk kan maken. Na goedkeuring door de controller, kan tot de aanschaf worden overgegaan.

Achteraf beoordeelt de VCW of de middelen die voor onderzoek gebruikt zijn, op een goede manier zijn benut. Dit doet de VCW op basis van de voortgangsverslagen van de projectleiders.

Bij de huidige methode worden geen kosten voor onderzoek berekend. Er wordt alleen een planning gemaakt van de aan te schaffen middelen in het komende jaar voor een bepaald onderzoeksproject. De personele middelen worden alleen in aantal mensjaren aangegeven, niet in geld. Ook het gebruik van ondersteunende diensten wordt niet doorberekend aan onderzoeksprojecten,

terwijl zij wel vaak veroorzakers zijn van de activiteiten van de ondersteunende diensten. In het nieuwe kostenmodel zullen deze kosten wel opgenomen worden in de kostprijs.

§6.4 Beheersing van discretionary expense centers^{[8] [9] [10]}

§6.4.1 Control-kenmerken van een discretionary expense centers

Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven, zijn de onderzoeksuitgaven te typeren als discretionary expenses. Een discretionary expense center heeft verschillende eigen controlkenmerken. Het budget wordt vastgesteld op basis van een beoordeling van het management over de samenstelling en omvang van de uit te voeren taken voor de komende periode. Deze kosten worden daarom ook wel management-afhankelijke kosten genoemd. Door deelname in het planningsproces heeft het management invloed op de hoogte van de kosten.

Het verschil tussen het budget en de werkelijke cijfers bij een discretionary expense center, is geen indicatie voor efficiency. Een maatstaf voor efficiency ontbreekt. Een verschil geeft alleen aan dat er meer of minder input is gebruikt dan gebudgetteerd was. Een positief resultaat kan erop duiden dat bepaalde taken niet uitgevoerd zijn.

De kostenbeheersing van discretionary expense centers is moeilijk omdat de resultaten moeilijk of niet meetbaar zijn. Daarnaast bestaat het gevaar dat deze afdelingen streven naar perfectie waardoor de kosten te hoog worden. Bovendien lopen vele projecten meerdere jaren waardoor beheersing moeilijker wordt. Daar komt nog bij dat er vaak een lange periode overheen gaat voordat onderzoeksprojecten resultaten opleveren.

§6.4.2 Beheersingssystemen voor management-afhankelijke kosten

In de literatuur worden verschillende beheersingssystemen voor discretionary expense centers

[8] Zie: Traas & De With, 1993.

[9] Zie: Beyleveldt & Vlotman, 1984.

[10] Zie: Anthony & Govindarajan, 1995.

onderscheiden. Hieronder volgt een beschrijving van incrementele budgettering, overhead value analysis, management by objectives, zero base budgeting, planning, programming, budgetting systeem en work measurement.

§6.4.2.1 Incrementele budgettering

Incrementele of traditionele budgettering neemt de bestaande activiteiten als uitgangspunt. Alleen nieuwe activiteiten worden beoordeeld op doelmatigheid en de waarde voor de organisatie. Er wordt daarom alleen gekeken naar de verhoging of verlaging van het bestaande budget.

Een variant op deze methode is incrementele budgettering met prioriteitsstelling. Bij deze variant wordt aangegeven welke activiteiten minder of niet gedaan zouden worden als het budget met een bepaald percentage zou worden verlaagd. Dit geeft het management een richting aan voor het nemen van beleidsbeslissingen. Het gevaar bestaat echter dat de budgethouder belangrijke activiteiten aangeeft als de activiteiten die zouden vervallen als het budget wordt verlaagd om op deze manier het budget te beschermen.

Deze methoden geven geen inzicht in de bestaande activiteiten. Deze methoden zijn daardoor niet geschikt voor kostenbeheersing, maar worden in de praktijk wel het meeste toegepast. Alleen door aanvulling van één van de hierna te bespreken methoden, kan het gebruikt worden voor kostenbeheersing.

Om bovengenoemde redenen is deze methode niet bruikbaar voor de beheersing van de kosten van wetenschappelijk onderzoek aan het KIM.

§6.4.2.2 Overhead Value Analyses

Overhead Value Analysis voert eenmalig een kritisch onderzoek van de overhead activiteiten uit. Hierbij wordt de effectiviteit en efficiency van alle activiteiten beoordeeld. Dit proces bestaat uit de volgende stappen:

- opzetten van een multidisciplinaire projectorganisatie met daarin managers met voldoende kennis van zaken;

- het bepalen van een doelstellingsnorm voor reductie van overheadkosten;
- het opstellen van criteria waaraan overhead activiteiten moeten voldoen gevolgd door een Kosten/Baten-analyse van de activiteiten per afdeling;
- het doen van suggesties voor het verminderen van de kosten op basis van deze analyses;
- het voorleggen van alle mogelijkheden voor bezuinigingen aan het topmanagement;
- prioriteiten stellen door het topmanagement;
- het nemen van de uiteindelijke beslissing.

Deze methode is met name toepasbaar bij afdelingen die producten en/of diensten leveren aan andere afdelingen. De vraag- en aanbodrelatie staat daarbij centraal. De output wordt beoordeeld op de waarde voor de organisatie. Hierbij speelt de mening van de afnemer van het product of dienst een belangrijke rol. De waarde van een product/dienst voor de organisatie worden vervolgens vergeleken met de kosten.

De voordelen van overhead value analysis zijn velerlei. Ten eerste maakt het managers bewust van de kosten en waarde van hun activiteiten. Daarnaast wordt het systematisch denken in de organisatie evenals de communicatie tussen de afdelingen bevorderd. Het is bovendien een verantwoorde manier van kostenverlaging die snel resultaat oplevert en vaak ook nog leidt tot kwaliteitsverbetering.

Het grote nadeel van deze methode is de onrust die het veroorzaakt onder het personeel. Overhead activiteiten zijn vaak arbeidsintensief. Bezuinigingen leiden daardoor vaak tot ontslagen.

Deze methode is voor het onderzoeksproces niet bruikbaar. Het onderzoeksproces is een directe activiteit en geen overhead-activiteit. Bovendien worden er geen producten of diensten geleverd.

§6.4.2.3 Management by objectives (MBO)

Management by objectives is gericht op het realiseren van doelstellingen. Dit bevordert het resultaatgericht werken. Iedere manager bepaalt zelf de kritische aspecten voor het behalen van optimale effectiviteit en efficiency. Vervolgens worden voor deze aspecten doelen bepaald in overleg met de superieur.

Voordelen van deze methode zijn het bevorderen van doelcongruentie en de afstemming tussen de korte en lange termijn. Door de grote invloed van de afdelingsmanagers, wordt de betrokkenheid bevorderd. Hierdoor ontstaan verbeterde prestatiestandaarden en kunnen resultaten beter worden gemeten.

Deze methode is wel bruikbaar voor het onderzoeksproces. De projectleiders moeten dan een aantal doelstellingen voor hun project vastleggen, waar ze aan het einde van het jaar op kunnen worden beoordeeld. Hierop wordt in § 5 nader ingegaan.

§6.4.2.4 Zero Base Budgetting

Bij de methode van zero base budgetting moet de leiding van een bedrijfsonderdeel alle voorgenomen activiteiten rechtvaardigen. Het topmanagement stelt de doelstellingen vast en maakt een ruwe schatting van de totale kosten voor een afdeling. Vervolgens geeft het management van een bedrijfsonderdeel voor iedere activiteit de kosten en alternatieve uitvoeringswijzen aan. Het management beslist op basis hiervan welke activiteiten uitgevoerd zullen worden en met welke intensiteit.

Deze methode is bottom-up gericht hetgeen de acceptatie bevordert. Een ander voordeel van zero base budgetting, is het feit dat het inzicht verschaft in de processen van een organisatie en de alternatieven voor uitvoering van activiteiten. Dit leidt er toe dat er een verbeterd inzicht in het werk van anderen ontstaat, waardoor er meer onderling begrip en communicatie ontstaat. Ook het kostenbewustzijn van managers wordt hierdoor bevorderd.

Het systeem is bruikbaar voor de middellange en lange termijn, omdat op korte termijn bepaalde kosten niet te beïnvloeden zijn. Het systeem komt vaak voor naast traditionele budgettering.

Delen van dit systeem zijn bruikbaar voor de kostenbeheersing van het onderzoeksproces. Hierop wordt nader ingegaan in § 5.

§6.4.2.5 Planning, Programming, Budgetting systeem

Het Planning, Programming, Budgetting Systeem neemt de fundamentele doelen van de organisatie als uitgangspunt. Alle activiteiten moeten in het teken staan van deze doelen.

In de planningsfase worden de hoofddoelen van de organisatie geformuleerd. Hiervan worden de doelstellingen voor de lagere niveaus afgeleid.

In de programming fase, wordt op hoofdlijnen uitgewerkt hoe de doelen bereikt kunnen worden. Vervolgens wordt een keuze gemaakt uit de alternatieven. In de laatste fase, de budgettering, worden de kosten bepaald per activiteit.

Dit systeem is met name toegepast bij overheidsorganisaties en is in de praktijk niet succesvol gebleken. Dit werd mede veroorzaakt doordat het een nog onvolledig uitgewerkte techniek is. In de praktijk bleek de relatie tussen doelstellingen en middelen niet altijd te leggen. De doelen waren vaak niet concreet genoeg geformuleerd om activiteitenprogramma's te kunnen kiezen.

Een ander nadeel is dat het systeem aansluit bij de huidige situatie hetgeen vernieuwing belemmerd. Het systeem steunt bovendien op uitgebreide informatiestromen en ondersteuning van het topmanagement. Ook deze factoren hebben bijgedragen aan het falen van het systeem.

Door het ontbreken van succes met dit systeem, is het beter dit systeem niet te gebruiken.

§6.4.2.6 Work measurement

In dit systeem worden normen opgesteld voor de te verrichten handelingen. Deze normen worden opgesteld op basis van tijds- en bewegingsstudies. Echter de normen hebben een subjectief karakter. Het kenmerk van overheadactiviteiten is dat er geen vaste normen op te stellen zijn. De normen zijn gebaseerd op een subjectieve beoordeling van de uitvoerder van deze studies.

Deze methode is toepasbaar bij onderdelen waarvan de output meetbaar is en de uit te voeren handelingen moeten bekend en repetitief zijn. Aan deze voorwaarden wordt vaak niet voldaan. Daarom is deze methode niet toepasbaar voor het onderzoek bij het KIM.

§6.4.2.7 Conclusie

Tot slot kan geconcludeerd worden dat het bepalen van een optimale omvang van management-afhankelijke kosten niet mogelijk is omdat er geen normen te bepalen zijn. Het blijft altijd een subjectieve beoordeling van het management over de benodigde kosten. Voor kostenbeheersing is het noodzakelijk om het proces inzichtelijk te maken, zodat er inzicht is in de activiteiten die een bepaalde afdeling oplevert. De ABC-methode sluit hierbij het beste aan.

§6.5 Kostenbeheersing van het wetenschappelijk onderzoek bij het KIM

Aan het begin van ieder jaar stellen de projectleiders een onderzoeksvoorstel op, zoals beschreven in hoofdstuk 2. Voor een goede kostenbeheersing kunnen deze voorstellen worden uitgebreid met concrete doelstellingen over de te behalen resultaten voor het komende jaar. Deze doelstellingen moeten worden gezien als vastliggende afspraken voor het komende jaar. De projectleiders kunnen dan ook worden aangesproken op het behalen van deze doelstellingen.

Om een goede afweging te kunnen maken van de doelmatigheid van de aanschaf van bepaalde middelen, is het nodig om vooraf een planning te maken van het totale aantal uren dat een middel gebruikt gaat worden gedurende de gehele looptijd van een onderzoeksproject. Dit is van belang om te voorkomen dat dure materiële middelen worden aangeschaft, die slechts een klein aantal uren worden gebruikt. Dit is met name te gebruiken voor aanschaffingen van boven de f 5000.

Daarnaast moet worden aangegeven of er alternatieve aanwendingsmogelijkheden zijn voor het aan te schaffen middel. Het zou bijvoorbeeld zo kunnen zijn dat een middel ook bruikbaar is bij bepaalde praktika of dat het bij een volgend project kan worden ingezet. Dit moet worden aangegeven bij het indienen van de begrotingsformulieren met betrekking tot onderzoeksuitgaven.

Een ander punt dat moet worden aangegeven is of er alternatieven zijn voor de aanschaf van het middel. Met andere woorden is het noodzakelijk het middel aan te schaffen of zijn er ook andere mogelijkheden. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het inhuren van testruimtes, proefopstellingen of apparatuur bij andere onderzoeksinstituten.

Voor de beheersing van de kosten van wetenschappelijk onderzoek, is het van belang om te weten hoe de uren werden besteed. Dit ontbreekt bij het huidige systeem. Er wordt wel aangegeven hoeveel uren er in totaal aan onderzoek werden besteed, maar niet hoe deze uren werden besteed. Voor een goede kostenbeheersing is deze informatie wel noodzakelijk.

Voor de controller is het ook van belang om te weten hoeveel uren bepaalde materiële middelen zijn gebruikt. Dit is van belang om na te gaan of de geplande inzet van materiële middelen overeen komt met de werkelijkheid. Om hier een goed zicht op te krijgen, is het noodzakelijk de uren onder te verdelen en aan te geven welke materiële middelen bij bepaalde activiteiten zijn gebruikt.

Dus naast de informatie die al op het begrotingsformulier wordt aangegeven, moet worden aangegeven hoeveel uren het middel gebruikt zal gaan worden, welke alternatieven er zijn voor het aanschaffen van deze middelen en welke alternatieve toepassingsmogelijkheden deze middelen hebben na afloop van het project. Achteraf moet worden aangegeven hoeveel uren er aan onderzoek werden besteed, hoe deze uren werden besteed en hoeveel uren welke materiële middelen werden ingezet. Ook moet worden aangegeven wat de output is van de gewerkte uren. Deze verantwoording achteraf moet maandelijks plaatsvinden, naast de voortgangsverslagen aan de VCW.

Het beste is het om deze voortgangsverslagen maandelijks in te dienen, omdat dan gedurende het jaar nog ingegrepen kan worden als bepaalde doelstellingen niet gehaald worden of de kosten te hoog dreigen op te lopen. Een langere periode maakt ingrijpen moeilijker evenals het achterhalen van de oorzaken van de afwijkingen.

De begrotingsformulieren en verantwoordingen achteraf moeten beoordeeld worden. De VCW is hiervoor in zijn huidige samenstelling niet geschikt. De VCW bestaat namelijk voor het merendeel uit leden die deelnemen aan onderzoeksprojecten. Zij zouden dan hun eigen voorstellen en verantwoording moeten beoordelen. Uit het oogpunt van controle-technische functiescheiding^[11], is dit niet aan te bevelen.

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven, is de beoordeling subjectief door het ontbreken van

[11] Zie: Starreveld, 1994

normen. Daarom is het beter hiervoor een aparte commissie samen te stellen van bijvoorbeeld drie of vier personen. In deze commissie moet in ieder geval de controller zitting hebben. In deze commissie mogen geen deelnemers aan projecten voorkomen.

De taak van deze commissie moet zijn het beoordelen van de begrotingsformulieren voor onderzoeksuitgaven en achteraf de beoordeling op basis van de urenverantwoording en het voortgangsverslag. Door het instellen van een commissie bestaande uit meerdere leden, wordt het oordeel minder subjectief als wanneer alleen de controller dit zou beoordelen.

Door de invoering van bovenstaande voorstellen, wordt een goede budgettering en kostenbeheersing mogelijk.

7 Conclusies en aanbevelingen

§7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de conclusies en aanbevelingen beschreven aan de hand van de in de vorige hoofdstukken besproken theorie en praktijk.

§7.2 Conclusies

Het Koninklijk Instituut voor de Marine (KIM) is een organisatie die een veranderingsproces ondergaat. De oorzaak hiervan is tweeledig. Ten eerste leidt de veranderde politieke situatie in de wereld tot een nieuwe taak voor de Koninklijke marine (KM). Het KIM, als opleidingsinstituut voor de KM, moet hierop reageren. Ten tweede stelt de Rijksoverheid steeds minder financiële middelen ter beschikking voor Defensie en dus ook voor de KM en het KIM. Daarom moeten de beschikbare financiële middelen efficiënter worden besteed. Dit resulteert in veranderingen in de bedrijfsvoering en organisatiestructuur.

Vanuit deze achtergrond is de volgende opdracht ontstaan:

Hoe kan er een beter inzicht in de kostenstructuur van het wetenschappelijk onderzoek ontstaan zodat de kosten hiervan beter gepland en beheerst kunnen worden?

Aan de hand van deze vraagstelling is onderzocht of Activity-Based Costing (ABC) toepasbaar is op wetenschappelijke onderzoeksprojecten. Uit deze studie blijkt dat ABC zinvol toepasbaar is omdat het de indirecte kosten op een zo direct mogelijke wijze toerekent aan de kostendragers. Bovendien vergroot ABC het inzicht in de voortbrengingsprocessen door deze weer te geven in de vorm van activiteiten.

Echter op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat ABC in de praktijk niet altijd even eenduidig toepasbaar is als in de literatuur wordt aangegeven. Het beschrijven van activiteiten en cost drivers maakt het in de praktijk namelijk niet altijd mogelijk om de kosten direct door te berekenen aan kostendragers.

Een voorbeeld van het bovenstaande is de activiteit "Verwerking van periodieken". De omvang van de activiteit wordt bepaald door het aantal periodieken. Echter, op basis van deze cost driver zijn de kosten niet door te berekenen aan onderwijs en onderzoek omdat de periodieken voor zowel onderwijs- als onderzoeksdoeleinden worden gebruikt. Ook bij toepassing van ABC blijven arbitraire kostenverdelingen noodzakelijk.

Onderzoek kan worden getypeerd als een discretionary expense center. Dit betekent dat er geen normen zijn te geven voor de relatie input-output. Het gevolg hiervan is dat de beoordeling van de doelmatigheid subjectief is.

Het huidige planning- en controlproces heeft een aantal tekortkomingen voor wat betreft planning en beheersing. Het huidige systeem kan op verschillende punten worden aangevuld om een betere planning en beheersing mogelijk te maken, zoals in hoofdstuk 6 is beschreven.

De budgettering van onderzoek kan het beste worden vastgelegd in een taakbudget. Kenmerkend voor dit type budget is dat de output identificeerbaar is en het proces bestaat uit niet-homogene activiteiten. Het taakbudget verbindt een doelstelling of taak aan de inzet van de middelen. Deze koppeling waarborgt de juiste aanwending van middelen.

Tijdens het onderzoek is gebleken dat een deel van de gegevens (nog) niet beschikbaar is. Hierdoor was het niet mogelijk om exacte kostprijzen te berekenen. De kostprijzen moeten dan ook gezien worden als gemiddelden. Door het toepassen van onder andere tijdschrijven, waarmee per 1 januari 1997 is begonnen, zullen veel van de benodigde gegevens beschikbaar komen. Doordat op dit moment vele relevante gegevens nog niet beschikbaar zijn, kan worden geconcludeerd dat de organisatie op dit moment nog onvoldoende is voorbereid op de invoering van ABC.

§7.3 Aanbevelingen

De eerste aanbeveling is dat er zo veel mogelijk relevante gegevens moeten worden verzameld om zodoende meer inzicht te krijgen in de voortbrengingsprocessen en de kosten hiervan. Op dit moment zijn niet alle gegevens aanwezig. Een belangrijk aspect hiervan is de urenverantwoording.

Wellicht is het beter de invoering van Activity-Based Costing uit te stellen. Teveel relevante gegevens zijn (nog) niet bekend. De organisatie is daarom onvoldoende voorbereid op de invoering van ABC. Het is van het grootste belang dat er eerst voldoende gegevens worden verzameld volgens het principe van Activity-Based Costing zodat de exacte kosten kunnen worden berekend voordat tot invoering van ABC wordt overgegaan. Dit voorkomt vele aanloopproblemen.

Voor de verbetering van het budgetterings- en controlproces is het van belang om de in hoofdstuk 6 genoemde voorstellen in te voeren. De belangrijkste voorstellen zijn het invoeren van een onafhankelijke commissie die de doelmatigheid van de onderzoeksuitgaven beoordeelt en het invoeren van een urenverantwoording. Samen met de andere voorstellen, zorgt dit ervoor dat er meer inzicht in en greep ontstaat op het onderzoeksproces.

De laatste aanbeveling is dat de activiteiten en cost drivers regelmatig, bijvoorbeeld iedere drie jaar, opnieuw moeten worden bekeken. Dit is van belang omdat de organisatie, en daarmee de activiteiten, voortdurend aan verandering onderhevig zijn. Door het ontstaan van nieuwe activiteiten kan de behoefte ontstaan aan nieuwe cost drivers.

Ook kan het zo zijn dat de gehanteerde cost drivers hun nut verliezen. Als het management andere prioriteiten legt dan kan het zinvol zijn om een nieuwe cost driver te kiezen. Bovendien kan het zo zijn door een betere registratie van gegevens kan blijken dat een andere cost driver beter is.

Literatuurlijst

Anthony, Govindarajan, *Management control systems*, 8e druk, Irwin, 1995

Argyris, C. & R.S. Kaplan, "Het benutten van nieuwe kennis: Activity-Based Costing", in: *Tijdschrift voor financieel management*, 1995, pp38-50

Babad, Y.M.& B.V. Balachandran, "Cost driver optimization in Activity-Based Costing", in: *The Accounting Review*, Vol. 68, No. 3, juli 1993, pp 563-575

Beijleveldt, J.C. & F.W. Vlotman, *Beheersingssystemen voor management-afhankelijke kosten*: beschreven en beoordeeld, Kluwer, 1984

Blommaert, T., "Theorie en Praktijk van Activity-Based Costing", in: *Tijdschrift voor het economisch onderwijs*, 1996, pp81

Boons, A.M. & J.E. Roberts & A.Roozen, *Activity-Based Costing. Strategisch cost management voor vernieuwende bedrijven*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, 1e druk, 1992

Boons, A.M. & J.E. Roberts & A. Roozen, Strategische kostenanalyses en Activity-Based Costing. Een heroriëntering op het gebruik van kostprijsmethoden, in: *Management Accounting Board*, 1991, pp384-391

Cooper, R.& R. Kaplan, *The design of cost management systems*, Prentice Hall International editions, 1991

Danilenko, G., "Activity-Based Costing for services: the corporate information center", in: *Special Libraries Association*, winter 1994, pp24-29

Duine, J.M., *Kostentoerekening op basis van Activity-Based Costing. Een praktijktoepassing bij het TNO-Prins Maurits Laboratorium*, afstudeerscriptie KUB, mei 1996

Groot, T.L.C.M., "Implementatie en gebruik van Activity-Based Costing", in: *Tijdschrift voor*

bedrijfsadministratie, jaargang 97, nr. 1155, juni 1993, pp238-243

Halem, C. van & A. van der Pol, *Kosten en Kosten. Calculatieve bestuurlijke informatie*, Wolters-Noordhoff, 1989

Helden, G.J. van & W.F. Bollen & G.E.M. Thielen, "Activity-Based Costing: Nieuwe wijn of nieuwe zakken?", in: *Overheidsmanagement*, 1994/2

Hicks, D.T., *Activity-Based Costing for small and mid-size businesses. An implementation guide*, John Wiley & Sons Inc., 1992

Holtzer E.L., *Activity-Based Management. More than just the step beyond ABC*, Stichting Moret fonds, 1996

Hornigren, Charles T. & Gary L. Sundem, *Introduction to management accounting*, 9e druk, Prentice Hall, 1990

Houten, Th. H. van, *Activity-Based Costing en de productiecentramethode vergeleken*, Doctoraal scriptie Erasmus Universiteit

Kamann, D.J.F. & P. Bood, Decentraliseren met behulp van Activity-Based Costing, in: *Tijdschrift voor financieel management*, nummer 4, 1995, pp71-82

Kaplan, R., Flexible Budgetting in an Activity-Based Costing framework, in: *Accounting Horizon*, Vol 8, No. 2, juni 1994, pp104-109

Kaplan, R. & H. Johnson, *Relevance Lost. The rise and fall of management accounting*, Harvard Business School Press, 1987

Kee, R., Integrating Activity-Based Costing with the theory of constraints to enhance production related decision making, in: *Accounting Horizons*, Vol. 9, No. 4, december 1995 pp48-61

Kuypers, G., *ABC van een onderzoeksoepzet*, Dick Coutinho, 1982

- Mabberley, J., *Activity-Based Costing in financial institutions*, Pitman publishing, 1992
- Mak, Y. & M. Roush, "Flexible Budgetting and Variance Analysis in an Activity-Based Costing environment", in: *Accounting Horizons*, Vol. 8, No. 2, juni 1994, pp93-103
- Mintzberg, H., *Mintzberg over management. De wereld van onze organisaties*, 4e druk, Uitgeverij L.J. Veen B.V., 1989
- Mitchell, F., "A commentary on the applications of Activity-Based Costing", in: *Management Accounting Research*, 1994, pp261-277
- Mol, N.P., *Operationele Budgettering*, KMA, juni 1996 (nog niet gepubliceerd)
- Morrow, M., *"Activity-Based Management"*, Woodhead Faulkner, 1992
- Roozen, F., *Specifieke kostencalculatieproblemen bij multiproductondernemingen. Een positionering van Activity-Based Costing*, VU uitgeverij, 1993
- Schroeff, H.J. van der, *Kosten en Kostprijs deel 2. De kosten als informatie voor de beleidsvorming, beleidsbeslissing en beleidsbeoordeling. De kostprijsberekening: algemene grondslagen en praktische toepassingen*, N.V. Uitgeversmaatschappij Kosmos Amsterdam-Antwerpen, 1970
- Starreveld, R.W.& H.B. de Mare & E.J. Joëls, *Bestuurlijke Informatieverzorging deel I*, 4e druk, 1994
- Staubus, G.J., *Activity costing and input-output accounting*, Richard D. Irwin Inc., 1971
- Traas & De With, *Beheersingssystemen voor management-afhankelijke kosten*, Handboek management accounting, 1993
- Traas & De With, *Zelfbeheer en interne berichtgeving: theorie en praktijk bij de Koninklijke marine*, Handboek management accounting, 1992
- Turney, P.B.B., Tien mythen rond Activity-Based Costing, in: *Tijdschrift voor financieel*

management, 1995

Turney, P.B.B., *Common cents. The ABC performance breakthrough*, Hillboro, 1991

Tijhaar, W.A., *Bedrijfseconomie in bedrijf deel 2*, Wolters-Noordhoff, 2e druk, 1991

Vlotman, F.W., Activity-Based Costing is meer dan kostprijsberekening, *In: Controllers Magazine*, december 1990

Waeijens D. & W. Bruggeman, "Barriers to succesfull implementation of Activity-Based Costing for continuous improvement: a case study", *International Journal of Production Economics*, 1994, pp39-52

Werre, M.D., *Een evaluatie van Activity-Based Costing*, Stichting Moret fonds, 1992

Wouters, M.J.F., "Activity-Based Costing: de waarde voor korte termijn beslissingen", in: *Tijdschrift voor bedrijfsadministratie*, jaargang 97, nr 1156/1157, juli/augustus 1993, pp288-293

Wouters, M.J.F., "Decision orientation of Activity-Based Costing", in: *International Journal of Production economics*, 1994, pp75-84

Interne publicaties van de Koninklijke marine en het KIM

"*Baseline. Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheidsgebieden. Bestuurlijke topstructuur KIM*", 1996

"*Begroting 1996 en ontwerpbegroting 1997 t/m. 2001*", Controllersorganisatie, 1995

"*Concept-interim BOV*", LTZ2OC W.A. Kramer, drs. B.C. Nagtglas, drs. P.H. Schroor, 1996

"*Convenant KIM 1996*", Controllersorganisatie, 1996

"*Docentlastmodel*", Frijns/van der Ven, 1996

"*Eindrapport Werkgroep Orgaan en Functiebeschrijving*", werkgroep orgaan en functiebeschrijving, 1996

"*MEDDEB 9b Convenanten bij de Koninklijke marine*", Directie Economisch Beheer, 1996

"*Onderzoeksbeleidsnota*", Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening, 1992

"*Onderzoeksjaarverslag 1993-1994*", Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening, 1994

"*Onderzoeksplan 1996*", Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening, 1996

"*Studiegids 1996-1997*", secretariaat onderwijs, 1996

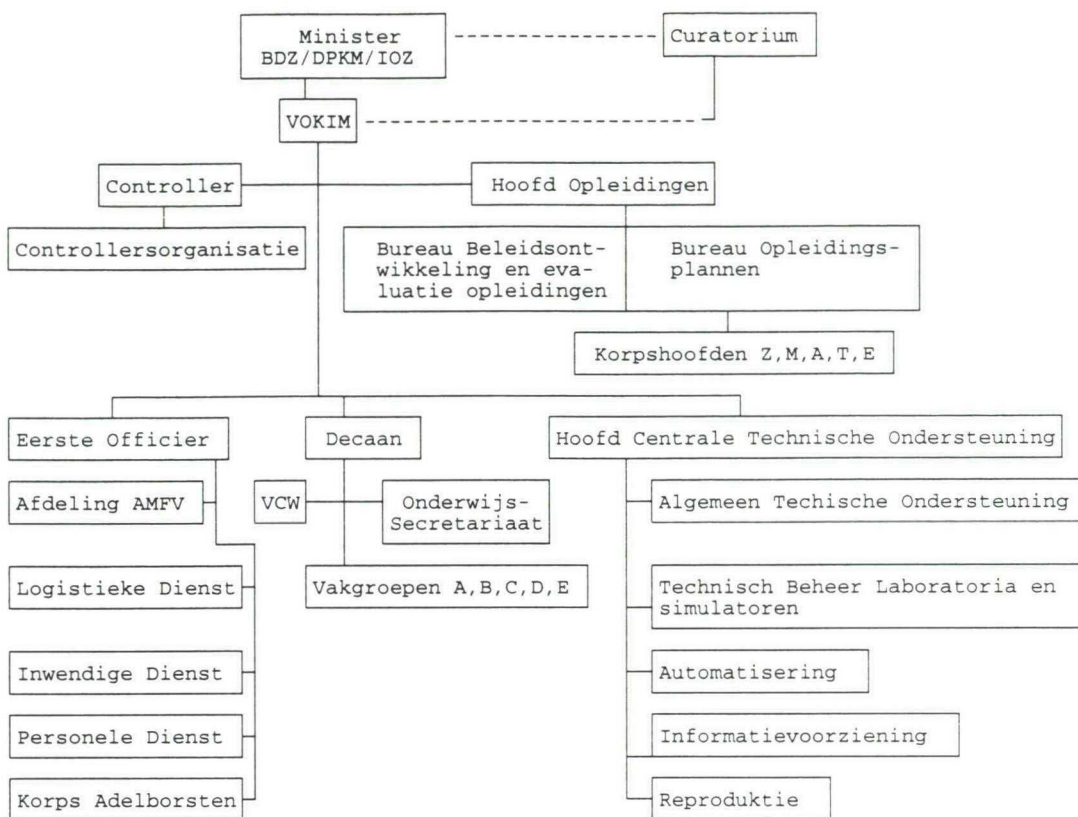
"*Studie-informatie*", secretariaat onderwijs, 1996

"*Veiligheid vanuit zee*", directie Voorlichting Ministerie van Defensie, 1994

"*Voorstel besturingsconcept KIM*", projectgroep invoering convenant en verbetering bedrijfsvoering KIM

"*Voorstel herinrichting bestuurlijke structuur KIM*", 1995

Bijlage 1 Organigram Koninklijk Instituut voor de Marine



Legenda:

BDZ: Bevelhebber der Zeestrijdkrachten
 DPKM: Directie Personeel Koninklijke Marine
 IOZ: Inspecteur Onderwijs Zeemacht
 VCW: Vaste Commissie voor de Wetenschapsbeoefening
 AMFV: Algemene Militaire en Fysieke Vorming

Bijlage 2 Kosten van activiteiten

Toelichting op de berekening van de kosten van de activiteiten

Personeelskosten

Voor het berekenen van de personeelskosten kon geen gebruik gemaakt worden van salarisgegevens over de medewerkers. Daarom zijn de personeelskosten berekend op een andere manier.

Voor de militairen en het onderwijzend personeel werd uitgegaan van de salaristabellen. Hiervan is per salarisschaal het gemiddelde bepaald van het hoogste en laagste salaris voor een bepaalde functie. Dit wordt de middensom genoemd. Vervolgens is voor iedere afdeling en project bepaald hoeveel burgers en militairen (en hun rang) op een bepaalde afdeling of project werkten.

Voor het niet-onderwijzend burgerpersoneel, is een andere methode gevolgd. Hierbij is een fictief tarief van f 60,- per uur genomen. Er is uitgegaan van 1710 uren per jaar. Het aantal uren is vervolgens vermenigvuldigd met het tarief per uur om de personeelskosten voor het niet-onderwijzend burger personeel te krijgen.

De personeelskosten zijn vervolgens per afdeling opgeteld. Op basis van de tijdsbesteding aan iedere activiteit, zijn deze kosten vervolgens verdeeld over de activiteiten.

Voor de projecten geldt, dat als uitgangspunt het VCW-plan van 1996 is genomen voor de tijdsbesteding aan een project. Op basis van deze planning zijn de kosten toegerekend aan de projecten.

Materiële middelen

Voor de kosten van de materiële middelen is de begroting van 1996 als uitgangspunt genomen. Op basis van de omschrijving van het doel van de investering, zijn de kosten apart vermeld of als afschrijvingskosten meegenomen.

De waarde van de aanwezige materiële middelen is niet bekend. Daarom zijn de afschrijvingskosten op de volgende wijze bepaald. De begroting 1996 bevat een raming voor de jaren 1996 tot en met 2001. Per afdeling is het gemiddelde genomen van het totale budget voor deze jaren. Vervolgens is dit gemiddelde verminderd met de posten die apart worden vermeld. Op deze wijze is een redelijke benadering van de jaarlijkse afschrijvingskosten verkregen. De afschrijvingskosten zijn vervolgens verdeeld over de activiteiten op basis van de tijdsbesteding aan de activiteiten.

De posten die apart vermeld worden, zijn zo veel mogelijk direct toegerekend aan bepaalde activiteiten. Als dit niet mogelijk was, dan zijn zij verdeeld op basis van de tijdsverdeling.

De afschrijvingskosten van computers zijn bepaald door als aankoopbedrag voor een computer f 7000,- te nemen en een levensduur van 5 jaar. Vervolgens is er vanuit gegaan dat iedereen een computer tot zijn beschikking heeft. De jaarlijks afschrijving voor een afdeling is daarom bepaald door het aantal personeelsleden te vermenigvuldigen met het jaarlijkse afschrijvingsbedrag. Deze kosten zijn vervolgens verdeeld op basis van de tijdsbesteding aan de verschillende activiteiten en projecten.

De kosten van de inventaris zijn bepaald door het gemiddelde te nemen van de totale kosten voor inventaris in de begroting van 1996 tot en met 2001. Vervolgens is een bedrag per formatieplaats berekend. Voor het bepalen van de jaarlijkse kosten per afdeling, is dit bedrag vermenigvuldigd met het aantal formatieplaatsen. Vervolgens zijn de kosten verdeeld over de activiteiten op basis van de tijdsbesteding aan de activiteiten.

De kosten van huisvesting zijn achterwege gelaten omdat deze geen belangrijke rol spelen bij de kostenbeheersing en moeilijk te achterhalen zijn. De waarde van gebouwen wordt niet geregistreerd. Bovendien is het zo dat de kosten voor huisvesting niet zullen toenemen door bijvoorbeeld 1500 uur meer onderzoek te gaan doen. Op grond van deze overwegingen zijn de huisvestingskosten niet opgenomen in de kosten van activiteiten.

De berekening van de kosten van de activiteiten op bovenstaande wijze, is hieronder voor alle afdelingen weergegeven.

Overzicht kosten per activiteit

Financiële administratie

Activiteiten/kosten	Financieel administreren
Personeelskosten	144361
Afschrijving inventaris	589
Afschrijving computers	2100
Totaal	147050

VCW

Activiteiten/ kosten	Opstellen onder- zoeks- plan	Opstellen VCW- jaarver- slag	Toetsing symposia en con- gressen	Adviseren onderzoek- sbeleid	Onderzoeken van de moge- lijkheden voor externe financiering	Voortgangs- bewaking projecten
Personeelskosten	3276	3276	3276	3276	7643	1092
Totaal	3276	3276	3276	3276	7643	1092

Decaan

Activiteiten/kosten	Kwaliteitscontrole	Voortgangscntrole	Onderhouden contacten met externe instellingen
Personeelskosten	5831	5831	2332
Afschrijving computers	35	35	14
Afschrijving inventaris	10	10	4
Totaal	5876	5876	2350

Onderwijs- en onderzoeksfaciliteit en de Technische dienst

Activiteiten/ kosten	Nieuwbouw installaties	Assistentie onderzoek	Begeleiding praktika	Instandhouding installaties
Personeelskosten	374582	12083	108750	712915
Afschrijvingskosten	34968	1128	10152	66552
Onderhoud				53300
Afschrijving computers	3906	126	1134	7434
Afschrijving inventaris	1095	35	318	2083
Totaal	414551	13373	120353	842284

Automatisering

Activiteiten/kosten	Aanleggen infrastructuur	Aanschaf automatiseringsmiddelen	Onderhoud infrastructuur	Geven van cursussen	Ondersteuning bij problemen	Modificatie automatiseringsmiddelen
Personeelskosten	88451	29484	224076	23587	165109	58967
Aanschaf materialen, reparaties, etc.		42500				
Aansluiting surfnet		50000				
Inhuur externe deskundige	6368				11887	4245
SW-pakketten en licenties		21600				
SW-licenties en onderhoud			27500			
SW-licenties en onderhoud onderzoek			35000			
Afschrijving computers	840	280	2128	224	1568	560
Afschrijving inventaris	235	78	596	63	439	157
Totaal	95894	143942	289300	23874	179003	63930

Audiovisuele dienst

Activiteiten/kosten	Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur	Productie beeld- dragers	Ondersteuning evenementen op audiovisueel gebied
Personeelskosten	42066	30780	29754
Management	5304	3881	3752
Fotowerkzaamheden		500	
AVC-apparatuur		250	
Onderhoud AVC	12260		
Afschrijving computer	287	210	203
Afschrijving inventaris	80	59	57
Totaal	59998	35680	33766

Reproductie

Activiteiten/kosten	Reproductiewerkzaamheden
Personeelskosten	189000
Management	25874
Aanschaf materiaal	17000
KIM-spiegel	5300
Afschrijving computers	1400
Afschrijving inventaris	392
Totaal	263059

Bibliotheek

Activiteiten/kosten	Uitlenen van boeken	Bestellen van boeken	Interbibliothecair leenverkeer
Personeelskosten	75924	123120	6156
Management	9573	15524	776
Documentleveringen extern			2000
Bibliotheekuitrusting	12000		
Automatisering	1000	1000	1000
Afschrijving computers	518	840	42
Vertaalkosten		4000	
Afschrijving inventaris	145	235	12
Totaal	103161	226720	9986

Leeszaal

Activiteiten/kosten	Verwerking periodieken
Personeelskosten	102600
Management	12937
Bibliotheekuitrusting	4000
Automatisering	1000
Afschrijving computers	700
Afschrijving inventaris	196
Totaal	121433

Literatuuronderzoek

Activiteiten/kosten	Documenteren literatuur	Opzoeken literatuur
Personeelskosten	53352	48248
Management	6727	6210
Automatisering	1000	1000
Databank voor literatuuronderzoek		6000
Afschrijving computers	364	336
Afschrijving inventaris	102	94
Totaal	61545	62888

Maritiem Materiaalkundig Laboratorium

Activiteiten/kosten	Onderwijs in materiaalkunde	Nemen van proeven	Bouwen proefopstellingen	Instandhouding proefopstellingen
Personeelskosten	48767	362270	69667	215969
Onderhoudscontracten	1435	10660	2050	6355
Verbruiksgoederen	2100	15600	3000	9300
Contributie Nederlands corrosiecentrum	123	910	175	543
Afschrijvingskosten	4330	32162	6185	19174
Afschrijving computers	392	2912	560	1736
Afschrijving inventaris	110	816	157	487
Totaal	57256	425330	81794	253562

Bijlage 3 Kosten per eenheid cost driver

Toelichting op de berekening van de kosten per eenheid cost driver

Na het berekenen van de kosten van de activiteiten zijn deze gedeeld door het volume van de cost drivers. Het volume van de cost drivers is bepaald op basis van de diverse interviews met afdelingshoofden of het Management Informatie Systeem dat sinds 1 januari 1996 actief is. Door de kosten van de activiteiten te delen door het volume van de cost driver, worden de kosten per eenheid cost driver verkregen.

Overzicht kosten per eenheid cost driver

Financiële administratie

Cost drivers/activiteiten	Aantal boekingsdocumenten
Financieel administreren	147050
Volume cost driver	8580
Kosten per eenheid cost driver	17

VCW

Cost drivers/activiteiten	Aantal projecten	Aantal projecten	Aantal congressen/symposia	Aantal projecten	Aantal projecten	Aantal projecten
Opstellen onderzoeksplan	3276					
Opstellen VCW-jaarverslag		3276				
Toetsing symposia / congressen			3276			
Adviseren onderzoeksbeleid				3276		
Voortgangsbewaking projecten					7643	
Onderzoek mogelijkheden externe financiering						1092
Volume cost driver	9	9	3	9	9	9
Kosten per eenheid cost driver	364	364	1092	364	849	121

Decaan

Cost drivers/activiteiten	Aantal projecten	Aantal projecten	Aantal contacten
Voortgangscntrole	5876		
Kwaliteitscontrole		5876	
Contacten onderhouden met externe instellingen			2350
Onderzoekssturing directie			
Volume cost drivers	9	9	6
Kosten per eenheid cost driver	653	653	392

Onderwijs- en onderzoeksfaciliteit en Technische dienst

Cost drivers/activiteiten	Aantal manuren	Aantal draaiuren	Aantal contacturen	Aantal manuren
Nieuwbouw installaties	414551			
Assistentie onderzoek		13373		
Begeleiding practica			120353	
Instandhouding installaties				842284
Volume cost driver	9540	40	pm	18160
Kosten per eenheid cost driver	43	334		46

Automatisering

Cost drivers/activiteiten	Aantal manuren	Aantal bestellingen	Aantal storingen	Aantal cursussen	Aantal storingen	Aantal modificaties
Aanleggen infrastructuur	95894					
Aanschaf automatiseringsmiddelen		143942				
Onderhoud infrastructuur			289300			
Geven van cursussen				23874		
Ondersteuning bij problemen					179003	
Modificatie automatiseringsmiddelen						63930
Volume cost drivers	2050	35	pm	2	pm	368
Kosten per eenheid cost driver	47	4113		11937		174

Audiovisueel centrum

Cost driver/activiteiten	Aantal apparaten	Aantal productie-opdrachten	Aantal evenementen
Onderhoud beeld- en geluids-apparatuur	59998		
Productie beeldragers		35680	
Ondersteuning evenementen op audiovisueel gebied			33766
Volume cost driver	50	63	35
Kosten per eenheid cost driver	1200	566	965

Reproductie

Cost drivers/activiteiten	Aantal pagina's
Reproductiewerkzaamheden	263059
Volume cost driver	3940000
Kosten per eenheid cost driver	0,067

Bibliotheek

Cost drivers/activiteiten	Aantal uitgeleende boeken	Aantal bestellingen	Aantal IBL-aanvragen
Uitlenen van boeken	103161		
Bestellen van boeken		226720	
Interbibliothecair leenverkeer			9986
Volume cost driver	2957	600	1039
Kosten per eenheid cost driver	35	378	10

Leeszaal

Cost drivers/activiteiten	Aantal periodieken
Verwerking periodieken	121433
Volume cost driver	430
Kosten per eenheid cost driver	282

Literatuuronderzoek

Cost drivers/activiteiten	Aantal gedocumenteerde artikelen	Aantal zoekopdrachten
Documenteren literatuur	61545	
Opzoeken literatuur		62888
Volume cost driver	225	70
Kosten per eenheid cost driver	274	898

Maritiem Materiaalkundig Laboratorium

Costdriver/activiteiten	Aantal manuren	Aantal manuren	Aantal proeven	Aantal contacturen
Bouwen proefopstellingen	81794			
Instandhouding proefopstellingen		253562		
Nemen van proeven			425330	
Onderwijs				57256
Volume cost driver	1368	4240	74	pm
Kosten per eenheid cost driver	60	60	5748	

Bijlage 4 Kosten van onderzoeksprojecten

Kostprijsberekening van het wetenschappelijk onderzoek aan het Koninklijk Instituut voor de Marine

A-1 Bestuursvernieuwing bij Defensie				
Personeelskosten				
Militairen				
Rang	Aantal in manjaren	Salaris	Totaal	
Luitenant tz 1	0,4	92081	36832	
Luitenant tz 2	0,2	63310	12662	
Totaal militairen	0,6		49494	
Burgers				
	Aantal	Salaris	Totaal	
Hoogleraar	0,25	125945	31486	
Totaal burgers	0,25		31486	
Totaal personele kosten			80981	
Materiele middelen		Totaal		
Afschrijving computers		1190		
Afschrijving inventaris		49		
Totaal		1239		
Totaal directe kosten			82220	
Indirecte kosten				
VCW		Hoeveelheid	Kosten per	Totale kosten
Activiteit		Cost driver	eenheid cost driver	
Opstellen onderzoeksplan		1	384	384
Opstellen VCW-jaarverslag		1	384	384
Toetsing symposia/congressen		0	1152	0
Adviseren onderzoeksbeleid		1	384	384
Voortgangsbewaking		1	896	896
Onderzoek mogelijkheden externe financiering		1	128	128
Totaal				2175

Decaan	Hoeveelheid	Kosten per	Totale kosten
Activiteiten	cost driver	eenheid cost driver	
Voortgangsbewaking	1	709	709
Kwaliteitsbewaking	1	709	709
Totaal			1417
Automatisering			
Activiteit		Kosten	
Aanleggen infrastructuur		1957	
Aanschaf automatiseringsmiddelen		3286	
Modificaties		116	
Totaal		5359	
Audiovisuele dienst			
Activiteit		Kosten	
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur		1603	
Productie beeld dragers		955	
Totaal		2558	
Bibliotheek			
Activiteit		Kosten	
Uitlenen van boeken	2758		
Interbibliothecair leenverkeer	267		
Bestellen boeken	7354		
Totaal	10378		
Leeszaal			
Activiteit		Kosten	
Verwerking periodieken	5349		
Literatuuronderzoek			
Activiteit		Kosten	
Documenteren artikelen	1647		
Opzoeken literatuur	1682		
Totaal	3329		
Totaal indirecte kosten	30565		
Totale kosten project A-1	112785		

A-2 Besturing van personele middelen					
Personeelskosten					
Burgers		Aantal in manjaren	Salaris	Totaal	
Hoogleraren		0,25	125945	31486	
Universitair hoofddocenten		0,20	110283	22057	
Universitaire docenten		0,25	77987	19497	
Totaal burgers		0,7		73040	
Militairen					
Rang	Aantal		Salaris	Totaal	
Luitenant tz 1	0,2		92081	18416	
Totaal militairen	0,2			18416	
Totaal personele kosten				91456	
Materiele middelen		Totaal			
Afschrijving computers		1260			
Afschrijving inventaris		137			
Aanschaf boeken		5000			
Organisatie symposium		5000			
Totaal				11397	
Totaal directe kosten				102853	
Indirecte kosten					
VCW			Hoeveelheid	Kosten per	Totale kosten
Activiteit			Cost driver	eenheid cost driver	
Opstellen onderzoeksplan			1	384	384
Opstellen VCW-jaarsverslag			1	384	384
Toetsing symposia/congressen			0	1152	0
Adviseren onderzoeksbeleid			1	384	384
Voortgangsbewaking			1	896	896
Onderzoek mogelijkheden externe financiering			1	128	128
Totaal					2175
Decaan					
		Hoeveelheid	Kosten per	Totale kosten	
Activiteiten		cost driver	eenheid cost driver		
Voortgangsbewaking		1	709	709	
Kwaliteitsbewaking		1	709	709	
Totaal					1417

Automatisering			
Activiteit		Kosten	
Aanleggen infrastructuur		1957	
Aanschaf automatiseringsmiddelen		3286	
Modificaties		116	
Totaal		5359	
Audiovisuele dienst			
Activiteit		Kosten	
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur		1603	
Productie beelddragers		955	
Totaal		2558	
Bibliotheek			
Activiteit		Kosten	
Uitlenen van boeken		2758	
Interbibliotheecair leenverkeer		267	
Bestellen boeken		7354	
Totaal		10378	
Leeszaal			
Activiteit		Kosten	
Verwerking periodieken		5349	
Literatuuronderzoek			
Activiteit		Kosten	
Documenteren artikelen		1647	
Opzoeken literatuur		1682	
Totaal		3329	
Totaal indirecte kosten		30565	
Totale kosten project A-2		133418	

B-1 Nederland en de Veiligheidspolitieke en militair-operationele implicaties van het Recht van de Zee				
Personeelskosten				
Burgers		Aantal in manjaren	Salaris	Totaal
Hoogleraren		p.m	125945	FOUT
Totaal burgers		p.m		FOUT
Militairen				
Rang	Aantal		Salaris	Totaal
Luitenant tz 2	0,2		63310	12662
Totaal militairen	0,2			12662
Totaal personeelskosten				12662
Materiele middelen				
			Totaal	
Afschrijving computers			280	
Afschrijving inventaris			39	
Totaal			319	
Totaal directe kosten				12981
Indirecte kosten				
VCW			Hoeveelheid	Kosten per
Activiteit			Cost driver	eenheid cost driver
Opstellen onderzoeksplan			1	384
Opstellen VCW-jaarsverslag			1	384
Toetsing symposia/congressen			0	1152
Adviseren onderzoeksbeleid			1	384
Voortgangsbewaking			1	896
Onderzoek mogelijkheden externe financiering			1	128
Totaal				2175
Decaan				
		Hoeveelheid	Kosten per	Totale kosten
Activiteiten		cost driver	eenheid cost driver	
Voortgangsbewaking		1	709	709
Kwaliteitsbewaking		1	709	709
Totaal				1417

Automatisering																			
Activiteit			Kosten																
Aanleggen infrastructuur			1957																
Aanschaf automatiseringsmiddelen			3286																
Modificaties			116																
Totaal			5359																
Audiovisuele dienst																			
Activiteit			Kosten																
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur			1603																
Productie beelddragers			955																
Totaal			2558																
Bibliotheek																			
Activiteit			Kosten																
Uitlenen van boeken			2758																
Interbibliothecair leenverkeer			267																
Bestellen boeken			7354																
Totaal			10378																
Leeszaal																			
Activiteit			Kosten																
Verwerking periodieken			5349																
Literatuuronderzoek																			
Activiteit			Kosten																
Documenteren artikelen			1647																
Opzoeken literatuur			1682																
Totaal			3329																
Totaal indirecte kosten			30565																
Totale kosten project b-1			43546																

B-3 Crisisbeheersing				
Personeelskosten				
Burgers	Aantal in manjaren	Salaris	Totaal	
Hoogleraren	0,25	125945	31486	
Universitaire Hoofddocenten	0,20	110283	22057	
Totaal burgers	0,45		53543	
Materiele middelen				
		Totaal		
Afschrijving computers		630		
Afschrijving inventaris		88		
Totaal			718	
Totaal directe kosten			54261	
Indirecte kosten				
VCW		Hoeveelheid	Kosten per	Totale kosten
Activiteit		Cost driver	eenheid cost driver	
Opstellen onderzoeksplan		1	384	384
Opstellen VCW-jaarverslag		1	384	384
Toetsing symposia/congressen		0	1152	0
Adviseren onderzoeksbeleid		1	384	384
Voortgangsbewaking		1	896	896
Onderzoek mogelijkheden externe financiering		1	128	128
Totaal				2175
Decaan				
Activiteiten	Hoeveelheid	Kosten per	Totale kosten	
	cost driver	eenheid cost driver		
Voortgangsbewaking	1	709	709	
Kwaliteitsbewaking	1	709	709	
Totaal			1417	
Automatisering				
Activiteit		Kosten		
Aanleggen infrastructuur		1957		
Aanschaf automatiseringsmiddelen		3286		
Modificaties		116		
Totaal		5359		

Audiovisuele dienst									
Activiteit		Kosten							
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur		1603							
Productie beeld dragers		955							
Totaal		2558							
Bibliotheek									
Activiteit		Kosten							
Uitlenen van boeken		2758							
Interbibliothecair leenverkeer		267							
Bestellen boeken		7354							
Totaal		10378							
Leeszaal									
Activiteit		Kosten							
Verwerking periodieken		5349							
Literatuuronderzoek									
Activiteit		Kosten							
Documenteren artikelen		1647							
Opzoeken literatuur		1682							
Totaal		3329							
Totaal indirecte kosten		30565							
Totale kosten project b-3		84827							

C-1 Maritieme Techniek				
Resterende looptijd	6	jaar		
Personeelskosten				
Burgers	Aantal in manjaren	Salaris	Totaal	
Hoogleraren	0,25	125945	31486	
Universitair docenten	0,7	77987	54591	
Totaal burgers	0,95		86077	
Materiele middelen				
Omschrijving	Jaarlijkse kosten	Enmalige uitgave	Jaarlijkse afschrijving	
Afsluiters brandstof		4000	667	
Brandstoffen	8000			
Sensor, actuator en regelkast		31000	5167	
Regeling temperatuur en vochtigheid		35000	5833	
Meetset emissies		10000	1667	
Afstandbediening gasturbine		5000	833	
Vervanging meetinstrumenten	4000			
Aanschaf software		30000	5000	
Aanschaf apparatuur*		100000	16667	
Exploitatie*	50000			
Afschrijving computers	1330			
Afschrijving inventaris	186			
Totaal	63516	215000	35833	
Totaal jaarlijkse kosten				99350
Totaal directe kosten				185427
* = andere financieringsbron				

Indirecte kosten			
VCW		Hoeveelheid	Totale kosten
Activiteit		Cost driver	Kosten per eenheid cost driver
Opstellen onderzoeksplan		1	384
Opstellen VCW-jaarverslag		1	384
Toetsing symposia/congressen		0	1152
Adviseren onderzoeksbeleid		1	384
Voortgangsbewaking		1	896
Onderzoek mogelijkheden externe financiering		1	128
Totaal			2175
Decaan			
Activiteiten		Hoeveelheid cost driver	Kosten per eenheid cost driver
Voortgangsbewaking		1	709
Kwaliteitsbewaking		1	709
Totaal			1417
Automatisering			
Activiteit			Kosten
Aanleggen infrastructuur			1957
Aanschaf automatiseringsmiddelen			3286
Modificaties			116
Totaal			5359
Audiovisuele dienst			
Activiteit			Kosten
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur			1603
Productie beeld dragers			955
Totaal			2558

Bibliotheek			
Activiteit	Kosten		
Uitlenen van boeken	2758		
Interbibliothecair leenverkeer	267		
Bestellen boeken	7354		
Totaal	10378		
Leeszaal			
Activiteit	Kosten		
Verwerking periodieken	5349		
Literatuuronderzoek			
Activiteit	Kosten		
Documenteren artikelen	1647		
Opzoeken literatuur	1682		
Totaal	3329		
Onderwijs- en onderzoeksfaciliteit en de Technische Dienst			
Activiteit	Hoeveelheid cost driver	Kosten per eenheid cost driver	Totaal
Nieuwbouw installaties	5355	44	234889
Instandhouding installaties	1182	47	55307
Assistentie onderzoek	40	337	13499
Totaal			303694
Totaal indirecte kosten	334259		
Totale kosten project C-1	519686		

C-2 Maritieme Materiaalkunde				
Resterende looptijd	3	jaar		
Personeelskosten				
Burgers	Aantal in manjaren	Salaris	Totaal	
Hoogleraren	0,1	125945	12595	
Totaal burgers	0,1		12595	
Militairen				
Rang	Aantal	Salaris	Totaal	
Kapitein-Luitenant tz	0,1	106065	10606	
Luitenant tz 2oc	0,6	72323	43394	
Totaal militairen	0,7		54000	
Totaal personeelskosten			66595	
Materiele middelen				
Omschrijving		Jaarlijkse kosten	Eenmalige uitgave	Jaarlijkse afschrijving
Promotie-onderzoek		5500		
Afschrijving computers		1120		
Afschrijving inventaris		157		
Aanschaf apparatuur			54000	18000
Automatisering			12000	4000
Totaal		6777	66000	22000
Totaal jaarlijkse kosten				28777
Totaal directe kosten				95372

Indirecte kosten			
VCW		Hoeveelheid	Kosten per
Activiteit		Cost driver	eenheid cost driver
Opstellen onderzoeksplan		1	384
Opstellen VCW-jaarsverslag		1	384
Toetsing symposia/congressen		1	1152
Adviseren onderzoeksbeleid		1	384
Voortgangsbewaking		1	896
Onderzoek mogelijkheden externe financiering		1	128
Totaal			3327
Decaan		Hoeveelheid	Kosten per
Activiteiten		cost driver	eenheid cost driver
Voortgangsbewaking		1	709
Kwaliteitsbewaking		1	709
Totaal			1417
Automatisering			
Activiteit		Kosten	
Aanleggen infrastructuur		1957	
Aanschaf automatiseringsmiddelen		3286	
Modificaties		116	
Totaal		5359	
Audiovisuele dienst			
Activiteit		Kosten	
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur		1603	
Productie beeld dragers		955	
Totaal		2558	
Bibliotheek			
Activiteit		Kosten	
Uitlenen van boeken		2758	
Interbibliothecair leenverkeer		267	
Bestellen boeken		7354	
Totaal		10378	
Leeszaal			
Activiteit		Kosten	
Verwerking periodieken		5349	

Literatuuronderzoek								
Activiteit	Kosten							
Documenteren artikelen	1647							
Opzoeken literatuur	1682							
Totaal	3329							
Maritiem Materiaalkundig Laboratorium								
Activiteit		Hoeveelheid cost driver		Kosten per eenheid cost driver				To- taal
Bouwen proefopstellingen		400		60				24080
Instandhouding proefopstellingen		1250		60				75265
Nemen van proeven		1		5787				5787
Totaal								1051- 32
Totaal indirecte kosten	136849							
Totale kosten project C-2	232221							

D-1 Navigatie 2000				
Resterende looptijd	5	jaar		
Personeelskosten				
Burgers		Aantal in manjaren	Salaris	Totaal
Hoogleraren		0,25	125945	31486
Universitair hoofddocent		0,20	110283	22057
Universitair docent		1,96	77987	152854
Totaal burgers		2,41		206397
Militairen				
Rang		Aantal	Salaris	Totaal
Kapitein-luitenant tz		0,05	106065	5303
Luitenant tz 2oc		0,25	72323	18081
Totaal militairen		0,30		23384
Totaal personeelskosten				229781
Materiele middelen				
Omschrijving			Jaarlijkse kosten	Enmalige uitgave
Database getijstroom Noordzee				2000
Programmeercapaciteit				12000
NELS Loran-C ontvanger				7000
Harde schijf HP-9000				9000
Automatisering				7000
Automatisering*				65000
Afschrijving computers			3794	
Afschrijving inventaris			532	
Totaal			4326	102000
Totaal jaarlijkse kosten				20400
Totaal directe kosten				
				24726
				2501-81

Indirecte kosten			
VCW		Hoeveelheid	Totale kosten
Activiteit		Cost driver	eenheid cost driver
Opstellen onderzoeksplan		1	384
Opstellen VCW-jaarverslag		1	384
Toetsing symposia/congressen		0	1152
Adviseren onderzoeksbeleid		1	384
Voortgangsbewaking		1	896
Onderzoek mogelijkheden externe financiering		1	128
Totaal			2175
Decaan		Hoeveelheid	Totale kosten
Activiteiten		cost driver	eenheid cost driver
Voortgangsbewaking		1	709
Kwaliteitsbewaking		1	709
Totaal			1417
Automatisering			
Activiteit		Kosten	
Aanleggen infrastructuur		1957	
Aanschaf automatiseringsmiddelen		3286	
Modificaties		116	
Totaal		5359	
Audiovisuele dienst			
Activiteit		Kosten	
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur		1603	
Productie beelddragers		955	
Totaal		2558	
Bibliotheek			
Activiteit		Kosten	
Uitlenen van boeken		2758	
Interbibliotheccair leenverkeer		267	
Bestellen boeken		7354	
Totaal		10378	

E-1 Sewaco-systemen				
Resterende looptijd	5	jaar		
Personeelkosten				
Burgers		Aantal in manjaren	Salaris	Totaal
Hoogleraren		0,25	125945	31486
Universitair hoofddocent		0,40	110283	44113
Universitair docent		0,60	77987	46792
Totaal burgers		1,25		122392
Militairen				
Rang		Aantal	Salaris	Totaal
Kapitein-luitenant tz		0,45	106065	47729
Luitenant tz 3		0,3	56156	16847
Totaal militairen		0,75		64576
Totaal personeelskosten				186967
Materiele middelen				
Omschrijving		Jaarlijkse kosten	Eenmalige uitgave	Jaarlijkse kosten
Onderzoeksstation			61000	12 20 0
PC-kaarten			2000	40 0
Automatisering			30000	60 00
Exploitatie			17000	34 00
Afschrijving computers		2800		
Afschrijving inventaris		392		
Totaal		3192	110000	22 00 0
Totaal jaarlijkse kosten				25192
Totaal directe kosten				212160

Indirecte kosten			
VCW		Hoeveelheid	Totale kosten
Activiteit		Cost driver	eenheid cost driver
Opstellen onderzoeksplan		1	384
Opstellen VCW-jaarsverslag		1	384
Toetsing symposia/congressen		0	1152
Adviseren onderzoeksbeleid		1	384
Voortgangsbewaking		1	896
Onderzoek mogelijkheden externe financiering		1	128
Totaal			2175
Decaan		Hoeveelheid	Totale kosten
Activiteiten		cost driver	eenheid cost driver
Voortgangsbewaking		1	709
Kwaliteitsbewaking		1	709
Totaal			1417
Automatisering			
Activiteit		Kosten	
Aanleggen infrastructuur		1957	
Aanschaf automatiseringsmiddelen		3286	
Modificaties		116	
Totaal		5359	
Audiovisuele dienst			
Activiteit		Kosten	
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur		1603	
Productie beelddragers		955	
Totaal		2558	

P-2 Nederland en de dynamiek van Europese eenwording. Een politiek-economische analyse				
van het Nederlandse buitenlandse beleid				
Personeelskosten				
Burgers	Aantal in manjaren	Salaris	Totaal	
Universitair docent	0,4	77987	31195	
Totaal burgers	0,4		31195	
Materiele middelen		Totaal		
Afschrijving computers		560		
Afschrijving inventaris		78		
Totaal		638		
Totaal directe kosten				31833
Indirecte kosten				
VCW		Hoeveelheid	Kosten per	Totale kosten
Activiteit		Cost driver	eenheid cost driver	
Opstellen onderzoeksplan		1	384	384
Opstellen VCW-jaarverslag		1	384	384
Toetsing symposia/congressen		0	1152	0
Adviseren onderzoeksbeleid		1	384	384
Voortgangsbewaking		1	896	896
Onderzoek mogelijkheden externe financiering		1	128	128
Totaal				2175
Decaan		Hoeveelheid	Kosten per	Totale kosten
Activiteiten		cost driver	eenheid cost driver	
Voortgangsbewaking		1	709	709
Kwaliteitsbewaking		1	709	709
Totaal				1417
Automatisering				
Activiteit		Kosten		
Aanleggen infrastructuur		1957		
Aanschaf automatiseringsmiddelen		3286		
Modificaties		116		
Totaal		5359		

Audiovisuele dienst										
Activiteit		Kosten								
Onderhoud beeld- en geluidsapparatuur		1603								
Productie beelddragers		955								
Totaal		2558								
Bibliotheek										
Activiteit		Kosten								
Uitlenen van boeken		2758								
Interbibliotheecair leenverkeer		267								
Bestellen boeken		7354								
Totaal		10378								
Leeszaal										
Activiteit		Kosten								
Verwerking periodieken		5349								
Literatuuronderzoek										
Activiteit		Kosten								
Documenteren artikelen		1647								
Opzoeken literatuur		1682								
Totaal		3329								
Totaal indirecte kosten		30565								
Totale kosten project P-2		62398								

Totale kosten onderzoek									
Kosten project A-1 Bestuursvernieuwing bij Defensie							112785		
Kosten project A-2 Besturing van personele middelen							133418		
Kosten project B-1 Nederland en de veiligheidspolitieke en militair-operationele implicaties van het Recht van de Zee							43546		
Kosten project B-3 Crisisbeheersingsoperaties							84827		
Kosten project C-1 Maritieme techniek							519686		
Kosten project C-2 Maritieme Materiaalkunde							232221		
Kosten project D-1 Navigatie 2000							280746		
Kosten project E-1 Sewaco-systemen							242725		
Kosten project P-2 Nederland en de dynamiek van Europese eenwording							62398		
Totaal							1712- 353		

Bijlage 5 Kengetallen Convenant KIM

In het convenant van het KIM worden de volgende kengetallen gebruikt:

- direct uren rendement =
(totaal aantal werkelijke onderwijs-, onderzoek-, ontwikkelingsuren) / (totaal aantal gemaakte uren)
- tussentijdse afvallers =
(aantal afvallers adelborsten/officieren onbepaalde tijd) / (aantal opgekomen in opkomstjaar)
(aantal afvallers aspirant officieren) / (aantal opgekomen in opkomstjaar)
- studie rendement =
(aantal geslaagden P-examen) / (aantal opgekomenen opkomstjaar)
(aantal geslaagden algemeen gedeelte E-examen) / (aantal opgekomen opkomstjaar)
(aantal geslaagden opleiding) / (aantal opgekomen opkomstjaar)
- bezettingsgraad brugsimulator =
(gebruikte uren) / (beschikbare uren)
- bedrijfsinzetcijfer =
(totaal gemaakte directe uren) / (aantal medewerkers * theoretisch aantal uren)

Bijlage 6 Begrotingsformulier

Ressort:		Prioriteit:			
Afdeling:					
Omschrijving projectactiviteit:					
Te verwerven middel/dienst:					
Bijbehorende uitgaven voor de jaren:					
1997	1998	1999	2000	2001	2002
fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
Onderbouwing/ toelichting: (minimaal 100 woorden)					
Nodig voor: (slechts één aankruisen)		Onderwijs <input type="checkbox"/>	Onderzoek <input type="checkbox"/>	Ondersteuning bedrijfsvoering <input type="checkbox"/>	
Wat zijn de consequenties voor het KIM in het geval dat het bedrag niet wordt toegewezen? (minimaal 60 woorden)					

Bibliotheek K. U. Brabant



17 000 01381000 8