

Project 7071212
Kwaliteitskostenonderzoek in de snijbloementeel
Projectleider: J. van der Roest

Rapport 96.46

november 1996

KWALITEITSKOSTEN IN DE SNIJBLOEMENTEELT

De kosten van de teelt van chrysant

J. van der Roest, A.C.A. Sweep

afdeling: Kwaliteitsbewaking & -systemen, Cluster Ontwikkeling Kwaliteitssystemen

DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT-DLO)
Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen
Postbus 230, 6700 AE Wageningen
Telefoon 0317-475400
Telefax 0317-417717

Copyright 1996, DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwproducten (RIKILT-DLO)
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

VERZENDLIJST

INTERN:

directeur

hoofden onderzoeksafdelingen

projectleider

afdeling KB & KS cluster Ontwikkeling Kwaliteitssystemen (3x)

programmabeheer en informatieverzorging (2x)

circulatie

bibliotheek (3x)

EXTERN:

A.C.A. Sweep (2x)

Chrysanten Holland (Koos Verbeek)

Dienst Landbouwkundig Onderzoek

Landbouwuniversiteit Wageningen (dr. ir. U. van Meeteren)

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Landbouw

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie MKG

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie I&H

Informatie- en Kennis Centrum Landbouw (drs. ing. L. Oprel en ir. S. Beers)

Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente, afdeling Aalsmeer (ir. G. Welles)

Produktschap voor Siergewassen (ing C. van Leeuwen)

Stichting Landbouwvoorlichting (ir. A. v.d. Kamp)

Plantconsult

KIWA (A. Besemer)

Duivestein Consult (H. de Galan)

Hein v.d. Zande BV (R. Grootcholten)

MOS (Bestuur)

Decorum Flowers (Bestuur)

VBA (Kwaliteitsdienst)

Bloemenveiling Holland (H. Gerbers)

Bloemenveiling Flora (Kwaliteitsdienst)

ABSTRACT

KWALITEITSKOSTEN IN DE SNIJBLOEMENTEELT - de kosten van de teelt van chrysant

Report 96.46

November 1996

J. van der Roest, A.C.A. Sweep

State Institute for Quality Control of Agricultural Products (RIKILT-DLO)

P.O. Box 230, 6700 AE Wageningen, the Netherlands

6 figures, 3 tables, 55 pages, 19 references

Based on representative data from a specialized grower of Chrysanthemums in the Netherlands, a quality cost analysis was performed. It appeared that in comparing with average figures from industry, the quality costs are high. Quality costs would probably be higher if a quality system had not been operative. A reduction of quality costs is possible if the present policy of quality consciousness is continued. If a quality cost analysis would be performed by similar nurseries or by the grower in a different time, more specified conclusions could be reached as to the position with regard to quality costs.

Normal waste of flowers is the main cause of the high level of quality costs. This waste is inherent to the variety grown. The variety has been developed by the grower himself and is in great demand by the market. A further reduction is possible by investigating to what extent the variety characteristics are responsible for the waste flowers.

Keywords: Cut flowers, chrysanthemum, Dentranthema, intensive culture, quality costs, quality system, waste

()

()

INHOUD	<u>blz</u>
ABSTRACT	1
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
2 DE CHRYSANT	8
2.1 Het produkt	8
2.2 De bedrijfstak	9
2.3 Kwaliteit, houdbaarheid en sortering	14
2.4 De internationale positie	15
3 PROBLEEMSTELLING EN ONDERZOEKSOPZET	17
3.1 Probleemomschrijving	17
3.2 Probleemdefinitie	18
3.3 Onderzoekmethodiek	19
4 KWALITEITSZORG	20
4.1 Kwaliteitszorg	20
4.2 Kwaliteitsborging	22
4.3 Certificatie	24
4.4 Kwaliteitskosten	25
5 KWALITEITSKOSTENONDERZOEK	31
5.1 Het nut van een kwaliteitskostenonderzoek	31
5.2 Het kwaliteitskostenonderzoek in praktijk	32
5.3 Resultaten en discussie	32
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	37
REFERENTIES	39
BIJLAGEN	
1 Toelichting op definitie certificatie	
2 Voor- en nadelen certificatie	
3 Specificering van de kwaliteitskosten volgens ASQC	

()

()

SAMENVATTING

Koos Verbeek Chrysanten Holland (KVCH) is een gespecialiseerd chrysantenteeltbedrijf dat werkt met een kwaliteitssysteem. Eén van de aspecten van een kwaliteitssysteem zijn de kwaliteitskosten. Kwaliteitskosten blijken bij onderzoek bijna altijd aanzienlijk hoger te zijn dan men denkt. Niet zelden vormen ze jaarlijks een bedrag ter grootte van 5 tot 15% van de omzet. Door de kwaliteitszorg sterker op preventie van de verspillingen te richten, blijken de kosten vaak aanzienlijk verminderd te kunnen worden.

Omdat bij KVCH de kwaliteitskosten nog niet zijn benoemd en/of geanalyseerd, gecombineerd met signalen uit de praktijk en de literatuur dat kwaliteitskosten vaak omlaag kunnen worden gebracht, was de aanleiding tot een onderzoek naar kwaliteitskosten in de snijbloementeel. Het onderzoek 'kwaliteitskosten in de snijbloementeel' beoogt bij een reeds gecertificeerd teeltbedrijf de kosten van kwaliteit te inventariseren.

De kwaliteitskosten van KVCH zijn geïnventariseerd en vergeleken met gemiddelde waarden uit de Nederlandse industrie. Hieruit kwam naar voren dat de kwaliteitskosten bij KVCH hoog zijn, maar waarschijnlijk minder hoog dan wanneer er geen kwaliteitssysteem was gehanteerd.

Concluderend kan gesteld worden dat KVCH met het huidige kwaliteitsbeleid op weg is naar het bereiken van de optimale situatie ten aanzien van de kwaliteitskosten. Waar KVCH zich exact bevindt op deze weg is vanwege gebrek aan normen uit de branche op het gebied van kwaliteitskosten moeilijk te zeggen. Wanneer een kwaliteitskostenonderzoek zou worden uitgevoerd bij vergelijkbare bedrijven of bij het zelfde bedrijf in een andere periode, dan zouden er meer gespecificeerde uitspraken kunnen worden gedaan over de huidige positie van KVCH ten aanzien van de kwaliteitskosten.

De grootste kwaliteitskostenpost is die veroorzaakt door normale uitval. Omdat de afnemers vragen naar de bij KVCH geteelde rassen is het niet erg voor de hand liggend omwille van de grote uitval, over te gaan op een ander ras, hoewel onderzoek naar de rentabiliteit van deze mogelijkheid misschien wel anders doet blijken. Een andere mogelijkheid voor het omlaag brengen van deze kostenpost zou kunnen liggen in onderzoek naar de mate waarin de raseigenschappen verantwoordelijk zijn voor de uitval. Het kan wellicht zo zijn dat het gemiddelde uitvalpercentage behorende bij het betreffende ras lager ligt dan het uitvalpercentage dat KVCH met dat ras behaalt, en dat andere oorzaken mede verantwoordelijk zijn voor de hoge uitval.

()

()

1 INLEIDING

In het kader van zijn stage bij de vakgroep tuinbouwplantenteelt van de Landbouwwuniversiteit Wageningen heeft A.C.A. Sweep een onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteitskosten in de snijbloemententeelt. De rapportage van dit onderzoek is in dit rapport weergegeven. Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder begeleiding van J. van der Roest en is deels uitgevoerd op een gespecialiseerd chrysantenteeltbedrijf.

Het praktijkbedrijf, Koos Verbeek Chrysanten Holland (KVCH), is een gespecialiseerd modern chrysantenbedrijf, waar op een oppervlakte van 23.200 m² het gehele jaar door chrysanten worden geteeld. De teelt vindt plaats in moderne breedkapkassen, die op het gehele bedrijf zijn voorzien van assimilatiebelichting.

Sinds februari 1995 is het bedrijf gecertificeerd voor het kwaliteitscertificaat NEN-EN-ISO 9002. NEN-EN-ISO 9002 is een model voor de kwaliteitsborging bij vervaardigen en installeren. Het gaat hier om vastleggen van de eisen voor het kwaliteitssysteem

Eén van de aspecten die bij een kwaliteitssysteem aan de orde komen zijn de kwaliteitskosten. Omdat bij KVCH de kwaliteitskosten nog niet zijn benoemd en/of geanalyseerd, gecombineerd met signalen uit de praktijk en de literatuur dat kwaliteitskosten vaak omlaag kunnen worden gebracht, was de aanleiding tot een onderzoek naar kwaliteitskosten in de snijbloemententeelt.

In dit verslag zal allereerst in hoofdstuk 2 inzicht worden gegeven in de bedrijfskolom die zich met chrysanten bezighoudt. In hoofdstuk 3 zal het doel van het onderzoek en de onderzoeksopzet beschreven worden. In hoofdstuk 4 zullen de aspecten van kwaliteitssystemen die van belang zijn voor dit onderzoek behandeld worden aan de hand van een literatuuronderzoek. De resultaten en discussie die volgen uit het kwaliteitskostenonderzoek zullen in hoofdstuk 5 worden behandeld. Tenslotte zijn de conclusies en aanbevelingen samengevat in hoofdstuk 6. Een overzicht van geraadpleegde literatuur besluit het rapport.

De bijlagen geven een toelichting op de definitie certificatie, alsmede de voor- en nadelen hiervan. Voorts wordt een specificering van kwaliteitskosten volgens American Society for Quality Control (ASQC) weergegeven.

De verantwoording van de waarden van de parameters voor de prioriteitenindex is vanwege het vertrouwelijke karakter van de bedrijfsinformatie niet in deze uitgave van het rapport opgenomen.

2 DE CHRYSANT

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de bedrijfskolom van de Nederlandse tuinbouw die zich bezighoudt met het product chrysant. Paragraaf 1.1 beschrijft de herkomst van de chrysant. Het areaal geteelde chrysanten, de aanvoer, de prijsontwikkeling en het sortiment komen in paragraaf 1.2 aan bod.

In paragraaf 1.3 wordt de ontwikkeling ten aanzien van kwaliteit, houdbaarheid en sortering in het kort beschreven. Tenslotte komt in paragraaf 1.4 tenslotte de internationale positie van de Nederlandse chrysant aan de orde. Deze laatste paragraaf is een samenvatting van een marktonderzoek naar chrysant, gehouden in opdracht van het Produktschap voor Siergewassen (PVS).

2.1 Het product

De chrysant is waarschijnlijk het oudste cultuurgewas in de sierteelt. Het gewas vond zijn oorsprong in China. Door de wijsgeer en wetgever Confucius werd honderden jaren voor het begin van de jaartelling melding gedaan van het gewas chrysant als siergewas, voedingsgewas en medicinaal kruid. Via Korea kwam de chrysant terecht in Japan.

De Chinezen en Japanners hebben vanaf ongeveer 400 voor Christus gekruist tussen soorten en variëteiten. De literatuur over de Chrysanthemumsoorten, die als voorouders gediend hebben, is niet geheel eensluidend. Als Chinese voorouders worden genoemd: *C. indicum*, *C. erubescens*, *C. vesitum* en *C. zawadshii* en variëteiten van deze soorten. Als Japanse voorouders worden genoemd: *C. ornatum*, *C. japonese* en *C. makinoi*. Deze producten van meer dan 2000 jaar kruisingswerk zijn onze hedendaagse chrysanten.

In Japan zijn talloze verenigingen van telers en hobbyisten ontstaan en het gebruik van de bloem beperkt zich niet tot het telen van de bloem om zijn schoonheid. De rol van de chrysant werd daar in de loop der eeuwen zo groot, dat een enkelvoudige margrietvormige chrysant met 16 bloemblaadjes werd verheven tot het keizerlijk wapen.

In 1688 bracht de V.O.C. in de persoon van Jacob Layn de chrysant via Nederlands-Indië naar Nederland. In 1792 werd de chrysant in Frankrijk beschreven onder de naam *Dentranthema morifolium* Ramat. De Latijnse geslachtsnaam betekent 'goudbloem'. De soortnaam *morifolium* duidt op een veel voorkomende bladvorm, nl. blad gelijkend op dat van de moerbeï. Tegen het einde van de 18e eeuw begon hier de teelt van snijchrysanten voor de verkoop. Tot het begin van de zestiger jaren was de chrysant als korte dag plant een typische herfstbloem die buiten geteeld werd of in kassen in combinatie (als vervolgteelt) met andere gewassen (vaak groenten).

Na 1960 is de jaarronde teelt met kunstmatige belichting en verduistering tot ontwikkeling gekomen. Deze teelttechniek was reeds in de jaren twintig ontwikkeld door o.a. de Amerikanen Laurie en Allard. In de jaren veertig en vijftig hebben andere Amerikanen (Port en Cathey) de methode verder ontwikkeld. Rond 1956 is in Engeland de teelt van jaarrondchrysanten van start gegaan. Met de

kennis en ervaring uit Amerika en Engeland is in 1960 ook in Nederland hiermee een begin gemaakt. Door daglengte behandelingen is de chrysaant ons meest stuurbare tuinbouwgewas geworden. Sinds 1960 heeft de Nederlandse jaarrondchrysaantenteelt een grote ontwikkeling doorgemaakt. Het huidige assortiment Chrysanthemum-rassen is uit onnoemelijk veel kruisingen en mutaties ontstaan. Het aantal kleuren en bloemvormen is zeer groot en neemt ook de laatste jaren nog steeds verder toe (Anonymus, 1986).

2.2 De bedrijfstak

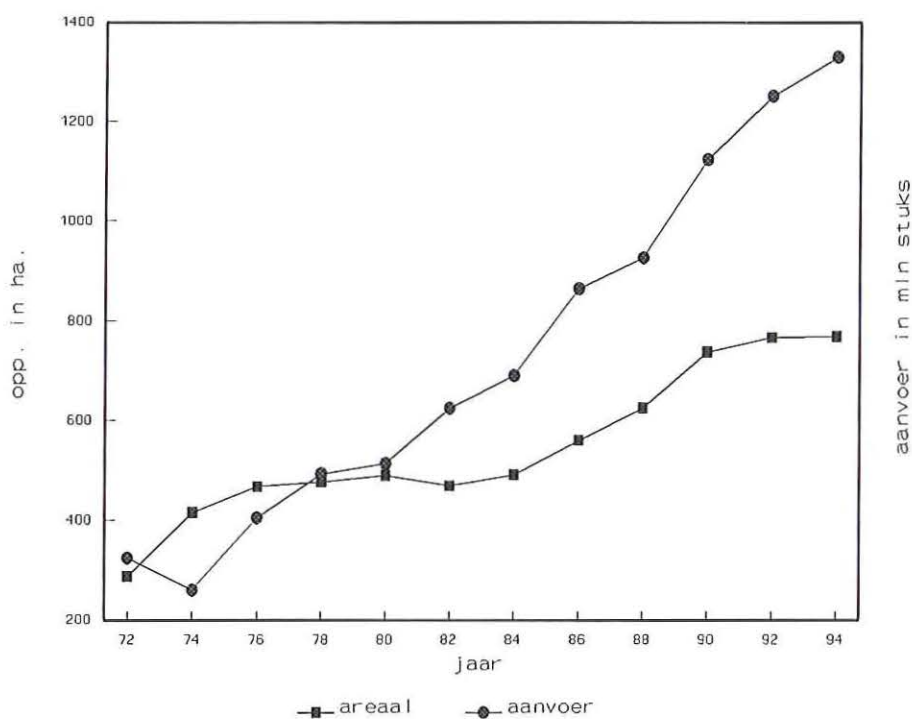
Het belang van de chrysaantenteelt kan onder andere afgemeten worden aan het areaal. Uit de metelling van het CBS blijkt dat het chrysaantenareaal sinds 1972 verdrievoudigd is (zie tabel 1). In de eerste helft van de zeventiger jaren is het areaal zeer sterk toegenomen. Deze stijging heeft zich voortgezet tot 1980 in welk jaar het areaal 490 hectare bereikte. Na 1980 is het areaal gedaald tot 469 ha. in 1982. Daarna heeft zich weer een duidelijke areaaltoename voorgedaan die zich, met enige stagnaties in de jaren tachtig, tot 1994 heeft doorgezet (zie figuur 1). De jaarrondchrysaant staat wat areaal betreft op de tweede plaats binnen het totale snijbloemenareaal. De roos staat met 919 ha. (1995) op de eerste plaats (Glas, 1985).

Tabel 1.1 Overzicht van bedrijfseconomische gegevens aangaande de Nederlandse chrysaantenteelt van 1972 tot en met 1994 (bron: metelling CBS, 1995)

Jaar	Aantal bedrijven	Areaal (ha)	Aanvoer (mln stuks)		Omzet (f mln)		Prijs (ct/stuk)	
			Geplozen	tros	Geplozen	tros	Geplozen	tros
1972		287	283	41	88	13	31	32
1974		416	225	35	117	18	52	52
1976		468	356	49	139	24	39	48
1978	1107	477	444	49	185	26	42	54
1980	990	490	466	48	236	26	51	55
1982	817	469	585	40	284	24	45	60
1984	793	491	655	35	356	23	55	64
1986	800	560	830	34	407	19	58	49
1988	791	625	897	29	483	20	54	70
1990	825	737	1090	34	558	24	51	71
1992	780	766	1210	41	557	29	46	71
1994	732	768	1279	50	576	36	45	71

In 1960 bestond de totale chrysantenaanvoer nog slechts uit 60 miljoen stelen, waarvan 30% geplozen en 70% troschrysanten. In 1994 was de aanvoer van troschrysanten 1279 miljoen stuks en de aanvoer van geplozen chrysanten 50 miljoen stuks. Bij elkaar 1329 miljoen stelen, meer dan het twintigvoudige ten opzichte van 1960.

In figuur 1 zijn de areaal- en aanvoerontwikkeling van de chrysant sinds 1972 weergegeven. De aanvoer bestaat uit jaarrond en normaalcultuur van zowel geplozen als troschrysanten. Tot en met 1978 werd de aanvoerstijging voor een belangrijk deel veroorzaakt door areaaluitbreiding. Na 1978 is de areaal ontwikkeling tot en met 1984 duidelijk gestagneerd en is de aanvoerstijging doorgegaan, voornamelijk als gevolg van een productiestijging per m² bij de jaarrondchrysant. Deze productiviteitsverbetering is het resultaat van teeltintensivering, snellere rassen, verbetering van teelttechnieken, enz. Een soortgelijke ontwikkeling, stagnatie van het areaal en uitbreiding van de aanvoer, zien we zich vanaf 1990 weer voordoen. Ook hier staan technische ontwikkelingen zoals bijvoorbeeld gebruik van assimilatiebelichting, ten grondslag aan de aanvoeruitbreiding.



Figuur 1: De ontwikkeling van het areaal geteelde chrysanten in ha. en de aanvoer van chrysanten in miljoenen stuks van 1972 tot en met 1994.

De laatste jaren kan men concluderen dat de opbrengsten in een ongunstige verhouding staan tot de kosten en dat daarom de rentabiliteit van de bedrijven onvoldoende is.

Uit bedrijfsvergelijking van de Dienst Landbouwvoorlichting is gebleken dat de gemiddelde prijs geleidelijk is gedaald van 51,3 cent per tak in 1989 tot 47,5 cent per tak in 1994. De bedrijven met assimilatiebelichting realiseerden een opbrengstprijs die gemiddeld 4 cent per tak hoger lag dan die zonder assimilatiebelichting. De kostprijs bedroeg 55,2 cent per tak op bedrijven met

assimilatiebelichting en 51,8 cent per tak op bedrijven zonder assimilatiebelichting.

Uiteraard zijn bovengenoemde cijfers gemiddelde waarden en kunnen de verschillen tussen de bedrijven groot zijn. Als belangrijkste oorzaken voor de verschillen tussen de bedrijven worden genoemd: verschillen in:

- ◆ productie per m²;
- ◆ arbeidskosten;
- ◆ energiekosten;
- ◆ kosten van uitgangsmateriaal. De oorzaken die worden genoemd voor een slechte prijsvorming zijn:
- ◆ de te grote aanvoer;
- ◆ het negatieve imago van de chrysaant.

Veel bedrijven verkeren daarom in liquiditeitsproblemen. Het is in de praktijk waarneembaar dat er een harde overlevingsstrijd gaande is, waarbij de nadruk ligt op kostprijsverlaging (Anonymus, 1994).

Het sortiment van chrysaant kan ingedeeld worden naar takvorm, bloemkleur, bloemvorm, teeltwijze en reactietijd. Binnen de aangeduide indeling kan nog onderscheid worden gemaakt tussen gewone chrysaanten en santini-typen. Laatstgenoemden hebben kortere en lichtere takken dan de gewone chrysaanten.

Takvorm: - troschrysaant
- geplozen chrysaant

Bloemkleur, de hieronder genoemde kleuren en percentages in Nederland geteelde chrysaanten hebben betrekking op 1994:

- wit (39%)
- geel (24%)
- roze (13%)
- paars (9%)
- tweekleur (5%)
- crème (2%)
- overig (8%)

Bloemvorm: - anemoonbloemig
- decoratief
- spinvormig
- pompon
- enkelbloemig

Teeltwijze: - kascultuur
- buitencultuur

Reactietijd: De tijd die een chrysaant nodig heeft vanaf het begin van de korte dag- periode alvorens in bloei te komen wordt de reactietijd genoemd. De reactietijd verschilt per cultivar en loopt uiteen van 7 tot 14 weken.

Chrysant is een siergewas. Omdat de vraag ernaar aan mode onderhevig is, hebben zich gedurende de laatste jaren vele verschuivingen in het sortiment voorgedaan. In dit verband worden hieronder de volgende ontwikkelingen geschetst.

1960 Vooral geplozen chrysanten uit Japan en U.S.A. (onder andere 'Shoesmith' en Indianapolis).

1970 'Spider' (1972/1973 90% van de aanvoer).

1975 'Westland' en 'Horim'.

1980 Explosieve verbreding van het sortiment met onder andere 'Refour', 'Cassa', 'Regoltime' en 'Delta'.

1984 'Penny Lane' en 'Harlekijn'.

1988 'Reagan'.

1992 'Santini'-typen in opgang.

1994 'Reagan' voert de boventoon in het sortiment.

In de periode van 1 april 1993 tot en met 31 maart 1994 was de aanvoer als volgt. De troschrysanten uit de kas hadden verreweg het grootste aandeel, namelijk 93,3% van de totale aanvoer. Troschrysanten van buiten hadden een aandeel van 2,3%. Geplozen chrysanten uit de kas en van buiten hadden respectievelijk een aandeel van 3,2% en 0,3%, het overige aandeel bestond uit santini's.

In de genoemde periode werden 506 verschillende cultivars troschrysanten, 59 cultivars geplozen chrysanten, een paar cultivars die alleen buiten worden geteeld en santini's aangevoerd. In deze periode werden 267 nieuwe cultivars bij de Vaste Keurings Commissie (VKC) geregistreerd. In tabel 2 wordt de top-10 van de troschrysanten weergegeven.

Tabel 2: Aanvoer (in procenten en totaal aantal stuks in miljarden) en prijzen (cent per stuk) tijdens de jaren '91/'92, '92/'93, '93/'94 (1 april tot en met 31 maart) van de in kassen geteelde troschrysanten die tot de top-10 behoren (bron: VKC)

Cultivar	Rangnummer	Aanvoer %			Prijs		
		'91/'92	'92/'93	'93/'94	'91/'92	'92/'93	'93/'94
'Reagan White'	1	7.9	13.9	17.0	48	49	47
'Reagan Yellow'	2	3.2	6.6	7.2	47	48	48
'Reagan Splendid'	3		2.9	6.4	59	55	45
'Cassa'	4	9.6	5.7	3.1	51	50	47
'Majoor Bosshardt'	5	6.5	3.6	3.0	41	44	39
'Reagan Improved'	6	4.9	6.5	2.2	53	44	34
'White Spider'	7	1.3	1.7	2.2	66	62	56
'Yellow Spider'	8	1.3	1.8	2.0	63	56	51
'Reagan Salmon'	9	2.5	2.4	2.0	55	45	50
'Reagan Sunny'	10			2.0		58	63
	Top-10	37.2	45.1	47.1			
	Stuks totaal/ Gem. prijs	1.13	1.16	1.19	50	47	47

Wat opvalt is dat de top-10 gedomineerd wordt door het grote sortiment 'Reagan'. Meer dan driekwart van de aanvoer van de tien belangrijkste cultivars wordt door 'Reagan' ingenomen. Alleen 'Cassa' 'Majoor Bosshardt' en twee 'Spider'-cultivars zitten hier nog tussen. Waarschijnlijk niet meer voor lange duur, omdat de aanvoer van 'Cassa' en 'Majoor Bosshardt' behoorlijk vermindert.

De bedrijfseconomische rentabiliteit van de bedrijven is de laatste jaren aanzienlijk verslechterd (in 1994 gemiddeld 90%). Als oorzaken van de slechte prijsvorming worden de grote aanvoer en het negatieve imago van de chrysant genoemd. De bedrijven zien zich daarom genoodzaakt tegen een lage kostprijs te produceren. Dit resulteert onder meer in de keuze voor cultivars uit het 'Reagan'-sortiment. De laatste jaren zijn de prijzen hiervan gemiddeld het minst slecht geweest. Bovendien zijn de teeltkosten van dit ras relatief laag (Anonymus, 1994).

2.3 Kwaliteit, houdbaarheid en sortering.

De kwaliteit van de eerste jaarrondchrysanten liet nogal te wensen over. Door betere teeltbeheersing is de kwaliteit echter al zeer snel verbeterd. Toch bleef de kwaliteit in de wintermaanden tot in de zeventiger jaren moeilijkheden geven. Het sortiment voor telen in de winter was te smal. 'Spider' was vrijwel het enige ras dat in de winter redelijk te telen was. Na 1975 is het sortiment duidelijk breder geworden. Deze sortimentsverbreding was niet alleen uit handelstechnisch oogpunt zeer noodzakelijk, ook kwalitatief gezien is hierdoor de chrysantenteelt duidelijk vooruit gegaan. Op dit moment bestaat er kwalitatief gezien een breed chrysantensortiment, hoewel het aantal beschikbare rassen voor teelt in de winter nog relatief klein is.

In de tweede helft van de zeventiger jaren vormde Japanse roest in chrysanten een schijnbaar onoplosbaar probleem. In 1980 kwam hier het probleem van mineervlieg bij. De ziekten hadden tot gevolg dat de grenzen van Engeland, Zweden en Noorwegen gesloten werden voor Nederlandse chrysanten. Inmiddels zijn de grenzen na strenge controlemaatregelen weer opengesteld. Tot op de dag van vandaag vindt een strenge keuring plaats, zowel op de bedrijven als op de veilingen. Deze strenge controlemaatregelen gecombineerd met een intensief bestrijdingsschema hebben ertoe geleid dat Japanse roest en mineervlieg nagenoeg tot het verleden behoren.

Naast Japanse roest en mineervlieg is botrytis een probleem dat de kwaliteit negatief beïnvloedt. Bloemen die aangetast zijn door botrytis die op het moment van veilen nog "schoon" zijn, kunnen na een bepaalde transportfase een zodanige aantasting vertonen dat het product onverkoopbaar wordt.

De chrysant staat bekend als een goed houdbare bloem. Het gemiddelde vaasleven is langer dan bij de meeste andere snijbloemen. De klachten over de houdbaarheid van chrysanten komen met name in de zomer voor. Uit onderzoek is gebleken dat de omstandigheden tijdens de oogst een belangrijke invloed hebben op de uitbloei. Oogsten met te hoge kastemperaturen levert bij bepaalde cultivars problemen op. Verder treedt in bepaalde gevallen vaatverstopping op waardoor de houdbaarheid negatief wordt beïnvloed. De houdbaarheid tussen verschillende rassen onderling kan nogal wat verschillen.

In 1977 is voor het eerst een normering opgesteld aan welke gewichtscriteria de takken in de bos moet voldoen. Deze regeling stuitte destijds op vrij veel weerstand waardoor de regeling na verloop van tijd kwam te vervallen. In 1985 is het wegen van chrysanten op veilingen opnieuw ingevoerd, ditmaal zonder veel weerstand. Door deze regeling is bereikt dat de uniformiteit van de takken binnen een partij duidelijk is verbeterd.

2.4 De internationale positie

Om de afzet van bloemen en planten verder te stimuleren is het noodzakelijk om de producten, en de daarbij horende diensten, beter af te stemmen op de behoeften van de afnemer. De eerste stap in het ontwikkelen van een toekomstig afzetbeleid is het systematisch vergaren van gestructureerde informatie over de positie en de beleving van producten in specifieke markten.

Bij de bepaling van de positie van een Nederlands product in de markt zijn twee elementen van belang. De concurrentiepositie en het imago vormen de bouwstenen voor strategieën ter verbetering van de positie van het Nederlandse product op de verschillende markten. Onder strategieën wordt hier verstaan: beleid ten aanzien van verschillende activiteiten zoals kwaliteit, PR, reclame, gewasonderzoek, marktonderzoek, enz..

Bij de concurrentiepositie van een Nederlands product zijn vooral de eigenschappen van belang die door de afnemers worden toegedicht aan het betreffende product. Daarnaast is ook het imago van het herkomstland in het algemeen van belang. Uitgangspunt hierbij is dat zowel fysieke kenmerken als emotionele productkenmerken het totaaloordeel bepalen en dat deze beoordeling van een product uit een bepaald herkomstland bepalend is voor het koopgedrag.



In opdracht van de Bloemen Marketingorganisatie Holland is het Productschap voor Siergewassen in samenwerking met een marktonderzoeksbureau in 1991 gestart met een product-markt-onderzoek. De onderzoeksdoelstelling luidde als volgt:

"Het vaststellen van de positie van specifieke soorten bloemen en planten bij bloemistwinkeliers in verschillende Europese landen, zowel kwalitatief (dat wil zeggen beleving van het product) als kwantitatief teneinde de Nederlandse positie te verbeteren".

Voor de opzet, uitvoering en resultaten van het onderzoek wordt u verwezen naar de bloemisten monitor van het Productschap voor siergewassen (Anonymus, 1992). In dit rapport zal worden volstaan met de samenvatting en conclusies van de bloemistenmonitor chrysaant.

De meeste bloemisten in Nederland, Duitsland, Engeland en Frankrijk verkopen troschrysaanten. De penetratie van de geplozen chrysaant ligt lager dan bij de troschrysaant. Redenen voor bloemisten om geen geplozen chrysaanten te verkopen zijn: te weinig vraag, de bloemist zelf houdt er niet van en het slechte imago als 'grafbloem' in Duitsland.

Kleur, stevigheid, bloemgrootte, bloemvorm en bladkwaliteit zijn de meest spontaan genoemde kwaliteitscriteria waar de bloemisten op letten bij het inkopen van troschrysaanten. Met name in Duitsland werden versheid en houdbaarheid vaak kwaliteitscriteria genoemd. In Nederland werd gewicht door een kwart van de bloemisten als belangrijk criterium genoemd. In Nederland is de

bekendheid van de gewichtsortering redelijk hoog in vergelijking met andere landen. Ook hanteren de meeste Nederlandse bloemisten het als criterium bij inkoop.

In alle vier de landen worden troschrysanen meer op kleur dan op rasnaam ingekocht. De Nederlandse bloemist koopt relatief gezien het meeste in op rasnaam. In Engeland en Frankrijk geven veel bloemisten aan onbekend te zijn met het ras 'Cassa', terwijl dit toch jarenlang het belangrijkste Nederlandse ras is geweest. Maar ook bij de assortimentkennis van de Nederlandse en Duitse bloemist kunnen kanttekeningen worden geplaatst. Veel bloemisten denken namelijk ten onrechte dat 'Cassa' langer houdbaar is dan andere troschrysanen. Veel Nederlandse bloemisten kopen troschrysanen in per doos, in Duitsland en Frankrijk gebeurt dit veelal per bos. In Engeland ligt de verhouding tussen het per bos en per doos inkopen van troschrysanen ongeveer gelijk.

De Nederlandse troschrysanen neemt in Duitsland, Engeland en Frankrijk een sterke positie in. Volgens de bloemisten komt iets meer dan de helft van alle verkochte troschrysanen uit Nederland. Redenen waarom men veel troschrysanen uit Nederland betreft zijn de goede kwaliteit, de goede verkrijgbaarheid, het grootste aanbod en voor de Duitse en Franse bloemisten geldt ook de gunstige prijs. De troschrysanen wordt door de bloemisten redelijk goed beoordeeld. Punten ter verbetering zijn er nog wel, zo worden genoemd: de stevigheid van de stelen (dun/breken snel), de bladkwaliteit (slap, geel, droog) en de winterkwaliteit wordt als inferieur ervaren. In Nederland en Duitsland geeft de verkoop nog weleens problemen, waarschijnlijk hangt dit samen met de imago problemen van de chrysanen in deze landen. In Duitsland heeft de bloem zoals eerder vermeld het imago van grafbloem, in Nederland is de populariteit niet groot vanwege het ouderwetse imago van de troschrysanen. In Engeland en Duitsland geven de gewichtsverschillen per bos wel eens problemen, in Nederland de verpakking en in Frankrijk de uniformiteit en het rijpheidsstadium.

Sterke punten van de Nederlandse troschrysanen zijn het brede assortiment, de verkrijgbaarheid en de mooie bijzondere kleuren. De Duitse en Franse bloemisten vinden de Nederlandse troschrysanen goedkoop, terwijl de Engelse bloemist ze als duur ervaart. Als zwak punt van de Nederlandse troschrysanen in vergelijking met het lokale product noemt men vooral de stevigheid van de stelen die te wensen over laat.

De Duitse, Franse en Engelse bloemisten verwachten veelal de verkoop van troschrysanen de komende jaren zal stabiliseren (onderzoek datum april 1992). In Engeland en Frankrijk is de verkoopverwachting licht positief, dit komt vooral door een verwachte toename van de totale bloemverkoop. In Nederland verwacht maar liefst de helft van de bloemisten dat de verkoop van troschrysanen zal afnemen. Als redenen hiervoor geeft men de concurrentie van andere snijbloemen en de veronderstelling dat de consument op de troschrysanen is uitgekeken.

In alle vier de landen wordt de troschrysanen veel gebruikt in gemengde boeketten. In Nederland en Engeland worden troschrysanen in vergelijking met de andere twee landen het meest in mono-bossen verkocht. Een derde van de Franse bloemisten verkoopt helemaal geen mono-bossen. De troschrysanen wordt veel aangeboden in gemengde boeketten. Dit wordt als een gevaar gezien, omdat

de troschrysanter dan wel eens verdrongen zou kunnen worden door andere bloemen. De troschrysanter moet in het gemengde boeket immers concurreren met trosanjers, zomerbloemen, alstroemeria's, lelies, gerbera's en rozen.

Troschrysanter worden door de bloemisten veelal op kleur ingekocht. Wit, geel en roze zijn daarbij de belangrijkste kleuren, waarbij roze vooral in Nederland verkocht wordt. De meeste bloemisten zijn tevreden over de verkrijgbaarheid van de verschillende kleuren. Opvallend was echter dat de hoofdkleuren het meest genoemd werden door bloemisten die wel bepaalde kleuren te weinig verkrijgbaar vinden. De oorzaken hiervan zijn niet bekend. In Engeland mist de bloemist nogal eens 'Spider' in het assortiment.

3 PROBLEEMSTELLING EN ONDERZOEKSOPZET

Dit hoofdstuk behandelt de probleemstelling en de opzet van het onderzoek. In paragraaf 3.1 zal het probleem waar KVCH mee te maken heeft omschreven worden om vervolgens in paragraaf 3.2 gedefinieerd te worden. Tevens zal in paragraaf 3.2 het probleem vertaald worden naar onderzoeksvragen die het vinden van een oplossing dienen te vergemakkelijken. De onderzoeksmethodiek geeft aan hoe op de verschillende onderzoeksvragen een antwoord gevonden zou kunnen worden, dit staat beschreven in paragraaf 3.3.

3.1 Probleemomschrijving

KVCH is een gespecialiseerd modern chrysanterbedrijf, waar op een oppervlakte van 23.200 m² het gehele jaar door chrysanter worden geteeld. De teelt vindt plaats in moderne breedkapkassen, die op het gehele bedrijf zijn voorzien van assimilatiebelichting.

De productie bedraagt ruim 4 miljoen takken per jaar van slechts twee rassen, te weten Harlekijn en Atiko. Alle bloemen worden verpakt in een hoes met eigen logo. Op de doos komt een sticker met aanduidingen (garanties) betreffende de gerealiseerde temperatuur in doos, de kwaliteit, het gemiddeld aantal open bloemen, het aantal bloemen open op de vaas, de houdbaarheidsdata in doos en op de vaas, het aantal takken en de rasnaam. Hiermee is KVCH het eerste bedrijf in Nederland dat bloemen aanbiedt met een houdbaarheidsgarantie en nadere kwaliteitskenmerken op de verpakking. Op het bedrijf werken het gehele jaar 6 vaste fulltime medewerkers, deze allround medewerkers werken in zogenoemde taakgroepen. Naast deze vaste medewerkers zijn er ook nog enkele parttime krachten aanwezig.

Sinds februari 1995 is het bedrijf gecertificeerd voor het kwaliteitscertificaat NEN-EN-ISO 9002. NEN-EN-ISO 9002 is een model voor de kwaliteitsborging bij vervaardigen en installeren. Het gaat hier om vastleggen van de eisen voor het kwaliteitssysteem (Rothery, 1993).

Produceren volgens een goed functionerend kwaliteitssysteem stelt een bedrijf in staat de producten beheerst voort te brengen. Beheerst voortbrengen betekent de gevraagde, in de specificatie omschreven, kwaliteit op economisch verantwoorde en voorspelbare wijze bereiken. Beheerst

voortbrengen kost geld. Niet-beheerst voortbrengen kost echter nog veel meer geld.

Beheerst of economisch verantwoord voortbrengen, staat aan de basis van wat commercieel management behelst:

$$\text{WINST} = \text{VERKOOPPRIJS} - \text{KOSTEN}$$

Daar de verkoopprijs resulteert uit marktverhoudingen, (niet voorspelbare) valutaschommelingen en overheidsmaatregelen en dientengevolge doorgaans door de producent moeilijk te beïnvloeden is, is de oorsprong van winst te vinden in het verlagen van kosten. Een belangrijke mogelijkheid is o.a. het elimineren van verspillingen tijdens het voortbrengingsproces. Verspillingen zijn vaak niet rechtstreeks te ontlenen aan de bedrijfsadministratie, maar zijn doorgaans verborgen in andere kostenposten (de Heer et al, 1988). Voorwaarde voor het verlagen van kosten is het op de hoogte zijn van de factoren die de kosten veroorzaken. Een methode die met name de kosten van kwaliteit kan achterhalen is het kwaliteitskostenonderzoek.

In een kwaliteitskostenonderzoek komen eventuele knelpunten in het functioneren van een kwaliteitssysteem tot uitdrukking. Het kennen en doorgronden hiervan vormen uitstekende uitgangspunten voor het stellen van prioriteiten bij verbeteringsacties. Ook kan een onderzoek naar kwaliteitskosten in het individuele bedrijf aan het licht brengen of het de moeite waard is dat het bedrijf zich gerichte inspanningen gaat getroosten voor het aanbrengen van verbeteringen in de interne organisatie op het gebied van kwaliteitsbeheersing. Dit inzicht kan dan in belangrijke mate bijdragen tot de motivatie het kwaliteitssysteem te verbeteren (Mulder, 1992).

Kwaliteitskosten blijken bij onderzoek bijna altijd aanzienlijk hoger te zijn dan men denkt. Niet zelden vormen ze jaarlijks een bedrag ter grootte van 5 tot 15% van de omzet. Door de kwaliteitszorg sterker op preventie van de verspillingen te richten, blijken de kosten vaak aanzienlijk verminderd te kunnen worden (de Heer, 1988).

Omdat bij Koos Verbeek Chrysanten Holland de kwaliteitskosten nog niet zijn benoemd en/of geanalyseerd, gecombineerd met signalen uit de praktijk en de literatuur dat kwaliteitskosten vaak omlaag kunnen worden gebracht, was de aanleiding tot een onderzoek naar kwaliteitskosten in de snijbloementeel.

3.2 Probleemdefinitie

Doel:

Het onderzoek 'kwaliteitskosten in de snijbloementeel' beoogt bij een reeds gecertificeerd teeltbedrijf de kosten van kwaliteit te inventariseren.

Probleemdefinitie:

Waaruit bestaan de kwaliteitskosten, hoe hoog zijn ze en hebben de reeds verrichtte inspanningen op het gebied van kwaliteitszorg invloed gehad op de hoogte van de kwaliteitskosten?Onderzoeksvragen:

1. Wat zijn kwaliteitskosten?
2. Waaruit bestaan de kwaliteitskosten?
3. Hoe hoog zijn de kwaliteitskosten?
4. Welke uitspraken kunnen er gedaan worden over de hoogte van deze kwaliteitskosten?
5. Zijn er mogelijkheden om iets aan de hoogte van de kwaliteitskosten te doen?

3.3 Onderzoekmethodiek

1. Wat zijn kwaliteitskosten?

Kwaliteitskosten zijn een onderdeel van een groter geheel dat kwaliteitszorg heet. Om enigszins grip te krijgen op de betekenis van kwaliteitskosten zal eerst het verschijnsel kwaliteitszorg behandeld worden, daarna zal de betekenis en ook de positie van kwaliteitskosten binnen kwaliteitszorg bepaald worden. Een antwoord op de onderzoeksvraag zal worden verkregen door bestudering van literatuur op het gebied van kwaliteitszorg en kwaliteitskunde.

2. Waaruit bestaan de kwaliteitskosten?

De inventarisatie van de kwaliteitskosten zal gebeuren aan de hand van gesprekken met medewerkers van KVCH en door middel van bestudering van het bij KVCH gebruikte procedurehandboek.

3. Hoe hoog zijn de kwaliteitskosten?

De hoogte van de kwaliteitskosten zal worden bepaald naar aanleiding van gesprekken met het management van KVCH.

4. Welke uitspraken kunnen er gedaan worden over de hoogte van deze kwaliteitskosten?

De geïnventariseerde kwaliteitskosten en de daarbij behorende bedragen zullen worden verwerkt in een zogenoemde Pareto analyse. Het uitgangspunt van deze analyse is dat alle gebeurtenissen of oorzaken wat het effect betreft niet evenredig zijn verdeeld. Relatief weinig oorzaken zijn verantwoordelijk voor de meeste effecten. De wetmatigheid hiervan wordt vele malen gedemonstreerd zoals: Slechts een klein deel van de werknemers is verantwoordelijk voor het grootste deel van het absentiecijfer. Misschien 10% van de klanten nemen ongeveer 75% van de omzet voor hun rekening. Slechts 3 van de 15 machines zijn oorzaak van 65% van de storingstijd.

De Pareto analyse is een belangrijke management techniek. Gegeven een willekeurig probleem dat men op wil lossen, zal men ontdekken dat er vele oorzaken zijn die bijdragen tot het probleem. Het is meestal onmogelijk en energieverspillend te trachten om alle oorzaken uit te schakelen. Men zal zien dat niet alle oorzaken even belangrijk zijn. Het is beter de verschillende oorzaken in twee categorieën te verdelen, namelijk de weinige belangrijke en de vele onbelangrijke. Het resultaat van zo'n eerste analyse is dat men de aandacht kan richten op de paar belangrijke oorzaken, de dikste vissen uit de vijver, om zo de grootste winst te halen uit de inspanningen die verricht zijn om het probleem op te lossen.

Als resultaat van de Pareto analyse zullen de belangrijkste kostenposten naar omvang gerangschikt zijn, tevens zal inzicht worden verkregen in de hoogte van de totale kwaliteitskosten. De verkregen resultaten zullen worden vergeleken met gangbare normen uit de literatuur, teneinde uitspraken te kunnen doen over de hoogte van de gevonden waarden.

5. Zijn er mogelijkheden om iets aan de hoogte van de kwaliteitskosten te doen?

Om de mogelijkheid te onderzoeken of de omvang van de gevonden kwaliteitskosten teruggedrongen kan worden, zal voor de verschillende kostenposten een prioriteitenindex berekend worden. Dit wordt gedaan omdat niet elk probleem met even veel gemak op te lossen is, wanneer de prioriteitenindex berekend is kan wederom een rangschikking worden gemaakt. Het verschil met de 'rangschikking na Pareto analyse' is dat nu niet per definitie de grootste kostenpost de ranglijst aanvoert, maar die kostenpost die op relatief goedkope en snelle wijze in omvang zou kunnen dalen. Aan de hand van de resultaten van de prioriteitenindex zal dus antwoord gegeven kunnen worden op deze onderzoeksvraag.

4 KWALITEITSZORG

Dit hoofdstuk geeft inhoud aan enkele termen die betrekking hebben op een kwaliteitszorgsysteem, zoals dat ook bij KVCH wordt gebruikt. Allereerst zal in paragraaf 4.1 aandacht worden geschonken aan het verschijnsel kwaliteitszorg. In deze paragraaf zal een aantal aspecten naar voren komen dat betrekking heeft op een kwaliteitssysteem. Van deze aspecten zullen er een drietal worden uitgelicht en in de navolgende paragrafen worden besproken. Het zijn juist de aspecten kwaliteitsborging, certificering en kwaliteitskosten die worden besproken omdat deze de meeste verwantschap hebben met het onderzoek en de organisatie waar het onderzoek heeft plaats gevonden.

4.1 Kwaliteitszorg

Het denken over kwaliteitszorg heeft in korte tijd een grote ontwikkeling doorgemaakt. Kwaliteit is ook steeds meer een middel geworden om zich van anderen te onderscheiden. Zowel in de industrie als in de dienstverlenende sector bestaat inmiddels een brede belangstelling voor kwaliteit en kwaliteitszorg.

Het begrip kwaliteit kan bij veel mensen geheel verschillende gedachten en opvattingen opwekken. Mulder (1989) heeft in *'Manager en produktkwaliteit'* een aantal kwaliteitsbegrippen opgesomd, waarvan er hier enige worden geciteerd:

- Kwaliteit staat voor 'klasse' of 'excellentie'. (Opvatting van de verkoper).
- Kwaliteit is 'het voldoen aan de specificaties'. (Opvatting van een producttechnisch georiënteerd persoon).
- Kwaliteit is 'de (mate van) geschiktheid voor het gebruik waarvoor het artikel is bestemd'. (Opvatting van de gebruiker).

- Kwaliteit is 'het voldoen aan de huidige en voorzienbare verwachtingen van de gebruikers'.
(Een marktgeoriënteerde opvatting van een producent).

Kwaliteitszorg is een begrip dat alle activiteiten omvat waarmee moet worden bereikt dat de producten en/of diensten van goede kwaliteit zijn. De kwaliteit van een product ontstaat niet vanzelf. Er zijn tal van activiteiten nodig om te zorgen dat de kwaliteit goed is, goed blijft en zelfs nog beter wordt. De verschillende taken van kwaliteitszorg zijn vaak een onderdeel van verschillende functies, zodat coördinatie nodig is. Meer en meer worden in bedrijven en instellingen kwaliteitscoördinatoren aangesteld om voor samenhang in het kwaliteitsbeleid te zorgen en invloed uit te oefenen die moet leiden tot een goed eindresultaat (Schuurman, 1991).

Het inzicht groeit dat kwaliteitszorg niet alleen betrekking heeft op de vervaardiging van een product in de vorm van het voldoen aan een aantal normen, maar dat ook de ontwerp- en ontwikkelstadia van een product belangrijk zijn; dat er door de marketingafdeling goed moet worden gelet op wat een klant wil; dat grondstoffen in orde zijn; dat de verkoopkanalen in orde zijn, enzovoort. De zorg voor kwaliteit begint dan al bij het oppakken van signalen uit de markt en gaat door tot na het verkopen van het product of het verlenen van de dienst. Hiermee wordt getracht weer aansluiting te vinden op de wensen van de klant.

Daarnaast raakt men er langzamerhand van overtuigd dat kwaliteitszorg niet een zaak is van één organisatorische eenheid, dat het niet een specialisme is, maar dat iedereen in een organisatie er mee bezig moet zijn. Niet alleen de kwaliteitszorgafdeling moet zorgen voor de juiste kwaliteit, maar iedereen in de organisatie moet er zorg voor dragen, dat er geleverd wordt wat de klant wil.

Deze twee ontwikkelingen - kwaliteitszorg in het hele proces en kwaliteitszorg door iedereen - zijn de kern van wat 'integrale kwaliteitszorg' genoemd wordt. Het doel van integrale kwaliteitszorg is in wezen terug naar de basis, terug naar wat in het begin van het tijdperk van arbeidsverdeling gewoon was: leveren wat voldoet aan de behoeften van de klant en dat met behulp van hedendaagse organisaties, systemen, methoden en technieken.

Kwaliteitszorg kan men ruwweg onderverdelen in twee gebieden, namelijk:

1. het kwaliteitssysteem
2. het kwaliteitsgedrag

ad. 1. het kwaliteitssysteem

Hieronder wordt verstaan: de organisatorische structuur, verantwoordelijkheden, procedures, processen en voorzieningen voor het ten uitvoer brengen van kwaliteitszorg.

ad. 2. het kwaliteitsgedrag

Door middel van aanpassing van processen, specificaties en inzet van mensen en middelen tracht men een betere effectiviteit en efficiëntie te realiseren. De effectiviteit heeft voornamelijk betrekking op een betere dienstverlening zodat er meer tevreden klanten ontstaan. De efficiëntie heeft vooral

betrekking op de verhouding tussen input en output. Bij het realiseren van verbeteringen is de inzet en betrokkenheid van medewerkers cruciaal.

Het kwaliteitssysteem is er vooral op gericht om kwaliteit te beheersen en de gewenste uitvoering te handhaven en te borgen, terwijl het kwaliteitsgedrag de rol van mensen met betrekking tot kwaliteitsverbeteringen omvat. Kwaliteitsgedrag wordt ook wel aangeduid met *sociaal kwaliteitssysteem*. Iedere organisatie zal uiteindelijk streven naar een goede combinatie van deze twee gebieden, waarbij de uiteindelijke winst of kostenbesparing gerealiseerd wordt door kwaliteitsverbetering.

De belangrijkste aspecten die bij het kwaliteitssysteem en -gedrag naar voren komen (Anonymus, 1991), zijn:

Het kwaliteitssysteem:

- normeren
- procedures/procesbeschrijvingen
- meten
- kosten
- certificatie
- borgen.

Het kwaliteitsgedrag:

- betrokkenheid
- motivatie en inzet
- cultuur
- stijl van leidinggeven.

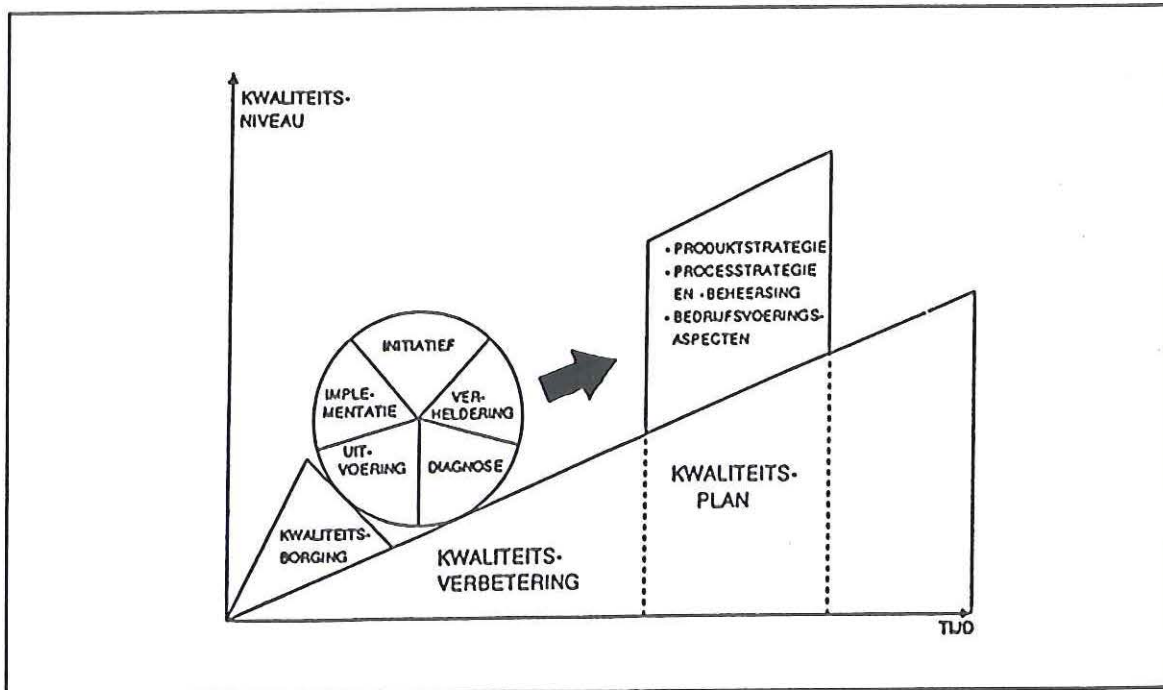
In de volgende paragrafen zullen de termen kwaliteitsborging, certificatie en kwaliteitskosten, vanwege de relevantie voor dit onderzoek, nader worden toegelicht.

4.2 Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging is een begrip waarvan de inhoud is gedefinieerd in de normenserie NEN-ISO 9000 en wel als:

Het geheel van alle geplande en systematische acties nodig om in voldoende mate het vertrouwen te geven dat een product of dienst voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen.

Het woord borgen heeft een betekenis van zekerstellen. Een borging bijvoorbeeld zorgt ervoor dat een op een bout gedraaide moer hier niet geleidelijk van af kan lopen en wekt hiermee het vertrouwen dat de verbinding goed behouden blijft. Een wigvormig blok wordt hellingafwaarts voor de wielen van een voertuig gelegd om, zelfs bij aangetrokken remmen, zeker te stellen dat het voertuig niet langzaam zal terugrollen.



Figuur 2: kwaliteitsborging (bron: Lemaire, 1991)

In figuur 2 is de samenhang te zien tussen kwaliteitsborging, kwaliteitsverbetering en een kwaliteitsplan. In de tijd streeft een producerende of dienstverlenende organisatie naar het bereiken van een hoger kwaliteitsniveau dat zich bijvoorbeeld laat uitdrukken in hogere eisen aan prestaties van *produkten* bij vaak engere toleranties, grotere trefzekerheden en stringentere beheersing van technische en niet-technische *processen*.

Het kwaliteitsplan is de weg (de vaak steile helling) naar een hoger niveau.

De hellingshoek of koers is onderdeel van de overlevingsstrategie van de organisatie; deze koers dient te zijn vastgelegd in het kwaliteitsbeleid. Kwaliteitsverbetering is daarbij het draaiende wiel (een continu proces) waarmee de vaak moeilijk begaanbare weg stap voor stap wordt afgelegd. Kwaliteitsborging verhindert tot slot dat eenmaal verworven vooruitgang verloren gaat en zorgt ervoor dat het reeds bereikte niveau niet terug zakt maar op peil blijft.

Kwaliteitsborging betreft dus een geheel van acties om het huidige niveau van kwalitatief functioneren van een organisatie op peil te houden. Het kwaliteitsbeleid legt hiermee vast wat in het heden de geldende opvatting van de desbetreffende organisatie is inzake dit niveau. Daarnaast wordt in dit beleid vastgelegd wat de koers zal zijn in de toekomst. Dit weerspiegelt het stationaire en het dynamische aspect van het functioneren van organisaties. In strikte zin richt kwaliteitsborging zich dus op het quasi-statische (stationaire) deel; een scherpe scheiding is in de praktijk echter niet altijd te maken.

Het kwaliteitssysteem omvat de (huidige) organisatorische structuur, verantwoordelijkheden, procedures, processen en voorzieningen die als middelen nodig zijn om de organisatie zodanig te laten functioneren dat (het stationaire deel van) het kwaliteitsbeleid effectief en efficiënt wordt gerealiseerd. In een kwaliteitshandboek wordt dit stelsel van middelen beschreven. Kwaliteitsborging behelst dus het op thans geldende peil houden van dit systeem (Lemaire, 1991).

4.3 Certificatie

De definitie van certificatie zoals die door de Raad voor Certificatie (RvC) en in de rest van dit rapport zal worden gehanteerd (Anonymus, 1988), luidt als volgt:

Activiteiten op grond waarvan een onafhankelijke instantie kenbaar maakt dat gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat een duidelijk omschreven onderwerp van certificatie in overeenstemming is met een bepaalde norm, of met een eisenstellend document.

Deze definitie wordt nader toegelicht in bijlage 1.

1. Plaats van certificatie binnen kwaliteitszorg

Het kwaliteitssysteem - met zijn externe keurmerk van certificatie - zal het mogelijk maken om bewust op kwaliteit te sturen. Kwaliteit wordt dan een 'management-tool'. Bovendien kunnen de verantwoordelijkheden met betrekking tot kwaliteit zichtbaar worden gemaakt, zodat er een betere afstemming en delegatie kan worden gerealiseerd.

Certificatie kan dus worden gezien als onderdeel van het kwaliteitssysteem. Certificatie is niet het belangrijkste onderdeel van kwaliteitszorg. Het is ook niet een begin- maar ook zeker geen eindpunt. Ook na certificatie zal men gewoon verder moeten gaan met het verder doorvoeren en/of verbeteren van de gewenste kwaliteit.

2. Motivatie tot certificatie

In een veranderende industriële en commerciële omgeving haakt ISO-9000 in op een aantal belangrijke en zelfs cruciale strategische uitgangspunten van het ondernemingsbeleid. Markttechnische en juridische overwegingen springen er als belangrijkste uit.

Markttechnische overwegingen

De norm is een vereiste geworden voor tal van producenten die toeleveranciers zijn van grote internationale ondernemingen. De immense publieke sector in de EG-lidstaten, waarin overheden en aan overheden gelieerde inkoopbureaus talloze miljarden aan grensoverschrijdende bestedingen doen, is meer en meer alleen aan die leveranciers voorbehouden, die kunnen aantonen dat ze werken volgens de ISO-norm. Nationale overheden die aan lokale ondernemingen subsidies of andere vormen van hulp verstrekken, kunnen eisen dat begunstigde partijen in het bezit zijn van een ISO-9000 certificaat.

Juridische overwegingen

Het voornaamste juridische aspect is het feit dat alle normalisatie-instituten in de EG en het advieslichaam CEN (Comité Européen de Normalisation) ISO-9000 hebben aanvaard als de geharmoniseerde norm voor kwaliteitszorg. ISO-9000 heeft andere nationale normstelsels vervangen en zal hopelijk ook de vele 'leverancierstoetsingen' vervangen die nog gangbaar zijn bij grote inkopers. ISO-9000 is ook erkend in de EVA-landen (Europese Vrijhandels Associatie) en elders in de ontwikkelde wereld.

Een ander juridisch aspect is de rol van ISO-9000 bij geschillen inzake de productaansprakelijkheid. Wie zowel zijn product als zijn managementsysteem schaart op een productstandaard en op certificatie van de kwaliteitszorg volgens ISO-9000, is een eind op weg om schade-claims te vermijden (Rothery, 1993). De voor- en nadelen van certificatie zijn uiteen gezet in bijlage 2.

4.4 Kwaliteitskosten

In deze paragraaf wordt de zeer belangrijke relatie tussen kwaliteitszorg en de economische aspecten van de bedrijfsvoering behandeld. Voor het bedrijfsleven is dit aspect van kwaliteitszorg wellicht het belangrijkste. Om nu vanuit de kwaliteitsfunctie de aandacht van de bedrijfsleiding voor kwaliteitszorg levendig te houden, moet de kwaliteitsfunctie zich ook en vooral op het gebied van kwaliteitskosten bewegen. Een andere reden voor het grote potentiële belang van dit onderwerp in het kader van de huidige situatie van de Nederlandse industrie (lees: tuinbouw) is de uit bittere noodzaak geboren druk op industrieel Nederland om zijn beleidslijn sterk om te buigen naar enerzijds innovatie en anderzijds een betere beheersing van kwaliteit en kosten.

Zowel voor de bestaande producten als voor nieuwe generaties van producten spelen, als onderdeel van de kosten van de voortbrenging, de kwaliteitskosten een in toenemende mate belangrijke rol.

Productie is een bedrijfsmatige voortbrenging van goederen bestemd voor de verkoop voor een prijs die hoger ligt dan de kostprijs (kostprijs = wat een artikel de producent kost, dat is de som van uitgaven die een ondernemer zich tot het verkrijgen van een eindproduct moet getroosten). Het gebruik van productiemiddelen veroorzaakt kosten, die met inachtneming van de situatie op de afzetmarkt het gebied afbakenen waarbinnen de onderneming met succes denkt te kunnen opereren. Globaal gesproken kan dit gebied worden verruimd door óf een hogere verkoopprijs voor de producten te maken - hetgeen doorgaans slecht uitvalt voor de concurrentiepositie - óf men moet ernaar streven de kosten te drukken en vooral verspillingen te vermijden. Om hiertoe in staat te zijn, is het van primair belang de kennis van en het inzicht in de kostenstructuur te verdiepen, met andere woorden men moet precies vastleggen wat wél en wat géén kosten zijn en welke kostensoorten zijn te onderscheiden en waar sprake is van uitgaven ten gevolge van verspillingen.

'Kosten zijn de som van alle waarden van de goederen en diensten, noodzakelijk voor de totstandkoming van een product of dienst, die bij rationele productie onvermijdelijk zijn'.

Volgens deze definitie van Widdows (1990) zijn verliezen tengevolge van verspillingen, de behandeling van kwaliteitsklachten en dergelijke hierin niet ondergebracht. Dergelijke verliezen komen pas achteraf tot uiting, bijvoorbeeld bij het vaststellen van de winst aan het einde van een boekhoudkundige periode.

Indien bij de hiervoor gegeven omschrijving van kosten niet alleen kwantitatief wordt gedacht, maar ook de kwalitatieve aspecten in het geding worden gebracht, dus indien:

- onder 'diensten' ook 'kwaliteitsdiensten' worden verstaan;
- bij de 'totstandkoming' van een product of dienst, er ook aan wordt gedacht dat deze van 'de juiste kwaliteit' moeten zijn;
- de 'rationele' productie ook 'kwalitatief weldoordacht en zakelijk verantwoord' moet zijn kan men eraan denken de kosten uit te splitsen naar een verbijzondering hiervan: aan te duiden met de naam *kwaliteitskosten*. Hierbij kan men zonder meer stellen dat deze 'kwaliteitsoffers' eveneens onvermijdelijk zijn, en wel omdat de industriële werkelijkheid geen utopische toestand is waarin bij de totstandkoming van producten en diensten nooit iets mis kan gaan en dus kwaliteitszorg overbodig zou zijn. De praktijk is nu eenmaal zo dat in de periode tussen gedachte en materialisatie niet alleen in kwantitatieve maar vooral in kwalitatieve zin van alles mis kan gaan, tenzij offers worden gebracht om dit te voorkomen.

Verliezen tengevolge van verspillingen, de behandeling van kwaliteitsklachten, schadeclaims en dergelijke moeten ook worden voorkomen. Hoewel de hieraan verbonden uitgaven volgens de strikte definitie van kosten niet tot de categorie kosten behoren, worden zij ook nominaal ondergebracht bij kwaliteitskosten. Aldus zou onder kwaliteitskosten kunnen worden verstaan:

'De directe en indirecte kosten verbonden aan de totstandbrenging en instandhouding van de beoogde kwaliteitsaanpak, alsmede de in principe vermijdbare kosten of verspillingen tengevolge van kwaliteitsafwijkingen zowel tijdens productie als in afgeleverde producten'.

Per definitie zijn de kwaliteitskosten dus de som van:

1. Al die zogenoemde faalkosten die het gevolg zijn van het niet meteen foutloos en zonder afval noch uitval produceren. Deze kosten kunnen worden veroorzaakt door:
 - ◆ externe faalkosten zoals vanwege claims, vervanging garanties, enz.;
 - ◆ interne faalkosten zoals vanwege herbewerking, repareren, schroot, tweede keus, enz.
2. Alle zogenoemde beoordelingskosten die worden gemaakt bij het pogen de faalkosten terug te brengen door middel van:
 - ◆ sorteren, teneinde te voorkomen dat foute exemplaren de poort uitgaan; wat altijd minder kosten met zich meebrengt dan claims of restituties aan afnemers;
 - ◆ kwaliteitsbeheersing en inspecteren teneinde foute exemplaren eerder in het productieproces te onderkennen en zodoende herhaling, en de gevolgen daarvan, te voorkomen danwel te beperken.

3. Alle zogenoemde preventiekosten die worden gemaakt met het doel risico van het produceren van foute exemplaren zoveel mogelijk te verminderen door bijvoorbeeld:

- ◆ de organisatorische opzet van de kwaliteitszorg te verbeteren;
- ◆ de kennis van de procesbeheersing en de kunde van de foutvoorkoming te bevorderen;
- ◆ het volgen van extra opleidingen en training op het gebied van kwaliteitsbeheersing;

Kort gezegd al datgene dat te maken heeft met het doorvoeren van een integraal kwaliteitsbeleid (Veen, 1974).

Het begrip kwaliteitskosten heeft zich in de afgelopen jaren geleidelijk ontwikkeld. Daarbij kunnen we vier perioden onderkennen.

De eerste periode, waarin geen bijzondere aandacht aan kwaliteitskosten werd besteed.

De tweede periode, namelijk die van het sorteren. Het spreekt voor zich dat externe faalkosten duidelijk in het oog springen en daarom al snel de aandacht van het management trekken. De eerste pogingen zijn dan ook meestal gericht op het verminderen van dergelijke kosten. Het 'uitsorteren' was een bekende en voor de hand liggende manier om te voorkomen dat foute exemplaren de afnemer bereikten. Dientengevolge werd het sorteren uitgebreid en geïntensiveerd. Dat veroorzaakte een verschuiving van externe naar interne faalkosten en een teruglopen van beide soorten faalkosten. Maar de kosten van het sorteren kwamen er weer bij. Toch werd daarmee al een aanmerkelijke besparing bereikt.

Om dit verschijnsel van het uitbalanceren van kosten duidelijk te maken kunnen we een mobile gebruiken. In balans I is de oorspronkelijke situatie verbeeld (zie figuur 3), terwijl balans II de verbeterde situatie weergeeft, na het invoeren van sorteren. Balans I geeft te zien dat er geen evenwicht is omdat de externe faalkosten te veel gewicht hebben in verhouding tot alle andere kwaliteitskosten tezamen.

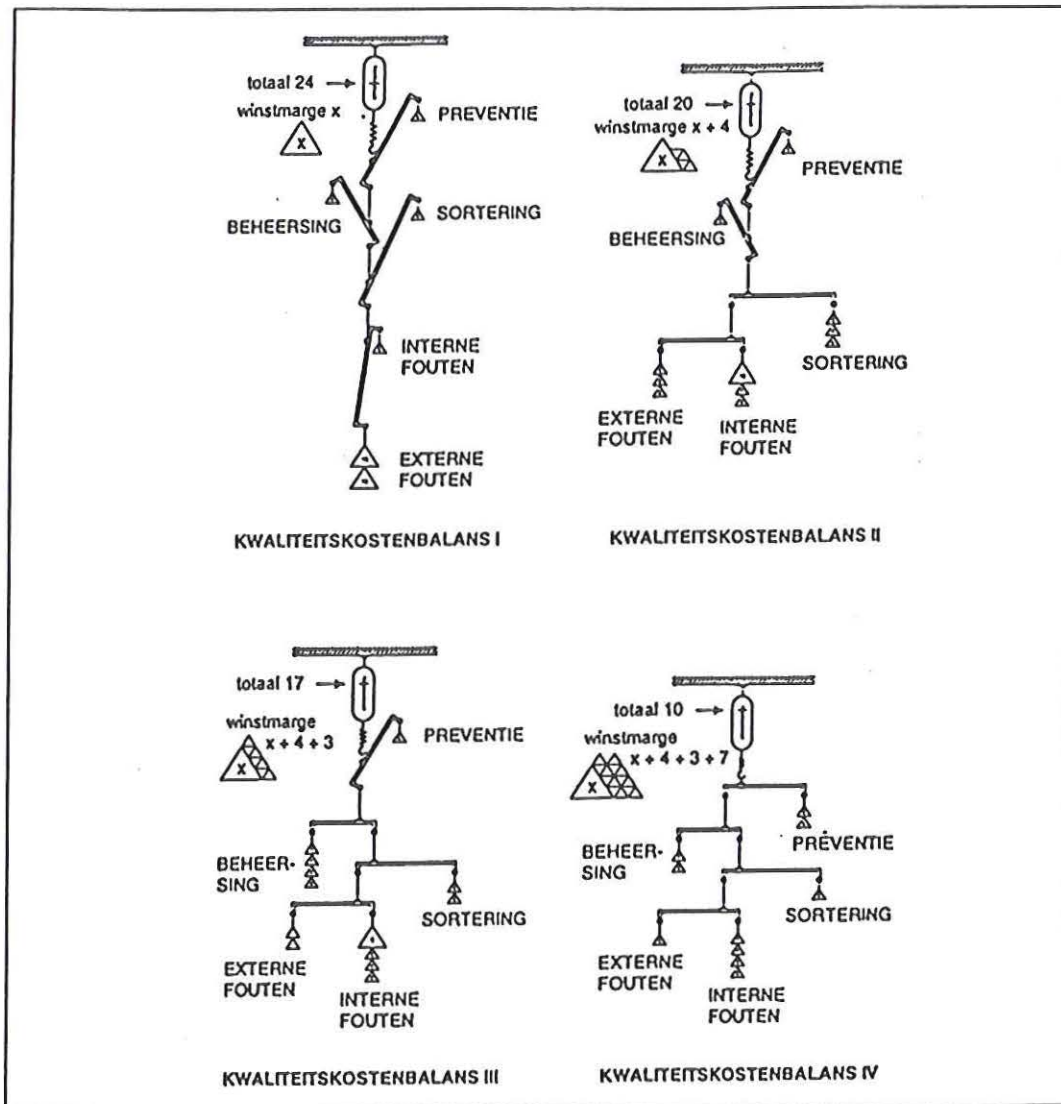
In balans II kan worden opgemerkt dat er al meer evenwicht is door meer gewicht te geven aan het sorteren en zodoende gewicht te verplaatsen van externe naar interne kwaliteitskosten. Op die manier zijn er vijf gewichtseenheden gewonnen doordat foute exemplaren die binnen het bedrijf blijven minder duur zijn dan wanneer ze de klant bereiken.

De derde periode was die van kwaliteitsbeheersing. In het begin was men namelijk best tevreden met het door sorteren behaalde voordeel, maar het werd al spoedig duidelijk dat de interne faalkosten flink opliepen en dus werd naar een middel gezocht om ook die kosten te verminderen. Met het oog daarop werden daarom regeldiagrammen en dergelijke technieken ingevoerd teneinde door betere procesbeheersing in staat te zijn in een vroeger stadium het slecht verlopen van processen te kunnen opsporen. Men trachtte dan ook fouten in een vroeger stadium van de productiegang te ontdekken zodat daardoor de kwaliteitskosten ook konden worden teruggebracht.

Dat had op zijn beurt tot gevolg dat er tijdens de productie meer werd gemeten. Op die manier kwam er weer wat meer evenwicht wat in balans III tot uitdrukking komt. Daarmee konden weer een aantal

gewichtseenheden worden bespaard aangezien er minder fouten werden gemaakt. Dat was op zichzelf weer aanleiding tot minder sorteren waardoor er wederom een vermindering van de externe en interne faalkosten werd bereikt.

De vierde periode was die van het voorkomen van fouten door middel van het voeren van een integraal kwaliteitsbeleid. Dat bracht de noodzaak met zich mee een gedetailleerd en systematisch onderzoek in te stellen naar de kwaliteitskosten en de optimalisering daarvan. Dat hield ook in dat men de bestudering van de processen moest verbeteren met het oog op het verwijderen van de oorzaken van fouten. Het betekende ook dat er meer aandacht moest worden geschonken aan het verbeteren van het bestaande systeem van kwaliteitsbeheersing en aan de integratie van de verschillende op betere kwaliteit gerichte activiteiten. Tenslotte dient men voor een dergelijk beleid een beter en nuttiger gebruik te maken van de kunde en kennis op alle niveaus van alle personeelsleden dat wil zeggen dat men participatieve kwaliteitsmotivatie introduceert. Door al deze maatregelen op te voeren verdubbelt men ongeveer de preventieve kwaliteitskosten, hetgeen resulteert in een verdere verbetering van het evenwicht in de kwaliteitskosten wat te zien is in balans IV (Veen, 1974)



Figuur 3: Kwaliteitskostenbalans (bron: Veen, 1974)

Het genoemde kwaliteitskostensysteem, dat bij wijze van introductie van dit onderwerp is beschreven, vertoont enkele tekortkomingen. Om deze reden zou dit systeem bepaald niet voor toepassing in alle situaties kunnen worden aanbevolen. Deze uitleg wordt derhalve voortgezet met een meer algemene toepasbare beschouwing van de problematiek van kwaliteitskosten. Hierbij dient echter als aantekening, dat er verschillende kwaliteitskostensystemen in omloop zijn, elk met voor- en nadelen.

Om toch een keuze uit de diverse mogelijkheden te maken, komt het in de praktijk veel toegepaste en uitgetoetste systeem van de American Society for Quality Control (ASQC) in aanmerking. Met name vanwege de ervaring die met dit systeem in de industrie is opgedaan en omdat het ruimte laat voor adaptatie aan de particuliere bedrijfsomstandigheden, is het ASQC-systeem gekozen als leidraad voor de onderstaande uiteenzetting.

Het ASQC-systeem kent een viertal hoofdgroepen. Onderstaand volgt een beknopte beschrijving van de vier hoofdgroepen, een nadere specificering en rangschikking van de kwaliteitskosten is te vinden in bijlage 3.

1. Preventiekosten

Deze kosten houden verband met de opzet, invoering en instandhouding van het kwaliteitsbeheersings- of kwaliteitszorgsysteem. Anders gezegd: dit betreft de activiteiten en maatregelen die gericht zijn op de kans op verkleining van afwijkingen in producten. Hieronder vallen ook bijvoorbeeld de kosten verbonden aan de zelf-beoordeling van een kwaliteitszorgsysteem (ten behoeve van de zogenaamde kwaliteitsborging). Deze activiteiten zijn vooral voor kwaliteitszorg van belang omdat de mate van inspanning ter vermindering van kwaliteitsafwijkingen (=preventiebeleid) bepalend is voor de overige kwaliteitskosten.

2. Beoordelingskosten

Deze kosten houden verband met inspecties, controles, metingen, keuringen, beproevingen en alle andere beoordelingsactiviteiten die met betrekking tot onderdelen, materialen, samenstellingen en eindproducten worden uitgevoerd.

3. Interne faalkosten

Dit zijn kostenconsequenties van kwaliteitsafwijkingen van onderdelen, materialen samenstellingen en eindproducten tijdens het voortbrengingsproces (afval, uitval, herbewerkingen, productieverlies enz.)

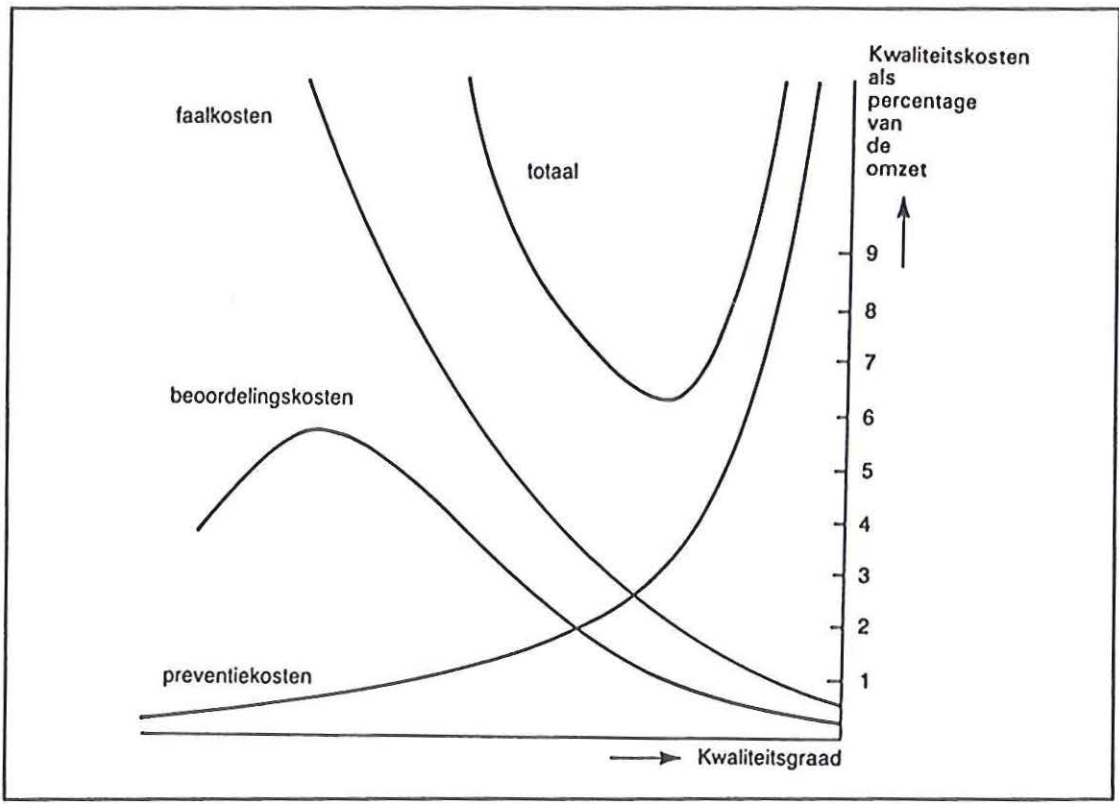
4. Externe faalkosten

Deze kosten houden verband met de gevolgen van kwaliteitsafwijkingen die optreden, zich kenbaar maken of ontdekt worden na aflevering van de producten aan de gebruikers (Widdows, 1990)

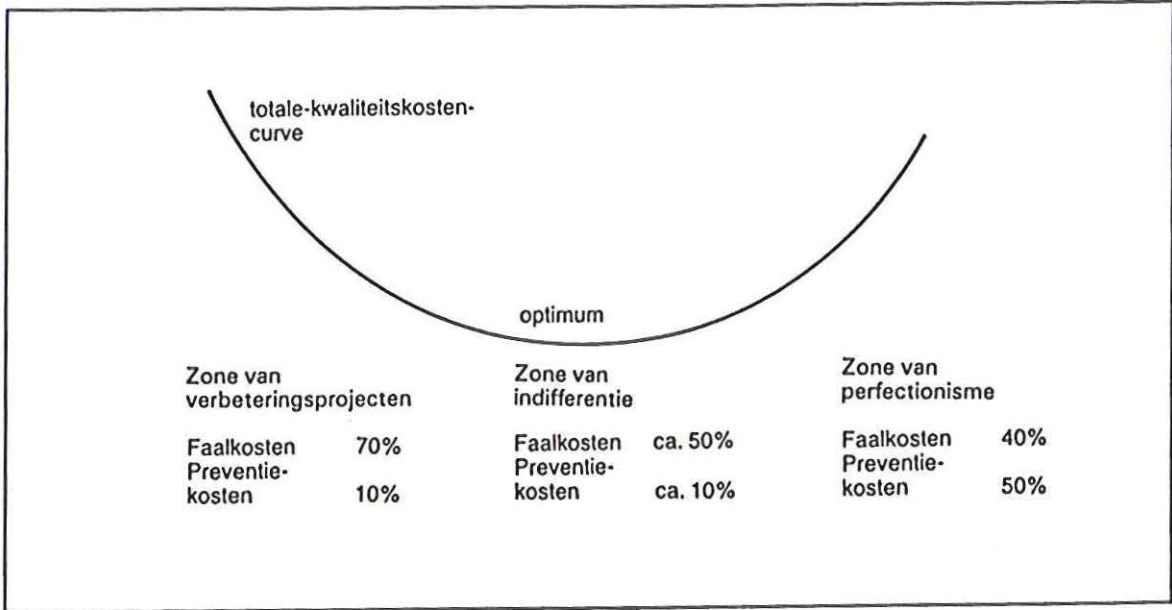
In figuur 4 wordt de relatie tussen de vier kostengroepen gegeven, waaruit het optimale niveau voor de kwaliteitskosten blijkt. De hierbij aangegeven percentages zijn bedoeld als representatieve waarden voor diverse industrietakken. Uiteraard kunnen deze in de praktijk van bedrijf tot bedrijf en van industrietak tot industrietak sterk uiteenlopen.

Afhankelijk van de fase waarin de ontwikkeling van kwaliteitszorg zich bevindt (zie figuur 5) wordt over het algemeen een bepaalde verhouding tussen preventiekosten en faalkosten gevonden. In een ongecontroleerde omgeving zullen de faalkosten hoger zijn dan de preventie- en beoordelingskosten. In het geval van een volledig geïmplementeerd en goed functionerend kwaliteitszorgsysteem zullen de faalkosten laag zijn en worden overtroffen door de kosten van beoordeling en preventie. Volgens de Heer (1988) geldt dat in de zogenaamde zone van verbeteringsprojecten, de faalkosten ca. 70% van de totale kwaliteitskosten bedragen tegenover 10% voor de preventiekosten. In de zone van

perfectionisme beslaan de faalkosten ca. 40% van de totale kwaliteitskosten, de preventiekosten ca. 50%. In de optimale situatie (de zogenaamde zone van indifferentie) wordt ca. 10% van de totale kwaliteitskosten besteed aan preventie, de faalkosten bedragen nog ongeveer 50% van het totaal.



Figuur 4: Het denkmodel kwaliteitskosten (bron: Widdows, 1990)



Figuur 5: Drie zones in de totale-kwaliteitskostencurve (Bron: Widdows, 1990)

5 KWALITEITSKOSTENONDERZOEK

In dit hoofdstuk zal het kwaliteitskostenonderzoek, zoals dat uitgevoerd is bij KVCH, beschreven worden. Allereerst zal in paragraaf 5.1 aandacht worden besteed aan het nut van een dergelijk kwaliteitskostenonderzoek. Hoe een kwaliteitskostenonderzoek in de praktijk uitgevoerd wordt komt in paragraaf 5.2 ter sprake. De resultaten van het onderzoek en de daaruit voortkomende discussie staan vermeld in paragraaf 5.3.

5.1 Het nut van een kwaliteitskostenonderzoek

Bij de invoering en beoordeling van een kwaliteitssysteem stelt Crosby (1992) vier vragen:

- ◆ Wat is kwaliteit?
- ◆ Welk systeem is nodig om kwaliteit te bereiken?
- ◆ Welke standaarden moet je daarvoor gebruiken?
- ◆ Welk meetsysteem heb je daarvoor nodig?

Om hier antwoord op te krijgen moet er zelfdiagnose door het management van de huidige positie op het kwaliteitsbeleid zijn, moet er een geprogrammeerde aanpak van verbeteringsprogramma's zijn en moeten kwaliteitskosten geanalyseerd en bewaakt worden.

Kwaliteitskosten kunnen worden uitgedrukt in diverse waarden, namelijk als percentage van de omzet, van de toegevoegde waarde, van de directe loonkosten, van het aantal personeelsleden, van de totale productiekosten en per eenheid product. Het is afhankelijk van het gebruiksdoel welk kengetal gehanteerd wordt. Het is vaak moeilijk bepaalde kosten in (een categorie van) kwaliteitskosten in te delen. Vaak is het namelijk onduidelijk of bijvoorbeeld een uitgave een preventiekosten-post is, wanneer onduidelijk is of die post ook preventief werkt. Daarnaast blijkt dat kwaliteitskosten grote verschillen kunnen vertonen in de tijd. Dit komt omdat ze vaak afhankelijk zijn van marktomstandigheden en van de fase van het product in de productiecycclus (de introductiefase brengt nu eenmaal hogere kwaliteitskosten met zich mee dan de volwassenheidsfase).

Vanuit kwaliteitskostenonderzoeken kan de stap gemaakt worden naar efficiëntie. Wanneer faalkosten kunnen worden gereduceerd, stijgt de efficiëntie. Het is logisch dat wanneer er minder fouten worden gemaakt, er efficiënter en effectiever gewerkt kan worden. Het is niet de enige vorm van efficiëntie onderzoek, maar beperkt zich tot het kwaliteits(zorg)aspect. Er zijn ook andere vormen te bedenken om efficiënter te werken. Hierbij valt te denken aan het reduceren van de overheadkosten, elimineren van verspillingen in het voortraject van marktonderzoek en productontwikkeling en het vermijden van verspillingen in de fabricage. Deze hebben allemaal op een of andere manier een verband met kwaliteitszorg.

Het kwaliteitskostenonderzoek heeft dus een nauwe relatie met de weg naar kwaliteitsverbetering. De aanleiding tot het doen van een dergelijk onderzoek kan divers zijn. Er kunnen externe motieven aan ten grondslag liggen. Afnemers kunnen het verplicht stellen, vanwege de wet op productaansprakelijkheid ligt de verantwoordelijkheid bij de producent, ook veiligheid (denk aan preventief onderhoud) en milieu kunnen motieven zijn. Daarnaast bestaan er ook interne motieven. De totale exploitatiekosten kunnen omlaag, vertragingen kunnen worden tegengegaan, prestaties zullen verbeteren, en er ontstaat arbeidsvoldoening, vermindering werkdruk, enz (Melle, 1991).

5.2 Het kwaliteitskostenonderzoek in praktijk

Het kwaliteitskostenonderzoek beoogt:

- ◆ inzicht in de hoogte en verdeling van de kwaliteitskosten te verschaffen, waardoor de bedrijfsleiding duidelijk kan zien hoe belangrijk bepaalde kwaliteitsproblemen zijn;
- ◆ feitenmateriaal te verschaffen om een doelgericht kwaliteitsbeleid uit te stippelen en om verbeteringsprojecten te kiezen;
- ◆ het resultaat van de verbeteringen te meten, zowel in detail als in het geheel (Mulder, 1989).

Methode van onderzoek

Teneinde inzicht te verwerven in de kwaliteitskosten die voorkomen bij een gecertificeerd chrysantenteelt bedrijf in Nederland, zijn de kwaliteitskosten bij KVCH geïnterviewd, waarbij de reeds in hoofdstuk vier genoemde en in bijlage 3 vermelde ASQC-lijst als leidraad diende. De kwaliteitskosten zijn niet alleen vernoemd maar tevens gekwantificeerd als percentage van de totale geldelijke omzet. Er is gekozen voor deze vorm weergave vanwege zijn marktgerichte meting van kwaliteitskosten voor productiebedrijven.

Een aanzet tot kostenreducties kan gegeven worden naar aanleiding van een zogenaamde Pareto analyse, waarbij 'grote vissen' in de kwaliteitskosten boven komen drijven. Deze analyse, die vernoemd is naar Vilfredo Pareto (1848 - 1923), berust op de bevinding dat 20% van de mensen 80% van het nationaal inkomen verdienen, en dat 80% van de mensen de overige 20% moest verdelen.

Sommige problemen zijn moeilijk op te lossen, de oplossingen zijn bijvoorbeeld duur en/of tijdrovend. In die gevallen kan dan wellicht beter gekozen worden voor het oplossen van een probleem waarmee misschien minder kosten zijn gemoeid, maar waarvoor sneller en/of goedkoper een oplossing beschikbaar is. Die gevallen komen naar voren wanneer gebruik gemaakt wordt van een prioriteitenindex. De in dit onderzoek gehanteerde index maakt gebruik van **schattingen** van:

- ◆ C_i , de jaarkosten in gulden
- ◆ T_i , de onderzoekstijd, benodigd om een oplossing voor het probleem te genereren (in jaren)
- ◆ I_i , eventuele investeringen en onderzoekskosten voor de oplossing (in gulden)
- ◆ p_i , de kans op succes op het vinden van een verbetering
- ◆ V_i , de tijd welke gedurende een oplossing bruikbaar zal blijven (in jaren)

De prioriteitenindex wordt vervolgens berekend met behulp van de formule:

$$PI_i = p_i (C_i * V_i / T_i * I_i)$$

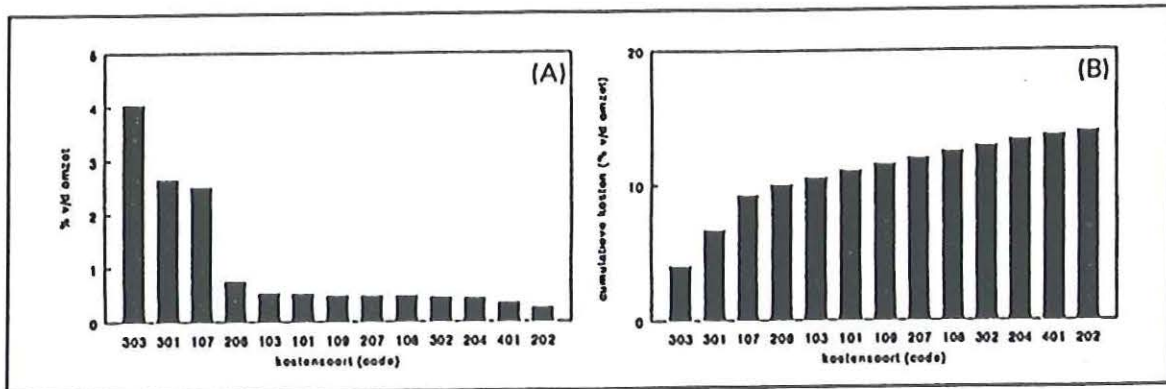
5.3 Resultaten en discussie

De resultaten van de kwaliteitskostenanalyse zijn verwerkt in een Pareto analyse, tevens is voor de verschillende kwaliteitskostenposten een prioriteitenindex geschat. De resultaten zijn samengevat in Tabel 3, verantwoording voor de verschillende cijfers staat vermeld in bijlage 4 (niet aanwezig vanwege vertrouwelijke karakter bedrijfsgegevens). Uit Tabel 3 blijkt dat 'Normale uitval'(303), 'Uitval door Agral'(301) en de kostenpost 'Leiding en algemeen'(107) de belangrijkste kostenposten zijn, gezamenlijk verantwoordelijk voor ca. 60% van de totale kwaliteitskosten.

Tabel 3: Resultaten kwaliteitskostenonderzoek

kostensoort/item		% van de omzet	rangorde	geschatte prioriteiten index (Pi)	rangorde (Pi)
1. PREVENTIEKOSTEN					
101	preventief onderhoud	0.52	6	0.43	14
102	reinigen armaturen/lampen	0.23	15	0.96	8
103	reinigen glas	0.53	5	1.52	7
104	reinigen overig	0.15	19	0.60	12
105	R&D test- en meetapparatuur	0.04	24	0.95	9
106	training en opleiding	0.17	17	0.71	10
107	leiding en algemeen	2.52	3	6.60	2
108	ontwikkeling kwaliteitsinformatie-systeem	0.48	8	2.40	4
109	leveranciersbeoordeling	0.48	8	0.64	11
110	systeemcertificatie	0.34	13	0.07	17
subtotaal preventiekosten		5.46			
2. BEOORDELINGSKOSTEN					
201	controle goederen en diensten	0.19	16	0.26	15
202	grond en wateranalyses	0.26	14
203	controle en ijking keur- en meetmiddelen	0.10	21½	0.01	21
204	controle en inspectie op ziekten en plagen	0.44	11	0.05	18
205	controle en inspectie op productkwaliteit	0.15	19	0.02	20
206	veldtests	0.75	4	0.50	13
207	management review	0.48	8	0.04	19
subtotaal beoordelingskosten		2.37			
3. INTERNE FAALKOSTEN					
301	uitval door Agral	2.66	2
302	uitval door overige calamiteiten (stress)	0.45	10
303	normale uitval	4.04	1	158.00	1
304	codering van de voorraad	0.10	21½	1.90	5
305	gebruik verbruik keuringsmiddelen	0.08	23	0.16	16
306	verlies door bederf	0.15	19	4.00	3
subtotaal interne faalkosten		7.48			
4. EXTERNE FAALKOSTEN					
401	verwerken klachten	0.36	12	1.70	6
subtotaal externe faalkosten		0.36			
totaal kwaliteitskosten		15.67			

In figuur 6a zijn de resultaten grafisch weergegeven, in figuur 6b zijn dezelfde kosten cumulatief weergegeven: ongeveer 80% van de kwaliteitskosten wordt veroorzaakt door 8 kostenposten (dit is ca. 30% van het aantal kostenposten). Wanneer de geïndexeerde Pareto-analyse beschouwd wordt is duidelijk te zien dat een aantal posten van plaats zijn veranderd.



Figuur 6: Kwaliteitskosten als percentage van de omzet (A), kwaliteitskosten als cumulatief percentage van de omzet (B).

Totale kwaliteitskosten

De kwaliteitskosten bedragen 15.67% van de totale omzet. Een waarschuwing bij de interpretatie van het cijfermateriaal is hier op zijn plaats. Gezien het feit dat KVCH het enige gecertificeerde chrysantenteelt bedrijf in Nederland is, gecombineerd met het gegeven dat dit waarschijnlijk het enige kwaliteitskostenonderzoek is wat ooit in de chrysantenteelt is uitgevoerd is het moeilijk uitspraken te doen over de betekenis van de gevonden cijfers. Volgens de Heer (1988) vormen de kwaliteitskosten jaarlijks niet zelden een bedrag ter grootte van 5 tot 15% van de omzet, deze getallen zijn gebaseerd op gemiddelde waarden van de Nederlandse industrie. De verschillende takken van industrie die in het onderzoek van de Heer zijn onderzocht hielden zich in zekere mate al bezig met kwaliteitszorgsystemen. Crosby (1992) is van mening dat bedrijven die geen enkele aandacht aan kwaliteit besteden kwaliteitskosten hebben ter grootte van 20% van de omzet. Wanneer de hoogte van de kwaliteitskosten bij KVCH wordt vergeleken met de gemiddelden in de Nederlandse industrie, kan gesteld worden dat deze vrij hoog zijn. Ook wanneer we de kwaliteitskosten verbonden aan uitval door calamiteiten in mindering brengen (Agral wordt niet meer gebruikt en de oorzaak van stress is gevonden zodat dat in de toekomst voorkomen wordt), is een bereikte waarde van 12% nog steeds vrij hoog.

Preventiekosten

De preventiekosten bedragen 35% van de totale kwaliteitskosten. Volgens de theorie, die gevisualiseerd is in figuur 5 zouden de preventiekosten in het optimum een waarde moeten hebben van ca. 10% van de kwaliteitskosten die door de gevonden waarde dus ver wordt overtroffen. Preventiekosten van 35% van de kwaliteitskosten duidt erop dat KVCH zich bevindt in de zône van

perfectie. Dit botst met het gegeven dat de totale kwaliteitskosten te hoog zijn, dit is als volgt te verklaren. In enkele publikaties, zoals die van Chauvel en André (1985) en meer uitgesproken nog in Kume (1985) wordt gewezen op het feit dat een toename van preventie- en beoordelingskosten niet per definitie een reductie van faalkosten betekent. Het gaat om 'kwaliteit', niet om 'kwantiteit', aldus Kume, wanneer men de preventie- en beoordelingskosten bestudeert. Men kan zich zelfs afvragen of niet-effectieve toepassing van preventie- en beoordelingskosten niet als faalkosten kunnen worden aangemerkt. Het gehanteerde kwaliteitskostenmodel gaat uit van een optimale aanwending van preventie- en beoordelingskosten, hetgeen in theorie wel aanspreekt, maar niet overeen hoeft te komen met de praktijk.

Wat opvalt binnen de kostensoort preventiekosten is de post 'leiding en algemeen' (107), deze is zowel na de Pareto-analyse als na indexering op de derde plaats gepositioneerd. Dit suggereert dat dit een aanzienlijk grote kostenpost is die relatief snel en op goedkope wijze in omvang zou kunnen afnemen. De hoge positionering na Pareto-analyse is een gevolg van het feit dat het grootste deel van deze kosten worden veroorzaakt door de dure tijd die Koos Verbeek zelf in leiding en algemeen stopt. De hoge positie die deze post inneemt na indexering is te verklaren door de relatief makkelijke oplossing die voorhanden ligt namelijk, delegeren van verschillende leidinggevende taken. Wanneer Koos Verbeek meer taken uit handen geeft, hetzij aan een (goedkopere) medewerker, hetzij aan een management ondersteuningssysteem, dan kan de hoogte van deze kostenpost behoorlijk dalen.

'Preventief onderhoud' (101) is na indexering verplaatst van de zesde naar de vijftiende positie, waarschijnlijk is dat probleem moeilijk op te lossen, ten koste van veel tijd en hoge investeringen.

Dat een prioriteitenindex niet een kapstok is waar de gehele bedrijfsvoering aan opgehangen kan worden, en waar in alle gevallen op kan worden gebouwd, blijkt wanneer er gekeken wordt naar het item 'leveranciersbeoordeling' (109). Leveranciersbeoordeling is een item wat zowel na de Pareto-analyse als na indexering niet bijzonder in het oog springt, waardoor de conclusie getrokken zou kunnen worden dat deze post geen hoge prioriteit behoeft. De kosten voor leveranciersbeoordeling kunnen in de toekomst omlaag wanneer de directie van KVCH er bij de betreffende leveranciers actief op aandringt aan een kwaliteitszorgsysteem te gaan werken met certificering als mogelijk eindresultaat. Dat deze post slechts een twaalfde plaats inneemt na indexering heeft te maken met de mogelijk hoge kosten, de lange onderzoekstijd en de niet zo heel erg grote kans van slagen van het project. Deze, op dit moment negatief doorwerkende, parameters van de prioriteitenindex zullen een positievere waarde krijgen wanneer KVCH zijn krachten bundelt met andere telers. Dit laatste heeft zich toevalligerwijs al voor gedaan. Tijdens de uitvoering van dit onderzoek is een samenwerkingsverband tot stand gekomen tussen 18 chrysantentelers, die buiten de veiling om hun producten zullen afzetten, zij zullen opereren onder de naam Decorum flowers.

Beoordelingskosten

De beoordelingskosten bedragen 15% van de totale kwaliteitskosten. In de literatuur wordt niet vaak gesproken over de hoogte van de beoordelingskosten, een referentiepunt is dan ook niet aanwezig, maar de beoordelingskosten zijn in dit geval zeker niet te hoog.

Stonden er na een Pareto-analyse nog enkele items uit de beoordelingskosten boven in de rangschikking, dan zijn deze na indexering allemaal teruggevoerd naar de achterste regionen van de rangschikking. Hieruit kan worden geconcludeerd dat oplossen van deze problemen enige moeilijkheden met zich mee brengen en dat deze kosten als (vrijwel) onvermijdbaar bestempeld kunnen worden.

De kostensoort 'veldtests' (206) is verschoven van plaats 4 voor indexering naar plaats 13 na indexering. De reden hiervoor is dat er geen (goedkopere of minder tijdrovende) alternatieven zijn voor deze kostensoort.

Het item 'grond- en wateranalyses' (202) is niet meegenomen in de indexering omdat het analyseren van grond- en watermonsters sinds begin 1996 wettelijk verplicht is.

Faalkosten

De totale faalkosten over de periode '95-'96 bedroegen 50% van de kwaliteitskosten. Worden de kosten voor uitval door calamiteiten in mindering gebracht (dit wordt gedaan om inzicht te krijgen in de omvang van de kwaliteitskosten wanneer er niets in de bedrijfsvoering veranderd behalve dat deze vorm van uitval aangepakt is) dan bedragen de faalkosten ca. 40% van de kwaliteitskosten. Vergelijken we deze cijfers weer met de gemiddelde waarden van de Nederlandse industrie (zie figuur 5) dan zou KVCH ten aanzien van de faalkosten zich bevinden tussen de zone van indifferentie en de zone van perfectie. Ook hier moet weer verwezen worden naar de hoogte van de totale kwaliteitskosten, naar de kenbare tegenspraak en naar de uitleg die aan deze tegenspraak wordt gegeven door o.a. Kume. Wanneer KVCH de preventie- en beoordelingskosten inderdaad niet efficiënt gebruikt kunnen deze niet efficiënte preventie- en beoordelingskosten dus toegerekend worden aan de faalkosten. Als gevolg hiervan stijgen de faalkosten en komt KVCH ten aanzien van de omvang van de faalkosten in de zone van verbeteringsprojecten, wat beter te verenigen zou zijn met de hoogte van de totale kwaliteitskosten.

Interne faalkosten

Wat allereerst opvalt binnen de kostensoort interne faalkosten is dat de items 'uitval door Agral' (301) en 'uitval door overige calamiteiten' (302) niet meegenomen zijn in de prioriteitenindex. De reden hiervoor is dat deze problemen reeds verholpen zijn en dus geen prioriteit meer hebben. Dit wil overigens niet zeggen dat KVCH in de toekomst niet meer te maken zou kunnen krijgen met een kostenpost uitval door calamiteiten, alleen de oorzaken van de calamiteiten zullen hoogstwaarschijnlijk anders zijn.

Een tweede opvallende punt is het item 'normale uitval' (303), dit item neemt zowel voor als na indexering een eerste plaats in. Dit wil zeggen dat deze grootste kostenpost op een snelle en relatief goedkope wijze in omvang verminderd zou kunnen worden. Bij KVCH worden twee chrysantenrassen geteeld die van nature een bepaalde uitval kennen, er zijn echter chrysantenrassen in de handel met een veel lager uitvalpercentage. Een snelle en goedkope oplossing voor het probleem zou dus liggen in het overgaan tot het telen van een ander ras. De prioriteitenindex houdt geen rekening met bedrijfscultuur, bedrijfsfilosofie of eventueel minder geldelijke opbrengsten wanneer een ander ras geteeld zou worden. Dit is de reden dat normale uitval ook na indexering op de eerste plaats staat in de rangschikking.

Voor de overige items van de interne faalkosten zoals 'codering van de voorraad' (304), 'gebruik/verbruik keuringsmiddelen' (305) en 'verlies door bederf' (306), geldt dat ze na indexering van een lage rangschikking zijn verschoven naar een hogere rangschikking. Deze kleine kostenposten zijn naar voren geschoven omdat die waarschijnlijk relatief snel en/of goedkoop opgelost kunnen worden.

Externe faalkosten

Deze post bestaat slechts uit één item, namelijk 'verwerken van klachten' (401). KVCH heeft over het algemeen weinig klachten te verwerken, maar doordat elke klacht serieus behandeld wordt neemt deze post toch nog een kleine 5% van de totale faalkosten voor zijn rekening.

Gezien de inspanningen van KVCH op het gebied van marktonderzoek en gezien de lage externe faalkosten kan gesteld worden dat KVCH goed op de hoogte is van de wensen van de klant. De externe faalkosten kunnen ten koste van wat tijd en geld nog verder omlaag, door middel van het voorlichten van detaillisten en transporteurs over de optimale behandeling van de producten van KVCH. Dit verklaart de verplaatsing van plaats twaalf naar plaats zes op de rangschikking.

Waarschijnlijk is er een verband tussen het op de hoogte zijn van de wensen van de klant en de kostenpost 'normale uitval' (303). Deze normale uitval is voornamelijk het gevolg van ras specifieke factoren, die er de oorzaak van zijn dat dit ras een hoog uitval percentage kent. Ondanks dit gegeven blijft KVCH deze rassen telen, omdat er een gerichte vraag is naar deze rassen door de afnemers. Dit laatste wordt bevestigd door de resultaten van een marktonderzoek gehouden onder de afnemers van chrysanten van KVCH in 1992 (Steekelenburg, 1992).

6 CONCLUSIES EEN AANBEVELINGEN

Bij het interpreteren van de gevonden waarden, en bij het trekken van conclusies aan de hand van deze waarden mag niet worden vergeten dat de resultaten worden vergeleken met gemiddelde waarden uit de Nederlandse industrie en niet met gegevens uit de branche.

Vergeleken met gemiddelde waarden van kwaliteitskosten in de Nederlandse industrie kan het percentage kwaliteitskosten bij KVCH hoog genoemd worden. Wordt de waarde van de kwaliteitskosten van KVCH (15.67% v/d totale omzet) afgezet tegen de 20% van de totale omzet die Crosby vindt bij bedrijven die niets aan kwaliteitszorg doen, dan kan gezegd worden dat inspanningen op het gebied van kwaliteitszorg in de cijfers naar voor komen. Gezien de hoogte van de preventiekosten (35% van de totale kwaliteitskosten) en de faalkosten (50% van de totale kwaliteitskosten) dan zou naar aanleiding van figuur 5 uit hoofdstuk 4 geconcludeerd kunnen worden dat KVCH zich bevindt tussen de zone van indifferentie en de zone van perfectionisme. Wordt de hoogte van de totale kwaliteitskosten in beschouwing genomen dan is deze conclusie niet geheel gerechtvaardigd. Gezien deze totale kwaliteitskosten zou KVCH eerder geplaatst worden in de zone van verbeteringsprojecten. Dat KVCH naar aanleiding van de analyse van de preventie- en de faalkosten zich rechts van het optimum bevindt zou verklaard kunnen worden door het niet efficiënt te werk gaan ten aanzien van preventie en beoordeling. De kosten die voortkomen uit deze inefficiënte bezigheden kunnen als verspillingen worden gezien en zodanig toegerekend worden aan de post 'faalkosten'. Dit heeft een toename van de faalkosten en een afname van de preventie- en beoordelingskosten tot gevolg, zodat de positie van KVCH in figuur 5 naar links zou verschuiven, in de richting van de zone van verbeteringsprojecten. Het niet efficiënt te werk gaan op het gebied van preventie komt tot uiting in de post 'leiding en algemeen' (107). Deze post komt hoog in de rangschikking na Pareto-analyse, dit als gevolg van het feit dat Koos Verbeek zelf veel van de werkzaamheden in deze post voor zijn rekening neemt. Koos Verbeek is de duurste werknemer van KVCH, de kosten in deze post zouden kunnen dalen wanneer er meer werkzaamheden uit deze post gedelegeerd zouden worden naar goedkopere medewerkers.

Concluderend kan gesteld worden dat KVCH met het huidige kwaliteitsbeleid op weg is naar het bereiken van de optimale situatie ten aanzien van de kwaliteitskosten, waar KVCH zich exact bevindt op deze weg is vanwege gebrek aan normen uit de branche op het gebied van kwaliteitskosten moeilijk te beoordelen. Wanneer een kwaliteitskostenonderzoek zou worden uitgevoerd bij vergelijkbare bedrijven of bij het zelfde bedrijf in een andere periode, dan zouden er meer gespecificeerde uitspraken kunnen worden gedaan over de huidige positie van KVCH ten aanzien van de kwaliteitskosten.

De grootste kwaliteitskostenpost is die veroorzaakt door normale uitval (303). Omdat de afnemers vragen naar de bij KVCH geteelde rassen is het niet erg voor de hand liggend omwille van de grote uitval, over te gaan op een ander ras, hoewel onderzoek naar de rentabiliteit van deze mogelijkheid misschien wel anders doet blijken. Een andere mogelijkheid voor het omlaag brengen van deze kostenpost zou kunnen liggen in onderzoek naar de mate waarin de raseigenschappen verantwoordelijk zijn voor de uitval. Het kan wellicht zo zijn dat het gemiddelde uitvalpercentage behorende bij het betreffende ras lager ligt dan het uitvalpercentage dat KVCH met dat ras behaalt, en dat andere oorzaken mede verantwoordelijk zijn voor de hoge uitval.

Tenslotte zijn de aanbevelingen voortkomend uit het onderzoek op een rij gezet:

- ◆ onderzoek naar kwaliteitskosten in de gehele branche
- ◆ meer delegeren van verschillende taken door Koos Verbeek
- ◆ onderzoek naar rentabiliteit van kweken andere rassen door KVCH
- ◆ onderzoek naar oorzaken hoog uitval percentage

REFERENTIES

Anonymus, 1994, *Teelt van chryasant*. uitgave van de Hogere Agrarische School den Bosch, den Bosch. 31p.

Anonymus, 1992, *Bloemistenmonitor Chryasant*. een uitgave van het Productschap voor Siergewassen. 25p.

Anonymus, 1991, *Integrale kwaliteitszorg*. Syllabus cursusjaar 91/92, Uitgave Hogeschool Diedenoort. 52p.

Anonymus, 1986, *25 jaar jaarrondchrysenten*. een uitgave van: "De zilveren Chryasant", 's-Gravenzande. 50p.

Anonymus, 1988, *Reglement erkenningsprocedure certificatie-instellingen*. 'Stichting Raad voor de Certificatie', Driebergen.

Chauvel, A.M. en Y.A. André, 1985, *Quality Cost: Better Prevent than Cure*. Quality Progress.

Crosby, P.B., 1992, *Kwaliteit betaalt zichzelf*. Kluwer technische boeken, Deventer. 253p.

Glas. J.J., 1985, *VBN-Productnota chryasant*. Leiden. 10p.

Heer, A. de, C.T.B. Ahaus en A.N.A.M. Vos, 1988, *Kwaliteitskosten, wat baat het?*. Kluwer technische boeken, Deventer. 239p.

IJzerman, H.C.A., J.P. Hoogland, J.H. boon en W. de Wit, *Quality costs in intensive fish culture: an analysis of African catfish in The Netherlands*. Wageningen 1995.

Kume, H., 1985, *Business Management and Quality Cost: The Japanese View*. Quality Progress.

Lemaire, P., 1991 in: *Handboek integrale kwaliteitszorg*. Kluwer bedrijfswetenschappen, Deventer. Deel 1.8. 1000p.

Melle, B. van, 1991, *De weg naar kwaliteitsverbetering*. Klynveld Management Consultants, samenstelling P. Lek, Kluwer, VNO, Deventer.

Mulder, F.A., 1992, *Manager en produktkwaliteit*. Kluwer technische boeken, Deventer. 182p.

Rothery, B., 1993, *ISO 9000, Van kwaliteitsplan tot certificatie*, Management Press, Amsterdam.

Schuurman, F.J.H., 1991, in: *Handboek integrale kwaliteitszorg*. Kluwer bedrijfswetenschappen, Deventer. 1000p.

Steekelenburg, M. van., 1992, *De chrysanten van Koos Verbeek Chrysanten Holland, een marktonderzoek*, Honselersdijk. 45p.

Veen, B, 1974, *Kwaliteitskosten: Het begrip, de achtergrond, de opbouw*. Sigma, 1974/20.

Widdows, E, 1990, in: *Handboek integrale kwaliteitszorg*. Kluwer bedrijfswetenschappen, Deventer. 1000p.

BIJLAGE 1

Toelichting op definitie certificatie

* **onafhankelijke instantie**

Als we spreken over kwaliteitssysteemcertificatie dan zal de certificatie worden verricht door een organisatie die erkend is door de RvC. We spreken dan van "third-party certification". Eén van de eisen die de RvC stelt aan organisaties om voor erkenning als certificatie-instelling in aanmerking te komen is de eis met betrekking tot onafhankelijkheid. Enkele voorbeelden van organisaties die door de RvC erkend zijn als certificatie-instelling, zijn:

- N.V. KEMA
- KIWA
- Lloyds
- Veritas

* **onderwerp van certificatie**

Voor certificatie komen de volgende onderwerpen in aanmerking:

- producten
- processen
- systemen
- mensen.

* **gerechtvaardigd vertrouwen**

In de definitie staat dat er na certificatie sprake is van "gerechtvaardigd vertrouwen". De vraag is nu echter bij wie dit vertrouwen opgewekt dient te worden. Hier kan men een onderscheid maken naar interne en externe belanghebbenden.

Interne belanghebbenden

De interne functie van certificatie is gelegen in het feit dat de organisatie de zekerheid verwerft dat zij een degelijk kwaliteitssysteem heeft. Wil deze interne functie maximaal tot zijn recht komen, dan zal dit op de verschillende niveaus moeten doorwerken, namelijk:

* *Het management*

De bedrijfsleiding weet dat de besturingssystemen aan objectief vastgestelde criteria voldoen en adequate informatie over de geleverde kwaliteit opleveren, zodat het management kan (bij)sturen waar mogelijk.

* *De kwaliteitsfunctionarissen*

Diegenen die vanuit hoofde van hun functie belast zijn met de "bewaking" van het kwaliteitssysteem kunnen werken met erkende procedures en audit-systemen, hetgeen hun functioneren zal vergemakkelijken.

** De medewerkers*

Kwaliteit wordt uiteindelijk waargemaakt door de medewerkers. Als zij het systeem als een nuttig hulpmiddel ervaren dat hun werk verbetert en vergemakkelijkt, dan zal het uiteindelijke effect of de geleverde kwaliteit aanzienlijk zijn. Uit de formulering van de vorige zin blijkt al dat hier vaak "het probleem" zit. In de praktijk komt het regelmatig voor dat medewerkers het systeem als een last ervaren. Dit kan de volgende oorzaken hebben:

- Zij zijn onvoldoende betrokken bij de ontwikkeling en introductie van het systeem.
- Het systeem is vooral ontwikkeld vanuit de kwaliteitszorg en te weinig vanuit de operationele lijnorganisatie.
- De functie van het systeem en het belang van kwaliteitsbeheersing is te weinig bekend.

Externe belanghebbenden

Externe certificatie geeft afnemers de zekerheid dat een bedrijf, persoon, product of proces aan de vastgestelde eisen voldoet. Het heeft dus betrekking op het feit dat de leverancier in staat is de kwaliteit te handhaven en de toegezegde kwaliteit te leveren.

De externe werking van certificatie geeft aan dat men de interne organisatie op een goede en doeltreffende manier beheerst. Het certificaat doet hierbij geen uitspraak over de hoogte van het kwaliteitsniveau. Een voorbeeld hiervan is: In de NEN-ISO 9000 serie is aangegeven dat men een klachtenprocedure moet hebben waarin ook de correcte afhandeling van klachten moet zijn vastgelegd. Dat wordt vastgesteld en gecontroleerd. Hoeveel klachten er zijn is voor het verlenen van het certificaat niet van belang.

BIJLAGE 2

Voor- en nadelen certificatie

De verschillende voor- en nadelen van certificatie kunnen we uitsplitsen naar voor- en nadelen voor de gecertificeerde organisatie en voor- en nadelen voor de opdrachtgever.

2.5.1 Voordelen voor de gecertificeerde organisatie

1. Betere kwaliteit

De steeds weer terugkerende interne prikkel om op systematische wijze, periodiek te beoordelen of er voldaan wordt aan de eisen en het feit dat het kwaliteitssysteem moet worden nageleefd en onderhouden, anders verliest men het certificaat en dus moet er gelet blijven worden op de procesbeschrijvingen en procedures. Het gevolg hiervan is dan dat de kwaliteit verbeterd wordt en constant blijft. Dit geldt voor alle onderdelen van de organisatie, zowel voor de stafafdelingen op het hoofdkantoor, als voor de werkorganisatie op het object.

2. Het stimuleert de groei en continuïteit van de onderneming. Je blijft scherp bij de opdrachtgevers. Het steeds weer analyseren of zaken beter gestructureerd kunnen worden, leidt tot een grotere binding met de klant en tot langer lopende contracten.
3. Sterkere concurrentie-positie. Hoe beter een organisatie is gestructureerd door middel van procesbeschrijvingen en procedures, hoe efficiënter daar wordt gewerkt. Dit versterkt de concurrentie-positie in de branche. Dit gaat natuurlijk alleen op zolang certificering nog geen vereiste is.
4. Het alerter zijn. Problemen worden sneller gesignaleerd en bij de kop gepakt.
5. Besparingen.
 - Door iets in één keer goed te doen.
 - Geen onduidelijkheden, alles ligt vast. Dit alleen al maakt het mogelijk, om bijvoorbeeld nieuwe medewerkers veel sneller in te werken.
 - Minder klachten, minder opzeggingen.
6. Een commercieel voordeel. De goede naam van de organisatie wordt zowel intern als extern, versterkt door het certificaat.
7. Verantwoordelijkheden van kwaliteit worden zichtbaar gemaakt en kunnen worden vastgelegd en waar mogelijk gedelegeerd
8. Meer inzicht in onderlinge relaties tussen afdelingen. In combinatie met de interne doorbelastingen (kostenoverzicht) zullen de procesbeschrijvingen inzicht geven in kwaliteit en prijs.
9. Door een betere beheersing van de bedrijfsvoering wordt de interne organisatie verbeterd en wordt het bedrijfsrendement positief beïnvloed.
10. Het toenemen van de bedrijfsefficiency door kwaliteitsborging. Door deze efficiency verbetering kunnen eventuele besparingen worden gerealiseerd.

2.5.2 Voordelen voor de opdrachtgever

1. **Betere service.** Door de goede interne organisatie is een organisatie beter in staat om een bepaalde service-graad te behalen.
2. Certificatie is een basisgarantie voor de opdrachtgever; de wetenschap dat het bedrijf in kwestie periodiek getoetst wordt door een onafhankelijke instelling op het voldoen aan de afgesproken criteria voor kwaliteitsborging.

2.5.3 Nadelen voor de gecertificeerde organisatie

1. Certificatie kan leiden tot bureaucrativering.
2. Certificatie kan de service-mentaliteit nadelig beïnvloeden omdat regels als belangrijker worden ervaren dan de gewenste klanttevredenheid.
3. Het kost geld.
4. Het kost tijd en aandacht.
5. Procedures kunnen verstarrend werken, kunnen alle flexibiliteit weg nemen en de menselijke creativiteit belemmeren. Ook worden ze vaak door medewerkers gebruikt om zich achter te verschuilen en scheppen ze vaak een beeld van mensen als machines.
6. Men is bang dat men om certificatie te verkrijgen vakgeheimen openbaar moet maken.

2.5.4 Nadelen voor opdrachtgever

1. Certificatie geeft informatie over de gang van zaken binnen het gecertificeerde bedrijf, maar niet over de kwaliteit van de geleverde producten en of diensten.
2. Wat aan de ene kant als voordeel gezien kan worden maar aan de andere kant ook als een nadeel is het feit dat er minder concurrentie is. Voor de opdrachtgever is dit een nadeel doordat:
 - hij afhankelijk wordt van een kleiner aantal aanbieders.
 - er een risico bestaat dat deze groep aanbieders het marktbeeld en vaak ook de prijsvorming gaat bepalen.
3. Procedures kunnen verstarrend werken, kunnen alle flexibiliteit wegnemen en de menselijke creativiteit belemmeren. Ook worden ze vaak door medewerkers gebruikt om zich achter te verschuilen en scheppen ze vaak een beeld van mensen als machines.
4. Certificatie kan leiden tot bureaucrativering.
5. Certificatie kan de service-mentaliteit ook nadelig beïnvloeden omdat regels als belangrijker worden ervaren dan de gewenste klanttevredenheid.

BIJLAGE 3

Specificering van de kwaliteitskosten volgens ASOC

PREVENTIEKOSTEN

Preventiekosten zijn kosten die worden gemaakt om het kwaliteitsniveau van producten of diensten te verbeteren resp. beter te doen beheersen waardoor de kans dat tekortkomingen zullen optreden in de verdere stappen van het voortbrengingsproces of in het gebruik, wordt verkleind. Hiervoor kan aan de volgende posten worden gedacht:

- A. **Kwaliteitsplanning** omvat alle activiteiten die nodig zijn om zeker te stellen dat in elke fase van het voortbrengingsproces (van marktonderzoek tot service en nazorg) zodanige maatregelen zijn getroffen dat de kwaliteit van de producten voldoet aan de eisen die zijn voorgeschreven/overeengekomen. In bredere zin kan hieronder het gehele kwaliteitssysteem worden verstaan. De activiteiten bevatten dan het in kwalitatieve zin beheerst laten verlopen van twee primaire bedrijfsprocessen: het producten/diensten-ontwikkelingsproces en het aanmaakproces (van bestelling tot levering/installatie). In engere zin kan de term 'kwaliteitsplanning' op het aanmaakproces alleen worden betrokken. Daarbij wordt een kwaliteitsprogramma opgesteld, waarin voor de aanmaak van een bepaald product alle kwaliteitsactiviteiten, nodig om de kwaliteit van dat product veilig te stellen, in de tijd op een rij worden gezet.
- B. **Procesbeheersing** omvat alle activiteiten die dienen te worden uitgevoerd om zeker te stellen dat een proces de geëiste eigenschappen van een product of dienst beheerst kan realiseren. Voor aanmaakprocessen, waarin fabricagefaciliteiten, zoals machines en installaties, een grote rol spelen, houdt dit in dat de capaciteit (capability) van de faciliteiten moet worden gekend en worden bijgehouden. Het procescapability-onderzoek en de mogelijk noodzakelijke verbeteringen die uit de onderzoeksresultaten volgen, zijn de activiteiten die onder deze kostensoort vallen. Wordt procesbeheersing ook betrokken op interne dienstverleningsprocessen, dan geldt in principe hetzelfde: Nagegaan moet worden of de uitvoerenden van het proces in staat zijn de geëiste eigenschappen te realiseren ('De vergadering mag slechts een half uur duren'. Dat is moeilijk te realiseren zonder goede voorbereiding, adequate leiding en horloge). Kwaliteitszorg bemoeit zich vaak met interne regelgeving juist om de processen in de indirecte sfeer zoveel mogelijk beheerst te laten verlopen. De kosten van ontwikkeling en van het bij de tijd houden van die regelingen vallen in deze kostensoort.
- C. **Ontwerp en ontwikkeling van kwaliteitssystemen** geeft precies aan welke activiteiten onder deze kostensoort vallen. Doorgaans begint het ontwerpen niet vanuit het niets, maar is het toevoegen aan wat er al is en het uitbouwen en verbeteren ervan. Het brengen van het kwaliteitssysteem op een bepaald niveau (bijv. ISO standaard) gaat net zo goed uit van de elementen die reeds goed werken. Onder deze activiteit vallen eveneens de maatregelen ter verbetering die nodig blijken op grond van resultaten van systeemevaluaties en eigen systeemaudits, zie kostensoort 'kwaliteitsaudits en verificaties'.
- D. **Ontwerp en ontwikkeling van test- en meetapparatuur** geven initiële kosten van kwaliteitsvoorbereiding. Bij het opstellen van een kwaliteitsprogramma kunnen eigenschappen worden gesignaleerd die moeten worden gecontroleerd en waarvoor de apparatuur niet beschikbaar is. Wanneer capaciteit wordt besteedt aan het zelf ontwerpen van test- en meetapparatuur, vallen de bestede uren in deze kostensoort. De kosten van aanmaak/aanschaf

van test- en meetapparatuur, en van speciale controle middelen in het algemeen, worden niet in de kwaliteitskosten opgenomen. Deze worden verrekend in de uren gebruik die ervan wordt gemaakt en vallen dan in de categorie beoordelingskosten.

- E. **kwaliteitstraining** omvat het ontwikkelen en geven van cursussen en trainingen, als wel het volgen ervan. Bij de vraag: welke trainingen zijn kwaliteitstrainingen en welke niet, kan het uitgangspunt worden gehanteerd: Is een opleiding/training nodig voor het goed/beter uitoefenen door de betrokkene van zijn functie, dan is het een kwaliteitstraining. In alle andere gevallen niet. Het volgen van een cursus om een hogere functie te bemachtigen, is dan geen kwaliteitstraining.
- F. **leiding en algemeen** is een algemene kwaliteitskostensoort waarin kosten worden ondergebracht van leidinggevers van/in kwaliteitsdienst en hun ondersteuning (secretaresse), voor zover de uren niet kunnen worden ondergebracht in andere kostensoorten van het kostensysteem. Stafvergaderingen, externe contacten enz..
- G. **Ontwikkeling van kwaliteitsinformatiesystemen** omvat het uitvoeren van studies van kwaliteitsinformatie, zoals: uitvalregistraties, capability-onderzoekresultaten, klantenwensen- en klachtenanalyses, bedrijfszekerheidsgegevens, om te komen tot de opzet van kwaliteitsinformatiesystemen. De opzet en ontwikkeling van kwaliteitsinformatiesystemen vallen ook hieronder; toepassing ervan echter niet. Regelmatig dient de effectiviteit van de opgezette informatiesystemen te worden geëvalueerd. Daaruit resulterende activiteiten voor aanpassing en verbetering vallen wèl in deze kostensoort.
- H. **Ontwerpbeoordeling en verificatie van het ontwerp** kan een heel scala van activiteiten omvatten, zoals:
- Beoordeling van het ontwerp-startdocument (lastenboek) ten opzichte van markt-vraag/klantenwensen.
 - Beoordeling van het gedetailleerde ontwerp in de vorm van tekeningen en specificaties. Het veel gehanteerde begrip 'Design Review' (ontwerpbeoordeling) wordt in meerdere fasen van het ontwerp en in meerdere uitvoeringsvormen in praktijk toegepast.
 - Beoordeling van prototype(s)
 - Beoordeling van eerst serieproducten in de praktijk.

Alle hieraan bestede uren en middelen dienen in deze kostensoort te worden opgenomen.

N.B.: Hoewel in de voorgaande en in de volgende kostensoort het woord *beoordeling* voorkomt en daarom geacht zou kunnen worden deel uit te kunnen maken van de kostencategorie 'Beoordelingskosten' is wegens de bedoeling van deze activiteiten de post opgenomen in de preventie categorie. De bedoeling is, door het goed uitvoeren van beide genoemde activiteiten, (kwaliteits)problemen en gebreken in het verdere voortbrengingsproces te voorkomen.

Leveranciersbeoordeling omvat de activiteiten die te maken hebben met de juiste keuze van leveranciers voor producten met specificaties die voldoen aan de eisen, niet alleen in het prototype, maar ook in de serie, niet alleen op korte maar ook op lange termijn, niet alleen in de huidige specificatie, maar ook na gewenst aanpassingen. Beoordeling vindt meestal plaats op grond van de bij de leverancier toegepaste processen en systemen door daartoe getrainde specialisten op het gebied van kwaliteitszorgsystematiek en die bekend zijn met aanmaak en controle van bepaalde categorieën producten.

- J. **stysteemcertificatie** omvat alle kosten die worden gemaakt om een systeemcertificaat te verkrijgen. Kosten van voorbereiding (capaciteit in- en extern), uitvoering door de begeleiding van de certificerende instelling en de kosten van tussentijdse verificaties.

BEOORDELINGSKOSTEN

Beoordelingskosten zijn de kosten die worden gemaakt om grondstoffen, materialen, producten en diensten op hun eigenschappen en processen en systemen bovendien op correcte toepassing en effectiviteit te beoordelen. Het kan het volgende omvatten:

- A. **Controleren en testen van ingekochte materialen en goederen, inclusief het uitvoeren van laboratoriumproeven.** Deze kosten omvatten ook de kosten van administratie, reizen en rapportering en van controle bij de leverancier. Ook extra kosten, in rekening gebracht door de leverancier, wegens het ter beschikking houden van keuringsresultaten onder meer in verband met productaansprakelijkheidseisen. Wanneer keuringsresultaten een partij indiceren met goede en slechte producten, vallen de kosten van sorteren niet in deze kostensoort omdat sorteren wordt gerangschikt in de categorie foutenkosten. Overigens zullen deze kosten doorgaans aan de leverancier worden doorberekend en dan tellen ze niet mee in de kosten van deze soort. Wel kunnen ze pro memoria worden vermeld.
- B. **Laboratorium en andere meetdiensten (kalibratie/lijken).** De kostensoort lijkt een gehele afdeling aan te geven, welke dan geheel onder deze kostensoort zou vallen. Deze interpretatie is onjuist. De kostensoort omvat de activiteiten die veelal in laboratoria en meetkamers worden uitgevoerd. Die activiteiten omvatten het meten van eigenschappen van die producten, materialen en grondstoffen, voorzover de meting is bedoeld het materiaal te beoordelen op kwaliteit, dat wil zeggen al of niet voldoen aan de specificatie. Wanneer metingen worden uitgevoerd voor bijvoorbeeld elementaire research dan betreft het kosten van 'research and development'. Maar ook metingen aan geleverde grondstoffen die dienen om het verwerkingsproces goed in te stellen (denk aan metingen van het vochtgehalte van koffiebonen, geleverd aan de koffiebrandery), zijn eerder preventiekosten (procesbeheersing), dan de hier bedoelde kosten van beoordeling.
- C. **Keuren, controleren en inspecteren door de kwaliteitsdienst** omvat het grootste gedeelte van de totale capaciteit van de kwaliteitsdienst. De hier bedoelde kosten zijn in de regel niet aan grote fluctuaties onderhevig en blijken daardoor in een kwaliteitskostensysteem niet erg alerte stuurinformatie te geven. Toch twee opmerkingen aangaande deze kostensoort: Bij vergelijking van afdelingen of bedrijfsonderdelen kan de ratio tussen controleurs en directen een indicatie zijn voor de mate van procesbeheersing. Voorts is een algemene stelregel dat waar veel wordt gecontroleerd er ook hoge uitvalkosten zullen zijn. Dat kan uiteraard ook weer in relatie met de beheersing van de relevante processen worden gezien.
- D. **Controle en inspectie door productie** wordt in het PKF-model (Preventie-, Keuring- en Faalkosten) compleet gezien als een beoordelingskostenpost. In het proceskostenmodel worden alle kosten noodzakelijk voor een goede uitvoering van het proces gezien als proceskosten. Wanneer metingen aan producten nodig zijn om tijdig te kunnen ingrijpen om zo het proces binnen de vereiste toleranties te kunnen laten verlopen, verdient de laatste opvatting de voorkeur. Wanneer keuringen worden om de producten die afwijken van de eisen gescheiden te houden van de producten die voldoen aan de eisen dan zouden de op die manier gemaakte kosten passen in deze kostensoort.

- E. **Beproeven en testen van producten en processen** vallen onder deze kostensoort. Het beproeven en testen van grondstoffen, materialen en producten in de research en ontwikkeling behoort niet onder deze kostensoort te vallen. Wel het testen van toegeleverde materialen en componenten voor toepassing in de productie. Het testen van de 'capability' van een proces valt in de categorie 'Preventiekosten'. Het testen van de juiste instelling (proefrun) valt wèl in deze kostensoort, inclusief de daarbij verbruikte materialen.
- F. **Kwaliteitscontrole van de voorraad** is de kostensoort die de activiteiten van het controleren van de voorraad omvat, inclusief het systematisch bijhouden van de voorraad (codering, aanmaakdatum, uiterste gebruiksdatum, hoeveelheid, locatie, maximaal toegestane opslagduur per producttype enz.) om zodoende deze controles te kunnen minimaliseren. De opzet van zo'n voorraadkwaliteitsbeheersingssysteem valt weer in de categorie 'Preventiekosten'. Wanneer de voorraad zich op vele locaties bevindt (retailers/dealers) en er niet zo'n hoge omzet van de artikelen op voorraad is, kan het wijzigen van het product (op kwalitatieve gronden) een reden zijn om de voorraad op alle plaatsen te controleren, en waar nodig uit te wisselen of aan te passen. De kosten van vervanging of aanpassing komen dat in de foutenkosten categorie.
- G. **Gebruik en verbruik van keurings- en controlemiddelen** omvat een aantal kostenposten:
- Gebruik van dure controle middelen waarvan de kosten worden uitgedrukt in een uurtarief, waarin ondermeer de afschrijving is verdisconteerd.
 - Aanschaf van meetgereedschappen die tot de persoonlijke uitrusting van de controleur behoren en bekostigd worden vanuit het lopende exploitatie budget.
 - Door testen niet meer bruikbaar materiaal (destructieve keuring)
 - Voor testen gebruikte hulpmaterialen (testvloeistof, reiniger). De verrekening van deze kosten is relatief eenvoudig en exact.
- H. **Kwaliteitsaudits en -verificaties** van producten, processen en systemen omvatten:
- Controles van de producten om de effectiviteit van de toegepaste keuringssystematiek te verifiëren.
 - Onderzoek naar de correcte toepassing van de regels en (bewerkings)voorschriften bij uitvoering van processen.
 - Onderzoek naar toepassing en effectiviteit van de afgesproken procedures en regelingen bij indirecte bedrijfsprocessen. Het is vaak niet alleen de kwaliteitsafdeling die met deze kostensoort werkt. De maatregelen ter verbetering, die uit de onderzoeksresultaten voortvloeien, vallen in de preventie categorie.
- I. **Productcertificatie** omvat het ter keuring aanbieden van producten en componenten aan de bevoegde instantie en het doen uitvoeren van de vereiste keuring ter verkrijging van de vereiste goedkeuring. Wanneer op grond van de keuring veranderingen nodig blijken, vallen de daaraan verbonden kosten ook onder deze kostensoort. Bovendien kan in sommige keuringen het product verloren gaan.
- J. **Veldtests** omvat het uitzetten van gebruikers van veelal nog in pre-serie-fase verkerende producten, om daaruit het gedrag van het product in de markt beter te kunnen bepalen en de reactie van de gebruiker te meten. De kosten hangen af van het type product, het aantal uitgezette producten en het storingsgedrag. Uiteraard dient aan de uitvoering van een veldtest de nodige zorg te worden besteed om zeker te stellen dat de juiste verbeteringsmaatregelen worden genomen.

INTERNE FAALKOSTEN

Interne faalkosten zijn kosten veroorzaakt door kwaliteitsgebreken van producten/diensten, gemaakt voordat producten/diensten de afnemer of gebruiker bereiken. Voorbeelden hiervan zijn:

- A. **Schroot** omvat alle niet meer bruikbare grondstoffen, materialen en producten die zijn ontstaan als gevolg van kwaliteitsafwijkingen aan geleverde goederen of aan interne processen. Schroot moet worden weggegooid of vernietigd, en vertegenwoordigd dus pure verlieskosten. Bij deze kosten horen ook kosten van handeling en vernietiging van het onbruikbare materiaal. Wanneer onbruikbare materialen bij vernietiging nog geld opbrengen, kan dit op de schrootkosten in mindering worden gebracht. Schroot is het overblijfsel van uitval bij een productieproces. Nadrukkelijk wordt er hier op gewezen dat uitval iets anders is dan afval. Afval ontstaat als een onontkoombaar nevenproduct van het proces, ook bij rationele productie.
- B. **Herstel of reparatie** is de kostensoort die in een kwaliteitskostensysteem vaak de grootste omvang heeft. Herstel of reparatie heeft duizenden vormen. Hierna volgen enkele als voorbeeld:
- Herbewerken: de oorspronkelijke bewerking opnieuw uitvoeren om alsnog de vereiste specificatie van de te verkrijgen eigenschap te realiseren.
 - Nabewerken: een extra bewerking uitvoeren om alsnog de vereiste specificatie van de te verkrijgen eigenschap te realiseren. Voorbeelden: retoucheren, bijwerken, afwerken, ontbramen, aflakken.
 - Repareren: extra bewerkingen uitvoeren om eigenschappen aan de oorspronkelijke eisen te laten voldoen of in elk geval aan de functionele eisen.
 - Nasturen: zaken die op het vereiste moment niet aanwezig waren alsnog aan de betrokkenen doen toekomen.
 - Mengen: onbruikbare materialen zodanig mengen met materiaal van andere samenstelling dat opnieuw een bruikbaar mengsel ontstaat.
 - Overtypen: spell-checken, even een nieuwe uitdraai maken.
 - Opzoeken, nakijken, verlakken, veranderen, nabestellen, terugsturen.

Er zijn zeer veel werkwoorden in onze taal die wijzen op het niet de eerste keer goed afwerken. Tot deze kostenpost behoren ook de meeste verborgen kwaliteitskostenposten. Die kostenposten zien we in de gewone procesgang van het bedrijf als heel normaal en we herkennen ze niet meer als herstelwerkzaamheden: de opknaphoek, de afleverwerkplaats, de ombouwwerkplaats, de afdeling normalisatie in de tekenkamer, factuurcontrole enz.. De hoeveelheid herstelwerk vormt een verborgen fabriek in de eigen fabriek of het eigen kantoor.

- C. **Afkeuring en herstel van geleverde producten** omvat alle kosten die worden gemaakt om partijen van toegeleverd materiaal (af) te keuren, afgezonderd te houden, de leverancier te waarschuwen en nieuw materiaal te bestellen en zondig te zorgen voor uitsorteren en/of herstellen. Wanneer op grond van goede ervaring met de leverancier, de partij niet gekeurd zou zijn, en direct voor productie is ingezet, dan komen er veelal nog kosten bij van productiestagnatie en controle en herstel van reeds aangemaakte componenten/eindproducten die het afkeurmateriaal bevatten. De kosten in deze kostensoort kunnen dan hoog oplopen. Een gelukkige bijkomstigheid is dan dat een groot deel van de kosten van hetgeen als gevolg van zo'n voorval wordt opgevoerd bij de leverancier kan worden geclaimd. Dit maakt een zorgvuldige en correcte administratie van die kosten noodzakelijk.

- D. **Onderzoek en oplossing van foutoorzaken** (inclusief effectmeting) omvat het analyseren van kwaliteitsinformatie, het verzamelen en ordenen van gegevens, het onderzoeken van de fouten, niet alleen de oorzaak van de gebreken, maar ook de mogelijkheden en kosten van oplossing, het stellen van prioriteiten en voorbereiden, uitvoeren en nalopen van de oplossing, waarbij na enige tijd het effect moet worden gemeten en geëvalueerd. De kosten in deze kostensoort zijn moeizaam te verzamelen, omdat meestal veel mensen maar een zeer korte tijd speciaal met die probleemoplossing bezig zijn. Het mooiste zou zijn als er speciale langetermijn-probleemoplossers zouden zijn van wie dan alle uren in deze kostensoort zouden kunnen passen. In de praktijk komt dit ras maar uiterst zelden voor, het beste in die richting komen de trouble shooters, die echter voor willekeurige problemen en juist op korte termijn oplossingen moeten verzinnen. Projecturenregistratie kan de oplossing zijn.
- E. **Uitsorteren** omvat de kosten voor het zoeken naar de storingen in nog niet geleverde en reeds geleverde componenten/eindproducten. Intern gebeurt dit door de herstelgroep (productie) en extern door de servicedienst. Door de duidelijke karwijverantwoording op bonnen en briefjes is het verzamelen van de kosteninformatie hier goed te doen. Hoe ingewikkelder het product, hoe langer vaak gezocht moet worden. Vandaar dat in het merendeel van zulke ingewikkelde producten een storingsanalyse is ingebouwd. Denk hierbij aan indicatoren op het dashboard van een auto en aan typefoutmelding bij veel software-programma's.
- F. **Tweede keus** (degradatie) zijn gemiste opbrengsten als gevolg van de specificatie afwijkende producten.
Voorbeeld: 20 rollen hoogpolig tapijt van uitstekende kwaliteit hebben, als gevolg van een misser in het mengen, een iets afwijkende kleur, waardoor deze niet in de normale verkoop passen. Een projectontwikkelaar, die net een groot kantoorgebouw moet inrichten, is wel bereid de miskleur voor een behoorlijk gereduceerde prijs over te nemen. De tapijt fabriek heeft voor het aanmaken dezelfde kosten gemaakt als voor een eersteklasproduct, de opbrengsten zijn echter veel lager dan bij de normale productie. De vraag kan bovendien zijn of de productie wel kostendekkend was. De hier aangegeven niet gehaalde opbrengsten komen veelal moeilijk door naar het kwaliteitskostensysteem, anderzijds moet in het gegeven geval door het nauwkeurig volgen van de miskleurrollen de minderopbrengst te berekenen zijn. In de praktijk moeten er goede afspraken over worden gemaakt.
- H. **Bederf, herstel en opknappen, ten gevolg van langdurige opslag** is een kostensoort in verschillende branches heel verschillende dingen betekenen: In de levensmiddelenindustrie is bederf veelal onomkeerbaar en het betekend weggoien. In de staalindustrie zijn bepaalde walsproducten na maanden niet meer toe te passen voor bepaalde bewerkingen, en daarmee daalt de waarde. In de truck-industrie vertonen eindproducten na langdurige opslag een kwalitatieve achteruitgang, waardoor een opknapbeurt noodzakelijk is. Het ergst is de economische veroudering, waarbij na langdurige opslag het product onverkoopbaar is geworden omdat er reeds nieuwe versies op de markt zijn. Bij personal computers bijvoorbeeld is dit geen vreemd verschijnsel. Elk van de hier gegeven kostenposten zou passen onder één van de kostenposten: schroot, herstel en verminderde opbrengst. Toch is hier gekozen voor het apart opvoeren, om zo de kosten die met verbeterde voorraadbeheersing zijn te besparen, in één keer zichtbaar bij elkaar te hebben.

- I. **Extra behandelingskosten** is een kostensoort die speciaal is opgevoerd om te zorgen dat deze kosten, die bij elk van de eerder aangegeven kostensoorten kunnen optreden, niet wordt vergeten. Het capaciteitsbeslag van de indirecte medewerkers van het intern transport maakt een niet onaanzienlijk deel uit van de verborgen fabriek. De kosten van het externe transport kunnen goed worden opgespoord; die van het interne transport echter moeilijk. Een correcte inschatting is dan beter dan niets.
- J. **Schroot na ombouw** is de kostensoort die veel voorkomt in industrieën waar producten op voorraad worden gemaakt en bij de bestelling op klantenorder worden omgebouwd. Het ombouwen is op zich een herstelwerkzaamheid, maar bovendien wordt bij het ombouwen het materiaal onherstelbaar beschadigd, waardoor dit moet worden weggegooid. De kosten hiervan kunnen worden afgelezen uit de extra benodigde onderdelen op de ombouwonderdelenlijsten. Daarbij zijn dan weer geen onderdelen opgenomen die normaal uit de 'grijpvoorraad' komen. De kosten daarvan zijn echter ook gering. Uiteraard kan ook de schrootlijst worden gehanteerd, waarop alle weggegooid onderdelen worden verantwoord.

EXTERNE FAALKOSTEN

Externe faalkosten zijn kosten veroorzaakt door kwaliteitsgebreken van producten/diensten, gemaakt nadat producten/diensten de afnemer/gebruiker hebben bereikt. Voorbeelden:

- A. De rubriek **Klachten** omvat alle uitgaven voor de afhandeling van klachten. Daarin zijn opgenomen de uren voor het te woord staan van klanten, direct of per telefoon, het verwerken van schriftelijke klachten, inclusief de garantieaanvragen/claims, het analyseren van oorzaken van de klachten en het oplossen ervan, op klachtenafhandeling betrokken reiskosten en administratie. De vergoeding van garantieaanvragen en claims vallen ook hieronder. Het organiseren van een correcte klachtenafhandeling is een eerste vereiste voor de opbouw van een goede naam in de markt. De registratie van de hiergenoemde kosten is veelal geen probleem, omdat het hierbij gaat om contacten naar buiten, die in een onderneming vrijwel altijd goed geformaliseerd zijn met daarvoor toepasselijke formulieren. Wanneer de omvang van de gegevens groot is dient er voor gemakkelijke en accurate verwerking en analyse een systeem te worden geïnstalleerd.
- B. **Retouren** omvatten de kosten van door afnemers teruggezonden producten die niet in overeenstemming zijn met de overeengekomen specificaties. De kosten kunnen bestaan uit de posten voor: terugzenden, (tijdelijk) vervangend product doen toekomen, storingzoeken, repareren, verschrompen, extra behandeling, terugmelding naar fabriek en bewerkstelligen van structurele oplossingen. De kosten in deze kostensoort zijn goed te kwantificeren en te administreren.
- C. **Productservice** omvat alle kosten die ontstaan door producten met gebreken binnen de garantietermijn. Gebreken kunnen ook zijn: onduidelijke gebruiksaanwijzing, ontbreken van waarschuwingen, waardoor verkeerd gebruik kan optreden. Ook vallen hieronder de garantiekosten op uitgevoerde service werkzaamheden. Registratie van de hier bedoelde kosten is meestal terug te voeren op urenregistratie; bij grote organisaties op het aantal medewerkers werkzaam in de service afdeling(en). Een goed contact tussen service-afdeling en fabriek is voor snelle informatie van belang.

- D. **Kosten wegens transportschade** worden in deze kostensoort opgenomen omdat deze schade niet altijd verzekerd is. Schade bij transport door een externe transporteur zal terugvorderbaar zijn en hoort dan niet in de registratie hier. Bij toepassing van eigen transport zou de kostensoort ook een interne foutenkost kunnen zijn. Wanneer de schade pas bij de ontvanger (klant) wordt ontdekt, is er echter sprake van externe foutenkosten. Transportschade is meestal uitstekend te achterhalen en registratie in een kwaliteitskostensysteem mag geen probleem opleveren.
- E. **Schadevergoeding** kan opnieuw zeer veel zaken omvatten. Wel moet duidelijk zijn dat er schadevergoeding wordt uitgekeerd op grond van een fout/gebrek in het product; niet vanwege commerciële overwegingen. In het geval van gevolgschade kennen we enkele onderscheiden kostentypen:
- Niet-beschikbaarheidsschade (door een software-fout vallen de betaalautomaten uit en gaat een dag omzet verloren).
 - Stilstand-gevolgschade (door het uitvallen van de truckmotor gaat de lading, niet meer gekoelde, vis verloren).
 - Schade aan derden (door onjuiste samenstelling van het beton waait een lichtmast naast de weg om en ontstaat een kettingbotsing).
 - Schade door naamverlies, omdat klanten en derden worden geconfronteerd met de merknaam in een vervelende situatie. De hier bedoelde kosten zullen incidenteel zijn, ze kunnen echter een omvang hebben die tot een faillissement kan leiden.
- F. **Goodwill-verliezen** zijn kosten die ontstaan door kwaliteitsgebreken bij klanten. De klanten zullen minder geneigd zijn het desbetreffende product, of een product van die naam, te kopen. Dit kan tot de, niet direct zichtbaar te maken kosten van marktverlies leiden. Wel zijn de kosten van het remediëren van marktverlies te kwantificeren. Enkele verschijningsvormen van zulke kosten zijn:
- Prijsverlaging om de klant te behouden ('Het eerder gekochte product had een probleem, maar dat is nu verholpen en bovendien krijgt u een korting van zoveel').
 - Extra marketing-inspanningen om de markt te overtuigen dat het product goed is. Het is hoofdzakelijk voor nieuwe klanten, want zij die bekend zijn met het product kopen al wat anders.
- Het echte marktverlies is niet goed vast te stellen. Ook beide kosten om het marktverlies tegen te gaan, zijn echter moeilijk te achterhalen: Verkoop loopt niet met zijn kortingen te koop en Marketing kan niet precies aangeven hoe hoog de extra kosten zijn.
- G. **Terugroepacties (recalls), campagnes en andere correctieve acties** omvatten de kosten van alle activiteiten die nodig zijn om bij klanten en gebruikers producten die een fout bevatten of ervan verdacht worden een fout te bevatten, te controleren en/of te herstellen. Bij afnemers/gebruikers die niet bij naam bekend zijn, moet dat via de openbare media. Het is duidelijk dat producenten daar niet dol op zijn. Het gevaar voor naamverlies is hier aanwezig, hoewel ook het tegendeel beweerd wordt. Het is dan ook de kunst de nodige activiteiten zodanig te annunceren dat de gebruiker er een goed gevoel aan overhoudt. Het zal duidelijk zijn dat alle rompslomp om de foute of verdachte producten binnen te krijgen, te controleren, te vervangen of te herstellen een veelvoud is van de kosten die gemaakt hadden moeten worden om de fout te herstellen vóór het verlaten van de fabriek. Kosten in deze kostensoort zijn incidenteel en verschillen van geval tot geval. Als gevolg van het projectachtige karakter zijn ze meestal wel goed te volgen.

H. **Productaansprakelijkheidsverzekering** zijn de kosten voor de premie. In verzekeringskringen gaat men ervan uit dat het hebben van een kwaliteitssysteemcertificaat wel enige betekenis heeft voor de kwaliteit van werken en daarmee voor de consistentie van de geleverde kwaliteit. De hoogte van de premie kan hierdoor gunstig worden beïnvloed. Deze wordt echter hoofdzakelijk bepaald op grond van het intrinsieke risico van het gebruik van het product. Het rijden in een auto geeft meer risico wanneer er iets mis is, dan het lopen op een schoen waaraan iets mankeert. Uiteraard zal de verzekeraar ook nagaan hoe het schadebeeld in het verleden was en wat er ten opzichte van toen is veranderd, zowel in het productontwerp als in het voortbrengingsproces en het beheersingssysteem.

