

BESTUUR EN ADMINISTRASIE VAN MATERIAALBEHEER

MET SPESIALE VERWYSING NA DIE STAALBEDRYFSTAK

IN DIE VAALNYWERHEIDSDRIEHOEK

BESTUUR EN ADMINISTRASIE VAN MATERIAALBEHEER
MET SPESIALE VERWYSING NA DIE STAALBEDRYFSTAK
IN DIE VAALNYWERHEIDSDRIEHOEK

deur

D. C. VILJOEN M. COMM.

Proefskrif aangebied ter gedeeltelike voldoening
aan die vereistes vir die graad

DOCTOR COMMERCII

(Bedryfseksonomie - Kosteberekening)

in die

Fakulteit van Ekonomiese Wetenskappe

POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT
VIR CHRISTELIKE HOËR ONDERWYS
POTCHEFSTROOM
SUID-AFRIKA

Promotor: Prof. dr. A.J.E. Sorgdrager

Desember, 1966

OPGEDRA AAN MY
VROU BETS

VOORWOORD EN BEDANKINGS

Om die vraag waarom hierdie studie aangepak is te kan beantwoord moet ek my gedagtes onwillekeurig terugvoer na die bewondering wat ek gekoester het, en nog steeds koester vir die voorbeeld wat my vader vir my as seun en jongman gestel het. Hy, wat met so min materiële middele tot sy beskikking soveel verrig het, het by my altyd 'n skuldgevoel gewek as ek met sovele middele tot my beskikking nie ook 'n geringe bydrae tot iets kon lewer nie, en vandaar die aansporing tot hierdie studie. Ek kan dan ook nie anders, as om in stille berusting die nagedagtenis van my vader te huldig, en om die Gewer van alle goeie te dank vir so 'n voorbeeldige vader wat vir my gespaar gebly het tot so na aan die voltooiing van my akademiese loopbaan.

As seun het die werkende fabrieksmeganisme met sy fenomenale kragvertoon my verbeelding aangegryp, onbewus egter van die feit dat tussen die gedreun en gedonder van masjinerie, 'n konsolidasie van drie koste-elemente plaasvind om in 'n nuwe ekonomiese behoefte te kan voorsien. Eers veel later moes ek verneem uit die mond van die toe nog Mnr. A.J.E. Sorgdrager dat hierdie drie elemente, materiaal, arbeid en bo-koste is, en nog later, by monde van my promotor Prof. A.J.E. Sorgdrager dat die versorging en administrasie van hierdie drie elemente 'n gespesialiseerde aktiwiteit vorm. Selfondersoek sou dus die aangewese oplossing wees, om my self te kon vergewis van al die probleme wat hulle voordoen in so 'n administrasiekringloop.

Uit die ondersoek het dit egter duidelik geword dat die belangrikheid van samewerking tussen mense en gevolglik hulle individuele gedragslyne en besluitvorming nie slegs tot koste - en spesifiek materiaal-kosteadministrasie beperk is nie, maar dat dit ook van die allergrootste belang is, vir die voltooiing van so 'n studie. Ek het hierdie samewerking egter in oorvloed ontvang en daarom is dit my nou 'n behoefte van die hart om die volgende persone wat geen moeite en opoffering ont-

sien het nie, te bedank vir hulle aandeel in die verwesenliking van die taak wat die Skepper my ten doel gestel het.

In die eerste plek wil ek my promotor, Prof. dr. A.J.E. Sorgdrager besonder bedank, nie net vir sy onvermoeide hulp en leiding in my studie nie, maar ook vir sy onbaatsugtige bystand en vriendskap in my algemene lewe. Sy belangstelling en diepgaande kennis, waaruit ek kon put, het grotendeels daartoe bygedra dat ek 'n gesonde fondament gehad het waarop ek kon bou, vir dieper studie in die praktiese, wat uiters noodsaaklik was om hierdie proefskrif te kon voltooi. Ook vir die baie kosbare tyd aan die proefskrif bestee my hartlike dank.

Aan Prof. dr. D.J. Viljoen my hartlike dank vir sy aandeel in my opvoeding, asook vir sy opregte belangstelling in my vordering as student. Om onderrig in bedryfs- ekonomie te kon ontvang onder die bekwame leiding van Prof. Viljoen was voorwaar 'n voorreg.

Ook my dank teenoor Prof. dr. D.P. Erasmus wat voorwaar die fondament gelê het van my bedryfsekonomeiese loopbaan. Verder het dr. F.P. Viljoen en mnr. R.K. Tait se bereidwilligheid om te help en kennis waaruit ek kon put ook baie daartoe bygedra dat hierdie tesis sy finale vorm gekry het, ek dank hulle daarvoor.

Dit sal seker ook gepas wees om hiermee elke persoon, verbonde aan die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys wat vir my gedurende my jare van studie bygestaan het te bedank. Dit was 'n voorreg om u almal te ken.

Aan my ou vriend Mnr. Prins, asook Mev. M. Hattingh my opregte dank vir die taalkundige versorging en finale afronding van die proefskrif.

Aan die personeel van die Ferdinand Postma-Biblioteek, Vereenigingse Openbare Biblioteek en die Seifsa Biblioteek 'n besondere woord van dank vir onbaatsugtige diens en hulpvaardigheid.

Aan die tikster Mev. M.E. Pretorius baie dankie vir die netjiese tikwerk en hulpvaardigheid.

Aan Exakta-Kopie, Merinogebou 121, Pretoriusstraat, Pretoria, baie dankie vir die netjiese afrolwerk.

Ook 'n woord van besondere dank aan alle instansies en persone wat my van inligting voorsien het.

Les bes 'n woord van besondere dank en waardering teenoor hulle wat met bande van bloed en liefde aan my gebind is. Aan my Moeder wat soveel opgeoffer het kan die woord dankie nooit reg laat geskied nie, maar tog 'n woord van besondere dank en waardering, ook aan my boetie en sussie — 'n baie dankie vir julle ondersteuning, moreel en finansiëel. Aan my skoonouers, Mnr. en Mev. Botha kan ek maar net sê in Marklaan 47a het ek nog 'n ouerhuis gevind, baie dankie vir al die onverdiende hulp en bystand. Die laaste maar nie die minste nie moet my dank nog eens gaan aan haar aan wie ek hierdie proefskrif opgedra het, vir al die aanmoediging en stille offering, baie dankie.

En aan die einde van so 'n vrugbare studieloopbaan sal u my verskoon as ek tereg met die Psalmis kan uitroep:

-Die meetsnoere het vir my in lieflike plekke
geval, ja, my erfenis is vir my mooi. -

AAN GOD AL DIE EER.

31 Desember 1966.

* * * * *

* Geldelike bystand van die Departement *
* van Onderwys, Kuns en Wetenskap (Na- *
* sionale Raad vir Sosiale Navorsing) ter *
* bestryding van die koste van hierdie *
* navorsing word hierby erken. Menings *
* in hierdie werk uitgespreek, of gevolg- *
* trekkings waartoe geraak is, is dié van *
* die skrywer, en moet in geen geval be- *
* skou word as 'n weergawe van die me- *
* nings of gevolgtrekkings van die Depar- *
* tement van Onderwys, Kuns en Weten- *
* skap (Nasionale Raad vir Sosiale Na- *
* vorsing) nie. *

* * * * *

INDELING

Inleiding

AFDELING A.

VERKENNING VAN DIE STUDIE-ONDERWERP, -TERREIN EN -VELD.

Hoofstuk I BEGRIPSOMLYNING EN AFBAKENING

Hoofstuk II DIE STAALNYWERHEID

Hoofstuk III DIE VAALNYWERHEIDSDRIEHOEK

AFDELING B

DIE AARD EN INVLOED VAN BESTUUR OP KOSTE-ADMINISTRASIE

Hoofstuk IV BESTUUR

Hoofstuk V BESTUURSINSTRUMENTE

AFDELING C

DIE MATERIAALKOSTE-ADMINISTRASIEKRINGLOOP : 'N DEPARTEMENTELE, FUNKSIONELE ONTLEDING

Hoofstuk VI BEVOORRADING EN DIE ADMINISTRASIE DAARAAN VERBONDE

Hoofstuk VII VOORRAADHOUDING, VOORRAADONDERSKEIDINGE EN DIE FI-
SIESE VERSORGING VAN VOORRAAD

Hoofstuk VIII WAARDEREGISTRASIE VAN MATERIAALTRANSAKSIES EN DIE
ORGANISASIE VAN DEPARTEMENTE WAT DAARMEE GEMOEID
IS.

SUMMARY

ZUSAMMENFASSUNG

LYS VAN GERAADPLEEGDE WERKE

PERSONE REGISTER

INHOUDSOPGAWE

<u>Inleiding</u>	1
1. Industrialisasie in Suid-Afrika in die algemeen	1
2. Besondere strekking van die studie-subjek, -terrein en -veld	3
3. Metode van ondersoek	5
4. Doel van die studie	6
5. Die indeling van die studie	8
AFDELING A	
VERKENNING VAN DIE STUDIE-ONDERWERP, -TERREIN EN -VELD.	12
<u>Hoofstuk I</u> BEGRIPSOMLYNING EN AFBAKENING	14
1. Inleiding	14
2. Begripsomlyning	14
3. Gevolgtrekking	38
<u>Hoofstuk II</u> DIE STAALNYWERHEID	39
1. Historiese agtergrond	39
2. Huidige ontwikkeling van die staalnywerheid	50
3. Die uitdaging tot die Suid-Afrikaanse nywerheidslewe	56
4. Toekomsmoontlikhede van die sekondêre staalbedryfstak in Suid-Afrika	61
<u>Hoofstuk III</u> DIE VAALNYWERHEIDSDRIEHOEK	68
1. Inleiding	68
2. Die Vaalnywerheidsdriehoek	68
3. Gevolgtrekking	75

AFDELING B

DIE AARD EN INVLOED VAN BESTUUR OP KOSTE-ADMINISTRASIE .. 76

Hoofstuk IV BESTUUR 78

1. Inleiding 78
2. Wetenskaplike-, sistematiese- en industriële bestuur 80
3. Ontwikkeling van die bestuurstegniek. 83
4. Bestuursbeplanning, grondslag vir effektiwiteit deur die hele organi-
sasie 97
5. Die toepassing van bestuursbeplanning in die praktyk 110

Hoofstuk V BESTUURSINSTRUMENTE 115

1. Inleiding 115
2. Bestuursinstrumente waarvan gebruik gemaak word in die versorging
en administrasie van die koste-elementmateriaal 116
3. Samevatting 155

AFDELING C

DIE MATERIAALKOSTE-ADMINISTRASIEKRINGLOOP : 'N DEPARTE- MENTELE, FUNKSIONELE ONTLEDING 157

Hoofstuk VI BEVOORRADING EN DIE ADMINISTRASIE DAARAAN VERBONDE 159

1. Inleiding 159
2. Die rol van die ingenieursdepartement om koste in sy oorsprong te
beheer 160
3. Produksieonderskeiding en kwaliteitbeheer by materiaaladministrasie 164
4. Produksiebeplanning en -beheer, diensdepartement tot vervaardiging 176
5. Aankoopbeplanning en die werklike aankoop van produksiebenodig-
hede 191

<u>Hoofstuk VII</u>	VOORRAADHOUDING, VOORRAADONDERSKEIDINGE EN DIE FISIESE VERSORGING VAN VOORRAAD	213
1. Inleiding		213
2. Die staalwerf as ordeningsplek van die grondstofvoorraad		217
3. Die rol van die produksiedepartement in die materiaalvloei siklus en veral ten opsigte van die fisiese en bewerkingselemente		219
4. Die magasyn en sy rol in die materiaaladministrasiesiklus		244
<u>Hoofstuk VIII</u>	WAARDEREGISTRASIE VAN MATERIAALTRANSAKSIES EN DIE ORGANISASIE VAN DEPARTEMENTE WAT DAARMEE GEMOEID IS	260
1. Inleiding		260
2. Die rol van die kosteberekeningsdepartement in die waarderegistrasie en -administrasiekringloop van materiaaladministrasie		260
3. Die rekeningkundige departement; setel van bestuursbevoegdheid in die materiaaladministrasiekringloop		279
4. Slot		302
SUMMARY		306
ZUSAMMENFASSUNG		308
LYS VAN GERAADPLEEGDE WERKE		311
PERSONE REGISTER		330
AANHANGSEL		A0
Kaart A	Verspreiding van metaal en edelmetaalrykdom in die Re- publiek	A1
Figuur 1	Analise van strekking van studie naamlik van die algemene tot die besondere	A2
Figuur 2	Bedryfsindeling	A3
Figuur 3	Vloei diagram van die organieke struktuur van 'n hoogge- bedryf	A4
Figuur 4	Vloei diagram van 'n geïntegreerde onderneming	A5

Tabel i	Veld deur vraelyste gedek	A6
Tabel ii	Ondernemings na wie vraelyste gerig is vir algemene inligting	A7
Tabel iii	Ondernemings na wie vraelyste gerig is vir besondere inligting	A10
Figuur 5	Die ontwikkeling van bestuur in verhouding tot nywerheidsontwikkeling	A11
Figuur 6	Die verhouding van bevoegdheid tot organisasievlakke	A11
Figuur 7	Samehang van kwaliteitbegrippe	A12
Figuur 8	Geld en goedere vloeisiklus	A13
Figuur 9	Die kringloop van bedryfskapitaal	A13
Tabel iv	Skrotonderskeiding in die praktyk	A14
Figuur 10	Korrelasie tussen ondernemingsgrootte en aandag gegee aan die bestuur en administrasie van verskillende voorraadonderskeiding	A15
Figuur 11	Ekonomiese voorraadonderskeiding	A16
Figuur 12	Die relasie van voorraadpunte	A16
Figuur 13	Staalgiethoktonne geproduseer : 1913-1960	A17
Tabel v	Yskor handelsbeleggings	A18
Tabel vi	Vergelyking tussen investering in masjinerie en produksie	A18
Tabel vii	Populasiesamestellings in Suid-Afrika, werklike syfers tot 1960 en geprojekteerde syfers tot 1975	A19
Figuur 14	Populasiesamestellings in Suid-Afrika	A19
Tabel viii	Vestigingsfaktore uitgedruk in waardes	A20
Tabel ix	Algemene tariewe in die Vaalnywerheidsdriehoek	A20
Tabel x	Finansiële instellings in die Vaalnywerheidsdriehoek	A22
Tabel xi	Inwonertal van Vereeniging	A22
Tabel xii	Vanderbijlpark bevolkingsgroei	A22
Tabel xiii	Gevestigde nywerhede in die Vaalnywerheidsdriehoek	A23
Tabel xiv	Bestuurskonsepanalise ten opsigte van die gebruik in ondernemings in die staalnywerheid van Suid-Afrika	A24
Tabel xv	Die ontwikkelingsgang van bestuur	A24
Figuur 15	Fases van bestuursvoortgang sedert Industriële Revolusie	A25
Tabel xvi	Redes waarom organisasiekaarte in ondernemings ontwikkel word	A25
Tabel xvii	Verhouding van interne direkteure verteenwoordiging	A26
Tabel xviii	Verhouding van eksterne direkteure verteenwoordiging ...	A27
Figuur 16	Direkteurevertteenwoordiging in die staalnywerheid in Suid-Afrika	A28
Figuur 17	Interne tot eksterne verteenwoordiging op direksies in die staalnywerheid in Suid-Afrika	A29
Figuur 18	Organisasiekaart van 'n geïntegreerde onderneming	A30
Tabel xix	Verhouding van kontakte	A31
Figuur 19	Die gedraging van kontakte by toeneming van spanwydte ..	A31
Figuur 20	Barometer van verantwoordelikhede en bevoegdhede	A32
Figuur 21	Materiaalbeheer binne die raamwerk van 'n gekoördineerde bestuurseenheid	A33
Figuur 22	Verwantskap tussen 'n plan en werklike resultate	A34
Tabel xx	Verkoopplan	A35
Tabel xxi	Bemarkingskodes	A36
Tabel xxii	Monteringstukke	A36
Tabel xxiii	Eenhede	A37
Tabel xxiv	Vergelyking van bestaande leweransiersprys met kwotasie	A37
Figuur 23	Vergelyking van ondernemingstandaarde	A38
Tabel xxv	Gestandaardiseerde desimale breuktabel	A38
Tabel xxvi	Bepaling van onderdele per staalstaaf met inagneming van meerverbruik	A39

Vorm a	Voorraad rapport	A40
Vorm b	Materiaalprysvariasierapport	A41
Vorm c	Waardeanalise rapport	A42
Figuur 24	Grafiese projekrapport	A43
Figuur 25	Grafiese projekrapport	A43
Figuur 26	'n Programnetwerk van gebeurtenisse en aktiwitelte	A44
Figuur 27	Vergelyking van tydsberaming by P.E.R.T.	A45
Figuur 28	Die verhouding van gebruik van elektroniese berekenaars tot bestuurs- en administratiewe vlak	A45
Figuur 29	Die omskepping van 'n idee tot 'n voltooide produk	A46
Figuur 30	Vergelyking van die finansiële vermoë van 'n verbruiker tot die kwaliteit van die produk wat deur 'n produsent aangebied word	A47
Figuur 31	Grafiese voorstelling van kwaliteitkoste in hulle verskillende kategorieë	A47
Tabel xxvii	Vraelys om kwaliteitbeheer in die individuele onderneming te toets	A48
Tabel xxviii	Syferresultate van kwaliteitbeheerkoste per kostesoort per maand	A50
Figuur 32	Die beheer van kwaliteitbeheerkoste deur beplanning	A50
Figuur 33	Verwantskap van produksiebeplanning en -beheer met produksie en ander diensdepartemente	A51
Figuur 34	Die samestelling van 'n produksieorganisasie	A52
Vorm d	Produksiekontrolekaart	A53
Vorm e	Produksiebeplanningskaart	A54
Vorm f	Onderdele-produksierekordkaart	A55
Figuur 35	Produksiebeplanningskaart	A56
Vorm g	Staalgebruiksregister	A56
Vorm h	Staalbestellys	A57
Vorm i	Versoek om kansellasië van bestelling	A58
Vorm j	Beplanningskaart	A59
Vorm k	Voorraadrekordkaart	A59
Vorm l	Skedule vir voorraad benodig	A60
Vorm m	Monteringsamestelling opbrekingslys	A61
Vorm n	Produksieklokrekordkaart	A62
Vorm o	Monteringsadviesstrokie	A63
Figuur 36	Basiese model van 'n inkooporganisasie	A64
Figuur 37	Verhouding van besittingskoste tot aanskaffingskoste in die berekening van die ekonomiese bestelhoeveelheid ...	A64
Figuur 38	Verhouding van besitting tot aanskaffingskoste in bestelhoeveelheidsberekenings	A65
Figuur 39	Minimum-, gemiddelde en maksimum voorraadverhoudinge	A66
Figuur 40	Voorraadonderskeidings in die praktyk.	A67
Figuur 41	Aankoopprosedure en vloei van dokumentasie in die praktyk	A67
Figuur 42	Die bydrae tot kostebesparing deur departemente wat met die vooradministrasie ten opsigte van materiaalbeheer gemoeid is	A68
Figuur 43	Organisasiekaart van 'n produksiekontroledepartement ...	A69
Figuur 44	'n Produksiekontroledepartement met gespesialiseerde afdelings	A69
Figuur 45	Die funksionele plek van die staalwerf	A70
Figuur 46	Staalvoorsienings en verbruikskringloop	A71
Vorm p	Skrotrapport	A72
Tabel xxix	Kleur-kodelys	A73
Vorm q	Staalvoorraadontvangsboek	A74

Figuur 47	Fisiese staalkringloop	A74
Vorm r	Voorraadrekordkaart	A75
Figuur 48	Produksiebeheer en sy skakeling met ander funksies	A76
Figuur 49	Produksieonderskeidings	A77
Vorm s	Beweging/operasiekoers	A78
Tabel xxx	Die verhouding van die gebruik van die verskillende materiaaluitreikingsmetodes in die staalbedryfstak in die Vaal-nywerheidsdriehoek	A78
Figuur 50	Die roetebepaling van magasynaktiwiteite in 'n vervaardigingsonderneming	A79
Figuur 51	Interne kontrolepunte om materiaalontvangstes en verbruik te toets	A79
Vorm t	Materiaalvrystellingsbrief	A80
Figuur 52	Aanskaffingsbeheer	A80
Figuur 53	Die verband tussen vervaardigingseenhede en kosteberekeningstelsels	A81
Figuur 54	Indeling van verantwoordelikhede	A81
Tabel xxxi	Koste-analise t.o.v. verskillende staalspesifikasies	A82
Figuur 55	Materiaalspesifikasie-koste-analise	A83
Figuur 56	Materiaalspesifikasie-koste-analise	A84
Figuur 57	Verhouding van roetine werkverrigting tot diekontrole-funksie	A85
Figuur 58	Die administrasie van materiaalontvangstesdepartementele analise	A86
Figuur 59	Dokumentasievloei by materiaalontvangstes	A87
Figuur 60	Materiaalontvangs-uitreikingsprosedure	A88
Figuur 61	Boekstawing van materiaalontvangstes en uitreikings in rekeningkundige rekords	A89
Vorm u	Produksie rapport	A90
Figuur 62	Materiaalontvangstes	A91
Figuur 63	Boekstawing van materiaal in grootboekrekening	A92
Figuur 64	Boekstawing in kontrole rekenings	A93
Figuur 65	Uitreikingsaktiwiteite	A94
Figuur 66	Boekstawing van rekwisies	A95
Figuur 67	Rekwisisiejoernaal	A96
Figuur 68	Algemene grootboek	A97
Vorm v	Voorraadopnamekaart	A98
Vorm w	Produksiestaal voorraadkaart	A99
Vorm x	Voorraadkaart	A100
Vorm y	Voorraadkaart	A101
Vorm z	Voorraadkaart	A102
Vorm aa	Onderdeel standaardkostekaart	A103
Vorm ab	Aaneenlopende inventaris kontrole-plan	A104
Vorm ac	Daaglikse voorraadopname instruksielys	A104
Vorm ad	Telstrokie	A105
Vorm ae	Tellys	A105
Vorm af	Hertellys	A106
Tabel xxxii	Vergelyking van die gedraging van wins tot voorraad vermeerderings en verminderings	A107
Figuur 69	Voorraadvermoë tot opbrengsvermoë	A108
Figuur 70	Evaluasie van voorraadposisies	A109
Figuur 71	Vergelyking van fisiese kontak met voorraadomstandighede tot die bestuursaktiwiteit van uit die kantoor bestuur	A110
Opsomming van gevolgtrekkings uit belangrike vraagggesprekke		A111
Stellings		A115

Inleiding.

1. INDUSTRIALISASIE IN SUID-AFRIKA IN DIE ALGEMEEN.

Om 'n besonderhede analise van die Suid-Afrikaanse nywerheidslewe te maak is feitlik 'n onbegonne taak en dit vereis 'n studie op sigself. Dit is egter tog belangrik om die ontwikkeling wat op die verskillende vlakke voorgekom het kortliks van nader te beskou, asook om te let op die skakeling van die verskillende afdelings met mekaar. Hierdie beskouing is nie net belangrik om die ontwikkeling wat gemaak is aan te toon nie, maar ook om aan te toon hoe hierdie verskillende sektore in die breë verband met mekaar geskakel is.

Om te kan produseer moet 'n kombinasie van grondstowwe, kapitaal en arbeid, wat ook die bestuurselement insluit, georden word.

Hierdie ordening moet doelbewus wees, want hieruit spruit voort:

- a. behoeftebevrediging vir die verbruiker;
- b. wins vir die ondernemer;
- c. arbeid vir die arbeider, en
- d. beleggingsveld vir die belegger.

Dit is hieruit duidelik dat die afdelings waaruit die ekonomiese eenheid saamgestel is nie geïsoleer kan word of dat afdelings nie as ondergeskik tot ander afdelings gereken mag word nie, want die swakste skakel in die ekonomiese eenheid sal bepalend wees vir die vermoë van ekonomiese vooruitgang in die algemeen.

Suid-Afrika, wat vandag algemeen beskou word as 'n land wat se ekonomie gebou is op 'n fondament van goud, word ook deur weinig ander lande oortref sover dit natuurlike hulpbronne aangaan (Vgl. D.J. Viljoen -Die diamantnywerheid van Suid-Afrika,- ongepubliseerde tesis, 1956, bl. 8; A.E. Rupert -Suid-Afrika het 'n magtige nywerheidspotensiaal,- Tegniek, Februarie 1961; en N. Herd, -Industrial South Africa,- The White House Printing and Publishing Company, Jo-

hannesburg, 2de druk, 1963, bl. 11.-)

Vir die verspreiding van mineraal- en edelmetaalrykdom, landbouprodukte, asook die vernaamste spoorwegnetwerk van die Republiek en Suidwes-Afrika, sien Kaart A (bl. A1).

In dié proefskrif word spesifiek aandag gegee aan die staalbedryfstak, maar dit is tog nodig om te let op industrialisasie in die algemeen. As gevolg van historiese faktore en in besonder dié van die ontdekking van die ryk goudneerslae aan die Rand en die ontwikkeling van die hawestede op 'n vroeë tydstop in die geskiedenis van die land se ontwikkeling, word die Suid-Afrikaanse nywerheidslewe veral gekenmerk deur 'n sterk tendens van konsentrasie. Van die totale vervaardigings-industrie word ± 82 persent verteenwoordig deur slegs die Westelike Kaap, Port Elizabeth/Uitenhage, Durban/Pinetown en die Suid-Transvaalse gebied. Laasgenoemde sorg vir plus-minus 'n helfte van die totale opbrengs. Vandag word grootliks 'n beleid van desentralisasie gevolg wat ook 'n positiewe bydrae is ter verwesenliking van die Regering se beleid van afsonderlike ontwikkeling.

Die oprigting van nywerhede in die grensgebiede hou vir die Bantoe-werker wie daardeur geëmplojeer word, die voordeel in dat hy in sy tuisland kan bly en so saam met sy familie in 'n eie ekonomiese en sosiale entiteit kan ontwikkel. Vir die Republiek hou dit die voordeel in dat die persentasie van ongeskoolde werkloosheid sal verminder en sodoende ten volle besetting van geskoolde, semi-geskoolde en ongeskoolde arbeid verseker. Die Republiek het reeds 1964 ingegaan met volle besetting van geskoolde en semi-geskoolde arbeid.

Om die oprigting van nywerhede op die grensgebiede aan te moedig is die volgende toegewings en hulp vir voornemende nyweraars daargestel:

- a. voorsiening van basiese dienste soos elektrisiteit, water en vervoer-dienste;
- b. behuisingsfasiliteite;
- c. belastingtoegewings;

- d. voorsiening in fabrieksgeboue ooreenkomstig die individuele behoefte;
- e. voorsiening in algemene finansiële bystand;
- f. konsessies op spoorwegvervoer; en
- g. relatief laer lone as in die metropolitaanse gebiede. (Vgl. -Herd op. cit., bl. 55-)

Wat grondstowwe en natuurlike hulpbronne betref is Suid-Afrika gevolglik ryklik daaraan toebedeel om grootskaalse produksie-aktiwiteite daar te stel. Die probleem bestaan egter nou net om hierdie grondstowwe doelbewus, doelgerig en doelmatig te orden vir produksiedoeleindes en gevolglik om die offers wat gebring is ten opsigte van materiaalverbruik te skei in verantwoorde offers (koste) en onverantwoorde offers (verspillings)

Om 'n enigszins waardevolle studie te kon maak moes die ekonomiese eenheid gevolglik s6 opgebreek word dat spesifieke faktore rakende 'n koste-element geïdentifiseer kon word.

Figuur 1 (bl. A2) dui hierdie strekking aan naamlik 'n analise van die algemene tot die besondere.

2. BESONDERE STREKKING VAN DIE STUDIE-SUBJEK, -TERREIN EN -VELD.

Materiaalkoste-administrasie en -beheering vorm die studie-subjek in die dissertasie. Die antwoord op die vraag waarom aandag gegee word aan dié koste-element eerder as aan arbeid of bo-koste moet gesien word in die lig van die volgende punte:

- a. Vestigingsfaktor — materiaal en tewete steenkool was een van die belangrikste vestigingsfaktore vir die staalbedryfstak in die ondersogte gebied.
- b. Kostefaktor — verskeie studies deur vooraanstaande persone en instansies asook self-studie het aangetoon dat materiaalkoste die hoogste persentasiekoste per eenheid produk verteenwoordig. Uit 'n ondersoek het dit geblyk dat die direkte materiaalkoste tot 60 persent van die totale produksiekoste in sommige sekondêre ny-

werhede bedra en dat 'n gemiddeld van 40 tot 50 persent geensins 'n ongekeerde verskynsel is nie. (Vgl. D.C. Viljoen -Die verbesondering van materiaal koste in die sekondêre nywerhede van Wes-Transvaal, Ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1963, bl. 35-)

A.J.E. Sorgdrager het in 'n soortgelyke ondersoek aan die Witwatersrand dieselfde verskynsel in die sekondêre nywerhede aangetref, terwyl C.T. Devine (-Cost accounting and analysis, The Macmillan Book Company, New York, 1ste druk, 1950, bl. 264-) na 'n grondige ondersoek tot die volgende gevolgtrekking gekom het: -In as much as material cost for the average firm amount to roughly 50% of total manufacturing costs, the importance of control in this sector deserves special emphasis.-

Aanvanklik is besluit om die sekondêre nywerheid as studie-terrein te gebruik.

Integrasies in die sekondêre nywerheid het egter 'n verdere verfyning genoodsaak ten einde te kon deurdring tot kernprobleme. Die verdeling van basiese- en subsidiêre nywerheid word in Figuur 2 (bl. A3) aangetoon.

Oor integrasie sê A.A. Thornbrough (-Massey-Ferguson Ltd. Financial report 3 months ended January 31, 1964, 200 University Avenue, Toronto, Canada, bl. 2-) -In principle, the integration process is relatively simple. In practice applied. It is technically complex and involves much detail in specification translation, in procurement-planning and precise scheduling.-

Ook H.J. van der Schroeffer (-Leiding en organisasie van het bedrijf, N.V. Uitgeversmaatschappij Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 2de druk, 1962, bl. 263-) dui die ingewikkeldheid van die interne struktuur van 'n geïntegreerde bedryf aan in sy vloeiagram van die organiese struktuur van 'n hooggevoerde bedryf, sien Figuur 3 (bl. A4).

Soos reeds genoem word sekondêre nywerhede vir die doel van dié proefskrif verdeel in basiese en subsidiêre nywerhede. Uit die ondersoek het dit geblyk dat + 99 persent basiese staalproduksie in die land deur slegs vier ondernemings voorsien word naamlik Die Suid-Afrikaanse Yster en Staal Industriële Korporasie Beperk, (Pretoria en Vanderbijlpark), Die Unie-Staalkorporasie (van S.A.) Beperk, Scaw Metals Ltd., en Dunswart Iron and Steel Works Ltd.

In geen subsidiêre nywerheid in Suid-Afrika word daar volledige integrasie aan-

getref nie; die hoogste graad van integrasie word slegs aangetref waar daar kombinasies van basiese- en subsidiêre nywerhede is. Slegs een onderneming, te wete Die Suid-Afrikaanse Yster en Staal Industriële Korporasie Beperk, is volledig geïntegreer. Figuur 4 (bl. A5) dui die mate van integrasie aan.

Ten einde reg te laat geskied aan die strekking van die studie, naamlik die beginsel van analise van die algemene tot die besondere, moes die gebied of studieveld waaruit faktore rakende die koste-element in subsidiêre nywerhede, ook vernou word. As gevolg van die feit dat die grootste persentasie subsidiêre staalnywerhede binne die Vaalnywerheidsdriehoek gehuisves word, asook die gunstige ligging daarvan aan die Potchefstroomse Universiteit, was hierdie area die aangewese gebied vir 'n besondere analise van die studie.

3. METODE VAN ONDERSOEK

Ooreenkomstig die eise van die studieproses, naamlik van die algemene tot die besondere, en om reg te laat geskied aan die indeling van die studie, is die insameling van gegewens in drie fases gedoen, naamlik:

a. Die literatuurstudiefase waarin literatuur afkomstig vanaf die Vasteland van Europa, Amerika en die Republiek van Suid-Afrika, gedek word. Voorts is ook gebruik gemaak van data verskaf deur die Buro vir Statistiek sowel as munisipale dokumentasie wat as handleiding moes dien vir 'n studie van beide die algemene en besondere.

b. Die vraelysfase wat meer geneig het na die algemene as die besondere. Vraelyste wat versprei is oor die Republiek in sy geheel was gerig aan 150 ondernemings waarvan 20 in die gekose gebied geleë is. Uit elk van genoemde hoofnywerheidsentra is geskikte inligting vir verwerking en vergelyking verkry, waarteen die spesifieke ondersoek in die Vaalnywerheidsdriehoek gemeet kon word. Tabel 1 (bl. A6) gee besonderhede van die onderwerpe wat deur die vraelyste gedek is.

Die vraelysmetode het nie genoegsame inligting verskaf, waaruit ontle- ding gemaak kon word nie, deels omdat met 'n vraelys nie altyd tot die kern van probleme deurgedring kan word nie en deels omdat die persen- tasie bruikbare vraelyste terugontvang tussen 18 en 30 persent gewissel het. Hierdie lae syfer terugontvang moet hoofsaaklik toegeskryf word aan die feit dat ondernemings oorlaai word met statistiese en ander verslae wat maandeliks en kwartaalliks voltooi moet word. Die gevallestudieme- tote wat voortspruit uit persoonlike ondersoek het die geskikste middel tot ondersoek geblyk vir die studie en om dié rede is daar grootliks van die metode gebruik gemaak. Resultate verkry deur gevallestudies is weer met vraelys- of literatuurinformatie vergelyk om tot 'n kritiese gevolgtrekking ten opsigte van probleme wat hulle in die materiaalad- ministrasiekringloop voordoen, te kon kom.

c. Die persoonlike ondersoekfase wat spesifiek tot die besondere gerig was. Dertig ondernemings is gekies vir die uitvoering van hierdie fase, maar weens die beperkt- heid in grootte van sommige van die ondernemings was net 60 persent van die resul- tate bruikbaar. Die persoonlike ondersoekfase het onder andere ingesluit telefoniese gesprekke, persoonlike besoeke waarin algemene data vir vergelyking op 'n basis van vraag en antwoord bekom is, en volledige ondersoeke na aangeleenthede binne individuele ondernemings. Om dit vir die leser te vergemaklik word die omvang van die gebied wat deur alle tabelle en figure gedek word, anders as verkry deur litera- tuurstudie, met die volgende simbole aangedui:

Republiekwyd - R.S.A. (Tabel ii, bl. A7)

Vaalnywerheidsdriehoek - V.N.D. (Tabel iii, bl. A10)

Gevallestudie individuele onderneming - G.I.O. (Tabel iii, bl. A10)

4. DOEL VAN DIE STUDIE

Die geweldige tempo waarmee tegniese ontwikkeling vooruitgaan noodsaak die be- studering van die organisatoriese-, administratiewe- en bestuursaangeleenthede wat direk daarmee in verband staan. In die praktyk en in die teorie word die algemene neiging gehuldig dat tegniese- en vakwetenskap in twee eie onafhanklike rigtings be- weeg. Enersyds hou dit die voordeel in van dieperliggende studie (Vgl. H. Thierry -Algemene ekonomie en bedryfseconomie, G.W. van der Wiel & Co., Arnheim/ Amstelveen, 3de druk, 1959, bl. 27-) maar aan die ander kant moet 'n nouer

samewerking tussen die twee gebiede bepleit word.

In dié studie word dit ten doel gestel om die belangrikheid van bogenoemde stelling aan te toon deur die bespreking van die funksionele kringloop van die koste-element-materiaal. Nie slegs word die belangrikheid van samewerking tussen tegniese- en vakwetenskap verken nie, maar word daar ook 'n poging aangewend om die graad van organisatoriese-, administratiewe- en bestuursbedrewenheid wat vereis word in die kringloop, en die belangrikheid van elk, te identifiseer. Bestuur is egter 'n aangeleentheid van mensehandeling wat deur die individuele besluitvorming oorheers word. Om koördinasie op alle vlakke te verseker word die aard van bestuur, samestelling, ontwikkelingsgang en beplanning aangedui met die doel om beter ordening van organisatoriese aangeleenthede en funksionering van bestuurs- en administratiewe-instrumente in die materiaaladministrasie kringloop te verseker.

Die funksionele kringloop begin in die ingenieursdepartement by die vasstelling van die kwalitatiewe en kwantitatiewe spesifikasies van die benodigde materiaal. Hier word reeds al 'n poging aangewend om die invloed van suiwer bedryfsekonomiese aangeleenthede soos byvoorbeeld die invloed van bestuur, aan te toon.

Om die doelstelling van die studie verder te laat ontplooi word die kringloop van materiaaladministrasie opgedeel in drie fases, naamlik die voorsieningsfase, fisiese versorgingsfase en rekordhoudingsfase. Nie een van hierdie fases is egter suiwer, differensieel verkenbaar nie, wat die totaal beskouing van enige koste-element staaf.

'n Verdere doelstelling van die studie is om aan te toon dat funksionele departementele aangeleenthede gelykwaardig is, waardeur 'n poging aangewend sal word om die fisiese versorgingsfunksie op te hef tot sy volwaardige plek, asook om aan te toon dat die doelstellings wat met 'n departement beoog word, sy funksionele werkverrigting bepaal.

Materiaalbeheersing se doelstelling is winsmaksimalisasie of koste-reduksie. Elke

persoon, ongeag watter funksie hy verrig of in watter departement hy werk, of watter bydrae hy lewer tot organisatoriese ordening, administratiewe werkverrigting, of bestuursbesluitvorming, moet homself gebonde voel om sy bydrae te lewer tot dié doelstelling. So word 'n departement opgehef, 'n onderneming gesterk, 'n bedryf gebou en 'n ekonomiese eenheid gestabiliseer. Die gedragslyn van die individuele persoon in die versorging van die koste-element-materiaal staan direk in verhouding tot sy bydrae.

5. DIE INDELING VAN DIE STUDIE

Ten einde die beoogde doelstelling van die dissertasie ten volle te laat ontplooi, word die proefskrif soos volg ingedeel:

AFDELING A

In Hoofstuk I word aandag geskenk aan die problematiek om die inhoud van begrippe soos gebruik gaan word in die proefskrif, af te baken. Alternatiewe opvattinge word in sommige gevalle geïdentifiseer, maar die aksent ten opsigte van die inhoud van 'n begrip, of begrippe soos gebruik gaan word in die proefskrif, word veral beklemtoon. Naas die afbakening van die inhoud van bestaande begrippe word nuwe begrippe, wat vir die doel van verdere analise geskep is, geïntroduseer. Die opvatting wat deur persone gehuldig word dat begripsafbakening onnodig is of soos R. Slot (Kosten — variabiliteit en variable — kostencalculatie, H.E. Stenfert Kroese N. V., - Leiden, 2de druk, 1964, bl. 2-) dit stel: - Bij vele bedrijfseconomen, vooral bij de meer praktisch ingestelde, staan vertogen over terminologie en vorming van begrippen in een slechte reuk — word ook met die daarstelling van hierdie hoofstuk heeltemal verwerp.

In Hoofstuk II word die ontwikkelingsgang van die staalbedryfstak in Suid-Afrika geskets. Spesiale aandag word geskenk aan historiese gebeurtenisse en hulle invloed op die moderne nywerheid veral ten opsigte van sy ekonomiese- en bedryfsekon-

miese probleme. Toekomsmoontlikhede word verder ontleed terwyl die basiese- en subsidiërenywerheid se verwantskap met mekaar, en invloed op mekaar se koste-strukture, kortliks aangetoon word.

In Hoofstuk III word die Vaalnywerheidsdriehoek empiries ontleed. Spesiale aandag word geskenk aan die beskikbare potensiaal van die gebied, waarna die moontlikhede vir verdere uitbreiding geformuleer word, asook die eis wat aan bestaande ondernemings gestel sal word om hulself te kan handhaaf.

AFDELING B

In Hoofstuk IV word aangedui dat met die groei van die bedryfsgrootte die vraagstuk van ondernemingsbeheer meer en meer 'n vraagstuk van mensbeheer geword het. Klem word veral gelê op die invloed van die menslike faktor by materiaalbeheer aangesien dit slegs 'n gedeeltelike berekenbare rasonale produksiefaktor is. Om die behoefte en daarmee saamhangende oplossing vir die probleem te analiseer, word aandag gegee aan die ontwikkeling van bestuur waarmee die gewysigde funksie van die bestuurstaak na vore gebring word, bestuurstegnieke wat hulle oorsprong in hierdie gewysigde visie het word bespreek, terwyl die oplossing vir hierdie probleem in bestuursbeplanning gegee word.

In Hoofstuk V word gepoog om die moeilike taak wat die bestuurseenheid moet verrig, te verlig deur bespreking van bestuursinstrumente wat weliswaar nie die individuele besluitvorming kan vervang nie maar tog nuttig deur bestuur gebruik kan word in die versorging en administrasie van die koste-elementmateriaal, of om afdelings of aktiwiteite wat daarmee gemoeid is se werkverrigting te vereenvoudig en daarmee algemene effektiwiteit te verhoog.

AFDELING C

Die onderwerp word in Hoofstuk VI verder afgebaken deur aan funksionele aktiwiteite soos kwaliteitbeheer, produksiebeplanning en aankoopbeplanning aandag te gee.

Die aandag word hoofsaaklik toegespits op bevoorradingsadministrasie en spesiale aandag word ook geskenk aan instrumente wat gebruik kan word om aktiwiteite te vereenvoudig en daarmee doelmatigheid te verhoog, asook om die rol van die menslike oordeel aan te dui. Die samewerking tussen uitvoerendes in die verskillende afdelings word aangedui as die hooffaktor wat bepalend is vir die sukses of mislukking van bevoorradingsadministrasie, wat op sy beurt 'n baie belangrike element in die materiaaladministrasiekringloop vorm want dit oefen invloed uit op alle aktiwiteite wat hierna volg.

Waar die aandag in Hoofstuk VI hoofsaaklik toegespits is op die kwantitatiewe administrasie en beheer van materiaal word in Hoofstuk VII aandag geskenk aan die fisiese versorging wat 'n noue verband met die kwantitatiewe administrasie vorm. Die fisiese kringloop van aktiewe produksievoorrade word geografies, (m.a.w. soos die vloei van materiaal vanaf die staalwerf deur die fabriek na die voltooide goederemagasyn gaan) sowel as funksioneel (m.a.w. die ontvangs, hantering, opberging en uitreiking van materiaal) bespreek. Aandag word ook geskenk aan probleme wat 'n definitiewe invloed op die kostestruktuur van die fisiese administrasie het. Spesiale aandag word ook gegee aan die skeiding van monterings- en onderdelevoorrade wat al hoe meer 'n noodsaaklikheid word, enersyds om stagnasie in die monteringsproses uit te skakel en andersyds om 'n egalige vloei van onderdele na die verbruiker te verseker.

In Hoofstuk VIII word die laaste element in die materiaaladministrasiekringloop bespreek, naamlik waarderegistrasie. Funksioneel word die element verdeel in eerstens, basiese administrasie wat neerkom op roetinewerk wat in die praktyk meesal uitgevoer word deur die kosteberekeningdepartement, en tweedens, besluitvorming wat handel oor die hantering van probleme en gesetel is in die finansiële-afdeling.

Die kosteberekeningsdepartement as administratiewe eenheid kry egter 'n meer aktiewe funksie, naamlik die identifikasie van negatiewe kosteneigings (verspil-

lings) eerder as die voorsiening van basiese koste-informasie wat benodig word vir kosprysbepalings. Om in hierdie behoefte te kan voorsien word die kosteberekening-departement gevolglik nie meer net as 'n afsplitsing van die algemene rekeningkundedepartement beskou nie, maar word die twee departemente as gelykwaardig gereken sonder dat hulle hul identiteit as administratiewe- en bestuursliggaam verloor. Ten opsigte van die aktiwiteite van die finansiële departement word die kontrole-aspek met betrekking tot materiaalkoste, naamlik fisiese inventaris naas die ander rekeningkundige funksies, ook volledig verken met inagneming van die rol wat elke ander departement in die aktiwiteit speel.

AFDELING A

**VERKENNING VAN DIE
STUDIE-ONDERWERP, -TERREIN
EN -VELD**

VOORWOORD TOT DIE AFDELING

Ter verdere toeligting van die onderwerp van studie word die afdeling ingedeel in drie hoofstukke. In die eerste hoofstuk word begrippe verken wat later gebruik word in besprekings in die materiaaladministrasie kringloop, met ander woorde die subjek van ondersoek en faktore rakende die subjek word toegelig wat later in meer besonderhede bespreek sal word. In die tweede hoofstuk word die terrein van ondersoek, naamlik die sekondêre nywerheid, verder verken as voortvloei uit die ontwikkelingsgang van die staalnywerheid in Suid-Afrika. Die verkenning word in die derde hoofstuk afgesluit met 'n empiriese analise van die studieveld waarin die huidige staat van ontwikkeling aangedui word asook die potensiaal vir toekomstige ontwikkeling.

Hoofstuk I.

BEGRIPSOMLYNING EN AFBAKENING.

1. INLEIDING.

Die Industriële Revolusie van die negentiende eeu het nie slegs die ambagsman en klein winkel van die verlede omvorm in wat ons vandag ken as die moderne industrie nie, maar dit het ook op vakterminologiese gebied die woordeskat in die industriële sektor ingewikkeld en omvangryk gemaak.

Hierdie ontwikkeling kan vergelyk word met dié van 'n mens; dit word naamlik beïnvloed deur omgewingsfaktore wat meer eksterne faktore is soos politieke, ekonomiese en sosiale faktore, en eie ontwikkeling wat 'n interne faktor is. Die ontwikkelingspeil in die verskillende lande is nie op dieselfde vlak nie; gevolglik kan terme nie sondermeer vertaal word en dieselfde inhoud daaraan gegee word as wat in 'n betrokke land geld nie. (Taalverskille word hier nie eers in aanmerking geneem nie.) Tog is dit belangrik om te onthou dat ook in dieselfde land, outeurs nie dieselfde inhoud en betekenis aan dieselfde terme gee nie.

Hierdie terminologiese verskille maak die wetenskap egter nie armer nie, want begrippe is immers instrumente wat na behoefte geskep kan word. Om doelmatigheid te behou moet 'n onderlinge verband tussen die geskepte begrippe en studieveld egter behoue bly. Daar moet dus bepaalde grense getrek word waarbinne terminologie afgebaken word; met 'n verandering in die veld moet die grense ook gewysig word.

2. BEGRIPSOMLYNING.

a. Nywerheid.

'n Nywerheid is die benaming wat in die praktyk gebruik word as versamelnaam vir die teoretiese onderskeiding tussen bedryf en onderneming. In teorie kan die opvatting oor die onderskeiding tussen bedryf en onderneming drieledig verdeel word, ooreenkomstig die:

- (1) kombinasie,
- (2) doelstellings, en
- (3) funksies.

Die kombinasie-onderskeiding wat die mees algemene is, kan soos volg voorgestel word:

Onderneming A

Onderneming B Bedryf A. B. C.

Onderneming C

Die tweede onderskeiding, die ten opsigte van doelstellings, is gebaseer op 'n wins en nie-wins strewe.

Ten opsigte van die derde onderskeiding, naamlik funksies, sê H.J.J. Reynders (Die taak van die bedryfsleier, Van Schaik, Pretoria, 1ste druk, 1963, bl. 1-) — Die onderneming, sou 'n mens kan sê, is 'n selfstandige ekonomiese subjek wat ten doel het om die kapitaal wat daarin belê is winsgewend aan te wend deur in antisipasie op die vraag goedere en dienste op die mark aan te bied met die kapitaalrisiko wat daaraan verbonde is. 'n Bedryf is 'n produksie-eenheid waarin verskillende soorte produksiemiddele, met inagneming van 'n bepaalde tegniek en verenig in 'n bepaalde organisasie, saamwerk om goedere of dienste voort te bring. — Sy kenmerke is dat hy sintuiglik waarneembaar is, dat in hom die tegniese produksieproses hom af speel en dat hy in elke ekonomiese orde voorkom. Laasgenoemde onderskeiding word veral in die Duitse literatuur aangetref, maar vir die doel van hierdie proefskrif word eersgenoemde onderskeiding veral onderskryf.

b. Sekondêre nywerheid.

Die definisie van 'n sekondêre nywerheid kan ekonomies en wetlik beskou word. Ekonomies beskou is dit enige plek waar die produksiefaktore grond, arbeid, kapitaal en entrepreneur byeengebring word vir die voortbrenging van goedere en dienste. (Vgl. W.G. Tresson en E.L. Grant -Handbook of industrial engineer and management- McGraw-Hill Book Company, Inc., Englewood Cliffs, 1ste druk, 1955, bl. 547.-).

Wetlik beskou is die definisie breër, en so word dit vir die doel van hierdie proefskrif met verdere uitwerking aanvaar. 'n Kort samevatting van die definisie volg hieronder. 'n Fabriek of sekondêre nywerheid beteken enige eiendom waarop enige persoon werk in verband met enige besigheid, onderneming of instituut as 'n werknemer of werkgewer of andersins. Dit sluit ook die volgende aktiwiteite in, naamlik die maak van 'n artikel of gedeelte daarvan; die verandering, herstelling, vernuwing, ornamenteering, verf, sproei, polering, voltooiing, skoonmaak, kleur, was of opbreking van enige artikel, sortering, montering of verpakking; konstruksie of rekonstruksie van voertuie of onderdele; drukwerk, produksie en opberging van gas in houers groter as 5,000 kub vt, in verkoeling van enige artikel, slag van lewende hawe; opwekking van elektrisiteit; fotografiese werk; rekeningkundige werk. Uitgesluit is 'n perseel waar minder as drie persone werk, behalwe as daar van meganiese krag gebruik gemaak word, of as die eiendom reeds as 'n fabriek geregistreer is. Verder is myne, privaathuise, hotelle, losieshuise, restaurante, teekamers en boerdery ook uitgesluit. (Vgl. A. de Kock -Industrial laws of South Africa, Juta en Kie, Kaapstad, 1ste druk, 1956, bl. 210-)

Vir die doel van hierdie studie word sekondêre nywerhede verder verdeel in basiese- en subsidiêre nywerhede. 'n Basiese nywerheid is 'n nywerheid wat sy grondstof direk van 'n primêre nywerheid (ontginende nywerheid) ontvang en dit tot grondstof vir 'n subsidiêre nywerheid verwerk, die hooggoondbedryf is met ander woorde 'n basiese nywerheid want dit verwerk erts, ontvang van 'n primêre nywerheid, naamlik die myn, tot ru-yster en staal wat as grondstof deur die subsidiêre nywerheid verwerk word. 'n Subsidiêre nywerheid is 'n nywerheid wat sy grondstowwe van basiese nywerhede ontvang en dit tot nywerheids- of handelsprodukte verwerk. Basiese en subsidiêre nywerhede wat deur die ondersoek gedek word val almal onder die Nasionale Nywerheidsraad vir die Yster-, Staal-, Ingenieurs- en Metallurgiesenywerhede en sluit in; die nywerhede in verband met die vervaardiging van yster en/of staal en/of allooie en/of die verwerking en/of herwinning en/of raffineer van metale (uitgesonderde edelmetale) en/of allooie van metaalskuim en/of afval en/of oorblyfsels; die herstel, vervanging, vervaardiging, inmeekaarsit of oprigting van masjiene en metaalbouwerk (met inbegrip van staalversterkings); die vervaardiging van metaalgoedere, hoofsaaklik van hierdie yster en/of staal en/of ander metale en/of allooie deur middel van ononderbroke en/of herhalingsprosesse; die vervaardiging van metaalgoedere met meganiese en/of elektriese en/of handgereedskap en/of die afwerking van metaalgoedere; die bou en/of verandering en/of herstel van bote en/of skepe, met inbegrip van die afskraap, afkap of afskaal en/of ~~verf van die romp~~ van bote en/of skepe, en alge-

mene houtwerk wat in verband met skeepsherstelwerk onderneem word, en sluit die elektrotegniese ingenieursnywerheid, hyser- en roltrapnywerheid en die plastieknywerheid in, maar nie die motornywerheid nie. (Vgl. B.J. Schoeman -Buitengewone Staatskoerant, Nywerheids-Versoeningswet, 1937, Pretoria, 29 Februarie 1952 bl. 3-.)

c. Bedryfsleiding.

Bedryfsleiding kom op alle vlakke in 'n onderneming voor, maar dit openbaar homself in twee uiteenlopende maar tog aanverwante aktiwiteite, naamlik bestuur en administrasie.

(1) Bestuur.

Foutiewe gebruik van hierdie begrip spruit myns insiens voort uit die ontwikkelingsgang van die woord en die gewoontevorming om dit in die algemene spreektaal nie altyd duidelik af te baken nie. R.C. Davis (-The fundamentals of top management, Harper & Brothers, Publishers, New York/Columbus/Ohio, 1ste druk, 1951, bl. 139-) dui die ontwikkeling van bestuur in verhouding tot nywerheidsontwikkeling aan. In figuur 5 (bl. A11) word aangetoon hoedat bestuursveranderinge van eienaar tot professionele bestuurder die fases in die industriële ontwikkeling van pioneer- tot stabilisasie stadium volg.

In die Duitse literatuur word aan die woorde -Unternehmer- en -manager- in baie gevalle gelyke betekenis geheg en in baie gevalle word net die term -Unternehmer- gebruik waar dit outomaties -management- insluit. Hierdie gebruik spruit voort uit historiese oorsprong waar die eienaar entrepreneur en bestuurder van sy onderneming was. (Vgl. H. Hartman -Authority and organization in German management, Princeton University Press, Princeton, 1ste druk, 1959, bl. 33.-)

Waar die verwarring in die Duitse literatuur veral bestaan omtrent die inhoud van die begrippe bestuurder en ondernemer, word in die Engel-Saksiese literatuur nie altyd onderskeid gemaak tussen die begrippe bestuur en administrasie nie. So gebruik W.H. Newman (-Administrative action- Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd., London, 10de druk, 1961, bl. 1-) die woord administrasie waar hy eintlik bestuur bedoel as hy sê:- Administration is the guidance, leadership, and control of the efforts of a

group of individuals towards some common goal. -E.F.L. Brech, R.M. Aldrich, A.W. Field, J. Maddock & F.L. Woodroffe -The principles and practice of management, Longmans, Green & Co., London/New York/Toronto, 10de druk, 1963, bl. 16-) sê bestuur is -A social process entailing responsibility for the effective planning and regulation of the operations of an enterprise, in fulfilment of a given purpose or task. - terwyl hy administrasie beskou as -that part of management which is concerned with the installation and carrying out of the procedures by which the programme is laid down and the progress of activities is regulated and checked against plans. -

Vir die doel van hierdie studie word bestuur egter beskou as -the means of making things happen- (Vgl. R.M. Morris -The difference between administering and managing- Management Bulletin 1963, bl. 44.) Die bestuurder is 'n man wat dinge laat plaasvind; hy waardeer elke geval op sy eie meriete, ontwikkel idees en besluit wat die beste metodes is tot 'n oplossing en volg dan sy idees op. Hy los probleme op en stel doelwitte. Hy wag nie dat ander persone hom moet vra nie, maar hy sien self die dinge wat gedoen moet word en besluit oor die regte kanale en media ter bereiking van die doelwit op die mees ekonomiese wyse. Ten slotte word in hierdie proefskrif gestreef om 'n bestuurder na vore te bring wat 'n leier is, in die sin dat hy ander mense s6 inspireer dat hulle self beter werk verrig as wat hulle hulself in staat ag.

(2) Administrasie.

Soos bekend beteken die Latynse woord -administratio- sowel heers (leiding, beheer, bestuur) as dien (diensbetoon), dit het sy stempel afgedruk op alle moderne tale waar die Latynse oorsprong geld. In die Angel-Saksiese literatuur bestaan daar verwarring tussen die begrippe administration en management soos reeds aangedui. Daar is selfs outeurs wat die twee begrippe as gelykwaardig beskou, terwyl outeurs wat wel onderskeid maak soos Brech (-op. cit., bl. 17-) en D.S. Kimball en D.S. Kimball, Principles of industrial organization, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/London,

6de druk, 1947, bl. 146-) dit slegs as 'n instrument van leiding op die hoër organisatoriese vlakke beskou. Newman -op. cit., bl. 4- gee 'n organisasiepatroon wat hoofsaaklik op arbeidsverhoudinge afgestem is en dit kan as 'n basis vir die organisatoriese opbou beskou word. Dit is egter nie altyd die geval nie omdat die organisatoriese en personele struktuur nie altyd saamval nie. Newman gee in sy definisie wel die doel van administrasie, maar toon nie aan hoe die doel bereik word nie. (Vgl. A.J.E. Sorgdrager en F.P. Viljoen -Leerboek van die moderne kosprysadministrasie- deel II, Pro-Rege Pers Bpk., Potchefstroom, 1962, bl. 61-).

In die Nederlandse literatuur bestaan daar ook verskillende opvattinge van die woord administrasie. So beklemtoon A.B. Frielink (-De theoretiese grondslagen der administratiewe inrichtingsleer- in -Vijf en twintig jaren maandblad voor accountancy en bedrijfshuishoudkunde- 1950, bl. 97-), die versameling van gegewens by administrasie op sodanige wyse dat daar beheer op die aktiwiteite uitgevoer word. Frielink laat die klem op die versameling van gegewens val, van der Schroeff (-op. cit., bl. 1599-), verskuif die aksent, hy sien administrasie as 'n instrument van leiding op al die vlakke en nie net op die hoër vlakke soos algemeen in die Engel-Saksiese literatuur die geval is nie. Verder sê hy dat gegewens verwerk moet word en tot beskikking van bestuur gestel moet word om beheer uit te oefen, die roetine-element word aangeraak.

Ander outeurs soos J. van der Kieft (-Interne bedrijfsorganisatie- Uitgeverij Schuijt, N.V., Baarn, 7de druk, 1953, bl. 43, en B. van der Meer -Het goed geleide bedrijf- Stenfort Kroese, Leiden, 1ste druk, 1954, bl. 58-) ken ook ander funksies soos die van leiding en die funksie van administrasie as 'n instrument waarmee beslissings gevel word, aan administrasie toe. Dit is dus duidelik dat daar verskillende opvattinge van administrasie is en wat die term presies insluit.

A.J.E. Sorgdrager gee ook 'n definisie van administrasie wat in die breër begrip aanvaar word. Hy stel dit soos volg: -Administrasie het te doen met die uitvoering van 'n bepaalde beleid en die koördinasie van finansiering, produksie en beheer in die struktuur van die organisasie, terwyl bestuur belas is met die uitvoering van 'n

beleid binne perke van die administrasie en die gebruik van hierdie administrasie om sy doelwit te bereik (Vgl. Sorgdrager en Viljoen -op. cit., bl. 61.-)

Hierdie beskouing van Sorgdrager word verder ook deur Morris gestaaf en hy sê:-

Administration is the routine of following certain set procedures, whether they produce results or not.- In teenstelling met 'n bestuurder volg 'n besigheidsadministrateur burokratiese prosedures of 'n stereotipe patroon na, ongeag of dit in die behoeftes van die situasie voldoen. Hiermee wil ek nie te kenne gee dat 'n besigheidsadministrateur nie noodsaaklik is in 'n onderneming nie; intendeel, daar is baie roetinetwerk waarvoor so 'n persoon net die aangewese persoon is.

d. Verantwoordelikheid, bevoegdheid en aanspreeklikheid.

Verantwoordelikheid, bevoegdheid en aanspreeklikheid dui verhoudings aan tussen uitvoerendes en ondergeskiktes maar ook tussen uitvoerendes en uitvoerendes sowel as ondergeskiktes en ondergeskiktes. Die begrippe is derhalwe relatief omdat by veranderinge in omstandighede die inhoud aan die begrippe toegeken ook verander. Die verhoudings tussen die begrippe skep die karakter van die bestuursposisie.

(1) Verantwoordelikheid -responsibility-. Oor die verskillende opvattinge omtrent die inhoud toegeken aan die begrip sal nie ingegaan word nie. L.A. Allen (-Management and organization, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1958, bl. 302.) sê: -responsibility is the work assigned to a position- Hierdie opvatting word ook onderskryf deur J.A. Belford (-Massey-Ferguson Ltd., Personnel and Industrial Relations division Toronto, Canada, Februarie 1964, bl. 8-).

Verantwoordelikheid is derhalwe 'n plig en as sulks 'n kwantum, 'n hoeveelheid werk wat verrig moet word. Belford vergelyk die delegasie van verantwoordelikheid met 'n pastei. Wanneer 'n gedeelte daarvan aan 'n ondergeskikte gegee word, word die besitreg daarvoor afgestaan. Wanneer verantwoordelikheid aan 'n ondergeskikte A gedelegeer word, kan dieselfde verantwoordelikheid nie weer aan 'n ander ondergeskikte B gedelegeer word nie. Baie persone wil egter so deleger en dan verrig hulle

self die werk.

(2) Bevoegdheid -authority-. Volgens Allen (-op. cit., bl. 300-) is -authority-, -powers or rights delegated to or assumed by a person for the purpose of performing work-, H. Koontz en C. O'Donnell (-Readings in management, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, Toronto/London, 3de druk, 1959, bl. 47-) gee die standaard definisie naamlik -legal or rightful power; a right to command or to act.- Hierdie opvatting word ook deur Belford onderskryf. Bevoegdheid verskaf die mag tot aksie, daarom vloei verantwoordelikheid voort uit bevoegdheid en nie bevoegdheid uit verantwoordelikheid soos deur sommige outeurs beweer word nie. Hoe laer 'n persoon op die organisasieleer staan, hoe 'n kleiner relatiewe bevoegdheid verkry hy. Koontz en O'Donnell (-op. cit., bl. 53-) dui hierdie verhouding van bevoegdheid tot organisasievlakke aan wat weergegee word in Figuur 6 (bl. A11).

Uit bogenoemde bespreking het dit duidelik geword dat bevoegdheid nodig is om verantwoordelikheid te aanvaar, maar aan die ander kant is dit ook belangrik dat daar ewewig tussen die twee konsepte gehandhaaf sal word om oor- of onderbesetting van vermoë te verhoed.

(3) Aanspreeklikheid -accountability-

Aanspreeklikheid verskil van verantwoordelikheid in die sin dat waar verantwoordelikheid 'n kwantum is en aan 'n ander persoon gedelegeer kan word sonder om meer die verantwoordelikheid daarvan te hê, bring die delegasie nie die ontheffing van aanspreeklikheid ook teweeg nie. Met ander woorde, aanspreeklikheid vermenigvuldig met die proses van delegasie.

Die bestuurder is nog steeds aanspreeklik tot die raad van direkteure en hulle tot die aandeelhouders. Die werker aan wie die verantwoordelikheid gedelegeer is, is egter op sy beurt ook aanspreeklik vir die volvoering van sy gedelegeerde verantwoordelikheid tot sy bestuurder.

Delegasie van verantwoordelikheid het dus meer betrekking op operatiewe funksies terwyl aanspreeklikheid direk op bestuursfunksies betrekking het. Hierdeur word

die werker egter nie van sy aanspreeklikheid onthef nie. In bestuursbeplanning is dit nodig dat elke bestuurder aanspreeklikheid aanvaar vir sy eie verantwoordelikhede asook vir dié wat hy gedelegeer het. Hy smaak dus aan die een kant die vreugde van sukses behaal deur sy afdeling, maar aan die ander kant, en miskien nog belangriker, moet hy die mislukkings in sy afdeling as sy persoonlike mislukkings beskou. Die sukses van elke bestuurder sal dus afhang van die mate waaraan hy sy aanspreeklikheid aanvaar ten opsigte van die benutting van sy onmiddellike beskikbare materiaal aan die een kant, en effektiewe koste-administrasie aan die ander kant.

e. Ondernemingsbeplanning.

Ondernemingsbeplanning moet gesien word as 'n aaneenlopende proses wat deur die bedryfsleiding van enige onderneming uitgevoer word. Elke onderneming het 'n mate van beplanning, formeel of informeel. Die vraag is nou — hoe moet beplan word? J.W.A. de Bruin (Aspekte van beplanning en beheer in die tegniese sektor van die Suid-Afrikaanse metaalbedryf, in die besonder die vasstelling en gebruikmaking van werksnorme, ongepubliseerde proefskrif, Pretoria, 1964, bl. 139-) gee ook aandag aan hierdie probleem maar fouteer myns insiens as hy sê: -Beplanning is in der waarheid die eerste optrede van die bedryfsleiding in die uitvoering van die doelstellings wat beoog word-. Die outeur noem wel hierna dat vooruitskattings gemaak word, maar by hom vorm dit dan 'n element van 'n langtermynplan, in stede dat dit gesien word as die eerste fase in ondernemingsbeplanning in die algemeen. Die vooruitskatting vorm meer die bepaling van die behoefte waarin voorsien moet word; byvoorbeeld, marknavorsing toon aan dat 'n onderneming wat draad vervaardig 'n gemiddelde afset van 3,000,000 rolle draad per jaar kan hê. Om in die behoefte te kan voorsien moet vasgestel word wat benodig word, waar, wanneer en hoe dit aangewend sal word. Die tweede fase in ondernemingsbeplanning word gevolglik hier bereik, naamlik 'n besonderhedeplan. (In Hoofstuk IV word meer aandag gegee aan beplanning, veral met betrekking tot bestuursbeplanning.)

Hierdie besonderhedeplan kry egter eers waarde vir beoordeling by die derde fase

van ondernemingsbeplanning, naamlik die begroting, en hier word veral gedink aan die definisie van 'n begroting soos gegee deur 'n studiegroep van 34 Europeërs wat 'n studie gedoen het: Hoe boekhouding in die V.S.A. geskied. Hulle definieer 'n begroting soos volg:- A plan of operation expressed in monetary terms, it consequently includes a forecast of income and expenditure and of receipts and costs for a specific period, usually 12 months. - (Vgl. R.I. Dickey, -Accounts cost handbook, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1960, bl. 20-8.). Oor begrotings as sulks word in Hoofstuk V meer aandag gegee.

By materiaalkoste, net soos by enige probleem in 'n onderneming, moet die begroting die waardebeplanning van langtermyn- sowel as korttermynomstandighede aandui. By materiaal formuleer die langtermynbegroting die beleid ten opsigte van voorraadhouding, met ander woorde, die kapitaalbelegging in die voorraad self, sowel as in fasiliteite soos magasyn, hanteringstoerusting, administratiewe personeel ens. wat benodig word om die voorraad te administreer. Waar die langtermynbegroting die fasiliteite skep vir voorraadhouding, voorsien die korttermynbegroting in die bevoorrading self. Saam vorm die twee begrotings egter 'n element van materiaaladministrasie wat op sy beurt 'n gewigseenheid in die hande van bestuur is om die skaal van totale ondernemingsbeplanning te laat balanseer.

Die volgende fase van ondernemingsbeplanning is die beraming van die posisie vir die begrote periode met inagneming van inligting wat nie beskikbaar was ten tye van die opstelling van die begroting nie, sowel as die werklike resultate wat tot op daardie stadium bereik is. Die hersiening van die begroting kan kwartaalliks of vier-maandeliks plaasvind of selfs maandeliks, maar dan bestaan die gevaar dat persone net altyd besig sal bly om te hersien en nooit werklik tyd sal vind vir kontrole en variasie-ontleding nie. Rapportering moet egter in alle gevalle teen sowel die oorspronklike plan-begroting as teen die hersiene beraming gemeet word. Aksieprogramme moet ingestel word ten opsigte van die veranderinge waarop bestuursaksie wel invloed kan uitoefen om negatiewe veranderinge wat deur die hersiening geïdentifiseer is, uit te skakel of te verminder. In Hoofstuk VIII word meer aandag gegee aan die invloed van bestuur op beplanning.

f. Materiaalbeheer en beheersing.

Volgens J.E. Walters (-Modern management, Wiley & Co., New York, 2de druk, 1946, bl. 4-) val materiaalbeheer onder die moderne ondernemingsadministrasie soos blyk uit die volgende definisie: -Modern management may be defined as the scientific selection, control and disposition of methods, money, men, materials, machinery, maintenance, manufacturing, marketing, and measurement the M's of management-. Materiaalbeheer vorm dus 'n element wat saam met ander elemente geadministreer en gekoördineer moet word.

Hierdie koördinasie en administrasie word egter bemoeilik deurdat materiaalbeheer uit verskillende sub-elemente opgebou is. Hierdie sub-elemente word duidelik aangetoon in I. B. M. (-General information manual, op. cit., bl. 3-) waar gesê word: -It is the mission of the material control function to bring together requirements from all sources such as the production schedule, spares requirements, engineering requirements, scrap replacement requirement, inter-divisional requirements, and to provide a plan for furnishing the net requirements by time period. There not only should be a steady flow of quality material on schedule but there should be a careful balancing of the cost of acquisition of material against the cost of holding and storing it.-

Aangesien die funksie van materiaalbeheer in die daaglikse gebruik 'n wye betekenis het, word dit net kortliks verder afgebaken. K. Kitzke (-Soziale Grundfragen der Betriebsverwaltung, Junker u Dünnhaupt, Berlin, 1ste druk, 1938, bl. 12.-) neem die volgende waar -Der Verwaltungsfunktion tauchen drei Begriffe auf, es sind die Begriffe, Verwaltung, Leistung und Organisation-. Hierdie drie begrippe word deur Kitzke soos volg omskrywe -Die Leistung unternehmen das Ziel, und die Verwaltung ist die technik des darauf folgenden Handelns-.

Die begrippe word ook in die Amerikaanse literatuur gevind. Kimball and Kimball (op. cit., bl. 146-) beweer -Management embraces all activities initiating an enterprise, financing it, establishing the major policies, providing the necessary equipment, outlining the general form of organisation under which the enterprise is to operate, and the selection of principal officers. The group 'the board of managers' is frequently referred to as the management.- Onder organisasie ver-

staan Kimball -the mechanism of management- en onder administrasie -that function of management which actually executes or carries out the objects for which the enterprise is organised. -

In die normatiewe kosprysopvatting word 'n noue verband tussen die organiese struktuur en kostestruktuur gelê. Die verbesondering moet die organiese struktuur volg. Daarom is dit van die allergrootste belang, ter wille van die verbesondering van koste, om die grondstruktuur van die interne organisasie te ontleed. Die grondslag van die organieke struktuur en die vorming van sekere ondernemingsorgane is die opbou van bedryfsonderdeelselle en afdelingselle. Hierdie selle-opbou van die organieke struktuur is 'n noodsaaklikheid om tot die verbesondering van koste per eenheidsproduk te kan kom. (Vgl. van der Schroeff, op. cit., bl. 454 en A.J.E.

Sorgdrager -The particularization of indirect cost in modern costing administration Pro Rege Pers Bpk., Potchefstroom, 1ste druk, 1964, bl. 141.-)

In die Angel-Saksiese literatuur sowel as Duitse literatuur is verbesondering bloot 'n verdeling van die totale koste in stede van die toewysing aan elke produksie-eenheid - daardie deel van die koste wat deur die produksie-eenheid veroorsaak is. Die probleem is om te bepaal watter deel van die koste aan die produk toegedeel moet word. Vir hierdie begrip het Th. Limperg die term kosteverbesondering (-particularization of costs-) ingevoer. (Vgl. L.A. Porter -Enkele aspekte van die vraagstuk van kapasiteitsoffers, Ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1962, bl. 64, asook Sorgdrager, op. cit., bl. 97-) Die begrippe -allocation- en -prorating- wat in die Angel-Saksiese literatuur kosteverdeling aandui kan vir die doel van hierdie proefskrif nie aanvaar word nie. Hier is dit bloot 'n verdeling van koste sonder dat ag gegee word aan die feit of daar 'n kousale verband tussen koste en produksie bestaan. J.J.W. Neuner (-Cost accounting, principles and practice, Irwin, Homewood/Illinois, 6de druk, 1962, bl. 257-) sê -allocation- is die proses wanneer indirekte koste direk teen die departement in berekening gebring kan word, terwyl die proses om indirekte koste wat nie direk teen 'n departement in berekening gebring kan word en eers verdeel moet word oor die verskillende departemente met die term -prorate- aangedui word.

Een van die belangrikste probleme by die benadering van materiaalbeheer is die kwessie van koste. Daar moet rekening gehou word met die feit dat daar 'n aansienlike tydsverloop is tussen die aankoop van materiaal en die ontvangs van die

opbrengs by die verkoop van die produk.

Veranderde pryspeile het dit genoodsaak dat spesiale aandag aan hierdie element van koste gegee word wat nie alleen die balansstaat nie maar ook die wins- en verlies-rekening beïnvloed. Deur middel van rekeningkundige en kosteberekeningdata kan die probleem van materiaalbeheer nie alleen vergemaklik word nie, maar kan dit ook help om 'n integrale kosprys te bereken.

Die voorafgaande sluit aan by D. Solomon (-Studies in costing, Association of University Teachers of Accounting, 1952, bl. 536-) as hy beweer -material is the inert element of cost. It is completely controllable, but, because, it is inert and inarticulate, it does not force itself upon the attention of management; material is cash in another form, it should have the same control and care as cash. -

Solomon noem hier een van die redes waarom die belangrikheid van die materiaal-probleem op so 'n laat tydstip onder die aandag van ondernemers gekom het. In enige onderneming is dit van die allergrootste belang dat materiaal behoorlik beheer word. Behoorlike materiaalbeheer begunstig ook die voorlegging van noukeurige opgawes aan die bestuur van die waarde van materiaal wat deur die verskillende kostesentra gebruik word. Die sukses van 'n onderneming hang dus tot 'n groot mate af van behoorlike aankope, opberging, uitreiking en rekenkundige beheer van materiaal.

Uit 'n bedryfsrekenkundige oogpunt is die volgende vereistes noodsaaklik vir die doeltreffende beheer van materiaal:

- (1) Geen materiaal mag aangekoop word sonder die magtiging van 'n uitvoerende be-ampte nie en slegs die nodige hoeveelheid moet aangekoop word.
- (2) Die hoeveelheid aangekoop moet in ooreenstemming wees met die hoeveelheid ontvang.
- (3) Die opbergingsfasiliteite moet sodanig wees dat fisiese beheer uitgeoefen kan word.
- (4) Geen materiaal mag uitgereik word sonder behoorlike magtiging nie en die doel waarvoor die materiaal benodig word, moet gemeld word.
- (5) Die materiaalrekeninge moet voorsiening maak vir lopende balanse van die waarde van materiaal voorhande. (Vgl. Sorgdrager en Viljoen, op.cit., bl. 19-)

Onder materiaalbeheersing word kwantiteit- en kwaliteitsbeheer sowel as voorraad-beleggingsbeheer verstaan. In die literatuur word daar wel aandag gegee aan materiaalbeheer, wat net meer wys op kwantiteitsbeheer. Baie outeurs gee nie eers 'n behoorlike definisie van materiaalbeheer nie. J.G. Blocker en W.K. Weltmer (-Cost accounting, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 3de druk, 1954, bl. 36-) sê -misappropriation, theft and waste of materials and supplies are concurrent with a lack of system of control. - Dit toon dat dit slegs dui op hoeveelhede; ook Neuner (-op.cit., bl. 95-) sê -materials control is exercised through periodic reports and records- the records must show the quantity and cost of materials ordered. - Hieruit blyk dit duidelik dat die belangrikheid van materiaalbeheer goed besef word, maar dat slegs 'n enkele aspek in die meeste gevalle gedek word. Ander outeurs soos J.H. March (-Cost accounting, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1949, bl. 210.-) gee wel aandag aan belegging in voorrade, maar die klem val tog weer op hoeveelhede: -the object of stores available when they are needed. - E.L. Kohler in (-A dictionary for accountants, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs/New York, 3de druk, 1956, bl. 267.-) noem wel al drie die vereistes van materiaalbeheersing, naamlik beheer van hoeveelheid, waarde en belegging in voorrade, maar sy definisie het meer betrekking op grondstowwe en word nie deur-gevoer deur die hele proses tot by voltooiing van die produk nie.

Ook in die praktyk word die belangrikheid van materiaalbeheer besef, maar dit toon ook gebreke soos gesien kan word in die volgende opvattinge oor materiaalbeheer:

- (1) daar moet voldoende voorraad wees om vertraging te voorkom, asook om veroudering en verkwisting te bekamp;
- (2) akkuraatheid en minimum vermorsing van voorrade; en
- (3) pligsgetrouheid en spaarsin van die kant van die werker in die administrasie daarvan.

Ten einde aan te toon in watter mate bespreekte definisies en opvattinge uit die praktyk nie voldoen aan die eise wat aan materiaalbeheersing gestel word nie, word 'n volledige definisie gegee wat ek daaronder verstaan: materiaalbeheersing is die

doelmatige aankoop van die regte hoeveelheid en kwaliteit grond- en hulpstowwe vir voorraad, sonder oormatige belegging in voorrade, asook sistematiese opberging en doelmatige uitreiking van voorrade soos verlang deur 'n geordende produksie-proses met inspeksie van die goedere gedurende die proses van verwerking en by voltooiing na hoeveelheid kwaliteit en waarde. In die volgende hoofstukke gaan, met hierdie definisie in gedagte, die administrasie van die koste-elementmateriaal bespreek word.

g. Kwaliteit.

Die woord kwaliteit word nie net in die omgangstaal op uiteenlopende wyse gebruik nie, maar daar word ook verskillende betekenisse aan die gebruik van die woord geheg. J.H. van Dale (-Groot woordenboek der Nederlandse taal, Martinuss Nijhoff, 's-Gravenhage, 8ste druk, 1961, bl. 1063-) omskryf die woord kwaliteit as -de hoedanigheid, bepaaldelijk van stoffen en waren, met betrekking tot het gebruik dat er van gemaakt moet worden-. Volgens J.H. Enters (-De organisatie van de kwaliteitszorg, H.E. Stenfort Kroese, Leiden, 1ste druk, 1961, bl. 1-) kan as die definisie van Van Dale verder uitgewerk word, afgelei word dat die kwaliteit van 'n produk bepaal word deur die mate waaraan die produk voldoen aan die eise wat daaraan gestel word deur die verbruiker op grond van:

- (1) vervaardigingsafpraak, dit wil sê massaproduksie of spesiale bestellings;
- (2) die prys van die produk;
- (3) eienskappe van mededingende produkte; en
- (4) die stand van tegniese ontwikkeling. (Vgl. Enters--op. cit., bl. 1-)

Bogenoemde bespreking kan aan die hand van die volgende voorbeeld beter verduidelik word. Die ABC Vervaardigings Beperk voorsien maandeliks 100 gietstukke aan die XYZ maatskappy. Daar is 'n vervaardigingsafpraak wat in hierdie geval een is van massaproduksie. Die pryse is vooraf vasgelê, terwyl die eienskap van mededingende produsente nie in hierdie geval 'n belangrike rol sal speel nie aangesien dit 'n

gestandaardiseerde produk is.

Ook die stand van tegniese ontwikkeling word grootliks uitgeskakel aangesien die toerusting van die gieterij in staat sal moet wees om die spesifieke gietstukke te maak as dit in die behoefte daarvan moet voorsien. As die XYZ maatskappy nou die gieterij versoek om aan hulle die volgende maand ook 10 spesiale gietstukke te lewer, is dit 'n spesiale afspraak, met ander woorde 'n spesiale bestelling. Die prys sal vooraf bepaal moet word. Hier kan die eienskappe van mededingende produkte en die stand van die tegniese ontwikkeling in die gieterij sterk na vore tree. Daar sal dus bepaal moet word of die gieterij se toerusting wel in staat is om so 'n gespesialiseerde produk te lewer en hoe dit met dié van mededingers vergelyk. Die begrip kwaliteit is gevolglik betreklik want by 'n wysiging in die eise wat aan die produk gestel word verander die kwaliteitsoordeel.

Enters (-op. cit., bl. 4-) onderskei 'n samehang van drie kwaliteitsbegrippe. Die begrippe is die eienskappe van die produk, eise van die afnemer en eienskappe van die ontwerp. In Figuur 7 (bl. A12) word die samehang aangetoon.

Kwaliteit is 'n relatiewe begrip, daarom kom die kwaliteitsoordeel deur vergelyking tot stand. Volgens Enters is bepaling en beoordeling van kwaliteitsdraers belangrike voorwaardes.

Om 'n sekere kwaliteit te handhaaf moet 'n norm daargestel word. Die norm of standaard moet bepaal van watter kwaliteit aangekoopte grondstowwe moet wees asook die kwaliteit wat gedurende verwerking gehandhaaf moet word om die gevraagde kwaliteitsproduk te lewer. Dit moet in gedagte gehou word dat kwaliteits-eienskappe van produkte, al was die verwerking deur dieselfde proses, nie noodwendig konstant moet wees nie. Sommige van die afwykings is prinsipiële van aard, terwyl ander praktiese onvermydelik is. Hieraan word meer aandag gegee in Hoofstuk VI. Faktore wat veral invloed uitoefen op die kwaliteitsbeheersing is:

(1) tegniese ontwikkeling;

(2) kommersiële ontwikkeling; en

(3) interne organisasie.

h. Voorraadbeleggingsbeheer.

Die belegging in voorrade is 'n baie belangrike aspek. Die bestuur moet toesien dat die omsetsnelheid van hulle voorrade nie te laag is nie. Voorrade met 'n lae omsetsnelheid hou 'n groot nadeel vir die onderneming in; dit noodsaak nie net 'n groter behoefte na bedryfskapitaal nie, maar onnodige rente (-wat andersins tot die nettowins van die onderneming toegevoeg kon gewees het-) moet ook op die kapitaal betaal word. Ter verduideliking kan die volgende voorbeeld geneem word. 'n Maatskappy PQR met 'n gemiddelde voorraad van R200,000 en 'n netto-waarde van R300,000 het 'n gemiddelde voorraadomsetsnelheid van 4 keer per jaar. Mededingende toestande vereis egter dat die maatskappy 'n omsetsnelheid van 5 keer per jaar handhaaf. As die maatskappy kan slaag om sy omsetsnelheid tot 5 keer per jaar te verhoog, hou dit vir hom die volgende besparings in:

- (a) die bedrag wat in kapitaal belê is, sal verminder met een-vyfde, wat 'n vermindering van R40,000 tot gevolg sal hê;
- (b) die besparing op rente alleen, teen 'n koers van 5 persent sal 0.66 persent bedra op die aandeelhoudersbelegging, wat tot die nettowins toegevoeg kan word.

Dit moet onthou word dat die omsetsnelheidsyfer vir voorrade nie net van die een bedryfstak tot die ander verskil nie, maar ook van die een individuele onderneming tot die ander binne dieselfde bedryfstak. Die verskille in omsetsnelheidsyfers tussen bedryfstakke kan hoofsaaklik gesoek word in die karakterverskille van die onderneming en die dienste gelewer. Verskille tussen individuele ondernemings wys egter op doelmatige en ekonomiese aanwending van kapitaal, doeltreffende beheersing van voorrade en handelstransaksies in een onderneming teenoor minder doelmatige aktiwiteite in 'n ander onderneming.

Dit is nie net belangrik dat voorrade vinnig in geld omgesit moet word nie, maar daar moet ook gewaak word teen oorbelegging in voorrade. Voorraad moet gesien word as stadigbewegende kontant. C.W. Gerstenberg - Financial organization and management of business, Prentice Hall, New York, 4de druk, 1960, bl. 285- en

J. F. Schär-Allgemeine Handelsbetriebslehre, Gloeckner, Leipzig, 1ste druk, 1913, bl. 126-) gee albei aandag aan hierdie aspek in hulle skematiese voorstellings van geld- en goedere-vloeisiklus (Figuur 8, bl. A13) en die kringloop van bedryfskapitaal, (Figuur 9, bl. A13).

Faktore wat 'n invloed op die grootte van die voorrade sal uitoefen word hieronder genoem:

- (1) Periode van vervaardiging; hoe langer die periode is, hoe groter sal die voorrade moet wees.
- (2) Voorraadhouding, omdat dit die voordeligste is om voorrade op groot skaal aan te koop.
- (3) Seisoensfaktore wat 'n onderneming byvoorbeeld noodsaak om voltooide goedere op te berg gedurende die stil periode.
- (4) Tydsverloop tussen bestelling en aflewering van die goedere.

Formules is beskikbaar hoe om omsetsnelhede vir sowel grondstowwe, halffabrikante, onvoltooide werk en voltooide goedere uit te werk, asook vir die bepaling van die bedrag kapitaal wat in voorraad opgesluit mag word.

1. Voorraad.

In die rekeningkunde en algemene ekonomiese teorie word die woord -voorraad- algemeen gebruik vir vlottende goedere, dit wil sê, grondstowwe, hulpstowwe, onvoltooide werk, voltooide goedere en handelsvoorraad. Ook die bedryfsekonomiese voorraadbegrippe soos tegniese-, ekonomiese-, spekulatiewe, normale- en 'ijzeren'-voorraad dra die kenmerk. Die genoemde bedryfsekonomiese begrippe het betrekking op kwantiteit en nie op waarde van die kwantiteit nie. Met die bybring van die begrip, 'ijzeren'-voorraad het 'n derde kenmerk op die voorgrond getree — die konstante kwantiteit.

Die begrip ijzeren-voorraad het sy oorsprong by die minimum voorraad wat aan die Duitse troepe gedurende die 1870-oorlog teen Frankryk uitgereik is. Dit het 'n konstante minimum verteenwoordig en wanneer die troepe in aksie kom, kon hulle hulself 'n paar dae langer handhaaf. (Vgl. A. J. E. Sorgdrager -klasaantekeninge-1964)

Ook die begrippe normale-, bestendige- en gebonde-voorraad kan aan 'n vaste kwantiteit gekoppel word. Die vervangingswaardeleer ken nie die term ijzeren-voorraad nie, maar werk met die begrip normale voorraad. A. Mey en H. Willemse (-Het begrip normale voorraad en de winstbepaling, M.a.b. 1960, bl. 93-) fouteer waar hulle normale- en ijzeren-voorraad as gelykwaardig beskou. Myns insiens kan die plek van normale voorraad soos volg voorgestel word:

		Optimale voorraad
normale	=	gemiddelde voorraad
		ijzeren voorraad.

Normale voorraad is die voorraad wat pas by normale bedryfsdrukte (-Vir normale bedryfsdrukte sien van der Schroeff, op. cit., bl. 420-) 'n Ander vraag waarop 'n antwoord gevind moet word is of normale voorraad beide tegnies en ekonomies kan wees. Hier word met genoemde outeurs saamgestem dat dit wel die geval is. In die literatuur bestaan daar ook verskillende opvattinge oor hierdie vraagstuk. G. Slot (-Voorraad waardering - Fiscale Monografieën - Geschrift nr. 8, Deventer z.j.-) gee byvoorbeeld die volgende opvatting:- dat de som van de normale voorraden bij de verschillende schakels in de bedrijfskolom groter zal zijn dan de totaal aanwezige voorraad-.

(1) Ander voorraadonderskeidings.

J. F. Nater (-De optimale voorraad -M.a.b. 1957, bl. 291-) onderskei tussen outonome (onafhanklike) en nie-outonome (afhanklike) voorrade. Eersgenoemde groep kan volgens hulle oorsake in vier kategorieë ingedeel word:

(a) Voorrade wat voortvloei uit hulle transaksiemotief.

- (i) Ondeelbaarheidsvoorrade: Sommige voorrade noodsaak die aanskaffing van 'n groot kwantiteit, byvoorbeeld om 'n verpakkingseenheid ten volle te gebruik, so ook 'n produksiemiddel wat 'n voorraad volgydelike werkeenhede verteenwoordig.
- (ii) Aankoopbestellingsvoorrade: Waar dit voordelig is om 'n groot hoeveelheid voorrade in een bestelling aan te skaf.
- (iii) Vrywillige-stuvoorrade: Dit is voorrade wat seisoensgebonde is wat afset maar ook wat aankope betref, aangesien dit in 'n bepaalde tyd goedkoper kan word.

- (iv) Gedwonge-stuvoorrade: Dit is omdat voorraad byvoorbeeld net een keer per maand of seisoen bekombaar is as gevolg van vervoerprobleme.
- (v) Vertragingsvoorrade: Dit is waar dit nie moontlik is om voorrade op 'n tydelike klein afsetsnelheid aan te pas nie, byvoorbeeld voorraad op Sondag.
- (vi) Voorrade wat die gevolg is van die feit dat die moment van aankoop en afset nie met mekaar in vergelyk gebring kan word nie. Hierdie voorrade ontstaan uit die omstandigheid dat aankoop en verkoop nie gelyk in die huishouding plaasvind nie, met ander woorde 'n afwisseling van transaksies.
- (b) Voorrade wat voortvloei uit die voorsorgmotief.
 - (i) Aanbod-onsekerheidsvoorrade: Dit is daardie voorraad in 'n periode korter as die verloop tussen plasing van 'n bestelling en aflewering van voorrade.
 - (ii) Aanvraag-onsekerheidsvoorrade: Die voorrade word aangetref as gevolg van die onsekerheid in die leweringstermyn.
- (c) Voorrade wat voortvloei uit die spekulasiemotief: Dit is altyd ekonomiese voorrade waarvoor ook tegniese voorrade aangehou word; hier word op 'n prysstyging gewag.
- (d) Voorrade wat voortvloei uit ander motiewe.
 - (i) Werwingsvoorrade: Dit kom voor waar 'n groot voorraad van 'n groot verskeidenheid die verkope stimuleer, byvoorbeeld 'n klerefabriek.
 - (ii) Voorrade van onvoltooide goedere: Dié voorrade ontstaan omdat die produksieproses lank neem, byvoorbeeld veroudering van wyn.

Outonome voorrade is voorrade wat 'n gevolg is van 'n besluit van die persoon of instelling (subjek) wat voorrade aanhou. Nie-outonome voorrade is 'n nadeel en kan sowel ekonomiese as tegnies negatief wees.

(2) Ander voorraadbegrippe:

- (a) Tegniese voorraad is die voorraad vlottende goedere wat die onderneming in eiendom en besit het. (Sien ook ekonomiese- en tegniese voorraadonderskeiding.)
- (b) Normale tegniese voorraad is die tegniese voorraad wat by 'n gegewe bedryfsomvang vereis word vir die ongestoorde voortsetting van die bedryf.
- (c) Surplus of manco-voorraad is die deel van die tegniese voorraad wat die normale hoeveelheid oortref of wel daaraan ontbreek. Vir die funksies van elk van die voorrade, sien genoemde outeur.

(3) Skrotvoorraad

The terms scrap, waste, defective work and spoilage are often used indiscriminatively in everyday language.- (Vgl. T. Lang -Cost accounts handbook, The Ronald

Press Company, New York, 2de druk, 1956, bl. 736.) Hierdie bewering word heelhartig onderskryf, maar hier moet egter op gewys word dat, wat ook al die samestelling behels en wat dit ook al genoem word, dit nooit kontrole daarvoor moet laat verswak nie. Lang (-op. cit., bl. 735-) definieer skrot as 'n samestelling van -fragments or remnants of material that remain after certain manufacturing operations or processes have been completed, and that have some monetary or use value. - Die volgende funksionele onderskeiding van skrot word ook aangetref:-

- (a) Wettige (produksie) skrot —legitimate scrap— dit is die werklike afvalmateriaal wat in die loop van die produksieproses ontstaan.
- (b) Administratiewe skrot — dit is die skrot wat ontstaan uit veroudering wanneer bestuur nie snelle besluitvorming kan gee nie.
- (c) Defektiewe skrot — dit is skrot wat ontstaan uit die gebruik van lae gehalte grondstowwe, swak vakmanskap en ander oorsake wat tot gevolg het dat die resultaat nie 'n verkoopbare kommoditeit vorm nie.

'n Praktiese voorbeeld van 'n skrotindeling in 'n onderneming BCD en soos gevolg gaan word in die bespreking in die proefskrif, gee 'n drieledige verdeling, naamlik herwinbare skrot, nie-herwinbare skrot en afgekeurde werk. Sien ook Tabel iv (bl. A14).

Vir rekeningkundige doeleindes word hierdie skrotindeling soos volg her-ingedeel:

- (a) herwinbare skrot;
- (b) nie-herwinbare skrot; en
- (c) afval (boorsels en skaafsels).

(4) Voorraad in die praktyk.

In die praktyk word voorraad gewoonlik verdeel in:

- materiaal vir produksiedoeleindes;
- materiaal vir kapitaalkonstruksie;
- verpakkingsmateriaal; en
- hulpstowwe.

In 'n onderhoud met 'n belangrike vervaardigingsondernemer is die volgende definisie vir voorraad gegee:- Voorraad is -items manufactured or purchased for resale, or for incorporation in a product which will be sold in the normal course of the company's business, less all applicable reserves and provisions-.

In hierdie definisie is meer aandag gegee aan voltooide goedere wat verdeel kan word in onderdele benodig as dele in die vervaardiging van 'n nuwe produk of onderdele as vervangende onderdele en voltooide eenhede wat 'n samestelling van onderdele of

'n onderdeel verteenwoordig. In hierdie proefskrif gaan aandag gegee word aan die voorraadposisie soos verdeel in:

grondstowwe;

onvoltooide werk; en

voltooide goedere,

hetsy soos gebruik deur 'n basiese- of subsidiêre nywerheid.

Kontak met ondernemings in die ondersogte gebied het getoon dat daar wel 'n korrelasie bestaan tussen die omvang van bestuurs- en administratiewe aandag gegee aan elke onderskeiding, en die grootte van elke onderneming.

Die resultaat, en ook soos uiteengesit in Figuur 10 (bl. A15), kan derhalwe soos volg opgesom word: Dit is duidelik dat by al drie voorraadonderskeidings groter bestuurs- en administratiewe aandag aan die voorraad geskenk word namate die grootte van die onderneming toeneem. Dit moet egter alreeds hier opgemerk word dat die aandag wat wel gegee word aan die voorraadonderskeidings nie slegs van ondernemingsgroep tot ondernemingsgroep verskil nie, maar dat die verskil van aandag wat gegee word aan die verskillende voorraad onderskeidings binne dieselfde ondernemingsgroep van groter belang is. Hierdie tendense sal in die opvolgende hoofstukke volledig verken word.

j. Ekonomiese- en tegniese voorraadonderskeiding.

Die tegniese voorraad is die materiaal wat in tasbare vorm in die bedryf aanwesig is en waarvan die hoeveelheid fisies bepaal kan word, terwyl ekonomiese voorraad omskryf word as die voorraad ten aansien waarvan die bedryfshuishouding die risiko van volgydelike skommeling in pryse loop. (Vgl. van der Schroeff, op. cit., bl. 41 en W. van Bruinnessen, -Enkele beskouwingen omtrent de betekenis van de economische voorraden voor de samestelling van de resultatenrekening-, M.a.b. 1956, bl. 444-)

Dit is belangrik om by ekonomiese voorraad verder te onderskei tussen positiewe en negatiewe ekonomiese voorraad. In die geval waar inkoop die ruil voorafgaan, ontstaan 'n positiewe ekonomiese voorraad, en waar inkoop plaasvind nadat die ruil

reeds tot stand gekom het, wys dit op 'n negatiewe ekonomiese voorraad. (Vgl. H.J. van der Schroeff, -Kosten en kostprijs, N.V., Uitgeversmaatskappij Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 5de druk, 1963, bl. 42-) In Figuur 11(bl. A16) word hierdie beskouing tot die praktiese herlei.

k. Offers, koste en verspilling.

Om 'n produk te kan produseer moet beslag gelê word op produksiekapasiteit en -middele wat relatief skaars is. Deurdat hierdie produksiemiddele se aanwendingsgebruik en -besikbaarheid beperk is, word elke aanwending van sodanige produksiemiddele en -kapasiteitsbesetting 'n offer. Die probleem ten opsigte van hierdie offers lê egter opgesluit in die verskynsel dat die produksiemiddele wat vir produksie benodig word om identiese produkte te produseer, nie altyd dieselfde hoeveelhede verteenwoordig nie. Die offers wat gebring word om dieselfde produk te vervaardig is dus nie altyd dieselfde nie.

Die probleem waarvoor nou te staan gekom word is die vraag of die verbruiker vir al die offers moet betaal, ongeag hoe dit aangewend is. Van der Schroeff (-op.cit., bl. 26-) antwoord hierop soos volg: -met betrekking tot de offers dienen kosten en verspillingen wel te worden onderscheiden- waarmee volkome saamgestem word. A.J.E. Sorgdrager (-Die verbesondering van indirekte koste, AAA-Rotex, Ongepubliseerde tesis, Amsterdam, 1961, bl. 41-) sê: -offer dui die opgeofferde waarde aan, waarvan nog nie vasgestel is of die offer nie doelmatig aangewend is nie. Alleen indien die offer doelmatig aangewend is, kan daar van koste gepraat word; indien die offer nie doelmatig aangewend is nie, vorm dit 'n verspilling.- Agter die kostevraagstuk lê dus die vraagstuk van die beoordeling van doelmatigheid van voortbrenging.

Hierdie aspek is myns insiens een van van der Schroeff se vernaamste, indien nie die belangrikste bydraes tot die kosteproblematiek. Verspilling is aangetoon as die verskil tussen doelmatige en ondoelmatige aangewende offers wat aandui dat verspilling 'n ekonomiese begrip en geen tegniese begrip is nie. Sorgdrager (-op.cit., bl. 43-) sê dat die verspillingsbegrip van nader bestudeer moet word aan-

gesien die neiging bestaan om verspilling en meerverbruik gelyk te skakel, wat foutief is. 'n Meerverbruik is nog geen verspilling nie. Die omstandigheid dat 'n bepaalde offer tegnies vermybaar is, beteken nog nie dat die offer 'n verspilling vorm nie. Die uitskakeling van die offer kan groter ekonomiese nadele meebring as die aanvaarding van die offer omdat dit ekonomies verantwoord is om daardie offer aan te bring. Van der Schroeff definieer verspilling soos volg -Onder verspilling zijn al die offers samen te vatten, welke voor het gegeven produktieproces meer worden gebracht dan voor het bereiken van de economisch meest gunstige proportionaliteit nodig is, gegeven de voorwaarden en omstandigheden, waaronder in dat proces de voortbrenging geschiedt. - Die begrip verspilling is gevolglik betreklik want by 'n wysiging in die ekonomiese proporsionaliteit verander die verspillingsoordeel.

Om te oordeel watter offers koste en watter verspillings vorm, is 'n beoordeling van die ekonomiese doelmatigheid van die verhoudinge in die produksie nodig. Daarom kan wel gesê word dat 'n verspilling 'n verlies vorm maar dat alle verliese nie tot verspillinge gereken kan word nie.

C. Gillespie (-Cost accounting and control, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 2de druk, 1959, bl. 104.) gee ook aandag aan hierdie probleem; sy begripsbepaling is net minder omlynd. Hy gee aandag aan:

-spillage- defective portions of regular production, having a value recoverable only through processing;

-waste- that portion of basic raw material lost in processing, having no recovery value;

-scrap- the incidental residue from certain types of manufacture, recoverable without further processing;

-shrinkage- loss in which units of input disappear in processing, vaporization or other chemical or physical change, in this case, the total of measurable and measured output is less than the total of input;

-inventory loss- shortage of inventory, disclosed by comparison of physical inventory with book inventory-

1. Maksimum-, minimum voorrade en bestelpunte.

Die probleme van maksimum- en minimum voorrade en bestelpunte kom ter sprake wanneer met voorrade gewerk word. Die maksimumvoorraad is die grootste moontlike voorraad wat in belang van die onderneming gedra kan word. Die minimum voorraad is die laagste moontlike voorraad. Die bestelpunt verteenwoordig die kwantiteit wat benodig is om die uitputting van die voorraad te verhoed, tussen die datum wanneer die bestelling geplaas is en die datum wanneer dit afgelewer word. Die verhouding van die voorraadpunte met ander aktiwiteite kan skematies voorgestel word soos in Figuur 12 (bl. A16).

Hoe sneller die verwerkingsproses, hoe hoër sal die bestelpunt styg indien aflewering konstant bly. Indien aflewering ook sneller plaasvind sal dit die bestelpunt weer laat daal.

3. GEVOLGTREKKING.

Nieteenstaande die feit dat 'n verdere uitbouing van genoemde begrippe en opvattinge in die opvolgende hoofstukke gegee sal word, moet 'n goed gekose term- en begripstelsel as 'n onmisbare voorwaarde vir enige wetenskaplike werk beskou word.

Begripvorming en afbakening se waarde lê veel meer daarin as dat dit net suiwerheid van gebruik waarborg; dit is ook bepalend vir die ontwikkeling van die wetenskap in die algemeen. In die dissertasie het dit ten doel gedien om aan algemene opvattinge 'n besondere karakter te gee wat noodsaaklik is vir verkenning van die studieobjek.

Hoofstuk II.

DIE STAALNYWERHEID

-algemeen-

1. HISTORIESE AGTERGROND.

-Iron is the foundation of the material apparatus of civilisation-
(Vgl. F.W. Taussig -Principles of economics, The Macmillan
Book Company, New York, 2de druk, 1920, bl. 529.-)

Die huidige posisie en ontwikkeling van die staalnywerheid in Suid-Afrika kan, soos in die geval met baie ander ekonomiese probleme, beter verstaan en aanvaar word as dit gesien word in die lig van sy historiese agtergrond en ontwikkeling. 'n Studie van die historiese is dus nie tydmors nie, maar dit is intendeel baie belangrik om nie net die huidige ontwikkeling beter te verstaan nie, maar ook om 'n prentjie te vorm van wat die toekoms mag inhou. Die belangrikste fases in die ontwikkeling van die staalnywerheid in Suid-Afrika is die volgende:

Dit dien net daarop gewys te word dat hierdie verskillende fases nie in besonderhede bespreek gaan word nie aangesien verskeie gedenk-uitgawes wat die lig gesien het, by mylpale bereik in die bedryf se ontwikkelingsgang, die posisie volledig toelig. In hierdie verband kan die aandag veral gevestig word op: Staal in Suid-Afrika 1928-1953, -Cape Times Beperk, Parow, 1ste druk, 1953-)

a. Die periode voor die Anglo-Boere-oorlog 1860-1899.

-En Silla het ook gebaar, naamlik Jubal-Kain, 'n smid wat allerhande koper- en ysterinstrumente gemaak het- (Vgl. Genesis 4 vers 22-)

Dit is nie bekend presies wanneer die mens die eerste keer daarin geslaag het om ystererts te smelt nie, maar die aanduidings is daar dat dit alreeds sover terug as 4,000 jaar v.C. gedoen is. In Afrika was die proses al bekend lank voor die koms van die witman.

Die eerste aanduiding wat ons vind in die belangstelling in Suid-Afrikaanse-ertse en hulle verwerking tot metaal dateer uit die jaar 1860 met betrekking tot die

Prestwickse-ertse by Dundee, Natal. 'n Firma, Britse Ysterfabrikante, het aangebied om 'n spoorlyn te bou vanaf Durban na Dundee om die steenkoolvelde aldaar te ontgin in ruil vir sekere vergunnings wat betref die gebruik van staalspoorstawe wat van die Prestwickse-ertse vervaardig sou word. Die eerste poging misluk egter vanweë die feit dat die Regering van die Kolonie die aanbod geweier het.

Gedurende 1870 slaag H.W. Struben daarin om President T. Burgers te laat belangstel in die afsettings titaanhoudende ystererts ten noorde van Pretoria. Deur die klaarblyklike bemiddeling van S.H. Marks word daar op 7 Julie 1882 'n ooreenkoms aangegaan tussen die Regering van die Zuid-Afrikaanse Republiek en A.H. Nellmapius van die plaas Hatherley in Pretoria-distrik, waarvolgens laasgenoemde die reg verkry om oonde op te rig vir die smelt van ystererts vir die vervaardiging en behandeling van alle ystersoorte. Gedurende Desember 1892 verkry T. Guttman (-Bestuurder van die firma Lewis & Marks-) 'n kwotasie vir uitrusting met 'n kapasiteit om 500 ton handelstaafyster per week te produseer. Dit sou insluit twee hoogoonde, 40 puddeloonde en verskeie walswerke teen 'n koste van + R527,410. Die hoë koste was egter ontmoedigend en die masjinerie is nie bestel nie. F. Meyer (-The development of the iron and steel industry in South Africa, in The South African journal of economics, Junie 1952, bl. 1-) som hierdie periode baie raak op as hy sê:- The story of the intervening years is an interesting one. Although it produced little in the way of tangible results, the period was rich in human endeavor and in that faith in our country's future which must be regarded as one of our greatest assets. Great names in the history of South Africa-. Shepstone, Nellmapius, and Marks are connected with the abortive schemes of the last half of the nineteenth century, and it was only in the early years of the present century that the first concrete achievements were made. -

Vir meer besonderhede oor hierdie fase waarin die goudmynindustrie die belangrikste faktor tot algemene ontwikkeling in die land was, vergelyk D.J. Pieterse (-Die geskiedenis van die mynindustrie in Transvaal 1836-1886, Cape Times Limited, Kaapstad, 1ste druk, 1943.-)

b. 1899 tot 1910.

Gedurende 1901 word 'n primitiewe hoogoonnd deur C.L. Green by Sweetwaters naby Pietermaritzburg opgerig, en 'n klein tonnemaat ru-yster word geproduseer. Daar word gebruik gemaak van die plaaslike bruin ystersteenerts (limoniet) en ru-kooks wat verkry is deur steenkool in oop hope te verbrand. Die produksiekoste was baie hoog en alhoewel die prys van ru-yster gedurende die eerste wêreldoorlog ongeveer R40 per ton behaal het, moes die uitrusting in 1919 gedemonteer word.

Die stigting van die maatskappy -Transvaal Iron and Steel Co., Ltd.- in 1905 deur J.G. Anderson is 'n volgende poging om 'n yster- en staalnywerheid in Suid-Afrika te begin. Anderson het 'n sekere walswerkuitrusting in Nieu-Seeland aangekoop en die toerusting is by Kempton-Park aan die Pretoria-Germiston spoorlyn opgerig. Die klaarblyklike voorneme was om ou yster deur die pakketeerproses en tangarbeid te verwerk. Die walsmeul was toe nie vir die doel geskik nie en daar was geen handelsproduksie nie. In 1913 is die toerusting weer verkoop. Gedurende 1908 beveel R.N. Kotze (-later Sir Robert Kotze, L.V.-), wat destyds die betrekking regeeringsmyningenieur vir die Transvaalse Regering bekleed het, by die regering aan om 'n hoogoonnd op te rig en ook die nodige uitrusting aan te koop om staal op matige skaal te produseer. Na aanleiding van sy verslag nooi die Regering 'n Britse spesialisiteit, F.W. Harbord uit om die land te besoek en om ondersoek te kom instel na die moontlikhede vir die vesting van so 'n bedryf. In 1910 lewer Harbord toe verslag, maar nie ten gunste van die oprigting van 'n hoogoonnd om eie grondstowwe te verwerk nie, maar as alternatief die oprigting van elektriese oonde vir die smelt-ing en verwerking van ou yster van die spoorweë.

Gedurende dieselfde periode was C.F. Delfos in Pretoria, L. Lewis en Marks in Vereeniging en J.K. Eaton in Newcastle ook besig om te eksperimenteer om pot-yster uit erts te vervaardig. Meyer (-op. cit., bl. 102-) som die bydrae van hierdie periode soos volg op:- Although these ventures represented a measure of concrete achievement, the major contribution of the first quarter of this century to the development of our steel industry was in the extension of knowledge rather than

a material development. -

c. Die periode tot en met Wêreldoorlog I, 1911-1920.

Na aanleiding van Harbord se verslag en as gevolg van die ophoping van ou yster (+15,000 ton) by die spoorweg-depots vra die Unieregering, kort na die totstandkoming van die Unie, tenders vir die verwerking van die skrot by die spoorwegplase tot staal, met die voorwaarde dat as dit winsgewend blyk te wees, daar geëksperimenteer moet word met die oog op die produksie van yster uit plaaslike erts. Die tender van H. Wright word aangeneem maar deurdat hy nie sy verpligtinge nagekom het nie, kry Marks die kontrak, 'n man wat beskou kan word as een van die mees merkwaardige manne van sy tyd in Suid-Afrika. Een van die ideale wat Marks vir baie jare voor hierdie tydperk gekoester het was die oprigting van 'n staalnwyerheid op die sub-kontinent van Afrika. Tesame met P. Grobler, 'n neef van President S.J. P. Kruger het hy 'n besoek aan Sheffield gebring om vas te stel of dit ekonomies en tegnies moontlik was om staal in Transvaal te produseer. Die eerste verslae van kenners was alles behalwe bemoedigend, dog dit het Marks hoegenaamd nie afgeskrik nie, en sy verwantskap met Wright was die geleentheid waarna hy gesoek het.

Die direkte gevolg was die registrasie van die Union Steel Corporation of South Africa, Limited, op 15 November 1911, met 'n kapitaal van R500,000. Dieselfde jaar is daar begin met die oprigting van die fabriek by Vereeniging en die eerste staal word op 1 September 1913 getap. Die mees moderne toerusting is in die fabriek geïnstalleer, onder andere 'n 10/12-ton siemens-gasopeherd oond en 'n 600-ton pers. Die produksie was 30 ton per dag. Die fenomenale groei in produksie sedert 1913 word grafies voorgestel in Figuur 13 (bl. A17).

Usco was dan ook die heel eerste maatskappy wat 'n sukses was en neem vandag nog sy regmatige plek in die nywerheidslewe van die Republiek van Suid-Afrika in. Dit kan net genoem word dat Yskor op 28 April 1930 die kontrolerende belang in die maatskappy verkry het deur die aankope van 125,000 R2-"A"-aandele om sodoende

vier van die agt direkteure aan te stel. Die houers van 125,000 preferente R2-"B"-aandele stel twee direkteure aan en die gewone aandeelhouders die ander twee. (Vgl. ook 'n latere beskouing in die hoofstuk oor die samewerking tussen die twee ondernemings.)

In die tussentyd het drie ander maatskappye begin om sekere yster- en staalprodukte van afvalyster te produseer, naamlik die -Witwatersrand Co-operative Smelting Works- in 1909; George Stott & Co., Ltd., Johannesburg, 1910, en Cartwright & Eaton Ltd., 1911, te Dunswart (later verander na die -Dunswart Iron and Steel Works Ltd., - in 1914.) Die firma Cartwright & Eaton wat as masjineriehandelaars handel gedryf het, het hulle besigheid in 'n privaat maatskappy omskep en het voortgegaan om fabrieksuitrusting en personeel vir die vervaardiging van puddelyster en gepakketeerde handelsyster te verkry.

Die jare 1916/17 is belangrike jare in die geskiedenis van die yster- en staalnywerheid van Suid-Afrika. Gedurende 1917 floteer Usco die -Transvaal Blast Furnace Co., Ltd. - met die doel om 'n proefhoogoond op te rig by Vereeniging. Aan die skema neem ook deel -Industrial Development Co. - van Johannesburg en H. A. Neame in sy hoedanigheid as voorsitter van -Dunswart Iron & Steel Works Ltd. - G. H. Stanley ontwerp die hoogoond en dit begin op 15 Julie 1918 produseer. Dit het 650 ton yster geproduseer wat later deur Usco in sy staaaloonde gebruik is.

Gedurende 1916 tree Delfos in Pretoria op die voorgrond. Hy was 'n persoon wat glad nie te vinde was vir die verwerking van skrot tot staal nie en wou hê dat die land se natuurlike hulpbronne benut moet word. Hy was oortuig dat 'n volwaardige yster- en staalbedryf eendag sy regmatige plek in die land se ekonomie sou inneem. Hy verlang in 1916 'n konsessie van die regering om die ystererts by Pretoria te verwerk. Delfos floteer in 1917 'n maatskappy -Pretoria Iron Mines Ltd. -, om Pretoria se erts te toets. Gedurende November 1917 is 'n klein proefhoogoond opgerig wat ook deur prof. Stanley ontwerp is. Op 17 Julie 1918 het dit begin produseer. Die totale produksie was 4,000 ton. Voortvloeiend uit -Pretoria Iron Mines

Ltd. - is teen die einde van 1919 die -South African Iron and Steel Corporation Ltd. - met 'n nominale kapitaal van R3,000,000 gestig. Die maatskappy het bewys dat ons met eie smelting van ertse en ander materiaal, yster en staal uit ons eie ertse kan win. As gevolg van die groot bedrag kapitaal benodig vir die oprigting van 'n fabriek het die maatskappy besluit om die fabriek te sluit. Gedurende Januarie 1919 begin Eaton met die oprigting van 'n hoogoond by Newcastle in Natal en in Maart 1950 word die onderneming gefloteer met die naam -Newcastle Iron-Steel Ltd. - met 'n kapitaal van R25,000.

Op hierdie tydstip was daar dus drie baanbrekers, te wete die hoogoond by Newcastle, Usco by Vereeniging en 'n koue hoogoond in Pretoria, omdat laasgenoemde se eienaars op grond van 'n studie van die onderwerp tot die gevolgtrekking geraak het dat dit nutteloos is om sonder die nodige geldmiddele verder te gaan. A. Mentis som die posisie raak op as hy sê:- -By 1920, the pioneering stages were complete, and it now became necessary to find capital to finance an industry. -

d. Die periode 1920-1924.

Die groep in Pretoria onder leiding van Delfos het egter onvermoeid en onverpoosd die stryd voortgesit om hul ideaal verwesenlik te kry. Hulle was gewillig om voort te gaan as hulle 'n waarborg van die Staat kon kry. Ten spyte van die feit dat die Unie-regering in 1922 die Yster- en Staalbevorderingswet passeer het, het die nodige kapitaal vir die opgerigte onderneming nog seek gebly. As gevolg van die Wet nader Usco en Delfos van -South African Iron and Steel Corporation- afsonderlik maar byna gelyktydig die onderneming -Sir W.G. Armstrong, Whitworth en Kie Bpk. - om ontwerpe en prysopgawes vir uitgebreide yster- en staalfabrieksuitrusting.

Laasgenoemde onderneming besef dat daar in Suid-Afrika net plek vir een so 'n soort onderneming is en haal Usco oor om tot 'n verstandhouding te kom met -South African Iron & Steel Corporation-. Dit gebeur ook met die verstande dat die hoofontwikkeling in Pretoria sou plaasvind. Die -Newcastle Iron & Steel Co. - is ook

tot die ooreenkoms toegelaat. Die ooreenkoms moes in 1923 weer hernu word, maar as gevolg van gebrek aan kapitaal het dit weer verval.

Onderhandelings is daarna aangeknoop tussen Usco en -Newcastle Iron & Steel- waarby eersgenoemde laasgenoemde se bates oorgeneem het. Die oordrag het in November 1924 geskied. In 1923 het die regering alles regmatig gedoen om die maatskappy in die stigting van 'n nywerheid behulpsaam te wees en K. Spilhaus, Kommissaris van Handelsverkeer op die Europese Vasteland word beveel om sy bes te doen om die belangstelling van Europese nyweraars en finansiers vir die saak te wek. Teen die middel van 1923 het die regering die Pretoriase maatskappy meegedeel dat die Gutehoffnungshütte, een van die groot ysterprodusente op die Vasteland van Europa, deur die pogings van Spilhaus, hulle bereid verklaar het om met sekere Britse en Hollandse geldbelange die onderneming te aanvaar as hulle by ondersoek sou vind dat dit 'n winsgewende en veilige plan was.

'n Definitiewe verandering in die tendens van industrialisasie word ook deur C. P. van der Walt (-Die Staatsbeheerde korporasie vir ekonomiese ontwikkeling in Suid-Afrika, Ongepubliseerde tesis, Potchefstroom, Februarie 1964, bl. 53-) geïdentifiseer as hy sê:- -Dat teen die jare 1924/25 'n nuwe fase in die industrialisasieproses betree is, dat die ideaal duideliker omlyn geraak het en die strewe kragtiger op die verwesentlikheid daarvan gerig is, blyk- naas die instelling van die Raad van Handel en Nywerheid- ook uit die verslag van die Komitee insake 'n Ekonomiese beleid vir die Unie. -

e. Gutehoffnungshütte verslag 1925.

Die Eerste Wêreldoorlog het vir Suid-Afrika die les geleer dat 'n land wat industrieel in sy kinderskoene staan nie sonder 'n gevestigde yster- en staalbedryf kan klaarkom nie. Die regering het dit besef en uiteindelik is besluit om 'n kommissie van ondersoek uit die Ruhrgebied in Duitsland na Suid-Afrika te laat kom. Die verslag van hierdie kommissie wat na vier maande van ondersoek gelewer is, was baie

gunstig, maar onderhandelinge met buitelandse beleggers was weer tevergeefs as gevolg van militêre besetting van die Ruhrgebied. Die verslag van bogenoemde kommissie is ook voorgelê aan ander deskundiges wat ook op die saak ingegaan het, naamlik:-

- (1) E. Bury 'n deskundige (het die Tate-werke van Indië 'n sukses gemaak) wat die verslag ten volle onderskryf het,
- (2) P.A. Wagner (geoloog en myningenieur) wat ook klem lê op die geskiktheid van die nywerheid te Pretoria as gevolg van die grondstowwe wat byderhand is en die mark wat nie ver verwyder is nie.
- (3) F. Meyer (skeikundige ingenieur van die Raad van Handel en Nywerheid) wat 'n tegniese ontleding gemaak het van die verslag van die Duitse kommissie. Hy onderskryf ook die Duitse verslag en is oortuig dat die nywerheid 'n sukses sal wees met vestigingsplek te Pretoria omrede die grondstowwe en die mark in die onmiddellike nabyheid is.
- (4) Verder het dr. A.J. Bruwer (Voorsitter van die Raad van Handel en Nywerheid) hom ook ten gunste van die vestiging van die nywerheid te Pretoria verklaar.

Oor die doelstellings van die Gutehoffnungshütte-kommissie sê C.S. Richards (-The iron and steel industry in South Africa, Witwatersrand University Press, Johannesburg, 1ste druk, 1940, bl. 87-) -The circumstances under which the Commission, composed of representatives of the Gutehoffnungshütte, Messrs. H.H. Kipper and F. Lilge together with representatives from Dutch interest, Messrs. H. Phillipi and F. Reusch came to S.A. to investigate not only the proposition of the S.A. Iron and Steel Corporation Ltd. but the whole question of the establishment of an iron and steel industry have already been detailed. -

'n Onoffisiële klassifikasie van die verslag soos gelewer deur die kommissie toon die volgende aan:

- (1) Algemene beskrywing van die ekonomiese en sosiale karaktertrekke van die Unie met spesiale verwysing na die moontlikhede om yster en steel te produseer;
- (2) die bates van die -S.A. Iron and Steel Corporation Ltd. -;
- (3) die grondstofbronne vir die voorgenome nuwe werke te Pretoria;
- (4) resultate van kookstoetse met Suid-Afrikaanse steenkool;
- (5) beramings van die koste en aantal werknemers wat vir die mynoperasies benodig

word;

- (6) analise van tegniese faktore;
- (7) ekonomiese en kostefaktore; en
- (8) opsomming.

f. Die Yster- en Staalnywerheidswet, 1928.

Ten einde raad het Delfos die Hertzogregering, wat in 1924 bewind aanvaar het en onder meer groter nywerheidsontwikkeling beloof het, genader. Staatshulp was nodig. Maar daar was sterk teenkanting binne en buite die Parlement omdat gemeen was dat privaat kapitaal die staalbedryf op die been moes bring. Tog is die knoop in 1928 deurgehaak met die aanname van Wet No. 11 van daardie jaar, waardeur die Suid-Afrikaanse Yster en Staal Industriële Korporasie, Beperk, tot stand gekom het. Die opposisie onderleiding van Generaal J.C. Smuts het beswaar teen die bepaling gemaak. 'n Veldtog is dwarsdeur die land op tou gesit. Dit het veral steun ontvang van die persone wat die ou koloniale standpunt gehuldig het dat Suid-Afrika die grondstowwe en minerale aan Brittanje en die Statebond moes verskaf terwyl fabrieksgoedere vanaf die buiteland ingevoer moes word. Die draers van die gedagte kon nie toesien dat Suid-Afrika 'n selfstandige nywerheidsland word nie. In die stryd vir Yskor het die uitgediende koloniale gedagte sy finale opflukering beleef.

Al die magte teen industrialisering was verenig in die stryd om die skema te verongeluk, maar gelukkig het dit gefaail.

Sommige van die argumente wat deur die opposisie aangevoer is teen die oprigting van die nywerheid deur die regering was onder andere die volgende:

- (1) Deelname van die staat aan 'n sosialistiese onderneming;
- (2) daar sal geen mark in Suid-Afrika vir die produkte wees nie;
- (3) onregverdige kompetisie vir die fabriek te Vereeniging en Newcastle;
- (4) die Suid-Afrikaanse publiek is nie in die vertroue geneem deur die belê van openbare vergaderings nie;

- (5) wat moet met die afvalprodukte gedoen word?
- (6) die metode van verkryging van kapitaal, naamlik deur middel van die uitreiking van obligasies, daarna "B"-aandele aan die publiek en daarna "A"-aandele aan die regering; en
- (7) die bestuur en beheer van die maatskappy deurdat die regering die meerderheid direkteure aanstel.

Nadat die Senaat die wetsontwerp twee keer verwerp het, het dit eers op 14 April 1928 wet geword op 'n gesamentlike sitting van albei huise en so kry ons Wet No. 11 van 1928 wat voorsiening maak vir die stigting van die -Suid-Afrikaanse Yster- en Staal Industriële Korporasie Beperk- met dr. H.J. van der Bijl as eerste voorsitter. Nog was die stryd nie verby nie. Die wet het bepaal dat Yskor geen staatsdepartement sou wees nie. Die beginsel was gesamentlike besit deur die staat en private beleggers, maar van die drie miljoen sogenaamde B-aandele van R2 elk wat destyds aan die publiek aangebied is, is net sowat 220,000 verkoop. Die staat wat ingevolge die wet 500,000 A-aandele van R2 elk gehou het, was verplig om die ander B-aandele ook te koop. So het die staat 'n beherende aandeel in Yskor verkry, maar die Korporasie word steeds op dieselfde grondslag as alle private ondernemings bestuur, daarom betaal dit dieselfde belasting, asook die gewone tariewe vir alle dienste deur staatsdepartemente gelewer.

Yskor het sy bedrywighede in Pretoria met 'n produksievermoë van net 180,000 gietblokken per jaar begin. In April 1934 is die eerste gietblokke aan die walswerk gelewer. Aan die einde van daardie jaar was die opgehoopde verlies sowat R532,000, maar vier jaar daarna kon 'n dividend van ses persent betaal word. Die ontwikkeling was egter so snel dat daar dadelik met uitbreidings begin moes word, en onmiddellik voor die uitbreek van die Tweede Wêreldoorlog was die produksie 344,000 gietblokken per jaar.

Die eerste na-oorlogse jaar lewer Yskor 522,000 gietblokken en in 1947 toe die produksie 600,000 gietblokken was, besluit die Korporasie om 'n tweede en ten volle geïntegreerde werke te Vanderbijlpark op te rig. Gedurende die jare 1950/51 lewer

die werke van Pretoria en Vanderbijlpark 1,050,000 gietblokton.

Gedurende die middel-vyftigerjare het Yskor 'n uitbreidings- en moderniseringsprogram aangepak ten bedrae van +R112,000,000, wat in die begin van die sestigerjare voltooi is en produksie verhoog het tot 2,350,000 ton per jaar. Voor die skema hierbo genoem voltooi is, moes alweer begin word met 'n nuwe uitbreidingsprogram van tussen R540,000,000 en R560,000,000 wat teen 1972 voltooi moet wees, wanneer produksie tussen 4,350,000 en 4,500,000 gietblokton per jaar sal wees. Die bedrag sluit nie die R34,000,000 vir behuising vir werknemers in nie. Albei Yskorwerke is ten volle geïntegreerd en onafhanklik van ander bronne vir voorsiening van grondstowwe, want Yskor besit die Ystermyne by Thabazimbi (beraamde ysterertsreserwe +800,000,000 ton), twee dolomietgroewe in Transvaal (Mooiplaas 400,000,000 ton en Glen Douglas met 200,000,000 reserwe ton), 'n steenkoolmyn by Danhauser in Natal (verkoopsbare steenkool van 30,000,000) en 'n tinmyn in Suid-Wes-Afrika. (Vgl. Yskor- ons magtigste nywerheidsreus in die Huisgenoot, Kaapstad, 8 November 1963, bl. 41-).

Verder besit Yskor handelsbeleggings in verskeie maatskappye, soos opgesom in Tabel v (bl. A18).

Hoewel die staat, vir alle praktiese doeleindes, byna al die aandele besit, word die korporasie bestuur deur 'n raad van sewe direkteure wat deur die regering aangestel word. Die huidige voorsitter is dr. H.J. van Eck. Yskor word bestuur en beheer op die grondslag van 'n privaat maatskappy en is onderhewig aan nasionale sowel as provinsiale belasting en ander tariewe soos enige ander maatskappy. Die wet maak voorsiening dat die winste in die onderneming teruggeploeg word met die doel om die prys van yster en staal so laag moontlik te hou. Vandag is Yskor verantwoordelik vir +85 persent van al die staal in die Republiek geproduseer en het nog nie daarin geslaag om in die land se behoeftes te voorsien nie. Net so groot soos Yskor se bydrae tot die materiële welvaart van Suid-Afrika was, net so groot was die sielkundige reaksie wat sy welslae ontlok het. Sy geweldige groei het

die land nywerheidsbewus gemaak en potensieële nyweraars en finansiers oortuig van die onbeperkte moontlikhede in die nywerheidsrigting.

Die stryd en die daaropvolgende oorwinning wat aanleiding gegee het dat Suid-Afrika 'n eie selfstandige staalnywerheid gekry het som van der Walt (-op. cit., bl. 78-) raak op as hy sê:- -Die moeisame strewe om 'n yster- en staalnywerheid in Suid-Afrika gevestig te kry is uiteindelik met wêlsae bekroon, en daarmee het die Unie oor die twee noodsaaklike middele vir nywerheidsontwikkeling beskik, naamlik die elektrisiteit en staal. Die wêrelddepressie (1929-1933) was juis besig om te wyk, en nou het 'n nuwe tydperk van ekonomiese voorspoed en vooruitgang en 'n nuwe fase in die industrialisasie van die land begin. -

2. HUIDIGE ONTWIKKELING VAN DIE STAALNYWERHEID

Oor die stigting van die basiese sekondêre staalbedryfstak in Suid-Afrika kan heelhartig met H.J. van der Bijl in sy openingsrede van Yskor saamgestem word as hy sê:- -Dit dagteken nie bloot die ontginning van nog 'n bron van nasionale rykdom of die skepping van verdere kanse vir werk aan baie van ons volk nie. Die Yster- en Staalwerke op Pretoria is die inleiding tot 'n nuwe en lewensbelangrike hoofstuk in die nasionaal-ekonomiese geskiedenis van Suid-Afrika. - Die ekonomiese welvaart van Suid-Afrika is in hoofsaak te danke aan die reuse goudindustrie van die Transvaal en die Vrystaat, wat terselfdertyd een van die wêreld se uitstaande voorbeelde van gebukte industriële ondernemingsgees vorm. Suid-Afrika kan egter nie verwag om altyd op so 'n goudindustrie te steun soos dit vandag doen nie. Die drang van 'n strewe om vooruit te gaan vereis dat ook ander primêre bronne van rykdom ontwikkel word, nie net om by die steun, wat ons een groot sleutelindustrie alreeds verleen, te voeg nie, maar om 'n fondament te lê waarop die toekomstige industriële ondernemings van ons land kan bou. Die diens van die basiese sekondêre staalbedryfstak in Suid-Afrika bly dus glad nie beperk tot die bakens van sy eie grondgebied nie. By uitstek bied dit 'n fondament aan vir ander industrieë om op te bou. Elke vertakking van die nywerheid is afhanklik van staal.

Produkte van Suid-Afrikaanse staal word in elke huis en op elke plaas gebruik. Staal is onmisbaar vir kommunikasies, vir vervoer, vir die mynbedryf. Skagtorings, radiomaste, hystoerusting, kabels en koekepanne, vergruisers en smeltoonde, alles word van staal gemaak.

Die sekondêre nywerhede het die afgelope paar dekades 'n geweldige opbloei ondergaan, wat nie slegs beperk was tot die gebruik van beter en nuwe tegnieke nie, maar ook tot die gebruik van beter en groter masjinerie. Hierdie toename in belegging in masjinerie het veral plaasgevind na die Tweede Wêreldoorlog as gevolg van binne-landse sowel as buitelandse invloede. Tabel vi (bl. A18) gee 'n vergelyking van die totale belegging in masjinerie oor 'n aantal periodes met belegging in produksie oor dieselfde periode.

Kenmerkend uit die tabel is die geweldige toename in sowel investering as produksie sedert 1945. Die belegging het van 1945 tot 1950 met 150 persent en van 1950 tot 1955 met 104 persent, toegeneem. Daarteenoor het die netto produksie van 1945 tot 1950 met 87 persent, en van 1950 tot 1955 met 88 persent, vermeerder.

a. Die basiese sekondêre staalbedryfstak as 'n lokale nywerheidsvennootskap.

'n Ernstige krisis het Usco in die jaar 1927 in die gesig gestaar. Die Regering het die oprigting van Yskor in Pretoria beoog, wat dadelik die voortbestaan van Usco in die weegskaal geplaas het omdat daar gevrees was dat Yskor, op 'n mededingende grondslag, die ondergang van Usco op die staalmark sou beteken. Verontrus deur die bedreiging van Vereeniging se grootste nywerheid, het die Stadsraad 'n afvaardiging na Kaapstad gestuur om sterk by die Regering aan te dring om Usco van ondergang te red. Die afvaardiging het bestaan uit die burgemeester van Vereeniging J.H. Dickinson, twee lede van die stadsraad, T.N. Leslie en L.E. Brandt, en die stadsklerk G.R. Sanders. Kolonel K. Rood het hulle vergesel in sy hoedanigheid as president van die Kamer van Koophandel, terwyl S. de Wet, L.V., ook teenwoordig was. Kolonel Rood het 'n belangrike rol gespeel in die onderhandelinge

met verteenwoordigers van die Regering, en Vereeniging se saak is omonwonde en oortuigend gestel. Daarna het Kolonel Rood die destydse Minister van Mynwese en Nywerhede, F.W. Beyers, genader met 'n voorstel wat, indien dit aanvaar sou word, Yskor as die redder van Usco na vore sou laat tree. Die twee maatskappye sou sy-aan-sy sonder enige wedywering werk. Dit is egter nie net hierdie twee basiese sekondêre nywerhede wat onderling met mekaar geskakel is nie, maar ook die ander basiese nywerheide hou verband met mekaar. Meyer (-op. cit., bl. 223-) som die posisie van die basiese sekondêre staalbedryfstak in Suid-Afrika soos volg op: -South African producers of steel other than Iscor, (although not necessarily entirely independent of it) are situated on the Rand and are three in number, viz., Union Steel Corporation of South Africa Ltd., Vereeniging, Scaw Metals Ltd., Johannesburg, and Dunswart Iron and Steel Works Ltd., Benoni. -

Die feit dat die basiese staalbedryfstak deur slegs 'n klein aantal ondernemings bedien word, oefen dan ook genoegsame invloed uit, veral met betrekking tot die aankoopsbeleid van die subsidiêre staalbedryfstak in Suid-Afrika.

Vervolgens word die aandag in hierdie hoofstuk bepaal tot die breë indeling van subsidiêre sekondêre nywerhede, die posisie van die metaalelement tot ander elemente, die uitdaging tot die Suid-Afrikaanse nywerheidslewe in die algemeen en die toekoms van die nywerheid.

b. Wet op Nywerheidsversoening, 1956.

Die indeling van subsidiêre sekondêre nywerhede wat onder die werkgewers of werkgewersorganisasies val wat deur bogenoemde wet gedek word, word as verteenwoordigend beskou ten opsigte waarvan probleme met betrekking tot materiaalkoste-administrasie bespreek gaan word.

Dit sluit die volgende instellings in:-

-Werkgewers- of die -werkgewersorganisasies-
Cape Engineers' and Founders Association
Constructional Engineering Association
East London Engineers' and Founders' Employers' Association

Edge Hand and Small Tool Manufacturers Association
 Electrical Engineering and Allied Industries Association
 Engineers' and Founders' Association (Transvaal, Orange Free State
 and Northern Cape)
 Gate and Fence Manufacturers' Association of the Transvaal
 Heavy Engineering Manufacturers' Association
 Lift Engineering Association of South Africa
 Lift Engineering Industries Association of South Africa
 Materials Handling and Construction Plant Association of South Africa
 Natal Engineering Industries Association
 Non-Ferrous Metal Industries Association of South Africa
 Plastics Manufacturers' Association of South Africa
 Port Elizabeth Engineers' Association
 Sheetmetal Industries Association of South Africa
 Precision Manufacturing Engineers' Association
 S.A. Agricultural and Irrigation Machinery Manufacturers' Association
 S.A. Electro Plating Industries Association
 S.A. Fasteners Manufacturers' Association
 S.A. Production Founders Association
 S.A. Reinforced Concrete Engineers' Association
 S.A. Association of Shipbuilders and Repairers
 S.A. Tube and Wire Rope Manufacturers' Association
 S.A. Wrought Non-Ferrous Metal Manufacturers' Association
 Transvaal and Orange Free State Foundry Association.

 -Werknemers- of die -vakverenigings-
 Amalgamated Engineering Union of South Africa
 Amalgamated Society of Woodworkers of South Africa
 Iron Moulders' Society of South Africa
 S.A. Boilermakers', Iron and Steel Workers', Shipbuilders' and
 Welders' Society
 S.A. Electrical Workers' Association
 S.A. Engine Drivers' and Firemen's Association
 S.A. Yster en Staal Bedryfsvereniging.

Waar bogenoemde hoofsaaklik die instansies bevat waartoe subsidiêre staalnywer-
 hede kan behoort, word in dieselfde Staatskoerant ook 'n indeling van die subsi-
 diêre nywerhede self gegee, wat weliswaar vir loonvasstelling bedoel is, maar wat
 myns insiens ook 'n goeie voorstelling gee van die uitgebreidheid van subsidiêre ak-
 tiwiteite in die staalbedryfstak.

Die indeling is soos volg:

- (1) vervaardiging, oprigting en montering van landbouwerktuie en/of
 besproeiingsmasjinerie, met inbegrip van windmeulens;
- (2) vervaardiging van kettings;
- (3) kommersiële hardeware en/of ysterware;

- (4) vervaardiging van trapfietse;
- (5) vervaardiging van handsny- en/of kleingereedskap (uitgesonderd presisie- en/of masjiengereedskap) en/of sae;
- (6) drukmesse en -snyers en platkopspykertjies en skoenspykers vir die skoeisnelnywerheid;
- (7) smelt- en gietwerk, algemeen en vervaardiging;
- (8) vervaardiging van hekke en/of omheinings en oprigting daarvan;
- (9) vervaardigings van kommersiële bevestigingsmiddels;
- (10) vervaardiging van loodprodukte;
- (11) vervaardiging van koolboorsels;
- (12) vervaardiging van elektriese elemente;
- (13) vervaardiging van metaalvensters en/of deure en/of vliegskermes en/of gaasskermes;
- (14) vervaardiging, montering, installering, herstel en bediening van neonreklameborde en warm en koue fluoresserende katodeverligting;
- (15) vervaardiging van plastiek;
- (16) vervaardiging van vere;
- (17) staalversterking;
- (18) vervaardiging van staal vir bore met punte van wolframkarbied;
- (19) draadtrek en/of -weef en/of -vorm;
- (20) vervaardiging van draad en draadtou;
- (21) vervaardiging van buise en/of pype;
- (22) vervaardiging en montering van kook- en verhittingstoestelle, (uitgesonderd drukverwarmers);
- (23) vervaardiging van plaatmetaal;
- (24) vervaardiging en/of inmeekaarsit van telekommunikasie-uitrusting; en
- (25) vervaardiging van wolframkarbied-gereedskap.

Die uitgebreidheid van hierdie subsidiêre nywerhede en hulle fenomenale groei het tot gevolg dat daar voortdurend in ons handelstydskrifte artikels soos die volgende verskyn:

- (1) Nypende tekorte aan grondstowwe en geskoolde arbeid noodsaak die Suid-Afrikaanse staalnywerheid in baie gevalle om teen 'n ongekeerde tempo en oortyd te werk om in die steeds groeiende konstruksienywerheid se behoefte te kan voorsien.
- (2) Materiaalbeskikbaarheid en afleweringssposisie is steeds haglik as gevolg van die ekonomiese opbloeï. Die staalmeulens is steeds vyf weke agter met aflewering terwyl gieterye 'n gemiddeld van twee tot drie maande agter is met hulle aflewering.
- (3) Die staalproduksie-kapasiteit van die land is nog steeds onvoldoende om te kan voorsien in die groeiende ekonomiese behoefte. Die laat aflewering van materiale kan 'n nadelige terugwerkende invloed hê op produksiekapasiteit, verkope en wins.

Bogenoemde frases dui dan ook duidelik die verhouding van die subsidiêre tot die basiese staalbedryfstak in Suid-Afrika aan, 'n verhouding wat vra dat die opskrif van 'n artikel in -Die Vaderland- van 11 Maart 1964: -Nog 'n 'Yskor' in Transvaal- nie meer slegs 'n droom sal bly nie.

Die relatiewe konsentrasie van beheer in die basiese staalnywerhede in Suid-Afrika het 'n noemenswaardige invloed op die koste-administrasie en -struktuur van subsidiêre nywerhede, veral ten opsigte van die aanskaffingsfunksie. Die rol van die basiese staalbedryfstak in Suid-Afrika en sy aandeel in die groei en ontwikkeling van die algemene sekondêre nywerheid kan egter nooit genoeg onderskryf word nie.

c. Die posisie van staal in sy verhouding tot ander metale in die atoom-eeu.

-Competition between steel and substitute materials will increase — but steel will remain dominant-. (Vgl. Steel and its alternatives- Sales section, United Nations, Palais des Nations, Geneva, Switzerland-)

Oor die algemeen word daar nie veel kommer uitgespreek oor die posisie van staal as leidende primêre metaal nie, tog mag dit nie heeltemal uit die oog verloor word dat staal wel sy mededingers het nie. Die Ekonomiese Kommissie van die V.V.O. het na 'n ondersoek tot die gevolgtrekking gekom dat staal beswaarlik meer as 10 persent van sy mark deur aanwending van alternatiewe materiale sal verloor. Hulle kom verder ook tot die gevolgtrekking dat die verbreding van die staalmark in Europa en in die Verenigde State van Amerika genoemde mededingers feitlik kan elimineer. Oor die mededingers sê die Kommissie: -The competitors discussed

in the report are aluminium plastics, asbestos-cement, concrete, and timber. All can do some jobs better than steel, but none have steel's versatility. For instance, steel makes good fan blades but aluminium or plastics are lighter and may be easier to fabricate. But you would not make a fan shaft out of plastics.- In sekere sfere kan staal dus geweldige kompetisie verwag soos byvoorbeeld in die motorbou- en skeepsboubedrywe. Tog is dit moontlik om die ewewig tot 'n mate te herstel deur nuwe gebruike vir staal te vind asook deur die daarstelling van nuwe spesifikasies.

Ten opsigte van staalproduksie beklee Suid-Afrika vandag die tiende plek in die wêreld, maar vir die subsidiêre nywerheid hou dit die voordeel in dat, ondanks die lae gradering op die lys van produksie, die produksiekoste tog van die laagste in die wêreld is. -As a result of the favourable location of resources South African steel is one of the cheapest in the world. The prices of South African steel hardly changed during the last ten years, whereas the price of European qualities has risen by up to 100 per cent. - (Vgl.-The iron age in Africa-in Die S.A. Werker, August 1964, bl. 11-). -The S.A. Financial Gazette, November 1964, op bl. 3- som die posisie soos volg op:- -Since 1939 Iscor's steel prices have increased by 125% compared with a 180% rise in all South African manufacturing goods, 170% rise in U.S.A. steel prices, while other increases are: U.K. steel 283%, Belgium 313% and Australia 319%.-

Nieteenstaande die gunstige indruk wat met bostaande syfers geskep word, gee D.H. Steyn (-S.A. se staal van die goedkoopste in die wêreld- in Die Transvaler, 5 Augustus 1964, bl. 11-) tog 'n waarskuwing wat nie verontagsaam mag word nie as hy sê:- -Die feit dat Suid-Afrika van die goedkoopste yster en staal produseer in die wêreld, bewys nie noodwendig doeltreffendheid nie — volgehoue waaksaamheid is hiervoor nodig.-

3. DIE UITDAGING TOT DIE SUID-AFRIKAANSE NYWERHEIDSLEWE

E.P. du Plessis (-'n Volk staan op, Human & Rousseau, Kaapstad, 1ste druk, 1964-)

som die posisie van die Afrikaner in die verlede ten opsigte van sy ekonomiese bedrywigheede soos volg op: -Ons het dus nou die lotgevalle van die Afrikaner nagegaan deur die vroeë landboutydperk (tot omstreeks 1870), waarin hy, met prysgawe van veel stofliks en geesteliks, sy rol as pionier en landskoonmaker gespeel het: hoe hy die land se eerste moedige -ondernemer- was en hom juis daardeur gediskwalifiseer het vir die latere kapitalistiese ondernemerskap wat in die landboumyntydperk (1870-1910) en daarna vir hom noodsaaklik sou wees om teen vreemde mededinging staande te bly. 'n Harde bestaanstryd, oorlog, natuurrampe, depressies en imperialistiese aanslae op sy identiteit het vir hom maer jare gebring. Terwyl buitenlandse ondernemers met meerdere tegniese en bestuurskennis rykdomme uit Suid-Afrikaanse goud en diamante opgestapel het, het die Afrikaner feitlik 'n vreemdeling, en in baie gevalle, 'n sukkelende vreemdeling in sy eie land geword. Die stedelike, kapitalistiese struktuur wat uit die mynbou gebore is, het die oorhand oor die Boer gekry-.

Die samehang tussen die politieke ontwikkeling van die Afrikaner, sy kulturele vooruitgang en sy ekonomiese voortstuwings vorm dus almal skakels van een ketting. Bogenoemde skrywer let verder ook op die politieke woelinge tydens die Eerste Wêreldoorlog toe Boeregeneraals tot gewapende protes oorgegaan het en kom dan tot die treffende gevolgtrekking: -Later sou blyk dat hierdie rebellie, hoe ongelukkig ook in sy onmiddellike gevolge, die eerste vonk sou wees in die Afrikaner se ekonomiese bewuswording, wat later as die Eerste Ekonomiese Renaissance sou bekend staan. -

Die uitdaging van die verlede is egter nog toepasbaar op die hede, die klem het net verskuif van die primêre- na die sekondêre nywerheid. Nieteenstaande politieke geskille moet Suid-Afrika poog om markte in die Afrika-gebiede te skep en te ontwikkel.

Verkoopsvernuf sal hier nie die enigste ekonomiese faktor wees waaraan aandag gegee moet word nie, maar daar is ook ander faktore soos:

- a. populêre verkoopsware;
- b. pryse;
- c. afleweringsvoorwaardes, en
- d. kwaliteit.

Kompetisie in die Afrika-markte het al hoe hewiger geword en Suid-Afrika sal hier bereid moet wees om mededingende toestande te trotseer. Dit is wesenlik dat besigheidsgroepvorming in Suid-Afrika ontstaan om 'n gunstiger prentjie oorsee te skep, maar dit is nog belangriker dat hierdie groepe in gedagte moet hou dat hulle aan hul optrede geken sal word.

E. M. Bannester (-The challenge to S.A. industry in The Manufacturer, Johannesburg, Junie 1962, bl. 23-) sê: -In secondary industry, growth is the sum total of a multitude of minor activities, not a few major ones. If South Africa's secondary industry is to progress, it will pay to bear this in mind. - Volgens die outeur berus sukses in 'n onderneming dus op twee basiese faktore, naamlik, -ekonomiese funksies- en -ekonomiese bekwaamhede-. Bannester (-op. cit., bl. 23-) sê: -The economic function of a business is hence largely a question of supply and demand-terwyl -Economic attainment is a matter of organization and management, of efficient business operation. - Geen onderneming of nywerheid kan lank bestaan of funksioneer as die -ekonomiese funksie- nie teenwoordig is nie. In teenstelling met hierdie faktor kan 'n onderneming wel funksioneer sonder dat -ekonomiese bekwaamhede- bestaan. Mededingende toestande en ekonomiese uitbreiding vereis egter dat laasgenoemde faktor ook vandag teenwoordig moet wees om doelmatigheid en stabiliteit te verseker. -Economic attainment was stifled by the very important restrictions which gave industry economic function. The accent was on the former to the almost complete exclusion of the latter. While industry grew it did not necessarily grow more efficient. Able to chalk up hefty profits while operating in non-competitive climate at home it is often incapable of meeting competitive conditions abroad-. (Vgl. Bannester -op. cit., bl. 24-)

Tegnologies is baie lande gelyk, maar dit is juis ten opsigte van -ekonomiese bekwaamhede- waar die verskil tussen groter en kleiner moontlikhede vir uitvoere geskep word. Nyweraars in Suid-Afrika sluit nog in te veel gevalle hul oë vir moontlike markte, met die veronderstelling dat hul -ekonomiese funksie- in die gebiede gestrem word deur politieke faktore. Tog is dit nie die eksterne politieke faktore wat in baie gevalle die groot hindernis is nie, maar die gebrek aan behoorlike -ekonomiese bekwaamhede- om probleme wat daar wel bestaan, uit die weg te ruim.

Dit is eweneens 'n pynvolle getuienis dat Suid-Afrikaners onverskillig staan teenoor bestuurskonsepte wat hoog aangeskrewe staan in lande met nywerhede wat onder hoogsmedingende toestande opereer. Die meeste sekondêre nywerhede in Suid-Afrika gee slegs aandag aan die -ekonomiese funksie-. Wanneer aan die -ekonomiese bekwaamhede- gedink word, moet gedink word aan 'n re-oriëntasie ten opsigte van moderne bestuurskonsepte en die toepassing daarvan om uitvoerders in staat te stel om mededingend te kan toetree. Bestuursverenigings, institute of organisasies los nie die probleem op nie. Wat vereis word is nie 'n doellose debattering nie, maar 'n vrugbare herleiving tot die praktiese.

Dit is baie gevaarlik om grootte met doeltreffendheid gelyk te stel. In die V.S.A. word doeltreffendheid gesien as 'n funksie van massaproduksie. Die wanbegrip bestaan in Suid-Afrika dat die meeste vervaardigers in die V.S.A. op 'n groot skaal produseer, maar inderdaad het 95 persent van die produseerders aldaar minder as 50 werknemers in diens. Die probleem is grootliks 'n probleem van verskillende groottes van produksiebestellings. Groter produksiehoeveelhede het gewoonlik 'n beleggingsvoordeel ten opsigte van meer produktiewe masjinerie, maar andersyds is die arbeidskoers in die hoogs geïndustrialiseerde lande weer hoër. Eerder as om blind te staar teen die bestaande bedryfsprobleme moet nuwe tegnieke liewers aangewend word om daardie probleme in Suid-Afrika op te los. Daar is min nadelige faktore of elemente wat nie op een of ander manier omskep kan word in iets nuttigs nie. Massaproduksie is nie altyd moontlik nie, maar Suid-Afrika is

juis in die gunstige posisie om in spesiale behoefes te kan voorsien. Klem moet dus op tasbare resultate gelê word. Hier word dus heelhartig met Bannester (-op. cit., deel II, bl. 27-) saamgestem as hy sê: -Technology as such therefore ceases to be the criterion of competitive advantage in manufacturing. - Op die vraag waar tasbare resultate lê as dit nie by tegnologiese faktore geleë is nie (omdat dit in gelyke hoeveelhede aan almal beskikbaar is), antwoord Bannester: -the difference is in organization and management. - Ook V.C. Wood (-The shortage of scientists and technologists, in the Manufacturer, Johannesburg, Mei 1963, bl. 89-) voorsien 'n antwoord as hy sê: -The world is moving with giant strides out of the Industrial Age into a new phase: the Scientific Age, heralded by many as the Atomic or Nuclear age. -

Die vraag is nou tot watter mate Suid-Afrika in staat is om die uitdaging te aanvaar en tot watter mate voorsien dit reeds in materiaal wat benodig word vir funksionering op alle vlakke? Op 26 Oktober 1958 het prof. A. Blecksley verklaar: -At present we in South Africa are producing not half of the scientists who will be needed for the adequate development of our industry and adequate teaching in schools, universities, and technical colleges-. As hierdie posisie wat vandag nog tot 'n groot mate heers nie reggestel word nie, kan 'n kritieke tekort van tegniese arbeidskrag die ontwikkeling van die land in die gesig staar.

Vervolgens word kortliks gelet op die volgende algemene faktore wat die tekort veroorsaak het:

- a. swak salarisse;
- b. gebrek aan aansporing;
- c. militêre opleiding;
- d. dalende kwaliteit van opleiding;
- e. outydse leergange;
- f. onvoldoende laboratoriumfasiliteite;
- g. geestelike luiheid van die jeug;

- h. beklemtoning van memorisering eerder as beredenering; en
- i. lae geboortesyfers gedurende die dertigerjare.

Hierdie faktore dra by tot die tekort maar die probleem is veel dieper: dit lê in die uitbreiding van die wetenskap en tegnologie asook die fenomenale uitbreiding van industrialisasie wat die vraag na wetenskaplikes en tegnoloë die aanbod heeltemal laat oorskry het.

Opsommend kan dus heelhartig met Bannester (-op. cit., bl. 27-) saamgestem word as hy sê: -In this day and age South African industry, like those of most other countries, can no longer put its faith in technical advantage alone. Success, it cannot be emphasized too strongly, will be above all a matter of initiative, organization and management; of system, productivity and efficiency; a matter of quality and price.-

4. TOEKOMSMOONTLIKHEDE VAN DIE SEKONDÊRE STAALBEDRYFSTAK IN SUID-AFRIKA.

Voordat oorgegaan word tot die toekomsmoontlikhede van die sekondêre staalbedryfstak in Suid-Afrika, mag dit waardevol wees om te let op die nywerheids groei in die algemeen en die faktore wat die groei beïnvloed. Suid-Afrika, wat alreeds op nywerheidsgebied ver gevorder het, beskik oor al die basiese vereistes ten opsigte van kapitaal, hulpbronne, tegnologie, basiese dienste, bestuursleierskap, stabiliteit en vertroue om, relatief gesproke, die wêreld se magtige nywerheidslande soos die V.S.A. en Brittanje in die voorsienbare toekoms te ewenaar en selfs verby te steek.

Om 'n wenslike koers van ekonomiese groei te verseker is die beskikbaarheid van kapitaal van primêre belang. Die Suid-Afrikaanse ekonomie word veral sedert die middel van 1962 gekenmerk deur 'n relatief hoë likwiditeit wat 'n gunstige invloed gehad het, en nog het, op die vermoë tot plaaslike kapitaalvorming. Die eintlike gunstige faktor wat Suid-Afrika se kapitaalvermoë egter so omvangryk maak, is die bevolking se relatief hoë spaargeneigdheid wat van die hoogste in die wêreld is,

naamlik sowat een-kwart van die volksinkome, vergeleke met 14.7 persent in Amerika, 14.8 persent in Brittanje en 23.5 persent in Wes-Duitsland. Danksy die relatief hoë spaargeneigdheid is Suid-Afrika tans in staat om uit eie besparings al die kapitaal te voorsien wat nodig is vir 'n bevredigende tempo van ekonomiese ontwikkeling.

Kapitaalbelegging uit eie bronne as persentasie van die totale kapitaalbelegging het dan ook sedert 1947 tot nou vanaf 37 persent verhoog tot meer as 100 persent. Dit word erken dat die nywerheids groei wat deur middel van die beskikbare binnelandse fondse bewerkstellig kan word nie die Suid-Afrikaanse ekonomie teen die tempo sal laat ontwikkel waartoe dit potensieel in staat is nie. Dit is dus wenslik om die deur oop te hou vir buitelandse kapitaal, veral in daardie gevalle waar dit 'n positiewe bydrae tot die langtermyn welvaart van Suid-Afrika en sy bevolking sal lewer en waar dit gepaard gaan met vakkundigheid aan die tegniese- en bestuurskant. Dit sal Suid-Afrika in staat stel om die tempo van ekonomiese en veral nywerheidsontwikkeling tot die mate te verhoog wat enersyds deur die Republiek se enorme potensiaal geregverdig word en andersyds wenslik is om werkgeleentheid aan 'n groeiende bevolking te verskaf en om 'n verhoging van die lewensstandaard van die totale bevolking, en veral dié van die nie-blankes, te bewerkstellig.

Min lande ter wêreld is so ryklik bedeel soos Suid-Afrika ten opsigte van die hulpbronne wat 'n hegte grondslag vir nywerheidsuitbreiding bied. Dit geld nie net ten opsigte van die landbou-, bosbou-, en visnywerheid nie, maar veral ook ten opsigte van die metale- en mineralehulpbronne. Hier word slegs op enkele van die bewese mineraalreserwes gewys, Suid-Afrika se uraanreserwes word op meer as 300,000 ton gestel wat die tweede grootste in die wêreld is, terwyl die steenkoolreserwes, bereken teen die huidige produksiepeile, voldoende is om in Suid-Afrika se behoeftes vir die volgende 200 eeue te voorsien. Suid-Afrika se reserwe voorraad aan, onder andere, ystererts, mangaan, koper en chroomerts is ontsaglik en indien die Republiek se winsgewende goudreserwes van naastenby R14,000 miljoen

hierby gevoeg word, kan 'n indruk geskep word van die groot potensiële rykdomme wat nog in Suid-Afrika op ontginning wag. Wat egter opvallend is uit 'n ontleding van Suid-Afrika se mineralebedryf, is die hoë persentasie van verskeie ertse wat nog in onverwerkte vorm uitgevoer word, bv. ru-yster na Japan. Tans geniet die verwerking van metale en minerale besondere aandag en die eksploitasie van hierdie tot-nog-toe braak veld sal 'n belangrike faktor in Suid-Afrika se toekomstige nywerheidsontwikkeling wees. Deur veredeling vind 'n aansienlike waardeverhoging plaas en die produk kan in sy sekondêre vorm nie alleen meer ekonomies uitgevoer word nie, maar daar bestaan ook 'n steeds groeiende vraag daarvoor in Suid-Afrika as gevolg van die snel uitbreidende sekondêre nywerheid, basies en veral subsidiêr.

'n Belangrike faktor in Suid-Afrika se nywerheidsuitbreiding is die beskikbaarheid van elektriese krag en water. Die uitbreidings wat Eskom tans onderneem en die besluit van die Regering om die Oranjerivier-projek aan te pak, sal verseker dat Suid-Afrika se nywerheidsuitbreiding nie gestrem word deur onvoldoende krag en water nie. Aan hierdie faktore is reeds in die algemene inleiding voldoende aandag gegee.

In die weg van Suid-Afrika se toekomstige nywerheidsgroei is daar wel 'n aantal wesenlike, maar oorkombare, probleme. Slegs die twee belangrikstes word kortliks bespreek.

a. Die internasionale probleem van 'n tekort aan geskikte geskoolde arbeid is in Suid-Afrika soveel meer akute. 'n Groot deel van Suid-Afrika se totale bevolking verkeer nog in die tradisionele sektor sodat 'n relatief klein gedeelte van die bevolking die bestuursvernuif en tegniese en geskoolde kundigheid wat nodig is vir die ontwikkeling van die sekondêre nywerheid, moet verskaf. Die probleem kan egter oorbrug word deur die klem sterker te laat val op die korrekte opleiding van die totale beskikbare mannekrag, meganisasie, immigrasie en desentralisasie.

Die kwaliteit van die vakkundige-, tegniese- en bestuursleierskap op die huidige tyd-
stip is besonder hoogstaande in Suid-Afrika, en alhoewel min in getal, beskik die
blanke bevolking van Suid-Afrika oor die nodige vernuf en vaardigheid, sowel as die
tegniese opgeleide persone om 'n aansienlike tempo van nywerheidsontwikkeling te
verseker, maar nie tot die mate waartoe Suid-Afrika se potensiaal dit regverdig nie.

b. Die tweede ernstige probleem wat in Suid-Afrika se pad van nywerheidsontwikke-
ling staan is die relatief lae koopkrag van 'n groot persentasie van die totale be-
volking wat 'n belangrike beperking is op die omvang van die binnelandse mark.
Ongeveer 80 persent van Suid-Afrika se bevolking is verantwoordelik vir slegs
sowat 40 persent van die totale jaarlikse koopkrag terwyl sowat 20 persent, hoof-
saaklik die blankes, vir 60 persent van die jaarlikse koopkrag verantwoordelik is.
Na gelang die desentralisasie van nywerhede en grens- en Bantoegebiedontwikke-
ling bevorder en na gelang die algemene ekonomiese welvaart van die land ver-
hoog, sal die binnelandse mark egter uitbrei. In hierdie verband is hoër lone aan
ongeskoolde en halfgeskoolde arbeid van alle grade 'n belangrike faktor, terwyl
terselfdertyd stappe gedoen moet word om produktiwiteit pari passu met loonver-
hogings te verhoog. In die tussentyd is ons nywerhede op die uitvoermark aange-
wys ten einde produksie tot so 'n omvang te verhoog dat die voordele van groot-
skaalse produksie benut kan word.

Die probleme waarmee die nywerheidsgroei te kampe het is hoofsaaklik kwantitatiewe
en kwalitatiewe bevolkingsprobleme, en kan tereg met C.J. van Wyk (-South Africa's
population; past and future in The S.A. Financial Gazette, Johannesburg, 8 Januarie
1965, bl. 8-) saamgestem word as hy sê: -Population growth is of importance within
the context of long-range economic projections due to its very close relationship to
economic growth. - Genoemde outeur beklemtoon die belangrikheid van bevolkings-
projeksies om mannekragpotensiaal sowel as potensiële verbruik te kan vasstel. Hy
sê dat bevolkingsprojeksies van spesifieke ekonomiese belang is omdat hulle 'n aan-
duiding gee van die beskikbare arbeidsvoorraad, sowel as van die arbeidsmag wat

nodig is om die verlangde ekonomiese groeikoers te bereik. Hulle dui egter ook 'n verdere doel in dié sin dat hulle 'n aanduiding gee van die totale sosiale behoefte, hetsy dit voedsel, kleding, behuising of vervoer dek. Hierdeur kan persone wat in genoemde behoeftes moet voorsien hulself voorberei deur deeglik vooruit te beplan Tabel vii (bl. A19) en Figuur 14 (bl. A19) dui die werklike syfers tot 1960 en geprojekteerde syfers tot 1975 aan.

Uit bogenoemde bespreking van die toekomsmoontlikhede van die nywerheidsgroei en met inagneming van enkele probleme wat hulle in die proses van groei mag voordoen, blyk dit dat F.A.J. Hodges (-Productivity- key to the future in The Manufacturer, Johannesburg, Desember 1962, bl. 41-) gelyk het as hy sê: Dit mag regverdig wees om te sê dat die ongebruikte potensiaal in nywerheidsontwikkeling ten minste tweemaal meer is as in die hele mynindustrie. Daarby is dit nie 'n verdwynende bate nie, maar een wat vir ewig sal bestaan. Die toekoms van hierdie land lê dus hoofsaaklik opgesluit in sy nywerheidsgroei en meer in besonder in die vermoë van sy nywerheidsbestuurders.

Ten slotte volg 'n kort bespreking eerstens van die rol van die owerheid in die ontwikkelingsproses en tweedens, die ontwikkeling in die sekondêre staalbedryfstak.

a. Die rol van die owerheid in die ontwikkelingsproses.

Van owerheidsweë word veel gedoen om die nodige grondslag vir ekonomiese ontwikkeling daar te stel. Hier word slegs na die voorsiening van basiese dienste verwys, naamlik die owerheid se selektiewe beskermingsbeleid, asook die doelbewuste beleid van bevordering van grensnywerhede wat op sy beurt by die beleid van desentralisasie van nywerhede en die ontwikkeling van die Bantoe-tuislande inpas en, hiermee saamhangend, die skema van groeipuntbeplanning en -ontwikkeling; die Staat se aankoopbeleid, naamlik om, waar moontlik, sy behoeftes uit plaaslike produksie te bevredig, asook die groot bydrae wat jaarliks aan basiese navorsing bestee word en wat vir die privaatsektor tot voordeel strek. Dit

alles, tesame met ander stappe, toon aan dat die owerheid die nywerheidsontwikkeling daadwerklik aanmoedig en bevorder. J. P. Nieuwenhuizen (-Iron and steel -future industry for border areas? in The South African Journal of Economics, Johannesburg, September 1962, bl. 234-) skets die verhouding van die owerheid tot die ontwikkeling van die staalnywerheid soos volg: -Governments everywhere in the world display a serious interest in the fortunes of their iron and steel industries, and many have played roles of sometimes decisive importance in the location of the industry both internationally and regionally. -

Die uitsonderlike kenmerk van die huidige ekonomiese groei in die Republiek is die hoë mate van politieke en ekonomiese stabiliteit en die optimistiese benadering van beleggers, ondernemers en werknemers. Beleggings- en ontwikkelingsprogramme ter waarde van R4,000 miljoen word, of sal, aangepak word gedurende die volgende dekade en dit is enersyds 'n bewys van die optimisme en ondernemingsgees van die owerheid en onderdaan, en andersyds 'n klinkklare aanduiding van die grootste taak wat daar nog op ekonomiese gebied wag.

b. Die sekondêre staalbedryfstak.

Die faktore wat nywerheidsgroei in die algemeen beïnvloed, hetsy positief of negatief, geld ook in die ontwikkelingsgang van die sekondêre staalbedryfstak.

Die vestigingsfaktore wat die oorheersende rol gespeel het in die totstandkoming van die basiese sekondêre staalbedryfstak in Suid-Afrika, is die volgende, gegee in volgorde van belangrikheid:

- (1) grondstofvoorrade (ystererts, steenkool en kalksteen);
- (2) arbeid, water en elektrisiteit; en
- (3) 'n binnelandse mark

'n Vierde faktor kan egter bygevoeg word, naamlik vervoer.

Met 1952-syfers as basis kan hierdie vestigingsfaktore in waardes uitgedruk word,

soos aangetoon in Tabel viii (bl. A20).

Kostevergelykend is groei dus wel nog maklik moontlik en indien die basiese sekondêre staalbedryfstak in Suid-Afrika nog kan uitbrei sal dit stabiliserend op die fenomenale groei van die subsidiêre staalbedryfstak inwerk.

Uit die voorafgaande bespreking is dit duidelik dat die staalnywerheid in Suid-Afrika 'n rooskleurige toekoms het. Die hoop word nou ook uitgespreek dat die stof wat in die volgende hoofstukke aangebied word wel 'n nuttige bydrae sal lewer, al is dit net tot die identifisering van knelpunte in die materiaalkoste-administrasiekringloop en dat die plek (met ander woorde die verantwoordelikheid ten opsigte van roetine-, administratiewe- en besluitvorming-bestuursaktiwiteite) van materiaal-koste-administrasie binne die organisatories-funksionele raamwerk van die administratief-tegniese eenheid, 'n beter bepaling sal hê na hierdie bespreking.

Ten slotte word die verkenning van die subjek, terrein en veld afgesluit met 'n empiriese analise van die Vaalnywerheidsdriehoek wat in 'n artikel soos volg omskryf word: -Vereeniging, Vanderbijlpark (Transvaal) and Sasolburg (Orange Free State) comprise the three points of a relatively small triangle. Within these points lies the biggest concentration of heavy industries in Africa. The area produces a substantial portion of South Africa's industrial output, yet only 21 years ago two of the three towns did not even exist. It is conservatively estimated that more than R240 million will be spent on development in this area by the end of 1965- (Vgl. The Vaal Triangle in South Africa Digest, Vol. II, No. 40, Pretoria 9110:64, bl. 1-)

Hoofstuk III.

DIE VAALNYWERHEIDSDRIEHOEK

-besonder-

1. INLEIDING.

Ter motivering van die keuse om die Vaalnywerheidsdriehoek as besondere studieveld te gebruik, het die behoefte ontstaan om die bestaande ontwikkeling sowel as toekomstige potensiaaliteit van die gebied te verken. Om die redes vir die toenemende ontwikkeling in die gebied te kon bepaal is veral op beskikbare fasiliteite gelet, in besonder met betrekking tot diensbaarheid aan die individu wat uiteindelik die onderneming en bedryfstak vorm.

In die afgelope paar jaar het die Witwatersrand en aangrensende gebiede (waarvan die Vaalnywerheidsdriehoek die belangrikste is) steeds meer en meer nywerhede getrek. In die afgelope drie jaar het die gebied 377 van die 691 nuwe nywerhede in Suid-Afrika (of groot uitbreidings aan bestaande nywerhede) gekry.

Om 'n antwoord en 'n latere gevolgtrekking van die invloed van hierdie steeds toenemende sentralisasie van nywerhede binne die bepaalde gebied te kan verskaf, word onderstaande analise van die gebied gegee.

2. DIE VAAL-NYWERHEIDSDRIEHOEK

-empiriese analise-

a. Geografiese ligging.

(1) Vereeniging — poort na die Transvaal vanaf die Kaapprovinsie en die Oranje Vrystaat, geniet 'n besondere geografiese ligging op die noordelike wal van die Vaalrivier, tweede grootste rivier in Suid-Afrika. Dit is 4,700 voet bo seespieël, het 'n gemiddelde daaglikse maksimum temperatuur van 27.8°C en 'n gemiddelde daaglikse minimum temperatuur van 4.9°C, terwyl die gemiddelde reënval 26.76 duim per jaar is.

(2) Vanderbijlpark — is 10 myl wes van Vereeniging en 36 myl suid van Johannesburg op die breedtegraad 26°42' en lengtegraad 27°50' geleë. Dit is 4,900 voet bo seespieël met minimum en maksimum temperature soortgelyk aan dié van Vereeniging en het 'n gemiddelde jaarlikse reënval van 28 duim.

(3) Sasolburg — is geleë in die Noordelike punt van die O.V.S., ongeveer 4 myl van die Vaalrivier af en vorm deel van die nywerheidsdriehoek Sasolburg-Vanderbijlpark-

Vereeniging. Die dorp is 4,900 voet bokant seespieël met 'n gemiddelde temperatuur van 40-89°F in die somer en 28-75°F in die winter. Die gemiddelde reënval vir die afgelope 10 jaar was 26.69 duim per jaar.

b. Oorsprong en historiese informasie.

In 1878 het die baanbreker-geoloog George William Stow, wat namens die Republiek van die Oranje Vrystaat prospekteerwerk verrig het, steenkool op die plaas Leeuwkuil ontdek. Die Republiek het hierdie ontdekking van minder belang beskou, maar G. Stow het daarin geslaag om Marks se belangstelling te wek, wat die stigting van 'n maatskappy genaamd -De Zuid-Afrikaansche en Oranje Vry Staatsche Kolen en Mineralen Myn Vereeniging- tot gevolg gehad het, met die doel om steenkoolmyne aan te lê en die gebied te ontwikkel. In 1882 doen hierdie maatskappy aansoek om verlof om 'n dorpsgebied op Leeuwkuil aan te lê. Die aansoek word egter eers in 1889 deur President Kruger goedgekeur en eers in 1892 is die gebied opgemeet en word persele per openbare veiling in Johannesburg verkoop. Die Transvaalse Regering noem hierdie nuwe dorp -Vereeniging-, volgens die laaste woord van die naam van die maatskappy wat vir die goedkeuring van die dorpsgebied aansoek gedoen het. As gevolg van bevredigende uitbreiding is 'n Gesondheidskomitee in 1902, 'n Distrikraad in 1903 en 'n verhoogde status van kleinere Munisipaliteit in 1904 afgekondig. Die dorp het egter eers in 1912 'n volwaardige munisipaliteit geword.

In teenstelling met Vereeniging en die Randse dorpe wat hulle onderskeidelike ontstaan hoofsaaklik te danke het aan die ontdekking van steenkool en goud, het Vanderbijlpark sy ontstaan en groei te danke aan die ontwikkeling van die Yster- en Staalnywerheid in Suid-Afrika. Die versienheid van wyle dr. van der Bijl was hoofsaaklik verantwoordelik vir die totstandkoming en fenomenale uitbreiding en ontwikkeling van die dorp.

Weens die feit dat Yskor nie meer in Pretoria kon uitbrei nie, is in 1941 besluit om nuwe fabriek naby die Vaalrivier op te rig, 10 myl wes van Vereeniging en 46 myl suid van Johannesburg. Aangesien die Yster- en Staalfabriek 'n groot aantal werknemers benodig en ook ander nywerhede aanlok, moes 'n dorp beplan word

om in hierdie behoefte te voorsien. Met die oog hierop het Yskor sy eie Dorpsbeplanningsmaatskappy gestig wat verantwoordelik sou wees vir die aanlê van die dorp. Die Vanderbijlpark Eiendomsmaatskappy (Vesco), 'n nie-winsgewende en ondergeskikte maatskappy van Yskor, is gevolglik op 28 Desember 1944 geregistreer. Uitgesonderd die gebied wat Yskor self nodig gehad het, is al die grond teen kosprys aan die Vanderbijlpark Eiendomsmaatskappy oorgedra met die oog op die aanleg en ontwikkeling van die dorp.

Nie so lank gelede was Sasolburg net 'n droom in die verbeelding van 'n paar manne met skeppingsvisie. Die totstandkoming van Sasolburg was die gevolg van 'n studie oor 'n tydperk van meer as dertig jaar. 'n Witskrif is in 1927 daaroor gepubliseer en na baanbrekerswerk deur die -Anglo-Transvaal Consolidated Investment Company, Limited (Anglovaal)-, wat die regte vir die Duitse Fisher-Tropisch-proses en 'n Amerikaanse verwerking daarvan verkry het, is die Wet op Vloeibare Brandstof en Olie in 1947 aanvaar. Dit het gelei tot die stigting van Sasol (Die Suid-Afrikaanse Steenkool-, Olie en Gaskorporasie, Beperk) in 1950 toe die regte van Anglovaal oorgeneem is. Op 8 September 1954 is die dorp Sasolburg geproklameer en sy ligging is hoofsaaklik bepaal deur die aanwesigheid van voldoende water en groot hoeveelhede lae graad steenkool wat deur Sasol gebruik word vir die vervaardiging van petrol en ander neweprodukte. (Vgl. G.R. Wood -Die geskiedenis van Vanderbijlpark, Vereniging, 1952, bl. 3, A. Handley & W. le Roux-Manne, masjiene, verbeelding, Rostra Printers, Sasolburg, 1ste druk, 1960, bl. 2 en -Eie waarneming- Junie 1964-)

c. Dorpsgebiede van die drie dorpe.

Vereeniging bestaan uit die dorpsgebied Vereeniging, uitbreidings I, II en III, Unittaspark, Roodstuine, Homerddorpsgebied, Powerville, Duncanville, Drie Riviere, Rissiville, Arconpark en Peacehaven.

In teenstelling hiermee is Vanderbijlpark vooraf beplan en ingedeel in ongeveer 20 woonbuurtes naamlik, C.W.1, C.W.2, W.3, C.W.4, C.W.5, C.W.5x1, C.W.6,

C.W.6x1, C.W.6x2, C.E.1, C.E.2, C.E.6, S.W.1, S.W.5, S.W.5x1, S.W.5x2, N.E.3, N.W.7, S.E.1. Elke woonbuurt is sodanig beplan dat dit 'n eenheid vorm wat met sy eie skool, sakegebied, parke, losieshuise, woonstelle en kerkpleine in sy eie behoeftes kan voorsien. Aandag is ook geskenk aan die hoë eise wat moderne verkeer stel.

Net soos Vanderbijlpark is Sasolburg ook goed beplan en in die volgende uitbreidings ingedeel:

woongebiede — uitbreidings 1 tot 5, 7, 8, 12 en 14 tot 17.

ligtenywerheidsgebied — uitbreiding 6

swaarnywerheidsgebied — uitbreidings 10 en 11

skougronde — uitbreiding 9.

d. Algemene tariewe.

Die tariewe vir die drie dorpe vergelyk goed met dorpe en stede waar ooreenstemmende aktiwiteite plaasvind. Vir volledige besonderhede, sien Tabel ix (bl. A20).

e. Opvoedkundige-, kultuur- en ontspanningsfasiliteite.

(1) Vereeniging.

Laer- en Hoërskole — Selborne School, Handhawer-, Unitaspark-, Roodstuine-, Peacehaven-, Duncanville-, Krugerlaan-, Drie Rivere Afrikaansmediumskool, Milton School, Holy Rosary Convent, Modern Commercial College, General Smuts High School, Die Vereenigingse Afrikaanse Hoërskool, en Die Hoër Handel- en Tegnieke Skool.

Kultuur — Die volgende verenigings voorsien onder andere in die kultuurbehoefte van die dorp — Vereenigingse Opera- en Dramavereniging, die S.A. Vereniging van Musiekonderwysers, die Vereenigingse Fotografiëse Vereniging, die Vereenigingse Musiekvereniging, die Vereenigingse Kunsklub, die Vereeniging River Festival Association, kerkverenigings, 'n landbouvereniging en verskeie seuns- en dogtersklubs.

Ontspanningsfasiliteite — Unie Staal Ontspanningsklub, Stewarts en Lloyds van S.A. Beperk Ontspanningsklub, Steen en Pan Ontspanningsklub, Vereeniging Buiteklub en Maccauvlei Gholfsklub, wat in alle sportfasiliteite voorsien.

(2) Vanderbijlpark.

Primêre Skole — Oliver Lodge, Oospark, Totius, Wording, Hendrik van der Bijl, Frikkie Meyer, Nanescol.

Sekondêre Skole — Vaal High, Transvalia, Vanderbijlpark, verder is daar ook 'n Convent, 'n Tegniese Kollege en drie kleuterskole.

Kultuur- en ontspanningsfasiliteite wat in die volgende voorsien: 'n 18-putjie gholfbaan, rugbyvelde, sokkervelde, krieketvelde, hokkievelde, tennissbane, rolbalbane, atletiekbane, jukskeibane, 'n swembad, bootklub, kampeerfasiliteite, netbal, korfbal, gimnastiek, koor, orkes, kameraklub, Yskor-Dramatiese Vereniging, Hollandse Klub, Duitse Klub en Caledonian Society.

(3) Sasolburg.

Onderstaande opvoedkundige fasiliteite is reeds beskikbaar:

A.J. Jacobs Volksskool, Noord-Volksskool, Hoërskool Sasolburg, Sasolburg Tegnologiese Instituut en 'n kleuterskool. Teen die einde van Maart 1964 het Sasolburg 199 hoërskoolkinders en 1,596 laerskoolkinders gehad, terwyl die Tegnologiese Instituut deur ± 450 volwassenes bygewoon word.

Kultuur- en ontspanningsfasiliteite.

Ontspanningsfasiliteite word voorsien deur die Sasolburgse Ontspanningsklub met sy geaffilieerde sport- en kultuurverenigings. Laasgenoemde sluit 'n dramavereniging, fotografieklub, skaakklub, koor en volkspelelaer in. Voorsiening word vir die volgende sportsoorte gemaak: rugby, sokker, krieket, tennis, gholf, pluimbal, muurbal, hokkie, boks, stoei, jukskei, en rolbal. Moderne klubgeboue is opgerig en bestaan uit 'n hoofsaal wat sitplek vir 450 persone bied, 'n kleiner saal en kroeg, asook 'n swembad wat deur die klub beheer word.

f. Finansiële instellings.

Finansiële instellings wat noodsaaklik is vir die finansiering van nywerhede op die geldmark word genoegsaam in al drie dorpe aangetref. Tabel x (bl. A22) gee volledige besonderhede.

g. Arbeidspotensiaal en bevolkingssyfers.

Vereeniging.

Beide blanke en nie-blanke geskoolde, deelsgeskoolde en ongeskoolde arbeid is beskikbaar. Vereeniging het 'n modelbantoedorpsgebied in Sharpeville wat 484.52 morg beslaan en huisvesting aan 40,000 bantoes bied. Die salarisse en lone vir alle arbeidsgroepe is hoogs mededingend in die gebied. Tabel xi (bl. A22) dui die groei van die inwonerstal van Vereeniging oor 'n aantal jare aan.

Tussen 1939 en 1963 het Vereeniging se inwonertal toegeneem vanaf 6,650 blankes en 18,350 nie-blankes tot 27,078 blankes en 63,419 nie-blankes.

Vanderbijlpark

Net soos in die geval van Vereeniging is salarisse hier ook mededingend. In Tabel xii (bl. A22) word aangedui hoe snel die bevolking toegeneem het en dit kan met redelike sekerheid aangeneem word dat die groei op die huidige tydstip nog groter is.

h. Behuisingsfasiliteite.

As gevolg van die geweldige ontwikkeling in die gebied, vorm behuisingsfasiliteite een van die vernaamste probleme van die gebied. In Vereeniging het goedgekeurde bouplanne gestyg vanaf R363,000 in 1944/45 tot R2,194,000 in 1961/62. Die ekonomiese groei is duidelik veral as verder in ag geneem word dat die R10-miljoen merk reeds vir 'n tydperk van een jaar oorskry was.

Vanderbijlpark se behuisingsfasiliteite vir alle groepe sien soos volg daaruit:

Blankes: 5,284 huise, 2 koshuise en 515 woonstelle.

Nie-blankes: 3,281 huise en 1 hostel.

Op 31 Maart 1964 was daar 1,770 wonings en 414 woonstelle in Sasolburg voltooi.

Hierdie syfer is soos volg saamgestel:

Woonhuise in uitbreiding 1	573
2	328
3	275
4	308
5	139
12	147

Agtien blokke woonstelle wat uit 414 afsonderlike woonstelle bestaan, is voltooi. Sasolburg maak voorsiening vir enkellopende blanke mans by wyse van 2 koshuise wat uit 174 kamers bestaan. Hierbenewens is daar ook nog 'n jeugsentrum wat uit 62 kamers bestaan. Ten opsigte van Bantoes bestaan daar 445 woonhuise wat tot beskikking van getroude Bantoes gestel word. Huisvesting is ook beskikbaar vir 3,500 enkellopende Bantoemans. Die bestuur is tans besig met 'n be-

huisingsprogram wat huisvesting aan 'n verdere 2,000 enkellopende Bantoemans sal voorsien.

i. Reeds gevestigde nywerhede in die Vaalnywerheidsdriehoek.

Die gebied se snelle ontwikkeling word ook tot 'n groot mate weerspieël in sy getal reeds gevestigde nywerhede wat in Tabel xlii (bl. A23) aangedui word.

j. Industriële — en landbouprodukte in die gebied geproduseer.

Vereeniging.

Nywerheidsprodukte — soos staal- en koperpyplengtes, stoomketels vir kragstasies, elektriese kables, staalkoper, veselkoperdraad, landbouimplemente, legermetaal, bouten en moere, gietsels en smeding, windmeulens en pompe.

Landbouprodukte — + 300,000 sakke mielies word per seisoen geproduseer, terwyl die gebied verder ook vir algemene boerdery geskik is. Dit voorsien dus in die middele vir feitlik enige toekomstige nywerheidsontwikkeling.

Vanderbijlpark.

Nywerheidsprodukte — metaalhouers, draad en kables, staalkonstruksiemateriaal en ander staalprodukte.

Landbouprodukte — kafferkoring, mielies en sonneblomsaad.

Sasolburg.

Nywerheidsprodukte — hoofsaaklik petrol, plus neweprodukte soos was, vloeibare suurstof, ammoniumsulfaat en ander chemiese produkte. Kunsmis en stene word ook plaaslik vervaardig.

Landbouprodukte — mielies en kafferkoring word op groot skaal geplant terwyl koring op kleiner skaal geplant word.

k. Skakeling met ander nywerheidsentra.

'n Uitstekende teerpad en geëlektrifiseerde spoorlyn verbind Vereeniging met al die hoofnywerheidsentra, asook met Vanderbijlpark en Sasolburg. Sasolburg is ook by

wyse van teerpad verbind met Heilbron, Parys, Vanderbijlpark, Vereeniging en Johannesburg. Die afstande tussen genoemde dorpe is 35, 25, 6, 15 en 50 myl onderskeidelik. Sasolburg se naaste spoorwegstasie, wat ongeveer 3 myl van die middel van Sasolburg geleë is, is Coalbrook wat op sy beurt op die hoofspoorlyn tussen Johannesburg en Bloemfontein geleë is.

1. Nywerheidsuitbreidingsmoontlikhede vir die toekoms.

Al drie hierdie dorpe kan nog uitbrei maar myns insiens is Vereeniging die mees versadigde van die drie. Die groot vraag is egter tot watter mate die Vaalrivier in toekomstige behoeftes sal kan voorsien.

Uit genoemde bespreking is dit duidelik dat die gebied hoogs geïndustrialiseerd is en dat dit aantreklik vir voornemende nyweraars is omdat dit reeds gevestigde nywerheidsgebiede het met al die voordele wat daarmee gepaard gaan asook omrede die feit dat dit voordelig met grondstof- en afsetgebiede verbind is.

3. GEVOLGTREKKING

Desentralisasie wat die antwoord op nywerheidsopeenhoping is en noodwendig in die gebied sal moet plaasvind as gevolg van die feit dat die waterpotensiaal ontoereikend mag raak, sal die samedromming van 'n ongeskoolde arbeidsmag tot 'n groot mate verhoed, huisvestingsprobleme verlig, kragverbruik verminder en ook die gevaar uitskakel dat té veel sleutelnywerhede in 'n geval van oorlog binne 'n relatiewe klein gebied kwesbaar is.

Ten einde hulself te kan handhaaf sal hierdie neiging egter veroorsaak dat bestaande nywerhede hul effektiwiteit sal moet verhoog om kostefaktore te beheers. Alle beskikbare potensiaal, menslik en materieel, sal gevolglik tot 'n maksimum ontgin moet word. Bestuurs-, administratiewe- en organisatoriese-aangeleenthede moet so gekoördineer word dat maksimum opbrengs op alle beleggings verseker is. Die algemene invloed van bestuur en die gebruik en nut van bestuursinstrumente om hierdie doelstelling ten opsigte van materiaalkoste-administrasie te bereik, word dan

AFDELING B

**DIE AARD EN INVLOED VAN BESTUUR OP
KOSTE-ADMINISTRASIE**

VOORWOORD TOT DIE AFDELING

In hierdie afdeling word die bestuursaspek ten opsigte van materiaalkoste-administrasie aangedui. In ooreenstemming met die definisie van bestuur wat reeds gegee is, word die invloed van individuele besluitvorming, soos dit administratiewe aangeleenthede raak en wat later in die dissertasie onder die departementele funksionele afdeling bespreek sal word, gegee. Die gedrag van die individuele persoon en die invloed daarvan binne die bestuurseenheid word veral beklemtoon, aangesien dit die oorheersende faktor ten opsigte van alle verdere handelinge vorm. Aandag word ook spesifiek gegee aan die probleem hoe om in hierdie uiters belangrike behoefte te voorsien. Om verder die bestuurder te help in die uitvoering van sy moeilike taak word dan voorts aandag gegee aan bestuursinstrumente wat gebruik kan word as hulpmiddele by besluitvorming, maar nie as vervangingsmiddele vir die individuele besluitvorming nie.

Hoofstuk IV.

BESTUUR

-filosofie met betrekking tot doelmatige bestuur in die staalbedryfstak-

1. INLEIDING.

-Over the long pull, the rock bottom difference between the successful company and the unsuccessful one operating in the same economy is the quality of its management- (Vgl. Belford -op. cit., bl. 1-)

Ondervinding leer dat ondernemings in dieselfde bedryfstak wat onder dieselfde ekonomiese toestande opereer, en gevolglik met 'n gelyke beskikbaarheid van produksiefaktore en markvolume toebedeel is, se resultate in verhouding tog nie altyd dieselfde is nie. Die vraag ontstaan dan oor die rede vir sodanige verskille, dikwels die verskil tussen sukses en mislukking.

Dit is maklik om 'n antwoord op hierdie vraag te gee, maar dis nie altyd so maklik prakties oplosbaar nie. Die sukses of mislukking hang tot 'n groot mate saam met die basiese verskil in die kwaliteit van bestuur, tussen dié in die verlede en dié op die huidige oomblik. Die oplossing van probleme soos bemarkings-, finansiële-, vervaardigings- en kosteprobleme, wat bekende probleme is in enige onderneming, berus gevolglik by die persone -wat dinge laat plaasvind- in die onderneming. (Vgl. Begripsomlyning en afbakening.)

Voorts word die plek van bestuur in bedryfseconomie kortliks aangetoon asook die ontwikkeling van bedryfseconomie op die Vasteland van Europa, in die V.S.A. en ook in Suid-Afrika. In teenstelling met menige ander wetenskappe is bedryfseconomie oor die algemeen 'n jong wetenskap. Die kontinentale rigting met sy integrale beskouing tot probleme en sy prominente kenmerk van skolastiese akademiese karakter moet veral gesien en verstaan word uit die feit dat die Vasteland van Europa alreeds in die 19de eeu oor 'n goed-ontwikkelde stelsel van veral handel-skole beskik het, wat heeltemal voldoen het aan die destydse behoeftes van die

handelspraktyk. In teenstelling met hierdie rigting staan die Angel-Saksiese stelsel, gekenskets uit die praktyk vir die praktyk, funksioneel toepasbaar. Die benadering is gevolglik pragmaties funksioneel (differensieel) en lê diep gewortel in die mentaliteit van die Amerikaanse mens en wetenskaplike in besonder. Die differensiële beskouing kom daarop neer dat individuele vraagstukke op eie meriete benader word en dat 'n oplossing vir elke vraagstuk volgens die geskikste metode bepaal word, sonder om aan 'n metode of teoretiese stelsel gebonde te voel.

Volgens F.E. Rädcl (-Teorie en praktyk in die bedryfseconomie as wetenskap — Mededelings van die Universiteit van Suid-Afrika A, 3, Pretoria, 1956, bl. 12-) spruit die term -business administration- uit hierdie benadering voort. Die term -business administration- is 'n kollektiewe term vir 'n reeks funksionele deelgebiede, wat elkeen relatief selfstandig is soos -business finance, marketing, merchandising, advertising, retailing, wholesaling, business organisation, industrial relations, personnel management, transportation, production control, office techniques, secretarial science, ens. en waarvan sowel die terme as die inhoud van hierdie deelgebiede mekaar oorvleuel.

Hierdie differensiële beskouing is nie aanvaarbaar vir 'n totaal wetenskaplike uitbouing nie, maar niteenstaande die grondverskille tussen die twee rigtings, poog elke rigting egter om mense op te lei vir toekomstige betrekkings as bestuurders, wat aan bestuur 'n belangrike plek -indien nie die belangrikste plek vandag nie- in die bedryfseconomie gee. Die vraag is nêr hoe te werk gegaan moet word. Moet deskundiges opgelei word of moet persone met 'n breë kennis opgelei word. Hieraan word later meer aandag gegee.

Hier kom die rol van die Suid-Afrikaanse universiteit dadelik ter sprake. Die belangrikste funksie, naas die teoretiese agtergrond wat aan die student gegee moet word, is dat elke universiteit moet aanpas by die onmiddellike behoefte van die tyd en as sulks die leergange moet wysig ongeag of die metode aan 'n teoretiese stelsel gebonde is.

A. Rupert (-'n Belegging in menselike kapitaal, in Volkshandel, Pretoria, Mei 1966, bl. 55-) sê ook dat Suid-Afrika nog meer in opleiding sal moet bestee as dit sy stygende welvaart wil behou. Hierdie stelling word heelhartig onderskryf.

Dit het duidelik geword dat, met die groei van die bedryfsgrootte, die vraagstuk van bedryfsbeheer meer en meer 'n vraagstuk van mensebeheer geword het; daarom dat in dié proefskrif soveel klem op die menslike faktor by materiaalbeheer gelê word. Die mens is slegs 'n gedeeltelik berekenbare rasionale produksiefaktor omdat hy aan sentimente, ambisies en tradisies gebonde is, wat die beplanning van sy optrede uiters bemoeilik.

In hierdie hoofstuk gaan nou aandag gegee word aan eerstens bestuurstegnieke waarin wetenskaplike-, sistematiese- en industriële bestuur se oorsprong en inhoud bespreek word soos algemeen in die literatuur en in die praktyk onderskryf word; tweedens word die ontwikkeling van bestuur bespreek met betrekking tot top-, uitvoerende- en operatiewe bestuur, terwyl veral die noue samewerking en skakeling tussen die groepe beklemtoon word; derdens word aandag gegee aan 'n instrument om in uitvoerende- en operatiewebestuur se behoefte te kan voorsien.

Deur bestuursbeplanning word die posisie soos volg ontleed:

- a. die bestaande toestand;
- b. beskikbare materiaal;
- c. die metode om te verseker dat persone ten alle tye beskikbaar sal wees om voortdurend in die behoefte te kan voorsien;
- d. die toepassing van bestuursbeplanning in die praktyk.

2. WETENSKAPLIKE-, SISTEMATIESE- EN INDUSTRIËLE BESTUUR.

Die Industriële Omwenteling, met sy oorsprong in die stoomenjinn van James Watt in 1765, was slegs die voorloper van 'n groter omwenteling, die bestuursomwenteling. Teen 1870 reeds het produksie die vraag oortref en hier is die aksent al vir die eerste keer verskuif na bemarking, koste-reduksie en produksiekontrolle. Gelyktydig met hierdie periode het 'n jong staalwerker Frederick Winslow Taylor op die voorgrond getree met sy revolusionêre idees om later onthou te word as die vader van wetenskaplike bestuur. Taylor is in 1856 in Philadelphia gebore, geniet sy skoolopleiding in Duitsland, Frankryk en Italië.

Na voltooiing van sy vakleerlingskap by Midvale Steel Company werk hy hom op tot hoofingenieur. Vanaf 1901 tot sy afsterwe in 1915 het hy hom veral toegespits op die uitbouing van wetenskaplike bestuur. (Vgl. B.F. Shields -The evolution of industrial organization, Pitman, London 1930, 1ste druk, bl. 1313 en R. Villers -The dynamics of industrial management, Funk & Wagnals Company, New York/Westminister/Vermont, 1ste druk, 1954, bl. 63-)

Taylor het geglo dat dit bestuur se verpligting is om die werker en sy werk te verstaan. Die bestuursbeweging kan tot 'n groot mate in vier periodes ingedeel word, naamlik:

- a. 1903-1921 — die begin van 'n nuwe era, samewerking tussen wetenskap en praktyk;
- b. 1921-1945 — versoening tussen industriële bestuur en die toepassing van wetenskaplike metodes in bestuur;
- c. na 1945 — 'n periode waarin die aksent verskuif het na die menslike element, asook veranderinge in fundamentele konsepte van bestuur; en
- d. die toekoms — dit sal steeds meer en meer integrasie van nuwe idees, metodes en konsepte verg. Hier is werklike uitvoering in die praktyk belangriker as idealisme. (Vgl. B.A. Leerburger Jnr. -Scientific management, story of a revolution in Factory, New York, Oktober 1960, bl. 86-)

Vervolgens gaan aandag gegee word aan die gebruik van die verskillende konsepte, naamlik wetenskaplike-, industriële- en sistematiese bestuur in die staalbedryfstak van Suid-Afrika, asook die rede vir sodanige gebruik. Tabel xiv (bl. A24) dui die verhouding van opvattinge ten opsigte van bestuurskonsepte in die staalbedryfstak van Suid-Afrika aan soos verkry uit inligting van voltooide vraelyste.

Uit die tabel is dit duidelik dat wetenskaplike bestuur onderskryf word deur 35 persent van die aantal ondernemings wat vraelyste voltooi het. Die oorblywende 65 persent bestaan uit kombinasies van industriëlebestuur, sistematiese bestuur en, geen kommentaar.

Hier moet egter gewaarsku word dat die onderskrewe wetenskaplike bestuursbegrip nie in alle gevalle dieselfde inhoud bevat as die begrip

wat Taylor geformuleer het nie. Wetenskaplike bestuur beteken vir hulle die toepassing van moderne bestuurstegnieke. Die mening word dan ook tegelykertyd uitgespreek dat daar in Suid-Afrika vandag nog ongelukkig te veel bestuurders is wat die sogenaamde posisie beklee as gevolg van 'n tekort aan behoorlik opgeleide persone.

In 'n onderneming KLM is die volgende rede aangegee vir die gebruik van die wetenskaplike konsep -the days of muddling through are over or will shortly be over and decisions should be made on the basis of thorough investigation and sound knowledge of factors which could have influence on a decision.- Ongeag wat ook al die bestuurskonsep is wat deur 'n onderneming aangehang word, kom die belangrikheid van beplanning in al die opvattings na vore. So word onder sistematiese bestuur verstaan die beplanning en skedulering van werk, en die werking na 'n bepaalde doelwit binne 'n bepaalde tydsbestek. Elke onderneming emplojeer werkers en hierdie werkers sal slegs so goed wees as waartoe uitvoerende leierskap hulle in staat stel. Hierdie opvatting word heelhartig onderskryf.

In 'n onderhoud met 'n nyweraar is die volgende opmerking gemaak: -Ons vind dit nodig om werklike resultate te meet teen die doel wat op die verskillende bestuursvlakke gestel word, en dit is wat ons onder wetenskaplike bestuur verstaan. Industriële bestuur word toegepas om deur metode- en werkstudies standarde vas te stel. Ondervinding het geleer dat die toepassing van 'n kombinasie van die twee metodes nie slegs besparing en groter doeltreffendheid tot gevolg het nie, maar ook 'n middel skep tot voortdurende aaneenlopende kontrole.-

Moderne ondernemings moet derhalwe 'n uitgewerkte stelsel hê waarvolgens daar in elke departement gewerk moet word. 'n Uitgewerkte stelsel dien outomaties ook as bestuurskontrole. Die werker word nie opgepas om sy werk te doen nie. Elke werker word aan sy resultate gemeet, met ander woorde, hoe die werker daarin slaag om dit wat van hom verlang word op 'n bepaalde tydstip ooreenkomstig die eis van sy betrokke afdeling se handleiding (-manual-) te volvoer. Dit is die mees positiewe vorm van leierskap, omdat dit aan die werker oorgelaat word om op eie inisiatief sy werk te beplan. So word 'n mate van arbeidsvreugde, wat deur die geweldige

meganisasie en industrialisasie ontnem is, aan die werkers teruggegee. Ten opsigte hiervan kom die eise wat aan 'n bestuurder gestel word en sy posisie ter sprake. (Vergelyk begripsomlyning en afbakening, Hoofstuk 1, Bestuur en administrasie.)

Oor Suid-Afrika se topbestuur en bestuurstegnieke sê Benge, 'n Amerikaanse bestuurskonsultant: -South Africa's top management and management techniques are as good as any and 'better than many'. - Verder het hy ook gesê: -At other levels below the top ones, too, South Africa has excellent managerial and administrative material. (Vgl. E.J. Benge, - Management in S.A. 'As good as any' in The Manufacturer, Johannesburg, Maart 1964, bl. 31-)

Hierdie beskouing van Benge blyk egter slegs differensieel aanvaarbaar te wees waar 'n enkele persoon of 'n groep persone met dié van ander lande vergelyk word, maar waar bestuur as 'n integrale beskouing ontleed word, is dit duidelik dat hy hom vergis. Materiaal is wel tot 'n mate beskikbaar maar die doelbewuste ordening wat slegs deur effektiewe beplanning bewerkstellig kan word, ontbreek nog in te veel gevalle. Die gebrek om in hierdie behoefte te kan voorsien kan tot 'n groot mate in twee kategorieë verdeel word, naamlik eerstens, onvermoë van die bestuur self en tweedens, beperktheid in die potensiaal, wat weer eens toon dat hierdie beskouing van Benge nie in die algemeen aanvaar kan word nie.

3. ONTWIKKELING VAN DIE BESTUURSTEGNIEK.

As gevolg van ontoereikende boekstawing van historiese bestuursdata is dit moeilik om bestuursontwikkeling soos dit stap vir stap plaasgevind het, aan te toon. In Tabel xv (bl. A24) word egter nietemin 'n poging aangewend om die belangrikste gebeurtenisse in die ontwikkelingsgang aan te dui.

Die oorsprong van bestuur en die gebiede waarop dit uitgeoefen word dateer dus uit die vroeë verlede. Ten opsigte van ondernemingsbestuur moet dit egter gesien word as 'n parallel met ondernemingstegniekontwikkeling. Hierdie bestuursontwikkeling het myns insiens egter ongelukkig nie dieselfde aandag geniet as tegniek-ont-

wikkeling nie, en gevolglik staan bestuursontwikkeling vandag nie waar dit behoort te staan nie. Dit is maar eers gedurende hierdie dekade dat daar opnuut besef is dat die mens, vanweë sy denkvermoë, maar nog belangriker vanweë die probleem van sy temperamentele geaardheid en die probleem om 'n aaneenlopende, gekoördineerde aktiwiteit daar te stel, die oorheersende faktor is. Die feit dat tegniek verder ontwikkel het as bestuur hou egter die voordeel in dat die nuutgevormde filosofie, wat sy oorsprong in die tegniek het, nie 'n kunsleer is nie.

Die fases van bestuursvoortgang sedert die begin van die Industriële Revolusie kan soos volg voorgestel word:

- a. begin van industriële revolusie;
- b. probeer- en traferiode — slegs ondervinding;
- c. belangrikheid van bestuursbeginsels word besef;
- d. begin van wetenskaplike bestuur; en
- e. bestuur word 'n professie (sien ook Figuur 15, bl. A25).

Die figuur toon eerder 'n tendens van geleidelike ontwikkeling, wat saamgegroeï het met die eise wat aan die bestuur van ondernemings in die algemeen gestel is, as 'n spesifieke verskuiwing by bestuur. 'n Verskuiwing weg van die konsep dat -eienaarskap en bestuur sinoniem is-, na 'n konsep van -emplojeer die beste bestuurder beskikbaar-, is egter reeds al so vroeg as 1953 deur J. J. Babb, President van Lever Brothers, aangetoon as hy sê: -The management of a business has left the hands of its owners and has come into the hands of the professional manager, an employee himself. - L. A. Appley (-Management and the American future in Readings in management, Cincinnati/Ohio, bl. 3-) sê dat 'n professionele bestuurder se dryfveer nie rykdom is nie, maar eerder dat hy 'n goeie onderneming wil opbou en daarvoor gerespekteer wil word, dat hy mense wil help omdat hy self graag gehelp wil word, en dat hy selftevreedenheid wil ontvang vir sy arbeid. Hierdie beskouing van Appley is egter baie kortsigtig. Die individu word op die voorgrond gebring sonder dat die werklike doelstelling van die professionele bestuurder as 'n rat van

die ekonomiese eenheid werklik aangetoon word. Dat die professionele bestuurder daarvoor gerespekteer wil word is heeltemal menslik, maar om werklik suksesvol te kan wees moet dit ondergeskik wees aan die primêre doelstelling, naamlik, 'n bydrae tot die ekonomiese eenheid in sy geheel.

Die skeiding van eienaarskap en bestuurder het tot gevolg dat die eienaars in die bestuur van so 'n onderneming verteenwoordig moet word. In Suid-Afrika, soos ook in baie ander lande die geval is, kom die rol van die direkteur, en meer in besonder die rol van die raad van direkteure, hier ter sprake. Voordat oorgegaan word tot die bespreking daarvan is dit nodig om net kortliks die indeling van topbesture van ondernemings na te gaan soos dit op die Vasteland van Europa, in die V.S.A. en Suid-Afrika aangetref word.

In Duitsland word 'n definitiewe onderskeiding van funksies gemaak tussen die -Aufsichtsrat- (toesighoudende raad) en die -Vorstand- (uitvoerende komitee). (Vgl. Hartman -op. cit., bl. 16-) Die Amerikaanse en Suid-Afrikaanse ekwivalent vir toesighoudende raad is die raad van direkteure. Die uitvoerende komitee kan vergelyk word met die Amerikaanse bestuurskomitee of die posisie van die Suid-Afrikaanse besturende direkteur of algemene bestuurders, met ander woorde, dit is die skakel tussen die raad van direkteure en die bestuur van die onderneming.

a. Raad van direkteure.

Oorspronklik, en in industriële assosiasie, was topbestuur beskou as die aandeelhoudersliggaam. Nie slegs besitreg nie, maar ook die bestuursreg is aan hulle toegesê -as reg sowel as plig. Met die maatskappy-ontwikkeling het eienaarskap en die funksie van kapitaalvoorsiening geskei geraak van die bestuursmeganisme en daarmee het die ontstaan van die professionele bestuurder gevolg.

Wanneer ondernemings se organisasiekaarte bestudeer word sal in die oorgrote meerderheid van gevalle die Raad van Direkteure in die hoogste betrekking aangetref word. In sommige gevalle word sover gegaan om selfs die aandeelhouders in die

eerste posisie aan te toon en die raad van direkteure in die tweede posisie.

Met geeneen van die twee voorstellings kan in die basiese teorie iets verkeerd gevind word nie, want ooreenkomstig wetlike bepaling en gewoonte word die raad van direkteure deur die aandeelhouders gekies.

In Amerika het K. K. White (-Understanding the company organization chart, American Management Association, 135 West 50th Street, New York, 1ste druk, 1963-) uit 'n studie van 118 ondernemings veertien redes verkry vir die ontwikkeling van organisasiekaarte. Tabel xvi (bl. A25) dui die verhouding aan ten opsigte van redes wat deur die ondernemings gegee is.

Die opstelling van 'n organisasiekaart in enige onderneming het gevolglik 'n spesifieke doelstelling. Daar is definitiewe redes vir die opstelling wat op hulle beurt in definitiewe behoeftes moet voorsien. Die gebruik van die kaart hou voordele in, maar daar is ook definitiewe gebreke of beperkende faktore wat in geen geval uit die oog verloor moet word nie.

Oor organisasiekaarte of soos van der Schroeff (-op. cit., bl. 457-) dit stel -die skemategniek van die organisasiestruktuur- sê genoemde outeur: -Bij ieder organisatieschema zijn er onvermijdelijk beperkingen. De belangrijkste is wel deze, dat de relaties die in het schema tot uitdrukking worden gebracht over het geheel genomen alleen gezagsverhoudingen zijn. - Die gebruik van 'n organisasiehandleiding tesame met organisasiekaarte gee meer waarde aan die organisasiekaart self want die handleiding gee nadere toeligting tot die aard van funksies, die inhoud van take, die bevoegdhede, verantwoordelikhede en verskillende onderlinge verhoudings.

Die waarde van die tegniek van organisasiekaarte lê grootliks opgesluit in die gebruikdoel van die voorstelling. Die opbreking van organisasiekaarte in definitiewe vlakke word gevolglik ten alle tye aanbeveel want definitiewe onderskeid in funksies, verantwoordelikhede en bevoegdhede kan in enige organisasiestruktuur bepaal word. Hiermee word egter nie te kenne gegee dat uitvoerendes se handeling op die verskillende vlakke nie met mekaar verband hou nie, want volle samewerking tussen

alle uitvoerendes is ten alle tye 'n noodsaaklikheid. So word van die verkose raad van direkteure verwag om harmonieus met die uitvoerende bestuur te werk, net soos dit onderling van die uitvoerendes verwag word, ten einde die eerste doelwit van die onderneming, naamlik kontinuïteit, te verwesenlik. Om hierdie doelwit te verwesenlik moet topbestuur sowel as uitvoerende bestuur 'n drieledige verantwoordelikheid aanvaar, naamlik om regverdige opbrengs vir die belegger, regverdige vergoeding vir die werknemer en regverdige teenprestasie vir die verbruiker van die produk, te lewer. (Vgl. C. Francis -Top management and the board of directors in Top management handbook, McGraw-Hill Book Company Inc., N.Y./Toronto/London, 1ste druk, 1960, bl. 822-)

(1) Eis vir 'n gebalanseerde raad van direkteure.

'n Aantal direkteure word gewoonlik benoem om 'n maatskappy se aktiwiteite te bestuur, kontrakte te sluit, sowel as om beheer oor hul eiendom uit te oefen. Hulle posisie is een van trusteeskap sowel as agentskap vir die maatskappy. G. Wille en P. Millen (-Mercantile law of South Africa, Hortors, Ltd., Johannesburg, 15de druk, 1950, bl. 652-) som die posisie soos volg op: -It does not matter what you call them, so long as you understand what their true position is, which is that they are merely commercial men managing a trading concern for the benefit of themselves and all the other shareholders in it.- Dit is juis hierdie posisie van die direkteur wat die probleem skep tot die eis van 'n gebalanseerde raad. Juridies gesien en soos bepaal deur die Maatskappyyewet, no. 26 van 1928, soos gewysig, word spesifieke kwalifiserende eienskappe vir 'n direkteur nie afgebaken nie; hy moet in die meeste gevalle net 'n sekere aantal aandele opneem om te kan ageer as 'n direkteur vir die maatskappy. Daar is weliswaar beperkings wat persone diskwalifiseer om direkteure te word, soos byvoorbeeld minderjarigheid, wetlik ongeskiktheid, insolvensie ens., maar uit 'n bestuursoogpunt kan nie altyd gesê word dat 'n wetlik behoorlik-benoemde direksie, ook wat bestuursbedrewenheid aangaan, gebalanseerd is nie.

Interne en eksterne direkteure word gebruik om te verseker dat hierdie topbestuur in die eise wat daaraan gestel word, te kan voldoen.

Verder word nou kortliks aandag gegee aan topbestuur-samestelling, die plek en funksie van die besturende direkteur sowel as bestuursbeplanning ten opsigte van uitvoerende bestuur.

(2) Interne- en eksterne direkteure.

By die samestelling van die raad van direkteure is die grootte van die direksie die

eerste punt ter sprake. In Amerika oorheers sewe- en nege-man direksies die toneel. (Vgl.-Highlights of The Corporate Directorship, Studies in business policy, no. 63, National industrial conference board, 1953, bl. 1.-) Voorgaande bewering word verder gestaaf deur die gedagte dat: -a directorial board of ten is an executive body and a board of over thirty a debating body- (Vgl.-The responsibilities of directors in The Economist, vol. 113, November 1931, bl. 916-). Dit beteken egter nie dat hoe kleiner die direksie is hoe meer effektief dit sal funksioneer nie, maar verder dat 'n té groot direksie lomp is. Aan die ander kant mag 'n té klein direksie nie 'n goeie gebalanseerde direksie vorm nie. Volgens R.A. Gordon (-Business leadership in the large corporation, Washington Brookings Institution, 1945, bl. 117-) is 'n raad van 6 tot 12 direkteure klein genoeg maar ook groot genoeg om 'n gebalanseerde direksie daar te stel. Hierdie opvatting word ook deur G.E. Bates (-The board of directors, in Harvard Business Review vol. 19, Oktober 1940, bl. 86-) onderskryf. Wanneer die getal direkteure vasgestel is, kom die probleem van interne tot eksterne verteenwoordiging na vore. Met interne verteenwoordiging word bedoel dat van die maatskappy se uitvoerende personeel ook op die direksie dien. Eksterne verteenwoordiging is verteenwoordiging deur persone buite die maatskappy. Drie verskillende tipes direksies kan dus saamgestel word:

- (a) Direksie bestaande net uit interne direkteure. Hier moet die volgende voordele en nadele teen mekaar opgeweeg word:

Voordele.

- (i) Hulle ken die aktiwiteite van die maatskappy in besonderhede;
- (ii) slegs een onderneming geniet primêre belangstelling;
- (iii) hulle is voltyds tot beskikking van die maatskappy;
- (iv) beter koördinasie met ander uitvoerendes en gevolglik beter uitvoering van die beleid;
- (v) verleen 'n groter mate van aansien aan die uitvoerendes;
- (vi) persone vir sleutelposisies kan maklik getrek en behou word vanweë die aantreklikheid van die poste;
- (vii) beleidsvorming en -uitvoering word meer gekonsolideer wat beter resultate tot gevolg kan hê;
- (viii) noodvergaderings kan snel belê word; en
- (ix) algemene groter verskeidenheid.

Nadele.

- (i) Interne direkteure mag hulle meerderwaardig voel oor uitvoerendes van die maatskappy.
- (ii) besluite mag te eng raak;
- (iii) daar is nie buite-idees oor sake rakende finansies, uitbreiding, ekonomiese veranderinge en ander sake waarmee uitvoerendes nie altyd so goed op hoogte is nie;
- (iv) behalwe in die gevalle waar uitvoerendes 'n groot deel van die maatskappy se

aandele hou, word die aandeelhouders eintlik verder weg beweeg van hulle verteenwoordigers as wanneer daar ook eksterne direkteure is;

- (v) die raad van direkteure is eintlik maar net 'n wetlike verdigsel (dummy board) omdat daar geen aparte toesighoudende liggaam bestaan nie;
- (vi) uitvoerende bestuur mag te swaar belas word;
- (vii) besturende direkteure mag vir hulself 'n diktatoriale posisie skep;
- (viii) salaris- en winsdelingsvasstellings veroorsaak probleme;
- (ix) omdat lede van die raad feitlik outomaties weer verkies word, is daar geen onderlinge mededinging nie;
- (x) voldoende kontrole is nie altyd moontlik nie omdat die uitvoerende en die adviserende liggaam een liggaam is;
- (xi) groot aandeelhouders wat nie direkteure is nie het geen beheer in die bestuur van sake nie; en
- (xii) die maatskappy het hulle alreeds as uitvoerendes voltyds in diens.

(Vgl. M.D. Richards en W.A. Nielander -Readings in management, South Western Publishing Company, Ohio, 1ste druk, 1958, bl. 701-)

(b) Waar die direksie net uit eksterne direkteure bestaan. In die V.S.A. is dit die gebruiklikste vorm.

(c) 'n Direksie bestaande uit interne en eksterne direkteure.

Voordat oorgegaan word tot die bespreking van die belangegroepe waaruit direksies saamgestel kan word, gaan eers aandag gegee word aan die grootte van direksies, en die verhouding van interne tot eksterne verteenwoordiging in die staalnywerheid van Suid-Afrika.

Uit 'n ondersoek van 150 maatskappye het dit geblyk dat 6-man direksies die grootste persentasie, naamlik 16 persent van die totaal, verteenwoordig, maar uit die ondersoek in sy geheel gesien is dit duidelik dat ses- tot nege-man direksies die mees geskikte grootte vir 'n direksie onder Suid-Afrikaanse toestande is en ook goed beantwoord in die behoefte van die gemiddelde onderneming in die staalbedryfstak.

In 'n onderhoud met 'n nyweraar is die volgende stelling gemaak -A medium-sized company such as this, approximately 85 Europeans, 150 Africans, with four branches

and a works, should not have too big a board; 5 members maximum, otherwise board meetings become unwieldy. Discussion forums tend to digress from subject matter in hand- (Eie waarneming)

Slegs agt maatskappye uit die 150 ondersoekte maatskappye het geen interne verteenwoordiging op hulle direksies nie.

In verband hiermee is deur 'n onderneming MNO die volgende opmerking gemaak:

-Daar moet minstens een interne direkteur wees met raadsbevoegdheid wat besluite kan neem en nie hoef te wag vir 'n raadsvergadering vir goedkeuring nie. - (Eie waarneming) Nog 'n opmerking in verband hiermee lei soos volg: -There should be at least one executive director and normally he is at the same time the managing director. This director is the link between the company management and the board of directors. Normally we would not consider it necessary for more than one person of the management to also be a director of the board. - (Eie waarneming)

Dit onderskryf ook die feit dat daar in die jongste tyd gepoog word om minstens een interne persoon op die direksie te hê.

Sestien maatskappye het geen eksterne verteenwoordiging nie. Dit word hoofsaaklik aan die private maatskappye, wat binne die ondersoek val, toegeskryf. Die groep twee tot vyf direkteure verteenwoordig 15 van die 16 maatskappye wat volle interne verteenwoordiging op hulle direksies het. Dit is ook in hierdie groep dat die gevaar van -dummy boards- die meeste voorkom. Tabelle xvii en xviii (bl. A26 en A27) gee 'n aanduiding van hoe die direkteurvertteenwoordiging in die verskillende maatskappye versprei is asook die verhouding van interne- tot eksterne verteenwoordiging.

Uit die getabuleerde data kan ook twee grafiese voorstellings gemaak word wat aantoon, eerstens, die aantal maatskappye wat van 'n sekere grootte direksie gebruik maak en tweedens, die interne tot eksterne verteenwoordiging op direksie in verhouding tot die grootte van direksies in die staalbedryfstak in Suid-Afrika. (Sien Figure 16 en 17 op bl. A28 en A29.)

Uit die ondersoek het dit ook geblyk dat al die maatskappye van wie vraelyste terug- ontvang is interne verteenwoordiging op direksies verlang. Terwyl deur slegs 10 persent eksterne verteenwoordiging op die direksie nie as noodsaaklik beskou word nie. 2.5 persent van hierdie 10 persent beskou dit nie as noodsaaklik nie, maar tog wenslik. Hierdie 10 persent verteenwoordig hoofsaaklik maatskappye wat in die 18de eeu geregistreer is en derhalwe familiesake is, terwyl die res privaat maatskappye verteenwoordig. Dit is duidelik dat 'n gebalanseerde raad wat uit interne sowel as eksterne direkteure bestaan deur feitlik al die nyweraars verlang word. Hulle redes vir interne sowel as eksterne verteenwoordiging word onderskeidelik hieronder aangegee.

Redes vir interne verteenwoordiging.

- (i) Direkte kontak met die onderneming veroorsaak dat idees insake spesifieke sake direk aangeraak kan word. Die direkteur ken die probleem uit sy oorsprong en kan gevolglik vinniger en meer doelbewus optree. Dit hou voorts die voordeel in van 'n stabiele werksmag wat doelgerig kan optree.

Arbeidswisseling speel in baie ondernemings vandag 'n groot rol, wat nie net die onderneming as sodanig nie, maar ook die hele bedryf en gevolglik die ekonomie in die algemeen skade aandoen. Die toestand is egter dat dit ongelukkig in die meeste gevalle direk die gevolg is van swak bestuurders op die hoër vlakke.
- (ii) Hulle is gewoonlik deskundiges en derhalwe gee hulle ondersteuning, leiding en krag aan raadsbesluite. Indien die bemarkingshoof 'n direkteur is, is die raad ten alle tye bewus van die vraag na die onderneming se produkte.
- (iii) Hierdie spesialisasie het egter ook tot gevolg dat beleidsveranderinge snel opgevolg word — 'n uiters noodsaaklike faktor in enige onderneming. Uitvoerendes wat ook direkteure is verkeer gevolglik in 'n baie gunstige posisie om aan hierdie saak reg te laat geskied.
- (iv) Dit stel die raad in staat om sy bevoegdheid op eie vlak te deleger ten einde sneller beslissings te bewerkstellig. Die delegasie hou verder die voordeel in dat gespesialiseerde aktiwiteite direk deur 'n uitvoerende deskundige behartig kan word ooreenkomstig die eise wat deur topbestuur aan die handeling gestel word.
- (v) Vir 'n filiaalmaatskappy vergemaklik dit kontak en rapportering met die moedermaatskappy.
- (vi) Beleid en uitvoering word meer gekoördineer aangesien die persoon wat in die topbestuur met die formulering van die beleid te doen het ook die uitvoering daarvan geheel of gedeeltelik behartig.
- (vii) Dit is relatief goedkoper aangesien die topbestuurslid ook voltyds vir uitvoe-

rende aktiwiteite beskikbaar is.

- (viii) Deurdat aktiwiteite voltyds deur die persoon behartig word kan spesifieke interne probleme beter na vore gebring word.
- (ix) Dit gee aan uitvoerendes 'n meer persoonlike belang in die onderneming aangesien hulle ook deel het in die formulering van die besluite wat uitgevoer moet word.
- (x) Die groter gesag bring 'n groter verantwoordelikeidsbesef. Die direkteur word gedurig daaraan herinner dat 'n spesifieke doelstelling nie gemaak is sonder dat die uitvoering daarvan ook in ag geneem is nie.
- (xi) Deurdat die toesighoudende spanwydte van die direksie vergroot word, is sneller optrede by veranderde omstandighede gevolglik moontlik.
- (xii) 'n Gunstige uitvoerende topbestuursverhouding, wat nie slegs bestuursbeplanning in die algemeen vergemaklik nie maar ook aanleiding gee tot 'n gunstiger onderlinge verhouding tussen uitvoerendes, word geskep.

Redes vir eksterne verteenwoordiging.

- (i) As 'n persoon met juridiese agtergrond opgeneem word, stel sy natuurlike opleiding hom in staat om fyner besonderhede van die organisasie meer effektief en objektief te bestudeer.
- (ii) Nuwe idees word in die organisasie ingebring. Aangesien sodanige direkteure ook gewoonlik op direksies van ander maatskappye dien kan metodes of tegnieke wat daar met vrug gebruik word ook in die organisasie geïnkorporeer word.
- (iii) Deurdat hulle buite die onderneming staan kan hulle makliker die -hout van die bome- onderskei en gevolglik verkeerde tendense betyds bekamp.
- (iv) Hulle voorsien 'n maatstaf vir objektiwiteit tot probleme aangesien die persoon nie nodig het om homself te beskerm teen sy tekortkominge in die uitvoering van sy taak nie.
- (v) Ter byvoeging tot hierdie objektiewe siening hou dit ook die voordeel in dat sake in hulle breë verband gesien word en dat departementele vooroordele heeltemal buite rekening bly.
- (vi) Onafhanklike en vars beoordeling word geskep.
- (vii) Groepbeheer word versterk.
- (viii) Kontakte in nuwe markte word uitgebou aangesien die persone skakeling het met persone in ander bedryfstakke.
- (ix) Beter beleidsvorming in verhouding tot soortgelyke bedrywe word bewerkstellig.
- (x) Die betrekking van bekende nyweraars in die topbestuurspan gee status aan die maatskappy wat veral nodig is om die aandag van voornemende beleggers te trek.

- (xi) Nuttige buite dienste kan bekom word teen 'n relatiewe laer koste, waar direkteure van ander maatskappye gebruik maak op wie se direksies hulle ook dien.
- (xii) Aandeelhouders voel meer veilig as hulle weet dat toesig en uitvoering nie by dieselfde persoon of orgaan berus nie.
- (xiii) Buitelandse kontakte kan makliker uitgebou word.
- (xiv) Beoordeling van die individu word grootliks uitgeskakel omdat eksterne verteenwoordiging 'n nuttige bydrae by die vasstelling van die vergoeding van uitvoerendes lewer.
- (xv) Introspektiewe denke word tot 'n groot mate verhoed. In die algemeen word belangstelling by uitvoerendes aangewakker om hulle te vergewis van nuwe ontwikkelings, anders as wat spesifiek betrekking het op hulle spesifieke bedryfstak. (Eie waarneming) R.S.A.

Uit die funksies soos toegeken aan eksterne direkteure is dit duidelik dat nie enige persoon geskik is vir so 'n posisie nie, en daarom moet persone vir die posisies verkry word uit spesifieke groepe van die samelewing om in al die eise van doelmatige bestuur te beantwoord. Ook hier is daar 'n verskuiwing van die aksent van die aandeelhouer-direkteur na die professionele direkteur. Richard en Nieland (-op. cit., bl. 704-) sê: -A professional director is an individual who devotes most of his time to his duties as a director of one company or a small number of companies. He possesses an adequate background of business experience. He is compensated for his services by payment of substantial remuneration, which in many cases will be his only source of income.- Om 'n gebalanseerde raad daar te stel moet hierdie professionele direkteure of 'n deskundige op een of ander gebied wees of belangrike kontakte met een of ander aanverwante nywerheidsaktiwiteit hê. Francis (-op. cit., bl. 824-) gee die volgende nuttige klassifikasie waaruit 'n sodanige direksie saamgestel kan word:

Finansiering- 'n deskundige ten opsigte van handelsbankaktiwiteite tesame met 'n breë bestuursagtergrond.

Administrasie- persone met voldoende besigheidsondervinding van vorige besighedsorganisasie en -administrasie;

Navorsing- persone met ondervinding en vermoë om navorsingsaktiwiteite uit te brei;

Ekonomie- persone met bekwaamhede om heersende en verwagte ekonomiese tendense te ontleed;

Promosie- iemand wat in breë verband die ontwikkelingsgang kan aantoon en ontleed;

Vervaardiging- iemand met gespesialiseerde tegniese kennis.

R. T. Livingstone (-The engineering of organization and management, McGraw-Hill Book Company, Inc., N. Y./Toronto/London, 1ste druk, 1949, bl. 115-) sê dat 'n gebalanseerde raad saamgestel kan word uit die volgende vier belangegroepe, naamlik bestuur, waarmee hy interne verteenwoordiging bedoel; verteenwoordiger van eienaarskap; persone met wye buitebelange; en bestuurdeskundiges.

Ten opsigte van Suid-Afrikaanse toestande word gereken dat 'n raad wat uit die volgende belangegroepe saamgestel is 'n goed verteenwoordigende raad is:

- (i) Besturende direkteur — intern;
- (ii) Bemarking — intern;
- (iii) Kontroleur — intern;
- (iv) Ekonoom — ekstern;
- (v) Finansiële deskundige en finansier — ekstern;
- (vi) Juris — ekstern;
- (vii) 'n Bekende naam vir klandisiewaarde — ekstern.

(3) Funksies van direkteure.

Wetlik gesproke is die direkteure belas om al die sake van die onderneming te bestuur ten behoeve van die aandeelhouders. Opsommend sluit dit die volgende in: trusteeskap, vasstelling van doelstellings, keuring van uitvoerende topbestuur, beoordeling van resultate, goedkeuring van begrotings, verskaffing van langtermyn stabiliteit en die distribusie van inkomste. (Vgl. J. C. Baker, -Directors and their functions, Boston, Division of research, Graduate school of business administration, Harvard University, 1ste druk, 1945, bl. 134, en M. T. Copeland & A. R. Towl, -The board of directors and business management, Boston, Division of research, Graduate school of business administration, Harvard University, The Andover Press, Andover/Massachusetts/Boston, 1ste druk, 1947, bl. 32.-)

(4) Die raad van direkteure in sy verhouding tot uitvoerende topbestuur.

Uit die funksies van die direkteure is dit duidelik dat hulle verantwoordelik is vir die versorging van alle bates, hetsy vaste-, bedryfs-, of fiktiewe bates.

Myns insiens is die belangrikste eis wat aan hulle gestel moet word egter hulle verhouding tot uitvoerende topbestuur, want: -You can buy a man's time. You can buy a man's physical presence in a given place. You can even buy a measured number of skilled muscular motion per hour or per day. But you cannot buy enthusiasm, you cannot buy initiative, you cannot buy loyalty, you cannot buy devotion of hearts, minds and souls. You have to earn these things- (Vgl. Francis -op. cit., bl. 834-)

b. Die besturende direkteur.

(1) Skakel tussen uitvoerende bestuur en die raad van direkteure.

Tussen 'n maatskappy en 'n besturende direkteur bestaan daar 'n verhouding van prinsipaal en verteenwoordiger. Hy is nie geregtig om 'n geheime wins ten koste van die maatskappy te maak nie, of om homself in 'n posisie te plaas waar sy eie belange met dié van die maatskappy bots nie. (Vgl. J.C. de Wet en J.P. Yeats: -Kontraktereg en handelsreg, Butterworth, Stellenbosch, 4de druk, 1964, bl. 514-) Sy posisie is hoofsaaklik een van 'n tussenskakel tussen uitvoerende bestuur en die raad van direkteure. Uit eie waarneming word die volgende funksies as die belangrikste van 'n besturende direkteur voorgehou:

(2) Funksies van die besturende direkteur.

- (a) Koördinerings van die verskillende funksies van die maatskappy.
- (b) Formulering van algemene beleid behalwe die hoofbeleid deur die raad geformuleer.
- (c) Kontakte met kliënte en die opbou van klandisiewaarde.
- (d) Die raad op hoogte hou met onmiddellike uitvoerende bestuursprobleme.
- (e) Rapportering aan die raad insake algemene tendense.
- (f) Seleksie van personeel vir uitvoerende bestuursposisies.
- (g) Die raadsgeformuleerde beleid in werking stel.
- (h) Vooruitskatting en vergelyking van bereikte resultate teen plan.
- (i) Administrasie van finansies en finansiële kontrole.
- (j) Verleen magtigings aan alle kapitaal-aanskaffings en -uitbreidings.
- (k) Help om as dryfveer vir snelle uitvoering van aktiwiteite te dien.
- (l) Help om ewewig tussen die verskillende organisasievlakke te skep en te bewaar.
- (m) Identifikasie van hoofdoelstellings.
- (n) Evaluasie van, en toesig en koördinasie oor alle uitvoerende aktiwiteite.
- (o) Snelle optrede teen nadelige tendense en korrektiewe aksie wanneer nodig.
- (p) In die geval van 'n filiaal moet hy verseker dat die eise van die kontrolerende

maatskappy uitgevoer word.

(q) Beskerming van die langtermyn belange van die aandeelhouders.

(r) Magtiging van nuwe projekte en kontrakte.

(s) Koördinasie en kontrole oor die eenheid as 'n geheel.

(Eie waarneming)

Die posisie van 'n besturende direkteur verg dat hy 'n persoon met verbeeldingskrag moet wees, die vermoë moet besit om iets te begin en dit deur te voer; moed moet hê, besluite neem en dit op te volg, en dat hy menslike verstandhouding moet kan handhaaf en dat hy geloof in homself en sy mede-deelgenote moet hê.

c. Uitvoerende bestuur en sy verhouding tot die laer organisasievlakke.

Bestuur kan sy doeleindes alleenlik bereik met die menslike faktor as medium; selfs die mees outomatiese masjiene moet gebou, bedien en herstel word deur menslike gedagtegang en handeling. Om hierdie rede moet enige onderneming sy personeel as sy belangrikste bate beskou. Om hierdie bate effektief te benut en te laat funksioneer moet elke uitvoerende bestuurder homself vergewis van die wet van variasie. (Vgl. A. B. Moreel -Top management's use of the people in the organization in Top managements handbook, McGraw-Hill Book Company Inc., N.Y., 1960, 1ste druk, bl. 837-). Hierdie wet konstateer dat geen menslike wese fisies, geestelik of moreel identies met enige ander persoon is nie. Soos vingerafdrukke van mens tot mens verskil, so verskil elke mens ook ten opsigte van fisiese, geestelike en morele karaktertrekke.

Met bogenoemde wil egter nie die indruk geskep word dat 'n onderneming 'n liefdadigheidsinstelling moet word nie, intendeel, elke werknemer moet as 'n individu beskou word en as sodanig beoordeel word ooreenkomstig die eise wat aan hom gestel word deur die onderneming en organisasie. In die ondersoekte gebied is dit in 'n hele paar gevalle aangetref dat die organisasie aangepas is by persoonlikhede en omstandighede wat myns insiens 'n baie nadelige invloed op die langtermyn bestuursontwikkeling van so 'n onderneming kan hê.

Regverdiging kan nie hier verkry word deur te sê dat aandag aan die individu gegee is nie, want op watter meriete is meer bedrewe persone onder 'n minder bedrewe uitvoerende geplaas? Om te verseker dat uitvoerende bestuur voortdurend in die veranderde eise wat aan die onderneming gestel word, kan voldoen, is dit noodsaaklik dat die ontwikkeling van bestuur effektief beplan word.

4. BESTUURSBEPLANNING, GRONDSLAG VIR EFFEKTIWITEIT DEUR DIE HELE ORGANISASIE.

a. Die noodsaaklikheid vir beplanning.

Huidige ontwikkeling en omstandighede bemoeilik die noukeurige voorspelling van die toekoms, derhalwe moet doeleindes duidelik ontleed word om te kan bepaal wanneer tot aksie oorgegaan sal word, watter metode gevolg sal word, wie dit sal uitvoer en wat die koste daaraan verbonde sal wees. (Vgl. ook ondernemingsbeplanning in die begripsomlyning, Hoofstuk I) Met bestuursbeplanning word nie 'n voorspelling in die toekoms bedoel nie. Hierdie beskouing word deur Sorgdrager teengestaan wat moontlik die gevolg mag wees van 'n verskil van die inhoud wat aan begrippe toegeken word. Onder bestuursbeplanning, soos in die proefskrif bespreek, moet eerder verstaan word die voorsiening in alternatiewe moontlikhede in die geval van krisistye, met ander woorde, middele om te voorsien in die behoefte wat deur die voortschatting geldentifiseer is. Die hersiening van die behoefte tesame met die middele beskikbaar, word deur opvolgende beramings daargestel.

Liniêre projeksies mag nuttig wees in die vasstelling van bevolkingsdata, wat baie noodsaaklik is vir enige onderneming, maar ook hier word teen die onbekende faktore van die toekoms gestuit. Voortspruitend uit algemene tendense kan 'n gevolgtrekking byvoorbeeld gemaak word dat 'n radikale verskuiwing in Suid-Afrika se arbeidsmark gaan kom vanweë die groter getalle gegradueerdes.

Die vraag of vrae waarop egter niemand definitiewe antwoorde kan gee nie is onder andere of die huidige ekonomiese welvaart onbeperk sal voortduur en of binnelandse

vrede gehandhaaf sal kan bly vir 'n onbeperkte periode.

Ten opsigte van die individuele onderneming moet gelet word op:

- (1) Skielike veranderinge in die vraag, hetsy na mededingers of eie produkte. Hier veral speel die ontwikkeling van nuwe produkte 'n rol;
- (2) die probleem van onverwagte verwydering van sleutelpersone, hetsy deur afsterwe of deur bedanking; en
- (3) algemene tendense uit die samelewing, hetsy politieke, ekonomiese of maatskaplike geaardheid wat die onderneming se aktiwiteite kan beïnvloed. (Vgl. S. Thompson -How companies plan, Ama research study 54, American management association, New York, 1963, bl. 41-).

Beplanning vereis ontleding van die probleme, asook die daarstelling van middele om die negatiewe elemente te bekamp. Die vraag is nou in hoeverre beplan kan word om hierdie negatiewe elemente teë te werk. Om hier net na 'n ideale posisie te werk sal ook geen vrugte afwerp nie, maar dit is baie belangrik dat werklike omstandighede ten alle tye in ag geneem moet word, en uit die omstandighede moet gewerk word na die mees effektiewe struktuur vir die besondere geval en nie na die model van 'n ander onderneming of beherende maatskappy nie.

In die staalbedryfstak in Suid-Afrika word in die meeste gevalle aangetref dat die plaaslike maatskappye (hier word veral van die groter ondernemings gepraat) filiale van oorsese moedermaatskappye is. Hier word dan in baie gevalle aangetref dat die moedermaatskappy 'n beleid neerlê wat in beginsel daarop ingestel is om die filiaal 'n duplikaat van die moedermaatskappy te maak, ongeag die grootte van die plaaslike eenheid of die toestande waaronder dit opereer. Vir internasionale kontak en rapportering is so 'n beleid baie geskik, maar ten opsigte van plaaslike maatskappye ontnem dit hul die inisiatief om 'n eie organisasiestruktuur te ontwikkel ooreenkomstig die grootte en die eise wat deur plaaslike omstandighede aan hul gestel word. 'n Tweede nadeel van so 'n beleid is dat die plaaslike eenheid uiteindelik meer bestuurders as werkers het, wat nie slegs nadelig is vir die spanwydte van gesag en verantwoordelikheid van top uitvoerende bestuur nie, maar ook delegasie bemoeilik. Verdere studie na die invloed van oorsese kontrolerende maatskappye op die beleid van Suid-Afrikaanse filiale mag van nasionale belang wees en verkenning van die veld is dus aan te beveel.

Bestuursbeplanning wat vir een onderneming geskik is sal nie noodwendig effektief in 'n ander onderneming wees nie. Tog is daar sekere basiese konsepte waaraan aandag

in enige bestuursbeplanning gegee moet word en wat ook nuttig gebruik kan word.

Hierdie konsepte word vervolgens kortliks bespreek.

b. Die verifikasie van die huidige organisasiestruktuur.

Die verifikasie van die huidige organisasiestruktuur word ook deur E.R. Silberbauer (-Productivity and the effective use of labour, in The Manufacturer, Johannesburg, bl. 44-) beklemtoon in sy -organisation review- waaronder hy verstaan -preparation of charts showing all present management positions, combined with any changes anticipated in coming years-. Hierdie opvatting van Silberbauer kan egter baie breër getrek word en so kan die organisasiekaart gevolglik 'n meer nuttige doel dien. Oor die gebruik van organisasiekaarte in ondernemings bestaan daar ook verskillende opvattings vir en teen die gebruik.

Inligting verkry uit vraelyste toon aan dat plus-minus 53 persent van die ondernemings uitgewerkte organisasiekaarte het wat hulle aanwend om:

- (1) aanspreeklikhede en verantwoordelikhede af te baken;
- (2) kommunikasielyne vas te stel;
- (3) salarisgraderings te maak;
- (4) die onderneming se funksies aan te toon;
- (5) klassifikasie van departementele funksies te maak;
- (6) werkoms krywings in die organisasiehandboek te finaliseer;
- (7) die organisasiestruktuur aan nuwe werkers te verduidelik, asook om die omvang van bestaande aktiwiteite aan te toon;
- (8) behoeftes ten opsigte van uitbreiding vas te stel;
- (9) taakwaardering te vergemaklik;
- (10) interne verplasings en promosies te bepaal; en
- (11) as gids te dien in ontwikkelingsprogramme.

Enkele ondernemings gebruik ook organisasiekaarte vir toekoms-projeksie en bestuursbeplanning. Laasgenoemde groep verteenwoordig ongelukkig nog 'n baie klein persentasie in die staalbedryfstak van Suid-Afrika. (Eie waarneming)

'n Baie nuttige hulpmiddel in die daarstelling van 'n stabiele organisasiestruktuur is 'n formele organisasiekaart wat die volgende bevat:

- (1) definisies van die breë afbakening van verantwoordelikhede, bevoegdhede en aanspreeklikhede;
- (2) voorsiening van 'n basis vir ontwikkeling van werkspesifikasies en -beskrywings;
- (3) voorsiening van 'n basis vir die vasstelling van die individu se bydrae tot die groepwins van die onderneming;
- (4) oorwegings ten opsigte van spanwydte en kontrole op elke vlak;
- (5) aanwysings ten opsigte van delegasies in elke groep van bestuursuitvoerendes;
- (6) aanwysings ten opsigte van die stand van kommunikasie; en
- (7) kontrolepunte deur geordende werkbeplanning.

J.R. Duncan (-Building and retaining a top management team in Top management handbook, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1960, bl. 847-) sê dat die opstelling van organisasiekaarte bemoeilik word en soms ook onakkuraatheid in die hand werk omrede:

- (1) spesiale aandag gegee word aan die menslike faktor wat die probleem is by die vasstelling van 'n ewewigsposisie tussen die behoeftes van gekoördineerde aksie en die persoonlike aspirasies van die lede van die organisasie wat van tyd tot tyd verander;
- (2) verskillende konsepte deur verskillende persone verskillend opgeneem word, met ander woorde, probleme ten opsigte van optrede in die betekenisleer;
- (3) organisasie nie konstant is nie, maar 'n groeiende entiteit is; en
- (4) verwarring ontstaan deurdat funksies oorvleuel, veral in die kleiner organisasie-struktuur waar volledige verdeling van arbeid nie altyd toegepas kan word nie. Tog word heelhartig met Duncan saamgestem as hy sê dat die voordele verkry uit 'n formele organisasiekaart die nadele by verre uitskakel, en ook baie kan bydra as eerste instrument tot effektiewe bestuursbeplanning en gevolglik tot kostereduksie.

Die inisiële stap in die ontwerp van 'n organisasiekaart is om 'n breedvoerige studie van die bestaande velde of gebiede waarin die maatskappy opereer te maak. Die velde wat betree kan word met produkklassifikasie as beginpunt, is soos volg:

- (1) produksie van basiese produkte uit natuurlike bronne soos hout, erts en steenkool

— primêr —;

(2) landbouproduksie soos gars, rog, vrugte, mielies — primêr —;

(3) vervaardiging, kleding, drank, masjinerie — sekondêr —;

(4) ingenieurs, meganies, elektris, siviele, — sekondêr —;

(5) kombinasies van bogenoemde.

(Vgl. Duncan -op. cit., bl. 852-)

Hoe meer geïntegreerd die onderneming is, hoe meer ingewikkeld sal sy organisasiekaart wees. Die ingewikkeldheid daarvan kan skematies voorgestel word soos in Figuur 18 (bl. A30).

Hierdie diversifikasie bemoeilik die daarstelling van duidelike lyne van verantwoordelikhede, bevoegdhede en aanspreeklikhede. (Vir die betekenis van genoemde terme, vgl. -begripsomlyning en afbakening-, Hoofstuk I.) Opsommend kan net weer herhaal word dat die werker, eerstens, presies moet weet wat hy moet doen, met ander woorde waarvoor hy verantwoordelik is, tweedens wie hy kan betrek om hom te help, met ander woorde, sy bevoegdheid en mag; en derdens, aan wie hy aanspreeklik is.

Uit die definiëring van die posisie van elke persoon in die organisasiestruktuur spruit voort die ontwikkeling van werkspesifikasies en omskrywings. Ten opsigte hiervan, word hier in Suid-Afrika die ongelukkige posisie nog te veel aangetref dat bestuurders nie in staat is om werkbeskrywings van hulle ondergeskiktes te kan gee sonder om hulself aan heelwat raaiwerk bloot te stel nie. Elke bestuurder moet homself daarop instel om soveel moontlik nie net van al die aktiwiteite in sy eie afdeling te weet nie, maar ook van die onderneming in sy geheel. 'n Besigheidskepping is 'n eenheid waarvan die verskillende afdelings almal met mekaar geskakel is, hetsy direk of indirek.

Die individu se werkbeskrywing bepaal wat, wanneer en hoe alle aktiwiteite wat aan hom toevertrou is uitgevoer moet word om in die breë plan van sy afdeling in te pas. Die werker word hier aan sy resultate gemeet ten opsigte van die kwaliteit werk wat

hy lewer en die kwantiteit werk wat hy binne 'n bepaalde tydsruimte uitvoer. Hierdeur kan die individu se bydrae tot die groepwins gemeet word, hetsy positief of negatief.

Sonder die nodige leiding van die bestuurder kan die werker selde sy beste dienste lewer. Die bestuurder word egter weer op sy beurt beperk deur sy spanwydte van toesig en kontrole. Die spanwydte word nog in té veel organisasiestrukture heeltemal verwaarloos, daarom word hieraan nou meer aandag gegee.

Soos reeds genoem word nog te veel organisasies vandag aangepas by persoonlikhede en omstandighede wat gevolglik 'n invloed op die spanwydte van bestuurders het.

Sover vasgestel kan word was generaal I. Hamilton die eerste persoon wat aandag aan die spanwydte van leiding en toesig gegee het en ofskoon sy idees op militêre gebied gerig was, het dit tog die basis gevorm vir interpretasie en oriëntasie van dieselfde konsep op besigheidsgebied wat later deur A. V. Graicunas en R. C. Davis verder geteoretiseer en uitgebou is.

Graicunas se teorie kom daarop neer dat by die vergroting van die spanwydte deur die rekenkundige toeneming van die aantal persone, 'n meetkundige toeneming van die aantal kontakte tussen die persone ontstaan. Hy onderskei tussen drie soorte kontakte, naamlik:

- (1) direkte kontakte — dit is die kontakte tussen uitvoerendes en ondergeskiktes;
- (2) groepkontakte — wat die kontakte tussen uitvoerendes en meer as een ondergeskikte is; en
- (3) kruiskontakte.

(Vgl. van der Schroeff -op. cit., bl. 214-)

Indien die spanwydte van leiding aangegee word deur $\underline{n}$, kan die volgende formules vir die verskillende kontakte opgestel word:

direkte kontakte	—	$\underline{n}$
groepkontakte	—	$\underline{n} \left(\frac{2n}{n} - 1 \right)$
kruiskontakte	—	$\underline{n} (n - 1)$

$$\text{totale aantal kontakte} = n \left(\frac{2n}{n} + n - 1 \right)$$

Wanneer n vervang word met syfers 1 tot en met 8 kan 'n tabel opgestel word waaruit ook 'n grafiek afgelei kan word. Sien Tabel xix en Figuur 19, bl. A31.

Davis het hierdie hipotese van Graicunas verder uitgebrei deur 'n onderskeiding tussen twee kwalitatiewe vlakke van toesighouding te maak. Die eerste vlak noem hy die eenheid van toesighouding wat meer te doen het met die fisiese aktiwiteite, met ander woorde, dit het meer te doen met die werker wat handewerk verrig. Hiervoor laat hy 'n spanwydte van 15-20 persone per opsigter toe.

Die tweede vlak wat hy onderskei is die uitvoerende vlak wat meer te doen het met boekstaving en beplanning. Die spanwydte wat hy hier toelaat is drie tot sewe persone per bestuurder. Hy beklemtoon ook die wenslikheid dat dit liewers nooit vyf persone moet oorskry nie, waarmee saamgestem word. (Vgl. W.W. Suojanen -The span of control — fact or fable in Readings in management, M.D. Richards en W.A. Nielander, South Western Publishing Company, Ohio, 1ste druk, 1958, bl. 549-)

Die kwessie van spanwydte werk egter nie net horisontaal nie, maar ook vertikaal, met ander woorde, hoeveel organisasievlakke daar by enige aantal operatiewes moet wees. F.G. Moore (-Manufacturing management, Third edition, Homewood, Illinois, 1961, bl. 54-) het die volgende formule ontwikkel om die aantal organisasievlakke te bepaal:

$$L = \frac{\text{Log } P - \text{Log } S + 1}{\text{Log } R} \quad \text{waar}$$

L = aantal vlakke, insluitende die topman as eerste vlak

P = aantal primêre operatiewes

R = spanwydte van uitvoerendes hoër as voormanvlak

S = spanwydte van voorman.

In 'n organisasie met 7,500 operatiewes, 'n voormanspanwydte van 15, en hoër uit-

voerendes met 'n spanwydte van vyf persone kan die aantal vlakke soos volg bereken word:

$$\begin{aligned}
 L &= \frac{\text{Log } 7,500 - \text{Log } 15 + 1}{\text{Log } 5} \\
 &= \frac{3.8751 - 1.1761 + 1}{0.6990} \\
 &= \underline{4.86}.
 \end{aligned}$$

Met ander woorde, vier tot vyf vlakke sal benodig word. Die spanwydte en organisasievlakke sal van een ondernemingsvorm na die ander verskil, maar daar is tog sekere faktore wat bepalend is vir enige spanwydte, naamlik:

- (1) die verskeidenheid van werksaamhede waaraan leiding gegee moet word; met ander woorde, hoe groter die diversiteit, hoe kleiner sal die spanwydte van leiding wees;
- (2) die uiteenlopende deskundigheid wat vir die leiding van die verskillende onderdele vereis word sal ook 'n vernouende uitwerking op die spanwydte hê;
- (3) die groter delegasie van inisiatief en bevoegdheid aan ondergeskiktes sal die spanwydte verruim;
- (4) die sentralisasie of desentralisasie van aktiwiteite bring verbreding of vernouing van die spanwydte mee; en
- (5) die funksie en taakverdeling wat tussen funksionariesse bestaan oefen ook 'n invloed uit.

(Vgl. van der Schroeff -op. cit., bl. 215-)

Uit die vlakkevorming spruit die ontstaan van nuwe bestuurders voort — 'n tendens wat selfs waargeneem kan word al word 'n stagnante posisie of selfs 'n vermindering in die werklading waargeneem. Hierdie verskynsel staan vandag bekend as Parkinson's law, vernoem na C. Northcote Parkinson, die eerste persoon wat hierdie tendens waargeneem en beskryf het. Die waarde van hierdie wet lê hoofsaaklik opgesluit in die feit dat dit 'n wet van -groei- is, gebaseer op 'n ontleding van die faktore wat -groei- kontroleer.

Die vernaamste twee faktore wat hier genoem word is:

- (1) uitvoerendes wil graag die aantal ondergeskiktes, maar nie mededingende kandidate vermeerder, met ander woorde, die vermenigvuldiging van ondergeskiktes;

- (2) uitvoerendes veroorsaak meer werk vir mekaar; met ander woorde, die vermenigvuldiging van werk. (Vgl. Koontz en O'Donnell -op. cit., bl. 55-)

Hierdie verskynsel bring na vore die noodsaaklikheid van oordeelkundige delegasies van lyn- en stafverantwoordelikhede sowel as duidelike lyne van kommunikasie en kontrole, wat veral baie belangrik in die uitvoering van materiaalbeheer is — 'n funksie wat nie slegs deur een departement behartig word nie. Nadat die organisasie-struktuur saamgestel is, is dit nodig om aan die volgende element van bestuursbeplanning, naamlik bestuursinventarisasie aandag te gee.

c. Bestuursinventarisasie.

Bestuursinventarisasie bestaan hoofsaaklik uit twee fases. Belang word gestel eerstens, in die huidige bestuursvermoë en tweedens, in die potensiële vermoë. Silberbauer (-op. cit., bl. 44-) definieer bestuursinventarisasie as 'n -summary of managers or potential managers, which deals with details of age, experience, and potential for advancement, with forecast of losses due to retirements and other wastage. - Om die huidige bestuursvermoë te bepaal moet daar eerder ingegaan word op die werklike werkresultate deur die persoon gelewer as op sy abstrakte persoonlike eienskappe. Werklike resultate gee 'n meer konkrete basis vir die waardering van bestuursvermoë.

Volgens inligting verkry uit voltooide vraelyste gee slegs ± 27 persent van die ondernemings in die staalbedryfstak in Suid-Afrika aandag aan bestuursinventarisasie terwyl 73 persent geen aandag daaraan gee nie. Uit die ondersoek was dit duidelik dat 'n besonderhede-ontleding van alle funksies op die verskillende bestuursvlakke verrig 'n noodsaaklikheid is as eerste stap in bestuursinventarisasie en tweedens in die vasstelling van huidige en toekomstige behoeftes.

Om 'n bestuurder aan sy resultate te meet beteken nie dat elke funksie wat hy verrig, gemeet word nie. Sy hoofaktiwiteite wat om en by 75 persent van sy aandag in beslag neem moet in die lig van vasgestelde standaarde wat vooraf bepaal is, gemeet word. So kan byvoorbeeld gewys word op kostekontrole as sleutelement in 'n

produksiebestuurder se funksies. Hy verrig sy funksie bevredigend wanneer die variasie ten opsigte van die koste-element nie 'n sekere persentasie oorskry nie. Ten opsigte van die meting van resultate sê Belford (-op. cit., bl. 4-) -The measure of the value of performance appraisal is the extent to which personnel action programs have been developed and given effect to remedy the performance deficiencies that are identified-.

Die bepaling van potensiële bestuurders is 'n belangrike aspek by bestuursinventarisasie — 'n waardering wat heeltemal verskillend is van die waardering van die huidige vermoë. Die waardering van potensiële vermoë is 'n historiese ontleding gebaseer op rekords van die verlede, huidige werkverrigting sowel as toekoms verwagtings; dit is met ander woorde 'n raming vir die toekoms. Dit vereis 'n breë mensekennis. Bestuursinventarisasie dien egter geen doel as dit nie deur bestuursopvolging gevolg word nie.

d. Bestuursopvolging.

Bestuursopvolging berus tot 'n groot mate op organisasieprojeksie en bestuursinventarisasie. Die onbekende faktore wat die toekoms mag inhou is baie belangrik want persone bedank, ander moet aftree terwyl ander te sterwe kom. Dit is veral eersgenoemde en laasgenoemde faktore wat bestuursbeplanning so 'n ingewikkelde proses maak. Daar moet gevolglik altyd alternatiewes vir dieselfde pos opgelei word. -We consider that all levels of management should have number two's; that is the ideal. It is, however, not always possible to attain this, particularly under today's shortage of managerial material - (Eie waarneming) Bestuursopvolging identifiseer toekomstige bestuursbehoeftes en vorm gevolglik die basis vir die werwing van bestuurders en potensiële bestuurders. Dit help ook tot 'n groot mate om bestuursopleiding te formuleer.

In die staalbedryfstak in Suid-Afrika beskou ± 83 persent van die ondersoekte ondernemings bestuursopvolging as noodsaaklik. Die orige 17 persent verteenwoordig

hoofsaaklik kleiner ondernemings wat weens hulle grootte nie beplande opvolging kan toepas nie. Die omvang van die toepassings waarna gestrewe word in ondernemings, is om te verseker dat voldoende werkkrag te alle tye beskikbaar is.

In 'n onderhoud met 'n nyweraar het dit duidelik geword dat -theoretical management succession planning may be all right, but the human factors that come into it make the practical application somewhat difficult. - Ten opsigte van bestuursopvolging is dit ook beklemtoon dat die opvolgingsprogram gebaseer moet wees op die leertydperk benodig om 'n funksie van die onderneming te kan uitvoer. Die opvolgingsproses moet 'n deurlopende proses, van die laagste tot die hoogste vlak verteenwoordig. As effektiewe bestuursopvolging plaasvind ontmoedig dit die wisseling van werkers, dit verlaag die arbeidsomsetsyfers van die onderneming, dit werk 'n stabiele arbeidsmag in die hand en gevolglik gee dit aanleiding tot koste-reduksie. Goeie opleiding en ontwikkeling kan baie bydra tot die versekering van tevredenheid tussen die bestuurder en die werker.

e. Bestuursopleiding en ontwikkeling.

Volgens Silberbauer kan ontwikkeling geskied deur opleidingskursusse, werkrotasie, kruisuitruilings en ook deur die intelligente leiding van uitvoerendes. Opleiding en ontwikkeling is die vernaamste fases van bestuursbeplanning. Ten opsigte van opleiding van jong werkkragte in Suid-Afrika word in baie gevalle aangetref dat hulle deur die Suid-Afrikaanse ondernemings na die moedermaatskappy in die buiteland gestuur word om ondervinding op te doen, terwyl ander ondernemings self opleidingsprogramme in hulle eie ondernemings in werking stel om sodanige persone op te lei. Ten opsigte van laasgenoemde metode is dit prysenswaardig, maar tog ook baie noodsaaklik dat ondernemings jong manne snel oplei om toekomstige bestuursposte te beklee. Die posisie ten opsigte van behoorlik akademies- en prakties opgeleide bestuurders in Suid-Afrika word kritiek, daarom is dit noodsaaklik dat alle beskikbare materiaal onmiddellik ontgin moet word.

Akademie agtergrond bring verbreding van visie en kennis mee, maar deur toe-

voeging van die praktiese ondervinding vind verdieping ten opsigte van bepaalde aspekte plaas. Met opleiding word bedoel enige bestuursaktiwiteit wat lei tot die ontwikkeling van die werker, terwyl met ontwikkeling bedoel word die werker se verantwoordelikheid ten opsigte van die verkryging van ondervinding en vernuf wat die werkverrigting ten opsigte van sy huidige betrekking verbeter of sy kwalifikasies verbeter om ook 'n ander werk te kan doen.

Uit bogenoemde is dit duidelik dat die sukses behaal met opleiding en ontwikkeling tot 'n groot mate in die verhouding tussen uitvoerendes en ondergeskiktes gereflekteer word. Silberbauer (-op. cit., bl. 45-) sê: -Remember that the men you are with are not just 'hands' but persons, each with his emotions, purposes, prejudices, sympathies, feelings and ideas. These are part of his life. He doesn't leave them behind; they go with him on the job-. Emosies soos weerstand, haatdraentheid en bitterheid aan die kant van die werker, verdeel die aandag, halveer doeltreffendheid en vermenigvuldig probleme terwyl emosies soos entoesiasme, toegeneentheid, humorisme en belangstelling aan die kant van die werker, aandag verenig, produktiwiteit vermenigvuldig en probleme onttrek.

Alle opleiding, van watter aard ook al, moet spesifiek toegespits wees op die individu en nie op 'n groep nie. As die werker sy werk ken en die bestuurder weet hoe om te lei is 'n groot mate van ontevredenheid wat nog mag ontstaan reeds uitgeskakel en 'n groot mate van suksesvolle werkplasing reeds bereik. Vir enige onderneming is dit nodig om homself ekonomies te handhaaf en om hieraan te voldoen moet die onderneming groei. Die werwing van nuwe personeel van buite is baie belangrik om 'n stabiele ontwikkelingsgang te verseker.

f. Werwing.

Omdat die meeste ondernemings van klein na groot ontwikkel, kan interne promosie nie altyd in die behoeftes voorsien nie. Werwing van buite is 'n noodsaaklikheid, het sy van potensiële bestuurders of van persone wat reeds presteer het in een of ander onderneming. Aan die een kant is interne promosie noodsaaklik om lojaliteit in die

organisasie te verseker, maar aan die ander kant bring eksterne werwing nuwe idees in die onderneming in wat in baie gevalle nuttig kan bydra tot die ontwikkeling daarvan. R. N. McMurray (-Man hunt for top executives in Readings in management, N.Y., bl. 729-) stel die posisie ten opsigte van bestuursprobleme in 'n onderneming soos volg: -Just as industry's greatest need is leadership, so industry's greatest problem is to meet this need. - Werwing is nie bloot net die verkryging van persone om poste te vul nie, maar dit is eerder 'n wetenskaplike ontleding en verkryging van middele om die doeleindes van die onderneming uit te voer en uit te bou.

g. Vergoeding.

Van beide die werknemer en bestuurder word verwag om hul beste dienste te lewer aan die organisasie wat hulle in diens geneem het. Gevolglik kan hulle op hul beurt op 'n redelike vergoeding aandring. Met vergoeding word egter nie net bedoel finansiële vergoeding nie. Finansiële voordeel is wel belangrik, maar ten opsigte van bestuursposte is die wete dat hy verbonde is aan die topbestuur of middelbestuur van daardie onderneming wat so fenomenaal groei, 'n groter aansporing. Om 'n effektiewe vergoedingstelsel daar te stel moet 'n barometer van verantwoordelikhede en bevoegdhede opgestel word. Dit kan gedoen word soos aangetoon in Figuur 20 (bl. A32).

Salarisskale kan dan hierop gebaseer word ooreenkomstig arbeidsmarkte, met inagneming van die relatiewe skaarsheid op die arbeidsmark op die tydstip onder bespreking. Vergoeding moet te alle tye daarop ingestel wees om die moraal van die hele organisasie te verhoog en as sodanig aan die individu die versekering gee dat hy lid van 'n groep is en dat die geringste opoffering van sy kant deur die hele organisasie gewaardeer word.

h. Voortdurende oudit van die omstandighede.

Die sukses of mislukking van 'n onderneming hang soos reeds gesien tot 'n groot mate af van die kwaliteit van sy topbestuur. Dit is die topbestuur wat die gunstige klimaat daarstel vir effektiewe koste-reduksieprogramme aan die een kant en uit-

breiding en ontwikkeling aan die ander kant. As die bestuurder gevolglik nie kan voldoen aan die eise wat aan hom gestel is nie kan hy nie verwag dat sy ondergeskiktes aan hul eise moet voldoen nie. Deur beplanning en die voortdurende oudit van die omstandighede word die aandag op die ondernemingsdoeleindes gevestig, wat op hulle beurt weer die einddoel van beplanning vorm. Sonder 'n sentrale doeleinde, wat deur al die afdelings nagestreef word, bestaan die gevaar dat departementele doeleindes kan ontstaan wat nie in ooreenstemming met die algemene doeleindes sal wees nie. Goed deurgedagte planne neig om die stroom van interdepartementele aktiwiteite tot dieselfde doelstelling te lei en dit vergroot ook terselfdertyd die ontwikkeling van afsonderlike departementele-planne.

Dit het ook die kollaterale voordeel dat dit die aandag op die behoefte vir moontlike hersiening en uitbreiding van planne vestig. Deur beplanning word bestuur feitlik geforseer om die toekoms in ag te neem, iets wat maklik agterweë gelaat word by die ontleding van onmiddellike probleme. Deur beplanning word gekonsentreer op die mees ekonomiese metodes om stabiliteit te verseker, wat terselfdertyd kosteverlaging in die hand werk. Dit het ook gemeenskaplike belangstelling in sake tot gevolg in stede van die vorming van individualisme, terwyl dit ook 'n ongelyke met 'n gelyke werkvloei kan verplaas. Laasgenoemde punt is veral baie belangrik ten opsigte van materiaalbeheer, aangesien al die aktiwiteite ten opsigte van die funksie nie net deur een departement of persoon verrig word nie. Koördinasie van aktiwiteite is gevolglik baie noodsaaklik ten einde tydige opvolging te verseker. Figuur 21 (bl. A33) gee 'n aanduiding van die funksie van materiaalbeheer binne die raamwerk van 'n gekoördineerde bestuurseenheid.

5. DIE TOEPASSING VAN BESTUURSBEPLANNING IN DIE PRAKTYK.

a. Hedendaagse praktyk.

Die gevolgtrekking waartoe R. K. Stolz (-Executive development — new perspective, in Harvard Business Review, Mei-Junie 1966, bl. 133-) kom, naamlik dat bestuursbeplanning en die ondersteunende opleidingsprogramme nutteloos is, is ook geldend

vir huidige toestande in die staalbedryfstak.

Die oorsake vir sodanige posisie moet veral gesien word in die lig van die vooroordeel wat departemente soos finansies, produksie, bemarking, ens. koester teenoor die bestaansreg en gevolglik die funksionering van die personeeldepartement. Hierdie vooroordeel, hoewel dit ten strengste veroordeel moet word, hou egter in baie gevalle regverdiging in as die wyse waarop personeeldepartemente funksioneer, ontleed word. 'n Tweede rede waarom die beplanningsaktiwiteit in baie gevalle op 'n mislukking uitloop is omdat beplanners tot hul eie voordeel beplan en geensins die belange van die hele organisasie op die hart dra. Arbeidswisseling word gevolglik eerder bevorder as wat dit gestimuleer word.

Laastens beskou baie ondernemings hulself as te klein vir formele beplanning, wat uiteindelik lei tot geen beplanning nie. Ook hierdie tendens moet veroordeel word en kan derhalwe met L.T. White (-Management assistance for small business, in Harvard Business Review, Julie-Augustus, bl. 67-) saamgestem word as hy sê dat bestuursbeplanning net so noodsaaklik is vir die klein onderneming as vir die groot onderneming. Outeurs soos J. Dening (-Manpower planning, in Business, London, Julie 1965, bl. 64-) en J.S. Gummer (-The succession problem in small firms, in Business, London, Maart 1965, bl. 48-) onderskryf ook die noodsaaklikheid van bestuursbeplanning vir die klein onderneming.

b. Toepassing van bestuursbeplanning.

Om bestuursbeplanning in die praktyk effektief ten uitvoer te bring moet die doelstellings daarvan deur sowel lyn- as staforganisasie goed verstaan word, doelbewuste implimentasie van tegnieke moet plaasvind en nog belangriker is die meting van effektiwiteit wat voortdurend die vordering wat reeds gemaak is sal aantoon.

Die doelstellings van bestuursbeplanning kom basies op die volgende neer:

- (1) dit moet verseker dat posisiestrukture die mees effektiewe benutting van bestuursbronne waarborg ten einde operatiewe doeleindes te kan verwesenlik;
- (2) dit moet toesien dat personeel bevoeg is om hulle taakdoeleindes te kan uitvoer;

- (3) dat bestuursvoorraad ten alle tye beskikbaar is om toekomstige vakatures wat mag ontstaan, effektief te vul;
- (4) dat die aktiwiteit sal bydra om effektiwiteit deur die hele organisasie te stabiliseer; en
- (5) dat bedreweheid wat deur ontwikkeling bewerkstellig is, voortdurend benut moet word.

Tesame met die vasstelling van die doelstellings van bestuursbeplanning kan ook net kortliks gelet word op die faktore wat lei tot mislukking van bestuursbeplanning:

- (1) die status van faktore wat invloed uitoefen op bestuursbeplanning word nie beplan nie, maar word toegelaat om onwillekeurig te ontwikkel, byvoorbeeld, posisie-strukture, werktoestande, ensovoorts;
- (2) pogings word nie geïntegreer nie en dit lei tot doellose handeling en heel dikwels tot konflikte; en
- (3) die belangrikheid wat toegeskryf word aan bestuursbeplanning hou nie tred met mededingende karaktertrekke van individue nie.

Om hierdie negatiewe elemente teen te werk moet bestuursbeplanning 'n beplande, geïntegreerde proses wees wat in huidige en toekomstige bestuursbehoefte op 'n hoë mededingende basis kan voorsien. Die proses van bestuursbeplanning behels die volgende stappe:

- (1) identifikasie van die simptome wat 'n behoefte na verbeterde bestuursbeplanning aandui;
- (2) uitvoering van 'n voorlopige ondersoek na die moontlike oorsake;
- (3) konsentreer op die belangrikste oorsake;
- (4) uitvoering van 'n besonderhede-analise op die probleme;
- (5) definieer die probleem in besonderhede; en
- (6) beplanning en implementasie van geïntegreerde korrektiewe aksie deur gebruikmaking van tegniese soos opleiding, plasings en posisiestrukturering.

Om bestuursbeplanning effektief uit te voer in enige onderneming word gevolglik 'n groter eis gestel, nie net alleen aan die personeelafdeling in sy geheel nie, maar veral ten opsigte van die individu wat daarmee gemoeid is. Hier hang die sukses wat met die beplanning gemaak word, dan ook meer as in enige ander geval, spesi-

flek van die persoon se vermoë af om mense objektief te beoordeel en om sodanige beoordeling konsekwent deur te voer. Om effektief te kan beplan word vereis dat die organisasiestruktuur geverifieer word. Die effektiwiteit van die tradisionele metode van indiensname waar die verskillende fases deur verskillende persone waargeneem word, kom hier ter sprake.

Vinnige beoordeling toon dat die persoon wat in diens geneem word deur verskillende persone gehanteer word, en gevolglik niemand se spesifieke verantwoordelikheid is nie. By bestuursinventarisasie kan so 'n persoon dan nie presies gewaardeer word nie, terwyl opvolging om sy bestuursvermoë te kan bepaal tesame met die opleiding wat nodig is vir sy ontwikkeling, moeilik gegee kan word.

Om bogenoemde probleem te oorbrug word funksionele afdelings in 'n onderneming saam gegroepeer en hulle personeelbehoefte word dan deur 'n enkele persoon, wat die hele proses van indiensname behartig, waargeneem. Indien die grootte van die onderneming dit regverdig word elke afdeling deur 'n persoon bedien. So kan daar gevolglik 'n personeelbeampte wees wat die bemarkings- of kontroleursafdeling, ensovoorts, bedien. Op skrif en volgens menings ingewin van bestuursuitvoerendes in ondernemings, skyn hierdie benadering 'n heel gerieflike oplossing vir die probleem te wees. Eie waarneming in die praktyk het egter aangetoon dat, indien die individuele objektiwiteit van die personeelbeampte nie streng gehandhaaf bly nie, 'n posisie maklik kan ontstaan waar een persoon ten koste van 'n ander begunstig word. As dit wel die geval is, is bestuursbeplanning 'n klug wat meer skade as goed tot gevolg kan hê.

Hierdie terrein lê gevolglik nog braak vir studie deur personeelkundiges, veral op die huidige oomblik waarin outomatisasie en meganisasie steeds hoër eise aan die bestuurseenheid stel. Die opvatting dat die bestuurseenheid deur gespesialiseerde metodes, tegnieke, outomatisasie en meganisasie vervang kan word, word hiermee verwerp. Daar word heelhartig saamgestem met van der Schroeff -Wat kan administratiewe outomatisasie voor ons beteken as wij verstandige mensen

zijn. Lesing gelewer vir die Instituut van Administratiewe Outomatisasie, 9 September 1965- as hy verklaar dat hierdie instrumente feitlik op alle terreine van die lewe sosiaal, ekonomies, geestelik en politiek nuttig aangewend kan en aangewend word, maar dat die waarde van die instrumente, waar dit ook al gebruik word, direk afhang van die menslike vermoë wat daarin gevoer word, asook van die menslike vermoë om die gegewens wat daaruit voortgebring word, nuttig te kan gebruik. Dit sal vir 'n onderneming geen waarde inhou dat 'n berekenaar teen 'n duisendste van 'n sekonde opereer en dat niemand in die bestuurseenheid bevoeg is om hierdie data onmiddellik te verwerk nie, of dat samewerking tussen uitvoerendes onderling ontbreek en die data nie betyds aan alle persone wat daarby belang het beskikbaar gestel kan word nie.

Die doelwit van hierdie hoofstuk was dan ook om die samewerking van die verskillende afdelings onderling te beklemtoon asook om die noodsaaklikheid van 'n behoorlik bevoegde bestuurseenheid aan te toon. Materiaalbeheer kan nie 'n sukses wees sonder gekoördineerde aksie binne die verskillende afdelings nie. Voorts word verder van die veronderstelling uitgegaan dat bestuur op alle vlakke effektief sal meewerk in die versorging van die koste-elementmateriaal en dat individuele teenkanting gevolglik buite rekening gelaat kan word.

Hoofstuk V.

BESTUURSINSTRUMENTE

1. INLEIDING.

In die voorafgaande hoofstuk is die invloed van bestuur op koste-administrasie, sowel as 'n metode om in sodanige bestuursbehoefte te kan voorsien, aangedui. Om die bestuurder in sy uiters moeilike taak, en meer spesifiek tot materiaalkoste-administrasie, te help, word in hierdie hoofstuk aandag gegee aan instrumente wat deur bestuur gebruik kan word om of besluitvorming te vergemaklik, of uitvoering van besluitvorming te vergemaklik, of kontrole oor besluitvorming te vergemaklik.

Instrumente wat direk kan bydra tot kontrole oor dié koste-element word bespreek, asook instrumente wat aktiwiteite of funksionele aangeleenthede vereenvoudig aangaande die materiaaladministrasie kringloop en as sulks besluitvorming, uitvoering of kontrole met betrekking tot materiaalkoste meer effektief maak.

Dit moet in gedagte gehou word dat die instrumente of die variasies daarvan, wat as spesifieke hulpmiddele tot materiaalkoste-administrasie aangetoon word, ook vir ander koste-elemente geldend is, maar dat dit slegs vir die doel van die proefskrif tot die materiaal-koste-element beperk word.

Dit dien ook net verder daarop gelet te word dat alle hulpmiddele wat nou bespreek gaan word altyd as aanvullend en nooit as vervangend vir die menslike oordeel en besluitvorming beskou moet word nie.

Om die gebruiksdoel van elke instrument ten volle te laat ontplooi, word eerstens, 'n analise van literatuuropvattinge oor die spesifieke instrument gegee; tweedens, 'n aanduiding van die mate waarin die instrument deur subsidiêre ondernemings in die Vaalnywerheidsdriehoek benut word; derdens, die toepassing en toepassingsmoontlikhede daarvan; en vierdens, die gebreke by die aanwending van sodanige instrumente soos in die praktyk geïdentifiseer.

2. BESTUURSINSTRUMENTE WAARVAN GEBRUIK GEMAAK KAN WORD IN DIE VERSORGING EN ADMINISTRASIE VAN DIE KOSTE-ELEMENTMATERIAAL.

a. Begrotings.

Volgens L. P. Alford en J. R. Bangs (-Production handbook, The Ronald Press Company, New York, 1ste druk, 1945, bl. 1491-) is 'n begroting -a device that enables management to plan and control the activities of an enterprise so that its profits and service objectives may be realized.- D. J. Viljoen (-Bedryfseksonomie III-klasaantekeninge, Potchefstroom, 1961-) definieer 'n begroting as 'n beraming van inkomste en uitgawes vir 'n toekomstige periode gebaseer op rekords van die verlede, huidige ondervindinge en toekomstige verwagtings. (Vgl. ook ondernemingsbeplanning in Hoofstuk I).

Ook E. L. Kohler (-op. cit., bl. 44-) huldig min of meer dieselfde standpunt. Hy definieer 'n begroting as -a financial plan serving as a pattern for and a control over future operations; hence, any estimate of future costs; a systematic plan for the utilization of man power, material or other resources.- Met laasgenoemde definisie word heelhartig saamgestem veral ten opsigte van die feit dat dit 'n plan vir die toekoms verteenwoordig.

Die daarstelling van 'n effektiewe begrotingstelsel vereis die volgende:

- (1) 'n Aanspreeklike ondernemingsorganisasie waarin bevoegdheid en verantwoordelikheid duidelik gedefinieer en ontwikkel is. Van der Schroeff (-op. cit., bl. 279-) sê oor organisering: -Onder organiseren valt te verstaan de ordening van de actie en het scheppen van het doelmatig samenstel van middelen nodig ter bereiking van een gesteld doel.-

Die organisasie moet gevolglik aan drie voorwaardes voldoen, naamlik dit moet doelgerig, doelbewus en doelmatig wees. Om hieraan te kan voldoen moet die organisasie ten alle tye, eenvoudig, duidelik en buigbaar gehou word.

- (2) 'n Duidelik geformuleerde ondernemingsbeleid. Geen doelbewuste handeling kan plaasvind sonder 'n duidelik gestelde beleid nie. W. J. van de Woestijne (-Organisatie en voorbereiding van beleidsbeslissingen en de controle daarop, in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde, September 1960-) beklemtoon ook die formulering van 'n duidelik afgebakende beleid, veral in die groter onderneming.

- (3) Voldoende en akkurate data waarop die beramings vir begrotings gebaseer kan word.
- (4) 'n Gedefinieerde plan waarvolgens die begroting na opstelling geadministreer sal word.
- (5) 'n Goeie rekeningkundigestelsel om in basiese informasie te kan voorsien, asook om periodieke vergelyking van werklike met begrote syfers moontlik te maak.
- (6) 'n Behoorlike kosteberekeningstelsel om die rekeningkundigestelsel aan te vul deur die voorsiening van basiese data waarop besluite geneem kan word.
- (7) 'n Rekeningkundigeklassifikasie van alle rekenings, rekords en koste-informasie om nie net werkverrigting in die algemeen te vergemaklik nie, maar om besluitvorming te bespoedig.
- (8) Aaneenlopende rekords van grondstowwe, onvoltooide werk, voltooide goedere en toerusting om ten alle tye die winsgewendheid van die belegging op 'n spesifieke tydstop te kan bereken.
- (9) 'n Skedule van gereelde weeklikse- of maandelikse verslae asook van departementele uitgawes en maandelikse finansiële state.

Die daarstelling van 'n meesterbegroting (-master budget-) is noodsaaklik om die begrotingsplan vir die periode te voltooi. Die meesterbegroting is afhanklik vir sy informasie van beramings van departementele en aanvullende begrotings. Die formulering van 'n meesterbegroting word bewerkstellig deurdat terugwaarts gewerk word na die verskillende gedetailleerde begrotings. Die akkuraatheid en werkingseffektiwiteit van die meesterbegroting word gevolglik beperk deur die mate van akkuraatheid wat verkry word uit die detailbegrotings, wat dit opsom. Volgens Alford en Bangs (-op. cit., bl. 1501-) is die meesterbegroting van 'n vervaardigingsonderneming 'n opsomming en konsolidasie van die verkoops-, produksie-, materiaal-, aankoops-, arbeids-, vervaardigingsbokoste-, toerusting- en finansiële begrotings.

'n Voorbeeld van so 'n meesterplan uit 'n ondersoekte onderneming ABC het soos volg daar uitgesien:

Meesterbegrotingsplan.

Verkoopsplan 	— deur bemarking —	voltooide goedere onderdele	— uitvoere, plaaslik
Aankoopplan 	— deur aankoop- voorsiening —	voltooide goedere onderdele	— invoere, eie vervaardiging, plaaslik

Vervaardigingsplan — deur produksie-
beplanning

Aankoopsplan vir
materiaal

Administratiewe — inkomste, uitgawes, kapitaal, instandhouding, toerusting.
planne

(Eie waarneming)

(G.I. O)

By die vasstelling van die doelwit van die materiaal- en voorraadbegroting word twee duidelike fases onderskei; eerstens, die verskaffing (bevoorrading) van grondstowwe, goedere of dienste — 'n aspek wat gewoonlik die aankoopbegroting genoem word; en tweedens, voorraadhouding en die kontrole daaroor. Beide het 'n onderlinge verband met mekaar. (Vgl. ook Begroting onder Ondernemingsbeplanning, Hoofstuk I). Die verskaffing van materiaal dui meer op beplannings- en koördineringsaspekte. Dit voldoen aan die eis vir die regte soort asook die regte hoeveelheid materiaal om stagnasie in produksie te verhoed. Die kwantitatiewe aspek van materiaalbeheersing word hoofsaaklik in die aankoopbegroting weerspieël. Die toekenning van waardes val onder die finansiële afdeling, wat in die laaste hoofstuk meer aandag geniet. Bevoorrading word gevolglik ook oorheers deur beplanning en koördinerende doeleindes, wat dui op voorraadomsetsyfers sowel as maksimum- en minimum voorraadpunte, waaraan later meer aandag gegee sal word.

Die materiaal- en voorraadbegroting word ingestel om 'n gekoördineerde aksie sowel as kontrole daar te stel. In 'n tipiese vervaardigingsonderneming vereis die daarstelling van 'n materiaal- en voorraadbegroting die vasstelling van:

- (1) hoeveelhede van grondstowwe nodig vir produksie;
- (2) die tydperk waarin sodanige materiaal nodig sal word;
- (3) die koste verbonde aan sodanige materiaal;
- (4) die hoeveelhede en waarde van materiaal wat deur die voorraad gedra sal moet word;

- (5) die hoeveelhede en koste van materiaal wat aangekoop sal moet word;
- (6) tydskedulering van aankope;
- (7) die kwantiteit en waarde van voorraad wat deur onvoltooide goedere gedra sal moet word;
- (8) die kwantiteit en waarde van voorraad wat deur voltooide goedere gedra sal moet word; en
- (9) metodes wat geëmplojeer moet word om voorraadkoste te beheer, sowel as die beheersing van bevoorrading ten opsigte van kwantiteit, kwaliteit en waarde. (Vgl. J. B. Heckert en J. D. Willson -Business budgeting and control, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1955, bl. 144-)

'n Begroting is 'n finansiële plan van aksie vir 'n spesifieke periode, met die doel om aktiwiteite te koördineer en om kontrole oor die funksies van die verskillende afdelings uit te oefen. Om dit te kan bereik moet die begroting nie slegs 'n plan nie, maar ook 'n standaard verteenwoordig waarteen die werksaamhede op alle vlakke gemeet kan word. 'n Begroting is gevolglik 'n bestuursverklaring van 'n plan van aksie wat nie net beleid konstateer nie maar ook bestuur gedurig vermaan om na die verwesenliking van hulle doelstellings te strewe. 'n Begrotingstelsel moet by die aard van die aktiwiteite van die onderneming aangepas word, dit kan, met ander woorde, 'n funksionele begrotingstelsel wees wat gewoonlik by aaneenlopende produksie aangetref word of 'n projekbegrotingstelsel wat meer by stukproduksie toegepas word.

Die materiaal- en voorraadbegroting word voorts bespreek aan die hand van die volgende punte:

(1) Begroting van materiaal-(grondstof) verbruik.

Die materiaalbegroting van enige onderneming word bemoelijk of vergemaklik ooreenkomstig die graad van standaardisasie wat daar by die produksie van die onderneming aangetref word. Hoe meer gestandaardiseer die produksieproses is, hoe meer effektief kan die benodigde hoeveelheid grondstowwe vasgestel word. (-Sien paragraaf Begrotings in die praktyk-) Die mate waartoe gestandaardiseerde produkte aangetref sal word, hang nou saam met die aard van die produksieproses, met ander woorde, of daar massaproduksie aanwesig is of produksie op bestelling.

'n Ander metode waarop materiaalhoeveelhede begroot kan word is om 'n koers van materiaalverbruik vas te stel ooreenkomstig die verskillende verkoops- en produksiefaktore soos per fisiese aantal verkoopseenhede, verkope in waarde, fisiese produksie, direkte arbeidsure, standaard arbeidsure of arbeidskoste. Hierdie metode is egter alleenlik aan te beveel vir ondernemings wat van net 'n paar basiese grondstowwe gebruik maak en dan is dit ook wenslik dat die produkte geklassifiseer word en dat verskillende koerse vir elke klas daargestel word.

So kan 'n gieterij byvoorbeeld op 14,200 ton vasgestel word, wat 'n koers van 143 persent verteenwoordig. Hierdie persentasie wat begroot is moet voorsiening maak vir meerverbruik maar nie vir verspillings nie.

By materiaalkoste is dit nie alleenlik die hoeveelhede wat begroot moet word nie, maar ook die pryse moet begroot word. Die verskil tussen sodanige begrote en werklike pryse word dan na 'n variasierekening gedebiteer of gekrediteer. As daar egter op kontrak aangekoop word, word die kontrakprys vir die begroting gebruik. In gevalle waar nie van een van die twee metodes gebruik word nie, is dit nodig dat die aankoopdepartement 'n studie van pryse maak, ooreenkomstig die behoefte en tye waarop aangekoop sal word.

Wanneer grondstowwe uit die buiteland aangekoop word, is dit ook nodig om daarop te let dat prysbeheer, kragtens Regulasie 11 van Oorlogsmaatreël no. 49 van 1946, bepaal dat die koste van aangekoopte goedere die netto vry-aan-boord of vry-op-spoor waarde moet verteenwoordig, plus die volgende koste wat by aanskaffing onvermydelik is:

- (a) skeepsvraggeld vanaf die hawe van afsending tot by die hawe van ontvangs, spoorvraggeld vanaf afsender se stasie tot by die perseel van die invoerder, of lugvraggeld;
- (b) skeepsvragversekering vanaf versendings- tot by ontvangspunte;
- (c) skeepsagente se kommissies;
- (d) doeanebelde, uitsluitende boetes;

- (e) landings- en inkларingsgelde, uitsluitende boetes; en
- (f) spoorvrag en vervoer vanaf die hawe van ontvangs tot by die nyweraar se perseel.

Die koers waarteen die buitelandse valuta omgeskakel word na die plaaslike geldeenheid, moet die koers verteenwoordig waarteen werklike betaling geskied het.

(2) Begroting van die materiaalvoorraad.

Die materiaalvoorraad kan hoofsaaklik op twee maniere begroot word:

- (a) deur die begroting van elke individuele item soos vereis deur die produksieprogram of
- (b) deur die begroting van materiaal in totaal gebaseer op produksiefaktore.

By die gebruikmaking van die metode om materiaal per individuele item te begroot moet die volgende stappe gevolg word:

- (i) stel vas vir elke artikel wat gedurende die begrotingsperiode vervaardig sal word die fisiese eenhede van materiaal benodig;
- (ii) akkumuleer dit in voltooide geproduseerde goedere om die totaalverbruik vir die periode te bepaal;
- (iii) stel vas, vir elke item van materiaal, die hoeveelheid wat periodiek beskikbaar moet wees om in die produksieprogram se behoefte te voorsien, teen 'n redelike veiligheidsgrens;
- (iv) 'n aftrekking moet gemaak word van verwagte voorrade aan die begin van die periode om die totale aankope te kan bepaal;
- (v) ontwikkel 'n aankoopprogram wat sal verseker dat voldoende hoeveelhede voorraad beskikbaar is wanneer benodig; aandag moet ook geskenk word aan faktore soos ekonomiese bestelhoeveelhede, ekonomiese vervoer en 'n veiligheidsgrens ten opsigte van vertraging in aflewering;
- (vi) toets die uitgewerkte materiaalbegroting teen standaardomsetkoerse; en
- (vii) skakel die voorraad- en aankopsvereistes om in geldeenhede deur die toepassing van verwagte aankooppryse te vermenigvuldig met die begrote kwantiteite. (Vgl. Heckert en Willson -op. cit., bl. 147-)

In die praktyk word die toepassing van hierdie metode bemoeilik, nie net deurdat materiaal uit honderde verskillende items mag bestaan nie, maar ook omdat die produksieprogram nie altyd opgebreek kan word ooreenkomstig die eise wat deur

hierdie metode gestel word nie. Laasgenoemde probleem word veral aangetref waar daar hoofsaaklik op stukwerk gewerk word.

Die items van materiaal en toebehore wat nie individueel begroot kan word nie, moet gevolglik begroot word ooreenkomstig faktore wat gebaseer is op verwagte produksie-aktiwiteite soos totale begrote arbeidsure, produktiewe ure, standaard toegelate ure, materiaalverbruik of koste van goedere vervaardig. Veronderstel die koste van materiaalverbruik vir 'n jaar is R1,000,000 met 'n omsetsnelheid van vyf maal per jaar. Die gemiddelde voorraad waarvoor daar begroot moet word is dan R200,000 per jaar. Volgens hierdie metode hang die begrote voorraad dus tot 'n groot mate af van die produksieaktiwiteit.

Van die 60 persent bruikbare resultate verkry uit 'n ondersoek in die Vaalnywerheidsdriehoek, het slegs 38 persent van die ondernemings 'n definitiewe materiaalbegroting. Hierdie ondernemings is egter almal ondernemings wat 200 en meer werknemers in diens het, wat die feit beklemtoon dat geeneen van die kleiner ondernemings van begrotings gebruik maak nie. Dié feit moet egter betreur word dat daar egter nog van die groter ondernemings is wat ook nie van begrotings gebruik maak nie.

Hierdie ondernemings beweer dat die probleem om ten alle tye voldoende grondstowwe te kan verkry, hulle nie in staat stel om te kan begroot nie. Hierdie bewering bewys dat die ondernemings nog nie op hoogte is met die doelstelling van begrotingsbeheer in die algemeen nie om nie eens te praat van 'n materiaalbegroting spesifiek nie.

Myns insiens moet selfs die kleiner ondernemings meer bewus gemaak word van wat 'n stelsel van begrotingsbeheer inhou, ongeag van die probleme wat met die instelling en instandhouding daarvan gepaard gaan.

(3) Begroting van die onvoltooide werkvoorraad.

Die begroting van die onvoltooide werkvoorraad kan die beste gedoen word teen standaard omsetkoerse ten opsigte van die begrote produksie. Dit mag uitgedruk word in waarde of in eenhede van produksie en bereken word per departement, proses, of vir

die hele fabriek. Om hierdie prosedure te illustreer word van die volgende voorbeeld gebruik gemaak:

onvoltooide werkvoorraad 1 Januarie, 500 eenhede (a)

produksiebegroting vir Januarie, 1,200 eenhede (b)

standaard omsetkoers per maand, 4 keer (c)

gemiddelde waarde per eenheid van onvoltooide goedere, R10

Met 'n standaard omsetkoers van vier keer per maand sal die gemiddelde voorraad 300 eenhede wees ($1,200 \div 4$). Om 'n gemiddelde voorraad van 300 eenhede te produseer, moet die eindvoorraad 100 eenhede wees ($\frac{500 + 100}{2} = 300$). Deur die simbool x te gebruik om die begrote eindvoorraad aan te dui, kan die volgende formule daargestel word:

$$\begin{aligned} x &= \frac{2b}{c} - a \\ &= \frac{2(1,200)}{4} - 500 \\ &= 100 \text{ eenhede.} \end{aligned}$$

Die waarde van die eindvoorraad is dus: $100 \times R10 = R1,000$. (Vgl. Heckert en Willson -op. cit., bl. 153-) Begroting van onvoltooide werk is belangrik ten einde die totale belegging in voorraad te beheer.

(4) Begroting van voltooide goedere.

Voltooide goedere kan hoofsaaklik op twee maniere begroot word; eerstens, individueel per artikel, waar hoofsaaklik aandag aan die vorige verkoopsrekord gegee word, en tweedens, in totaal, waar omsetsnelhede die deurslaggewende faktor is.

Indien 'n begrotingstelsel effektief ingestel word, hou dit die volgende voordele in:

- (a) handelinge word op die resultate van 'n deeglike ondersoek gebaseer;
- (b) ondernemingstoestande word by algemene toestande aangepas;
- (c) kapitaal en arbeid word ekonomies aangewend;

- (d) ewewig tussen verskillende aktiwiteite word bewaar;
- (e) inspanning word gekoördineer en die afhanklikheid van die verskillende afdelings word aangetoon;
- (f) swakhede in die organisasiesistelsel word aangedui;
- (g) ondoeltreffendheid in produksie of dienslewering word openbaar;
- (h) die werkverrigtinge word gekontroleer en afwykings van die neergelegde standaard word aangetoon;
- (i) 'n groter bestendigheid in indiensneming, en gevolglik 'n meer gekoördineerde produksie-aktiwiteit, word teweeggebring; en
- (j) 'n groter mate van samewerking tussen alle bestuursuitvoerendes op alle vlakke word geskep. Begrotings maak besigheid interessant aangesien doelwitte daargestel word wat bereik moet word.

Begrotings hou egter ook nadele in soos:

- (a) onbuigsaamheid, veral waar daar met vaste begrotings gewerk word;
- (b) verkwisting kan ook in die hand gewerk word, aangesien 'n uitvoerende byvoorbeeld alles sal spandeer wat aan hom toegesê is, uit vrees dat hy die volgende jaar minder sal ontvang; en
- (c) begrotings is duur en moet gevolglik ten alle tye nuttig aangewend word. (Vgl. D.J. Viljoen (Bedryfsekonomie III, Klasaantekeninge, Potchefstroom, 1963, bl. 147-)

Nieteenstaande bogenoemde nadele is, en bly, begrotingsbeheer 'n nuttige instrument in die hande van bestuur. Vir 'n skematiese voorstelling van die verwantskap tussen so 'n plan en werklike resultate, sien Figuur 22 (bl. A34).

Vervolgens word aandag geskenk aan 'n praktiese voorbeeld van die opbreking van so 'n begrotingsplan vir 'n onderneming DEF wat landbouimplemente vervaardig. (Sien Tabel xx, bl. A35). Vanaf die verkoopplan word die produksieplan opgebreek. Vir die doel van die studie word egter net een implement, en daarna elke keer net een eenheid, opgebreek. 'n Skoffelplanter word as voorbeeld geneem.

Elke bemarkingseenheid, dit wil sê, elke verkoopbare produk, word opgebreek in bemarkingskodes wat opgebreek word in monteringstukke, wat uiteindelik opgebreek word in onderdele. Vir volledige besonderhede hoe die opbreking geskied, sien Tabelle xxi, xxii en xxiii (bl. A36 en 37).

Voordat oorgegaan word tot die berekening van die benodigde staal, moet eers vasgestel word watter monteringstukke of eenhede of onderdele per implement van buite af aangekoop moet word, hetsy gefinaliseerde of semi-afgewerkte eenhede. Daarna kan die staalverbruik per implement benodig, bereken word. Uit die voorbeeld is dit duidelik dat 'n skoffelplanter opgebreek word in monteringstukke, eenhede en onderdele. Die koste word per kleinste eenheid bereken en vermenigvuldig met groter eenhede totdat 'n volledige bemarkbare implement daargestel word. Dit kan soos volg voorgestel word:

<u>Eenheid</u>	<u>Onderdele</u>
Skag vir as 1125-1011	afstandstuk 310-225 2 x a lbs
	smeernippel 310-625 2 x b lbs
	lunspen 310-126 2 x c lbs
	wasters 310-111 8 x d lbs
	sluitklem 310-340 2 x e lbs
	kloue 310-613 <u>2 x f lbs</u>
	<u>18 x g lbs</u>

Die gewigseenhede per onderdeel word verkry van vooraf vasgestelde standaarde. Om een skag vir 'n as van dieptebeheerwiele te vervaardig word dus 18 x g lbs staal benodig. Elke dieptebeheerwiel het slegs een skag, maar elke skoffelplanter het twee dieptebeheerwiele. Om hierdie eenheid per skoffelplanter te vervaardig sal gevolglik 2 x 1 x 18 x g lbs staal benodig word. Om in die produksieplan se behoefte te kan voorsien moet gevolglik voorsiening gemaak word vir 220 x 2 x 1 x 18 x g lbs staal.

Die voorafgaande bespreking oor begrotings dien slegs as voorbeelde, en moet in geen geval as verteenwoordigend van alle ondernemings beskou word nie. Die nut wat uit die toepassing van begrotings verkry sal word, staan in noue verband met die mate waarin die onderneming se beleid duidelik en ondubbelsinnig gedefinieer is. H. G. Pansza (-Effective budgeting in N.A.A. Bulletin, New York, November 1962, bl. 61-) onderskryf ook hierdie opvatting as hy sê: -So, before the budget can begin, there must be a clearly stated expression of company policy. This, if it

is to be both understood and evaluated, should be set down in writing. If the budget process does nothing more than to bring this about, it will have accomplished much. - Begrotings verhoog gevolglik nie net effektiewe administrasie op die klein deeltjie waarop dit direk toepasbaar is nie, maar stel ook 'n eis van behoorlike ordening aan alle aanverwante aktiwiteite.

Uit 'n ondersoek in die praktyk het dit geblyk dat begrotingsbeheer in baie gevalle skadelig as gevolg van die feit dat onderlinge samewerking tussen verskillende afdelings ontbreek en nog meer as gevolg van die feit dat afdelings veranderinge aanbring sonder dat hulle alle ander afdelings wat daarmee gemoeid is, eers raadpleeg. Dit kan tot gevolg hê die kanselasie van bestellings, terugsendings, onnodige besetting van opbergingsruimte, onnodige belegging, dubbele hantering, ens. Die gedraging van individuele besluitvorming moet dus weereens beklemtoon word, asook die feit dat hierdie instrument slegs maar 'n hulpmiddel is met 'n relatiewe gebruiksnut, afhangende van die bestuurseenheid wat dit gebruik.

b. Kostereduksieprogramme.

Volgens B. P. Hamilton jr. (-Help for your cost reduction program in N.A.A. Bulletin N.Y., Januarie 1959, bl. 5-) het weinig finansiële programme so 'n heilsame uitwerking op produksie as 'n goed georganiseerde kostereduksieprogram. Hierdie mening word heelhartig onderskryf. Vandaar ook die feit dat dit as tweede instrument in die hande van bestuur bespreek word, ten opsigte van koste-administrasie en beheer. Volgens genoemde outeur kan so 'n program die koste tussen 5 en 10 persent verminder wanneer dit konsekwent deur die hele organisasie deurgevoer word. Volgens eie mening sal die toepassing daarvan ook steeds vergemaklik word ooreenkomstig die graad van beplanning wat daar reeds in die organisasie aanwesig is. Hier moet egter weer, soos reeds by verskeie kere in hierdie proefskrif, na vore gebring is, die ondersteuning en bekwaamheid van topbestuur as sleutelbestanddeel in die uitvoering van so 'n program beklemtoon word. Topbestuur moet oortuig word dat koste wel verminder kan word. Aan alle persone moet duide-

lik uiteengesit word hoe die program werk en wat die doelwit sal wees.

Die sielkundige invloed van so 'n program kan nie genoeg beklemtoon word nie. Deur die klem op 'n ander aspek te laat val kan meer belangstelling opgewek word, al is die resultaat basies dieselfde. Byvoorbeeld, groter bestuursbelangstelling sal bereik word as 'n R10,000 kostereduksie aangetoon word eerder as wanneer 'n begroting van R90,000 bereik is vir 'n projek wat die vorige jaar R100,000 gekos het. Die resultaat is dus basies dieselfde met 'n verskuiwing in die aksent. 'n Tweede faktor wat in die guns van so 'n kostereduksieprogram is, is dat dit konstant bly dwarsdeur die jaar; die vordering kan ten alle tye vasgestel word. 'n Derde faktor wat 'n kostereduksieprogram meer geskik maak as 'n gewone begroting, is dat alle uitgawe-items item vir item ontleed word, en gevolglik kan die oorsaaklike verband tussen koste en produksie beter bepaal word. 'n Kostereduksieprogram kan ook op 'n nie-kalenderbasis daargestel word, maar dit hou ook die nadeel in dat effektiewe optrede nie altyd betyds sal kan geskied nie.

G.W. Aljian (-Purchasing handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1958, bl. 1-31-) sê dat die aankoopdepartement informasie aan bestuur moet verstrek in verband met die voorraadposisie, aangeane verpligtinge teenoor die bedryfskapitaal beskikbaar, prystendense en 'n verslag wat die status van die algemene aktiwiteite in die afdeling kan aandui. Om in laasgenoemde behoefte te kan voorsien beveel hy die inskakeling van 'n formele kostereduksieprogram sterk aan as hy sê: -These reports may be augmented by a report on the activities of an effective, audited, documented, cost-reduction program- Die kostereduksieprogram kan gevolglik 'n baie waardevolle instrument wees om besparings op vraggelde of kortingvoordele deur effektiewe aankope verkry, ensovoorts, te reflekteer, en kan terselfdertyd ook 'n goeie maatstaf wees waarmee die funksionering van die afdeling in sy geheel gemeet kan word, en daarmee saam die bydrae van die afdeling tot 'n gebalanseerde materiaalvloeisiklus.

Om 'n kostereduksieprogram effektief te laat funksioneer is dit nodig om die grond-

reëls eenvoudig en informeel te hou. Dit is ook wenslik dat 'n handleiding daargestel word, volledig met definisies sowel as voorbeelde van kostereduksie.

Deur die invoering van 'n kostereduksieprogram moet die personeel kostebewus gemaak word. Presiese besparingsrekords is dus nie al doelstelling nie, maar eerder 'n hoë mate van effektiewe samewerking tussen departemente en onderling in departemente. Die belangrikste punt by so 'n kostereduksieprogram is egter steeds die opvolging in so 'n program. Om opvolging te vergemaklik, asook om die kostereduksieprogram meer effektief te maak, is dit nodig om drie doelwitte daar te stel, naamlik:

- (1) die basiese doelwit ten opsigte van kostereduksie in organisasie en metodeverbetering;
- (2) produktiwiteitskostereduksie aangaande verbetering van spoed van werkverrigting anders as verkry deur die aanskaffing van nuwe fasiliteite; en
- (3) die kostevoorkomingsdoelwit wat daarin geleë is dat planne meer effektief opgestel word om koste te beheer.

Ten opsigte van kostereduksie sê Hamilton (-op. cit., bl. 9-) dat kostereduksiedenke sover moontlik, 'n belangrike gedeelte in die dagtaak van elke bestuurder gemaak moet word. Elke bestuurder moet derhalwe besef dat slegs sy bydrae kan help om die totale doelstellings van die organisasie te verwesenlik.

Opsommend kom 'n kostereduksieprogram neer op die daarstelling van:

- (1) die organisering van 'n kostereduksiekomitee onder leiding van 'n permanente voorsitter;
- (2) die verkiesing van departementele lede om bystand tot so 'n program te verleen;
- (3) 'n handleiding wat definisies en reëls uiteensit;
- (4) eenvoudige en informele reëls;
- (5) medewerking deur topbestuur;
- (6) gereelde byeenkomste vir lede van die kostereduksieprogram;
- (7) duidelike doelstellings;
- (8) verdeling van doelstellings in:

- (a) kostereduksie
- (b) kostevoorkoming
- (c) produktiwiteitskostereduksie
- (9) lae administratiewe kostereduksiekoste;
- (10) 'n konserwatiewe kostebenadering;
- (11) kostereduksie-resultate as faktor in meriete bepalings;
- (12) juiste kostereduksie-informasie; en
- (13) gereelde ouditeuring van voltooide resultate.

Die praktiese benadering tot kostereduksieprogramme op 'n informele basis was baie gunstig en in baie gevalle beskou as 'n roetine-aktiwiteit in die daaglikse werkverrigting. Die nadeel is egter dat, wanneer werk druk is, die kostereduksieprogram dan net soos enige ander normale aktiwiteit agterweë gelaat word vir latere aandag. Hierdie instrument sal gevolglik, net soos in die geval van 'n begroting, gedurig aan sy doelstelling getoets moet word.

Die volgende is 'n sprekende voorbeeld van hoe maklik ondernemings bewustelik of onbewustelik hulle kostereduksie-ideale oorboord kan gooi. Onderneming DEF was genoodsaak om 'n herstellingsprogram uit te voer waarvoor onderdele 180160M91 205103M91, 300120M3, 850110M2 en 900360M91 nodig was. Die instandhoudingsafdeling het egter geweldige druk op die aankoopafdeling uitgeoefen met die gevolg dat die aankoopafdeling sy funksie om ekonomies aan te koop, heeltemal oor die hoof gesien het. Gevolglik is die eerste kwotasie wat ontvang was aanvaar, voordat vooraf vasgestel is of daar nie alreeds 'n bestaande leweransier vir genoemde onderdele was nie. In die spesifieke geval het 'n vergelyking van die pryse getoon dat die kwotasie die leweransier se prys vir slegs vyf onderdele, waarvan onderskeidelik hoeveelhede van 50, 10, 40, 20 en 10 bestel is, met R990 oorskry het. In Tabel xxiv (bl. A37) word die vergelyking volledig weergegee.

Die laksheid en verlies wat ontstaan het in bogenoemde voorbeeld moet ten strengste

veroordeel word. Dit dui egter op twee groot swakhede in die organisasie van die onderneming DEF. Eerstens het die aankoopbestuurder nie voldoende beheer oor sy afdeling nie en het hy verantwoordelikhede gedelegeer aan 'n onbevoegde persoon. Tweedens ontbreek samewerking tussen die afdelings onderling. Om derhalwe van kostereduksieprogramme 'n sukses te maak, sal bestuurders in die ondersoekte gebied moet toesien dat genoemde gebreke uit hulle organisasies uitgesluit word, anders sal hulle kostereduksieprogramme in kosteproduksieprogramme ontaard.

c. Standaarde en standaardkoste.

Uit die vorige bespreking is dit duidelik dat begrotingsbeheer en kostereduksieprogramme nuttige instrumente kan wees by die versorging van die koste-elementmateriaal. Die instrument waaraan nou aandag gegee gaan word, naamlik standaarde en standaardkoste, is myns insiens egter onontbeerlik vir enige groot vervaardigingsonderneming.

(1) Standaarde.

Die -Standard Dictionary (op. cit., bl. 1222-) definieer 'n standaard as -any type, model or example for comparison; a criterion of excellence; test; a standard of conduct or taste.- Standaarde is gewoonlik die resultaat van navorsing, ontledings, kodifikasie en klassifikasie van ondervindinge ten opsigte van sekere verskynsels. Onder verskynsels word hier verstaan -ondernemingsverskynsels-. Die behoefte na standaarde is egter universeel. Standaarde of meetinstrumente, soos dit ook soms genoem word, moet aan sekere vereistes voldoen.

Sommige van hierdie vereistes het 'n oorsaaklike verband met die spesifieke ondersoekte probleem, terwyl ander slegs op die algemene betrekking het. Standaarde help om antwoorde te vind op vrae soos:

- (a) Wat moet gedoen word?
- (b) Waar moet dit gedoen word?
- (c) Hoe moet dit gedoen word?

(d) Wie sal verantwoordelik wees daarvoor?

(e) Watter bykomstige faktore sal 'n invloed uitoefen?

Hoe meer effektief die standaard, hoe beter is die kontrole daardeur verkry. Volgens Davis (-op. cit., bl. 24-) moet standarde aan die volgende vereistes voldoen:

(a) hulle moet redelik stabiel wees;

(b) hulle moet tot 'n permanente vorm herlei kan word;

(c) hulle moet reprodutief wees;

(d) hulle moet verteenwoordigend wees van die gunstigste heersende toestande;

(e) hulle moet vinnig en ekonomies toepasbaar wees;

(f) hulle moet universeel wees; en

(g) hulle moet nie dubbelsinnig wees nie.

Dieselfde outeur deel ondernemingstandarde in die volgende groepe in:

(a) ideale standarde — die maksimum sover die ingenieurs kan voorsien. By hierdie standarde word gewoonlik aandag aan kwaliteit sowel as koste gegee. Marknavorsing speel ook hier 'n groot rol terwyl veral aandag aan langtermynbeplanning gegee word.

(b) ingenieurstandarde; en

(c) werkende standarde.

Laasgenoemde twee standarde word bepaal op grond van die huidige ondernemings-toestande; met ander woorde, wat word onmiddellik gevra en teen watter prys moet dit gelewer word. Die ingenieurstandaard toon wat prakties moontlik is, terwyl by die werkende standaard toegewings gemaak is op die ingenieurstandaard. Dit kan skematies voorgestel word soos aangetoon in Figuur 23 (bl. A38).

Uit die 60 persent bruikbare resultate, verkry uit 'n ondersoek in die Vaalnywerheidsdriehoek, blyk dit dat ± 50 persent van die ondernemings wel van standarde gebruik maak. Geen onderneming maak gebruik van ideale- of ingenieurstandarde in die engere sin van die woord nie. Alhoewel hulle dit almal werkende standarde noem, is dit eerder 'n kombinasie van ideale-, ingenieurs- en werkende standarde,

soos hierbo omskryf, want dit verteenwoordig kwalitatiewe-, kwantitatiewe-, sowel as koste-oorweginge, wat aangepas is by die else gestel vir praktiese uitvoering in die spesifieke onderneming.

Die rede waarom aan standarde aandag gegee is, is omdat 'n gestandaardiseerde aktiwiteit 'n absolute noodsaaklikheid is vir 'n effektiewe standaardkoste-berekeningstelsel. Voordat oorgegaan word na bespreking van 'n standaardkoste-berekeningstelsel, word die aandag net kortliks op 'n onderdeel-standaardkostekaart gevestig. (Vgl. Hoofstuk VIII - Fisiese inventaris-) Uit hierdie voorbeeld is dit duidelik hoeveel van gestandaardiseerde kodifikasie en klassifikasie gebruik gemaak word. Daar is byvoorbeeld standaard kosteplekke, standaard ure vir bonusdoeleindes, standaard masjiennommers, standaard ure per onderdeleproduksie, standaard operasienommers, standaard staaltoevoer asook 'n standaard identifikasienommer. Selfs verhoudings of breuke wat in desimale syfers uitgedruk moet word kan gestandaardiseer word in tabelle om die aantal syfers en benadering na die desimale punt standaard te hou. Tabel xxv (bl. A38) is 'n voorbeeld daarvan.

(Hierdie instrument en soortgelyke instrumente word gratis aan ondernemings voorsien deur handelaars van tekenkantoortoerusting.)

So 'n gestandaardiseerde tabel is veral van groot nut wanneer 'n groot hoeveelheid klein onderdele uitgewerk moet word, waarin genoemde breuke van toepassing is.

(2) Standaardkoste.

(a) Bestuursbehoefte daarna

Vanuit 'n bestuurstandpunt gesien het die volgende gebreke in die kosteberekeningstelsels aanleiding gegee tot die ontwikkeling van 'n standaardkosteberekeningstelsel:

1. Die belangrikheid van werklike koste.

Die bestuur aanvaar dat werklike koste die gevolg is van doeltreffende werkverrigting. In werklikheid is dit nie die geval nie, aangesien oormatige hoeveelhede mate-

riaal ondoeltreffende gebruikmaking van arbeidskragte en die onnodige verkwisting tydens die produksieprosesse, by werklike koste ingesluit word. By ontleding vind ons geen doeltreffende werkverrigting nie. Die bestuur het egter 'n maatstaf nodig om die werklike koste mee te meet. Hierdie maatstaf vind die bestuur in standaardkoste.

ii. Die historiese aspek van kostesyfers.

Historiese kostegegewens kan van waarde wees, maar in ondernemings waar pryskwotasies en produksiebeplanning vooruit bepaal word, word historiese kostegegewens te laat verkry om van waarde te wees; derhalwe moet voorafbepaalde standaarde vir materiaal en arbeid verkry word. Hierdie voorafbepaalde standaarde is 'n doeltreffende hulpmiddel in die bepaling van die prysbeleid, in beplanning van produksie en in die meting van doeltreffende werkverrigting.

iii. Koste.

Om werklike kostegegewens te versamel kos baie geld want dit verg die gebruikmaking van hulpopgawes wat 'n groot omvang aanneem, en baie tyd van 'n groot aantal klerke vereis. Baie bedrywe kan nie van hierdie stelsels gebruik maak nie en sal standaardkosteberekening verwelkom aangesien dit administratiewe koste kan verminder. (Vgl. Blocker en Weltmer -op. cit., bl. 298-)

(b) Omvang en inhoud van die begrip.

Die standaardkoste idee is 'n ontwikkeling van die masjieneeu. Sonder standaardkoste en die nodige ondersteunende standaarde sal die moderne vervaardiger geweldig gestrem word in die uitvoering van sy aktiwiteite. Hy sal nie behoorlik in staat wees om:

- (i) produkte vooraf te prys nie;
- (ii) produksieoperasies vooraf te skeduleer nie;
- (iii) regverdige werkloadings en die daarmee gepaardgaande vergoeding vas te stel nie; en
- (iv) planne met werklike aktiwiteite te vergelyk nie. (Vgl. C.W. Bennett -Standard costs, how they serve modern management, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs/N. Y., 2de druk, 1958, bl. vii-)

Standaardkoste word gedefinieer as voorafbepaalde koste. (Vgl. Bennett -op. cit., bl. 1-) Alle voorafbepaalde kostegegewens kan egter nie as standaardkoste geklassifiseer word nie. Standaardkoste word wetenskaplik opgestel deur die gebruikmaking van ondervinding sowel as toekomsverwagtinge. Aangesien standaardkoste beheer moet word, sluit standaardkosteberekening gewoonlik die volgende in:

- (i) 'n noukeurige keuring van grondstowwe;
- (ii) 'n tyd- en bewegingstudie van die verskillende prosesse; en
- (iii) 'n ingenieurstudie van die toerusting.

Bogenoemde word deur Blocker en Weltmer (-op. cit., bl. 301-) onderskryf as hulle standaardkoste definieer as -predetermined costs, based upon engineering specifications and representing highly efficient production for quantity standards and forecasts of future trends for price standards, with a fixed amount expressed in dollars for material, labour and overheads for an estimated quantity of production.- Ander outeurs wat ook aandag aan hierdie saak wy is: Kohler, Lang en Solomon.

Daar moet egter op die feit gelet word dat daar 'n verskil is tussen standaardkosteberekening en 'n standaardkosteberekeningmetode. Waar standaardkoste die standaarddele is van materiaal, arbeid en bokoste, en deur berekenings bepaal kan word, is die standaardkosteberekeningsmetode die rekeningkundige plan wat die werklike koste met die standaardkoste vergelyk. Uit die vergelyking ontstaan variasies wat ontleed moet word en wat as die belangrikste taak van 'n standaardkostestelsel beskou moet word. Bennett (-op. cit., bl. 372-) sê in hierdie verband dat dit moontlik 'n regverdige en akkurate bewering is dat die ontleding van variasies die belangrikste taak is by die uitvoering van 'n stelsel van standaardkosteberekening. Sonder behoorlike ontleding en interpretasie van die variasies, is die variasies slegs niksseggende syfers.

Kostevariasies moet onmiddellik ontleed word. Indien daaglikse kostevariasies bereken word, moet dit die volgende dag beskikbaar wees. Indien kostevariasies maandeliks bepaal word, moet dit aan die begin van die maand afgehandel word, want

die ontleding van kostevariasies kan alleen van waarde wees indien dit aan die partye wat belang daarby het, beskikbaar gestel word terwyl die invloede van die omstandighede nog helder in hulle geheue is. Volgens F.P. Viljoen (-Die ontwikkeling en instelling van 'n kosteberekeningstelsel, Ongepubliseerde verhandeling, Potchefstroom, 1959-) berus doeltreffende ontleding van kostevariasies op die volgende drie stappe:

- (i) lokaliseer die variasie en bepaal die bedrag geld wat daarby betrokke is;
- (ii) bepaal die oorsaak; en
- (iii) bepaal wie daarvoor verantwoordelik is.

Voordat oorgegaan word tot die bespreking van 'n standaardkosteberekeningstelsel ten opsigte van materiaalkoste, word net kortliks aandag gegee aan die verwantskap tussen begrotingsbeheer en standaardkoste. (Vgl. S.R. Brown -Costs and prices, The Law Book Co. of Australasia Pty. Ltd., Melbourne, 1ste druk, 1953-) Ten opsigte van hierdie aspek sê Bennett (-op. cit., bl. 160-) -Sound, effective budgeting is the foundation upon which the entire standard cost plan rests. There can be no standard costs without budgets.- Aangesien begrotings as kontrole-instrumente gebruik word, is dit nodig om 'n volledige stel begrotings vir die onderneming te produseer. Dit sluit gewoonlik 'n verkoop-, produksie-, uitgawe- en kapitaalbegroting in. (Vgl. R.K. Yorsten, S.R. Brown en H.L. Sainsbury, -Costing procedures, Holstead Press (Pty.) Ltd., Sydney, 1ste druk, 1954, bl. 275-)

The institute of cost and works accounts (-An introduction to budgetary control, standard costing, material control and production control, London, 1950, bl. 7-) som die gemeenskaplike beginsels by begrotingsbeheer en standaardkosteberekening soos volg op:

- (i) by elk word 'n voorafbepaalde standaard of doelwit daargestel waarna gewerk moet word;
- (ii) dit word gebruik om werklike resultate mee te meet;
- (iii) vergelyking van werklike resultate met voorafbepaalde resultate, hetsy in detail of globaal;

- (iv) variasies word aangetoon tussen werklike- en beplande resultate; en
- (v) vroegtydige korrektiewe aksie kan na variasieontleding geneem word.

(c) Standaardkoste en materiaalbeheer.

Standaarde vir materiaal moet opgestel word met volle inagneming van toestande wat sal heers gedurende die onderhawige periode waarvoor die standaard opgestel word. Vir materiaal moet hoeveelheid- en prysstandaarde opgestel word. (Vergelyk ook in hierdie verband, K. Käfer -Standardkostenrechnung, C.E. Poeschel Verlag Stuttgart McMLXIV, Zürich, 2de druk, 1964, bl. 131-)

Die hoeveelheidstandaarde moet die verbruik uitdruk per maat- of gewigseenheid wat benodig sal word om 'n produk te produseer. Dit word gewoonlik van die produkspe-sifikasielyste verkry. Dit kan egter ook van rekords, toetseenhede, wetenskaplike- of matematiese berekenings, ensovoorts verkry word. In die vasstelling van soda-nige hoeveelheidstandaarde moet meerverbruik toegelaat word, maar nie verspil-lings nie.

Oor die begrip verspilling word saamgestem met van der Schroeff as hy sê: -Men raadplege bijvoorbeeld het bekende rapport over de verspilling in het Amerikaanse bedrijfsleven 'Waste in Industry' (1921), uitgegeven door het "Committee of Elimination of Waste in Industry of the Federated American Engineering Societies".) Wij delen de zienswijze van Stuart Chase niet, als hij schrijft: "Waste will always be more or less a relative term meaning different things to different people. An exact universal definition is out of the question". (The Tragedy of Waste, 1930, blz. 16). Ook al moge het be-grip verspilling een betrekkelijk begrip zijn en ook al staan de exacte kwantitatieve bepaling van de verspilling in de prak-tijk moeilijkheden in de weg, nochtans kan naar onze mening met exactheid worden geformuleerd, wat verspilling is. On-der verspilling zijn al die offers samen te vatten, welke voor het gegeven produktieproces meer worden gebracht dan voor het bereiken van de economisch meest gunstige proporsionali-teit nodig is, gegeven de voorwaarden en omstandigheden, waaronder in dat proces de voortbrenging geschiedt. - Sorg-drager (-op. cit., bl. 43-) merk egter op -tog dien hierdie verspillingsbegrip nader bestudeer te word aangesien die nei-ging om verspilling en meerverbruik gelyk te skakel, bestaan en die neiging foutief is. - Die omstandigheid dat 'n bepaalde offer tegnies vermybaar is, beteken nie dat die offer 'n ver-spilling vorm nie. Die uitskakeling van die offer kan groter ekonomiese nadele meebring as die aanvaarding van die offer, omdat dit ekonomies verantwoord is om daardie offer aan te bring. (Vgl. ook Begripsomlyning.)

Indien so 'n hoeveelheidstandaard in die praktyk vasgestel moet word, moet die masjien waarop die werk gedoen word ook in ag geneem word, asook die aard van die operasie wat uitgevoer word. In Tabel xxvi (bl. A39) word aangedui hoe dit gedoen moet word.

Die kwantitatiewe vasstelling van materiaal-standaarde vereis 'n voortdurende produkontleding ten opsigte van die kwantitatiewe- en kwalitatiewe eienskappe van die produk. Indien hoeveelheids-standaarde vasgestel is kan 'n subsidiêre nywerheid gebruik maak van 'n materiaalspesifikasie -bill of materials-. In 'n I.B.M. Handbook (-op. cit., bl. 22-) word gesê: -a bill of material is basically a list of the parts and subassemblies which go directly into the making of an assembly.- Indien dit 'n basiese onderneming is kan daar van 'n standaardmetaalmengselskedule gebruik gemaak word.

Indien die omvang van materiaaltransaksies (kwantitatief) dit regverdig, is dit wenslik dat hoeveelheidvariasies asook verbruiksgegewens maandeliks aan bestuur gerapporteer word. Dit kan op 'n voorraaddrapport gedoen word (Sien Vorm a, bl. A40) waarin die volgende gegewens weergegee word:

Kolom (i) verteenwoordig die boekwaarde van die voorraad teen standaardkoste.

Kolom (ii) verteenwoordig die gemiddelde gebruik oor 'n periode van drie maande.

Kolom (iii) verteenwoordig die werklike koers van die maand waaroor verslag gelewer word.

Kolom (iv) verteenwoordig die minimum koers wat beplan word om wel in die behoefte te kan voorsien.

Kolom (v) verteenwoordig die voorraad wat net voldoende is om enige stagnasie te voorkom.

Kolom (vi) verteenwoordig die verskil tussen werklike en minimum praktiese voorraad, en gee die resultaat van onder- of oor-aankope in kontant.

Indien hierdie verslag effektief gehanteer word, kan dit dien as 'n vroegtydige waarskuwing vir bottelnekke in produksie sowel as 'n oorbelegging in voorrade anders as wat deur die onderneming benodig word.

Die tweede standaard waaraan aandag gegee word is die materiaalprysstandaarde.

Neuner (-op. cit., bl. 604-) onderskei drie tipes prysstandaarde naamlik:

- (i) huidige of verwagte prysstandaarde;
- (ii) normale prysstandaarde; en
- (iii) vaste prysstandaarde.

Huidige of verwagte prysstandaarde word die algemeenste gebruik. Die verskil tussen die werklike aankoopprys en standaardprys gee die prysvariasie wat bereken word wanneer die materiaal aangekoop word, of wanneer dit gebruik word. Die materiaal-koste- of materiaalprysvariasie wat die gevolg is van oor- of onderbetaling vir goedere, mag die gevolg wees van:

- (i) gunstige of ongunstige aankoopkontrakte en terme;
- (ii) onvoorsiene veranderinge in markpryse;
- (iii) hoër of laer leweringskoste as wat verwag is;
- (iv) foutiewe berekening van kortings ontvang; en
- (v) swak- of goed berekende aankooptye.

Die variasies wat voortvloei uit bogenoemde faktore kan maandeliks vanaf leweransiersfakture geboekstaaf word en aan bestuur beskikbaar gestel word in die vorm van 'n materiaalprysvariasierapport. (Vorm b, bl. A41). Gepaste opmerkings en verduidelikings aangaande noemenswaardige veranderinge mag ook nog die gebruiksnut van die rapport verhoog.

Teenoor die prysvariasie word die hoeveelheidsvariasie of gebruiksvariasie, soos dit ook genoem word, gekry. Die hoeveelheidsvariasie is die gevolg van 'n meer- of mindere gebruik teenoor die standaard, en mag die gevolg wees van:

- (i) gebruikmaking van 'n verskillende graad of substituuatmateriaal;
- (ii) beter beheer oor verspillings;
- (iii) doelmatige of ondoelmatige produksiemetodes en tegnieke; en
- (iv) variasies in die opbrengs van die materiaal wat gebruik word.

Om materiaalkostevariasie te bereken is inligting nodig oor:

- (i) die standaardhoeveelheid materiaal benodig om 'n gegewe eenheid of eenhede te kan produseer; hierdie besonderhede sal op die standaardkostekaart verskyn;
- (ii) die standaardkoste van die materiaal wat benodig word vir produksie; hierdie informasie sal ook op die kostekaart verskyn;
- (iii) die werklike hoeveelheid materiaal gebruik soos per rekwisisie; en
- (iv) die werklike koste verkry uit rekeningkundige rekords of vanaf aankoopsfakture.

Hierdie berekening illustreer Neuner (-op. cit., bl. 607-) aan die hand van die volgende voorbeeld: Om 100 eenhede van 'n produk te kan vervaardig word 200 pond van 'n materiaal A benodig, soos aangetoon op 'n standaardkostekaart, teen 'n standaardprys van R2 per pond. Die werklike materiaalverbruik vir 10 eenhede soos aangetoon deur rekwisisies was egter 2,250 pond, terwyl die faktuurprys van genoemde materiaal R2.10 was. Die berekening van die variasies kan dan soos volg gedoen word:

Hoeveelheid- of gebruiksvariasie

werklike hoeveelheid materiaal verbruik	2,250 lbs.
standaardhoeveelheid (10 take x 200 lbs	<u>2,000 lbs</u>
groter verbruik	250 lbs
250 lbs x R2.00	<u>R 500</u>

Materiaalkoste of prysvariasie.

werklike koste (werklike hoeveelheid x werklike prys) 2,250 lbs x R2.10	R4,725
standaardkoste (werklike hoeveelheid x standaardprys) 2,250 lbs x R2	<u>4,500</u>
ongunstige variasie	<u><u>R 225</u></u>

Toets- of totale materiaalkostevariasie.

werklike koste 2,250 lbs x R2.10	R4,725
standaardkoste 2,000 lbs x R2	<u>4,000</u>
totale materiaalvariasie	<u><u>R 725</u></u>
materiaalhoeveelheidsvariasie	R 500
materiaalprysvariasie	<u>225</u>
totale variasies (ongunstig)	<u><u>R 725</u></u>

Standaardkoste tesame met variasie-ontleding gee aan bestuur 'n nuttige instrument

om koste in sy oorsprong te beheer. In die praktyk en in die literatuur word by materiaalkoste voldoende aandag gegee aan prysstandaarde en hoeveelheidstandaarde, tog is daar 'n derde faktor ten opsigte van materiaalkoste wat nie altyd so duidelik na vore kom nie, maar waarvan die beheersing van die allergrootste belang is; dit is skrotstandaarde, waaraan nou kortliks aandag gegee gaan word.

Hier word dan ook heelhartig met Bennett (-op. cit., bl. 213-) saamgestem as hy sê: -Waste, scrap, and shrinkage comprise an elusive element in cost determination. Too often this factor is overlooked or only partially included because it cannot be seen. No element of cost is more important in its broad ramifications, or requires more careful attention, than this prime thief of profits — the factor of waste scrap and shrinkage.-

Alleen deur metodes van voldoende kostebeheer kan afval en skrot beheer word, maar kontrole sal grootliks afhang van die standaarde wat dit ondersteun. In baie ondernemings word dit vandag nog aangetref dat bestuur nie voldoende aandag aan hierdie dief van die winste bestee nie. Uit die ondersoek het dit aan die lig gekom dat belangeloosheid en agteloosheid by die lees van produksiebestellings een van die vernaamste oorsake is vir skrot en defektiewe werk, wat later weer skrot gemaak moet word. Bestuur besef nie altyd dat 'n ton staal R20 kos en as dit vir skrot verkoop word, dit slegs R4 oplewer nie. Hier word die koste van al die operasies ook buite rekening gelaat.

Drie essensiële stappe is nodig om afval en verspilte werk doeltreffend te beheer, naamlik:

- (i) stel die plekke vas waar die verspillings plaasvind;
- (ii) besluit op realistiese persentasies vir verspillings toegelaat; en
- (iii) stel voldoende rekeningkundige instrumente beskikbaar om beheer te vergemaklik.

Dit is nie voldoende om 'n algemene verspillingspersentasie vir die fabriek as 'n geheel te aanvaar nie, maar knelpunte moet vasgestel en duidelik afgebaken word. By die vasstelling van skrotstandaarde moet altyd in ag geneem word dat verspil-

lings kan ontstaan vanaf die aankope van die grondstowwe totdat die voltooide produk verkoop is. In 'n subsidiêre onderneming wat onderdele produseer moet sulke standarde in twee gebiede ontwikkel word, naamlik vir:

- (i) die verskil tussen die meetbare materiaal wat in die onderdeel opgeneem word, en die hoeveelheid materiaal wat in produksie geplaas word; en
- (ii) onderdele wat in die proses van verwerking beskadig word.

Die instelling van sulke standarde werk nou saam om die produktiwiteit in die algemeen te verhoog en daarmee saam kostereduksie te bewerkstellig.

d. Kodifikasie.

-The development of civilization can be measured by the growth of man's ability to make use of signs and symbols in communication ideas to his fellow men-. (Vgl. Modern coding methods, -I.B.M. International Business Machines Corporation, Data Processing Division, 112 East Post Road, White Plains, New York, bl. 1-) Die waarde wat in genoemde opmerking opgesluit lê word in die praktyk nog nie altyd ten volle beseef nie, tog is dit verblydend om te kan getuig van noemenswaardige voorde- ring op dié gebied in sommige ondernemings. Die standaard woordeboek definieer 'n kode soos volg: -A system of signals, characters, or symbols with arbitrary, conventionalized meanings, used in communication.-

By die ingebruikneming van 'n stelsel van kodifikasie moet daarop gelet word dat die kodes aan die volgende vereistes voldoen:

- (1) buigsaamheid — die kodes moet addisionele ruimte voorsien om addisionele in- skrywings in volgorde te kan maak;
- (2) uitbreiding — ruimte moet gelaat word vir uitbreiding en toevoeging van addisio- nele kategorieë;
- (3) toepasbaarheid — toepassing op masjiënverwerking moet maklik toepasbaar wees;
- (4) gerieflikheid — kodes moet maklik toepasbaar wees;
- (5) konstruksie — kodes moet so kort moontlik gehou word; en
- (6) identifikasie — elke kode moet snelle identifikasie ten alle tye waarborg.

Die eenvoudigste vorm van kodifikasie wat gebruik kan word staan bekend as die reeks- of opvolgingsmetode (-sequence method-) Die metode bestaan daaruit dat 'n lys van items met 'n nommer geïdentifiseer word, wat soos volg gedoen word.

<u>Nr.</u>	<u>Leweransier.</u>
1	A.B.C. Vervaardigings Beperk.
2	Gieterij (Edms) Beperk.
3	Staal Vervaardiging.
4	Yster en Staal Beperk
5	Plaat- en Pypvervaardiging.

Hierdie metode kan egter nie gebruik word in die klassifikasie van groepe nie. Die metode kan egter verder uitgebou word in blokkodes waar wel saamgegroepeer word, byvoorbeeld:

1	Hoekskare	Model A	
2	"	" B	Groep I
3	"	" C	
4	Platskare	" A	
5	"	" B	Groep II
6	"	" C	
7	Skerpskare	" A	
8	"	" B	Groep III
9	"	" C	

Die volgende fases in die ontwikkeling van kodifikasie is die groepklassifikasiekode.

Die toepassing van die metode kan soos volg voorgestel word:

1000 — materiaal
 1100 — produksiemateriaal
 1110 — koper
 1111 — stroke
 1112 — plate
 1113 — stawe
 1114 — gietstukke
 1115 — pype

- 1120 — staal
- 1121 — plate
- 1122 — stroke
- 1123 — draad
- 1124 — stawe

Metodes van voorraadsimbolisasie-stelsels wat in die praktyk gebruik word, is die alfabetiese-, numeriese- en mnemoniese simbole. Vir meer besonderhede oor simbolisasie sien Alford en Bangs (-op. cit., bl. 151-) Die bespreking oor kodifikasie word nou verder toegelig met 'n praktiese voorbeeld van voorraad-, verkope-, en koste van verkope kodes, gebaseer op die -digit- kodifikasiemetode. Die kan soos volg voorgestel word:

Voorraad-, verkope-, en koste van verkope kodes.

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Eerste twee eenhede | — kontrolerekening in grootboek |
| | 04 — voorraad |
| | 30 — verkope |
| | 31 — koste van verkope |
| derde eenheid | — mark |
| | 1 — lokaal |
| | 2 — uitvoer |
| | 3 — konsignasie |
| vierde en vyfde eenhede | — produkkategorie |
| | 01 — AB |
| | 02 — CD |
| | 03 — EF |
| | 04 — GH |
| | 05 — IJ |
| | 06 — KL |
| | 07 — MN |
| | 08 — OP |
| | 09 — QR |
| | 10 — ST |
| | 11 — UV |
| | 12 — WX |

sesde en sewende eenhede

— vervaardigingsbron

01 — ABCD

02 — EFGH

03 — IJKL

04 — MNOP

05 — QRST

agste eenheid

— lokasie

1 — TVB

2 — TV

In die proefskrif word nie gepoog om instrumente volledig te bespreek of te analiseer nie, omdat dit op sigself 'n studie van sy eie noodsaak. Hier word egter meer gepoog om die bestaan van sulke instrumente onder die aandag van die belanghebbendes te bring asook om enkele van die gebruike van sodanige instrumente aan te toon.

Ten opsigte van materiaaladministrasie is rekeningkundige- en kosteplek kodifikasies sekerlik die belangrikste. Die volgende is 'n voorbeeld van 'n rekeningkundige kodifikasie ooreenkomstig 'n kostepatroon:

000 - 009 — direkte materiaal

100 - 199 — direkte arbeid

200 - 299 — indirekte arbeid

300 - 399 — indirekte materiaal

400 - 499 — bokoste-fabriek

500 - 599 — bokoste-administratief.

'n Kodelys wat die hoofkosteplekke aandui kan soos volg opgestel word:

000 — onderdeel-vervaardigingsdepartemente

100 — monteringsdepartemente

200 — afwerkingswinkels

300 — instandhoudingsafdelings

400 — skryfbehoeftemagasyne

500 — staalwerf

600 — voltooië goederemagasyne

700 — algemene administrasie.

Die gebruiksnut van kodes is baie groot en solank die samestelling daarvan eenvoudig

gehou word, is die nut daarvan van onskatbare waarde vir die administratiewe eenheid.

Waar die voorafgaande instrumente direk toepasbaar gemaak kon word op die administrasie van die koste-elementmateriaal, word nou voorts aandag gegee aan die tweede groep van instrumente, naamlik dié wat veral daarop toegespits is om aktiwiteite, hetsy organisatories, administratief of bestuurs, te vereenvoudig en as sulks meewerk tot positiewe volvoering van die materiaaladministrasiekringloop.

e. Ander instrumente.

(1) Waarde- of finansiële ontledingstegniek —value analysis—.

In die praktyk is produksiebestuurders, rekenmeesters, begrotingsdirekteure, aankopsagente, ingenieurs en verteenwoordigers uit alle ander fasette van bestuur, gedurig op die uitkyk vir nuwe metodes en tegnieke om produksiekoste te verminder. Hierdie behoefte na 'n konstante kontrole oor koste kan beskou word as die faktore wat die meeste bygedra het tot die groei en ontwikkeling van waarde- en finansiële ontledings. Hierdie funksie het in die moderne onderneming reeds so belangrik geword dat baie ondernemings vandag reeds van 'n voltydse persoon of persone gebruik maak om die funksie te vervul. Hierdie persone se vernaamste taak is om produksiekoste te verminder deur 'n verlaging ten opsigte van materiaalverbruik te bewerkstellig. Om die funksie effektief te kan verrig is dit nodig om 'n deeglike kennis te besit van alle produkte wat vervaardig word, om te weet wat die verbruiker van sodanige produkte verwag, asook om te alle tye ten volle op hoogte te wees met nuwe ontwikkelings op die spesifieke gebied. Dit is verder ook nodig om te weet watter rol elke onderdeel in die samestelling van die geproduseerde geheel sal speel. Dit sal meewerk dat besluite onmiddellik geneem kan word ten opsigte van die aanneembaarheid van vervangings. Dit noodsaak nie net alleen 'n kennis van die oorsake waarom daar van 'n spesifieke materiaalsoort gebruik gemaak word nie, maar ook 'n kennis van die gebruik van alternatiewe materiale wat in baie gevalle 'n groot besparing tot gevolg kan hê.

Kritiek moet hier uitgespreek word veral teen die basiese staalbedryfstak omdat hulle so min gegewens publiseer oor hul beskikbare produkte, asook waarvoor elke materiaal aangewend kan word. Die vraag ontstaan dan ook of hierdie stilswye nie in baie gevalle vertolk moet word as 'n dekmantel om ondoeltreffendheid te verberg nie. Die hoop word dan hiermee uitgespreek dat met die toetreding van Highveld Steel and Vanadium Corporation Ltd. tot die basiese produksieveld, tot 'n groter mate in bogenoemde behoefte voorsien sal kan word. Andersyds moet die subsidiêre staalbedryfstak egter ook oor die kole gehaal word vir die laksheid en onvermoë tot standdaardisasie vir spesifieke behoeftes en die afbakening van sodanige behoeftes.

Die waarde- of finansiële onteledingstegniek vereis voorts ook 'n kennis van beskikbare produksiemetodes en die toepasbaarheid van die metodes in die betrokke onderneming. O.B. Hill (-What a value analysis group can do to achieve cost reduction- in N.A.A. Bulletin, Jan. 1959, bl. 70-) waarsku egter dat daar vandag baie gepraat word van outomatisasie, maar dat die toepassing daarvan nie altyd goedkoper is as ander eenvoudige metodes nie. Die aard en omvang van die aktiwiteite wat deur die onderneming verrig word, oefen dus ook 'n belangrike invloed uit. Elke plan moet eers deeglik ontleed word voordat dit toegepas word, en dit stel 'n uitdaging aan bestuur om eers deeglik op hoogte te kom met alle aangeleenthede wat die besluite raak.

J.E. Smith (-Reduction in indirect costs, in Management Accounting, Mei 1965, bl. 178-) onderskryf bostaande as hy sê: -Value analysis brings a challenging approach.- Hierin is egter ook die volgende vrae opgesluit:

- (a) Dra die funksie iets positiefs by?
- (b) Is die koste verbonde aan die uitvoering van die funksie proporsioneel tot sy gebruiksnut?
- (c) Dek dit alle fasette?
- (d) Is daar nie 'n ander metode wat beter in die spesifieke geval gebruik kan word nie?

In die voorafgaande is aandag gegee aan die grondstowwe wat verbruik word, sowel as aan produksiemetodes. Dit is egter 'n erkende feit dat weinig vervaardigingson-

dernemings alle onderdele wat benodig word in die samestelling van hulle produk of produkte, self vervaardig. Dit is noodsaaklik om te bepaal watter onderdele van buite aangekoop moet word en watter self vervaardig moet word. Die vervaardiger wat onderdele van buite aankoop moet vir sodanige aankope betaal, en daarom is dit belangrik dat hy seker maak dat hy wel ten volle vergoed word vir die offers wat hy bring. Om hierin te kan voldoen moet hy gevolglik let op die metodes waarvan sy leweransier gebruik maak om sodanige onderdele te produseer en of dit die beste en goedkoopste metode is. Aandag moet ook gegee word aan die kapasiteit van sy toerusting. Hierdeur kan die werklike waarde van die aangekoopte onderdele vasgestel word, en indien die leweransier die nyweraar te veel vra kan daar altyd deur onderhandelings gepoog word om kostebesparings te bewerkstellig. Die kwaliteitstandaard wat deur die onderneming daargestel is moet egter altyd voor oë gehou word; met ander woorde, 'n kostevermindering moet nie aanleiding gee tot kwaliteitsvermindering nie. Uit 'n literatuurstudie blyk dit dat die gebruik van hierdie tegniek meesal baie nou geskakel is met die kosteberekeningdepartement. In sommige ondernemings val dit onder die kontroleurs- of finansiële afdeling waar die kosteberekeningstelsel 'n integrale deel van die afdeling uitmaak. In sommige ondernemings is dit selfs aange-tref dat dit nou saamwerk met die aankoopafdeling.

(a) Die gebruikmaking van waarde- of finansiële ontleding op aangekoopte materiaal en onderdele

Die koste van aankope kan besnoei word deur gebruikmaking van waarde- of finansiële ontleding. Die meeste grondstowwe word per gewigseenheid aangekoop wat dit moontlik maak dat die kwantiteite bereken kan word. Dit is verder vir die aankoper nodig om op hoogte te wees met huidige en verwagte prystendense. Naas die toepassing van meer effektiewe aankoopsmetodes bly die inskakeling of toepassing van nuwe produksiemetodes en tegnieke die ontleder se vernaamste kostereduksie-instrumente.

(b) Die daarstelling van 'n waarde-ontledingsprogram

Produksiemateriaal moet aangekoop word en kan dan in verskillende kategorieë geklassifiseer word, byvoorbeeld in staal, gietstukke en ysterware. Die kategorie wat die grootste moontlikheid vir kostebesparing bied moet derhalwe eerste ontleed word. Dit is uit die voorafgaande duidelik dat hierdie tegniek eintlik neerkom op 'n ontleding van die leweransier se werkverrigting. Vorm c (bl. A42) kan nuttig gebruik word in so 'n ontleding.

Deur snelle rapportering aan bestuur kan korrektiewe aksie dus geneem word. Vir 'n onderneming wat artikels vervaardig waarvan onderdele van buite aangekoop word is hierdie instrument vir kostebeheer 'n onontbeerlike vereiste. Hier moet egter gewaarsku word teen 'n gevaarlike tendens wat in die praktyk opgemerk is, naamlik dat ondernemers wel ontleders het, maar dat die persone nie altyd bereid is om in te gaan op klein kosteverskille per eenheid nie. Hulle neem egter nie in ag dat die aantal eenhede waarop die verskille voorkom of die rotasie van sodanige eenhede, geweldig hoog is nie.

(2) P.E.R.T. — Programme Evaluation Review Technique. —

P.E.R.T. is 'n metode wat daargestel en ontwikkel is met die doel om elke deeltjie in 'n ingewikkelde program analities te ondersoek, asook om die verwantskap aan te toon wat dit met ander afdelings het, veral ten opsigte van die tydsdomein. Hierdie metode is in 1958 ontwikkel deur die -United States Navy Special Projects Office- om as gids te dien in die -Polaris Missile Program.- Die sukses behaal met die metode was so groot dat die projek twee jaar voor die bestemde tyd voltooi is. Ten opsigte van produksie-ordening lewer die metode so 'n groot bydrae dat elke vervaardigings-onderneming gerus die metode geheel of gedeeltelik in hulle onderneming kan toepas.

In die eerste plek vereis die toepassing van P.E.R.T. dat die beplanner elke fase van die produksieproses duidelik sal afbaken soos dit sal ontwikkel in die rigting van finalisering van die projek. Die verwantskap tussen verskillende gebeurtenisse moet dus duidelik afgebaken word. Volgens -I.B.M. General Information Manual, Aerospace Information and Control Systems, Management, Summary (Budgeting

N.Y. 1962, bl. 15-) is P.E.R.T. -not a control system but a planning and reporting tool to provide management control.- In 'n ander -I.B.M. General Information Manual, P.E.R.T. ... a dynamic project planning and control method (P.E.R.T., N.Y. 1962, bl. 1-) word aangedui dat -P.E.R.T. is used to define what must be done in order to accomplish programme objectives on time. Through its use, areas of a project that require remedial decisions can be detected and the effect of trade-offs among the three basic factors - time, resources, and technical performance - can be determined. One of the major advantages of P.E.R.T. is that it provides a method for the diagramming (establishing a network) of a programme. Each event is depicted and its relationship to the others expressed. P.E.R.T. uses time as the common denominators to reflect planned resource and applications and performance, specifications.-

P.E.R.T. voorsien verder ook in:

- (a) hulpmiddele vir beplanning en skedulering van 'n program;
- (b) beter kommunikasie;
- (c) aaneenlopende, vorderingsverslae, asook die identifisering van potensiële probleemgebiede waar optrede nodig is;
- (d) alternatiewe oplossings vir probleme;
- (e) suksesvolle interne verhoudings;
- (f) informasie rakende:
 - (i) mannekragbehoefte
 - (ii) uitgaweprojeksie
 - (iii) mylpaaldata.
- (g) 'n metode om werkverrigtingsresultate te versamel en hoe dit aan bestuur gerapporteer kan word. Figure 24 en 25 (bl. A43) verteenwoordig tipiese grafiese projekrapporte.

Die instelling van die metode vereis nie 'n verandering in bestuursorganisasie en beleid nie; dit is slegs 'n tegniek wat bestaande data organiseer in 'n meer betekenisvolle vorm vir onmiddellike gebruik deur bestuur.

Al die individuele take wat voltooi moet word in 'n gegewe program moet duidelik vasgestel word, sodat dit in 'n netwerk van gebeurtenisse en aktiwiteite georganiseer kan word. Dit kan bereik word deur 'n ontleding van die werk te maak asook deur die identifikasie van funksionele gebiede of departementele verantwoordelikhede. Die tegniese spesifikasies van die program moet opgehelder word deur detailbeskrywende state van onderdele, monterings en submonterings wat vir 'n finale produk benodig word. Vir 'n voorbeeld van so 'n programnetwerk sien Figuur 26 (bl. A44).

Die gebeurtenisse wat in genoemde figuur deur sirkels verteenwoordig word, word elkeen van 'n identifikasienommer voorsien. Nadat dit in detail uitgewerk is, word die gebeurtenisse dan met aktiwiteitlyne verbind. Die tydberamings word dan op elke aktiwiteitlyn gebaseer. Hierdie tydsberamings moet eerder gebaseer word op tydsverloop en nie op die aantal werksdae beskikbaar nie.

Hierdie tydsberaming kan in drie groepe verdeel word, naamlik:

optimistiese tyd — die kortste moontlike tyd waarin die projek voltooi kan word;
mees gunstige tyd — die tyd wat beraam sal word as net een tyd gegee moet word; en
pessimistiese tyd — die langste tyd wat dit sal neem om die aktiwiteit te voltooi, inagnemende alle moontlike oponthoude.

Genoemde tydsberaming kan skematies voorgestel word soos in Figuur 27 (bl. A45). P.E.R.T. se grootste bydrae tot bestuur is dat dit 'n groter mate van ordening aan die produksieproses verleen en gevolglik materiaalbeplanning en -kontrole meer effektief maak. Dit word dikwels gesê dat die definiëring van 'n probleem die oplossing van die probleem bewerkstellig, en dit is presies wat P.E.R.T. doen.

J.G. Case (-P.E.R.T. — a dynamic approach to systems analysis in N.A.A. Bulletin, New York, Maart 1963, bl. 38-) meen egter dat P.E.R.T. nog van groter waarde op administratiewe vlak sal wees as wat dit op tegniese vlak is, waarvoor dit oorspronklik spesiaal ontwerp was. Hy stel dit soos volg: -In short, project evaluation and review technique is a dynamic approach to administrative analysis,

planning and control. In view of the repetitive nature of administrative processes, cost/time savings resulting from this method can be enjoyed repeatedly. In my opinion, the analytical use of P.E.R.T. for general business administration will prove even more dynamic than the primary defense contracts scheduling for which it was developed. -

Uit die voorafgaande is gesien dat P.E.R.T. oorspronklik ontwikkel is as 'n tegniek om produksie te orden, en Case meen dat dit sy grootste bydrae op administratiewe vlak sal lewer. Onderzoek het egter aan die lig gebring dat die tegniek in die Republiek as 'n geheel nog slegs op 'n baie klein skaal toegepas word, maar dat die belangstelling vir die toepassing van die tegniek groot is. Spesifiek tot die Vaalnywerheidsdriehoek is dit interessant om te vermeld dat drie ondernemings tewete ABC, BCD, en CDE tot 'n sekere mate van die tegniek gebruik maak in hulle dataverwerkingsafdelings. Die sukses wat hulle reeds op hierdie stadium behaal het moet myns insiens as genoegsame aansporing dien vir ander ondernemings om ook die tegniek verder te verken, en vir die genoemde ondernemings om ander toepassingsmoontlikhede te vind.

(3) C.P.M. — Critical Path Method.

Ingesluit in die hoofprobleme waarmee die tegniere bestuurder te doen kry is die probleem van koördinasie van die baie verskillende aktiwiteite tot 'n gemeenskaplike doelwit. Bestuur moet planne daarstel wat al die aktiwiteite sal aantoon asook van die vordering gemaak in elke fase. Die twee hoof fases wat in die werking van die instrument onderskei word is die definiëring van die probleem en dan die oplossing deur die gebruikmaking van beplanning en skedulering wat in die meeste gevalle op matematiese bewerkings neerkom. 'n Volledige uiteensetting van so 'n matematiese berekening val egter buite die bestek van hierdie dissertasie en gevolglik sal net gewys word op die gebruik van hierdie tegniek in die algemeen; met ander woorde, die inligting wat dit voorsien nadat 'n aktiwiteit behoorlik beplan en geskeduleer is:

- (a) 'n beraming van die tyd nodig om die projek te voltooi;
- (b) produksieknelpunte word vroegtydig geïdentifiseer;
- (c) die tydsbestek van elke aktiwiteit word afsonderlik aangetoon;
- (d) buitengewone invloede word geïdentifiseer voordat dit nadelig kan inwerk;
- (e) dit voorsien in 'n maksimum aanwendings van produksiemiddele, gereedskap, arbeid en materiaal;
- (f) dit maak die bestudering van alternatiewes moontlik;
- (g) dit is 'n instrument wat opvolging vergemaklik; en
- (h) dit neem raaiwerk uit besluitvorming.

(4) M.C.X. — Minimum Cost Expenditure— en R.P.S.M. —Resources Planning and Scheduling Method—.

Genoemde twee metodes is uitbreidings van C.P.M. en hoewel dit nie in die Republiek toegepas word nie, regverdig die twee metodes tog dat die moontlikheid van hulle aanwending meer aandag in die toekoms sal geniet. Met betrekking tot die laaste vier instrumente wat bespreek is, kan egter heelhartig met J. Morley (-The making of a management service unit, in Business, London, Februarie 1965, bl. 53-) saamgestem word as hy sê: -Management problems do not disappear with a wave of a wand and the solemn incantation of the magic initials 'O & M', 'OR', 'PERT' or 'PMTS'. These techniques must be skilfully applied by men with the necessary experience. -

(5) Elektroniese berekenaars.

Elektroniese berekenaars vergemaklik die aanwending van laasgenoemde vier instrumente wat veral aandag gee aan materiaaladministrasie-aktiwiteite wat oorsaaklik verbind is met uitvoerende bestuur, en as sodanig gebonde is aan hulle besluitvorming. Elektroniese berekenaars is egter 'n instrument wat veral gebruik kan word op die operatiewe bestuursvlak om detailwerk te verminder, of om dit sneller te voltooi en gevolglik uitvoerende bestuursopvolging en korrektiewe aksie te bespoedig.

Hier moet egter onthou word (soos ook reeds vroeër in die proefskrif aangedui is) dat die inligting wat operatiewe bestuur uit die berekenaar verkry, slegs in so verre van waarde sal wees as wat hulle geordende informasie vir verwerking aan die masjien voorsien het. Hiermee word nie te kenne gegee dat die ontwikkeling van elektroniese toerusting nog nie in 'n gevorderde stadium is nie, maar word dit eerder beklemtoon dat die menslike element nie buite rekening gelaat moet word nie. In -General Information Manual- (-op. cit., bl. 1-) word die waarde en nut van elektroniese berekenaars treffend soos volg opgesom:

Elektroniese berekenaars vorm 'n sleutelinstrument in bestuurswerking en kontrolesisteem. Dit voorsien in die spoed, objektiwiteit en akkuraatheid wat nodig is om te kan voorsien in 'n paslike kommunikasieskakel vir bestuur. Bestuur ontvang dus alle informasie eerstehands wat hom in staat stel om snel en korrektief te kan optree.

R. V. Hansberger (-Growing computer use in F.P.R.S. spotlight, in Wood & Wood Products, Chicago, September 1966, bl. 29-) onderskryf ook die voorafgaande stelling as hy sê: -In the process of decision making, the analysis of increasingly complex alternatives can be vastly simplified and the quality of such decisions greatly improved through the use of high-speed computers.-

Met betrekking tot voorrade voorsien 'n berekenaar inligting wat antwoorde op die volgende vrae vergemaklik:

- (a) Watter voorrade beweeg stadig, middelmatig of snel?
- (b) Hoeveel materiaal is van elke tipe en in totaal van elke leweransier aangekoop?
- (c) Watter leweransiers hou streng afleveringsafsprake en voorkom daardeur ekstra aankoopsoopvolgingkoste?
- (d) Watter materiaal word aaneenlopend gebruik en watter is aan spesifieke tye gebonde?
- (e) Watter materiale word deur die verskillende departemente gebruik?
- (f) Watter proporsie van elke materiaal word deur die onderskeie departemente gebruik?

- (g) Watter leweransiers gee kortings en watter vra ekstra betaling vir kratte en houers?
- (h) Watter leweransiers se materiaal word dikwels afgekeur of noodsaak navrae in verband met beskadiging of tekorte?

(Vgl. L.W. Rice -Computers — the challenge to industrial accountants in The Cost Accountant, London, Oktober 1964, bl. 361-)

Die antwoorde op hierdie vrae sal help om die volgende studies te kan onderneem:

- (a) berekening van ekonomiese bestelhoeveelhede gebaseer op materiaalbehoefte en voorsieningsposisie;
- (b) prysbeleide, groter kortings en langtermynkontrakte;
- (c) selfvervaardiging of buite-aankoopbesluite;
- (d) koop- of huur besluite;
- (e) afleveringsvoorwaardes;
- (f) voorraadverminderingstandaardisasie, hersiene spesifikasie, oorskot en skrot-verkope, ens.;
- (g) alternatiewe bronne van voorsiening;
- (h) effektiwiteit van aankoop-, bevoorrading- en uitreikingsprosedures;
- (i) metodes van vervoer van materiaal;
- (j) gesentraliseerde of gedesentraliseerde aankoopprosedures;
- (k) die gebruik van 'n vereenvoudigde aankoopstelsel vir items met 'n lae waarde; en
- (l) die oordra van sekere bestellings tot ander aanverwante items wat aangekoop moet word.

Ongeag die voordele wat die gebruik van 'n berekenaar vir 'n onderneming inhou, het bestudering van die gebruike van berekenaars in 'n aantal ondernemings aangetoon dat dit meer gebruik word om die volume werk te verlig; met ander woorde, eerder administratief as wat dit gebruik word om besluitvorming snel en effektief te maak. Hierdie verhouding van gebruik tot bestuurs- en administratiewe vlakke word in Figuur 28 (bl. A45) voorgestel.

Ten opsigte van voorraadadministrasie hou dit veral twee nadele in. Eerstens gee dit

daartoe aanleiding dat voorraadwaardering in nege uit tien gevalle bloot net op 'n gemiddelde gebaseer is sonder behoorlike bestuursbeoordeling. Tweedens kan dit daartoe aanleiding gee dat die voorraadvolume buitensporiglik toeneem sonder dat die administratiewe aktiwiteite noemenswaardig vermeerder, en in baie gevalle is die bestuur nie eens bewus van die gevaarlike rigting waarin dit beweeg nie. Hierdie aspekte word egter in latere hoofstukke volledig bespreek.

3. SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is die aandag hoofsaaklik gevestig op instrumente wat deur bestuur op verskillende funksionele vlakke gebruik kan word om materiaalkoste te beheer.

Die rede waarom bestuursinstrumente definitiewe aandag ontvang het, is om uitvoering te gee aan die gedagtegang wat veral in Hoofstuk VIII bespreek sal word, waarin 'n poging aangewend sal word om aan te dui dat kostebeheer in die toekoms eerder 'n verhouding tot funksionele organisasievlakke vereis as 'n relasie tot kosteplekke.

In die ondersoekte gebied word hierdie instrumente, indien daarvan gebruik gemaak word, meesal by ondernemingsbeplanning ingelyf. Teen dié beplanning moet egter die beswaar gemaak word dat dit in die meeste gevalle twee uiterstes verteenwoordig.

Eerstens, onderbeplanning, met ander woorde, die mate van beplanning is so algemeen en so vaag dat dit weinig waarde inhou vir die uitvoering van besluitvorming en die kontrole daaroor. Tweedens is dit ook weer aangetref (veral waar die onderneming deel is van 'n internasionale groep) dat daar tot 'n groot mate oorbeplanning is, met ander woorde, bestuurders is voortdurend besig om planne te maak sonder dat hulle die tyd het vir herleiding tot die praktiese en veral tot kontrole daaroor. Myns insiens is die gevolgtrekking waartoe geraak kan word ten opsigte van die bestuursaspek in die subsidiêre nywerhede van die Vaalnywerheidsdriehoek (sonder om die vermoë van individue aan te tas) dat dit op hierdie stadium groter sorg moet baar as die huidige waterposisie.

Die wenslikheid dat -Steel and Engineering Industries Federation of South Africa- as verteenwoordigende liggaam van hierdie nywerheid kennis neem van hierdie toestand en daadwerklik iets daaromtrent doen deur byvoorbeeld meer direkte be-

stuursinformatie aan sy lede te gee, kan derhalwe hier nooit
genoeg beklemtoon word nie.

In die volgende afdeling sal die aandag hoofsaaklik bepaal word op die administrasie
en bestuur van departementele funksionele aangeleenthede.

AFDELING C

DIE MATERIAALKOSTE-ADMINISTRASIEKRINGLOOP:

'N DEPARTEMENTELE, FUNKSIONELE ONTLEDING

VOORWOORD TOT DIE AFDELING

Die laaste aspek van materiaalkoste-administrasie, naamlik 'n departementele funksionele ontleding, word in hierdie afdeling bespreek. Drie hoof fases word onderskei. Eerstens, aanskaffing, waarmee die ingenieurs-, produksiebeplannings- en aankoopdepartemente betrek word in die identifisering van kwantitatiewe, kwalitatiewe vereistes.

Tweedens, voorraadhouding, waarin grootliks gekonsentreer word op die fisiese administrasie van grondstowwe, onvoltooide werk en voltooide goedere binne die departemente wat hoofsaaklik met elke fase gemoeid is.

Derdens, verbruik, waarin die kontrole- en waardetoekenningsaspekte binne die raamwerk van die administratiewe- en bestuurseenhede, tewete die kosteberekening- en kontroleursdepartemente, aangedui word. Voorts word die belangrikheid van elke departement ook aangedui, sowel as die feit dat die doelstelling wat met elke departement beoog word tot 'n groot mate sy funksionele werkverrigting bepaal.

Hoofstuk VI.

BEVOORRADING EN DIE ADMINISTRASIE DAARAAN VERBONDE.

1. INLEIDING.

In hierdie hoofstuk word die onderwerp verder afgebaken. Die verwantskap tussen kostebeheer en materiaalbeheer word aangestip ooreenkomstig die onderskeiding na die struktuur van die produksieproses. Kwaliteitbeheer as 'n integrale produksie-aktiwiteit staan in noue verband met die rol van die ingenieursdepartement om koste in sy oorsprong te beheer en om daardeur in die kwalitatiewe eis van materiaalbeheersing te kan voorsien.

Die kwantitatiewe aspek van bevoorrading word dan voorts geografies-funksioneel bespreek waarin spesiale aandag gegee word aan die rol van die produksiebeplanning- en aankoopafdelings, enersyds as diensafdelings tot produksie en andersyds om informasie te voorsien aan bestuur waarop besluite geneem kan word om die totaal materiaaladministrasiekringloop te balanseer. Voordat egter oorgegaan word om die funksionele aktiwiteite ten opsigte van materiaalversorging te bespreek, gaan net kortliks aandag gegee word aan wat bestuur van 'n stelsel van materiaalbeheer verlang.

Die belangrikste vereistes is soos volg:

- a. Behoorlike departementele koördinasie met betrekking tot materiaalaankope, ontvangstes, inspeksie, opberging, rekeningkundige beheer tesame met beleggingsbeheer.
- b. Sentralisasie van beheer oor aankope waar die omvang van die aktiwiteit dit regverdig.
- c. Die gebruikmaking van uniforme en standaardvorme en geskrewe instruksies met betrekking tot die algemene administrasie.
- d. Die definitiewe gebruikmaking van instrumente, byvoorbeeld begrotings, om te verseker dat die fisiese kringloop ekonomies sal geskied.
- e. Aankoopsoopvolging moet deel gemaak word van interne beheer oor uitstaande bestellings.

- f. Behoorlike opbergingsfasiliteite moet ten alle tye beskikbaar gestel word om fisiese administrasie en spesifiek materiaalhantering, te vergemaklik.
- g. 'n Stelsel van lopende inventaris (-perpetual inventory-) moet ingestel word sodat dit moontlik is om op enige tydstip die hoeveelheid en waarde in voorraad te bepaal.
- h. Voorraadaanwysers moet beskikbaar gestel word om te verseker dat dit nie bo of benede die vasgestelde peil sal wees nie.
- i. 'n Definitiewe uitreikingsprosedure moet daargestel word wat die metode van uitreiking moet aantoon asook die persone wat bekragtiging vir uitreikings moet gee.
- j. Gereelde verslae van materiaal aangekoop, uitgerek, voorraadbalanse, verouderde voorrade, goedere teruggestuur aan leweransiers en foutiewe werk wat moet reggestel word.
- k. Die instelling van 'n stelsel om die rekeninge te beheer en bykomstige opgawes van materiaalkoste op die datum van ontvangs en die uitreiking van die materiaal na die voltooide goedererekeninge, is noodsaaklik. (Vgl. Sorgdrager en Viljoen, -op. cit., bl. 20-).

Vervolgens word materiaaladministrasie geografies-funksioneel ontleed.

2. DIE ROL VAN DIE INGENIEURSDEPARTEMENT OM KOSTE IN SY OORSPRONG TE BEHEER.

Om koste doeltreffend te beheer moet elke koste-element in sy oorsprong beheer word. Materiaalkoste het in enige vervaardigingsonderneming sy oorsprong in die ingenieursdepartement, waar afdelings soos navorsingsbeplanning en ontwerp die vervaardiger help om 'n ekonomies verantwoorde produk te produseer.

Dit is wenslik om net kortliks te wys op die groot verandering wat die ingenieursfunksie ondergaan het. 'n Paar dekades gelede het die ingenieur feitlik geen verantwoordelikheid ten opsigte van die gebruik van kapitaal gehad nie; sy funksie is slegs gesien sover dit die verwerking van metale aangegaan het. Vandag is dit baie belangrik — en in baie gevalle word dit vereis — dat 'n ingenieur verslag doen van sowel die finansiële as die fisiese aspekte van die projek. In Amerika

word al selfs gepraat van -engineering economy-. E. P. De Garmo (-Engineering economy, The Macmillan Book Company, N.Y., 3de druk, 1960, bl. 4-) sê: -Engineering economy studies are for the purpose of determining whether, or in what manner, an engineering project should be undertaken or modified with the objective of obtaining the best utilization of available capital, taking into account all pertinent factors, technical, monetary and non-monetary.-

In 'n -International Business Machines- handboek word bogenoemde verder onderskryf as daar gesê word: -The first phase in the product cycle is the engineering function. The earlier that one can collect and systemize the original information (and changes) affecting the usage and design specifications up to date all functions become.-

Die ingenieursdepartement kan verdeel word in hoofsaaklik drie afdelings, naamlik:

- a. ontwerp en navorsing;
- b. produksiekoördinasie; en
- c. inspeksie:
 - (1) kwantiteit, en
 - (2) kwaliteit.

Produkontwikkeling en -ontwerp hang so nou saam dat hulle moeilik van mekaar geskei kan word. Die ontwerpafdeling moet gedurig poog om nuwe ontwikkeling ook op hulle produk van toepassing te maak. Produkontwikkeling is 'n noodsaaklikheid in enige onderneming om:

- (1) stand te hou of leiding te neem in kompetisie;
- (2) te voorsien in veranderde verbruikersbehoefte;
- (3) te voldoen aan klante se wense; en
- (4) beter produksiekapasiteit en distribusiefasiliteite te ontgin. (Vgl. O'Donnel, -op. cit., bl. 55-)

Stappe wat nodig is om 'n idee te omskep in 'n voltooide produk, kan kortliks voorgestel word soos in Figuur 29 (bl. A46).

In die praktyk word dit ook aangetref dat hierdie metode basies nagevolg word met sommige wysigings. Vir elke prototipe produksie

word 'n volledige stel kostegegewens uitgewerk wat geheel en al goedgekeur moet word voordat met verdere produksie voortgegaan kan word. Hierdie prototipe koste vorm egter in baie gevalle die basis waarop die werklike finale koste van die produk gebaseer word.

Aangaande materiaal verrig die produksiekoördinasieafdeling van die ingenieursdepartement hoofsaaklik drie funksies:

- (1) voorbereiding van materiaalspesifikasies vir produksiebestellings;
- (2) opstelling van materiaal-hoeveelheidslyste vir elke produksiebestelling wat aan die magasyn gestuur word; en
- (3) opstelling van materiaalrekwisities wat uitgereik word vir materiaal benodig.

Die funksie van die ingenieursdepartement waaraan nou aandag gegee gaan word is inspeksie, veral met betrekking tot kwaliteitsbeheer. Vervolgens word eers kortliks aandag gegee aan die verband tussen die ingenieursdepartement en materiaalkoste. Volgens C.L. van Sickle (-Cost accounting, fundamentals and procedures, Harper & Brothers, New York/London, 2de druk, 1947, bl. 179-) beperk die ingenieursdepartement die materiaalkoste tot 'n minimum deur te voorsien in:

- (1) die regte kwaliteit materiaal vir elke produk;
- (2) die regte kwantiteit spesifikasies vir elke produksiebestelling;
- (3) behoorlike toetsing van die materiaal ontvang, om te verseker dat dit voldoen aan gevraagde spesifikasie; en
- (4) sistematiese vloei van materiaal van magasyn na produksieafdeling.

Besprekings met ingenieursdepartemente oor die vasstelling van kwaliteitsvereistes het aan die lig gebring dat daar wel deeglik uitvoering gegee word aan hierdie funksie ooreenkomstig die neergelegde beleid. Hierdie beleid (en soos ook later aangedui sal word) word deur die bemarkingsafdeling geformuleer. Ten opsigte van hierdie beleid moet egter opgemerk word dat dit in baie gevalle 'n gemiddelde verteenwoordig, sonder dat spesifieke verbruikers se eise, en dienooreenkomstig hulle finansiële vermoë, verken is. Hierdeur word nie slegs moontlike uitvoermarkte verloor nie, maar

dit gee ook aan mededingers op die plaaslike mark die geleentheid om ondernemings wat op so 'n gemiddelde basis werk, van hulle markte te ontnem — 'n nadeel wat menige onderneming besef maar nogtans onbekend is met die oorsprong van die probleem.

So moes onderneming PQR, wat 'n filiaal is van 'n oorsese kontrolerende maatskappy dieselfde vasgestelde kwaliteitstandaard handhaaf as die moedermaatskappy. Die moedermaatskappy wat in Kanada geleë is, se uitvoermarkte is egter in Engeland, Amerika en Duitsland geleë, terwyl die filiaal se uitvoermarkte in Basoetoeland, Rhodesië en die Soedan geleë is. Uit die ligging van die markte is dit baie duidelik dat daar 'n groot verskil tussen sowel verbruikerseise as -vermoë in die verskillende groepe lande bestaan.

Ook die mate waarin die produk gemeganiseerd is en die kwaliteit van die afwerking, oefen 'n invloed uit. In die genoemde geval moes van 'n duur materiaal, wat in die gemeganiseerde produk gebruik word, ook deur die filiaal gebruik word vir sy eenvoudige produk. Die posisie kan voorgestel word soos in Figuur 30 (bl. A47).

Indien onderneming PQR toegelaat was om 'n goedkoper materiaal te kon gebruik het, kon in hierdie spesifieke geval R30,000 aan valuta vir die Republiek verdien gewees het, en boonop nog verseker het dat die onderneming 'n wins getoon het aan die einde van die jaar, wat nie die geval was nie. Die vraag kan dan gestel word. —Hoelank sal ondernemings nog toelaat dat hulle markte verloor, of selfs ten gronde gaan, net omdat bestuurders hulle nie kan en wil verset teen beleide wat nie die voordeel van hulle individuele ondernemings soek nie?—

In onderneming KLM is 'n ander verskynsel weer aangetref, naamlik dat die onderneming nie sy kwaliteitstandaard genoegsaam aan verbruikers bekend gestel het nie. Die gevolg was dat sy prys te hoog was en dat mededingers dit uitgebuit het. In hierdie geval sal die kwaliteitstandaarde verlaag moet word, of verbruikers sal opgevoed moet word hoe om die produk te gebruik ten einde volle voordeel te geniet. Om ten volle hierin te kan voorsien sal bemarkings- en ingenieursafdelings in die toekoms nouer moet saamwerk.

3. PRODUKSIEONDERSKEIDING EN KWALITEITBEHEER BY MATERIAALADMINISTRASIE

a. Koste-administrasie, onderskeiding na die struktuur van die produksie.

In die vorige hoofstukke is onderskeid gemaak tussen primêre, sekondêre en tersiêre nywerhede ten einde die hoofaktiwiteit van elke groep aan te dui. Sekondêre nywerhede is verder verdeel in basiese- en subsidiêre nywerhede, terwyl voorbeelde van laasgenoemde groep veral in hierdie proefskrif aandag geniet. Die kosteadministrasie wat in so 'n subsidiêre onderneming aangetref word, word egter tot 'n groot mate deur die aard van die produksiestruktuur beïnvloed; met ander woorde, of daar stukproduksie plaasvind en of daar op 'n aaneenlopende basis geproduseer word. Van der Schroeff (-op. cit., bl. 502-) maak onderskeid tussen massa-, stuk- en serieproduksie. Sy opvatting van massaproduksie moet egter nie vertolk word as produksie op groot skaal nie, maar die onderskeiding tussen massa- en stukproduksie moet eerder gesoek word in die eise wat aan die vervaardigde produk gestel word. Daar word van stukproduksie gepraat indien die vervaardigingsproses ooreenkom met spesiale bedoelings van individuele afnemers.

Stukproduksie dui in die meeste gevalle op produksie op bestelling. By massaproduksie is die produksie nie gekoppel aan wense van individuele afnemers nie; massaproduksie is dus in die meeste gevalle produksie op voorraad. Hier moet net gewaarsku word dat aan die ekonomiese voorraad en nie aan die tegniese voorraad gedink moet word. Serieproduksie is wanneer 'n reeks gelyksoortige produkte in op-eenvolging geproduseer word.

Die aard van die produksieproses sal ook tot 'n groot mate bepaal wat die hoofdoel van die kosteberekeningstelsel in gebruik moet wees asook die tipe kosteberekeningstelsel. Vergelyk Hoofstuk VIII vir verdere uitwerking van hierdie beskouing.

Neuner (-op. cit., bl. 337-) sowel as H. Bierman (-Financial and managerial accounting, The Macmillan Company, New York/London, 2de druk, 1964, bl. 384-) maak 'n onderskeid tussen proseskosse en taakkosse. Dieselfde indeling sal in hier-

die proefskrif gevolg word. By taakkoste is die koste vir die produk of projek eers beskikbaar nadat dit voltooi of afgehandel is. Neuner sê: -Each job is usually independent of every other job, and costs may vary considerably from job to job, even when the same product is being manufactured. -

In die praktyk word dit aangetref dat, al geskied die produksie-aktiwiteit van die onderneming op 'n proseskosse-basis, word sy instandhouding en navorsingsprojekte in sommige gevalle op 'n taakkoste-basis gedoen. Hier word egter soms onderskeid gemaak tussen stukwerksopdragte -works orders- en vasstaande-werksopdragte -standing orders-. Van die twee is die vasstaande-werksopdrag die naaste aan proseskosse aangesien dit ook op 'n tydbasis geboekstaaf word, wat glad nie die geval by stukwerksopdragte is nie. Die volgende voorbeeld verduidelik die posisie beter. 'n Onderneming XYZ, wat produkte A, B, C, en D vervaardig poog voortdurend om hierdie produkte deur navorsing te verbeter, maar terselfdertyd word 'n nuwe produk E ontwikkel. Die navorsingskosse van A, B, C en D word op 'n vasstaande werksopdrag geplaas en word maandeliks geboekstaaf. Hierdie koste sal hulle gevolglik voordoën solank die produkte geproduseer word. In die geval van E word die koste op 'n stukwerksopdrag geplaas. Die koste is gevolglik eers beskikbaar wanneer die ontwikkeling van die produk klaar is.

Neuner stel taakkoste teenoor proseskosse en sê: -Process cost accounting is used by a firm manufacturing products in a more or less continuous flow, without reference to specific orders or lots. - Ondernemings wat van proseskosse gebruik maak kan groot variasies toon ten opsigte van sake soos:

- (1) aantal produkte vervaardig;
- (2) lengte van die produksiekringloop;
- (3) aantal operasies per departement of produk;
- (4) aantal departemente;
- (5) verspillings en afval; en
- (6) onvoltooide werksamestelling.

Neuner (-op. cit., bl. 338-) deel proseskostevervaardiging in enkel- en meerdere

produkte vervaardiging op 'n aaneenlopende basis. Hy brei hierdie klassifikasie soos volg uit:

(1) Vervaardiging van 'n enkelproduk op aaneenlopende basis:

- (a) materiaal wat verwerk word, word slegs by begindepartemente toegevoeg;
- (b) materiaal word in verskillende departemente toegevoeg;
- (c) daar is geen onvoltooide goederevoorraad in enige departement aan die einde van die rekeningkundige-periode nie;
- (d) daar is onvoltooide goedere in sekere departemente aan die einde van die rekeningkundige-periode.

(2) Vervaardiging van meerdere produkte op aaneenlopende basis:

- (a) verskillende produkte word in verskillende departemente vervaardig en hou geen verband met mekaar nie;
- (b) verskillende produkte word geproduseer, maar die tweede produk gebruik gedeeltes van die eerste produk in sekere van sy operasies;
- (c) 'n aantal produkte word geproduseer wat of met mekaar verband hou of nie met mekaar verband hou nie.

Bogenoemde faktore bepaal of 'n proses-kosteberekeningstelsel eenvoudig of ingewikkeld sal wees.

Hierdie variante van proseskostewat Neuner noem word in gewysigde vorm in die staalbedryfstak aangetref. Die eerste verteenwoordig oor die algemeen die proses van vervaardiging van 'n onderdeel terwyl die samevoeging van onderdele in 'n monteringseenheid die tweede fase van proses koste kan verteenwoordig. In baie gevalle is hierdie tweede fase egter gebaseer op taakkoste en nie op proses koste nie, byvoorbeeld pype wat op 'n proses kostebasis vervaardig word en die konstruksiewerk wat met die pype op 'n taakkostebasis gedoen word.

Yorston, Brown en Sainsbury (-op. cit., bl. 221-) gee ook aandag aan hierdie kosteonderskeiding in die vorm van 'n vergelyking tussen taakkoste en proses koste. Vir die doel van die proefskrif word egter verder aandag gegee aan ondernemings met 'n proses kosteberekeningstelsel.

Uit 'n ondersoek in die Vaalnywerheidsdriehoek het 60 persent van die subsidiêre nywerhede bruikbare resultate vir ontleding

opgelewer. Die 40 persent wat glad nie benut kan word nie bestaan uit baie klein ondernemings en ondernemings wat slegs verwerkende eenhede in die Vaalnywerheidsdriehoek het, maar waarvan die administratiewe eenhede heeltemal buite die grense van die ondersoekte gebied val en waarvan die werksaamhede gevolglik gekonsolideer is met ander eenhede. Ses-en-sestig persent van die ondernemings waarvan resultate bruikbaar was, verteenwoordig ondernemings wat 200 en meer werknemers emplojeer. Van hierdie 66 persent werk 70 persent op 'n proseskostebasis of 'n variant daarvan. Om hierdie rede, en omdat die ondernemings wat van taakkoste gebruik maak in sulke uiteenlopende behoeftes voorsien, word voorts slegs aandag gegee aan ondernemings met proseskos-te-berekeningstelsels.

b. Kwaliteitbeheer as 'n integrale produksieaktiwiteit.

In Hoofstuk I het dit duidelik geblyk dat verskillende waarde-oordele aan die begrip kwaliteit toegeken word. Dieselfde tendens word ook bespeur ten opsigte van die inhoud toegeken aan die begrip kwaliteitbeheer. Nieteenstaande verskillende opvattinge oor die inhoud van die begrippe, is die doelstelling ten opsigte van kwaliteitbeheer in die meeste gevalle dieselfde. Kwaliteitbeheer is 'n duur funksie wat deur die onderneming uitgevoer moet word, daarom is dit noodsaaklik dat gewaak moet word dat dit nie slegs 'n roetineprosedure word nie. A. V. Feigenbaum (-The new approach to quality control, in Factory, New York, Maart 1957, bl. 116-) sê dat kwaliteitskos-te astronomies vermeerder het gedurende die laaste twee dekades. In baie ondernemings beloop die koste van kwaliteitbeheer van 7 tot 10 persent, en soms meer, van die totale verkope, terwyl dit in sommige gevalle gelykstaande is aan die koste van direkte arbeid.

Kwaliteitbeheer dateer sover terug as die 19de eeu toe daar vir die eerste keer besef is dat 'n sekere kwaliteit in produksie gehandhaaf moet word. Vandaar die toesegging van die funksie aan die lynorganisasie.

Die tweede fase wat onderskei kan word is die skeiding tussen produksie en inspeksie in 'n selfstandige funksie. Die volgende fase is statistiese kwaliteitbeheer wat gevolg word deur inspeksie kwaliteitbeheer. Die fase wat vandag onderskei word is dié van totale kwaliteitbeheer.

Feigenbaum (-op. cit., bl. 17-) sê dat deur die toepassing van totale kwaliteitbeheer

word kwaliteit sowel as kwaliteitskoste-oorweginge voortdurend deur die hele organisasie in ag geneem.

In 'n ondersoek na kwaliteitbeheer in die Vaalnywerheidsdriehoek het dit geblyk dat van die 60 persent van die resultate wat bruikbaar was, 50 persent wel kwaliteitbeheer toepas. Hiervan pas + 44 persent honderd-persent inspeksie toe; met ander woorde, daar word toegesien dat materiaal wat gebruik word aan die gevraagde spesifikasies voldoen, dat operasies daarop uitgevoer word ooreenkomstig die vervaardigingseise sowel as verkoopseise daaraan gestel.

Werklike beheer kan nie verkry word deur net op statistieke, inspeksie en opleiding van operateurs te konsentreer nie. Kwaliteitbeheer, kry die verantwoordelikheid om kwaliteit te waarborg teen 'n optimum kwaliteitskoste. Kwaliteitbeheer begin by die bemarkingsfunksie waar die bemarkingsafdeling die kwaliteit wat verlang word ontleed, en die prys vasstel wat die kliënt bereid is om te betaal.

Die ingenieursafdeling herlei hierdie bemarkingsevaluasie tot konkrete spesifikasies. Die aankopedepartement kies leweransiers en sluit kontrakte vir die aankope van materiaal en onderdele. Produksiekoördinasie stel die produksiebehoefte vas, die produksie-afdeling produseer die gevraagde produk, inspeksie toets om te verseker dat dit geskied ooreenkomstig die eise van die spesifikasies en die voltooide produk word weer deur die bemarkingsafdeling in die regte kanale geplaas.

Feigenbaum (-op. cit., bl. 117-) som hierdie kringloop soos volg op: -In short, the quality control problem isn't confined to the shop floor, as the inspection function used to be, or to the design-engineering board. The total quality problem is an across-the-board, business-wide activity.-

Om die koste, aktiwiteite en effektiwiteit van 'n kwaliteitbeheerprogram te beheer is dit nodig om die probleem in sy geheel te identifiseer eerder as om dit in dele soos skrotkoste en herstellings te identifiseer. W.J. Masser (-Identify the whole quality control problem, in *Factory*, November 1961, bl. 131-) gee 'n vierledige benadering tot hierdie probleem:

(1) Verdeel kwaliteitkoste in vier kategorieë.

- (a) voorkomingskoste, koste wat aangegaan word om die ontstaan van defekte in die toekoms te verhoed. Hierdie koste kom voor in kwaliteit-ingenieursadministrasiekoste-, ontwikkeling van toetsinstrumentkoste, prosesstudiekoste en kwaliteitopleidingskoste;
- (b) vergelykingskoste, koste wat veroorsaak word in die aktiwiteit van vergelyking met vooraf vasgestelde standaarde. Hierdie koste kom voor in toets en inspeksiekoste;
- (c) interne mislukkingskoste, koste wat veroorsaak word deur defektiewe werk. Hierdie koste kom voor in skrot- en afgekeurde werk; en
- (d) eksterne mislukkingskoste, koste wat veroorsaak word deurdat defektiewe produkte aan kliënte gestuur word. Hierdie koste kom voor in eise- en herstellingsversoeke.

(2) Ontwikkel grafieke om die kosteneiging van elke kostekategorie periodiek aan te toon.

Hierdie grafiese voorstellings gee nie slegs kosteneigings vir die verlede en hede aan nie, maar skep ook 'n basis vir toekomstige beplanning. Figuur 31 (bl. A47) dui die posisie van die verskillende kwaliteitkostekategorieë aan.

Die interne- sowel as eksterne mislukkingskoste vorm verspillings wat geen koste is nie en kan derhalwe in geen geval as deel van die kosprys van die produk beskou word nie, maar moet direk teen die wins- en verliesrekening in verrekening gebring word.

(3) Formuleer gevolgtrekking uit hierdie verwantskap.

Ontleding van die figuur gee 'n duidelike oorsig van die resultate as die geld bestee in kwaliteitbeheer vergelyk word met die vordering wat gemaak is. Bestuur kan die posisie onmiddellik opsom.

Die volgende afleidings kan byvoorbeeld uit die figuur gemaak word.

- (a) weinig aandag is aan voorkomingswerk bestee;
- (b) skrot en herstellings, met ander woorde, mislukkings het teen 'n onrusbarende tempo vermeerder;
- (c) vergelykingskoste het toegeneem om die defektiewe produksie van die verkoopbare produksie te onderskei; en
- (d) eksterne mislukking, hoewel baie hoog, het redelik konstant gebly vanweë die verhoogde filtrasie in die fabriek.

Die gevolgtrekking wat dus nou hier duidelik spreek is dat bestuur hulle kragte moet redigeer na voorkoming, om die hoë mislukkingskoste te verminder.

(4) Die ingenieursafdeling en sy verband met die kwaliteitadministrasieprogram.

As gevolg van die ingewikkeldheid van samestelling van produkte kan die alledaagse inspeksiemetodes nie meer in huidige behoeftes voorsien nie. Daar moet 'n ingenieursafdeling daargestel word wat op die volgende faktore sal konsentreer:

- (a) herbeplanning van al die kwaliteitbehoefte van produksie ooreenkomstig die produksie van nuwe of gemoderniseerde ontwerpe;
- (b) ontwikkeling van die nodige produkstandaarde (by die ontwerpstadium) vir kwaliteits-eienskappe, veral ten opsigte van afronding, kleur, vibrasie, ensovoorts;
- (c) uitreiking van inspeksie- en toetsinstruksies aan alle inspekteurs en lynpersoneel;
- (d) voortdurende bestudering van nuwe ontwerpe en samestellings in noue samewerking met die produksie koördinasie-ingenieurs;
- (e) snelle voorsiening van inligting aan die produksie-afdeling aangaande produksie informasie met betrekking tot kliëntreaksies en kritiek; en
- (f) gebruik van kwaliteit-kosteontledings om gebiede uit te soek waar kostereduksieprogramme ingestel moet word.

M. B. Lindquist (-Engineer to reduce inspection needs, in Factory, N.Y., November 1961, bl. 130-) sê dat die vergelykingskoste verminder kan word deur die inspeksie-behoefte te verminder. Om die produk sowel as die produksieproses te verbeter moet die ingenieurs soos volg te werk gaan:

- (a) Voorsien in 'n behoorlike produksieuitleg. Deur alle inkomende materiaal te skeduleer sal elke operateur presies weet wat om te doen wat gevolglik skrotafgekeurde werk sal verminder. Verder moet 'n gedetailleerde studie van alle gereedskap gemaak word sodat meer selektiewe gebruik daarvan gemaak kan word.
- (b) Voorsien elke operateur van vervaardigingsinstruksies. Verder moet ook 'n toets-instrument en produksiekontrolekaart aan hom gegee word wat hom in staat stel om self in die nodige kwaliteit te kan voorsien.
- (c) Voorsien die produksiegereedskap van die nodige interne kontrolemiddele.
- (d) Bogenoemde verminder die behoefte na inspekteurs maar indien kwaliteitouditeurs wat gedurende die proses van verwerking kwaliteitouditte uitvoer, aangestel word, sal dit 'n gunstige invloed op die kwaliteitadministrasie in die algemeen uitoefen.

Indien kwaliteitbeheer ingestel word, moet bestuur egter toesien dat die funksionering daarvan wel ekonomies geskied. L.B. Kranser (-Economy — the new frontier of quality control, in Factory, N.Y., April 1961, bl. 90-) sê: -The cost of quality control inspection represents a sizable chunk in many manufacturing budgets — maybe in yours. But how do you know if you are getting full value for every inspection dollar spent. - Dit is dus 'n probleem van belegging in kwaliteitbeheer teenoor resultate wat verkry word deur die uitvoering van die aktiwiteit.

Probleme en vrae waarop antwoorde gevind moet word is die volgende:

- (a) Hoe akkuraat is die inspekteurs? Bestuur moet vasstel of die inspekteur se spoed, vaardigheid, toerusting en benadering tot sy werk sodanig is dat inspeksie akkuraat uitgevoer word. Die oplossing is dat die inspekteurs behoorlik gekeur moet word.
- (b) Watter faktore oefen 'n invloed uit op die inspekteur se akkuraatheid? Inspeksie-akkuraatheid kan deur baie faktore beïnvloed word soos die lengte van die werkweek, pas waarteen gewerk word, kwaliteit van materiaal wat hanteer word, asook die verwerkingsmetodes. Die inspekteur moet 'n deurtastende kennis van al hierdie faktore hê.
- (c) Hoe effektief is die inspeksie-operasie op sigself? Die werk van die inspekteur is om defektiewe werk aan die kaak te stel deur middel van honderd-persent inspeksie of deur steekproewe. As die inspekteur by honderd-persent inspeksie streng volgens plan werk kan dit die effektiwiteit verhoog; by steekproewe mag die plan wel noukeurig gevolg word, maar dit kan nie die nodige effektiwiteit waarborg nie. Kranser (-op. cit., bl. 91-) het die volgende formules ontwikkel om die effektiwiteit van die operasies te meet:

Vir honderd-persent inspeksie:

$$E = \frac{R}{R + RG}$$

Vir steekproefinspeksie:

$$E = \frac{Pr \times Nr}{(Pr \times Nr) + (Pa \times Na)}$$

Vir steekproefinspeksie waar afgekeurde werk honderd-persent defektief beskou word:

$$E = \frac{R}{(Pr \times Nr) + (Pa \times Na)}$$

waar,

E = die graad van effektiwiteit

R = aantal eenhede afgekeur gedurende 'n gegewe periode

RG = beraamde aantal eenhede wat ook afgekeur moes gewees het, maar nie was nie

Pr = persent defektiewe werk in afgekeurde steekproefgroepe

Nr = aantal stukke in die afgekeurde groepe

Na = aantal stukke in aanvaarde groepe

Pa = persentasie aantal stukke

- (d) Hoe produktief is die inspekteurs? Inspekteurs is hoogsbesoldige persone wat betaal word om te inspekteer sowel as om beslissings te vel. Hy moet dus produktief sowel as akkuraat wees. Die inspekteur se grootste vyand is hier die tydfaktor. Deur behoorlike skedulering kan hierdie probleme egter oorbrug word.
- (e) Is prosesinspeksie werklik 'n kontrolemiddel? Die aard van die produk en produksieproses sal tot 'n groot mate bepaal of so 'n inspeksieproses geregverdig is.
- (f) Is 'n steekproefmetode aanvaarbaar? Die probleem waarmee hier te doen gekry word is dat nooit presies vasgestel kan word hoeveel defektiewe werk werklik aanwesig is nie. Wanneer van 'n steekproefmetode gebruik gemaak word moet die koste van vervangings van defektiewe produksie wat by die steekproefmetode deurgaan vergelyk word met die koste van 'n honderd-persent inspeksieproses.
- (g) As materiaal afgekeur word, is die koste per eenheid geregverdig? Inspeksie is geregverdig as dit genoeg defektiewe werk uitsorteer om die inspeksiekoste te dek. Dit kan aan die hand van die volgende voorbeeld verduidelik word. Om steekproewe van een onderdeel oor 'n periode van drie maande te neem, kos R100, terwyl twee produksiegroepe in die proses afgekeur is. Steekproewe is geneem op 'n basis van 75 per produksiegroep. Uit 110,000 eenhede is met die steekproef nege defektiewe onderdele aangetoon, terwyl by 'n ander produksiegroep van 175,000 eenhede, tien defektiewe onderdele uitgewys is. Die beraamde defekte kan dus soos volg bereken word:

$$110,000 \times \frac{9}{75} + 175,000 \times \frac{10}{75} = 36,500.$$

Die koste om een afgekeurde stuk te identifiseer beloop dus

$$\frac{100}{36,500} = R0.0027$$

As elke defektiewe stuk wat nie vroegtydig afgekeur word nie, 10 sent koste meebring as dit in so 'n toestand die monterlyn bereik, kan die ekonomiteit van inspeksie duidelik gesien word.

- (h) Is 'n honderd-persent inspeksie noodsaaklik of is die steekproefmetode voldoende? Die aard van die produk en produksieproses sal hier die oorheersende faktore wees waarop 'n antwoord gevind moet word.
- (i) Hoeveel skrot en herstellingswerk word deur interne kontrole, anders as inspeksie uitgewys? Die antwoord op hierdie vraag is reeds vroeër in hierdie hoofstuk gegee, naamlik, die aard en omvang van interne filters wat aanwesig is in die produksieproses self.
- (j) Hoe groot moet die inspeksiepersoneel wees? Die spanwydte van inspeksiepersoneel sal nou saamhang met die aard van die produksieproses tesame met die bestaande interne kontrolefilters, asook die aard van die produk.

Elke onderneming kan egter, deur beantwoording van die vraeys oor kwaliteitbeheer

in Tabel xxvii (bl. A48) homself daarvan vergewis tot watter mate kwaliteitbeheer in sy onderneming effektief uitgevoer word. Elke negatiewe antwoord beteken 'n verkwisting van geld terwyl 'n positiewe antwoord ekonomiese en effektiewe kwaliteitbeheer beteken.

Vir meer besonderhede oor die inhoud, plek en toepassing van kwaliteitbeheer, sien N.F. Beach -Management and quality control, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, April 1966, bl. 503-. E.B. Fitzgerald -Quality - whose responsibility?, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, Augustus 1965, bl. 59- en H.L. King -Pert as related to quality management in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, Oktober 1965, bl. 188-. Hierdie tydskrifte kan ook met vrug gebruik word vir bestudering van die tegniese.

(5) Die invloed van outomatisasie op kwaliteitbeheer.

-As technical know-how becomes more widespread, manufacturing secrets will vanish. Quality will emerge as the measure of sales success and a primary contributor to in-plant cost saving. - Met hierdie bewering van L.F. Mihlon (-What's the problem of quality control, in Factory, New York, Desember 1960, bl. 66-) word heelhartig saamgestem. Kwaliteitbeheer is 'n aktiwiteit wat grootliks op menslike handeling en besluitvorming berus, daarom sal by 'n hoër mate van meganisasie en outomatisasie 'n hoër eis aan die menslike vermoë gestel word. Hiermee word die tegniese egter nie buite rekening gelaat nie, maar word eerder gepoog om die belangrike invloed van die menslike brein in alle prosesse te beklemtoon. Outomatisasie is 'n bestuurstegniek en net soos standaardkosteberekening nie werklike kosteberekening kan vervang nie, so ook kan outomatisasie nie werklike kwaliteitbeheer vervang nie. Die een kan egter die ander se gebruikseffektiwiteit verhoog as dit hand aan hand werk.

Feigenbaum (-op. cit., bl. 122-) sê: -The more we automate the more we're going to need quality control. As we move toward more automation, quality control will put more emphasis on three activities as outlined below:

- (a) Planning and designing. This includes preproduction planning with marketing, product-design, and machine-design people to determine and satisfy quality requirements in the product.

(b) Assuring the quality of parts and materials prior to processing.

(c) Gearing quality control to detect quality problems quickly — before they become costly. —

(6) Kwaliteitbeheer in die praktyk.

(Vir praktyk vgl. Begripsomlyning.)

Kwaliteitbeheer en -administrasie het twee tipes kostes tot gevolg, naamlik, kwaliteitssekuriteitskoste en kwaliteit-administrasiekoste. Eersgenoemde koste is die koste wat ontstaan uit die aksie wat verseker dat 'n gewaarborgde kwaliteitprodukt gelewer word aan die klient; met ander woorde, die kosteverskil tussen die geproduseerde waarde van die artikel en sy skrotwaarde indien dit heeltemal afgekeur word, of addisionele koste wat aangegaan moet word indien 'n herstellingsaksie uitgevoer moet word. Kwaliteitsadministrasiekoste is die direkte gevolg van kwaliteitssekuriteitskoste. Om kwaliteit te waarborg moet 'n aktiwiteit of handeling verrig word. Hierdie handeling het administrasiekoste tot gevolg. Kwaliteitssekuriteitskoste bestaan uit afgekeurde werkkoste (-verlies op skrot, of addisionele koste tot herstellings-) terwyl kwaliteitsadministrasiekoste opgebou is uit inspeksiekoste (-salarisse-) en die huur of depresiasie van inspeksieinstrumente of -toerusting. Hierdie koste kan ook verdeel word ooreenkomstig hulle graad van wisseling met produksievolume:

inspeksiekoste (-indirekte arbeid-)	— semi-vas
depresiasië of huur	— semi-vas
skrotverlies	— veranderlik
herstellingskoste	— veranderlik

Dit is wenslik dat kwaliteitbeheerkoste net soos enige ander koste, ook deeglik beplan word. Die beplande koste moet dan periodiek met die werklike koste vergelyk word ten einde die kosteneigings te kan bepaal. So 'n vergelyking kan ook grafies voorgestel word, Figuur 32 (bl. A50) is 'n voorbeeld van so 'n voorstelling, terwyl Tabel xxviii (bl. A50) die syferresultaat waaruit die grafiek opgebou is, bevat.

Lyn A, B wat die plan voorstel, verteenwoordig die grenslyn tussen verspillings en meerverbruik ten opsigte van kwaliteitbeheerkoste. Sodra die kostelyn bokant A, B kom word verspillings gevorm wat direk teen die wins-en verliesrekening in ver-rekening gebring moet word en nie in die kosprys ingesluit mag word nie.

Uit die figuur is dit duidelik, en 'n praktiese ondersoek het ook duidelik getoon, dat die aanwysing van herstellingskoste as 'n element van kwaliteitkoste in die praktyk baie verwaarloos word en in baie gevalle heeltemal oor die hoof gesien word. Hierdie tendens kan baie nadelige gevolge tot die kostestruktuur hê en daarom word daar gewaarsku teen die verontagsaming daarvan.

(7) Voordele van kwaliteitbeheer.

G.B. Carson (-Production handbook, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1959, bl. 86-) onderskei die volgende voordele by 'n sistematiese kwaliteitbe-heerstelsel:

- (a) reduksie van skrotherstellings- en ander regstellingskoste;
- (b) reduksie van monteringstyd wat verspil word;
- (c) vermindering van inspeksiekoste self;
- (d) verbetering van bemarkingsmoontlikhede;
- (e) vermindering van produkontwerpkoste; en
- (f) verlening van koördinasie en gesistematiseerde werkverrigting tot die verskillende ingenieursafdelings.

E.P. Coleman van die Universiteit van California het op 'n bestuurseminaar die vol-gende voordele van 'n kwaliteitbeheerprogram onderskei:

- (a) dit gee 'n waarskuwing vir buitengewone produksiegedraginge;
- (b) dit toon verspillingsknelpunte aan;
- (c) dit verseker uniforme produkte;
- (d) dit voorsien 'n rasionele produksieproses;
- (e) dit verminder inspeksiekoste;

- (f) dit verseker verhoogde kwaliteit;
- (g) dit verseker 'n meer effektiewe gebruik van materiaal;
- (h) dit skep 'n ekonomiese inspeksieprosedure;
- (i) dit hou bestuur op hoogte van die werklike toedrag van sake; en
- (j) dit skep 'n gunstiger produsent-verbruiker-verhouding.

(Vgl. W. Voris (-Production control, Richard D. Irwin, Inc., Homewood/Illinois, 4de druk, 1956, bl. 47-)

Uit 'n praktiese oogpunt beskou, vorm die kwaliteitsnorm in enige onderneming die totaaltoets vir toekomstige kontinuïteit en doeltreffende bedryfsvoering. Die kwaliteitseis bestaan derhalwe alreeds voordat die produk nog geproduseer is en is gevolglik 'n eis wat gestel word aan die vervaardiging vanaf die prototipe stadium tot by die stadium waar die produk 'n volkome bemarkbare kommoditeit is. Kwaliteitbeheer is dus 'n integrale produksie-aktiwiteit wat in noue verband staan met tegniese (die funksies van die ingenieursdepartement) sowel as administratiewe (die funksies van die kosteberekening- en produksiebeplanningsdepartemente) funksionele aangeleenthede rakende produksie.

4. PRODUKSIEBEPLANNING EN -BEHEER, DIENSDEPARTEMENT TOT VERVAARDIGING.

a. Voorraadkontrolle as 'n geïntegreerde deel van produksiebeheer.

-Inventory control is considered a part of production control and is therefore coordinated with the other functions of production control. The basis for controlling any inventory is a knowledge of the volume of raw materials that will be needed for a specific time. - (Vgl. P.D. O'Donnell -Production control, Prentice-Hall, Inc., New York, 2de druk, 1962, bl. 147-) Hierdie siening van O'Donnell kom ook in die praktyk tot uiting. Die benodigde inligting word van die produksieprogram verkry, wat weer op sy beurt afgelei is van die verkoopsplan. Voorraad moet gevolglik voorsien in die middele om 'n gekoördineerde produksie-aktiwiteit daar te stel. Produksie-

beplanning en -beheer het tot 'n groot mate met die fisiese materiaaladministrasie te doen, met ander woorde, die berekening van die fisiese benodigdhede vir bevoorrading, uitreikings op produksieprogram asook kontrole oor fisiese eenhede deur periodieke of aaneenlopende opname. Teenoor die produksiebehoefte as positiewe pool van die voorraadbatterij staan die negatiewe pool bestaande uit fabrieksuitleg-, interne materiaalhanterings- en opbergingsruimteprobleme. Om effektiewe lading en ontlading te verseker is dit noodsaaklik dat 'n ewewigsposisie tussen die twee pole verseker word.

Alford en Bangs (-op. cit., bl. 45-) definieer produksiebeplanning en -beheer soos volg: -Production control comprises organization, planning, checking on materials, methods, tooling, and operation times, handling of routine, scheduling and dispatching, and coordination with inspection, so that the supply and movement of materials, operations of labour, utilization of machines, and related activities of factory departments — however subdivided — bring about the desired manufacturing results in terms of quantity, quality, time, and place.-

Moore (-op. cit., bl. 765-) beskou produksiebeplanning en -beheer as die senuwstelsel van enige fabriek. 'n Fabriek se funksie is produksie, maar dit is maar tot 'n geringe mate produksie van voltooide eenhede. In die meeste gevalle word 'n voltooide eenheid, produk, artikel, of projek opgemaak uit 'n hele aantal onderdele. Produksiebeplanning en -beheer moet gevolglik die produksie van sulke onderdele beplan, asook die vrystelling vir monteringsdoeleindes. Produksiebeplanning en -kontrole moet koördinasie tussen die verskillende funksies onderling bewerkstellig ten einde 'n geordende produksieproses te verseker. Hoe groter die omvang van onderdele is wat deur die onderneming gebruik word, hetsy deur selfvervaardiging of buiteaankope vir monteringsdoeleindes, hoe groter waarde het so 'n produksiebeplanning- en beheerafdeling.

M. White (-Production control revises its function, in Business, London, Desember 1965, bl. 51-) beskou die funksie van produksiebeplanning en -kontrole selfs nog wyer as die genoemde outeurs as hy sê dat dit die bemarkings-, ingenieurs-,

navorsings-, skedulerings- sowel as kwaliteitbeheerfunksie moet insluit.

Vir 'n skematiese voorstelling van die verwantskap van produksiebeplanning en -beheer teenoor produksie en sy ander diensdepartemente, sien Figuur 33 (bl. A51).

Ooreenkomstig die nommers in die diagram is dit duidelik dat die vervaardigingsplan (1) afgelei word van die verkoopplan. Die plan word deur bestuur goedgekeur en afgebreek in 'n produksie-aktiwiteit (2) wat meer net op hoeveelhede dui, terwyl tegniese data (3) weer van die ingenieursafdeling verkry word. Die vereiste materiaal vir produksie moet dan fisies deur die magasyn, of in die geval van staal deur die staalwerf (4), behartig word. Aankooprekwisies (5) moet uitgemaak word en die vereistes vir elke operasie (6) moet vir elke onderdeel uitgewerk word. Produksievrystellings (7) en (8) moet gemaak word asook werklike produksie en inspeksie (9), (10), (11), (12), (13), (14), en (15). D. Tiranti en W.F. Walker (-Introduction to production control, Chapman, London, 2de druk, 1949, bl. 9-) dui ook hierdie verwantskap tot die fabrieksorganisasie aan. Volgens hulle kan dit voorgestel word soos in Figuur 34 (bl. A52).

Hier kan net weer terugverwys word na Hoofstuk V waarin uiteengesit is hoe 'n meesterbegrotingsplan opgebreek word in 'n tipiese vervaardigingsonderneming. Voordat egter in hierdie hoofstuk verder aandag gegee gaan word aan hoe 'n produksieplan in die praktyk opgebreek en uitgewerk word, word eers kortliks gelet op die funksies wat toegesê word aan die produksiebeplanning en -kontroledepartement soos blyk uit die literatuur. Om 'n mate van ooreenstemming te bewerkstellig het die Britse Standaard Instituut in 9 B.S. 1100 — Part 1 — Principles of production control — ses basiese doelstellings neergelê waarvan uitvoering gegee moet word; naamlik:

- (1) opstelling van 'n produksieplan;
- (2) skedulering, roetebepaling en versending;
- (3) masjien- en arbeidsbenutting;

- (4) voorraadbeheer;
- (5) vervaardigingsbeheer; en
- (6) algemene ontwikkeling van aktiwiteit.

Vir verdere funksies wat deur die departement verrig word, vgl. Voris (-op. cit., bl. 65-), Alford en Bangs (-op. cit., bl. 68-) en Moore (-op. cit., bl. 9-)

Vervolgens word aandag gegee aan die rol van die produksiebeplannings en -kontrole-departement in die praktyk.

b. Funksionele organisasie in die praktyk.

(1) Basiese funksies wat dit verrig.

Na die industriële revolusie en samehangend daarmee die voortbrenging van die moderne fabriek en industriële organisasie soos ons dit vandag ken, het verskeie ekonome pogings aangewend om die basis vir die industriële ekonomie wat hulle uitgedruk het in die produksiefaktore, kapitaal, grond en arbeid, te definieer. Teen 1880 het A. Marshall egter 'n vierde faktor, naamlik organisasie, geïdentifiseer. Sy beskouing was egter tegnies georiënteerd, maar tog moet dit as voorloper beskou word van die wetenskaplike bestuursontwikkeling wat hierna gevolg het en waarvan produksiebeplanning en -beheer 'n integrale deel uitmaak. Hiermee word dan ook te kenne gegee dat produksiebeplanning en -beheer 'n suiwer administratiewe funksie is, wat wel van rekords en data soos materiaalspesifikasies en operasielyste gebruik maak wat van die tegniese departemente afkomstig is, maar dat dit homself nooit bind aan enige tegniese besluitvorming nie.

Ten opsigte van die daarstelling van 'n produksiebeplanning en -kontroleafdeling moet die ondernemer homself daarvan vergewis waarom die afdeling ingestel is. Basies kom dit daarop neer dat dit ingestel is om 'n doelstelling te verwesenlik, 'n doelstelling wat in die deursneeonderneming vra dat toegesien word dat:

- (a) die maksimum en mees effektiewe benutting van beskikbare produksiefasiliteite voortdurend sal plaasvind;
- (b) die maksimum verbruik van produksiebronne ten alle tye sal plaasvind; en
- (c) maksimum produktiwiteit gehandhaaf bly.

Om hieraan te kan voldoen moet die beplanningsaspek die opstelling en aanbieding van 'n plan waarin uiteengesit word wat, wanneer, hoe en waar werk gedoen sal word, insluit.

Funksioneel word die beplanningsaspek soos volg deurgevoer:

- (a) Skedulering verteenwoordig die aanbieding van die produksieplan aan alle persone wat daarby belang het gedurende al die fases van die produksieproses.
- (b) Voorraadbeheer, waardeur die waarborg gestel word dat alle materiaal en onderdele wat in die produksieplan vereis word, op die regte tyd in die regte hoeveelheid en kwaliteit teenwoordig sal wees.
- (c) Produksiebeheer, waarin magtiging om te produseer, ooreenkomstig die eise van die plan, vervat word.
- (d) Masjien- en arbeidbenutting, waardeur die produksieplan in 'n werklike aktiwiteit omskep word.

Die kontroleaspek behels dan die uitvoering van die produksiebeleid en die bereiking van die beplande intensies, wat in kort slegs daarop neerkom dat die plan uitgevoer word.

'n Onderzoek in die praktyk het aangetoon dat die produksie-kontroledepartement opgebou is uit verskillende onderafdelings. In die algemeen kan die volgende afdelings onderskei word, naamlik:

- (a) produksiebeplanning en -kontrole;
- (b) produksievordering;
- (c) staalwerf; en
- (d) voorraadmagasyn.

Die funksies van eersgenoemde afdeling word hier verder bespreek, terwyl die werksaamhede van laasgenoemde twee afdelings in die volgende hoofstuk volledig bespreek sal word.

Produksiebeplanning en -kontrole verrig 'n diens tot die produksieafdeling. Sy eerste en belangrikste funksie is dus om in produksie se behoefte aan grondstowwe te voorsien, hetsy die grondstof bestaan uit staal of ysterware, of dit 'n voltooide of semi-

voltooide onderdeel is, of dit self geproduseer is, en of dit van buite af aangekoop is. Hierdie funksie kan die primêre funksie van die departement genoem word en kan verdeel word in:

- (a) beplanning van die produksiebehoefte;
- (b) voorsiening in die produksiebehoefte; en
- (c) kontrole oor die produksiebehoefte.

Die ander funksies soos daaglikse allokasies, boekstawing van transaksies, uitwerk van gegewens en die regstelling van lyste en programme ooreenkomstig veranderings, is almal sekondêr tot die primêre voorsieningsfunksie.

Hier moet egter net daarop gewys word dat beplanning, voorsiening en kontrole nooit van mekaar losgemaak kan word nie, want in baie gevalle verteenwoordig dit 'n enkele aktiwiteit of handeling. Net so min as wat beplanning, voorsiening en kontrole van mekaar losgemaak kan word, net so min kan primêre funksies en sekondêre funksies van mekaar geïsoleer word. Ten einde die funksies duidelik te kan onderskei word elke funksie, hetsy primêr of sekondêr, en of dit beide verteenwoordig, bespreek ooreenkomstig die handeling en doelwit wat dit verteenwoordig. Die volgende funksies kan dan onderskei word:

- (a) Opstelling van 'n produksieprogram ooreenkomstig die behoefte na bemarkings-eenhede vir verkoopseenhede en spaardele.
- (b) Opbreking van die monteringsamestellings in monteringseenhede en onderdele-lyste. By die opbreking word ysterware gehou van onderdele geskei, terwyl alle onderdele of ysterware se onderskeidingsnommers numeries gerangskik word. Vir elk van hierdie lyste word 'n meesterkopie gehou waarop enige veranderinge onmiddellik aangebring moet word.
- (c) Die opbreking van die produksieprogram in monteringsamestellingslyste.
- (d) Oorplasing van programme op die voorraadkontrolekaarte ooreenkomstig die onderdele benodig vir montering en spaardele.
- (e) Allokasie van gegewens wat geboekstaaf moet word.
- (f) Daaglikse boekstawing van transaksies op:
 - i. produksiestaalkontrolekaarte
 - ii. staalgebruik-identifikasiekaarte

iii. onderdelebeplanning- en kontrolekaarte vir:

(i) selfvervaardigde onderdele

- voltooi
- semi-voltooi

(ii) buite-aankope

- lokaal
 - voltooi
 - semi-voltooi
- ingevoer
 - voltooi
 - semi-voltooi

iv. ysterwarevoorraad-rekordkaarte asook beplanningskaarte.

(g) Samestelling van produksieoperasie-uitlegkaarte.

(h) Berekening van bestelhoeveelhede vir:

i. staal

ii. ysterware en

iii. onderdele wat van buite af aangekoop moet word, voltooi en semi-voltooi

(i) Uitwerk en vrystelling van produksiewerkopdragte.

(j) Daaglikse uitwerk van vervaardigde goederelyste.

(k) Opstelling van spesifikasielyste vir monteringsdoeleindes.

(l) Voorraadbeheer, fisiese voorraadopname.

Laasgenoemde vyf funksies word vervolgens in besonderhede bespreek.

(2) Spesifieke funksies ten opsigte van materiaaladministrasie.

(a) Berekening van bestelhoeveelhede vir

i. Staal.

By die berekening van staalbestelhoeveelhede is die twee basiese dokumente waarvan gewerk word die produksiestaalkontrolekaarte en die onderdelebeplanning en -kontrolekaarte vir selfvervaardigde onderdele. Vir voorbeelde van genoemde dokumente vergelyk aanhangsel. Vorms d, e en f (bl. A53, 54 en 55).

Dit is altyd wenslik om vir alle dokumente wat gebruik word standaardafkortings daar te stel wat gebruik kan word in die boekstaving van inligting op ander dokumente. Dit is verder ook wenslik dat die afkorting van die naam van die dokument wat gebruik word op die vorm self sal verskyn, byvoorbeeld M.o.b. No. 23. Die afkortings op die staalkontrolekaart verteenwoordig die volgende dokumente of besonderhede:

M.o.b. — materiaal ontvangsbewys
 M.v.a. — materiaal vrystellingsallokasie
 A.b. , — aankoopsbestelling
 M.v. — materiaalvrystellingsbrief.

So 'n kontrolekaart word dan afgesluit deur 'n onafgebroke dubbellyn. Na die dubbellyn begin die drie progressiewe kolomme weer by nul, aangesien hulle slegs gebruik word om die produksieperiode se aktiwiteite aan te toon. Die kaart gee drie voorraadsyfers aan, naamlik voorraad op hande, voorraad beskikbaar vir allokasie, en vrye voorraad. Die voorraadsyfers word soos volg opgebou: Voorraad op hande = ontvangstes — uitreikings.

Voorraad beskikbaar vir allokasie = ontvangstes — (allokasies + uitreikings)

Vrye voorraad = voorraad op hande + bestellings.

Ten opsigte van die onderdeelrekordkaarte kan kaarte van vier verskillende kleure gebruik word om aan te dui of die onderdeel plaaslik vervaardig is en of dit ingevoer is, asook om die graad van verwerking aan te dui, d.w.s. voltooi of semi-voltooi in elke geval.

Die dokument of dokumente waaraan nou aandag gegee word, is die onderdeelbeplannings en -kontrolekaart. Die beplanning en kontrole-informasie kan geïnkorporeer word op een kaart of op twee afsonderlike kaarte wat bymekaar gehou moet word. Myns insiens is dit wenslik dat slegs een kaart gehou moet word. Vir die doel van die proefskrif word die twee geskei gehou slegs omdat die ruimte dit nie toelaat nie. Die inligting kan op een kaart geïnkorporeer word, waarin eerstens die plan en daarna die werklike rekord aangegee word. (Sien Figuur 35, bl. A56.)

Die afkortings gebruik op die beplanning- en rekordkaarte verteenwoordig die volgende dokumente of inligting:

G.V. = goedere vervaardig
 P.W. = produksie-werkopdrag
 M.L. = monteringslys
 S.O. = spaardele oordrag
 S.A. = spaardele allokasie.

Voordat die funksies individueel bespreek word is dit net eers nodig dat kortliks aandag gegee word aan die skema van produksieverdeling en indeling van die produksiegrondstofvoorraad soos gebruik gaan word in hierdie proefskrif en in die illustrasie van voorbeelde ter verduideliking van funksionele aktiwiteite.

Die skema van produksieverdeling wat in die proefskrif gevolg word is die volgende:

(i) bemarkingseenhede A	verkoopseenheid
	spaardeel
(ii) monteringsamestellings B	verkoopseenheid
	spaardeel
(iii) monteringseenhede C	verkoopseenheid
	spaardeel
(iv) onderdele D	verkoopseenheid
	spaardeel

'n Bemarkingseenheid kan opgebou word uit monteringsamestellings + monterings-eenhede + onderdele, of dit kan opgebou word uit monteringseenhede + onderdele, of dit kan net opgebou word uit onderdele.

Die samestellings van 'n bemarkingseenheid kan soos volg voorgestel word:

$$A = B_1 + B_2 + B_3 + B_n$$

$$A = C_1 + C_2 + C_3 + C_n$$

$$A = D_1 + D_2 + D_3 + D_n$$

$$A = B_1 + D_2 + D_3 + D_n$$

$$A = B_1 + B_n + C_1 + C_n + D_1 + D_n$$

$$A = C_1 + D_n + D_1 + D_n$$

$$A = B_1 + B_n + C_1 + C_n$$

$$A = B_1 + B_n + D_1 + D_n$$

'n Monteringsamestelling kan opgebou word uit monteringseenhede en onderdele, of dit kan opgebou word net uit onderdele. Die samestellings kan soos volg voorgestel word:

$$B = C_1 + C_2 + C_3 + C_n$$

$$B = D_1 + D_2 + D_3 + D_n$$

$$B = C_1 + C_n + D_1 + D_n$$

'n Monteringseenheid word opgemaak uit onderdele. Sy samestelling is dus die volgende:

$$C = D_1 + D_2 + D_3 + D_n$$

'n Onderdeel is die kleinste eenheid waarin 'n produksie-eenheid opgebreek kan word sonder dat dit sy identiteit en bemarkingskwaliteit verloor. 'n Onderdeel kan egter weer opgebreek word in sy verskillende koste-elemente naamlik:

materiaal

arbeid, en

bokoste.

Omdat 'n onderdeel opgebou word uit drie koste-elemente en nie net uit een nie, plaas dit so 'n groot verantwoordelikheid op bestuur en uitvoerendes om materiaalkoste in sy oorsprong te beheer. As daar eers operasies op die materiaal uitgevoer is, is dit nie net die aanskaffingskoste wat 'n verlies vorm nie, maar ook die arbeid en bokoste per operasie reeds uitgevoer.

Die produksiegrondstofvoorraad soos in 'n gemiddelde subsidiêre onderneming aangetref kan uit die volgende bestaan:

(i) staal

(ii) gietstukke	—	voltooi		—	lokaal
	—	semi-voltooi	—	buite aankope	
				—	ingevoer

- (iii) onderdele — voltooi
— semi-voltooi
- (iv) onderdeel — voltooi ← eie produksie
— semi-voltooi
- (v) ysterware.

By die uitwerk van die staalbestelhoeveelhede word nou die volgende stappe gevolg:

- (i) die werklike staalvoorraad op hande word verkry vanaf die produksiestaalkontrolekaart;
- (ii) die behoefte na onderdele vir montering en spaardele word vasgestel vanaf die onderdeleproduksiebeplanningkaart; en
- (iii) die behoefte word vergelyk met die voorraad onderdele beskikbaar.

Bogenoemde kan aan die hand van die volgende voorbeeld verduidelik word. Die produksiestaalkontrolekaart toon 'n voorraad van 2,000 lb staal. Die behoefte na onderdele is 5,000 eenhede, die onderdelevoorraadkaart toon dat 2,000 eenhede beskikbaar is. Daar moet dus nog 3,000 eenhede geproduseer word. Die benodigde staal per onderdeel is egter $1\frac{1}{2}$ lb per onderdeel. Daar word dus 4,500 lb staal benodig om in die gevraagde behoefte na onderdele te kan voorsien. Die hoeveelheid staal wat bestel sal moet word is dus 2,500 lb.

Dit is egter belangrik om te onthou dat van dieselfde spesifikasie staal verskillende onderdele gemaak word. Al die onderdele wat van dieselfde spesifikasie gemaak word moet dus nagegaan word om die totale hoeveelheid benodig vas te stel. Hierdie probleem kan egter aansienlik vergemaklik word as 'n kaartjie vir elke spesifikasie daargestel word wat die verskillende onderdele aantoon wat van die spesifikasie gemaak word; met ander woorde, 'n gebruiksregister word vir elke spesifikasie aangelê. Vir 'n voorbeeld van so 'n kaartjie vergelyk aanhangsel, Vorm g (bl. A56).

Die behoefte van elke onderdeel vir die spesifikasie word dan bereken en gelys en die totaal word bereken. Die totaal van elke spesifikasie word op 'n bestellys geplaas wat aan die aankoopdepartement gestuur word vir bestelling. Meerverbruik word by alle bestellings in berekening gebring. Vir 'n voorbeeld van 'n bestellys

waarvan aankoopbestellings af uitgewerk word, vergelyk Vorm h (bl. A57).

By veranderinge in die produksieprogram is dit egter soms nodig om sekere staal-spesifikasie te kanselleer. Hierdie kansellasie moet in alle gevalle op 'n formele basis gedoen word, met ander woorde, deur gebruikmaking van 'n geskrewe dokument. Vir 'n voorbeeld van 'n versoek om kansellasie van 'n bestelling, vergelyk Vorm i (bl. A58).

Dit is baie belangrik dat die staal vir gekanselleerde produksieprogramme, ook gekanselleer moet word, veral as daar spesifikasies aan verbonde is wat nie algemeen in produksie gebruik word nie. Deur die vroegtydige kansellasie word nie alleen materiaalkoste bespaar nie, maar ook vervoerkoste en ander koste wat daarmee gepaard gaan.

ii. Ysterware.

Dit is wenslik dat ysterware op 'n daaglikse balansmetode gewerk word aangesien dit uit verskillende klein eenhede bestaan. 'n Daaglikse balansmetode vergemaklik die beheer oor sodanige voorrade. Die voorraadrekordkaart moet ook so ontwerp word dat dit beheer vergemaklik.

Die daarstelling van definitiewe dokumente in die vorm van beplanning en rekord-kaarte asook 'n skedule vir voorraad benodig, mag verder baie help om effektiwiteit in die kontroleproses van ysterware te verhoog. 'n Voorbeeld van hierdie dokumente word aangegee in die aanhangsel, Vorms j, k en l (bl. A59 & 60).

Die bestelhoeveelhede word verkry deur die verskil te neem tussen die hoeveelheid wat op program geplaas is vir die periode en die balans op die voorraadrekordkaart. Die behoefte na elke spesifikasie ysterware word dan op 'n skedule vir ysterware benodig geplaas. Aankope gebruik dan hierdie skedules om hulle bestellings op uit te werk.

Die grootte van die bestelhoeveelhede sal bepaal of lewering maandeliks of driemaandeliks kan geskied.

iii. Onderdele van buite aangekoop.

Onderdele wat van buite af aangekoop word, word gewoonlik vir monteringsdoel-eindes gebruik, ongeag of dit voltooi is wanneer dit aangekoop word. By semi-voltooide onderdele moet egter onthou word dat daar nog operasies op die onderdeel uitgevoer moet word, en dat dit derhalwe 'n paar maande voor die monteringsmaand bestel sal moet word. By die bepaling van die hoeveelheid wat bestel moet word is dit belangrik om daarop te let dat sodanige onderdeel uit drie voorrade kan bestaan, naamlik:

- (i) semi-voltooide onderdeelvoorraad;
- (ii) onvoltooide werk; en
- (iii) voltooide onderdeelvoorraad.

Aankope van voltooide onderdele lewer egter nie hierdie probleme op nie. Die behoefte na sulke onderdele word derhalwe verkry uit die verskil tussen voorraad op die kontrolekaarte en die geprogrammeerde hoeveelhede. 'n Skedule waarin die behoefte na al die verskillende onderdele wat van buite af aangekoop moet word, asook die tyd wanneer dit benodig word, word uitgewerk.

(b) Uitwerk en vrystelling van produksiewerkopdragte.

- i. Die kode van die bemarkingseenheid wat geproduseer moet word, word van die produksieprogram verkry byvoorbeeld katoenplanter 741-734-01.
- ii. Die bemarkingskode word dan opgebreek op 'n bemarkingseenheid-opbrekingslys, ten einde te kan bepaal uit hoeveel en watter monteringsamestellings dit opgebou is.

741-734

741-734-01

-732

-733

- iii. Elke monteringsamestelling word egter op sy beurt ook weer opgebreek in monteringseenhede en onderdele ten einde te kan bepaal watter onderdele nog ge-

produseer moet word en watter onderdele voldoende op voorraad beskikbaar is. Vir 'n voorbeeld van so 'n lys vergelyk aanhangsel Vorm m (bl. A61).

Indien daar voldoende staal beskikbaar is, soos aangevra op elke materiaalvrystellingsbrief word voortgegaan met die opstelling van die werkopdrag. Indien daar nie voldoende staal beskikbaar is nie word dit op 'n kortlys geplaas. Vanaf die materiaalvrystellingsbriewe word die werkopdragte dan voltooi deur die uitmaak van produksie-klokrekordkaarte wat besonderhede bevat soos die onderdeelnommer, staalverbruik, operasies om te voltooi, masjienkosteplekke en aantal onderdele wat per uur per masjienkosteplek geproduseer moet word. Vir elke operasie wat voltooi moet word, word so 'n kaartjie geproduseer. Vir 'n voorbeeld van so 'n produksie-klokrekordkaart vergelyk aanhangsel Vorm n (bl. A62).

In die praktyk word daar van kodes of afkortings gebruik gemaak wat aandui wat die oponthoud in die produksieproses veroorsaak het. Die volgende is 'n voorbeeld van so 'n kodifikasie:

M.O. — masjienopstelling
 M.T. — materiaaltekort
 M.B. — masjienbreek
 M.R. — masjienregstelling
 V.O. — verhittingsoonde buite werking
 O.A. — operateurs afwesig
 A.R. — ander redes.

So 'n volledige werkopdrag word dan aan die fabriek deur die produksievorderingsdepartement uitgereik as magtiging vir produksie asook vir die uitreiking van staal.

Die sistematiese uitwerking en uitreiking van werkopdragte is baie belangrik. As dit nie oordeelkundig gedoen word nie kan dit baie kosteverhogend wees. Dit kan ook ontevredenheid by die fabriekspersoneel in die hand werk. Hier kan dus nie vasgestelde prosedures neergelê word nie, maar moet daar eerder gepoog word om die persoon wat die werkopdragte uitmaak te laat besef dat sy gesonde oordeel 'n groot bydrae kan lewer tot kostereduksie en algemene koördinasie van die produksieaktiwiteite.

(c) Uitwerk van daaglikse vervaardigde goederelyste.

Die identifikasietelstrokies wat van die fabriek ontvang is, word numeries gerangskik en vergelyk met die telstrokies wat van die magasyn ontvang is om seker te maak dat alle onderdele op die vervaardigde goederelyste geboekstaaf word. Die hoeveelhede op elke strokie word dan in duplikaat gelys. Die een kopie word in die beplanningsafdeling gebruik om die hoeveelhede van die goedere vervaardig op die onderdelerekordkaarte te pos. Die tweede kopie gaan na die kosteberekeningdepartement waar die waarde van die vervaardigde goedere, asook die koste van materiaalverbruik, uitgewerk word.

(d) Opstelling van spesifikasielyste vir monteringsdoeleindes.

Vir elke bemarkingseenheid, en ooreenkomstig die behoefte van die verkoopsprogram, word 'n spesifikasielys vir elke eenheid opgestel, wanneer benodig. Die verkoopsdepartement stel die produksiebeplanningsafdelings in kennis deur middel van 'n monteringsadviesstrokie. In die aanhangsel Vorm o (bl. A63) word 'n voorbeeld van so 'n adviesstrokie aangegee.

Vanaf die adviesstrokies word die monteringlyste opgemaak wat verdeel kan word in:

- onderdelelyste
- ysterwarelyste
- etiketlyste.

In die voorafgaande is die spesifieke funksies ten opsigte van materiaaladministrasie bespreek vanaf die berekening van die verskillende materiale se bestelhoeveelhede tot by die werklike boekstaving van produksie en daarmee saam die opstelling van spesifikasielyste vir monteringsdoeleindes. In hierdie hele proses kan die waarde van duidelik gedefinieerde en omlynde funksionele verantwoordelikhede nie genoeg beklemtoon word nie. Daar moet veral toegesien word dat die persone aan wie die verantwoordelikhede toegesê is, werklik saamwerk ter verwesenliking van

'n gemeenskaplike doelstelling soos reeds vroeër in die hoofstuk aangedui. Administratiewe rekordhouding laat egter leemtes wat foutiewe boekstaving tot gevolg kan hê en om dit te kontroleer word 'n eis vir fisiese vergelyking, hetsy periodiek of aaneenlopend, gevra. Die fisiese inventarisbeheer word egter in die laaste hoofstuk volledig bespreek aangesien produksiekontrole slegs die fisiese fase verrig en geen waardetoekenning of besluitvorming behartig nie.

Die belangrikheid van doelmatige werkverrigting in die produksiebeplanning en -kontroledepartement kan nooit genoeg beklemtoon word nie. Die oorsprong van alle aankoop- en produksiehandelinge begin in hierdie departement en daarom is dit so noodsaaklik dat alle werkverrigting dienooreenkomstig sal geskied. Produksiebeplanning en kontrole vorm die polsslag van die fabriek, terwyl dit ook die bemarkingskanale egalig laat vloei.

5. AANKOOPBEPLANNING EN DIE WERKLIKE AANKOOP VAN PRODUKSIEBENODIGDHEDE.

a. Inleiding.

Nadat die behoefte na produksiebenodigdhede vasgestel is moet die fisiese aanskaffing daarvan deur aankope plaasvind. Die vraag kom dus na vore wat aankope is en hoekom kennis daarvan so belangrik is. Volgens Alford en Bangs (-op. cit., bl. 253-) is aankope -the producing of materials, supplies, machines, tools and services required for the equipment, maintenance and operation of plant.- Moore (-op. cit., bl. 700-) sê egter dat altyd onthou moet word dat -purchasing is more than just placing orders.- Hiermee beklemtoon hy dan ook die feit dat die aankoopdepartement hom nie net sal besig hou met aanskaffing van goedere en materiaal nie, maar ook met eksterne faktore en om die behoefte van sy produksiedepartement te ontleed. Die belangrikheid van doelmatige aankope kan nie genoeg onderskryf word nie. H.T. Lewis en W.B. England (-Procurement, principles and cases, Irwin, Homewood/Illinois, 3de druk, 1959, bl. 1-) wys daarop

dat tussen 40 en 60 persent van verkoopsinkomste wat 'n gemiddelde vervaardiger verdien, bestee word in materiaal en dienste wat van buite af aangekoop moet word. Die beheer oor aankope en aankoopskoste is dus van die allergrootste belang. Effektiewe aankope se belangrikheid lê daarin dat:

- (1) dit 'n primêre funksie is. Produkte kan nie winsgewend verkoop word as die grondstowwe waarvan hulle gemaak is nie op 'n ekonomiese basis aangekoop is nie;
- (2) die aankoopafdeling so moet aankoop dat daar voldoende omsetting in belegging is;
- (3) deur noue kontak met ander vervaardigingsondernemings en marktoestande die aankoopdepartement die onderneming kan adviseer ten opsigte van:
 - (a) die gebruik van substituuatmateriale;
 - (b) nuwe produksielyne wat toegevoeg kan word tot bestaande produksielyne;
 - (c) prysveranderinge wat verkope mag beïnvloed;
- (4) die aankoopdepartement noue kontak met die buitewêreld het en dus advies kan gee aan die departemente binne die bedryf.

Om doelmatigheid in die werkverrigting van die departement te verseker moet dit 'n geordende organisasiesamestelling verteenwoordig. Daar moet onthou word dat die organisasie nie net samewerking in die departement moet verseker nie, maar dat koördinasie met elke departement verseker moet wees. Volgens Lewis en England (-op. cit., bl. 43-) word die organisasievorm van die aankoopdepartement bepaal deur 'n aantal faktore waarvan die vernaamste die aard en omvang van die funksies is wat daaraan toegesê word. Die organisasie berus hoofsaaklik op:

- (1) volume-aankope;
- (2) verskeidenheid van items wat gekoop moet word;
- (3) die mate waarin die vernaamste grondstof verteenwoordig word deur een of meer kommoditeite;
- (4) die aantal persone, aankopers en ander;
- (5) spesifieke kwalifikasies van die departement; en
- (6) die administratiewe kapasiteit van die hoof van die departement.

Dit is belangrik om daarop te wys dat die organisasie van die aankoopdepartement nie in alle gevalle dieselfde is as die organisasie van aankope nie, want die besluit om byvoorbeeld kapitale toerusting aan te skaf word in baie gevalle deur persone gedoen wat buite die aankoopdepartement val. 'n Ander probleem by organisasie is om te bepaal in watter mate sentralisasie en desentralisasie toegepas moet word. Sien ook Lewis en England (-op. cit., bl. 47-55-) vir 'n oorsig van argumente vir en teen sentralisasie en desentralisasie.

Uit 'n ondersoek in die sekondêre nywerhede van Wes-Transvaal het dit geblyk dat die aankoopdepartement of as 'n selfstandige diensdepartement kan fungeer of dit kan 'n deel van die algemene kantoor uitmaak (Vgl. Viljoen -op. cit., bl. 85-) In die staalbedryfstak is dit egter aangetref dat dit 'n funksie van produksiekontrole vorm en dat die graad van sentralisasie en desentralisasie ten opsigte van die produksiekontroledepartement as sulks hoofsaaklik deur die omvang van sy aktiwiteite bepaal word. 'n Basiese model van 'n inkooporganisasie kan voorgestel word soos in Figuur 36 (bl. A64).

Basies is hierdie voorstelling deur Sorgdrager nog geldend vir aankope-organisasies in die Vaalnywerheidsdriehoek. In die besonder gesien is dit egter alreeds verouderd aangesien geen voorsiening gemaak word vir gespesialiseerde aankoopopvolging, leweransiersnavorsing en onafhanklike prysstudies nie.

Die belang van die aankoopdepartement en sy rol in materiaalbeheersing gaan nou kortliks aan die hand van die volgende punte bespreek word: aankoopfilosofie, aankoopbesluitvorming, instrumente wat deur die departement gebruik kan word om sy funksie meer effektief uit te voer, aankoopmetodes en funksies en funksionering van die departement in die praktyk.

b. Aankoopfilosofie.

J. K. Loudon (-Managing the production activity, in Top Management handbook, New York, 1960, bl. 581-) sien die aankoopfunksie as 'n funksie -which is

charged with securing at the time required and at minimum cost the quantity and quality of materials, supplies, service, and equipment needed to operate the company.- Saam met die doelstelling van aanskaffing teen 'n minimum koste bepleit hy egter ook die daarstelling en behoud van gesonde leweransiersverhoudinge. Die beleid van afdwinging is tans besig om van die toneel te verdwyn. Vandag moet elke aankoper 'n verkoper van sy onderneming, sy produkte, sy filosofie en sy beleid wees ten einde 'n gesonder verhouding daar te stel.

Om 'n gesonde verhouding daar te stel moet die aankoper eerstens vasstel wat hy van elke leweransier gaan aankoop op 'n kort- en langtermynbasis. Tweedens moet die aankoper hom ten volle op hoogte stel met sake betreffende die organisasiesistelsel, geskiedenis, ondervinding en reputasie van sy leweransier met ander klante. Die uitruiling van inligting kan op 'n basis van seminare of informele same-sprekings geskied.

'n Studie van die leweransier hou die voordeel in dat die onderneming presies kan bepaal hoedanig die besondere leweransier in sy breë plan kan inpas.

A. Barry (-Industrial purchasing shed its second-class citizenship, in Business, London, Oktober 1965, bl. 74-) som die beoordeling van 'n leweransier soos volg op: -Evaluating the supplier involves looking at a number of aspects:

- positive planning for defect prevention
- positive inspection control
- positive material control
- positive tool control
- positive process control
- positive general housekeeping.-

T. M. Stout (-Management aspects of process control computer installation, in Tappi, New York, Augustus 1966, bl. 86A-) noem selfs die moontlikheid van meganiese seleksie van leweransiers ooreenkomstig die produkgehalte wat gelewer moet word, afleweringsbetroubaarheid en leweringspryse.

Die besluite wat genoem word tydens samesprekings met leweransiers moet daadwerklik opgevolg word. Hierdie verhoudings is egter nie net ekstern georiënteer nie, maar ook intern hou dit die moontlikhede in vir 'n gekoördineerde aktiwiteit tussen die aankoopdepartement en die navorsingsdepartement van die onderneming self. As die navorsingsdepartement vroegtydig bekendmaak watter voorgenome materiaal gebruik gaan word, stel dit die aankoopdepartement in 'n baie gunstiger posisie om effektief aan te koop.

Konflikte ontstaan soms deurdat die navorsingsdepartement self sy benodigdhede wil aanskaf, maar dit moet myns insiens ten alle tye streng veroordeel word. Navorsing stel slegs belang in die onmiddellike behoefte terwyl 'n georganiseerde aankoopafdeling ook 'n toekomsprojeksie sal maak, wat ten alle tye van die allergrootste belang is. Die aankoopafdeling moet besluit op die leweransier van wie aangekoop sal word, die prys en afleweringsterme waarteen aangekoop sal word asook op die kwaliteitspesifikasies. Die belangrikheid van navorsing as leidinggewende afdeling tot aankope kan egter nie genoeg beklemtoon word nie. Die finansiële-afdeling is afhanklik van die aankoopafdeling vir inligting aangaande prys-tendense en terme om finansiële vooruitbeplanning te vergemaklik. Louden (-op. cit., bl. 584-) kom egter tot die gevolgtrekking: -It is top management's responsibility to provide the policies and mechanisms that will ensure these proper and necessary relationships. -

Uit 'n ondersoek in die Vaalnywerheidsdriehoek blyk dit dat van die 60 persent ondernemings wat bruikbare resultate opgelewer het vir ontleding, $\pm$ 45 persent 'n gespesialiseerde aankope-afdeling het. Kritiek moet egter uitgespreek word teen die funksies wat ondernemings aan hulle aankoopafdelings toeken. In weinig ondernemings verrig dit meer diens as net om goedere aan te koop. Die beperkende faktor wat basiese nywerhede daarstel ten opsigte van staalaankope moet egter nie 'n stagnante posisie ontwikkel in die aankoopafdeling se funksies as 'n geheel nie, maar pogings om ander buite-aankope mededingend te doen moet ten

alle tye nagestreef word. Die feit dat 'n gedeelte van die voorraad wat benodig word deur buitefaktore beheer word waarop bestuursbesluitvorming geen invloed kan uitoefen nie, moet die strewe versterk om die voorrade waarop interne optrede wel invloed kan uitoefen, effektief te beheer.

Soos reeds genoem is die aankoopfunksie in 'n sekondêre onderneming 'n spesialisasie van die produksiekontroleafdeling en moet gesonde samewerking ten alle tye aangemoedig word om effektiewe besluitvorming te bewerkstellig. Louden (-op. cit., bl. 585-) onderskryf ook hierdie stelling as hy beweer dat die behoefte na samewerking tussen die aankoopafdeling en produksiekontroleafdeling ooglopend is; tog het mislukkinge om daaraan te voldoen al dikwels tot onnodige uitgawes gelei.

c. Aankoopbesluitvorming.

-Purchasing is a part of management and should be organised to operate accordingly. The purchasing department should be organised to embrace all aspects of the purchasing function and may include purchasing, inventory control, stores and general materials control. Management expects the purchasing department to accept responsibility to secure the right material, at the right price, at the right time, and to maintain a good relationship with suppliers- (Vgl. Aljian -op. cit., bl. 1-10-)

Aankoopbesluitvorming kan hoofsaaklik in twee dele gedeel word, naamlik eerstens interne besluitvorming waarin aandag gegee word aan bestelhoeveelhede, besteltye en voorraadhoeveelhede, en tweedens, eksterne besluitvorming wat meer te doen het met die keuse van leweransiers, afleweringvoorwaardes, kredietbepalings en diskontovoordede. Slegs interne besluitvorming word vir die doel van hierdie proefskrif verder kortliks bespreek.

Ten opsigte van eksterne besluitvorming word 'n nuwe rigting in aankoopfilosofie aangetref wat baie prysenswaardig is. Dit lê naamlik daarin opgesluit dat sekondêre ondernemings 'n voltydse persoon daarstel wat hulle leweransiers besoek en dan onderrig gee na moontlike behoeftes wat in die toekoms voorsien sal moet word. Hierdie persone kan dan ook veral van waarde wees om inligting aan bestuur te voorsien waarop eksterne besluitvorming gebaseer moet word.

(1) Die ekonomiese bestelhoeveelheid.

Oor die metode wat gebruik word om die ekonomiese bestelhoeveelheid te bereken bestaan daar op die Vasteland van Europa en in die V.S.A. 'n verskil in opvatting wat hier kortliks bespreek word. In Europa word bestelkoste en bevoorradingskoste (-carrying cost-) apart bereken vir elke eenheid wat aangekoop word. In die V.S.A. is dit egter gebruikelik om 'n konstante kostefaktor vir al die verskillende eenhede te gebruik. Die verwantskap tussen die bestel- en bevoorradingskoste in die berekening van 'n ekonomiese bestelhoeveelheid, word 'n kostefaktor genoem wat soos volg voorgestel word:

$$\text{Kostefaktor} = \frac{\text{Bestelkoste (per bestelling)}}{\text{Bevoorradingskoste (per 100 eenhede van gemiddelde voorraad)}}$$

In Europa word die volgende formule algemeen gebruik vir die berekening van bevoorradingskoste van 'n enkele kommoditeit (-per 100 eenhede van die gemiddelde voorraad-)

$$(T \times U) + \frac{(100 \times V \times S)}{C}$$

waar

T = Totale persentasie koste (rente, veroudering, bederwing, assuransie en belasting)

U = eenheidsprys

V = volume in kubieke voete van een houer waarin die eenheid verpak is

S = jaarlikse koste verbonde aan die beslaglegging op een netto kubieke voet opbergingsruimte in die magasyn

C = inhoud van een houer uitgedruk in eenhede van die kommoditeit.

Vgl. M. Groot en A.M. Groot Jnr. (-Economic order quality, European Practice in N.A.A. Bulletin, New York, Mei 1964, bl. 30-) Voordat genoemde formule aan die hand van 'n voorbeeld verduidelik word, gaan net eers gelet word hoe bevoorradingskoste opgebou word. Volgens M. Shegda en H. Weinberg (-Costs

for inventory control and production planning in N.A.A. Bulletin, New York, Julie 1964, bl. 9-) is die volgende ses kostefaktore bepalend vir bevoorradingskoste:

- (a) belegging van bedryfskapitaal;
- (b) opbergingskoste en beslaglegging van ruimte;
- (c) bederwing van voorrade;
- (d) veroudering van voorrade;
- (e) assuransie; en
- (f) belasting.

Die formule kan aan die hand van die volgende voorbeeld soos volg verduidelik word:

Voorbeeld.

$T = 12\%$ (6% rente, 1% veroudering en bederwing 1% assuransie en 4% belasting)

$U = R5$

$V = 30$ kubieke voet

$S = R1$

$C = 50$ eenhede.

Die bevoorradingskoste is dus $(12 \times R5) + \frac{(100 \times 30 \times R1)}{50} = R120$.

Veronderstel nou dat die bestelkoste vir die kommoditeit R12 per aankoopbestelling is, dan is die kostefaktor $\frac{12}{120} = 0.1$

As die eenheidsprys varieer, verskil die bevoorradingskoste aansienlik. As die eenheidsprys R1 in plaas van R5 is, verander die bevoorradingskoste na $(12 \times R1) + \frac{(100 \times 30 \times R1)}{50} = R72$ en die kostefaktor na $\frac{12}{72} = 0.167$.

By gebruikmaking van 'n konstante kostefaktor word die eenheidsprys dus heeltemal buite rekening gelaat. Hierdie stelsel moet veral gekritiseer word waar eenhede, met eenheidspryse wat baie verskil, aangekoop word, maar waar eenhede aangekoop word waarvan die eenheidspryse nie baie verskil nie, vorm dit 'n nuttige instrument wat ook koste- en tydbesparing tot gevolg kan hê.

Ongeag die metode wat gebruik word om die ekonomiese bestelhoeveelheid te bepaal, bly dit 'n ingewikkelde probleem en uit 'n ekonomiese oogpunt gesien, 'n belangrike probleem, 'n besluit wat direk 'n wins of verlies tot gevolg mag hê. Daar moet gepoog word om op belegging te besnoei sonder om stagnasie in die produksieproses te veroorsaak. Twee groepe kostefaktore, naamlik besittingskoste en aanskaffingskoste, moet gevolglik teenoor mekaar opgeweeg word en die punt waar balans bereik word is die ekonomiese bestelhoeveelheid. Dit kan skematies voorgestel word soos in Figuur 37 (bl. A64), en grafies soos in Figuur 38 (bl. A65).

Die bestelhoeveelheid kan matematies bereken word deur gebruikmaking van die volgende formule wat in die meeste standaard handboeke aangegee word:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{KC}}$$

waar,

R = jaarlikse benodigdhede (10,000 stukke)

S = masjienopstellingskoste (200.00 per lot)

C = eenheidskoste (R5.00)

K = die voorraad drakoste (25%)

Indien die voorbeeld op die formule toegepas word, word die volgende resultaat verkry:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 10,000 \times 200}{0.25 \times 5}}$$

$$= 1789 \text{ stukke}$$

Ten opsigte van die gebruik van formules word in 'n artikel -Inventory control and material accounting- (-New York, bl. 5-) die volgende opmerking gemaak: -Naturally the strictly mathematical approach does not allow for certain considerations

such as physical bulk, limited storage facilities, the responsibility of a major change in price, etc., which may affect certain EOQ's. For example, if the formula were applied to a large casting and indicated a lot size of 2,000 pieces, it might not be practical to handle so many at one time. In certain instances, therefore the calculated quantities must be modified because of special circumstances. - Genoemde stelling word verder onderskryf by die bespreking van die funksionering van die aankoopdepartement in die praktyk.

Die gebruik van bestelhoeveelheidberekening is tweeledig van aard, naamlik eerstens, om koste in die algemeen te bespaar, en tweedens, om 'n veiligheidsgrens van voorraadbesitting te verseker. Onderzoek in die Vaalnywerheidsdriehoek het aan die lig gebring dat die individuele aankoper laasgenoemde aspek, naamlik om voldoende voorraad ten alle tye op hande te hê, baie swaarder laat weeg as om aandag te gee aan ekonomiese faktore wat tot besparing kan lei by die bepaling van die bestelhoeveelheid.

Dat dié benadering sodanig is, is nie verbasend nie, want die aankoper weet in baie gevalle dat bestuur hom slegs kan -uitvang- op die fisiese, naamlik as daar nie voorraad beskikbaar is vir produksie nie, en nie op die ekonomiteit wat met die grootte van bestellings gepaard gaan nie. Hiermee wil nie te kenne gegee word dat beskikbare voorraad ten alle tye onbelangrik is nie, maar wil daar eerder op bestuur se onvermoë gewys word om 'n balans tussen veiligheid en ekonomiteit deur waarde-ontleding te skep.

(2) Die ekonomiese besteltyd. (-vgl. ook Begripsomlyning, Hoofstuk I-)

'n Tweede faktor waaraan aandag gegee moet word en wat net so belangrik as die bestelgrootte geag kan word, is die besteltyd. Die besteltyd word gewoonlik vasgestel met inagneming van die volgende drie basiese faktore, naamlik:

- (a) Bestelling-plasingstyd, met ander woorde, die tyd wat benodig word om 'n aankoopsbestelling te produseer nadat die instruksie van produksiekontrole ontvang is.

- (b) Afleweringstyd, met ander woorde, die tyd wat verloop tussen plasing van 'n bestelling en die werklike aflewering van die goedere.
- (c) Veiligheidsvoorraad, met ander woorde, die minimumpunt wat vasgestel is vir die werklike voorraad op hande.

Die bestelpunt word gevolglik verkry uit die som van die resultaat van die drie genoemde faktore, waarvan die afleweringstyd die belangrikste rol speel want dit is op sigself weer afhanklik van twee faktore, naamlik:

- (i) die grootte van die bestelling, en
- (ii) die effektiwiteit van die produksieproses wat die bestelde voorraad moet produseer.

Genoemde twee faktore mag egter ook van tyd tot tyd verskil wat die berekening van die afleweringstyd bemoeilik. In teorie en in die praktyk moet die besteltyd altyd met drie voorraadhoeveelhede vergelyk word om 'n gekoördineerde produksieaksie te verseker (sien ook Figuur 39, bl. A66):

- (a) Minimum voorraad = veiligheidsvoorraad
- (b) Gemiddelde voorraad = veiligheidsvoorraad + $\frac{EOQ}{2}$
- (c) Maksimum voorraad = veiligheidsvoorraad + EOQ

Deur gebruikmaking van 'n berekende besteltyd word verseker dat daar voortdurend tussen die minimum en maksimum voorraadgrense beweeg word, en gevolglik word stagnasie in produksie en oormatige belegging in voorraad verhoed.

Genoemde twee instrumente het 'n groot gebruiksnut vir teoretiese berekeninge maar by die praktiese uitvoering dien hulle slegs as aanwysers, soos in die geval met alle bestuursinstrumente, en kan hulle derhalwe in geen geval die invloed en gevolgtrekking van die individuele besluit vervang nie. Die waarde en voordele verkry uit die gebruik van die instrumente hang gevolglik nou saam met individuele vermoë om dit nuttig te gebruik.

d. Ander instrumente wat deur die aankoopdepartement gebruik kan word om sy funksie meer effektief uit te voer.

(1) Die inkoopbegroting.

C. Scholma (-Budgettering en standaardkosten, s.j., Samson, Alphen aan den Rijn, 2de druk, 1950, bl. 6-) sê -Het laaste doel van de budgettering is altijd, het bereiken van een zo gunstig mogelijke verhouding tussen opbrengst en kosten. In die praktijk komt dit doorgaans in de eerste plaats neer op het streven naar de laagste kostpeil.- Die inkoop- en voorraadbegroting vloei in baie gevalle saam. Albei berus op die beginsel van behoeftebeplanning en steun op die produksiebegroting.

Die doel van beplanning van die inkoopbegroting is om voorrade en aankope sodanig te koördineer dat 'n ongestoorde produksieproses verkry word. Dit kom dus daarop neer dat die begroting 'n taakstelling vir die onderneming vorm waarvan die inkoopbegroting 'n onderdeel is wat doelmatigheid van materiaalbeheersing, en as sodanig die doelmatigheid van die onderneming as 'n geheel, verhoog.

(2) Inkoopklassifikasie.

Volgens Sorgdrager (-op. cit., bl. 123-) is dit wenslik om aankope te klassifiseer, want die klassifikasie affekteer die metode waarvolgens ingekoop moet word. As daar volgens 'n definitiewe metode aangekoop word, hou dit voordele vir die onderneming in wat kostebesparend kan wees. In die staalbedryfstak word aktiewe produksievoorrade gewoonlik soos volg ingedeel:

- (a) produksiestaal;
- (b) gietstukke;
- (c) ysterware; en
- (d) onderdele.

(3) Inkoopspesifikasie.

Spesifikasie bring standaardisasie mee, waarborg die regte kwaliteit en bring ge-

volglik laer koste mee. By spesifikasies moet in gedagte gehou word dat kontrole in alle gevalle 'n noodsaaklikheid is. As die materiaal nie gekontroleer word nie kan die spesifikasies net sowel oorboord gegooi word.

Vervolgens word kortliks aandag gegee aan die funksies van die aankoopdepartement en metodes van aankope soos dit in die literatuur aangetref word.

e. Aankoopmetodes en die funksies van die aankoopdepartement.

(1) Aankoopmetodes.

Volgens Alford en Bangs (-op. cit., bl. 272-) varieer aankoopmetodes ooreenkomstig vervaardigingstoestande binne die bedryf asook volgens algemene marktoestande tydens die aankoop van grondstowwe. Genoemde outeurs onderskei sewe aankoopmetodes, naamlik:

- (a) aankope wanneer dit nodig is;
- (b) inkoop in 'n bepaalde tydperk in die toekoms;
- (c) inkope wanneer die mark gunstig is;
- (d) spekulatiewe aankope;
- (e) kontraktuele aankope;
- (f) grootskaalse inkope van klein artikels; en
- (g) geskeduleerde aankope.

Deur die regte metode van inkope te gebruik kan die aankoper dus verseker dat daar nie 'n oormatige belegging in voorrade gemaak word nie, maar ook dat die produksieproses nie onderbreek word nie.

(2) Funksies van die departement.

Volgens Alford en Bangs (-op. cit., bl. 254-) kan die volgende funksies aan die aankoopdepartement toegesê word:

- (a) bepaling en seleksie van bronne van grondstowwe en materiaal;

- (b) kennisname van aktiwiteite en behoeftes van die produksieproses;
- (c) aankope van materiaal soos verlang;
- (d) sluit van aankoopooreenkomste;
- (e) ondersoeke of bestellings uitgevoer is;
- (f) ondersoeke of kwantiteit en kwaliteit van bestelling gewaarborg is;
- (g) nasien van rekenings vir betalings;
- (h) eise instel teen gebreke of foute by bestellings;
- (i) rekordhouding;
- (j) kennis dra van die kosteaspek;
- (k) kennis dra van prosedures van kontrole;
- (l) produk- en markontledings; en
- (m) bestudering van die algemene ekonomiese tendense.

Wanneer die werksaamhede van die departement in die praktyk ontleed word sal egter opgemerk word dat sommige van genoemde funksies na ander departemente gedelegeer is.

f. Funksionering van die departement in die praktyk.

In 'n deursnee subsidiêre onderneming in die staalbedryfstak kan 'n onderskeiding tussen aktiewe- en passiewe voorrade gemaak word sover dit die aanskaffings-funksie raak (sien Figuur 40, bl. A67).

Vir die doel van hierdie dissertasie word egter net aandag gegee aan die aankoop van aktiewe produksievoorrade. Die aankoopfilosofie van die subsidiêre, sekondêre staalbedryfstak in Suid-Afrika word egter ook aansienlik beïnvloed deur die ontwikkelingsgang en huidige ontwikkeling van die bedryf in sy geheel. (Vgl.

Hoofstuk II vir die ontwikkeling van die staalbedryf in Suid-Afrika-)

Deurdat die basiese sekondêre staalbedryfstak in Suid-Afrika feitlik oorheers word deur 'n paar ondernemings, bemoeilik dit die omstandighede vir die subsidiêre sekondêre staalbedryfstak om mededingend te kan aankoop. Staal is egter nie al aktiewe produksievoorraad wat benodig word in die produksiepro-

ses van 'n subsidiêre onderneming nie. Gietstukke, ysterware en onderdele deur ander subsidiêre ondernemings vervaardig word ook in baie gevalle benodig. Hierdie voorrade kan egter in die meeste gevalle op 'n mededingende basis bekom word, daarom is dit uiters noodsaaklik dat die prysvoordeel wat met mededingende toestand gepaard gaan, hier ten volle benut sal word.

In die literatuur word hoofsaaklik vier hoof funksies aan die aankoopdepartement toegesê, naamlik aankoopbeplanning, aankope, aankoopsopvolging en rekordhouding. In die praktyk word hierdie vier funksies ook aangetref, maar hulle groepering tot ander funksies en plasing tot afdelings verskil net in baie gevalle. In die sekondêre nywerheid is gevind dat die aankoopafdeling in die meeste gevalle 'n gespesialiseerde funksie van produksiekontrole is, hetsy geografies gesentraliseer of gedesentraliseer van produksiekontrole.

Dit is egter ook aangetref dat daar wel gevalle is waar dit geografies gedesentraliseer is van produksiekontrole maar waar van die aankoopfunksies nog steeds gesentraliseer is tot produksiekontrole en as sodanig met ander produksiekontrolefunksies gekombineer word om 'n gekoördineerde werkverrigting te verseker.

Voorbeelde van sodanige funksies is aankoopbeplanning wat in 'n vervaardigingsonderneming effektief met produksiebeplanning gekombineer kan word asook sommige rekordhoudingaktiwiteite. Die aard van die onderneming en sy werksaamhede sal dus 'n groot invloed uitoefen op die samestelling van die aankoopdepartement.

Wanneer 'n tersiêre onderneming byvoorbeeld ontleed word, sal 'n heeltemal ander samestelling aangetref word as by 'n sekondêre onderneming; hier sal die aankoopbeplanningsfunksies in een geval met die verkoopsvoorsieningsfunksie gekombineer word, in 'n ander geval met voorraadbeheer, terwyl dit in 'n derde geval 'n heeltemal gespesialiseerde funksie kan vorm.

In enige sekondêre onderneming bly die aankoopfunksie een van die belangrikste, maar ook een van die moeilikste, funksies om te beheer, ongeag wie ook al met

die beplanning en met die aanskaffingsfunksie gemoeid is. Die beheer oor die funksie word bemoeilik omdat so 'n groot persentasie van sy werkverrigting deur menslike besluite oorheers word.

In die vorige paragrafe is aandag gegee aan instrumente om besluite en algemene werkverrigting te kan vereenvoudig, asook om die uitvoering van die aktiwiteite meer effektief te maak. Myns insiens is hierdie instrumente belangrik en kan hulle 'n groot kostebeparing tot gevolg hê, maar volgens eie oordeel kan hulle nie meer as 35 persent bydra tot algehele effektiwiteit van die aankoopfunksie in sy geheel nie. Van die orige 65 persent dra die organisasie van die departement 15 persent, en die gesonde oordeel van die individuele en groeapaankopers 50 persent by.

Dit is 'n feit dat die oordeel van die individuele aankoper beïnvloed sal word deur die hantering van die instrumente en die algemene organisasie in sy geheel. Tog is dit ook 'n erkende feit dat, hoe effektief ook al hierdie instrumente toegepas word, en die aankoper vel nie, 'n gesonde oordeel of oordele nie, kan geen sukses verwag word nie. Die aankoper is dus myns insiens die belangrikste enkele instrument betrokke by die meting van die sukses of mislukking van sodanige departement.

Met die toenemende gebruik van die begrotingstegniek en geskeduleerde produksiewerksaamhede word dit vandag al hoe meer aangetref dat 'n program van benodigdhede aan die aankoopdepartement voorgelê word, waarin die departement dan moet voorsien. Die aankoper moet die program opbreek met inagneming van bestelhoeveelhede, besteltye en belegging in voorraad ooreenkomstig die voorwaardes waarteen sy leweransiers en moontlike leweransiers in die behoefte sal kan voorsien. Die aankoper moet egter ten alle tye onthou dat 'n mislukking van sy kant om in die behoefte te voorsien, ernstige gevolge kan hê; dit sal nie slegs stagnasie in produksie veroorsaak nie, maar kan ook die bemerkingsmoontlikhede van die produk ernstig benadeel en tot gevolg hê dat advertensiekoste verkwis word.

Ten opsigte van bestelhoeveelhede moet die aankoper die hoeveelheid wat vir produksie benodig word vergelyk met die minimum en maksimum voorraadgrense

om sodoende die totale voorraad benodig vir 'n periode, te bepaal. Hierdie totale behoefte moet dan vergelyk word met die pryskortings wat op bestelhoeveelhede verkry kan word terwyl die afleweringstermyn ook in ag geneem moet word.

Ander faktore waaraan ook aandag gegee moet word is die vervoerkoste en bevoorradingskoste terwyl die belegging in die voorraad onder geen omstandigheid buite rekening gelaat mag word nie. Die afleweringstermyn bring weer die vraagstuk van besteltye na vore. Ten opsigte van staalaankope word vir die subsidiêre nywerheid nie 'n groot keuse gelaat nie aangesien die basiese nywerhede in baie gevalle neergelê het hoelank voor voorgenome aflewering bestel moet word. Die aankoop van die ander produksievoorrade vereis egter 'n baie gesonde beoordeling — 'n beoordeling wat deur geen formule vervang kan word nie — aangesien elke bestelling feitlik 'n eie identiteit het wat ook weer op sy eie meriete behandel moet word. Die belegging in elke voorraaditem is in die meeste gevalle slegs 'n beoordeling en geen wetenskaplike ontleding nie, en daarom kom die rol van die aankoper hier weer sterk na vore.

Uit bogenoemde bespreking is dit duidelik dat die aankoper 'n persoon moet wees met sekere kwaliteiteienskappe.

Carson (-op. cit., bl. 5.11-) sê -The purchasing agent should be selected with careful regard for his ability, personality, versatility, and breadth of vision. He must be, at one and the same time, an organizer and leader for his department, a worthy representative of the company in its contracts with other concerns, a keen student of business, a man capable of consideration and prompt decision, having balanced judgement and clear foresight. He should be of the executive, not the clerical, accounting, or mechanical type, although insight into these fields is an asset. - B.F. Fairless, president van 'n vooraanstaande Amerikaanse staalvervaardigingsonderneming, onderskryf ook die belangrikheid van die funksie van effektiewe aankoper as hy sê: -We consider the job of purchasing to be one of the major functions of management, requiring expert leadership supported by well-organized and efficiently operated purchasing department with specially trained and experienced personnel ... With these responsibilities we consider that our financial success is in no small measure dependent on the initiative, judgement, and efficiency of our purchasing department. -

Die verantwoordelikhede van die aankoopsagent, hetsy self uitvoerbaar of gedele-

geer aan aankopers, kan soos volg opgesom word:

- (1) Instandhouding van 'n kwaliteitproduksieaktiwiteit deur effektiewe keuse van materiaal aankope.
- (2) Effektiewe organisasie en leiding aan die hele departement.
- (3) Aanvaarding van die verantwoordelikheid om die onderneming se geld doelmatig te bestee.
- (4) Voorsiening in die produksiebehoefte sonder oponthoud.
- (5) Opbouing van kontakte vir doelmatige werkverrigting.
- (6) Uitbouing van die onderneming se reputasie vir eerlikheid en kwaliteit.
- (7) Hulpverlening in die finalisering van begrotings.
- (8) Hou die onderneming op hoogte met betrekking tot tegniekontwikkelings ten opsigte van grondstof en gereedskapsverbeterings.
- (9) Dien as finale toesighouer oor alle aankope en gevolglik oor die belegging in voorrade met betrekking tot kwaliteit, kwantiteit en waarde.

(Vgl. Carson -op. cit., bl. 511-)

'n Voorbeeld van 'n aankoopprosedure en vloei van dokumentasie in die praktyk word voorgestel in Figuur 41 (bl. A67).

Die stappe in die prosedure kan soos volg opgesom word:

- (1) Produksiekontrole gee 'n aankoopinstruksie wat in duplikaat uitgemaak word; die een afskrif word na aankope gestuur terwyl die ander afskrif vir eie rekorddoeleindes gehou word.
- (2) Vanaf die aankoopinstruksie word die aankooprekwisisie uitgemaak; een afskrif word deur die aankoopdepartement gehou terwyl 'n duplikaat na produksiekontrole gaan vanwaar die bestelling op die voorraadkontrolekaart gepos word.
- (3) Die aankooprekwisisie dien as basiese dokument vir die uitmaak van aankoopbestellings wat in vyf-voud uitgemaak word. Die distribusie van die aankoopbestellingsbrief is soos volg:
 - (a) twee afskrifte na die leweransier;
 - (b) een afskrif vir rekorddoeleindes in die aankoopdepartement;
 - (c) een afskrif vir aankoopopvolging; en
 - (d) een afskrif vir die magasyn.

Aandag word nou kortliks geskenk aan die afskrifte wat na die leweransier gaan.

Die belangrikheid van die inligting wat op die aankoopbestellingsbrief verskyn word nie altyd ten volle beseef nie. In die praktyk egter kan die keersy van so 'n bestellingsbrief gebruik word om die terme waarop aangekoop word, uiteen te sit. Die uiteensetting van sodanige terme is myns insiens van die allergrootste belang, nie net omdat dit wetlik 'n groter afdwingbaarheid tot gevolg het nie, maar omdat dit doelmatigheid van die begin af verseker. So 'n aankoopvoorwaardeuiteensetting kan soos volg gedoen word:

Algemene voorwaardes waaronder aangekoop word.

- (a) Definisies: Die volgende uitdrukkings verteenwoordig die volgende betekenisse, tensy anders vermeld.
 - i. Aankoper — die A.B.C. Vervaardigings Beperk.
 - ii. Afleweringdatum — die datum wat vir aflewering op die bestellingsbrief gestipuleer is.
 - iii. Lewering — lewering ooreenkomstig die voorwaarde soos op die bestellingsbrief genoem.
 - iv. Bestelling — die aankoopsversoek op die bestellingsbrief.
 - v. Aankoopprys — die prys wat op die bestellingsbrief verskyn.
 - vi. Leweransier — die persoon of instelling wat onderneem het om die bestelling uit te voer.
- (b) Die leweransier moet homself tevrede stel dat alle voorwaardes wat sy kwotasie affekteer, noukeurig nagegaan en uitgevoer word.
- (c) Oordrag van bestelling aan ander leweransiers: Geen bestelling of gedeeltelike bestelling mag aan 'n ander leweransier oorgedra word sonder skriftelike toestemming van die aankoper nie. Indien so 'n oordrag wel plaasvind sonder skriftelike toestemming, kan ontvangs deur die aankoper sonder rede geweier word.
- (d) Modifikasies: Die leweransier sal alle modifikasies wat op 'n bestelling mag voorkom, uitvoer, alvorens die bestelling afgelewer word. Indien hy in gebreke bly om dit te doen, kan die bestelling sondermeer gekanselleer word.
- (e) Hoeveelhede: Die leweransier sal aanspreeklik wees vir enige verskille in hoeveelhede by aflewering. Indien te min gestuur is sal die aankoopprys dienoreenkomstig verminder word; indien te veel gestuur word sal die aankoper onder geen verpligting staan om dit te ontvang nie en kan sulke goedere op die leweransier se onkoste aan hom teruggestuur word.
- (f) Kwaliteit: Die leweransier moet homself daarvan vergewis dat die

goedere wel in ooreenstemming is met die gespesifiseerde kwaliteit.

- (g) Skadevergoeding: Indien die leweransier die bestelling aanneem en in gebreke bly om dit betyds af te lewer, kan alle skade wat gelei is direk en indirek van hom verhaal word.
- (h) Versuim van die kant van die leweransier om die kontrakbepalings na te kom is onderhewig aan penalisering.
- (i) Vervangings: Beskadigde goedere moet onmiddellik vervang word. Indien dit nie moontlik is nie sal die leweransier die betaling daarvan verbeur.
- (j) Patentregte: Alle patentregte, van watter aard ook al, moet volledig deur die leweransier gedek word en vervolgens die aankoper van enige verpligting onthef.
- (k) Betaling sal sover moontlik geskied voor of op die laaste dag van die maand waarin die bestelling ontvang is.
- (l) Verpakking: Geen verpakkingsmateriaal sal teruggestuur word nie. In alle gevalle sal aangeneem word dat dit by die aankoopprys ingesluit is.
- (m) Variasie in inklaringskoste: Alle variasies sal teen die aankoper in verrekening gebring word.
- (n) Geldende wet: Enige geskille met invoerders sal volgens die Suid-Afrikaanse wet besleg word.
- (o) Kennigsgewings met betrekking tot die bestelling moet s6 gegee word dat vroegtydige optrede moontlik is.
- (p) Wette wat moet nagekom word: Die wette van die Republiek van Suid-Afrika.
- (q) Algemeen: Die leweransier bly aanspreeklik ingeval enige van genoemde bepalinge nie nagekom word nie.

Die tweede afskrif van die aankoopbestellingsbrief wat na die leweransier gestuur word, moet deur die leweransier voltooi word indien hy onderneem om die bestelling uit te voer en dit bind hom gevolglik aan genoemde bepalinge. Dié afskrif word dan aan die aankoper teruggestuur.

- (4) Indien 'n bestelling uitgevoer word stuur die leweransier 'n afleweringsbrief, waarop net die hoeveelhede aangedui word, saam met die goedere wat deur die magasyn ontvang word, terwyl 'n faktuur wat die hoeveelhede en waarde aandui, aan die finansiële afdeling gestuur word.
- (5) Die magasyn maak 'n inspeksie- en ontvangsbewys in viervoud uit, terwyl afskrifte daarvan aan die aankoop- en finansiële afdelings versprei word.

Uit bogenoemde is dit duidelik hoe belangrik die aankoopfunksie is. Die uitvoering van hierdie funksie kan egter nog meer effektief gemaak word indien van meer geskeduleerde opvolging gebruik gemaak word — 'n tegniek waarvan die toepassing vandag gelukkig steeds meer aangetref word. 'n Aspek van aankope wat myns insiens meer aandag moet geniet is die kwessie van leweransiersontleding. By benchmarking word baie aandag aan markontleding geskenk; met ander woorde, die verbruik of moontlike verbruik word bepaal. Dit is myns insiens egter net so belangrik dat die leweringsposisie ook ten alle tye effektief ontleed sal word.

Geskifte oor leweransierontleding wat met vrug geraadpleeg kan word is die volgende:

R.G. Fitzgibbons - Bendix radio vendor quality rating system, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, Mei 1955, bl. 38.-

J. Schneider - A vendor quality conformance procedure, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, September 1958, bl. 10.-

L.E. Gray - A vendor rating system for material of any complexity, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, September 1960, bl. 26.-

A.J. Duncan & R.G. Fitzgibbons - Further comments on the Bendix vendor quality rating system, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, Julie 1965, bl. 21.-

J. Siegel - A practical approach to vendor ratings, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, Julie 1966, bl. 17.-

In die hoofstuk is die aandag veral op die voor-administrasie ten opsigte van materiaalbeheer, toegespits. Die grootste mate van beheer moet in hierdie gedeelte van die materiaaladministrasiekringloop uitgeoefen word, aangesien foutiewe beslissings in hierdie fase nadelige gevolge in elke daaropvolgende fase mag hê. Die produksiebeplanning en -kontroledepartement in enige sekondêre onderneming moet gevolglik toesien dat hy 'n doelmatige berekening van die behoefte maak, kwalitatief en kwantitatief, wat op sy beurt 'n gekoördineerde aktiwiteit tussen produksie navorsing en die produksiebeplanning en -kontrole vereis. Aan hierdie kwalitatiewe

en kwantitatiewe eis word in die voor-administrasie van die materiaaladministrasiekringloop in teorie en praktyk wel voldoende aandag gegee. Funksionele afdelings wat direk verband het met voor-administrasie besef egter myns insiens nog in té min gevalle dat hulle ook, wat die waarde-administrasie sowel as fisiese administrasie aangaan, alreeds in hulle besluitvorming 'n bydrae tot doelmatige en kostebesparende werkverrigting tot genoemde fases lewer. Indien hierdie afdelings meer doelbewus poog om nouer samewerking met ander afdelings, wat ook deel in die materiaaladministrasiekringloop het, te verkry, sal dit nie net 'n administratiewe kostebesparing tot gevolg hê nie maar ook 'n besparing in voorraadhoudings- en bevoorradingskoste, om nie eens te praat van ondoelmatige offers wat in die produksieproses opgeneem word nie.

Beoordeling van die direkte bydrae tot kostebesparing deur departemente wat met die voorraadadministrasie ten opsigte van materiaalbeheer gemoeid is, het aangetoon dat slegs in een geval 'n bydrae geïdentifiseer kan word wat as bo die normale gereken kan word. Figuur 42 (bl. A68) dui die posisie volledig aan.

Die voor-administrasiefase of beplanningsfase van die materiaaladministrasiekringloop wat in hierdie hoofstuk bespreek is, bied myns insiens nog baie moontlikhede vir verbetering in die uitvoering van funksionele aangeleenthede. Die funksies wat in die fase uitgevoer word is tot 'n groot mate aan individuele besluite gebonde en dit is om dié rede wenslik dat verbeteringe juis in hierdie sfeer begin word, gevolg deur administratiewe verbeteringe.

In die volgende hoofstuk sal aandag aan die fisiese versorgingsfase gegee word. Die bespreking word gedoen ooreenkomstig die graad van verwerking reeds uitgevoer. Drie duidelike fases word dan onderskei, naamlik grondstof, onvoltooide werk en voltooide goedere.

Hoofstuk VII.

VOORRAADHOUDING, VOORRAADONDERSKEIDING EN DIE FISIESE VERSOR- GING VAN VOORRAAD.

1. INLEIDING.

In die vorige hoofstuk was die aandag hoofsaaklik op die kwantitatiewe administrasie en beheer van materiaal toegespits. In hierdie hoofstuk word aandag gegee aan die fisiese versorging wat 'n noue verband met die kwantitatiewe administrasie vorm.

Carson (-op. cit., bl. 4.1-) verdeel materiaalbeheer in twee hoofases, naamlik:

- a. klerklik — die vasstelling van benodigdhede, boekstawing en rekordhouding, aanskaffing en inklaring, asook die voltooiing van die nodige dokumente; en
- b. fisies — ontvangs, opberging en uitreiking van alle voorrade asook die fisiese kontrolering daarvan.

Wanneer die bate-kant van 'n balansstaat van 'n vervaardigingsonderneming ontleed word, sal gesien word dat die volgende vier items in nege uit tien gevalle daarop verskyn:

Grond en geboue

Masjinerie en toerusting

Voorraad

Rekeninge ontvangbaar.

Elk van hierdie vier items vervul 'n belangrike funksie in die werksaamhede van die organisasie as 'n geheel. In die eenvoudige vervaardigingsproses was dit gebruikelik dat grondstowwe eers aangekoop word nadat 'n bestelling vir produksie ontvang was. Vandag egter, met toestande van massaproduksie en gemeganiseerde produksieprosesse, kan hierdie prosedure nie meer gevolg word nie. Dit sal nie slegs kapasiteitsverlies en onderbesetting tot gevolg hê nie, maar mededingende toestande maak

dit ook moontlik dat die produsent sy markte kan verloor.

Van der Schroeff (-op. cit., bl. 123-) sê: -Een oorzaak van tegnisch onvermijdbare voorraadvorming vindt men in de duur van de bewerking in het produktieproces.- Dieselfde outeur (-op. cit., bl. 126-) verklaar verder: -Technisch onvermijdelijk is ook de voorraad van seisoenprodukten, met name van voortbrengsels van de natuur. Land- en tuinbouer leveren seisoensgewijze hun produkten op en de bewerkingsindustrieën, welke deze produkten verwerken, hebben dan ook een seisoensaanvoer van grondstoffen. Voor sover de consumptie niet met die produktie samenvalt is voorraadvorming onvermijdelijk. -

Onder die begrip -voorraad- kan alle middele saamgevat word waarop die bedryf beslag lê, ongeag die funksie wat hierdie middele verrig in produksie en of dit opgebou is uit duursame of vlottende produksiemiddele. (-Vir tegniese- en ekonomiese onderskeidings vergelyk Begripsomlyning-) Vir die doel van hierdie disertasie word duursame voorrade buite rekening gelaat en word slegs aandag gegee aan vlottende voorrade.

Die volgende oorsake kan as die vernaamste beskou word vir voorraadvorming:

- a. verbruikerseise teenoor mededingende produsente van homogene produkte;
- b. die ekonomiese voordele wat afgedwing kan word deur gebruik te maak van grootskaalse aankope;
- c. om surplus -rakvoorrade- te hê moet surplus grondstofvoorrade aangeskaf word;
- d. reserwes moet opgebou word om stagnasie in produksie in tye van ekonomiese en politieke onstabiliteit te verhoed;
- e. lewenskoste toon 'n steeds stygende tendens wat 'n ongunstige uitwerking op grondstofpryse het;
- f. produksieskedules kan snel uitgebrei word as voldoende voorraad beskikbaar is; en
- g. voldoende voorraad gee 'n waarborg vir bevredigende produksiekapasiteitsbesetting.

Voorraadvorming is dus 'n noddsaaklikheid in feitlik enige vervaardigingsonderne-

ming. Hiermee word egter nie onbeperkte en onbeplande voorraadvorming bedoel nie maar 'n doelmatig beplande en geordende voorraad. Die rede waarom dit beplan en georden moet wees is omdat voorraadvorming ook nadele inhou, waarvan die volgende die belangrikste is:

- a. rente op belegging in voorraad;
- b. opbergingskoste;
- c. belasting;
- d. assuransië;
- e. diefstal-voorkomingskoste;
- f. hantering- en distribusiekoste;
- g. rekordhoudingskoste; en,
- h. verouderingsverliese.

(-Vgl. Carson -op. cit., bl. 4.2-)

Dit is egter nie net bevoorrading as sodanig wat duur is nie, maar materiaalkoste vorm as enkele koste-element in baie gevalle die oorheersende kostepersentasie in enige produksiesamestelling. Om hierdie rede kan daar heelhartig met Carson (-op. cit., bl. 4.3-) saamgestem word as hy sê: -Therefore, it is important that material costs be closely controlled, for this may mean the difference between a profit and a loss on operations. - Om materiaalkoste effektief te beheer vereis 'n geordende organisasie waarin die menslike funksie en die gedraginge van sy handelinge maklik bepaal kan word. (Oor hierdie beskouing waar deur die graad en omvang van beheersing deur die individuele, bevoegdheid bepaal word, word in Hoofstuk VIII volledig aandag gegee.)

In die literatuur word die organisasie van so 'n produksiekontroledepartement voorgestel soos in Figuur 43 (bl. A69). In die praktyk (Figuur 44, bl. A69) kan al die funksies direk onder die produksiekontroledepartement val, soos in die figuur aangedui, of indien die omvang van die aktiwiteite dit regverdig, kan elke funksie in 'n gespesialiseerde afdeling met eie identiteit ontwikkel.

Die funksies van beplanning, skedulering en vorderingsopvolging kan wel tot selfstandige funksies ontwikkel, maar geografies geplaas is hulle feitlik altyd gesentraliseerd omdat 'n definitiewe afbakening van die funksies nie altyd moontlik is nie. Die funksies van beplanning en opvolging geniet in die praktyk redelik goeie aandag, maar ten opsigte van skedulering bestaan daar nog 'n groot leemte, nie so seer ten opsigte van produksieskedulering as ten opsigte van grondstofvoorsieningskedulering nie.

Dat meer aandag aan hierdie aspek in die toekoms gegee sal moet word kan derhalwe nie genoeg beklemtoon word nie, veral waar mededinging nie net na produkte nie maar ook na betydse voorsiening daarvan, al hoe groter word.

Die volgende aspek waaraan aandag gegee moet word is die magasyn self, want -It has been said that an efficient inventory is synonymous with an efficient factory.- Met hierdie bewering van J. Bersay (-Inventory control, The Cost Accountant, Oktober 1962, bl. 364-) kan heelhartig saamgestem word, asook met sy stelling -An inefficient inventory is indicative of bad forecasting, faulty production planning and scheduling, out of phase manufacturing and inefficient purchasing, all of which lead to high costs.-

Die hoof van die magasyn, die magasynmeester, is verantwoordelik vir die instandhouding van die voorraad asook vir ontvangste en uitreikings. Die pligte van sy departement kan soos volg opgesom word:

- a. beskerming van voorrade teen verliese deur brand, diefstal en natuurelemente;
- b. om hantering en opberging van voorrade doeltreffend te behartig;
- c. om goeie en snelle diens te lewer aan die produksiedepartement;
- d. om voorrade slegs uit te reik na behoorlike magtiging, gewoonlik deur 'n materiaalrekwisisie of vrystellingsbriefie; en
- e. om fisiese voorraadopnames te maak.

Vervolgens word aandag gegee aan die aspek wat ook die basis vorm vir die verdere bespreking van hierdie hoofstuk, naamlik die klassifikasie of groepering van voor-

rade. Soos reeds in 'n vroeëre hoofstuk genoem word passiewe produksievoorrade buite rekening gelaat en word slegs die aktiewe produksievoorrade en hulle administrasie in die praktyk verder bespreek.

2. DIE STAALWERF AS ORDENINGSPLEK VAN DIE GRONDSTOFVOORRAAD.

Wanneer aan 'n staalwerf gedink word, moet nie gedink word dat dit 'n ongeorganiseerde hoop staal is wat in die buitelug opgeberg word nie; inteendeel, dit is 'n fyn gespesialiseerde funksie wat 'n effektiewe uitleg noodsaak. In 'n sekondêre onderneming, en so ook spesifiek in die sekondêre staalbedryfstak, vorm dit 'n definitiewe skakel in die produksieketting.

Die geografiese en funksionele plasing in die ketting kan skematies voorgestel word soos in Figuur 45 (bl. A70).

Die staalvoorsieningskringloop in verhouding tot staalverbruikskringloop in 'n subsidiêre onderneming soos waargeneem uit 'n ondersoek in die praktyk word skematies voorgestel in Figuur 46 (bl. A71).

Uit die skematiese voorstelling is dit duidelik dat daar skrot uit die staalverbruikskringloop ontstaan wat hoofsaaklik uit twee geografies-funksionele plekke afkomstig is, naamlik uit die fabriek en uit die magasyn. Die administrasie van hierdie skrot vorm dan ook een van die belangrikste funksies van die personeel van die staalwerf.

Soos enige ander fases van die materiaaladministrasiekringloop moet die fase van fisiese versorging ook ten alle tye gebaseer wees op erkende organisatoriese beginsels. Die stief-behandeling van hierdie belangrike aspek moet veral gesien word as 'n uitvloeisel van opvattinge dat tegniese- en administratiewe eenhede geen verband hou met mekaar nie en dat administratiewe beginsels derhalwe nie vir die tegniese geld nie.

Hierdie opvatting moet heeltemal veroordeel word, want verspillings ontstaan in

die tegniese eenheid (opberging of vervaardiging) en die administratiewe eenheid identifiseer dit eers nadat dit ontstaan het. Die daadwerklike beheer oor die tegniese eenhede self is van die allergrootste belang vir sowel kwantitatiewe-, kwalitatiewe- as beleggingsbeheer.

Om skrot wat via die fabriek kom te beheer, is dit wenslik dat dit daaglik gerapporteer word. Vorm p (bl. A72) is 'n voorbeeld van so 'n verslag. Skrot wat via die magasyn kom word op 'n verslag vir afgekeurde onderdele deur die magasyn geboekstaaf en na produksiebeheer gestuur.

Vervolgens word aandag gegee aan die basiese funksies soos deur die staalwerf verrig.

a. Ontvangs van alle staal.

Die ontvangs van alle produksiestaal deur die staalwerf is 'n tweeledige funksie naamlik fisies en administratief.

(1) Fisies.

Die fisiese ontvangs van die staal omvat die merk van alle staal ooreenkomstig 'n kleur-kodelys. 'n Voorbeeld van so 'n lys wat deur 'n subsidiêre onderneming gebruik word, word in Tabel xxix (bl. A73) weergegee.

'n Kleur-kodelys is 'n instrument waarmee verskillende seksies en staalsamestellings geïdentifiseer word. Die gebruik van die lys is maklik om te gebruik, eenvoudig om te verstaan, en baie doeltreffend veral waar van 'n groot verskeidenheid voorraad gebruik gemaak word. Ten opsigte van die merk van staal deur subsidiêre nywerhede, is die kritiek teen die basiese nywerhede dat hulle tot op hede nog nie 'n gestandaardiseerde kleur-kodelys opgestel het wat deur al die basiese nywerhede gevolg word nie. Die merk van staal deur subsidiêre nywerhede verg nie slegs baie tyd nie (wat na geldwaarde herlei kan word) maar die koste aan verf en verftoebehore kan ook 'n aansienlike bedrag beloop.

Die tweede of fisiese funksie wat verrig moet word is die opberging van die staal volgens geklassifiseerde spesifikasies. Die effektiwiteit verbonde aan die verrigting van hierdie funksie hang gewoonlik nou saam met die verantwoordelike persoon

(2) Administratief.

Die ontvangs van die voorraad moet in die staalvoorraadontvangsboek geboekstaaf word, ongeag of die afleweringsbrief ontvang is of nie. Vorm q (bl. A74) gee 'n aanduiding van die besonderhede wat in so 'n boek geboekstaaf moet word.

b. Vrystelling van staal vir produksie.

Die staalwerf word skriftelik deur middel van 'n materiaalvrystellingsbriefie van alle staaluitreikings in kennis gestel. Die hoof van die staalwerf moet dan sy eie diskresie gebruik om te besluit waar hy herwinbare skrot kan uitreik in die plek van staal. Die belangrikheid van hierdie besluit word in teorie en praktyk nie altyd ten volle beseef nie. Figuur 47 (bl. A74) verteenwoordig 'n skematiese voorstelling van die fisiese staalkringloop.

c. Opskrywing van staal en skrot op voorraadrekordkaarte.

Die instandhouding van voorraadrekordkaarte deur die staalwerf hou dié voordeel in dat die hoof van die staalwerf altyd weet hoeveel voorraad, en miskien nog belangriker, watter spesifikasies hy op hande het (kwantitatief) terwyl dit ook vergelyk kan word met rekords van produksiebeplanning en beheer. Vorm r (bl. A75) is 'n voorbeeld van so 'n kaart.

Uit bogenoemde bespreking is dit duidelik dat die staalwerf as ordeningsplek van die grondstofvoorraad 'n fyn gespesialiseerde en georganiseerde afdeling moet wees om sy funksie as diensdepartement van produksie effektief te kan volvoer. Vervolgens gaan in hierdie hoofstuk aandag gegee word aan die rol van die produksiedepartement, asook van die magasyn, in die kringloop van materiaaladministrasie.

3. DIE ROL VAN DIE PRODUKSIEDEPARTEMENT IN DIE MATERIAALVLOEISIKLUS EN VERAL TEN OPSIGTE VAN DIE FISIESE VERSORGING EN BEWERKINGSELEMENTE.

-Reduced to its simplest terms, manufacturing is a process whereby

comparatively simple materials are built up into more complex and more valuable forms.- (Vgl. I.B.M. General information manual, -op. cit., bl. 5-)

Die moderne industrialisasie wat ons vandag ken is die gevolg van 'n kompleks van tegnologiese-, sosiale- en ekonomiese faktore wat nie in 'n spesifiek afgebakende periode voorgekom het nie. Hierdie faktore het egter oor die loop van jare gegroei om 'n steeds hewiger ontwikkeling aan die gang te sit wat weliswaar 'n hoogtepunt met die industriële omwenteling bereik het, maar wat vandag nog aan die gang is, net op 'n meer uitgebreide skaal.

Die periode waar die bestuurder en vakman een persoon was, naamlik die gilde-stadium, is dus nou verby. Die gaping tussen bestuurder en werkslui het steeds groter geword en so ook die eise wat aan die produksie gestel word. Kompetisie vereis dat elke produsent teen die laags moontlike koste sal produseer ten einde die grootste wins te maak. Die noodsaaklikheid van doeltreffende produksiebeplanning en -kontrole soos reeds bespreek, word dus vereis.

Die probleme van bestuur het meer ingewikkeld geraak en dit het gedreig om die voordele wat produksie op groot skaal meebring, uit te skakel. Die voorman en produksiebestuurder kan in die klein onderneming nog die funksie van produksie-beheer saam met ander take verrig, maar in die groot onderneming met sy baie aktiwiteite het produksiebeheer as 'n aparte entiteit belangrik geword. Die funksie het selfs so uitgebreid geraak dat 'n aparte departement nie voldoende is nie, maar dat die gebruik van ander hulpmiddels ook ingeroep moes word. Vir 'n skematiese voorstelling wat die omvang van aktiwiteite asook verbintenisse met ander departemente aantoon, sien Figuur 48 (bl. A76).

Uit die skematiese voorstelling is dit duidelik dat beheer oor die vervaardigings-proses die gelyktydige regulering van verskillende aktiwiteite in verskillende departemente verteenwoordig. Ten opsigte van doeltreffendheidsbewaking by materiaaladministrasie in 'n fabriek word vervolgens aandag gegee aan die volgende punte wat in die meeste gevalle uitvloeielsels van mekaar is:

- a. fabrieksuitleg
- b. materiaalhantering
- c. hulpmiddels vir die produksieafdeling.

a. Fabrieksuitleg, die eerste stap in doeltreffendheidsbewaking.

'n Faktor wat dikwels verbeter kan word ten einde produksiekoste te verminder, is die fabrieksuitleg. Onnodige beweging van materiaal bring addisionele koste mee; daarom moet die uitleg so doeltreffend moontlik wees. Met hierdie bewering van O'Donnel (-op. cit., bl. 81-) word heelhartig saamgestem.

Voordat 'n uitleg van 'n fabriek, of die hersiening daarvan, gemaak word, moet inligting eers ingewin word aangaande die produk wat vervaardig word, die hoeveelheid vervaardig in 'n bepaalde tyd, die uitrusting benodig, geboue, roetebepaling, plasing van masjiene, opbergingsruimte en die metode wat vereis word vir die materiaalhantering.

Die fabrieksuitleg word egter tot 'n groot mate beïnvloed deur die aard van die produksieproses wat die besondere onderneming verrig. Die produk of produkte wat vervaardig word sal 'n aanduiding gee of die onderneming 'n aaneenlopende proses van produksie het en of daar net op bestelling geproduseer word.

Vir 'n onderneming wat op bestelling werk is 'n funksionele groepering van masjiene die beste; vir 'n onderneming met aaneenlopende proses is 'n lyngroepering van masjiene die voordeligste. Die hoeveelheid wat geproduseer moet word sal 'n aanduiding gee tot watter mate die uitleg buigsaam moet wees. Die aantal masjiene en die plek benodig sal deur die kapasiteite van die masjiene bepaal word.

Hantering moet tot 'n minimum beperk word; meganisasie en swaartekragaan-drywing moet waar moontlik gebruik word. Carson (-op. cit., bl. 19.1-) onderskei drie tipes vervaardigingsondernemings ooreenkomstig die aard van hulle werkverrigting, naamlik:

- (1) aaneenlopende prosesproduksie -continuous process-
- (2) herhalingprosesproduksie -repetitive process-
- (3) afwisselende prosesproduksie -intermittent process-.

Hierdie onderskeiding word verder uitgebou soos aangetoon in Figuur 49 (bl. A77).

Die beginsels ten opsigte van die fabrieksuitleg kan kortliks soos volg opgesom word:

- (1) Integrasie: Die uitleg wat arbeid, materiaal, toerusting en ander hulpmiddele integreer tot 'n integrale samestelling, lewer die beste resultate.
- (2) Minimum beweging: Kostebesparings en 'n groter mate van effektiwiteit word oor die algemeen bereik indien minimum beweging tussen operasies bewerkstellig kan word.
- (3) Vloei: Werkvloei moet sodanig wees dat 'n gekoördineerde aksie ten alle tye bereik kan word.
- (4) Kubieke ruimte: Ruimte moet horisontaal sowel as vertikaal so effektief moontlik gebruik word.
- (5) Tevredenheid en veiligheid: Die uitleg moet ten alle tye tevredenheid en veiligheid aan die werker verseker.
- (6) Buigsaamheid: Hoe meer buigsaam, hoe meer geskik is die uitleg indien veranderinge in die toekoms aangebring moet word.

Die voordele wat 'n effektiewe uitleg meebring, kan soos volg opgesom word:

- (1) Aan die werker:
 - (a) verminder inspanning van die kant van die werker;
 - (b) verminder die aantal handelinge;
 - (c) brei spesialisasie uit;
 - (d) verseker werkverrigting teen 'n maksimum kapasiteit;
 - (e) verbeter werkstoestande;
 - (f) verminder die aantal ongelukke;
 - (g) voorsien in beter werknemersdiensfasiliteite;
 - (h) voorsien 'n basis vir hoër verdienste.

(2) Ten opsigte van arbeidskoste:

- (a) vermeerder die produksie per man-uur;
- (b) verminder masjienopstelkoste;
- (c) verminder die aantal operateurs;
- (d) verminder die aantal hanteerders;
- (e) verminder die hanteringslengte;
- (f) verminder verlore bewegings tussen operasies;
- (g) omskep die operateur van 'n hanteerder in 'n produsent deur eliminasië van die volgende aksies by die masjien:
 - (i) looptyd;
 - (ii) karwei van werk na masjien;
 - (iii) wagtyd op werk; en,
 - (iv) aflewering van werk na voltooiing.

(3) Ten opsigte van ander vervaardigingskoste:

- (a) verminder die koste van passiewe voorrade;
- (b) verminder instandhoudingskoste;
- (c) verminder gereedskapvervangingskoste;
- (d) verminder kragverbruik;
- (e) verminder skrot en ander afval;
- (f) skakel verspilling in grondstofverbruik uit;
- (g) verhoog produkkwaliteit deur vermindering in hantering; en
- (h) voorsien in beter kostebeheer.

(4) In die vervaardigingssiklus:

- (a) verkort bewegings tussen werkplekke;
- (b) verkort die vervaardigingssiklus in elke departement;
- (c) verkort die produkkringloop; en,
- (d) verkort die totale produksietyd.

(5) In produksiebeheer:

- (a) vergemaklik ontvangstes en aflewerings;

- (b) voorsien in voldoende opbergingsfasiliteite;
- (c) verskaf maksimum produksie;
- (d) voorsien egalige produksie;
- (e) lewer sistematiese vloei;
- (f) maak die beste gebruik van produksietyd;
- (g) maak skedulering en versending outomaties;
- (h) onderskei produksiekosteplekke;
- (i) verminder defektiewe werk;
- (j) verminder papierwerk;
- (k) verminder voorraadkoste; en
- (l) verminder produksiebeheerkoste;

(6) In toesig:

- (a) verminder bokoste -overheads-;
- (b) vermeerder effektiwiteit in die handeling;
- (c) verminder toesighoudingskoste;
- (d) verminder rekeningkoste; en
- (e) verminder totale inspeksie.

(7) In kapitaalbelegging:

- (a) hou permanente belegging op 'n minimum;
- (b) hou toerusting in verhouding met produksiemetodes;
- (c) voorsien in veranderinge in metodes en uitbreiding in die toekoms;
- (d) verhoed dat masjinerie verouderd raak voordat dit uitgewerk is;
- (e) verminder belegging in toerusting deur:
 - (i) hoër produksie per masjien
 - (ii) skakel vrylooptyd uit
 - (iii) verminder aantal operasies per masjien
- (f) verseker balans tussen departemente;
- (g) voorsien beter kapasiteitbesetting;
- (h) verminder materiaalhanteringtoerusting; en
- (i) verminder onvoltooide werkvoorraad.

Om 'n besonderhede-ontleding van fabrieksuitleg in die Vaalnywerheidsdriehoek te maak, vereis 'n studie op sig self en dan nog word daar getwyfel aan die waarde daarvan indien die studie slegs algemeen is. 'n Studie van fabrieksuitleg hou slegs groot voordele in indien dit tot die besondere gerig is, met ander woorde, die individuele onderneming. Die omvang waartoe produktiwiteit in ondernemings afhanklik is van effektiewe uitleg verskil nie slegs van bedryfstak tot bedryfstak nie, maar ook van die een onderneming na die ander. Hierdie neiging moet hoofsaaklik toegeskryf word aan die feit dat uitleg direk proporsioneel is tot:

(1) Die gewig, grootte en mobiliteit van die produk.

Indien die produk swaar is om te hanteer of indien duur masjinerie benodig word om die beweging te laat plaasvind, moet daar 'n minimum beweging tussen operasies plaasvind. Indien die produk lig is en maklik beweeg kan word sonder veel inspanning, maak beweging tussen operasies gevolglik nie so baie saak nie.

(2) Die saamgesteldheid van die produk.

Indien 'n monteringseenheid opgebou word uit 'n groot verskeidenheid van onderdele, sal 'n groter eis vir effektiewe uitleg bestaan as wanneer die samestelling van die produk nie so ingewikkeld is nie.

(3) Die lengte van die verwerkingstyd in verhouding tot hanteringstyd.

Wanneer die verwerkingstyd in verhouding tot hanteringstyd baie langer is, per masjien verminder dit die behoefte na effektiewe uitleg en omgekeerd.

(4) Die mate waarin die proses na massaproduksie neig.

Hoe meer die proses na massaproduksie neig, hoe groter word die eis vir sneller werkverrigting en gevolglik effektiewe uitleg.

In die Vaalnywerheidsdriehoek geniet hierdie belangrike aspek, naamlik fabrieksuitleg, wel in 'n mate aandag, maar geen definitiewe vordering kon deur enige onderneming as sodanig getoon word nie. Van die 60 persent ondernemings waarvan bruikbare resultate ontvang is, het 30 persent reeds studies onderneem na een of ander fase van fabrieksuitleg. Die invloed van die probleem op koste is egter sodanig dat meer definitiewe navorsing vir die toekoms aanbeveel word. Dit moet nie slegs differensiële studies verteenwoordig nie, maar integrale beskouinge wat uitgebou kan word tot voordeel van die hele bedryfstak.

b. Materiaalhantering en die meting van die effektiwiteit daarvan.

R.K. Hopkins Jnr., algemene voorsitter van die Amerikaanse materiaalhanteringsvereniging, het die volgende opmerking op 'n algemene vergadering gemaak: -In recent years, emphasis and education has held material handling costs in check, their portion of sales costs has been relatively constant. But management should not relax. In most cases there is still room for another 25% or more improvement. - Die vraag ontstaan nou: Wat is materiaalhantering en watter afdeling is daarvoor verantwoordelik? Carson (-op. cit., bl. 23-) sê materiaalhantering is die kuns en wetenskap van die beweging, verpakking en opberging van artikels in enige vorm. Oor die funksionele plek daarvan sê dieselfde outeur: -The field of materials handling is a broad segment of industrial engineering. It includes problems related to plant layout, storage, mechanical equipment design, automation, management, motion and time study, cost reduction, transportation and traffic, distribution, packing, etc. -

Die probleem van materiaalhantering is 'n ingewikkelde probleem wat in die praktyk nie altyd duidelik afgebaken kan word nie. By prosesvervaardiging vorm dit in baie gevalle 'n integrale deel van die produksieproses self, wat in die meeste gevalle geïdentifiseer kan word as 'n element van indirekte arbeid. Die graad van meganisasie in die onderneming sal egter ook invloed uitoefen op die aard en plek van die koste-identifikasie.

Vervolgens word materiaalhantering bespreek na aanleiding van die volgende: beginsels ten opsigte van hantering, ingenieurs- en ekonomiese faktore waaraan aandag gegee moet word by ondersoek van materiaalhantering, tegnieke of metodes wat toegepas kan word om materiaalhanteringskoste te besnoei en maatstawe wat gebruik kan word om die effektiwiteit van materiaalhantering te meet en sodoende wins te verhoog.

(1) Beginnels waarop gelet moet word.

(a) Basiese hanteringsbeginsels:

- (i) sinnelose hantering kos geld maar dra nie by tot addisionele waarde van die produk nie;
- (ii) hantering moet sover moontlik uitgeskakel word, verkieslik op meganiese wyse;
- (iii) hantering moet gekorreleer word met produksie, inspeksie, opberging en ander fases van hantering;
- (iv) hanteringsroetine moet so na as moontlik outomaties gemaak word om koste te verminder;
- (v) alle hanteringstelsels moet geïntegreer wees; en
- (vi) hanteringstoerusting moet vervang word wanneer tegniekontwikkeling dit noodsaak.

(b) Beginsels vir beplanning en verbetering van hanteringsmetodes:

- (i) elimineer hantering waar moontlik; die beste hanteringstelsel sluit die minste hantering in;
- (ii) verkort en maak bewegings reguit waar moontlik;
- (iii) sorg dat materiaal so na as moontlik aan die toekomstige punt van verbruik opgeberg word;
- (iv) bepaal die rigting van 'n beweging voordat daarmee begin word;
- (v) kombineer of elimineer beweging waar moontlik; en
- (vi) gee oorweging aan beweging van werkers eerder as van materiaal omdat dit soms meer ekonomies kan wees.

(c) Beginsels vir beplanning en uitleg van fasiliteite:

- (i) koste van inter- en intradepartementhantering kan soms verminder word deur veranderinge in masjienuitleg aan te bring, deur departementele hergroepering, of deur die installering van meganiese vervoereenhede;
- (ii) voorsien in voldoende ruimte in opbergingsplekke om beweging te laat vloei;
- (iii) sorg dat die regte toerusting van die begin af gebruik word; en
- (iv) bou rekeningkundige-, voorraad- en produksiebeheerprosedures in die stelsel van materiaalhantering in. Sorg dus dat materiaalhantering nie deur klerklike behoefte voorgeskryf word nie.

(d) Beginsels vir seleksie van hanteringstoerusting:

- (i) kies die hanteerinstrumente ooreenkomstig die eis van die funksie wat dit sa moet verrig;
- (ii) kies hanteerladings ooreenkomstig die instrumente wat gebruik word; en

(iii) gebruik gespesialiseerde hanteringstelsels waar moontlik.

(Vgl. Carson -op. cit., bl. 23.3-)

(2) Ingenieurs- en ekonomiese faktore waaraan aandag gegee moet word by 'n ondersoek van materiaalhantering.

So 'n ondersoek sluit die volgende stappe in:

- (a) Stel die omvang daarvan vas; met ander woorde, stel vas tot watter mate bestuur verantwoordelik en bevoeg is om veranderinge aan te beveel.
- (b) Bepaal alle fisiese beperkings wat 'n invloed op die ondersoek mag uitoefen.
- (c) Bepaal die kwantitatiewe behoefte ooreenkomstig die produksie vir drie of meer jare.
- (d) Identifiseer die items wat die meeste hantering noodsaak en kies die toerusting ooreenkomstig die behoefte.
- (e) Bereken die koste van die huidige stelsel.
- (f) Omskryf die nuwe verbeterde stelsel.
- (g) Pas die beginsels van effektiewe hantering toe.
- (h) Doen verslag oor die ekonomiteit van die beoogde verandering.

(3) Tegnieke of metodes wat gebruik kan word om materiaalhanteringskoste te besnoei.

Oor die metodes en tegnieke wat nou kortliks bespreek gaan word sê R.J. Sweeny (-Purge material handling costs with down-to-earth approach, in *Factory*, New York, November 1961, bl. 112-) -The following techniques don't require experts. They can be used right now by your present staff to slash material handling costs as much as 25%. -

Die punte waaraan nou kortliks aandag gegee gaan word is die volgende:

- (a) Koop en hanteer materiaal in eenheidsgroepe. Dit vergemaklik nie net beheer nie, maar voorsien ook in meer effektiewe opberging.
- (b) Ontvang materiaal so na as moontlik aan die punt van verbruik. Hierdeur word hanterings uitgeskakel.
- (c) Verskerp voorraad- en produksiebeheer. Hierdeur sal voorsien word dat net

die nodige voorrade aangeskaf word; die hantering van nie-benodigde voorrade word dus verhoed.

- (d) Probeer om opberging so te reël dat dit so na as moontlik aan die spesifieke punt van verbruik is.
- (e) Rasionaliseer produksie. Geskeduleerde produksie hou die voordeel in dat die materiaalbehoefte ook beplan kan word.
- (f) Rangskik items in die magazyn om effektiewe voorsiening by verbruik te waarborg, byvoorbeeld, om items wat die meeste gebruik word die naaste aan die produksieproses op te berg.
- (g) Rangskik bestellings in volgorde van beoogde uitvoering.
- (h) Kombineer verpakking, inspeksie en opberging waar moontlik.
- (i) Verbeter alle versendingsaksies.
- (j) Skeduleer alle materiaalhanteringsaksies.
- (k) Stel werkverrigtingstandaarde waarteen alle aksies gemeet kan word, duidelik vas.
- (l) Verminder materiaalhanteringstoerusting.
- (m) Moenie vir uiteindelijke outomatisasie wag nie.

(4) Maatstawe vir die meting van die effektiwiteit van materiaalhanteringsmetodes.

Geen aktiwiteit of handeling se effektiwiteit kan bepaal word sonder dat dit teen 'n definitiewe maatstaf gemeet word nie. Om die effektiwiteit van die materiaalhanteringsaksie te meet, kan van die volgende verhoudingsyfers gebruik gemaak word:

J.R. Bright (-Management guide to productivity, Yale Materials Handling Division U.S.A., New York, 1ste druk, 1961, bl. 1-) beklemtoon ook die gebruik van instrumente om effektiwiteit te meet as hy sê: -Information revealed by the use of these ratios confirms the point we have been making for a long time: industry cannot afford the hidden costs caused by a materials handling program that does not fully meet the needs of the plant or operation. Because materials handling is so closely tied in with practically all of a plant's operations, these hidden costs can be found in many forms and in many activities throughout the plant.-

(a) Materiaalhantering/arbeidsverhouding.

$$M.H.A.V. = \frac{\text{Personeel betrek in materiaalhanteringswerk}}{\text{Totale operatiewe arbeidsmag}}$$

Hierdie verhoudingsyfer meet die gedeelte van die onderneming se totale arbeidsmag wat betrek word deur materiaalhanteringsaktiwiteite. Die prosedure wat gevolg kan word is om die materiaalhanteringswerkkragte in twee kategorieë te tabuleer, naamlik:

- (i) persone wat voltyds gemoeid is met hantering van materiaal, en
- (ii) persone wat slegs deelyds daarmee gemoeid is.

Die volgende is 'n voorbeeld van so 'n berekening.

Voorbeeld

Materiaalhantering/arbeidsverhouding.

A. B. C. Vervaardigings Beperk.		
Besonderhede	Aantal persone	Rand per jaar
1. Materiaalhanteringstoerusting-operateurs.		
(a) nie-kragaangedrewe toerusting	-	-
(b) kragaangedrewe toerusting		
(1) ABC	2	8,600
(2) DEF	9	42,300
(3) GHI	-	-
(4) JKL	1	5,440
(5) MNO	1	4,700
(c) krane en ander hystoestelle	-	-
(d) vervoerders	2	10,160
(e) trokke	2	9,600
(f) interne spoorweg	3	15,600
(g) bande	1	4,200
(h) handearbeid	4	18,000
TOTAAL	25	R 118,600
2. Gespesialiseerde aktiwiteite by:		
(a) ontvangsafdeling	4	18,000
(b) versendingsafdeling	-	-
(c) grondstofopberging	1	4,500
(d) voltooide goedereopberging	5	22,000
(e) magasyndistribusie	-	-
(f) skrothantering	1	4,200
(g) diverse aktiwiteite	-	-
TOTAAL	11	R 48,700

3. Aktiwiteite gedeeltelik toe- gedeel na M.H.	Aantal persone	Jaarlik- se betaal- staat	% toe- gedeel na M.H.	Jaarlikse M.H. koste
(a) gereedskap en toebehore uitreikings	3	17,000	50%	8.50
(b) instandhoudingtoerusting	1	6,000	100%	6000
(c) produksiebeheer	3	20,000	100%	20000
(d) verpakking	4	18,400	25%	4600
(e) voorraadbeheerrekords	4	18,000	50%	9000
(f) inspeksie	2	11,000	20%	2200
(g) vervoer	-	-	-	-
	17			R50300

Jaarlikse materiaalhanteringsarbeidskoste

1. M.H. toerustingarbeid	<u>118600</u> Betaalstaat R
2. M.H. aktiwiteitarbeid	<u>48,700</u> Betaalstaat R
3. Aktiwiteite gedeeltelik	<u>50,300</u> Betaalstaat R

Item A: Totale M.H. arbeid R217,600

Item B: Totale jaarlikse be-
taalstaat R2,400,000

Materiaalhanteringsarbeidskoers = $\frac{\text{M.H. arbeid}}{\text{Totale betaalstaat}}$

= $\frac{\text{Item A}}{\text{Item B}}$

= $\frac{R217600}{R2400000}$

= 9%

Nadat die verhoudingsyfer bepaal is, moet besluit word hoedanig die onderneming se koers is en hoe dit vergelyk met syfers in die besondere bedryfstak, want ook hier sal aangetref word dat syfers nie slegs van bedryfstak tot bedryfstak verskil nie, maar ook van onderneming tot onderneming.

Uit 'n ondersoek wat in die V.S.A. deur 'n gesaghebbende persoon in die metaal-verwerkingsnywerheid uitgevoer is, blyk dit dat 'n arbeidskoers van 5 persent buitengewoon laag is, terwyl 'n koers van 40 persent weer buitengewoon hoog is. 'n Koers van 20 persent toon moontlikhede vir verbetering terwyl 'n koers van 10

persent as goed beheersd beskou kan word.

Hier moet egter gewaarsku word dat verhoudingsyfers nooit eksak is nie, maar dat dit slegs aanduidings van toestande gee wat deur gesonde beoordeling en opvolging gevolg moet word.

(b) Direkte arbeidhanteringsverlieskoers.

$$\text{DAHVK} = \frac{\text{Materiaalhanteringstydverlies by direkte arbeid}}{\text{Totale direkte arbeidstyd}}$$

Hierdie verhoudingsyfer gee 'n algemene aanduiding van die direkte arbeidskrag wat verlore gaan omdat die direkte geskoolde arbeid materiaal hanteer in plaas van dat hulle hul primêre funksies vervul. 'n Steekproefprosedure kan gevolg word om die verlies en direkte arbeid te bepaal, departementeel of funksioneel, na gelang van die aard van die produksieproses. Hierdie verhoudingsyfer toon aan of operateurs en vakmanne van die regte toerusting voorsien is om as hulp te dien in die uitvoering van hulle funksies. Die volgende is 'n voorbeeld van so 'n berekening, gebaseer op 'n steekproef:

Voorbeeld.

DIREKTE ARBEIDHANTERINGSVERLIESKOERS

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Dept.	Obser- vasie ge- maak op operateur	% tyd spandeer op han- tering	Aantal opera- teurs in die dept.	Dept. betaal- staat per jaar	Direkte arbeid gespaar aan han- tering (3 x 5)	Beraamde be- sparring deur toepassing van 'n beter hanterings- metode
A	1	10	18	R120,000	R12,000	R 3,000
B	6	12)	30	R180,000	R21,600	R 6,000
	9	15)			(@ 12%)	
C	12	8	7	R 48,000	R 3,840	-
D	15	18)				
	22	21)	42	R256,000	R46,080	R25,000
	31	17)			(@ 18%)	
E	41	6	8	R 51,000	R 3,060	R 1,000
					R655,000	R86,580
Totale beraamde besparing						R36,000

Voorlopige gevolgtrekkings.

(i) direkte arbeidshanteringsverlieskoers is $\frac{86,580}{655,000}$

wat redelik laag is; = 13.2%

(ii) die kritiese ondersoek toon egter nog R35,000 besparings wat verkry kan word en

(iii) departement D vereis spesiale aandag aangesien die verlies baie hoog is.

c. Beweging/operasiekoers.

$$\text{Beweging/operasiekoers} = \frac{\text{Totale aantal bewegings}}{\text{Totale aantal produktiewe operasies}}$$

Hierdie koers ondersoek die relatiewe doeltreffendheid van 'n hanteringsplan. Dit ondersoek of daar nie enige onnodige bewegings plaasvind nie, met ander woorde, die aantal bewegings per operasie. Die belangrikste opmerking hier is dat hierdie berekening nie in die kantoor gemaak moet word nie maar in die fabriek self.

Die interpretasie van hierdie koers wek egter vrae op soos:

- (i) Is die koers redelik?
- (ii) Wat veroorsaak onnodige bewegings?
- (iii) Sal hantering verminder word deur 'n verandering in uitleg?
- (iv) Word meganisasie voldoende toegepas?

Vorms (bl. A78) kan nuttig gebruik word vir die berekening van hierdie verhoudingsyfer. Twee metodes kan gebruik word om hierdie data te bekom; eerstens, slegs algemene waarneming; en tweedens, 'n gedetailleerde studie waarvoor in genoemde vorm voorsiening gemaak word.

(d) Vervaardigingskringloop doeltreffendheid.

$$\text{V.D.} = \frac{\text{Som van alle produksieoperasiekringlooptye}}{\text{Verstreke produksietyd}}$$

Hierdie verhoudingsyfer bepaal die doeltreffendheid waarmee die fabriek as 'n stel

sel opereer om materiaal deur die verskillende prosesse voort te stu. Dit vergelyk die tyd nodig vir produktiewe werk tot die totale tyd nodig in die fabriek; met ander woorde, hoe effektief die produksiestelsel 'n vervaardigingsbestelling kan deurvoer. Die prosedure wat gevolg kan word is om die werklike produksietyd soos verkry vanaf produksiekaarte te deel deur die totale tydsverloop vanaf die begin van die werk totdat dit voltooi en afgelewer is. Die daarstelling van hierdie verhoudingsyfer help ook om koste en produktiwiteit in die algemeen beter te benader, asook om antwoorde te vind op vrae soos:

1. Wat is 'n redelike koers vir die spesifieke onderneming? (Die praktiese openbaar egter dat dit vandag ongelukkig baie hoog is.)
- ii. Wat veroorsaak die lae doeltreffendheidskoers?

Die volgende faktore is in die praktyk geïdentifiseer:

- (i) onvoldoende produksiebeheer;
- (ii) swak fabrieksuitleg; en
- (iii) ontoereikende kommunikasie.
- iii. Waar word die ergste vertraging veroorsaak?
- iv. Is materiaalhanteringsmetodes en die dienste daartoe gelewer nie ontoereikend nie?

Ten einde genoemde bespreking beter toe te lig word van die volgende voorbeeld gebruik gemaak:

Voorbeeld.

Berekening van vervaardigingskringloopdoeltreffendheid.

Onderdeel 10876, 'n dryfkamrat, word onder die volgende toestande vervaardig:

Som van totale operasietye:

Masjiënverwerking	4 uur 10 minute
Verwarming	1 uur 25 minute
Inspeksie	10 minute
Vertinning	<u>4 minute</u>

Totale Benodigde Produksietyd: 5 uur 49 minute
≈ 6 uur.

Verstreke produksietyd:

Begin van produksieproses	4 - 1 - 64	8.00 vm.
Afleweringdatum van onderdeel	20 - 1 - 64	2.30 nm.
Verstreke tyd = (12 x 8 uur) + 5½ uur = 101½ uur.		

$$VD = \frac{6}{101.5} = 6\%$$

'n VD van 6 persent is buitengewoon hoog as in aanmerking geneem word dat baie onderdele nog deur monteringseenhede opgeneem moet word. By die bepaling van hierdie verhoudingsyfer is dit dus noodsaaklik dat goed aandag gegee sal word op beplanning in die algemeen.

(e) Opbergingsruimtebenuttingskoers (O.B.)

$$\text{Opbergingsruimtebenuttingskoers} = \frac{\text{Kubieke voet nuttig gebruik}}{\text{Kubieke voet beskikbaar}}$$

Die gebruik van hierdie koers toon aan hoe effektief beskikbare ruimte benut word. Geboue verg 'n aansienlike kapitale belegging, daarom is dit noodsaaklik dat ruimte wat deur die investering beskikbaar gestel word, so effektief moontlik gebruik sal word. By die berekening van die beskikbare ruimte wat verlore gaan as gevolg van noodsaaklike faktore soos gange, ens. moet hierdie noodsaaklike faktore afgetrek word van die totale kubieke inhoud.

Die gebruik van hierdie verhoudingsyfer sal help om antwoorde te vind op vrae soos:

- (1) Hoedanig word opbergingsruimte benut?
- (2) Word die belegging geregverdig?
- (3) Is kontrole voldoende en effektief?
- (4) Is rangskikking effektief?

Vervolgens word 'n voorbeeld gegee van 'n berekening van 'n opbergingsruimtebenuttingskoers vir 'n magasyn met 'n kantoor:

Voorbeeld.

In die eerste plek word die beskikbare ruimte bereken, met ander woorde, die totale ruimte beskikbaar nadat voorsiening vir noodsaaklike aftrekkings soos vir gange, ens. gemaak is.

Stap 1.

Berekening van die totale inhoudsmaat van 'n gebou met die volgende afmetings 40 voet wyd, 100 voet lank, en 16 voet hoog.

$$40 \times 100 \times 16 \dots\dots\dots 64,000 \text{ kub vt.}$$

Stap 2.

Berekening van noodsaaklike aftrekkings.

6 kolomme 2 vt x 2 vt	24 vk vt
2 waskamers 12 vt x 10 vt elk	240 vk vt
1 kantoor 40 vt x 20 vt	800 vk vt
1 versendingsafdeling 20 vt x 30 vt	600 vk vt
1 garage 10 vt x 15 vt	150 vk vt
deurruimtes	<u>100 vk vt</u>
	1,914 vk vt

$$1914 \text{ vk vt} \times 16 \text{ vt} \quad \frac{30,624 \text{ kub voet}}{33,376 \text{ kub voet}}$$

Veronderstel nou dat 15,800 kubieke voet nuttig aangewend word, dan lewer dit die volgende resultaat op:

$$\begin{aligned} \text{O.B.} &= \frac{15,800}{33,376} \\ &= 47\% \text{ ruimtebenutting.} \end{aligned}$$

Die koers gee antwoorde op vrae betreffende die effektiewe benutting van opberging ruimte en toon ook die mate van effektiewe beheer daaroor aan.

(f) Produksietoerustingbenuttingskoers.

$$\text{Produksietoerustingbenuttingskoers} = \frac{\text{Werklike produksie}}{\text{Teoretiese kapasiteit}}$$

Hierdie syfer toon aan tot watter mate produksietoerusting tot hulle volle potensiaal gebruik word. Dit gee ook 'n antwoord op die vraag of belangrike produksiemasjiene teen 'n redelike persentasie van hulle werklike teoretiese kapasiteit werk. Wanneer die doeltreffendheid vasgestel is, kan bepaal word of beter hanteringsfasiliteite en tegnieke nie die benuttingskoers kan verhoog nie. Hierdie verhoudingsyfer kan vir enige produksietoerusting gebruik word, maar dit kan baie nuttig toegepas word veral op masjiene wat :

- (i) hoof faktore in die produksieaktiwiteit uitmaak;
- (ii) 'n groot kapitaal investering uitmaak; en
- (iii) wat -bottelnekoperasies- verteenwoordig.

'n Lae benuttingkoers mag in baie gevalle die gevolg wees van stadige toevloei van materiaal en ontruiming van geproduseerde goedere. Die hanteringstoerusting en -metodes mag in baie gevalle direk die oorsaak wees van sodanige oponthoude.

Die volgende is 'n voorbeeld van 'n berekening van hierdie verhoudingsyfer:

Voorbeeld.

'n Persmasjien wat onderdele vir 'n ratkas maak, maak een onderdeel per minuut. 'n Studie van produksierekords oor 'n periode van vier weke toon aan dat dit 6,240 eenhede in 9,600 produksie minute produseer (4 weke x 40 uur per week x 60 minute per uur).

Die toerusting benuttingskoers is dus $\frac{\text{werklike produksie}}{\text{teoretiese kapasiteit}}$

$$= \frac{6,240}{9,600}$$

$$= 65\%$$

Hierdie koers is te laag, wat 'n aanduiding is dat daar knelpunte is wat opgespoor moet word.

(g) Gangruimte-potensiaal.

$$\text{Gangruimte-potensiaal} = \frac{\text{Huidige oppervlakte minus die teoretiese optimum gang-oppervlakte}}{\text{Huidige gangoppervlakte}}$$

Hierdie verhoudingsyfer bied die geleentheid om meer ruimte vir opberging in beslag te neem deur die gebruikmaking van hanteringstoerusting wat in nou gange kan opereer. Die waarde wat opgeberg kan word styg nou in verhouding tot die geïnvesteerde fondse in die gebou. Oor die noodsaaklikheid van effektiewe uitleg van gange het 'n nyweraar die volgende mening nagelaat: -The objective of the ideal aisle layout is the best compromise between space utilization, ease of accessibility and maneuverability of equipment that will use the aisle.-

Beplanning maak dit nodig dat antwoorde gevind moet word op die volgende vrae:

- (i) Is daar enige onnodige gange?
- (ii) Is alle gange op die regte plekke?
- (iii) Is daar gange wat smaller gemaak kan word, en waar?

Oor die wydte van gange kan geen definitiewe reël neergelê word nie, maar elke onderneming moet hom vergewis van sy eie omstandighede en dan daarvolgens sy beplanning doen. Vervolgens word 'n voorbeeld gegee van 'n berekening van gangoppervlaktepotensiaal.

Voorbeeld.

Die meting van die gangoppervlakte in 'n magasyn toon die volgende:

	<u>Wydte</u>	<u>Lengte</u>	<u>Gangoppervlakte</u>
Sentrale gange	12 vt	400 vt	4,800 vk vt
Ander	10 vt	1,500 vt	<u>15,000 vk vt</u>
			19,800 vk vt

'n Onderzoek bring aan die lig dat 10 voet gange benodig word vir 'n trok wat 'n vrag van 6,000 lb moet vervoer; al die ander vragte is altyd 4,000 lb of kleiner. Indien die swaar items van 6,000 lb nou apart opgeberg word, is dit nie nodig dat al die gange 10 voet wyd hoef te wees nie. Die uitleg kan dan soos volg herrangskik word:

	<u>Wydte</u>	<u>Lengte</u>	<u>Gangoppervlakte</u>
Sentrale gange vir 6,000 lb vragte	12 vt	30 vt	350 vk vt
Ander	10 vt	150 vt	1,500 vk vt
Sentrale gange	10 vt	370 vt	3,700 vk vt
Ander	7 vt	1350 vt	<u>9,450</u> vk vt
			15,010 vk vt

Die verhoudingsyfer kan nou soos volg bereken word:

$$\frac{19800 - 15010}{19,800}$$

$$= \frac{4,790}{19,800}$$

$$= 24\%$$

Dus kan 24 persent gangruimte of $\pm$ 5,000 vk vt, bespaar word. As boukoste teen R6 per vk vt geneem word, verteenwoordig dit R30,000 in ruimte. Hierdie besparing, is verkry deur drie bestaande trokke met drie nuwe smaller trokke te vervang.

Dit vereis die volgende belegging.

Drie nuwe trokke	R18,000
Min inruilwaarde van ou trokke	<u>4,000</u>
Netto koste	R14,000

Die belegging van R14,000 het dus R30,000 se vloerruimte vir opberging vrygestel. Die nuwe ruimte wat gebruik kan word hou nog 'n verdere kostebesparing in of 'n

hoër koers van gebruiksbenuiting op investering.

Bogenoemde maatstawwe vir die meting van die effektiwiteit van hanteringsmetodes dui tot 'n groot mate slegs die probleme aan waarmee te doen gekry word, maar dit moet onthou word dat die menslike besluite ten opsigte van die formulering van die antwoorde ten alle tye van die allergrootste belang is.

'n Onderzoek na die probleem van materiaalhantering in ondernemings in die Vaal-nywerheidsdriehoek het aangetoon dat weinige positiewe navorsing nog in dié verband deur enige onderneming gedoen is. Die probleem, soos uit die ondersoek afgelei kan word, is dat ondernemings, en veral die klein ondernemings, nie kan bepaal wie vir hierdie funksie verantwoordelik is nie. By die meeste kleiner ondernemings is dit almal se funksie, almal se verantwoordelikheid en ongelukkig ook almal se voorreg om te wag dat iemand anders iets omtrent die saak doen.

Hierdie aktuele probleem word egter nie net deur die kleiner onderneming verwaarloos nie, maar ook die groter ondernemings gee baie min aandag daaraan.

Uit 'n ondersoek in die Vaalnywerheidsdriehoek het slegs 'n derde van die ondernemings wat bruikbare resultate vir ontleding gelewer het, reeds studies na een of ander aspek van materiaalhantering onderneem, terwyl slegs een onderneming 'n voltydse departement het wat hom voortdurend met navorsing in verband met die probleem besig hou.

Meganisasie vereis vandag in baie gevalle dat studies onderneem moet word in verband met materiaalhanteringsprobleme en die meting van die effektiwiteit van bestaande metodes van hantering. In geen geval mag 'n bestaande metode sonder meer veroordeel of vervang word voordat 'n grondige studie van die doeltreffendheid en kostebesparing (of vermeerdering) wat die verandering inhou, gemaak is nie. Die volgende verteenwoordig 'n voorbeeld van so 'n studie (hierdie ondersoek het plaasgevind in samewerking met die industriële ingenieursafdeling van 'n subsidiêre onderneming in die Vaalnywerheidsdriehoek).

Program van aksie.

i. Beskrywing van die projek.

Die installering van 'n meganiese sykant-laaier om staal van die staalwerf na die fabriek te vervoer.

ii. Huidige omstandighede.

Die staal word in die opelug sonder behoorlike rakke opmekaar opgeberg en deur middel van handarbeid op trokke gelaai wat op hul beurt die staal na die fabriek vervoer.

iii. Doelstelling van die projek.

Om die uitleg van die staalwerf te verbeter en om gevolglik op materiaalhanterings-koste te bespaar.

iv. Metode van werkverrigting.

Metode van werkverrigting	Departement verantwoordelik vir elke fase	Tyd benodig vir die voltooiing van elke fase
(i) Heruitlegging van die staalwerf, om te kan voorsien in behoorlike rakke waarin die staal opgeberg kan word	Die departement wat vir die uitvoering van elke fase verantwoordelik sal wees sal van onderneming tot onderneming verskil ooreenkomstig die groepering van funksionele aktiwiteite van elke onderneming	Dit is veral hier waar P.E.R.T. (-vgl. Hoofstuk V-) baie nuttig gebruik kan word
(ii) Die vervaardiging en oprigting van die rakke		
(iii) Die daarstelling van gangruimtes ooreenkomstig die behoefte van die sykant-laaier		
(iv) Verskuiwing en herinstallering van die masjiene wat die staal sny		
(v) Verskuiwing van produksiemasjiene om by verandering aan te pas		
(vi) Die aankoop van die sykant-laaier		

v. Nadat die metode van werkverrigting vasgestel is moet 'n finansiële ontleding gemaak word:

(1) Nie-kapitaliseerbare koste

heruitleg van opbergingsruimte	R2,500.00
verskuiwingskoste	2,677.00
herinstalleringskoste	500.00
verskuiwing van snygereedskap	320.00
modifikasies	50.00
instandhouding van sykant-laaier	300.00 per jaar
lopende koste	220.00 per jaar

(11) Kapitaalbelegging:

oprigting van rakke	R14,300.00
dak vir beskutting van rakke	5,700.00 geboue
herbouingskoste	3,000.00
meganiese sykant-laaier	8,297.00
Totale belegging	R31,297.00

(111) Besparing per jaar

op uitreiking van stawe	R 485.00
op uitreiking van plate	1,418.00
op skrot en beskadigde materiaal	2,000.00
Totale besparing per jaar	R 3,903.00

(iv) Arbeidsbesparing

ontstaan deur hergroepering van aktiwiteite (verbesondering)	1 arbeider
deur aanskaffing van gemeganiseerde laaier	3 arbeiders
Totale arbeidsbesparing	4 arbeiders

vi. Op grond van die finansiële ontleding kan die netto uitleg van die projek dan bepaal word.

Totale koste van die projek

(i) kapitaliseerbare koste	R31,297.00
(11) aftakeling van ou toerusting	R 1,000.00
(111) totale koste (i) + (11)	R32,297.00

Inkomstebelastingvoordeel

(iv) boekwaarde van ou toerusting	R 1,677.00
(v) aftakeling van ou toerusting (i)	R 1,000.00
(vi) totale koste om ou toerusting af te skryf = (iv) + (v)	R 2,677.00
(vii) min skrot waarde	R 200.00

(viii) netto afskrywing (vii) - (vi)	R 2,477.00	
(ix) belastingvoordeel, 30% van (viii)	R 743.00	
<u>Opbrengs uit verkoop van ou toerusting</u>		
(x) skrotwaarde	R 200.00	
(xi) totale voordeel (ix) + (x)	R 943.00	
(xii) netto uitleg van projek (iii) - (xi)		R31,354.00
<u>Operatiewe besparing oor 6 jaar</u>		
(xiii) verwagte besparing voor depresiasie (R3,903 x 6)	R23,418.00	
(xiv) depresiasie		
<u>Laaiier</u>		
1ste jaar $0.25 \times R8,297 = R2074$		
2de jaar $0.25 \times R8,297 = R2074$		
3de jaar $0.25 \times R8,297 = R2074$		
4de jaar $0.25 \times R8,287 = R2075$		
	R8297	
<u>Geboue</u>		
1ste jaar $0.02 \times R23,000 = R 460$		
2de jaar $0.02 \times R22,540 = R 451$		
3de jaar $0.02 \times R22,089 = R 442$		
4de jaar $0.02 \times R21,647 = R 433$		
5de jaar $0.02 \times R21,214 = R 424$		
6de jaar $0.02 \times R20,790 = R 416$		
	R2,626	R10,923.00
(xv) netto belasbare inkomste (xiii) - (xiv)	R12,495.00	
(xvi) beraamde belasting	R 2,561.00	
(xvii) totale besparing na belasting	R20,857.00	
(xviii) netto wins na belasting en depresiasie	<u>R 9,934.00</u>	

Die winsindeks van hierdie projek kom neer op 28.8%. Op die blote oog af lyk dit dus of dit dwaas sal wees om nog tyd te verspil deur nie dadelik met die projek te begin nie. In hierdie spesifieke geval moes die projek egter laat vaar word omdat nie genoegsame ruimte beskikbaar was om 'n gemeganiseerde stelsel in te stel nie.

Die probleem van materiaalhantering is gevolglik een wat in elke individuele onderneming op sy eie meriete behandel moet word. Indien hierdie onderneming egter in sy uitleg voorsiening gemaak het vir uitbreiding of meganisasie in die toekoms, sou hulle wel die voordeel kon benut. Die probleem van fabrieksuitleg is gevolglik een wat toekomsgerig moet wees.

c. Hulpmiddels vir die produksieafdeling.

Omdat die funksies wat deur die produksieafdeling verrig word so veelvuldig is, kan sekere hulpmiddele gebruik word om nie alleenlik sommige van die aktiwiteite te vergemaklik nie, maar ook om doelmatigheid ten opsigte van die uitvoering van die aktiwiteite te verseker. Omdat dit egter buite die bestek van hierdie dissertasie val om 'n besonderhede-ontleding daarvan te maak, word dit net kortliks genoem.

(1) Stelsels, prosedures en metodes. Stelsels is nodig om koördinasie tussen individue en tussen groepe te verseker. Dit kan bereik word deur 'n plan wat nodig is vir uitvoering van die individuele aktiwiteit en om te dien as basis vir kontrole.

Prosedures is administratiewe planne wat spesifiseer waar en deur wie elke aktiwiteit verrig sal word. Die metode word gebruik om aan te toon hoe die werk gedoen sal word.

(2) Vorms skep standaardisasie, beter begrip, hoër produktiwiteit, ekonomiese produksie en algemene doeltreffendheid.

(3) Vloeikaarte toon aan die produksiebestuurder waar knelpunte is; gevolglik kan foute gouer opgespoor word en doeltreffendheid makliker getoets word.

4. DIE MAGASYN EN SY ROL IN DIE MATERIAALADMINISTRASIESIKLUS.

Carson (-op. cit., bl. 6.1-) sê: -Storeskeeping is primarily a service function in which the storeskeeper acts as a custodian of all items carried in the store.- Hierdie beskouing word onderskryf in hierdie proefskrif. Voordat oorgegaan word tot die verdere bespreking van die magasyn moet daar egter net weer eens op gewys word dat aktiewe produksievoorrade in 'n subsidiêre onderneming gewoonlik be-

staan uit staal, gietstukke, ysterware en onderdele wat van buite af aangekoop word. Soos reeds gesien is die staalwerf die ordeningsplek van staalvoorrade. Die magasyn word dan op sy beurt beskou as ordeningsplek vir voorrade van ysterware, gietstukke en onderdele. Laasgenoemde voorrade is streng gesproke meestal monteringsvoorrade; daarom vind die bespreking van hulle administrasie plaas na die bespreking van die produksieafdeling.

Oor magasynadministrasie sê Sorgdrager en Viljoen (-op. cit., bl. 36-) -Die sorgvuldige en sistematiese opberging van materiaal is vir die kosteberekenaar van belang aangesien dit vereis word dat hy noukeurige inventariswaardes op sy produksiestate moet aantoon. Om dit te verkry, is dit nodig om die magasynbeheerlik te organiseer, die funksies aan die personeel te verduidelik, die verskillende artikels te klassifiseer en te identifiseer wat in voorraad geneem word. -

Die magasynadministrasie neem nie alleen in die moderne bedryfsadministrasie 'n belangrike plek in nie, maar dit hou ook ten nouste verband met kosprysopvattinge. Dit is onmoontlik om verantwoording van verbruikte materiaal te gee, of dit aan produksiebestellings toe te wys, as daar nie gedetailleerde opgawe gemaak is nie.

Verder moet aandag gegee word aan die bedryfsekonomiese eise wat aan magasynbeheer gestel word, naamlik doelmatige ontvangste, opberging en uitreikings.

H. Diepenbroek in -Leerboek der moderne bedryfsadministrasie, Deel II, Zeist W. de Haan, Rotterdam, 3de druk, 1958, bl. 93- sê dat streng onderskeid tussen magasynbeheer en magasynadministrasie gemaak moet word. Die twee begrippe staan langs mekaar maar is nietemin nou verbonde.

a. Magasynbeheer.

(1) Kwantitatiewe verantwoordelikheid. Die magasynmeester is verantwoordelik vir goedere wat onder sy beheer gestel is. Hieruit spruit voort dat die magasyn ordelik en logies ingedeel moet wees, asook dat die magasynmeester ten alle tye op hoogte moet wees met die kwantiteit van tegniese sowel as ekonomiese voorraad.

Die funksies van 'n georganiseerde inventarisafdeling is die volgende:

- (a) Dit dien as 'n opbergingsplek vir materiaal, vervaardigde goedere en halfvervaardigde goedere.
- (b) Die materiaal wat opgeberg word moet behoorlik geklassifiseer word met kodenommers om die verskillende artikels te identifiseer.
- (c) Indien die materiaal wat opgeberg word behoorlik geklassifiseer is, kan materiaal onmiddellik uitgereik word en daar is geen vertragings in die produksieproses nie.
- (d) Die produksiebeplanningsafdeling sal 'n hoeveelheidslys uitmaak en sal die kodenommers van die materiaal, waar dit opgeberg is, en die hoeveelheid wat benodig word deur die produksieafdeling, meld.
- (e) Om die voorrade aan te vul wanneer die verslagkaart die bestellingspunt bereik, moet daar 'n aankoopsrekwisise uitgemaak word sodat die nodige voorrade aangekoop kan word.

(2) Artikelkodering is die kensketsing van alle artikels deur 'n kodenommer. Dit sal ook foutiewe uitreiking voorkom waar 'n artikel onder meer as een naam bekend is. 'n Logies opgestelde kodering gee aanleiding tot 'n logies ingedeelde magasyn.

b. Magasynadministrasie.

(1) Finansiële verantwoording van die voorraad. Die klassieke finansiële administrasie van voorrade het in die algemeen net bestaan uit 'n voorraadrekening wat aan die begin van die jaar geopen is en waarop alle verdere aankope aangebring is. Die waarde van die voorraad moes dus aan die einde van die periode afsonderlik bepaal word. In die moderne bedryfsadministrasie word daar ook aan magasynboekhouding spesiale aandag geskenk. Hier word in die besonder gepoog om 'n basis daar te stel waardeur kontrole op goedere-ontvangste, -opberging, -uitreikings en -waardering, uitgeoefen kan word.

Voordat tot die bespreking van genoemde vier punte oorgegaan word, is dit belangrik om net eers aandag te gee aan die sentralisasie en desentralisasie van die magasyn.

Oor die fisiese lokalisasie van die magasyn sê Carson (-op. cit., bl. 6.7-) -The

determination of the final location of the storeskeeping areas will depend on the needs of the plant and will vary greatly from plant to plant. Certain basic storage location factors, however, should be taken into account in order to arrive at the best decision. -

Hy gee aandag aan die volgende basiese opbergingsfaktore:

- (a) Materiaalklassifikasie. Dit mag wenslik wees om materiaal van dieselfde klassifikasie saam te groepeer, ongeag verskille in grootte, gewig en oorsprong. So byvoorbeeld kan afdelings afgebaken word vir toebehore, grondstowwe, onderdele, semi-voltooides en voltooide goedere.
- (b) Eendersheid van materiale. Artikels van eenderse grootte, vorm en gewig word saam gegroepeer, byvoorbeeld onderdele, gietstukke en ysterware.
- (c) Gebruikspunt. Dit mag wenslik wees om materiaal naby die gebruikspunte op te berg wat geografiese desentralisasie tot gevolg sal hê.
- (d) Hanteringsoorwegings. Die aard van beskikbare hanteringsgeriewe sal hier ook 'n groot invloed uitoefen.
- (e) Spesiale vereistes. Sekere materiale vereis hantering en opberging op 'n spesiale manier omdat die fisiese samestelling daarvan dit noodsaak. So byvoorbeeld kan laers nie in stowwerige omstandighede opgeberg word nie.

Gewoonlik moet 'n kombinasie van genoemde faktore in aanmerking geneem word om tot 'n besluit te kan kom — 'n besluit wat die mate van geografiese sentralisasie en -desentralisasie sal bepaal. By so 'n besluit sal die geboue egter ook ten alle tye in ag geneem moet word. Carson (-op. cit., bl. 6.7-) gee die volgende voordele en nadele van gesentraliseerde opberging:

(a) Voordele

- (i) minder persone word in die magasyn benodig;
- (ii) personeel raak meer op hoogte van alle items wat opgeberg word;
- (iii) beter beheer oor fisiese voorraad sowel as rekords word verkry;
- (iv) minder voorraad kan gehou word omdat duplikasie uitgeskakel word;
- (v) 'n beter administratiewe werkslading word bewerkstellig;
- (vi) 'n kleiner totale ruimte word in beslag geneem;
- (vii) minder verouderde voorraad word gedra wat ook 'n resultaat van duplikasie kan wees;

(viii) fisiese voorraadopname word vergemaklik; en

(ix) klerikale koste word verminder.

(b) Nadele

(i) hanteringskoste kan aansienlik verhoog word;

(ii) personeel is nie altyd opgewasse om in so 'n behoefte te kan voorsien nie;

(iii) aflewering neem meer tyd in beslag; en

(iv) administratiewe effektiwiteit mag daal.

Vir meer voordele en nadele van sentralisasie vgl. Alford en Bangs (-op. cit., bl. 440-)

Dit maak egter nie saak of die magasyn sentraal geleë is of nie; sentralisasie van gesag moet ten alle tye gehandhaaf word. Dit is essensieel om doeltreffende beheer, praktiese uitvoerbaarheid en uniformiteit te skep wat nie alleen die werk van die ingenieurs- en produksiedepartemente vergemaklik nie, maar ook dié van die magasynmeester.

(2) Ontvangs van goedere: Diepenbroek (-op. cit., bl. 103-) onderskei twee fases in goedere-ontvangs, naamlik eerstens, die algemene werksaamhede en tweedens die behandeling deur magasynboekhouding. Goedere moet op 'n sentrale punt ontvang word; identifikasie moet dan ooreenkomstig die algemene klassifikasie van die voorraad gemaak word. 'n Magasynindeks mag hier van groot nut wees, veral as 'n groot verskeidenheid voorraad gedra word, nie net vir die fisiese plasing op die rakke nie, maar ook wat die inskrywing op voorraadkaarte betref.

(3) Opberging. Die probleem van opberging is van belang vir die produksie-ingenieur sowel as vir die kosteberekenaar aangesien dit 'n belangrike aspek in inventarisbeheer is. Gesien van die kant van die kosteberekenaar, bestaan die probleem volgens J.L. Dohr, H.A. Ingram (-Cost accounting principles and practice, with practice problems, The Ronald Press Company, New York, 3de druk, 1946-)

uit drie dele, naamlik organisasie van die departement, identifikasie van die voorrade en klassifikasie-simbolisasie.

- (a) **Organisasie van die departement.** Nadat die goedere ontvang, uitgepak en die nodige verslae uitgemaak is, moet die materiaal opgeberg word en moet aandag gegee word aan onderskeiding van materiaal sodat daar geen twyfel oor die aard daarvan bestaan nie, behoorlike opbergingsruimte sodat materiaal onbeskadig opgeberg kan word, en rekords wat elke tipe, asook die plek waar dit opgeberg is, moet aandui.
- (b) **Identifikasie van voorrade.** Elke item wat gehanteer word moet aan 'n definitiewe naam geken word. Elke individuele artikel of groep artikels moet s6 gemerk wees dat hulle herken kan word sonder dat die houters waarin hulle verpak is beskadig word. Volgens Alford en Bangs (-op. cit., bl. 679-) moet daar 'n plan van identifikasie uitgevoer word deur van die volgende metodes gebruik te maak: verdeling van magasyn in seksies; tekens wat die plekke van opberging aandui; goederelyste wat plek en items aandui. As die proses van identifikasie uitgevoer is, lei dit tot standaardisasie en vereenvoudiging in die opbergingsproses.
- (c) **Klassifikasie en simbolisasie.** Om 'n item te identifiseer moet 'n definitiewe naam aan 'n artikel toegeken word. Boonop kan 'n nommer of simbool toegevoeg word omdat dit makliker is om met simbole te werk as met name; die skryf van 'n simbool neem 'n korter tyd in beslag en is ook baie meer prakties.
Die proses van simbolisasie en klassifikasie sluit twee stappe in. Eerstens moet 'n ontleding van die verskillende items gemaak word om vas te stel hoeveel items daar is en wat die aard van elkeen is. Tweedens moet 'n hergroepering gemaak word sodat kleiner soortgelyke groepe gevind kan word. Metodes van voorraadsimbolisasiestelsels wat in die praktyk in gebruik is, is die alfabetiese, numeriese en mnemoniese simbole. Vir meer besonderhede oor simbolisasie vergelyk Hoofstuk V asook Alford en Bangs (-op. cit., bl. 151-)

(4) Voorraaduitreikingsmetodes. Aangesien inligting aangaande die werking, voordele en nadele, en toepassing van hierdie metodes vrylik in die literatuur beskikbaar is, sal oorgegaan word tot 'n verkenning van die gebruik daarvan in die praktyk.

Sien Tabel xxx (bl. A78) vir 'n ontleding van uitreikingsmetodes in die praktyk (ontleding gemaak uit 60 persent van die ondernemings in die Vaalnywerheidsdriehoek).

Die feit dat so baie ondernemings van die werklike kosprysmetode gebruik maak, moet veral toegeskryf word aan die kleiner ondernemings se beleid om voorraad

aan te koop net vir die onmiddellike behoefte. Die werklike kosprysmetode is egter heeltemal onvanpas en onprakties vir gebruik in die groot onderneming.

Die metode van eerste-in-eerste-uit word veral by ondernemings toegepas waar daar aan die materiale 'n eis van spanningsterkte gestel word, soos byvoorbeeld in die draadtrekbedryf. Die gebruik van hierdie metode van uitreiking in die onderneming word heelhartig onderskryf mits die fisiese uitreiking en die waardetoekenning van die uitgereikte materiaal van mekaar los gemaak word; met ander woorde, die materiaal word uitgereik op 'n basis van eerste-in-eerste-uit om in 'n kwaliteitseis te kan voorsien en nie om as basis vir die kosprys van die produk te dien nie.

Geen ondernemings maak gebruik van die laaste-in-eerste-uit en markprysmetodes nie.

Die gemiddelde prysmetode word deur 16 persent van die ondernemings gebruik, maar hier moet gewaarsku word dat die metode nie suiwer toegepas word soos dit in die literatuur algemeen omskryf word nie. Dit verteenwoordig oor die algemeen 'n gemiddelde metode plus 'n aansuiwering van individuele besluitvorming. Ook die gebruik van hierdie metode is nie aan te beveel nie.

Die standaardprysmetode word deur 29 persent van die ondernemings gebruik.

Hierdie metode is egter op historiese koste gebaseer wat groot leemtes laat ten opsigte van die betroubaarheid van die standarde. Die geskikste metode sou myns insiens een wees van standaardkoste (want dit is 'n moet vir die groot onderneming gebaseer op historiese data wat drie-maandeliks aangesuiwer word met inagneming van prystendense, relatiewe skaarsheid van middele en gebruiksnut; met ander woorde, 'n metode van 'n aangesuiwerde vervangingswaarde word gebruik omdat 'n metode van suiwer vervangingswaarde nooit in die praktyk ekonomies benut sal kan word nie.

c. Magasynadministrasie in die praktyk — 'n funksionele ontleding.

Soos reeds gesê is die magasyn die ordeningsplek van ysterware, gietstukke en onderdele wat aktiewe produksievoorrade tot die monteringsafdeling is. Die ontvang-

stes tot die magasyn het 'n tweevoudige oorsprong, naamlik die wat van buite af aangekoop word, met ander woorde, deur leweransiers voorsien word, en dié wat self vervaardig word en dus via die fabriek kom. Die roetebepaling van die magasynaktiwiteite kan skematies voorgestel word soos in Figuur 50 (bl. A79).

Die kringloop en administrasie van voorrade in die magasyn gaan nou vervolgens bespreek word ooreenkomstig die bron van voorsiening naamlik via die fabriek en tweedens via leweransiers.

(1) Voorsiening via die fabriek.

(a) Ontvangstes.

Nadat die artikel vervaardig is word die fisiese kwantiteit vasgestel wat op 'n materiaaltelstrokie en inspeksiestrokiegeboekstaaf word. Die distribusie van hierdie dokument vind dan soos volg plaas: die eerste afskrif word na produksiebeplanning en -kontrole gestuur, waarvandaan die hoeveelhede op die voorraadrekordkaarte gepos word. Die tweede afskrif gaan na die magasyn vir kontroledoeleindes en nadat dit nagesien is word dit na produksiebeplanning en -kontrole gestuur waar dit met die oorspronklike afskrif vergelyk word en dan gebruik word om die goederevervaardigingslys mee uit te maak, soos reeds vroeër in hierdie proefskrif bespreek is. Die derde afskrif word vir eie rekorddoeleindes gebruik. Geproduseerde goedere word in elke geval direk van die fabriek na die magasyn gestuur waar dit ontvang word. Die magasyn kan van interne kontrolepunte gebruik maak om vas te stel of die hoeveelheid ontvang min of meer in ooreenstemming is met die geplande produksie. Hierdie interne kontrolepunte word skematies voorgestel in Figuur 51 (bl. A79) en aan die hand van die volgende voorbeeld verder verduidelik.

Voorbeeld.

Vasstelling van interne kontrolepunte

Besonderhede	Januarie	Februarie
Voorraadbilans	100	-
Produksieplan vir jaar (1000)	80	120
Produksiebestelling	80	130
Staalverbruik	70	130
Goedere vervaardig	70	130
Magasyn	70	130
Monteringsafdeling	180	130
Voorraadbilans	-	-

Kortlys

10 hierdie tekort moet dan deur die skrotrapport gereflekteer word.

(b) Uitreikings en terugsendings.

Die belangrikste punt wat ten opsigte van uitreikings beklemtoon moet word is die feit dat geen uitreiking gemaak mag word tensy 'n skriftelike opdrag deur gemagtigde persone so 'n uitreikingsversoek vergesel. Viljoen (-op. cit., bl. 99-) sê oor die uitreiking van materiaal: -Geen materiaal mag sonder behoorlike magtiging uitgereik word nie, en die doel waarvoor die materiaal benodig word, moet gemeld word. - Vir die voorbeeld van so 'n vrystellingsbrief sien Aanhangsel Vorm t (bl. A80).

(2) Voorsiening via leweransiers.

(a) Ontvangstes.

By die ontvangs van alle goedere moet 'n materiaalontvangsbewys uitgemaak word waarop die volgende inligting aangetoon moet word:

- (i) leweransier se naam en adres;
- (ii) die inkoopbestellingsnommer;
- (iii) die datum van ontvangs;
- (iv) die hoeveelheid ontvang;
- (v) die beskrywing van die goedere;
- (vi) die goederenommer;
- (vii) die prys van die goedere; en
- (viii) die toestand waarin die materiaal ontvang word.

Die ontvangsdokument moet dus die kwantitatiewe sowel as die kwalitatiewe hoedanighede van die goedere wat ontvang word, aantoon.

(b) Uitreikings en terugsendings.

Uitreikings van hierdie goedere vind op dieselfde basis plaas as goedere wat via die fabriek ontvang is. By terugsending moet die volgende dokumente voltooi word:

- (i) ontvangsbewys;
- (ii) uitreikingsrekwisisie;
- (iii) terugsendingsbrief na magasyn;
- (iv) magasynrekwisisie om die materiaal vry te stel;
- (v) 'n ontvangsbewys om dit af te keur; en
- (vi) vragbrief vir terugsending na die leweransier.

In die praktyk is dit in baie gevalle nodig om spaardelevoorraad aan te hou. Die posisie van hierdie voorraad, as integrale deel van die magasyn, word nou kortliks bespreek.

d. Spaardele — 'n noodsaak, 'n koste, 'n integrale deel van die produksiemagasyn.

In die praktyk het die fisiese skeiding of desentralisasie van monterings- en spaardelevoorrade al hoe meer 'n noodsaaklikheid geword, enersyds om stag-

nasie in die monteringsproses uit te skakel en andersyds om 'n egalige vloei van spaardele na die verbruiker te verseker. Om genoemde rede is dit myns insiens belangrik om ook aandag te gee aan die onderdelevoorraad. Om voorrade te besit, hetsy vir montering of spaardele, moet dit aangeskaf word deur selfproduksie of deur aankope van buite. Voorts word die bron van aanskaffing buite rekening gelaat en word slegs aandag gegee aan die aanskaffingsbeleid, ongeag die bron van voorsiening; met ander woorde, die aandag word bepaal op die tydstip van aankope of tydstip van uitfakturering uit die algemene na die spaardelemagasyn.

Voordat oorgegaan word tot die bespreking van die administrasie van die spaardelevoorraad is dit net nodig om te wys hoe die aksent by die standaard operatiewe-vergelyking oor die aantal jare verskuif het. Met die totstandkoming van massaproduksie het die klem outomaties op omset geval. Die vergelyking het toe soos volg daar uitgesien:

Omset — (Koste + Uitgawes) = Netto wins.

Mededingende toestande het egter die klem laat verskuif na die beheer van koste en uitgawe, met ander woorde, die vergelyking sien toe soos volg daar uit:

Omset — (Koste + Uitgawes) = Netto wins.

Huidige toestande het egter weer 'n verskuiwing teweeg gebring wat 'n noodwendig effektiewe beheer oor al die fases noodsaak:

Omset — (Koste + Uitgawes) = Netto wins.

Uit bogenoemde is dit dus duidelik dat winsbeheer outomaties ook kostebeheer en omsetbeheer tot gevolg het. Met die waarheid van genoemde stelling in gedagte word die administrasie van die spaardeleafdeling nou voorts bespreek.

Die vraag mag nou ontstaan waarom die administrasie van hierdie voorrade spesiale aandag verg. 'n Bekende nyweraar het die volgende antwoord op hierdie vraag verstrek: -Because parts are money, it is essential to examine ways and means of controlling your parts purchases; ways and means of getting the most profit out of the money your company has invested in parts stocks.-

Spaardelevoorraad is 'n kapitale belegging en gevolglik is spaardele -geld-. Omdat dit 'n belegging is moet die spaardelewinste gemeet word as 'n persentasie opbrengs op belegging. 'n Benadering uit die praktyk ten opsigte van hierdie saak is die volgende:

-Producing a profit from a parts operation is one thing; getting an adequate profit return is quite another. In other words, considering the amount of money — in the form of parts — that's lying around loose in your bins, are you getting the best rate of return possible? How is that return measured? Well, the measure is per cent return on investment. -

Kennis van wins opbrengs op belegging is 'n standaard praktyk wat in enige onderneming effektief as 'n maatstaf van meting gebruik kan word. Die volgende voorbeeld illustreer 'n sodanige maatstaf:

Voorbeeld.

Berekening van opbrengs op belegging by spaardele

Persentasie opbrengs op spaardelevoorrade				
Maatskappy A				
Spaardele- voorraad (Belegging)	Verkoops- periode	Gemiddelde diskonto	R wins	% opbrengs op belegging
R50,000	12 maande	30%	R15,000	30%
Maatskappy B				
R25,000	6 maande	30%	R 7,500	
R25,000	6 maande	30%	R 7,500	
			R15,000	60%

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Uit die voorbeeld is dit duidelik dat maatskappy A slegs 'n 30-persent opbrengs het op 'n kapitaalbelegging van R50,000, terwyl maatskappy B met 'n kapitaalbelegging van slegs R25,000, 'n 60-persent opbrengs verdien het. Die voorraadomset-snelheidsyfer het dus 'n direkte verband met die winsopbrengs verdien.

Die vraag is nou of daar nie gepoog moet word om voorrade sê tienmaal om te sit nie. Dit vertoon slegs teoreties goed. Dit is 'n erkende feit dat wanneer omsetsnelhede opgaan, gemiddelde kapitaalbeleggingsverandering, rente, depre-

siasie, opbergingskoste, assuransie en belasting 'n vermindering toon. Aan die ander kant is dit ook weer ewe waar dat wanneer omsetsnelhede opgaan, die frekwensie van bestelling, die verkopekringloop en uitputtings ook snel moet vermeerder. Laasgenoemde faktore gee aanleiding tot kostevermindering ten opsigte van vraggeld, boekstawing en hantering. Wanneer die omsetsnelheidsyfer te hoog is, mag dit dui op 'n ongebalanseerde voorraad. Met 'n ongebalanseerde voorraad word bedoel dat te veel gevalle hulle sal voordoene waarin die spaardeledepartement nie in staat sal wees om in die onmiddellike vraag te voorsien nie. Dit beteken nie slegs 'n verlies aan verkope op die onmiddellike tydstip nie, maar ook die moontlikheid om klante te verloor in die toekoms.

Die volgende is 'n voorbeeld van 'n berekening van 'n omsetsnelheidsyfer:

Voorbeeld.

Omsetsnelheidsyfers

Berekening van 'n omsetsnelheidsyfer		
Maand	Spaardelevoorraad (teen koste) (Rand)	Spaardeleverkope (teen koste) (Rand)
Januarie	30,000	1,100
Februarie	37,500	2,200
Maart	50,000	6,600
April	55,000	6,600
Mei	60,000	14,300
Junie	52,500	27,500
Julie	40,000	18,700
Augustus	50,000	7,700
September	50,000	12,100
Oktober	45,000	7,700
November	40,000	3,300
Desember	30,000	2,200
	540,000	110,000

(-Eie waarneming-)
(G. I. O.)

Die gemiddelde maandelikse voorraad is $R540,000 \div 12 = R45,000$

Omsetsnelheidkoers $R110,000 \div 45,000 = 2.44$ keer

Wanneer die koers vir die omsetsnelheid van die voorraad bepaal is, is dit maklik om die aantal maande se voorraad wat op hande gehou moet word, te bepaal. Die berekening kan gedoen word deur toepassing van die volgende formule:

$$\text{Formule} = \frac{12}{\text{omsetsnelheidskoers}} = \text{aantal maande se voorraad}$$

$$\text{Voorbeeld} = \frac{12}{2} = 6 \text{ maande se voorraad}$$

'n Derde faktor waaraan aandag gegee moet word is om die aanskaffing te beheer. Dit kan gedoen word met behulp van die toepassing van die koers van verkope wat skematies in Figuur 52 (bl. A80) voorgestel word.

Die voorraad word hier vergelyk met 'n reservoir waarvan die verkoops- en aanskaffingskrane die balans in inhoud moet bewaar. Hierdie kontrole moet egter baie intelligent uitgevoer word anders kan die voorraad ongebalanseerd raak. In die praktyk is die volgende faktore geïdentifiseer as simptome in 'n ongebalanseerde voorraad:

- (1) lae omsetsnelheid;
- (2) lae winsgrens;
- (3) hoë terugbestellings;
- (4) klante ontevredenheid;
- (5) diensdepartementontevredenheid;
- (6) te veel noodbestellings; en
- (7) te hoë mate van veroudering.

Die oorsake vir 'n ongebalanseerde voorraadposisie mag die volgende wees:

- (1) aanskaffing wat nie op 'n koers van verkope gebaseer is nie;
- (2) 'n te klein verskeidenheid van spaardele; en
- (3) abnormale verkope, hetsy hoog of laag, wat die gevolg mag wees van seisoensneigings, plaaslike toestande of ekonomiese situasies.

Die gevolge van 'n ongebalanseerde voorraad is die volgende:

- (1) verlies aan verkoopsvolume;
- (2) verlies aan winste deur oor-bevoorrading (lae omsetsnelheid);
- (3) verlies aan winste deur onder-bevoorrading (verlies aan klante);
- (4) verlies aan winste deur verouderde voorrade;
- (5) stygende koste deurdat noodbestellings ontstaan;
- (6) kapitaal word bevries, gevolglik geen verdienvermoë nie; en
- (7) moontlike verlies aan verkope van voltooide goedere as gevolg van swak spaardelediens.

Hierdie ongebalanseerde voorraadposisie kan opgelos word deur effektiewe aanskaffingsbeplanning gebaseer op 'n definitiewe verkoopskoers. Aanskaffingsbeplanning is om te weet wat verkoop word, en dit is die enigste manier om te verseker dat:

- (1) aanskaffing intelligent plaasvind;
- (2) 'n redelike omsetsyfer bereik word;
- (3) onaktiewe voorraad verhoed word;
- (4) maksimum winste gemaak word.

Aanskaffingsbeplanning hou die volgende voordele in:

- (1) dit verhoog winsgrense;
- (2) dit verlaag kapitaalbelegging; en
- (3) dit verminder opbergingsruimte.

Om aanskaffingsbeplanning effektief te maak, kan 'n aanskaffingskontrolekaart gebruik word waarop die volgende besonderhede geboekstaaf kan word:

- (1) onderdeelidentifikasie (nommer, beskrywing, aanwending);
- (2) rekord van aanskaffing en verkope;
- (3) hoeveelheid op hande, op bestelling en op terugbestelling (back orders);

- (4) koers van verkope;
- (5) versendings- en bestellingsverwysings;
- (6) fisiese lokalisasies;
- (7) maksimum en minimum voorraadposisie;
- (8) prysstruktuur;
- (9) besonderhede oor gebruiksnut van die spaardeel; en
- (10) eenheid waarin opgeberg word.

Opsommend kan nou gesê word dat aanskaffingsbeheer niks meer beteken as:

- (1) om te weet wat verkoop word;
- (2) aan te skaf wat nodig is; en
- (3) om deur effektiewe rekordhouding, onaktiewe spaardele uit die voorraad te verwyder.

Met die voorafgaande is kortliks gepoog om die belangrikheid van spaardelebeheer te beklemtoon as 'n geïntegreerde deel van magasynbeheer.

In die proefskrif tot dusver is hoofsaaklik aandag gegee aan die kwantitatiewe probleme van materiaaladministrasie. In die volgende hoofstuk word die aandag hoofsaaklik toegespits op waarderegistrasie en -administrasie sowel as op spesiale probleme wat daaruit voortvloei. Die werklike meting of administrasie effektief uitgevoer word, kan eers geskied wanneer handelinge in waarde uitgedruk word, hetsy positief in 'n wins of kostebesparing, of negatief in 'n verlies of kosteverhoging. Om effektiewe kostebeheersing te verseker word weggebreek van die tradisionele kosteberekeningbeskouinge en word aandag gegee aan 'n nuwe beskouing wat gebaseer is op kostebeheersing volgens sentrum van verantwoordelikheid en graad van verantwoordelikheid aan die sentrum toegeken.

Hoofstuk VIII.

WAARDEREGISTRASIE VAN MATERIAALTRANSAKSIES EN DIE ORGANISASIE VAN DEPARTEMENTE WAT DAARMEE GEMOEID IS

1. INLEIDING.

Tot dusver in die proefskrif is die aandag bepaal tot probleme rakende die kwalitatiewe en kwantitatiewe aspekte van die materiaaladministrasiekringloop. Die volle effektiwiteitsbepaling van die volvoering van die administrasiekringloop kan egter eers vasgestel word nadat waarderegistrasie plaasgevind het.

Vervolgens word aandag gegee aan 'n funksionele ontleding van die waarde-administrasie, sowel as aan sekere probleme wat ondervind word in die kringloop, hetsy kwalitatief, kwantitatief of by waarde-administrasie.

Die waarde-administrasiekringloop kan op sy beurt weer in twee fases verdeel word, naamlik eerstens, basiese administrasie wat hoofsaaklik op roetinetwerk neerkom en tweedens, bestuursbesluitvorming wat met die hantering van probleme handel. Genoemde twee fases kan egter in die praktyk nooit volledig van mekaar geskei gehou word nie. Hierdie twee fases word nou voorts bespreek soos hulle deur die kosteberekeningsdepartement en finansiële afdeling uitgevoer word.

2. DIE ROL VAN DIE KOSTEBEREKENINGSDEPARTEMENT IN DIE WAARDEREGISTRASIE EN -ADMINISTRASIEKRINGLOOP VAN MATERIAALADMINISTRASIE.

Oor die inhoud en plek van kosteberekening bestaan daar in teorie en praktyk verskillende opvattinge. Almal vestig egter die aandag op dieselfde gedagte, naamlik dat dit 'n instrument van kontrole in die hande van bestuur vorm en as sulks 'n diensdepartement tot produksie is.

Vir opvattinge oor wat die inhoud van kosteberekening in die literatuur omsluit vgl. Neuner -op. cit., bl. 3-, Gillespie -op. cit., bl. 3-, Van Sickle -op. cit., bl. 3- W.B. Lawrence -Cost accounting, Sir Isaac Pitman & Sons Ltd., London, 4de druk 1955, bl. 1- en Devine -op. cit., bl. 7-).

Die ontstaan van kosteberekening is dan ook direk die gevolg van 'n behoefte aan meer informasie wat deur bestuur benodig word en waarvan die volgende gebreke in die finansiële rekeningkunde ook direk bygedra het tot die ontwikkeling van kosteberekening:

- a. Die klassifikasie van rekeninge gee nie besonderhede ten opsigte van koste by departemente, proses, produk en eenhede in 'n produksieafdeling nie.
- b. Materiaalbeheer word soms nie doeltreffend toegepas nie sodat verkeerde toedeling, verswakking van die gehalte produk en materiaalverlies die gevolg is.
- c. Lone en arbeid word nie per taak, proses, departement of diens gelewer, bepaal nie en word nie as kostefaktore geïnterpreteer nie. 'n Aansporingstelsel kan nie gebruik word om arbeiders, klerke en verkoopsmanne te vergoed vir bo-gemiddelde werkverrigting nie.
- d. Uitgawes word nie as direk of indirek geklassifiseer nie.
- e. Die finansiële rekeningkunde is histories omdat die inligting omtrent die koste eers aan die einde van die finansiële jaar verkry word. Daar is nie daaglikse koste-informasie beskikbaar nie.
- f. Daar is nie 'n volledige ontleding van verliese te wyte aan ledige masjinerie en toerusting wat die koste tussen aktiewe en onaktiewe periodes en seisoenale toestande in die onderneming, aantoon nie.
- g. Die koste as 'n hulp vir die bepaling van die verkoopprijs van goedere en dienste is nie beskikbaar nie, slegs die totale koste van al die produkte.
- h. By die oorweging van planne vir uitbreiding van fabriek en toerusting is dit onmoontlik om behoorlik die winsgewendheid van alternatiewe metodes te waardeer en te vergelyk asook die verskil in doeltreffendheid van verskillende soorte toerusting.
- i. Voldoende inligting is nie vir buite-organisasies soos banke, finansiële assosiasies, ens. beskikbaar nie. (Vgl. Blocker en Weltmer -op. cit., bl. 5-)

a. Waarom kosterekeningkunde nodig is vir 'n onderneming.

Wanneer 'n onderneming 'n kostestelsel het moet dit direk of indirek tot die instandhouding of vermeerdering van die wins bydra. Hieraan kan voldoen word deur syfers aan die bestuur te verskaf wat gebruik kan word vir besluitneming wat of die produksiekoste sal verminder of verkope sal vermeerder. Die volgende redes is belangrik waarom 'n onderneming 'n kostesisteem moet hê:

- (1) Die bepaling van die koste van die materiaal, arbeid en bo-koste aangegaan vir 'n spesifieke taak, of vir 'n bepaalde proses, of vir 'n eenheid of groep eenhede vir bestuurskontrole en verslae. (Dit staan bekend as -cost keeping- en is slegs geroutineerde klerklike werk.)
- (2) Nadat die eenheidskoste bepaal is, is dit vir die bestuur moontlik om dit te bestudeer en te ontleed met die doel om dit te verminder. Die koste kan verminder word deur bestuursbesluite ten opsigte van materiaalsubstitusie, verandering in ontwerp van produk sodat minder materiaal en arbeid gebruik word, oortydvermindering, beter en meer modern masjinerie asook die hersiening van die prosedures by die aankoop en uitreiking van materiaal. Dit is bekend as kostekontrole
- (3) Die produksie-eenheidskoste is 'n maatstaf vir die bepaling van die verkoopprijs. Die verkoopprijs word deur die vraag en aanbod, mededinging en produksiekoste, beïnvloed. Met behulp van 'n kosteberekeningstelsel kan die eenheidskoste gou bepaal word sodat die verkoopprijs aangesuiwer kan word op voorwaarde dat mededinging en ander invloede dit toelaat.
- (4) 'n Doeltreffende kosteberekeningstelsel vergemaklik die voorbereiding van verslae vir bestuursbesluite (vgl. Sorgdrager en Viljoen -op. cit., bl. 3- en H. Bierman -Topics in cost accounting and decisions, McGraw-Hill Book Co., New York, 1ste druk, 1963, bl. 6-)

b. Beginnels waarop gelet moet word by die boekstawing van materiaaltransaksies.

Volgens Lawrence (-op. cit., bl. 35-) is daar ses basiese beginsels waarop gelet moet word in die boekstawing van materiaaltransaksies, naamlik:

- (1) Alle transaksies, insluitende aankope-, ontvangs opberging- of uitreikingsinstruksies moet gebaseer wees op geskrewe opdragte gemagtig deur 'n verantwoordelike persoon.
- (2) Dit moet op enige tydstip moontlik wees om die kwantitatiewe, kwalitatiewe asook die waarde van enige item in die voorraad, te kan bepaal.
- (3) Alle materiaal wat nie onmiddellik vir produksie benodig word nie moet veilig en onder toesig opgeberg word.
- (4) Die soort en waarde van materiaal wat in 'n produksieproses gebruik word moet ter eniger tyd maklik identifiseerbaar wees.

- (5) Alle koste- en voorraadrekeninge betreffende materiaal moet deur kontrolerekenings gedek word om akkuraatheid te verseker.
- (6) Minstens twee persone moet betrek word in alle materiaaltransaksies om bedrog en diefstal te voorkom.

Kennisname en toepassing van hierdie beginsels in die praktyk hou voordele in deurdat dit:

- (1) vermorsing en verspilling tot 'n minimum beperk;
- (2) diefstal verhoed;
- (3) verantwoordelikheid skep;
- (4) akkurate aankoopmetodes skep;
- (5) die vasstelling van materiaalstandaarde vergemaklik;
- (6) oor- en onderbevoorrading verhoed; en
- (7) akkurate voorrade verseker.

c. Kosteberekeningstelsels en hulle verwantskap tot vervaardigingseenhede.

Dat die aard van die vervaardigingseenheid die tipe kosteberekeningstelsel wat gebruik sal moet word in die onderneming, beïnvloed, kan nie weggeredeneer word nie. Van Sickle (-op. cit., bl. 84-) sê: -A cost system is an orderly method of recording business transactions pertaining to the cost of producing commodities, jobs or services for a particular type of industry, and of presenting figures monthly or, more frequently, summaries of the transactions in statement and report form for the purpose of disclosing operating conditions and aiding managerial control. A fundamental principle in the design and installation of a cost system is the study of the plants physical layout, its operating problems, and the cost reports needed to aid in exercising managerial control.-

Die aard van die onderneming, sy grootte en tipe produkte wat vervaardig word, bepaal tot 'n groot mate die tipe kosteberekeningstelsel wat in die onderneming gebruik word. In die subsidiêre staalbedryfstak in Suid-Afrika word van beide hoofgroepe kosteberekeningstelsels met hulle variante gebruik gemaak, naamlik, pro-

ses- en taakkosteberekeningstelsels. Die verwantskap tussen vervaardigingseenhede en kosteberekeningstelsels word weergegee in Figuur 53 (bl. A81).

In die proefskrif gaan voorts in 'n groot mate aandag gegee word aan die funksionering van 'n standaard proseskosteberekeningstelsel in die praktyk nadat die beskouinge oor kosteberekeningstelsels kortliks aangedui is. (Vgl. ook Hoofstuk VI vir vergelykende syfers oor die gebruik van proses- en taakkoste in die praktyk.)

Sedert die ontstaan en ontwikkeling van kosteberekening het die verskillende kostestelsels wat ontwikkel is nog altyd swak plekke in die praktyk getoon. So het historiese kosteberekening (in al sy variante) getoon dat die gebruik daarvan ontoereikend is vir effektiewe kosprysbepaling asook vir kostebeheer, aangesien die offers reeds aangegaan is wanneer inligting aangaande die offers vrygestel word.

Die vervangingswaardegedagterigting het die oplossing geblyk te wees vir die probleme, maar die toepassing van die stelsel in die praktyk lewer probleme op wat die gebruik daarvan onekonomies maak.

Die jongste stelsel, naamlik direkte kosteberekening waar veranderlike en vaste koste geskei word, blyk ook net gedeeltelik 'n antwoord op die probleme te wees. Direkte kosteberekening kan beskou word as 'n instrument waarmee gepoog word om die gaping tussen konserwatiewe boekhouding en die bestuursinformasiebehoefte te oorbrug.

Vir meer besonderhede oor die stelsel vergelyk geskifte soos:

R. Wright -Direct costing — Profit measurement, in N.A.A. Bulletin, New York, September 1957, bl. 57-

H.C. Hiesen -Direct costing — Management reporting, in N.A.A. Bulletin, New York, September 1957, bl. 69-

W. Wright -Direct costs are better for pricing, in N.A.A. Bulletin, New York, April 1960, bl. 17-

H.W. Luenstroth -The case of direct costing, in N.A.C.A. Bulletin, New York, Augustus 1952, bl. 1479-

J.A. Alvarez -Some pitfalls of direct costing, in N.A.C.A. Bulletin, New York, Augustus 1952, bl. 1498-.

Bogenoemde verteenwoordig maar enkele van die groot aantal geskifte wat reeds oor die onderwerp die lig gesien het, maar toon nogtans duidelik aan dat die onderwerp alreeds 'n geruime tyd bekend is en dat die nuwe opflukkering van aandag na die gebruik van direkte kosteberekening slegs toegeskryf moet word aan dringender behoefte by bestuur om koste-inligting sneller te kan bekom. Hierdie behoefte om koste-inligting sneller te kan bekom het derhalwe aan die kosteberekeningdepartement 'n gewysigde visie gestel.

Die doelwit wat met 'n kosteberekeningdepartement in moderne ondernemingsbestuur beoog word het gevolglik weggeskuif van die doelwit om as basis te dien vir kostebepaling, na 'n meer aktiewe funksie van kostebeheer as primêre doelstelling. Hierdie gewysigde visie wat aan die kosteberekeningdepartement gestel word bring egter mee dat bestuur moet besluit wat met 'n kosteberekeningstelsel beoog word.

Myns insiens word kosteberekeningstelsels in die praktyk nog te veel ingestel sonder dat bestuur hulself deeglik vergewis het van wat hulle beoog met die instelling van sodanige stelsel. Om hierdie rede is daar nie 'n algemene stelsel wat in alle ondernemings toegepas kan word nie, maar moet elke onderneming dit ontwikkel oor ooreenkomstig sy eie behoefte en moet die variant van 'n kosteberekeningstelsel ook dienoooreenkomstig gekies word.

Soos reeds aangetoon moet kosteberekening in die moderne nywerheidsontwikkeling 'n meer aktiewe funksie, naamlik kostebeheer, verrig. Om hierin te help voorsien word die volgende beskouing oor kosteberekening gegee, 'n beskouing wat gebore is uit die ontwikkelingsgang van die dissertasie en waarmee ook gehoop word dat dit die werk tot 'n klimaks sal voer voordat afgesluit word met 'n uiteensetting van basiese werkverrigting van die kosteberekening en rekeningkundige departemente.

Die invloed van die individuele menslike besluite op die uitvoering van funksies is deurgaans in die proefskrif beklemtoon. Die individu poog altyd om sy verantwoordelikhede op ander persone af te skuif of om mislukkinge toe te skryf aan faktore waarop hy geen beheer kan uitoefen nie. Om hierdie probleem te oorbrug moet 'n

persoon se verantwoordelikhede dus beperk word slegs tot faktore en offerbesteding waaroor hy direk 'n beheer het. -Funksionele verantwoordelikeidskosteberekening- is gevolglik 'n filosofie waardeur elke persoon in die organisasiestruktuur direk verantwoordelik is vir die offerbesteding waaroor hy direk beheer het en wat nodig is om sy funksie uit te voer. Hier word derhalwe eerder aandag gegee aan plekke van verantwoordelikheid as aan die gebruiklike kosteplekke.

Daar moet net weer eens op gewys word dat hierdie stelsel van kosteberekening direk daarop gemik is om koste te beheer en dat kostestudies vir kosprysbepalings gemaak sal moet word wanneer nodig. Hierdie kosteberekeningopvatting beantwoord gevolglik in die dinamiese behoefte wat moderne bedryfsadministrasie aan sy funksionele departementele uitvoerende liggame stel en in hierdie geval aan kosteberekening.

d. Funksionele verantwoordelikeidskosteberekening.

Die basiese koste-onderskeiding volgens genoemde stelsel is die volgende: operatiewe koste, uitvoerende koste, besluitkoste.

(1) Operatiewe koste

Operatiewe koste is daardie koste waarop selfs persone op die laagste bestuursvlak direkte beheer kan uitoefen, byvoorbeeld direkte materiaal en direkte arbeid, maar sluit geen bo-koste van enige aard in nie. (Hiermee word die moontlikheid uitgeskakel dat voormanne byvoorbeeld verskonings kan aanbied vir variasies wat mag ontstaan, deur te verklaar dat dit die gevolg is van koste waaroor hulle nie direkte beheer het nie.)

'n Groter mate van aansporing en samewerking deur voormanne in kostebeheer word voorsien wanneer hulle beseft dat hulle aanspreeklik gehou word slegs vir koste waaroor hulle direkte beheer kan uitoefen.

(2) Uitvoerende koste

Uitvoerende koste is daardie koste ten opsigte waarop uitvoerende bestuur uitspraak kan gee. Die koste het nie noodwendig 'n eweredige verband met produksieaangeleenthede nie, maar toon 'n vaste karakter vir 'n periode van nie langer as een jaar

nie. Variasies wat ontstaan by hierdie kostegroep reflekteer direk die effektiwiteit van bestuursbesluite.

(3) Besluitkoste

Besluitkoste is daardie koste waarvan die aanganing 'n invloed uitoefen op meer as een finansiële jaar en waaroor die aanganing spesiale magtiging deur topbestuur noodsaak. (Die hoofgedagte in die kosteberekeningbeskouing vervat is dat elke funksie en verantwoordelikheid wat toegeken word aan 'n persoon wat die funksie beoefen, sy verantwoordelikheid ten opsigte van kostebeheersing sal bepaal.) Hoe hoër op die organisasieleer beweeg word, hoe groter is verantwoordelikhede en hoe moeiliker word dit gevolglik om 'n definitiewe uitspraak oor kostebeheer te gee.

Omdat dit egter die taak van bestuur is om hierdie verantwoordelikheid te aanvaar, dien bestuursbeslissings, en gevolglik die resultate wat daarmee bereik word, direk as 'n maatstaf waarteen die funksionering van die bestuurseenheid gemeet kan word. Aangesien die volledige uitwerking van die beskouing 'n studie op sy eie regverdig, word dit nou afgesluit met 'n aanduiding van 'n indeling van die totaalverantwoordelikheid wat in Figuur 54 (bl. A81) weergegee word.

Voordat oorgegaan word tot die bespreking van die funksionering van die kosteberekeningdepartement in die praktyk word net eers kortliks aandag gegee aan twee faktore wat myns insiens in die werkverrigting van die departement in teorie en praktyk nie altyd tot hulle reg kom nie.

e. Materiaalklassifikasie en -seleksie.

Met klassifikasie word oor die algemeen bedoel dat besonderhede gelys word ooreenkomstig 'n sekere behoefte, gestel deur funksies of uitvoerendes in 'n bepaalde afdeling. Met betrekking tot materiaal word bedoel die lys van gegewens betreffende samestelling, grootte, gebruik, ens. In 'n klein onderneming wat nie 'n groot verskeidenheid produkte vervaardig nie, en derhalwe nie 'n groot verskeidenheid

materiale hanteer nie, is 'n formele klassifikasie oor die algemeen nie nodig nie. Die groter onderneming, aan die ander kant, vereis heel dikwels dat 'n formele geskrewe klassifikasie van materiaal voorberei word wat gebruik word in aankope, opberging, uitreiking en boekstawing van materiaaltransaksies.

Bogenoemde stelling is ook deur 'n ondersoek in die praktyk bewys. Van die 60 persent bruikbare resultate verkry uit ondernemings ondersoek in die Vaalnywerheidsdriehoek pas slegs 13 persent 'n formele klassifikasie van materiale toe. Hierdie 13 persent word ook geheel en al verteenwoordig deur ondernemings met 200 en meer werknemers. Van die 47 persent ondernemings wat geen formele klassifikasie het nie, is een-derde ondernemings met 200 en meer werknemers, terwyl die res hoofsaaklik kleiner ondernemings is. Van die ondernemings waarvan die resultate nie bruikbaar was nie kan egter afgelei word dat + 3 persent wel 'n klassifikasie van een of ander aard het, hoewel in geen geval 'n formele klassifikasie nie.

Basiese klassifikasie ten opsigte van materiaal is die volgende:

- (1) Klassifikasie ooreenkomstig fisiese-, chemiese-, optiese-, of ander eienskappe soos geïdentifiseer en hoeveelheid benodig vir produksie, deur die persone wat die produkte vir produksie ontwerp. Hierdie klassifikasie dui op kwantiteitbeheer wat ook as 'n integrale aksie beleggingsbeheer insluit.

Die klassifikasie verhoed ook dat soorte materiale aangekoop sal word wat nie vir produksie benodig word nie, of nie in die onmiddellike toekoms benodig sal word nie, volgens vereistes van die produksieprogram. Hierdie klassifikasie kan ook nog deur kodifikasie aangevul word vir meer effektiewe identifikasie asook in boekstawing van gegewens waar die kodes lang omskrywings kan vervang.

- (2) Klassifikasie ooreenkomstig:

- (a) Gebruik, direk of indirek, wat meesal in taakkostestelsels gebruik word. 'n Opsomming van sodanig klassifikasie is die volgende:

- (i) direkte materiaal — direk identifiseerbaar met die produk;
- (ii) indirekte materiaal — het 'n invloed op die produk, maar is nie direk verbesonderbaar nie;
- (iii) toebehore — instandhouding en andersins;

(iv) materiaalverliese; en

(v) materiaalbo-koste.

(b) Rekeninge waarna koste en verspillings toegedeel word.

Laasgenoemde klassifikasie word verder bespreek onder die volgende hoofde:

- (i) aktiewe produksievoorrade (direk en indirek) en passiewe produksievoorrade (administratief-skryfbehoeftes; instandhouding- olie en ghries; vervangings-spaardele).
Oor direkte materiaal sê Sorgdrager en Viljoen (-op. cit., bl. 8-) -Dit is daardie materiaal wat in die produksie van 'n produk of groep produkte in 'n onderneming bepaal kan word." In die praktyk word hierdie onderskeiding nie altyd so streng gehandhaaf nie. Uitvoerendes in ondernemings beweer dat die skeiding altyd streng gehou word. Dit moet egter toegeskryf word aan die feit dat hulle in baie gevalle hulle eie definisie vir die terme het wat nie altyd aan die eis van bogenoemde definisie voldoen nie;
- (ii) aanskaffingskoste, bestelkoste, vraggeld, ens.;
- (iii) materiaalverliese anders as meerverbruik; en
- (iv) materiaal bo-koste (-overheads-) wat opgesluit lê in opberging en hanterings-koste.

Materiaalklassifikasie vergemaklik administrasie dus tot 'n groot mate en saam met seleksie vorm dit positiewe instrumente tot koste-administrasie.

Seleksie.

'n Situasie wat relatief algemeen in staalverwerkende industrieë voorkom is die feit dat baie onderdele nie slegs uit een van twee metale gemaak kan word nie, byvoorbeeld ðf koper ðf staal nie, maar ook uit een van twee spesifikasies van dieselfde metaal, byvoorbeeld staal. Die rede waarom aan seleksie aandag gegee word, is omdat dit so baie gevind word dat die keuse vir alternatiewe materiale slegs gebaseer word op koste per gewigseenheid. Sodanige keuse vertolk egter slegs 'n halwe waarheid, want die aantal eenhede wat in 'n bepaalde tydsbestek van 'n spesifieke materiaal geproduseer word, moet ook nog in ag geneem word as kwaliteit hier as kontant beskou kan word. 'n Koste-ontleding van die probleem vereis derhalwe 'n kennis van arbeid en bo-koste per masjien, onderdele vervaardig per uur per masjien en die skrotwaarde van die metaal.

Die volgende gevallestudie waar onderdele A en B vervaardig word van staalspesifikasies SI en SII toon hoe so 'n koste-ontleding gedoen moet word. Tabel xxxi (bl. A82) bevat die inligting benodig vir die ontleding.

Onderdeel A word op 'n outomatiese masjien gemaak terwyl B op 'n ander masjien gedoen word; vir albei onderdele word dieselfde staalspesifikasies gebruik. Bo-koste vir albei masjiene is R6.50.

'n Ontleding van die syfers toon dat onderdeel A die goedkoopste vervaardig kan word, alhoewel dit van spesifikasie SI vervaardig word wat die duurste is. Die rede hiervoor is omdat die produksie per uur per masjien hoër is vanweë die feit dat die spesifikasiestaal makliker verwerkbaar is.

Onderzoek van onderdeel B dui aan dat die koste van produksie vir beide materiale nie veel verskil nie. Om hier 'n keuse te maak sal faktore soos slytasie op gereedskap en instandhouding, in ag geneem moet word. Die syfers hierbo genoem kan egter ook vir grafiese illustrasies gebruik word om die variasies in verwantskap van bo-koste en masjienkoerse aan te toon soos hulle die netto produksiekoste tussen die gebruik van die twee verskillende metale affekteer. Slegs drie feite word benodig om hierdie basiese kaarte te kan trek:

- (1) netto koste per 1000 stukke;
- (2) metaal koste per 1000 stukke; en
- (3) arbeid plus bo-koste per masjien.

Sien Figure 55 & 56 (bl. A83 & A84).

Figuur 55 vir onderdeel A is soos volg saamgestel: Punt A is R3.66 (lyn 7a, SI) en punt B is die interseksie van bo-koste teen R6.50 (lyn 8) en netto koste van R5.98 (lyn 12). Die verbinding van A en B voorsien 'n lyn wat die SI verwantskap toon. Konstrueer lyn OD vir SII op dieselfde manier. Trek lyn XY vertikaal vanaf die interseksie van SI en SII na die horisontale basis. Wat beteken hierdie lyn? Eerstens, elke keer wanneer die lyn XY links van die bo-koste lyn (R6.50) is, is die

metaal SII wat vergelyk word duurder as die metaal SI wat as basis vir vergelyking gebruik word. Die enigste manier waarop metaal SII kan meeding met die koste van SI is om of die masjienkoers te verhoog of die arbeid plus bo-koste na R2.20 per uur te verlaag. (Lyn XY ontmoet die horisontale skaal op R2.20). Beide metodes is egter onprakties.

Deur die konstruksie van Figuur 56 vir onderdeel B op dieselfde metode ontstaan egter 'n ander situasie. Hier is lyn XY regs van die bo-kostelyn; gevolglik is metaal SII goedkoper as metaal SI. Bestudering van genoemde figure toon ook nog aan dat R7.20 die korrekte bo-koste is om onderdele van SI en SII teen dieselfde koste te vervaardig (Figuur 56). 'n Onderzoek toon ook aan dat SI nie teen 'n effektiewe koers verwerk word nie. Die verhouding van verwerking kan ook deur 'n eenvoudige kalkulasie bereken word, wat aantoon dat 2400 stukke van SI en 940 stukke van SII per uur vervaardig word, wat 'n verhouding van 2.5 tot 1 verteenwoordig. Arbitrêr kan 'n verhouding van 3 tot 1 geneem word wat dan 'n produksie van 2820 stukke per uur gee. Hierdie vermeerdering sal die waarde van lyn 10 verander ($650 \div 2820 = 0.00231$). Dit gee 'n nuwe netto koste van R9.126 per duisend of 'n besparing van 43.4 sent. Hierdie figure voorsien ook data wat nuttig gebruik kan word om besluite te vorm hoe om produksie van masjiene, wat onderdele van metaal vervaardig wat nie ten volle besetting van die masjien toelaat nie, te verhoog.

In die praktyk geniet materiaalseleksie nie altyd die aandag wat dit regverdig nie, en wat ook in baie gevalle uit die oog verloor word is die feit dat die basis vir effektiewe seleksie op 'n noue verband tussen die ingenieurs-aankope- en kosteberekeningdepartemente moet berus. Die seleksie van materiaal het egter 'n relatiewe waarde aangesien kwaliteitoorwegings in geen geval buite rekening gelaat mag word nie.

f. Funksionering van die kosteberekeningdepartemente in die praktyk.

In die vervaardigingsondernemings ondersoek, het die kosteberekeningdepartement

'n definitiewe plek in die organisasiestruktuur van die onderneming as 'n geheel. In sommige gevalle staan dit ook bekend as fabrieksboekhouding wat miskien aan die funksies wat daaraan toegeken word, reg laat geskied. Dit moet egter gemeld word dat die kontrolefunksie van die kosteberekeningdepartement in die praktyk nog te veel op die agtergrond geskuif word. Te veel aandag word aan daaglikse roetineaksies geskenk sonder dat die kontrole-element na vore gebring word.

In sommige ondernemings vorm die kosteberekeningdepartement slegs 'n instrument van roetineboekstaving van waardes en gewigte van materiaal en goedere geproduseer. Gelukkig is dit in ander ondernemings al tot 'n gespesialiseerde funksie ontwikkel wat nog steeds besig is om te ontwikkel.

Die verhouding van roetinewerkverrigting tot die kontrolefunksie soos geïdentifiseer in ondernemings ondersoek, kan voorgestel word soos in Figuur 57 (bl. A85).

Geen ooreenstemmende neiging ten opsigte van die uitvoering van die twee aktiwiteite word verkry nie.

Van die 60 persent bruikbare resultate verkry en waarvan 66 persent verteenwoordigend is van ondernemings met 200 en meer werknemers is gevind dat 61 persent van hierdie ondernemings kosteberekeningdepartemente het waarvan + die helfte heeltemal gedesentraliseer is. Hierdie departemente, hoewel gedesentraliseer het egter in alle gevalle nog stafverbintenis met die rekeningkundige departement wat die belangrikheid van samewerking tussen die twee departemente onderskryf.

Die volgende afdelings is in 'n gemiddelde gedesentraliseerde kosteberekeningdepartement aangetref:

- (1) Geproduseerde goederekosteberekening.
- (2) Passiewe produksievoorradekosteberekening (byvoorbeeld skryfbehoeftes en smeerolies)
- (3) Taakkosteberekening vir gereedskap-, instandhoudings- en masjinerie-aanskaffingsprojekte.
- (4) Nuwe produktekosteberekening.
- (5) Vervaardigingsbeheer kontroleverslae.
- (6) Kostebeheerplanne.

Ten opsigte van materiaal-koste-administrasie verrig die kosteberekeningsdepartement 'n drieledige funksie, naamlik:

- (1) administrasie van materiaalontvangstes;
- (2) administrasie van materiaaluitreikings; en
- (3) administrasie van produksie en skrot.

(1) Administrasie van materiaalontvangstes.

Voordat die administrasie in die praktyk bespreek word, word net eers aandag geskenk aan 'n skematiese voorstelling van die aktiwiteite ten opsigte van materiaalontvangstes op 'n departementele basis, soos uiteengesit deur van Sickle (sien Figuur 58, bl. A86).

In Figuur 59 (bl. A87), wat 'n voorstelling van die praktiese is, word aangetoon dat bestudering van die vloei van dokumentasie ook dien as bestudering van die roetebepaling van die aktiwiteite ten opsigte van materiaalontvangstes, veral ten opsigte van dié wat deur die kosteberekeningdepartement uitgevoer word.

(2) Materiaaluitreikings.

Ten opsigte van uitreikings moet beklemtoon word dat geen uitreiking moet plaasvind sonder behoorlike magtiging deur 'n verantwoordelike persoon nie. Verder moet die hoof van die magasyn of staalwerf hom ten alle tye daarvan vergewis dat die uitreiking geskied ooreenkomstig die aangevraagde spesifikasie. Ter verduideliking van die prosedure word 'n gekombineerde ontvangsuitreikingsvoorstelling in Figuur 60 (bl. A88) gegee.

Onderzoek in die praktyk het getoon dat die afskrif van die faktuur wat deur die magasyn en kosteberekeningsdepartement gebruik word, as magtiging vir die rekeningkundige departement dien ter betaling van die afskrif van die faktuur wat hulle reeds ontvang het. Indien hierdie metode gebruik word moet egter gewaak word dat geen betaling mag geskied alvorens die twee afskrifte van die faktuur ontmoet het nie, plus 'n offisiële ontvangsbewys wat bevestig dat die ontvangte goe-

dere wel in ooreenstemming is met wat op die fakture verskyn.

Vir 'n skematiese voorstelling van die boekstaving van materiaalontvangstes en uitreikings in rekeningkundige rekords sien Figuur 61 (bl. A89).

(3) Produksie- en skrotboekstaving.

Materiaal word ontvang en dan uitgereik; van die uitgereikte materiaal word twee duidelik onderskeibare items verkry, naamlik 'n verkoopskommoditeit en skrot. 'n Verkoopskommoditeit verteenwoordig die item waaruit wins verkry moet word en skrot is die winsverteerder. Die toekenning van waardes aan geproduseerde goedere lewer in die praktyk nie probleme op nie en daar word ook in alle gevalle voldoende voorsiening gemaak dat die proses van waardetoekenning vlot verloop. Die administrasie van skrot in die praktyk is egter myns insiens net so belangrik as dié van geproduseerde goedere, want waar laasgenoemde indirek 'n wins verteenwoordig, verteenwoordig eersgenoemde direk 'n verlies wat nie verhaal kan word nie, en gevolglik nog teen die wins deur geproduseerde goedere verdien in berekening gebring moet word.

Menige bestuurders word egter nog mislei deur die onderskeiding wat in die praktyk bekend staan as herwinbare en nie-herwinbare skrot, want hierdie herwinbare skrot is gewoonlik net vir rekorddoeleindes herwinbaar en nie in soverre as wat dit die praktiese nut of gebruik daarvan aangaan nie. Aan die einde van die finansiële periode moet dit dan as nie-herwinbare skrot afgeskryf word.

Geen vergelykende syfers kon in die Vaalnywerheidsdriehoek gevind word waarop 'n ontleding van hierdie aktuele probleem gemaak kon word nie. 'n Produksieverlag wat weergegee word in Vorm u (bl. A90) en verkry is uit 'n onderneming KLM in die Vaalnywerheidsdriehoek, bied egter interessante inligting vir ontleding omtrent die aangeleentheid van skrotadministrasie.

'n Ontleding van die genoemde verslag toon aan dat:

(a) 54 ton staal gebruik is vir die dag se produksie;

- (b) 0.8 ton staal as herwinbare skrot geïdentifiseer is wat 1.3 persent van die totale staalverbruik vir die dag verteenwoordig;
- (c) 10.7 ton as nie-herwinbare skrot geïdentifiseer is wat 15 persent van die totale staalverbruik vir die dag verteenwoordig.

Via die fabriek (voordat die produk gereed is vir inspeksie) word gevolglik nie minder nie as 16.3 persent van die totale staalverbruik vir die dag tot skrot gemaak wat, wanneer dit na geldwaarde herlei word, dit die som van $11.5 \text{ (ton)} \times R260$ (gemiddelde prys per ton) = R2,990-00 beloop. As aangeneem word dat R1,000 van hierdie bedrag meerverbruik verteenwoordig, lei dit tot 'n verdere bedrag van ongeveer R2,000 wat bloot 'n verlies vorm.

Hierdie syfers kry egter steeds meer waarde as byna al die subsidiêre ondernemings verklaar dat hulle nie genoeg staal kan kry om in die toenemende vraag na hulle produkte te kan voorsien nie. Die behoefte na meer doelgerigte produksiebeplanning en werkskedulering is gevolglik 'n moet wat nie langer in die staalverwerkende ondernemings uitgestel mag word nie.

Die situasie verdonker nog verder as aangetoon word dat 'n verdere 0.9 ton staal of 0.9 persent van die totale produksie afgekeur word, ondanks die feit dat dit veroorsaak is deur faktore waaroor uitvoerendes in die onderneming wel deeglik beheer het.

Die beheer van skrot is gevolglik oor die algemeen swak. Hiervoor kan hoofsaaklik die rekeningkundige departement verantwoordelik gehou word aangesien hulle as bestuursuitvoerende liggaam in die materiaaladministrasiekringloop nie hulle plig in alle opsigte nakom om fabriekspersoneel te verwittig van verspillings wat bo die normale verhouding is nie.

Mits die ontledings doelgerig opgevolg word sou weeklikse ontledings van die probleem baie bydra om enige laksheid wat ten opsigte van die gebruik van staal bestaan, uit die weg te ruim.

By die administrasie van skrot, geld die basiese beginsel dat uitgawes in hulle

oorsprong beheer moet word, ook terdeë.

'n Onderskeiding van beheerbare en nie-beheerbare skrot is myns insiens 'n meer praktiese metode van onderskeiding as slegs 'n onderskeiding tussen herwinbare en nie-herwinbare skrot. Om effektiewe beheer daar te stel is dit nodig dat die oorsaak vir elke bydrae tot skrot afgebaken en gedefinieer word en dat elke persoon wat verantwoordelik is in die voorkoming daarvan, spesifiek aangewys sal word.

(a) Skrot via die magasyn.

1. Afgekeurde werk — dit is geproduseerde goedere wat by die produksie-inspeksie goedgekeur is. Daar is niks met die afwerking of die produksiespesifikasie verkeerd nie, maar in die praktyk beantwoord die geprodseerde stuk nie in sy doel nie.
- ii. Breke — dit sluit alle artikels in wat in die proses van hantering en opberging beskadig word en derhalwe hulle verkoopwaarde as produk verloor.
- iii. Veroudering — artikels raak verouderd hoofsaaklik deur eksterne faktore en veral deur ontwikkeling van smake, tegnologie, ens.

(b) Skrot via die fabriek.

1. Verspillings — dit is teen hierdie skrot waarteen die meeste gewaak moet word. Dit sluit alle onverantwoordelike optredes ten opsigte van materiaalverbruik in. Hierdie skrot mag in geen geval in die kosprys opgeneem word nie, en moet derhalwe direk teen die wins van die periode in berekening gebring word. Die geaardheid van hierdie skrot is sodanig dat dit beheer kan word. In die praktyk word die oormatige ontstaan van hierdie skrot egter nog te veel vir bestuursoptrede vermom deur die woord -herwinbaar-, wat in die meeste gevalle slegs herwinbaar is tot aan die einde van die finansiële periode wanneer dit as nie-herwinbare skrot afgeskryf moet word.
- ii. Skaafsels en boorsels — die ontstaan van hierdie skrot moet in die praktyk as doelmatig beskou word omdat dit in die meeste gevalle 'n direkte gevolg is van die afwerking en verwerking van 'n produk. Hierdie skrot moet in die kosprys ingesluit word en is die sogenaamde meerverbruik waarvoor voldoende voorsiening gemaak moet word in kosprysbepalings.
- iii. Afgekeurde werk — hierdie skrot ressorteer onder die kategorie -beheerbare skrot- en moet as sodanig voldoende bestuursaandag geniet. Hier moet altyd vasgestel word of die oorsaak 'n tegniese rede was en of dit agtelosigheid aan die kant van die operateur was. Die tegniese rede kan egter ook die gevolg van menslike onbevoegdheid wees. Die invloed van die menslike faktor wat in hierdie proefskrif herhaaldelik na vore gekom het, kom hier ook weer na vore en moet as sodanig weer as een van die belangrikste enkele faktore in die materiaaladministrasiekringloop beklemtoon word.

Die keuse van rekenings waarin skrot geboekstaaf moet word is die keuse van be-

stuur of soos neergelê deur die voorafbepaalde beleid. Wat egter beklemtoon moet word is dat voorsiening vir nie-beheerbare skrot gemaak moet word en dat alle noemenswaardige skrothoeveelhede wat ontstaan en onder beheerbare skrot ressorteer dadelik bestuursaandag moet beniet. Die waarde van 'n goed georganiseerde kosteberekeningsdepartement kan nie genoeg beklemtoon word nie.

g. Voordele wat voortspruit uit 'n goedgeorganiseerde kosteberekeningstelsel.

Die benutting van data versamel deur die kosteberekeningdepartement hou die volgende voordele vir bestuur in deurdat:

- (1) dit die vasstelling van akkurate voorraadwaardes moontlik maak wat uiters belangrik is vir produksieprojeksie en beplanning;
- (2) dit 'n behoorlike beheer oor belegging in voorrade ten alle tye waarborg;
- (3) dit historiese of werklike kostesifers verskaf wat gebruik kan word in:
 - (a) meting van die effektiwiteit van produksie en bemarking deur vergelyking van eenheidskoste;
 - (b) voorbereiding van begrotingsplanne;
 - (c) daarstelling van kostestandaarde; en
 - (d) meting van variasies tussen standaard en werklike koste
- (4) dit data voorsien waardeur die netto wins of verlies meer akkuraat gemeet kan word;
- (5) dit onwingsgewende produkte wat vervaardig en verkoop word, identifiseer;
- (6) dit inligting voorsien wat nuttig aangewend kan word in die vasstelling van verkoopspryse;
- (7) dit aanduidings gee waar kostereduksies moontlik mag wees;
- (8) variasies operatiewe sowel as administratiewe ondoeltreffendheid reflekteer;
- (9) die identifikasie van ondoeltreffendhede geleentheid skep vir die installering van meer en beter metodes en tegnieke;
- (10) die verskaffing van koste-informasie dit moontlik maak om besluite te vorm ten opsigte van self-produksie of uitkoop van buite;
- (11) dit help in besluitvorming ten opsigte van die aanskaffing van nuwe toerusting;
- (12) dit waardevolle inligting verskaf aan die ingenieursdepartement met betrekking tot navorsing en ontwikkeling; en

(13)dit waardevolle kwalitatiewe en kwantitatiewe inligting verskaf aan die aankoop-departement wat hulle in hulle besluitvorming benodig.

Voordat aandag gegee word aan die rol van die algemene rekeningkundige departement as basis vir besluitvorming in die materiaaladministrasiekringloop is dit nodig om net kortliks te wys op die verwantskap tussen kosteberekening, wat 'n gespesialiseerde onderdeel van rekeningkunde is, en algemene rekeningkunde self.

Die spesialisasie moet hoofsaaklik toegeskryf word aan 'n spesifieke behoefte wat deur die besluitvormende departement, naamlik die rekeningkundige departement gevoel is. In ondernemings is nie net 'n behoefte gevoel na meer akkurate kostesiflers ten opsigte van die koste-elemente nie, maar meer nog is 'n behoefte gevoel na snelle informasievoorsiening in verband met faktore wat 'n negatiewe uitwerking op die doelmatige besteding ten opsigte van die elemente het.

Ten opsigte van materiaal is inligting oor skrot, afgekeurde en defektiewe werk van die allergrootste belang vir bestuur. Die subsidiêre nywerhede kan in min gevalle genoeg staal verkry en daarom moet bestuur ten alle tye waak dat verspilling plaasvind wat nie slegs die koste van die staal en die operasie daarop uitgevoer tot 'n verlies maak nie, maar ook nog die wins wat verloor word deurdat die artikel nie 'n verkoopbare eenheid word nie.

Om hierdie toestand te kan verhoed moet die twee departemente gevolglik ten alle tye as 'n eenheid funksioneer. Omdat die menslike faktor in ondernemingsadministrasie vandag meer as op enige tydstip in die verlede bepalend is vir sukses of mislukking van ondernemings, is die behoefte na 'n kosteberekeningstelsel gevoel waarin verantwoordelikheid teen 'n definitiewe maatstaf vasgepen kan word. Met identifikasie van funksionele verantwoordelikhedskosteberekening is dan 'n poging aangewend om 'n instrument daar te stel om in hierdie behoefte te kan voorsien.

Dat die stelsel in die praktyk toepassingsprobleme sal hê is nie te betwyfel nie, maar aan die ander kant word gevoel dat dit die enigste oplossing is om te verseker dat elke persoon op elke vlak in die organisasiestruktuur meewerk om koste te beheer wat myns insiens die enigste versekering vir enige onderneming

is dat hy homself sal kan handhaaf in die toekoms in 'n veld waar mededinging steeds met rasse skrede toeneem.

Vir die verwantskap tussen kosteberekening en algemene rekeningkunde asook ander afdelings van 'n industriële onderneming, vgl. van Sickle (-op. cit., bl. 6 & 10-) en S.P. Chambers (-British costing in The Cost Accountant, November 1959, bl. 671-)

3. DIE REKENINGKUNDIGE DEPARTEMENT; SETEL VAN BESTUURSBEVOEGDHEID IN DIE MATERIAALKOSTEADMINISTRASIEKRINGLOOP.

-Corporate management relies on accounting records to judge the successfulness of past financing, to appraise present financial position, and to plan financing for the future. Accounting provides for corporate financial management what the sights of a rifle provide for a sharpshooter.-

(Vgl. P.M. van Arsdell -Problem manual in corporation finance, The Ronald Press Company, New York, 1ste druk, 1949, bl. 3-)

Die groter verantwoordelikheid wat aan bestuur gestel word as gevolg van veranderde eise wat aan 'n onderneming se kontrole-apparaat deur veranderde bedryfs- en ekonomiese toestande gestel word, het nie net administratief in dié geval die kosteberekeningdepartement se hoofdoelstellings gewysig nie, maar het ook 'n gewysigde visie ten opsigte van sy uitvoerende liggame genoodsaak.

Dit het steeds meer 'n noodsaaklikheid geword dat bestuur hom terdeë sal vergewis oor watter faktore hy invloed kan uitoefen en wat sy lyn- sowel as stafverantwoordelikhede is. Eers hierna kan effektiewe boekstaving van transaksies en die daaropvolgende besluitvorming plaasvind.

Topbestuur van enige onderneming moet homself daarvan vergewis en oortuig dat alle winsvermeerderings en -verminderinge in sy onderneming die resultaat is van identifiseerbare veranderinge in die operatiewe aksies van die onderneming. Sommige van hierdie veranderinge vind plaas onafhanklik van enige aksie deur die bestuur geneem terwyl ander weer 'n direkte resultaat is van 'n bestuursaksie. Om die neiging van hierdie veranderinge definitief te kan bepaal is dit nodig om 'n bestuursbeplanning en kontroleprogram te ontwikkel wat:

- a. die onderneming in staat sal stel om veranderinge te verstaan wat nie deur sy bestuur beheer kan word nie, en
- b. om te voorsien in 'n meer positiewe bestuurs invloed ten opsigte van probleme wat wel deur bestuur beheer kan word.

Om so 'n plan te kan laat slaag moet bestuur daarop ingestel wees om te sorg dat veranderinge wat wel mag ontstaan tot 'n maksimum omvang moontlik, die resultaat is van eie bestuursaksie eerder as van eksterne kragte waaroor geen beheer uitgeoefen kan word nie.

Tweedens moet bestuur daarop ingestel wees om alle beskikbare potensiaal — tegnies, administratief en andersins — tot 'n maksimum te ontgin. Die finansiële rekeninge voorsien hier 'n nuttige basis waarop bestuursbesluite gegrond kan word vir die administrasie van koste-elemente.

In verband met hierdie saak het twee nyweraars die volgende gesê:

- a. -The keeping of books or an accounting system is the -means- for supplying business information, which, when analysed, provides a management tool designed to assist in long- and short-range planning in the overall and departmental operations-
- b. -Acquisition of the figures are not through some magic formula... but by instituting an accounting system that produces the meaningful data from which management can extract the -kernels of activity- that spell progress ... productivity ... and profits ...- (R.S.A.)

Die daarstelling van 'n effektiewe rekeningkundige stelsel as instrument en basis waarop besluitvorming in die finansiële afdeling geskoei kan word, kan nooit genoeg onderskryf word nie. Vervolgens word aandag gegee aan die administrasie (-roetine-boekhouding-) en bestuur (-besluitvorming ten opsigte van probleme waarop bestuursaksie wel invloed uitoefen-) van sekere probleme in die materiaalkoste-administrasie kringloop. Die effektiewe aanwending en ontleding van rekeningkundige data in enige onderneming is van die allergrootste belang om te verseker dat die besluite deur bestuur geneem, op feite en erkende norme gebaseer is, en kan daar derhalwe met 'n bekende bestuursuitvoerende saamgestem word as hy sê: -The success or failure

of any business depends to a great degree upon the regular and accurate recording of the details of its operation. If the day-to-day records are incomplete or distorted, the description of the financial position, as indicated in the financial statement, will also be incomplete or distorted. Incomplete records can also open the door to dishonest practices by employees. Many times embezzlement can go undetected for years because the guilty party is able to cover the tracks in an incomplete system. - (Vgl. ook R. Eglin -Management accounting in practice, in Business, London, November 1965, bl. 76-)

a. Administratiewe aktiwiteite. (roetineboekhouding)

Om die administratiewe- sowel as bestuursaktiwiteite van die finansiële- of rekeningkundige departement beter te kan verstaan mag dit net wenslik wees om eers kortliks te let op die funksies of die verantwoordelikhede wat aan die hoof van sodanige departement in die praktyk toegeken word.

Voordat die individuele lyn- en staffunksie, soos in die praktyk aangetref, kortliks bespreek word, word net eers 'n totale beskouing van die funksie gegee soos in die praktyk gehuldig en deur 'n vooraanstaande Amerikaanse nywerheidsdeskundige gedefinieer. -The controllership function is concerned with reporting and evaluating how effectively resources are being utilized, with analysing potential profit and return on investment from proposed plans and programmes, with tax matters, with determining accounting policy, and with maintaining adequate internal controls and auditing.-

(1) Lynverantwoordelikhede.

- (a) Finansiële verslaggewing is die interpretasie en implimentasie van daargestelde rekeningkundige beleid, instandhouding van finansiële rekords, skep van rapporteringsmetodes wat in sowel statutêre as in die maatskappyuitvoerendes se behoefte sal kan voorsien, sowel as die tydige opstelling en uitreiking daarvan.
- (b) Salarisaangeleenthede is die behoorlike instandhouding van betaalstate en korresponderende rekords.
- (c) Interne ouditering is die skepping van interne ouditeringsfasiliteite wat maatstawwe insluit vir meting teen beleid asook die beveiliging van die totale maatskappybates waarvan die voorraaditem 'n belangrike element uitmaak.
- (c) Die kredietafdeling voorsien in kredietbeleide, metodes en prosedures asook kredietrekeningkundigedienste en rekords.

- (e) Die belastingafdeling hanteer alle belastingaangeleenthede soos wat deur wetgewing met betrekking tot rekeningkundige prosedures vereis word, waarin die waardering van voorraad spesiale aandag verg.
- (f) Begrotingsbeheer skep die bestatëgnieke en inligtingsbronne benodig vir die koördinasie en ontwikkeling van jaarlikse winsplanne, operatiewe begrotings en kapitaaluitgawebegrotings ten einde bestuursaksie meer effektief te maak, asook die voorsiening van vergelyking tussen werklike en beplande aktiwiteite ten einde variasies duidelik te kan identifiseer, asook korrektiewe aksie moontlik te maak.
- (g) Finansiële ontleding ontwikkel prysbeleide wat winsmaksimalisasie sal verseker, asook die meting van produkvoorstelle teen kompeterende waardes en, waar nodig met alternatiewes te vervang.
- (h) Fabrieksboekhouding ontwikkel en verleen bystand in die implementasie van kosteberekeningmetodes, prosedures en programme wat in die eise van die vervaardigingseenheid voorsien, asook in die behoorlike versorging van vaste- en bedryfsbates voorsien.
- (i) Tesourie ontwikkel en maak beleide prakties toepasbaar met betrekking tot finansiële aangeleenthede.

(2) Stafverantwoordelikhede.

Die kontroleur beoefen sy stafverantwoordelikhede deur die evaluasie van die totaal-effektiwiteit van die kontroleursfunksie in die onderneming se kantore, fabriek en magasynne. Verder verleen hy bystand in die ontwikkeling van uniforme beleide sowel as die praktiese implementasie en toepassing daarvan.

Die aktiwiteite ten opsigte van roetine materiaalboekstawing kan egter hoofsaaklik in drie hoofases verdeel word, naamlik:

- (a) prosedure vir ontvangstes;
- (b) prosedure vir uitreikings; en
- (c) toets vir akkuraatheid-fisiese inventaris.

(a) Prosedure vir ontvangstes.

Die prosedure vir die boekstawing van ontvangstes van materiaal begin wanneer die kantoor-afskrif en die aankoopbestellingsopdrag die ontvangsverslag en die aankoop-faktuur ontmoet. Ondergenoemde stappe kan dan gevolg word:

- (i) boekstaaf die faktuurbedrag in die regte grootboekrekening;
- (ii) boekstaaf die faktuur in die faktuurregister (krediteure); en

(iii) pos materiaalontvangstes na voorraadrekening so dikwels as verlang word.

Vir verdere toeligting van die voorafgaande, sien Figure 62, 63 & 64 (bl. A91, 92 & 93)

(b) Prosedure vir uitreikings.

- (i) prys rekwisisies en boekstaaf in grootboekrekeninge;
- (ii) sorteer rekwisisie in produksie-ordernommer en boekstaaf op kostestate;
- (iii) sorg dat alle rekwisisies geboekstaaf is in die uitreikingsjoernaal;
- (iv) sluit rekenings af wanneer nodig of op datums soos voorgelê deur die beleid van die maatskappy; en
- (v) rekonsilieer balanse met materiaalkontrolerekening.

Figure 65, 66, 67 & 68 (bl. A94, 95, 96 & 97) verduidelik die aktiwiteite van uitreiking en rekonsiliasie.

Ten einde rekonsiliasie van materiaal- met kontrolerekeninge te vergemaklik kan 'n proefbalans opgestel word; die saldo van die materiaalgrootboekrekenings moet dan korrespondeer met dié van die kontrolerekening:

Proefbalans materiaalgrootboek.

Materiaal a	R1,300.00
Materiaal b	522.00
Materiaal c	<u>984.00</u>
Totaal korrespondeer met kontrole	<u>R2,806.00</u>

Die probleem waarteen nou gestuit word is om te bepaal of die toepassing van hierdie tradisionele boekhoutegniek in alle gevalle die koste om dit in stand te hou, regverdig. Dit sal nie lonend wees om 'n volledige voorraadkontrolestelsel in te stel wat R5,000.00 per jaar kos om voorraadtekorte van R500.00 per jaar te beheer nie. Die probleem is egter dat wanneer geen rekords van een of ander aard gehou word nie, daar nooit vasgestel sal kan word wanneer die voorraadtekorte die R5,000.00

wat aan administrasie bestee word, gaan oorskry of reeds oorskry het nie. Die vraagstuk en keuse van 'n stelsel of geen stelsel van voorraadrekordhouding berus gevolglik by die onderneming self, maar mag direk varieer met faktore soos meganisasie, grootte van die onderneming, aard van die geproduseerde artikels, ens. Die wenslikheid van bruikbare voorraadrekords is altyd aan te beveel mits die koste nie te hoog is nie. Indien geen rekords beskikbaar is nie verlaag dit dadelik die waarde van die fisiese inventaris wat dan aanvaar moet word as korrek omdat dit teen geen ander rekord gemeet kan word nie. Hier moet egter net opgemerk word dat baie ondernemings wel redelik bruikbare rekords hou, maar wanneer 'n finale syfer aan die einde van die jaar bereken moet word, die betreurenswaardige verskynsel na vore kom dat, met die finalisering van sodanige syfer, dit met die grootste mate van raaiwerk en skattingswerk denkbaar gepaard gaan. Wanneer dít die geval is word al die administratiewe koste wat gedurende die jaar aangegaan is, tot verlies gemaak. Geen enkele verskoning kan derhalwe goedgepraat word om bogenoemde optrede te regverdig nie, maar moet ten alle tye ten strengste veroordeel word.

(c) Toets vir akkuraatheid-fisiese inventaris.

Die feit dat die administrasie van boekvoorrade leemtes laat vir foute wat met 'n fisiese voorraadopname reggestel moet word, bring egter 'n tweeledige probleem na vore by die rekonsiliasie van sodanige boek- en werklike voorraad. In die algemeen word die metode van fisiese voorraadopname en die mentaliteit van individuele gedragslyne gedurende die proses van voorraadopname as eerste rede aangevoer wanneer onbevredigende syfers uit die fisiese inventaris verkry word om die boekvoorrade teen te meet. Dat hierdie gebreke wel bestaan kan nie ontken word nie en 'n poging word dan ook aangewend om hierdie gebreke, sowel as moontlike oplossings daarvoor, aan te toon in die bespreking van die metodes van fisiese voorraadopname.

Aan die ander kant egter mag die rekordhouding die faktor wees wat verantwoordelik is vir die verskil. Wanneer dit wel die geval is (wat ook in ondernemings

aangetref is) ontstaan 'n uiters nadelige toestand in die onderneming. Eerstens het dit tot gevolg dat daar geen basis bestaan waarteen die fisiese voorrade gemeet kan word nie en tweedens kan dit nie reggestel word soos by fisiese inventaris nie omrede dit onmoontlik is om 'n jaar se administratiewe werk in 'n kort tyd af te handel asook omdat die aktiwiteit uit funksionele deelgebiede bestaan wat deur verskillende persone uitgevoer word.

Die ontstaan van hierdie toestand moet eerstens gesoek word in 'n gebrek aan onderlinge koördinasie tussen afdelings en tweedens in laksheid by uitvoerendes om bestaande prosedures volledig uit te voer. Die rekeningkundige aktiwiteit is dus nog meer afhanklik van menslike gedrag en optrede as wat fisiese inventaris as sodanig is, want indien dit ondoeltreffend gedoen word, verongeluk dit ook die poging van die toetsinstrument, naamlik fisiese inventaris. Voorts word die aandag nou gevestig op metodes waarop fisiese voorraadopnames uitgevoer kan word.

(1) Periodieke fisiese inventaris.

Onder die periodieke metode word verstaan dat die hele, of 'n gedeelte van, die boekvoorraad op 'n gegewe datum geverifieer word teen 'n werklike telling van die voorraad op hande. So 'n fisiese inventaris word gewoonlik so na as moontlik aan die einde van die finansiële jaar geneem. Blocker en Weltmer (-op. cit., bl. 70-) wys op die feit dat te veel ondernemings nog nie ten volle besef hoe belangrik 'n goed gedissiplineerde-, gekoördineerde- en gesistematiseerde prosedure by periodieke fisiese voorraadopname is nie. Sonder duidelike voorafbeplanning en goeie samewerking van die voorraadopnemers word 'n fisiese voorraadsyfer verkry wat nie altyd baie betroubaar is nie. Om effektiewe fisiese voorraadopname te verseker noem Neuner (-op. cit., bl. 142-) die volgende vereistes:

- (i) die datum vir fisiese inventaris moet vasgestel word in ooreenstemming met datums van finansiële rekords;
- (ii) personeel moet benoem en behoorlik verwittig word van hulle pligte; en
- (iii) vorms en dokumente wat gebruik sal word moet vooraf opgestel word.

By fisiese voorraadopname is dit noodsaaklik dat alle werkverrigtings gedissiplineerd en volgens 'n duidelike plan verrig word. Die verantwoordelikhede van elke persoon wat by die proses van voorraadopneming betrokke is moet duidelik afgebaaken word. Om hierin te kan voldoen kan produksiebeplanning van die volgende memorandum gebruik maak om die tyd, doelstellings en prosedures aan die betrokke persone te onderrig:

A.B.C. Vervaardigings Beperk

Memorandum aan: Aangehegte lys name

1966 Fisiese voorraadopname: Fabriekonvoltooide werk.

(1) Datum en werksure

Vrydag 22 September	4:30 nm. - 6:00 nm.
Saterdag 23 September	7:30 vm. - 1:00 nm. 1:30 nm. - 6:00 nm.
Sondag 24 September	7:30 vm. - 1:00 nm. 1:30 nm. - 5:00 nm.

(2) Doelstelling.

- (a) Die jaarlikse voorraadopname is 'n belangrike funksie van die produksiekontrolle en die rekeningkundige funksies van die onderneming. Dit skep 'n geleentheid om alle rekords van onderdele en materiale in voorraad na te sien asook om dit te kontroleer ooreenkomstig fisiese groeperings en kwantiteite. Dit help om verdragings in produksie uit te skakel aangesien vroegtydig voorsien word dat voldoende materiaal en benodigdhede waar benodig, beskikbaar is.
- (b) Die akkurate waardering van voorrade is 'n noodsaaklikheid in die vasstelling van operatiewe resultate asook om 'n korrekte weergawe van die ondernemings bates in die finansiële verslag te gee.
- (c) As alle persone betrokke by hierdie aktiwiteit konsensieus meewerk, sal dit 'n korrekte voorraad as resultaat hê.

(3) Prosedure.

(a) Identifikasie.

- (i) Werknemers verantwoordelik vir die identifikasie van onderdele word verdeel

in x seksies en die toesighouer in elke seksie sal verantwoordelik wees vir die identifikasie in sy seksie.

- (ii) Elke identifikasieseksie moet in 'n sentrale posisie geplaas word.
- (iii) Onderdele met identiese nommers moet van kort, duidelike omskrywings vergesel word.
- (iv) Waar eenhede voltooi is moet die volledige operasienommer neergeskryf word en nie net die woord -voltooi- nie.

(b) Telling.

- (i) Werknemers verantwoordelik vir die telling van onderdele word verdeel in y seksies en die toesighouers in elke seksie sal verantwoordelik wees vir die telling in sy seksie.
- (ii) Seksionele toesighouers sal verantwoordelik wees vir die aanhegting van voorraadopnamekaartjies aan elke getelde groepie.
- (iii) Toesighouers moet hulle deeglik vergewis dat die lokalisasie duidelik op elke voorraadopnamekaartjie ingevul is.
- (iv) Toesighouers is verantwoordelik vir alle voorraadopnamekaartjies aan hulle uitgereik.
- (v) Alle onderdele moet met sorg behandel word en mag onder geen omstandighede neergegooi word nie.

(c) Algemeen.

- (i) Klein onderdele mag getel word deur middel van weging op skale.
- (ii) Maak seker dat alle onderdele in die houer identies is.
- (iii) Aan die volgende groepe onderdele moet spesiale aandag gewy word.

X Y Z
Y X Z
Z X Y

- (iv) Voorraadopnamekaartjies mag onder geen omstandigheid beskadig of vernietig word nie.
- (v) Werknemers word versoek om by hulle betrokke toesighouers te rapporteer op Vrydag 22 September om 4:30 nm.

Kosteplek

A
B
C
D

Identifiseerders

a, b,
c, d, e,
f, g,
h, i,

Kosteplek

A
B
C
D

Tellers

j,k,l,m,
n,o,p,q,
r,s,t,u,v,
w,x,y,z.

12 September 1966A. B. C.

(Produksiebeplanning en -kontrole-
bestuurder)

Indien 'n duidelike en gesistematiseerde prosedure daargestel is kan 'n voorraadopnamekaart gebruik word om voorraadgegevens op te boekstaaf.

Vergelyk aanhangsel Vorm v (bl.A98) vir 'n voorbeeld van so 'n kaart.

Teenoor aktiewe produksievoorrade staan passiewe produksievoorrade of diensproduksievoorrade, wat uit hulpstowwe, afdelingsbenodigdhede, fabrieksbenodigdhede brandstofvoorrade, instandhoudingsbenodigdhede, skryfbehoeftes, ens. kan bestaan. Vir die doel van hierdie proefskrif word slegs aandag gegee aan aktiewe produksievoorrade en die kosteadministrasie in verband daarmee.

Aan die begin van die bespreking is dit genoem dat die voorraadopname kan plaasvind bestaande uit 'n verifikasie van die totale of 'n gedeelte van die boekvoorraad. Oor die algemeen word 100-persent voorraadopname aan die einde van die finansiële periode deur die Staalbedryfstak in die Vaalnywerheidsdriehoek onderskryf.

In 'n waarnemingsaksie gedurende 'n proses van fisiese inventaris was die fisiese- en geestelike stremming op die teller, veroorsaak deur die tel van groot hoeveelhede klein items na mekaar, opvallend. Nie net het dit geweldige onakkurate syfers tot gevolg gehad nie, maar dit was ook opvallend dat die werker onverskillig raak in die hantering van sodanige voorrade waardeur items verlore raak of beskadig word.

Om hierdie stremming op tellers uit te skakel, en gevolglik die onakkuraatheid wat daarmee gepaard gaan te verminder, mag die moontlikhede van 'n metode van steekproefvoorraadopname ernstig onder bestuur se aandag gebring word. Hier

moet egter net vooraf gewaarsku word dat die toepassing van die tegniek, en die resultate wat daarmee verkry word, te alle tye direk in verband gebring moet word met die akkuraatheid wat ten opsigte van die voorraadgroep of voorraaditem vereis word. Om bogenoemde rede moet voorraadklassifikasie in ondernemings baie ernstig aandag geniet. Waar die voorraadgroep uit items met 'n relatiewe hoë eenheidswaarde bestaan sal die hoeveelheid items waaruit die groep bestaan oor die algemeen kleiner wees as wanneer dit bestaan uit klein eenhede met 'n relatiewe lae waarde. Die steekproefmetode is derhalwe veral aan te beveel vir laasgenoemde voorraadgroep waaruit 'n ewekansige steekproef dan geneem kan word om die totale waarde van die groep te bereken.

Nadat die fisiese voorraad getel en op die voorraadopnamekaartjies geboekstaaf is, (elke voorraadgroep, met ander woorde grondstowwe, onvoltooide goedere en voltooide goedere word apart gehou) word die kaartjies numeries gerangskik waarna die voorraadyste opgeskryf word. Vir voorbeelde van voorraadyste vergelyk aanhangsel, Vorms w, x, y en z (bl. A99, 100, 101 en 102)

Produksiebeplanning en -beheer skryf slegs die onderdeelnommer en werklike fisiese kwantiteite soos getel op die voorraadyste wat in duplikaat uitgemaak word. In die geval van onvoltooide goedere word die operasienommer ook neergeskryf om aan te toon tot watter stadium die onderdeel reeds voltooi is.

Die koste, hetsy werklike- of standaardkoste, word deur die kosteberekeningdepartement op die voorraadylys vanaf 'n onderdeelkostekaart aangebring. (Vir 'n voorbeeld van so 'n kaart vergelyk aanhangsel Vorm aa (bl. A103).

Uit 'n ondersoek in die praktyk is dit duidelik dat dit feitlik 'n onbegonne taak is om op 'n basis van werklike koste te werk wanneer die omvang van aktiwiteite baie groot is. Standaarde en standaardkoste is dus die aangewese oplossing. Hier word ook heelhartig met W. T. Baxter (-Studies in accounting, The Association of University Teachers of Accounting, London, 2de druk, 1952, bl. 176-) saamgestem waar hy omtrent standaardkoste beweer: "I think there is little doubt that standard costing offers management the most effective tool of financial control that has been devised ... coupled with budgeting, standard costing is in my opinion, the supreme contribution that ac-

countancy technique has to offer management-. (Vergelyk verder Hoofstuk V vir die voordele van standarde en standaardkoste.)

Nadat die fisiese inventaris voltooi is moet die syfers van die fisiese voorrade met die boekvoorrade vergelyk word. As daar verskille is moet die voorraadrekordkaarte wat die hoeveelhede verteenwoordig reggestel word, terwyl die voorraadwaardes ook dienoooreenkomstig aangesuiwer moet word. Die volgende inskrywing is 'n voorbeeld van so 'n aansuiwering:

Voorraad (oor of tekort r/k)	R xxx
Aan Materiaalkontrole r/k	R xxx

Synde verskil tussen boek- en fisiese voorraadinventaris geneem.

Uit 'n ondersoek wat 60 persent van die subsidiêre ondernemings in die Vaalnywerheidsdriehoek verteenwoordig het, blyk dit dat die eindvoorraadopname geheel en al die gewildste metode van voorraadopname is. Slegs een onderneming, wat volledig geïntegreerd is, maak van aaneenlopende inventarismetode gebruik wat aandui dat die grootte van die onderneming definitief 'n invloed het op die gebruikmaking van laasgenoemde metode.

Die totale belegging om laasgenoemde metode in werking te stel, is hoog; daarom moet die aantal items waarop beheer uitgeoefen word dit geheel en al regverdig.

Uit die ondersoek blyk dit voorts dat daar egter nog ondernemings is wat met die installering van sodanige metode eksperimenteer.

Hierdie ondernemings kan ook almal as -groot- beskou word in verhouding tot ander ondernemings in die Vaalnywerheidsdriehoek. 'n Eerlike mening is egter dat aaneenlopende inventaris steeds meer en meer veld sal wen namate die gebruik van elektroniese berekenaars toeneem en moet beskou word as 'n poging van bestuur om koste vinniger en meer effektief te beheer en derhalwe so ook die belegging in voorraad.

ii. Aaneenlopende inventaris.

Soos reeds genoem is fisiese inventaris die term wat gekoppel word aan die perio-

dieke weeg, tel, meet, lys en waardering van materiaal, beide direk en indirek.

Hierdie fisiese toets mag op die volgende tye uitgevoer word:

- (i) aan die einde van die finansiële jaar — metode net bespreek;
- (ii) elke keer wanneer 'n aankoopsrekwisisie uitgemaak word, of wanneer die voorraad 'n minimumposisie bereik het; en
- (iii) alternatief kan 'n aaneenlopende toetsmetode gebruik word. Hier word verskillende seksies van die voorraad op 'n rotasiebasis opgeneem. Die rotasieprosedure sal aan die kosteberekeningdepartement of rekeningkundige departement bekend wees, maar nie aan die magasynpersoneel nie. As hierdie metode streng volgens instruksies en prosedure uitgevoer word, skakel dit die fisiese voorraadopname aan die einde van die periode geheel en al uit. Vervolgens gaan hierdie metode bespreek word aan die hand van 'n voorbeeld en dokumentasie.

Die A.B.C. Vervaardigings Beperk dra 'n gemiddelde voorraad van 24,000 eenhede, saamgestel uit 9,000 eenhede fabriekonvoltooide werk en 15,000 eenhede magasynvoorrade. Hierdie magasynvoorrade kan op hulle beurt weer bestaan uit drie kategorieë, naamlik:

- self-gefabriiseerde goedere;
- buite-aankope; en
- ysterware.

Die fabriekonvoltooide goedere kan egter nie op 'n aaneenlopende basis geneem word nie en moet gevolglik aan die einde van die finansiële periode geneem word tensy op gemiddeldes gewerk word. Vir die bespreking van die aaneenlopende inventarisimetode word hulle dus buite rekening gelaat.

Die gegroepeerde voorraad vir A.B.C. Vervaardigings Beperk is nou soos volg:

- | | |
|-----------------------------|--------|
| — selfgeproduseerde goedere | — S.V. |
| — buite-aankope | — B.V. |
| — ysterware | — Y.V. |

Om 'n gedissiplineerde aksie ten opsigte van hierdie metode te kan verseker moet 'n plan opgestel word waarvolgens gewerk kan word. Oor 'n plan sê Davis (-op. cit., bl. 43-) -A business plan is a spesification of the factors, forces, effects,

and relationships that enter into and are required for the solution of a business problem. It provides as such, a basis for economical and effective action in the achievement of business objectives. -

Die plan kan per werksdag, maandeliks oor 'n periode van 'n jaar opgestel word. Die personeel beskikbaar en die aantal items wat getel moet word bepaal tot 'n groot mate die rotasie per item per jaar. Die hanteer- en groepeerkwaliteite van die artikels wat getel moet word sal ook 'n groot invloed uitoefen op die aantal items wat per werksdag per werker getel kan word. Vir die doel van hierdie voorbeeld word aangeneem dat die aard van die items sodanig is dat een werker tussen 17 en 20 items per dag kan tel.

Om 'n voorraad van 15,000 eenhede met drie rotasies oor 'n jaar met 240 werksdae te beheer, is dit dus nodig om tien tellers te hê. Vir 'n voorbeeld van so 'n kontroleplan vergelyk aanhangsel Vorm ab (bl. A104). Uit die plan word 'n daaglikse instruksielys opgestel wat alle onderdeelnommers wat vir die spesifieke dag getel moet word bevat. Op die instruksielys word ook die voorraadgroep sowel as die geografiese groeperingsnommer aangedui. Vanaf die instruksielys word die telstrokies uitgemaak en vanaf die telstrokies word die tellys opgeskryf wat met die voorraadkaarte vergelyk word.

Waar die verskil tussen boekvoorraad en die getelde voorraad 'n groter variasie as, sê, 3 persent toon, moet die items oorgetel word. Hierdie persentasie kan deur verskillende ondernemings verskillend voorgestel word na gelang die aard van die geval. Die items wat oorgetel moet word, word op 'n hertel-lys geskryf wat teruggestuur word na die magasyn om dadelik weer getel te word. Vir voorbeelde van genoemde dokumente vergelyk aanhangsel, Vorms ac, ad, ae en af (bl. A104, 105 & 106).

Die telstrokies word verder gebruik om die voorraadtelling-kontrolekaarte op datum te hou. Hierdie is 'n stel kaarte wat heeltemal apart van die normale stel voorraadrekordkaarte gehou word. Hierdie kaarte kan sô opgestel word dat dit oor

'n tydperk van, sê, drie of vier jaar gebruik word. Die hertel-strokies is in dieselfde vorm as die telstrokies, behalwe vir die kleur. Indien dit blyk dat die eerste en tweede tellings dieselfde is maar meer as 3 persent van die boekvoorraad verskil moet die boekvoorraad dienoooreenkomstiglik aangesuiwer word. Dit is wenslik dat 'n maandelikse vorderingsverslag uitgebring word wat die vordering vir die maand aantoon asook enige buitengewone verskille. Dit is verder ook wenslik dat die hoof van die fabrieksrekeningkundige departement kwartaalliks aan die produksie- en finansiële hoofde van die onderneming sal rapporteer.

'n Aaneenlopende inventarismetode hou die volgende voordele in:

- (i) dit skep 'n kontrole oor die bate, voorraad en vervul daarmee die normale rekeningkundige funksie wat ook in ander sfere aangetref word, soos byvoorbeeld beheer oor die kleinkas;
- (ii) voorraadwaardes kan te enigertyd gedurende die finansiële jaar verkry word;
- (iii) belegging in voorrade kan voortdurend dopgehou en beheer word;
- (iv) magasynpersoneel word verplig om gedurig op hulle hoede te wees;
- (v) voorraadwaardes vir assuransiedoeleindes kan gouer en meer akkuraat verkry word;
- (vi) verliese en diefstal word gouer ontdek en gevolglik kan gouer tot aksie oorgegaan word;
- (vii) die persone wat die voorraad tel besef dat dit hulle enigste verdienste is; hulle is gevolglik nie net oortydjagters nie; en
- (viii) algemene produksievoorraadtekorte kan gouer ontdek word.

(Vgl. Yorston, Brown en Sainsbury -op. cit., bl. 85 en Eie waarneming, September, 1964-)

Uit 'n ondersoek in die praktyk blyk dit dat die installering en instandhouding van so 'n voorraadstelsel om 15,000 eenhede drie keer per jaar te tel, die volgende sal kos:

Salarisse	R 5,350.00
Lone	6,400.00
Skryfbehoeftes	50.00
Dokumente	160.00
Diverse	<u>300.00</u>
	<u>R12,260.00</u>

(Onderzoek gedoen in samewerking met die kosteberekening- en produksiebeplanningsdepartement van 'n subsidiêre onderneming in die Vaalnywerheidsdriehoek.)

Met die eerste oogopslag mag die bedrag afskrikwekkend lyk, maar as die koste van 'n eindvoorraadopname hiermee vergelyk word, sal gesien word dat daar weinig verskil in koste is en dan word die onakkurate syfers wat met 'n eindtelling gepaard gaan heeltemal buite rekening gelaat.

Volgens my eie mening em in die lig van die laksheid opgemerk gedurende so 'n eindvoorraadopname, word 'n aaneenlopende voorraadstelsel vir enige onderneming met 'n groot verskeidenheid voorraaditems, aanbeveel.

Oor die algemeen word die belangrikheid van fisiese voorraadopname in die praktyk deur uitvoerende bestuur terdeë besef. Tog is in menige gevalle gevind dat, wanneer die proses voltooi is, die grootste verwarring denkbaar by so 'n administratief-rekeningkundige aktiwiteit bestaan. Die vraag ontstaan dan onwillekeuriglik of dit nie vir 'n onderneming lonend sal wees om persone daar te stel wat voortdurend voorraadadministrasieaktiwiteite sal rekonsilieer ten einde te verseker dat die boekvoorraad, wat as basis gebruik gaan word waarteen die fisiese voorraadopname gemeet sal word, 'n betroubare syfer verteenwoordig. As dit bewerkstellig kan word sal dit nie vir bestuur nodig wees om R90,000 op R500,000 se voorraad af te skryf nie, hopende dat dit grootliks 'n administratiewe fout verteenwoordig nie. Geen definitiewe reëls kan vir 'n onderneming neergelê word hoe om voorrade te administreer nie, maar dit kan net weer eens onder bestuur se aandag gebring word dat die rol van die menslike element in elke geval nie as gering beskou moet word nie.

Om hierdie rede moet magasynmeesters en stoormanne bevoegde persone wees en nie soos in baie gevalle dat dit die persone is wat in geen ander plek nuttig in die organisasie ingepas kan word nie. Bestuur moet in gedagte hou dat die rekenmeester wel sy foute deur middel van 'n joernaalinskrywing kan herstel, wat nie die geval by die magasynmeester is nie.

b. Bestuursaktiwiteite.

Waar bestuursadministrasie hoofsaaklik tot bedryfsprobleme beperk is, dek bestuursaktiwiteite 'n heelwat wyer veld wat nie slegs tot periodieke vergelykings en beoordeulings beperk is nie, maar 'n integrale beskouing van probleme verg. Daar kan derhalwe saamgestem word met die stelling: -The progress which the company has made and is making cannot be seen clearly by successive interval comparisons alone. This tells too limited a story. It must, in addition, be viewed in the light of the industrial and total economic environment.- (Vgl. J.K. Herrick -The use of economic indicators — a "Must" for better management in N.A.A. Bulletin, New York, Oktober, 1962, bl. 47-)

Net soos bedryfseconomie 'n deelwetenskap van ekonomie vorm en nooit volledig daarvan geskei kan word nie, so ook kan bedryfsekonomiese probleme binne 'n onderneming nie geskei word nie van die in die bedryf waarin dit funksioneer of van die ekonomie in die ekonomiese eenheid waarvan dit 'n integrale deel vorm. Om hierin te kan voorsien mag dit selfs nodig wees dat die rol en funksie van bestuur herdefinieer word.

Dit het nodig geword dat kennis en die toepassing daarvan in verband met ekonomiese toestande in die bestudering en oplossing van interne probleme tot die tradisionele bestuursdefinisie toegevoeg word. Herrick (-op. cit., bl. 58-) onderskryf bogenoemde as hy sê: -Management has ultimately the final responsibility for the performance of the firm. A part of the knowledge which may be missing is the recognition that the entire economy is a relevant factor in management and management must find and use significant indicators.-

Om bestuur te help in die volvoering van hierdie moeilike en uitgebreide aktiwiteit word 'n breë beleid geformuleer waarteen alle aktiwiteite getoets word, hetsy intern of ekstern, ten einde die voor- of nadele te kan bepaal. Beleid word voorts kortliks bespreek.

Alleenlik deur gebruikmaking van 'n goeie beleid kan 'n onderneming tot 'n hoogtepunt gevoer word. Die woord -beleid- word in 'n onderneming soms baie algemeen gebruik, tog is dit van die allergrootste belang want dit beïnvloed die hele organisasie. Die ekonomiteit en effektiwiteit van 'n onderneming hang tot 'n groot mate van sy beleid af. Beleid bewerkstellig 'n verhouding tussen ondernemingsdoelstellings en ideale aan die een kant en organisatoriese funksies, fisiese faktore en personeel aan die ander kant. 'n Ondernemingsbeleid is dus as 't ware 'n groep beginsels wat gebruik kan word as basis vir uitvoering van die doelstellings. Uit die definisie is dit duidelik dat 'n beleid bestaan uit 'n element van leiding en 'n element van toepassing van dít wat gelei word.

Die funksies van beleid kan derhalwe soos volg opgesom word:

- (1) dit probeer verhoed dat afwykings tussen planne en uitvoering voorkom;
- (2) dit verseker bestendigheid van aksie;
- (3) dit voorsien intelligente samewerking;
- (4) dit skep koördinasie in die aksie;
- (5) dit bevorder intelligente uitoefening van inisiatief;
- (6) dit dien as 'n gids om personeelverhoudinge te verbeter;
- (7) dit vorm 'n basis in die vasstelling van uitvoerende aksie; en
- (8) dit dien as gids vir denke in toekomstige beplanning.

(Vgl. Davis -op. cit., bl. 175-)

Met inagneming van die beleid moet bestuur met betrekking tot materiaaladministrasie 'n balans bewerkstellig tussen:

- (1) die invloed van ekonomiese faktore in die algemeen;
- (2) die fisiese vermoë om voorrade op te berg;
- (3) die finansiële vermoë om voorrade te dra; en
- (4) 'n effektiewe aankoop-produksie-verkoopkringloop.

Om te kan bepaal tot watter mate bestuur verantwoord aan hierdie moeilike eis, gaan die voorraadposisies van 'n groep ondernemings vervolgens ontleed word, om oorsake vir tekortkomings te identifiseer, ooreenkomstig ondervinding opgedoen uit kontak met die ondernemings. Laastens gaan gepoog word om positiewe leiding in die verband te gee.

Tabel xxxii (bl. A107) verteenwoordig 'n vergelyking van voorraad toenames of afnames tot wins toenames of afnames van ondersoekte ondernemings.

In die eerste plek moet opgemerk word dat nie minder as 60 persent van die ondernemings gedurende 1962 hulle voorrade verminder het nie, wat aandui dat die voorraadposisie oorsaaklik verbind word tot die ekonomiese welvaart gedurende die ooreenstemmende periode.

Hieruit word afgelei dat ondernemings poog om, deur die voorraadposisie te verander, 'n meer gunstige bedryfsverhouding te verkry. Teen die korrektiewe aksie as sodanig kan geen beswaar geopper word nie, maar tog moet dit ten strengste veroordeel word dat ekonomiese neigings so slaafs nagevolg word, want in 1963 is daar reeds 'n verdere 20 persent van die ondernemings wat hulle voorrade verhoog en in 1964 'n verdere 24 persent toename tot 1963.

Die gevaar in hierdie tendens lê daarin opgesluit dat ondernemings nie hulle optimum opbrengsvermoë tot hulle voorraadposisie bepaal nie. Hierdie gedragslyn word verder bevorder deurdat ondernemings tot op datum relatief min aandag gee het aan geordende voorraadhouding, dat fondse relatief maklik bekombaar was, en nog belangriker, dat hulle oor 'n relatiewe groter administratiewe kapasiteit beskik het (deur die gebruikmaking van elektroniese berekenaars) as waarvoor hulle bestuurskapasiteit kon verantwoord.

Die verhouding van toename in die voorraadposisie geneem as 'n gemiddelde van al die ondernemings tot hulle opbrengsvermoë kan voorgestel word soos in Figuur 69 (bl. A108).

Uit die figuur is dit duidelik dat, met 'n 13 persent voorraadverhoging, 52 persent verhoging in wins verkry word, maar na 'n verdere 12 persent voorraadverhoging is die addisionele winstoenname slegs 28 persent. Hoewel nog steeds 'n stygende tendens, is dit duidelik dat die voorraad-winsverhouding reeds sy optimum oorskry het met betrekking tot die stand van ekonomiese welvaart op die genoemde tydstip.

Indien interne omstandighede in die ondernemings verder verken word, word opgemerk dat 'n hele aantal faktore meewerk om die voorraad-winsverhouding optimum te verlaag, naamlik:

- (1) ongebalanseerde voorrade;
- (2) verouderde voorrade;
- (3) produksiefluktuasies;
- (4) leweransierseise;
- (5) organisasiegebreke;
- (6) opbergingsfasiliteite;
- (7) voorraadbestuur; en
- (8) voorraadwaardering.

Die gevolgtrekking wat tot in hierdie stadium gemaak kan word is dat ondernemings oor die algemeen té groot voorrade dra.

Verdeel in subsektore kan die posisie voorgestel word soos in Figuur 70 (bl. A109).

Vervolgens word elk van genoemde faktore verder verken.

(1) Ongebalanseerde voorrade.

Hier word in die eerste plek nie gedink aan 'n ongebalanseerde posisie ten opsigte van individuele voorraaditems nie, maar veel eerder aan voorraadgroepe, tewete grondstowwe, onvoltooide werk en voltooide goedere. Soos reeds aangedui in die proefskrif geniet onvoltooide werk relatief gesproke die minste bestuursaandag in die ondersoekte ondernemings. 'n Volledige studie na hierdie tendens is aan

te beveel, aangesien die tendens tot gevolg het dat 'n relatiewe groot persentasie van die totale voorraad veral in hierdie groep opgesluit lê. Die groot probleem blyk te wees dat produksiebeplanning nog nie as 'n suiwer administratiewe aktiwiteit deur bestuur aanvaar is nie; gevolglik geniet net grondstowwe en voltooide goedere primêre aandag. Die wenslikheid dat bestuurders hulle terdeë sal vergewis van die belangrikheid van hierdie fase in hulle daaglikse werkverrigting kan derhalwe nie genoeg beklemtoon word nie.

(2) Verouderde voorrade.

Die ontstaan en toename van verouderde voorrade in enige onderneming verteer winste ongemerk sonder om homself te openbaar, totdat die moment van ineenstorting plaasvind. Dit is 'n faktor wat nooit heeltemal uitgeskakel kan word nie, maar deur effektiewe beplanning deur die materiaaladministrasiekringloop word die faktor as 'n negatiewe element in die voorraad-winsverhouding tot 'n groot mate uitgeskakel.

Verouderde voorrade moet so gou moontlik uit die sisteem verwyder word, of herverwerk word, indien moontlik. Volgens C.T. Horngren (-Accounting for management control, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1ste druk, 1965, bl. 326-) moet die enigste faktore wat by herverwerking in ag geneem moet word, toekomstige opbrengs en verwerkingskoste wees. Die historiese koste moet gevolglik geheel en al buite rekening gelaat word.

(3) Produksiefluktuasies.

Die feit dat die skedulering van produksieprosesse en -materiale nog nie genoegsame aandag geniet nie, moet hier as die hoofrede aangegee word waarom dié ongunstige posisies in so baie gevalle ontstaan. Die bestuursgebruik van berekenaars om hierdie funksie te help vervul mag veral nuttig wees, aangesien die uitvoering van die funksie nie net besluitvorming verg nie, maar ook 'n groot volume werk inhou.

(4) Leweransierseise.

Soos reeds aangetoon, kan staal nie juis mededingend aangekoop word nie, maar dit verskoon nie die feit dat ander grondstowwe ook nie kompetierend aangekoop word nie. Myns insiens moet subsidiêre ondernemings besef dat hulle 'n groter afdwingbaarheid op hulle leweransiers het as wat hulle op die oomblik besef. Fragmentasie van markte het tot gevolg dat die basiese produsent nader aan sy verbruiker getrek word. Subsidiêre ondernemings moet derhalwe hulle posisie benut en hulle leweransiers verplig om meer voorrade te dra, terwyl hulle gevolglik minder dra. Op die oomblik is die teenoorgestelde egter tot 'n groot mate waar.

(5) Organisasiegebreke.

Die belangrikheid van koördinasie en samewerking tussen die verskillende afdelings wat met materiaaladministrasie gemoeid is, is deurgaans in die proefskrif beklemtoon, en wat die mate van samewerking wat reeds bestaan, betref, sal nog 'n hoër mate van samewerking alleenlik tot voordeel van elke onderneming en die nywerheid as 'n geheel strek.

(6) Opbergingsfasiliteite.

Die benutting van opbergingsfasiliteite is oor die algemeen swak. Gevalle is in 'n onderneming KLM aangetref dat items wel in voorraad was maar nie gevind kon word toe dit nodig was nie; die items is egter later weer -ontdek-. Ook die prioriteit ten opsigte van volume/gewigverhouding vir opberging in bepaalde plekke laat veel te wense oor. Dit lei nie net tot verliese in oppervlakte en volume nie, maar ook in baie gevalle tot beskadiging van items, gevolglike verliese en 'n negatiewe voorraad-winsverhouding. 'n Verdere nadelige faktor wat geïdentifiseer is, is dat 'n onderneming MNO items opberg onder die mees ongunstige omstandighede denkbaar. So byvoorbeeld word filtreerders sonder behoorlike verpakking in stowwerige plekke opgeberg.

(7) Voorraadbestuur.

Deurgaans in die proefskrif is beklemtoon tot watter mate bestuur aandag gee aan

die verskillende fases van voorraadadministrasie. Ten opsigte van die bestuur van die voorrade self blyk dit egter duidelik dat bestuurders die voorrade uit die kantoor wil bestuur en dan voldoen die administratiewe personeel wat die werk verrig nie altyd aan die eis om stadigbewegende kontant te hanteer nie. Die verhouding van bestuurders se fisiese kontak met voorraadomstandighede tot hulle -uit die kantoor- bestuursaktiwiteite, kan voorgestel word soos in Figuur 71 (bl. A110).

Hierdie benadering deur bestuur moet veral gekritiseer word omdat hulle in baie gevalle 'n wanvoorstelling van werklike toestande by afskrywing van voorrade het en ook nie met waardering van voorrade 'n getroue weergawe kan weergee nie,

(8) Voorraadwaardering.

Soos reeds aangedui oefen tegniese-, administratiewe-, organisatoriese- en bestuursaangeleenthede 'n nadelige invloed uit op die voorraad-winsverhouding. Voorraadwaardering as 'n finansiële aktiwiteit moet egter in baie gevalle as die vernaamste faktor tot 'n wanverhouding beskou word, omdat dit selde reflekteer wat die werklike toestand is. Drie faktore is hoofsaaklik hiervoor verantwoordelik:

- (a) die bestaande inkomstebelastingwet bind ondernemings tot 'n groot mate om van die -lifo- metode van voorraadwaardering gebruik te maak;
- (b) die gebruik van berekenaars bevorder die neiging tot gemiddeldes wat suiwer op historiese data gefundeer is; en
- (c) tegniese uitreiking en ekonomiese uitreiking (en gevolglik waardering) is in die praktyk sinoniem.

Bogenoemde faktore vereis gevolglik 'n aanpassing, maar die belangrikste feit is, en bly nog, egter dat ondernemings hulle eie posisie sal moet aanpas en ontleed ooreenkomstig:

- (a) voorraadgroepe;
- (b) voorraadvolume;
- (c) voorraadbeweging;
- (d) voorraadwaarde;

(e) voorraadkwaliteit; en

(f) voorraadgebruiksnut.

Ten opsigte van al die fases in die materiaaladministrasiekringloop, het die fase van bestuursbesluitvorming nie alleen die moeilikste funksie nie, maar het die ondersoek ook aan die lig gebring dat dit juis hierdie fase is waar die grootste verbetering aangebring kan word sodat al die ander fases en derhalwe ook die onderneming as 'n geheel daardeur sal baat. Ten opsigte van die besluitvormende funksie van die finansiële- of kontroleursdepartement kan derhalwe gesê word dat hulle nog te min leiding gee en as sodanig nie aan hulle primêre funksie reg laat geskied nie.

J.W. Pattillo (-The foundation of financial accounting, Louisiana State University Press, Baton Rouge, 1ste druk, 1965, bl. 129-) voel dat enige rekeningkundige benadering tot voorraadwaardering geregverdig is mits dit konsekwent tot alle items gehandhaaf word. Met hierdie beskouing kan nie saamgestem word nie. Dat die metode wat gebruik word konsekwent uitgevoer moet word, is heeltemal waar, maar dit moet ook verantwoord aan die eis om 'n waardetoekenning te verteenwoordig waarteen sodanige voorrade in die toekoms aangeskaf sal kan word.

Uit die voorafgaande kan die gevolgtrekking gemaak word dat, indien ondernemers 'n optimum posisie ten opsigte van voorraadadministrasie in hulle ondernemings wil bereik, hulle sal moet sorg dat hulle bestuursvermoë kan verantwoord vir die gevolge van hulle administratiewe aktiwiteite, hetsy positief of negatief. In die werklikheid bestaan daar dus geen groeiende ondernemings of produkte nie, maar eerder groeiende besture en denkwyses. Bogenoemde vorm die kern van probleme en aktiwiteite in die proefskrif geïdentifiseer.

4. SLOT.

Uit die bespreking tot dusver het dit duidelik geword dat bestuursbedrewenheid as enkele faktor in die materiaaladministrasiesiklus die grootste gewig dra. Bestuur sluit egter die administrasie van handelingse sowel as dié van mense in. In die be-

studering van al die verskillende fases in die materiaaladministrasiekringloop het dit duidelik geword watter geweldige invloed die individuele besluitvorming kan hê. Die belangrikste gevolgtrekking wat uit die studie gemaak kan word is dat die voortbestaan van 'n onderneming of bedryf nie opgesluit lê in tegnologiese ontwikkeling alleen nie, maar eerder in mensebestuur.

Dit is gesien hoe maklik dit in 'n onderneming is om R50,000.00 se voorraad as verouderd vir skrot af te skryf, maar dit is ook in dieselfde onderneming gesien hoe moeilik dit gaan om aan 'n persoon wat werklik verdienstelike werk lewer, 'n verhoging van R10.00 per maand te gee. Al produseer en bemark 'n onderneming die hoogste kwaliteit produkte, kan dit nie sodanige werkverrigting oor die langtermyn handhaaf tensy verdienstelike werkers dienooreenkomstig beloon word nie. Weer eens vereis dit dat die bestuurder hom deeglik daarvan sal vergewis hoe hy beskikbare arbeidskrag waaroor hy verantwoordelik is ontgin en kan ontwikkel tot 'n gekoördineerde eenheid.

Om die bestuurder behulpzaam te wees met die uitvoering van hierdie moeilike eis word vervolgens aandag gegee aan bekwaamhede wat aangekweek kan word en wat baie nuttig hulp mag verleen in die volvoering van sodanige funksie:

a. Vermoë om selfontwikkeling van die individu te bevorder.

Dit is die plig van die bestuurder om toe te sien dat die werker meer bevoeg raak ten opsigte van die swak aspekte van sy werk en dat hy meer verdraagsaamheid sal openbaar ten opsigte van aspekte wat hom nie geval nie. Dit kom dus daarop neer dat die werk belangrik gemaak moet word vir die persoon wat dit doen en om dit te kan bereik moet die persoon bevoeg wees om dit wel te kan doen. Die persoonlike inisiatief en idee word behou deur eenvoudige gedagtewisselinge waarin slegs rigting aangedui word en is soms meer bevorderlik vir die ontwikkeling van die individu as wat bevele is.

b. Vermoë om vryheid te gee, maar om terselfdertyd kontrole te behou.

Die toekenning van vryhede aan die individu kweek 'n gevoel van vertroue. Dit bring 'n selfskeppingsdrang na vore, terwyl dit ook geleentheid bied om eie idees uit te spreek. Die vryhede moet egter eerder kontrolepunte versterk as verswak.

c. Vermoë om jouself te kan vereenselwig met ander persone.

Hier speel die persoonlike belangstelling in die sake van die individu die oorheersende rol. Die individu moet dus voel dat die bestuurder in hom belangstel, en gevolglik sal hy poog om daardie goeie verhouding te behou deur hard te werk.

d. Vermoë om krediet te gee.

Ongeag of ek van materialisme beskuldig gaan word of nie bly dit volgens my mening van die kant van die werker, en let wel van die werker, een van die grootste aansporings wanneer sy finansiële posisie versterk word as bewys van waardering vir werk deur hom gelewer.

e. Vermoë om vertroue te reflekteer.

Geen werker kan effektief opereer onder leiding van 'n persoon waarin hy nie vertroue het nie. Wedersydse opbouing van vertroue vereis dat 'n bestuurder wel bevoeg is vir sy werk.

f. Vermoë om te kan kritiseer.

Die belangrike punt wat hier beklemtoon moet word is die positiewe kritiek wat in baie gevalle baie opbouend kan wees. Maar ook kritiek ten opsigte van negatiewe handeling is nodig om herhaling te voorkom.

g. Vermoë om respek af te dwing.

Hiermee word bedoel dat aan die werker getoon moet word dat die bestuur nie slegs in 'n magposisie geplaas is nie, maar dat hy ook die moed van sy oortuiging het om dissipline af te dwing, indien nodig.

Uit die studie as 'n geheel kan die gevolgtrekking nou gemaak word dat daar by bestuur in die subsidiêre staalbedryfstak 'n behoefte na basiese bestuursinligting, bestaan. Die knelpunte wat geïdentifiseer en die aanbevelings wat gemaak is in hierdie studie mag gevolglik nie slegs van waarde wees vir die meer effektiewe administrasie van materiaalkoste nie, maar ook vir die uitvoering van totale ondernemingsbestuur.

SUMMARY

This thesis deals with an important but rather neglected corner of the industrial field, viz materials and inventory management. The fact that the post-war productivity drive has not as yet affected industry's attitude to materials and inventory can, perhaps, best be explained by the emphasis placed at present on production per man hour. Management has tended to lose sight of what can be gained by better material utilization.

The object of this thesis is to identify bottlenecks in the management and administration of materials and inventory. To achieve the object envisaged, the thesis is divided into the following chapters:

In Chapter I attention is given to outlining the concepts used in the thesis. Alternative views are discussed in some cases but the accent is placed on explaining the concepts expressed in the thesis. Apart from outlining existing concepts, new concepts are introduced for the purpose of further analysis.

In Chapter II the course of development of the South African Steel Industry is outlined. Special attention is given to historical events and their influence on modern industry. Future possibilities are analysed further and the relationship between basic and subsidiary industries and their influence on each other's cost structure is briefly discussed.

An empirical survey of the Vaal industrial area is presented in Chapter III and the extent of industrialization and possibilities for future development are indicated.

The suggestion is made in Chapter IV that depending on the extent of industrial growth, the problem of industrial management has become more and more a problem of personnel management. Stress is laid particularly on the influence of the human factor on material control from the viewpoint that it is merely a partly rational calculable production factor. In order to analyse the requirements of the problem, attention is

given to the development of management, management techniques and management planning.

In Chapter V an attempt is made to indicate the position of cost administration in relation to material control. Three distinct activities are identified in the maintenance and administration of the cost element material, namely, physical maintenance, recording and reporting. With regard to physical maintenance attention is given to the quality and quantity aspects while recording, accounting and reporting are identified as control aspects. Consideration is given to cost administration as the aim of material control as well as to management techniques which can be used to increase the efficiency of the departments concerned with the maintenance and administration of the cost-element material.

The subject is outlined further in Chapter VI and the relationship between cost and material control is indicated. Functional activities such as quality control, production planning and purchase planning are discussed but attention is directed mainly to pre-administration in respect of material control. The role of the human factor is discussed and methods which can be used to simplify activities and promote efficiency are described.

Whereas quality administration and the control of materials are discussed in Chapter VI, in Chapter VII attention is given to physical maintenance which forms a strong relationship with quality administration. The physical cycle of production supplies are reviewed and problems which have a definite influence on the cost structure of physical administration are discussed.

In Chapter VIII the last element in the material administration cycle is examined, viz accountancy. This element is subdivided into basic administration which is normally performed by the cost-accountants department and management which deals with matters of policy.

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit befasst sich mit einem wichtigen, jedoch ziemlich vernachlässigten Randgebiet der Wirtschaft, und zwar dem der Materialien und deren Inventarisierung. Die Tatsache, dass die Bemühungen um eine Erhöhung der Produktivität der Nachkriegszeit sich bisher noch nicht auf die Einstellung der Wirtschaft zur Materialfrage und deren Inventarisierung auswirken konnte, zeigt sich vielleicht am deutlichsten in der Bedeutung, die heute noch der Produktion je Arbeitskraft pro Stunde beigemessen wird. Die Betriebsleitungen neigten bisher dazu, den potentiellen Vorteil einer besseren Ausnutzung von Materialien zu vernachlässigen.

Es ist das Ziel dieser Arbeit, die Engpässe in der Bewirtschaftung und Organisation von Materialien und deren Inventarisierung herauszustellen; sie ist daher in die folgenden Kapitel gegliedert:

Das erste Kapitel befasst sich mit den Begriffen, die in dieser Arbeit benutzt werden. Andere Ansichten werden hier und da erörtert, aber der Nachdruck fällt auf die Darlegung der in der Arbeit benutzten Begriffe. Neben der Erläuterung bestehender Begriffe kommen neue Begriffe zwecks weiterer Analyse zur Sprache.

Das zweite Kapitel beschreibt die Entwicklung der südafrikanischen Stahlindustrie. Im besonderen wird auf die geschichtlichen Ereignisse und deren Einwirkung auf die moderne Industrie hingewiesen. Entwicklungsmöglichkeiten werden in einzelnen untersucht und die Beziehungen zwischen Haupt- und Nebenindustrien mit der Einwirkung der einen auf die Kostenstruktur der anderen und umgekehrt werden kurz erörtert.

Eine Übersicht über das Wirtschaftsgebiet am Vaal wird im dritten Kapitel gegeben unter Hinweis auf den Umfang der Industrialisierung und auf zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten.

Im vierten Kapitel wird angedeutet, dass das Problem der Wirtschaftsführung, dem

jeweiligen Umfang der wirtschaftlichen Entwicklung entsprechend, immer mehr zu einem Problem der Menschenführung geworden ist. Besonderer Nachdruck wird dabei auf die Einwirkung des menschlichen Faktors auf die Kontrolle der Materialien gelegt, und zwar von dem Standpunkt ausgehend, dass dieser Produktionsfaktor nur begrenzt rationell berechenbar ist. Zur Analyse der Anforderungen, die das Problem stellt, wird auf die Entwicklung der Betriebsführung, der Organisationstechniken und der Betriebsplanung hingewiesen.

Im fünften Kapitel wird ein Versuch gemacht, die Stellung der Kostenkontrolle in ihrer Beziehung zur Materialienkontrolle aufzuzeigen. Was die Materialversorgung und -organisation in ihrer Beziehung zu den Kosten betrifft, werden drei Tätigkeitsbereiche deutlich unterschieden, und zwar die Materialversorgung, die Inventarisierung und die Berichterstattung. Was die Materialversorgung betrifft, wird auf die Gesichtspunkte der Qualität und der Quantität hingewiesen, während die Inventarisierung, die Abrechnung und die Berichterstattung als zur Organisation gehörig betrachtet werden. Die Kostenkontrolle wird als das Ziel sowohl der Materialienkontrolle als auch jener Organisationstechniken in Erwägung gezogen, die der Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Abteilungen dienen, die für die Materialversorgung und die Kostenkontrolle über die Materialien verantwortlich sind.

Diese Frage wird im einzelnen im sechsten Kapitel ausgeführt, in dem die Beziehungen zwischen Kosten- und Materialienkontrolle aufgezeigt werden. Funktionen, wie zum Beispiel Güteüberprüfung, Produktionsplanung und Einkaufsplanung werden erörtert; in der Hauptsache wird die Aufmerksamkeit jedoch auf die vorbereitende Organisationsarbeit für die Materialienkontrolle gelenkt. Die Rolle, die der menschliche Faktor dabei spielt, kommt zur Sprache, und es werden Methoden beschrieben, deren Anwendung den Arbeitsweg vereinfachen und die Wirtschaftlichkeit fördern kann.

Während die Güteüberprüfung und die Kontrolle über Materialien im sechsten Kapi-

tel behandelt werden, befasst sich das siebente Kapitel mit der Materialversorgung, die in engem Zusammenhang mit der Güteüberprüfung steht. Der Materialumlauf in der Produktionszufuhr wird untersucht und die Probleme, die bestimmend auf die Kostenstruktur der praktischen Betriebsführung einwirken, besprochen.

Im achten Kapitel wird das letzte Glied in der Materialumlaufsorganisation untersucht, nämlich die Rechnungsführung. Dieses Glied wird wiederum in die grundlegende Betriebsführung eingeteilt, mit der sich normalerweise die Abteilung für Kostenberechnung befasst, und in jene Betriebsführung, die für die allgemeinen Richtlinien der Betriebsplanung zuständig ist.

LYS VAN GERAADPLEEGDE WERKE

A. BOEKE.

a. Boeke aangehaal.

- Alford, L. P., & Bangs, J. R., Production handbook, The Ronald Press Company, New York, 1ste druk, 1945.
- Aljian, G. W., Purchasing handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1958.
- Allen, L. A., Management and organization, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1958.
- Arsdell, P. M., van, Problem manual in corporation finance, The Ronald Press Company, New York, 1ste druk, 1949.
- Baker, J. C., Directors and their functions, Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Harvard, 1ste druk, 1945.
- Baxter, W. T., Studies in accounting, The Association of University Teachers of Accounting, London, 2de druk, 1952.
- Bennett, C. W., Standard costs, how they serve modern management, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 2de druk, 1958.
- Bierman, H., Topics in cost accounting and decisions, McGraw-Hill Book Company, New York, 1ste druk, 1963.
- Bierman, H., Financial and managerial accounting, The Macmillan Company, New York, 2de druk, 1964.
- Blocker, J. G. & Weltmer, W. K., Cost accounting, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 3de druk, 1954.
- Brech, E. F. L., Aldrich, R. M., Field, A. W., Maddock, J., & Woodroffe, F. L., The principles and practice of management, Longmans, Green & Co., London/New York/Toronto, 10de druk, 1963.
- Bright, J. R., Management guide to productivity, Yale Materials Handling Division U.S.A., New York, 1ste druk, 1961.
- Brown, S. R., Costs and prices, The Law Book Co., of Australasia, Melbourne, 1ste druk, 1953.
- Bruin, J. W. A., de, Aspekte van beplanning en beheer in die tegniese sektor van die Suid-Afrikaanse metaalbedryf, in die besonder die vasstelling en gebruikmaking van werksnorme, Ongepubliseerde tesis, Pretoria, November, 1964.
- Carson, G. B., Production handbook, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1959.

- Copeland, M.T., & Towl, A.R., The board of directors and business management, The Andover Press, Andover/Massachusetts/Boston, 1ste druk, 1947.
- Crowningshield, G.R., Cost accounting, principles and managerial applications, Houghton Mifflin Company, Boston, 1ste druk, 1962.
- Dale, J.H., van, Groot woordenboek der Nederlandse taal, Martinuss Nijhoff, 's-Gravenhage, 8ste druk, 1961.
- Davis, R.C., The fundamentals of top management, Harper & Brothers, Publishers New York/Columbus/Ohio, 1ste druk, 1951.
- Devine, C.T., Cost accounting and analysis, The Macmillan Book Company, New York, 1ste druk, 1950.
- Dickey, R.I., Accounts cost handbook, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1960.
- Diepenbroek, H., Leerboek der moderne bedrijfsadministratie, deel II, Zeist, W. de Haan, Utrecht, 3de druk, 1958.
- Dohr, J.L., Ingram, H.A., Cost accounting: principles and practice, with practice problems, The Ronald Press Company, New York, 3de druk, 1946.
- Enters, J.H., De organisatie van die kwaliteitszorg, H.E. Stenfort Kroese, Leiden, 1ste druk, 1961.
- Garmo, E.P., de, Engineering economy, The Macmillan Book Company, New York, 3de druk, 1960.
- Gerstenberg, C.W., Financial organization and management of business, Prentice-Hall, New York, 4de druk, 1960.
- Gillespie, C., Cost accounting and control, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 2de druk, 1959.
- Gordon, R.A. Business leadership in the large corporation, The Brookings Institution, Washington, 1ste druk, 1945.
- Handley, A., & Roux, W., le, Manne, masjiene, verbeelding, Rostra Printers, Sasolburg, 1ste druk, 1960.
- Hartmann, H., Authority and organization in German management, Princeton University Press, Princeton, 1ste druk, 1959.
- Heckert, J.B., & Willson, J.D., Business budgeting and control, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1955.
- Herd, N., Industrial South Africa, The White House Printing and Publishing Company, Johannesburg, 2de druk, 1963.
- Horngren, C.T., Accounting for management control, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1ste druk, 1965.
- Käfer, K., Standardkostenrechnung, C.E. Poeschel Verlag Stuttgart, Druck van

Tschudi & Co., Glarus, 1ste druk, 1964.

Kieft, J., van der, Interne bedryfsorganisatie, Uitgeverij Schuyt N.V. - Baarn, 7de druk, 1953.

Kimball, D.S., & Kimball, D.S., Principles of industrial organization, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/London, 6de druk, 1947.

Kitzke, K., Soziale Grundfragen der Betriebsverwaltung, Junker u Dünhaupt, Berlin, 1ste druk, 1938.

Kock, A., de, Industrial laws of South Africa, Juta & Kie., Kaapstad, 1ste druk, 1956.

Kohler, E.L., A dictionary for accounts, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs/New York, 3de druk, 1956.

Koontz, H., & O'Donnell, C., Readings in management, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 3de druk, 1959.

Lang, T., Cost accounts handbook, The Ronald Press Company, New York, 2de druk, 1956.

Lawrence, W.B., Cost accounting, Sir Isaac Pitman & Sons Ltd., London, 4de druk, 1955.

Lewis, H.T., & England, W.B., Procurement, principles and cases, R.D. Irwin, Homewood/Illinois, 3de druk, 1959.

Livingstone, R.T., The engineering of organization and management, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1949.

March, J.H., Cost accounting, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1949.

Meer, B., van der, Het goed geleide bedrijf, Stenfort Kroese, Leiden, 1ste druk, 1954.

Meij, J.L., & Snel, P.M.M.H., Leerboek der bedrijfseconomie, deel II, N.V. Uitgeversmaatschappij v/h G. Delwel's-Gravenhage, 6de druk, 1961.

Moore, F.G., Manufacturing management, Irwin, Homewood, 2de druk, 1961.

Nell, P.R., Vanderbijlpark, Vereeniging, Redgeby Printers, Vereeniging, 1ste druk, 1952.

Neuner, J.J.W., Cost accounting, principles and practice, Irwin, Homewood/Illinois, 6de druk, 1962.

Newman, W.H., Administrative action, Sir Isaac Pitman & Sons Ltd., London, 10de druk, 1961.

O'Donnell, P.D., Production control, Prentice-Hall Inc., New York, 2de druk, 1962.

Pattilo, J.W., The foundation of accounting, Louisiana State University Press, Baton Rouge, 1ste druk, 1965.

- Pieterse, D.J., Die geskiedenis van die mynindustrie in Transvaal 1836-1886, Cape Times Limited, Kaapstad, 1ste druk, 1943.
- Plessis, E.P., du, 'n Volk staan op, Human & Rousseau, Kaapstad, 1ste druk, 1964.
- Porter, L.A., Enkele aspekte van die vraagstuk van kapasiteitsoffers, Ongepubliseerde skripsie, Potchefstroom, 1962.
- Rädel, F.E., Teorie en praktyk in die bedryfseconomie as wetenskap, Mededelings van die Universiteit van Suid-Afrika, A3, Pretoria, 1956.
- Reynders, H.J.J., Die taak van die bedryfsleier, Van Schaik, Pretoria, 1ste druk, 1963.
- Richards, C.S., The iron and steel industry in South Africa, Witwatersrand University Press, Johannesburg, 1ste druk, 1940.
- Richards, M.D., & Nielander, W.A., Readings in management, South Western Publishing Company, Cincinnati/Ohio, 1ste druk, 1958.
- Schär, J.F., Allgemeine Handelsbetriebslehre, Gloeckner, Leipzig, 1ste druk, 1913.
- Scholma, C., Budgettering en standaardkosten, s.j., Samson, Alphen aan den Rijn, 2de druk, 1950.
- Schroeff, H.J., van der, Leiding en organisatie van het bedrijf, N.V. Uitgeversmaatschappij Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 2de druk, 1962.
- Schroeff, H.J., van der, Kosten en Kostprijs, N.V. Uitgeversmaatschappij, Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 5de druk, 1963.
- Shields, B.F., The evolution of industrial organisation, Pitman, London, 1ste druk, 1930.
- Sickle, C.L., van, Cost accounting, fundamentals and procedures, Harper & Brothers, New York/London, 2de druk, 1947.
- Slot, R., Kostenvariabiliteit en variable-kostencalculatie, H.E., Stenfort Kroese N.V., Leiden, 2de druk, 1964.
- Solomon, D., Studies in costing, Association of University Teachers of Accounting, London, 1ste druk, 1952.
- Sorgdrager, A.J.E., Die verbesondering van indirekte koste, "AAA-Rotex" Ongepubliseerde tesis, Amsterdam, 1961.
- Sorgdrager, A.J.E., The particularization of indirect cost in modern costing administration, Radford Adlington Ltd., Johannesburg, Pro-Rege Pers Bpk., Potchefstroom, 1ste druk, 1964.
- Sorgdrager, A.J.E., & Viljoen, F.P., Leerboek van die moderne kosprysadministrasie, deel I, Pro-Rege Pers Bpk., Potchefstroom, 1ste druk, 1962.
- Sorgdrager, A.J.E., & Viljoen, F.P., Leerboek van die moderne kosprysadministrasie, deel II, Pro-Rege Pers Bpk., Potchefstroom, 1ste druk, 1962.

- Staal in Suid-Afrika, 1928-1953, Cape Times Beperk, Parow, 1ste druk, 1952.
- Taussig, F.W., Principles of economics, The Macmillan Book Company, New York, 2de druk, 1920.
- Thierry, H., Algemene ekonomie en bedryfseconomie, G.W. van der Wiel & Co., Arnhem/Amstelveen, 3de druk, 1959.
- Tiranti, D., & Walker, W.F., Introduction to production control, Chapman, London, 2de druk, 1949.
- Tresson, W.G., & Grant, E.L., Handbook of industrial engineer and management, McGraw-Hill Book Company, Inc., Englewood Cliffs, 1ste druk, 1955.
- Viljoen, D.C., Die verbetering van materiaal koste van die sekondêre nywerhede van Wes-Transvaal, Ongepubliseerde Skripsie, Potchefstroom, 1963.
- Viljoen, D.J., Die diamantnywerheid van Suid-Afrika, Ongepubliseerde Tesis, Stellenbosch, 1956.
- Viljoen, F.P., Die ontwikkeling en instelling van 'n kosteberekeningstelsel, Ongepubliseerde Verhandeling, Potchefstroom, 1959.
- Villers, R., The dynamics of industrial management, Funk & Wagnals Company, New York/Westminister/Vermont, 1ste druk, 1954.
- Voris, W., Production control, Richard D. Irwin, Inc., Homewood/Illinois, 4de druk, 1956.
- Walt, C.P., van der, Die staatsbeheerde korporasies vir ekonomiese ontwikkeling in Suid-Afrika, Ongepubliseerde Tesis, Potchefstroom, 1964.
- Walters, J.E., Modern management, Wiley & Co., New York, 2de druk, 1946.
- Wet, J.C., de, & Yeats, J.P., Kontraktereg en handelsreg, Butterworths, Durban/Stellenbosch, 4de druk, 1963.
- White, K.K., Understanding the company organisation chart, American Management Association, 135 West 50th Street, New York, 1ste druk, 1963.
- Wille, P., & Millen, P., Mercantile law of South Africa, Horters, Ltd., Johannesburg, 15de druk, 1963.
- Yorsten, R.K., Brown, S.R., & Sainsbury, H.L., Costing procedures, Holstead Press (Pty.) Ltd., Sydney, 1ste druk, 1954.

b. Boeke geraadpleeg.

- Akerman, J., Theory of industrialism, C.W.K. Gleerup, Lund/Sweden, 1ste druk, 1960.
- Allen, L.A., The management profession, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1964.
- Backer, M., en Jacobson, E., Cost accounting, a managerial approach, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1964.
- Bakker, O., Bedryfshuishoudkunde, deel I, J. Muusses-uitgever-Purmerend 's, Gravenhage, 1ste druk, 1947.
- Bittel, L.R., Management by exception, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1964.
- Chapple, E.D., & Sayles, L.R., The measure of management, The Macmillan Book Company, New York, 1ste druk, 1961.
- Dale, E., Planning and developing the company organization structure, American Management Association, 1515 Broadway, Times square, New York, 2de druk, 1959.
- Dale, E., Management theory and practice, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1965.
- Dobson, R.W., An introduction to cost accountancy, Gee and Company (Publishers) Limited, London, 2de druk, 1954.
- Eels, R., The meaning of modern business, Columbia University Press, New York, 1ste druk, 1960.
- Ettinger, K.E., International handbook of management, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1965.
- Fayol, H., General and industrial management, translation from the French, ed. Constance Storrs, Pitman London, 1ste druk, 1949.
- Fish, G.G., Organization for profit, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1964.
- Gillespie, J.J., Foundry organization and management, Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd., London, 1ste druk, 1937.
- Gillespie, J.J., The principles of rational industrial management, Sir Isaac Pitman & Sons Ltd., London, 1ste druk, 1938.
- Gover, J.G., en Cornell, M.E., The development of American industries, Prentice-Hall Inc., New York, 1ste druk, 1951.
- Grant, E.L., en Bell, L.F., Basic accounting and cost accounting, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 2de druk, 1963.
- Haire, M., Modern organization theory, John Wiley & Sons Inc., New York, 2de druk, 1959.

- Harbison, F., & Myers, C.A., Management in the industrial world, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1959.
- Henrici, S.B., Standard costs for manufacturing, McGraw-Hill Book Company Inc., 3de druk, 1960.
- Heymans, G., Inleiding tot de logica en methodologie, A.W. Sijthoff, Leiden, 1ste druk, 1941.
- Juran, J.M., Management of inspection and quality control, Harper & Brothers Publishers, Arlington, Virginia, 1ste druk, 1944.
- Juran, J.M., Quality control handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1951.
- Juran, J.M., Managerial breakthrough, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1964.
- Keller, I.W., Management accounting for profit control, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 2de druk, 1957.
- Kelley, P.C., & Lawyer, K., How to organize and operate a small business, Prentice-Hall Inc., 70 Fifth Avenue, New York, 1ste druk, 1951.
- Kieft, J., Van der, Efficiency in de praktijk, Schuyt n.v. Baarn, Amsterdam, 1ste druk, 1951.
- Koontz, H., & O'Donnell, C., Principles of management, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 3de druk, 1964.
- Lasser, J.K., Handbook of cost accounting methods, D. Van Nostrand Company Inc., Toronto/New York/London, 1ste druk, 1951.
- Leonard, W.E., en Beard, F.N., Canadian accounting practice, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 2de druk, 1964.
- Magee, J.F., Production planning and inventory control, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1958.
- Mahieu, P., Inleiding tot wetenschappelijke organisatieleer, Uitgeversmij. N.V., Standaard Boekhandel, Antwerpen/Brussels/Gent/Leuven, 1ste druk, 1947.
- Mahieu, P., De organisatie der bedrijfsleiding, Uitgeversmij, N.V. Standaard Boekhandel, Antwerpen/Brussels/Gent/Leuven, 1ste druk, 1947.
- Martindell, J., The scientific appraisal of management, Harper & Brothers Publishers, New York, 1ste druk, 1950.
- Maynard, H.B., Top management handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1960.
- Melhuish, W.A., What's wrong with your factory, office, or works?, George G. Harrap & Company Ltd., London/Sydney/Toronto/Bombay, 1ste druk, 1947.

- Mellerowicz, K., Kosten und Kostenrechnung, I, W. de Gruyter, Berlin, 1ste druk, 1957.
- Melman, S., Dynamic factors in industrial productivity, Basil Blackwell, Oxford, 1ste druk, 1956.
- Miller, R.W., Schedule, cost and profit control with pert, McGraw-Hill Book Co., New York/San Francisco/Toronto/London, 1ste druk, 1963.
- Newman, W.H., & Logan, J.P., Management of expanding enterprises, Columbia University Press, New York, 1ste druk, 1955.
- Ploeg, M.J., van der, De administratie as hulpmiddel by het bedrijfsbeheer, Samson, Alphen aan den Rijn, 1ste druk, 1946.
- Rautenstrauch, W., & Villers, R., Budgetary control, Funk and Wagnolls Co., 1ste druk, 1957.
- Raymond, F.E., Quantity and economy in manufacture, McGraw-Hill Book Company Inc., New York, 1ste druk, 1931.
- Risk, J.M.S., The classification and coding of accounts, Gee & Co., (Publishers) Ltd., London, 1ste druk, 1958.
- Sampson, R.C., Managing the managers, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1ste druk, 1965.
- Schlatter, C.F., & Schlatter, W.J., Cost accounting, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2de druk, 1957.
- Schleh, C., Management by results, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1961.
- Schluter, W.C., Credit analysis, Prentice-Hall Inc., New York, 1ste druk, 1925.
- Schnettler, A., Betriebsanalyse, C.E. Poeschell, Stuttgart, 2de druk, 1960.
- Schroef, H.J., van der, & Bakker, P., Organisatiemethoden en efficientie-controle in Amerikaanse bedrijven, Contactgroep Opvoering Productiviteit, Raamweg 43 - 's Gravenhage, 1ste druk, 1953.
- Scott, J.A., Budgeting control and standard costs, Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd., London, 2de druk, 1955.
- Sheldon, O., The philosophy of management, Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd., London/Bathe, Melborne/Toronto/New York, 1ste druk, 1930.
- Starreveld, R.W., Leer van die administratieve organisatie, N. Samson, N.V. Alphen aan den Rijn, 1ste druk, 1963.
- Stedry, A.C., Budget, control and cost behavior, Carnegie Institute of Technology O.N.R. Research Memo No. 61, Pittsburgh, 1ste druk, 1958.
- Thompson, S., How companies plan, Ama Research Study 54, American Management Association, 1515 Broadway, Times square, New York, 1ste druk, 1963.

- Thomson, A.G., The years of crisis, "Printinghouse" 16 Heidelberg Road, Johannesburg, 1ste druk, 1946.
- Tyrrell, S.C., Christie, J.S., Wadsworth, H.N., & Bonsall, H.E., Uniform cost accounting, Gee & Company (Publishers) Limited, London, 1ste druk, 1948.
- Velden, J., van der, De administratie voor de onderneming, H.E. Stenfort Kroese N.V. Leiden, 1ste druk, 1954.
- Westing, J.H. & Albaum, G., Modern marketing thought, The Macmillan Book Company, New York, 1ste druk, 1964.
- Wheldon, H.J., Cost accounting and costing methods, Macdonald & Evans, London, 10de druk, 1960.
- Willsmore, A.W., Modern production control, Sir Isaac Pitman & Sons (Ltd.), London, 1ste druk, 1946.
- Wulfsberg, A.H., A pert/cost method for small programs, Collings Radio Company, New York, 1ste druk, 1962.

B. ARTIKELS, PUBLIKASIES EN ANDER

a. Artikels, publikasies en ander aangehaal.

- Advanced material handling systems help you crash through the cost barrier, in Factory, New York, 119(1):114 Kol. 1, November, 1961.
- Alvarez, J.A., Some pitfalls of direct costing, in N.A.C.A. Bulletin, New York, XXXIII(12):1498 kol. 1., Augustus, 1962.
- Appley, L.A., Management and the American future, in Richards, M.D., & Nielander, W.A., Readings in management, South Western Publishing Company, Cincinnati/Ohio, 1ste druk, 1958.
- Bannester, E.M., The challenge to S.A. industry, in The Manufacturer, Johannesburg 12(6):22kol. 1., Junie 1962; 12(7):27 kol. 1, Julie 1962; 12(8) 25 kol. 1, Augustus 1962 en 12(9):27 kol. 1, September 1962.
- Barry, A., Industrial purchasing sheds its second-class citizenship, in Business, London, 95(10):73 kol. 1, Oktober 1965.
- Basutoland: Wasteland with water, in The South African Financial Mail, Johannesburg, X(8):402 kol. 1, 25 Oktober 1963.
- Bates, G.E., The board of directors, in Harvard Business Review, Harvard University Press, vol. 19, bl. 86, Oktober 1940.
- Beach, N.F., Management and quality control, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, 22(10): 503 kol. 1, April 1966.
- Belford, J.A., Massey-Ferguson Ltd., Personnel and Industrial Relations Division, Toronto, Canada, Februarie 1964.
- Benge, E.J., Management in S.A. "As good as any" in The Manufacturer, Johannesburg 14(3):31 kol. 1, Maart 1964.
- Bersay, J., Inventory control, in The Cost Accountant, New York, Oktober 1962.
- Bowman, C.K., en Ormsby, C.C., Inventory — whose responsibility? in N.A.A. Bulletin, National association of accountants, 505 Park Avenue, New York, XL(5):76 kol. 1, January, 1959.
- Bruinnessen, W., van, Enkele beschouwingen omtrent de betekenis van de economische voorraden voor de samestelling van de resultatenrekening, in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde, bl. 144, 1956.
- Case, J.G., Pert — a dynamic approach to systems analysis in N.A.A. Bulletin, New York XLIV(7):27 kol. 1., Maart 1963.
- Chambers, S.P., British costing, in The Cost Accountant, London, 37 (17):671 kol. 1, November 1959.

- Dening, J., Manpower planning, in Business, London, 96(5):64 kol. 1, Julie, 1965.
- Die Vaalrivier kry 'n nuwe baas, in Die Vaderland, Johannesburg, XXVIII (8432):9 kol. 5, 18 Februarie 1964.
- Duncan, A.J., & Fitzgibbons, R.G., Further comments on the Bendix vendor quality rating system, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, 22(1):21 kol. 1., Julie 1965.
- Duncan, J.R., Building and retaining a top management team in Maynard, H.B., Top Management handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1960.
- Eglin, R., Management accounting in practice, in Business, London, 95(11):76 kol. 1, November 1965.
- Estimated rail transport requirements of industry for 1964 and industry's expectations as to general economic conditions in The Manufacturer, Johannesburg, 14(2):35 kol. 1, Februarie 1964.
- Efkom se krag vloei oor ons grense in Die Vaderland, Johannesburg XXVII (8421): 11 kol. 4, 5 Februarie 1964.
- Feigenbaum, A.V., The new approach to quality control in Factory, New York, 115(3) 116 kol. 1, Maart 1957.'
- Fitzgerald, E.B., Quality — whose responsibility? in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, 22(2): 59 kol. 3, Augustus 1965.
- Fitzgibbons, R.G., Bendix radio vendor quality rating system in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, 11(11):38 kol. 1, Mei 1955.
- Francis, C., Top Management and the board of directors, in Maynard, H.B., Top Management handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1960.
- Frielinck, A.B., De theoretische grondslagen der administratieve inrichtingsleer in Vijf en twintig jaren, M.a.b., N.Y., 1950.
- Gager, C.H., Management throughout history, in Maynard, H.B., Top Management handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1960.
- Gow, E., Controlling material costs in The Cost Accountant, London, 40(3):89 kol. 1, Maart 1962.
- Gray, L.E., A vendor rating system for material of any complexity, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, 17(3):26 kol. 1, September 1960.
- Groot, A.M., en Groot A.M. Jnr., Economic order quantity, European practice in N.A.A. Bulletin, New York, XLV(9):27 kol. 1, Mei 1964.
- Gummer, J.J., The succession problem in small firms, in Business, London, 95 (3):48 kol. 1, Maart 1965.

- Hamilton, B. P., Helps for your cost reduction program, in N.A.A. Bulletin, National association of accountants, 505 Park Ave., New York, XL(5): 5 kol. 1, Januarie 1959
- Hansberger, R. V., Growing computer use in F.P.R.S. spotlight, in Wood & Wood Products, Chicago, 71(9):29 kol. 1, September 1966.
- Hiesen, H. C., Direct costing - Management reporting, in N.A.A. Bulletin, New York, XXXIX(1), 69 kol. 1, September 1957.
- Herrick, J. K., The use of economic indicators - a "must" for better management, in N.A.A. Bulletin, New York, XLIV(2):47 kol. 1, Oktober 1962.
- Hill, O. B., What a "value analysis" group can do to achieve cost reduction in N.A.A. Bulletin, National association of accountants, 505 Park Ave., New York, XL(5):69 kol. 1, Januarie 1959.
- Hodges, F. A. J., Productivity - key to the future, in The Manufacturer, Johannesburg, 12(12):39 kol. 1, Desember 1962.
- Housing crisis: Mr Trollip's dilemma, in The South African Financial Mail, XI(3): 102 kol. 1, 17 Januarie 1964.
- I. B. M. General information manual, International Business Machines Corporation, Poughkeepsie, New York, 1959.
- Industrial expansion, in The South African Financial Mail, Johannesburg, XI(5):215 kol. 1, 31 Januarie 1964.
- Industrial land plentiful - at a price, in The South African Financial Mail, Johannesburg, XI(5):220 kol. 1, 31 Januarie 1964.
- Into the breach, in The South African Financial Mail, Johannesburg, X(12):680 kol. 1, 22 November 1963.
- Iskor - ontwerp en gedruk deur Cape Times Limited, Kaapstad, 1ste druk 1934.
- Job reservations in The South African Financial Mail, Johannesburg, XI(6):268 kol. 2, 7 Februarie 1964.
- Kranser, L. B., Economy $\Rightarrow$ the new frontier of quality control, in Factory, New York, 119(4):90 kol. 1, April 1961.
- Leerburger, B. A., Scientific management, story of a revolution, in Factory, New York, 118(10):86 kol. 1, Oktober 1960.
- Lindquist, M. B., Engineer to reduce inspection needs, in Factory, New York, 119(11):130 kol. 1, November 1961.
- Louden, J. K., Managing the production activity, in Maynard, H. B., Top Management handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1960.
- Luenstroth, H. W., The case of direct costing, in N.A.C.A. Bulletin, New York, XXXIII(12):1479 kol. 1, Augustus 1952.
- Make tractor in S.A. says Board of Trade report, in The Manufacturer, Johannesburg, 12(8):31 kol. 1, Augustus 1962.

- Masser, W.J., Identify the total quality problem, in Factory, N.Y., 119(11):130kol. 1, November 1961.
- McMurray, R.N., Man hunt for top executives, in Richards, M.D., and Nielander, W.A., Readings in Management, South Western Publishing Company, Cincinnati/Ohio, 1ste druk, 1958.
- Mey, A., & Willemse, H., Het begrip normale voorraad en de winstbepaling in Maandblad voor Accountancy en bedrijfshuishoudkunde, bl. 93, 1960.
- Meyer, F., The development of the iron and steel industry in South Africa in The South African Journal of Economics, Johannesburg, 20(2):101 kol. 1, Junie 1952.
- Mihlon, L.F., What's the problem in quality control? in Factory, New York, 118(12); 66 kol. 1, Desember 1960.
- Moreel, A.B., Top management's use of the people in the organization in Maynard, H.B., Top Management handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 1ste druk, 1960.
- Morley, J., The making of a management service unit, in Business, London, 95(2): 53 kol. 1, Februarie 1965.;
- Morris, R.M., The difference between administering and managing in Management Bulletin, Management Association, 1515 Broadway, New York, 1963.
- Nater, J.F., De optimale voorraad in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfs-huishoudkunde, bl. 291, 1957.
- Nieuwenhuysen, J.P., Iron and steel - future industry for border areas? in The South African Journal of Economics, Johannesburg, 30(3):221 kol. 1, September 1962.
- Nog 'n 'Yskor' in Transvaal, in Die Vaderland, Johannesburg, XXVIII (8451):1 kol. 1, 11 Maart 1964.
- Panza, H.G., Effective budgeting in N.A.A. Bulletin, New York, XLIV(3)61kol. 1, November 1962.
- Reuse-Maatskappy steun regering in trekkerplan, in Die Vaderland, Johannesburg, XXVIII(8514):4 kol. 7, 25 Mei 1964.
- Rice, L.W., Computers: The challenge to industrial accountants in The Cost Accountant, London, 42(10):357 kol. 1, Oktober 1964.
- Rood, K., Industrial standardisation and its economic effects, in The Manufacturer, Johannesburg, 13(10):198 kol. 1, Oktober 1963.
- Rupert, A.E., Suid-Afrika het 'n magtige nywerheidspotensiaal, in Tegniek, 4(13): 2 kol. 1, Februarie 1961.
- Rupert, A., 'n Belegging in menslike kapitaal, in Volkshandel, Pretoria, XXVII(3): 55 kol. 1, Mei 1966.
- Schneider, J., A vendor quality conformance procedure, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, 15(3):10 kol. 1, September 1958.

- Schoeman, B.J., Buitengewone Staatskoerant, Nywerheid Versoeningswet 1937, Pretoria, 29 Februarie 1952.
- Shegda, M., en Weinberg, H., Costs for inventory control and production planning, in N.A.A. Bulletin, New York, XLV(11):3 kol. 1, Julie 1964.
- Siegel, J., A practical approach to vendor ratings, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, 23(1): 17 kol. 1, Julie 1966.
- Silberbauer, E.R., Productivity and the effective use of labour, in The Manufacturer, Johannesburg, 12(12):43 kol. 1, Desember 1962.
- Silberbauer, E.R., Attitudes and productivity, in The Manufacturer, Johannesburg, 13(8):14 kol. 1, Augustus 1963.
- Slot, G., Voorraad waardering, Fiscale Monografieën, Geschrift Nr. 8, Deventer z.j.
- Smith, J.E., Reduction in indirect costs in Management Accounting, London, 43(5): 174 kol. 1, Mei 1965.
- Steyn, D.H., Suid-Afrika se staal van die goedkoopste in die wêreld, in Die Transvaler, Johannesburg, XXVII(263):11 kol. 4, 5 Augustus 1964.
- Stolz, R.K., Executive development — new perspective, in Harvard Business Review, Harvard University Press, 44(3):133 kol. 1, Mei-Junie 1966.
- Stout, T.M. Management aspects of process control computer installation, in Tappi, New York, 49(8):85A kol. 1, Augustus 1966.
- Suojanen, W.W., The span of control — fact or fable, in Richards, M.D., & Nienlander W.A., Readings in management, South Western Publishing Company, Cincinnati/Ohio, 1ste druk, 1958.
- Swaziland's Split Personality, in The South African Financial Mail, Johannesburg, X(9):33 kol. 1, Mei 1964.
- Sweeney, R.J., Purge material handling costs with down-to-earth approach, in Factory, New York, 119(11):112 kol. 1, 1 November 1961.
- The iron age in Africa, in Die S.A. Werker, Aurora Drukkers, Pretoria, 17(8): 11 kol. 1, Augustus 1964.
- The responsibilities of directors, in The Economist 113:916 kol. 1, November 1961.
- The Vaal Triangle, in South African Digest, 11(40):Pretoria 9-10-1964 bl. 1.
- The South African Metal Industries Directory and Handbook, Cupola Publications (Pty.) Limited, Johannesburg, 1ste druk, 1962-63.
- Thompson, S., How companies plan, Ama Research Study 54, American Management Association, New York, 1963.
- Thornbrough, A.A., Financial report 3 months ended January 31, Massey-Ferguson Ltd., 200 University Avenue, Toronto, Canada, 1964.

- Unity for progress, in The South African Financial Mail, Johannesburg, X(11):603, kol. 2, 15 November 1963.
- Vaal triangle is facing an acute housing shortage, in Vereeniging and Vanderbijlpark News, 1 kol. 1, 13 Maart 1964.
- Western Cape Industrial development in The Manufacturer, Johannesburg, 13(11):220 kol. 1, November 1963.
- White, L.T., Management assistance for small business, in Harvard Business Review, Harvard University Press, 43(4):67 kol. 1, Julie-Augustus 1965.
- White, M., Production control, revises its function, in Business, London, 95(12):50 kol. 1, Desember 1965.
- Woestijne, W.J., van de, Organisatie en voorbereiding van beleidsbeslissingen en de controle daarop in Maandblad voor Accountancy en Bedrijfs-huishoudkunde, September 1960.
- Wood, V.C., The shortage of scientists and technologists, in The Manufacturer, Johannesburg, 13(5):89 kol. 1, Mei 1963.
- Wood, G.R., Geskiedenis van Vanderbijlpark, Vereeniging News, Vereeniging 1952.
- Wright, R., Direct costing - profit measurement, in N.A.A. Bulletin, New York, XXXIX(1), 57 kol. 1, September 1957.
- Wright, W., Direct costs are better for pricing, in N.A.A. Bulletin, New York, XLII(8) 17 kol. 1, April 1960.
- Wyk, C.J. van, South Africa's population; past and future in The S.A. Financial Gazette, Johannesburg, Junie-Julie 1965.
- Yskor - ons magtigste nywerheidsreus, in Die Huisgenoot, Nasionale Tydskrifte Bpk., Leeuwenstraat 1, Kaapstad, XLII(2171):41 kol. 1, 8 November 1963.

b. Artikels, publikasies en ander geraadpleeg.

- Allen, J.D., Controlling cost of lost, defective and obsolete parts, in N.A.A. Bulletin, New York, XLIV(3):57 kol. 1, November 1961.
- Ambler, P.J.W., Management accounting and modern decision techniques in The Cost Accountant, London, 42(8):284 kol. 1, Augustus 1964.
- Ayres, K.S., The installation of a costing system in The Cost Accountant, London, 37(16):605 kol. 1, Oktober 1959.
- Berg, L.J., van den, Die roeping van vakbonde, in Die S.A. Werker, Aurora Drukkers, Pretoria, 17(8):7 kol. 1, Augustus 1964.
- Bosch, H.J., In den, The immigration of the Dutch, in The Manufacturer, Johannesburg, 13(1):26 kol. 1, Januarie 1963.
- Bosman, G.C.R., Technical Education in South Africa, in The Manufacturer, Johannesburg, 13(7):125 kol. 1, Julie 1963.
- Brearton, E.T., en Landon, C.O., Reducing inventory investment in a multiplant company, in N.A.A. Bulletin XLV(3):3 kol. 1, November 1963.
- Bronner, S.Z., Organisation aspects of inventory management, in N.A.A. Bulletin, New York, XLIII(4):41 kol. 1, Desember 1961.
- Brown, M., Management development and management succession in the Plessay group of companies, in The South African Manager, Johannesburg, 10:7 kol. 1, Junie-Augustus 1965.
- Carnahan, G.C., Using the computer, in N.A.A. Bulletin, New York, XLV(12):25 kol. 1, Augustus 1964.
- Conradie, D.C.U., Besondere taak van die bedryfsleier, in Volkshandel, Pretoria, XXVII(3):47 kol. 1, Mei 1966.
- Dawkes, A.H., The application of electronic computers to stores recording in The Cost Accountant, London, 37(9):321 kol. 1, Februarie 1959.
- Dearden, J., Myth of real-time management information, in Harvard Business Review, Harvard University Press, 44(3):123 kol. 1, Mei-Junie 1966.
- Diederichs, N., The pro's and con's of automation, in Die S.A. Werker, Aurora Drukkers, Pretoria, 17(9):11 kol. 1, September 1964.
- Dilloway, C.C., The effect of production control on costs, in The Cost Accountant, London, 41(8):292 kol. 1, Augustus 1963.
- Dopler, G.J., How we control slow-moving and obsolete inventory in N.A.A. Bulletin, XLV(3):19 kol. 1, November 1963.
- Draper, J., An example of sample stocktaking in The Cost Accountant, London 41(9):330 kol. 1, September 1963.
- Duminy, P.J., An appraisal for progress, in The Manufacturer, Johannesburg, 12(12):33 kol. 1 Desember 1962.

- English, F.G.S., Cost control, a combined operation in The Cost Accountant, London, 38(1):14 kol. 1, Januarie 1960.
- Feigenbaum, A.V., Superior product quality - a renewed American challenge, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, 23(2):81 kol. 1, Augustus 1966.
- Fiennes, M.A., Why does management spend money on cost accounting, in The Cost Accountant, 37(17):643 kol. 1, November 1959.
- Finlayson, R.M., Production planning and control in The Cost Accountant, London, 41(5):171 kol. 1, Mei 1963.
- Griffiths, H., Who can take the manager's place, in Personnel management and methods, Business Publications Ltd., London 1963.
- Haak, H.F.W., Economic destiny of South Africa is largely in our own hands, in The Manufacturer, Johannesburg, 15(11):36 kol. 1, November 1965.
- Hammond, J., Critical path technique in The Cost Accountant, London, 41(9):324 kol. 1, September 1963.
- Hilton, J., Cost control in practice in The Cost Accountant, London, 40(4):117 kol. 1, April 1962.
- Hodgson, R., The importance of planning, in American Management Association, 1515 Broadway, New York, 1963.
- Jacobs, F.P., The outlook for iron and steel industries, in The Manufacturer, Johannesburg, 15(11):25 kol. 1, November 1965.
- Johnson J.E., The administrative revolution in N.A.A. Bulletin, New York, XLIV (3):3 kol. 1, November 1962.
- Kennon, W., Inventory control and horse kicks, in N.A.A. Bulletin, National Association of accountants, 505 Park Ave., New York, XL(5):11 kol. 1, Januarie 1959.
- King, H.L., Pert as related to quality management, in Industrial Quality Control, Journal of the American Society of Quality Control, Wisconsin, 22 (4):188 kol. 1, Oktober 1965.
- Kitching, J., Measure your manager's jobs, in Personnel management and methods, Business Publications Ltd., London, 1963.
- Kock, M.H., de, Economic trends in the union, 1958/59 in The South African Journal of economics, Johannesburg, 27(3):203 kol. 1, September 1959.
- Krowicki, W.K., Three useful inventory control techniques in N.A.A. Bulletin, XLIII(10):69 kol. 1, Junie 1962.
- Langenberg, W., Management accounting by absorption costing with direct costing information in N.A.A. Bulletin, New York, XLIV(7):3 kol. 1, Maart 1963.
- Malcarney, A.L., Computers, controllers and competence, in N.A.A. Bulletin New York, XLV(7):20 kol. 1, Maart 1964.

- Marcus, G., Nywerheidsontwikkeling - intermedieë bedrywe, in Volkshandel, Pretoria, XXVII(3):21 kol. 1, Mei 1966.
- McEwan, R.B., Management concepts in a changing world, in The South African Manager, Johannesburg, 11:11 kol. 1, September-November 1965.
- McNeil, F., Program cost control systems in N.A.A. Bulletin, New York, XLV(5): 11 kol. 1, Januarie 1964.
- Meadows, D.K., Inventory taking in a department store, in N.A.A. Bulletin, New York, XLV(11):17 kol. 1, Julie 1964.
- Nelson, R.G.H., Cost control in practice in The Cost Accountant, London, 40(4): 121 kol. 1, April 1962.
- Newberg, R.E., Reducing months of inventory on hand in a small company in N.A.A. Bulletin, New York, XLV(3):13 kol. 1, November 1963.
- Oliver, F.F., Preparing for random access equipment for ordinance inventory control, in N.A.A. Bulletin, National Association of Accountants, 505 Park Ave., New York, XL(5):57 kol. 1, Januarie 1959.
- Page, J.H., Reduction in direct costs in Management Accounting, London, 43(5): 166, kol. 1, Mei 1965.
- Perry, D.G., Use of pert in systems design, in N.A.A. Bulletin, New York, XLV (12):23 kol. 1, Augustus 1964.
- Pletzer, J.C., van, Waarheen die vakbondwese? in Die S.A. Werker, Aurora Drukkers, Pretoria, 17(9):3 kol. 2, September 1964.
- Potgieter, J.R., Technical vocational training, in The Manufacturer, Johannesburg, 12(12):37 kol. 1, Desember 1962.
- Proudfoot, J.M.I., Personnel controls, training, selection and appraisal, in The South African Manager, Johannesburg, 9:17 kol. 1, Maart-mei 1965.
- Rodgers, B.J., A one - write system for order entry/invoicing and inventory control in N.A.A. Bulletin, New York, XLV911):13 kol. 1, Julie 1964.
- Samuels, L.H., Some aspects of industrial development in South Africa, in The South African Journal of Economics, Johannesburg, 27(3):175 kol. 1, September 1959.
- Schumann, C.G.W., Aspects of economic growth with special reference to South Africa, in The South African Journal of Economics, Johannesburg 27(3):163 kol. 1, September 1959.
- Seiffort, H.H., Synchronized inventory control in N.A.A. Bulletin, New York, XLIII (4):51 kol. 1, Desember 1961.
- Seiffort, H.H., Synchronized inventory control - one company's system, in N.A.A. Bulletin, New York, XLIII(4):51 kol. 1, Desember 1961.
- Sellers, R.B., Standard cost variances - a new approach in The Cost Accountant, London, 36(9):334 kol. 1, Februarie 1958.

- Smalter, D.J., Six business lessons from the pentagon in Harvard Business Review, Harvard University Press, 44(2):64 kol. 1, Maart-April 1966.
- Smit, S.C., Nywerheidsgroei en faktore wat dit beïnvloed in Die Transvaler, Johannesburg, XXVII(176):12 kol. 3, 25 April 1964.
- Sutherland, R.E., Steel foundry costing and the residual metal cost concept, in N.A.A. Bulletin, New York, XLV(9):33 kol. 1, Mei 1964.
- Thomas, C.E., St., Foreseeable changes in South African management, in The South African Manager, Johannesburg, 11:7 kol. 1, September-November 1965.
- Thomas, P.H., Natal points to factors that hampered industrial growth, in The Manufacturer, Johannesburg, 13(1):29 Kol. 1 Januarie 1963.
- Thompson, E.S., A program for profitable use of costs in a small factory, in N.A.A. Bulletin, National Association of Accountants, 505 Park Ave., New York, XL(5):49 kol. 1., Januarie 1959.
- Tuttle, R.E., The effect of inventory change on break-even analysis, in N.A.A. Bulletin, National Association of Accountants, 505 Park Ave., New York, XL(5):77 kol. 1, Januarie 1959.
- Weeks, T.G., A guide to quantity purchasing decisions in N.A.A. Bulletin, New York, XLV(1):43 kol. 1, 1 September 1963.
- White, M., How exponential smoothing slashes stocks, in Business, London, 95(4): 79 kol. 1, April 1965.

PERSONE REGISTER

Alford, L. P., & Bangs, J.R., 116,
117, 143, 177, 179, 191,
203, 248, 249

Aljian, G. W., 127, 196.

Allen, L.A., 20, 21

Alvarez, J.A., 264.

Anderson, J.G., 41

Appley, L.A., 84

Arsdell, P.M., van, 279

Babb, J.J., 84

Baker, J.C., 94

Bannester, E.M., 58, 60, 61

Barry, A., 194

Bates, G.E., 88

Baxter, W.T., 289

Beach, N.F., 173

Belford, J.A., 20, 21, 78, 106.

Benge, E.J., 83

Bennett, C.W., 133, 134, 135, 140

Bersay, J., 216

Beyers, F.W., 52

Bierman, H., 164, 262

Bijl, H.J. van der, 48, 50, 69

Blecksley, A., 60

Blocker, J.G., & Weltmer, W.K.,
27, 133, 134, 261, 285

Brandt, L.E., 51

Brech, E.F.L., 18

Bright, J.F., 229

Brown, S.R., 135

Bruin, J.W.A., de 22

Bruinnessen, W., van, 35

Burgers, T., 40

Bury, E., 46

Bruwer, A.J., 46

Carson, G. B., 175, 207, 208, 213,
215, 221, 226, 228, 244,
246, 247

Case, J.G., 150, 151

Chambers, S.P., 279

Chase, S., 136,

Coleman, E. P., 175

Copeland, M.T., & Towl, A.R., 94

Dale, J.H., van, 28

Davis, R.C., 17, 102, 103, 131, 291,
296

Delfos, C. F., 41, 43, 44, 47

Denning, J., 111

Devine, C.T., 4, 260

Dickey, R.I., 23

Dickinson, J.H., 51

Diepenbroek, H., 245, 248

Dohr, J.L., Ingram, H.A., 248

Duncan, A.J., & Fitzgibbons, R.G.,
211

Duncan, J.R., 100, 101

Eaten, J.K., 41, 44

Eck, H.J., van, 49

Eglin, R., 281

Enters, J.H., 28, 29

Fairless, B.F., 207

Feigenbaum, A.V., 167, 168, 173

Fitzgerald, E.B., 173

Fitzgibbons, R.G., 211

Francis, C., 87, 93, 95

Frielink, A.B., 19

Garmo, E.P. de, 161

Gerstenberg, C.W., 30

Gillespie, C., 37, 260

Gordon, R.A., 88

Graicunas, A.V., 102, 103

Gray, L.E., 211

Green, C.L., 41

Grobler, P., 42

Groot, M., & Groot, A.M., 197

Gummer, J.S., 111

Guttman, T., 40

Hamilton, B. P., 126, 128

Hamilton, I., 102

Handley, A., & Roux, W., 1e, 70

Hansberger, R.V., 153

Harbord, F.W., 41, 42

Hartman, H., 17, 85

Heckert, J.B., & Willson, J.D., 119,
121, 123

Herd, N., 1, 3

Herrick, J.K., 295

Hiesen, H.C., 264

Hill, O.B., 146

Hodges, F.A.J., 65

Hopkins, R.K., 226

Horngren, C.T., 299

Käfer, K., 136

Kieft, J., van der, 19

Kimball, D.S., & Kimball, D.S., 18,
24, 25

King, H.L., 173

Kipper, H.H., 46

Kitzke, K., 24

Kock, A., de, 16

Kohler, E.L., 27, 116, 134
 Koontz, H., & O'Donnell, C., 21,
 105
 Kotze, R.N., 41
 Kranser, L.B., 171
 Kruger, S.J.P., 42, 69

 Lang, T., 33, 34, 134
 Lawrence, W.B., 260, 262
 Leerburger, B.A., 81
 Leslie, T.N., 51
 Lewis, H.T., & England, W.B., 191
 192, 193
 Lewis, L., 41
 Lilge, F., 46
 Limperg, Th., 25
 Lindquist, M.B., 170
 Livingstone, R.T., 94
 Loudon, J.K., 193, 195, 196
 Luenstroth, H.W., 264

 March, J.H., 27
 Marks, S.H., 40, 41, 42, 69
 Marshall, A., 179
 Masser, W.J., 168
 McMurray, R.N., 109
 Meer, B., van der, 19
 Mey, A., & Willemse, H., 32
 Meyer, F., 40, 41, 46, 52
 Mentis, A., 44
 Mihlon, L.F., 173
 Moore, F.G., 103, 177, 179, 191
 Moreel, A.B., 96
 Morley, J., 152
 Morris, R.M., 18, 20

 Nater, J.F., 32
 Neame, H.A., 43
 Nellmapius, A.H., 40
 Neuner, J.J.W., 25, 27, 138, 139, 164,
 165, 166, 260, 285
 Newman, W.H., 17, 19
 Nieuwenhuizen, J.P., 66

 O'Donnell, P.E., 161, 176, 221

 Pansza, H.G., 125
 Parkinson, C.N., 104
 Pattillo, J.W., 302
 Phillipi, H., & Reusch, F., 46
 Pieterse, D.J., 40
 Plessis, E.P., du, 56
 Porter, L.A., 25

 Rädcl, F.E., 79
 Reynders, H.J.J., 15
 Rice, L.W., 154

Richards, C.S., 46
 Richards, M.D., & Nielander, W.A.,
 89, 93
 Rood, K., 51, 52
 Rupert, A.E., 1, 80

 Sanders, G.R., 51
 Schneider, J., 211
 Schoeman, B.J., 17
 Scholma, C., 202
 Schroeff, H.J., van der, 4, 19, 25, 32,
 35, 36, 86, 102, 104, 113,
 116, 136, 164, 214
 Schär, J.F., 31
 Shegda, M., & Weinberg, H., 197
 Shields, B.F., 81
 Sickie, C.L., van, 162, 260, 263, 273,
 279
 Siegel, J., 211
 Silberbauer, E.R., 99, 105, 107, 108
 Slot, G., 32
 Slot, R., 8
 Smith, J.E., 146
 Smuts, J.C., 47
 Solomon, D., 26, 134
 Sorgdrager, A.J.E., 4, 19, 20, 25, 31,
 36, 97, 136, 193, 202
 Sorgdrager, A.J.E., & Viljoen, F.P.,
 19, 20, 26, 160, 245, 262,
 269
 Spilhaus, K., 45
 Stolz, R.K., 110
 Stout, T.M., 194
 Stow, G.W., 69
 Struben, H.W., 40
 Stanley, G.H., 43
 Steyn, D.H., 56
 Suojanen, W.W., 103
 Sweeny, R.J., 228

 Taussig, F.W., 39
 Taylor, F.W., 80, 81, 82
 Thierry, H., 6
 Thompson, S., 98
 Thornbrough, A.A., 4
 Tiranti, D., & Walker, D.W., 178
 Tresson, W.G., & Grant, E., 15

 Viljoen, D.C., 4, 193
 Viljoen, D.J., 1, 116, 124
 Viljoen, F.P., 135, 252
 Villers, R., 81
 Vorris, W., 176, 179

 Wagner, P.A., 46
 Walt, C.P. van der, 45, 50
 Walters, J.E., 24

Watt, J., 80
Wet, S., de, 51
Wet, J.C., de, & Yeats, J.P., 95
White, K.K., 86
White, L.T., 111
White, M., 177
Wille, P., & Millen, P., 87
Woestijne, W.J. van de, 116
Wood, G.R., 70

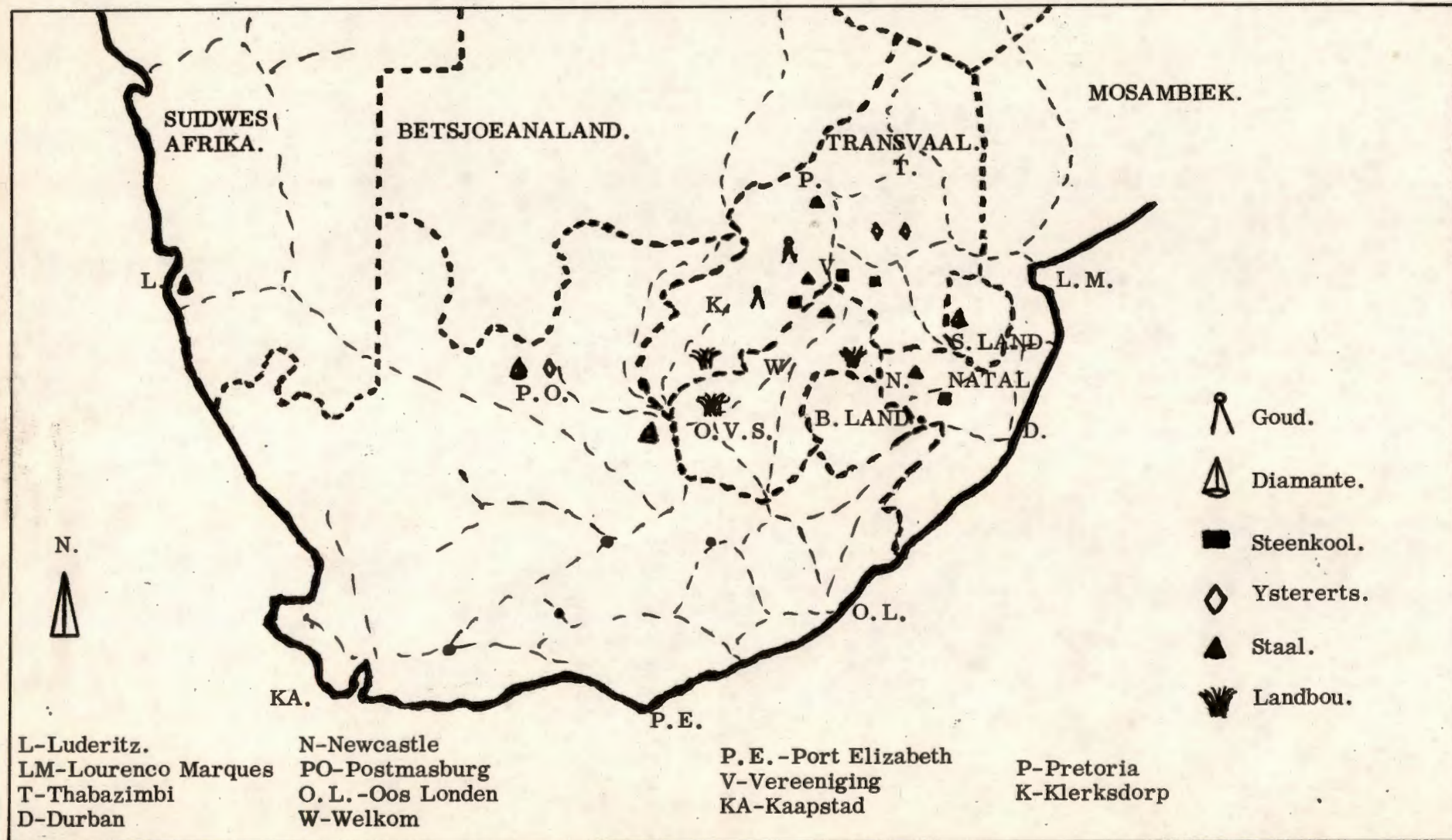
Wood, V.C., 60
Wright, H., 42
Wright, R., 264
Wright, W., 264
Wyk, C.J. van, 64

Yorsten, R.K., Brown, S.R., & Sains-
bury, H.L., 135, 166
293

AANHANGSEL

Kaart A

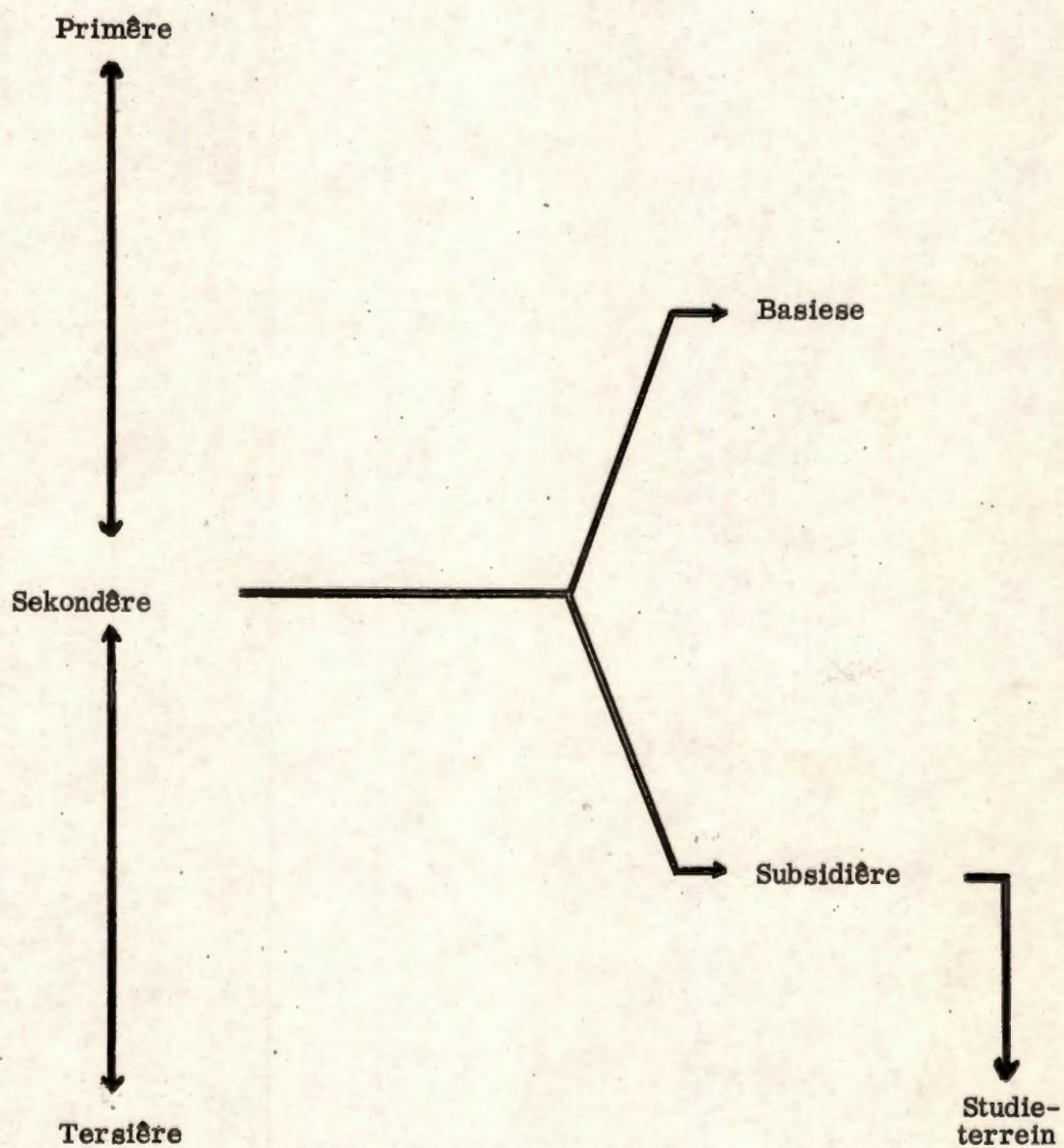
VERSPREIDING VAN MINERAAL EN EDELMETAALRYKDOM IN DIE REPUBLIEK



(Vgl.-Boom on a narrow gauge, The South African Financial Mail, November 29, 1963, Vol. X, Nr. 13-)

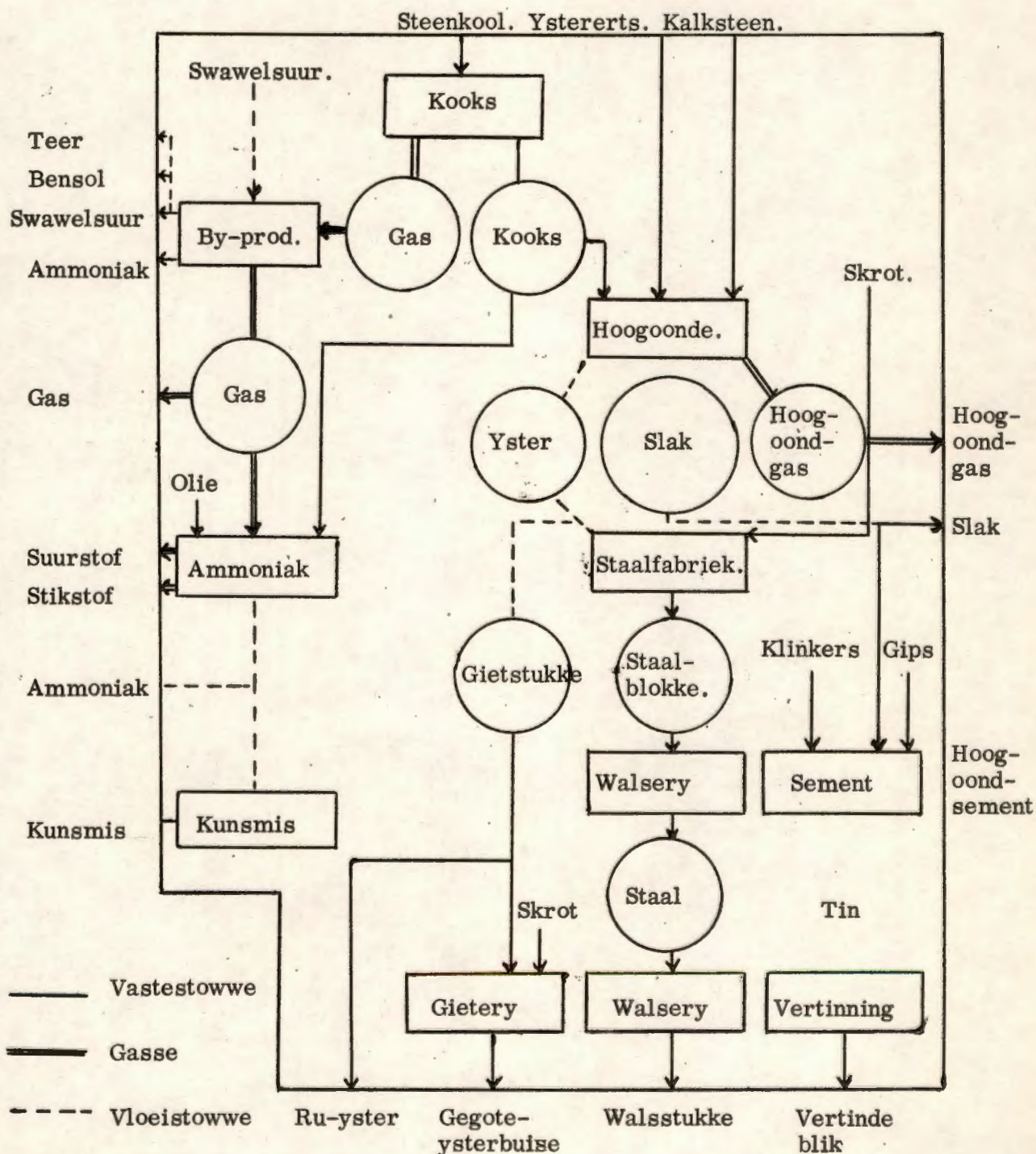
Figuur 2

BEDRYFSINDELING



Figuur 3

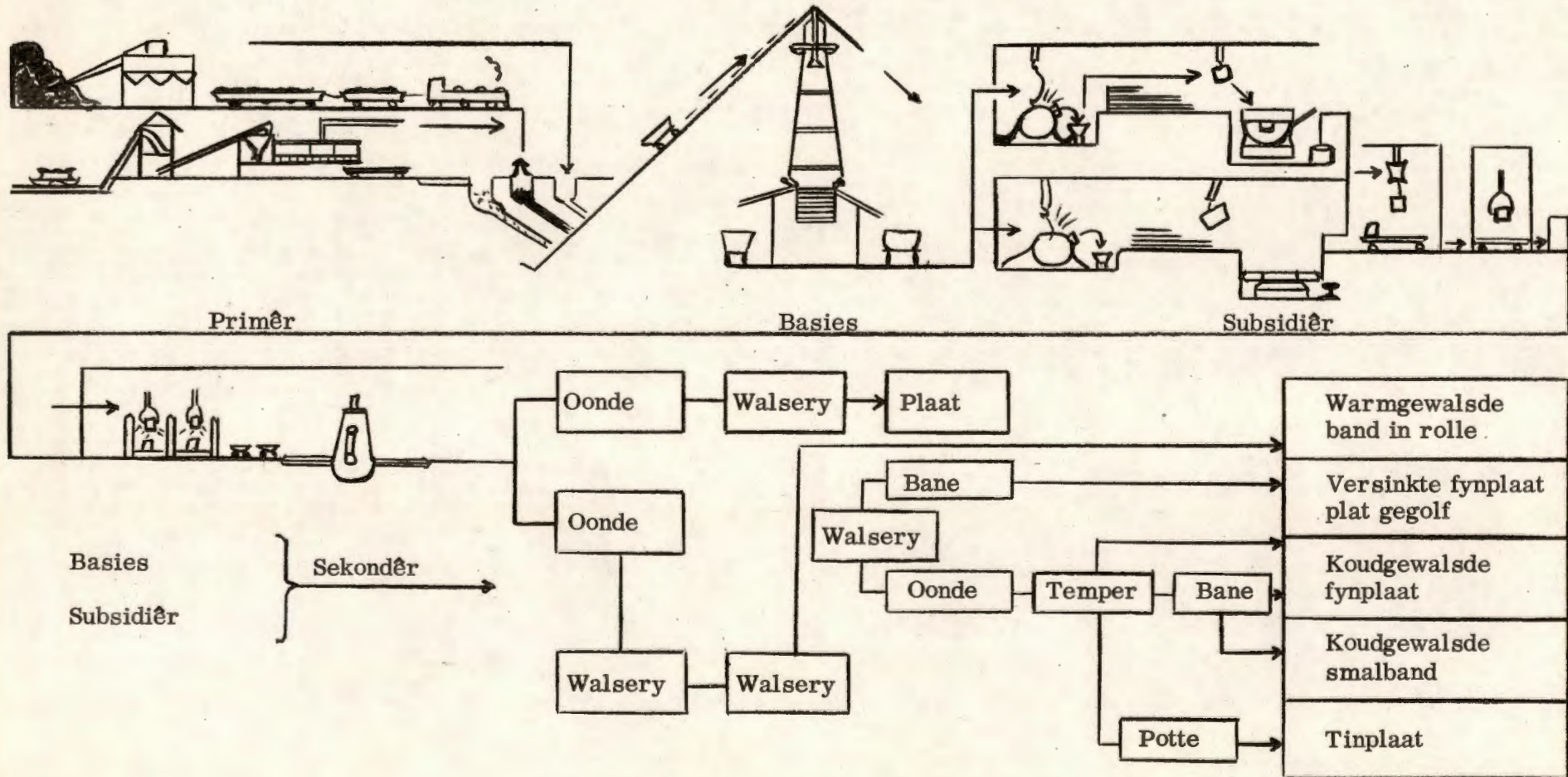
VLOEIDIAGRAM VAN DIE ORGANIEKE STRUKTUUR
IN 'N HOOGOONDBEDRYF



(Vgl. H. J. van der Schroeff - Leiding en organisatie van het bedrijf, N. V. Uitgeversmaatschappij Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 2de druk, 1962, bl. 263-)

Figuur 4

VLOEIDIAGRAM VAN 'N GEÏNTEGREERDE ONDERNEMING



(Vgl. -Yskor Staal, Suid-Afrikaanse Yster en Staal Industriële Korporasie Beperk, bl. 24 en,
 (-Eie Waarneming-)
 (V.N.D.)

Tabel i

VELD DEUR VRAELYTE GEDEK

<u>Vraelys Nr.</u>	<u>Onderwerp</u>	<u>Besonderhede ondersoek</u>
1	Bestuur	Teoretiese kennis van onderwerp. Samestelling Stelsels in gebruik Beplanning en ontwikkeling Praktiese toepassing
2	Administrasie	Funksionele organisasie m.b.t.: bevoorrading; voorraadhouding, en waarderegistrasie. Departementele werkverrigting in die: ingenieurs- produksiebeplanning- aankoopbeplanning- opbergings- kosteberekening- en rekeningkundige departemente. Spesiale aktiwiteite en instrumente: hantering uitleg kwaliteitbeheer begrotingsbeheer standaardkoste

Tabel ii

ONDERNEMINGS NA WIE VRAELYSSTE GERIG IS VIR ALGEMENE INLIGTING

Aberdare Cables Africa Ltd.
 Acrow Engineers (Pty.) Ltd.
 African Cables Ltd.
 African Disc Company (Pty.) Ltd.
 African Gate and Fence Works Ltd.
 African Malleable Foundries Ltd.
 African Metals Corporation Ltd.
 African Wire Ropes Limited.
 Air Conditioning & Engineering Co., Ltd.
 Alcan Aluminium of South Africa Ltd.
 American Iron & Brass Foundry (Pty.) Ltd.
 Apex Foundry (Pty.) Ltd.
 Asea Electric South Africa (Pty.) Ltd.
 Associated Electrical Industries South Africa (Pty.) Ltd.
 Bain & Co. (S.A.) Ltd., William.
 Baberton Iron and Steel (Pty.) Ltd.
 Barratt & Pillans Ltd.
 Baxton's Tube and Conduits Limited.
 Barwell (S.A.) Ltd., James.
 Bateman Ltd., Edward L.
 Bauer & Schaurte (Africa)(Pty.) Ltd.
 Benoni Engineering Works & Steel Foundry (Pty.) Ltd.
 Bessemer Steel Construction (Pty.) Ltd.
 Brakpan Steel Foundry.
 Broderick Engineering Works Ltd.
 Bus Bodies (Natal)(Pty.) Ltd.
 Cape Steel Construction Company (Pty.) Ltd.
 Castle Lead Works (Pty.) Ltd.
 City Engineering and Carron Ltd.
 Clayville Foundry (Pty.) Ltd.
 Combined Foundry (Pty.) Ltd.
 Consolidated Pneumatic Tool Co. S.A. (Pty.) Ltd.
 Crittal-Hope Metal Windows (South Africa) Ltd.
 Danish Industries (Pty.) Ltd., The
 David Brown Precision Equipment (Pty.) Ltd.
 Davies & Co., Ltd., Hubert
 Delfos & Atlas Copco (Pty.) Ltd.
 Dorman, Ling (Africa) Ltd.
 Drop Forgings (Pty.) Ltd.
 Duncan Andrew Engineers (Pty.) Ltd.
 Dunswart Iron & Steel Works Ltd.
 Durban Falkirk Iron Co. (Pty.) Ltd., The
 Duroplastic Works (Pty.) Ltd.
 East Rand Engineering Co. Ltd.
 Eclipse Engineering Ltd.
 Escher Wyss Austral Iron Works Ltd.
 Fagersta Steels (Pty.) Ltd.
 Feralloys Limited.
 First Electric Corporation of South Africa Ltd.
 Fraser & Chalmers (S.A.)(Pty.) Ltd.
 Fuchs Limited, C.J.

Gearings Foundry Ltd.
General Steel and Engineering Africa (Pty.) Ltd.
Globe Engineering Works Ltd.
Globe Foundry (Pty.) Ltd.
Haggie, Son & Love (1936) Ltd.
Hall, Longmore & Co. Ltd.
Hard Metals Ltd.
Holman Bros. (Pty.) Ltd.
Hume Pipe Company (South Africa) Limited, The
Industrial Iron and Steel Works (Pty.) Ltd.
Ingersoll-Rand Company of South Africa (Pty.) Ltd.
International Combustion Africa Ltd.
International Harvester Co. (S.A.)(Pty.) Ltd.
James Brown and Hamer Ltd.
James Howden and Safanco Ltd.
Jeffry Galin (Pty.) Ltd.
Johnson & Phillips South Africa (Pty.) Ltd.
Johnson Manufacturing (Pty.) Ltd., Ernest H.
Joy-Sullivan (Africa)(Pty.) Ltd.
Kimberley Engineering Works Ltd.
Lauf Lumenite (Pty.) Ltd.
Light Castings (Pty.) Ltd.
Lion Match Co. Ltd., The
Lourie Ltd., M.B.
Meckechne Brothers (South Africa)(Pty.) Ltd.
Mckinnon Chain (South Africa) Ltd.
Maitland Sheet Metal Works (Pty.) Ltd.
Mangolds Engineering Ltd.
Marthinusen Ltd., L.H.
Mavor & Coulson (South Africa) Ltd.
Metal Box Company of South Africa Ltd., The
Metal Containers (S.A.)(Pty.) Ltd.
Murray (Pty.) Ltd., Alex
Nail Industries Ltd.
National Bolts & Rivets Ltd.
National Die Casting Co. (Pty.) Ltd.
National Wire Corporation of South Africa Ltd.
Neon Fluorescent (S.A.) Ltd.
Osborn (South Africa) (Pty.) Ltd., Samuel
Otis Elevator Company Ltd.
Pan African Industries Ltd.
Premier Wire & Steel Company Ltd., The
Raleigh Cycles (South Africa) Ltd.
Rand Foundries (Pty.) Ltd.
Rand Ropes Lts.
Rely Precision Castings (Pty.) Ltd.
Remington Rand of S.A. (Pty.) Ltd.
Republic Aluminium Company (Pty.) Ltd.
Reunert & Lenz Ltd.
Rice and Diethelm Ltd.
Roberts Construction Company Ltd., The
Robins Conveyers (South Africa)(Pty.) Ltd.
Rowe, Jewell & Co. (Pty.) Ltd.
Rubery, Owen & Scott (S.A.) Ltd.
S.K.F. Ball Bearings Co. (Pty.) Ltd., The
S.M.D. Telecommunications (Pty.) Ltd.

Sankey & Sons South Africa (Pty.) Ltd., Joseph
Scaw Metals Ltd.
Scottish Tube Company of South Africa Ltd., The
Siemens Edison Swan (Pty.) Ltd.
Siemens (S.A.) (Pty.) Ltd.
Smith & Wellstood (Pty.) Ltd.
S.A. Cultivators (Pty.) Ltd.
- South African Farm Implement Manufacturers Ltd.
South African Iron & Steel Industrial Corporation Ltd.
South African Philips (Pty.) Ltd.
South African Spring Industries (The Globe Chair Factory Ltd.)
Spartan Engineering Company (Pty.) Ltd.
Spear & Jackson (South Africa)(Pty.) Ltd.
Speedy Engineering Works
Speedy Welders, The
Spencer (Melksham)(S.A.)(Pty.) Ltd.
Standard Brass, Iron & Steel Foundries, Ltd., The
Standard Telephones & Cables (S.A.)(Pty.) Ltd.
Stewarts and Lloyds of South Africa Ltd.
Stott & Co. (Pty.) Ltd., Geo.
Sulzer Bros. (South Africa) Ltd.
Swift Engineering Works (Pty.) Ltd
Television & Electrical Distributors (Pty.) Ltd.
Triplejay Equipment (Pty.) Ltd.
Twiststeel Reinforcement & designs (Pty.) Ltd.
Umgeni Ironworks (Pty.) Ltd
Union Carriage & Wagon Co. (Pty.) Ltd.
Union Implement Co. Ltd.,
Union Steel Corporation (of South Africa) Ltd., The
Vanderbijl Engineering Corporation Ltd. (Vecor.)
Vector Equipment C. (Pty.) Ltd.
Vulcan Engineering Company Ltd.
Vulcan Steel Construction Co.(Pty.) Ltd.
Wade & Co., J. T.
Wellman Smith Owen of South Africa (Pty.) Ltd.
West Rand Engineering Works (Pty.) Ltd.
Wild Barfield (S.A.) (Pty.) Ltd.
Wire Industries (Cape) Ltd.
Wirex Precision Wire Manufacturers (Pty.) Ltd.
Witbank Foundry (Pty.) Ltd
Wolff (Pty.) Ltd., A.
Woodhead-Kempo Springs (Pty.) Ltd.

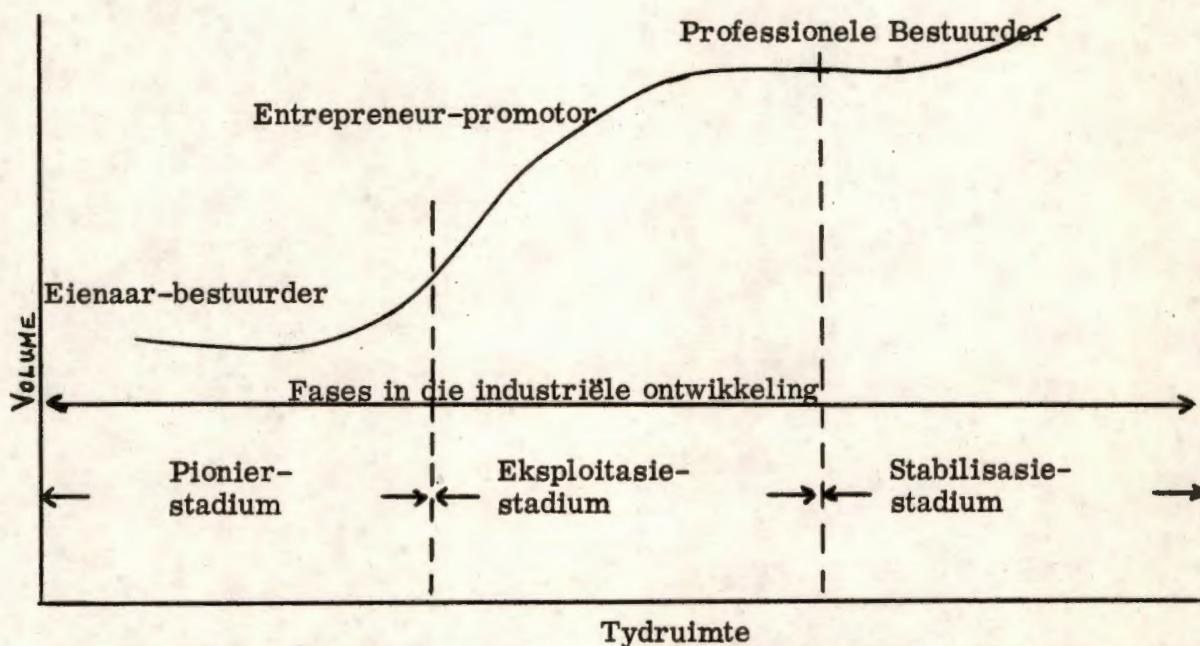
Tabel iii

ONDERNEMINGS NA WIE VRAELYSSTE GERIG IS VIR
BESONDERE INLIGTING

Acrow Engineers (Edms.) Bpk.
African Cables Ltd.
African Disc Company (Pty.) Ltd.
Apex Foundry (Edms.) Bpk.
Armstrong-Leyland (Edms.) Bpk.
Broderick Engineering Works Bpk.
Butch Engineering.
C.W.V. Ingenieurswerke (Edms.) Bpk.
Central Engineering Works (Pty.) Ltd.
Die Metal Box Maatskappy van Suid-Afrika Bpk.
Dorman Long (Afrika) Bpk.
Duncanville Engineering (Edms.) Bpk.
Fit Rite Engineering.
Fraser & Chalmers (S.A.) (Pty.) Ltd.
Jay Engineering (Pty.) Ltd.
Mckinnon Chain (S.A.) (Edms.) Bpk.
Max Engineering (Edms.) Bpk.
Meyer Engineering Co., (Pty.) Ltd.
Phylco Engineering Co., (Pty.) Ltd.
President Engineering Kie., (Edms.) Bpk.
Ray's Forge & Fabrication (Pty.) Ltd.
Suid-Afrikaanse Plaasimplementevervaardigers
Self-Arc (Edms.) Bpk.
Stewarts and Lloyds of South Africa Limited
Unie-Staalkorporasie (van Suid-Afrika) Bpk.
Unie Voorafvervaardigde Staalgeboue
Vanderbijl Ingenieurswerke Korporasie Beperk
Vereeniging Steel Construction (Pty.) Ltd.
Welkom Forge (Pty.) Ltd.

Figuur 5

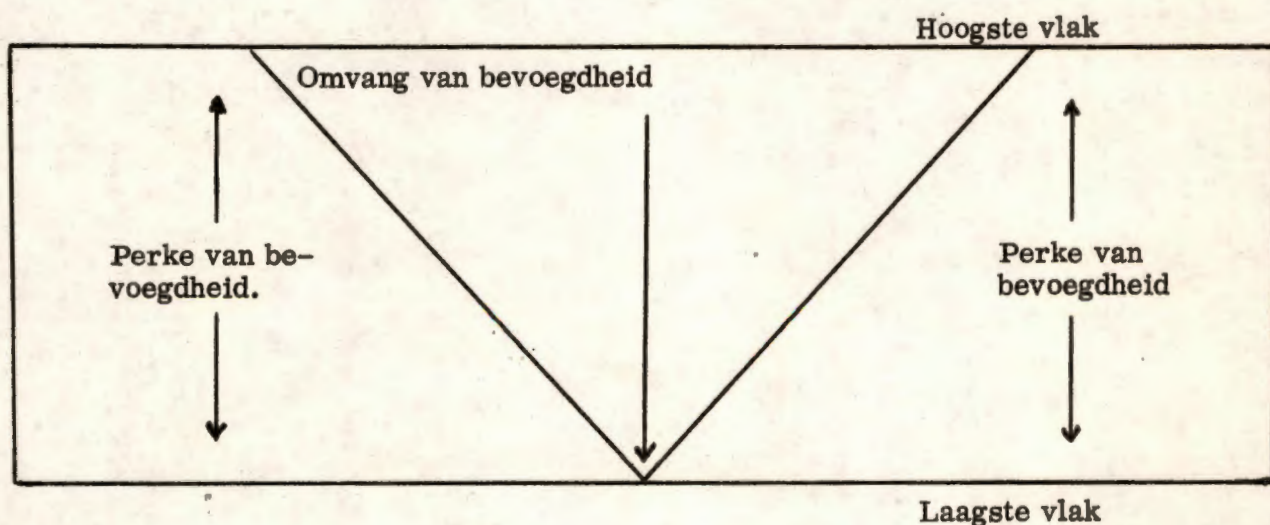
DIE ONTWIKKELING VAN BESTUUR IN VERHOUDING
TOT NYWERHEIDSONTWIKKELING



(Vgl. R.C. Davis -The fundamentals of top management, Harper & Brothers, Publishers, New York/Columbus/Ohio, 1ste druk, 1951, bl. 139-)

Figuur 6

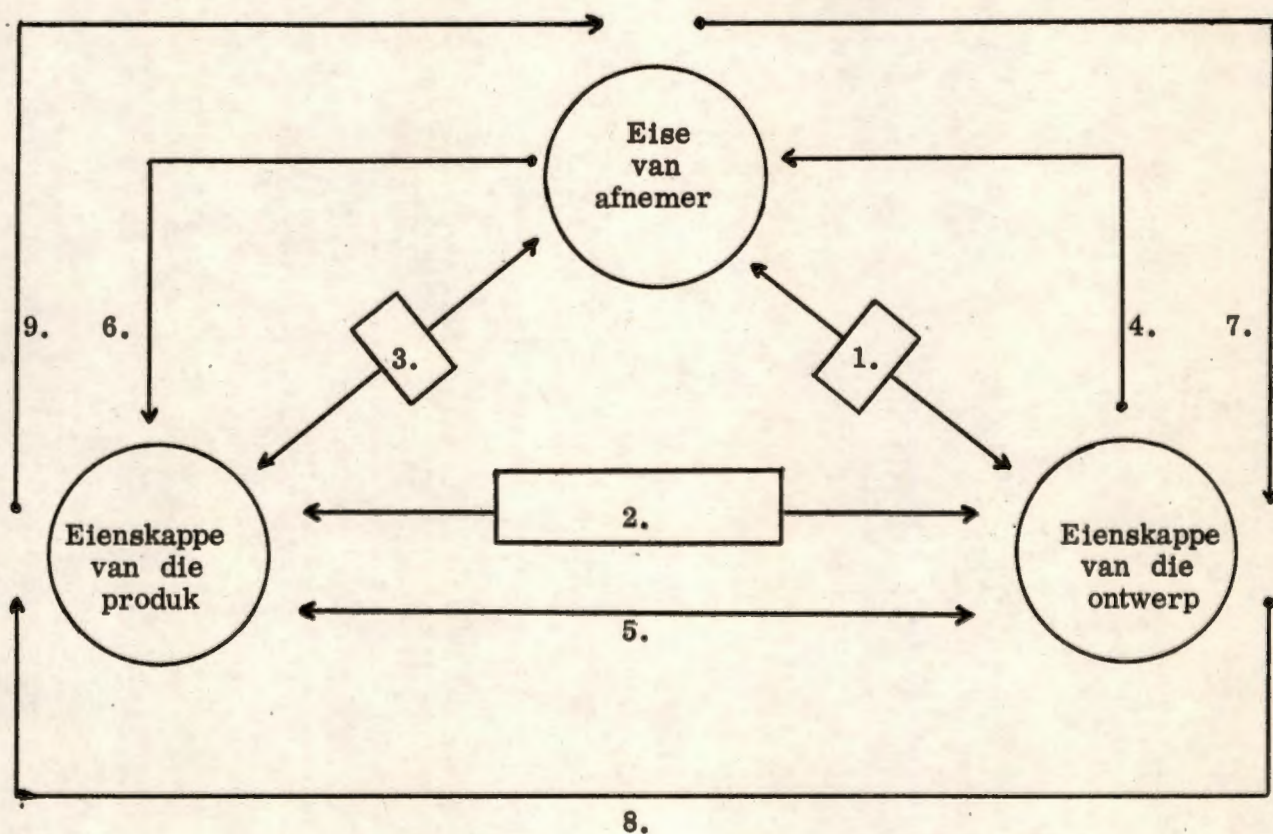
DIE VERHOUDING VAN BEVOEGDHEID TOT ORGANISASIEVLAKKE



(Vgl. H. Koontz en C. O'Donnell -Readings in management, McGraw-Hill, Book Company, Inc., New York/Toronto/London, 3de druk, 1959, bl. 47-)

Figuur 7

SAMEHANG VAN KWALITEITBEGRIPE

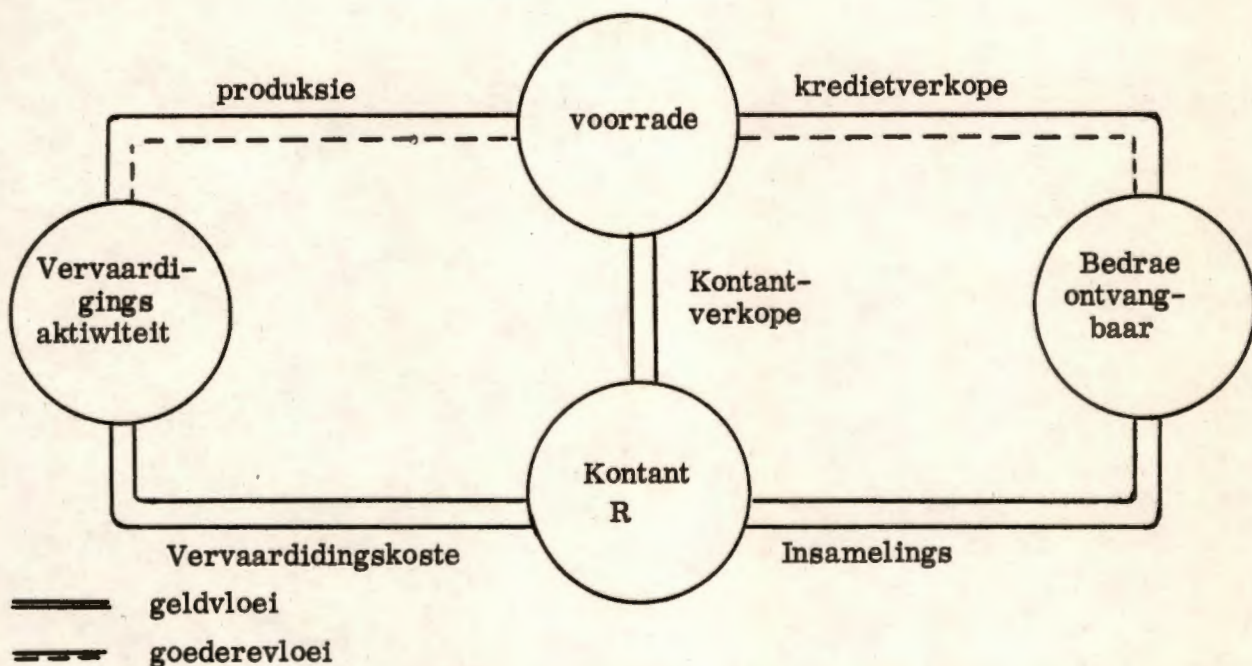


1. Kwaliteit van die ontwerp
3. kwaliteit van die produk
5. analise van vervaardigingservaring
7. inbring van afnemerseise vir die kwaliteit
9. vergelyking afnemerservaring met die produk.

2. kwaliteit van vervaardiging,
4. voorligting omtrent kwaliteitseenskappe
6. analise van afnemerservaring
8. aanwysing en voorskrifte ter realisering van die ontwerp

Figuur 8

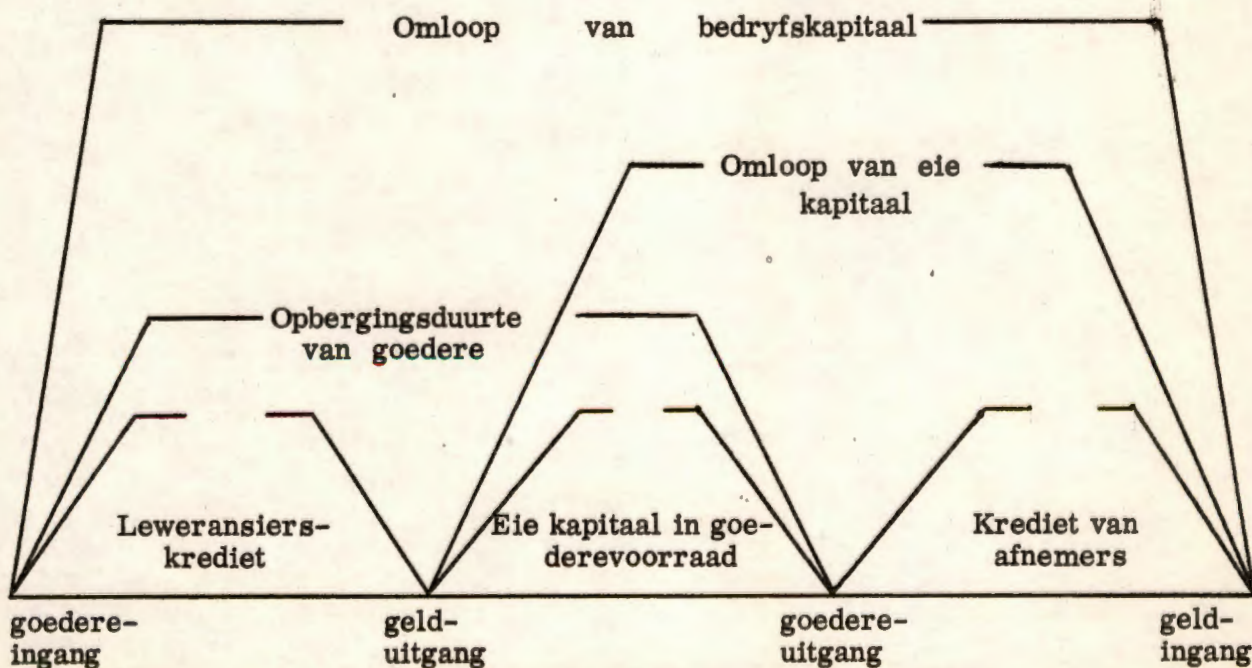
GELD EN GOEDERE VLOEISIKLUS



(Vgl. C.W. Gerstenberg -Financial organization and management of business, Prentice-Hall, New York, 4de druk, 1960, bl. 285-)

Figuur 9

DIE KRINGLOOP VAN BEDRYFSKAPITAAL



(Vgl. J.F. Schär -Allgemeine Handelsbetriebslehre, Gloeckner, Leipzig, 1ste druk, 1913, bl. 126-)

Tabel iv

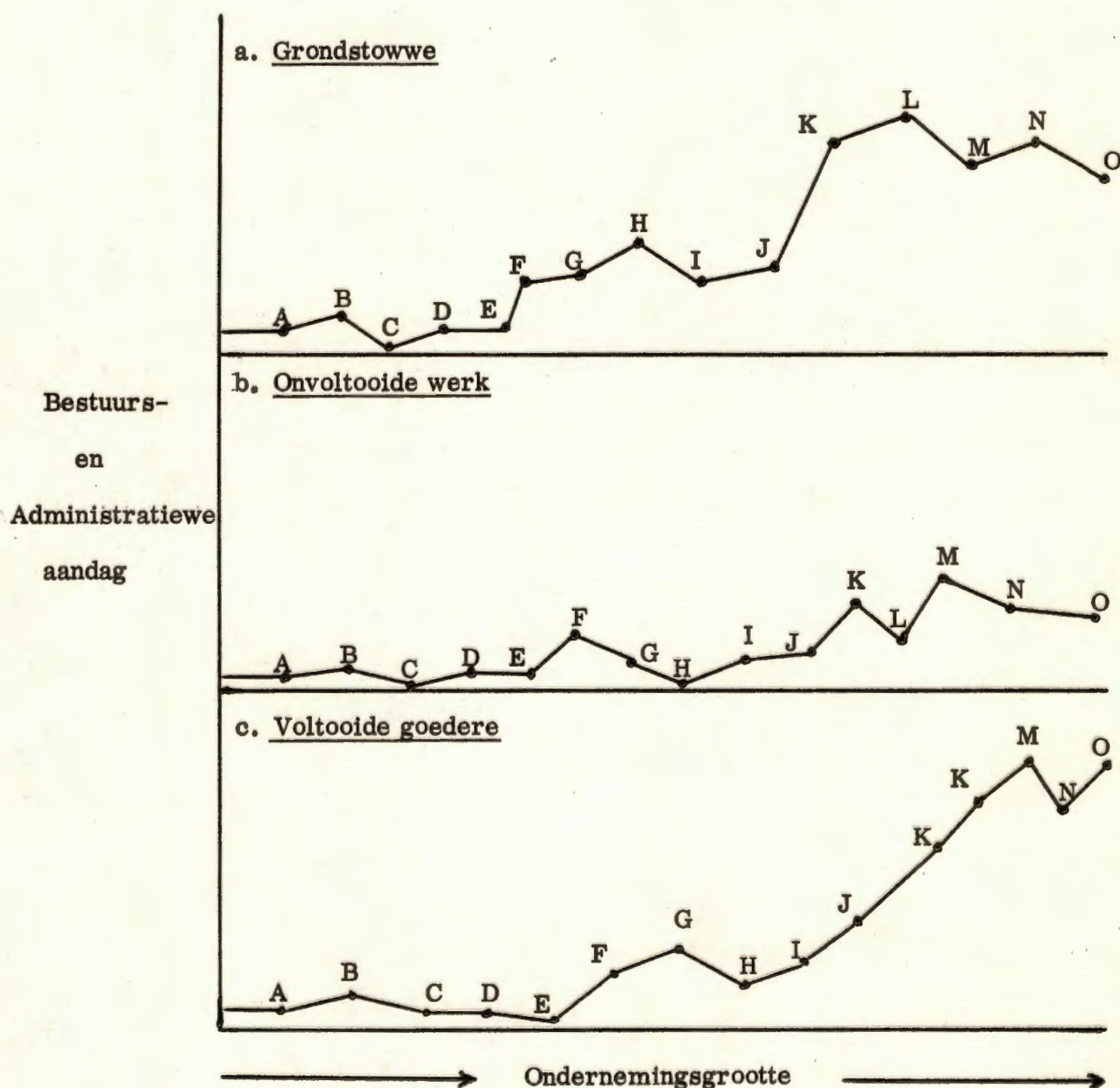
SKROTONDESKEDING IN DIE PRAKTYK

Skrotindeling	
Via fabriek	Via magasyn
(1) <u>Herwinbare skrot.</u>	(1) <u>Afgekeurde werk.</u>
(a) staafpunte	(a) beheerbaar
(b) afgekeurde onderdele	(b) nie-beheerbaar.
(2) <u>Nie-herwinbare skrot.</u>	
(a) staafpunte en ander afvalstukke	
(b) boorsels en skaafsels	
(c) afgekeurde onderdele	

(-Eie waarneming-)
(V. N. D.)

Figuur 10

KORRELASIE TUSSEN ONDERNEMINGSGROOTTE EN AANDAG GEGEE AAN DIE
BESTUUR EN ADMINISTRASIE VAN DIE VER-
SKILLENDE VOORRAADONDERSCHEIDINGS

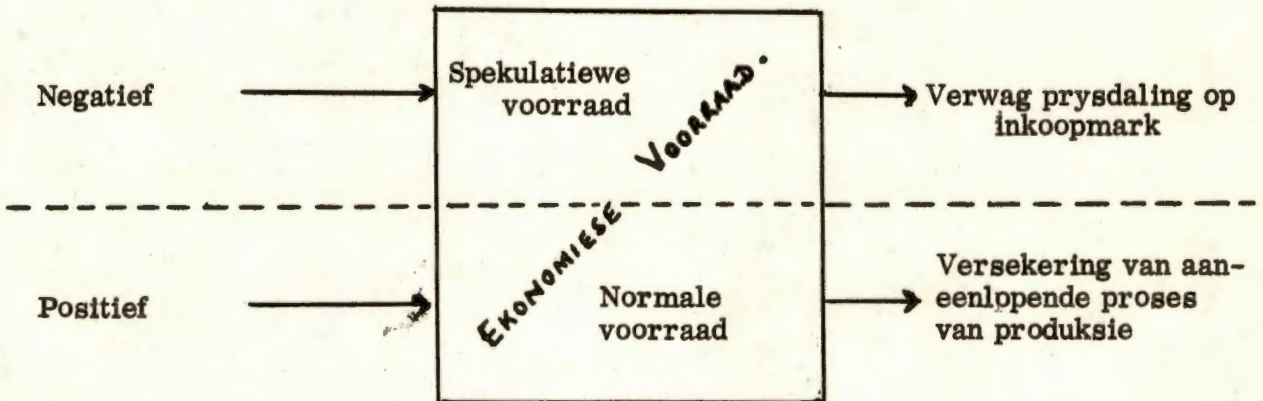


(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

ABCDE = Klein ondernemings - tot 50 werknemers
FGHIJ = Middelslag onderneming - tot 200 werknemers
KLMNO = Groot onderneming - meer as 200 werknemers

Figuur 11

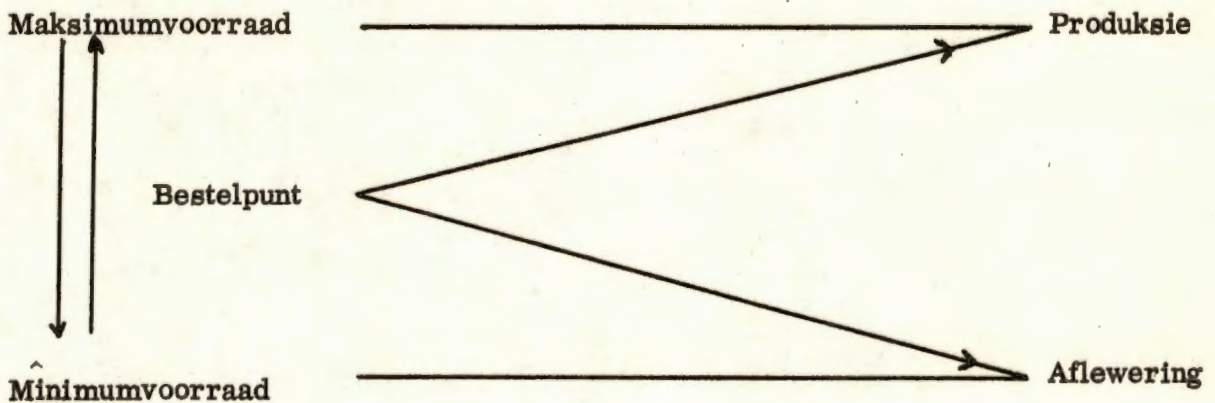
EKONOMIESE VOORRAADONDESKENDING



(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Figuur 12

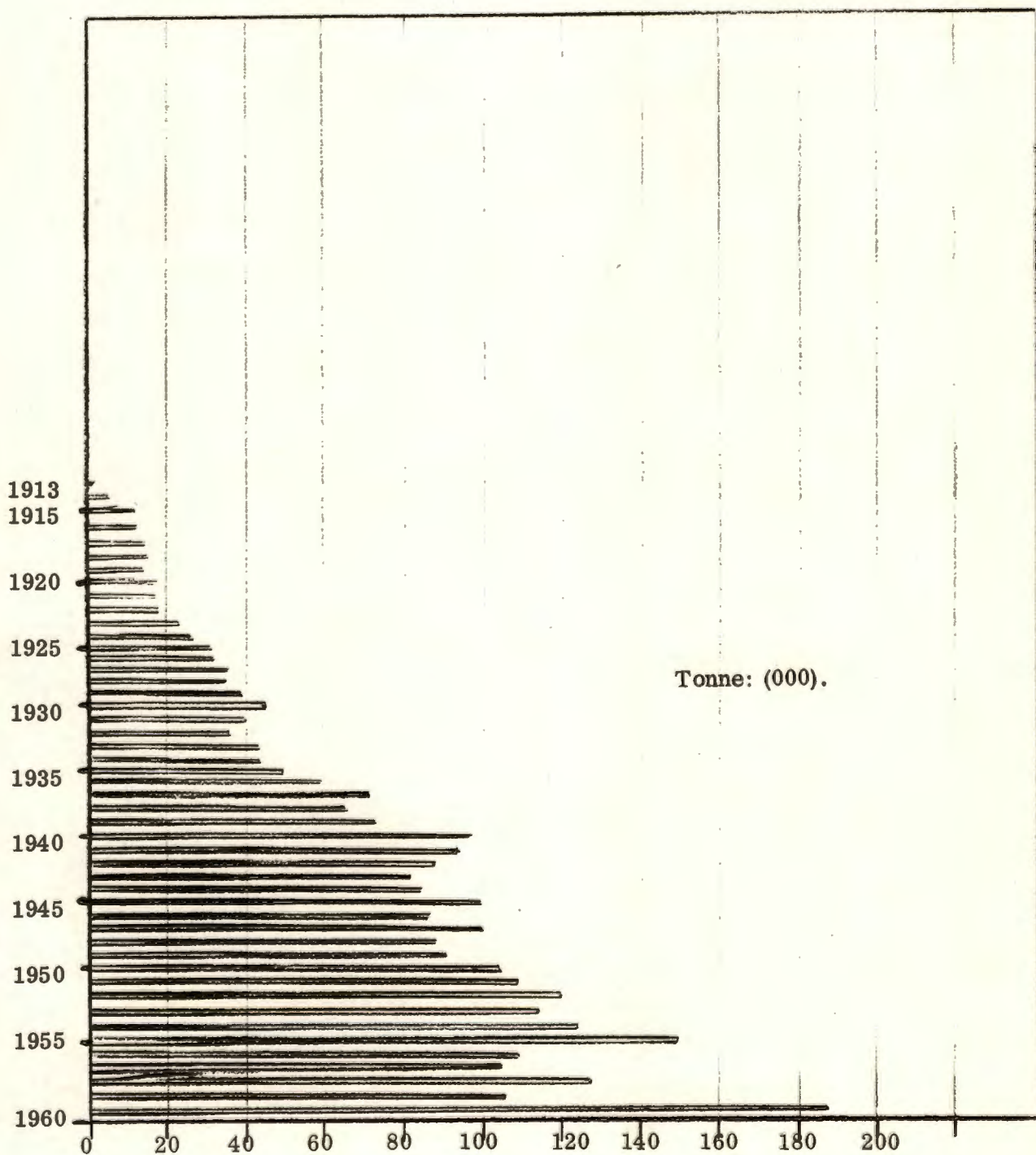
DIE RELASIE VAN VOORRAADPUNTE



(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Figuur 13

STAALGIETBLOKTONNE GEPRODUSEER : 1913-1960 (Kort tonne 200 lb.)



(Vgl. -Goue Jubileum 1911-1961. Die Unie-Staalkorporasie (van Suid-Afrika) Beperk, 15 November 1961, bl. 48-)

Tabel v

YSKOR HANDELSBELEGGINGS

- (1) Vanderbijl Ingenieurswerk Korporasie Beperk
- (2) Afrika — Metalekorporasie Bpk.
- (3) Die Unie-staalkorporasie (van S.A.) Bpk.
- (4) Suid-Afrikaanse Mangaan Bpk.

Ten volle beheerde en verwante maatskappye sluit die volgende in:

- (1) Yskor-behuisingsutiliteitsmaatskappy
- (2) Yskor-Landgoed (Edms.) Bpk.
- (3) Vanderbijlpark-eiendomsmaatskappy
- (4) Durban Navigation Colliaries Ltd.
- (5) Industriële Mineraalontginnings Mpy. (Edms.) Bpk.
- (6) Ferrous Scrap Distributors (Pty.) Ltd.
- (7) Yskor-Utiliteitswinkel (Edms.) Bpk.
- (8) Fowler-Teersproeimaatskappy (Edms.) Bpk.
- (9) Heckett Engineering (S.A.)(Pty.) Ltd.
- (10) Staalafsetmaatskappy (Afrika) (Edms.) Bpk.
- (11) Rhodesian Steel Sales Co. Ltd.
- (12) Tinmyn Suid-Wes-Afrika
- (13) Darnacol Steenkoolmyn, Natal

(Vgl. -Yskor — ons magtigste nywerheidsreus in die Huisgenoot, Kaapstad, 8 November 1963, bl. 41-)

Tabel vi

VERGELYKING TUSSEN INVESTERING IN MASJINERIE EN PRODUKSIE

Jaar	Waarde van masjinerie (R'000)	Bruto waarde van produksie (R'000)	Netto waarde van produksie (R'000)
1920	23,546	153,698	55,892
1925	33,122	132,590	57,588
1930	34,020	156,850	68,388
1935	40,084	190,746	85,274
1940	55,956	223,342	141,702
1945	81,628	608,166	275,620
1950	209,494	1,216,972	512,022
1955	436,508	2,220,776	964,202

(Uniestatistiek oor vyftig jaar 1910-1960, L - 3)

Tabel vii

POPULASIESAMESTELLINGS IN SUID-AFRIKA, WERKLIKE SYFERS TOT 1960 EN
GEPROJEKTEERDE SYFERS TOT 1975.

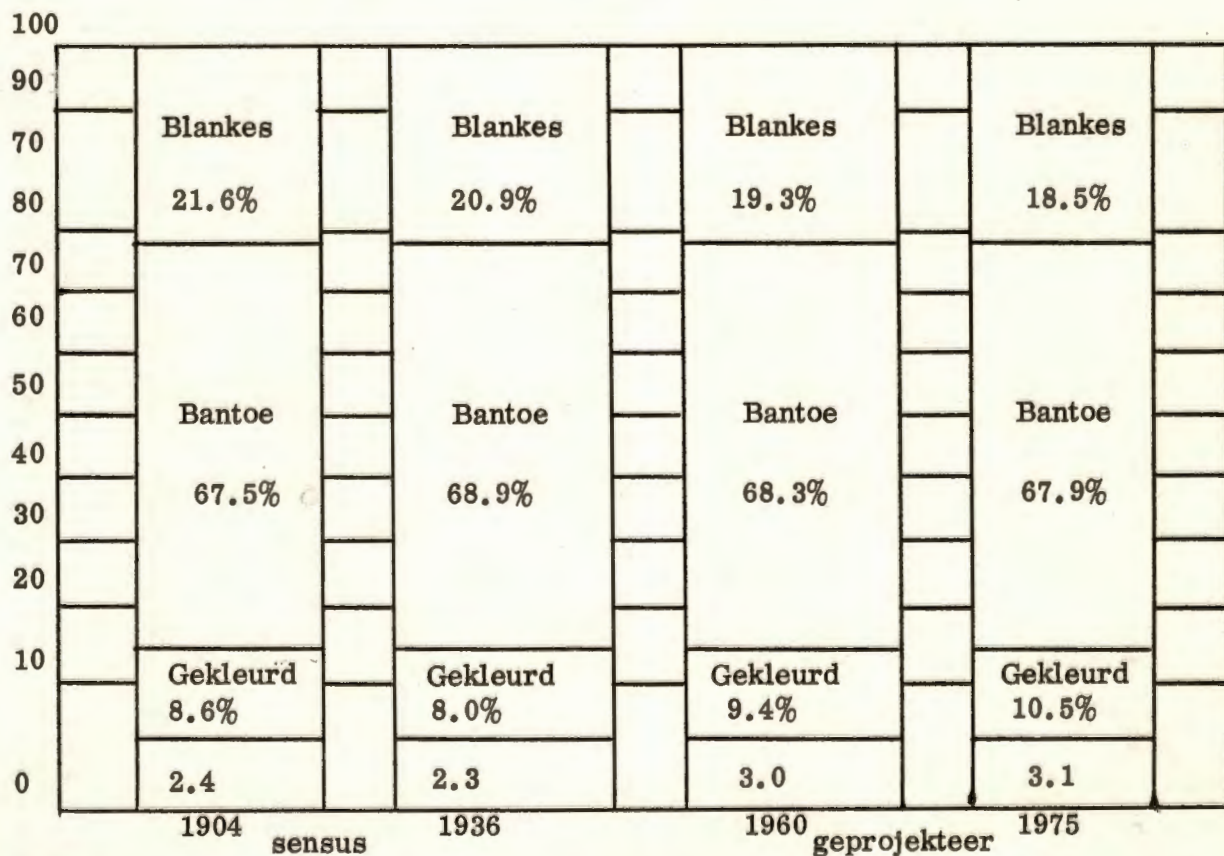
	1960	1965	1970	1975
Blankes	3,088	3,475	3,858	4,230
Bantoes	10,928	12,244	13,792	15,484
Gekleurdes	1,509	1,767	2,063	2,388
Asiate	477	548	629	716
	16,002	18,034	20,342	22,818

Alle syfers in miljoene

(Vgl. -C.J. van Wyk -South Africa's population; past and future in The S.A. Financial Gazette, Johannesburg, 8 Januarie 1965, bl. 8-)

Figuur 14

POPULASIESAMESTELLINGS IN SUID-AFRIKA



(Vgl. -C.J. van Wyk -South Africa's population; past and future in The S.A. Financial Gazette, Johannesburg, 8 Januarie 1965, bl. 8-)

Tabel viii

VESTIGINGSFAKTORE UITGEDRUK IN WAARDES

	V.S.A.	V.K.	S.A.
Aktiewe grondstowwe	32.2	38.1	20.0
Passiewe grondstowwe	7.5	17.2	9.8
Elektrisiteit	2.9	1.5	1.7
Arbeidslone	29.4	23.1	27.2
Salarisse, huur, rente, ens.	27.9	20.1	41.3
	100.0	100.00	100.0

(Vgl. F. Meyer -The development of the iron and steel industry in South Africa in South African Journal of Economics, Vol. 20, Nr. 2, Junie 1952, bl. 109-)

Tabel ix

ALGEMENE TARIIEWE IN DIE VAALNYWERHEIDSDRIEHOEK

(1) Vereeniging.

(a) Eiendomsbelasting — 4 sent in 'n R., slegs op perseelwaarde.

(b) Watertarief.

Nywerheid — drinkbaar

Eerste 20,000 gelling R7.50

20,001 tot 199,999 teen $22\frac{1}{2}$ sent per 1,000 gelling.

200,000 + teen 13 sent per 1,000 gelling.

Nywerheid — nie-drinkbaar.

7 sent per 1,000 gelling.

Huishoudelik.

Eerste 5,000 gelling teen $37\frac{1}{2}$ sent per 1,000 gelling.

5,000 + teen $22\frac{1}{2}$ sent per 1,000 gelling.

(c) Elektrisiteitstarief.

Nywerheid — minder as 2,500 eenhede per maand 70 eenhede teen 5 sent per eenheid en die balans teen 1.042 sent per eenheid.

Nywerheid — maksimum aanvraag meterstand.

Meer as 2,500 eenhede per maand, dieselfde tarief as die van Elektrisiteitsvoorsieningskommissie.

Huishoudelik.

Eerste 36 eenhede teen 5 sent per eenheid en die balans teen 0.625 sent per eenheid.

(2) Vanderbijlpark.

(a) Eiendomsbelasting — belasting word gehef op die liggingswaarde van eiendom.

(b) Watertarief.

Alle verbruikers, behalwe woonstelle, per meter.

Eerste 1,000 gellings teen 50 sent, daarna tot 10,000,000 25 sent per 1,000 gelling. Daarna 15½ sent per gelling met 'n minimum van 60 sent.

Woonstelle.

Vir elke bewoonde woonstel 50 sent vir die eerste 1,000 gelling, daarna tot en met 10,000,000 gelling, 25 sent per 1,000 gelling. 'n Minimumbedrag van 60 sent word ook per bewoonde woonstel daargestel.

(c) Elektrisiteitstarief.

Huishoudelik.

Basies R1.80 p. m.

Eenhede 7 sent

Minimumheffing 1.80 p. m.

'n Alternatiewe heffing van 2 sent per eenheid en minimum van R0.60 per maand word daargestel vir klein verbruikers.

Landbouhoewes

Basies R3.00 p. m.

Eenhede 9 sent

Minimumheffing 3.00 p. m.

Kommersleel.

Basies R5.00 p. m.

Eenhede 9 sent

Minimumheffing 5.00 p. m.

'n Alternatiewe heffing van 5 sent per eenheid en 'n minimumheffing van R2.00 p. m. word vir klein verbruikers daargestel.

Kommersleel groter as een morg.

Basies R6.00 p. m.

Eenhede 9 sent

Minimumheffing 6.00 p. m.

Kommersleel/industrieel onder 50 k. w.

Basies Nr. 1 per pk. 50 sent p. m.

Nr. 2 per k. w. 75 sent p. m.

Eenhede 8 sent

Minimum = nr. 's 1 en 2

Industrieel bo 50 k. w.

A1 Vasgestel per maand R10.00

A2 Vasgestel vir kapitaal instandhouding,

A3 wisselbare tarief.

K. w./eenheidsheffing per Eskom-tarief.

Heffing van 5% op (A3) k. w./eenheidsheffing.

Minimum = 50 k. w. + A1 + A2. Sonder eenheidsheffing.

(3) Sasolburg.

(a) Eiendomsbelasting.

4.25 sent per rand bereken op die waarde van die grond alleenlik.

(b) Watertariewe.

Huishoudelike gebruik.

40 sent per 1,000 gelling vir die eerste drieduisent gelling, daarna 17.5 sent per 1,000 gelling.

Industriële gebruik — swaarnywerheid

R12.00 per maand vir die eerste 30,000 gelling, daarna 16.5 sent per 1,000 gelling tot 10 miljoen gelling en 15.5 sent per 1,000 gelling daarna. Die minimumvordering per maand is R12.00

(c) Elektrisiteitsvoorsiening deur Eskom.

Tabel x

FINANSIËLE INSTELLINGS IN DIE VAALNYWERHEIDSDRIEHOEK

<u>Vereeniging.</u>	<u>Vanderbijlpark.</u>	<u>Sasolburg.</u>
Die Standard Bank van Suid-Afrika	Barclays Bank D.C.O.	Volkskas Beperk
Natal Bougenootskap	Trust Bank	Standard Bank
Volkskas Beperk	Volkskas Beperk	Barclays Bank D.C.O.
Barclays Bank D.C.O.	Sasbank	Trust Bank van Suid- Afrika Beperk
Allied Bougenootskap	Johannesburg Bouvere- niging	
Suid-Afrikaanse Perma- nente Bougenootskap	Standard Bank	
Die Nederlandse Bank van Suid-Afrika Beperk	Nederlandse Bank van Suid-Afrika Bpk.	
Die Trust Bank van Afrika Beperk,	S.A. Permamentente Bou- vereniging	
asook 'n Kamer van Koop- handel en Handelsbeurs.	S.A. Saving & Credit Bank	
	Staalwerkers Koöp.	
	Spaarbank Beperk	
(-Eie waarneming-) (V.N.D.)		

Tabel xi

INWONERTAL VAN VEREENIGING

Jaar	Blankes	Nie-Blankes	Totaal
1946/47	12,170	30,030	42,200
1947/48	15,000	33,448	48,448
1948/49	15,000	35,178	50,178
1949/50	16,565	41,048	57,613
1950/51	17,333	42,580	59,913
1951/52	18,269	44,549	62,818
1952/53	19,087	46,331	65,418
1953/54	19,907	48,096	68,003
1956/57	24,102	56,318	80,420
1957/58	24,680	57,764	81,444
1958/59	26,040	60,437	86,477
(-Eie waarneming-) (V.N.D.)			

Tabel xii

VANDERBIJLPARK BEVOLKINGSGROEI

Jaar	Blankes	Nie-Blankes	Totaal
1946	500	800	1,300
1951	14,000	12,000	26,000

(Vgl. P.R. Nell -Vanderbijlpark, Vereeniging 1952, bl. 13-)

Tabel xiii

GEVESTIGDE NYWERHEDE IN DIE VAALNYWERHEIDSDRIEHOEK

Vereeniging

Arluck, Ind. Sands (Pty.) Ltd.
 African Disc Company (Pty.) Ltd.
 African Engineers (Pty.) Ltd.
 Apex Foundry (Pty.) Ltd.
 African Metals Corporation
 Armstrong J.D. and Son
 Anglo-Africa Glass Company
 Armstrong-Leyland (Pty.) Ltd.
 Amalgamated Engineering
 Amalgamated Distributors Corp. (Pty.) Ltd.
 Amalgamated Collieries
 Atlas Refrigeration & Engineering Works
 African Cables Ltd.
 Agricultural & Ind. Mechanisation (Pty.) Ltd.
 Broderick Engineering Works (Pty.) Ltd.
 Bee-Tee Tools (Pty.) Ltd.
 Babcock & Wilcox of Africa (Pty.) Ltd.
 Carborandum Universal S.A. (Pty.) Ltd.
 Central Engineering Works Ltd.
 Chapman, Irvine & Co. (Pty.) Ltd.
 Dok Products Limited
 Duncanville Engineering Works
 E.C.C. S.A. (Pty.) Ltd.
 Farm Implement Distributors
 Farmers Equipment Company
 Frigidaire Commercial & Ind. Refrigeration
 Gerard Engineering (Pty.) Ltd.
 Gersacs Engineering
 Gibson & Jones
 International Harvesters
 J.G. Lentzer & Co. (Pty.) Ltd.
 Max's Engineering (Pty.) Ltd.
 Mckinnon Chain S.A. Ltd.
 Massey-Ferguson C. (S.A.) (Pty.) Ltd.
 Modern Crankshafts & Bearing Works
 Power Engineering Works
 President Eng. Co. (Pty.) Ltd.
 Orbit Machinery (Pty.) Ltd.
 Reunert & Lenz Ltd.
 Rudcan Engineering Co.
 Rodd Hurley & Co.
 Godfrey Smith
 S.K.F. Ball Bearing Co. Ltd.
 Safim
 S.A. Bolts & Nuts (Pty.) Ltd.
 Templet Industries (Africa) Ltd.
 Thames Wire & Cable (Pty.) Ltd.

Usco.
 Union Implement Co. Ltd
 Vaal Precision Engineering Works
 Vecor
 Vereeniging General Engineering
 Vereeniging Ind. Precision Eng. Co.
 Vereeniging Brick & Tile Co. Ltd.
 Vereeniging Tile Ltd.
 Vereeniging News
 Vlakfontein Brickworks

Vanderbijlpark

African Oxygen Ltd.
 Building Binders
 Fit-Rite Engineers
 Kiesalgar Industries
 Spear & Jackson
 Wirex Ltd.
 Vecor
 Acrow Engineers
 Dorman Long (Africa) Ltd.
 Insulation Products
 Metal Box Co. of S.A. Ltd.
 Vaal Bottlers
 Yskor

Sasolburg

Afrikaanse Springstowwe en Chemiese Nywerhede Bpk.
 Almasil Steenmakery
 Fisons (Edms.) Bpk.
 Sasol
 Windmeulkunsmis

Tabel xiv

**BESTUURSKONSEPANALISE TEN OPSIGTE VAN DIE GEBRUIK IN ONDERNE-
MINGS IN DIE STAALNYWERHEID VAN SUID-AFRIKA**

Kombinasie van wetenskaplike-industriële-sistematiese bestuur	Wetenskaplike bestuur	Industriële bestuur	Sistematiese bestuur	Geen kommentaar
15%	35%	15%	22%	13%

(-Eie waarneming-)
(R. S. A.)

Tabel xv

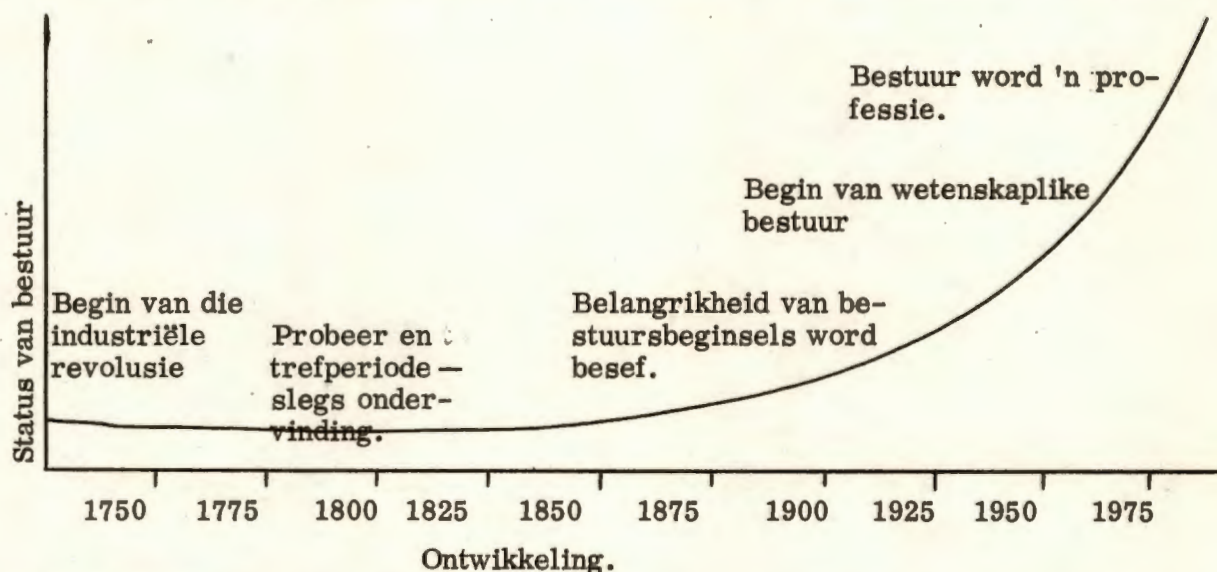
DIE ONTWIKKELINGSGANG VAN BESTUUR

Tyd	Gebied	Gebeurtenis of geskrif
2150 v. C.	Babilon	Kode van Hammurabi — basis vir besighede- en wets-praktyke vandag in gebruik.
1200 v. C.	Palestina	(Exodus, Hoofstuk 18) Jetro se raad aan Moses — dit is die oudste geskrif vir 'n filosofie en plan vir organisasie.
800 v. C.	Griekeland	Die waarde van die individu word besef, wetenskaplike benadering.
50 v. C.	Romeinse Ryk	Desentralisasie vangesag en verantwoordelikheid.
1500 n. C.	Italië	Publikasie van 'n boekhoustelsel, Luca Paciolo begin 'n moderne boekhoupraktyk.
1795 n. C.	Groot Brittanje	Boulton, Watt and Company, eerste illustrasie van wetenskaplike bestuur in aksie.
1810 n. C.	Groot Brittanje	Robert Owen se pionierswerk op die gebied van personeel-administrasie.
1895 n. C.	Verenigde State.	Frederick W. Taylor — Vader van Wetenskaplike bestuur.

(Vgl. C. H. Gager -Management throughout history, in Top management handbook, McGraw-Hill Book Company, Inc., N. Y./Toronto/London, 1ste druk, 1960, bl. 70-)

Figuur 15

FASES VAN BESTUURSVORUITGANG SEDERT INDUSTRIËLE REVOLUSIE



(Vgl. C.H. Gager -Management throughout history, in Top management handbook, Mc-Graw-Hill Book Company, Inc., N.Y./Toronto/London, 1ste druk, 1960, bl. 72-)

Tabel xvi

REDES WAAROM ORGANISASIEKAARTE IN ONDERNEMINGS ONTWIKKEL WORD

Redes	Aantal Antwoorde	Persentasie
Om te help in die bepaling van verantwoordelikheid en bevoegdheid	67	41
Om kommunikasiekanale te verbeter	20	12
Om rapporteringslyne te bepaal	18	11
Om staf en lynkontakte te versoen	13	8
Om begrotingsbeheer en toesig te vergemaklik	12	7
Om te help in bestuurswaardering en opleiding	11	7
Om duplikasie en konflikte te verhoed	8	5
Hulpverlening by die inskakeling van nuwe eenhede	4	2
Om werknemers van hulle werk te verwittig	2	2
Om status van uitvoerders te bepaal	2	1
Om vlakke van vergoeding vas te stel	2	1
Om werknemermoraal te verhoog	2	1
Hulp in opstelling van werkbeskrywings	2	1
Hulp aan buitestaanders om die organisasiesamestelling te verstaan	2	1

(Vgl. K.K. White -Understanding the company organization chart, American American Management Association, 135 West 50th Street, New York, 1ste druk, 1963, bl. 14-)

Tabel xvii
VERHOUDING VAN INTERNE DIREKTEURE VERTEEN-
WOORDIGING

Getal direk- teure op di- reksie.	Aantal mpye. per verteens- woordi- gende groep	% tot totale analise	Interne verteenwoordiging, tot die volgende persentasie groepe								
			0-%	1- 24%	25%	26- 49%	50%	51- 74%	75%	76- 99%	100%
2	12	8%	2	-	-	-	4	-	-	-	6
3	12	14%	2	-	-	7	-	7	-	-	5
4	21	14%	1	-	13	-	4	-	-	-	3
5	15	10%	1	5	-	3	-	4	-	1	1
6	24	16%	2	7	-	7	5	2	-	-	1
7	17	11%	-	6	-	10	-	1	-	-	-
8	11	7%	-	5	3	-	1	1	-	1	-
9	12	8%	-	6	-	3	-	3	-	-	-
10	5	3%	-	1	-	4	-	-	-	-	-
11	3	2%	-	3	-	-	-	-	-	-	-
12	1	1%	-	-	-	1	-	-	-	-	-
13	4	3%	-	4	-	-	-	-	-	-	-
14	2	1.5%	-	2	-	-	-	-	-	-	-
15	2	1.5%	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	150	100%	8	41	16	35	14	18	-	2	16

(-Eie waarneming-)
(R. S. A.)

Tabel xviii

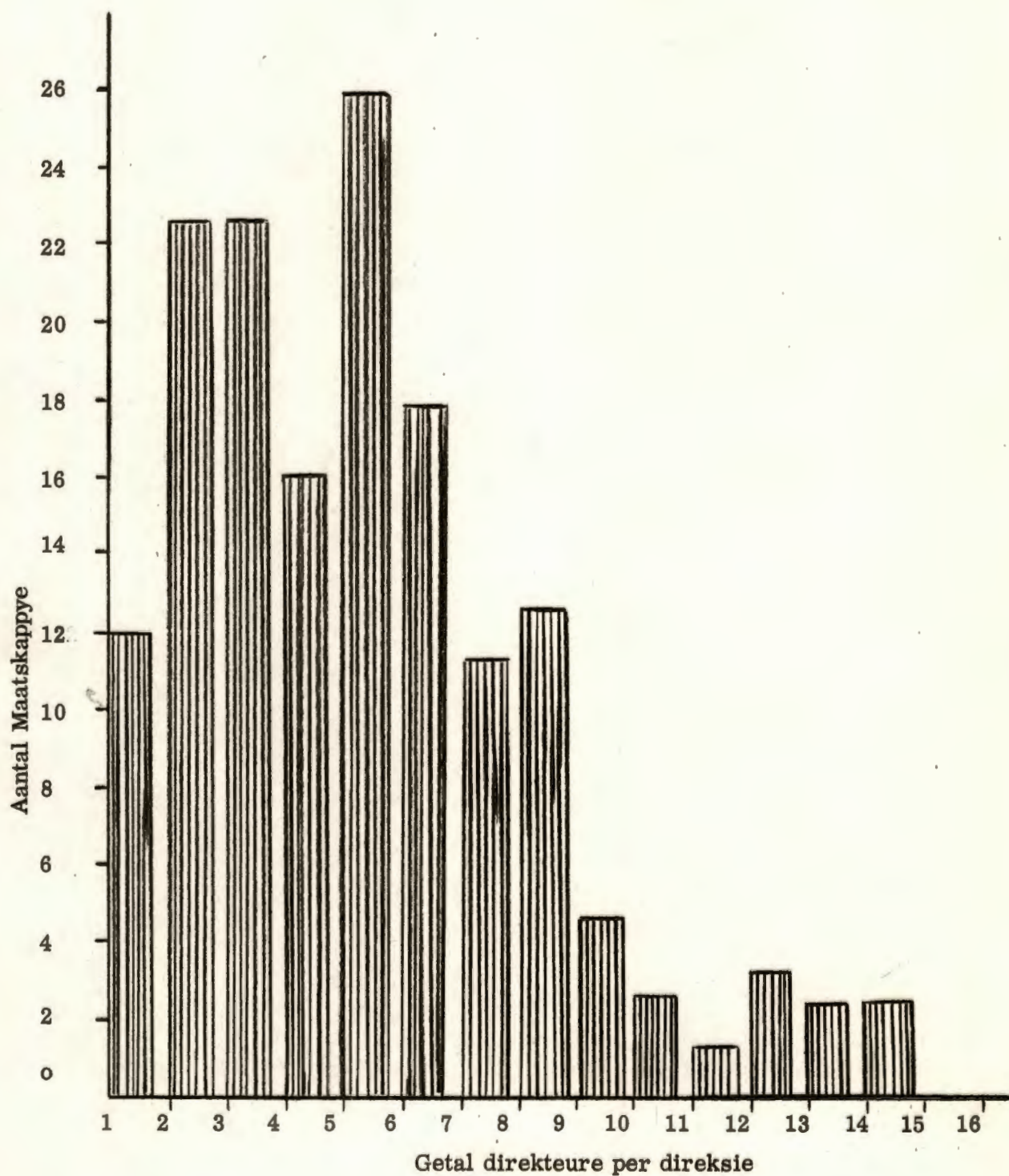
VERHOUDING VAN EKSTERNE DIREKTEURE VERTEENWOORDIG
DIREKTEURE ANALISE UIT 150 MAAT-
SKAPPYE

Getal direkteure op di-reksie	Aantal mpye. per ver-teenwoor-digende groep	% tot totale analise	Eksterne verteenwoordiging tot die volgende persentasiegroepe										
			0-0%	1-24%	25%	26-49%	50%	51-74%	75%	76-99%	100%		
2	12	8%	6	-	--	-	4	-	-	-	2		
3	21	14%	5	-	-	7	-	7	-	-	2		
4	21	14%	3	-	-	-	4	13	13	-	1		
5	15	10%	1	1	-	4	-	3	-	5	1		
6	24	16%	1	-	-	2	5	7	-	7	2		
7	17	11%	-	-	-	1	-	10	-	6	-		
8	11	7%	-	1	-	1	1	3	3	2	-		
9	12	8%	-	-	-	3	-	3	-	6	-		
10	5	3%	-	-	-	-	-	4	-	1	-		
11	3	2%	-	-	-	-	-	-	-	3	-		
12	1	1%	-	-	-	-	-	1	-	-	-		
13	4	3%	-	-	-	-	-	2	-	2	-		
14	2	1.5%	-	-	-	-	-	2	-	-	-		
15	2	1.5%	-	-	-	-	-	1	-	1	-		
			150	100%	16	2	-	18	14	43	16	33	8

(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Figuur 16

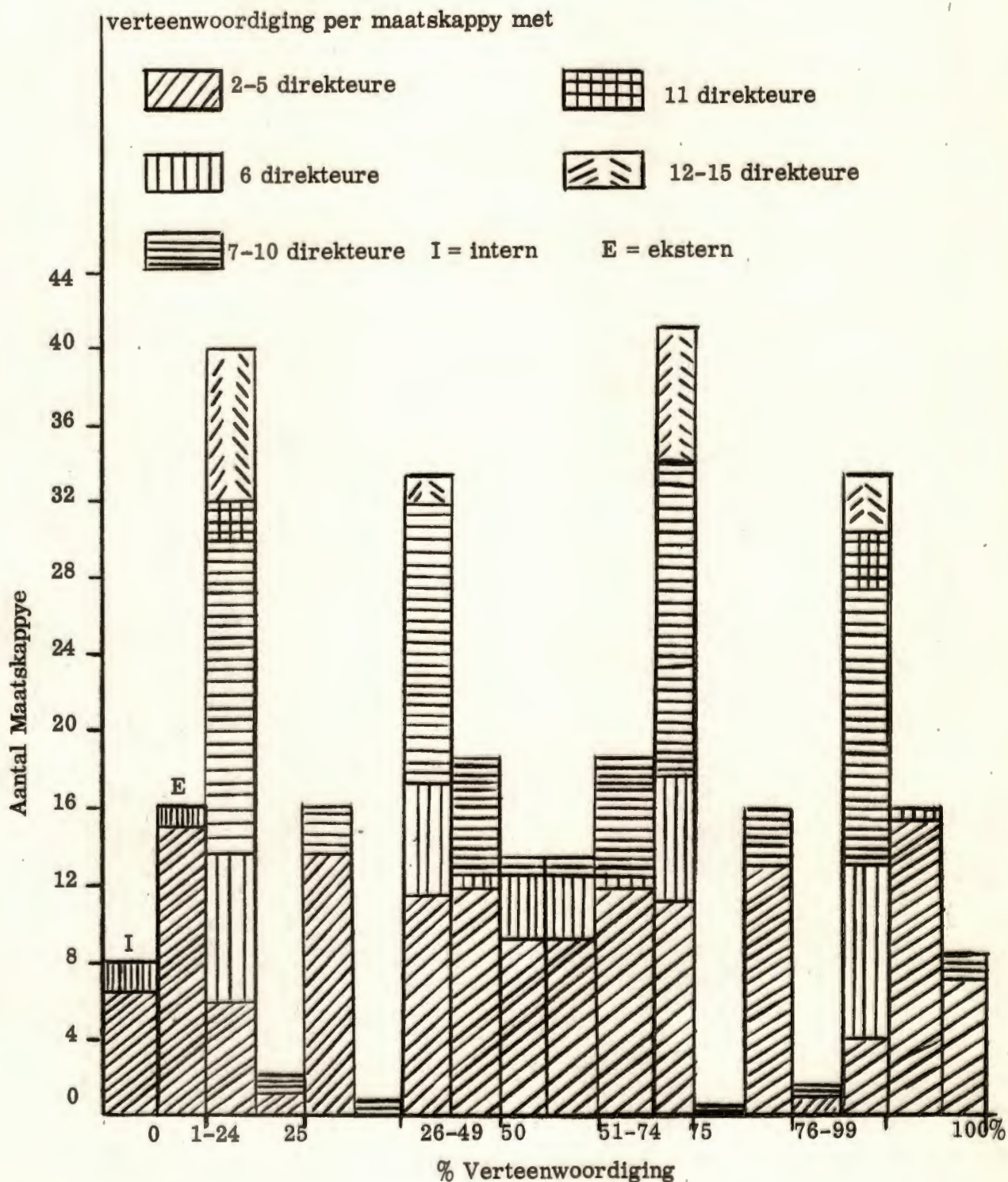
DIREKTEUREVERTEENWOORDIGING IN DIE STAALNYWERHEID IN SUID-AFRIKA
— ANALISE GEMAAK UIT 150 MAATSKAPPE



(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Figuur 17

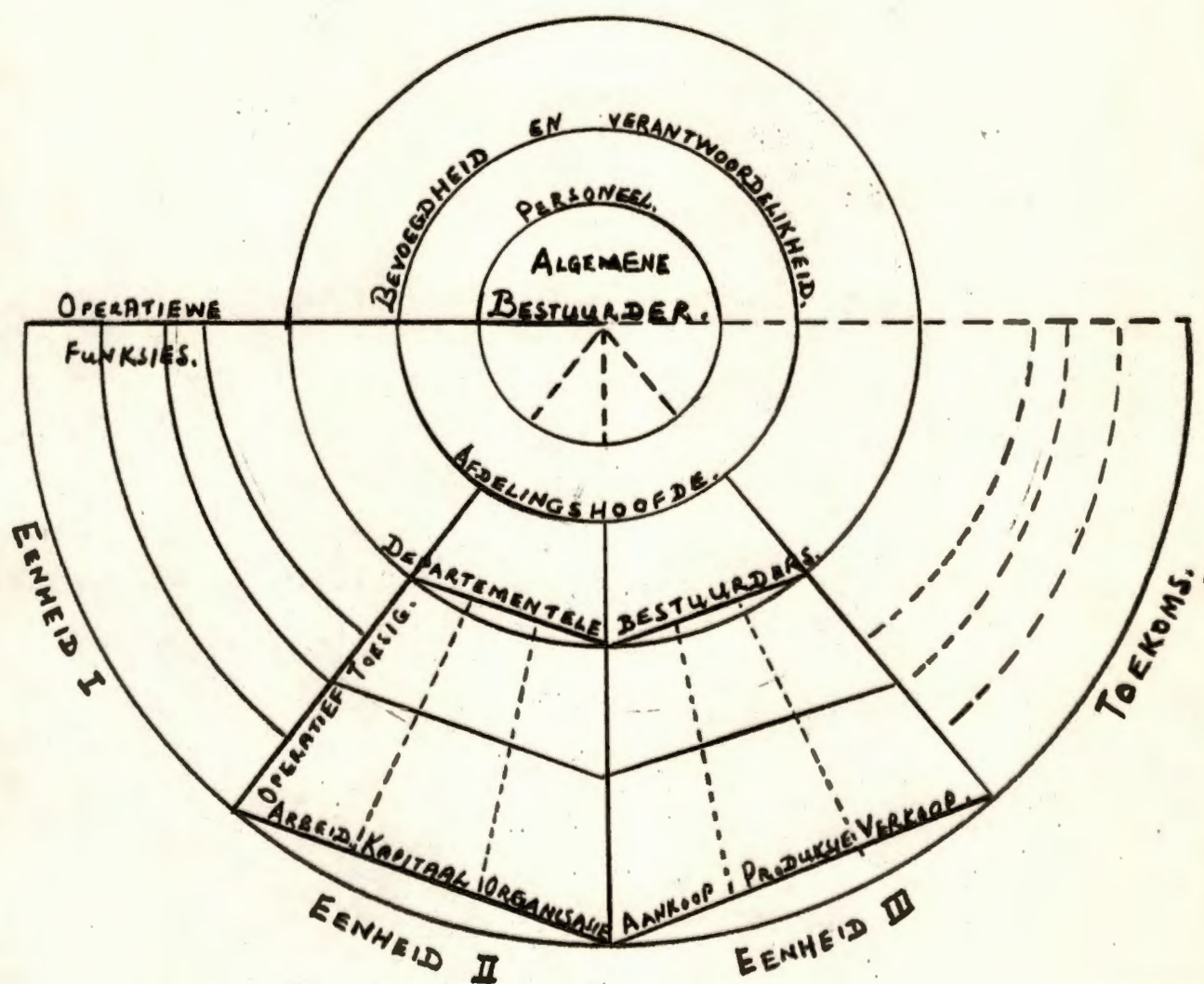
INTERNE TOT EKSTERNE VERTEENWOORDIGING OP DIREKSIES IN DIE STAAL-
NYWERHEID IN S.A., IN VERHOUDING TOT DIE GROOTTE VAN DIREKSIES —
analise gemaak uit 150 maatskappye —



(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Figuur 18

ORGANISASIEKAART VAN 'N GEÏNTEGREERDE ONDERNEMING



(Vgl. J. van der Kleef -Interne Bedryfsorganisatie, Uitgeverij Schuyt N.V. Baarn, 7de druk, 1953, bl. 33 en Duncan op. cit., bl. 353, en Eie waarneming-)

Tabel xlx

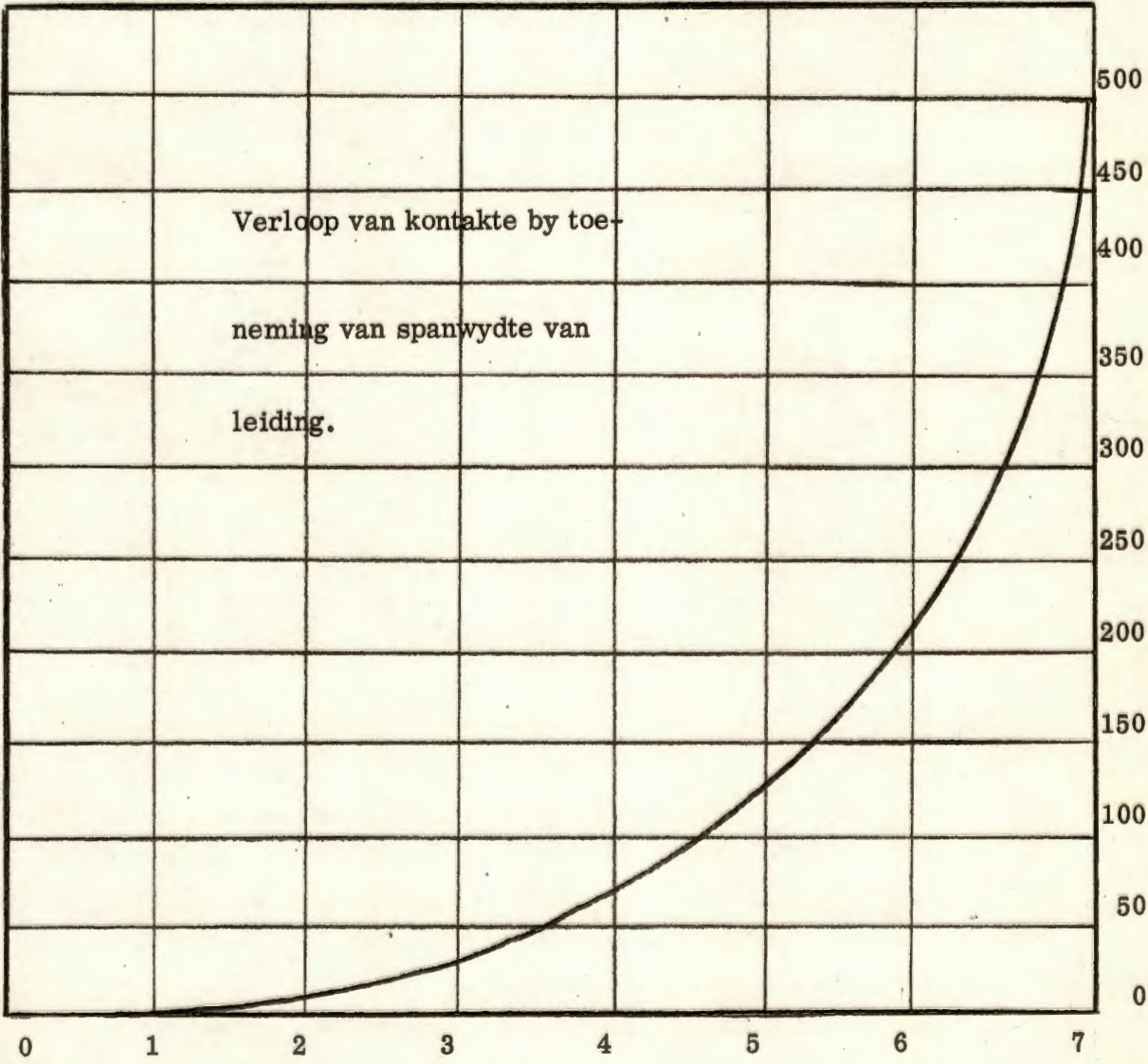
VERHOUDING VAN KONTAKTE

direkte kontakte	1	2	3	4	5	6	7	8
groepkontakte	0	2	9	28	75	186	441	1016
kruiskontakte	0	2	6	12	20	30	42	56
	1	6	18	44	100	222	490	1080

(Vgl. H.J. van der Schroeff -Leiding en organisatie van het bedrijf, N.V. Uitgeversmaatschappij Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 2de druk, 1962, bl. 215-)

Figuur 19

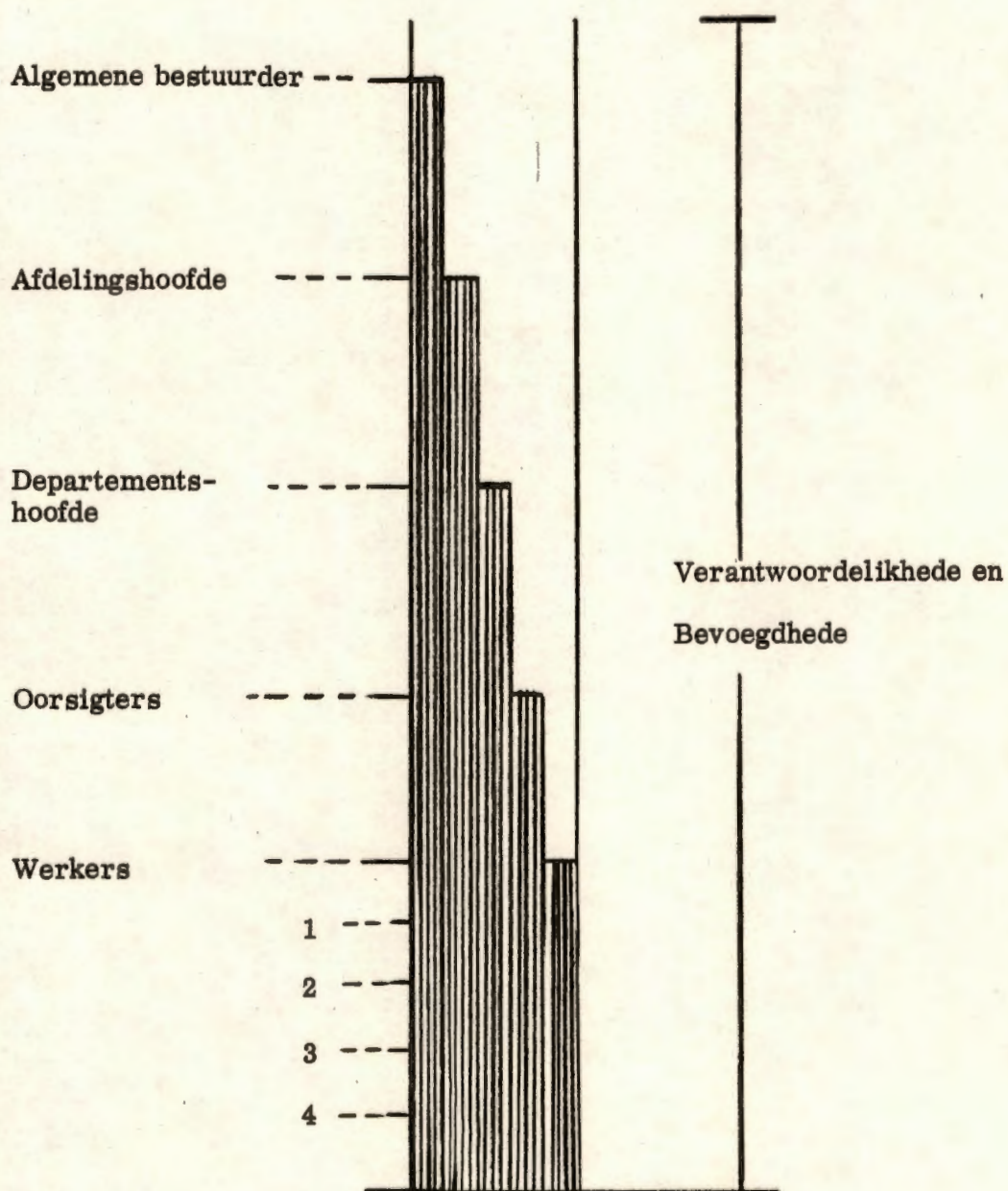
DIE GEDRAGING VAN KONTAKTE BY TOENEMING VAN SPANWYDTE



(Vgl. H.J. van der Schroeff -Leiding en organisatie van het bedrijf, N.V. Uitgeversmaatschappij Kosmos, Amsterdam/Antwerpen, 2de druk, 1962, bl. 215-)

Figuur 20

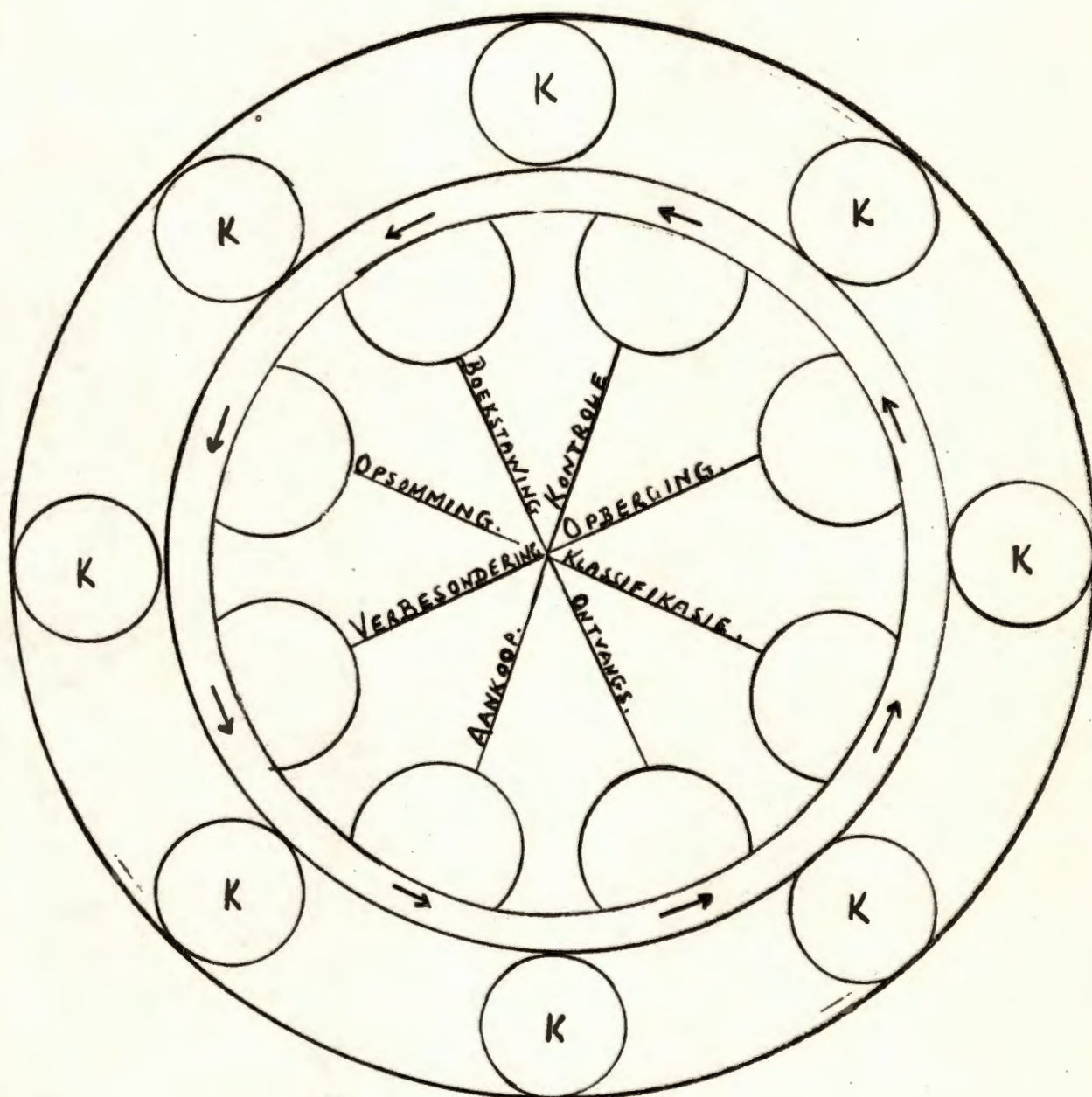
BAROMETER VAN VERANTWOORDELIKHEDE EN BEVOEGDHEDE



(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Figuur 21

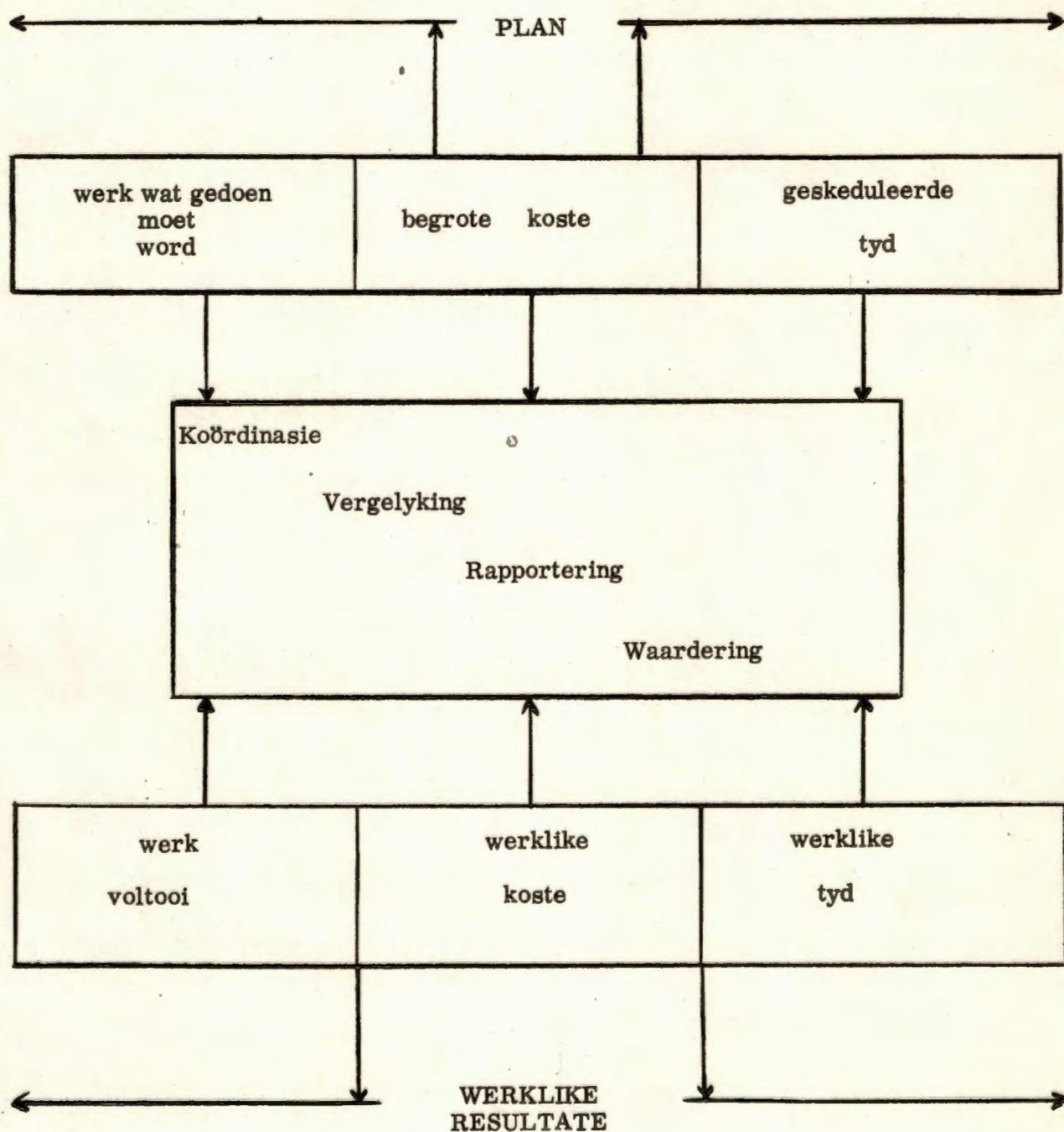
**MATERIAALBEHEER BINNE DIE RAAMWERK VAN 'N GEKOÖRDINEERDE
BESTUURSEENHEID**



K = Kontrole en magtigingspunte wat koeëllaers vorm vir die voltooiing van die materiaalbeheersing-siklus binne die bestuurstrata.

Figuur 22

VERWANTSAP TUSSEN 'N PLAN
EN WERKLIKE RESULTATE



(Vgl. -I.B.M. General information manual, N.Y., bl. 15-)

Tabel xx
VERKOOPPLAN

Produkkategorie	Bemarkings- kode	Beraamde ver- koopsyfer jaar	Voorraad op hande	Produk- sieplan.
<u>Ploeë</u>				
Skeurploeg	1116-104-101	100	20	100-20= 80
	1116-104-102	80	10	80-10= 70
	1116-105-101	120	10	120-10=110
	1116-105-102	50	20	50-20= 30
Skaarploeg	1117-104-101	200	80	200-80=120
	1117-104-102	400	60	400-60=340
	1117-105-101	300	100	300-100=200
	1117-105-102	600	50	600-50=550
Skottelploeg	1118-104-101	20	10	20-10= 10
	1118-104-102	80	20	80-20= 60
	1118-105-101	90	10	90-10= 80
	1118-105-102	60	10	60-10= 50
<u>Skoffels</u>				
Opert toer.	1121-106-103	300	20	300-20=280
Skottel opert	1121-106-104	160	40	160-40=120
<u>Planters</u>				
Skoffelplanter	1125-107-105	280	60	280-60=220
Rollertoevoer	1125-107-106	350	50	350-50=300
Merkertoerusting	1125-107-107	170	20	170-20=150

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Tabel xxi

BEMARKINGSKODES

Produkkategorie	Monteringstukke	Monteerstuk- kode	Aantal benodig per implement
<u>Skoffelplanter</u>			
1125-107-105	dieptebeheerwiele	1125-701	2
	saadstange	1125-107	2
	skoffelstange	1125-304	5
	kunsmisstange	1125-802	4
	kunsmisbakke	1125-102	4
	saadbakke	1125-103	4
	trekbalk	1125-307	1
	gereedskapbalk	1125-104	1

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Tabel xxii

MONTERINGSTUKKE

Produkkategorie	Eenhede	Eenheids- kode	Aantal be- nodig per monterings- stuk
<u>Dieptebeheerwiele</u>			
1125-701	Skag vir as	1125-1011	1
	hefbome	1125-1101	2
	wiele	1125-1201	2
	sluitstukke	1125-1111	2

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Tabel xxlii

EENHEDE

Produkkategorie	Onderdele	Onderdeel kode	Aantal benodig per eenheid
Skag vir as			
1125-1011	afstandstuk	310-225	2
	smeernippel	310-625	2
	67 grade		
	lunspen vir	310-225	2
	as	310-111	8
	wasters	310-340	2
	sluitklem	310-613	2
	koue		

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Tabel xxiv

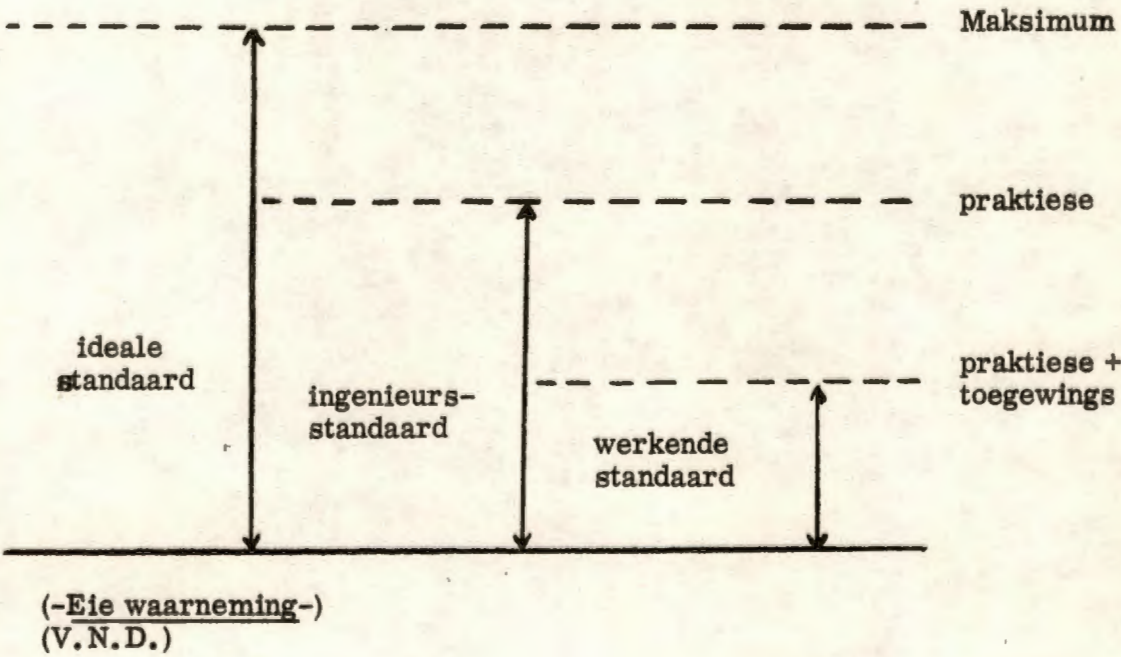
VERGELYKING VAN BESTAANDE LEWERANSIERSPRYS MET
KWOTASIE

Onderdeel		Leweransier		Kwotasie		Verlies
Nommer	Hoeveelheid	Eenheidsprys	Totaal	Eenheidsprys	Totaal	
180106M1	50	R 2.00	R100.00	R 5.00	R250.00	R150.00
205103M91	10	R 7.50	R 75.00	R30.00	R300.00	R225.00
300120M3	40	R 1.00	R 40.00	R 3.00	R120.00	R 80.00
850110M2	20	R12.00	R240.00	R36.00	R720.00	R480.00
900360M91	10	R 5.00	R 50.00	R10.00	R105.00	R 55.00
						<u>R990.00</u>

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 23

VERGELYKING VAN ONDERNEMINGSTANDAARDE



Tabel xxv

GESTANDAARDISEERDE DESIMALE BREUKTABEL

4 des	6 des	8 stes	12 des	16 des	32 stes	32 stes
1 .2500	1 .1660	1 .1250	1 .0830	1 .0625	1 .0313	16 .5000
2 .5000	2 .3330	2 .2500	2 .1660	2 .1250	2 .0625	17 .5313
3 .7500	3 .5000	3 .3750	3 .2500	3 .1875	3 .0938	18 .5625
	4 .6660	4 .5000	4 .3333	4 .2500	4 .1250	19 .5938
	5 .8330	5 .6250	5 .4160	5 .3125	5 .1563	20 .6250
		6 .8330	6 .5000	6 .3750	6 .1875	21 .6563
		7 .8750	7 .5830	7 .4375	7 .2188	22 .6875
			8 .6666	8 .5000	8 .2500	23 .7188
			9 .7500	9 .5625	9 .2813	24 .7500
			10 .8330	10 .6250	10 .3125	25 .7813
			11 .9160	11 .6875	11 .3438	26 .8125
				12 .7500	12 .3750	27 .8438
				13 .8125	13 .4063	28 .8750
				14 .8750	14 .4375	29 .9063
				15 .9375	15 .4688	30 .9375
						31 .9688

(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Tabel xxvi

BEPALING VAN ONDERDELE PER STAALSTAAF MET INAGNEMING VAN
MEERVERBRUIK

Masjien nommer	Lengte van staal- staaf wat deur masjien verwerk kan word		Aard van operasie	Aantal eenhede per staaf in 'n onderdeel oor	Aantal eenhede per staaf vir 'n onder- deel onder
	Min. lengte	Maks. lengte		"A"	"A"
50	$\frac{1}{2}$ "	140"	afkap	$A = 3"$ $\frac{\text{Staaf} - \frac{1}{2}"}{\text{Onderdeel}} + \frac{3}{16}"$	$\frac{\text{Staaf} - 3"}{\text{Onderdeel}} + \frac{3}{16}"$
60	$\frac{1}{2}$ "	93"	afsnij	$A = 5"$ $\frac{\text{Staaf} - \frac{1}{2}"}{\text{Onderdeel}}$	$\frac{\text{Staaf} - 5"}{\text{Onderdeel}}$
70	$10\frac{1}{4}"$	42"	knip	$\frac{\text{Staaf} - \frac{1}{2}"}{\text{Onderdeel}}$	-

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Vorm a

VOORRAAD RAPPORT

Produksie- voorraad	i Voorraad 31 Des. 1964	ii Gebruik	iii Koers Des. 1964	iv Minimum praktiese koers	v Minimum praktiese voorraad	vi Oorskot tot minimum praktiese voorraad
<u>Onverwerk:</u>						
Staalstawe	200,000	40,000	5.0	4.5	180,000	20,000
Staalplate	100,000	25,000	4.0	3.0	75,000	25,000
Gietblokke	100,000	30,000	3.3	3.5	105,000	(5,000)
<u>In Proses:</u>						
Staalstawe	50,000	40,000	1.2	.7	28,000	22,000
Staalplate	25,000	25,000	1.0	.7	17,500	7,500
Gietblokke	30,000	30,000	1.0	.7	21,000	9,000
Arbeid en Bo-koste	20,000	20,000	1.0	.7	14,000	6,000
<u>Voltooi:</u>						
Staalstawe	100,000	40,000	2.5	2.5	100,000	-
Staalplate	90,000	25,000	3.6	2.0	50,000	40,000
Gietblokke	60,000	30,000	2.0	2.0	60,000	-
Buite aan- kope	500,000	150,000	3.3	2.5	375,000	125,000
Arbeid en Bo-koste	65,000	20,000	3.2	2.2	44,000	21,000
Produksie- voorraad	R1,340,000	R265,000	5.1	3.5	R1,069,500	R270,500

(Vgl. E. Gow -Controlling material costs in The Cost Accountant, London, Maart 1962, bl. 92-)

Vorm b

MATERIAALPRYSVARIASIERAPPORT

Item beskrywing	Kode	Werk- like koste	Stan- daard- koste	Vari- asie	% Var. tot stand	Akkumulasie vir finansiële jaar			
						Werk- like koste	Stan- daard- koste	Vari- asie	% Var. tot stand
<u>Onverwerk:</u>									
Plat	01	.80	.75	.05	.067				
Rond	02	1.20	1.20	-	-				
Pyp	03	.75	.30	(.05)	(.062)				
Hoekig	04	1.00	1.10	(.10)	(.091)				
Staaf	05	2.50	2.40	.10	.041				
Draad	06	.35	.40	(.05)	.127				
		6.60	6.65	(.05)	.752				
<u>Gietstukke</u>									
Potyster	11	3.70	3.50	.20	.071				
Staal	12	4.30	5.00	(.70)	.150				
		8.00	8.50	(.50)	.059				
<u>Buite-aan- kope</u>									
Onderdeel A	15	6.00	5.80	.20	.034				
Onderdeel B	16	8.10	7.80	.30	.038				
TOTAAL		14.10	13.60	.50	.042				
GROOT TOTAAL		28.70	28.75	(.05)	-				

(Vgl. E. Gow -Controlling material costs in The Cost Accountant, London, Maart 1962, bl. 90-)

Vorm c

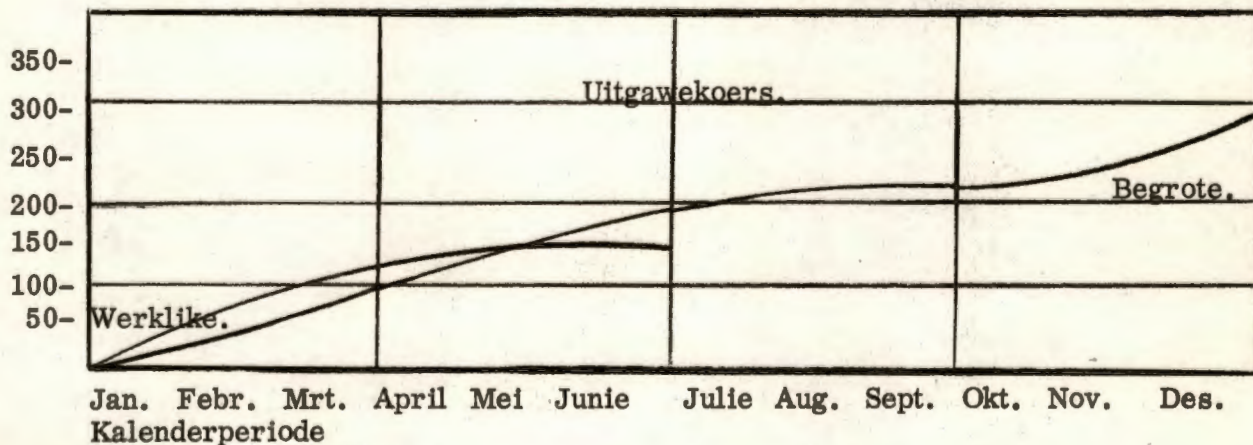
WAARDEANALISE RAPPORT

<u>WAARDEANALISE VAN AANGEKOOPT EENHEDE</u>	
Datum _____	Leweransier _____
Ontleder _____	Naam _____
Analise van _____	Model _____
Beraamde jaarlikse gebruik _____	
BESKRYWING	EENHEIDSKOSTE
<u>Masjienkoste.</u> (Amortisasie van totale masjienkoste teenoor die beraamde jaarlikse gebruik om die eenheidskoste te bepaal) <u>Koste van Materiaal.</u> (Lys alle materiale wat gebruik is in die produksie van die eenheid, gee gewig en prys sowel as normale skrot toelating, om die materiaalkoste te bereken. Verpakkingsmateriaal moet afsonderlik aangetoon word.) <u>Omsettingskoste.</u> (Gegewens moet van die leweransier ingewin word, koerse moet dan volledig ontleed word ooreenkomstig die omvang van werksaamhede van die onderneming.) <u>Vervoerkoste.</u> (Koste kan verkry word van vervoerkontraakteurs.) <u>Wins.</u> (Redelike winsgrens, gebaseer op 'n gemiddelde vir die tipe onderneming.) <u>Totale koste.</u> (Die totaal van genoemde koste, dit moet nie veel verskil van die werklike koste om sodanige eenheid aan te skaf nie. Die aankoper kan dit sien of hy teen redelike pryse aanskaf.)	

(Vgl. O.B. Hill -What a "value analysis" group can do to achieve cost reduction, in N.A.A. Bulletin, New York, Januarie 1959, bl. 73-)

Figuur 24

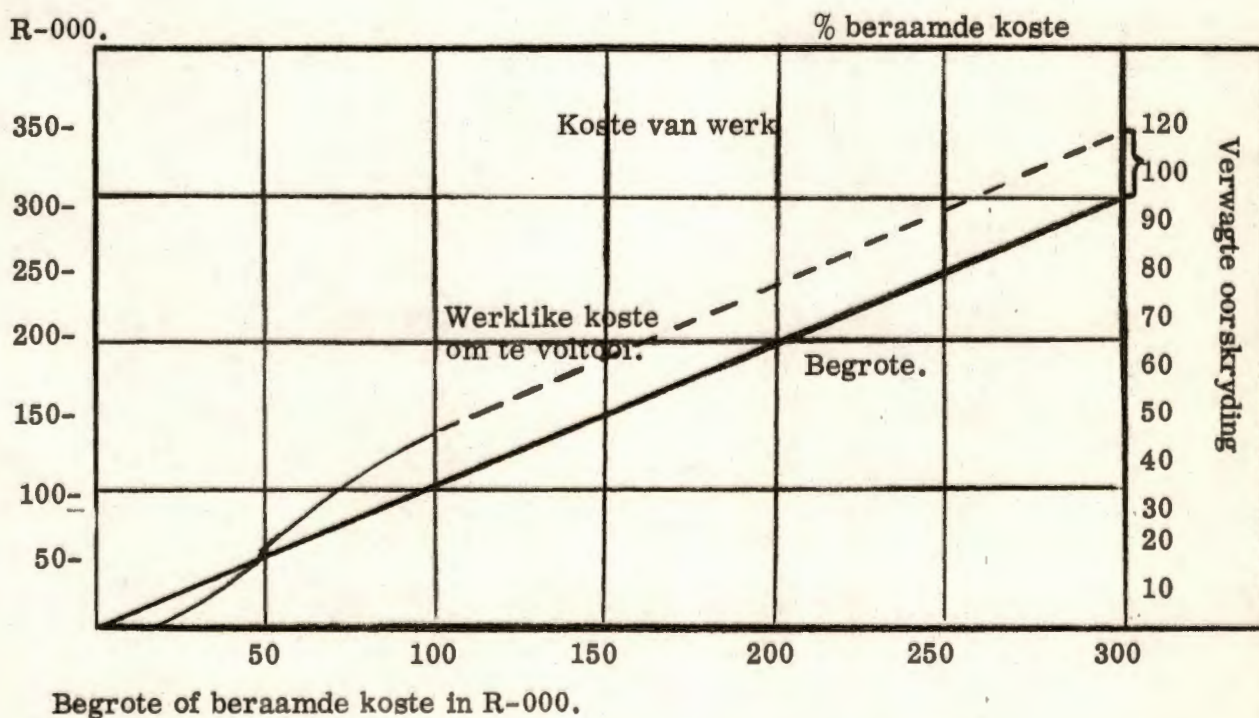
GRAFIESE PROJEKRAPPORT



(Vgl. I.B.M. General information manual, Budgeting, N.Y., 1962, bl. 15-)

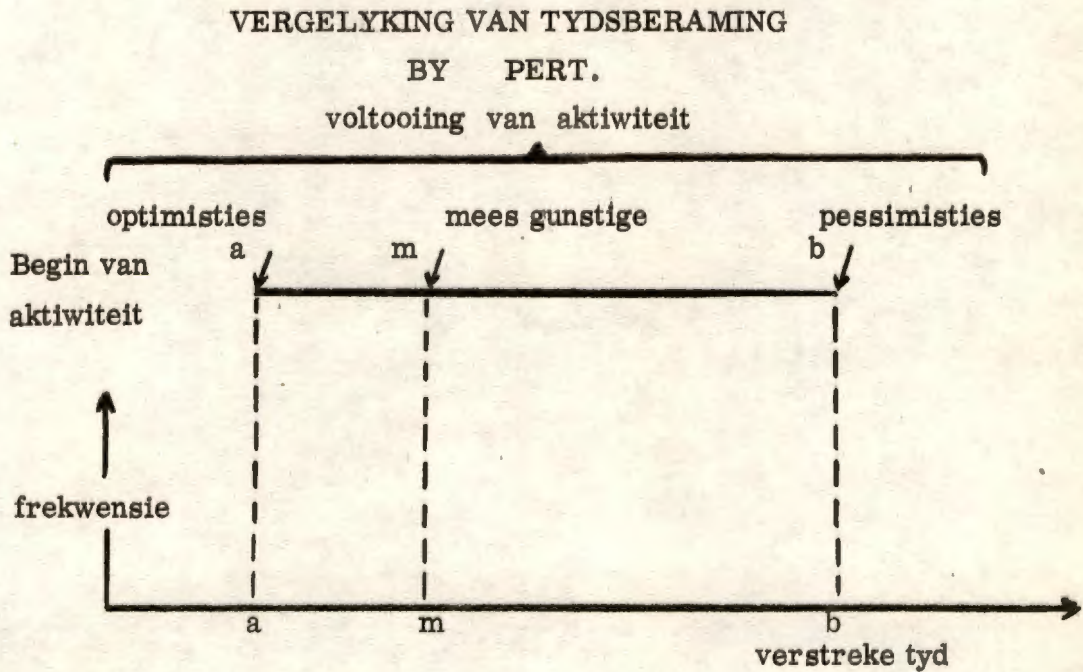
Figuur 25

GRAFIESE PROJEKRAPPORT



(Vgl. I.B.M. General information manual, Budgeting, N.Y., 1962, bl. 15-)

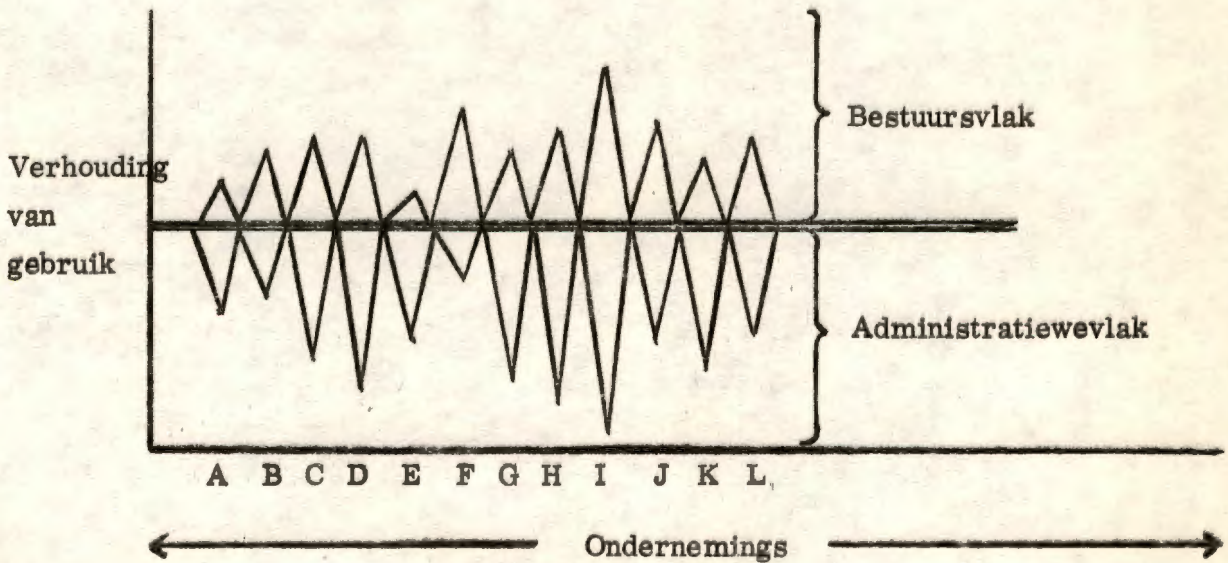
Figuur 27



(Vgl. I.B.M. General information manual, N.Y., bl. 13-)

Figuur 28

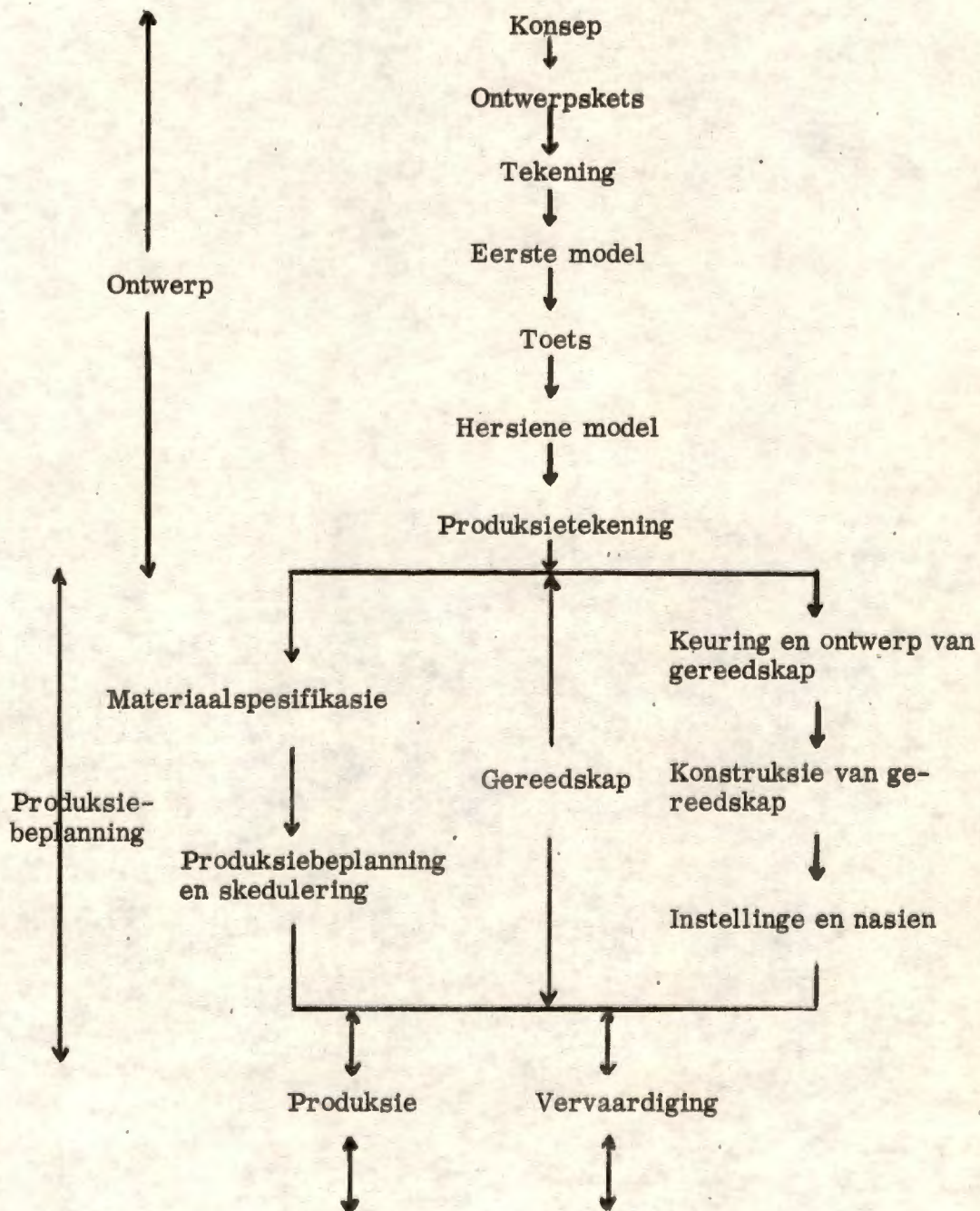
**DIE VERHOUDING VAN GEBRUIK VAN ELEKTRONIESE BEREKENAARS
TOT BESTUURS- EN ADMINISTRATIEWE VLAK**



(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Figuur 29

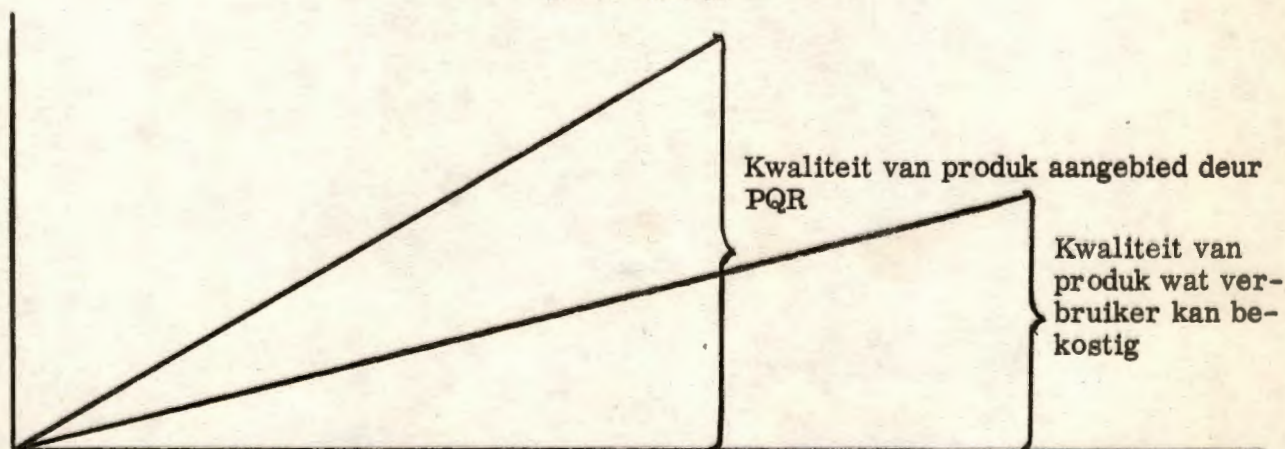
DIE OMSKEPPING VAN 'N IDEE TOT 'N VOLTOOIDE
PRODUK



(Vgl. E.P. de Garmo -Engineering Economy, The Macmillan Book Company, New York, 3de druk, 1960, bl. 7-)

Figuur 30

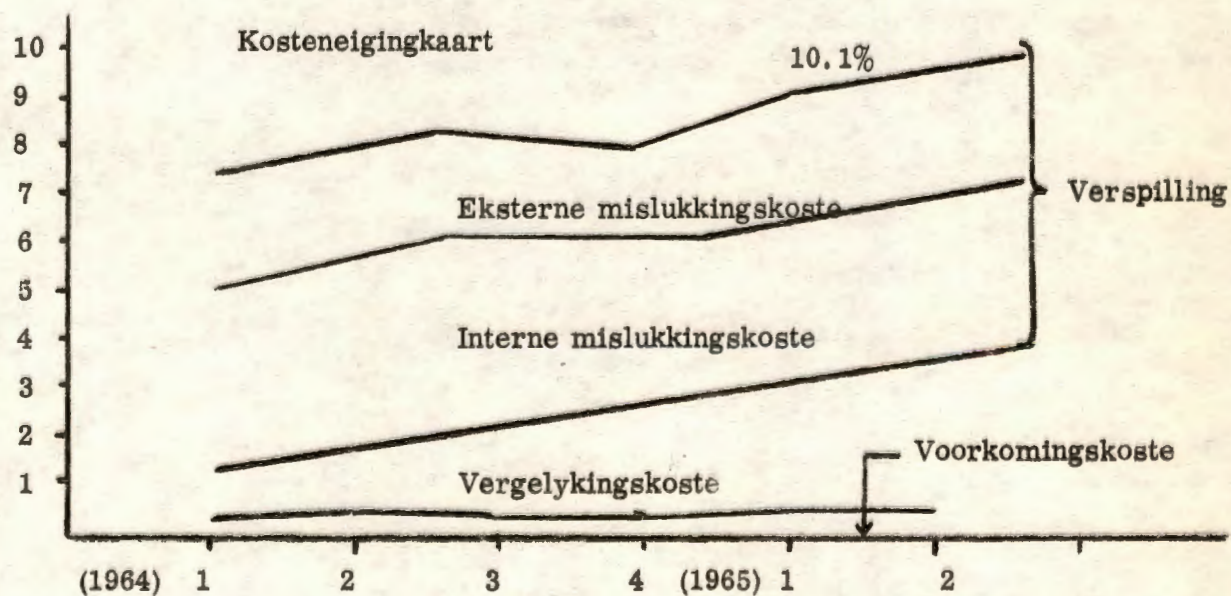
VERGELYKING VAN DIE FINANSIËLE VERMOË VAN 'N VERBRUIKER TOT DIE
KWALITEIT VAN DIE PRODUK WAT DEUR 'N PRODUSENT AANGE-
BIED WORD



(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Figuur 31

GRAFIESE VOORSTELLING VAN KWALITEITKOSTE IN HULLE
VERSKILLEND KATEGORIEË



(Vgl. W.J. Masser -Identify the total quality problem in Factory, N.Y., November 1961, bl. 130-)

Tabel xxvii

VRAELYS OM KWALITEITBEHEER IN DIE INDIVIDUELE ONDERNEMING TE TOETS

	<u>Ja.</u>	<u>Nee.</u>
Word statistiese kwaliteitbeheer gebruik in stede van minder effektiewe 100% inspeksie?	_____	_____
Is kwaliteitbeheer verantwoordelik vir verbetering van kwaliteit, eerder as net bloot inspeksie?	_____	_____
Is kwaliteitbeheer verantwoordelik om toe te sien dat grondstowwe ooreenkomstig vasgestelde spesifikasies is?	_____	_____
Kan kwaliteitbeheer produksie stop as die kwaliteit benede 'n sekere vlak daal?	_____	_____
Word kwaliteitbeheer se besluite nie deur departementele besluite op die agtergrond geskuif nie?	_____	_____
Waarborg leweransiers die gehalte van hulle produkte?	_____	_____
Word leweransiers volgens meriete beoordeel op 'n geskrewe program?	_____	_____
Word klagtes van kliënte direk aan kwaliteitbeheer oorgedra?	_____	_____
Word klagtes vergelyk as 'n persentasie van afgekeurde werk en koste?	_____	_____
Word alle produksieprosesse behoorlik geskeduleer vir kontroledoeleindes?	_____	_____
Word onderskeid gemaak tussen beheerbare en nie-beheerbare skrot?	_____	_____
Word die produksieproses voortdurend bestudeer vir moontlike verandering?	_____	_____
Word skrot-koerse voortdurend vergelyk met die van die nywerheid (-vir nywerheid vgl. begripsomlyning-) in sy geheel?	_____	_____
Bestaan daar rapporte wat skrot, afgekeurde werk en rektifikasies aandui?	_____	_____
Word koste geanaliseer ooreenkomstig die aard van die defekte?	_____	_____
Word herwinbare skrot oordeelkundig gebruik?	_____	_____

Word skrot op mededingende basis aan skrothandelaars verkoop?

Word daar ondersoek of staalleweransier nie 'n beter prys vir skrot sal betaal as die gewone skrothandelaar nie?

Word vermorsing geïdentifiseer ooreenkomstig die aard van oorsprong bv. deur toerusting, operateurs of metodes?

Word die belangrikste elemente van vermorsing aan alle werkers verduidelik?

Word werkers opgelei in effektiewe hantering en bewerking van materiaal?

Is werksomstandighede bevorderlik vir akkurate werkverrigting?

Is die aanwending van toetsinstrumente 'n eenvoudige proses?

Word van gemeganiseerde metodes gebruik gemaak waar moontlik?

Word produkte so gehanteer dat beskadiging nie maklik kan plaasvind nie?

Word waardeanalises gemaak om kostereduksies te bevorder?

Word produkontwerp voortdurend nagesien om moontlike verbeteringe te ondersoek en te inkorporeer?

Voorsien kwaliteitbeheer in die kliënte se behoefte?

Word inspeksie-instrumente gereeld getoets?

Word fisiese beheer oor skrot in die fabriek uitgeoefen?

Ondergaan produksiemasjiene dieselfde toets as produkte?

Word die kwaliteitbeheerafdeling in kennis gestel van alle prosesveranderings?

(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Tabel xxviii

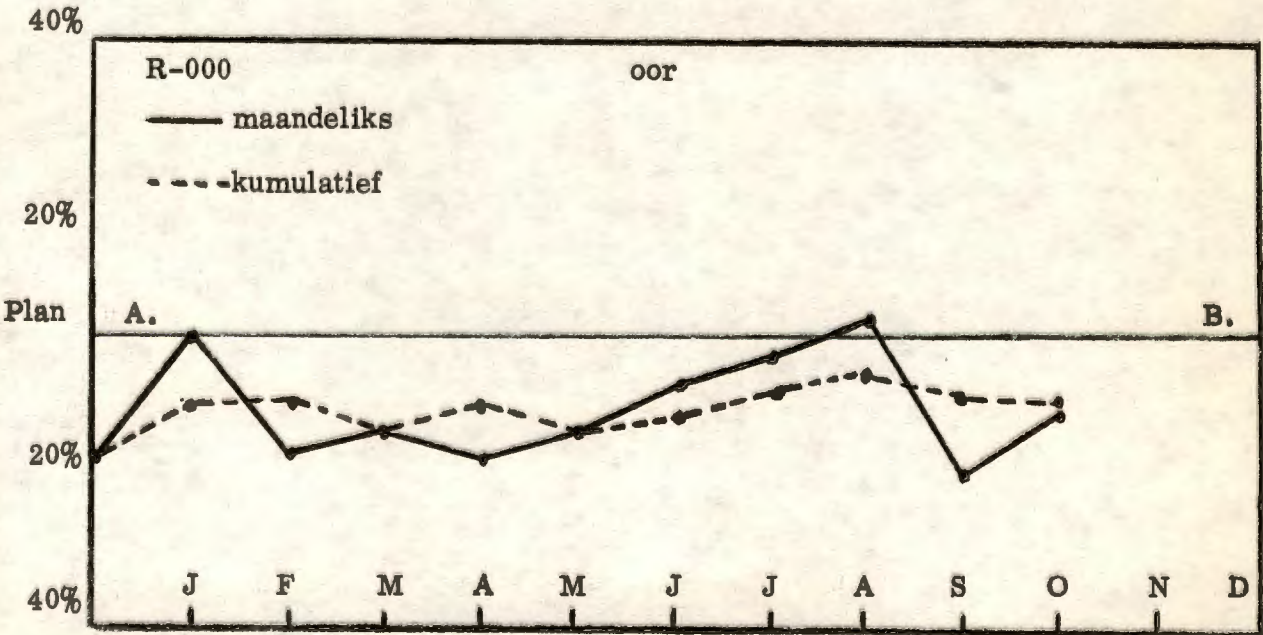
SYFERRESULTATE VAN KWALITEITBEHEERKOSTE PER KOSTESOORT PER MAAND

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Inspeksie	5	4	4	5	6	8	7	8	6	6	6	7
Rektifikasie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skrot	2	1	1	2	2	3	2	3	4	7	3	
	7	5	5	7	8	11	9	9	10	13	9	
Standaard direkte arbeidskoste	18	13	12	20	25	33	25	26	31	30	39	
Plan werklike volume	46	51	33	38	39	49	41	36	32	54	30	
Maandelikse werklike (oor) onderplant	13	1	12	11	12	11	5	1	-	11	7	
Kum. werk- like (oor) onderplant	13	9	10	11	10	11	8	7	5	6	6	

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Figuur 32

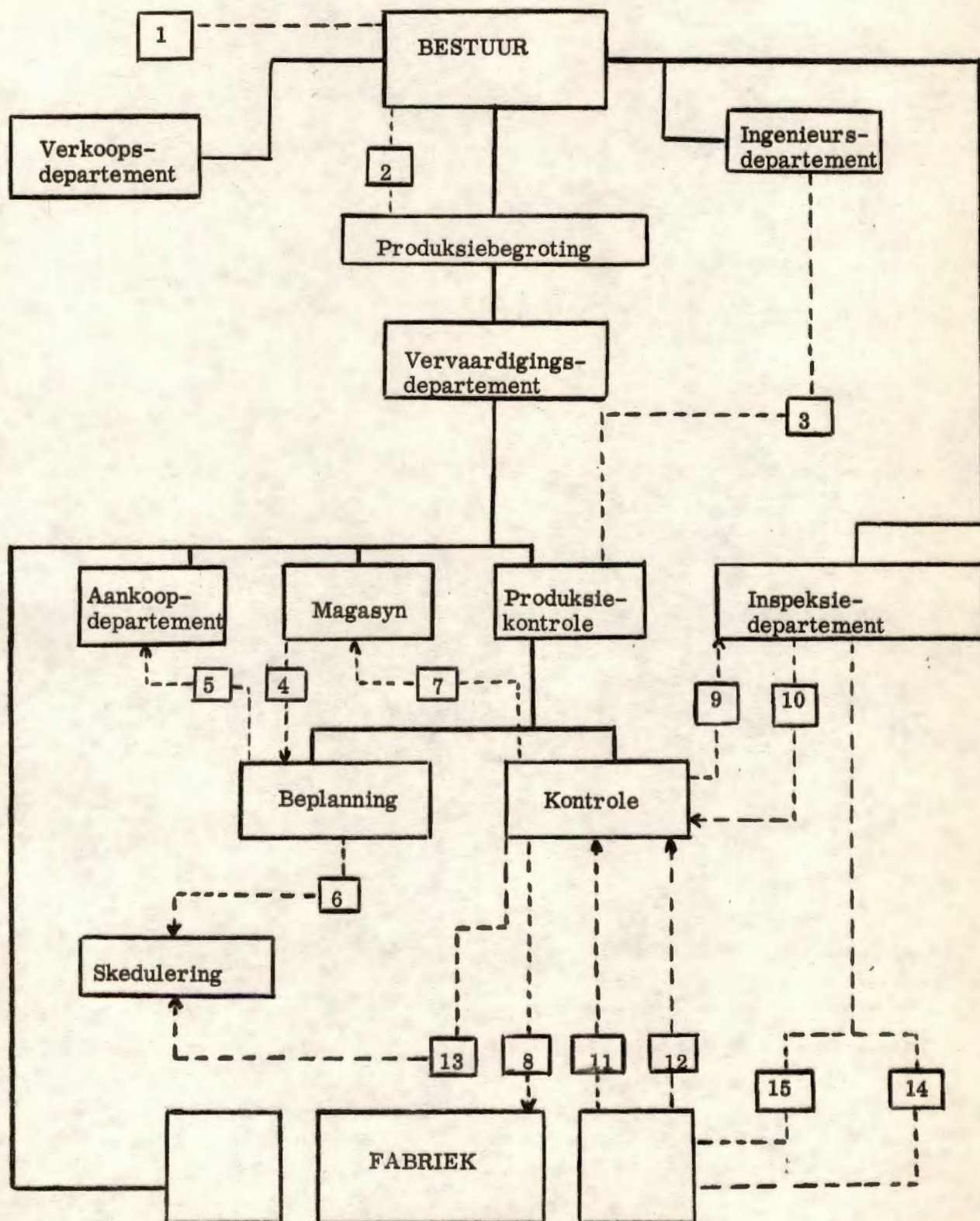
DIE BEHEER VAN KWALITEITBEHEERKOSTE DEUR BEPLAN-
NING



(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Figuur 33

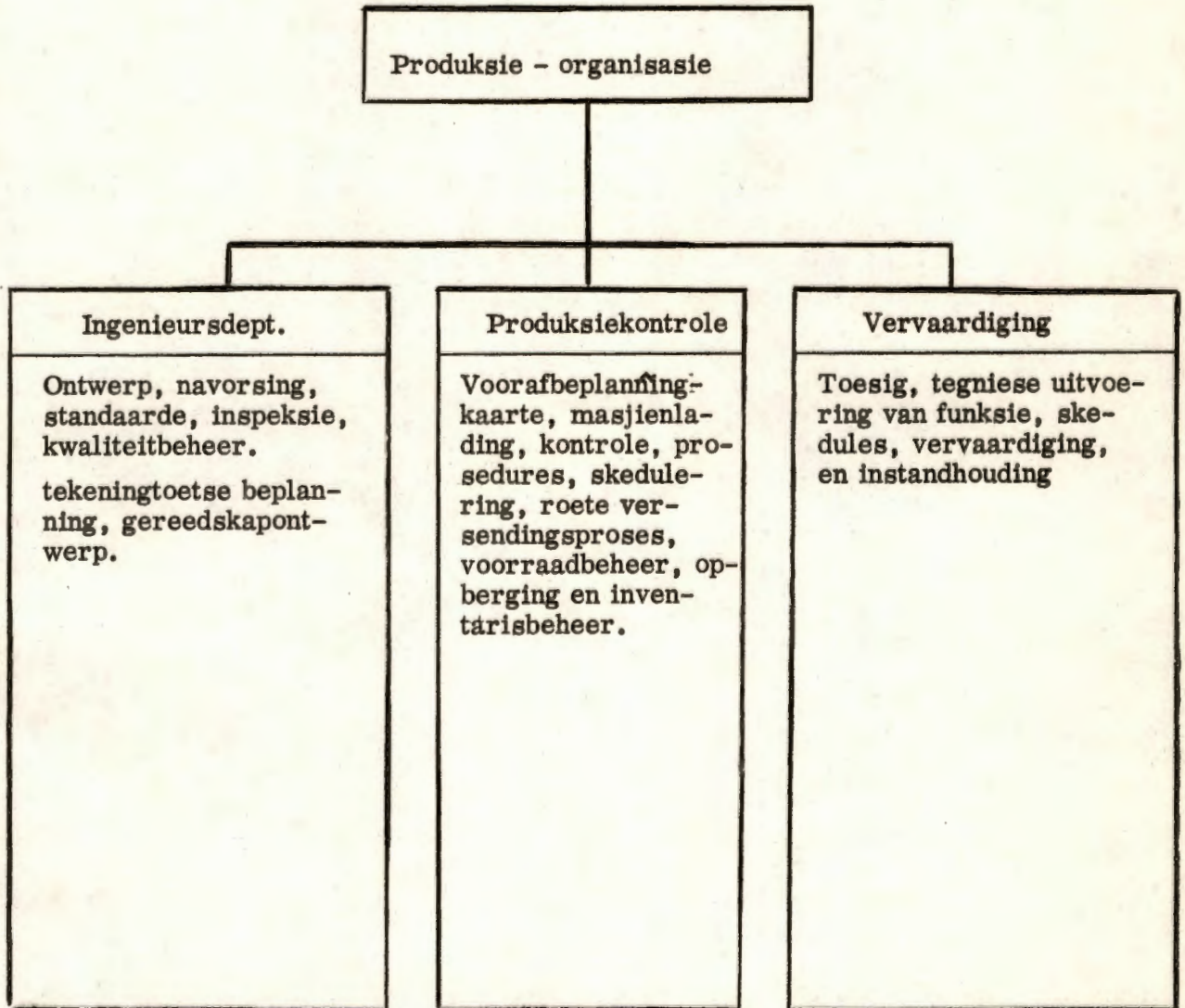
VERWANTSAP VAN PRODUKSIEBEPLANNING EN -BEHEER MET PRODUKSIE EN ANDER DIENSDEPARTEMENTE



(Vgl. L.P. Alford & J.R. Bangs -Production handbook, The Ronald Press Company, New York, 1ste druk, 1945, bl. 79-)

Figuur 34

**DIE SAMESTELLING VAN 'N PRODUKSIE-
ORGANISASIE**



(Vgl. D. Tiranti & W.F. Walker, -Introduction to production control, Chapman, London, 2de druk, 1949, bl. 9-)

Vorm d
PRODUKSIEKONTROLEKAART

Seksie: 1" x 1" x $\frac{1}{3}$ "			A. B. C. VERVAARDIGINGS BPK.						Identifikasienommer. A 13. Eenheid waarin staal gehanteer word. Lbs.				
Spesifikasie: Hoekstaal.			Produksiestaal-kontrolekaart.										
Besonderhede			Hoe- veel- heid	Prog. ontvang	Prog. geal- lokeer	Prog. uitge- reik	Geal- lokeer maar nie uit- gereik	Voor- raad op hande	Beskik- baar vir allo- kasie	Oorskot of tekort op plan	Bestellings		Vrye voor- raad
Datum	Doku- ment	Ref. nr.									Hoe- veel- heid	Balans	
1:6:64	M.o.b.	632	500	500	-	-	-	500	500	-	-	-	500
10:1:64	M.v.a.	165	150	500	150	-	150	500	350	-	-	-	500
12:1:64	A.b.	67	200	500	150	-	150	500	350	-	200	200	700
15:1:64	M.v.	165	150	500	150	150	-	350	350	-	200	200	550
20:1:64	M.o.b.	633	180	680	150	150	-	530	530	-	200	200	550
23:1:64	M.o.b.	701	60	740	150	150	-	590	590	+40	-	-	590
31:1:64	M.v.a.	166	490	740	640	150	490	590	100	+40	-	-	590

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Vorm e
PRODUKSIEBEPLANNINGSKAART

<u>Onderdeel nr. 103540 M2</u> <u>Produksieoorsprong: Lokaal</u> <u>Graad van verwerking: Voltooi</u> <u>Staalspesifikasie: 1" x 1" x 1/3"</u> <u>Operasies: 4</u>					<u>A.B.C. VERVAARDIGINGS BPK.</u> <u>Onderdeel-produksiebeplanningkaart</u> <u>Staalverbruik: 605/</u>								<u>Ref. nr. 33.</u> <u>Ref. nr. 33</u> <u>Periode: 1:1:64-31:12:64.</u>					
Bemarkings- eenheid	Vereistes vir bemarkingseenheid monteringsprogramme												Spaardeelbenodigdhede					
	Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei	Jün.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des.	Datum	Hoe- veel- heid	Kwartaal			
															1	2	3	4
Aandrywing steunstuk	100	-	80	120	-	-	300	-	-	100	100	-	1:1:64	800	200	200	200	
Steunarm	50	100	-	100	-	50	50	50	-	-	-	100	1:1:64	600	100	200	50	
Totaal	150	100	80	220	-	50	350	50	-	100	100	100		1400	300	400	250	

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Vorm f

ONDERDELE-PRODUKSIEREKORDKAART

ABC VERVAARDIGINGS BEPERK

Onderdele-produksierekordkaart

Datum	Besonderhede		Hoeveelheid	Onderdele vir montering		Spaardele allo-		
	Dokument	Ref. Nr.		Prog. uitgereik	Voorraad	Allokasie prog.	Balans op program	Progressief uitgereik
1:6:64	GV	1	300	-	300	-	1400	-
6:1:64 PW	PW	16	800	-	300	-	1400	-

kasie	Totale Voorraad	Produksiewerkopdragte					
Voorraad		Vrygestel		Uitgereik		Geproduseer	
		Hoeveelheid	Totaal	Hoeveelheid	Vrystel nr.	Hoeveelheid	Totaal
-	300	-	-	-	-	300	300
-	300	800	800	800	Mob 12	300	300

(-Eie waarneming-)

(G.I.O.)

Figuur 35

PRODUKSIEBEPLANNINGSKAART

<u>Onderdeel, produksiebeplanning en -voorraadrekordkaartplan</u>
<u>Rekordkaart</u>

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Vorm g

STAALGEBRUIKSREGISTER

<u>A. B. C. Vervaardigings Beperk.</u>		
<u>Staalgebruikersregister</u>		
<u>Seksie</u> <u>Plat</u>	<u>Bestellengte</u>	18 Voet
<u>Spesifikasie</u> $\frac{1}{2}$ " x 4"	<u>Gewig per voet</u>	3 $\frac{1}{2}$ lb
ONDERDEEL NR.	ONDERDEEL NAAM	GEBRUIK PER 100 EENHEDE
213462 M1	Slot	20 vt

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm h

STAALBESTELLYS

<u>A.B.C. Vervaardigings Beperk</u> <u>Staal Bestellys</u>				
Spesifikasie	Kwantiteit	Wanneer benodig		
		Jan.	Febr.	Maart
1" Rond	10	3	4	3

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm i

VERSOEK OM KANSELLASIE VAN BESTELLING

A.B.C. Vervaardidings Beperk

Nr.

Verzoek om kansellasië van aankoopbestelling.

Datum

Aan: Aankoopdepartement

Reël a.u.b. vir die onmiddellike kansellasië van die volgende items

Kansellasië nr.	Rekwisisië nr	Bestelling nr	Item nr.	Hoev. nie benodig	Onderdeel nr.	Geskedu- leerde af- lewering- datum	Rede vir kansellasië
K/23/1	504	B. Nr. 35	6	12	362 590 M1	28:2:65	Programmekansellasië

NOTAS:

(Beplanningsdepartement)

Informasie wat verstrek moet word deur die aankoopdepartement na onderhandelings met leweransiers:

Kansellasië nr.	OPMERKINGS
<u>NOTAS:</u>	

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm j
BEPLANNINGSKAART

A.B.C. Vervaardigings Beperk

Ysterwarebeplanningskema

Kommoditeitsnr. ...A.23..... Beplanningsperiode

Spesifikasie1"x $\frac{1}{2}$ "x $\frac{1}{8}$ ".....

Bemarkings- eenheid	Aantal onder- dele benodig per eenheid	PROGRAM					
		Jan.	Febr.	Mrt.	Apr.	Mei	Jun.
203 - 6421 - 501	15	3	3	-	3	3	3

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm k
VOORRAAD-REKORTKAART

A.B.C. Vervaardigings Beperk

Ysterware-voorraadrekordkaart

Kommoditeitsnr.A.23..... Grootter.....

Spesifikasie .1"x $\frac{1}{2}$ "x $\frac{1}{8}$ "..... Gewig per 1000 eenhede 200 lb ..200.lb..

Datum	Besonderhede		Ontvang	Uitge- reik	Balans	Ontvang van of uitgereik aan
	Doku- ment	Hoe- veelheid				
1/7/65	F.361	100 lb	100 lb	-	-	Ysterware Bpk.

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm 1

SKEDULE VIR VOORRAAD BENODIG

<u>A.B.C. Vervaardigings Beperk</u> <u>Skedule vir ysterware benodig</u> <u>Periode</u> 1/7/65 - 30/9/65 <u>Datum</u> 25/6/65									
BESONDERHEDE	Grootte en omskrywing	Jan.	Febr.	Mrt.	Apr.	Mei	Jun.	Totaal	Leweransiers
Voorraad saldo	K 147-128	-	-	-	-	-	-	200	XYZ Beperk
Goedere in transit		-	-	50	-	-	-	-	
Monteringsbehoefte		80	30	40	60	20	80	40	
Montering uitstaande		-	-	-	-	-	-	-	
Netto behoefte		-	-	-	-	-	60	40	
Werklike bestelling		-	-	-	-	-	100	100	

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm m

MONTERINGSAMESTELLING OPBREKINGSLYS

A. B. C. Vervaardigings Beperk No. MONTERINGSAMESTELLING OPBREKINGSLYS <u>BEMARKINGSEENHEID: ...741-734-01.....</u>						
Materiaal- vrystellings- brief nr.	Besonder- hede	Onderdeel nr.	Kodes			Onderdeel- beskrywing
			732	733	734	
- - -	B/A V/V V/V	Z182 MP1059 KA1306	1 - -	- - -	- 1 2	Spilpen Veerstang Lem
Hersien op:						

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm n
PRODUKSIEKLOKREKORDKAART

ABC. Vervaardigings Beperk Mpy.				
Produksieklokrekordkaart				
Onderdeel nr.		Nommer		
Staalverbruik		Masjiennr.....		
Operasie om te voltooi		Onderdele per uur		
1.				
2.				
3.				
4.				
Produksievordering		Operasie nr.		
Hoeveelheid	In	Uit	Inspekteur se handtekening	Tyd ge-inspekteur
Benodig				
Geproduseer				
Balans uitstaande				
Geproduseer				
Balans uitstaande				
Geproduseer				
Balans uitstaande				
Operasie voltooi		Datum		

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm o

MONTERINGSADVIESSTROKIE

ABC. Vervaardigings Beperk

Monterings-adviesstrokie

Nr. A43

Datum 1/8/65

Ons bestellingnr. ABC 12

Instruksies -

Kliënt se nr. XYZ 25

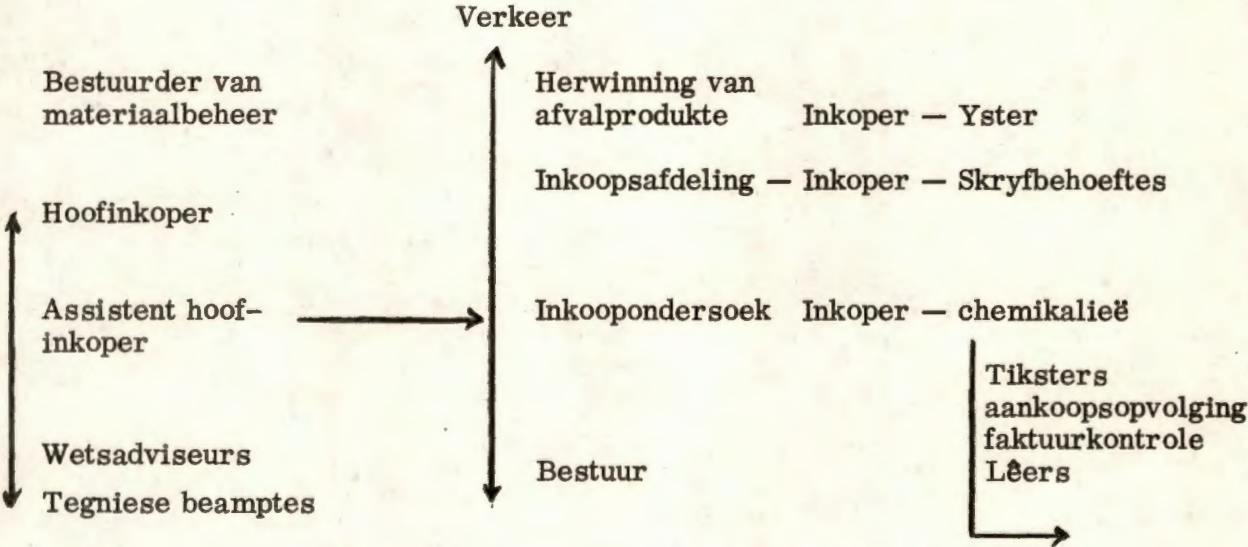
Aantal benodig	Bemarkings- kode	Be- skrywing	Monteer- vrystellings- datum	Datum wanneer bemarkingseen- heid benodig	Kode- analise	Monteer- lys nr.
12	642-01-02	Asarm.	30/8/65	15/9/65	13/3	ML15

Beplanningsafdeling	Magasyn	Monteerafdeling
Nagesien	Uitgereik	Gemonteer
Datum	Datum	Datum
Deur	Deur	Deur

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 36

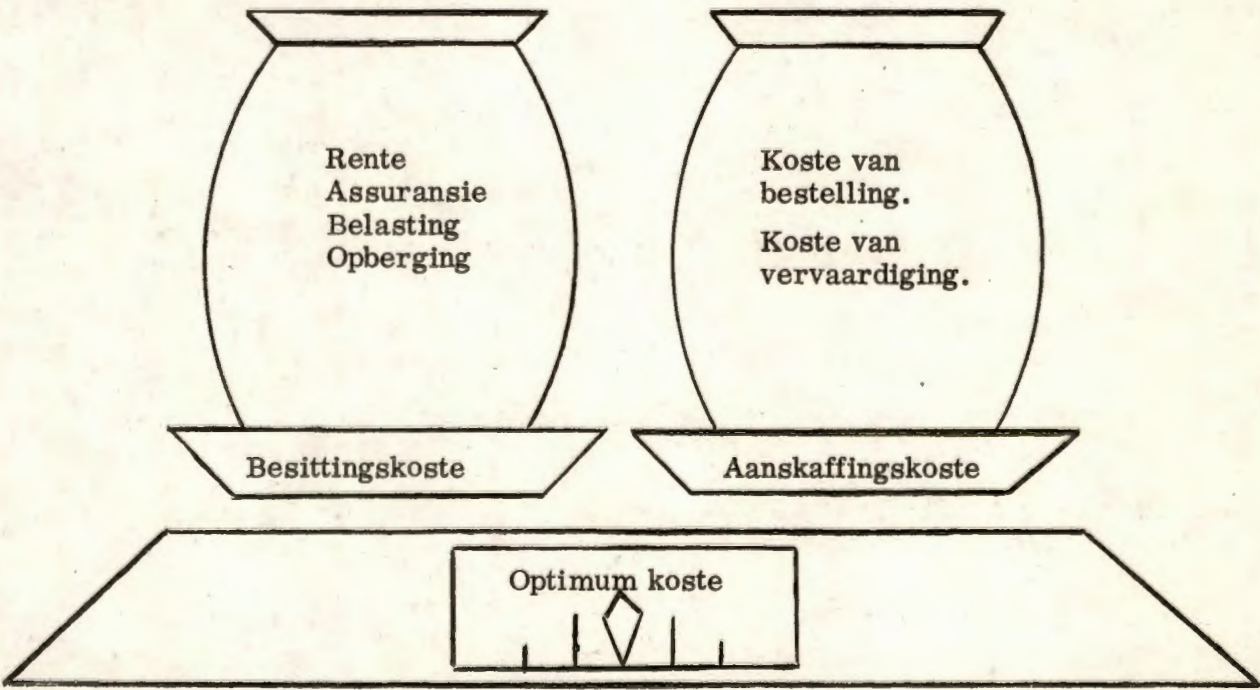
BASIESE MODEL VAN 'N INKOOPORGANISASIE



(Vgl. A.J.E. Sorgdrager -Klasaantekeninge, 1964-)

Figuur 37

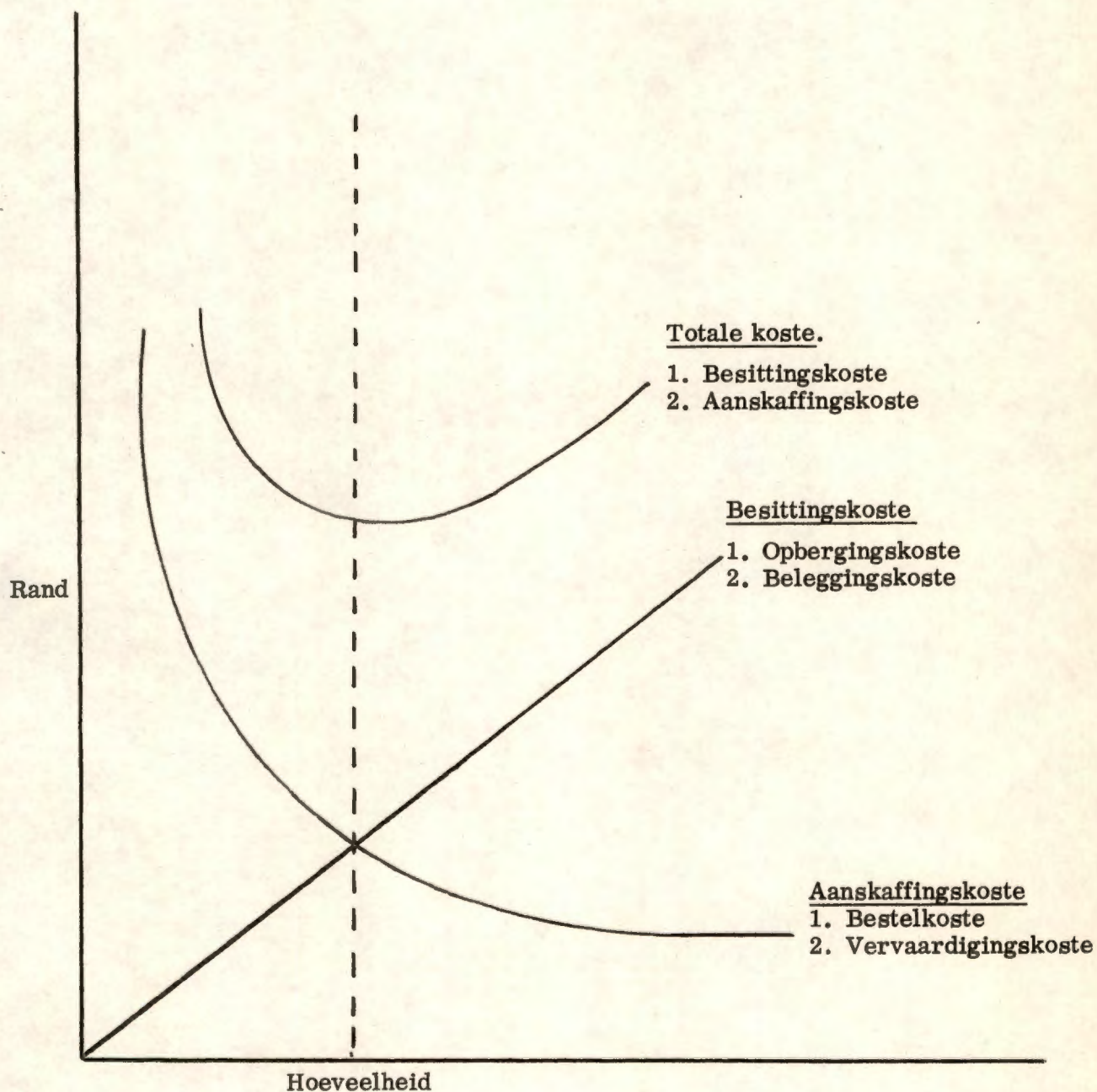
VERHOUDING VAN BESITTINGSKOSTE TOT AANSKAFFINGSKOSTE IN DIE BEREKENING VAN DIE EKONOMIESE BESTELHOEVEELHEID



(Vgl. I.B.M. General information manual, N.Y., bl. 45-)

Figuur 38

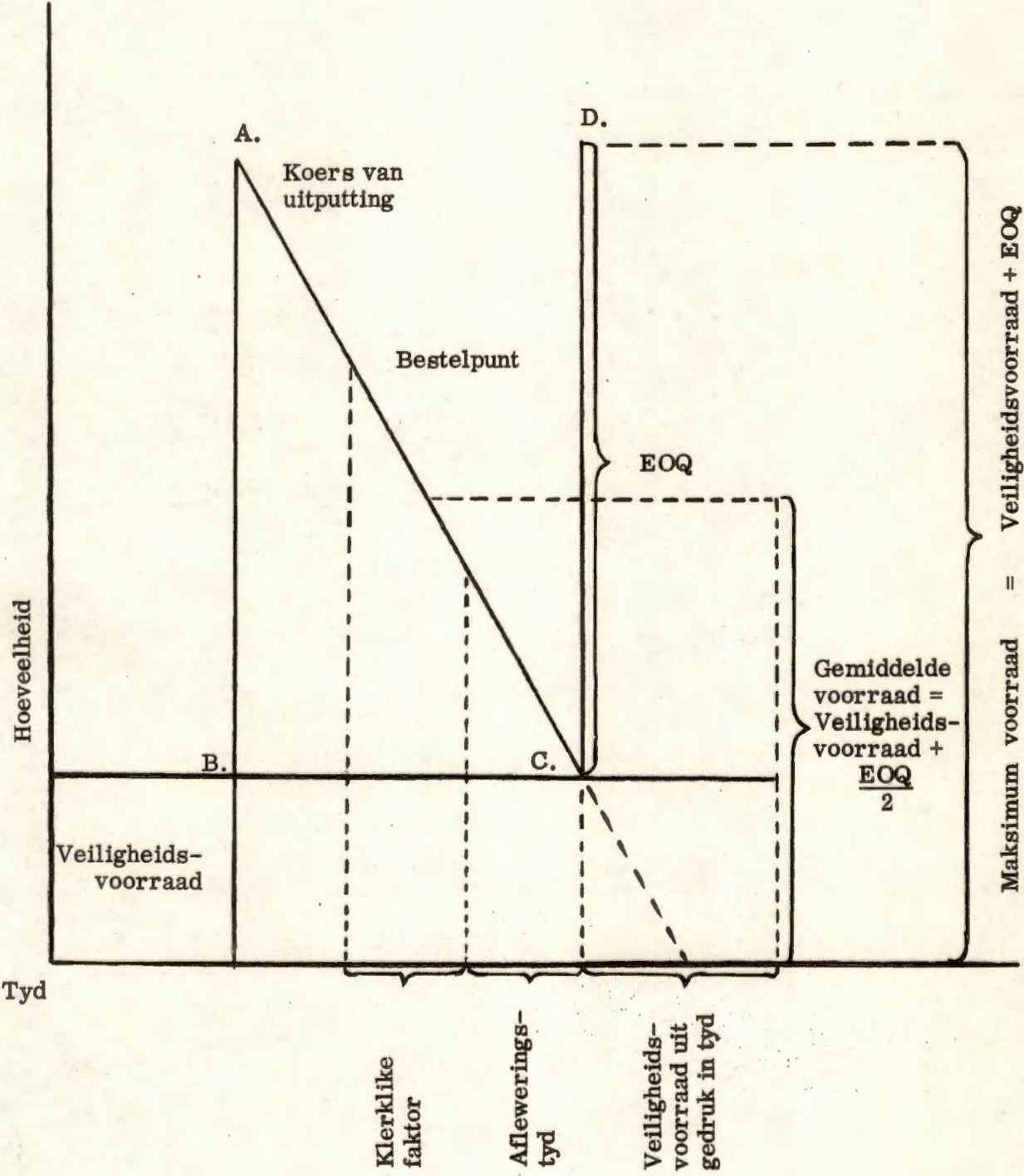
VERHOUDING VAN BESITTING- TOT AANSKAFFINGSKOSTE IN
BESTELHOEVEELHEIDBEREKENINGS



(Vgl. I.B.M. General information manual, N.Y., bl. 46-)

Figuur 39

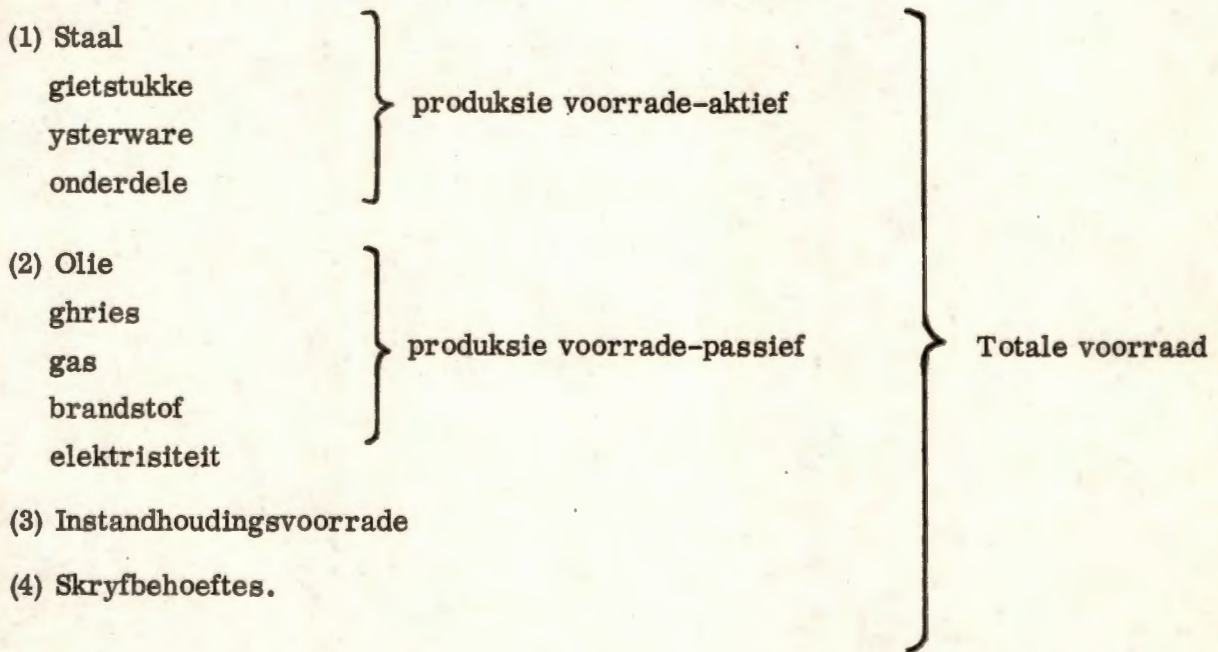
MINIMUM-, GEMIDDELDE- EN MAKSIMUM VOOR-
RAADVERHOUDINGE



(Vgl. I. B. M. General information manual, N. Y., bl. 49-)

Figuur 40

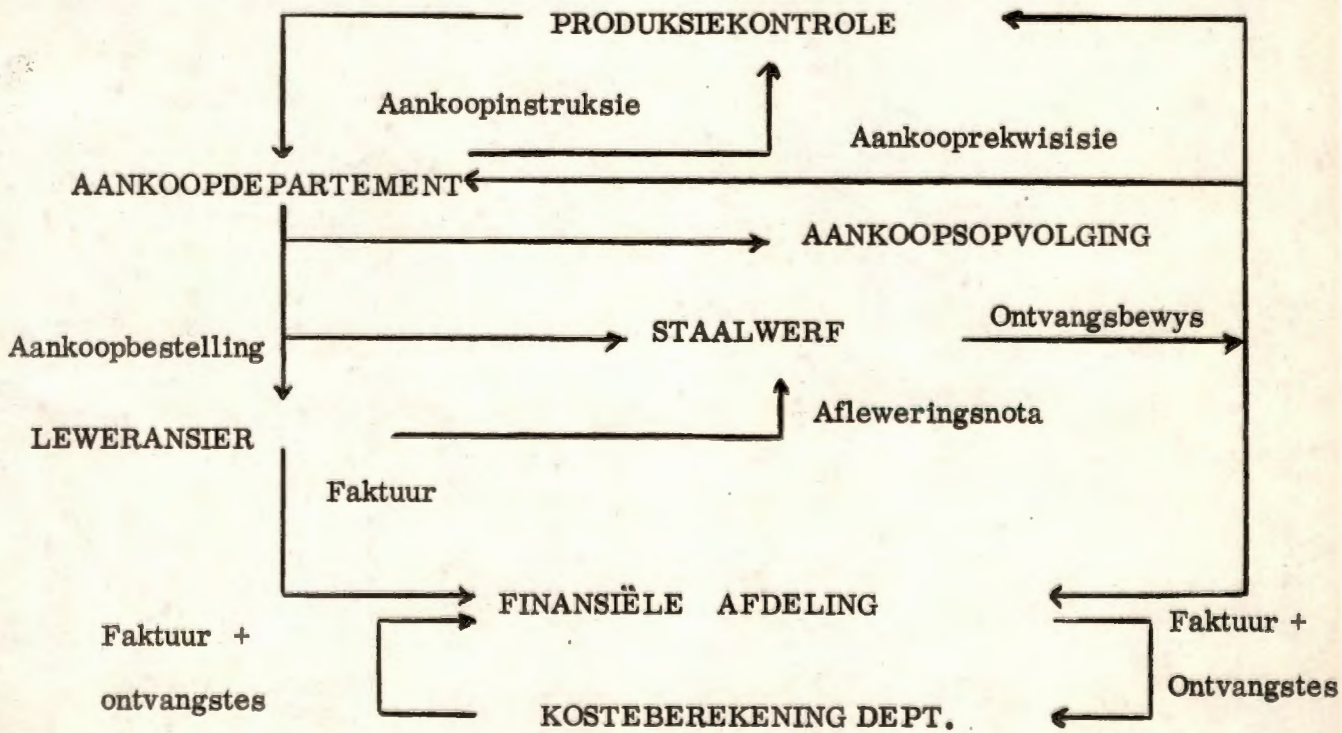
VOORRAADONDERSCHEIDINGS IN DIE PRAKTYK



(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 41

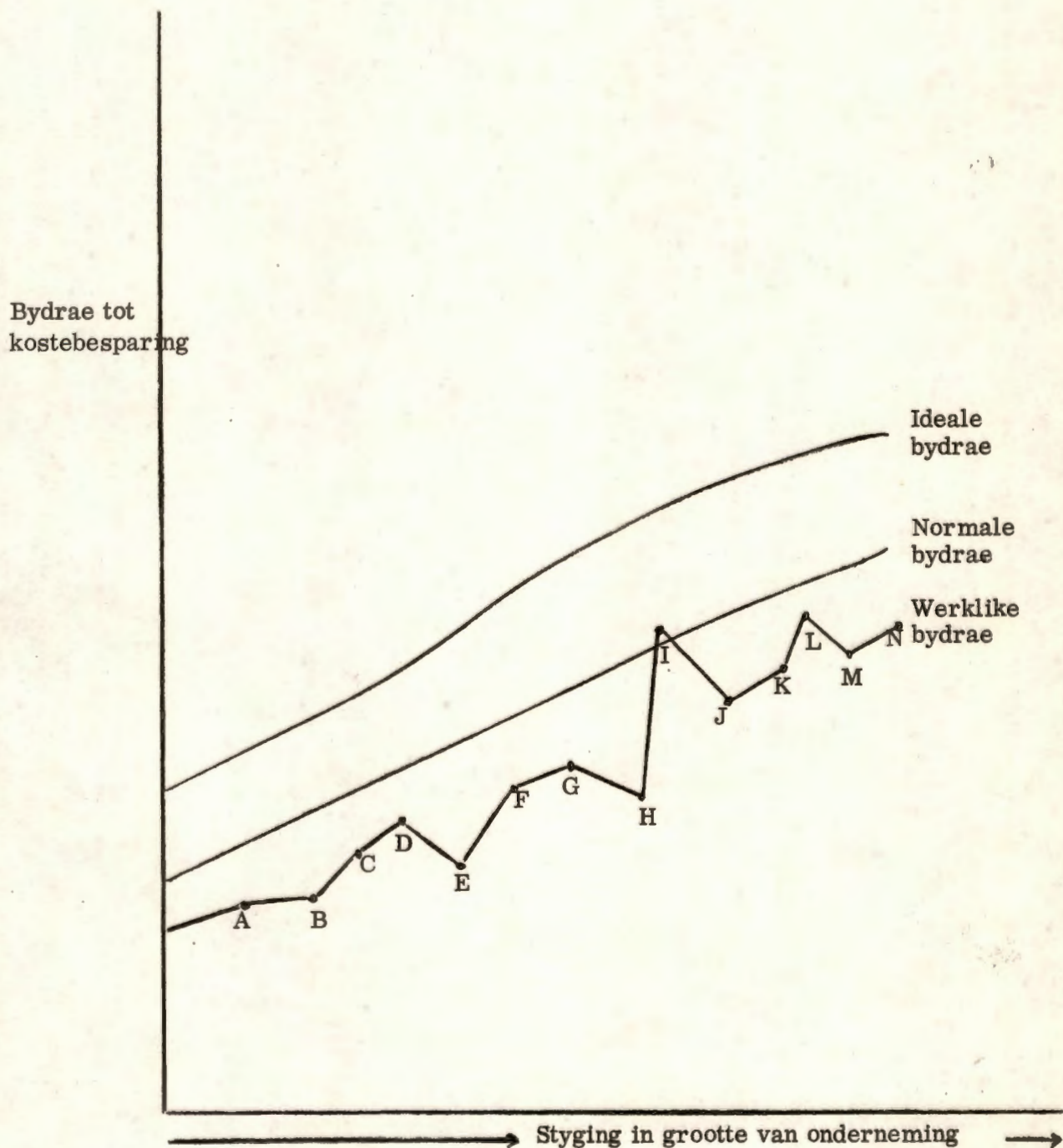
AANKOOPPROSEDURE EN VLOEI VAN DOKUMENTASIE IN DIE PRAKTYK



(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Figuur 42

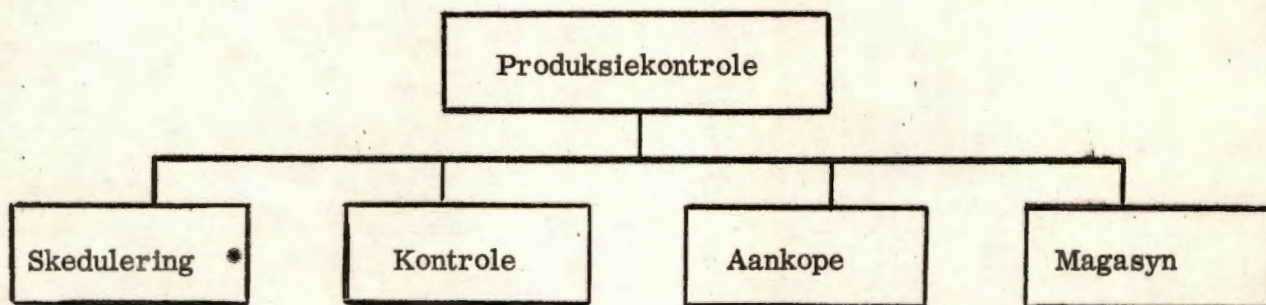
DIE BYDRAE TOT KOSTEBESPARING DEUR DEPARTEMENTE WAT MET DIE VOOR-
ADMINISTRASIE TEN OPSIGTE VAN
MATERIAALBEHEER GEMOEID
IS



(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 43

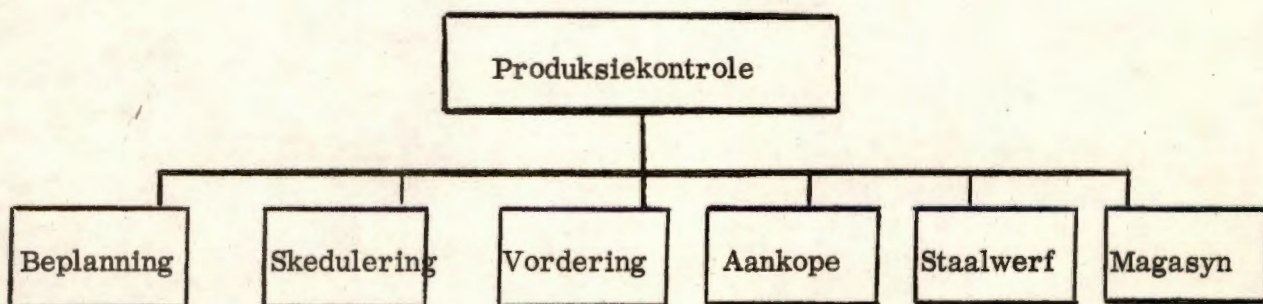
ORGANISASIEKAART VAN 'N PRODUKSIEKONTROLEDEPARTEMENT



(-Eie waarneming-)
(Literatuur)

Figuur 44

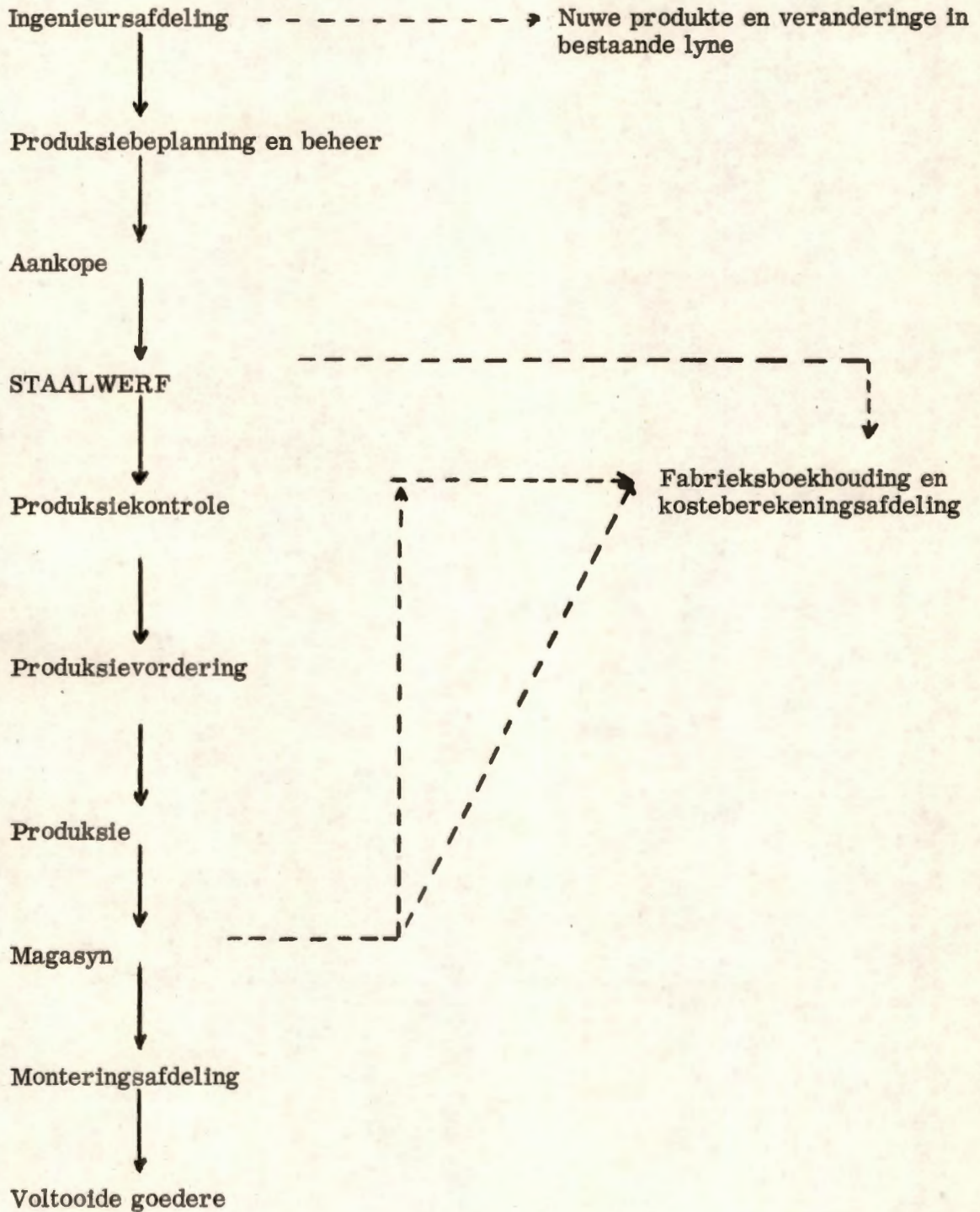
'N PRODUKSIEKONTROLEDEPARTEMENT MET GESPESIALISEERDE AFDELINGS



(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

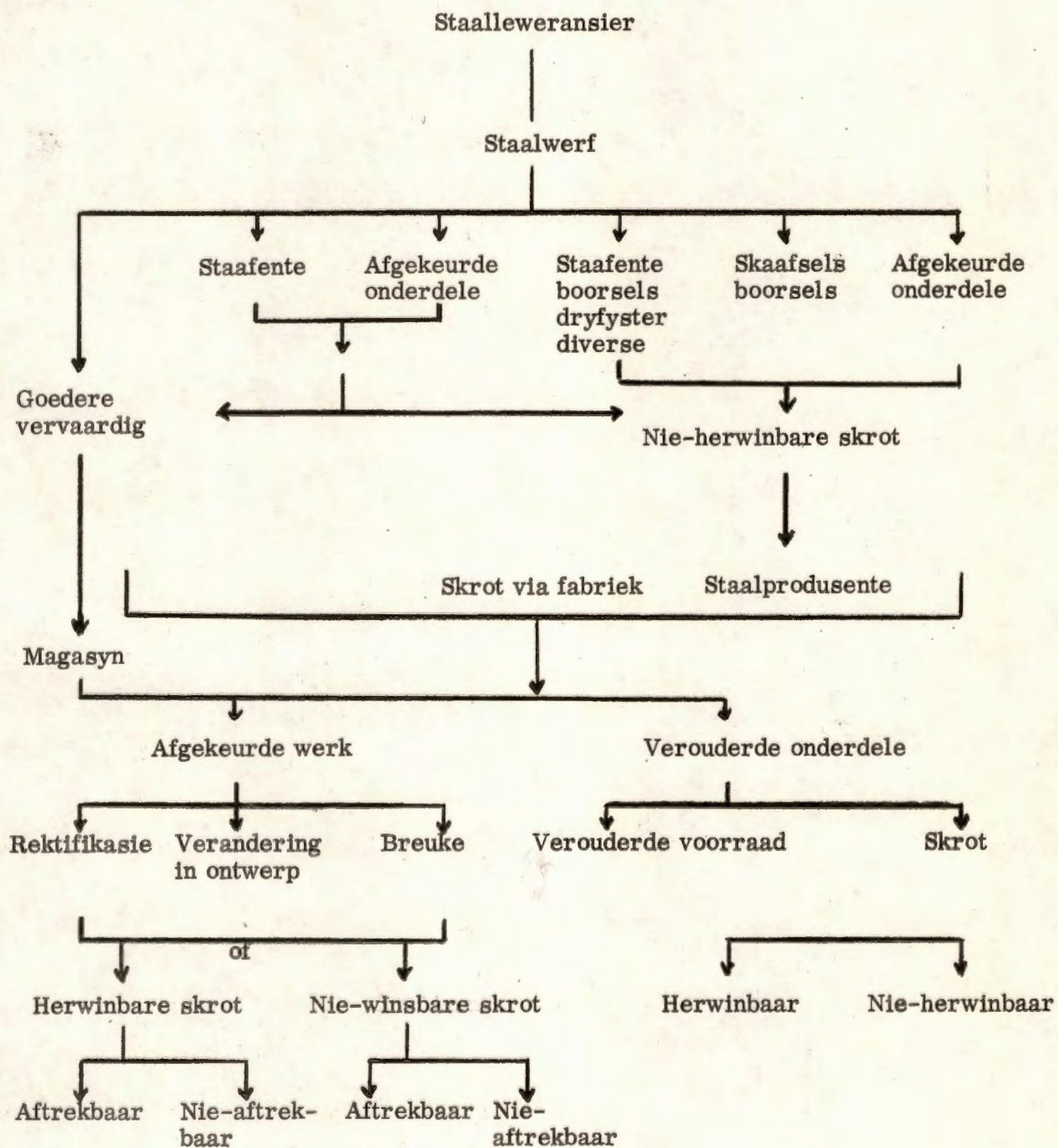
Figuur 45

DIE FUNKSIONELE PLEK VAN DIE STAALWERF



Figuur 46

STAALVOORSIENINGS- EN VERBRUIKS-
KRINGLOOP



(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Vorm p

SKROTRAPPORT

A.B.C. Vervaardigings Beperk						Nr.	
Skrotrapport						Datum	
1.		HERWINBARE SKROT					
A. Staaf-ente.		B. Afgekeurde onderdele via die fabriek					
Gewig	Onder-deel nr.	Opera-sie	op nr.	Rede vir afkeur-ing	Hoe-veel-held	Mate-riaal	Totaal
Koers							
Waarde							
1.		NIE-HERWINBARE SKROT					
A. Staaf-ente en ander afval		C. Afgekeurde onderdele via die fabriek					
	Onder-deel nr.	Opera-sie	op nr.	Rede vir afkeur-ring	Hoe-veel-held	Mate-riaal	Totaal
Gewig							
Koers							
Waarde							
B. Skaafsels en Boorsels							
Gewig							
Koers							
Waarde							
Gesertifiseer korrek Hoof van staalwerf							

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Tabel xxix
KLEUR-KODELYS

Staal- spesifikasie	Kleure	Staal- spesifikasie	Kleure
EN8	blou groen	EN33	rooi groen
EN9	blou wit	EN42	blou geel
EN10	rooi wit	EN43	groen
EN11	geel rooi	EN45	blou
EN12	blou rooi	EN25	wit groen
EN32	rooi geel	ENSK	groen blou
SS 10/24	wit rooi	SS 10/4	geel groen
SPES.	wit	SS36	geel
SS84	rooi	S200	bruin rooi

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Vorm q

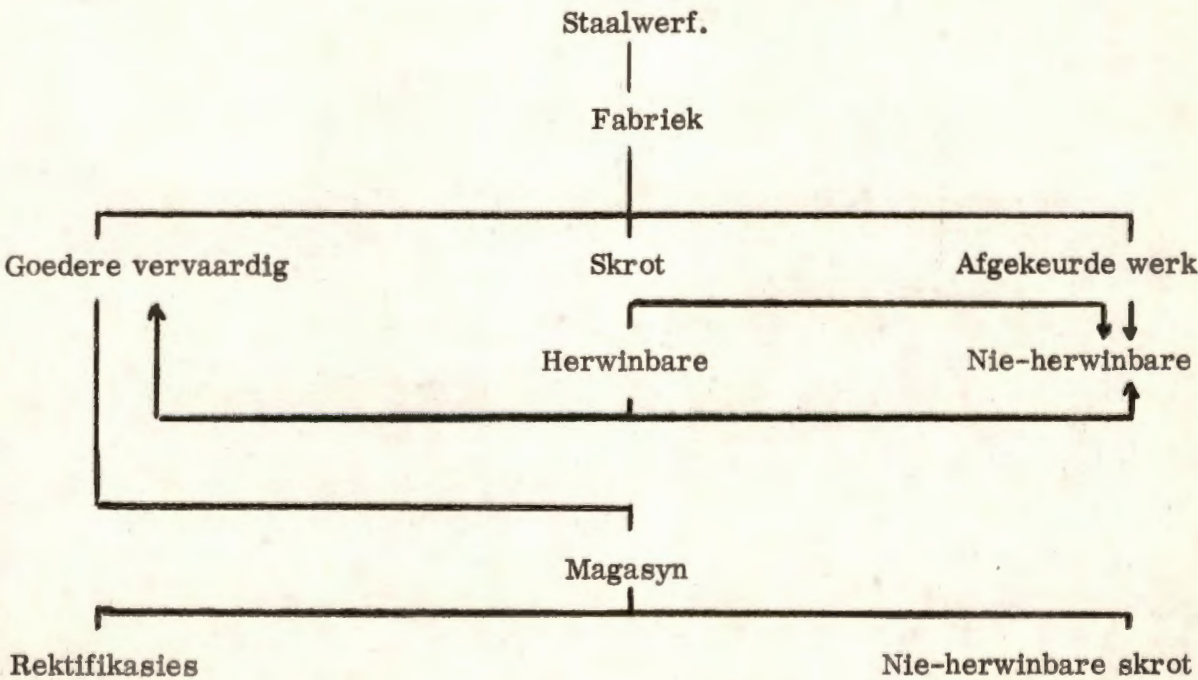
STAALVOORRAADONTVANGSBOEK

Datum van ontvangs	Leweransier	Beskrywing	Spesifikasie	Aantal Lengtes	Gewig lbs.	Aflewerings nr.	Giet nr.	Ontvangsbewys nommer
3:2:65	Staalkor.	plat	3/8"x9"	10	2600 LB	A 3	G 2	0613
7:2:65	Ysterkor.	rond	1/2"	50	3200 LB	A 7	G 5	0614
18:2:65	Plaatkor.	plaat	1/8"	20	1700 LB	A10	G 6	0615

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 47

FISIESE STAALKRINGLOOP



(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm r

VOORRAADREKORDKAART

Grootte 3/8" x 4"		Nr. 63	
Seksie Plat		Datum deur Datum Deur	
Nagesien		6:3 AB 12:3 CD	
		8:3 AB 18:3 AB	

Datum	Dokument nr.	Ontvangste	Uitreikings	Belang
1:3:65	V213	R200.00		R200.00
2:3:65	R 12		R 50.00	R150.00
3:3:65	R 13		R 30.00	R120.00
4:3:65	R 14		R 20.00	R100.00
8:3:65	V216	R300.00		R400.00
15:3:65	V217	R150.00		R550.00
19:3:65	R 15		R250.00	R300.00

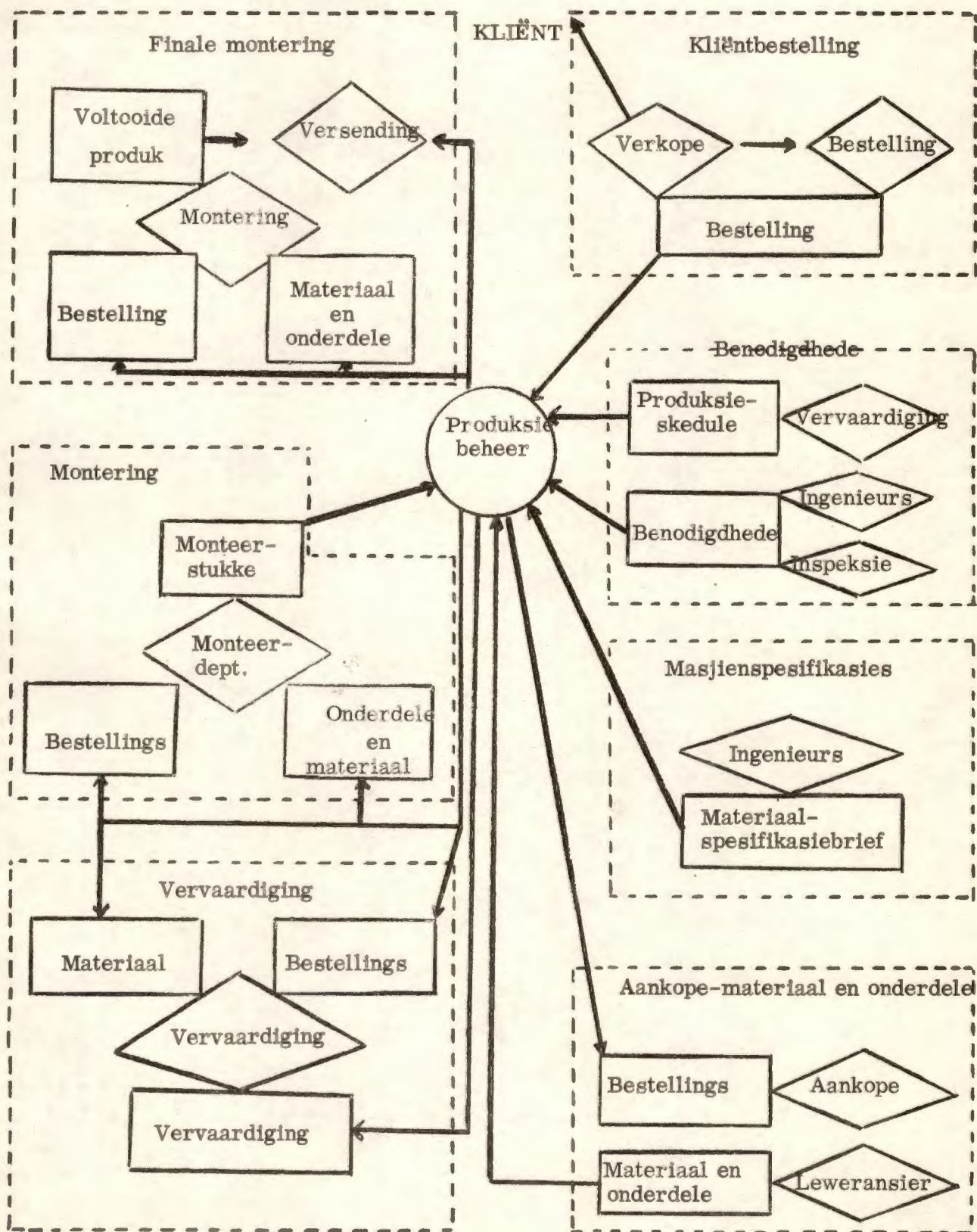
Spesifikasie: ... Hardestaal	Fisiese lokalisasie: ... Staalwerf
------------------------------------	--

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

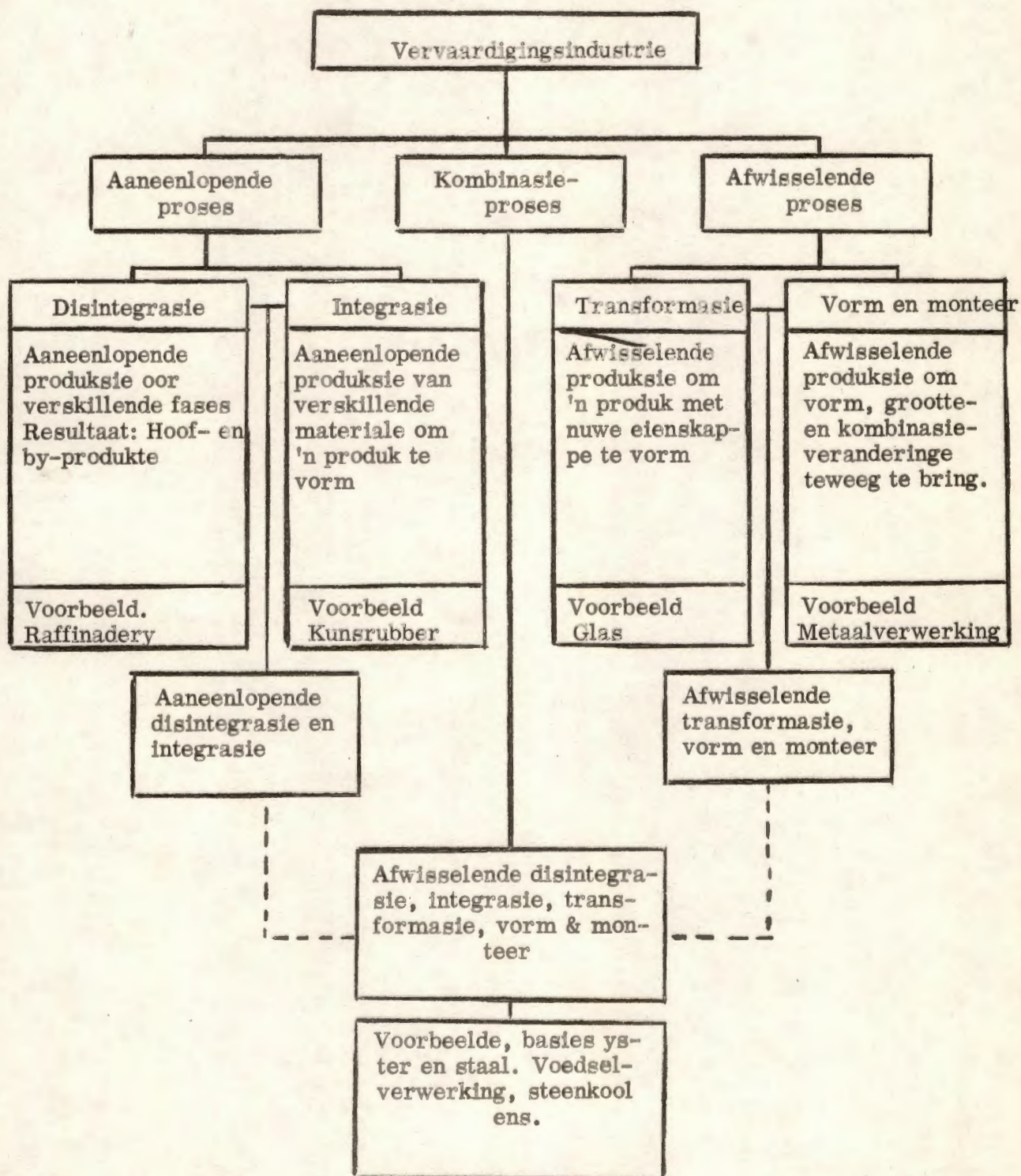
V = Vragbrief
R = Rekwisisie

Figuur 48

PRODUKSIEBEHEER EN SY SKAKELING MET ANDER FUNKSIES



Figuur 49
PRODUKSIE ONDERSKEIDINGE



Vorm s

BEWEGING/OPERASIEKOERS

Produk		Waarnemer						
Lokalisasie		Na		Datum				
1.	2.	3.	4.	5.		6.		
Produk- tiewe opera- sies	Bewegings- of vertragings- afstande		Beskrywing of rede vir aktiwiteit	Hanterings- tegniek in gebruik		Behoeftte vir verdere ondersoek		
	Aantal	Voet		Hand	Geme- gani- seer	meto- de	Ult- leg	Toe- rus- ting

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Tabel xxx

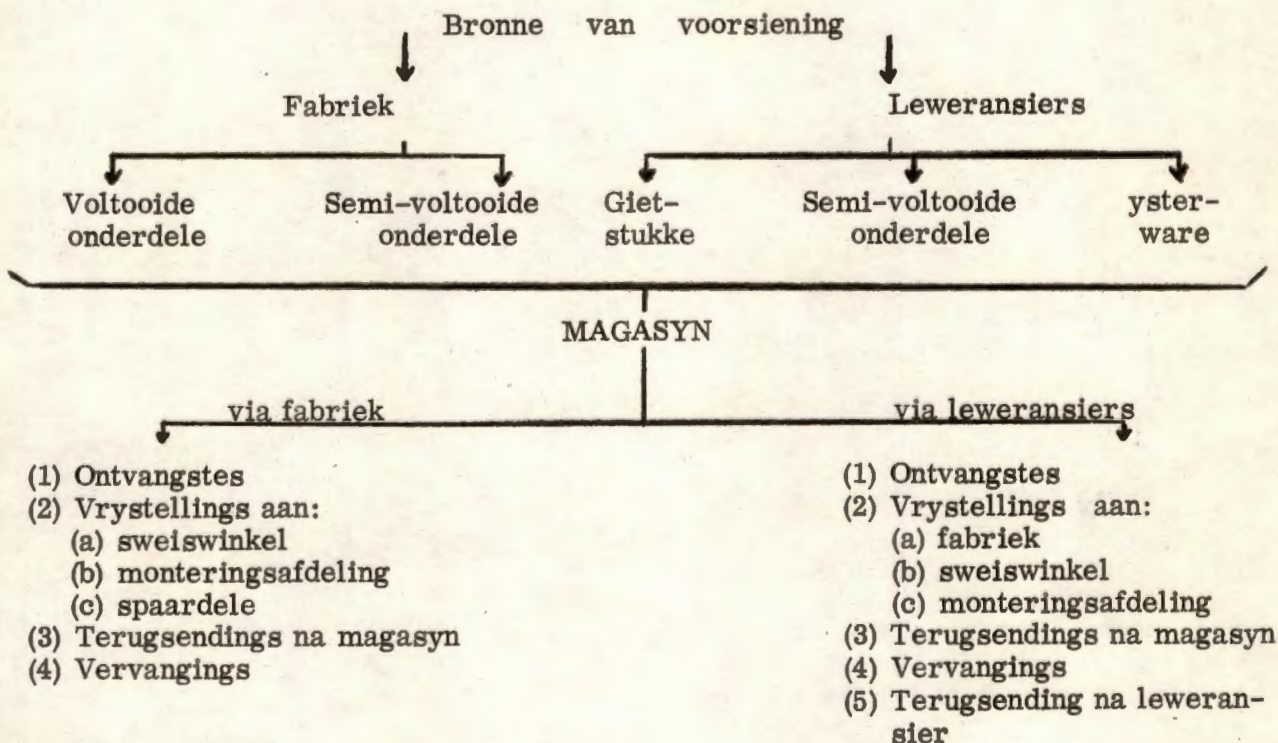
DIE VERHOUDING VAN DIE GEBRUIK VAN DIE VERSKILLEND E MATERIAALUIT-
REIKINGSMETODES IN DIE STAALBEDRYFSTAK IN DIE VAALNYWERHEIDS-
DRIEHOEK

<u>Uitreikingsmetode</u>	<u>Persentasie toepassing</u>
Werklike kosprysmetode	50%
Eerste-in-eerste-uit	5%
Laaste-in-eerste-uit	-
Gemiddelde-prys-metode	16%
Markprysmetode	-
Standaardprysmetode	29%

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 50

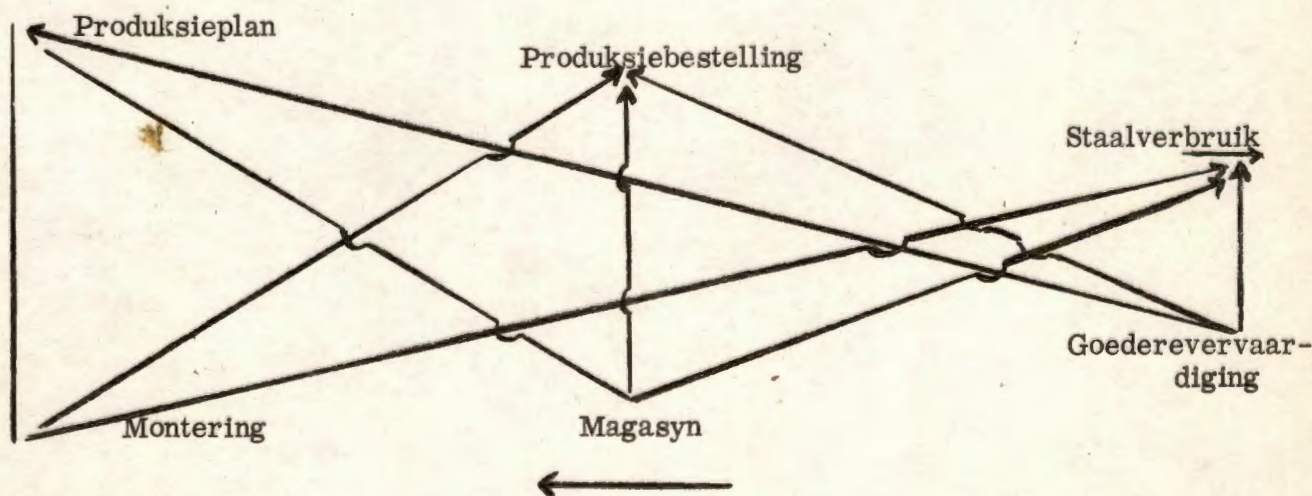
DIE ROETEBEPALING VAN MAGASYNAKTIWITEITE IN 'N VERVAARDIGINGS- ONDERNEMING



(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 51

INTERNE KONTROLEPUNTE OM MATERIAAL ONTVANGSTES EN VERBRUIK TE TOETS



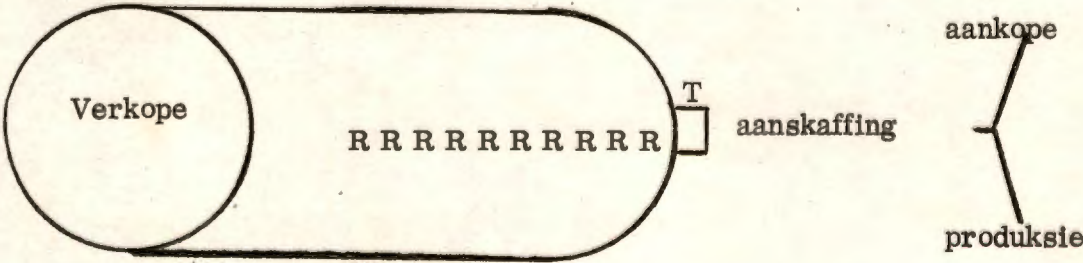
(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Vorm t
MATERIAALVRYSTELLINGSBRIEF

ABC VERVAARDIDINGS BEPERK				No.	
Materiaalvrystellingsbrief					
Produksiemasjiennr.		Materiaal kodenr.			
Onderdeel nr.		Monteringsmaand			
Seksie		Hoeveelheid			
Onderdeel naam		Spesifikasie		Gewig	
Uitgereik		Kodenr.	Koers	Hoeveelheid	Waarde
Datum	Deur				
1/7/65	K.v.d.M.	743	R.128	10	R1.28
Nagesien		Gepos			

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 52
AANSKAFFINGSBEHEER



(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 53

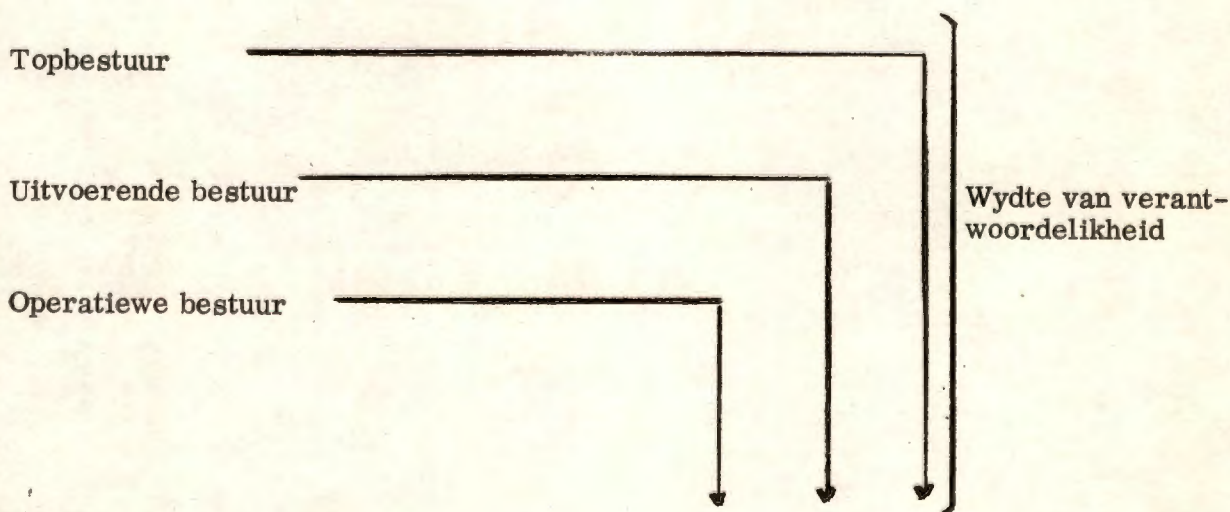
DIE VERBAND TUSSEN VERVAARDIDINGSEENHEDE EN KOSTE-
REKENINGSTELSELS



(Vgl. C.L. van Sickle -Cost accounting, fundamentals and procedures, Harper & Brothers, New York/London, 2de druk, 1947, bl. 85-)

Figuur 54

INDELING VAN VERANTWOORDELIKHEDE



(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Tabel xxxi

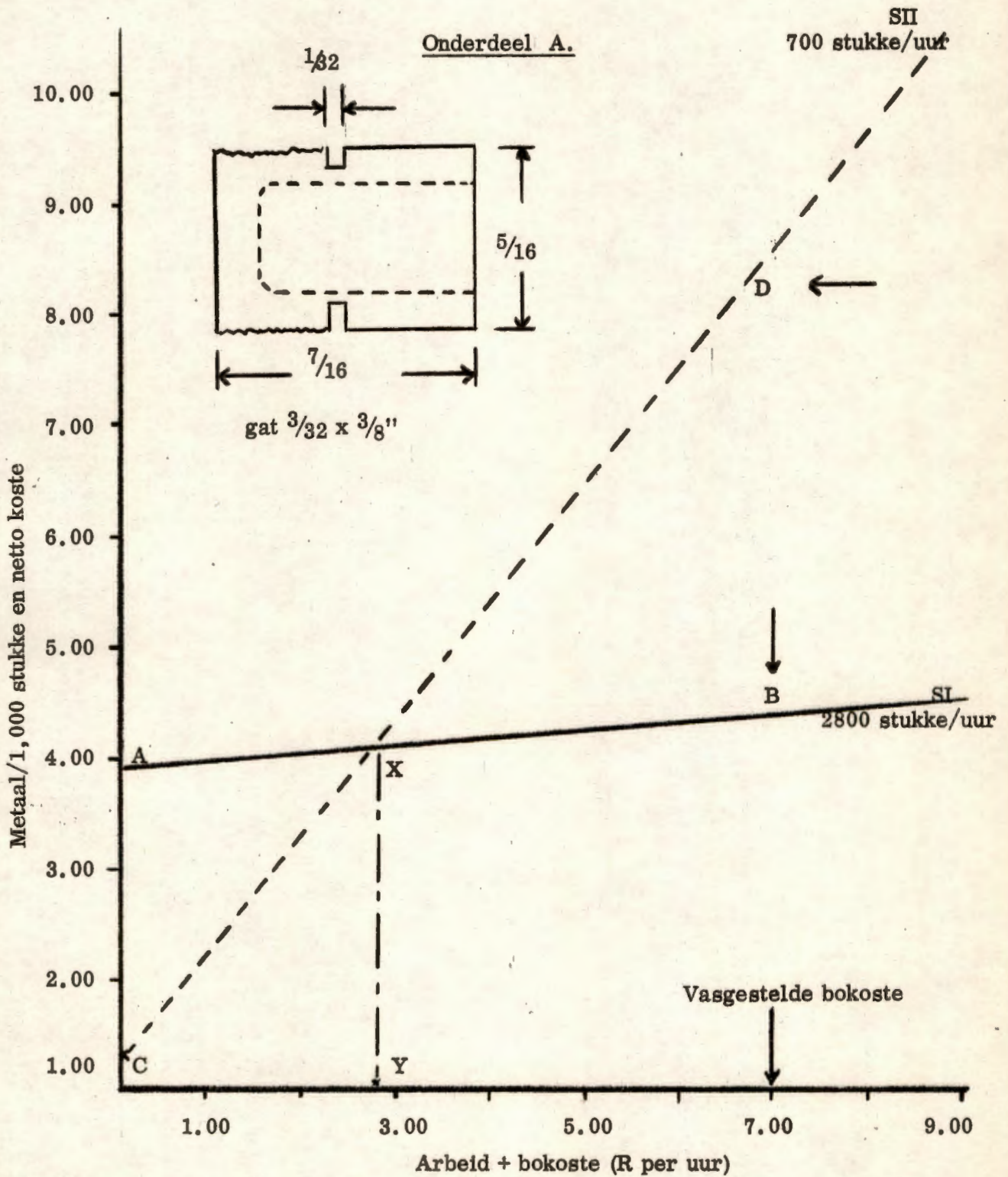
KOSTE-ANALISE T.O.V. VERSKILLENDEN STAAL-SPEKIFIKASIES

Lyn	Besonderhede	Onderdeel A		Onderdeel B	
		SI	SII	SI	SII
(1)	Bruto gewig/stukke (lbs)	0.0114	0.0105	0.025	0.023
(2)	Koste/lb. (rand)	0.3844	0.1187	0.3642	0.1025
(3)	Materiaalkoste/stukke				
	(1) x (2)	0.00438	0.00125	0.00911	0.00235
(4)	Gewig skrot/stukke (lbs)	0.0040	0.0037	0.012	0.011
(5)	Skrotwaarde/lb. (rand)	0.1800	0.0062	0.1800	0.0062
(6)	Skrot krediet/stukke				
	(4) x (5) (rand)	0.00072	0.00002	0.00216	0.00007
(7)	Netto metaalkoste/stukke				
	(rand) (3) - (6)	0.00366	0.00123	0.00695	0.00228
(7a)	Netto koste per 1,000	(R3.66)	(R1.23)	(R6.95)	(R2.28)
(8)	Arbeid en Bokoste/ure				
	(rand)	6.50	6.50	6.50	6.50
(9)	Stukke verwerk/ure	2,800	700	2,400	940
(10)	Arbeid en Bokoste/stukke				
	(rand)	0.00232	0.00928	0.00271	0.00692
	(8) - (9)				
(11)	Netto koste/stukke				
	(rand) (7) + (10)	0.00598	0.01051	0.00966	0.00920
(12)	Netto koste per 1,000	R5.98	R10.51	R9.66	R9.20

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Figuur 55

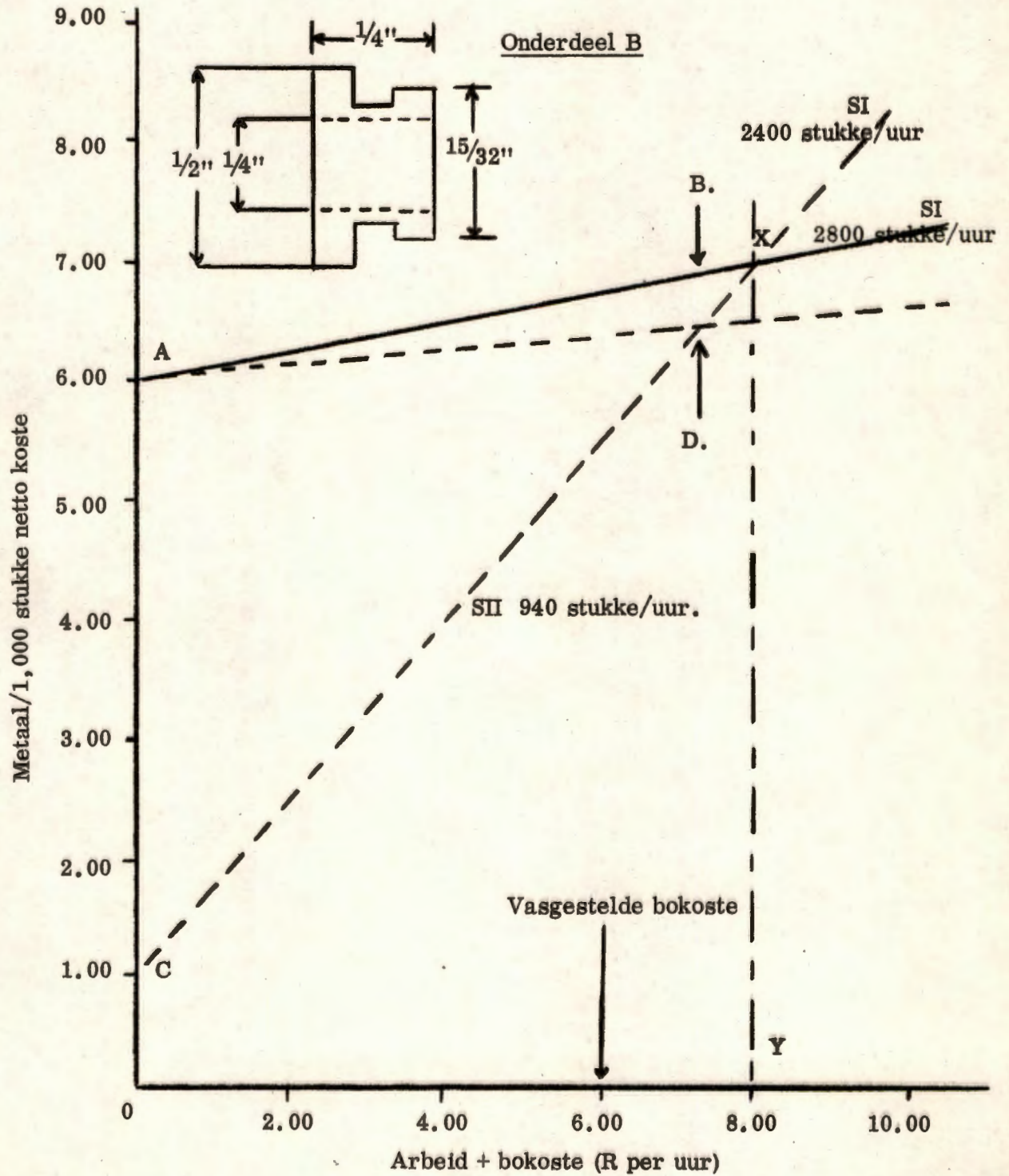
MATERIAALSPESIFIKASIE-KOSTEANALISE



(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

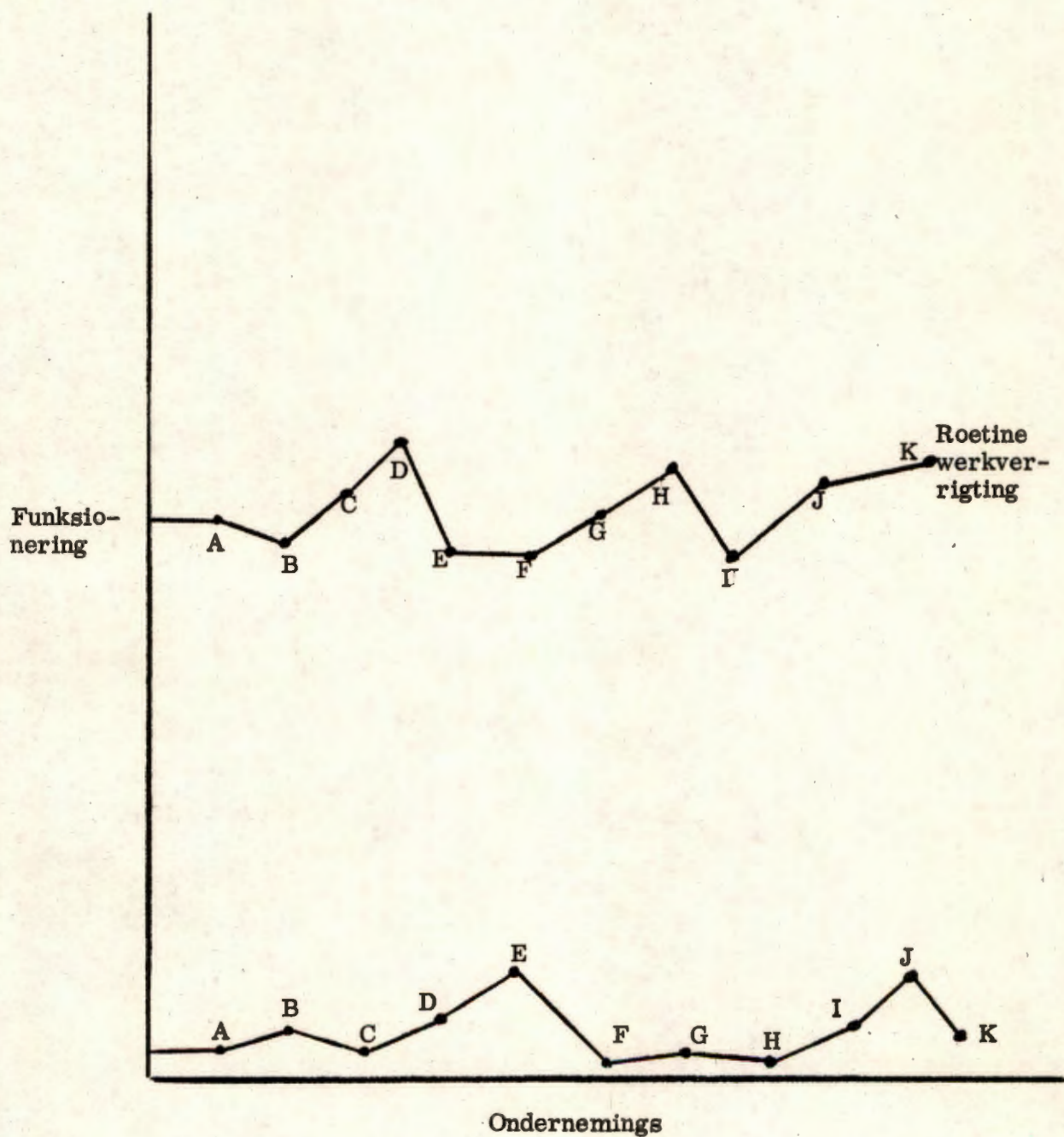
Figuur 56

MATERIAALSPESIFIKASIE-KOSTEANALISE



Figuur 57

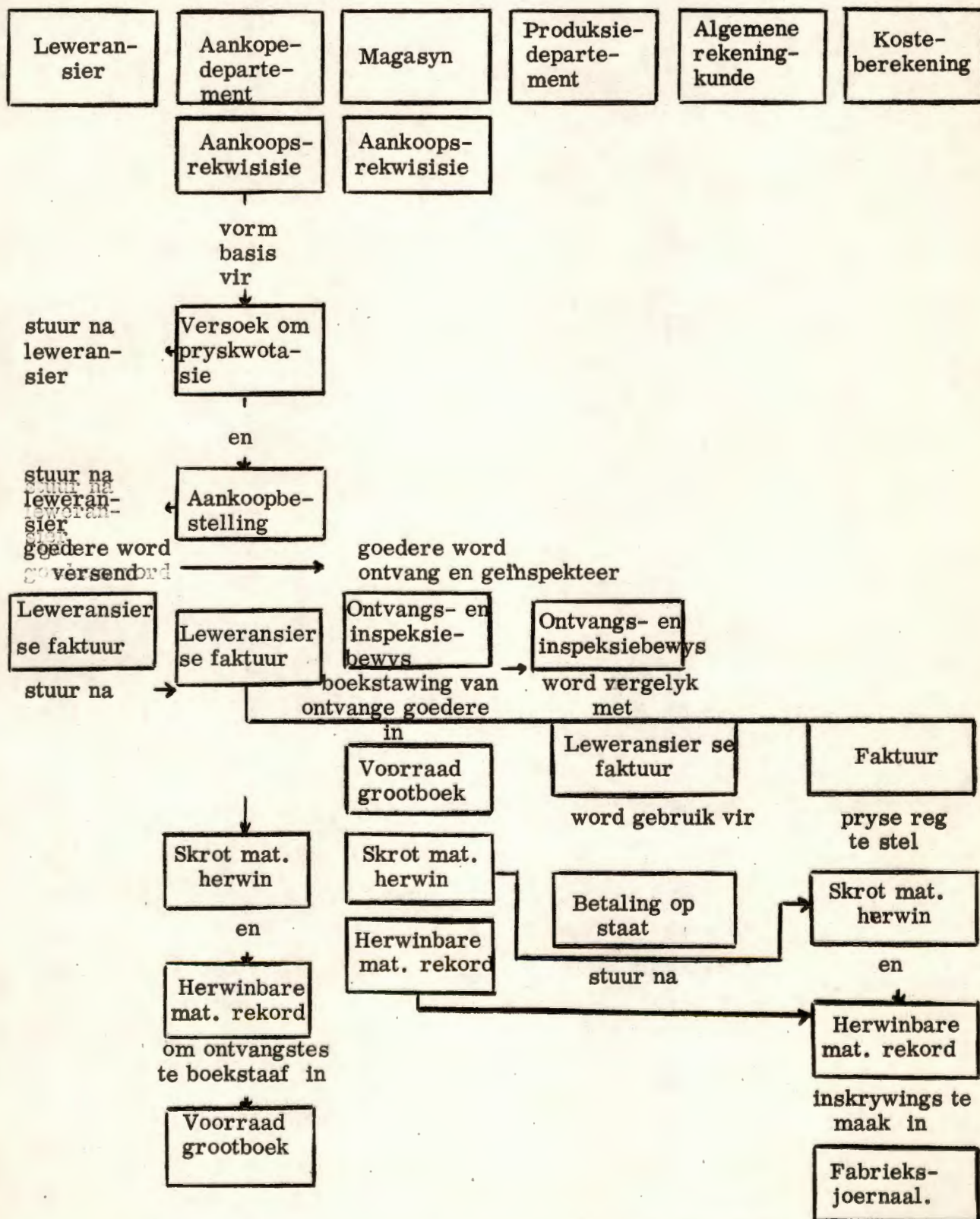
VERHOUDING VAN ROETINE WERKVERRIGTING TOT DIE KONTROLEFUNKSIE



(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

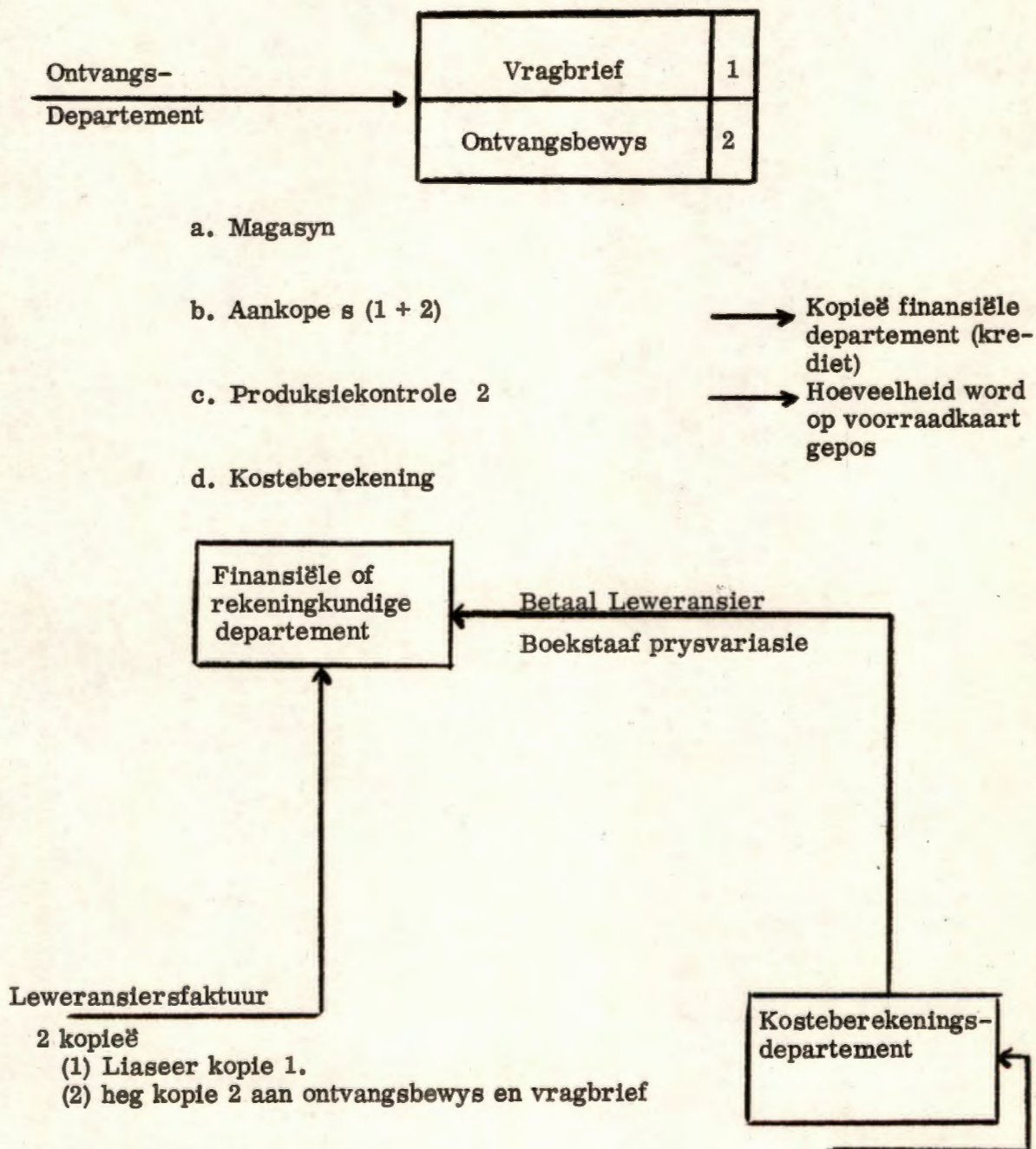
Figuur 58

DIE ADMINISTRASIE VAN MATERIAAL-ONTVANGSTES — DEPARTEMENTELE ANALISE

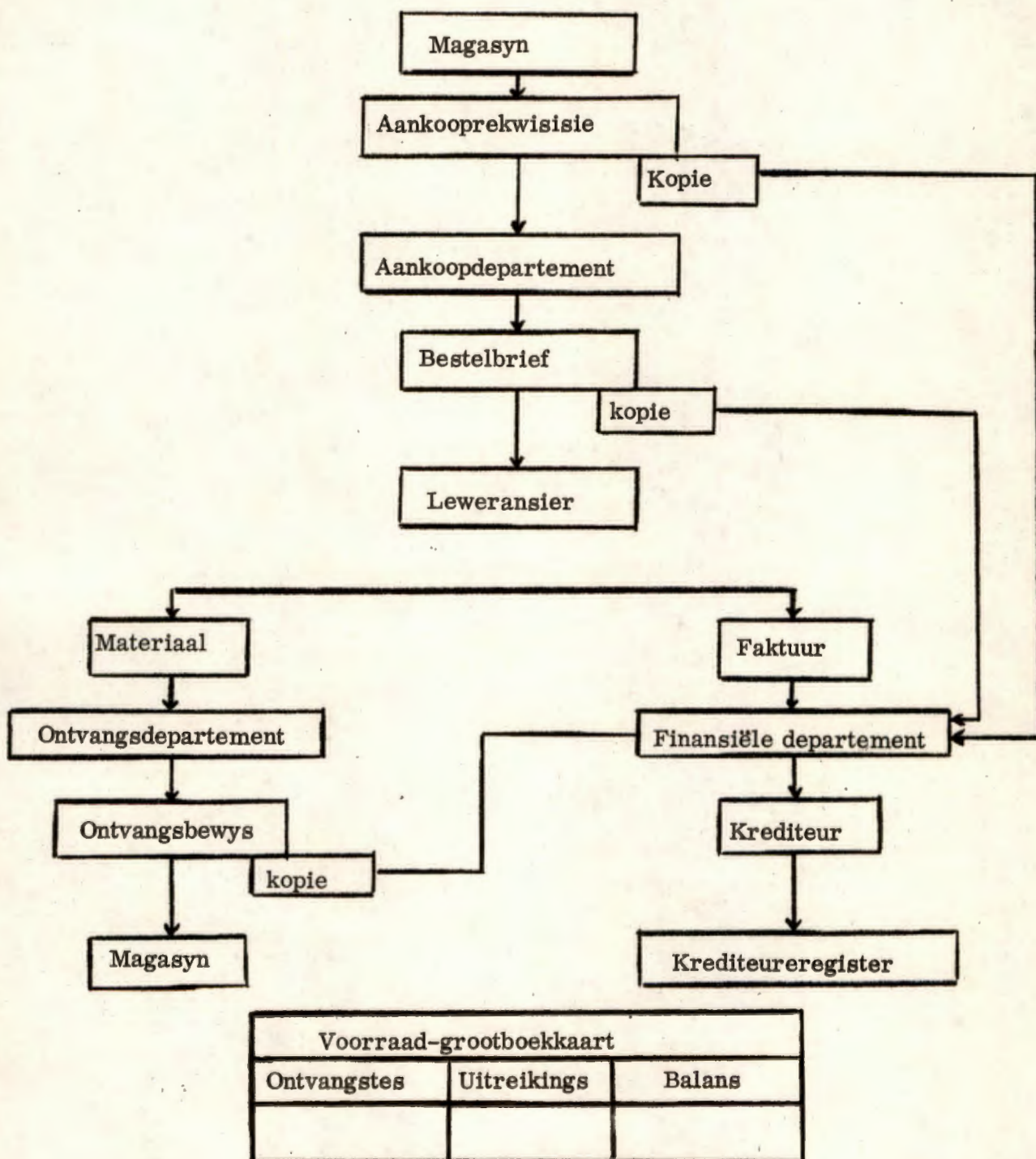


Figuur 59

DOKUMENTASIEVLOEI BY MATERIAALONTVANGSTES



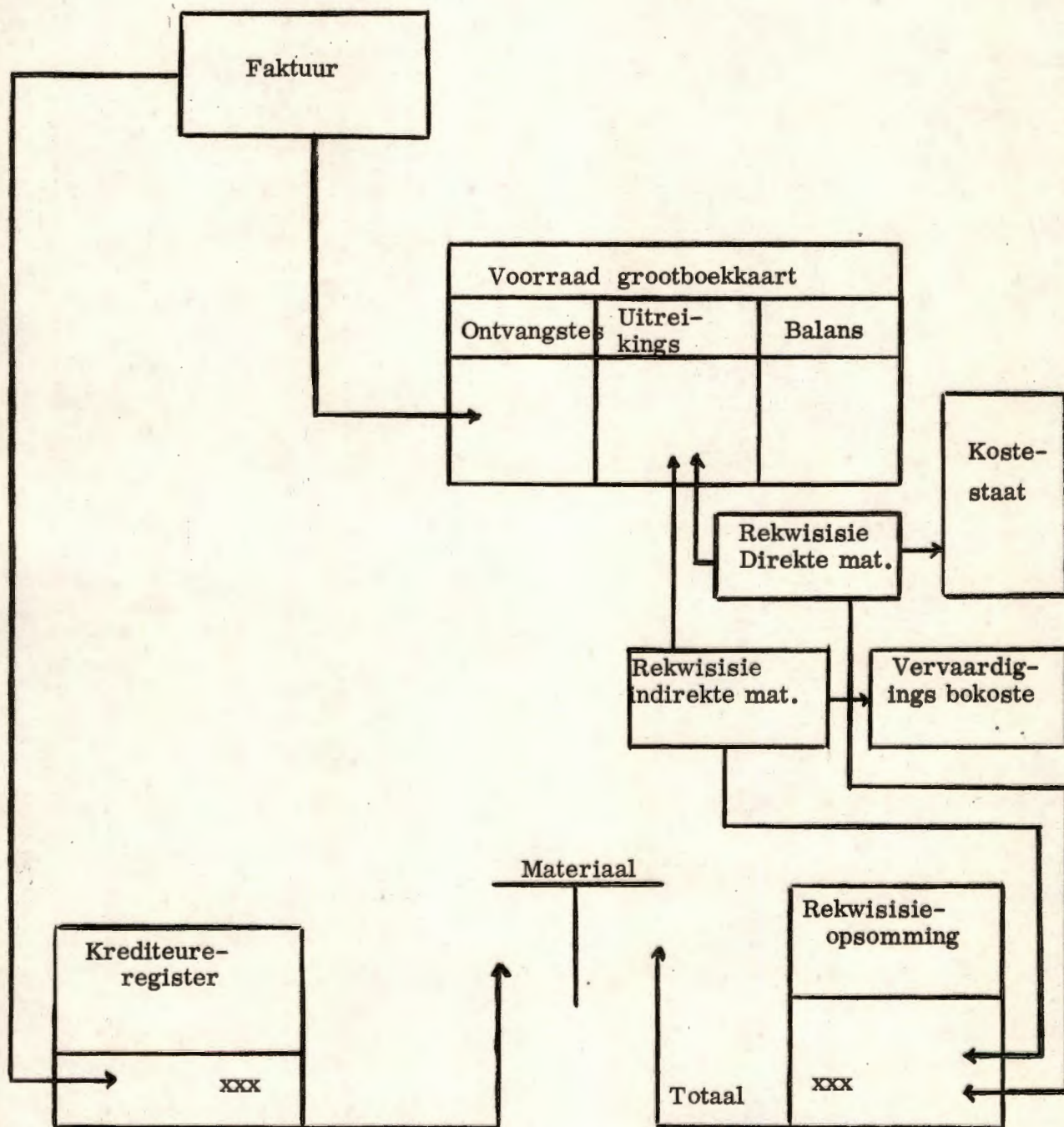
Figuur 60
MATERIAALONTVANGS-UITREIKINGSPROSEDURE



(Vgl. G.R. Crowningshield -Cost accounting, principles and managerial applications, Houghton Mifflin Company, Boston, New York, 1ste druk, 1962, bl. 109-)

Figuur 61

BOEKSTAWING VAN MATERIAALONTVANGSTES EN UTTREIKINGS IN
REKENINGKUNDIGE REKORDS



(Vgl. G.R. Crowningshield -Cost accounting, principles and managerial applications, Houghton Mifflan Company, Boston, New York, 1ste druk, 1962, bl. 117-)

Vorm u
PRODUKSIERAPPORT

ABC. Vervaardigings Beperk							
Daaglikse produksierapport vir 5-5-1965							
I. Onderdeleproduksie teen standarde							
	Plan waarde	WERKLIKE				Gem. daag- likse pro- duksie	Gemid- delde daaglikse produksie PLAN
		Waarde	Waarde na aan- suiwer- ing van o./v. werk	Tonne	Gem. koste per ton		
Maand (25 dae)	15,000	14040	17,460	54	260	14040	15,000
Daaglikse							
Maand prog. 23 dae	345000	287908	282328	1136	253	12518	15,000
Jaar prog. 171 dae	2518415	2076422	2280842	8563	242	12214	14,814
Vorige jaar tot op datum						9866	
Onvoltooide werk	Huidige dag 3038 ton		Vorige dag 3007 ton		Vorige maand 2988 ton		Begin van jr. 2259 ton
Skrot en afgekeurde werk analise							
Skrot (staafpunte en afval)							
	Herwinbare			Nie-herwinbare			
	Tonne	Waarde	% tot ver- bruik	Tonne	Waarde	% tot ver- bruik	
Dag	.8	66	1.3	10.7	800	15.0	
Maand	61.1	48.10	5.0	312.4	23.331	24.4	
Jaar	402.9	33253	4.3	2085.4	155.693	20.2	
Vor. jr.	416.8	32718	5.2	1681.2	125.384	2.00	
Afgekeurde werk							
	Beheerbare			Nie-beheerbare			
	Tonne	Waarde	% tot ver- bruik	Tonne	Waarde	% tot ver- bruik	
Dag	.9	152	1.9	-	-	-	
Maand	21.2	4666	1.7	-	-	-	
Jaar	138.1	32568	1.4	.7	328	-	
Vor. jr.	104.2	22564	1.2	2.5	817	.1	
Totaal							
	Skrot			Afgekeurde werk			
	Tonne	Waarde	% tot ver- bruik	Tonne	Waarde	% tot ver- bruik	
Dag	11.5	866	16.3	.9	152	.9	
Maand	373.5	28.141	29.4	21.2	4666	1.7	
Jaar	2506.3	188.945	24.5	138.8	32896	1.4	
Vor. jr.	2098.0	158.102	25.2	106.7	23.381	1.3	
			19.0			1.3	

(-Eie waarneming-)
(G.I.O.)

Figuur 62

MATERIAALONTVANGSTES

Krediteurelys

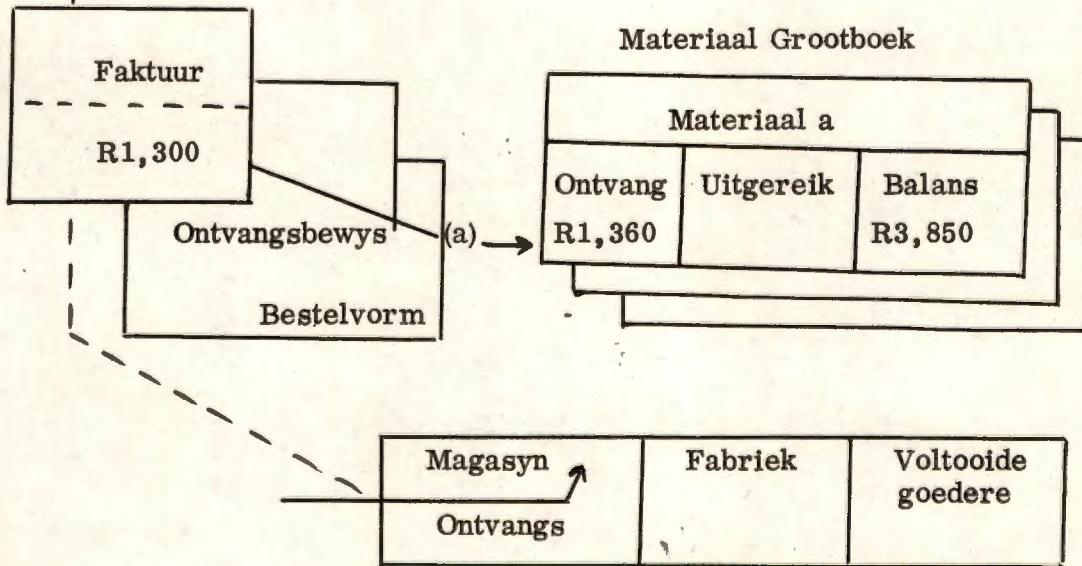
Datum	Uitgereik aan	Fakt. nr.	Krediteure Kt	Materiaal Dt	Uitgawes Dt
Febr. 2	ABC Mpy	111	R1,300.00	R1,300.00	
3	DEF "	112	R 725.00	R 725.00	
3	GHI "	113	R1,435.00	R1,435.00	
4	JKL "	114	R 400.00		R400.00
6	MNO "	115	R 304.00		R304.00
			R4,164.00	R3,460.00	R704.00

Voorraad kontrole rek

Febr. Saldo R3,315
Ontv. R3,460

Uitgawe kontrole rek.

Febr.28 R704.00 (c)



(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 63

BOEKSTAWING VAN MATERIAAL IN GROOTBOEKREKENING

Materiaalrekening				Materiaalkode a''					
Ontvangstes				Uitreikings				Balans	
Datum	Ontvangs nr.	Hoe- veel- heid	Bedrag	Datum	Rekw. nr.	Hoe- veel- heid	Bedrag	Hoe- veel- heid	Bedrag
(a) Febr. 1	-	100	R300	-	-	-	-	100	R400
Febr. 1	51	500	1300					600	1700

Materiaalrekening				Materiaal kode b''					
Ontvangstes				Uitreikings				Balans	
Datum	Ontvangs nr.	Hoe- veel- heid	Bedrag	Datum	Rekw. nr.	Hoe- veel- heid	Bedrag	Hoe- veel- heid	Bedrag
Febr. 1	-	50	R100					50	R100
" 3		350	725					400	825

Materiaalrekening				Materiaal kode c''					
Ontvangstes				Uitreikings				Balans	
Datum	Ontvangs nr	Hoe- veel- heid	Bedrag	Datum	Rekw. nr.	Hoe- veel- heid	Bedrag	Hoe- veel- heid	Bedrag
Febr. 1	-	2,000	R1000					2,000	R1000
3		2,000	R1435					4,200	R2,435

(-Eie waarneming-)

(V.N.D.)

Figuur 64

BOEKSTAWING IN KONTROLEREKENINGS

Krediteureregister

Maand Febr. 1965. B1. 3.

Datum	Uitgereik aan	Fakt. nr.	Bet.	210 Krediteure krediet	141 Voorraad debiet	500 Uitgawekontrole	
						Rek.	Bedrag
Febr. 2	ABC	111		R1,300	R1,300		
3	DEF	112		725	725		
3	GHI	113		1,435	1,435		
4	JKL	114		400		562	R400
6	MNO	115		304		540	304
				R4,164	R3,460		R704

Einde van maand,
Algemene grootboek

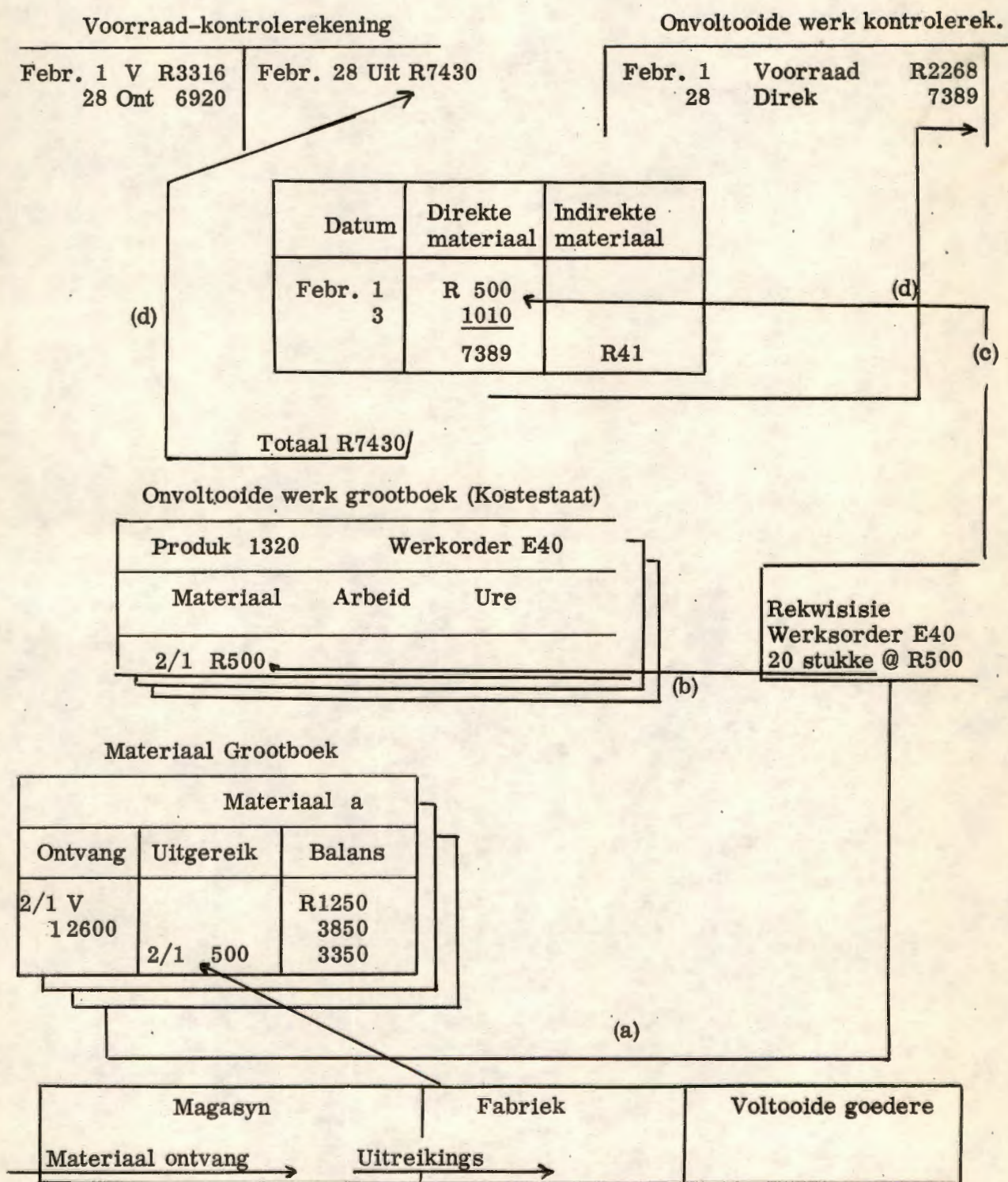
(c)

Voorraad-kontrolerekening

Datum	Besonderhede	F	Bedrag
Febr. 1	Voorraad	-	R4,000
28	Aankope	KR3	3,460

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 65
UITREIKINGSAKTIWITEITE



(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 66

BOEKSTAWING VAN REKWISISIES : MATERIAAL GROOTBOEKREKENING

Materiaalrekening					Beskrywing Materiaal a						
Ontvangstes					Uitreikings					Balans	
Datum	Ontv. bewys	Hoev.	Prys	Bedrag	Dat.	Rekw. nr.	Hoev.	Prys	Bedr.	Hoev.	Bedrag
Feb. 1	Balans		.50							2500	1250
5	51	5000	.52	2600						7500	3850
					Feb 1	31	1000			7500	3350
								.50	500		
					3	32	1500	.50	750		
							500	.52	260	4500	2340

Kostestaat

Hoeveel. en beskrywing 1320 eenhede Produk A E40

Gemaak vir

Materiaal					Arbeid		
Dat.	Rekw. nr.	Hoev.	Mat. Kode	Bedrag	Sny		
					Datum	Ure	Bedrag
Feb. 1	31	1000	a	500			
3	32	2000	a	1010			
5	33	1060	a	551.20			
8	34	2000	c	1640	Kostestaat E41		
18	39	380	c	331.60			
11	35	1980	b	1148.40	Kostestaat E42		
16	36	1470	c	1205.40	Kostestaat E43		
17	37	920	b	533.60	Kostestaat E44		
23	38	940	a	488.80	Kostestaat E45		

(-Eie waarneming-)

Figuur 67

REKWISISIEJOERNAAL

		<u>Rekwisisiejoernaal</u> <u>maand Februarie</u>		
	Datum	141	500	130
		Onvoltooide Debiet	Fabrieksuit- gawekontrole F Debiet	Materiaal Krediet
(c)				
Boekstaaf rekwisisies in rekwisisiejoernaal	Febr. 1	500.00		500.00
	3	1010.00		1010.00
	5	551.20		551.20
	8	1640.00		1640.00
	11	1148.40		1148.40
	16	1205.40		1205.40
	17	533.60		533.60
	18	311.60		311.60
	23	488.80		488.80
	23		540 41	41.00
		7389.00	41	7430.00
		(141)	(500)	(130)
Einde van maand				
Materiaalvoorraad			(130)	
Febr.1 Voorraad 3316	Febr.28 Uitreikings	7430	←	
28 Aankope 6920				
Materiaal Onvoltooide werk			(141)	
Febr.1 Voorraad 2268				
28 Uitreiking 7389				
Fabrieksuitgawerekening			(500)	
Febr.28 Indirekte mat.	41	←		

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Figuur 68

ALGEMENE GROOTBOEK

(e) Rekonsiliatie tussen algemene- en controle grootboek

Materiaalvoorraad kontrolerekening

Febr. 1	Saldo	VR 6	3316	Febr. 28	Uitreikings	RS 2	7430
28	Aankope		6920		Saldo		2806
			<u>10236</u>				<u>10236</u>
Maart 1	Saldo		2806				

Materiaalgrootboek

Materiaal "a"

Ontvangstes					Uitreikings					Balans	
Dat.	O/B	Hoef.	Prys	Bedrag	Dat.	Rekw.	Hoef.	Prys	Bedrag	Hoef.	Bedrag
Febr. 1	Saldo		.50		F					2500	1250.00
1	51	500	.52	2,600						7500	3850.00
					Feb. 1	31	1000	.50	500	8500	3350.00
					3	32	1500	.50	750		
							500	.52	260	4500	2340.00
					5	33	1060	.52	55120	3440	1788.80
					23	38	940	.52	488.80	2500	1300.00

Materiaal "b"

Ontvangstes					Uitreikings					Balans	
Dat.	O/B	Hoef.	Prys	Bedrag	Dat.	Rekw.	Hoef.	Prys	Bedrag	Hoef.	Bedrag
Feb. 1	Saldo		.58							1300	754.00
3	52	2500	.58	1450						3800	2204.00
					Feb. 11	35	1980	.58	1148.40	1820	1055.60
					11	37	920	.58	533.60	900	522.00

Materiaal "c"

Ontvangstes					Uitreikings					Balans	
Dat.	O/B	Hoef.	Prys	Bedrag	Dat.	Rekw.	Hoef.	Prys	Bedrag	Hoef.	Bedrag
Feb. 1	Saldo		.82							1600	1312.00
3	52	3500	.82	2870						5100	4182.00
					Feb. 8	34	2000	.82	1640	3100	2542.00
					16	36	1470	.82	250.40	1630	1336.00
					11	39	380	.82	311.60	1250	1025.00
					24	40	50	.82	41	1200	984.00

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm v
VOORRAADOPNAMEKAART

NR.	Voorraadopname kaart 2.	Nr.	Voorraadopname kaart 1.	Nr.
	<u>1964 Fabriek Onvoltooi- de werk.</u>		<u>1964 Fabriek Onvoltooi- de werk.</u>	
1964	Onderdeel nr.	Hoeveelheid	Onderdeel nr.	Hoeveelheid
ONDERDEEL NOMMER:	Voltooi tot en met operasie- nummer _____		Voltooi tot en met operasie- nummer _____	
	Kort beschrijving _____		Kort beschrijving _____	
	Lokalisatie geïdentificeer deur: _____		Lokalisatie _____	
	Getel deur: _____			
	Her-geïdentifi- seer deur:	Oorgetel deur	Her-geïdentifi- seer deur	Oorgetel deur:
	Opmerkings deur _____		Balans op voorraadkaart _____	
Seksie _____				
<u>Derde</u> Identifikasie	<u>Derde</u> Telling. Hoeveelheid	Opmerking _____ _____		
Onderdeel nr.	_____			
Geïdentificeer deur _____	Getel deur _____			

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm w
PRODUKSIESTAAL VOORRAADKAART

<u>ABC Vervaardigings Beperk</u> <u>Produksie-staalvoorraad soos op 25 Sept. 1964</u>				
Kommoditeits- nr.	Beskrywing Grootte, spesifikasie	Eenheid waarin uitgereik	Hoeveelheid Gewig 25:9:64	1965 Standaard koste per eenheid
100 005	1"x1"x $\frac{1}{8}$ " hoek S.S.	lbs	4,400	.038436
100 010	1"x1"x $\frac{3}{16}$ " hoek SS	lbs	1,650	.040142
120 015	1"x1"x $\frac{1}{4}$ " hoek S.S.	lbs	900	.039776
120 120	1 $\frac{1}{2}$ "x1 $\frac{1}{2}$ "x1 $\frac{1}{4}$ " hoek S.S..	lbs	2,577	.037948
140 130	1 $\frac{3}{4}$ "x1 $\frac{3}{4}$ "x1 $\frac{1}{4}$ " hoek S.S.	lbs	17,396	.038192
140 160	2"x1 $\frac{3}{4}$ "x1 $\frac{1}{4}$ " 10/200	lbs	10,170	.037127
180 200	2"x2"x $\frac{3}{8}$ " Hoek S.S.	lbs	840	.039776
200 240	3"x2"x $\frac{3}{8}$ " Hoek EN11	lbs	13,166	.034780
200 240	3"x2"x $\frac{3}{8}$ " Hoek EN11	lbs	11,370	.035389
200 255	3"x2 $\frac{1}{2}$ "x $\frac{3}{8}$ " Hoek EN11	lbs	745	.035389
230 270	3"x3"x $\frac{3}{8}$ " Hoek 10/200	lbs	16,300	.033805
230 275	3 $\frac{1}{2}$ "x3"x $\frac{5}{16}$ " Hoek 10/200	lbs	190	.038680
310 290	3 $\frac{1}{2}$ "x3"x $\frac{1}{2}$ " Hoek EN11	lbs	3,419	.035755
				<u>R4320.715814</u>

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm x
VOORRAADKAART

A.B.C. Vervaardigings Beperk
Ysterware-voorraad soos op 25 September 1964

Kommoditeitsnr.	Beskrywing grootte, spesifikasie	Eenheid waarin uitgereik	Hoeveel- heid gewig	1965 Stan- daard kos- te per eenheid	Fisiese en boekvoorraad aansuiwering			
					Kaart balans	Werklike fisiese	Variasie	
							Guns	Onguns
317 005S1	1/4" x 1 1/2" B & M	lbs	255	.0047	257	257	-	8
317 295R1	5/16" x 5/8" "	lbs	340	.0500	352	340	-	12
317 017S1	5/16" x 3/4" "	lbs	451	.0050	474	474	-	1
A19 018L1	5/16" x 1" "	lbs	27					
321 020M1	5/16" x 1 1/2" "	lbs	350	.0058	366	350	-	16
429 021R1	5/16" x 3/4" "	lbs	338	.0076	338	338	-	-
429 022S1	5/16" x 2" "	lbs	46	.0621	50	46	-	4
530 042S1	3/8" x 3/4" "	lbs	840	.0650	671	749	78	24
530 043R1	3/8" x 1" "	lbs	33	.0075	58	34	-	24
570 044R1	3/8" x 1 1/4" "	lbs	1	.0083	35	3	-	32
570 047L1	7/16" x 1 1/2" "	lbs	88	.0095	89	89	-	-
610 049M1	7/16" x 1 3/4" "	lbs	5441	.0139	5014	5475	461	-
610 050A1	7/16" x 3" "	lbs	7487	.0891	7102	-	-	-
720 074B1	7/16" x 3 1/4" "	lbs	3669	.765	3681	3681	-	-
720 077C1	7/16" x 3 1/2" "	lbs	1847	.0839	1645	1850	205	-
				<u>R787.2314</u>				

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm y
VOORRAADKAART

ABC Vervaardigings Beperk					
Onvoltooide goederevoorraad soos op 25 Sept. 1964					
Onderdeel nr.	Voltooi tot operasie nr.	Hoeveelheid	Materiaal-koste	Totale koste	Gewig
H. F. 12	1	319	.4716	.6181	8.00
H. F. 12	4	142	.4716	.8411	8.00
H. F. 12	7	304	.5074	.9561	8.24
H. E. 12	10	260	.5074	1.1107	8.24
H. F. 12	12	384	.5224	1.3253	8.24
59 183A1	3	128	.0152	.0420	.33
59 184A1	2	24	.5813	.6817	5.24
59 184A1	4	65	.5813	.7205	5.24
B. E. 1139	1	49	.1876	.1907	5.00
B. E. 1139	6	279	.1876	.2606	5.00
B. E. 1139	7	18	.1876	.2829	5.00
B. E. 1140	8	19	.5058	.7471	12.00
300 865M1	Rektifikasie	179	3.3000	4.5377	28.40
300 865M1	1	74	3.5447	3.5447	28.40
312 922A1	0	52	.7650	.7650	4.50
312 923A1	0	94	.3060	.3060	3.00
315 251M1	5	222	.2200	.2761	4.50
315 251M1	6	246	.22AO	.3017	4.50
315 251M1	9	112	.2200	.3946	4.50
481 056A1	5-2&3	47	1.5976	1.8267	9.46
485 927M1	2	277	.0402	.1669	.85
549 662M2	6	1	3.2863	4.2647	39.40
			1949.6505	3034.0284	24996.79

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm z
VOORRAADKAART

<u>ABC Vervaardigings Beperk</u> <u>Voltooide goedere-voorraad soos op 25 Sept. 1964</u>		
ONDERDEELNR.	HOEEVEELHEID	TOTALE KOSTE
314 412 M1	50	.4027
314 449 M1	29	.1827
315 453 M1	5	.1271
315 466 M1	2	.0445
317 467 A2	16	.1676
317 468 M9	4	.5469
317 471 M3	20	.0918
329 703 M1	35	.1122
329 710 M1	10	1.0452
385 718 A2	37	1.0323
385 719 A1	12	.2432
425 800 M1	5	.4522
425 808 M13	1	.4596
513 810 M3	2	.7833
513 811 M2	5	3.3897
513 817 A1	5	1.0371
619 827 M1	12	.0369
619 832 A1	5	.4696
		200.0038

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm aa
ONDERDEEL STANDAARDKOSTEKAART

(A)	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Totaal		
(B)	.100	1.00	.83	1.00	.33	3.34					1.00	7.60		
ONDERDEEL STANDAARD KOSTEKAART						Datum 1:1:64		Koste plek	Operasie ure	Materiaal	Arbeid	Bo-koste		Progressiewe Totaal
												Vas	Verander-lik	
Ontwerp 2456-613						1:1:60								
(f) 1. Buig, 18-11/16"(C) 50														
2. (D)						.10	00	.10		.065	.142	.180	4.075	
S.B. 2/60 (E)						1000	100	1.00		.404	1.384	1.180	7.043	
2. Verhit. 244						1.00	30	1.00		.865	1.733	1.933	11.574	
E.B.2 1 F.B.						100								
3. Boor 1/4" gat						1.00	10	1.00		.318	.934	1.056	13.882	
310-178.411						100								
4. Pons 7/16" gat						.33	40	.33		.203	.590	1.047	15.722	
005.311						300								
5. Sweis 199						1.67	50	1.67		1.867	1.318	1.772	20.679	
1 lb.						60								
6. Rek.						.83	20	.83		.390	.719	.689	22.477	
						120								
(G) 1" x 3/16" plat S.S.						.034788			3.688					
24:1:60 4:4:61						Gewig .80 lbs								
8505 - 1005/1						Koste per 100			3.688	4.112	6.280	7.857	22.477	
(H) 230 275						Koste per een			.0369	.0411	.0682	.0786	.2248	

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm abAANEENLOPENDE INVENTARIS KON-
TROLE-PLAN

<u>ABC Vervaardigings Beperk</u>			
Aaneenlopende inventaris kontrole-plan vir die jaar geëindig			
Maand		19	
Werksdae	Voorraadgroep	Onderdeelnommers	Instruksielys nr.
		tot tot tot tot tot	

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm acDAAGLIKSE VOORRAADOPNAME IN-
STRUKSIELYS

<u>ABC Vervaardigings Beperk</u>		
Daaglikse voorraadopname instruksielys nr		
Onderdeelnommers wat getel moet word op		19
Voorraadgroep	Opbergingsruimte nr.	Onderdeelnommer

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm ad
TEL-STROKIE

<u>ABC Vervaardigings Beperk</u>	
Aaneenlopende inventaris tel-strokie nummer. -----	
Voorraadgroep Opbergingsruimte- nummer	Onderdeelnummer Fisiese telling
Getel deur	Gepos deur
Datum getel	Datum gepos

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm ae
TEL-LYS

ABC Vervaardigings Beperk							
Daaglikse inventaris tel-lys							
Tel-stro- kie nr.	Voor- raad groep	Opberg- nr.	Onder- deel nr.	Fisiese telling	Kaart- balans	Verskil tot boekvoor.	
						Hoeveelheid	%

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Vorm af

HERTELLYS

ABC. Vervaardigings Beperk

Nr.

Hertellys

Hertelling vir onderdele geboekstaaf op tellys nr. op die 19.....

Herteldatum

Voor- raad- groep	Opberg- ruimte- nr.	Onder- deel nr.	Hertel- strokie nr.	Fi- siese telling	Telling een	Kaart- balans	Hertel verskil tot telling een		Hertel verskil tot telling een		Voorraadaansui- wering	
							%	Hoeveelh.	%	Hoeveelh.	Tot	Aans nr.

(-Eie waarneming-)
(V.N.D.)

Tabel xxxii

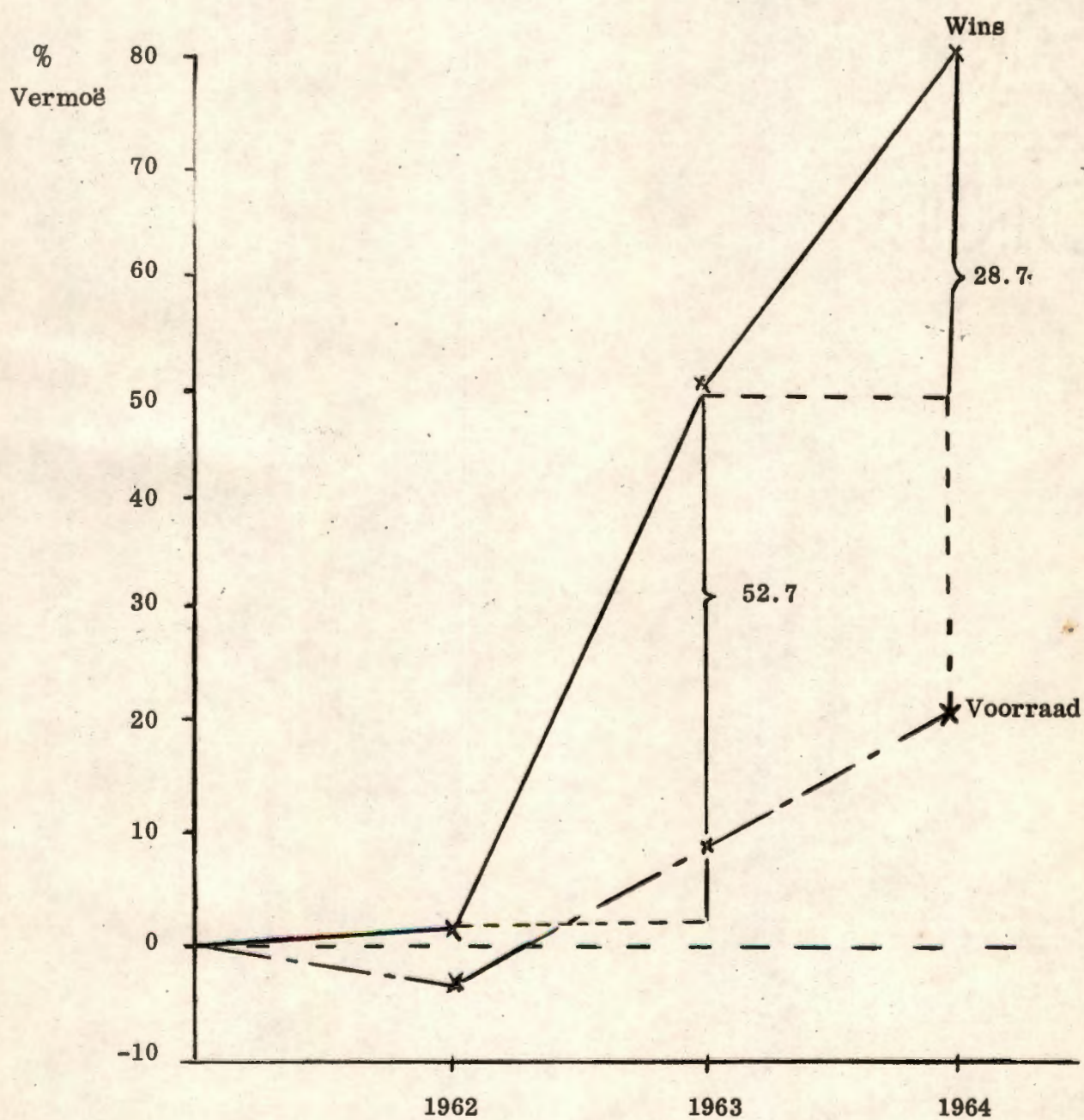
VERGELYKING VAN DIE GEDRAGING VAN WINS TOT VOORRAAD
VERMEERDERINGS EN VERMINDERINGS

Ondernemings	Voorrade		Netto Wins			
	Persentasie Toe- of Afname tot die Vorige Jaar					
	1962	1963	1964	1962	1963	1964
ABC	15*	35*	29	22	25	56
BCD	27*	105	23	(53)*	(216)	(63)
CDE	13	3*	2	11	58	48
DEF	25*	8	40	275*	366	8
FGH	3*	12	46	19	1	49
GHI	9*	14*	28	30	6*	59
HIJ	17*	10	2*	50	7	111
IJK	2	11	41	18	36	11
JKL	1*	23	13	7	19*	17
KLM	8*	11*	34	(94)	56	278
LMN	12*	5	21	(68)	284	336
MNO	3*	11*	2	52*	1*	104
NOP	6*	3	133	143	17	198
OPQ	26	30	1	32	91	37
PQR	7	41	34	39*	91	95
QRS	5	28	4	(5)*	178	111
RST	6*	19	9*	10	19	22
STU	19*	27	6*	(26)*	222	8
TUV	7	4*	58	14	3	23
UVW	6*	21*	9	9	7*	8
VWX	22*	9	1	36	32	36
WXY	11*	15	69	6*	63*	80
XYZ	46	7*	80*	70	72	291
YZA	14	8*	10	58	81	38
ZAB	5	6	43	10	5	54

(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

*Afname
() Verlies

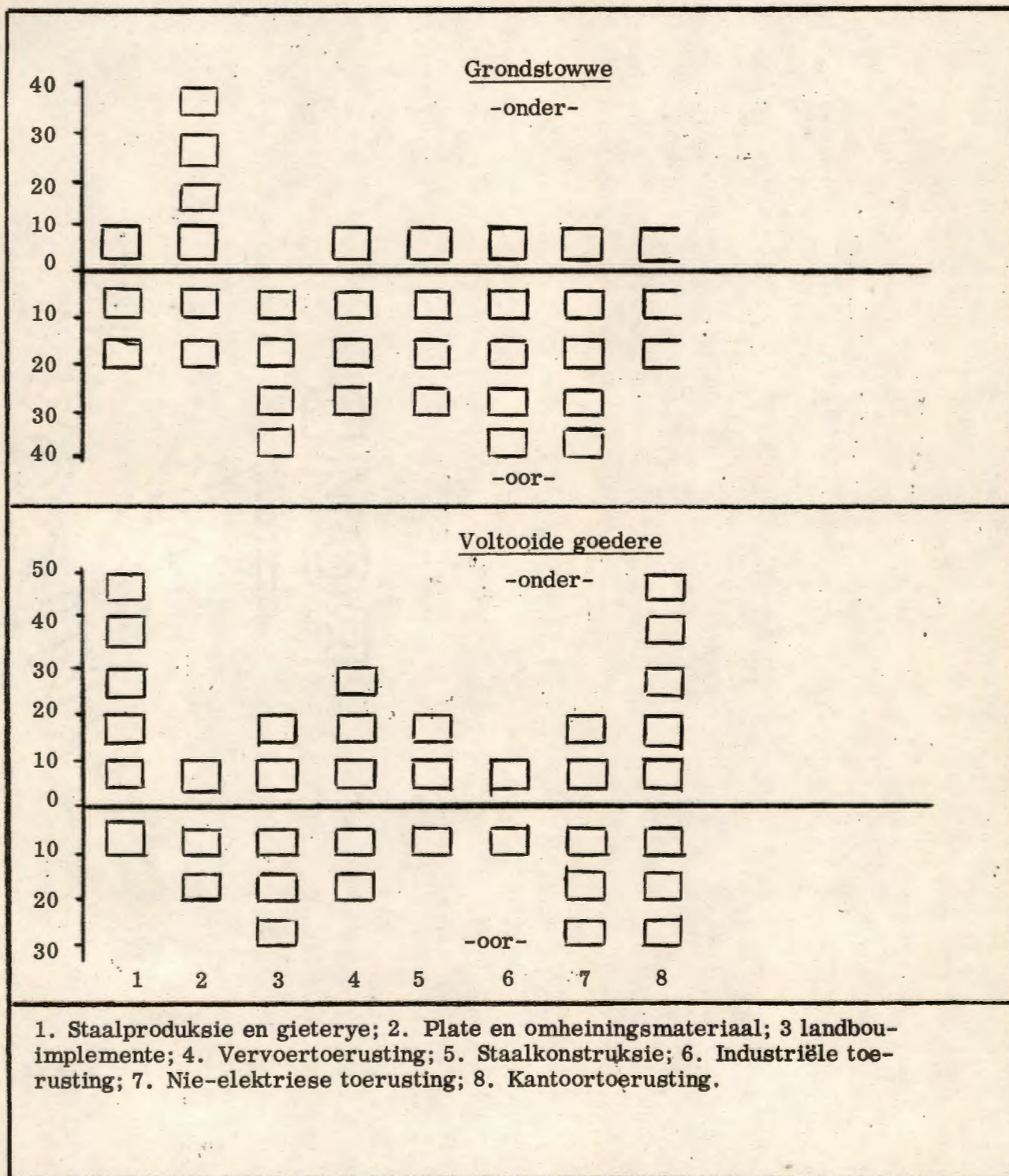
Figuur 69
VOORRAADVERMOË TOT OPBRENGS-
VERMOË



(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

Figuur 70

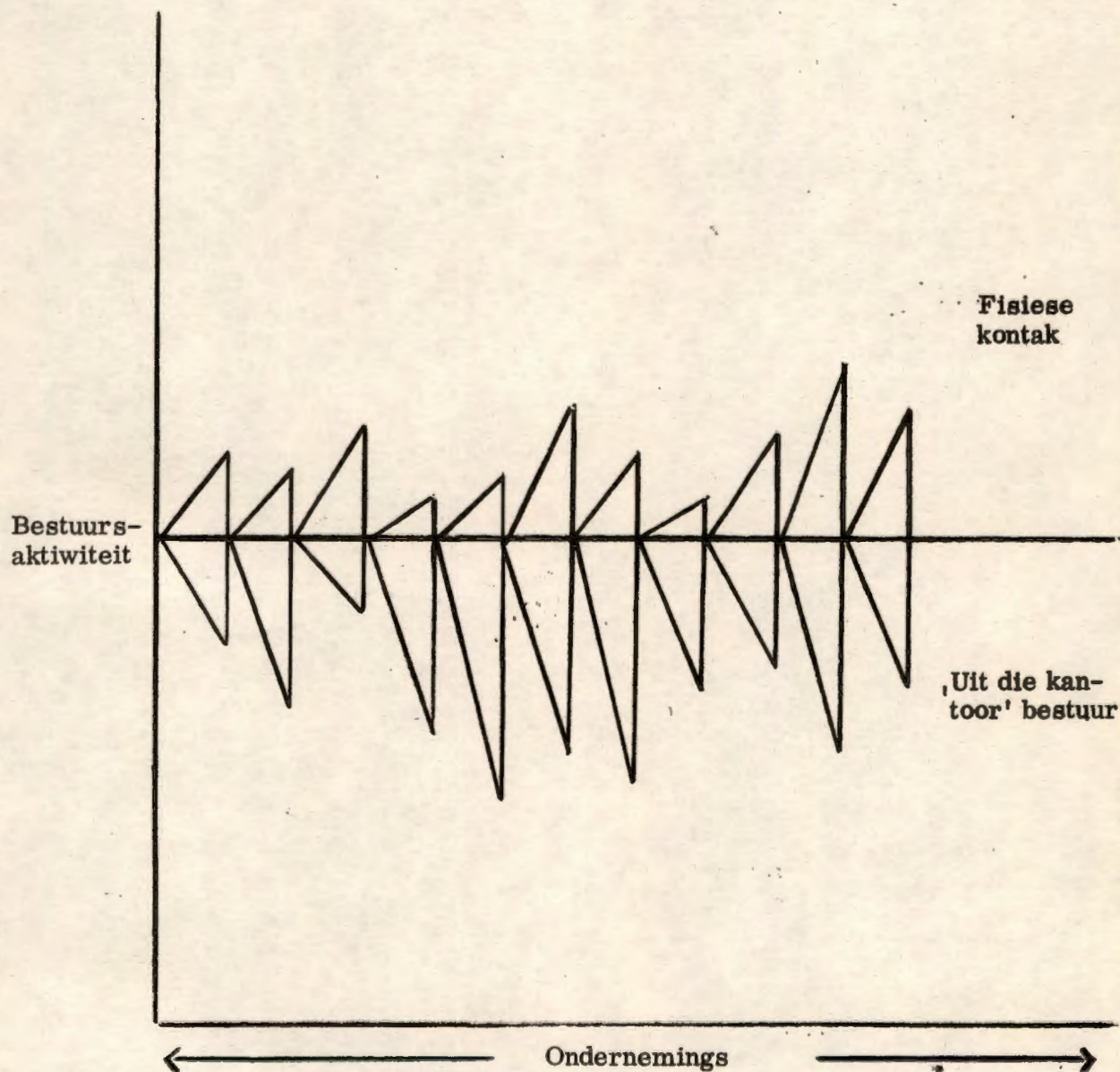
EVALUASIE VAN VOORRAADPOSISIES



(Vgl. P.E. Kotzé (-Opinion Survey Report Nr. 50, Bureau for Economic Research, University of Stellenbosch, Rotana Press (Pty.) Ltd., Kuilsrivier C.P., Julie 1966, bl. 12-)

Figuur 71

VERGELYKING VAN FISIESE KONTAK MET VOORRAADOMSTANDIGHEDE TOT DIE
BESTUURSAKTIWITEIT VAN, 'UIT DIE KANTOOR' BESTUUR



(-Eie waarneming-)
(R.S.A.)

OPSOMMING VAN GEVOLGTREKKINGS UIT BELANGRIKE VRAAGGESPREKKE
MET BETREKKING TOT BESTUUR, BESTUURSINSTRUMENTE, BEVOORRADING,
VOORRAADHOUDING EN WAARDEREGISTRASIE

1. BESTUUR.

Ten opsigte van beskouinge oor die samestelling van topbesture moet die primêre gedagte wees dat die samestelling sodanig moet wees dat die direksie as 'n geheel, eerder as individueel, effektief kan optree. Grootte, samestelling en die verhouding van interne tot eksterne verteenwoordiging op direksies is sekondêre oorweginge met 'n oorsaaklike verband tot die tegniese- en administratiewe behoefte van die individuele onderneming. 'n Gevoel dat minstens een persoon op die direksie lid van die uitvoerende bestuur moet wees, het egter in byna alle gevalle gewig gedra.

Gesprekke met persone op uitvoerende vlak het aangetoon dat 'n valse gerustheid by sommige persone bestaan oor die eise wat aan bestuur in die toekoms gestel sal word. Beplanning word gevolglik oor die hoof gesien. Andersyds word die idee gehuldig dat daar geen verband tussen tegniese- en administratiewe bestuur bestaan nie. Hierdeur word nie slegs die kontrole-element verswak nie, maar word ook koördinasie verbreek. Uitvoerende bestuur openbaar ook nog in te veel gevalle die neiging om te ageer as administrateurs eerder as om leiding te gee.

Die gebreke geïdentifiseer in uitvoerende bestuur werk ook deur tot operatiewe bestuur. Onvermoë, en 'n gebrek aan objektiwiteit ten opsigte van leiding tot en beoordeling van ondergeskiktes, vorm op hierdie bestuursvlak die grootste struikelblokke.

'n Behoeftige na basiese kennis van elke aktiwiteit vir elke posisie op elke bestuursvlak, skyn die grootste probleem van bestuur te wees.

2. BESTUURSINSTRUMENTE

Voortspruitend uit die bestuursbehoefte het die gebruik van bestuursinstrumente hom

duidelik geopenbaar. Die vernaamste rede waarom nie van instrumente gebruik gemaak word nie is omdat die opvatting algemeen bestaan dat dit slegs toepassingsmoontlikhede in die groot onderneming het. Die waarde van 'n instrument vir 'n spesifieke doelstelling word ook in min gevalle besef. Verder is dit aangetref dat instrumente gebruik word sonder dat 'n spesifieke doel beoog word.

Die opvoeding ten opsigte van die gebruik van beproefde eenvoudige instrumente moet gevolglik eers geïntroduseer word in alle ondernemings voordat tot aanbevelings vir die gebruik van gevorderde matematiese tegnieke oorgegaan word.

Ondernemings in die subsidiêre staalbedryfstak, en veral in die kleiner onderneming, openbaar 'n behoefte waarvan hulle in baie gevalle self nie bewus is nie.

3. BEVOORRADING

Die belangrikheid van kwalitatiewe- en kwantitatiewe eise wat deur bevoorrading gestel word, word oor die algemeen bevredigend besef. Koördinasie tussen departemente wat met die aktiwiteit gemoeid is openbaar egter in baie gevalle leemtes. Aanduidings was dat hierdie leemtes in menige gevalle veroorsaak is as gevolg van die feit dat uitvoerende bestuur nie departementele beleide versoen het met dié van die onderneming as 'n geheel nie. 'n Gebrek aan kennis van die gevolge van besluite geneem in hierdie fase van die materiaaladministrasie-kringloop word ook in weinig gevalle ten volle besef. 'n Behoeft na tegniese- sowel as bestuursinligting, waarin voorsien moet word, word gevolglik oor die algemeen aangetref.

Ten opsigte van die spesifieke bydraes gelewer deur departemente wat met bevoorrading gemoeid is, is die volgende waargeneem:

Ingenieursdepartement

Oor die algemeen lewer ingenieursdepartemente 'n waardevolle bydrae, tot hulle spesifieke funksie, maar ten opsigte van koördinasie met ander departemente toon hulle in die meeste gevalle 'n gebrekkige bydrae.

Produksiebeplanning en kontroledepartement

Bevredigende funksionering is oor die algemeen geïdentifiseer, maar die foutiewe neiging bestaan om die departement as deel van die tegniese werkverrigting te beskou. Die departement lewer reeds 'n belangrike hydrae tot versoening tussen tegniese- en administratiewe aktiwiteite, maar uitbreiding sal nog verdere voordele inhou.

Aankoopdepartement

Die fisiese voorsieningsfunksie word in baie ondernemings uitgevoer sonder dat dit aan ekonomiteit getoets word. Gebrek aan interne samewerking in die departement het ook in baie gevalle voorgekom. Hierdie tendens is nie slegs nadelig vir die funksionering van dié departement nie, maar het in baie gevalle tot gevolg dat goeie werk wat deur die ingenieurs- en produksiebeplanningsdepartemente verrig is, vrugteloos word.

Opsommend kan aanbeveel word dat meer inligting oor die werksaamhede van die drie departemente op 'n rotasie-basis aan elke departement beskikbaar gestel word.

4. VOORRAADHOUDING

'n Aspek wat veral opvallend was ten opsigte van voorraadhouding, is dat die aandag wat aan die fisiese versorging gegee word nie in verhouding is tot die graad van verwerking van voorrade nie. So is bv. aangetref dat die staalwerf (ordeningsplek van die grondstofvoorraad) relatief meer georden is as die magasyn (voltooide goedere).

Bogenoemde tekortkominge moet veral toegeskryf word aan uitvoerende bestuur se kortsigtigheid met die plasing van onbevoegde persone in posisies waar leiding en insig van die allergrootste belang is. Die salarisstruktuur van magasynpersoneel vergelyk ook nie altyd gunstig met dié van persone met ooreenstemmende kwalifikasies in administratiewe poste nie. Oortydwerk word in sommige gevalle oordryf, wat 'n dislojaliteit ten opsigte van die funksie bevorder.

Die neiging dat onvoltooide werk as voorraaditem oor die algemeen weinig aandag geniet moet veral toegeskryf word aan die feit dat fabriekspersoneel onvoltooide werk slegs as voorraad by fisiese voorraadopname sien.

Oor die algemeen sal persone wat die fisiese versorging van voorraad behartig meer kostebewus gemaak moet word, terwyl spesifieke probleme rakende die fisiese kringloop, bestudering verg in hulle oorsaaklike verbintenis tot departementele aangeleenthede in die onderneming.

5. WAARDEREGISTRASIE

Ten opsigte van waarderegistrasie was die feit dat kosteberekening in so baie ondernemings ongedefinieerd as 'n tussenskakel tussen produksie en algemene rekeningkunde dien treffend. Gevolglik verrig die rekeningkundige-departement die roetine-werk en nie 'n bestuursfunksie nie.

Die gedagte dat die doelstellings van die departemente wat met waarderegistrasie gemoeid is, gewysig moet word, is oor die algemeen gunstig ontvang. Die enigste beperkende faktor egter is bestuur se gebrekkige insig tot die basiese probleem van materiaaladministrasie.

Bestuur moet gevolglik opgevoed word om instrumente te gebruik met 'n spesifieke doelstelling in gedagte. Ook die daarstelling van addisionele diensdepartemente moet doelgerig wees.

STELLINGS

1. Bestuurders se waarde lê opgesluit in die besitting van bestuurs- sowel as administratiewe bedrewehede.
2. Voorraadhouding is 'n investeringstegniek.
3. Materiaalkoste-administrasie is 'n probleem van mensebestuur.
4. Herformulering van die doelstellings wat beoog word met die kosteberekening-departement sal ondernemingsbestuur se doeltreffendheid verhoog.
5. 'n Onderneming wat op die salarisse van sy bedrewe en getroue werkers probeer bespaar verlaag die moraal van sy hele organisasie en verhoog sy totale koste.
6. Die gebruik van bestuursinstrumente is direk proporsioneel tot rasionale denke.
7. Die toename in ingewikkeldheid van voorraadsamestellings vra om 'n meer definitiewe afbakening van die administrasie daaraan verbonde.
8. Oorbeplanning in 'n onderneming is net so gevaarlik as onderbeplanning.
9. Ondernemings in die Staalbedryfstak beseft nog nie in alle gevalle die noodsaak vir effektiewe kostebeheer en verstaan nog nie die doelstelling van kostebeheersing nie.
10. Ondernemings in Suid-Afrika met buitelandse verbintenisse ly skade as gevolg van die beleid van hulle kontrolerende maatskappye.
11. Opgevoedheid en geleerdheid is nie sinoniem nie.
12. In die Vaalnywerheidsdriehoek bestaan 'n behoefte na basiese bestuurskennis.

Bostaande stellings behoort tot die proefskrif -Bestuur en administrasie van materiaalbeheer met spesiale verwysing na die staalbedryfstak in die Vaalnywerheidsdriehoek- deur Daniel Christoffel Viljoen, ingedien by die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.