

HUMAR

4DC
ZVO
B 89
Nederlandse organisatie
voor toegepast
natuurwetenschappelijk
onderzoek

KORT CYCLISCHE ARBEID

Verslag van zes cases in industrie en dienstverlening

Bureau Humanisering
van Arbeid TNO

Postbus 124
2300 AC Leiden
Wassenaarseweg 56
Leiden

Telefax 071 - 17 63 82
Telefoon 071 - 17 87 00

BIBLIOTHEEK NEDERLANDS INSTITUUT
VOOR PRAEVENTIEVE GEZONDHEIDSZORG TNO
POSTBUS 124, 2300 AC LEIDEN

IBISSTAMBOEKNUMMER

6912 / 000

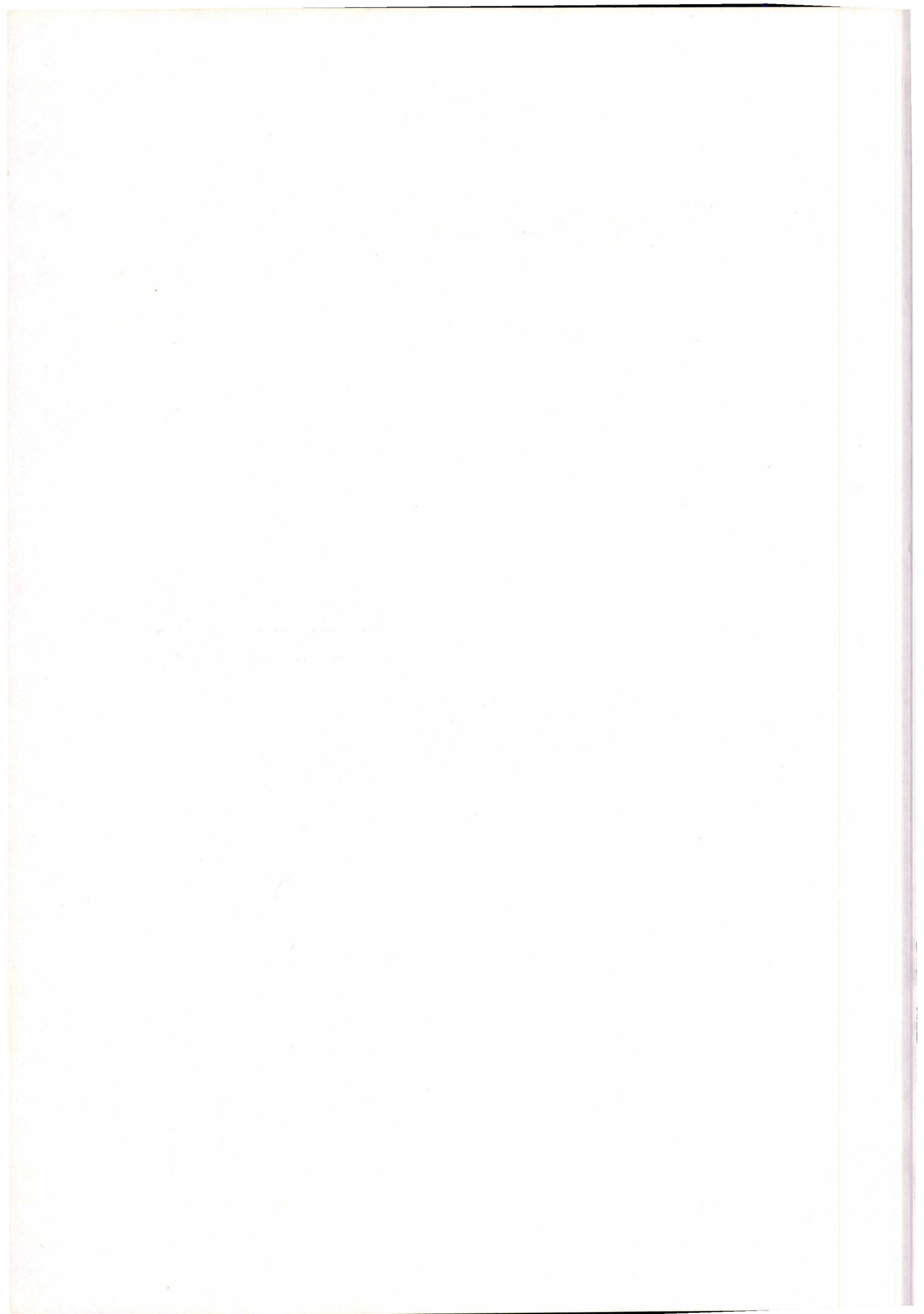
Dit rapport bevat het volledige verslag
van zes case-studies die zijn uitgevoerd
in het kader van het onderzoek 'Monotone
Arbeid Nu en Straks'.

Rapport nr. HA.330a

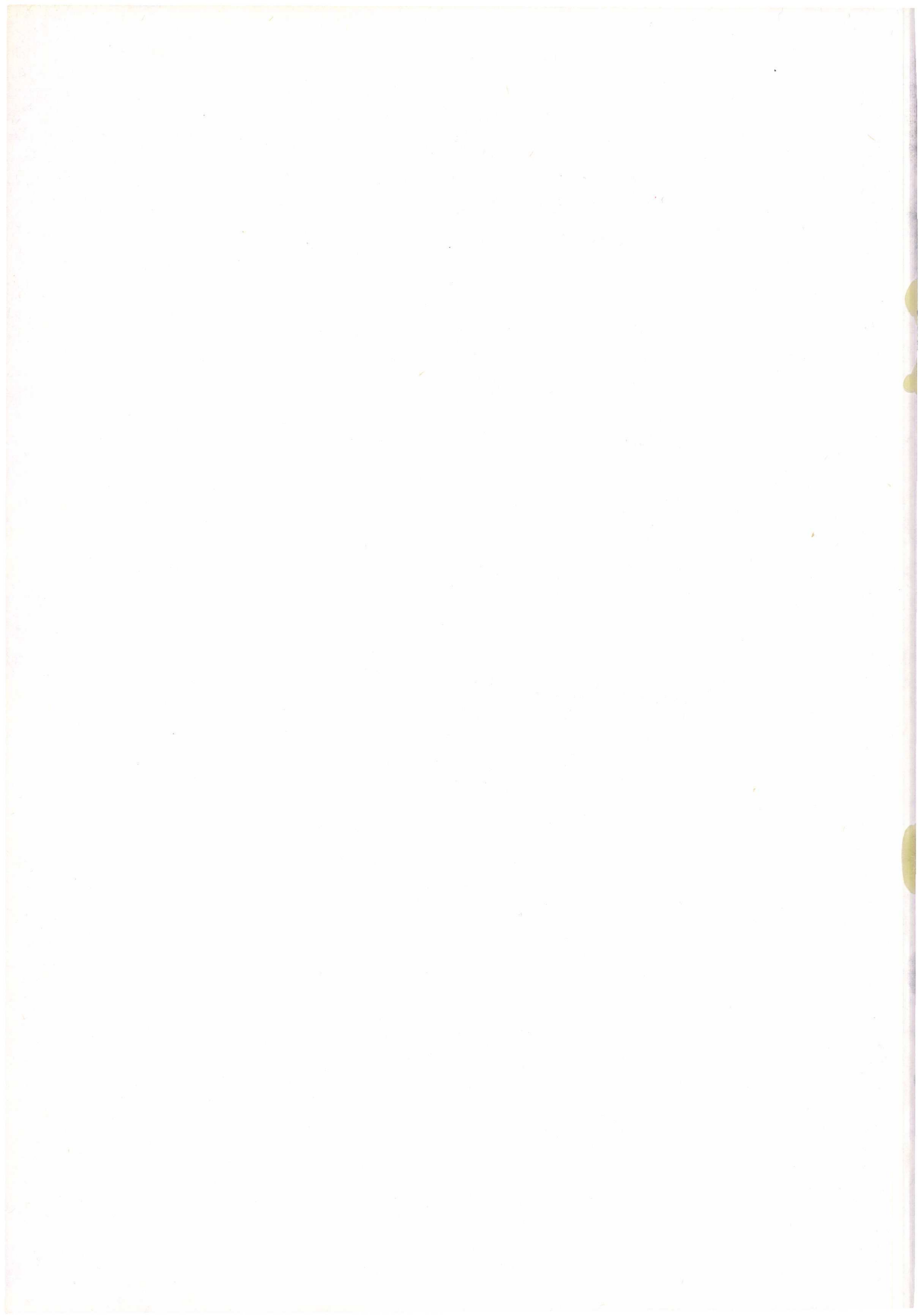
september 1987

„Voor de rechten en verplichtingen
van de opdrachtgever met betrek-
king tot de inhoud van dit rapport
wordt verwezen naar de Algemene
Voorwaarden van TNO”.

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar ge-
maakt door middel van druk, foto-
copie, microfilm of op welke ande-
re wijze ook, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van TNO.
TNO aanvaardt geen enkele aan-
sprakelijkheid met betrekking tot
de inhoud en/of de vorm van deze
uitgave.



INHOUD	pag.
ONDERZOEKSTEAM	I
VOORWOORD	III
1. INLEIDING	1
1.1 Case-studies in het onderzoek 'Monotone Arbeid Nu en Straks'	1
1.2 Opbouw van dit rapport	3
2. FABRIEK VOOR MEENEEMMEUBELN	5
3. FABRIEK VOOR ENERGIEMETERS	43
4. TEGELFABRIEK, FABRIEK VOOR HUISHOUDE- LIJKE PRODUCTEN	93
5. FABRIEK VOOR SNOEPWAREN	165
6. DISTRIBUTIECENTRUM VOOR WARENHUISONDERNEMING I	205
7. DISTRIBUTIECENTRUM VOOR WARENHUISONDERNEMING II	249
ALGEMENE BIJLAGE	295



ONDERZOEKSTEAM

Drs. A.A.F. Brouwers, projectleider	Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO
Dr. W.L. Buitelaar	Studiecentrum voor Technologie en Beleid TNO
J. Verkerk*	Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheids- zorg TNO

COORDINATIE

Dr. V.A. Güttinger	Bureau Humanisering van Arbeid TNO
--------------------	---------------------------------------

BEGELEIDINGSCOMMISSIE

Drs. W. Smid, voorzitter	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Directoraat-Generaal van de Arbeid
Ir. P. Voskamp	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Directoraat-Generaal van de Arbeid
Drs. M.A. v.d. Woude	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Directoraat-Generaal van de Arbeid.

* Als stagiaire, vanuit de Rijks universiteit Leiden,
voor de duur van het onderzoek verbonden aan het NIPG-TNO.



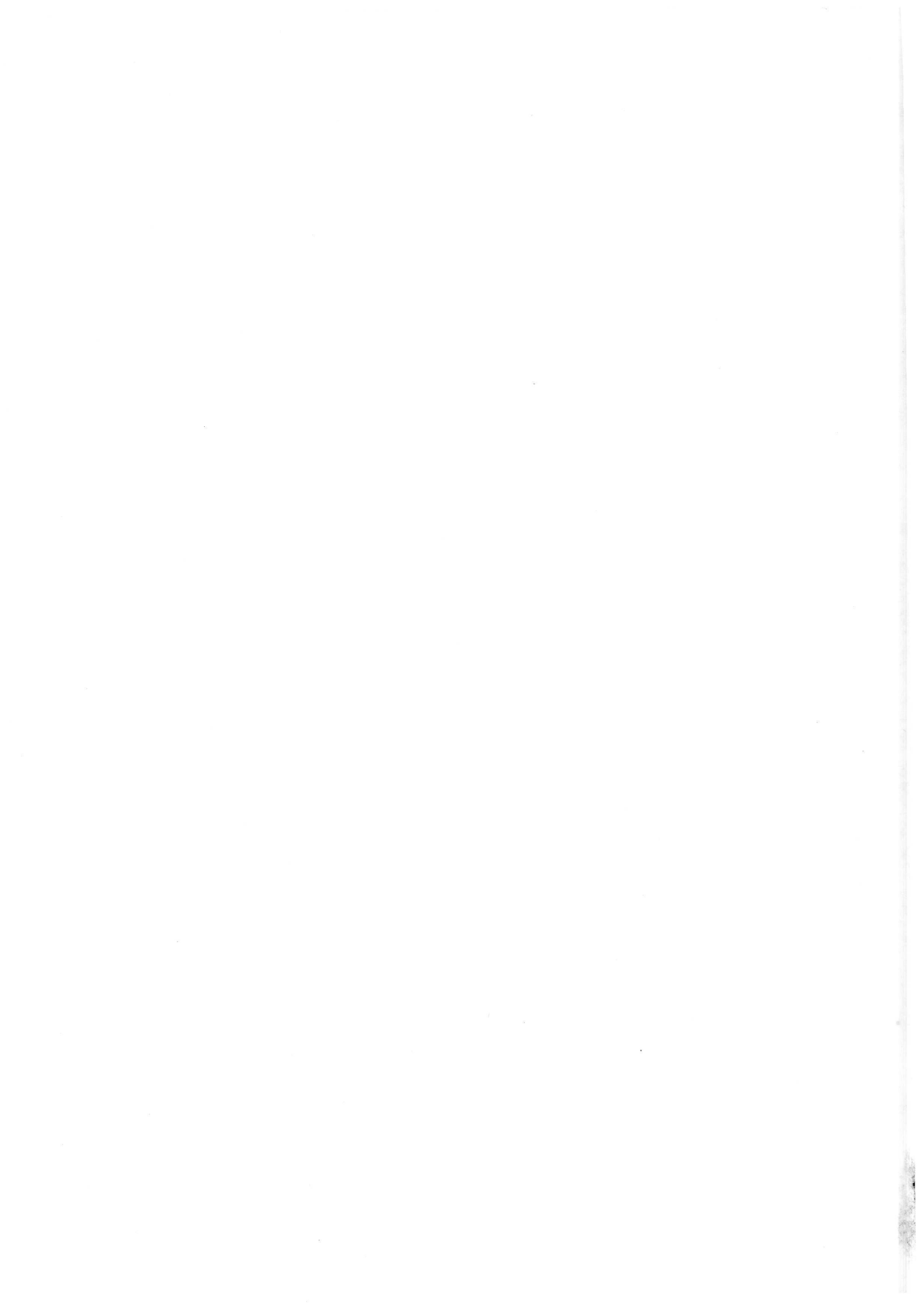
VOORWOORD

Dit rapport bevat het verslag van een zestal case-studies naar 'kort cyclische arbeid' in de context van productie-techniek en -organisatie. Deze bedrijfsstudies vormden een belangrijk onderdeel van het onderzoek 'Monotone Arbeid Nu en Straks. Kort cyclisch werk in industrie en dienstverlening. Herkenning, beïnvloeding en ontwikkelingen'. In de publicatie van het Directoraat Generaal van de Arbeid (DGA) van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid naar aanleiding van dat onderzoek zijn de (6) bedrijfsrapporten niet opgenomen; wel wordt er verwezen naar het onderhavige rapport.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het DGA door het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO en het Studiecentrum voor Technologie en Beleid TNO onder coördinatie van het Bureau Humanisering van Arbeid TNO.

Graag willen wij hier de bedrijven en hun werknemers danken die aan dit onderzoek hebben meegewerkt.

Alfred A.F. Brouwers
projectleider.



1. INLEIDING

1.1 Case-studies in het onderzoek 'Monotone Arbeid Nu en Straks'

In december 1981 verscheen in de uitgavenreeks van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid de studie 'Lopende band-, kort cyclische-, machinegebonden arbeid, rapport fase I.

Het rapport van het onderzoek van fase II: 'Monotone Arbeid Nu en Straks' kan worden gezien als hulpmiddel voor de beleidsontwikkeling van het Directoraat Generaal van de Arbeid (DGA) van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid met betrekking tot de uitvoering van de voor deze typen werk relevante bepaling in de Arbeidsomstandighedenwet.

Bedoeld is hier artikel 3, onderdeel h van deze wet. De essentie daarvan is dat de werkgever, wat hier wordt aangeduid met het kernbegrip 'kort cyclische arbeid (KCA)' zo veel als dat redelijkerwijs gevergd kan worden dient te vermijden en als dat niet kan, dient te zorgen voor regelmatige afwisseling met andersoortig werk of pauzes.

Het belangrijkste doel van het onderzoek van fase II was de ontwikkeling van een tweetal instrumenten. Die instrumenten hebben betrekking op de herkenning en op de beïnvloeding van KCA. Ook is gezocht naar gegevens over de mogelijke ontwikkelingen van KCA (trend). Tenslotte is aandacht besteed aan de vraag met welke belastingen de uitvoering van kort cyclisch werk gepaard kan gaan.

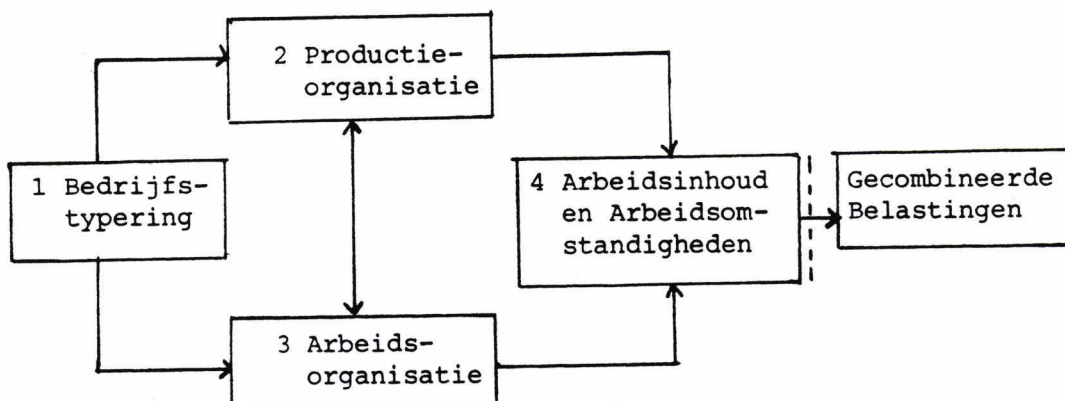
In het onderzoek van fase II is gebruik gemaakt van case-studies. In een zestal bedrijven is in de praktijk nader onderzoek verricht naar de trends en is - vooral - gezocht naar kenmerken en beïnvloedingsmogelijkheden van KCA. Ook is aandacht besteed aan het al

dan niet aanwezig zijn van diverse belastende factoren.

In de bedrijfssituatie vormt de -kort cyclische- arbeid geen op zichzelf staand geheel. De karakteristieken van KCA en de veranderbaarheid daarvan zijn mede afhankelijk van welke producten er met welke technische middelen worden gemaakt en, hoe het bedrijf als geheel en de arbeid in het bijzonder is georganiseerd. KCA is in de zes bedrijven bestudeerd in samenhang met aspecten van de (productie)techniek en de (arbeids)organisatie.

Het onderzoeksmodel voor de case-studies kan schematisch als volgt worden weergegeven.

Schema 1. Onderzoeksmodel case-studies.



1. Hier wordt aandacht besteed aan kenmerken van het bedrijf of concernonderdeel voor wat betreft de product-marktsituatie, de historie en een aantal algemene karakteristieken.
2. Hier wordt de stand van de technische middelen in kaart gebracht die voor de productie of dienstverlening wordt gebruikt.
3. Hier gaat het vooral om vraagstukken van het beleid ten aanzien van arbeid, techniek en organisatie. In de case-studies zijn

aspecten van arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen meer in detail bestudeerd en is bijvoorbeeld gekeken naar de wijze waarop de te verrichten arbeid in een afdeling over de werknemers is verdeeld.

4. Hier gaat de aandacht uit naar het kort cyclisch werk, de kenmerken daarvan en de omstandigheden waaronder het werk wordt verricht (uitgaande van kenmerken van het werk en werkomstandigheden is in het rapport 'Monotone Arbeid Nu en Straks' aandacht besteed aan het vraagstuk van de gecombineerde belastingen).

Van de zes case-studies werden er vier uitgevoerd in industriële productiebedrijven en twee in de dienstensector. De keuze van deze bedrijven kon zo worden gemaakt dat er onderling verschillen waren wat betreft de stand van de productietechniek, vormen van kort cyclisch werk en de bedrijfsgrootte.

De zes case-studies hebben tot doel gehad:

- . vanuit deze praktijksituaties de typeringsmogelijkheden en de kenmerken van KCA, nader aan te geven;
- . vanuit diezelfde praktijk de beïnvloedingsmogelijkheden nader in kaart te brengen. Centraal daarbij staan de beïnvloedingsmogelijkheden op het niveau van werkplek en afdeling(en);
- . vanuit de bedrijfssituaties de trends als gevolg van toepassing van nieuwe technologieën met betrekking tot KCA dan wel de continuering van 'oude' situaties, nader vast te stellen;
- . vanuit de praktijk een aantal indicaties te geven over het vóórkomen van gecombineerde belastingen.

1.2 Opbouw voor dit rapport

Elk van de navolgende (zes) hoofdstukken bevat een bedrijfsrapport van het, in het betrokken bedrijf, uitgevoerde onderzoek naar KCA.

Achtereenvolgens betreft het:

2. fabriek voor meeneemmeubelen;
3. fabriek voor energiemeters;
4. tegelfabriek, fabriek voor huishoudelijke producten;
5. fabriek voor snoepwaren;
6. distributiecentrum warenhuisonderneming I;
7. distributiecentrum warenhuisonderneming II.

Elk bedrijfsrapport volgt de in het onderzoeksmodel van de case-studies aangegeven indeling:

- . bedrijfstypering;
- . productieorganisatie;
- . arbeidsorganisatie (en KCA);
- . KCA (arbeidsinhoud) en werkomstandigheden.

Ter afronding wordt in elk rapport ingegaan op bedrijfsspecifieke aspecten van de herkenning, de beïnvloeding en de toekomst van KCA. Ook zijn in elk rapport enkele bedrijfsspecifieke bijlagen opgenomen. Een bijlage met betrekking tot een beoordeling van de arbeidsomstandigheden was in alle bedrijfsrapporten opgenomen. Deze wordt in dit rapport éénmaal (Algemene Bijlage, pag. 295) weergegeven.

N.B. DE PAGINANUMMERS BOVENAAN DE BLADZIJDEN BETREFFEN EEN DOORLOPENDE NUMMERING VOOR DIT RAPPORT. DE PAGINANUMMERS IN DE HOOFDSTUKKEN 2 TOT EN MET 7 ONDERAAN DE BLADZIJDEN BETREFFEN DE NUMMERING IN ELK AFZONDERLIJK BEDRIJFSRAPPORT.

2: KORT CYCLISCHE ARBEID:
(BEDRIJFSRAPPORTAGE I)
FABRIEK VOOR MEENEEMMEUBELN

A.A.F. Brouwers
W.L. Buitelaar
m.m.v. J. Verkerk

Leiden, NIPG-TNO
Apeldoorn, STB-TNO

INHOUD	Blz.
1. BEDRIJFSTYPERING	1
2. PRODUCTIE ORGANISATIE	4
2.1 Productie-onderdelen	4
2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA (kort cyclische arbeid)	6
3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA	10
3.1 Structuur en planning	10
3.2 Arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen	13
3.3 Organisatietypering	15
4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN	16
4.1. Werkinhoud	16
4.2 Werkomstandigheden	21
5. KORT CYCLISCHE ARBEID, HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST	26
5.1 Herkenning	26
5.2 Beïnvloeding	27
5.3 Toekomst	28
BIJLAGEN	30

1. BEDRIJFSTYPERING

Het bedrijf vormt de voortzetting van een bedrijf dat in 1969 werd opgericht door de huidige directeuren-eigenaar. Van een eerder klein ambachtelijk bedrijf met 7 werknemers groeide het naar ongeveer 75 thans. Daarbij werd ook van locatie veranderd, van een noodkerk naar een fabriekscomplex van ruim 12.500 m².

Het produktiepakket onderging een belangrijke verandering. Vanouds werden kasten gemaakt voor nieuwbouwwoningen (circa 30 per dag eind '60 naar 100 à 150 in de periode '70-74). Het bedrijf kenmerkte zich vroeger door een geringe produkt- en een beperkte afzetmarkt-variatie. Mede als gevolg van vermindering van het nieuwbouwvolume werd het productenprogramma aangepast. Het assortiment werd verbreed naar meeneemmeubelen: boekenkasten, aanbouwkasten, bureaus, hifi-meubelen e.d., in totaal zo'n 300 artikelen. Ook is in de loop van de 70-er jaren naar marktverbreding gezocht. Van de omzet wordt nu circa 40% geëxporteerd naar diverse Westeuropese landen (gedeeltelijk ook naar het Midden en het Verre Oosten). In 1978 werd het huidige bedrijfscomplex betrokken. Het personeelsbestand is dan 30 à 40 man. Voor de verdere expansie van het bedrijf wat betreft productie, producten, markt en personeel ontstaat de noodzaak van een verbeterde bedrijfsvoering en taakafbakening:

° Management

Het strategisch en operationeel management werden gescheiden (respectievelijk directie en bedrijfsleider). Ook binnen de directie zijn taken afgebakend: algemene leiding en verkoop. Recent is binnen het verkoopmanagement nog een verdeling gemaakt naar algemene verkoop- en exportmanager.

° Technische Dienst

Met de introductie van diverse - nieuwe - machines kwam er een Technische Dienst. Deze houdt zich niet alleen bezig met reparaties; vanaf '83-'84 is gestart met een preven-

tief onderhoudsprogramma.

De bewerkingen in de fabriek worden gesplitst in:

- ° Productie
de diverse bewerkingen van de meubelpakketonderdelen (zie verder hoofdstuk 2);
- ° Inpakken
het inpakken/samenstellen van de meubelpakketten (zie verder hoofdstuk 2).
- ° Magazijn
Ontstaan in de loop van de tijd (van een gehuurde vorkheftruck naar gekochte vorkheftrucks) en later gesplitst in magazijn aanvoergoederen en magazijn gereed product.
- ° Administratie en planning
Ook hier een grote overgang in de loop der jaren: van de spreekwoordelijke achterkant van sigarendoosjes naar PC's en computer. De activiteiten met betrekking tot inkoop en productieplanning zijn hier afgesplitst van overige commerciële, financieel-economische en administratieve activiteiten.

Qua machinerie en apparatuur werd het bedrijf gemoderniseerd, met name vanaf begin 80-er jaren, via aanschaf van elektronische dataverwerkende apparatuur op het kantoor (o.a. de boekhoudmachine werd vervangen) en 2 CNC-machines en moderne stapelautomaten in de fabriek. Expansie en professionalisering van activiteiten worden vanaf 1981 verder gestructureerd in een planning op middellange en lange termijn. Mede hiertoe werd een organisatie-adviseur ingeschakeld, specifiek branchemateriaal verzameld; een en ander mondt dan uit in een periodieke doorlichting van de eigen marktsituatie en interne organisatie: "wat zijn kansen en bedreigingen", "wat zijn sterke en zwakke punten in/van het bedrijf". In de meerjarenplanning wordt gerekend met een jaarlijkse omzet-

stijging van 10%; ook wordt een uitbreiding voorzien van de export en van personeel (eveneens $\pm 10\%$). Geprojecteerd vanaf 1983, toen het eerste vierjarenplan werd opgezet, wordt gestreefd naar "een verdubbeling van de omzet in 1990". Andere toekomstprojecties zijn invoering van CAD-CAM systemen (procesinnovatie), het ontwikkelen van nieuwe producten (productinnovatie) en het zoeken van nieuwe afzetmogelijkheden. Het bedrijf heeft gebruik gemaakt van diverse subsidieregelingen van de overheid ter (partiële) financiering van diverse projecten. Opgemerkt moet worden dat diverse investeringen naast rendementsverhoging ook expliciet gericht waren op verbetering van de arbeidsomstandigheden (tegengaan zaag-stofoverlast, terugdringing van lawaai en vermindering til- en bukwerk).

Als totaalbeeld kan gezegd worden dat de activiteiten van het management gericht zijn op handhaving en verbetering van de economische positie van het bedrijf door verbetering van de kwaliteit van producten en productie. De verbetering van de kwaliteit van de organisatie en de arbeid vormt daarvoor een belangrijke basis.

2. PRODUCTIE ORGANISATIE

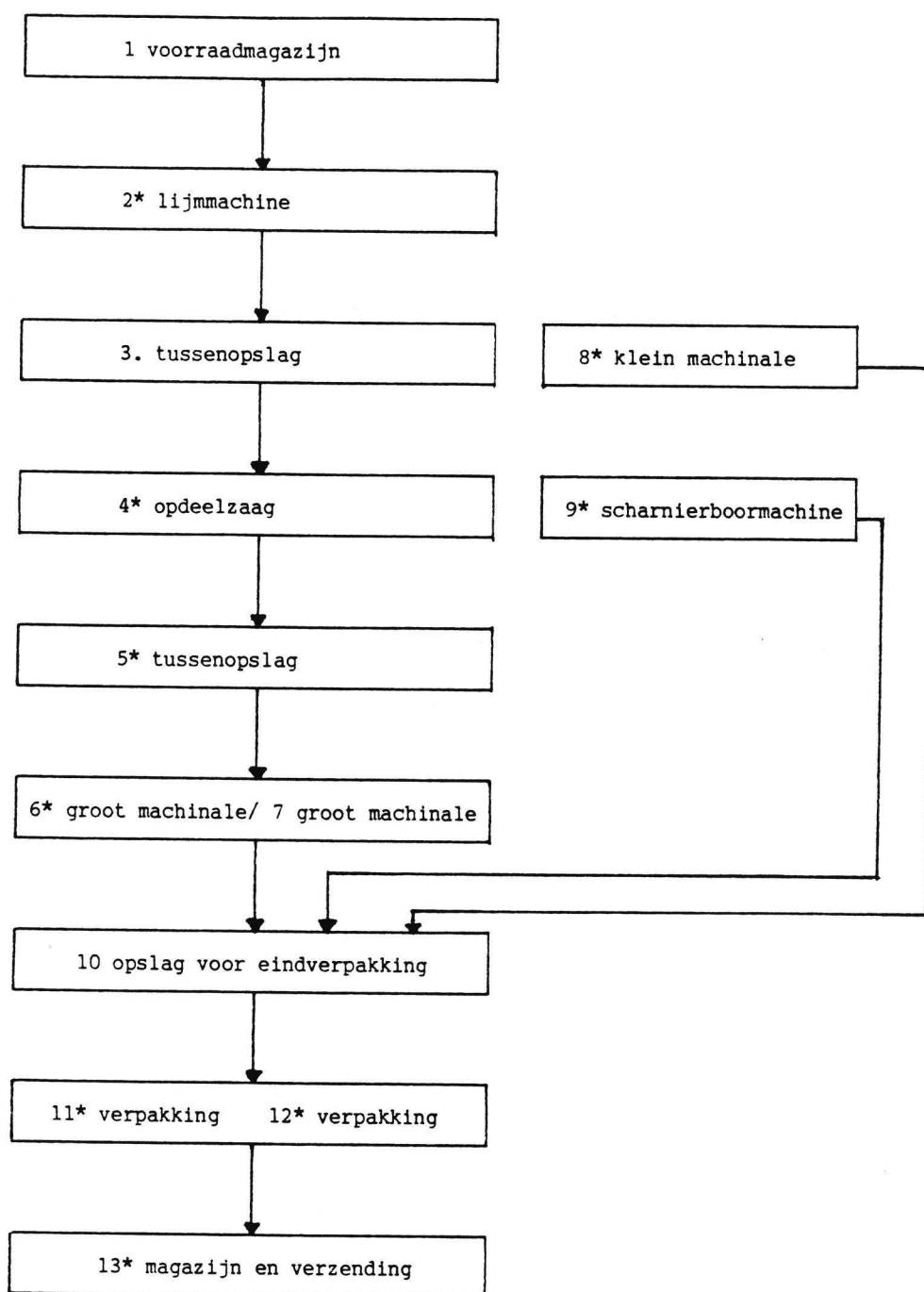
2.1 Productie-onderdelen

Zoals hiervoor al aangegeven heeft het bedrijf zich gespecialiseerd in de productie van een uitgebreid assortiment meeneemmeubelen. De gang van zaken wat betreft de productie van deze meubelpakketten is als volgt te omschrijven: de in de fabriek aangevoerde spaanderplaten (1, voorraadmagazijn) worden allereerst één- of tweezijdig van een PVC-folie voorzien (2, lijmmachine). Vanuit een tussenopslag (3) worden die panelen op afmetingen gebracht die ze geschikt maken voor verdere verwerking (4, opdeelzaag). Vanuit een tweede buffer (5) worden panelen toegevoerd aan één van twee nageenough identieke bewerkingsstraten (6 en 7, groot machinale). Hier krijgen de platen hun definitieve maat, kunnen langsijden en kopse kanten voorzien worden van folie en kunnen gaten worden geboord voor de latere zelf-montage (schroeven en pennen). In essentie is nu een groter deel van het samen te stellen meubelpakket gereed. De vervaardiging van bepaalde onderdelen en een enkele specifieke bewerking vindt nog elders plaats. Ladenfronten, plinten e.d. worden in de zogeheten klein machinale gemaakt (8), het boren van gaten in de langsijden van panelen gebeurt bij de scharnierboormachine (9).

Alle samenstellende onderdelen van een pakket komen dan bij elkaar in de opslag voor de eindverpakking (10). Hier worden, in twee verpakkingsunits, de onderdelen van een pakket in een doos gepakt, inclusief fournituren en montage-handleiding (11 en 12).

Van hier af worden de pakketten opgeslagen in een magazijnruimte (13). Tot slot worden pakketten weer opgehaald en gereed gezet voor verzending (per vrachtauto/container, verschillende aantallen van verschillende eindproducten).

Figuur 2.1. Schematische weergave productie**



* Locaties voor werker-werkplek onderzoek, zie ook par. 4.1.

** Zie bijlage I voor een lay-out van de productiehal.

2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA (kort cyclische arbeid)

Voor dit onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen verschillende niveaus van mechanisering/automatisering van bewerkings- en transportprocessen. Het gaat om een kwalitatief onderscheid tussen de volgende niveaus:

- H: handmatige arbeid (niet gemechaniseerd, niet geautomatiseerd, wel bij transport gebruik van rollenbanen, wagens op rails e.d.);
- I: conventionele machines (ook vorkheftruck voor transport);
- II: elektronische besturing van bewerkingen en transport;
- III: integrale elektronische besturing van productie en/of transport en administratieve processen.

In het onderstaande schema worden de verschillende bewerkingen en transporten (bedoeld is machine-extern transport) getypeerd wat betreft hun niveau van automatisering.

Schema 2.1 Automatisering van bewerkingen en transporten

prod. onderdelen	functies transport (mach. extern)	platen van sta- pels afhaken invoer	bewerkingen	platen opsta- pelen uitvoer	verpakken
1*	I				
2		I	I	I	
3	H				
4		I	I	I	
5	H				
6		I	II	II	
7		I	II	II	
8	H	H	I	H	
9		H	I	II	
10	H				
11		H			H
12		H			H
13	I				

* Cijfers corresponderen met cijfers figuur 2.1.

De verdeling van activiteiten tussen mensen en machines is een afgeleide van de toegepaste mechanisering/automatisering. De volgende taken en taakverdelingen kunnen worden onderscheiden:

1. In- en uitvoertaken. Deze komen in drie vormen voor:

- 1.1 volledig handmatige in- en uitvoer van panelen in bewerkingsmachines (in 8);
- 1.2 handmatige invoer van panelen in bewerkingsmachines en machine-uitvoer en automatische stapeling (in 9);

- 1.3 automatische in- en uitvoer van panelen in bewerkingsmachines (inclusief 'ontstapeling en stapeling' van panelen), de productiemedewerker stelt de machine in, bewaakt het proces en treedt zonodig corrigerend op (handmatig of via bediening, in 2,4,6 en 7).

2. Bewerkingstaken. De operator verzorgt de instelling van de bewerkingsmachine (3), bewaakt het bewerkingsproces en treedt waar nodig corrigerend op. Tevens voorziet hij de machine van de benodigde hulpmaterialen (lijn, folie en kantenband). Een bijzondere vorm van instelling is de ombouw van de machine voor een ander type product. Naar complexiteit kunnen de bewerkingstaken onderscheiden worden naar:

- 2.1 eenvoudige bewerkingstaken (4,8 en 9);
- 2.2 complexere bewerkingstaken (2);
- 2.3 complexe bewerkingstaken (6 en 7, het betreft hier een CNC bewerkingsstraat naar achtereenvolgens: panelen worden gezaagd, langszijde kantenboord, afsnijden boord, fresen en slijpen, idem kopse-zijde en gaten worden geboord).

3. Verpakkingstaken. In de verpakkingunits worden uit kartonplaten dozen gemaakt. Het onderdeksel wordt op een rollenbaan gelegd, de 1e inpakker legt het onderste paneel erin, de 2e inpakker het volgende paneel/panelen etc. De gesloten doos passeert een krimpfoliemachine en gaat dan met behulp van een transportband naar een (dozen)stapelmachine. Een stapel dozen (eindproduct) wordt door de 'stapelaar' over een rollenbaan naar de magazijningang geduwd. (De 'stapelaar' verzorgt tevens de instelling, bewaking en correctie van deze machine. Deze taak is te typeren als 'een eenvoudige bewerkingstaak')

4. Transporttaken. Het transport van half- en eindproductonderdelen (in respectievelijk 3,5 en 10) vindt plaats op wagentjes op rails. Deze worden handmatig voortbewogen; op de wagentjes kan zich circa 750 kg eindproduct bevinden. Voor het ordenen van wagentjes/product zijn er meerdere spooreplacements en traverse-

sporen (zie ook bijlage I). In 1 en 13 vindt het transport van panelen respectievelijk eindproduct plaats met behulp van vorkheftrucks. In 11 en 12 wordt gebruik gemaakt van rollenbanen en lopende band.

Over het productieproces kan nog het volgende worden opgemerkt. In algemene zin is de routing van materiaal en bewerkingen een vrij vast gegeven. Met name voor de verpakkingsunits is een juiste opstelling van de, grote hoeveelheid, eindproductonderdelen van cruciaal belang. Bij deze opstelling speelt nu vooral de kennis en ervaring van enkele mensen een rol.

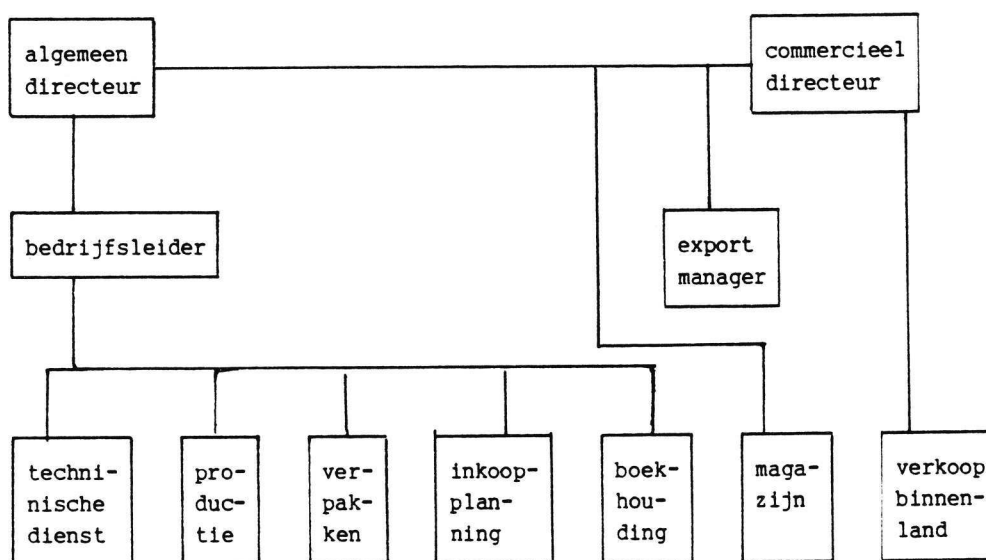
Om de gewenste hoeveelheid eindproduct te leveren is in essentie van alle onderdelen een hoge bezettingsgraad vereist. De meeste bewerkingsmachines zijn betrekkelijk snel om te stellen. In de 'groot machinale' is de omsteltijd afhankelijk van de vereiste wijziging (met name de eventuele wisseling en positionering van bewerkingsgereedschappen, van 20 tot $\pm$ 45 minuten). De verschillende productvarianten kunnen relatief eenvoudig worden geproduceerd; in principe gaat het om plaatafmetingen, het al dan niet afgewerkt zijn van plaatzijden met folie en de verschillende plaatsen van soorten montage hulpstukken. Over de mate waarin de productenstroom kan variëren zonder al te grote efficiencyverliezen wordt teruggekomen in par 3.1. Over het algemeen wordt een vrij lage mate van personele flexibiliteit gehanteerd. Veel productiemedewerkers werken op 'eigen stek'. Al met al zijn de finale routing en de bezettingsgraad van machines punten van bijzondere aandacht.

3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA

3.1 Structuur en planning

De ontwikkelingen in de afgelopen 15 jaren kenmerken zich vooral door een professionalisering van het bedrijf, maar ook heeft een zekere formalisering zijn intrede gedaan. Er kwamen taak en functie-omschrijvingen voor directie, bedrijfsleider en toezichthoudend personeel. Daarnaast heeft de eenmanszaak uit de 60-er jaren plaats gemaakt voor een tweehoofdige directie met 2 leidinggevende echelons.

Figuur 3.1. Organisatiestructuur



Onder het hoofd Productie ressorteren de eerder aangeduide productie-onderdelen 2 t/m 10. Alleen voor de 'kleine machinale' (8) is er nog een voorman; machinebedieners geven functioneel leiding aan overige medewerkers van de unit (2,6,7).

Onder het hoofd Verpakking ressorteren de inpaklocaties 11 en 12. Elk van de inpakploegen wordt functioneel geleid door een meewer-

kend voorvrouw.

De logistieke planning (verkoop - voorraden) vindt 3 weken van tevoren plaats. Vanuit deze planning wordt de inkoop afgeleid; de productieplanning (orders - bewerkingen) gebeurt een week vooruit. Elk productie-onderdeel krijgt een - schriftelijk - werkplan wat betreft de te verrichten activiteiten. De kwantitatieve en kwalitatieve order-variëteiten leiden tot een zekere druk in de werkorganisatie; uit productie-oogpunt is er een voorkeur voor grotere series, uit verkoop-oogpunt voor kleinere series. Het is al gezegd dat de onderlinge afhankelijkheid tussen de productie-onderdelen groot is; enkele voorbeelden:

- ° vrijdag lijmen is maandag bewerken;
- ° de inpak zit vier dagen achter de productie aan;
- ° het voorraadmagazijn moet op tijd leeglopen en het magazijn gereed product mag niet vollopen.

Oponthoud/storingen, ombouwtijden, preventief onderhoud heeft wel geleid tot extra druk op het werk elders om dat oponthoud in te lopen of voor te blijven.

Deze druk doet zich met name voelen in de afdeling klein machinaal die qua arbeidsverrichtingen als een "hobbykamer" gezien wordt, maar die eigenlijk fungeert als een combinatie van multi-purpose unit en trouble shooter (neemt delen van productie van groot machinaal over, werkt klachtenbehandeling af van klanten bij schade en verzorgt voor een groot deel het intern transport op het 'emplacement' (10). Deze afdeling bestaat uit 5 personen (1 voorman, 2 vaste en 2 uitzendkrachten). In een vergelijkbaar spanningsveld verkeert de inpakafdeling, waar 25 mensen werkzaam zijn, waaronder 17 uitzendkrachten. In deze afdeling wordt aan 2 banden gewerkt met relatief oudere apparatuur (nietmachines zijn vaker kapot, transportband loopt er wel eens af, fournituren staan niet binnen handbereik, geïmproviseerde paktafels).

Het bedrijf bestaat eigenlijk uit twee compartimenten, deze zijn

het duidelijkst te illustreren wanneer de groot machinale vergeleken wordt met de inpakafdeling.

groot machinale (6 en 7)

inpakafdeling (11 en 12)

- | | |
|--|--|
| ° moderne machines
electronische besturing | handmatige inpak |
| ° vaste arbeidskrachten
(deels) geschoold | veel uitzendkrachten,
ongeschoold werk |
| ° werk heeft niet of
nauwelijks kort cyclisch
karakter (zie verder
hoofdstuk 4) | werk heeft een duidelijk kort
cyclisch karakter (zie verder
hoofdstuk 4) |

Het bedrijf is in het kader van geplande organisatieverandering bezig met de uitvoering van een kwaliteitsplan. Dit hield voor de productie o.a. in dat de ingangscontrole verbeterd werd, er aan preventief onderhoud gedaan werd en de eindcontrole werd gesystematiseerd in de vorm van steekproefsgewijze inspectie door de drie 'voorzorgsvrouwen' uit de inpakafdeling. De productie moest aldus meer kwaliteitsgericht worden.

Probleem van de capaciteitsuitbreiding etc. is dat er in sterke mate in cijfers gedacht moet worden, zowel op kantoor als in de fabriek. Ter illustratie enkele cijfers:

- ° de dagproductie à 120 à 150.000 kg eindproduct betekent in het bewerkingsprocédé dat er dagelijks duizenden panelen spaanplaat gelijmd worden aan het begin van het bewerkingstraject;
- ° dat na de verdeelzaag er dagelijks 3 à 4 zoveel panelen bewerkt en verpakt moeten worden in het verdere traject;
- ° de variëteit van het productie-assortiment met zich meebrengt dat het kan gaan om enkele honderden verschillende panelen

- (kleur, grootte, type), fournituren (strips, greepjes, zakjes) en verpakking (zo'n 69 verschillende dozen worden gebruikt);
- ° 200 orders per week bij een doorlooptijd in de productie van 1 week en (minimaal) in de fabriek van 2 weken;
 - ° de levertijd aan de afnemers 2 à 8 weken kan bedragen.

3.2 Arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen

Het kantoor werkt in dagdienst, het fabrieksgedeelte in een combinatie van dag- en 2-ploegendienst: 7.15-15.45

15.45-22.45.

De lijmmachine werkt in dagdienst, maar begint eerder (vaak ± 6.00uur) dan de ochtendploeg. De beide machinestraten in groot machinaal kennen 2 dagploegen, maar in een straat wordt met een ochtend- en een middagploeg gewerkt. Hetzelfde geldt ook voor de inpakkerij.

De pauzes zijn als volgt: 9.00-9.15

12.00-12.30

19.00-19.30.

In de periode 1983-1984 is gestart met de 2-ploegendiensten. De middagploeg werkt 6½ uur, maar krijgt daarbij 7½ betaald (= 15% ploegentoeslag). Er wordt nu nog incidenteel overgewerkt, vroeger kwam dat regelmatig voor.

In de toekomst wordt de overgang naar 3-ploegendienst volcontinu overwogen. Deze vorm van bedrijfstijdverlenging staat naast een ander alternatief voor productieverhoging, uitbreiding naar 3 machinestraten bij bijvoorbeeld.

Voor het bedrijf geldt de CAO voor de Meubelindustrie en Meubelringsbedrijven lopend van 1 april 1985 tot 1 april 1987.

Deze kent de volgende salarisgroepen:

- A. ongeschoold werk: intern transport, inpakafdeling (uitzendwerk);
 - B. geoefend: eenvoudige machinebediening/cirkelzaag, deel intern transport;
 - C.D machinebedieners/operators CNC-machines;
 - C. multi-functioneel personeel: cirkelzaag/lijmmachine/scharnier-machine;
 - E. (meewerkend) voorman.
- Het KCA-personeel zit in salarisgroep A. rond f 490,- bruto per week (exclusief ploegentoeslag).

In de toekomst bij automatisering van de inpakafdeling wordt voorzien dat het opleidingsniveau van de afdeling machinaal en de rest van de productie "op een gelijk niveau zullen liggen: mts". Thans is dat (nog) ongeschoold of lts, een rekwalificatie potentieel: er zal meer machine/productkennis nodig zijn.

Thans wordt gewerkt aan bijscholing van het middenkader middels het laten volgen van managementcursussen, beursbezoek e.d.

De huidige inleertijd aan de lijmmachine bedraagt 1 maand, die aan de machines in beide 'straten' "een dik half jaar". De drie voormannen/operators hebben het instellen overigens zelf geleerd "door kijken en van afdelingshoofd". Toch is de invoering van nieuwe apparatuur niet zonder problemen verlopen, getuige het ontslag van een bedrijfsleider ("was een voorman uit de oude fabriek"), schorsing van een kaderlid en aanloopproblemen met de kantoor- en fabrieksautomatisering leidend tot een "zekere angst voor automatisering" waardoor men op kantoor "de uitdraai niet meer vertrouwde" en de fabriek geconfronteerd werd dat "de productie gepland werd op basis van verkeerde cijfers". Voorbeelden die illustreren dat als gevolg van de 'sprongautomatisering' de sociale innovatie, de inbreng van de aanpassing aan bestaande werkervaringen van personeel wat achter was gaan hinken bij de technische innovatie(planen).

Het bedrijf heeft geen ondernemingsraad, vanaf 1979-1980 komt er een soort personeelskern bijeen, bestaande uit middenkader/afdelingshoofden, voormannen en algemeen directeur. Aanvankelijk onregelmatig, maar sedert 1984-1985 wordt er om de drie maanden vergaderd. Onderwerpen die daar ter sprake komen betreffen met name de kwaliteit van het product, verbetering van het werk, nieuwe machines, veiligheid, uitbreiding ploegendienst. Er is geen VGW-commissie. De kwaliteitsvisie van het management (product-organisatie-arbeidsomstandigheden) leidde er ook toe de Arbeidsinspectie in te schakelen voor het doen van onderzoek naar stof en dampen, waarna afzuigapparatuur geïnstalleerd werd. Er is geen vakbondswerk op het bedrijf, er is een personeelsorganisatie in de vorm van een ontspanningsvereniging.

3.3 Organisatietypering

In het bedrijf bestaan een aantal structurele spanningen die direct of indirect doorwerking hebben op de productie-activiteiten:

- tussen continue productie en (preventief) onderhoud;
- tussen differentiatie van product en standaardisatie van fournituren, verpakking en productiepakket in het algemeen;
- tussen sociale innovatie en technische innovatie ("sprongautomatisering");
- tussen meer en minder gemoderniseerd fabrieksgedeelte;
- tussen vast en tijdelijk personeel;
- tussen kwantiteitsdruk en kwaliteitszorg in het algemeen.

'Organizational constraints' die grotendeels te herleiden zijn tot de spanning tussen de productie- en de marktgerichte oriëntaties binnen het bedrijf. Extern is men gericht op de "young life style" (marketingdoelgroep), intern is er daarentegen nog niet duidelijk sprake van een "new quality style".

4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op gegevens over werk en werkomstandigheden in het bedrijf. Er zijn 12 combinaties van functie/werk en werkplek onderzocht. Gezegd moet worden dat niet alleen die werkzaamheden zijn bekeken die 'al bij eerste aanblik' als kort cyclisch kunnen worden benoemd. Dit heeft onder andere te maken met de vraag wat nieuwe typen machines betekenen voor eerdere kort cyclische arbeid.

4.1 Werkinhoud

Hieronder staat een overzicht van de onderzochte functies aan de hand van de functie-onderzoeksnaam.

- | | |
|--|--|
| 1. Lijmmachine, <u>invoerassistent</u> | 7. Klein machinale, <u>produktiemede-</u> |
| 2. Lijmmachine, <u>operator</u> | <u>werker</u> (voorstukken machine) |
| 3. Opdeelzaag, <u>machinebediener</u> | 8. Scharnierboormachine, (<u>machine-</u> |
| 4. Tussenopslag, <u>transportman</u> | <u>bediener</u> |
| 5. Groot machinale, <u>operator</u> | 9. Inpakafdeling, <u>dozenschieter</u> |
| 6. Groot machinale, <u>invoer/</u> | 10. Inpakafdeling, <u>inpakker</u> |
| <u>assistent operator</u> | 11. Inpakafdeling, <u>stapelaar</u> |
| | 12. Magazijn gereed product, <u>vork-</u> |
| | <u>heftruckrijder</u> |

In schema 4.1 wordt een overzicht gegeven van een aantal taken in een functie. De nummers (in de bovenste rij van het schema) corresponderen met de hierboven genoemde functie-onderzoeksnamen. De + tekens in het schema betekenen dat de betreffende taak een onderdeel is van de onderzochte functie; het gaat om een herkenbaar bestanddeel van het werk in de functie. Waar niets is vermeld maakt die taak geen onderdeel uit van de functie òf is dat in zeer beperkte mate.

Schema 4.1. Taken in functie (functiebreedte)

taken	functie-onderzoeksnaam nr											
	1	2	3	4	5	6 ⁴	7	8	9	10	11	12
VOORBEREIDENDE ACTIVITEITEN												
° machine gereedmaken voor productie	+	+	+		+	+	+	+			+	
° materiaal, hulpmiddelen aanvoeren, aanbrenge	+	+	+		+		+					
° werkwijze		+			+							+
KERNACTIVITEITEN												
° handmatig transport uitvoeren	+ ¹		+ ⁵	+		+	+	+	+	+	+	+
° handmatig bewerkingen uitvoeren	+ ²								+			
° mach. transport bedienen	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+
° mach. transport controleren	+	+			+						+	
° mach. transport corrigeren	+	+			+						+	
° mach. bewerkingen bedienen		+	+		+		+	+				
° mach. bewerkingen controleren		+			+							
° mach. bewerkingen corrigeren		+			+							
° ingangscntrole								+		+		
° uitgangscntrole		+			+		+					
ONDERSTEUNENDE ACTIVITEITEN												
° klein onderhoud		+	+		+		+					
° groot onderhoud, reparatie												
° administratie		+ ³	+ ³		+ ³			+ ⁵				+
ORGANISERENDE ACTIVITEITEN												
° binnen productie eenheid, afdeling		+			+							+
° buiten productie eenheid, afdeling		+	+		+							

1) Terughalen fout-platen. 2) PVC folie van fout-platen trekken. 3) Activiteit van beperkte omvang. 4) Alleen ingevuld voor uitvoerdeel. Door samenwerking zijn functie 5 en functie 6 wat betreft + tekens, nagenoeg identiek. 5) Medegeleider van machinale invoer platen.

De gegevens van schema 4.1 worden besproken in samenhang met die van schema 4.2. Hierin wordt een overzicht gegeven van kenmerken die meer specifiek zijn voor kort cyclische arbeid. Een + teken in schema 4.2 duidt ook nu aan dat het kenmerk, zoals geformuleerd in de linkerkolom, van toepassing is voor het onderzochte werk. Het niet vermelden van een + teken betekent dat het kenmerk niet óf in (zeer) beperkte mate van toepassing is.

Schema 4.2. Kenmerken kort cyclisch werk

KENMERKEN WERK, KCA-SPECIFIEK	werk-werkplek nr											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
° Kernactiviteiten												
- weinig variatie in aard			+	+			+	+	+	+	+	+
- weinig variatie in niveau	+		+	+			+	+	+	+	+	+
° herhaling zelfde activiteiten op dezelfde manier			+	+			+	+	+	+		
° steeds zelfde (soort) producten	+		+	+			+	+	+	+	+	+
zelfde gereedschappen	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
° cyclusduur < 1½ min.			+				+	+	+	+		
° tempo												
- niet/slecht zelf te beïnvloeden	+	+					+				+	
- duidelijke invloed productie (streef) norm op tempo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
- (tempo) mens activiteit voorwaarde voor machine activiteit	+	+		+	+	+	+	+				
° geen/weinig keuze-punten in werk	+		+	+			+	+	+	+	+	
° oplossing (ver)storingen geen nauwelijks voorkomende activiteit				+			+	+	+	+		+
° geen/weinig samenwerking			+	+			+	+	+		+	
° geen/weinig noodzakelijke contacten			+	+			+	+	+	+	+	
° geen/weinig vrijwillige contacten mogelijk			+					+				
° geen/weinig terugkoppeling												
- kwantiteit												
- kwaliteit				+						+		
° geen/weinig afwisseling ander werk			+	+					+	+	+	+
° geen/weinig leer mogelijkheden in werk	+		+	+			+	+	+	+	+	+
° (zeer) korte inwerktijd	+		+			+	+	+	+	+		
° (sterk) werkplek gebonden		+				+	+	+	+	+		

Een bestudering van de gegevens in de schema's wijst al snel uit dat ze een zeker spiegelbeeld van elkaar vormen. Voor schema 4.1 geldt dat naarmate er meer + tekens voor het onderzochte werk zijn genoteerd, de functie (het werk) 'breder' is samengesteld. Dat geldt te meer wanneer er ook + tekens zijn genoteerd bij voorbereidende, ondersteunende en organiserende activiteiten. De onderzochte functie is minder 'breed' samengesteld wanneer het aantal + tekens beperkt is. Het duidelijkst is dat het geval voor de transportman, de dozenschietter en de inpakkers. Een tweede groep betreft het werk bij de opdeelzaag, de klein machinale, de scharnierboormachine en de stapelmachine.

In schema 4.2 geeft het aantal + tekens aan hoeveel van de onderscheiden kenmerken van kort cyclisch werk van toepassing zijn voor het onderzochte werk. Het is duidelijk dat op de inpakafdeling het werk een sterk kort cyclisch karakter heeft. Er moet wel op gewezen worden dat het kenmerk 'herhaling zelfde activiteiten etc.' niet van toepassing is voor de stapelaar.

We zien in schema 4.2 ook dat voor de zojuist genoemde groep van (relatief) 'middelbrede' functies, betrekkelijk veel specifiek kort cyclische werkkenmerken van toepassing zijn. Het werk in de klein machinale, de scharnierboormachine en bij de opdeelzaag onderscheidt zich wat betreft het kort cyclisch zijn, niet of nauwelijks van dat in de inpakafdeling.

Voor alle duidelijkheid moet nog opgemerkt worden dat in schema 4.2 het werk van de assistent-operator in de groot machinale (6), gescoord is alsof het identiek zou zijn aan dat van de operator. Dat is gebeurd met het oog op de vrij intensieve samenwerking.

Uit het voorgaande kan nu het volgende totaalbeeld afgeleid worden. De werkzaamheden kunnen gekarakteriseerd worden naar de 'functiebreedte' en het 'kort cyclisch' karakter van het werk. Wat betreft de 'functiebreedte' is er een onderscheid mogelijk tussen 'beperkt', 'middel' en 'breder'. Voor het andere aspect kan het

gaan om 'niet/nauwelijks', 'middelmatic' en 'sterker'. Schematisch kunnen de onderzochte werkzaamheden nu als volgt worden weergegeven.

Schema 4.3. Indeling naar functiebreedte en kort cyclisch karakter van het werk

		kort cyclisch karakter		
		niet-nauwelijks	middelmatic	sterk(er)
functiebreedte	beperkt		X ¹ 0 ²	X 0
	middel	0	0	X
	breder	X		

1) X: werkzaamheden in fabriek voor meeneem-meubelen

2) 0: werkzaamheden in andere locaties in dit onderzoek

4.2 Werkomstandigheden

De gegevens over de werkomstandigheden zijn weergegeven in schema 4.4. Een + teken in het schema duidt erop dat voor het betreffende aspect van werkomstandigheden de aangetroffen situatie (gemeten, geobserveerd of volgens de werkers (subjectieve ervaring)) zodanig

was, dat gesproken kan worden van een 'overschrijding van de richtlijn' met betrekking tot het aspect.

Die richtlijnen zijn aangegeven in bijlage II. Het is zinvol hier te vermelden dat veel van dergelijke richtlijnen gezien moeten worden als 'ankerpunten'. Ze geven enerzijds maatstaven om situaties te beoordelen. Anderzijds kunnen er problemen zijn met de interpretatie en de praktijkhantering. Een ander punt is dat er bijvoorbeeld voor lawaai een wettelijke norm bestaat en dat voor andere richtlijnen die wetsbasis ontbreekt.

De gegevens over de werkomstandigheden zijn in het scherm gegroepeerd naar de belangrijkste productie-onderdelen. Dat betekent wel dat een + teken in het schema niet zonder meer inhoudt dat de betreffende richtlijn op alle werkplekken in de productie-eenheid wordt 'overschreden'.

Schema 4.4. Overzicht werkomstandigheden

WERKOMSTANDIGHEDEN	PRODUCTIE-ONDERDEEL					
	lijm- machine	opdeel- zaag	groot mach.	klein mach.	schar- nierboor	inpak
KLIMAAT						
- richtlijn						
- subj. ervaring	+		+	+		+
LAWAAI						
- richtlijn	+	+	+	+	+	
- subj. ervaring	+		+	+		
TRILLINGEN						
- observatie		+		1) +		
- subj. ervaring						
VERLICHTING						
- richtlijn						
- subj. ervaring						
VEILIGHEID						
- hinderlijke obstakels	+		+	+		
- kleine etc. werkruimte		+		+		
- ontbrekende beveiligingen	+	+		+	+	
- mogelijke gevaarlijke objecten en hulpmiddelen		+		+	+	
BESCHERMINGSMIDDELEN						
STOF						
- in lucht	+	+	+	+	+	
- op grond e.d.	+	+	+	+	+	
- afzuiginstallatie	aanw.	aanw.	aanw.	aanw.	nee	
TOXISCHE STOFFEN						
HOUDING & KRACHT						
- ongunstige werkhouding	+ ²⁾					+ ³⁾
- gefixeerd staan						
- richtlijn tillen	+ ²⁾					

1) Afhankelijk van het al of niet in gebruik zijn van de meerbladzaag.

2) Indien veel foutplaten eruit gehaald moeten worden en teruggebracht (tillen) naar de machine-invoer.

3) Nu zijn hier geen heftafels zoals op meerder plaatsen elders in het bedrijf. Er wordt eerst 'hoog' en later 'laag' getild.

Overlast door stof als gevolg van bewerkingen zoals schaven en frezen en dergelijke, is een bekend probleem in deze bedrijfstak. Niet bekend is overigens of het inademen van spaanderplaatstofdeeltjes die in de lucht circuleren, een bedreiging vormt voor de gezondheid.

Er is in het bedrijf al tamelijk veel werk verricht wat betreft de stofafzuiging. Er is een centrale stofafzuiging waarmee ook bij een aantal machines, aan de bron wordt afgezogen. Dat laat onverlet dat de afzuiging niet overal afdoende is en ook niet overal aan de bron kan plaatsvinden.

De diverse bewerkingsmachines vormen de belangrijkste lawaaibron in het bedrijf. Op de werkplekken bij de machines is het (gemeten) lawaainiveau veelal hoger dan 85 dB. Omkasting van de lawaaibron is een oplossing die gerealiseerd is in de Groot Machinale. Bij overige productie-onderdelen is die oplossing tot nu toe nog niet aan de orde. Gehoorbeschermingsmiddelen zijn beschikbaar en worden ook door bijna iedereen gebruikt.

Zoals het schema aangeeft zijn er wat de veiligheid betreft op enkele plaatsen overschrijdingen van de (geformuleerde) richtlijn geconstateerd. Zo viel bij diverse bewerkingsmachines op dat er geen afscherming was van mogelijk gevaarlijke plaatsen (bijvoorbeeld boorkoppen). Een ander punt is dat er voor de Klein Machinale, waar 5 bewerkingsmachines staan, een beperkte ruimte beschikbaar is. Hierin staat bovendien nog verwerkt, bewerkt en afvalmateriaal, zodat de feitelijke werkruimte beperkt is.

Wat betreft het klimaat gaat het om klachten van werknemers. Die komen er bijna allemaal op neer dat het te warm kan worden in de zomer en te koud in de winter. Daar komen dan nog op enkele plaatsen klachten over tocht bij (gemeten waarden 0,25 - 0,5 m/sec). Soms hebben die te maken met het al dan niet openstaan van laaddeuren.

Een laatste opmerking over de werkomstandigheden is dat in de Groot Machinale een lijmsort wordt gebruikt die (mogelijk)

toxisch is. Er is een afzuiginstallatie aangebracht voor de lijm-dampen (180°C), deze functioneert niet helemaal naar behoren.

Wat betreft de werkomstandigheden komen vooral lawaai en stof als probleempunten naar voren. Op beide terreinen zijn er door het bedrijf wel acties ondernomen om de overlast te bestrijden. De geschetste omstandighedenproblematiek geldt vooral het productie-gedeelte van het bedrijf.

5. KORT CYCLISCHE ARBEID, HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST

5.1 Herkenning

Een belangrijk herkenningselement van alle werkzaamheden met een sterk(er) kort cyclisch karakter is dat het gaat om: handmatige transportactiviteiten van productonderdelen (verplaatsen van -). Dat kan zijn in de vorm van handinvoer van platen in de machines, handuitvoer, het handtransport bij het inpakken en het handmatig verplaatsen van wagentjes tussen- of eindproduct. Kort cyclische bewerkingstaken die door de mens zelf worden uitgevoerd, maken geen onderdeel uit van het productieprocedé. De enige uitzondering die hierop te maken is, is het bewerken (vouwen en nieten) van de eindverpakkingsdozen.

De handmatige in- en uitvoer komt hier met name voor bij de kleiner, meer eenvoudige bewerkingsmachines. Het feit dat de handinvoer bij de (grote) opdeelzaag zo'n belangrijke rol speelt heeft ermee te maken dat de aanwezige automatische invoer niet volledig naar behoren functioneert. Vanuit een extern oogpunt kan aan de hand van een lay-out van de productiehal (zie bijlage I) of met behulp van een schematische productie-weergave zoals in figuur 2.1 door middel van een vraaggesprek en/of observatie nagegaan worden waar dergelijk handtransport is gelocaliseerd.

Wanneer proces-tijdsanalyses beschikbaar zijn kunnen ook deze in dit verband een verder hulpmiddel vormen. Bijlage III geeft een voorbeeld van een dergelijke analyse van het inpakken. De doorlooptijd over 22 meter is ± 5 minuten, de cyclusduur per werkplek is ongeveer 35 seconden.

Van belang zijn ook altijd de bedrijfscijfers over productienormen en -tijden. Eerder is al het getal van ± 16.000 te verwerken panelen per dag genoemd. Dit cijfer is intern weer verder vertaald in aantallen per soort, per machine per week. Zijn dergelijke cijfers er niet op papier dan worden toch vaak praktijknormen gehanteerd.

5.2 Beïnvloeding

Wat de beïnvloedingsmogelijkheden van KCA betreft, moet allereerst verwezen worden naar de "wachtkamersituatie" (die zeker niet alleen bij dit bedrijf te zien is) van de inpakafdeling.

Met daarbij op de achtergrond de vraag in hoeverre automatisering van de inpakwerkzaamheden mogelijk is en tot vermindering van KCA kan leiden. Illustratief is een onderzoek wat in opdracht door het bedrijf verricht is door een stagiaire.

"Het grijpen, verplaatsen en positioneren van panelen is een betrekkelijk eenvoudige handeling. Echter het samenstellen van totale pakketten inclusief rails, zakje fournituren, handgrepen etc. vraagt om uiterst nauwkeurige robots met vele vrijheidsgraden. Uitgaande van een honderdtal eindproducten en enkele honderden verschillende panelen, wordt de invoering van deze vorm van automatisering een enorm project".

Deze passage geeft aan dat in deze bedrijfssituatie het bepaald niet eenvoudig is om technologische oplossingen, in de vorm van robotisering, te gebruiken om kort cyclische arbeid in de inpakafdeling terug te dringen.

Blijft over wat er aan arbeidsorganisatorische mogelijkheden te vinden is in deze. Te denken valt hierbij aan:

- ° uitbreiding van de bestaande pauzeregelingen, zeker wat betreft de middagdienst (Vgl. art. 3 lid e) met mogelijk een pauzeschema;
- ° koppeling van kort cyclische werkzaamheden aan scholingsmogelijkheden in bedrijfstijd, waardoor enerzijds geanticipeerd kan worden op de tendens tot rekwalificatie (die voor de categorie ongeschoolden het moeilijkst zal zijn) en anderzijds een vorm van roulatie (tussen de kort cyclische werkplek en "cursusplek"), mogelijk al dan niet in combinatie met arbeidstijdverkortung;

- ° vermindering van tijdelijke en uitbreiding van vast personeel zou ook een bijdrage aan de onderhavige kort cyclische problematiek kunnen zijn. Er komt daardoor meer stabiliteit op de werkplek voor het direct toezichthoudend personeel;
- ° neveneffect van het verminderen van uitzendpersoneel en aantrekken van meer vast personeel is dat onderlinge roulatie in een afdeling beter mogelijk wordt. Was er vroeger sprake van bepaalde "sleutelposten" waarop niet zo gemakkelijk een tijdelijke kracht geplaatst kon worden, deze werkplekken (waar storing elders in een afdeling doorwerkt, dan wel de bandsnelheid beïnvloed wordt) kunnen dan meer toegankelijk zijn voor iedereen;
- ° bij de aanschaf van CNC-machines, en nieuwe apparatuur überhaupt, zou een aparte vermelding gemaakt dienen te worden van de te verwachten in- en uitvoerwijze en snelheden en wie daarbij betrokken zijn. Aldus kan een beeld verkregen worden van machinebediening en aanvoer/afvoer van materiaal en product(en). Dergelijke gegevens zouden in een bedrijf ter beschikking kunnen staan van overlegorgaan en personeelsblad (gezien de situatie van het ontbreken van VGW-commissie en sociaal jaarverslag).

5.3 Toekomst

De CNC-bewerkingsstraten laten zien dat een complexe keten van bewerkingsmachines samen kan gaan met relatief uitgebreide functies waarbij ook het eerdere kort cyclische karakter is verdwenen. Er zijn althans in beginsel, meerdere mogelijkheden om de nu nog voorkomende hand-invoer taken bij bewerkingsmachines te beïnvloeden:

- ° stand-alone machines voorzien van een automatische invoer (bijvoorbeeld scharnierboormachine);
- °

een bestaande (CNC) bewerkingsstraat uit te breiden met een langszijdeboormogelijkheid;

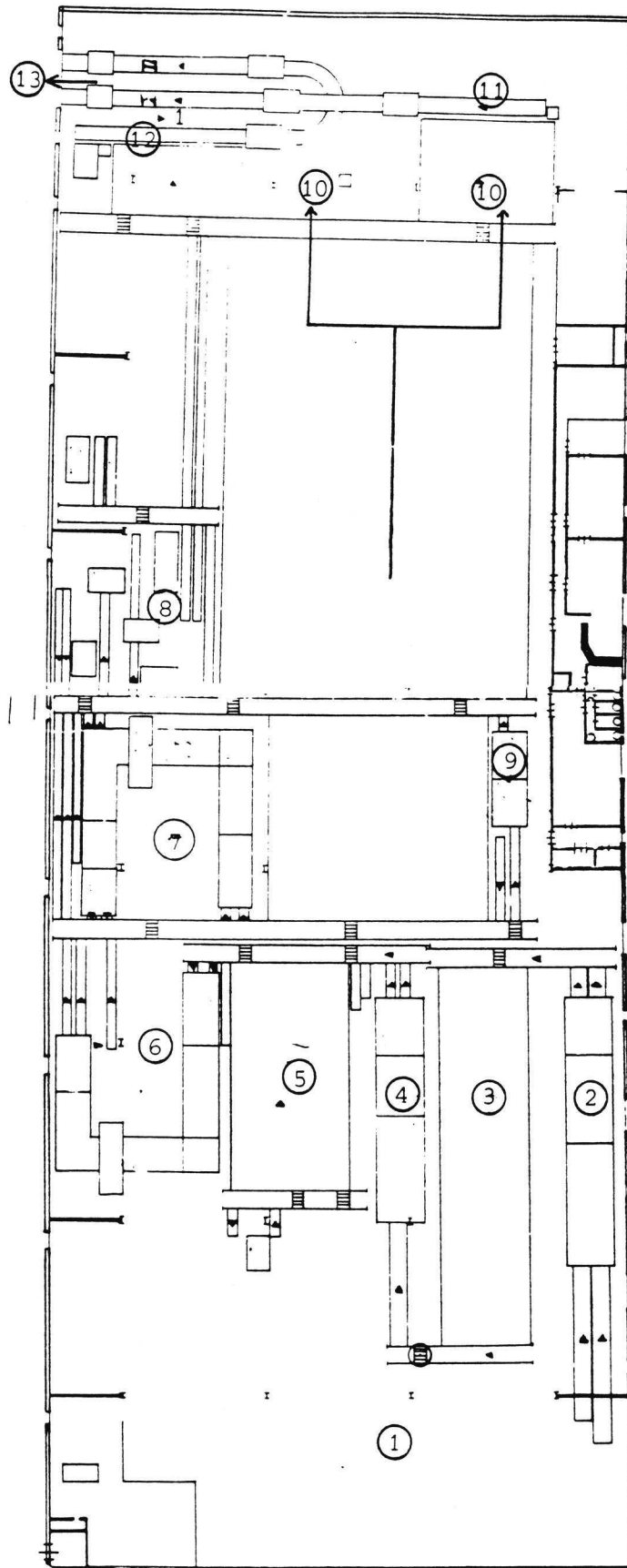
- ° de diverse, nu stand-alone, bewerkingen te groeperen in een nieuwe geëigende straat.

Bij meerdere van deze oplossingen kan werk ontstaan dat qua aard overeenkomt met dat van de Groot Machinale. Het interne transport van de producten blijft bij dit alles een cruciale rol vervullen. Vooralsnog is een automatisering daarvan uit kostenoverwegingen, niet te verwachten. Dat doet overigens niets af aan het nut van een mechanische hulp van deze spierarbeid.

De problemen bij het veranderen van het inpakwerk zijn hiervoor al aangestipt. Dit rapport wordt afgesloten door te verwijzen naar wat eerder is gezegd over productie en verkoop:

uit productie-oogpunt is er een voorkeur voor grotere series, uit verkoopoogpunt voor kleinere series. Het verkoopargument is met andere woorden, duidelijk aanwezig in de moeilijkheidsgraad van de automatisering van het inpakwerk.

Bijlage I: Lay-out productiehal
fabriek voor
meeneemmeubelen



○ :Corresponderen met cijfers in fig. 2.1

Bijlage II: Beoordeling arbeidsomstandig-
heden in het onderzoek naar
kort cyclische arbeid

Zie Algemene Bijlage

Bijlage III: Proces-analyse
inpakwerk

Doorlooptijd : $\pm$ 5 minuten

Cyclustijd : $\pm$ 40 seconden (werkplek 3, werkplek 6)

Transportlengte : 22 meter

Handeling	Frequentie	Tijd/sec.
Bewerking	5	55
Overslag	24	200
Transport	8	40
Controle	6	0
Wachten	1	--
Opslag	0	0
Totaal	44	295

Tabel 10. Proces-analyse : inpakken

De cyclustijd (van $\pm$ 45 seconden) wordt bepaald door de werkplek (6) met de langste bewerkingstijd. Voor de zes werkplekken zien de bewerkingstijden er als volgt uit:

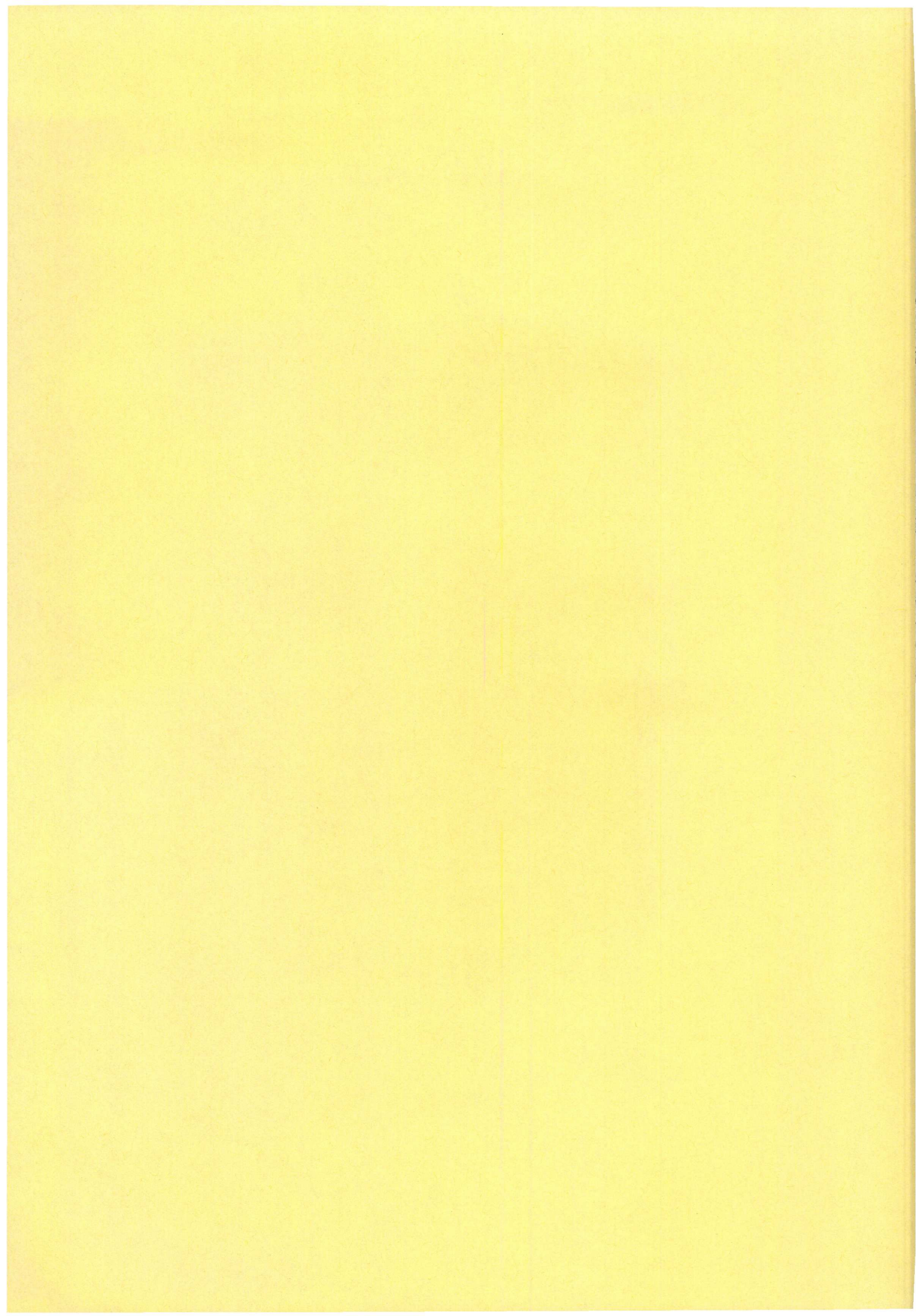
Werkplek	Bewerkingstijd
1	25 seconden
2	30 --
3	40 --
4	30 --
5	35 --
6	45 --

Tabel 11. Bewerkingstijden : inpakker

3: KORT CYCLISCHE ARBEID:
(BEDRIJFSRAPPORTAGE II)
FABRIEK VOOR ENERGIEMETERS

A.A.F. Brouwers
W.L. Buitelaar
m.m.v. J. Verkerk

Leiden, NIPG-TNO
Apeldoorn, STB-TNO



INHOUD	Blz.
1. BEDRIJFSTYPERING	1
2. PRODUCTIE-ORGANISATIE	3
2.1 Productie-onderdelen	3
2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA (kort cyclische arbeid)	5
2.3 Robotlijn voor gasdrukregelaars	8
3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA	10
3.1 Organisatiestructuur en planning	10
3.2 Arbeidstijden en arbeidsverhoudingen	14
3.3 Organisatietypering	16
4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN	18
4.1 Werkinhoud	18
4.2 Werkomstandigheden	25
5. KORT CYCLISCHE ARBEID, HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST	30
5.1 Herkenning	30
5.2 Beïnvloeding	31
5.3 Toekomst	33
BIJLAGEN	34

1. BEDRIJFSTYPERING

Het betrokken bedrijf bestaat sedert 1858. Toen werd begonnen met de reparatie en later de fabricage van gasmeters; later werden daar water- en electriciteitsmeters aan toegevoegd (1900-1915). Als uitvloeisel van het productiepakket, gericht op energie, werden in de loop der tijd ook gasfornuizen en andere huishoudelijke artikelen zoals stofzuigers geproduceerd. Het bedrijf kende een integraal fabricageproces met o.a. een eigen stamperij, gieterij, draaierij en galvanische afdeling/lakkerij. Grondstoffen zoals aluminium en messing werden tot een eindproduct verwerkt.

In de naoorlogse jaren was het personeelsbestand circa 1000 werknemers. In 1971 werd het Franse moederbedrijf (en daarmee deze locatie) overgenomen door een multinational die actief is op het gebied van meet- en regelapparatuur, defensiesystemen, olie- en gaswinning en electronica. De locatie werd teruggebracht naar de core-activiteiten: gas-, water- en electriciteitsmeters. Andere activiteiten uit het productiepakket werden afgestoten dan wel verkocht, ook het bewerkingsproces werd veranderd. Inkoop van grondstoffen werd voor een groot deel vervangen door die van onderdelen, waarmee de overgang gemaakt werd van fabricage- naar assemblagebedrijf. Deze overgang ging in de periode tot 1980-1981 gepaard met een - verdere - vermindering van het personeelsbestand tot $\pm$ 250 thans. Tevens werden alle activiteiten verplaatst naar een nieuw fabrieksterrein (1980).

Het bedrijf heeft zich verder toegelegd op vernieuwing van meter-typen, de introductie van nieuwe meters (warmtemeters, 1984) en een nieuw bewerkingsproces voor een bestaand product (robotlijn voor gasdrukregelaars, 1986). Naast de assemblage, waarmee 80% van de omzet is gemoeid, fungeert het bedrijf ook als verkoopkantoor voor meters van zusterbedrijven uit de onderneming (20% handels-activiteiten). Gezien de 'taakverdeling' binnen het concern wordt grotendeels voor de Nederlandse markt geproduceerd.

Het moederconcern bestaat uit twee divisies: de divisie olie en de divisie meet- en regelapparatuur. De Nederlandse locatie valt onder de laatstgenoemde divisie die weer 7 branches kent. De locatie waar het onderzoek heeft plaatsgevonden maakt zowel onderdeel uit van de water- en gasgroep (fluides) als van die van electriciteit. Begin 1986 werd de bestaande organisatiestructuur gewijzigd in de zin dat het bedrijf meer marktgericht zou kunnen functioneren. Zowel productie (assemblage-afdelingen), als verkoop wordt qua bedrijfsvoering meer toegesneden op fluides respectievelijk electriciteit. In de fabriek komt dit onder meer tot uiting in een samenvoeging van diverse productie-ondersteunende activiteiten (R&D, kwaliteitsdienst, werkvoorbereiding/methoden, tekenkamer) tot twee engineeringseenheden voor gas- en watermeters respectievelijk Kwh- en warmtemeters.

Deze organisatieverandering vormt in zekere zin het sluitstuk van diverse organisatieveranderingen. Recent waren er nog veranderingen op managementniveau: opvolging algemeen directeur, bedrijfsdirecteur en de instelling van de functie directeur personeelszaken. Al met al kent het bedrijf hiermee een eigen omvangrijke 'veranderingsgeschiedenis': minder en andere mensen en minder producten en andere apparatuur.

In de toekomstprojectie speelt die 'veranderingscultuur' een tweeledige rol. Enerzijds is de positie van het bedrijf versterkt, anderzijds is er onzekerheid of dat ook geldt voor de werkgelegenheid en/of de werkuitvoering (werkonzekerheid, taakonzekerheid).

2. PRODUCTIE-ORGANISATIE

2.1 Productie-onderdelen

Zoals hiervoor al aangegeven heeft het bedrijf zich toegelegd op de productie van diverse energiemeters. In de fabriek worden de volgende productie-onderdelen onderscheiden:

1. Mechanische Werkplaats. Hier vindt de aanmaak en voorbereiding plaats van een aantal product-onderdelen. De Mechanische Werkplaats is onderverdeeld naar:

- Lassen en persen. Er worden diverse laswerkzaamheden uitgevoerd (langsmaat lassen, ovaal-, randlasmachine) en er is een aantal machines voor maat- en vormgeving van metaalplaten. Bij het werk aan de onderdelen van industriële gasmeters gaat het om kleine aantallen; voor onderdelen van de overige meters is er sprake van batch-gewijze voorbereiding.
- Draaierij. Hier bevindt zich een aantal draaibanken (van grote automaten tot kleine handbediende machines), boormachines en een ontvetinstallatie. Draaien en vlakken van watermeterhuizen en (onderdelen) van de gasdrukregelaar zijn karakteristieke werkzaamheden.
- Coatingshop. Hier worden (uitwendige) productonderdelen van een coatinglaag voorzien. Er is een hand- en automatische inrichting. De producten worden in speciale rekken opgehangen die dan de coat- smelt- en drooginstallatie passeren.

2. Industriële gasmeters. Op deels ambachtelijke wijze worden hier de groot-volume gasmeters geproduceerd; geen locatie van onderzoek.

3. Huishoudgasmeters. Deze meters worden in een reeks van montage en assemblagewerkzaamheden samengesteld. De meetkamers van de meter, waar volume-eenheden gas passeren, komt als gereed product in de fabriek. De werkzaamheden betreffen het aanbrengen van de in- en uitstroomonderdelen, het mechanisme voor het overbrengen van volume-eenheden naar het telwerk, het inregelen van de meter, het

plaatsen in en het samenvoegen van onder- en bovenbak en het uitvoeren van een lektest.

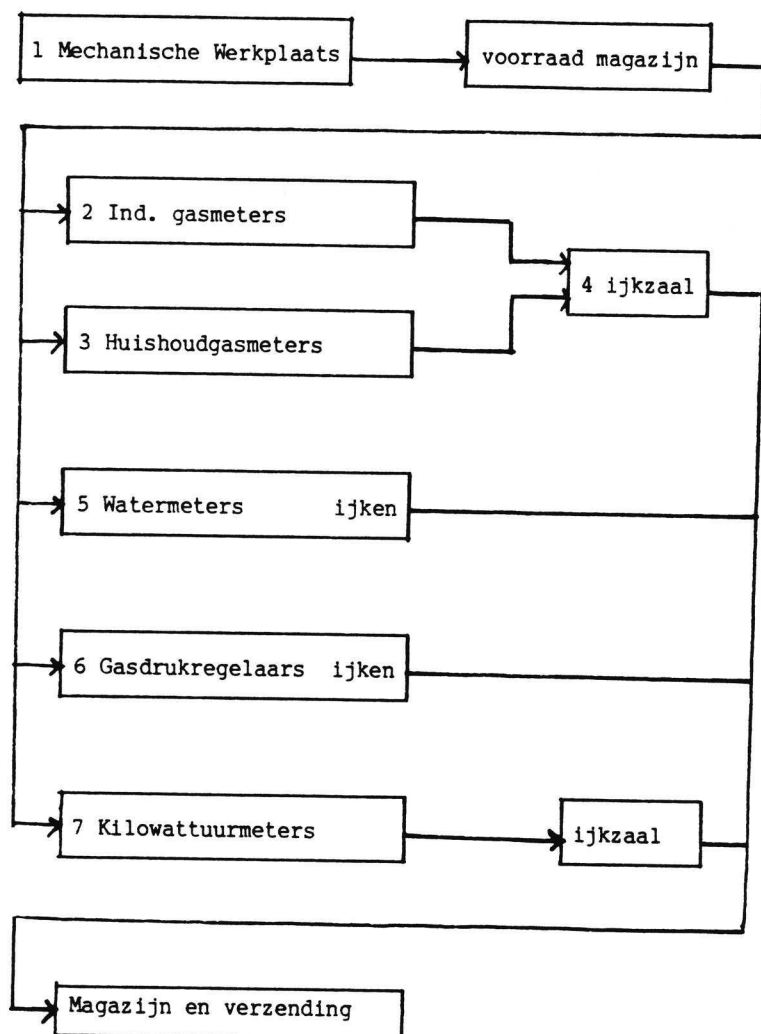
4. IJkzaal gasmeters. Alle geproduceerde gasmeters worden hier geijkt. Voor wat betreft de huishoudelijke meters gebeurt dat deels met conventionele apparatuur. Er zijn twee installaties voor computer gestuurd ijken.

5. Watermeters. Belangrijke onderdelen van het werk hier zijn: de montage van het telwerk, de plaatsing van het telwerk in het meterhuis en het (stroboscopisch) ijken van de meter, diverse controlewerkzaamheden (ijken in de productielijn) en verzegelen en inpakken.

6. Gasdrukregelaar. Tot voor kort werden de regelaars handmatig geproduceerd: voormontage, montage, inregelen, lektest, verzegelen en inpakken. Onlangs is een productielijn in gebruik genomen die bestaat uit een centraal transportsysteem, 4 robots, een testunit en een verpakkingseenheid (zie ook § 2.3).

7. Kilowattuurmeters. Belangrijke onderdelen van de voormontage van de KWH-meter zijn: voorbereiding van het tellerhuis, de tellerschijf en -plaat, de tellermontage (enkel en dubbeltarief) en de opbouw van het relais. In de assemblage wordt het meetsysteem in elkaar gezet en in (enkele stappen) in het huis (de bakken) geplaatst. Na afregelwerkzaamheden wordt het telwerk geplaatst en gaat de meter, na een eindcontrole, naar de ijkzaal.

Figuur 2.1. Schematische weergave productie.



2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA (kort cyclische arbeid)

Voor dit onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen verschillende niveaus van mechanisering/automatisering van bewerkingen en transport. Het gaat om een kwalitatief onderscheid tussen de volgende niveaus:

- H: handmatige arbeid (het handgebruik van bekrachtigde gereedschappen wordt hier ook toe gerekend), ook transport over rollenbanen e.d.);
- I: conventionele machines (ook vorkheftruck voor transport);
- II: elektronische besturing van bewerking en transport;
- III: integrale elektronische besturing van productie en/of transport en administratieve processen.

In onderstaand schema worden bewerkingen en transporten in de productie-onderdelen getypeerd wat betreft hun niveau van automatisering.

Schema 2.1. Automatisering van bewerkingen en transport

productie ¹⁾ onderdelen	transport ²⁾	invoer voor bewerking	bewerking	uitvoer	verpakken
1	I/H	H	H-I-II ³⁾	H	
3	H	H	H	H	
4		H	I-II ⁴⁾	H	
5	H	H	H-I ⁵⁾	H	H
6 conventioneel	H	H	H	H	H
6 robotlijn ⁷⁾	II	H-II ⁶⁾	II	II	I
7	H	H	H-I	H	

1) cijfers corresponderen met figuur 2.1

2) transport tussen machines, tussen (opeenvolgende) werkplekken

3) lasrobot: II

4) computergestuurd ijken: II

5) machines voor metercontrole: I

6) handinvoer van productonderdelen in robotmagazijn

7) zie verder paragraaf 2-3.

De verdeling van activiteiten tussen mensen en machines is een afgeleide van de toegepaste stand van mechanisering/automatisering. Uit het schema is duidelijk dat het in de productie-eenheden

voornamelijk gaat om handmatig transport (vaak over rollenbanen), het oppakken van productonderdelen, het uitvoeren van de werkplek specifieke bewerkingen en het wegzetten van het product(deel). De volgende taken en taakverdelingen kunnen worden onderscheiden:

1. In- en uitvoertaken. Deze komen in drie vormen voor:

- 1.1 handmatige in- en uitvoer, geen bewerkingstaken (behalve 'druk op de knop', visuele controle; lasrobot, centerpers, automatische coating);
- 1.2 handmatige in- en uitvoer en eenvoudige bewerkingstaken (draaibank);
- 1.3 handmatige in- en uitvoer en een complexere bewerkingstaak (computergestuurd ijken).

2. Bewerkingstaken. Montage- en assemblagetaken zijn kenmerkend voor de meterfabriek. Uiteraard is het noodzakelijk daarvoor diverse onderdelen op te pakken ('invoeren voor bewerking'), maar dat vormt in feite maar een klein deel van het werk. De bewerkingstaken kunnen onderscheiden worden naar:

- 2.1 bewerkingstaken met enkele productonderdelen (verdeler op meetkamer monteren);
- 2.2 bewerkingstaken met meerdere- veel productonderdelen (tellers voor watermeters);
- 2.3 het inregelen van meters (justeren gasmeters, stroboscopisch ijken watermeters, inregelen gasdrukregelaar).

Zoals het schema aangeeft komt er in enkele productie-onderdelen ook verpakkingswerk voor. Ook is er personeel dat tot taak heeft de werkplekken te voorzien van de benodigde onderdelen. (Beide soorten werk zijn niet in het onderzoek betrokken.)

Over het productieproces kan nog het volgende worden opgemerkt. In de productie-onderdelen is de routing van materiaal en bewerkingen een vast gegeven. Een uitzondering daarop vormt de Mechanische Werkplaats; hier gaat het om batches van product-onderdelenbewerkingen.

Om de gewenste hoeveelheid eindproduct - per dag - te leveren is in alle onderdelen een vrij hoge bezettingsgraad vereist. In de Mechanische Werkplaats kan er sprake zijn van omsteltijden van machines. In bijvoorbeeld de conventionele regelaarlijn zijn er aparte werkplekken voor de productie van de verschillende regelaaruitvoeringen. Over het algemeen wordt er naar gestreefd dat medewerkers op meerdere plaatsen inzetbaar zijn. In de praktijk leidt dat ook tot enige wisseling tussen werkplekken.

2.3 Robotlijn voor gasdrukregelaars

Sinds kort geschiedt de productie van de gasregelaar met behulp van een 4-tal robots (manipulators; elke robot is voorzien van diverse onderdelen-invoer mogelijkheden, zie ook bijlage I), een automatische testunit en een automatische verpakkingsmachine (van 'goedgekeurde' regelaars). Het KCA-onderzoek kon zowel worden uitgevoerd in de conventionele regelaarlijn als (later) in de robotlijn. Bij de robotlijn was er op het tijdstip van onderzoek wel nog sprake van een overgangssituatie; zo bijvoorbeeld was de oude lijn tijdelijk als back-up opgesteld naast de robotlijn. Enkele aspecten van het nu geobserveerde werk:

- er is vrij veel invoerwerk te verrichten (trays laden en invoeren in machine, trilbakken/-goten vullen);
- het is noodzakelijk de gang van productiezaken te bewaken. Kleinere storingen komen nogal eens voor; de robot stopt zijn activiteiten, de oorzaak moet worden opgezocht en de machine moet opnieuw worden gestart;
- ook grotere en complexere storingen kunnen voorkomen. Eenmaal tijdens het onderzoek, leidde dat tot het gebruik van het draagbaar toetsenbord en joy-stick die bij elke robot aanwezig zijn. Deze worden gebruikt voor het her- of bijprogrammeren van de (robotarm)bewegingen en de volgorde van bewerkingen.

Geprojecteerd naar een verder uitgekristalliseerde situatie ontstaat het volgende beeld van mens activiteiten (bijlage I, vervolg):

1. invoerwerkzaamheden. De hoeveelheid invoerwerk kan nog verminderen, bijvoorbeeld als trays 'gevuld' worden aangeleverd;
2. bewaken, oorzaak kleine storing opzoeken, verhelpen en machine herstarten. Robotfabricage blijkt gevoelig te zijn voor betrekkelijk geringe afwijkingen van de onderdelen specificaties. Kleine afwijkingen die bij handmontage, en later metergebruik, geen problemen opleveren kunnen hier leiden tot kleine storingen. Met andere woorden, het aantal kleine storingen wordt mede bepaald door de mate waarin producten voldoen aan de specificaties;
3. als 2 maar dan met betrekking tot meer ingrijpende storingsituaties.

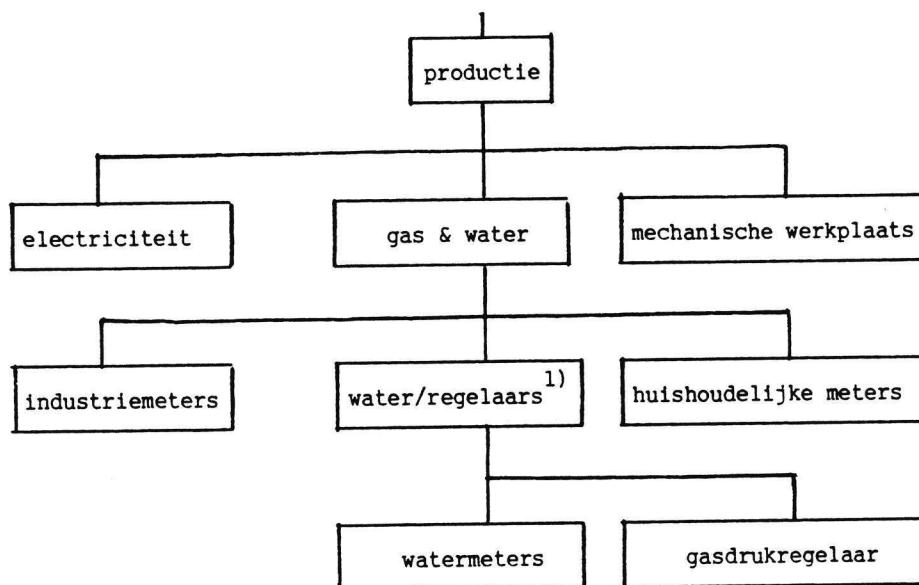
In de conventionele lijn waren 13 mensen (inclusief supervisiepersoneel) nodig om de gewenste daghoeveelheid te produceren. De verwachting is dat dat te zijner tijd in de robotlijn zal kunnen met 2 à 3 personen.

3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA

3.1 Organisatiestructuur en planning

De organisatiestructuur* voor wat betreft de in hoofdstuk 2 genoemde productie-onderdelen is hieronder aangegeven.

Figuur 3.1. Organisatiestructuur productie



1) Ook wel Fluide genoemd.

Het productiepersoneel (uitvoerend en superviserend) omvat 117 personen, waaronder 70 vrouwen. De rest van het personeel is werkzaam bij staf- en hulpdiensten, kantoor, ontwikkeling: 123, waaronder verkoop/administratie: ± 45. De fabriek is dus meer een 'vrouwenzaak', het kantoor meer een 'mannenzaak'.

De vrouwen (waaronder een tiental buitenlandse werkneemsters) zijn veelal korter in dienst en jonger (gemiddeld 30 jaar) dan de man-

* Zie ook bijlage II.

nen die een wat langere diensttijd hebben en ouder zijn (gemiddeld 45 jaar).

De productie-organisatie is lijnsgewijs opgezet, maar ook wat betreft dit aspect is een zekere differentiatie in "fabriekscultuur" te onderkennen. Vanouds was er in het bedrijf een zekere tweedeling tussen electriciteit (de vonkentrekkers) en gas/water (de fietsenmakers). In de gasactiviteiten is de onderverdeling al aangegeven tussen de industriële gasmeters en de huishoudelijke meters. En binnen Fluides is er sinds kort het grote onderscheid tussen de robotlijn voor gasdrukregelaars en de waterlijn. Zo vormen (sub)afdelingen in bepaalde opzichten afscheidingen, ook al wordt er maar op enkele meters afstand van elkaar gewerkt:

- electriciteit. 40 personen waarvan een klein deel de elektronische (relais)warmtemeters maakt en de overige de conventionele electromechanische KWH-meters;
- huishoudelijke gasmeters. Begin en midden van de 'lijn' vormt het conventionele gedeelte (handmontage/-assemblage), het eind wordt gevormd door de ijkzaal waar elektronisch geijkt wordt;
- watermeters. Het begin van de lijn is modern, daar is een vijftal assemblageplaatsen gemaakt die precies zijn toegesneden op het samenstellen van het complete telwerk. De vroegere deelmontage werd vervangen door het assembleren van het complete telwerk. Het eind van de lijn is meer conventioneel.

Hoewel de bestudeerde werksituaties op zich qua duur van de arbeidshandelingen elkaar niet veel ontlopen, kunnen toch de volgende voorbeelden van verschillen genoemd worden:

- binnen de productielijnen zijn er verschillen wat betreft de posten. Bijvoorbeeld meer geschoold werk in de ijkzaal en ongeschoold monteren/assembleren in de huishoudgasmeterlijn en daar tussenin het "justeren" (handmatig- en gevoelsmatig bijstellen van gasmeters);

- tussen hogergeschoolde lijnen (MTS-ers bij de robotlijn, LTS-ers bij de industriële gasmeters) en "ongeschoolde" lijnen (KWH, fluides);
- sinds de start van de robotlijn werken degenen die daarvoor gasdrukregelaars assembleerden nog gedeeltelijk aan en naast de robotlijn. Zodra mogelijk wordt ook personeel gedeeltelijk elders in de productie (de vlinders) ingezet.

Het ligt in de bedoeling om het personeel in de "ongeschoolde lijnen" (meer) multifunctioneel inzetbaar te maken door middel van taakroulatie. Gedeeltelijk gebeurt dit naar behoefte tussen en binnen de lijnen. Naast deze vorm van taakroulatie bestaat er ook taakverbreding binnen een lijn in de vorm van kwaliteitsbewaking. Waar vroeger een kwaliteitsdienst het gereed product controleerde, min of meer gescheiden van het productieproces (soms 3 personen per lijn), daar wordt de kwaliteitscontrole geïntegreerd in de lijn.

Een volgende stap is, maar dan gaat het nog om discussies c.q. ideeën van personeel en leidinggevenden, om de controle- en montage- en assembleerwerkzaamheden te combineren met taken in de ijksaal. Ook wordt er gedacht aan vormen van werkstructurering. Een probleem hierbij is dat deze mogelijkheden voor taakverandering in de context van de bedrijfscultuur (veranderingscultuur) niet zelden geassocieerd worden met de eerder beschreven taakonzekerheid. Een context welke wel eens als volgt geïllustreerd is: "het lijkt er soms op alsof een robot meer aandacht krijgt dan een mens".

Het productiewerk wordt twaalf maanden vooruit gepland (waarvan telkens de eerste twee maanden vast zijn). Er zijn betrekkelijk korte omsteltijden. Bij de huishoudelijke gasmeters worden twee soorten meters gemaakt: "eenpijps en tweepijps" die op zich weer uitgevoerd kunnen zijn met een kunststof of lederen membraan. Bottlenecks doen zich met name voor als er "een slechte partij"

onderdelen is aangeleverd, die vervolgens in de productielijn moet worden gecorrigeerd. Vooral in de ijkzaal gas wordt nog wel een overgewerkt.

Het werk is ook seizoensgebonden, in de zomer en het najaar wordt er meer op voorraad geproduceerd en in de winter en voorjaar meer op aflevering ("de gasbedrijven werken dan binnenshuis").

Het productiewerk is voor 80% M-T-M berekend, met name in de vorm van Ch (centi-heure): 1 dag = 800 Ch. Bij een productie van 600 gasmeters per dag bijvoorbeeld, betekent dat 1,3 Ch/werkplek: $\pm$ 50 seconden. Veel KCA-werk bedraagt volgens planning 1 à 2 minuten: "42 watermeters per uur per persoon" of "24 telwerken per 38 minuten per post".

Dagelijks wordt de productiestaat door de lijnchef opgemaakt en ingeleverd bij het afdelingshoofd (electriciteit respectievelijk fluides). Deze overlegt de productiegegevens aan de bedrijfsdirecteur. Eenmaal per half jaar wordt "als het goed gaat" een beoordelingsgesprek gevoerd met de betrokken lijnwerk(st)ers (zie Bijlage II). Dit laatste gebeurt door de direct leidinggevende functionaris, eventueel wordt dit gesprek gevolgd door een gesprek met een functionaris van personeelszaken, minimaal vindt het jaarlijks plaats. Beoogd wordt meer op kwaliteit dan op kwantiteit te letten in deze, evenals op de groepsprestaties.

Opmerkelijk is dat qua arbeidstempo de Ch-gebondenheid, waarop afdelingen jaarlijks gebutgetteerd worden, minder rigide is dan het lijkt. Enerzijds vanuit een productievisie die stelt dat "je beter kosten kunt besparen door goede materiaalinkoop dan door Ch-standaarden te verlagen". In deze visie zijn materiaalkosten relatief belangrijker dan arbeidskosten en betekent kostenrationalisatie niet automatisch rationalisatie van de arbeid.

Anderzijds is er een aan de arbeidsfysiologie ontleende visie dat een arbeidscyclus "samendrukbaar" dient te zijn voor de betrokkene(n) "om de krachten te kunnen verdelen over de dag". Ch-berekeningen dienen rekening te houden met in/compressibiliteit van de

arbeidshandelingen. De samendrukbaarheid van tijd mag nooit nul zijn, er moet beïnvloeding mogelijk blijven door de mens. De Ch vormt overigens wel een duidelijk rekeninstrument voor de vaststelling en planning van de bij een lijn bezettingsgraad behorende productie. De productienormen zijn voorgeschreven, hoe die te behalen kan variabel worden ingevuld door de assembleersters/-ders.

3.2 Arbeidstijden en arbeidsverhoudingen

Het bedrijf werkt in dagdienst:

Fabriek: 7.45 - 16.15 uur, pauze: 11.45 - 12.15

of: 12.30 - 13.00

De lunchpauze kan vijf minuten eerder worden aangevangen; de 30 minuten pauze is dus 'netto'.

Overig: 8.15 - 16.45 uur, pauze: 12.30 - 13.00.

In de fabriek zijn er nog de volgende informele pauzes ("gemeenschappelijk koffie halen"):

9.00 - 5 à 10 minuten

10.00 - idem

14.00 - idem

15.00 - idem

Van tijd tot tijd staat deze "pauzeregeling" onder druk, wat soms resulteert in korter pauzeren dan wel in individueel pauzeren.

Het bedrijf kent een combinatie van arbeidstijdverkorting en flexibele werktijden, er zijn 13 roostervrije dagen die in bepaalde blokken kunnen worden opgenomen. Dat leidt dan tot een gemiddelde werkweek van 38 uur bij een bedrijfstijd van 40 uren. De beoogde toekomstige multi-functionele inzet van personeel houdt verband met deze flexibilisering van de arbeidstijden.

Voor het bedrijf geldt de CAO-Grootmetaal. In 1987 wordt er het integraal systeem van functiewaardering (ISF) respectievelijk het

systeem voor arbeidsomstandigheden (SAO) ingevoerd. Bij het SAO* worden de "inconveniënten" in de arbeid beloond, waaronder monotonie en cyclustijd. Al naar gelang de aard van de arbeidsomstandigheden wordt de SAO-toeslag hoger (trap 1,2,3). Nog niet bekend is hoe de kort cyclische werkzaamheden in de meterfabriek hierin verdisconteerd gaan worden. (KCA-personeel heeft salarisindeling 2-3, wat neer komt op A-B ISF: maximaal f 2300,- respectievelijk f 2400,- bruto per maand, exclusief andere toeslagen e.d.)

De diverse organisatieveranderingen hebben de arbeidsverhoudingen niet onberoerd gelaten. Een recent voorbeeld vormt een interpretatieverschil tussen de OR en de algemeen directeur over een organisatiewijziging (begin 1986) die een meer branchegerichte structuur met zich meebracht. Deze wijziging kwam er zonder duidelijke informatie vooraf, zo werd in de Overlegvergadering opgemerkt. Aan de andere kant is er het voorbeeld dat het personeel van de gasdrukregelaarlijn tijdens een kantinebijeenkomst voorgelicht werd over de te installeren robotlijn. Voor deze lijn kwam het als uitvloeisel van een intentieverklaring (bijlage IV) van het bedrijf over automatisering, tot een soort "automatiseringscontract" tussen directie en OR (zie bijlage V) met daarin o.a. de afspraak van geen gedwongen ontslagen, een intern opleidingsprogramma voor herplaatsing en voorkoming van eentonig werk.

Tegelijk is dit automatiseringsproject ook een voorbeeld van de relatie tussen technische en sociale innovatie. Het personeel wordt na de investeringsaanvraag geïnformeerd in het kader van de oriëntatiefase (zie bijlage 4), gevolgd door overleg met OR over de gevolgen van deze automatisering. Leidde deze afsprakenregeling tot een onzekerheidsreductie voor het personeel, binnen de "veran-

* Ook het huidige systeem kent inconveniëntentoeslagen voor bezwarende fysieke arbeidsomstandigheden. Arbeidsinhoud of monotonie vormt daarbij geen beoordelingscriterium.

deringscultuur" en bij het uitblijven van een afgesproken opleidingsplan en de organisatieherstructurering begin dit jaar, wordt die onzekerheidsreductie als het ware weer teniet gedaan.

Wat opvalt aan het robotproject is dat het als een zogeheten Demo-project startte waarbij de technische innovatie vooropstond zonder dat een duidelijke relatie werd gelegd naar de kwaliteit van de arbeid en organisatie.

"Dat een stuk geestdodend werk nu voortaan door machines wordt uitgevoerd is mooi meegenomen, maar geen uitgangspunt voor het project geweest" (Computable, 23 mei 1986).

In de loop van het project is de sociaal-organisatorische component er wel door de bedrijfsleiding en de personeelsvertegenwoordiging ingebracht.

De organisatiegraad bij de meterfabriek is ongeveer 15%, er is geen vakbondsorganisatie op bedrijfsniveau in de vorm van een bedrijfsledengroep. In de OR zijn vertegenwoordigd de Industriebond FNV (5), de Industriebond CNV (2), NCHP (1) en BLHP (1). De vroegere veiligheidscommissie, die bestaat uit verschillende bedrijfsfunctionarissen, heet thans VGW-commissie en is tevens uitgebreid met een OR-vertegenwoordiging. Deze commissie houdt zich bezig met o.a. periodieke inspectierondes en was actief met betrekking tot het verbod op bewerking van schadelijke stoffen (zoals asbest en tri), de terugdringing van lawaai en de bevordering van de brandveiligheid. Wat betreft het begrip welzijn is er nog onduidelijkheid hoe dat concreet in te vullen in de vorm van actiepunten.

3.3 Organisatietypering

Rond kort cyclische arbeid in de meterfabriek doen zich een aantal (soms turbulente) ontwikkelingen voor die van invloed zijn op dat werk in de diverse meterlijnen:

- het contrast tussen het zelf werken aan een conventionele lijn op enige (soms bijna tastbare) afstand van een robotlijn waarbij twee à drie mensen toezichthouden, controleren en storingen oplossen, daar waar vroeger 13 mensen werkten;
- een door de gegroeide organisatiecultuur ("veranderen is troef") latent aanwezige werk- en/of taakonzekerheid welke door 'incidenten' zoals een meer branchegerichte organisatie-opzet of (over)plaatsing van een collega in een andere functie steeds weer gevoed wordt;
- een zekere tweeslachtigheid in de beleidsvoering bij technologische ontwikkelingen. Enerzijds werd tot in detail een technisch ontwerp gemaakt van een toekomstig bewerkingsprocedure, anderzijds blijft een dergelijk ontwerp op sociaal-organisatorisch gebied (zoals een toegezegd opleidingsplan) nog onduidelijk;
- het demonstratieproject robotisering van de gasdrukregelaar heeft geleidelijk de vorm gekregen waarvoor de overheid overigens ook voor is gaan pleiten (Ontwerp-beleidsplan sociaal-organisatorische aspecten van introductie van nieuwe technologieën, SoZaWe/EZ, maart 1985, p. 8), te weten: "... een benadering waarin technische, economische en sociale aspecten van de introductie van nieuwe technologie worden geïntegreerd";
- er is sprake van een 'zoekproces' naar de vormgeving van de arbeidsverhoudingen. Er zijn wel informatiekantinebijeenkomsten en garanties rond robotisering, maar nog geen duidelijk contouren van een sociaal beleidsplan hoe de meterfabriek er 'overmorgen' uitziet.

4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN

4.1 Werkinhoud

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op onderzoekgegevens over werk en werkomstandigheden in het bedrijf. Er zijn 18 combinaties van functie/werk en werkplek onderzocht. Hieronder staat daarvan een overzicht aan de hand van de functie-onderzoeksnaam.

- | | |
|--|--|
| 1. Lassen en persen, <u>in- en uitvoer bij lasrobot</u> | 10. Ijkzaal gas, <u>computergestuurd ijken</u> |
| 2. Lassen en persen, <u>in-, door- en uitvoer bij centerpers</u> | 11. Gasregelaar convent. lijn, <u>montage drukregelaar</u> |
| 3. Draaierij, <u>draaien/vlakken</u> , <u>watermeterhuizen</u> | 12. Gasregelaar convent. lijn, <u>inregelen meter</u> |
| 4. Coatingshop, <u>op- en afrekken producten</u> | 13. Gasregelaar convent. lijn, <u>lektest meter</u> |
| 5. Huishoudgas, <u>spiegels lijmen</u> | 14. Watermeters, <u>montage telwerk</u> |
| 6. Huishoudgas, <u>verdeeldoos op meterkamer monteren</u> | 15. Watermeters, <u>kop en meter in huis monteren</u> |
| 7. Huishoudgas, <u>monteren boven-arm, krukas en schuiven</u> | 16. Watermeters, <u>stroboscopisch ijken</u> |
| 8. Huishoudgas, <u>justeren meter</u> | 17. KWH meters, <u>spoeltjes wikkelen</u> |
| 9. Huishoudgas, <u>kitten en felsen onder- en bovenbak</u> | 18. KWH meters, <u>onderbak monteren</u> |

In schema 4.1 wordt een overzicht gegeven van een aantal algemene taken in een functie. De nummers (in de bovenste rij van het schema) corresponderen met de hierboven genoemde functie-onderzoeksnummers. De + tekens in het schema betekenen dat de betreffende taak een onderdeel is van de onderzochte functie; het gaat om een herkenbaar bestanddeel van het werk in de functie. Waar niet is

vermeld maakt die taak geen onderdeel uit van de functie òf is dat in zeer beperkte mate.

Schema 4.1. Taken in functie (functiebreedte)

TAKEN	functie (onderzoeksnaam) nr								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
VOORBEREIDENDE									
ACTIVITEITEN									
° machine gereedmaken voor productie									
° materiaal, hulpmiddelen aanvoeren, aanbrengen		+		+	+	+			+
° werkwijze									
KERN-ACTIVITEITEN									
° handmatig transport uitvoeren	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° handmatige bewerkingen uitvoeren		+	+	3)	+	+	+	+	+
° mach. transport bedienen									
° mach. transport controleren									
° mach. transport corrigeren									
° mach. bewerkingen bedienen	+	+	+		5)		+	+	+
° mach. bewerkingen controleren			+	4)				+	
° mach. bewerkingen corrigeren									
° ingangscontrole	+ 1)	+ 1)	+ 1)		+			+	+
° uitgangscntrole				+			+	+	
ONDERSTEUNENDE									
ACTIVITEITEN									
° klein onderhoud		+	+						+
° groot onderhoud, reparatie									
° administratie	2)	2)	2)		2)	2)	2)	2)	2)
ORGANISERENDE									
ACTIVITEITEN									
° binnen productie-eenheid, afdeling						6)	6)	6)	6)
° buiten productie-eenheid, afdeling									

TAKEN	functie (onderzoeksnaam) nr								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
VOORBEREIDENDE ACTIVITEITEN									
° machine gereedmaken voor productie	+								
° materiaal, hulp- middelen aanvoeren, aanbrengen	+	+	+	+	+	+	+	+	
° werkwijze									
KERN-ACTIVITEITEN									
° handmatig trans- port uitvoeren	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° handmatige be- werkingen uitvoeren	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° mach. transport bedienen controleren corrigeren									
° mach. bewerkingen bedienen	+	+	+			+	+	+	
controleren	+		+				+		
corrigeren									
° ingangscontrol						1)			
° uitgangscontrol	+	+	+	+	+	+	+		+
ONDERSTEUNENDE ACTIVITEITEN									
° klein onderhoud			+						
° groot onderhoud, reparatie									
° administratie	+	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)	2)
ORGANISERENDE ACTIVITEITEN									
° binnen productie- eenheid, afdeling									
° buiten productie- eenheid, afdeling									

1) Bewerk product zo nu en dan controleren. 2) Geproduceerd aantal bijhouden. 3) Eventueel handmatig coaten binnenzijde product. 4) Om de 3 à 5 rekken. 5) = producten plaatsen in aandrukunit. 6) Wisseling werkplekken in onderling en in overleg met afdelingschef. 7) Wisseling tussen 11 en 12 in onderling overleg.

De gegevens van schema 4.1 worden besproken in samenhang met die van schema 4.2. Hierin wordt een overzicht gegeven van kenmerken die meer specifiek zijn voor kort cyclische arbeid. Een + teken in schema 4.2 duidt ook nu aan dat het kenmerk, zoals geformuleerd in de linkerkolom, van toepassing is voor het onderzochte werk. Het niet vermelden van een + teken betekent dat het kenmerk niet óf in (zeer) beperkte mate van toepassing is.

Schema 4.2. Kenmerken kort cyclisch werk

KENMERKEN WERK, KCA-SPECIFIEK	WERK-WERKPLEK NR								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
° Kernactiviteiten									
- weinig variatie in aard	+	+	+	+	+	+	+	+	+
- weinig variatie in niveau	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Herhaling zelfde activiteiten op dezelfde manier	+	+	+	+	+	+	+		+
° Steeds zelfde producten			+		+	+	+	+	+
° Zelfde gereedschappen	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Cyclusduur < 1½ min	¹⁾ +	+		²⁾ +	+	+	+		+
° Tempo									
- niet/slecht zelf te beïnvloeden				³⁾ +					+
- duidelijke invloed productie (streef)norm op tempo									
- (tempo) mens activiteit voorwaarde voor machine activiteit	+	+	+						
° Geen/weinig keuzepunten in werk	+	+		+	+	+			+
° Oplossingen storingen geen nauwelijks voorkomende activiteit	+	+	+	+	⁴⁾ +	+	+	⁵⁾ +	+
° Geen/weinig samenwerking	+		+		+	+	+	+	+
° Geen/weinig noodzakelijke contacten	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Geen/weinig vrijwillige contacten	+		+		+				
° Geen/weinig terugkoppeling									
- kwantiteit									
- kwaliteit									
° Geen/weinig afwisseling ander werk			+	+	+			+	
° Geen/weinig leermogelijkheden in werk	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° (zeer) korte inwerktijd	+	+		+	+	+	+		+
° (sterk) werkplek gebonden	+	+	+		+	+	+	+	+

KENMERKEN WERK, KCA-SPECIFIEK 10	WERK-WERKPLEK NR							
	11	12	13	14	15	16	17	18
° Kernactiviteiten								
- weinig variatie in aard	+	+	+	+	+	+	+	+
- weinig variatie in niveau	+	+	+	+	+	+	+	+
° Herhaling zelfde activiteiten op dezelfde manier	+	+	+	+		+	+	+
° Steeds zelfde producten	+	+	+	+	+	+	+	+
° Zelfde gereedschappen	+	+	+	+	+	+	+	+
° Cyclusduur	+	+	+		+	+		+
° Tempo								
- niet/slecht zelf te beïnvloeden								
- duidelijke invloed productie (streef)norm op tempo					6)	6)		
- (tempo) mens activiteit voorwaarde voor machine activiteit								
° Geen/weinig keuzepunten in werk	+		+	+	+	+	+	+
° Oplossingen storingen geen nauwelijks voorkomende activiteit	+	5)	+	+	+	5)	+	+
° Geen/weinig samenwerking	+	+	+	+	+	+		+
° Geen/weinig noodzakelijke contacten	+	+	+	+	+	+	+	+
° Geen/weinig vrijwillige contacten								
° Geen/weinig terugkoppeling								
- kwantiteit								
- kwaliteit								
° Geen/weinig afwisseling ander werk							+	
° Geen/weinig leermogelijkheden in werk	+	+	+	+	+	+	+	+
° (zeer) korte inwerktijd	+		+		+	+	+	+
° (sterk) werkplek gebonden	+	+	+	+	+	+	+	+

1) ±, in seconden, gebaseerd op waarneming ter plekke. 2) Op- en afrekkijd voor een bepaald productonderdeel, tijd hangt af van type productonderdeel. 3) Onder bepaalde omstandigheden. 4) lijm en lijmtoevoermechanisme. 5) Meter zonodig herhaald inregelen. 6) in een individueel geval was er wel invloed merkbaar van productiestreefnorm.

Een bestudering van de gegevens in de schema's wijst al snel uit dat ze een zeker spiegelbeeld van elkaar vormen. Voor schema 4.1 geldt dat naarmate er meer + tekens zijn genoteerd, de functie (het werk) 'breder' is samengesteld. Dat geldt te meer wanneer er + tekens zijn genoteerd bij voorbereidende, ondersteunende en organiserende activiteiten. De onderzochte functie is minder 'breed' samengesteld wanneer het aantal + tekens beperkt is. Het is duidelijk uit de gegevens van schema 4.1 dat de onderzochte functies elkaar wat betreft 'breedte' niet veel ontlopen. Naar verhouding is het computergestuurd ijken in dit opzicht nog de meest omvattende functie. De verschillende inregeltaken van de meters komen als het ware daar vlak achter.

In schema 4.2 geeft het aantal + tekens aan hoeveel van de onderscheiden kenmerken van kort cyclisch werk van toepassing zijn voor de onderzochte werkzaamheden. Ten eerste valt hier op dat ook wat betreft het kort cyclisch zijn van de werkzaamheden er geen grote verschillen zijn. De enige, meer duidelijke uitzondering daarop wordt weer gevormd door het computer gestuurd ijken. Als tweede valt op dat geen van de onderzochte werkzaamheden zich kenmerkt door het van toepassing zijn van (bijna) alle kort cyclische kenmerken. Dat heeft ook te maken met de normstelling per werkplek per tijdseenheid en ook de wijze waarop daarmee in de praktijk wordt omgegaan. Iedereen kent haar/zijn tarief; meerdere mensen komen daar in de praktijk bovenuit. Uiteraard zijn er individuele gevallen waarin het moeilijker is de norm te halen. Wat het tempo betreft kenmerken de werkzaamheden in het bedrijf zich door een zekere 'samendrukbaarheid'.

Het voorgaande kunnen we nu nog tot het volgende totaalbeeld samenstellen. De werkzaamheden kunnen gekarakteriseerd worden naar de 'functiebreedte' en het kort cyclisch karakter van het werk. Wat betreft de 'functiebreedte' kan een onderscheid gemaakt worden naar 'beperkt', 'middel' en 'breder'. Voor het andere aspect kan

het gaan om 'niet/nauwelijks', 'middelmatig' en 'sterker'. Schematisch kunnen de onderzochte werkzaamheden nu als volgt worden weergegeven.

Schema 4.3 Indeling naar functiebreedte en kort cyclisch karakter van het werk

		kort cyclisch karakter		
		niet/nauwelijks	middelmatig	sterk
functie breedte	beperkt		X ¹⁾ X ₂ ²⁾ 0	X 0
	middel	x	0	0
	breder	0		

1) X: onderzoek werkzaamheden in de fabriek voor energiemeters.
2) 0: onderzoek werkzaamheden in andere locaties van dit onderzoek.

4.2 Werkomstandigheden

De gegevens over de werkomstandigheden zijn weergegeven in schema 4.4. Een + teken in het schema duidt er op dat voor het betreffende aspect van werkomstandigheden de aangetroffen situatie (gemeten, geobserveerd of volgens de werkers (subjectieve ervaring)) zodanig was, dat gesproken kan worden van een 'overschrijding van de richtlijn' met betrekking tot het aspect. Die richtlijnen zijn aangegeven in bijlage VI. Het is zinvol hier te vermelden dat veel van dergelijke richtlijnen gezien moeten worden als 'ankerpunten'. Ze geven enerzijds maatstaven om situaties te beoordelen. Anderzijds kunnen er problemen zijn met de interpretatie en de praktijkhantering. Een ander punt is dat voor andere richtlijnen die wetsbasis ontbreekt.

De gegevens over de werkomstandigheden zijn in het schema gegroepeerd naar de belangrijkste produktie-onderdelen. Dat betekent wel dat een + teken in het schema niet zonder meer inhoudt dat de betreffende richtlijn op alle werkplekken in de productie-eenheid wordt 'overschreden'.

Schema 4.4 Overzicht werkomstandigen

WERKOMSTANDIGHEDEN	PRODUCTIE-ONDERDEEL				
	mech. werkpl.	huish. gasm.	gasdruk reg.	water meter	KWH
° KLIMAAT					
- richtlijn	+				
- subj. ervaring	+ 1)	+ 1)	+ 1)	+ 1)	+
° LAWAAI					
- richtlijn	+	+ 2)	5)	5)	5)
- subj. ervaring	+	+		+	
° TRILLINGEN					
- observatie	+	+ 3)		+ 3)	+ 6)
- subj. ervaring					
° VERLICHTING					
- richtlijn					+ 7)
- subj. ervaring					
° VEILIGHEID					
- hinderlijke obstakels	+	+	+	+	+
- kleine etc. werkruimte					
- ontbrekende beveiligingen	+		+	+	
- mogelijk gevaarlijke objecten en hulpmiddelen	+ 8)	+ 4)			
BESCHERMINGSMIDDELEN					
° STOF					
- in lucht					
- op grond e.d.	+	+			
- afzuiginstallatie	onvold.				
TOXISCHE STOFFEN	lasrook ontvetmid.	2 comp.lijm aanmaken			
HOUDING & KRACHT					
- ongunstige werkhouding	+				
- gefixeerd staan					
- richtlijn tillen					
- statische kracht		+		+	+

- 1) warmte in zomer, kou in winter, last tocht
2) vooral bij veel activiteit in ind. gasmeters, pneum. gereedschap geef 7,85 dB, soms meer dan 1000 x per dag te gebruiken
3) bij gebruik pneumatisch gereedschap (Bit)
4) voorverwaarmde productonderdelen
5) kort(er) durende pieken tot circa 90 dB, 1 of meerdere malen per minuut
6) spoelenmachine
7) bij spoelenmachine, 450 Lx
8) vonken bij lassen, messingslijpsel bij draaien.

Wat uit het overzicht van de werkomstandigheden nogal opvalt is dat in alle productie-eenheden er klachten zijn van medewerkers over het klimaat. Erg warm in de zomer wordt vaak genoemd (afhankelijk van de buitentemperatuur); kou in de winter wordt minder vaak genoemd. Ook tocht wordt in dit verband genoemd (metingen 0.3-0.6 m/sec.).

De mechanische werkplaats heeft een aantal meer lawaa-i-producerende machines, waarvan er altijd wel één of meerdere in bedrijf zijn. Voor de overige productie onderdelen gelden eigenlijk twee punten. Ten eerste als er veel bedrijvigheid is in de industriële gasmeters dan kan dat veel lawaai met zich mee brengen. De eenheden die daar dichterbijzitten hebben daar (ook) last van (m.n. huishoudgasmeters en watermeters).

Ten tweede produceren die eenheden op zichzelf geen overmatig lawaai. Wel zijn er meerdere werktuigen zoals bijv. pneumatische schroevendraaiers, die lawaaipieken produceren (enkele seconden 85-90 dB; meerdere malen per cyclus te gebruiken). Gehoorbescherming is beschikbaar maar wordt niet door veel mensen gebruikt. Datzelfde gereedschap leidt ook tot enkele + tekens bij geobserveerde trillingen.

Wat betreft het aspect veiligheid is vooral te noemen dat op betrekkelijk veel werkplekken de ruimte beperkt is. Dat geldt dan vooral de directe ruimte om de zitpositie heen en ook wel de beschikbare beenruimte. Dat laatste heeft weer te maken met bedieningshendels die aan de tafelrand zijn gemonteerd.

In de mechanische werkplaats zijn er veel laswerkzaamheden. Er is een afzuiginstallatie voor de lasrook, maar vooral wanneer op meerdere plaatsen gelast wordt is (zichtbaar) de capaciteit daarvan onvoldoende. Een laatste punt is dat het frequente gebruik van pneumatische schroevendraaiers nogal wat kracht vergt en tot armklachten aanleiding heeft gegeven. Kleine verwondingen bij het uitschieten met dergelijke apparatuur zijn ook wel gemeld.

Wat betreft de werkomstandigheden komen het klimaat en de intermitterende lawaai-productie als probleempunten naar voren. Op een aantal plekken is de werkruimte aan de beperkte kant. De krachtsuitoefening bij bekrachtigde gereedschappen is in dit verband tevens een punt van aandacht.

5. KORT CYCLISCHE ARBEID, HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST

5.1 Herkenning

Een belangrijk herkenningselement van veel van de werkzaamheden met een kort cyclisch karakter, is dat het gaat om handmatige bewerkingen van productonderdelen. Het gebruik van bekrachtigde gereedschappen is daarbij ingesloten. De handmatige bewerkingen worden in elke volgende cyclus weer op dezelfde wijze uitgevoerd. Om de bewerkingen uit te voeren is een verplaatsing van de onderdelen nodig. Deze transportactiviteit is ondergeschikt aan die bewerkingen.

Er is een klein aantal werkzaamheden waarin de transportactiviteit de hoofdmoot vormt. Dergelijke in- en uitvoeractiviteiten zijn er vooral in de mechanische werkplaats. Ze zijn daar in een enkel geval gekoppeld met een (deels) handmatige bewerkingstaak.

Vanuit een extern oogpunt kan kort cyclische arbeid ook herkend worden op grond van de beschikbare arbeidskundige gegevens. Deze gegevens betreffen de omschrijving van de arbeidshandelingen (meestal ook aanwezig op de werkplekken) en de berekeningen van standaardtijden en productienormen (M-T-M studies en Ch-berekeningen). In dit verband kan ook gewezen worden op onderdelen van de grootmetaal CAO. Gedoeld wordt op het eerder al genoemde systeem ISF/SAO, waarin toeslagberekeningen plaats kunnen vinden op grond van diverse, belastende arbeidsomstandigheden waaronder monotonie en vormen van kort cyclische arbeid.

De bovenbedoelde gegevens kunnen bij diverse geledingen in het bedrijf berusten: Personeelszaken, Arbeidskundige Afdeling en mogelijk ook de ondernemingsraad en de VGW-commissie.

5.2 Beïnvloeding

Wat de beïnvloedingsmogelijkheden van kort cyclische arbeid betreft kan gewezen worden op de volgende punten:

- de bestaande pauzepraktijk zou geformaliseerd kunnen worden;
- de voorkomende taakroulatie kan worden geëxpliciteerd. In overleg met het personeel kan een, periodiek te evalueren, roulatieplan worden opgesteld. Waar nodig kan hiermee taakroulatie worden bevorderd. Bij het opstellen van het plan is er een ruimte voor individuele wensen;
- een roulatieplan kan ook gecombineerd worden met de op gang gekomen discussie over aspecten van werkstructurering. Elementen van taakverbreding en -verrijking kunnen hierbij worden betrokken. Een voorbeeld hiervan is dat bezien kan worden of de instelwerkzaamheden van de machines in de Mechanische Werkplaats mede door het uitvoerend personeel kunnen wordengedaan (wat nu niet het geval is);
- van belang hierbij is te wijzen op het specifieke organisatieklimaat waarin plannen voor taakverandering ook taakonzekerheid met zich mee hebben gebracht. Nodig is een duidelijke overlegstructuur tussen het personeel en het management;
- gegeven de toekomstige ontwikkelingen (zie ook 5.3) als gevolg van product- en procesinnovaties zouden de werk(st)ers die kort cyclische arbeid verrichten specifiek of algemeen geschoold kunnen worden voor de toekomstige assembleerwerkzaamheden. Er kan gezocht worden naar een combinatie van arbeidstijdverkorting, educatief verlof en bedrijfsscholing. Bedrijfsbezoek aan of van zusterbedrijven waar al met nieuwe procedes of producten gewerkt wordt en gerichte voorlichting, zijn hierbij verdere hulpmiddelen;
- om een beeld te krijgen/konstrueren van de toekomstige kort cyclische arbeidssituaties of - veranderingen daarvan - zou er in de diverse fasen van een automatiseringsproject aangegeven

dienen te worden welke sociaal-organisatorische vormgeving beoogd wordt c.q. welke alternatieven daarbij (on)mogelijk zijn. Een automatiseringsplan vormt derhalve zowel technische, financieel economische alsook sociaal organisatorische aspecten. In alle fasen van planning en uitvoering spelen deze aspecten een rol.

Enkele praktijkopmerkingen over kort cyclische arbeid en roulatie

In gesprekken kwam naar voren dat er zich bij taakroulatie bij kort cyclisch werk een aantal specifieke problemen kunnen voordoen:

- type werkers: 'lopers' en 'zitters'. Een 'zitter' is als het ware vergroeid met zijn werkplek, die moet niet gedwongen worden om te rouleren. Dat past juist wel bij een 'loper'; iemand die de kunst verstaat de werkplek al dan niet tijdelijk te verlaten om wat anders te doen en zodoende uitrust (wat in de arbeidskunde Rust I genoemd wordt);
- bij rouleren moet ook gelet worden dat van zwaar naar licht(er) werk gewisseld word. Gebeurt het omgekeerde dan ontstaat een aanpassings- en omschakeltijd (wat Rust II genoemd wordt);
- roulatie en Rust I zijn voorbeelden van samendrukbaarheid van het werk. Men verdeelt zijn krachten over de arbeidsdag;
- een andere typologie is jong-oud. Ouderen rouleren (bij Meterfabriek) moeilijker ('laat mij maar zitten');
- een volgende typologie onderscheidt individuele werkers (die niet willen rouleren) en collectieve werkers. Deze zijn groepsgebonden en willen rouleren als dat ook groepsgewijs gebeurt. Een tussenvorm is een individuele werker die als individu wel wil rouleren (flexible solist);
- ook is er nog het onderscheid tussen meer grof werk en verfijnder werk en tussen schoner en vuiler werk.

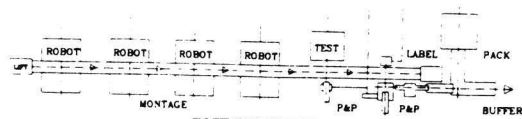
5.3 Toekomst

De toekomstige (organisatie van de) arbeid in de meterfabriek kan door de volgende ontwikkelingen beïnvloed worden:

- KWH: invoering over 4-5 jaar van een nieuwe elektronische meter. Deze ontwikkeling is als volgt te kenschetsen: 'de meter zal er hetzelfde uitzien, maar er worden printplaten geassembleerd*.
- Watermeters. Binnenkort is er de invoering van een automatische ijktafel. De controleactiviteiten (thans het bewegen van een kraan tot een bepaalde waarde) vinden dan PLC-gestuurd plaats;
- De mogelijke invoering van een nieuw type gasmeter (Gal-lus-2000). Een aantal bewerkingen van nu kunnen komen te vervallen en dat beïnvloedt mogelijk ook het aantal posten.

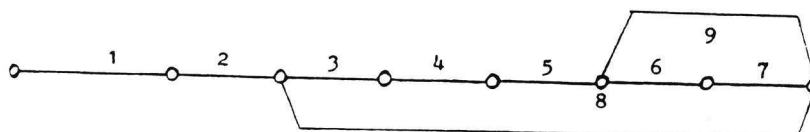
Bovenstaande mogelijke ontwikkelingen op het gebied van proces- en productinnovatie kunnen gevolgen hebben voor de arbeid en arbeidsorganisatie in de meterfabriek. De verwachting is dat er in de lijnen kortcyclisch werk kan verdwijnen, zij het niet geheel zoals in de robotlijn.

Bijlage I: Robotlijn voor gasdrukregelaars



Bron: Computable, 23 mei 1986.

Overzicht van activiteiten in fase 1: de oriëntatiefase.



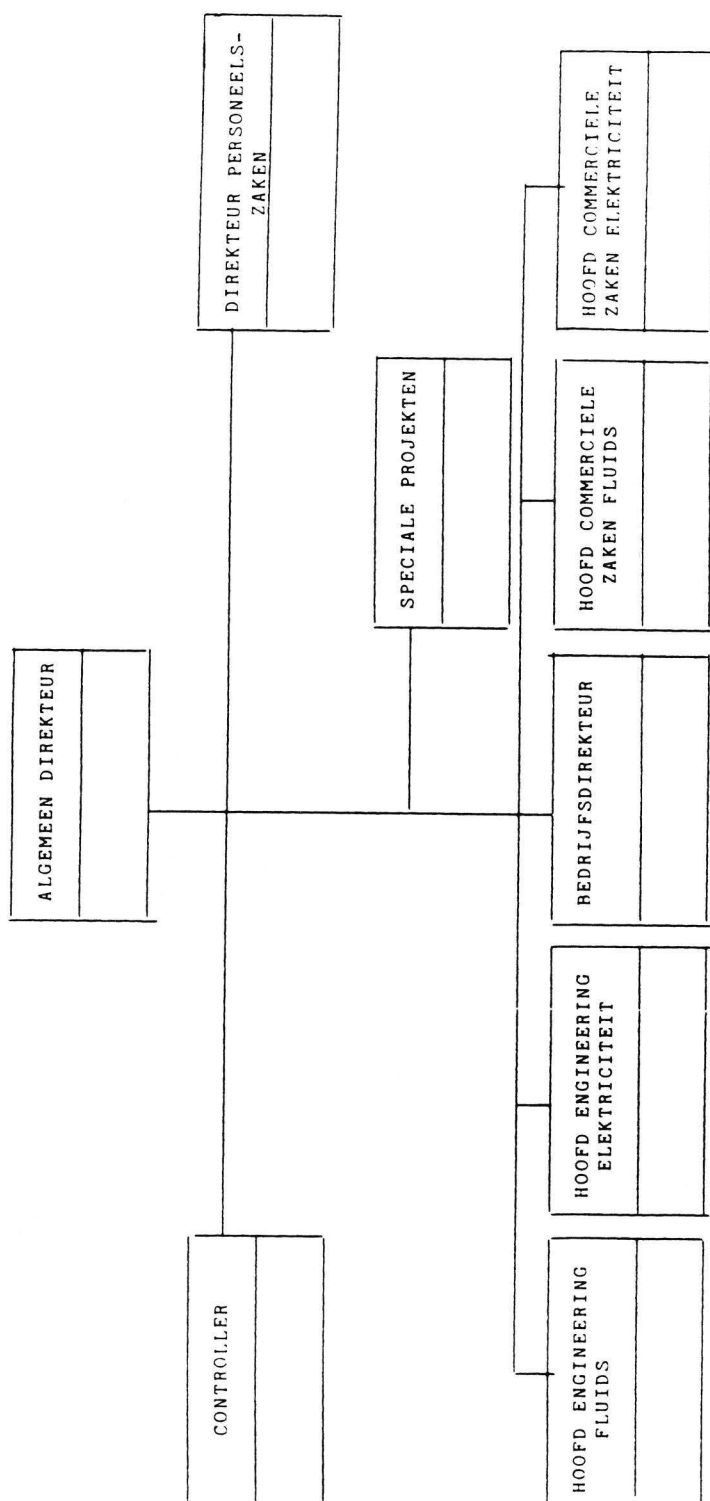
- 1.1 beeldvorming van het management
- 1.2 definiëring van de opdracht
- 1.3 contract met ETC voor de haalbaarheidsstudie
- 1.4 analyse en gebiedsbeschrijving
- 1.5 opstellen van alternatieven
- 1.6 voltooien van de haalbaarheidsstudie
- 1.7 investeringsaanvraag/subsidieaanvraag en goedkeuring
- 1.8 planning van het project (beheersingsactiviteiten)
- 1.9 mededeling van de plannen aan het personeel

Bron: T.C. Edel/J.J. Muelders, *Flexibele Productie Automatisering*
 Assemblage Gasdrukregelaar Meterfabriek. Rotterdam: E.U.R.;
 maart 1986 (Vakgroep Interne Organisatie-Economische Fac.).

ARBEIDSONDERDELEN	HANDMATTIGE WIJZE	F.P.A. WIJZE
<u>taakvariëteit</u>		
- repeterend karakter	zeer hoog	normaal
- tijdsduur werkcyclus	kort	verschillend
- aantal handelingen per werkcyclus	beperkt	divers
- tempo	hoog	normaal
<u>taakidentiteit</u>		
- mate van specialisme van de taak	erg laag	hoog
<u>taakfeedback</u>		
- mate van terugkoppeling	hoog	laag
- de wijze waarop	confronta- tie kwan/ kwal	oorzaak storingen
- gevolgen voor de functionaris	beloning op kwaliteit	beloning op kwantiteit
<u>taakautonomie</u>		
- invloed op het tempo	ja	niet
- hoogte van het tempo te bepalen	ja	niet
- vooruitwerken mogelijk	ja	niet
- rustiger aandoen mogelijk	ja	niet
- manier van werken zelf bepalen	niet	niet
- volgorde van de werkzaamheden	niet	beperkt
- zelf zien goed of fout	beperkt	ja
- zelf hoeveelheid afgele- verd werk zien	ja	ja
- betrokkenheid omtrent beslissingen, normen en prestaties	krijgen informatie over behaalde re- sultaten; geen o- verleg	?

Bron: T.C. Edel/J.J. Muelders, 1986.

Bijlage II: Organisatiestructuur
meterfabriek



Bijlage III: Beoordelingsstaat

Bijlage IV: Intentieverklaring

Intentieverklaring

1. Als leiding van het bedrijf streven wij naar het realiseren van de bedrijfsdoelstelling, te weten :
 Het realiseren van winst en handhaving van de continuïteit van de onderneming en werkgelegenheid op korte en lange termijn.
 Deze verantwoordelijkheid brengt met zich mee, dat wij als leiding behoefte hebben aan een grote slagvaardigheid in de besluitvorming en organisatie waarmee flexibel ingespeeld kan worden op de markt.
 Met name in dat laatste ligt voor de toekomst onze grote kracht.
 Reeds eerder is betoogd dat wij onze voorsprong op andere bedrijven voor wat betreft deze flexibiliteit moeten uitbouwen t.o.v. onze concurrentie.
 Het moet duidelijk zijn dat overeenkomsten of regels, die een beperking inhouden van deze slagvaardigheid, niet passen binnen onze management policy.
 Het gaat ons dan ook te ver een algemene automatiseringsovereenkomst op te stellen, toegespitst op sociale aspecten, met vakbonden en ondernemingsraad voor innoverende technieken.

2. Niettemin erkennen wij dat een automatiseringsproject er niet alleen op gericht kan zijn de continuïteit van de onderneming of een afdeling te verzekeren maar dat tegelijkertijd ook de wensen en belangen van werknemers/sters zullen worden eerbiedigd.
 Tegen de achtergrond hiervan zijn hierna een aantal uitgangspunten opgenomen, welke zullen worden gehanteerd bij de uitvoering van automatiseringsprojecten.

3. Deze uitgangspunten zijn van toepassing op alle gevallen, waarin het gebruik van nieuwe technologieën belangrijke directe of indirecte gevolgen hebben voor de werkgelegenheid in kwantitatieve of kwalitatieve zin, de arbeidsomstandigheden en het welzijn, de vereiste funktiekwalifikaties, de bestaande rechtspositie, de opleidingsmogelijkheden of opbouw van het personeelsbestand.
 - A. Lopende en toekomstige automatiseringsprojecten worden met de ondernemingsraad besproken in een overlegvergadering.
 Hierbij worden de volgende aspecten betrokken :
 - * Technische aspecten
 - * Sociale aspecten
 - * Financiële aspecten
 - * Organisatorische aspecten

Bovendien zal worden ingegaan op de motieven die aan de voorgenomen plannen ten grondslag liggen.

./2

- B. Er zal naar gestreefd worden gedwongen ontslagen te voorkomen bij het uitvoeren en realiseren van automatiseringsprojecten of bij hieraan afgeleide ontwikkelingen.
- C. Indien een automatiseringsproject leidt tot een herverdeling van de werkzaamheden in een afdeling of deel van het bedrijf, dan zal met betrekking tot het voorgenomen beleid overleg gepleegd worden met de ondernemingsraad.
- D. Er zal een gericht beleid worden gevoerd ten aanzien van om-, her- en bijscholing op afdelingen waar werkzaamheden met behulp van automatiseringsapparatuur worden verricht.
- E. Er zal door de werkgever bijzondere aandacht worden besteed aan werknemers/sters van wie de functie ten gevolge van een automatiseringsproject een wijziging ondergaat.
- F. Bij de organisatie van het werk, de inrichting en verdeling van de werkzaamheden, worden de grondbeginselen van de Arbo-wet, artikel 3, lid 2, in acht genomen.

12-08-1985

Bijlage V: Afspraken directie en
ondernemingsraad

Afspraken tussen direktie en ondernemingsraad betreffende het regelaarprojekt.

1. Als gevolg van het regelaarprojekt zullen geen gedwongen ontslagen vallen.
2. Als gevolg van het regelaarprojekt zal niemand in een lagere funktiegroep ingedeeld worden.
3. Als gevolg van het regelaarprojekt zal niemand negatieve salariskonsekwenties ondervinden.
4. Als gevolg van het regelaarprojekt mogen de arbeidsomstandigheden (geluid, temperatuur, ventilatie, sociale kontakten, ergonomische aspekten) niet achteruit gaan.
5. Voorkomen zal worden dat, als gevolg van het regelaarprojekt, eentonig werk verricht zal worden aan de regelaarlijn.
6. Voor 1 maart 1986 zal personeelszaken een scholingsprogramma ontwikkelen ten behoeve van herplaatsing, omscholing en begeleiding van de werknemers in de regelaarafdeling.
7. Voor 1 maart 1986 zal personeelszaken een opleidingsprogramma ontwikkelen voor werknemers, die nieuwe taken en functies gaan uitoefenen als gevolg van het regelaarprojekt.
8. Bij oplevering van dit projekt zal Meterfabriek B.V. ervoor zorgen zo zelfstandig mogelijk te zijn op het gebied van automatisering van de produktie van regelaars.
9. Problemen inzake de naleving van deze afsprakenregeling zullen tussen direktie en ondernemingsraad besproken worden.

Aldus afgesproken op september 1985.

Direktie

Ondernemingsraad

Bijlage VI: Beoordeling arbeidsomstandig-
heden in het onderzoek naar
kort cyclische arbeid

Zie Algemene Bijlage

4: KORT CYCLISCHE ARBEID

(BEDRIJFSRAPPORTAGE III)

TEGELFABRIEK

FABRIEK VOOR HUISHOUDELIJKE PRODUCTEN

A.A.F. Brouwers

W.L. Buitelaar

J. Verkerk

Leiden, NIPG-TNO

Apeldoorn, STB-TNO

INHOUD	Blz.
1. BEDRIJFSTYPERING	1
2. PRODUCTIE ORGANISATIE	3
2.1 Bedrijfs- en productie-onderdelen	3
2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA (kort cyclische arbeid).....	8
3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA	13
3.1 Structuur en planning (tegelfabriek)	13
3.2 Structuur en planning (huishoudelijke artikelen	21
3.3 Arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen	25
3.4 Organisatietypering	28
4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN	31
4.1 Werkinhoud	31
4.2 Werkomstandigheden	37
5. KORT CYCLISCHE ARBEID; HERKENNING, BEINVLOEDING TOEKOMST	42
5.1 Herkenning	42
5.2 Beïnvloeding	43
5.3 Toekomst	44
BIJLAGEN	46

1. BEDRIJFSTYPERING

Het concern waar het onderzoek naar kort cyclische arbeid (KCA) heeft plaatsgevonden is onderverdeeld in een aantal divisies. Het onderzoek is gedaan bij de Tegeldivisie, een bedrijfsonderdeel met een gemoderniseerd productieproces, en bij de Divisie Huishoudelijke Artikelen, twee bedrijfsonderdelen waar op conventionele wijze wordt geproduceerd. In de Tegeldivisie werken ruim 400 personen en bij Huishoudelijke Artikelen ruim 170 personen. Met stafdiensten bedraagt de totale personeelsbezetting van het concern, in de vestigingsstad, ongeveer 1400 personen.

De bedrijfsgeschiedenis gaat zo'n 150 jaar terug, toen in 1834 begonnen werd met een aardewerkfabriek die zich allengs uitbreidde in productiepakket en personeelsomvang. In de 50-er jaren werkten er ruim 4000 mensen. Vanaf 1962 begon het concern met een herstructurering van de productie-activiteiten. Enerzijds werden productie-activiteiten ingekrompen en anderzijds werden bestaande activiteiten uitgebreid of nieuwe begonnen (huishoudelijke artikelen). Eind 1960 werd het concern overgenomen door een multinational op het gebied van verf, papier en bouwnijverheid. Een eerder belangrijke activiteit werd daarbij opgeheven. De 'jonge' dochter ging zich in de loop van de 70-er jaren toeleggen op productdiversificatie, gevolgd door diverse technologische innovaties in onder meer de tegeldivisie (geautomatiseerde tegelbewerkingen en geautomatiseerd transport). Recentelijk is het moederconcern begonnen met het afstoten van diverse activiteiten, als gevolg waarvan het dochterbedrijf weer zelfstandig is geworden.

De herstructurering en modernisering van de productie-activiteiten is kortgeleden gevolgd door een wijziging van de organisatie-opbouw in de vorm van een decentraal functioneren (profitcenterdenken) en een centrale coördinatie van de bedrijfsvoering (business plan). Ook kwam er een andere concerntop, die een laatste (sedert 1962 5e) reorganisatie over de periode 1983-1985 aankondigde met

een vermindering van ruim 300 arbeidsplaatsen (waarvan de helft in de vorm van ontslagen) tot de huidige bezetting. Voor de diverse modernisering en een aanpassing aan een lagere productiecapaciteit vormden de achtergrond van deze reorganisatie. Het concern heeft zich met name moeten aanpassen aan een inkrimpende bouwmarkt. Het is gaan overschakelen van massagoed (bijvoorbeeld bouwprojecttegels) naar luxere artikelen (decoratietegels). Het concernbeleid op kortere termijn is gericht op kostenbesparingen, en niet zozeer op omzetvergroting. Op langere termijn gaat het om het "reorganiserend aanpassen van de werkstructuur, waarbij naast de doelmatigheid, ook de kwaliteit van de arbeid meer naar voren komt".

De tegeldivisie kan als voorbeeld van zo'n arbeidskwalitatieve aanpassing genoemd worden. Diverse procesinnovaties leidden tot het wegnemen van fysiek zware werkzaamheden en de invoering van nieuwe machines en machinekennis. Een verandering die zich laat illustreren met de uitspraak: "vroeger werd bij een sollicitatie gevraagd: wat kun je tillen en nu wat kun je?. De divisie huishoudelijke artikelen kent de minste procesinnovaties, de andere divisies nemen een tussenpositie in op de 'moderniseringschaal'.

2. PRODUCTIE ORGANISATIE

2.1 Bedrijfs- en productie-onderdelen

Het onderzoek naar kort cyclische arbeid heeft zoals hiervoor al aangegeven, plaatsgevonden in een tegelfabriek en twee locaties waar enkele huishoudelijke artikelen worden geproduceerd. Bij deze laatste heeft het onderzoek zich gericht op werkzaamheden bij de productie van koffiefilterzakjes en het aanbrengen van een verfdecor op glaswerk.

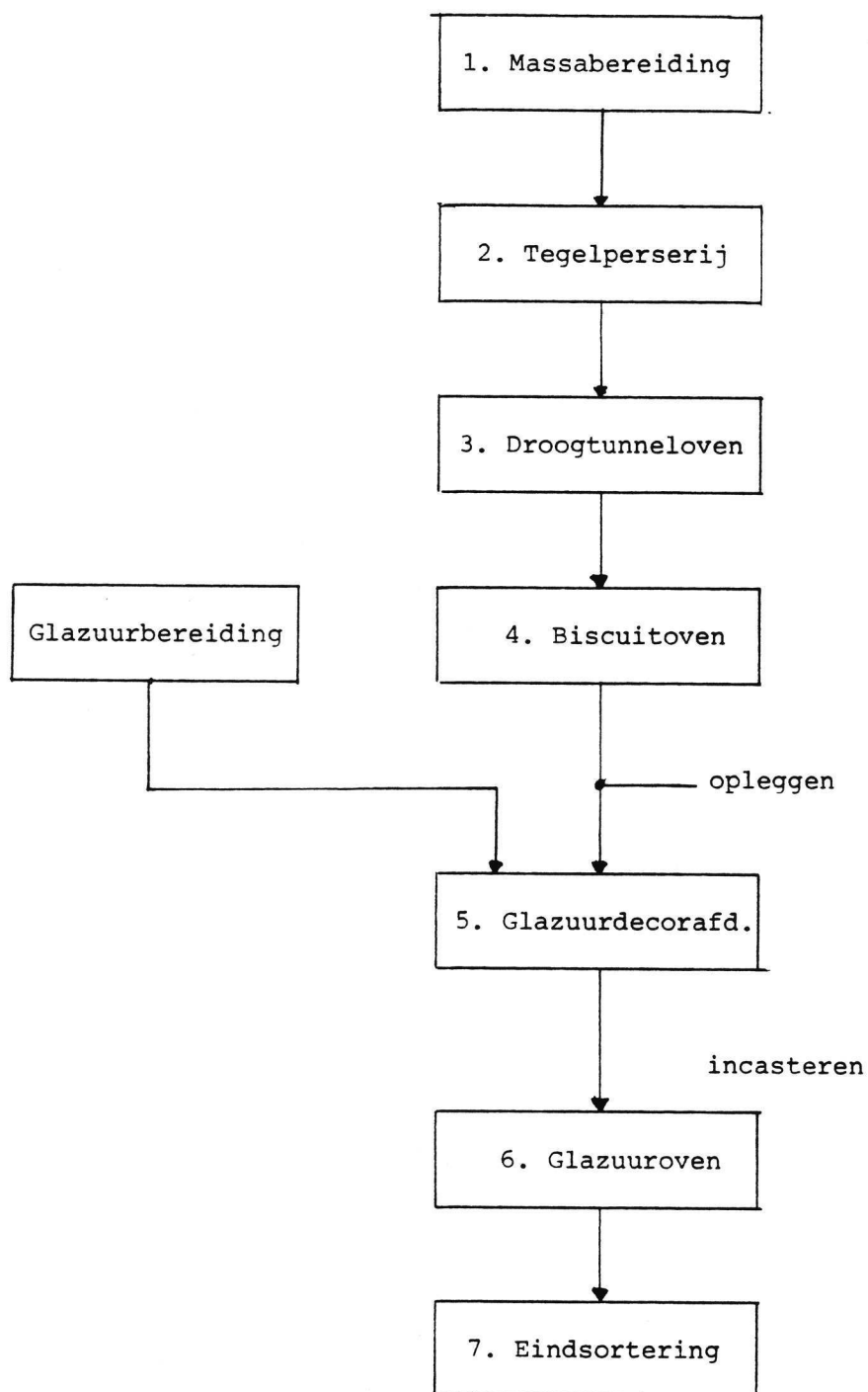
De belangrijkste productie-onderdelen in de tegelfabriek zijn:

1. Massabereiding. Diverse soorten zachte (klei) en harde materialen worden vermalen en vermengd met water. Met behulp van een sproeidroger wordt hieruit het zogeheten perspoeder bereid.
2. Tegelperserij. Hier wordt het perspoeder onder hoge druk tot tegels van de gewenste maten geperst. De tegels worden automatisch gestapeld op gereedstaande ovenwagens.
3. Droogtunneloven. Door de beladen ovenwagens langzaam door een lage temperatuur tunneloven te transporteren wordt het vochtgehalte verder teruggebracht. Het transport vanaf 2 en door 3 geschiedt automatisch.
4. Biscuitoven. Direct na 3 volgt het eerste bakproces. Na afkoeling worden de nog op elkaar gestapelde halffabricaat tegels met behulp van een manipulator (oplegger) op transportbanden geplaatst voor sequentiële invoer in de glazuurdecorafdeling.
5. Glazuurdecorafdeling. In deze afdeling worden de tegels voorzien van één of meer glazuurlagen. Tevens is er de mogelijkheid om de tegels te voorzien van een decorpatroon. De tegels mogen nu niet meer op elkaar gestapeld worden; ze worden los van elkaar in vuurvaste cassettes geplaatst (incasteren). Tijdens het onderzoek gebeurde dit zowel automatisch als handmatig.

6. Glazuuroven. De met cassettes beladen glazuurovenwagens worden automatisch naar en door de glazuuroven getransporteerd. Het opgebrachte glazuur smelt hier en wordt in de koelzone weer verhard.

7. Eindsortering en verpakking. De geglazuurde tegels worden of automatisch of handmatig uit de cassettes genomen. In het laatste geval worden ze door de sorteester direct op eventuele oppervlaktefouten gecontroleerd (en daarmee gesorteerd naar 1e en 2e keus en uitval). Na het automatisch uitcasteren is er eveneens een visuele controle op oppervlaktefouten. 2e keus tegels krijgen nu een streepje waardoor ze automatisch op de desbetreffende band terechtkomen. De controles op breeksterkte en kromtemetingen vinden altijd automatisch plaats. Nadat de tegels van een keuzestempel zijn voorzien worden ze automatisch gestapeld. Daarna worden de stapels verpakt, 1e keus automatisch en 2e keuze handmatig, en handmatig gepallatiseerd. Tenslotte worden ze afgevoerd naar het magazijn voor opslag en verzending.

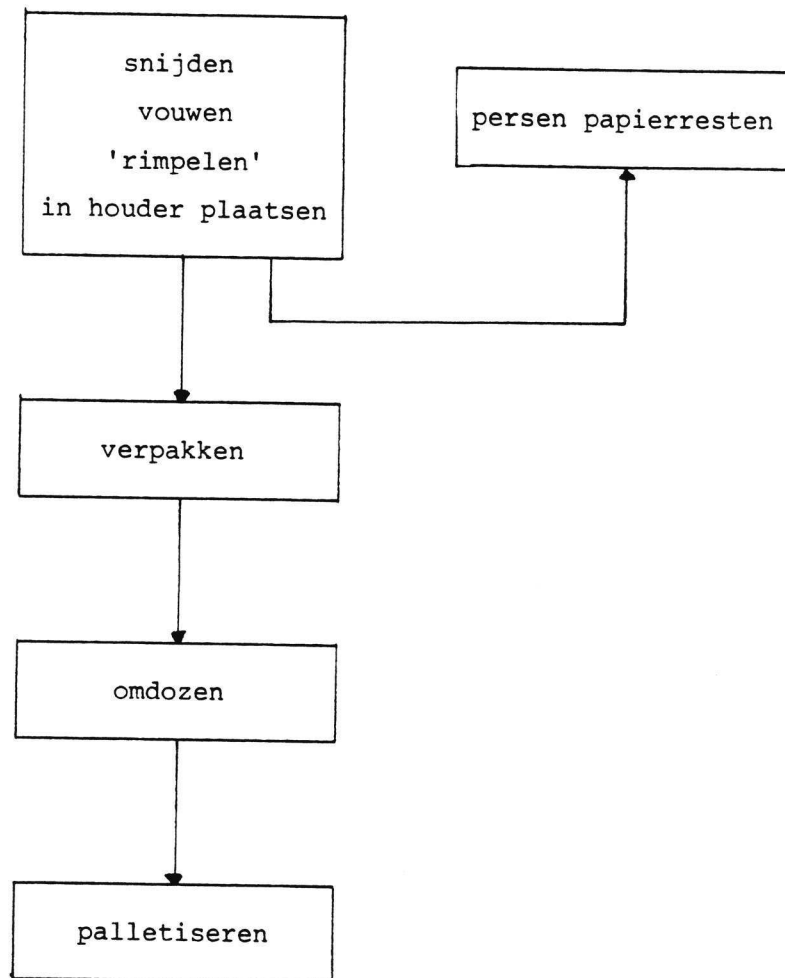
Figuur 2.1. Divisietegels, schematische weergave productie-onderdelen.



Voor de productie van de papieren koffiefilterzakjes is er een 11-tal, nagenoeg identieke productielijnen. Aan elke lijn is er een aantal plaatsen voor invoer en bewerking van papierrollen. Het papier wordt automatisch gesneden, gevouwen en aan onder- en aan één zijkant 'in elkaar gerimpeld'. Het ingestelde aantal filters wordt automatisch in een houder geplaatst ('zonnen'). Van hieruit wordt een pakket filters handmatig op een transportband gelegd. Bij een aantal lijnen moet daarbij tevens een - geperforeerd - papierhoekje van de filters worden afgehaald. Een stapel filters wordt dan automatisch in dozen of in krimpfolie verpakt. De dozen of pakjes worden daarna handmatig in (te vouwen) dozen ingepakt (omdozen) en handmatig gepalletiseerd en afgevoerd naar het magazijn voor opslag en verzending. Papierresten worden bij de productie afgezogen en in een speciale machine tot grote pakken geperst.

Figuur 2.2. Schematische weergave productie koffiefilterzakjes.

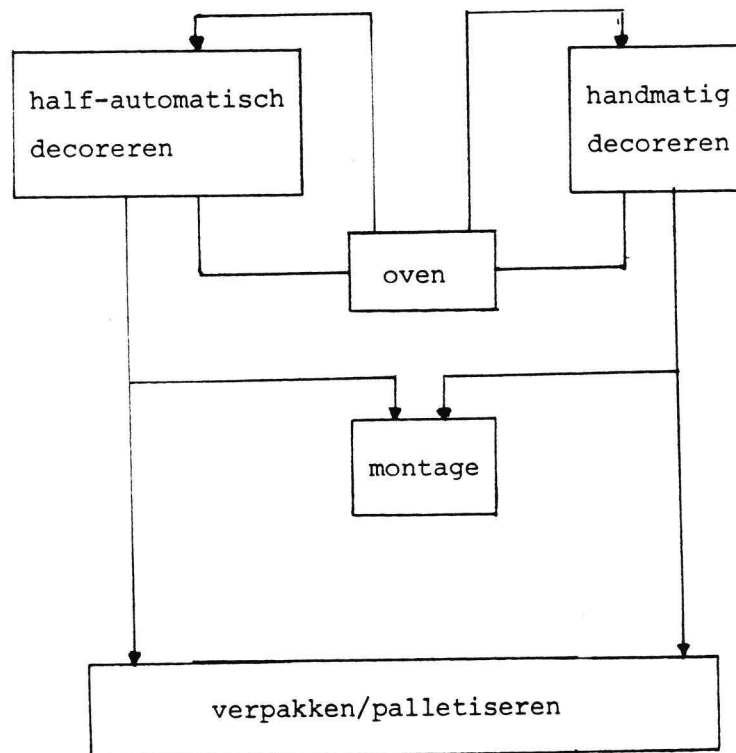
papier(rollen)



Voor het verfdecoreren van glaswerk is er zowel een aantal half automatische verfdecormachines als enkele handbediende machines. Bij de half-automaten wordt het glaswerk machinaal in de juiste beginpositie gesteld, bij de handmachines gebeurt dat met behulp

van een 'nul' verfstip. De juiste beginpositie is van groot belang voor het precies in elkaar passen van de verschillende kleurpatronen. Het decoreren is een cyclisch proces; het glaswerk gaat zo vaak door de decoreermachine als er kleuren in het patroon zitten. Na beëindigen van het decoreren vinden er eventueel nog montagewerkzaamheden plaats (handvaten en dergelijke). Vervolgens wordt het glaswerk afgevoerd en handmatig verpakt en gepalletiseerd en voor verzending opgeslagen in het magazijn.

Figuur 2.3. Schematische weergave productie gedecoreerd glaswerk.



2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA

Voor dit onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen verschillende niveaus van mechanisering/automatisering van bewerkings- en trans-

portprocessen. Het gaat om een kwalitatief onderscheid tussen de volgende niveaus:

- H handmatige arbeid (niet gemechaniseerd, niet geautomatiseerd, wel bij transport gebruik van rollenbanen, wagens op rails, e.d.);
- I conventionele machines (ook vorkheftrucks voor transport);
- II elektronische besturing van bewerking en transport;
- III integrale elektronische besturing van productie en/of transport en administratieve processen.

In het onderstaande schema worden de verschillende bewerkingen en transporten in de productie-onderdelen getypeerd wat betreft hun niveau van automatisering. Het betreft hier een typering van de productie-onderdelen die betrokken zijn bij het onderzoek naar KCA.

Schema 2.1 Tegelproductie, automatisering van bewerkingen en transport.

locaties onderzoek	transport ¹⁾	invoer voor bewerking	bewerking	uitvoer	stapelen ²⁾	verpakken
tegelpers	II	II	II	II	II	
opleggen	II	H-I			I	
decordrukken	I	I	I-H	I		
handmatig incasteren	I	I			H	
handmatig uitcasteren + sorteren	II	H	H	H-I		
sorteren	I	I	H	I		
inpakken						
1e keus	I	I		H	I	H
2e keus	I	I		H	I	H

1) Transport tussen machines, tussen opeenvolgende werkplekken.

2) Tegels op elkaar stapelen, afbladeren bij opleggen, cassette-invoer resp. -uitvoer.

Schema 2.2 Productie koffiefilterzakjes, automatisering van bewerkingen en transport

locaties onderzoek	transport ¹⁾	invoer voor bewerking	bewerking	uitvoer	verpakken
filterpro- ductielijn	I	I	I	H ²⁾	
omdozen	I	I	I ³⁾		H
omdoos vouwen + palletiseren		H	H	H	

1) Transport naar en tussen machines, - opeenvolgende werkplekken.

2) Al of niet met afscheuren geperforeerd papierhoek.

3) Verpakken in showdoosjes, en krimpfolie.

Schema 2.3 Verfdecoreren glaswerk, automatisering van bewerkingen en transport.

locaties onderzoek	transport ¹⁾	invoer voor bewerking	bewerking	uitvoer
half automatisch decoreren	H	H	I	H-I
handmatig decoreren	H	H	H	H-I

1) Transport naar machines, werkplekken.

De verdeling van activiteiten tussen mensen en machines is een afgeleide van de toegepaste mechanisering/automatisering. De volgende taken en taakverdelingen kunnen worden onderscheiden:

1. In- en uitvoertaken. Deze komen in drie vormen voor.

- 1.1 handmatige in- en/of uitvoer zonder bewerkingstaken (opleggen van tegels, incasteren van tegels, pakket koffiefilterzakjes op centrale aanvoerband leggen);
- 1.2 handmatige in- en/of uitvoer en - eenvoudige - bewerkings-taken (decoreren van glaswerk);

- 1.3 bewaking en correctie van automatische in- en uitvoer van productcentrum bij bewerkingsmachines (de operator in de tegelperserij stelt het transport en stapelmechanisme in werking, bewaakt dit proces en treedt zonodig corrigerend op, handmatig of via bedieningen).

2. Bewerkingstaken. Ook deze komen in drie vormen voor,

- 2.1 handmatige bewerkingstaken (inclusief visuele controle bij het sorteren van tegels, handmatig verfdecoreren glaswerk;
- 2.2 bewerkingstaken bij conventionele machines (decordrukken bij tegels, verfdecoreren glaswerk met half-automaat);
- 2.3 bewerkingstaken bij automatische, elektronisch bestuurd machines (de operator in de tegelperserij stelt de machines in, bewaakt het bewerkingsproces en treedt zonodig corrigerend op).

3. Verpakkingstaken. Deze specifieke bewerkingstaak komt op de onderzoekslocaties zowel in handmatige als in machinale vorm voor. Zo bijvoorbeeld worden de 1e keus tegels automatisch gestapeld en in een showdoos en krimpfolie verpakt. De 2e keus tegels worden automatisch gestapeld en vervolgens handmatig in dozen verpakt. Bij de productie van koffiefilterzakjes worden de pakketten filters automatisch in showdozen of krimpfolie verpakt. Het omdozen vindt handmatig plaats. Ook het inpakken van het gedecoreerde glaswerk geschiedt handmatig. Het palletiseren van dozen producten wordt in alle gevallen handmatig uitgevoerd.

Transporttaken zijn op de locaties geen object van (KCA)onderzoek geweest. Bij de tegelproductie vindt het transport van half- en eindproducten plaats door middel van elektronisch bestuurd ovenwagens en lopende banden. De afvoer naar het magazijn geschiedt door middel van vorkheftrucks. Bij de productie van koffiefilterzakjes (1) en het verfdecoreren van glaswerk (2) worden lopende banden (1,2), rollenbanen (2), handmatig voortbewogen pompwagens (2) en vorkheftrucks gebruikt (1,2).

In het algemeen kan over de productieprocessen nog het volgende worden opgemerkt.

Voor de drie productsoorten geldt dat de routing van materiaal en bewerkingen een vast gegeven is. Het meest complex is dat uiteraard bij de tegelproductie (batches van tegelafmetingen, glazuur- en eventuele decorbehandeling). De productie van koffiefilterzakjes is in dit opzicht het minst complex; elke (mini)productielijn levert het verpakte eindproduct af.

Om de gewenste hoeveelheid eindproduct te leveren is van de productie-onderdelen een - vrij - hoge bezettingsgraad vereist. Met name bij de productie van koffiefilterzakjes kan dat betrekkelijk sterk tot uitdrukking komen. Bij de tegeldivisie zijn er voortdurend tal van productveranderingen (mogelijk), die echter geen invloed hebben op het arbeidsproces (glazuren, decors drukken). Door bepaalde procesinnovaties wordt het arbeidsproces wel beïnvloed (automatisch in- en uitcasteren). Bij de tegelproductie wordt er duidelijk naar gestreefd dat de medewerkers op meerdere plaatsen inzetbaar zijn. In de praktijk leidt dat ook tot wisseling tussen werkplekken, in een aantal gevallen naar bewerkingsbehoefte, in andere systematisch.

Door specifieke locatie-omstandigheden kan er bij de productie van koffiefilters en het verfdecoreren nauwelijks sprake zijn van concrete plannen voor technologische veranderingen. Er vindt hier wel rolatie van taken plaats, met name binnen de lijnen voor de koffiefilterproductie. Deze wisseling over werkplekken heeft niet het systematische karakter als in - onderdelen van - de tegelproductie.

3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA

3.1 Structuur en planning (tegelfabriek)

De tegeldivisie (zie bijlage I) telt in totaal ongeveer 400 personeelsleden, waarvan er zo'n 300 werkzaam zijn in de tegelfabriek. Deze bestaat uit twee productie-units:

1. Glazuurdecor- en sorteer- en inpakafdeling;
2. Massabereiding, tegelperserij en magazijn/expeditie.

De laatste fungeert als een combinatie van toeleveringsafdeling en hulpdienst (opslag en intern transport) voor productie-unit 1, waar de hoofdbewerkingen plaatsvinden.

De tegel passeert van grondstof tot eindproduct een groot aantal stations, dit in wisselende snelheden (langzaam bij het bakken in de oven en snel bij het decoreren en sorteren) en in een combinatie van machinale en handmatige verwerking in de vorm van automatische tegelpers en manuele sortering. Ter illustratie van dit 'tegelspoor' het volgende overzicht met bijbehorende bezetting (m/v^{*}):

	<u>1986</u>	<u>1982</u>
massabereiding	23 (m)	± 23
tegelperserij	23 (m)	41 (m)
glazuurdecor	42 m/12 v	54 m/58 v
sortering en inpak	21 m/55 v	17 m/64 v

Daarnaast zijn er ruim 50 personeelsleden waaronder ± 33 vrouwen in diverse administratieve en hulpdiensten betrokken bij de tegelfabricage. Zij vormen het hoofdbestanddeel wat bij dit concern de

* Veel vrouwen hebben de Belgische nationaliteit.

"A-medewerkers" genoemd wordt. De "B-medewerkers" variëren van de opzichters, hogere administratieve en commerciële medewerkers tot afdelingschef en divisieleiding.

Om een beeld te geven van de kwantitatieve veranderingen als gevolg van geautomatiseerde apparatuur is de bezetting van zowel 1986 als van '82 weergegeven. De verschillen in aantal personeelsleden bij de glazuurdecorafdeling hebben onder meer te maken met het feit dat daar al ver gevorderd is met de automatische apparatuur voor het incasteren. In de sorteer- en inpakafdeling is de toepassing van automatische apparatuur voor het uitcasteren in ontwikkeling.

De bovenstaande cijfers betekenen op zich een vermindering van het aantal arbeidsplaatsen (in totaal wordt geschat dat de automatisering ongeveer 50 arbeidsplaatsen heeft gekost). Wel kan het aantal werkzame personen toegenomen zijn door invoering van deeltijdarbeid en nieuwe functies in de sorteer- en inpakafdeling (voor mannen toezichthouder bij nieuwe machines; 'operator' geheten). Enkele personeelsleden werden (op hun verzoek) ontslagen, daarnaast waren er overplaatsingen van en naar andere concernonderdelen en afvloeiingen in het kader van een 57,5 jaar plus-regeling. Een 20-tal sorteersters/inpaksters werkt thans in een bepaalde deeltijdregeling.

De maximale productiecapaciteit aan tegels bedraagt op jaarbasis 4,2 miljoen m². Het 'tegeltraject' duurt ongeveer 10 à 14 dagen met als hoofd(tijds)bestanddelen de grondstofverwerking van 6 à 7 uur, het drogen ± 36 uur, de glazuur(aanmaak) 12 à 16 uur en de diverse ovens 99-105 uur. De tegel passeert daarbij 3 keer een ovenprocedure de droogtunnel-, de biscuit- en de glazuurtunnel-oven. In het hele traject zijn er diverse controlemomenten aanwezig waarbij de tegel gecontroleerd wordt op meetbare (dikte), keramische (stevigheid) en visuele (tint) eigenschappen. Dat gebeurt enerzijds door de kwaliteitsdienst, anderzijds via visuele

inspektie en controle door het productiepersoneel (machine-operators, tegelopleggers en sorteersters/inpaksters. In de loop van het fabricageproces verschuift die controle van een meer corrigerend ingrijpen naar een selecterend sorteren naar eerste respectievelijk tweede keus, die ingepakt wordt en "uitval" welke wordt afgevoerd (en in het begin van het traject weer recycled).

De tegelproductie wordt 4 weken vooruit gepland door de productie- en verkoopleiding. Die planning wordt wekelijks door de diverse afdelingshoofden (van de productie-units) en een functionaris van verkoop geëvalueerd en zonodig bijgesteld. Afhankelijk van de marktsituatie wordt op order dan wel op voorraad gepland; de bouwprojecttegel stelt daarbij lagere eisen aan de productie dan de decoratie- of consumententegel. Vroeger kende het bedrijf 2 formaten tegels, thans zijn dat er 14, voor vloer (6), wand (6) en vensterbank (2). Met de diverse kleur- en decormogelijkheden zijn er zo'n 350 soorten tegels: "een tienvoud vergeleken met een decennium terug". Een belangrijk verschil is ook dat de tegels nu een kortere levensduur hebben dan vroeger, nu is dat gemiddeld 3 jaar.

De productieplanning wordt aangevuld met een personeelsplanning die op een wekelijkse basis geschiedt, waarbij met name het begin en het eind van de week wordt ingeruimd voor snipper- en rooster-vrije dagen. De productiecapaciteit is maximaal op dinsdag tot en met donderdag. Zo veel mogelijk worden grote series geproduceerd, omstellingen zijn soms nodig bij wat kleinere orders van een grote klant dan wel bij problemen met de glazuuraanmaak voor een bepaalde tegel. Het productieproces wordt dan aangepast en de opnieuw te behandelen tegels worden op voorraadsporen tijdelijk weggerangereerd.

De tegelproductie verloopt via een stelsel van sporen met traversewagens die tegels op wagens in/uit ovens aan- en afvoeren en via een systeem van lopende banden waarop de tegels diverse bewerkin-

gen ondergaan. In de glazuurdecorafdeling zijn er 11 zogeheten glazuurbanden, waarvan er 8 automatisch functioneren (dat wil zeggen het incasteren van de tegels) en 3 nog werken met behulp van incasteersters die handmatig de tegels inleggen. Deze vrouwen rouleren via een bepaald schema van 3 maal 20 minuten op een bepaalde (staan)plaats, waarbij ze na elke roulatie "minder tegels op zich af zien komen".

Elke glazuurdecorband heeft een eigen machine-operator die de diverse bewerkingen controleert. Voor de aanvoer wordt gezorgd door de opleggers, een groep mannen die met behulp van een manipulator tegels op de lopende band deponeert. Deze opleggers rouleren op het manipulatorplatform om de 20 minuten van plaats (platformroulatie), om na 2 maal 20 minuten elders aan de band tegels te inspecteren (taakroulatie). Hierna begint hun roulatiecyclus (3 x 20 minuten) opnieuw.

Bij de sorteer- en inpakafdeling worden de tegels deels handmatig deels automatisch uit de cassettes gehaald ("uitcasteren") en op een sorteerband gelegd. Er zijn hier drie soorten van sorteerlijnen:

1. handmatig uitcasteren en sorteren (op de brug);
2. machine casteert uit en 2e keus wordt handmatig op een andere band gelegd (overleggen);
3. machine casteert uit, er worden handmatig streepjes op de tegels gezet die de sorteermachine 'leest' en sorteert (zit-machine).

Deze drie soorten lijnen vormen op zich een uitdrukking van technologische ontwikkeling, waarbij 'de brug' (verstelbaar platform om bukken te voorkomen, dit verstellen gebeurt met een voetpedaal) als de 'oudere' vorm te beschouwen is.

De afdeling verkeert in een overgangsfase; het uitcasteren zal volledig geautomatiseerd (kunnen) worden. Bij het sorteren zal visuele controle en selectie nodig blijven. Afhankelijk van de order en of de voorraadproductie en de personeelsbezetting fun-

geren er totaal 10 à 11 sorteer- en inpakunits, merendeels werkt men nu nog "op de brug". Drie vrouwen vormen een groep die om de 20 minuten wisselt van plaats, 2 maal 20 minuten op een uitcasteer- en sorteerplaats en 1 maal 20 minuten bij het inpakken en palletiseren van de tegels. Deze afwisseling voor de uitcasteersers/sorteersers gebeurt dagelijks aan een bepaalde lijn; wekelijks werkt men weer aan een andere lijn (en daarmee ook weer aan een andere machine).

Per sorteer- en inpaklijn is er een operator die toezicht houdt op diverse machines (uitcasteer-, sorteer-, stempel-, krimpfolie- en verpakings-). De operator fungeert ook als een plaatsvervangend opzichter. Ondanks dat het werken op de 'brug' veel bewegingen vraagt, bestaat er bij de oudere garde van uitcasteersers/sorteersers een voorkeur om hier te staan boven een plaats aan een 'zitmachine'. In het eerste geval is het arbeidstempo meer beïnvloedbaar ("je kunt de ene minuut als het ware 50 tegels doen en de volgende 80") en geeft het handmatig contact meer controlemogelijkheden ("je voelt en hoort de tegel") dan bij een 'zitmachine' ("waar je alleen maar kunt zitten kijken en extra moet opletten omdat je de tegel niet voelt en slechter hoort"). Om een voorbeeld te geven van de sorteersnelheden: drie sorteersers doen 3 wagens in 20 minuten, 8 à 9 per uur, 57 per dienst en een wagen telt 952 tegels. Het geheel komt neer op 1 tegel per 1 à 1,5 seconde. Bij de glazuurdecoroperator passeren per minuut ongeveer 180 tegels "onder het glazuur", een ploeg opleggers verwerkt met de manipulator 70.000 tegels per dag. In meerdere opzichten ziet men 'ze' in de tegelfabriek vliegen

Automatisering en KCA

Het verschil in werkzaamheden in de functies van de opleggers, sorteersers en operators laat zich illustreren aan de inleertijden die nodig zijn voor diverse daarbij behorende werkzaamheden:

- ° tegeloplegger 2 weken (inclusief algemene bedrijfskennis-making)
- ° sorteester 5 à 6 maanden
- ° operator 1 à 1,5 jaar.

De laatste functie is een voorbeeld van de veranderingen in de arbeidsorganisatie als gevolg van (proces)automatisering. Werkte men vroeger als ongeschoold machinebediener in de tegelfabriek, in zo'n 10 jaar tijds is veel handmatig werk met tegels vervangen door het toezichthouden bij machines en het regelmatig controleren van machines en tegel(bewerking). Het werk dat vroeger plaatsgebonden was is nu functiegebonden geworden in die zin dat het bedrijfsbeleid erop gericht is de "tegelooperator nieuwe stijl" door de diverse productie-onderdelen te laten functioneren in de vorm van een all-round operator. Eerst gebeurde dat tussen diverse machines in één afdeling en vervolgens door meerdere afdelingen. Momenteel gebeurt dat binnen en tussen de glazuurdecor- en de sorteer- en inpakafdeling. De bedoeling is dat dit ook met de afdeling tegelperserij zal gaan gebeuren (waar wel afdelingsinterne all-round operatorfuncties zijn). De operatorfunctie wordt op 'LTS-niveau' gebracht, die van het personeel van de technische dienst op 'MTS-niveau'. Er zijn thans nog twee min of meer gescheiden operatoropleidingen: die voor tegelpersoperator, waar het accent meer ligt op de kwalificatie-aspecten rond hydrauliek en pneumatiek en die voor de glazuurdecoroperator waar de keramische aspecten meer centraal staan.

Opvallend is dat bij voorbeeld in de opleiding voor operator glazuur- en sorteerafdeling het accent gelegd wordt op het kunnen anticiperen bij storingen (zie werkbeschrijving bijlage II) en het all-round kunnen functioneren met betrekking tot de productie-, lichte onderhouds-, transport-, productie-administratie en kwaliteitscontrolewerkzaamheden (multifunctionaliteit).

Deze bedrijfsopleidingen zijn eind 70-er jaren nieuw gestart, daarnaast zijn de bestaande opleidingen (zoals voor de technische

dienst) vernieuwd. Dit is ook het geval met de opleiding voor uitcasteerster/sorteerster/inpakster. Zij worden getraind op het, letterlijk in een fractie van een seconde, herkennen van de fouten die bij de eindsortering (zie bijlage III) kunnen voorkomen. Onder leiding van een instructrice volgt een opleiding tot herkenning van de tegelkwaliteit, die in feite neerkomt op een "razendsnelle ontmaskering van een tegel" bij de diverse formaten, tinten en soorten tot een eerste, tweede en non-keuze. Daartoe is een speciaal opleidingschema gemaakt (bijlage IV) zowel aan de proeftafel als op de werkvloer. Aan het eind daarvan is men dan all-round in/uitcasteerster/sorteerster/inpakster. Het foutenpercentage bij het sorteren wordt via codes naar de persoon dagelijks bijgehouden. Men moet daarbij onder de norm van 5% fouten blijven. Fouten worden met name gemaakt bij de overschakeling op andere formaten en andere soorten tegels (zie bijlage V).

Een belangrijke rol speelt de (hulp)afdeling opleidingen die in feite aan de hand van een nauwgezette reconstructie en een inventarisatie van praktijkervaringen laat zien, waarop de cursisten moeten inspelen. Praktijkfeeling van de betrokken opleidingsfunctionarissen, die zelf van de werkvloer afkomstig zijn en soms de kenmerken vertonen van "wandelande bedrijfsencyclopedie", wordt aldus gecombineerd met een mixture van nieuwe materialen- en machinekennis. Historisch gezien markeert deze automatisering (-sopleiding) een overgang van het traditionele en het ambachtelijk (vaak ook fysiek) vormgeven van aardewerk naar keramisch operator. De geschetste automatisering voltrok zich vanaf de tweede helft c.q. het eind van de 70-er jaren in het kader van het zogeheten flexibiliteitsplan tegeldivisie. Dit plan was opgezet door het 'tegelmanagement'. Technologie-ontwikkeling werd daarbij opgevat als een combinatie van technische en arbeidsorganisatorische beslissingen:

- ° verandering van het ovenprocede door gelijkmatig transport en een continue stroom van te verhitten tegelwagens, wat energiebesparing beoogde;
- ° het opzetten van een functionele lijnproductie tussen diverse afdelingen zodat de diverse bewerkingen beter op elkaar aansloten wat voor het productiepersoneel een gelijkmatiger arbeidstempo opleverde;
- ° eliminatie van zware fysieke arbeid. Het handmatig duwen van ovenwagens (soms tot in de oven) en het handmatig afladen van wagens en het beladen van de transportband met "pielen tegels" (1 "piel is 170 tegels", min. 25 kg. per keer) is vervangen door de installatie van respectievelijk automatisch transport door middel van PLC-gestuurde oven- en traversewagens en de aanschaf van tegelmanipulators (een handmatig gestuurde tegellift);
- ° het terugdringen van monotone arbeid. De ontwikkeling en toepassing van automatische in- en uitcasteermachines en sorteerapparatuur waarbij de machine de selectie van de sorteester (die met een streepjescode werkt) leest;
- ° de handhaving van een inconveniententoeslag voor opleggers (± f. 80 per maand) na de invoering van de manipulators en het invoeren van een roulatiesysteem voor de opleggers;
- ° een roulatiesysteem voor in/uitcasteesters/sorteesters/inpaksters met daarbij een ophoging van het loon van de inpakster naar dat van in/uitcasteester/sorteester.

Het automatiseringsbeleid was ingebed in een planmatige organisatieverandering met als kenmerkende samenhangende onderdelen: nieuwe apparatuur, bij- en herscholing, handhaving van de inconveniententoeslag, ophoging van de beloning en multi-inzetbaarheid van het personeel door een pakket van taakverbreding en -roulatie. Recentelijk is daarbij gekomen, mede onder invloed van de concernsanering, arbeidstijdverkorting en opvoering van deeltijdarbeid bij gelijkblijvende bedrijfstijd. Voor de nabije toekomst is

de automatisering erop gericht het in/uitcasteren geheel door machines te laten doen, het sorteren meer te automatiseren en het handmatige palletiseren terug te dringen.

3.2 Structuur en planning (huishoudelijke artikelen)

De divisie huishoudelijke artikelen is de jongste divisie van het concern. Ze bestaat uit twee productie-units (zie bijlage VI), die voor de koffiefilterzakjes en voor geschenkartikelen in de vorm van gedecoreerd glaswerk. De eerstgenoemde unit werd gevormd uit de activiteiten van een locale sociale werkplaats. In het begin van de 60-er jaren is men zelf de koffiefilterzakjes gaan produceren. De andere activiteit bestond in deze periode in beperkte vorm, het ging toen om het decoreren van een aardewerk geschenkartikel (koffiekan). Beide productie-units werden qua marktactiviteiten nauwer op elkaar aangesloten, waarbij de geschenkartikelenafdeling gebruik maakte van de marktcontacten van de andere productie-unit. In 1970-1971 volgde in de eerstgenoemde afdeling een "explosie van artikelen". Bij de ontwikkeling daarvan werd gebruik gemaakt van de know-how met betrekking tot decorering en styling van een eerder opgeheven divisie. Een eigen markt werd ontwikkeld en thans wordt geëxporteerd naar zo'n 40 landen (ongeveer de helft van de productie).

Beide afdelingen vertonen een aantal verschillen welke grotendeels samenhangen met producten en markten. Koffiefilterzakjes worden in bulk geproduceerd. Een groot aandeel van de marktafzet gaat naar een buitenlandse klant. Er zijn twee typen koffiefilterzakjes; de levertijd is vrij kort (50% van de orders moet binnen 24 uur afgehandeld zijn). De orders zijn vaak niet voorspelbaar en het productiesysteem heeft het karakter van just-in-time levering naar de klant. De afdeling huishoudelijke artikelen werkt batchgewijs, de

productie wordt twee weken vooruit gepland en de levertijd bedraagt gemiddeld 3 weken. Het assortiment bestaat uit tientallen artikelen glaswerk met een bepaald decor. In bulk wordt voor de voedselsector geproduceerd; het betreft hier verbruiksartikelen (zogenoeten "low interest products"). In series wordt in de afdeling geschenkartikelen geproduceerd voor de non-foodsector, het betreft hier (design) gebruiksartikelen.

De divisie huishoudelijke artikelen telt ongeveer 175 personen, waarvan 90 vrouwen^{*}. In totaal zijn van het personeelsbestand zo'n 150 personen in de productie-units werkzaam; ± 100 in de afdeling koffiefilterzakjes en ruim 40 in de afdeling geschenkartikelen. Het productiepersoneel bestaat grotendeels uit vrouwen. De bedrijfsleider(s), de technische dienst en de opzichter(s) zijn mannen.

Hieronder staat een overzicht van enkele belangrijke verschillen van de arbeidsorganisatie van de beide productie-units van de divisie huishoudelijke artikelen. Een divisie overigens die gehuisvest is op vroegere (en oude) terreinen van een eerder opgeheven divisie. Die van de geschenkartikelen in een oud zoldergebouw, die van de koffiefilterzakjes verdeeld over twee hallen.

^{*} De vrouwen komen merendeels uit België.

<u>Afdeling</u>	<u>Koffiefilterzakjes</u>	<u>Geschenkartikelen</u>
Markt:	enkele grote afnemers ("foodsector")	divers ("non-food")
Levertijd:	"just-in-time" (24 uur)	3 weken
Product:	verbruiksartikel ("low interest")	gebruiksartikel ("styling")
Productie:	bulk	serie(s)
Assortiment:	2 types filterzakjes	10-tallen soorten
Productievorm:	lopende band (minilijnen)	stand-alone machine
Arbeidsvorm:	groepsgewijs	individueel
Arbeidstypering:	machine bewerkt papier ("anoniem product")	mens bewerkt glas met behulp van machine ("herkenbaar product")
Locatie:	2 hallen	1 zolder
Mens-machine relatie:	tempo machine is niet beïnvloedbaar *	mens bepaalt tempo
Inleertijd:	2 à 4 weken (aanleren machineritme: invoeren en inpakken)	5 à 6 maanden (leren kleur aanbrengen met decormachine)
Productienorm:	120.000 à 200.000 filters p.p.	3000 à 5000 stuks p.p.
(per dag):	(pakjes zijn enkele grammen)	(soms à 1 kg)
Roulatie:	beperkt binnen de productielijnen	geen/weinig
Typering:	massa-productie (KCA + lopende band/ machinegebonden)	serieproductie (KCA)

Het verschil is wellicht het best te omschrijven in de vorm dat men bij de geschenkartikelen het product als het ware ziet groeien. Een decorglas moet bijvoorbeeld twee tot vier keer bedrukt worden, een partij moet dan twee tot vier maal bewerkt worden. Bij de koffiefilterzakjes wordt het papier in de machine ingevoerd die het vervolgens snijdt en vouwt tot filterzakjes en in bepaalde aantallen in (cirkelvormige) houders plaatst. Deze laatste heten al naar gelang het echelon en de stemming op de vloer 'zonnen' dan wel 'ratelslangen'.

In het eerste geval moet men bij het bedrukken van de voorraadpotten, grote vazen, shakers, flessen en dergelijke een vaste hand hebben om het kleurpatroon op te brengen (met de machine). In het

*
wanneer eenmaal ingesteld door de opzichter

andere geval moet men de machine zien bij te houden. In beide gevallen kan men overigens de werkplek verlaten of de machine stoppen (bij de koffiefilterzakjes is dat de noodstop), bij de geschenkartikelen stelt men zelf de machine in, bij de koffiefilterzakjes doet de technische dienst of opzichter dat. Bij het decoreren komt (enige) materiaalkennis te pas (de screens waarmee wordt gedecoreerd), bij de koffiefilters zie je slechts wit papier. Wat overigens in beide locaties (soms) overeenkomt is dat rouleren belastend kan zijn, bij het decoreren maakt men niet graag de kleuren van een ander af, bij de koffiefilterzakjes kan niet iedereen snel genoeg inpakken en loopt de band vol.

Een ander belangrijk verschil is dat er bij de koffiefilterzakjes een soort "klaar-van-de-machine"-systeem wordt gehanteerd (enigszins te vergelijken met "klaar-naar-huis" in de haven). Men werkt vooruit om eerder klaar te zijn aan het eind van de middag om gezamenlijk in de kantine "op de bus te wachten". Bij de geschenkartikelen werkt men liever gelijkmatig over de dag en werkt men naar het eind van de dag toe "om de volgende ochtend met je partij verder te gaan" met bijvoorbeeld het aanbrengen van de derde kleur op het glaswerk. Aan het glas werk met "met je ogen", bij de filters "met je handen". In beide gevallen is er na werktijd sprake van vermoeide handen en vermoeide ogen.

Bij de geschenkartikelen werkt een decoreerster zelfstandig aan een decoreermachine, aan- en afvoer gebeurt met een rollenbaan. Er zijn 10 decoreermachines, 3 handmachines en 7 half-automatische. Bij een handmachine moet zoals eerder aangegeven, een decoreerster zelf positioneren, bij de automatische machine positioneert de machine. Naast het decoreerpersoneel (± 15) is er de inpakafdeling/magazijn (± 15), die elders in het gebouw is ondergebracht. Er is (soms) enige roulatie binnen de decoreerafdeling. Er is een incidentele roulatie tussen deze beide afdelingen (om redenen van efficiency en flexibiliteit).

Bij de koffiefilterzakjes werken bij een bepaald type machine vier vrouwen "aan de band" en twee aan het eind ervan om dozen in te pakken en dozen te lijmen en te palletiseren. Bij een ander type machine werken er 6 dames aan de band. Aan de band zelf wordt niet veel gewisseld, dat gebeurt wel tussen degenen die lijmen en inpakken.

Een laatste hier te noemen verschil tussen beide productie-units is dat bij de koffiefilterzakjes er in de loop van de tijd is gemoderniseerd qua machinepark. Er kwamen snellere machines en machines die meer bewerkingen verrichten (het afscheuren van papier, wat bij oudere machines nog handmatig gebeurt).

Bij de geschenkartikelen wordt nog met conventionele apparatuur gewerkt, ook al gebeurt het positioneren bij de half-automaten niet meer handmatig. Voor de beide afdelingen bestaan er geen duidelijke automatiseringsplannen voor de toekomst. Men wacht eigenlijk op de verhuizing naar een nieuw terrein als het concern het oude fabriekscomplex (in de binnenstad) zal hebben verkocht.

3.3 Arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen

De tegelfabriek kent verschillende diensten, 55 à 60% van het fabriekspersoneel werkt in 2-ploegendienst, 30 à 35% in dagdienst. De rest heeft een 3-ploegendienst dan wel een volcontinurooster. Zo werken de opleggers en in/uitcasteesters in 2-ploegendienst, evenals de operators aan de tegelpersen. In administratieve functies wordt in dagdienst gewerkt en massabereiding werkt in 3-ploegendienst. Een aantal ovenisten (machine-operators bij de ovens) hebben weer een volcontinurooster.

Dagdienst betreft de periode 8.00 - 16.30 uur met pauzes om:

- 9.50 - 10.00 uur
- 12.00 - 12.30 uur
- 15.00 - 15.10 uur.

De 2-ploegendienst betreft de periode van 6.00 - 14.00 uur en 14.00 - 22.00 uur: om de 2 uur 10 minuten pauze, verder pauze van 9.00 - 9.30 of 18.00 - 18.30.

Het personeel dat kort cyclisch werk verricht (opleggers, in/uitcasteersters/sorteersters/inpaksters) kennen aldus een roulatie om de 20 minuten en een 2-uurlijkse pauze van 10 minuten. Het bedrijf heeft een gemiddelde werkweek van 38 uur; studies worden verricht om na te gaan welke arbeidsorganisatorische regelingen getroffen zouden moeten worden voor een 36-urige werkweek. Deeltijdarbeid zal (verder) toenemen, de werkweek in de vier divisies blijft overigens voorlopig gemiddeld 38 uur.

De divisie huishoudelijke artikelen werkt in dagdienst, maar met dien verstande dat in de productie-unit koffiefilterzakjes er ieder uur 6 minuten gepauzeerd wordt ('s zomers kan dit wat langer zijn, 's winters wat korter) en men via het 'klaar-van-machine-systeem' om 16.15 kan weggaan. Hier staat weer tegenover dat als er storing geweest is en de aantallen niet gehaald zijn men weer (wat) langer doorwerkt. Er bestaat hier een informele combinatie van een 'eerder-stoppen'-regeling en een 'afwerk'-plicht.

In de decoreerafdeling werkt men ook in dagdienst, maar zonder een uurlijkse pauze. Hoofdrede is hier dat de decoreersters telkens na onderbreking van het productieproces hun "screens" waarmee het decor op het glaswerk wordt aangebracht, zouden moeten schoonmaken. Hun pauzeregeling is als volgt:

9. 45 - 10.00 uur

12.00 - 12.30 uur

14.30 - 14.45 uur.

In zekere zin kan hier gesproken worden van "samendrukbaarheid" van pauzes vanwege de aard van de grond- en hulpstoffen. In alle bovenstaande gevallen kan men de werkplek verlaten voor (noodzakelijke) persoonlijke verzorging; er zijn dan verschillende vervangingsregelingen.

Voor de grensforenzen geldt aansluitend aan de werktijd een reistijdenregeling met de bedrijfsbus, wat niet onaanzienlijke pendeltijden kan opleveren (2 maal 1 à 1,25 uur).

Het concern heeft een eigen CAO. Daaruit blijkt dat, gezien de inconveniëntentoeslag, de tegelfabriek onder de minst zware functies valt (nr. 3). De divisie huishoudelijke artikelen ontbreekt hier vrijwel geheel. De toeslag geldt voor bezwarende omstandigheden zoals onder meer een gemiddelde temperatuur van 25° C of meer, de houdingzwaarte en de sfeer. Geen melding wordt gemaakt (in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Metaal-CAO) van de inhoud van het werk zoals monotonie. Personeel in de tegelfabriek respectievelijk bij huishoudelijke artikelen zit voornamelijk in de volgende loongroepen

(bruto,		exclusief
toeslagen):		

decoreerster/medewerkster filterzakjes	2	max. F. 2100,-
oplegger(sorteerster tegelfabriek	3	max. F. 2150,-
machine-operator tegelfabriek	5	max. F. 2370,-.

De diverse reorganisatieplannen hebben het bedrijfsklimaat niet onberoerd gelaten. Toch zijn deze in de diverse divisies verschillend 'overgekomen'. De tegelfabriek heeft vanaf het eind van de 70-er jaren op deze ontwikkelingen vooruit gelopen (mede door actief management van de tegeldivisie in de vorm van 'anticiperend entrepreneurschap'), grootschalige investeringen (± Fl 15 miljoen), verbetering arbeidskwaliteit, opvoering productiecapaciteit die sluiting begin 80-er jaren van een tegelfabriek elders van het concern opving en opleidings- en bijscholingsprogramma en vooral modernisering van de fabricage (inclusief vaste roulatieregelingen).

In de divisie huishoudelijke artikelen kan van een 'volgbeleid' gesproken worden. Was men vroeger modern (in tegenstelling tot tegels) in de bedrijfsvoering, deze is nu relatief conventioneel en onveranderd ten opzichte van vroeger. De divisie huishoudelijke

artikelen is het minst georganiseerd, in de tegelfabriek is 10 à 20% georganiseerd (vrouwen zijn over het algemeen laag georganiseerd).

Er bestaan diverse vormen van vakbondswerk op het bedrijf, de CAO geeft hiervoor een faciliteitenregeling. Het vakbondswerk kenmerkt zich grosso modo door een actief beleid inzake de bedrijfsreorganisaties. Zo kent de CAO de bepaling (art. 5) dat de werkgever in overleg met de vakbond een sociaal plan zal opstellen, waarin wordt aangegeven met welke belangen van de medewerker in het bijzonder rekening dient te worden gehouden en welke voorzieningen in verband daarmee kunnen worden getroffen. Mede betreft het een actieve opstelling inzake verbetering van arbeidsomstandigheden (stof, lawaai, klimaatregeling en afzuiging). Ook is opgenomen dat de werkgever de vakbond vroegtijdig zal informeren, indien hij een subsidie-aanvraag tot arbeidsplaatsverbetering indient.

De OR telt 15 leden (4 UBLHP, 8 FNV, 1 ongeorganiseerd en 2 vertegenwoordigers van de Belgische Christelijke Vakcentrale). Er is een VGW-commissie die zich niet alleen curatief maar ook preventief bezighoudt met de fysieke arbeidsomstandigheden. Op initiatief van deze commissie is met de concernleiding overeengekomen dat bij elk budget c.q. investeringsaanvraag plaats moet worden ingediend voor "Arbo-aspecten" onder verwijzing naar art. 3 van de Arbowet. De VGW-commissie (die in meerderheid uit OR-leden bestaat) "parafeert aldus mee".

3.4 Organisatietypering

Het concern vertoont in de onderzochte bedrijfsonderdelen qua technologie- en organisatie-ontwikkeling een bepaalde diversiteit:

- ° Tegeldivies, vroeger ouderwets, thans gemoderniseerd.
- ° Huishoudelijke artikelen, vroeger modern, thans ouderwets(er).

In de eerstgenoemde setting is kortcyclische arbeid deels teruggedrongen en in de andere setting is KCA geïntensiveerd (door snellere machines). Bij de tegelfabriek is KCA ingebed in arbeidsorganisatorische maatregelen (roulatie) en arbeidsvoorwaardelijke regelingen (pauzes, (bij)scholing). In de divisie huishoudelijke artikelen is KCA, bij de productie-unit koffiefilterzakjes, ingebed in een pauzeregeling per uur, een "klaar-van-machine"-systeem en een "afwerkplicht" (beide laatsten zijn informeel geregeld). Voor beide divisies geldt dat het KCA-personeel (vooral vrouwen) meer in deeltijd zal gaan werken op 50, 60 en 80% basis. Invoering van nieuwe technologieën in de tegelfabriek brengt een bepaalde tegenspraak c.q. spanning met zich mee:

- ° de nieuwe glazuurdecormachines en een meer functionele lijnproductie heeft tot een nieuwe functie (machine-operator) geleid met een tendens tot re kwalificatie. Meer machinekennis is vereist, maar tegelijk heeft het tot een nieuwe arbeidsbelasting geleid: (storingenpreventie). De machine-units zijn groot en complex, met moet waakzaam zijn bij een soms minder overzichtelijk geworden situatie;
- ° de nieuwe sorteermachines hebben de sorteesters ontlast van sterk repeterende handelingen. Tegelijk is de sorteertaak ingeperkt tot visuele controle, terwijl men vroeger handcontact had met de tegel en breuk e.d. gevoeld kon worden. Vermindering van fysieke ontlasting en meer optische belasting;
- ° deeltijdarbeid is een verbetering van de arbeidskwaliteit voor betrokkene, maar kan een belasting zijn voor de werkorganisatie. Een partij glaswerk moet dan bijvoorbeeld door een ander bij de derde opdruk worden afgemaakt en stuit daarbij op fouten of problemen van de eerdere opdruk van een ander. Dit kan ertoe leiden dat men op de decoreerafdeling harder of langer gaat werken om een bepaalde partij af te krijgen;
- ° er is een verschil in mobiliteitskansen voor mannen en vrouwen ontstaan in de tegelfabriek. Mannen hebben doorstromingsmoge-

lijkheden naar de operatorfuncties in het bedrijf en vrouwen 'stromen' als het ware door naar de deeltijdfuncties (die op zich ook bedoeld zijn ter verlichting van de dubbele belasting);

- ° de verbetering van arbeidsomstandigheden heeft, in combinatie met andere bedrijfsontwikkelingen geleid tot vermindering van het aantal arbeidsplaatsen, en daarmee van werkgelegenheid. Arbeidstijdverkorting en herbezetting hebben hier gedeeltelijk compenserend gewerkt.

De aandacht voor verbetering van de arbeidsomstandigheden wordt steeds meer geïntegreerd in het bedrijfsbeleid bij technologische vernieuwing:

- ° het komt tot uitdrukking in de handhaving van de inconveniententoeslag en ophoging van de loongroep waardoor verbetering van arbeidskwaliteit geen dief van de portemonnee wordt;
- ° de investeringsaanvragen c.q. -plannen in het concern moeten voorzien zijn van een "welzijnsverantwoording" in de zin van de Arbowet, vooral vanwege de parafering door de VGW-commissie. Dit kan het mogelijk maken, om naast de aandacht voor de gevolgen van technologieën, gerichte(r) aandacht te besteden aan de ontwerpfase van en besluitvorming over (alternatieven van) technologische veranderingen.

4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN

4.1 Werkinhoud

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op onderzoeksgegevens over werk en werkomstandigheden. Er zijn in totaal 13 combinaties van functie/werk en werkplek onderzocht: 7 bij de productie van tegels, 4 bij de productie van koffiefilterzakjes en 2 bij het verfdecoreren van glaswerk. Hieronder staat daarvan een overzicht aan de hand van de functie-onderzoeksnaam. Het feit dat ook het werk van de operator van de tegelpers is onderzocht heeft te maken met de onderzoeksvraag wat nieuwe typen machines betekenen voor eerdere - meer - kort cyclische arbeid.

Divisie Tegels	Divisie Huish.Art., koffiefilters
1. Tegelperserij, <u>operator</u>	8. Filterprod.lijn, <u>overslag filters</u> (zonder hoek afscheuren)
2. Invoer voor glazuurdecorafdeling, <u>oplegger</u>	9. Filterprod.lijn, <u>overslag filters</u> (met hoek afscheuren)
3. Glazuurdecorafdeling, <u>decordrukken</u>	10. Filterprod.lijn, <u>omdozen</u>
4. Uitvoer glazuurdecorafdeling, <u>incasteren</u>	11. Filterprod.lijn, <u>dozen vouwen en palletiseren</u>
5. Eindsortering, <u>uitcasteren en sorteren</u>	Divisie Huish.art., verfdecoreren glaswerk
6. Eindsortering, <u>sorteren</u>	12. Decoreren, <u>half-automaat</u>
7. Eindsortering, <u>inpakken en palletiseren</u>	13. Decoreren, <u>handbediende machines</u>

In schema 4.1 wordt een overzicht gegeven van een aantal taken in een functie. De nummers (in de bovenste rij van het schema) corresponderen met de hierboven genoemde nummers van functie-onderzoeks-

namen. De + tekens in het schema betekenen dat de betreffende taak een onderdeel is van de onderzochte functie van toepassing is; het gaat om een herkenbaar bestanddeel van het werk. Waar niets is vermeld maakt die taak geen onderdeel uit van de functie of is dat in zeer beperkte mate.

Schema 4.1. Taken in functie(funktiebreedte)

KENMERKEN WERK	FUNKTIE (onderzoeksnaam) nr												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
VOORBEREIDENDE													
ACTIVITEITEN													
° machine gereedma- ken voor productie	+												
° materiaal hulpmid- delen aanvoeren, aanbrengen	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+
° werkwijze													
KERN-ACTIVITEITEN													
° handmatig trans- port uitvoeren		1)		+	+		+	+	+	+	+	+	+
° handmatige bewer- kingen uitvoeren	+		+			+	+		+		+		+
° mach. transport bedienen	+			3)	4)		5)						
° controleren	+	2)	+				5)						
° corrigeren	+						5)						
° mach. bewerkingen bedienen	+						5)	6)	6)				
° controleren	+		+				5)					+	
° corrigeren	+									7)			
° ingangscontrole		+		+		+				+			
° uitgangscntrole	+		+		+		+					+	+
ONDERSTEUNENDE													
ACTIVITEITEN													
° klein onderhoud	+												
° groot onderhoud, reparatie													
° administratie	+												
ORGANISERENDE													
ACTIVITEITEN													
° binnen productie- eenheid, afdeling													
° buiten productie- eenheid, afdeling													

1) Met behulp van manipulator. 2) Controle op afbladderen en eventueel doorvallen van tegels na breekrol. 3) Bediening voordruwen GTO-wagens. 4) Hefbruginstallatie. 5) In praktijk bij kleinere storingen. 6) Na inhangen papierrol. 7) In geval kleine(re) storingen.

De gegevens van schema 4.1 worden besproken in samenhang met die van 4.2. Hierin wordt een overzicht gegeven van kenmerken die meer specifiek zijn voor kort cyclische arbeid. Een + teken in schema 4.2 duidt ook nu aan dat het kenmerk, zoals geformuleerd in de linker kolom, van toepassing is voor het onderzochte werk. Het niet vermelden van een + teken betekent dat het kenmerk niet of in (zeer) beperkte mate van toepassing is.

Schema 4.2. Kenmerken kort cyclisch werk.

KENMERKEN WERK, KCA-SPECIFIEK	WERK - WERKPLEK NR												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 ²	11	12	13
° Kernactiviteiten													
- weinig variatie in aard		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
- weinig variatie in niveau		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Herhaling zelfde activi- teiten op dezelfde manier		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Steeds zelfde producten		+		+			+	+	+	+	+		
° Zelfde gereedschappen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Cyclusduur <1½ min		+	+	+	+			+	+	+		+	+
° Tempo													
- niet/slecht te beïnvloeden		+	+		+		+	+	+				
- duidelijke invloed produc- tie (streef)norm op tempo				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
- tempo mens activiteit voor- waarde voor machine activi- teit		+			+		+	+				+	
° Geen weinig keuze- punten in werk		+		+			+	+	+		+		
° Oplossing storingen geen/ nauwelijks voorkomende activiteit			+	+	+	+	+	+			+		
° Geen/weinig samenwerking	+		+	+	+	+	+					+	+
° Geen/weinig nood- zakelijke contacten		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Geen/weinig vrij- willige contacten	+			+		+	+					+	+
° Geen/weinig terugkoppeling													
- kwantiteit													
- kwaliteit		+									+		
° Geen/weinig afwis- seling ander werk	+											+	+
° Geen/weinig leermoge- lijkheden in werk		+	+	+	1)	1)	+	+	+	+	+	+	+
° (Zeer) korte inwerktijd		+	+	+			+	+	+		+		
° (Sterk) werkplek gebonden	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1) Indien volleerd sorteester. 2) Ingevuld vanuit observatie dat ook kleine correc-
ties e.d. aan inpakmachine worden uitgevoerd.

Een bestudering van de gegevens in de schema's wijst al snel uit dat ze een zeker spiegelbeeld van elkaar vormen. Voor schema 4.1 geldt dat naarmate er meer + tekens genoteerd, de functie 'breder' is samengesteld. Dat geldt wellicht te meer wanneer er + tekens zijn genoteerd bij voorbereidende, ondersteunende en organiserende activiteiten. De onderzochte functie is minder samengesteld wanneer het aantal + tekens beperkt is. Het is duidelijk uit de gegevens van schema 4.1 dat de meeste onderzochte werkfuncties elkaar wat betreft de 'breedte' nauwelijks ontlopen. Op zichzelf zijn de meeste onderzochte werkfuncties in dit opzicht 'beperkt' te noemen. Wel moet in dit verband nog gewezen worden op punten als de langerdurende opleiding voor het sorteren van tegels en de systematische roulatie over diverse werkzaamheden (behalve bij de opleggers). Wat betreft de 'functiebreedte' vormen de activiteiten van de operator van de tegelpersen een duidelijke uitzondering op het 'beperkte' beeld.

In schema 4.2 geeft het aantal + tekens aan hoeveel van de onderscheiden kenmerken van kort cyclisch werk van toepassing zijn voor de onderzochte werkzaamheden. Hoewel ook hier de verschillen niet zo groot zijn, kan bijvoorbeeld toch gewezen worden op de werkzaamheden 4, 8 en 9 waarvoor relatief meer van de kort cyclische kenmerken van toepassing zijn. Deze werkzaamheden hebben een 'sterk(er)' herhaalkarakter. Andere werkzaamheden kunnen wat dit betreft als 'middelmatig' gekenschetst worden. Uiteraard heeft ook de sorteertaak een herhaalkarakter, maar het keuze-aspect wat daarin aan de orde is onderscheidt dit werk van die met het 'sterke' herhaalkarakter. De werkzaamheden van de tegelpersoperator wijken ook nu weer af van de bovenstaande herhalingsbeelden.

Het voorgaande kunnen we nu nog tot het volgende totaalbeeld samenstellen. De taken en werkzaamheden kunnen gekarakteriseerd worden naar 'functiebreedte' en het 'kort cyclisch karakter' van het werk

Schema 4.3. Indeling naar uitgebreidheid en kort cyclisch karakter van het werk

		kort cyclisch karakter		
		niet/nauwelijks	middelmatig	sterk
functie- breedte	beperkt		¹⁾ X	X
	middel	X	²⁾ 0	0
	breder	0		

- 1) X: werkzaamheden in Tegel- en Huis-
houdelijke divisie.
2) 0: werkzaamheden in andere locaties
in dit onderzoek.

4.2 Werkomstandigheden

De gegevens over de werkomstandigheden zijn weergegeven in schema 4.4. Een + teken in het schema duidt er op dat voor het betreffende aspect van werkomstandigheden de aangetroffen situatie (gemeten, geobserveerd of volgens de werkers (subjectieve ervaring) zodanig was, dat gesproken kan worden van een "overschrijding van de richtlijn" met betrekking tot het aspect. Die richtlijnen zijn aangegeven in bijlage IV. Het is zinvol hier te vermelden dat veel van dergelijke richtlijnen gezien moeten worden als "ankerpunten". Ze geven enerzijds maatstaven om situaties te beoordelen. Anderzijds kunnen er problemen zijn met de interpretatie en de praktijkhantering. Een ander punt is dat er bijvoorbeeld voor lawaai een wettelijke norm bestaat en dat voor andere richtlijnen die wetsbasis ontbreekt.

De gegevens over de werkomstandigheden zijn in het schema gegroepeerd naar de belangrijkste productie-onderdelen. Dat betekent wel dat een + teken in het schema niet zonder meer inhoudt dat de betreffende richtlijn op alle werkplekken in de productie-eenheid wordt 'overschreden'.

tijkhantering. Een ander punt is dat er bijvoorbeeld voor lawaai een wettelijke norm bestaat en dat voor andere richtlijnen die wetsbasis ontbreekt.

De gegevens over de werkomstandigheden zijn in het schema gegroepeerd naar de belangrijkste productie-onderdelen. Dat betekent wel dat een + teken in het schema niet zonder meer inhoudt dat de betreffende richtlijn op alle werkplekken in de productie-eenheid wordt 'overschreden'.

Schema 4.4. Overzicht werkomstandigheden.

WERKOMSTANDIGHEDEN	PRODUCTIE-ONDERDEEL					
	tegelpers	opleggers	glazuur-decor	eindsortering	koffie-filters	verfde-coren
° KLIMAAT						
- richtlijn ¹⁾	+	+	+	+		
- subjectieve ervaring ²⁾	+	+	+	+	+	+
° LAWAAI						
- richtlijn	+		+	+	+	7)
- subjectieve ervaring	+		+	+	+	+
° TRILLINGEN						
- observatie		+				+
- subjectieve ervaring						
° VERLICHTING						
- richtlijn	+		3)	6)		+8)
- subjectieve ervaring	+					
° VEILIGHEID						
- hinderlijke obstakels	+		3)			
- kleine etc. werkruimte	+			+		+8)
- ontbrekende beveiligingen			+	+	+	+
- mogelijk gevaarlijke objecten en hulpmiddelen			+			+
° INSTRUCTIE, TRAINING						
° BESCHERMINGSMIDDELEN	gehoorbescherming wel aanwezig maar wordt lang niet overal gebruikt					
° STOF						
- in lucht	(zie tekst)					
- op grond e.d.	+	+	+	+	+	
- afzuiginstallatie	nee	nee	nee	nee	ja	ja
- hinder van stof	+	+	4)	+	+	+
° TOXISCHE STOFFEN						
					lijm	9)
° HOUDING & KRACHT						
- ongunstige werkhouding	+		5)		+	+10)
- gefixeerd staan				+		+
- richtlijn tillen	+					
- statische krachtoefening						11)

1) Temperatuurmetingen op warme zomerdagen; buitentemperatuur $\pm 30^{\circ}\text{C}$. 2) Klachten over te warm in zomer, te koud in winter en last van tocht. 3) Bij decordrukken. 4) Kleurgevende bestanddelen glazuur zijn niet bekend. 5) Staan bij incasteren, af en toe verplaatsen. 6) Laag bij visueel sorteren. 7) Regelmatige pieken tot 85dB. 8) Halfautomaat. 9) Frequent gebruik thinner. 10) Handmachine. 11) Polsgewrichtbelasting bij positioneren met name bij halfautomaat.

Wat uit het overzicht van de werkomstandighedengegevens nogal opvalt is dat er in alle productie-eenheden klachten zijn van de medewerkers over het klimaat. Wat daarbij genoemd wordt is meestal dat het in de zomer, afhankelijk van de buitentemperatuur, te warm kan worden; verder gaat het om kou in de winterperiode en is ook vaak gewezen op het voorkomen van tocht. In een voetnoot van schema 4.2 is al aangegeven dat de temperatuurrichtlijnoverschrijding te maken had met het gegeven dat de metingen plaatsvonden op warme zomerdagen.

In veel van de productie-onderdelen wordt de richtlijn voor het lawaaಿನiveau overschreden. Een overigens niet ongebruikelijke situatie is dat gehoorbescherming wel aanwezig is maar niet door veel mensen wordt gebruikt. Bij de productie van koffiefilterzakjes is er nog het verschijnsel van de collectieve radio. Voor een aantal medewerkers is dat de vrolijke noot bij het werk; anderen vinden dat minder aangenaam.

Wat betreft de verlichtingsterkte werd op enkele plaatsen, voor de betreffende soort werkzaamheden, een lager dan gewenst niveau gemeten.

Wat betreft aspecten van passieve en actieve veiligheid viel het een aantal maal op dat draaiende en bewegende delen en dergelijke niet of onvoldoende afgeschermd waren. Door het productie-personeel is daarbij naar voren gebracht dat kleine verwondingen, beklemmingen en dergelijke voorgekomen zijn. Bij de tegelproductie ontstaat door breuk maar ook door transport, tegelfstof. Dat is nagenoeg overal constateerbaar. Medewerkers zelf maar vooral de zogeheten 'kamerwachters' voorkómen dat er te grote stofophopingen ontstaan. Opmerkelijk is dat steeds werd aangegeven dat men hinder van stof had. Daarbij werden vooral het mond-, neus- en keelgebied genoemd. Aangenomen wordt dat er ook sprake is van stof in de lucht. De voorkomende tocht kan een rol spelen bij de verspreiding daarvan.

Bij het verfdecoreren van glaswerk zijn er afzuiginstallaties voor de - vrijkomende - verfoplosmiddelen. De medewerkers werken echter onder de afzuigkappen waardoor er toch een kans op inademing bestaat. Een ander aspect betreft het (vrij ruime) gebruik van thinner. Dat gebeurt op een plaats buiten de afzuiginstallatie. Bij het verfdecoreren zijn ook een aantal + tekens geplaatst bij 'houding en kracht'. Het gaat hier om het gelijktijdig in beweging zijn van linker- en rechterarm, gedraaid bovenlichaam en een belasting van de polsgewrichten bij het positioneren van het werkstuk.

Wat betreft de werkomstandigheden komen vooral het klimaat en de lawaaiproductie als probleempunten naar voren. De stofvorming bij de tegelproductie levert voor vele medewerkers hinder op.

5. KORT CYCLISCHE ARBEID; HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST

5.1 Herkenning

De werkzaamheden met een kort cyclisch karakter op de onderzoekslocaties betreffen enerzijds taken waarbij producten verplaatst worden, anderzijds gaat het om taken waarbij bepaalde bewerkingen worden uitgevoerd. Wat deze laatste groep betreft zijn er activiteiten die relatief minder en die naar verhouding meer vaardigheid vereisen.

Voorbeelden van (herhaalde) transporttaken zijn: het opleggen van stapels tegels, het handmatig incasteren, de overslag van koffiefilters uit de houders naar de machinetransportband en het omdoen van de verpakte filters. Voorbeelden van (herhaalde) bewerkings-taken die minder (a) en meer (b) vaardigheid vereisen zijn:

- a. het vouwen van dozen en palletiseren bij de koffiefilters, het onderhouden van het drukproces van het glazuurdecor en het machinaal en handmatig inpakken en palletiseren van tegels;
- b. het verfdecordrukken van glaswerk en het sorteren van tegels.

Gelet op wat in dit rapport naar voren is gebracht over de activiteiten van de operator van het tegelpersen moet worden gezegd dat dit, volgens bedrijfsopgave bij vorige generaties machines kort cyclisch werk, dat karakter bij de huidige technologie niet meer heeft. Al met al kan er bij de huidige technologie gesproken worden van een re kwalificatie van de arbeid.

Vanuit een extern oogpunt kunnen voor de herkenning van kort cyclische arbeid de volgende punten nogmaals van belang zijn:

- ° in de beide productprocessen is handmatig contact met de producten een belangrijk herkenningpunt voor KCA-situaties, vooral wanneer daarbij de snelheid van de productie betrokken wordt (tegels, filterzakjes, glaswerk);
- ° een belangrijk additioneel middel bij bovenstaande herkenningsmomenten vormt het hanteren c.q. halen van productienormen ("60

- tegels per minuut", "30.000 doosjes koffiefilters" of "3000-5000 stuks glaswerk" per dag per persoon);
- ° een belangrijke ingang voor KCA-herkenning vormt de afdeling bedrijfsopleiding en/of de gedecentraliseerde afdeling persoonszaken waar veel bedrijfsmateriaal c.q. kennis verzameld is. De instructiematerialen voor KCA-functies kunnen illustratieve herkenningselementen opleveren, juist omdat van betrokkenen gevraagd wordt in KCA-situaties te kunnen anticiperen of in te grijpen (bijvoorbeeld sorteren);
 - ° naast deze bedrijfsdocumenten vormen paragrafen van de ondernemings-CAO punten van herkenning, zoals in dit geval een artikel over arbeidsplaatsverbetering respectievelijk over inconveniententoeslagen bij bepaalde (KCA) functies;
 - ° een verder relevant ankerpunt in dit verband zijn verslagen die door de Bedrijfsgeneeskundige Dienst zijn opgesteld, waarin onder meer probleemsituaties geïnventariseerd zijn over of met betrekking tot KCA-afdelingen (bijvoorbeeld over de decoreerafdeling, zie bijlage VII).

5.2 Beïnvloeding

Wat beïnvloedingsmogelijkheden van KCA betreft, moet gesproken worden van een gerichte beïnvloedingspraktijk door het bedrijf, met name in de tegeldivisie.

Een pakket van maatregelen wordt gehanteerd om KCA te beïnvloeden (roulatie, pauzes, ATV, deeltijdarbeid, bijscholing/instructie) dan wel worden enkelvoudige maatregelen toegepast (pauzes of deeltijdarbeid).

Verdere relevante punten in het kader van de beïnvloeding zijn:

- ° een follow up c.q. een bijstelling van bepaalde plannen of maatregelen op grond van opgedane ervaringen (zoals de noodzaak van visuele inspectie bij sortering);

- ° er kan een inventarisatie worden gemaakt bij de diverse relevante 'actoren' rond KCA-beïnvloeding: vakbonden, OR, VGW-commissie, conserndienst ontwikkeling en engineering, conserndienst strategische beleidsvorming en marketing, conserndienst personeelsbeleid en -beheer. Er zou dan een beïnvloedingsprofiel kunnen worden opgesteld in de context van het zogeheten Business-plan van het concern;
- ° in het bovenstaande zou dan een overgang gemaakt worden van een curatieve aanpak inzake KCA naar meer preventief gerichte mogelijkheden. Een aanknopingspunt hiervoor kan onder meer de door de VGW-commissie geïnitieerde "welzijns"- of "Arbo-parafering" zijn (zie bijlage IX);
- ° een verslaglegging in het sociaal jaarverslag, het bedrijfsblad of het OR- of vakbondsbulletin van bovenstaande resultaten, vorderingen en problemen inzake KCA-beïnvloeding heeft een informatieve functie, zowel binnen het bedrijf als buiten het bedrijf doordat het concrete praktijksituaties kan verduidelijken;.
- ° archivering van het bovenstaande door bijvoorbeeld de VGW-commissie kan een uitgangs(of agenda)punt opleveren voor een volgende KCA-evaluatie. Van belang is dat KCA niet geïsoleerd bekeken c.q. besproken wordt, maar gerelateerd dient te worden aan de lopende of beoogde arbeidsorganisatorische en technologische veranderingen/ontwikkelingen.

5.3 Toekomst

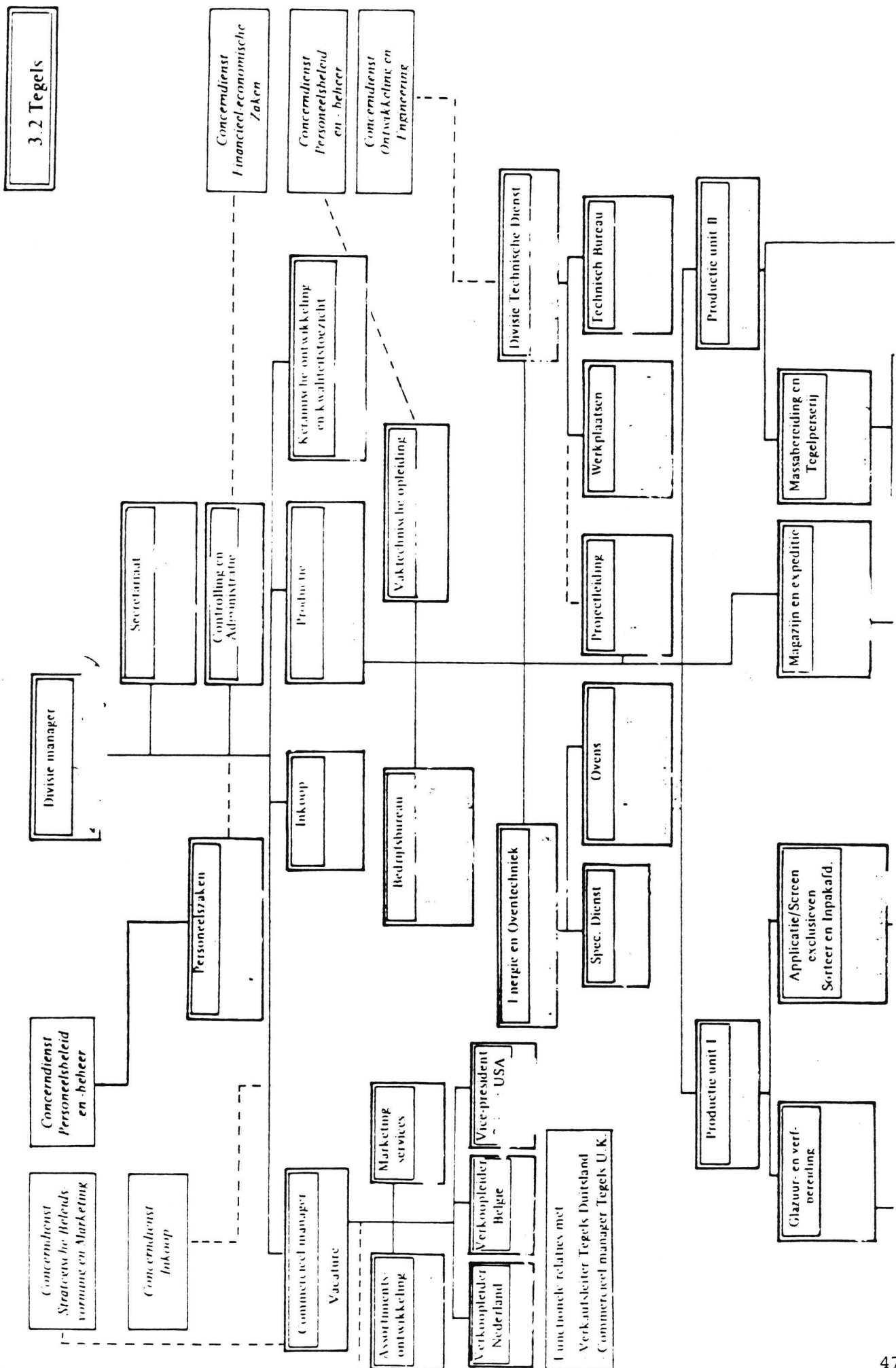
Enkele kanttekeningen voor wat betreft de toekomstige zorg voor de (organisatie van de) arbeid in de fabrieken zijn:

- ° bij een innovatieve bedrijfssituatie blijkt KCA te kunnen worden teruggedrongen als een onderdeel van technologie- en sociaal beleid van een onderneming(sonderdeel);

- ° bij een meer traditionele setting is niet alleen van een meer curatieve optie sprake (beïnvloeding achteraf), maar heeft deze ook een beperkte reikwijdte: niet de arbeidsorganisatie kan aan bod komen maar vooral de arbeidstijden;
- ° een innovatief bedrijfsbeleid inzake de arbeidsorganisatie biedt aldus meer speelruimte of alternatieven voor KCA-beïnvloeding;
- ° modernisering heft KCA niet (geheel) op, zo blijkt, maar doet deze van karakter wijzigen (procesgebondenheid en nieuwe vormen van arbeidsbelasting). De marktsituatie vormt een belangrijke variabele: just-in-time aanlevering faciliteert nieuwe of oude vormen van KCA, zo kan verondersteld worden.

Bijlage I: Organisatiestructuur Divisie Tegels

3.2 Tegels



Bijlage II: Operator glazuurdecorafdeling
deel werkbeschrijvingen

Beschrijving: Storingen oplossen.STARTEN NA GEBRUIK VAN DE NOODSTOP OP HET BEDIENINGSPANEEL.

- 1.- Oorzaak verhelpen.
- 2.- Eventueel tegels voor aanhouder en onder de glazuur-geefbak wegnemen.
- 3.- Noodstop uittrekken.
- 4.- Druktoets reset op de voorkant van de besturingkast indrukken.
- 5.- Druktoets reset op het bedieningspaneel indrukken.
- 6.- Glazuurmachine starten.

STARTEN NA GEBRUIK NOODSTOP OP GLAZUURMACHINE.

- 1.- Oorzaak verhelpen.
- 2.- Eventueel tegels voor aanhouder en onder de glazuur-geefbak wegnemen.
- 3.- Noodstop uittrekken (lineasteermachine start aut.)
- 4.- Glazuurmachine starten.

STORING DOOR CYCLUS BEWAKING.

Oorzaak; tegels lopen bij aanhouder tegen elkaar.

- 1.- Tegels bij desbetreffende aanhouder wegnemen.
- 2.- Eventueel tegels onder glazuur-geefbak wegnemen.
- 3.- Druktoets reset op bedieningspaneel indrukken.
- 4.- Glazuurmachine starten.

STORING DOOR GEVARE ZONE.

Oorzaak; fotocel op de voorstapelkassette is door object bediend tijdens het inrijden of het uitrijden.

- 1.- Obstacle verwijderen.
- 2.- Eventueel tegels voor aanhouder en onder de glazuur-geefbak wegnemen.
- 3.- Druktoets reset indrukken.
- 4.- Glazuurmachine starten.

T.O.W. VOLGT NIET.

Oorzaak; fotocel 2 is niet door GTO.wagen bezet.

- A.- Te weinig wagens in de machine.
- B.- Durbalk 1 staat stop.

Ad. A.- 1.- Wachten (en eventueel maatregelen nemen) tot er weer voldoende wagens in de machine staan (meer dan 4) waardoor fotocel 2 weer door GTO.wagen bezet wordt.

- 2.- Eventueel tegels voor aanhouder en onder glazuur-geefbak wegnemen.
- 3.- Druktoets reset op het bedieningspaneel indrukken.
- 4.- Glazuurmachine starten.

Ad. B.- 1.- Eventueel tegels voor aanhouder en onder glazuur-geefbak wegnemen.

- 2.- Durbalk 1 aanzetten.
- 3.- Is fotocel 2 door GTO.wagen bezet, dan pas druktoets reset op het bedieningspaneel indrukken.
- 4.- Glazuurmachine starten.

AFDEKPLAAT T.O.W. DEFECT.

Opmerking: Deze storingsaanduiding kan voor 2 verschillende situaties aangegeven worden n.m.

- A.- Afdekplaat gaat stuk tijdens de wagenpositieering.
- B.- Afdekplaat gaat stuk bij ingedraaide positieoneerkassette.

Ad. A.- 1.- Omschakelen van aut. naar handbediening.

- 2.- Schakelaar transport T.O.W. korte puls vooruit geven (pennen gaan en blijven omhoog staan).
- 3.- Wagen repareren of stukken uitnemen.
- 4.- Eventueel tegels voor aanhouder en onder glazuur-geefbak wegnemen.
- 5.- Druktoets reset op het bedieningspaneel indrukken en gelijktijdig schakelaar transport T.O.W. naar vooruit omdraaien totdat het oranje controlelicht T.O.W. in positie brand.
- 6.- Omschakelen van hand naar aut. bedrijf.
- 7.- Druktoets start indrukken.
- 8.- Glazuurmachine starten.

Ad. B. Zie volgende pagina. (vervolg 1)

Beschrijving: Storingen oplossen.

AFOERPLAAT T.O.W. DEFECT (vervolg)

- Ad. B. 1.- Omschakelen van aut. naar handbediening.
 2.- Druktoets programma positieoneerkassette uitwissen indrukken.
 3.- Gelijktijdig bedienen: Druktoets reset indrukken + schakelaar transport T.O.W. naar vooruit omdraaien + schakelaar positieoneerkassette naar terugdraaien omdraaien.
 4.- Schakelaar transport T.O.W. naar vooruit omdraaien.
 5.- Omschakelen van handbediening naar aut.
 6.- Druktoets start indrukken.

TEGEL KLEMT IN DE POSITIEKASSETTE.

Opmerking: Deze storings-aanduiding kan voor 2 verschillende storings-vormen aangegeven worden.

- A.- De tegels klemt in de positieoneerkassette terwijl deze in de GTO.wagenkassette geschoven wordt.
 B.- De tegel klemt in de positieoneerkassette terwijl de voorstapelkassette de tegels in de positieoneerkassette schuift.

- Ad. A. 1.- Schakelaar van Aut. naar handbediening omdraaien.
 2.- Eventueel tegels voor aanhouder en onder glazuur-geefbak wegnemen.
 3.- Druktoets reset blijven indrukken en gelijktijdig schakelaar positieoneerkassette naar achteruit omdraaien totdat deze stopt.
 4.- Scheefliggende tegels recht leggen of wegnemen, controleren of de fotocel op de positieoneerkassette weer brand.
 5.- Schakelaar naar aut. omdraaien.
 6.- Druktoets reset indrukken.

HERHAALT ZICH DE STORING DAN:

- 7.- Schakelaar van aut. naar handbediening omdraaien.
 8.- Druktoets reset blijven indrukken en gelijktijdig schakelaar positieoneerkassette naar achteruit omdraaien totdat deze stopt.
 9.- Druktoets programma positieoneerkassette uitwissen indrukken.
 10.- Schakelaar positieoneerkassette naar terugdraaien omdraaien.
 11.- Druktoets positieoneerkassette uitgangspositie indrukken (positieoneerkassette sluit zich weer).
 12.- Positieoneerkassette leegmaken.
 13.- Omschakelen van handbediening naar aut.
 14.- Druktoets start indrukken.
 15.- Glazuurmachine starten.

- Ad. B. 1.- Schakelaar van aut naar handbediening omdraaien.
 2.- Eventueel tegels voor aanhouder en onder glazuur-geefbak wegnemen.
 3.- Druktoets reset blijven indrukken en schakelaar voorstapelkassette naar uitrijden omdraaien (voorstapelkassette schuift terug).
 4.- Staat voorstapelkassette stop, dan tegel(s) uit de positieoneerkassette wegnemen, tevens ook de tegels die te ver uit de voorstapelkassette steken.
 5.- Schakelaar van handbediening omdraaien naar aut.
 6.- Druktoets reset indrukken.
 7.- Glazuurmachine starten.

KASSETTE NIET IN UITGANGSPOSITIE

Opmerking: Deze storings-aanduiding kan voor 2 verschillende storings-vormen aangegeven worden.

- A.- De positieoneerkassette is niet evenredig uit elkaar geschoven tijdens het indraaien.
 B.- De positieoneerkassette staat niet tegen rubber stop tijdens het terugdraaien.

- Ad. A. 1.- Omschakelen van aut. naar handbediening.
 2.- Schakelaar positieoneerkassette naar terugdraaien omdraaien en gelijktijdig de druktoets reset indrukken.
 3.- Druktoets programma positieoneerkassette uitwissen indrukken.
 4.- Druktoets positieoneerkassette uitgangspositie indrukken.
 5.- Eventueel tegels voor aanhouder en onder glazuur-geefbak wegnemen.
 6.- Omschakelen van hand naar aut. bedrijf.
 7.- Druktoets start indrukken.
 8.- Glazuurmachine starten.

Beschrijving: Storingen oplossen.

KASSETTE NIET IN UITGANGSPOSITIE.(VERVOLG).

- Ad. B. 1.- Omschakelen van aut. naar handbediening.
- 2.- Druktoets programma positieoneerkassette uitwissen indrukken.
- 3.- Schakelaar positieoneerkassette naar indraaien omdraaien.
- 4.- Schakelaar positieoneerkassette naar terugdraaien omdraaien.
- 5.- Omschakelen van handbediening naar aut.
- 6.- Druktoets start indrukken.
- 7.- Glazuurmachine starten.

T.O.W. NIET VER GENOEG DOORGESCHOVEN.

- 1.- Omschakelen van aut. naar handbediening.
- 2.- GTO.wagen controleren op eventuele aanwezige tegelscherven en/of scheef-zittende wagen-opbouw-strippen.
- 3.- Druktoets programma positieoneerkassette uitwissen indrukken.
- 4.- Druktoets reset indrukken en gelijktijdig schakelaar positieoneerkassette naar terugdraaien omdraaien.
- 5.- Druktoets uitgangspositie indrukken.
- 6.- Druktoets reset indrukken en gelijktijdig schakelaar transport T.O.W. naar vooruit omdraaien.
- 7.- Omschakelen van handbediening naar aut.
- 8.- Eventueel tegels die voor aanhouder en onder glazuur-geefbak liggen wegnemen.
- 9.- Druktoets start indrukken.
- 10.- Glazuurmachine starten.

T.O.W. Te VER DOORGESCHOVEN.

- 1.- Omschakelen van aut. naar handbediening.
- 2.- Druktoets programma positieoneerkassette uitwissen indrukken.
- 3.- Druktoets reset indrukken en gelijktijdig schakelaar positieoneerkassette naar terugdraaien omdraaien.
- 4.- Druktoets uitgangspositie indrukken.
- 5.- Druktoets reset indrukken en gelijktijdig schakelaar transport T.O.W. naar vooruit omdraaien.
- 6.- Eventueel tegels die voor aanhouder en onder glazuur-geefbak liggen wegnemen.
- 7.- Omschakelen van handbediening naar aut.
- 8.- Druktoets start indrukken.
- 9.- Glazuurmachine starten.

POSITIEONEERKASSETTE TE VER GEZAKT.

Oorzaak: Vin van GTO.wagenkassette afgebroken.

- 1.- Omschakelen van aut. naar handbediening.
- 2.- Druktoets programma positieoneerkassette uitwissen indrukken.
- 3.- Druktoets reset indrukken en gelijktijdig schakelaar positieoneerkassette naar terugdraaien omdraaien.
- 4.- Druktoets positieoneerkassette uitgangspositie indrukken.
- 5.- Druktoets reset indrukken en gelijktijdig schakelaar transport T.O.W. naar vooruit omdraaien.
- 6.- Eventueel tegels die voor de aanhouder en onder glazuur-geefbak liggen wegnemen.
- 7.- Omschakelen van handbediening naar aut.
- 8.- Druktoets start indrukken.
- 9.- Glazuurmachine starten.

Bijlage III: Eindsortering, tegelfouten

FOUTEN WELKE AAN TEGELS KUNNEN VOORKOMEN IN EINDSORTERING

- 1.- Griezels op en onder glazuur
- 2.- Stukken af met glazuur
- 3.- Stukken af zonder glazuur
- 4.- Droge vlekken
- 5.- Gekartelde rand
- 6.- Aangebakken
- 7.- Glazuurdruppel
- 8.- Deuken
- 9.- Gescheurd (zichtbaar, voorgescheurd)
- 10.- Gescheurd (onzichtbaar, koelsprongen)
- 11.- Tikkels
- 12.- Glazuurgaatjes
- 13.- Plakken biscuit
- 14.- Lijnen biscuit
- 15.- Glazuurstrepen
- 16.- Gelaagd
- 17.- Scherfgoedjes
- 18.- Dikke glazuurranden
- 19.- Tintverschillen
- 20.- Halve tint
- 21.- Zoutlijnen
- 22.- Vlekken
- 23.- Smeltvlekken
- 24.- Dekorafwijkingen.

Bijlage IV: Schema opleiding sorteersters

SCHEMA OPLEIDING SORTEEESTERS

TAFEL 1.	DUUR : 2 DAGEN	LEERLING NAAR TAFEL 2 INDIEN SORTERING 80 % GOED IS.
900 ST. TEGEL	MET DE FOUTEN	ONDERVERDEELD IN :
100 ST. OPAAK 100 ST. KUNSTGLAZUUR 100 ST. SCORZA 100 ST. SCORZA-DECOR	1. GRIEZELS 2. STUK AF MET GLAZUUR 3. STUK AF ZONDER GLAZUUR 4. DROGE VLEKKEN	20 % 1 ^e KEUS 60 % 2 ^e KEUS 20 % UITVAL
TAFEL 2.	DUUR : 3 DAGEN	LEERLING NAAR TAFEL 3 INDIEN SORTERING 90 % GOED IS.
150 ST. OPAAK	1-2-3-4 [30% v. TOTAAL] 5 GEKARTELDE RAND 6 DEUKEN 7 PLAKKEN 8 GLAZUURGAATJES 9 GESCHEURD	20 % 1 ^e KEUS 60 % 2 ^e KEUS 20 % UITVAL
150 ST. KUNSTGLAZUUR	1-2-3-4 [30% v. TOTAAL] 5-8-9 10 GLAZUURBOL 11 DIKKE GLAZUURRANDEN	20 % 1 ^e KEUS 60 % 2 ^e KEUS 20 % UITVAL
200 ST. SCORZA	1-2-3-4 [50% v. TOTAAL] 9 12 AANGEBAKKEN 13 GELAAGD 14 TIKKELS	20 % 1 ^e KEUS 60 % 2 ^e KEUS 20 % UITVAL
TAFEL 3.	DUUR : 5 DAGEN	EINDE OPLEIDING AAN TAFELS INDIEN SORTERING 98 % GOED IS.
200 ST. OPAAK	1-2-3-4-5-6-7-8-9 [70% v. TOTAAL] 10-12-13-14	20 % 1 ^e KEUS 60 % 2 ^e KEUS 20 % UITVAL
200 ST. KUNSTGLAZUUR	1-2-3-4-5-8-9-10-11 [70% v. TOTAAL] 6-12-13-14	20 % 1 ^e KEUS 60 % 2 ^e KEUS 20 % UITVAL
200 ST. SCORZA-DECOR	1-2-3-4 [50% v. TOTAAL] 9-12-13 15 DECORAFWIJKING 16 VERFVLEK	20 % 1 ^e KEUS 60 % 2 ^e KEUS 20 % UITVAL

BEOORDELINGSTART LEERLINGEN EINDSORTERING					
NAAM:	INTEDE DATUM:				
Klaar opleiding:					
TAFEL 1. 80% GOED Bijzonderheden	MAANDAG	DINSDAG	WOENSDAG	DONDERDAG	VRIDAG
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
TAFEL 2. 90% GOED Bijzonderheden	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
TAFEL 3. 98% GOED Bijzonderheden	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				
	AANTAL CONTROLES				

Bijlage V: Eindsortering, sorteerslippers

JAAM:

CODE N°: 23

SORTEERSLIIPPERS IN 1^e KEUS

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0

%

↑

0426

5404

6824

5410

6820

5410

6820

5410

6820

5410

6820

5404

5410

5410

5410

5410

5410

5410

5410

5410

5410

5410

0401

0401

0401

0401

0401

0401

0401

0401

0401

0401

0401

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

0404

DATUM: 1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

1986

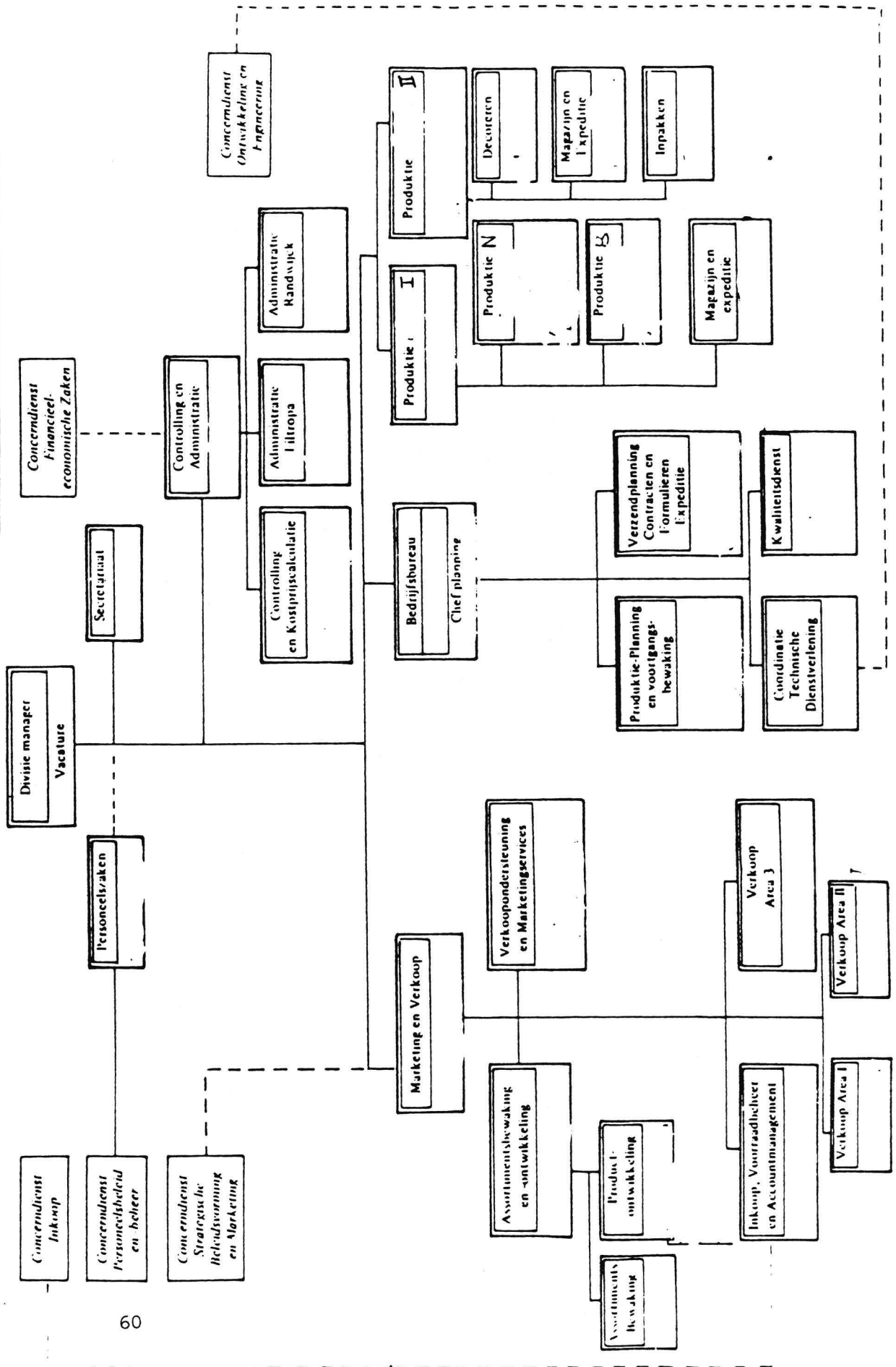
1986

1986

Bijlage VI: Organisatiestructuur

Divisie Huishoudelijke artikelen

3.4 HUISHOUDELIJKE ARTIKELEN



Bijlage VII: Beoordeling arbeidsomstandig-
heden in het onderzoek naar
kort cyclische arbeid

Zie Algemene Bijlage

Bijlage VIII: Glasdecoreren, bedrijfs-
geneeskundige adviezen

Adviezen.

1. Waar mogelijk het slecht zitten en staand werk vervangen door werken gebruikmakend van stahulpen om klachten van de wervelkolom te beperken.
2. Om de flexibiliteit te vergroten is het noodzakelijk de medewerkers te instrueren in diverse functies. Tevens verdient het aanbeveling de sociale vaardigheden van de afdelingsleiding te verbeteren.
3. Gezien de polsklachten van de medewerksters decorafdeling is het zinvol de medewerksters een halve dag op de inpakafdeling te laten werken en een halve dag te laten decoreren, ofwel zijn technische aanpassingen noodzakelijk.
4. Het verdient aanbeveling het tillen bij de ovenbediende en de opzetter te beperken.
5. Het lichtniveau verhogen op de decorafdeling, inpakafdeling, monsterinpakafdeling en montage-afdeling in functie van het werk en de werkplek.
6. In de monsterdecorkamer het roken verbieden.
7. De afzuiging van de oven op haar efficiency beoordelen.
8. De doorgangen voor het vervoer van pallets verbreden.
9. Het gebruik van kartonnen dozen bij het opzetten op de rollenbaan beperken.
10. Het dragen van veiligheidsschoenen verplichten, ook voor dames.
Voor het verstrekken van schoeisel eerst het voetype laten bepalen om latere klachten te voorkomen.
11. De doelmatigheid van de afzuiging op de monsterkamer en decorafdeling zal nog bekeken worden via gasmetingen. Nadere adviezen hieromtrent volgen nog.
12. De medewerkers administratie voorzien van goed instelbare stoelen.
13. Het klimaat verbeteren , vooral 's winters op de montage-afdeling en magazijnen.
14. De entourage van de afdelingen verbeteren door de wanden een frisse kleur te geven en de mogelijkheid tot daglichtinval vergroten.
15. De communicatie op de montage-afdeling vergroten door een andere werkplekopstelling te realiseren en de mogelijkheid tot probleembespreking te optimaliseren.

16. De medewerkers instrueren in het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals handschoenen e.d.
17. Regelmatig stofzuigen of stof verwijderen op de diverse afdelingen.
18. Indien mogelijk een kleedlokaal met douche voor dames voorzien bij de afdeling, zonder dat de medewerksters naar buiten moeten.
19. Het herentoilet bij de inpakafdeling voorzien van een goede ventilatie en een deur die de opening volledig dicht.
20. Het aantal E.H.B.O.'ers opvoeren, zodat er in elk gebouw één aanwezig is.
21. De medewerkers van de coatingafdeling goed instrueren in de omgang met het produkt en de apparatuur.
22. Kleuronderscheidingsvermogen testen bij decoreersters en inpaksters.

Bijlage IX: Arbo-parafering, advies-
aanvraag bij investeringen.

AA C-89-15

[illegible]

Afdeling :

Resp.Center nr. :

Bedrag
excl. B.T.W.

Exploitation:	Indextabel
Account:	Nr.:
Center:	

Levensduur	jaar
------------	------

Datum goedkeuring :

Paraaf :

HFL

Bedrag
excl.B.T.W.

Te leveren door :

Naam	Ink.
------	------

4FL

4f1.

Paraaf B.C.S.:

Aantal bijlagen :

Voor informatie ARBO : z.o.z.

Toelichting/rentabiliteitsberekening :

Voor vervolg: z.o.z.

Functie	Naam	Handtekening	Datum aanvr. doorzending
Aanvrager			
Project-coördinator/ARBO Functionaris			
Controller			
DOE/SBM/AA			
Centrale Inkoop			
Divisie Manager			
Financieel adjunct-directeur			
President directeur			

vervolg toelichting/rentabiliteitsberekening.

ARBO informatie :

Veiligheid

Gezondheid

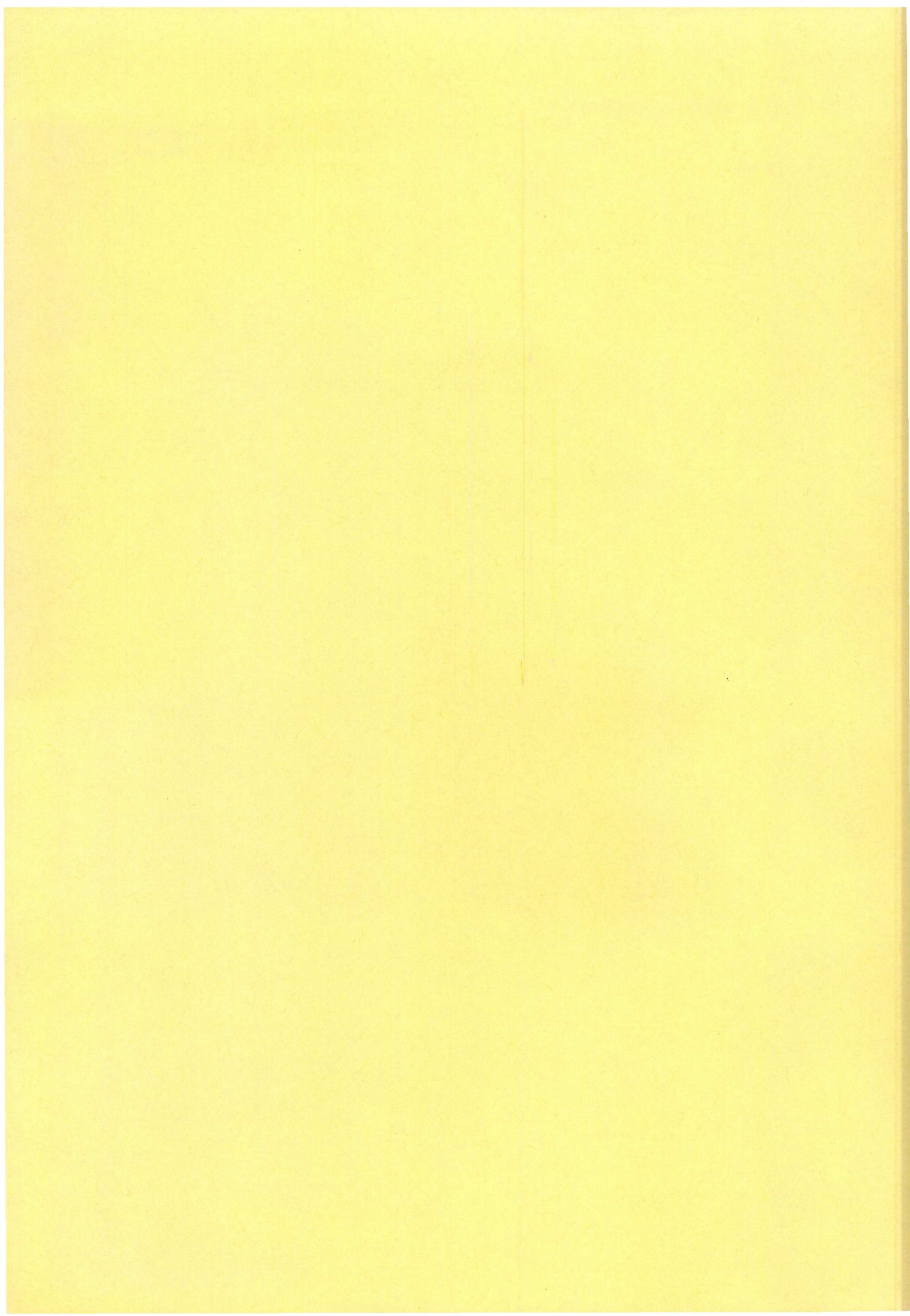
Welzijn

Milieu

5: KORT CYCLISCHE ARBEID:
(BEDRIJFSRAPPORTAGE IV)
FABRIEK VOOR SNOEPWAREN

A.A.F. Brouwers
W.L. Buitelaar
m.m.v. J. Verkerk

Leiden, NIPG-TNO
Apeldoorn, STB-TNO



INHOUD	blz.
1. BEDRIJFSTYPERING	1
2. PRODUCTIE-ORGANISATIE	4
2.1 Productie-onderdelen	4
2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA (kort cyclische arbeid)	7
3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA	10
3.1 Structuur en planning	10
3.2 Arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen	14
3.3 Organisatietypering	17
4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN	19
4.1 Werkinhoud	19
4.2 Werkomstandigheden	23
5. KORT CYCLISCHE ARBEID, HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST	27
5.1 Herkenning	27
5.2 Beïnvloeding	27
5.3 Toekomst	28
BIJLAGEN	30

1. BEDRIJFSTYPERING

De locatie maakt onderdeel uit van een internationaal concern dat onder meer diverse soorten snoepwaren produceert. Begin jaren 30 is een eerste product hiervan op de Nederlandse markt gebracht. Met de productie op deze locatie is in 1963 gestart. De productie en de verkoop vormden toen nog gescheiden organisaties. In 1978 zijn deze geïntegreerd in de inmiddels uitgebreide productielocatie.

De fabriek begon met één productielijn; er werd in 3 ploegen-dienst gewerkt, destijds 150 à 200 personen. Er werden drie soorten artikelen geproduceerd. Nu werken er ongeveer 1400 mensen en zijn er zes productielijnen. Er wordt een 20-tal artikelen in diverse formaten en verpakkingen vervaardigd. Werd aanvankelijk vooral voor EG-landen geproduceerd, nu worden producten ook geëxporteerd naar het Verre en Midden Oosten.

Het bedrijf is niet alleen gegroeid qua personeel, gebouwen en machinepark (beide laatste met een factor 3); het is ook veranderd wat betreft de bedrijfsvoering. De eerste twaalf jaar kenmerken zich door een uitbreiding van de productie. In de tweede twaalf jaar periode is de capaciteitsuitbreiding gecombineerd met een vermindering van de handarbeid, met name de inpakwerkzaamheden. In de periode '76-'79 is een automatisering van de diverse productiefasen begonnen:

- aanmaak grondstoffen. De zogeheten 'base' en 'mix' worden procesmatig samengesteld waarna in een aansluitende procesgang de chocolademantel wordt aangebracht en de continue productstroom wordt teruggebracht tot consumptie-artikel formaat;
- de verwerking van gereed product tot ingepakt product;
- het samenvakken van ingepakte producten in grotere eenheden.

In de procesfase is het handmatig doseren verdwenen; procesoperators bewaken en bedienen nu een min of meer automatisch meet-

en regelproces. In het bewerkingsgedeelte is (deels) overgescha-
keld van electromechanische naar elektronisch gestuurde appa-
raat; ook hier is het automatiseringsniveau verhoogd. Deze ver-
andering heeft er enerzijds toe geleid dat de inpakwerkzaamheden
geconcentreerd zijn in bepaalde delen van een lijn, dan wel
uitsluitend plaatsvinden in een zogeheten pakkamer. Anderzijds
is het inpakwerk aan het verdwijnen en komen volautomatische
inpakunits in de plaats van de handmatige inpakwerkzaamheden.

Omerekend naar ton product per persoon per jaar, is de produc-
tie over de periode '76 - '86 als volgt toegenomen:

1976	1980	1986
66 ton	78 ton	94 ton
1300 personen	1250 personen	1380 personen
totaal: 82.200 ton	98.000 ton	130.000 ton

Vroeger maakte, rekenkundig, één persoon 49 repen product per
minuut; nu is dat 149. Omerekend naar eenheden van 50 gram
'banen jaarlijks ongeveer 1,6 miljard repen zich een weg door de
fabriek' naar de duizenden zoetwarendetaillisten (drogist,
sportkantine, tabakszaak) en levensmiddelenzaken. Ook eerst-
genoemde categorie is een belangrijke doelgroep geworden naast
het meer traditionele distributiekanaal naar de groot- en klein-
kruidenier. Daarnaast heeft het verkoopbeleid zich ook veranderd
in de zin dat ook de consument aan voorraadvorming gaat doen
(familie-pak, mini-repen en thuisvoorraad-acties). De snoepwa-
renfabriek is bulkproducent van een snoepwarenassortiment gewor-
den, met een geïntegreerde productie- en verkooporganisatie.
Deze beide activiteiten vormen de 'harde kern' van de eigen
bedrijfsactiviteiten.

Overeenkomstig de concernfilisofie "doe niet zelf wat anderen
beter kunnen" is de expeditie afgestoten naar een extern be-
drijf, werden de kantine-activiteiten uitbesteed aan een ca-

teringsbedrijf en wordt thans overwogen (bepaalde delen van) de onderhoudswerkzaamheden ook uit te besteden.

Vanaf 1980 wordt expliciet gestreefd naar het "automatiseren van kort cyclische werkzaamheden in de verpakkingsafdelingen" (Sociaal Jaarverslag 1980). De achtergrond van deze automatisering is enerzijds gelegen in een kostprijsverlaging omdat de inpakafdelingen de bewerkingsafdelingen niet meer konden bijhouden, anderzijds in het elimineren van de sterk monotone, handmatige inpakwerkzaamheden als afgeleide doelstelling.

Het werken in de snoepwarenfabriek is niet alleen gerationaliseerd, maar ook geherstructureerd. Nieuwe functies zijn ontstaan in de vorm van de machineverzorger die een toezichthoudende taak heeft bij een moderne machine-eenheid, storingen verhelpt en kleine reparaties verricht. Andere functies zijn verdwenen zoals de traditionele handinpakker. Dit omschakelingsproces vindt mede plaats op basis van een opleidingsprogramma TMK (technische machinekennis) voor het machinepersoneel en opfriscursussen voor het inpakpersoneel. In de loop der tijd is door middel van natuurlijk verloop het 'oude' bestand inpakkers vervangen door potentiële doorstromers naar machinefuncties. Anderzijds wordt ook tijdelijk personeel voor inpakwerkzaamheden ingehuurd die nog weggeautomatiseerd zullen worden. Het bedrijf combineert aldus een operationele flexibiliteit (uitbesteding) met een numerieke flexibiliteit (tijdelijke krachten) en met een flexibele productiestroom (diverse artikelen en verpakkingen).

2. PRODUCTIE-ORGANISATIE

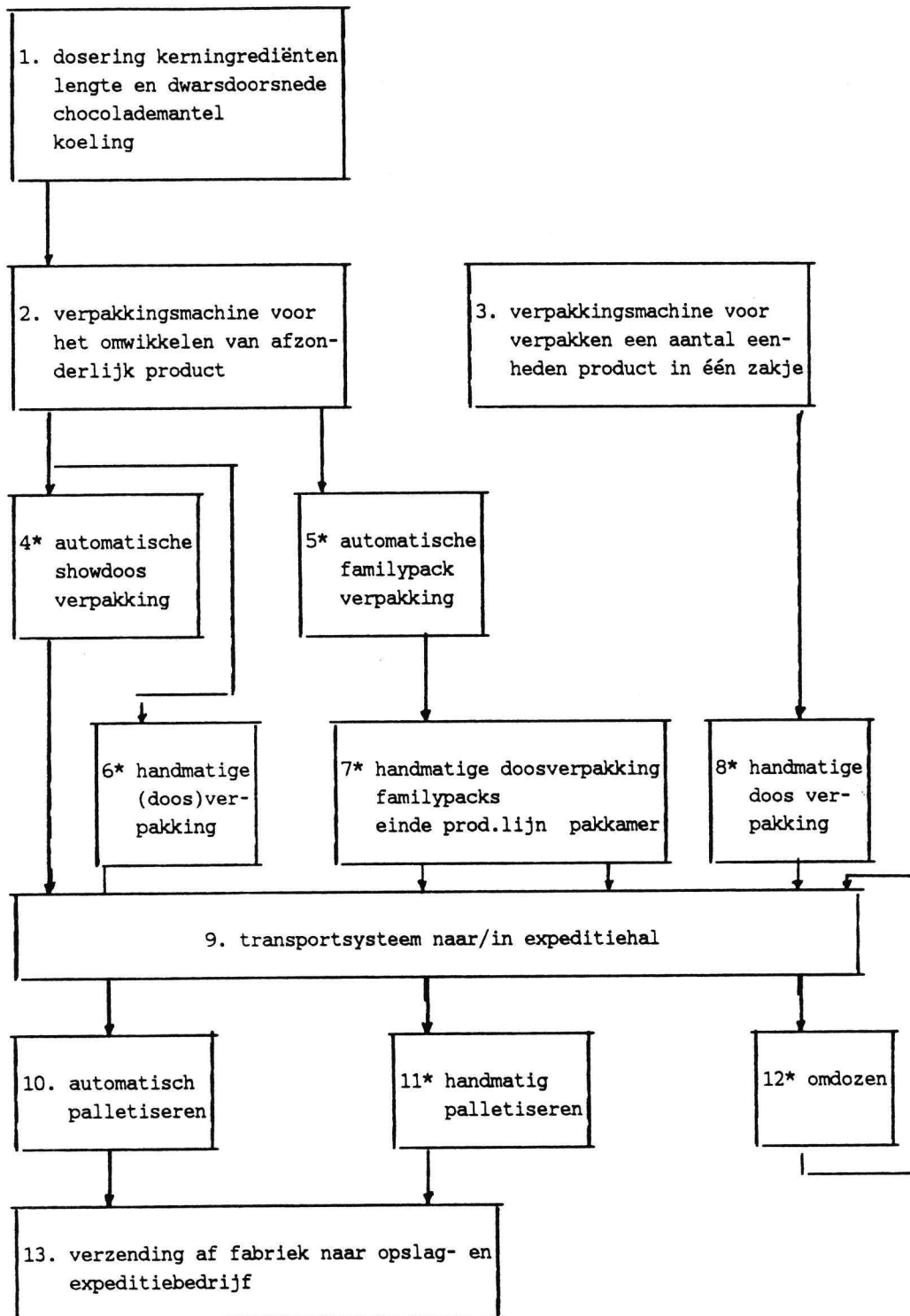
2.1 Productie-onderdelen

Zoals hiervoor al aangegeven wordt in een 6-tal productielijnen een aantal snoepwarenartikelen, in diverse formaten en verpakkingen, vervaardigd. Elk van de lijnen wordt hier als een productie-onderdeel opgevat. Hoewel er specifieke lijnkenmerken zijn, is in het algemeen de gang van zaken wat betreft de snoepwarenproductie als volgt te omschrijven: aan het begin van een lijn (1) worden de ingrediënten (caramel, deeg, e.d.) die straks de kern vormen van het product, in de gewenste verhoudingen op een lopende band gedoseerd. Deze band-brede productiestroom wordt in de bandrichting een aantal malen doorgesneden. De continuepen worden vervolgens dwars doorgesneden en dan voorzien van een chocolademantel. De band voert vervolgens door een (langzame) afkoelingssectie en transporteert de producten dan naar een aantal verpakkingsmachines (2) waar, althans voor de meeste producten, elk afzonderlijk product van een papierwikkkel wordt voorzien. De verdere verpakking is product-specifiek. In een aantal gevallen worden producten (single, multipack) automatisch in showdozen (4) verpakt en verder getransporteerd. In deze situaties vindt er ook nog wel handmatige inpak (6) in dozen plaats (bepaalde multipacks). Bij een enkel produkt vindt er geen verpakking van het afzonderlijke product plaats (3); hier worden zakjes product allemaal nog handmatig in doosjes geplaatst (8). Weer andere producten worden na de wikkilverpakking, door speciale machines, in een zogeheten familypack verpakt (5). Ook deze familypacks worden handmatig in dozen geplaatst (7). Dat vindt plaats òf direct na de eerdere verpakkingen, aan het eind van als het ware een deellijn, òf in een speciale pakkamer waar een stroom familypacks van een aantal machines bij elkaar komt.

Alle dozen product worden vanaf einde productielijn of pakkamer door middel van een stelsel van rollenbanen (9) en dergelijke, automatisch naar een hal getransporteerd om kort daarna naar het expeditiebedrijf te worden vervoerd (13). In deze hal worden bepaalde doosjes product nog in grotere eenheden verpakt (12, omdozen). Een groot deel van de palletiseerwerkzaamheden vindt hier automatisch plaats (10). Voor een deel geschiedt dat nog handmatig (11).

De hierboven vermelde nummers zijn terug te vinden in het onderstaande schematische overzicht van de productie-organisatie (figuur 2.1).

Figuur 2.1 Systematische weergave productie-organisatie.



* Prod.onderdelen naar het onderzoek heeft plaatsgevonden.

2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA (kort cyclische arbeid)

Voor dit onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen verschillende niveaus van mechanisering/automatisering van bewerkings- en transportprocessen. Het gaat om een kwalitatief onderscheid tussen de volgende niveaus:

- H: handmatige arbeid (niet gemechaniseerd, niet geautomatiseerd, wel bij transport gebruik van rollenbanen, wagens op rails e.d.);
- I: conventionele machines (ook vorkheftruck voor transport);
- II: elektronische besturing van bewerkingen en transport;
- III: integrale elektronische besturing van productie en/of transport en administratieve processen.

In het onderstaande schema worden de verschillende bewerkingen en transporten (bedoeld is machine-extern transport) getypeerd wat betreft hun niveau van automatisering.

Schema 2.1. Automatiseringen van bewerkingen en transport.

prod. onderdelen ¹⁾	functies				
	transport ²⁾	invoer	bewerking	uitvoer	verpakken
2	I	II	II	II	
4		I	I	I	
5	I	I	I	I	
6	I				H
7	I				H
8	I				H
11	I				H
12	I				H

1) prod.onderdelen waar het onderzoek heeft plaatsgevonden.

2) transport tussen machines, naar werkplekken.

2) transport tussen machines, naar werkplekken.

De verdeling van activiteiten tussen mensen en machines is een afgeleide van de toegepaste mechanisering/automatisering. De volgende, onderzochte, taken en taakverdelingen kunnen worden onderscheiden.

1. Bewerkingstaken. In 2 en 4 en in 5 zijn werkzaamheden onderzocht die hier worden aangeduid als 'productie-operatortaken', in de locatie worden deze aangeduid als 'machine-minders'. De operators verzorgen de instelling van de betreffende machine (wikfels om afzonderlijke producten), bewaken het bewerkingproces en treden waar nodig corrigerend op. Tevens voorziet de operator de machine van de benodigde hulpmaterialen. In de praktijk bewaakt en regelt de operator één of meerdere machine-eenheden. Bij een aantal machines betreft het tevens het toezicht houden op en zonodig het corrigeren van de automatische verpakking van (omwikkelde) producten in zogeheten showdozen.

Bewerkingstaken kunnen naar complexiteit worden onderscheiden in: eenvoudige, complexere en complexe bewerkingstaken. De hier onderzochte werkzaamheden worden in de laatst genoemde categorie geplaatst. (Het onderzoek naar dit werk heeft niet plaatsgevonden vanwege een verondersteld kort cyclisch karakter. Het heeft wel plaatsgevonden om effecten op te kunnen sporen van toepassing van nieuwe technologieën op eerder mogelijk meer kort cyclisch en/of machinegebonden werkzaamheden.)

2. Verpakkingstaken. Verbonden aan machine-eenheden van de types 2-4, 5 en 3 worden op een aantal plaatsen producten handmatig in dozen verpakt. In essentie komt dit neer op het vouwen van een doos, het daarin inpakken van een specifiek aantal producteenheden en de (dichtgelijmde) doos invoeren in 9. Deze omschrijving is ook van toepassing voor het werk aangeduid in 12. In 11 gaat het om het handmatig opbouwen van pallets met dozen-product. De

dozen worden door middel van een rollenbaan aangevoerd en met behulp van vorkheftrucks naar 13 vervoerd.

(Verpakings- en palletiseerwerk kan ook omschreven worden als een eenvoudige bewerkingstaak met een transportcomponent. In de bedrijfspraktijk neemt dit werk toch altijd een wat bijzondere positie in. Voor deze studie is dat de reden om dit werk apart te benoemen.)

3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA

3.1 Structuur en planning

De hiërarchische structuur van de (locatie)organisatie kan als volgt worden aangegeven. Aan het hoofd staat een manufacturing directeur, dan volgen: hoofd productie (respectievelijk hoofd verkoop, we volgen verder de productie-organisatie), bedrijfs-leider, afdelingshoofd, ploegleider en eerste medewerker (zie Bijlage 1).

Deze opbouw oogt hiërarchischer dan het feitelijk functioneren van de organisatie. Dit verloopt informeler, volgens algemene concernprincipes die o.a. terug te vinden zijn in een typering van de zogeheten excellente onderneming (Peters & Waterman, pp. 29-30; het moederconcern viel in hun steekproef van 62 ondernemingen): "Vervang grootschaligheid door kleine eenheden met gemotiveerde werknemers. Minutieus geplande R&D-activiteiten die tot doel hebben met een klapstuk op de markt te komen, ruimen het veld voor legertjes toegewijde productvoorvechters. De verlamrende concentratie op kostprijscalculaties maakt plaats voor hernieuwde aandacht voor productkwaliteit. Hiërarchie en pakje-deftig wijken voor voornamen, opgerolde mouwen, enthousiasme en projectgerichte flexibiliteit".

In de locatie is de "opgerolde mouwensfeer" terug te vinden in de door zowel management-functionarissen als productiepersoneel gedragen uniforme bedrijfskleding. De "productvoorvechters" zijn met name in de marketing- en ontwikkelingsafdeling terug te vinden, waar nieuwe producten, campagnes, verpakkingen, presentaties etc. voor de diverse merken projectmatig bedacht worden. De productkwaliteit vormt een van de basisprincipes van het concern, evenals dat van decentralisatie naar afzonderlijke bedrijfseenheden en van verantwoordelijke medewerkers.

In de locatie werken totaal 1380 personen, waarvan 1070 in de fabrieksafdelingen. Van dit productiepersoneel zijn $\pm$ 850 mensen werkzaam aan de productielijnen, 150 personen behoren tot de technische en onderhoudsdienst, het overige productiepersoneel behoort tot ondersteunende en stafafdelingen (o.a. productontwikkeling, grondstoffen, pindabakkerij). Onderstaand geeft een beeld van de personeelsoontwikkeling tussen 1976-1985, vooral is daarin te zien de toename van toezichthoudende functies:

	<u>1976</u>	<u>1985</u>
fabriek	1093	1070
kantoor	73	91
buitendienst	-	34
management	133	185
totaal	1299	1380

De toename van managementfuncties in de fabriek heeft zich vooral op middenniveau (bazenfuncties) voorgedaan als gevolg van uitbreiding van de ploegendienst, meer personeel in de technische en de onderhoudsdienst, en de invoering van nieuwe functies zoals 1e machineverzorger en senior pakkamer. Daarnaast is er sprake van een toenemend aantal managementfuncties in de indirecte sfeer (engineering, adm. autom.).

In het bedrijf functioneren 6 productielijnen, daarnaast zijn er twee aanleveringsafdelingen in de vorm van de pindabakkerij en chocolade-afdeling. De producten van deze beide afdelingen worden verder in een desbetreffende lijn verwerkt in een procesbewerkings- en verpakkingsgedeelte. Om een voorbeeld te geven hoe een lijnbezetting er uitziet onderstaand overzicht, tevens is deze op de actuele en vroegere situatie geprojecteerd:

	<u>Nu</u>	<u>Vroeger</u>
procesoperators	7	6
machineverzorgers	5	8
inpakkers	37	12
	—	—
totaal	49	26 per ploeg in lijn x

Van zo'n ploeg bestaat op het moment van onderzoek 10% uit tijdelijk personeel in de vorm van uitzendkrachten, ze werken in het verpakkingsgedeelte. Bij een 4-ploegendienst werken dan aan een lijn "van base tot doos" zo'n 104 personen.

De lijnen zijn niet gelijk wat bezetting betreft. Lijn 1 is het eerst geautomatiseerd, thans wordt lijn 5 en die van de bite sizes geautomatiseerd. De situatie ontstaat dan dat de oudste lijn (5) de modernste wordt, en de modernste (dat wil zeggen de eerst geautomatiseerde, 1) op een wat oudere manier functioneert: minder snel, met nog een paar inpakkers die KCA verrichten. Lijn 3 is de snelste lijn, maar heeft vaak relatief de meeste storing. Ook hier geldt hoe meer geautomatiseerd, hoe meer kwetsbaar de apparatuur. Verschillen in grondstoffen (cacao heeft verschillende condities, pinda's uit het ene land zijn weer anders dan uit een ander land, partijen cocos kunnen verschillen) werkendoor in de processing, variaties in de processing werken weer door elders in een lijn. Ook verpakkingsmateriaal kan een verschillende kwaliteit hebben naast de bekende storing als gevolg van "een reep krijgt voetjes, chocola had staartjes". Hoe elektronisch gestuurd dan ook, storingen kunnen onverwacht en frequent ontstaan (bij een machine die "70 klappen per minuut maakt" passeren bijvoorbeeld "70 x 36 repen"; vroeger was dat 200). Mede vanwege de storingsgevoeligheid wordt thans een campagne gevoerd voor kwaliteitszorg in de fabriek, waarbij elk deel van een lijn wordt beschouwd als "ontvanger en leverancier van kwaliteit". Daarbij valt het accent op de "voorwaartse

kwaliteitszorg", waarbij de aandacht gericht wordt op de volgende stappen in de bewerkingsgang van een lijn.

Een lijn kan een eigen machinegeschiedenis hebben. Ook kan er sprake zijn van een eigen sociale setting (bijvoorbeeld lijn 4 die op een bovengedeelte een eigen pakkamer heeft, die gekenmerkt wordt door een zekere sociale isolatie. Hier is sprake van een inpakgroep (KCA), elders is er meer sprake van inpakplaatsen (eenmansposten) in een lijn zoals bij de bite sizes waar twee man tegenover elkaar inpakken. Deze lijn wordt thans geautomatiseerd. Ook zijn er posten aan een lijn, die doorgeschoten artikelen opvangt ("afschaatst" met een soort hengelstok), schoonmaakt en aflost (belt-end operator).

inpak
4

De veranderingen laten zich voor wat betreft de machineverzorger als volgt typeren: "vroeger werkte je met het steekmes om wat op te ruimen, nu weet je meer van de machine af". De gereedschapskist heeft de plaats ingenomen van het mes en waterpomptang waarmee men vroeger was uitgerust. Ook de inpakker werkt anders, "het tempo is rustiger geworden omdat we in een stapel inpakken en vroeger zelf moesten stapelen". Ook het procesgedeelte heeft in de loop der tijd veranderingen ondergaan "de procesoperator is procesbewaker geworden, men had vroeger handmatig contact met deeg en men zit nu in een controlekamer en controleert continu-stromen in plaats van batchdoseringen".

Het lijnwerk kent drie soorten KCA:

- handmatig op verspreide plaatsen (een-, tweemansposten);
- handmatig aan het eind van een lijn bij de pakunits als hulp- en rustfunctie;
- handmatig aan het eind van de lijnen in een verpakkingshal voor het omdoen (wat deels volautomatisch gebeurt).

KCA in de meest conventionele situatie kent een vorm van roulatie, bij de tweemansposten wisselt men om het half uur van plaats. Machineverzorger hebben meestal een vaste unit tijdens een dienst maar kunnen (afhankelijk van de indeling door voor-

man/ploegbaas) per dienst aan een lijn een andere plaats krijgen. Het personeelsbeleid is erop gericht, zowel voor hoger als voor lager personeel, mensen door de fabriek te laten rouleren. Het procesgedeelte kent een continu productiestroom, in de lijnen kunnen (soms veel) discontinue momenten ontstaan door storing en het omstellen op andere producten of verpakking (met weer verschillende opschriften, symbolen etc.). Voor de productie is er een jaarplan. Daarbinnen wordt gewerkt met 13 perioden van 4 weken (voor bijstelling). Tenslotte is er een werkplan voor de daadwerkelijke productie. Planning en kwaliteitszorg is gecombineerd in een aantal managementbijeenkomsten verkoopkwaliteits-, product- en productiekwaliteitsbijeenkomsten geheten. Ter bevordering van het kwaliteitsdenken in een lijn zijn ook cursussen voor productiepersoneel opgezet (Bijlage II).

3.2 Arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen

Het bedrijf is begin 1985 omgeschakeld van een 3- naar een 4-ploegendienst, wat neerkwam op een uitbreiding van de bedrijfstijd van 120, naar respectievelijk 132 en 144 uur wekelijks. Die 132 uur vormen een overgangsfase tussen de 15 diensten van 8 uur naar 18 diensten van 8 uur. De gemiddelde werkweek bedraagt 38,25, de roostering is op basis van 36 uur. Per periode spaart men 2,25 uur, totaal 9 uur per periode, die een "R-dag" (reservdag) opleveren van 2 maal een halve dag per periode die gebruikt wordt voor bijscholing, opleiding en training etc. (zie Bijlage 2).

Aldus heeft de bruine, gele, zwarte en witte ploeg (zie Bijlage 1) een eigen opleidingsprogramma, toegespitst op diverse personeelscategorieën: operators, machineverzorgers, inpakkers, onderhoudsmonteurs etc.

Het bedrijf heeft een combinatie van dagdienst (kantoorpersoneel) en 4 ploegendienst, soms op basis van 132 dan wel 144 uur.

dagdienst: 7.30 - 16.00 uur

ochtendienst: 7.00 - 15.00 uur

middagdienst: 15.00 - 23.00 uur

nachtdienst: 23.00 - 7.00 uur.

Van zaterdag- tot zondagavond 23.00 uur is het fabrieksgedeelte gesloten, wel vindt in deze tijd (veel) onderhoudswerk plaats.

Het bedrijf kent geen officiële pauzeregeling, maar een indeling in bloktijden waarin gepauzeerd wordt. In de periode 15.00-16.00 respectievelijk 22.00 - 23.00 uur wordt niet gepauzeerd: als voorbeeld de middagdienst:

15.00 - 16.00 uur geen pauzes

16.00 - 17.30 uur pauzeblok (rookkabine)

18.00 - 20.00 uur pauzeblok (kantine)

20.30 - 22.00 uur pauzeblok (rookkabine)

22.00 - 23.00 uur geen pauzes.

Officieel geldt een pauzeregeling dat er voor en na de schaft (van 30 minuten) 1 maal gepauzeerd wordt gedurende 7 minuten. In de praktijk is een pauzeregeling gegroeid (met name aan de lijnen en in de pakgedeeltes) van 2 maal "ongeveer 15 minuten maximaal" voor en na de schaft. Afhankelijk van storingen wordt ook wel eens "doorgewerkt" door machineverzorger en inpakkers. Over deze pauzeregeling, die mogelijk is doordat er een aflossingssysteem functioneert waardoor "op elke 2 man er een derde is om af te lossen", bestaat in het bedrijf een verschil van mening op managementniveau. De ene optie luidt dat "de pauzes moeten worden teruggedrongen", de ander dat de leiding er niet is "om rookpauzes te beperken, maar om de productiviteit te verhogen". In de eerste visie is de (informele) pauzeregeling productiviteitsbeperkend, in de tweede visie juist te combineren met productiviteitsbevordering.

De inleertijd voor een inpakker is vrij kort: "een week om geheel zelfstandig en in tempo in te pakken met de juiste greep". Voor een machineverzorger gemiddeld een half jaar en voor een procesoperator langer dan een half jaar.

In het kader van de bedrijfsfilosofie "worden salarissen betaald die boven het gemiddelde liggen". Alhoewel de CAO voor de suikerwerk- en chocoladeverwerkende industrie van toepassing kan in feite gesproken worden van arbeidsvoorwaarden boven deze CAO (de bedrijfstak-CAO wordt als een soort minimum beschouwd qua functiewaardering). Een inpakker verdient bruto (exclusief koffiegeld, reis- en maaltijdtoeslag, inclusief ploegendiensttoeslag) f 740,- per week bij aanvang (loongroep F 4) en kan via opleiding en bijscholing machineverzorger worden (F 7): f 920,- bruto per week (incidenteel hoger).

In het verleden wordt bij de sollicitatie de vraag gesteld of men "eentonig werk bezwaarlijk" vindt (Bijlage III).

In het Personeelsplan 1986 wordt daarentegen gesproken over verbetering van de kwaliteit van het werk en ook bestaat er een actieplan 'verbetering arbeidskwaliteit', dat expliciet betrokken is op de Arbowet (op korte termijn knelpunten wegnemen en op lange termijn optimale werkomstandigheden). Een OR-standpunt over de organisatie van de arbeid luidt: "Monotone functies worden vermeden; indien monotone deeltaken niet vermeden kunnen worden, dienen deze of verdeeld te worden of ondergebracht in 'groepenwerk'", en tevens: "Indien vacatures moeilijk vervulbaar blijken of functies weinig zinvol of menswaardig geacht worden, dat is dit nog geen argument om deze functies weg te automatiseren; veeleer zou er in deze gevallen gestreefd moeten worden naar verbetering van de kwaliteit van deze functies".

Het bedrijf heeft een OR, bestaande uit 15 leden (6 georganiseerd en 9 ongeorganiseerd). Er is een lage organisatiegraad, van ongeveer 10%. Er bestaat een VGW-commissie van 5

leden, waarvan minimaal 3 leden uit de OR gekozen zijn. Deze commissie vergadert ongeveer 8 maal per jaar. In het bedrijf is een zekere traditie opgebouwd van veiligheids- en gezondheidszorg op de werkplek, met name gericht op het terugdringen van suiker en lawaai. In het Arboplan 1986 is "f 350.000 beschikbaar voor geluidsbestrijding en f 750.000 voor kwaliteits- en werkomstandighedenverbetering".

Daarnaast is ook een traditie groeiende om uitvoerend personeel te betrekken bij aan te schaffen nieuwe apparatuur. Hiervoor worden de speciale bijeenkomsten belegd in het "praathuis" van het bedrijf. Dit werd bijvoorbeeld gedaan bij de automatische showdoosvulmachine. De stafafdeling ontwerp en ontwikkeling geeft dan voorlichting. Soms is daarbij ook een gereedschapmaker bij, in een ander geval worden modellen uitgetest op de werkvloer; daarbij worden zowel machineverzorgers als inpakkers betrokken.

3.3 Organisatietypering

Het bedrijf bevindt zich in een permanent veranderingsproces als gevolg van invoering van nieuwe machines, welke enerzijds leidt tot vermindering van personeel (minder arbeidskosten) en anderzijds tot toename van bepaalde personeelscategorieën doordat met de automatisering ook de storingsgevoeligheid toeneemt.

De automatisering gaat in de voedingsmiddelenindustrie dusdanig snel dat een midden gekozen dient te worden tussen "nu automatiseren betekent dat je over een paar jaar ouderwets bent" en "over een tijd automatiseren waardoor je dan modern bent".

Gezien dit veranderingsproces en de snelheid van de automatisering zijn er twee opties van automatiseringsbeleid:

1. Aan een productielijn van de toekomst werken "1 of 2 high tech" mensen met 5 à 7 pakkameroperators voor simpele machi-

neverzorging (opzetten rollen papier etc.). De "storingsvrije machine".

2. Een minder geavanceerde optie waarbij de totale situatie niet veel verschilt van de huidige en er "4 à 6 machineverzoekers werken met een belt-end operator".

In optie 1 is de huidige machineverzorger een overgangsfiguur, in optie 2 een continuering van de bestaande functie. In beide opties overigens is het verdwijnen van KCA-werkzaamheden van de traditionele inpakker voorzien tot de restfunctie van belt-end man.

4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op gegevens over werk en werkomstandigheden in het bedrijf. Er zijn 7 combinaties van functie/-werk en werkplek onderzocht. Gezegd is al dat niet alleen die werkzaamheden zijn bekeken die 'al bij eerste aanblik' als kort cyclisch kunnen worden benoemd. Dit heeft onder andere te maken met de vraag wat nieuwe typen machines betekenen voor eerdere kort cyclische c.q. machinegebonden arbeid.

4.1 Werkinhoud

Hieronder staat een overzicht van de onderzochte functies aan de hand van de functie-onderzoeksnaam.

1. Lijn 3, inpakken - *inpakken*
2. Lijn 3, machineverzorger
3. Pakkamer lijn 4, inpakker - *inpakker*
4. Zakvulmachines lijn 4, machineverzorger
5. Bite size, inpakker
6. Expeditiehal, omdozen
7. Expeditiehal, palletiseren.

In schema 4.1 wordt een overzicht gegeven van een aantal taken in een functie. De nummers (in de bovenste rij van het schema) corresponderen met de hierboven genoemde functie-onderzoeksnamen. De + tekens in het schema betekenen dat de betreffende taak een onderdeel is van de onderzochte functie; het gaat om een herkenbaar bestanddeel van het werk in de functie. Waar niets is vermeld maakt die taak geen onderdeel uit van de functie of is dat in zeer beperkte mate.

Schema 4.1. Taken in functie (functiebreedte)

taken	functie-onderzoeksnaam nr						
	1	2	3	4	5	6	7
VOORBEREIDENDE ACTIVITEITEN							
° machine gereedmaken voor productie		+		+			
° materiaal, hulpmiddelen aanvoeren,	+	+	+	+	+	+	+
° werkwijze		+					
KERNACTIVITEITEN							
° handmatig transport uitvoeren	+	+		+	+	+	+
° handmatig bewerkingen uitvoeren	+		+		+		
° mach. transport bedienen	+	+	+	+	+		
controleren		+		+			
corrigeren		+		+			
° mach. bewerkingen bedienen		+		+			
controleren		+		+			
corrigeren		+		+			
° ingangscontrolle	+	+	+	+		+	
° uitgangscontrolle		+		+	+		
ONDERSTEUNENDE ACTIVITEITEN							
° klein onderhoud		+		+			
° groot onderhoud, reparatie		+ ²⁾		+ ²⁾			
° administratie		+		+			
ORGANISERENDE ACTIVITEITEN							
° binnen productie-eenheid, afdeling				+ ¹⁾			
° buiten productie-eenheid, afdeling							

1) Onderlinge roulatie regelen (om $\pm$ 10 minuten).

2) Assisteren bij reparaties.

De gegevens van schema 4.1 worden besproken in samenhang met die van schema 4.2. Hierin wordt een overzicht gegeven van kenmerken

die meer specifiek zijn voor kort cyclische arbeid. Een + teken in schema 4.2 duidt ook nu aan dat het kenmerk, zoals geformuleerd in de linkerkolom, van toepassing is voor het onderzochte werk. Het niet vermelden van een + teken betekent dat het kenmerk niet of in (zeer) beperkte mate van toepassing is.

Schema 4.2. Kenmerken kort cyclisch werk.

KENMERKEN WERK, KCA-SPECIFIEK	werk-werkplek nr						
	1	2	3	4	5	6	7
° kernactiviteiten							
- weinig variatie in aard	+		+		+	+	+
- weinig variatie in niveau	+		+		+	+	+
° herhaling zelfde activiteiten							
op dezelfde manier	+		+		+	+	+
° steeds zelfde (soort) producten	+	+	+	+	+	+	+
zelfde gereedschappen	+	+	+	+	+	+	+
° cyclusduur < 1½ minuut	+		+		+	+	+
° tempo							
- niet/slecht zelf te beïnvloeden	+		+		+	+	
- duidelijke invloed productie (streef)norm op tempo	+	+	+	+	+	+	
- (tempo) mens activiteit voorwaarde voor machine activiteit							
° geen/weinig keuzepunten in werk	+		+		+	+	+
° oplossing (ver)storingen geen/nauwelijks voorkomende activiteit	+		+		+	+	+
° geen/weinig samenwerking	+	+		+			+
° geen/weinig noodzakelijke contacten	+	+	+	+	+	+	+
° geen/weinig vrijwillige contacten mogelijk	+			+			
° geen/weinig terugkoppeling							
- kwantiteit							
- kwaliteit	+		+		+	+	+
° geen/weinig afwisseling ander werk	+	+	+		+	+	+
° geen/weinig leermogelijkheden in werk	+		+		+	+	+
° (zeer) korte inwerktijd	+		+		+	+	+
° (sterk) werkplek gebonden	+		+		+	+	+

Een bestudering van de gegevens in de schema's wijst al snel uit dat ze een zeker spiegelbeeld van elkaar vormen. Voor schema 4.1 geldt dat naarmate er meer + tekens voor het onderzochte werk zijn genoteerd, de functie (het werk) 'breder' is samengesteld. Dat geldt te meer wanneer er ook + tekens zijn genoteerd bij voorbereidende, ondersteunende en organiserende activiteiten. De onderzochte functie is minder 'breed' samengesteld wanneer het aantal + tekens beperkt is. Het duidelijkst is dat het geval voor het palletiseerwerk en het omdoen. Dicht daarbij liggen de inpaktaken. De machineverzoorgers-functies zijn betrekkelijk 'breed' samengesteld.

In schema 4.2 geeft het aantal + tekens aan hoeveel van de onderscheiden kenmerken van kort cyclisch werk van toepassing zijn voor het onderzochte werk. Het is duidelijk dat het inpakwerk, het omdoen en het palletiseren een sterk kort cyclisch karakter hebben. Die herhalingscomponent is niet of nauwelijks aanwezig in het werk van de machineverzoorgers.

Uit het voorgaande kan nu het volgende totaalbeeld afgeleid worden. De werkzaamheden kunnen gekarakteriseerd worden naar de 'functiebreedte' en het 'kort cyclisch' karakter van het werk. Wat betreft de 'functiebreedte' is er een onderscheid mogelijk tussen 'beperkt', 'middel' en 'breder'. Voor het andere aspect kan het gaan om 'niet/nauwelijks', 'middelmatig' en 'sterker'. Schematisch kunnen de onderzochte werkzaamheden nu als volgt worden weergegeven.

Schema 4.3. Indeling naar functiebreedte en kort cyclisch karakter van het werk.

		kort cyclisch karakter		
		niet/nauwelijks	middelmatig	sterk(er)
functiebreedte	beperkt		0 ³⁾	X ¹⁾ 0
	middel	0	0	0
	breder	X ²⁾		

1) X: inpakwerk e.d. in locatie

2) X: machineverozrgers in locatie

3) 0: werkzaamheden in andere locaties van dit onderzoek.

4.3 Werkomstandigheden

De gegevens over de werkomstandigheden zijn weergegeven in schema 4.4. Een + teken in het schema duidt erop dat voor het betreffende aspect van werkomstandigheden de aangetroffen situatie (gemeten, geobserveerd of volgens de werkers (subjectieve ervaring)) zodanig was, dat gesproken kan worden van een 'overschrijding van de richtlijn' met betrekking tot het aspect.

Die richtlijnen zijn aangegeven in bijlage III. Het is zinvol hier te vermelden dat veel van dergelijke richtlijnen gezien moeten worden als 'ankerpunten'. Ze geven enerzijds maatstaven om situaties te beoordelen. Anderzijds kunnen er problemen zijn met de interpretatie en de praktijkhantering. Een ander punt is dat er bijvoorbeeld voor lawaai een wettelijke norm bestaat en dat voor andere richtlijnen die wetsbasis ontbreekt.

De gegevens over de werkomstandigheden zijn in het schema gegroepeerd naar de onderzochte productie-onderdelen. Dat betekent wel dat een + teken in het schema niet zonder meer inhoudt dat de betreffende richtlijn op alle werkplekken in de productie-eenheid wordt 'overschreden'.

Schema 4.4. Overzicht werkomstandigheden.

PRODUCTIE-ONDERDEEL

WERKOMSTANDIGHEDEN	lijn 3	lijn 4	inpakkamer	bite size	expeditiehal
--------------------	--------	--------	------------	-----------	--------------

KLIMAAT

- | | | | | | |
|------------------|--|---|--|---|---|
| - richtlijn | | | | | |
| - subj. ervaring | | + | | + | + |

LAWAAI

- | | | | | | |
|------------------|---|---|--|---|---|
| - richtlijn | + | + | | + | + |
| - subj. ervaring | + | + | | + | + |

TRILLINGEN

- | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|
| - observatie | | | | | |
| - subj. ervaring | | | | | |

VERLICHTING

- | | | | | | |
|------------------|------|--|--|--|--|
| - richtlijn | + 1) | | | | |
| - subj. ervaring | + | | | | |

VEILIGHEID

- | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| - hinderlijke obstakels | | + | | | |
| - kleine etc. werkruimte | | | | + | |
| - ontbrekende beveiligingen | | + | | | |
| - mogelijke gevaarlijke objecten en hulpmiddelen | | | | | |

BESCHERMINGSMIDDELEN

STOF

- | | | | | | |
|---------------------|--|--|---|--|--|
| - in lucht | | | | | |
| - op grond e.d. | | | + | | |
| - afzuiginstallatie | | | | | |

TOXISCHE STOFFEN

HOUDING & KRACHT

- | | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| - ongunstige houding | | | | | |
| - gefixeerd staan | | | | | |
| - richtlijn tillen | | | | | |
-

1) < 200 Lx op moment van meting.

2) zakkenvulmachines.

Uit het schema is snel duidelijk dat lawaai het belangrijkste probleempunt vormt in de werkomstandigheden. Dat betreft zowel

de gemeten niveaus als de ervaren hinder van het lawaai. Gehoorbeschermingsmiddelen zijn aanwezig en worden, in vergelijking met andere locaties, ook door veel mensen gebruikt.

Op enkele plaatsen is er sprake van klachten over klimaat-aspecten (tocht, kou) en verder is er, incidenteel, sprake van een 'overschrijding' van deze of gene richtlijn.

Met dit laatste wordt bedoeld op een punt dat niet uit het schema kan blijken: van de onderzoekslocaties in de industrie is in deze het kleinste aantal 'overschrijdingen' van richtlijnen met betrekking tot de werkomstandigheden geconstateerd. Anders gezegd, wanneer de lawaaiproblematiek zou kunnen worden teruggebracht ontstaat een situatie die vergelijkbaar is met een (onderzoeks)locatie in de dienstensector.

5. KORT CYCLISCHE ARBEID, HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST

5.1 Herkenning

In het bedrijf worden de kort cyclische werkzaamheden verricht door een op zich goed te omschrijven groep werkers. Het gaat om inpakwerkzaamheden; daarbij is sprake van frequent, herhaald handcontact met het product, de contactduur ligt in de orde van grootte van een aantal seconden. Over die frequentie kunnen nadere gegevens verstrekt worden vanuit bedrijfsgegevens over de 'output' van de diverse verpakkingsmachines. Functiebeschrijvingen en een korte bezoeksronde langs enkele voorbeeldwerkplekken zijn verdere eenvoudige aangrijpingspunten voor de herkenning van KCA in deze locatie. (Voor de volledigheid wordt hier opgemerkt dat in de andere onderzoekslocatie de KCA-groep niet zo 'eenvoudig' is af te bakenen als dat hier het geval is.)

Uit de onderzoeksgegevens is ook duidelijk dat de machineverzorgers als het ware buiten het KCA-domein vallen. Hun werk kenmerkt zich niet of nauwelijks door een kort cyclisch karakter en het gaat om betrekkelijk breed samengestelde functies. Ten opzichte van het inpakwerk is er sprake van een betere kwaliteit van de arbeid.

5.2 Beïnvloeding

De beïnvloeding van het KCA-inpakwerk is in de onderneming in feite een al langer lopend proces, in de zin dat veel handmatig inpakwerk al vervangen is door inpakmachines. Op diverse plaatsen in de fabriek bestaan de beide vormen - nog - naast elkaar. Het gaat dus om getalsmatige terugdringing van de KCA-inpakfuncties.

Uit gegevens over de personeelsaantallen (par. 3.2) volgt dat bij de automatisering van het inpakwerk tot nu toe, numeriek, 'niemand uit de boot gevallen is'.

De opleidingsactiviteiten (TMK), de plaatsing van potentiële doorstromers naar machinefuncties, kortom de kwalificatiemogelijkheden, hebben tot nu toe een segmentatiesituatie voorkómen: een situatie waarbij er als het ware twee compartimenten van banen zijn waartussen (bijna) geen mobiliteit (van ongeschoold naar geschoold) mogelijk is. Naast deze kwalificerende beïnvloeding wordt ook gebruik gemaakt van uitzendkrachten, een vorm van - numerieke - flexibilisering. Multifuncties komen in de onderzoeksgroep niet voor; bij de onderzoekslocaties waar dat wel wordt toegepast gaat het altijd om verschillende functies die van een min of meer gelijkwaardig niveau zijn.

Naast deze vormen van KCA-beïnvloeding kan hier ook nog eens gewezen worden op de in paragraaf 3.2 al aangegeven (praktijk) situatie van de pauzeregeling.

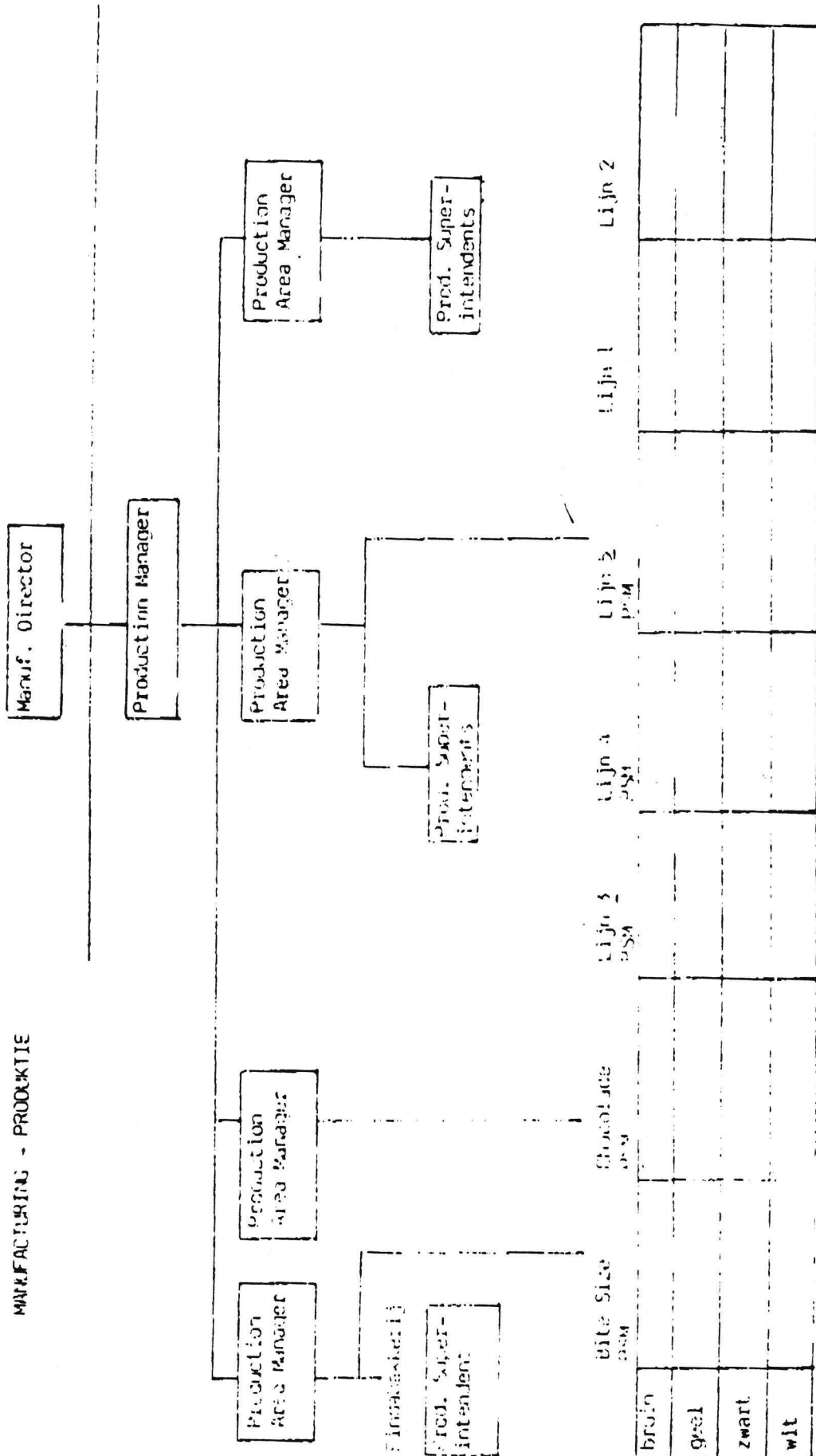
5.3 Toekomst

Het bedrijfsbeleid ten aanzien van KCA kan als 'innovatief' en 'anticiperend' gekenmerkt worden. Wanneer bijvoorbeeld gekeken wordt naar uitspraken van de ondernemingsraad over KCA en het bedrijfsopleidingsprogramma TMK, dan zijn daarin elementen te onderkennen die wijzen op een situatie die gericht is op taakvernieuwing waarbij technische en sociale innovatie op elkaar worden betrokken. Een en ander vindt niet plaats nadat de technische veranderingen al gerealiseerd zijn. Het vormt veeleer onderdeel van de discussie over 'welke kant en in welk tempo' verder gegaan wordt met de automatisering. De geschetste benadering kan bijvoorbeeld gesteld worden tegenover een benadering die gericht is op - verdere - taaksplitsing, waarbij de techni-

sche innovatie voorop staat, de arbeidsinhoud nauwelijks een rol speelt en eventuele - noodzakelijke - aanpassing alleen achteraf worden opgesteld.

Wanneer op de aangegeven lijn kan worden doorgewerkt, is er voor de toekomst nog een reëel perspectief voor de omruil 'afbouw KCA - gekwalificeerd machineverzorgerswerk'. Dat perspectief sluit niet uit dat er problemen op die weg kunnen opdoemen, zoals bijvoorbeeld (de verlegging van) de eventuele grenzen aan scholingsmogelijkheden van KCA-werkers.

Bijlage I: organisatiestructuur



Bijlage II: aankondiging opleidingsprogramma productiepersoneel



VOORWOORD

Ieder van ons wordt dagelijks gekonfronteerd met de hoge snelheid, waarmee we vernieuwingen aan onze fabrieksapparatuur aanbrengen. Met onze investeringen zijn we de laatste jaren in een stroomversnelling terechtgekomen, om de groei van onze produktie bij te houden. Dat alles stelt ook steeds hogere eisen aan onszelf en de toeleveringsbedrijven.

Voor onze grondstoffen en verpakkingsmaterialen worden de kwaliteitseisen ook steeds strenger. Dat is noodzakelijk om de hoge lijn- en machinesnelheden bij te kunnen houden. Daarbij eisen we een voortdurend betere kwaliteit en nauwkeurigheid van de geleverde machines, want ze moeten langer en zonder storingen kunnen produceren. Aansluitend daarop moet de kennis en vaardigheid van onze medewerkers worden verbeterd, om met de nieuwe, hoogwaardige apparatuur te kunnen werken.

Grondstoffen en apparatuur kunnen vervangen worden en aangepast aan moderne omstandigheden. Niet opgeleide mensen daarentegen niet! Dus doen wij er alles aan onze medewerkers op te leiden, zodat ze de nieuwe apparatuur kunnen bedienen en onderhouden. Dat gebeurde in het verleden slechts voor een beperkte groep mensen, met als gevolg dat de behoefte aan een **opleiding voor iedereen** steeds sterker werd. Daarom zijn we bij wijze van experiment gestart met opleidingsdagen in te roosteren voor alle medewerkers in ploegen-dienst, gebaseerd op 132 en 144 uur bedrijfstijd.

Voor de ingeroosterde opleidingsdagen is een krachtig en effectief cursus-programma opgezet, om de kennis en vaardigheid van iedereen af te stemmen op de eisen van de huidige en toekomstige functie-uitoefening. Dat is belangrijk voor als bedrijf en van belang voor uzelf. Uw kennis en vakmanschap is een van de belangrijkste middelen waarover beschikt om te kunnen blijven groeien. Diezelfde kennis en vakmanschap zijn uw belangrijkste troeven om deel te hebben aan deze groei!

Bijlage III: vragenlijst sollicitatie

om u te helpen bij de vraag of het u bij zal
 gevallen, hebben wij onderstaande vragen opgesteld.
 u kunt de antwoorden, die voor u bij de vragen passen,
 het een potlood omcirkelen. Deze vragenlijst is slechts
 een hulpmiddel voor u. U behoeft de lijst niet in te
 leveren.

1. Kunt u overdag goed slapen (als u nachtdienst heeft)? ja maakt niets neen uit
2. Kunt u legen "achter een machine zitten" i.p.v. werk waarbij je steeds kunt rondlopen? ja maakt niets neen uit
- Heeft u op bovenstaande vragen "nee" geantwoord, dan lijkt het werken bij voor u minder geschikt.
3. Vindt u het bezwaarlijk licht werk te doen? ja maakt niets neen uit
4. Vindt u het bezwaarlijk dat u niet zelf kunt bepalen, wanneer u met vakantie gaat (Het bedrijf stelt een vakantieperiode vast)? ja maakt niets neen uit
5. Bepaalt u liever uw eigen werktempo? ja maakt niets neen uit
6. Vindt u het bezwaarlijk eentonig werk te doen? ja maakt niets neen uit

7. Hebben uw echtgenote, verloofde of ouders er bezwaar tegen, dat u 5x per 3 weken 's avonds niet thuis zult zijn tijdens de middagdienst en 's nachts tijdens de nachtdienst? ja maakt niets neen uit

Heeft u op bovenstaande vragen met "ja" geantwoord, dan lijkt het werken bij voor u minder geschikt.

8. Vindt u het een voordeel om 's morgens of 's middags te kunnen gaan winkelen, vissen, zwermen, enz. als uw ploeg vrij is? ja maakt niets neen uit

9. Vindt u licht werk, "tussen 4 muren" als het buiten nat en koud is, een voordeel? ja maakt niets neen uit

!!B.:

Het is raadzaam eerst met uw vrouw of verloofde te overleggen of het verstandig is in ploegendienst bij te gaan werken. U kunt dan door de voor- en nadelen tegen elkaar af te wegen, samen beslissen. Ook kunt u, voordat u de beslissing neemt, in het bedrijf zien waar en hoe u zult kunnen werken. Heeft u te grote bezwaren, even goede vrienden. Wilt u bij komen werken, veel succes!

Bijlage IV: beoordeling arbeids-
omstandigheden in het
onderzoek naar kort
cyclische arbeid

Zie Algemene Bijlage.

6: KORT CYCLISCHE ARBEID

(BEDRIJFSRAPPORTAGE V)

DISTRIBUTIECENTRUM WARENHUISONDERNEMING I

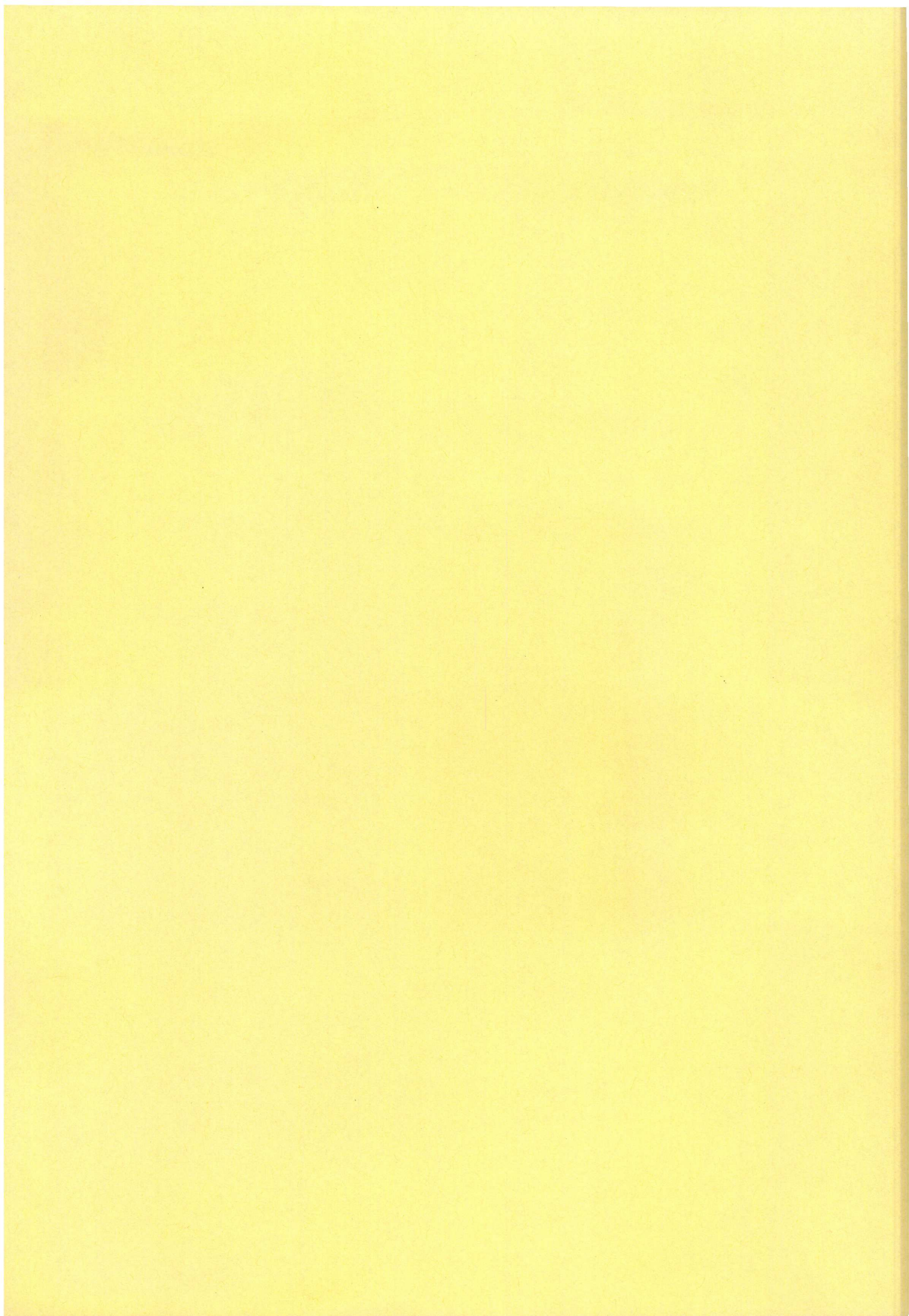
A.A.F. Brouwers

W.L. Buitelaar

m.m.v. J. Verkerk

Leiden, NIPG-TNO

Apeldoorn, STB-TNO



INHOUD

	blz.
1. BEDRIJFSTYPERING	1
2. PRODUCTIE-ORGANISATIE	4
2.1 Distributie onderdelen	4
2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA .	6
3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA	9
3.1 Structuur en planning	9
3.2 Arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen	15
3.3 Organisatietypering	17
4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN	19
4.1 Werkinhoud	19
4.2 Werkomstandigheden	24
5. KORT CYCLISCH ARBEID: HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST	27
5.1 Herkenning	27
5.2 Beïnvloeding	28
5.3 Toekomst	29
BIJLAGEN	30

1. BEDRIJFSTYPERING

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in het opslag- en distributiecentrum (centraal magazijn) voor de 8 vestigingen van een divisie van een warenhuisconcern, dat daarnaast nog twee andere divisies kent. In totaal werken er bij het concern ruim 19.000 personen; het aantal volledige arbeidsplaatsen bedraagt ongeveer 11.000.

De betrokken divisie fungeerde als de bakermat van het concern, dat zijn oorsprong had in 1870 in de vorm van de opening van een garen- en bandwinkel. In 1914 wordt het eerste grote filiaal betrokken, na de tweede wereldoorlog gevolgd door 4 andere filialen. Naast het centrale magazijn en de 5 warenhuizen heeft de divisie nog 3 grote woninginrichtingswinkels. In totaal werken er in deze warenhuisdivisie $\pm$ 3.4000 personen op ruim 2.200 volledige arbeidsplaatsen. Iets meer dan de helft van het divisiepersoneel werkt parttime, 34% van het totale personeel werkt op uurloonbasis parttime: bijna 90% van deze categorie bestaat uit vrouwen.

In het centrale magazijn werken ruim 250 personen, 36% werkt op fulltime basis, de rest bestaat uit maandloon- (20%), uurloonparttimers (17%) en hulpkrachten (27%). Deze laatste groep werkt minder dan 12 uren per week of heeft een arbeidsovereenkomst voor 8 weken of korter. Deze categorie personeel is de afgelopen twee jaar uitgebreid van 20 naar 70 personen (merendeels vrouwen). Het werken met parttime-krachten maakt onderdeel uit van het algemene divisiebeleid: flexibilisering van arbeidskracht. In het werkplan Personeel & Organisatie wordt hierover gezegd: "Bij (onze organisatie) is deze flexibiliteit vooral gezocht in een zo nauwkeurig mogelijke afstemming tussen het per maand, per week, per dag en per uur sterk wisselende drukte-patroon en de inzet van het personeel teneinde leegloop zoveel mogelijk te vermijden". Voor het distributiecentrum komen deze wisselingen tot uitdrukking in sterke veranderingen van de goederenstroom als gevolg van seizoen-

invloeden, artikelencampagnes, schoolacties, promotieverkopen met landenthema etc.

De genoemde flexibilisering is vooral opgevoerd na 1980 toen de warenhuisdivisie als "vlaggeschip van het concern" slagzij dreigde te maken en een herstelplan moest worden opgezet waardoor in totaal 1245 arbeidsplaatsen zouden vervallen (wat uiteindelijk beperkt gebleven is tot ongeveer 750 arbeidsplaatsen) over de periode 1981-1986. Werkte in de warenhuisdivisie voor deze periode 60% in vaste dienst (incl. maandloonparttimers) en 40% in een variabel dienstverband, thans is die verhouding precies omgekeerd. Het herstelplan is inmiddels opgevolgd door het Ontwikkelingsplan 1986-1989 waarin meer op een kwalitatieve verandering en verbetering van de divisie-organisatie gemikt wordt: verbetering van klantenservice en vooral verbetering van (sociaal) management en communicatie. De van oorsprong 'deftige en gesloten stijl' van leidinggevendenden (met name in de verkooporganisaties) heeft, noodgedwongen vanaf het crisisjaar 1980, plaats moeten maken voor een meer open en zakelijke benadering. In het kader van het herstelplan leverde het personeel zo'n 10% salaris in, waarbij als tegenprestatie "de boeken open moesten"; zij het dat dit meer in figuurlijke dan in letterlijke zin gebeurde.

De leiderschapsstijl moest dus veranderd worden, evenals de verkoopstijl die meer prijsbewust werd. Deze verandering in de commerciële strategie komt hierop neer: "Als damesmantels weer van wol moeten zijn brachten we vroeger alleen wollen mantels met een minimumprijs van 200 gulden. Nu zeggen we dat de mode weliswaar wol is, maar dat 40 procent van het volume verkocht wordt onder de 200 gulden. Dus hebben we daar nu ook een assortiment in katoen of polyester/katoen". In meerdere opzichten bevindt de warenhuisonderneming zich in een omschakelingsproces naar een, voor zowel personeel als klant, meer 'open' organisatie.

Al kwam de genoemde reorganisatie (die tot 260 ontslagen zou leiden) voor menigeen "als een donderslag bij heldere hemel", deze vormde eigenlijk een (dramatisch) onderdeel van een al langer lopend proces van rationalisatie van de traditionele warenhuisorganisatie. Zo werd de verkoopruimte per verkoper/verkoopster uitgebreid van 7 personeelsleden per 100^m² naar 4 over de periode 1970-1978. Ook werd het aantal kassa's per filiaal teruggebracht, tegelijk werden in deze periode de oude kassa's vervangen door kassaterminals. De automatisering heeft vooral tot functie de controle op de goederenstroom te vergroten: "een filiaaldirecteur kan op elk moment zien hoeveel er in totaal aan elke kassa in de winkel tot op dat moment die dag afgerekend is". Een inkoper kan iets dergelijks waar het de orderpositie bij een leverancier betreft en de koper die in het kader van een betaalkaartstelsel zijn maximumbedrag overschrijdt ontmoet een geblokkeerde kassa en "wordt beleefd verzocht zich in verbinding met de klantenservice te stellen".

Onderdeel van dat rationalisatieproces was ook dat inkoop, distributie en verkoop beter aan elkaar gekoppeld dienden te worden. Als gevolg daarvan werden de regionale magazijnen opgeheven en werd de fysieke goederendistributie gecentraliseerd in deze locatie, die medio 1975 geopend werd. Al met al kan gezegd worden dat de warenhuisonderneming in de loop der tijd van een gesloten naar een meer open rationalisatieproces is overgeschakeld.

2. PRODUCTIE-ORGANISATIE

2.1 Distributie onderdelen

De activiteiten van het distributiecentrum zijn erop gericht de warenhuizen van de onderneming op de gewenste tijdstippen te voorzien van de bestelde aantallen van de bestelde artikelen. Naar de grotere filialen worden dagelijks meestal meerdere bevoorradingsritten uitgevoerd, naar de kleinere is dat één of enkele malen per week. Belangrijke onderdelen in het centrum voor de verwerking, opslag en expeditie van goederen zijn:

1. Aankomst Goederen (AG). De goederen worden per vrachtauto/container aangevoerd. Na aankomst worden goederen zonodig tijdelijk in de AG opgeslagen of doorgetransporteerd voor verder verwerking. Bepaalde goederen (zoals meubels) worden in aparte opslagstellingen geplaatst.

2. Controle en Uitprijzafdeling (CUA). In deze unit worden de goederen verwerkt in een aantal secties. Elke sectie wordt aangeduid met een kleur en verwerkt steeds bepaalde artikelengroepen. Het werk in de CUA wordt uitgevoerd aan een 20-tal controle-, uitprijz- en verdeelbanen; elke baan heeft een A- en B-zijde waardoor er 40 banen zijn voor goederenverwerking. Aan een baanzijde worden de goederen uit de grootverpakking genomen en zonodig naar de samenstellende soorten en maten en dergelijke gesorteerd. Hierna wordt de zending gecontroleerd; de tellingen worden vergeleken met de ordergegevens en de resultaten daarvan doorgestuurd naar het bedrijfsbureau (zie hierover 5). Elk individueel artikel wordt geprijsd; de voorgeschreven plaats en bevestigingswijze van het prijslabel is afhankelijk van het artikel. Het label bevat tevens bedrijfsartikel-informatie. Aan de hand van retourgegevens van het bedrijfsbureau wordt de zending nu verdeeld. De artikelen worden daarbij in zogeheten normbakken geplaatst. Een codering op de bak-

ken geeft aan of de artikelen bestemd zijn voor verzending naar bepaalde filialen (D-goederen) òf voor opslag in het magazijn (M-goederen). In beginsel bevat elke bak een artikel-afhankelijk standaard aantal van het betreffende goed.

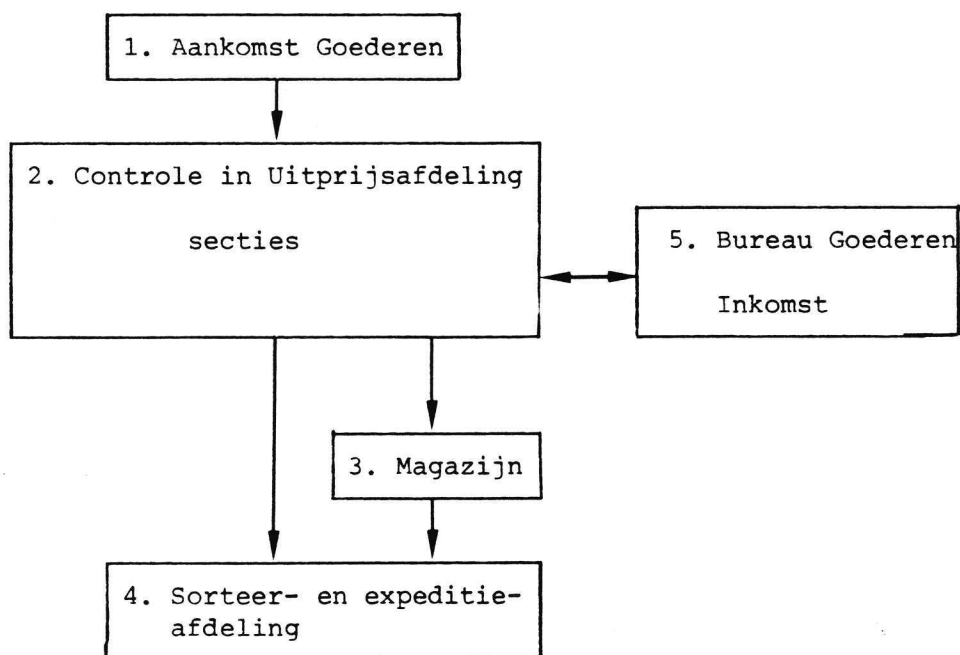
Een bijzondere artikelengroep is het hangend textiel (jassen, costuums en dergelijke; sectie zwart). In deze sectie zijn er aparte locaties voor het sorteren van retourhangers en het uitpakken van de goederen, voor het zogeheten opbeugelen van de kledingstukken en voor het controleren, uitprijzen en verdelen. In laatste instantie worden de kledingstukken in rolhangcontainers geplaatst.

3. Magazijn. De M-goederen uit de CUA worden hier, in de normbakken, opgeslagen in stellingen. (Er is 13 kilometer stelling beschikbaar.) Bij het insorteren van de goederen wordt, uiteraard, een specifiek systeem gehanteerd voor de locatie van opslag. Bij de door de filialen gevraagde aanvullende bestellingen, worden de goederen weer uit hun opslaglocatie opgehaald. Dat kan een hele normbak zijn, maar ook een enkel artikel uit de bak. In het magazijn wordt dagelijks een bepaalde groep artikelen geteld. De telgegevens worden vergeleken met gegevens van het informatie-voorraadsysteem. Een verdere activiteit in het magazijn is het omprijzen van artikelen.

4. Sorteert- en Expeditie-afdeling (SEA). Via een gemechaniseerde rollenbaan en een sorteerinstallatie worden de normbakken uit de CUA naar een 18-tal uitvoerbanen gebracht. Deze banen zijn deels voor D-goederen per filiaal en deels voor M-goederen. De D-normbakken worden in rolcontainers per filiaal geplaatst. De rolcontainers worden dan opgesteld vóór de filiaal-vrachtwagen(container) laadplaats. Uiteindelijk worden de containers in de vrachtwagen of in de klaarstaande container gereden. De M-goederen worden via de uitvoerbanen en een tussenopslag naar het magazijn gebracht. Dat gebeurt met een handpompwagen. Op de terugweg van het magazijn worden aanvulgoederen meegenomen. Ook deze worden weer in filiaal-rolcontainers geplaatst.

5. Bureau Goederen Inkomst. De in een CUA-sectie uitgepakte, gesorteerde en getelde goederen worden hier ingemeld. Vanuit dit bureau wordt een definitieve verdeellijst voor een partij goederen teruggezonden naar de betreffende sectie.

Figuur 2.1. Schematische weergave distributie.



2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA

Voor dit onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen verschillende niveaus van mechanisering/automatisering van bewerkingen en transport. Het gaat om een kwalitatief onderscheid tussen de volgende niveaus:

- H: handmatige arbeid (ook transport over rollenbanen);
- I: conventionele machines (ook vorkheftruck voor transport);
- II: elektronische besturing van bewerkingen en transport;
- III: integrale elektronische besturing van productie en/of transport en administratieve processen.

In onderstaand schema worden bewerkingen en transporten in de distributie-onderdelen getypeerd wat betreft hun niveau van automatisering.

Schema 2.1. Automatisering van bewerkingen en transport.

distri- ¹⁾ butie onder- delen	trans- ²⁾ port	invoer voor bewer- king	bewer- ³⁾ king	uitvoer	<normbakken sorte- inla- ren den	><rolcon- tainers> trans- la- port den
1.	I					
2.		H-I ⁴⁾	H	I-H ⁵⁾		
3.	H	H	H	H		
4.					I	H I-H H

1) Cijfers corresponderen met figuur 2.1.

2) Transport tussen afdelingen.

3) Controleren, uitprijzen en verdelen in CUA; insorteren, aanvullen, tellen en omprijzen in magazijn.

4) Transport na opbeugelen tot aan controleren e.d. in sectie zwart: I.

5) Transport in sectie zwart bij controleren e.d.: H.

De verdeling van activiteiten tussen mensen en machines is een afgeleide van de toegepaste stand van mechanisering/automatisering. Uit het schema is duidelijk dat het in het centrum vooral gaat om handmatige activiteiten. Voor het transport van goederen wordt ook gebruik gemaakt van gemechaniseerde rollenbanen en vorkheftrucks.

De volgende taken en taakverdelingen kunnen worden onderscheiden:

1. Bewerkingstaken. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen handmatige:

1.1 eenvoudige bewerkingstaken. Het betreft hier in de sectie zwart het sorteren van kledinghangers, het uitpakken en het opbeugelen van de goederen. In het magazijn kan het tellen en omprijzen tot deze taakcategorie worden gerekend en in de SEA

het sorteren van normbakken met behulp van machinebediening;
 1.2 meer uitgebreide bewerkingstaken. In de CUA wordt het controleren, uitprijzen en verdelen vaak door enkele medewerkers gezamenlijk verricht. Het komt voor dat één medewerker aan een baanzijde deze werkzaamheden verricht. Het komt ook voor dat het verdelen door één bepaalde medewerker geschiedt.

2. In- en uitvoer en transporttaken. In deze categorie is een aantal werkzaamheden te plaatsen waarin het gaat om het handmatig verplaatsen van normbakken en rolcontainers: normbakken in rolcontainers plaatsen, laden van vrachtauto's, vervoer (met behulp van pompwagen en lift) van M- en Aanvulgoederen en - meer incidenteel - het verrijden van rolcontainers. Het rijden met vorkheftrucks wordt als een aparte transporttaak gezien. Als een bijzondere vorm kan nog gezien worden het verzorgen van de aanvulbestellingen waarbij verplaatsing en telbewerking van goederen aan de orde is.

Over het distributieproces kan nog het volgende worden opgemerkt. In algemene zin is de routing van de goederen een vast gegeven. De verdeling over D- en M-goed van een zending is ordergebonden. In de CUA is er door het betrekkelijk groot aantal bewerkingsbanen, meestal wel ruimte om een zending 'even te parkeren' en/of een partij 'even tussen door te doen'. De meeste medewerkers zijn sectie en/of afdelingsgebonden. In de CUA kan er sprake zijn van roulatie naar behoefte over bewerkingsbanen. In de sectie zwart wordt systematisch gerouleerd tussen het sorteren van hangers, het uitpakken en het opbeugelen.

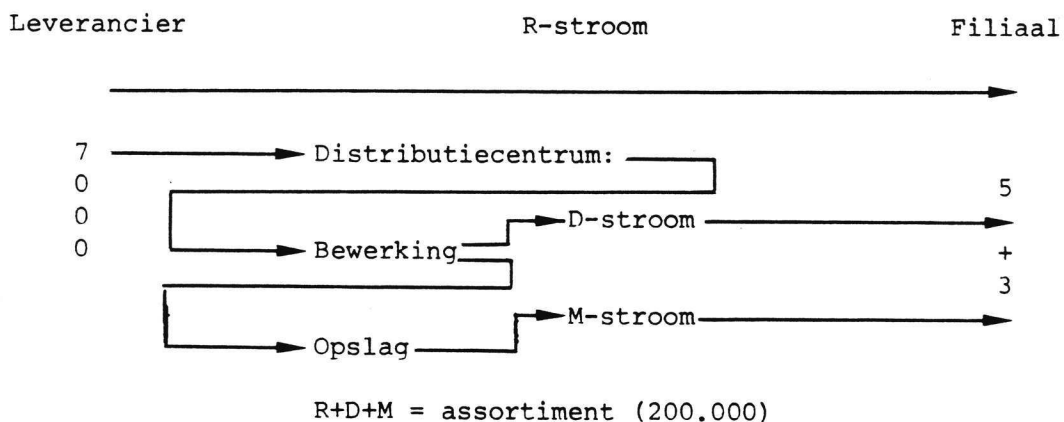
3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA

3.1 Structuur en planning

Het distributiecentrum behandelt een assortiment van 200.000 artikelen die van zo'n 7000 leveranciers betrokken worden en die hun weg moeten zien te vinden naar de 8 vestigingen, bestaande uit 5 warenhuisfilialen en 3 woninginrichtingwinkels. De omschakeling van het commerciële beleid, waarbij er meer ruimte is gekomen voor goedkopere artikelaanbiedingen, heeft geleid tot een gestage uitbreiding van het assortiment. De volgende goederenstromen zijn te onderscheiden:

- ° R-artikelen: goederen die rechtstreeks van leverancier naar filiaal gaan;
- ° D-artikelen: goederen die van de leverancier naar het distributiecentrum gaan om vervolgens direct verdeeld te worden over filialen;
- ° M-artikelen: goederen die na behandeld te zijn worden opgeslagen alvorens naar een filiaal te gaan.

De stroom van rechtstreekse, distributie- en magazijnartikelen verloopt aldus:



De R-artikelen omvatten 25% van het totaal aantal te verkopen artikelen. De D-artikelen kenmerken zich doordat ze door de Centrale Afdeling Inkoop besteld worden, wat op divisieniveau gebeurt. De M-goederen worden aangevraagd door de filialen. D-artikelen zijn meer mode- en seizoengevoelig, zoals kleding en accessoires. Jaarlijks passeert er een hoeveelheid van 1,8 miljoen eenheden hangende kleding het distributiecentrum bijvoorbeeld (Voor de organisatiestructuur van het distributiecentrum, zie Bijlage I).

In het magazijn, sorteer- en expeditie-afdeling werken ruim 50 personen, waarvan 20 fulltime. Deze afdeling vormt de schakel tussen de distributiebehandeling intern en extern transport. De "productie"-afdeling van het distributiecentrum wordt gevormd door de A-B-C-afdeling, deze bestaat uit aanvoer goederen (AG), bureau goederen inkomst (BGI) en controle- en uitprijsafdeling (CUA). In totaal werken hier 150 à 160 personen, waarvan 40 fulltimers, het overig personeel bestaat uit maandloonparttimers ($\pm$ 30), uurloonparttimers (25 à 30) en een stijgend aantal hulpkrachten (ruim 50, was 20). Niet voor niets wordt de bedrijfsvoering van het distributiecentrum gekenmerkt als "een voortdurend geschuif met verschillende goederen en diverse mensen".

Het overige personeel werkt, voornamelijk fulltime in diverse kantoor- en staf functies voor kwaliteits- en financiële controle, administratie/boekhouding etc. Aparte vermelding verdient het onderdeel bedrijfsbureau (5 personen) wat als een soort arbeidskundige eenheid functioneert. Enerzijds houdt deze zich bezig met de follow-up van de werkmethodes in het bedrijf, deze zijn nauwkeurig omschreven naar soorten goederen in verband met de prijsvoorschriften en productienormen. Anderzijds is men ook een soort intern organisatie-adviseur bij verandering van het productieplanningssysteem, herziening van voor- en nacalculatie en ergonomische verbeteringen.

De werkprocedure verloopt als volgt. Bij de Centrale Afdeling Inkoop wordt een bestelling geplaatst bij een leverancier, het or-

dernummer van deze bestelling gaat naar het distributiecentrum. Komen de betrokken goederen daar aan, dan wordt een AG-slip gemaakt waarop de binnengekomen partijen staan inclusief de ordernummers. BGI krijgt van een zending een goedereninmelding naar aantallen en artikelen gespecificeerd. BGI stelt tevens een verdeellijst op over de filialen/woninginrichtingscentra (D-goederen) en het magazijn (M-goederen). De verdeellijst gaat per buizenpost naar de afdeling CUA, waar de inmiddels de per pallet aangevoerde goederen behandeld worden. De verwerking bestaat uit:

- ° uitpakken en uitsorteren naar maten, kleuren etc.;
- ° tellen en inmelden bij BGI;
- ° uitprijzen. Overeenkomstig voorschrift en code van prijs- (kaartje) voorzien;
- ° controleren. Nachecken van verdeellijst GBI en pakbon leverancier ("de manco's");
- ° verdelen over vestigingen en magazijnen.

Een aparte handeling is 'het prijsdraaien' met een prijsetiket-teermachine.

De hoofdmoot van de distributiebewerking in de CUA vindt plaats aan zo'n 15 lijnen, die in units van drie functioneren. Van hieruit gaan de goederen naar een lopende band die naar het magazijn/-SEA gaat. Dit kan het rollend goed genoemd worden. Daarnaast is er het hangend goed (kleding op hangertjes) dat beneden aankomt, gesorteerd en 'opgebeugeld' wordt en via een trolleysysteem naar boven gaat waar het gesorteerd, uitgeprijsd en verdeeld wordt.

De activiteiten in de CUA vinden plaats in secties die elk een lijncombinatie hebben, evenals een bijbehorende productienorm en (variabele) personeelsbezetting:

<u>Sectie</u>	<u>Artikelen</u>	<u>Norm/uur/p.p.</u>	<u>Bezetting</u>
zwart	hangende kleding	40 eenheden	12 tot 60
geel	vrije tijdsartikelen	225 eenheden	10 tot 40
blauw	huishoudelijke artikelen	170 eenheden	10 tot 40
wit	accessoires bij dames- kleding/cosmetica etc.	95 eenheden	10 tot 40
grijs	stoffen	400 m/uur	1 à 2
rood/bruin	liggende kleding	100 eenheden	3 tot 30
oranje	meubelen	30 eenheden	4

Per dag wordt door het betrokken sectiehoofd (de groepsverantwoordelijke genoemd) een productielijst opgemaakt van de per groep geleverde productie. De normdoorlooptijd voor goederen bedraagt voor mode-artikelen 3 dagen en voor niet-modegoederen 5 dagen. Er wordt op een urenbudget gepland op dagbasis, daarnaast wordt drie weken vooruitgepland. Er wordt op profitcenterwijze intern verrekend naar respectievelijk Centrale Inkoop en betrokken filiaal. Het ordernummer staat hier centraal en vormt een dubbele controle, als basisdocument voor orderbehandeling en voor de facturering. Zo kan het voorkomen dat de Afdeling Inkoop bij het naderen van een bepaald deelbudget de computermelding krijgt "Mag Niet Kopen" (MNK), iets wat de vaste klant in het filiaal ook kan overkomen. Op zich vormen dit twee voorbeelden aan het begin en eind van de goederenstroom van de rationalisatie van het warenhuis. In de goederenstroom wordt fabrieksmatig gepland en "geschoven".

Sedert de gecentraliseerde distributie van goederen in 1975 wordt binnen de warenhuisonderneming gewerkt met een geïntegreerd distributieconcept van calculatie. Dit houdt in dat artikelen worden ingedeeld naar secties, afdelingen en groepen van artikelen. Zo kan onderscheiden worden de sectie (artikelendivisie genoemd) huishoudelijke apparaten, daarbinnen de afdeling elektrische apparatuur, daarbinnen weer de groep keukenhulpapparatuur en daarbinnen de verschillende artikelsoorten. Via dit geïntegreerde concept kan tot in detail gecalculeerd worden, naar artikelen en mensen. De bedrijfsvoering is sterk logistiek gestuurd, maar toch geeft de

uitwerking ervan aan de CUA-lijnen een minder rigide beeld. Het werk kan getemporiseerd worden en de KCA-werkzaamheden (met name het uitprijzen) worden voorafgegaan en gevolgd door andere werkzaamheden (inmelden en controleren) waardoor KCA-'herstel' kan plaatsvinden. Meestal werkt men paarsgewijs niet plaatsgebonden aan een lijn.

In het werk treedt er wel een taakverdeling op naar vaste en tijdelijke (hulp)krachten. Deze laatste categorie krijgt dan bijvoorbeeld uitsluitend het uitprijzen te doen bij grote partijen, wat inhoudt dat een gehele dag boeken geprijsd kunnen worden. Het tellen, zowel bij het indelen als bij het controleren/verdelen wordt door de meer ervaren krachten gedaan.

Goederen hebben een verschillende moeilijkheidsgraad van 'handling', koffers zijn (op den duur) zwaar en sieraden zijn licht. Er kan "priegelwerk" voorkomen als oorbellen op (prijs)kaartjes gedaan moeten worden. Het verwerken van ander liggend textiel goed is weer gemakkelijker en overzichtelijker. Men kan zich met artikelen soms aandachtig bezighouden: nieuwste dames- en herenmode, die niet alleen worden geprijsd, maar ook naar eigen smaak wordt bekeken (èn ook wel gepast); dan wel er wacht een partij van enkele duizenden hangertjes uit de filialen op sortering op het 'bulkplein', een minder geliefde werkplek. Aan de diverse lijnen werkt men vaak met de artikelen mee in de diverse fasen van behandeling, een partij wordt dan van begin (uitpakken) tot het eind (verdelen) zelf behandeld.

Bij het hangend goed zijn de diverse handelingen gesplitst, ook qua ruimte:

- ° aankomst hangers. De door de filialen geretourneerde hangertjes van gekochte kleding wordt uitgezocht en gesorteerd om liggend goed "op te beugelen". De hangende presentatie in de filialen neemt toe, wat leidt tot meer bewerkingen in het distributiecentrum. Liggend goed gaat sneller maar thans gaat "80% van het binnenkomend liggend textiel goed hangend de

deur uit".

- ° werkvoorbereiding. Binnenkomende goederen (hangend of liggend) worden gesorteerd naar maat, kleur en ordernummer, plastic wordt verwijderd etc;
- ° opbeugelen. De uitgesorteerde kleding wordt opgehangen en vervolgens aan een trolleybaan bevestigd die de kleding naar boven vervoert;
- ° hangende verwerking. De opgebeugelde kleding wordt uitgeprijsd, gecontroleerd en naar de filialen verdeeld en gepositioneerd voor afvoer aan de trolleylijn.

In deze sectie zwart is een experiment gestart van roulatie tussen deze vier bewerkingsplaatsen (zie Bijlage II). Men werkt, veelal in groepjes van vier (waaronder 1 vaste kracht), in een cyclus van 9 dagen: 1 dag hangers sorteren, 3 dagen opbeugelen, 2 dagen werkvoorbereiding en 2 dagen hangende verwerking in het bovengedeelte van de sectie. Eenmaal per 9 dagen heeft men nu het minst aantrekkelijke werk, hangertjes sorteren. Daartegenover staat dat het "zwarte" personeel graag naar boven gaat, en minder graag naar beneden rouleert. Het systeem is bij wijze van proef door het personeel, samen met de afdelingsleiding en het bedrijfsbureau, ontwikkeld. Het initiatief hiertoe kwam in feite van twee kanten: van de bedrijfsleiding die het rouleersysteem wilde invoeren voor een kwaliteitsverhoging van de kleding-verwerking, en van het personeel dat aldus beter de groepsproductie wilde halen door afwisseling in het werk. Het rouleersysteem is nog experimenteel, een eerste ervaring is dat het wel werkt "als het druk is", dan is de behoefte aan roulatie groter dan bij een lager goederenaanbod. Het startte na een speciale sectievergadering van personeel en leiding. Bij "zwart" wordt systematisch gerouleerd, in de andere secties is het afhankelijk van de werkindeling door de groepsverantwoordelijke die de meer ervaren (en vaste) krachten, en daarmee ook vaak de tijdelijke krachten (scholieren), op vaste plaatsen aan een lijn van zijn sectie indeelt. Wel wordt geprobeerd perso-

neel naar artikel, en niet zozeer naar bewerking, te laten rouleren. Ander verschil is dat aan een lijn men meer individueel werkt en bij "zwart" meer in groepsverband.

3.2 Arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen

Het bedrijf werkt in dagdienst van 8.00 tot 16.30 uur, de gemiddelde werkweek bedraagt 36 uur. Maandloonparttimers kunnen bijvoorbeeld een aanstelling hebben voor 30 uur of voor 20 uur op basis van een vast schema van een aantal ochtenden 8.00 - 12.00 uur. Uurloonparttimers werken 40 uur in een periode van 2 à 8 weken in de ochtenduren en krijgen minstens 12 uur betaald als zij niet worden opgeroepen in die 8 weken (wat vrijwel altijd gebeurt). Hulpkrachten werken in los verband 2 tot 8 weken de volle werkweek, stoppen dan en komen in een aantal gevallen weer na een bepaalde tijd terug.

Er zijn de volgende pauzes:

10.00 - 10.15 uur koffiepauze in de kantine

11.30 - 11.40 uur pauze in de rookkabine

12.45 - 13.15 lunch in de kantine

15.30 - 15.40 theepauze in rookkabine.

De arbeidstijdverkorting wordt bereikt door 16,5 roostervrije dagen. Flexibilisering van arbeidskrachten gaat ook wel gepaard met een flexibilisering van de arbeidsvoorwaarden. De tendens is meer hulpkrachten in te zetten, die in feite op basis van een individueel arbeidscontract werken. Een gevolg kan zijn dat deze categorie de minder aantrekkelijke werkzaamheden krijgt toebedeeld: uitprijzen en prijsetiketten aanmaken.

Voor een overzicht van de flexibele inzet van uurloonparttimers en hulpkrachten zie Bijlage III.

Voor tijdelijke krachten, voor vaste krachten (C groep) bedraagt

het maandsalaris gem. ± f 2350,-.

Voor het distributiecentrum geldt de concern-CAO. Er zijn geen speciale toeslagen voor de verschillende werkzaamheden. Bij CUA liggen de uurlonen ongeveer bruto tussen f 5,- (16 jaar) en f 14,- (23 jaar).

De gevolgen van het herstelplan zijn niet aan het distributiecentrum voorbijgegaan, er vervielen zo'n 100 arbeidsplaatsen (zonder gedwongen ontslagen). Er waren diverse overplaatsingen, vooral de sectie meubels is hierdoor verkleind. Weer andere personeelsleden hebben hun arbeidsplaats behouden, maar op een andere werkplek (soms aan een lijn) wat soms als een achteruitgang ervaren wordt in vergelijking met de vroegere werkplek bij de meubelsortering. Ter bevordering van de communicatie worden eenmaal per 2 maanden sectievergaderingen, in werktijd gehouden. De agenda kan mede door het personeel worden opgesteld; zij kunnen agendapunten aandragen. Vaak gaat het over mededelingen van de leiding over de norm die al dan niet in de afgelopen periode gehaald is, dan wel worden problemen en/of fouten in het werk besproken. Er is een zekere reserve om met klachten te komen, KCA of taakroulatie als zodanig komt (behalve bij de sectie zwart) niet of incidenteel ter sprake. Een ander middel voor de verbetering van de communicatie, is de instelling van de zogeheten groepsverantwoordelijke tussen het niveau van de werkvloer en het afdelingshoofd. De opleiding bestaat uit een bedrijfsinterne cursus, alsmede het gedurende 2 jaar telkens voor een periode van zes maanden leiden van een bepaalde sectie.

Op hoger managementniveau bestaat een beleid van jobrotatie, de inkoper die in de verkoop gaat werken en omgekeerd.

Het warenhuisconcern is de in de afgelopen 15 jaar ontwikkelde rationalisatie van de arbeid (qua normering en calculatie), nu ook gaan uitdrukken in een meer zakelijke stijl van functioneren en leidinggeven. Deze veranderingen gelden meer de filialen dan het

distributiecentrum wat vanaf de oprichting in 1975 "met een schone lei begon". De veranderingen hebben geleid tot een zekere afstandsvergroting tussen vast personeel en hulpkrachten. De laatste categorie werkt in de ogen van eerstgenoemde groep wat "minder secuur", dan wel zijn "scholieren die niet alles kunnen" respectievelijk personeel voor bepaalde functies.

Er bestaan plannen tot het oprichten van een bedrijfsledengroep van de Dienstenbond FNV in het distributiecentrum, de lokale OR bestaat uit 9 leden (9 van de Dienstenbond en 2 ongeorganiseerden). Sinds een half jaar functioneert een VGW-commissie, die maandelijks bijeenkomt. Deze bestaat uit OR-leden en bedrijfsfunctionarissen. In het concern is er een voorlichtingscampagne geweest over de (verdere) invulling van de Arbowet, o.a. door vergelijking van deze wet met de Veiligheidswet (zie Bijlage IV).

3.3 Organisatietypering

- Hoewel de organisatie na de herstelplanperiode "tot rust" gekomen is, bestaat er toch een onzekerheid over wat de toekomst zal gaan brengen als in de CUA bijvoorbeeld met een barcode gewerkt zal gaan worden. Niet duidelijk is wat dit voor gevolgen zal kunnen hebben. Dit speelt met name bij groepsverantwoordelijkheden die in een zeker spanningsveld verkeren door enerzijds meer open te moeten communiceren en anderzijds niet precies te weten waarover (als het om toekomstplannen gaat).
- De organisatieverandering speelt zich vooral af op managementniveau, waar gemikt wordt op een meer professionele en moderne aanpak. Op het niveau van de werkvloer is er in mindere mate sprake van arbeidsorganisatorische veranderingen, maar meer in het vlak van de interne arbeidsmarkt: vergroting van het variabel inzetbaar personeel (met name hulpkrachten).

- Probleem is dat er gestreefd wordt personeel een bepaalde binding met het bedrijf te geven, terwijl die voor een (steeds groeiende) categorie letterlijk van tijdelijke aard. Voor mensen die tijdelijk willen werken, kan het CUA-werk dan een afwisseling of bijverdienste zijn en voor de vaste kern een bepaalde belasting van extra opletten en begeleiden.
- Wat de roulatie betreft kan van een zekere paradox gesproken worden. Deze is pas goed mogelijk, zo blijkt uit de opzet van de periodieke roulatie bij sectie zwart, als er een sterke mate van taaksplitsing aan is voorafgegaan. Vroeger maakte men in deze sectie een partij goederen zelf af, enigszins te vergelijken met het werk aan de lijnen. In het eigenlijke werk aan deze lijnen zit al een roulatie opgesloten, namelijk die van het assortiment artikelen wat, ook al werkt men in een zelfde sectie, telkens een andere goederenstroom met zich meebrengt (zowel naar hoeveelheid, als naar soort). Men zou dit materiaalvariatie kunnen noemen.

4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN

4.1 Werkinhoud

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op onderzoeksgegevens over werk en werkomstandigheden in het distributiecentrum. Er zijn 11 combinaties van functie/werk en werkplek onderzocht. Hieronder staat daarvan een overzicht aan de hand van functie-onderzoeksnaam.

- | | |
|--|--|
| 1. CUA, <u>controleren, uitprijzen en verdelen</u> | 6. Van en naar magazijn, normbakken <u>transporteren</u> |
| 2. CUA sectie zwart, <u>sorteren hangers</u> | 7. Magazijn, <u>insorteren</u> |
| 3. CUA sectie zwart, <u>uitpakken kleding</u> | 8. Magazijn, aanvulbestellingen <u>verzorgen</u> |
| 4. CUA sectie zwart, <u>opbeugelen kleding</u> | 9. Magazijn, <u>tellen en/of omprijzen</u> |
| 5. CUA sectie zwart, <u>controleren, uitprijzen¹⁾ en verdelen</u> | 10. SEA, machinaal <u>sorteren en rolcontainer laden</u> |
| | 11. SEA, <u>vrachtauto laden</u> |

1) Personeel dat controleert en uitprijst verdeelt niet altijd; degene die verdeelt is wel betrokken bij het controleren en uitprijzen.

In schema 4.1 wordt een overzicht gegeven van een aantal taken in een functie. De nummers in de bovenste rij van het schema corresponderen met de hierboven genoemde functie-onderzoek nummers. De + tekens in het schema betekenen dat de betreffende taak een onderdeel is van de onderzochte functie; het gaat om een herkenbaar bestanddeel van het werk in de functie. Waar niets is vermeld maakt die taak geen onderdeel uit van de functie of is dat in zeer beperkte mate.

Schema 4.1. Taken in functie (functiebreedte)

TAKEN	functie (onderzoeksnaam)										
	Werker-werkplek nr										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
VOORBEREIDENDE ACTIVITEITEN											
° machine gereedmaken voor productie											
° materiaal, hulpmiddelen aanvoeren											
aanbrengen	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
° werkwijze											
KERN-ACTIVITEITEN											
° handmatig transport uitvoeren	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° handmatige bewerkingen uitvoeren	+	+	+	+	+			+	+		
° mach. transport bedienen	+				+					+	
controleren										+	
corrigeren											
° mach. bewerkingen bedienen											
controleren											
corrigeren											
° uitgangscontrolle	+				+			+	+		
ONDERSTEUNENDE ACTIVITEITEN											
° klein onderhoud											
° groot onderhoud											
° groot onderhoud, reparatie	1)		1)	1)	1)		1)	1)	1)		1)
° administratie											
ORGANISERENDE ACTIVITEITEN											
° binnen productie-eenheid afdeling											
° buiten productie-eenheid afdeling											

1) Activiteit van beperkte omvang.

De gegevens van schema 4.1 worden besproken in samenhang met die van schema 4.2. Hierin wordt een overzicht gegeven van kenmerken die meer specifiek zijn voor kort cyclische arbeid. Een + teken in schema 4.2 duidt ook nu aan dat het kenmerk, zoals geformuleerd in

de linker kolom, van toepassing is voor het onderzochte werk. Het niet vermelden van een + teken betekent dat het kenmerk niet of in (zeer) beperkte mate van toepassing is.

Schema 4.2. Kenmerken kort cyclisch werk.

KENMERKEN WERK, KCA-SPECIFIEK	Werk-werkplek nr										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
° Kern activiteiten											
- weinig variatie in aard		+	+	+		+	+	+			+
- weinig variatie in niveau	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Herhaling zelfde activiteiten op dezelfde manier		+	+	+		+			+		
° Steeds zelfde producten	+1)	+			+1)	+				+	+
° Cyclusduur < 1½ min		35+	50+	105			65+		45+		
° Tempo											
- niet/slecht zelf te beïnvloeden											
- duidelijke invloed productie (streef)norm op tempo											
- (tempo) mens activiteit voorwaarde voor machine activiteit										+	
° Geen/weinig keuzepunten in werk	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Oplossing storingen geen/nauwelijks voorkomende activiteit	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
° Geen/weinig samenwerking				+		+	+	+	+	+	
° Geen/weinig noodzakelijke contacten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° Geen/weinig vrijwillige contacten							+	+	+	+	
° Geen/weinig terugkoppeling											
- kwantiteit											
- kwaliteit		+	+	+		+			+	+	
° Geen/weinig afwisseling ander werk	+				+	+	+	+	+		
° Geen/weinig leermogelijkheden in werk	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° (Zeer) korte inwerktijd	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
° (Sterk) werkplek gebonden		+	+	+							

1) Afhankelijk van de zending, per activiteit per onderdeel 'seconden' werk.

Een bestudering van de gegevens in de schema's wijst al snel uit dat ze een zeker spiegelbeeld van elkaar vormen. Voor schema 4.1 geldt dat naarmate er meer + tekens genoteerd zijn, de functie (het werk) 'breder' is samengesteld. Dat geldt te meer wanneer er + tekens zijn genoteerd bij voorbereidende, ondersteunende en organiserende activiteiten. De onderzochte functie is minder 'breed' samengesteld wanneer het aantal + tekens beperkt is. Het is duidelijk uit de gegevens van schema 4.1 dat de onderzochte functies elkaar wat betreft 'breedte' nauwelijks ontlopen; het gaat om 'beperkte' werkzaamheden. Relatief is het controleren, uitprijzen en verdelen nog het minst 'beperkte' werk.

In schema 4.2 geeft het aantal + tekens aan hoeveel van de onderscheiden kenmerken van kort cyclisch werk van toepassing zijn voor de onderzochte werkzaamheden. Wat dit aspect betreft clusteren de onderzochte werkzaamheden min of meer in een groep. Er zijn enkele werkzaamheden die een 'sterk(er)' herhaalkarakter hebben (hangers sorteren, uitpakken, opbeugelen). De overige werkzaamheden kunnen wat betreft het kort cyclisch zijn als 'middelmatic' gekenschetst worden (eerst controleren/tellen, dan uitprijzen en daarna verdelen).

Het voorgaande kunnen we nu nog tot het volgende totaalbeeld samenstellen. De werkzaamheden kunnen gekarakteriseerd worden naar de 'functiebreedte' en het kort cyclisch karakter van het werk. Wat betreft de 'functiebreedte' kan een onderscheid gemaakt worden naar 'beperkt', 'middel' en 'breder'. Voor het andere aspect kan het gaan om 'niet/nauwelijks', 'middelmatic' en 'sterker'. Schematisch kunnen de werkzaamheden in het centrum als volgt worden weergegeven.

Schema 4.3. Indeling naar functiebreedte en kort cyclisch karakter van het werk.

	kort cyclisch karakter		
	niet nauwelijks	middelmatig	sterk(er)
beperkt		$x_3^{1)}$ $x_3^{3)}$ 0	$x^{2)}$ 0
middelmatig	0	0	0
ruim(er)	0		
functiebreedte	1) De meeste werkzaamheden in het centrum. 2) Enkele werkzaamheden in het centrum. 3) Werkzaamheden in overige locaties van het onderzoek.		

4.2 Werkomstandigheden

De gegevens over de werkomstandigheden zijn weergegeven in schema 4.4. Een + teken in het schema duidt erop dat voor het betreffende aspect van werkomstandigheden de aangetroffen situatie (gemeten, geobserveerd of volgens de werkers (subjectieve ervaring)) zodanig was, dat gesproken kan worden van een "overschrijding van de richtlijn" met betrekking tot het aspect. Die richtlijnen zijn aangegeven in bijlage V. Het is zinvol hier te vermelden dat veel van dergelijke richtlijnen gezien moeten worden als "ankerpunten". Ze geven enerzijds maatstaven om situaties te beoordelen. Anderzijds kunnen er problemen zijn met de interpretatie en de praktijkhantering. Een ander punt is dat er voor sommige punten wettelijke voorschriften bestaan (lawaaniveau's) terwijl voor andere richtlijnen die wetsbasis ontbreekt.

De gegevens over de werkomstandigheden zijn in het schema gegroepeerd naar de belangrijkste distributie-onderdelen. Dat betekent wel dat een + teken in het schema niet zonder meer inhoudt dat de

betreffende richtlijn op alle werkplekken in de eenheid wordt overschreden'.

Schema 4.4. Overzicht werkomstandigheden

WERKOMSTANDIGHEDEN	Productie-onderdeel			
	CUA			
	< controle- ren e.d.	zwart uit- pakken e.d.	zwart contro- leren e.d.	> magazijn SEA
° Klimaat				
- richtlijn				
- subjectieve ervaring			+	+
° Lawaai			2)	
- richtlijn				
- subjectieve ervaring			+	
° Trillingen				
- observatie				
- subjectieve ervaring				
° Verlichting				
- richtlijn	+	+	+ 3)	
° Veiligheid		1)	1)	
- hinderlijke obstakels				
- kleine etc. werkruimte				
- ontbrekende beveiligingen				
- mogelijk gevaarlijke objecten en hulpmiddelen				
° Beschermingsmiddelen				
° Stof				
- in lucht				
- op grond e.d.				
- afzuiginstallatie				
- hinder van stof				
° Toxische stoffen				
° Houding & Kracht				
- ongunstige werkhouding		+	+	zie tekst
- gefixeerd staan		+		
- richtlijn tillen				
- statische krachtoefening				

1) Aandacht voor kleding trolleys.

2) Prijskaartenmachine geeft 90-95 dB pieken.

3) Gemeten waarde 270 Lx; sterk wisselend per positie.

Uit het overzicht van de werkomstandigheden in het centrum valt als eerste op dat er betrekkelijk weinig punten zijn waar de richtlijnen' worden overschreden. In vergelijking tot de andere bedrijven waar dit onderzoek heeft plaatsgevonden, is er sprake van een gering aantal knelpunten wat betreft de genoemde punten van werkomstandigheden.

Wat betreft het klimaat kwamen enkele klachten van medewerkers naar voren; dat gold met name de ruimte voor het controleren en uitprijzen e.d. Van het hangend textiel (te warm in de zomer) en de ruimte voor het voorladen en laden van de vrachtauto's (koude in de winter en tocht). De lawaaihinder in de zojuist genoemde ruimte voor het hangend textiel heeft te maken met de daar gebruikte etiketteermachine.

Wat betreft het verlichtingsniveau, in de CUA werd op een aantal plaatsen 250-300 Lx gemeten. Het verlichtingsniveau is variabel gezien de daglichttoetreding. Voor het onderhavige werk moet toch uitgegaan worden van 500 Lx of meer.

Wat betreft 'Houding en Kracht' viel op dat bij het zogeheten opbeugelen regelmatig een gedraaide stand van het bovenlichaam voorkomt. Bij het uitpakken wordt er langerdurend gestaan. Bij het verdelen van het hangend textiel tilt men nog wel eens trolleys met kledingstukken met de beide handen boven het hoofd.

Een ander punt is het trekken/duwen en sturen van de rolcontainers zoals dat met name bij het laden van de vrachtauto's voorkomt in de SEA. De benodigde krachten en rolweerstand zijn hier niet bekend. Wel is waargenomen dat bij het sturen van de rolcontainers getordeerde lichaamshoudingen voorkomen.

Al met al valt op dat er in het centrum wat betreft de genoemde aspecten van arbeidsomstandigheden betrekkelijk weinig overschrijdingen van de (gekozen) richtlijnen voorkomen.

5. KORT CYCLISCH ARBEID: HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST

5.1 Herkenning

- ° De aard van de te behandelen goederen bepaalt in hoge mate op welke wijze deze verwerkt kunnen worden bij het controleren, uitprijzen en verdelen der zendingen. Zo zijn er 'langzame' goederen zoals meubels en 'snellere' goederen qua be- en verwerkingssnelheid/arbeidscyclus (huishoudelijke artikelen).
- ° Deze herkenning wordt vergemakkelijkt doordat de verschillende soorten goederen elk een eigen kleurcode hebben met daarbij behorende productienormen. De fysieke distributiestroom levert een duidelijk inzicht waar welke goederen verwerkt worden.
- ° De kort cyclische arbeidshandelingen maken onderdeel uit van een takenpakket van een drietal samenhangende activiteiten: controleren, uitprijzen en verdelen waardoor temporisering en versnelling der arbeidsverrichtingen kan optreden.
- ° De KCA-handelingen bevinden zich in het middengedeelte van het takenpakket: het uitprijzen middels een prijstang (op zich kan ook het arbeidsmiddel een belangrijk herkenningspunt zijn). Daarvoor en daarna kan temporisering (en fysiologisch herstel plaatvinden).
- ° Een verder hulpmiddel en informatiebron vormt het bedrijfsbureau waar handboeken te vinden zijn met een beschrijving van de werkmethoden voor elk der te verwerken goederen, alsmede een specificatie van de uitprijsvoorschriften.
- ° Een additioneel hulpmiddel vormt de functie-omschrijving medewerker fysieke distributie (zie bijlage VI). Toelichting van een arbeidskundig functionaris van het bedrijfsbureau over de aard der te behandelen goederen en bijbehorende (KCA) werkmethodes, in combinatie met informatie vanuit personeels-

zaken over relevante personeelscategorieën (vaste respectievelijk tijdelijke medewerkers) en bijbehorende arbeidstijden/-voorwaarden levert een hanteerbare "eerste indruk" van KCA op. Deze kan verder ingevuld worden door observatie en vraaggesprekken, o.a. met Arbo-commissie.

- ° Het bedrijf zelf heeft het voornemen "om het Arbo-verslag als bijlage bij het sociaal jaarverslag op te nemen, zodat de bijlage als Arbo-verslag aan de Arbeidsinspectie kan worden opgestuurd" (Notitie Arbowet, 26/3/1986). Inventarisatie en systematische rubricering van deze bijlagen levert in de tijd gezien, zowel een aantal vaste herkenningspunten als follow-up, als een opsomming van agendapunten bij een bedrijfsbezoek van de Arbeidsinspectie.

5.2 Beïnvloeding

- ° Het bedrijf heeft een arbeidsorganisatorische regulering van de werkstroom, die vaak in pieken verloopt. Afhankelijk van de noodzakelijke bezetting fluctueert daarbij de personele bezetting met name in de vorm van uurloonparttime- en maandloonparttimekrachten. KCA-beïnvloeding vindt indirect plaats, in de zin van een variabele participatie in KCA-werkzaamheden over een bepaald tijdsbestek.
- ° Er is een geformaliseerde vorm van taakroulatie in de afdeling hangend goed over de werkeenheden: aankomst goederen, opbeugelen van kleding, controle (zie bijlage 2), bestaande uit een roulatiecyclus van 9 dagen.
- ° Er is een niet geformaliseerde roulatie aan de diverse 'lijnen' bij aankomst goederen. Belangrijk criterium is of men het gehele takenpakket verricht dan wel slechts enkele onderdelen daaruit (wel sorteren en uitprijzen, maar niet controleren, of alleen uitprijzen wat een dagdeel en soms een dag

kan duren bij grote partijen).

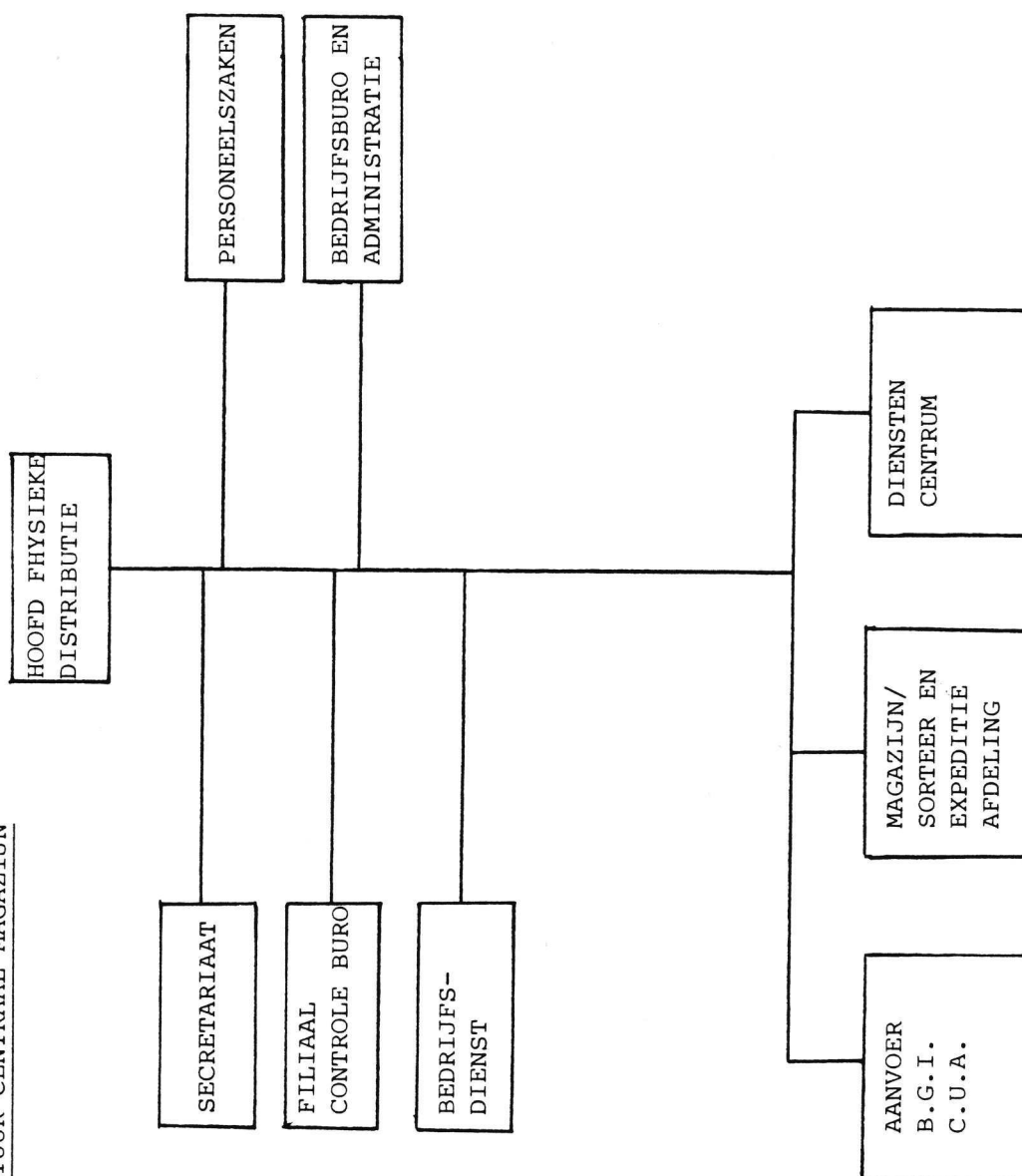
- ° Beïnvloedingsprobleem is dat voor taakroulatie het takenpakket gesplitst dient te worden, wat op zich weer een taakversmalling kan opleveren.

5.3 Toekomst

- ° Het is niet onwaarschijnlijk dat de huidige gebouwen te klein worden en uitbreiding of verbouwing (partieel) nodig zal zijn. In eventuele ver- of ombouwplannen kan dan worden aangegeven op welke wijze bij de lay-out en routing met (voorkoming of vermindering van) KCA-werkzaamheden is rekening gehouden.
- ° Ook is een andere ontwikkeling denkbaar en wel in die zin dat het huidige complex 'gepasseerd' wordt in zijn distributiefunctie omdat er just-in-time wordt aangeleverd van verzender direct naar filiaal.
- ° Het plan-SH, strategische heroriëntatie inzake methoden- en capaciteitsverbetering levert mogelijk invalshoeken op ter (verdere) beïnvloeding van KCA.
- ° Invoering van de barcode in de afdeling CUA zou bepaalde KCA-handelingen kunnen doen verdwijnen (inmelden, prijsetiketten draaien en bepaalde controlewerkzaamheden).

Bijlage I: Organisatiestructuur
distributiecentrum
warenhuisonderneming I

ORGANISATIESTRUCTUUR CENTRAAL MAGAZIJN
PER 01.06.1986



Bijlage II: Roulatie schema
sectie zwart

	AG Hangers	Tafels op beugel	Voor bereiding	Boven hangend
Ma	1	2 3 4	5 6	7 8 9
Di	2	5 6 7	8 9	1 3 4
Wo	3	8 9 1	7 4	2 5 6
Do	4	2 3 5	1 6	7 8 9
Vr	5	6 7 4	8 9	1 2 3
Ma	6	8 9 1	2 3	4 5 7
Di	7	2 3 5	1 4	6 8 9
Wo	8	9 6 4	7 5	1 2 3
Do	9	8 7 1	3 2	4 5 6

Bijlage III: Inzet uurloonparttimers
hulpkrachten in 1985

MAAND	UURLOONPARTTIMERS		HULPKRACHTEN		TOTAAL	
	1984	1985	1984	1985	1984	1985
01	4.320	5.631	344	2.419	4.664	8.050
02	5.837	5.870	6.497	7.866	12.334	13.736
03	2.878	5.722	5.838	5.343	8.716	11.065
04	4.709	6.571	2.650	3.217	7.359	9.788
05	5.128	6.261	5.453	2.481	10.581	8.742
06	4.066	5.072	3.932	2.954	7.998	8.026
07	2.884	4.225	5.033	8.369	7.917	12.594
08	4.119	5.090	10.134	10.289	14.253	15.379
09	5.336	5.813	7.430	7.716	12.766	13.529
10	6.153	6.859	5.044	7.397	11.197	14.256
11	6.615	5.302	1.902	7.081	8.517	12.383
12	5.133	5.026	976	3.943	6.109	8.969
TOTAAL	57.178 *****	67.442 *****	55.233 *****	69.075 *****	112.411 *****	136.517 *****

Bijlage IV: Vergelijking Veiligheids-
wet en Arbowet

Aanvankelijk ging het er bij de vervanging van de bestaande wetgeving alleen om te komen tot een nieuwe wet op de gebieden van "veiligheid" en "gezondheid" in relatie tot de arbeid. Het gebied "welzijn" werd voor het eerst genoemd in het wetsontwerp van 1977. Het opnemen van het begrip "welzijn" gaf aanleiding tot vergaande discussies aan werkgevers- en werknemerszijde en tussen de politieke partijen. Die discussies hebben ertoe geleid dat het begrip "welzijn in verband met de arbeid" in artikel 3 van de wet onder "algemene verplichtingen van de werkgever" nader is geëxpliciteerd.

VEILIGHEIDSWET 1934	ARBO-WET 1980
werknemer is object	werknemer is subject samenwerking verplicht
werkgever verantwoordelijk	werkgever verantwoordelijk
limitatief	meer algemeen
betreft veiligheid/gezondheid	betreft veiligheid/gezondheid/ welzijn
voor bepaalde categorieën van toepassing	voor iedereen van toepassing
voldoen aan voorschriften is voldoende	er moet een geïntegreerd beleid worden gevoerd, gericht op: · zo groot mogelijke veiligheid · zo groot mogelijke bescherming van de gezondheid en · bevordering van het welzijn

De Arbo-wet zal in gedeelten worden ingevoerd. Bovendien zal een aantal elementen slechts gelden bij of krachtens Algemene Maatregelen van Bestuur, zoals:

- jaarplan (artikel 4) en jaarverslag (artikel 10) met betrekking tot gezondheid, veiligheid en welzijn;
- arbeidsveiligheidsrapport (artikel 5);
- mentor jeugdige werknemers (artikel 8);
- Arbo-commissie (artikel 14) in niet-OR-bedrijven;
- Arbo-dienst (artikel 17);
- Bedrijfsgezondheidsdienst (artikel 18);
- Veiligheidsdienst (artikel 19);
- regels met betrekking tot gezamenlijke deskundige diensten (artikel 20);
- aansluiting bij Arbo-instituut;
- inhoud specifieke eisen met betrekking tot gezondheid, veiligheid, welzijn (artikel 24);
- vereist geneeskundig onderzoek (artikel 25).

Reeds dit jaar is sprake van de verplichting om een jaarverslag te maken, per onderdeel, met een lokale ondernemingsraad. Met enige urgentie zal hiervoor een opzet dienen te worden gemaakt.

Bijlage V: Beoordeling arbeidsomstandig-
heden in het onderzoek
naar kort cyclische arbeid

Zie Algemene Bijlage

Bijlage VI: Functie omschrijving
medewerker fysieke
distributie

FUNCTIE-OMSCHRIJVING

Algemene informatie

Functie: Medewerker Physieke Distributie	Functiecode:
Afdeling:	Functiegroep:
Bedrijfsonderdeel: Centraal Magazijn	
Concernonderdeel:	Datum: april 198

Korte functie-omschrijving

Het bewerken, verwerken, controleren van goederen. Het inventariseren, beheren en verdelen van goederen.
 Het signaleren van manco's, beschadigingen en (doen) herstellen van goederen.
 Het beheren van een materialen- of onderdelenmagazijn en op voorraad houden van materialen of onderdelen.

Taken

1. Laadt (in/uit), pallettiseert en pakt (in/uit).
2. Sorteert, transporteert, slaat op en maakt goederen in magazijn of winkel verzend- of verkoopgereed, eventueel met behulp van een truck.
3. Controleert aan de hand van bij voorbeeld paklijsten en voorschriften op kwaliteit en kwantiteit en telt, meet en registreert hoeveelheden.
4. Signaleert manco's, schaden en dergelijke.
5. Beprijst, verprijst, codeert, etiketteert of adresseert goederen.
6. Inventariseert voorraden of signaleert voorraadverloop.
7. Controleert de juistheid van artikel-cliënt-combinatie bij uitgaande goederen. Controleert uitgaande goederen op correcte staat en laat zo nodig afwijkingen herstellen c.q. repareert zelf.
8. Monteert artikelen.
9. Beheert een materialen- of onderdelenmagazijn. Houdt voorraden bij en signaleert minimumvoorraden; controleert aankomende goederen en geeft materialen of onderdelen uit of neemt ze in.

7: KORT CYCLISCHE ARBEID

(BEDRIJFSRAPPORTAGE VI)

DISTRIBUTIECENTRUM WARENHUISONDERNEMING II

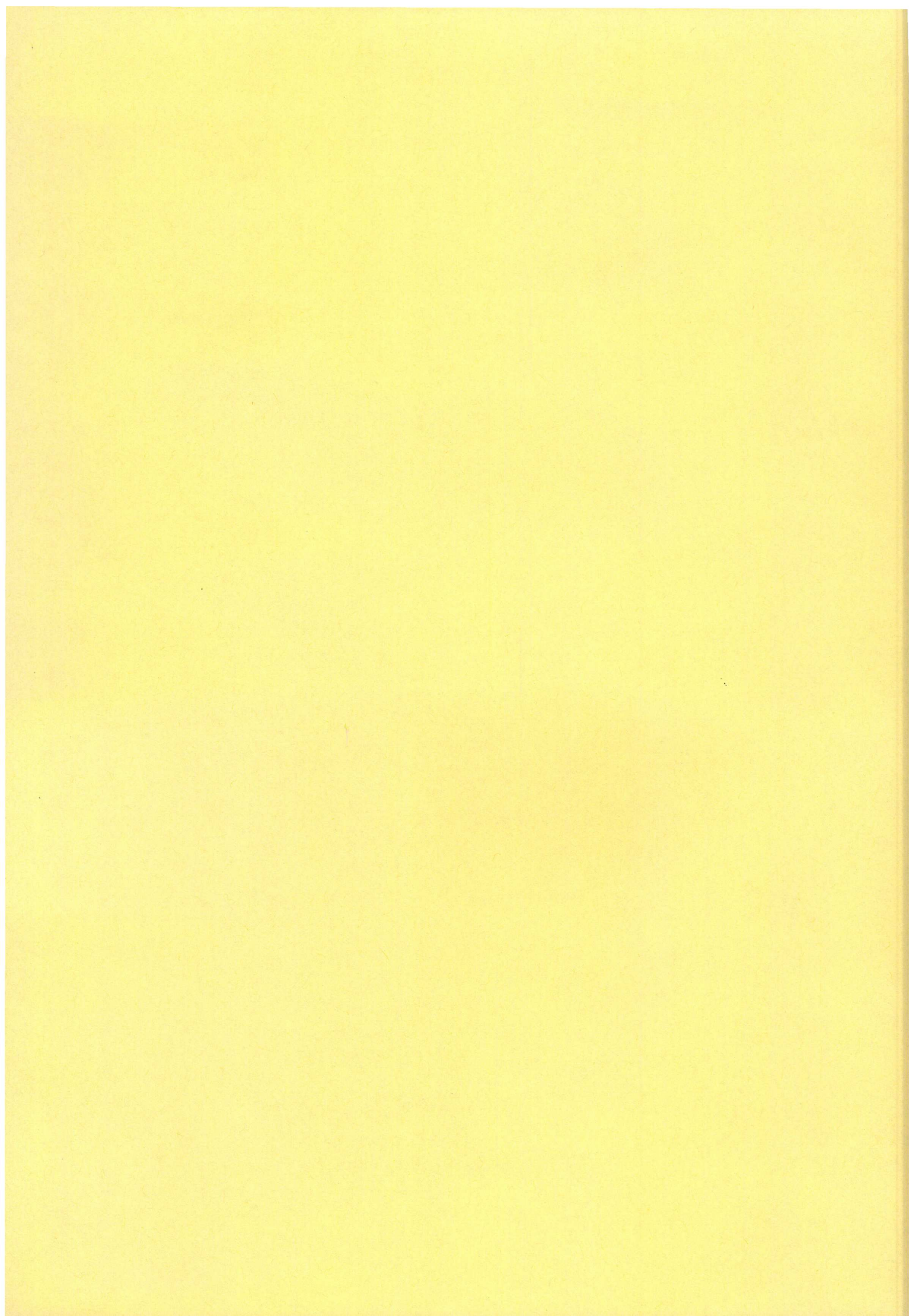
A.A.F. Brouwers

W.L. Buitelaar

m.m.v. J. Verkerk

Leiden, NIPG-TNO

Apeldoorn, STB-TNO



INHOUD	blz.
1. BEDRIJFSTYPERING	1
2. PRODUCTIE ORGANISATIE	3
2.1 Distributie-onderdelen	3
2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA	5
3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA	8
3.1 Organisatiestructuur, planning en kant- tekeningen	8
3.2 Arbeidstijden en arbeidsverhoudingen	12
3.3 Organisatietypering	14
4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN	16
4.1 Werkinhoud	16
4.2 Werkomstandigheden	21
5. KORT CYCLISCHE ARBEID, HERKENNING, BEINVLOEDING TOEKOMST	EN 25
5.1 Herkenning	25
5.2 Beïnvloeding	26
5.3 Toekomst	27
BIJLAGEN	28

1. BEDRIJFSTYPERING

De locatie waar het onderzoek naar kort cyclische arbeid (KCA) heeft plaatsgevonden fungeert als centraal opslagmagazijn en voorradingscentrum voor een groot aantal vestigingen van een warenhuisonderneming. Meer dan de helft van die vestigingen zijn aangesloten (zelfstandige) bedrijven. De overige vestigingen zijn tot de warenhuisorganisatie behorende filialen. Op zich maakt de warenhuisonderneming weer deel uit van een concern waarin diverse warenhuisorganisaties in Nederland zijn ondergebracht. In totaal werken er in het concern ruim 20.000 mensen. De onderneming waarin dit onderzoek heeft plaatsgevonden heeft een personeelsbestand van ongeveer 12.000 personen. Daaronder zijn circa 9000 vrouwen; 70% van het personeel werkt parttime.

In het distributiecentrum zijn 300 personen werkzaam, waarvan circa 10% vrouwen. Ongeveer 40 personen behoren tot de groep van de zogeheten maandloon-parttimers. Zij hebben evenals het fulltime personeel een arbeidsovereenkomst en een vast maandsalaris, maar werken gemiddeld 32 uur per maand. Ze vormen een vast maar flexibel inzetbaar personeelsbestand. Daarnaast werken er afwisselend 10 à 20 uitzendkrachten in het centrum.

De betrokken warenhuisonderneming dateert van voor de oorlog, maar is met name in de naoorlogse jaren sterk uitgebreid. Een opvallend aspect is dat in het warenhuis gebeuren fabrieksachtige structuren hun intrede hebben gedaan. Dat komt onder meer tot uiting in de rationalisatie van de verkoophandelingen. Er kwam een taaksplitsing tussen verkoop en kassa-activiteiten en later weer, wat betreft eerstgenoemde categorie, tussen het vullen van rekken e.d. en het adviseren van klanten. Vervolgens is het aantal afrekenpunten verlaagd en een recente ontwikkeling is de invoering van de zogeheten point-of sales (POS) waarmee de omzet per artikel per uur kan worden bijgehouden. De rationalisatie van de verkoophandelingen is ook gecombineerd met een verbeterde beheersing van de

goederenstroom, met name de opslag en verwerking daarvan. In de onderneming is in de loop van de 60-er jaren de opslag en verdeling van goederen gecentraliseerd. Ook in die periode is het distributiecentrum gebouwd. Het complex is daarna nog diverse malen uitgebreid en heeft nu een totaal oppervlakte van zo'n 10 voetbalvelden. De POS-invoering straks vormt een sluitstuk van een ontwikkeling waarbij een koppeling tot stand is gekomen tussen de gegevensstroom van de verkoopactiviteiten (in de filialen), de inkoopactiviteiten, de centrale administratie in het hoofdkantoor en de opslag, sortering en verdeling van goederen in het distributiecentrum.

Vanwege tijdelijke bedrijfseconomische problemen in het concern is er op de locatie een selectieve personeelsstop. Ook is het aantal fulltimekrachten wat verminderd en is er meer met uitzendkrachten gewerkt. Daarnaast levert het personeel, zoals iedereen in het concern, gedurende de looptijd van het herstelplan koopkracht in (geen prijscompensatie en kerstgratificatie en minder vakantiegeld).

In het centrum heeft begin '80 een belangrijke wijziging van de verdeelwerkzaamheden plaatsgevonden. Er is toen een (electronisch-mechanische) verdeelmachine geïnstalleerd waarmee een zeer groot deel van de goederen automatisch kan worden verdeeld. Daarvoor was dat een strikt handmatige activiteit.

2. PRODUCTIE ORGANISATIE

2.1 Distributie-onderdelen

De activiteiten van het centrum zijn er in feite op gericht de bijna 200 filialen op vaste en variabele momenten te voorzien van de gewenste aantallen van de gewenste artikelen. De belangrijkste distributie-onderdelen^{*} die voor deze verdelingen van aantallen en soorten zorgen, zijn:

1. Aankomst goederen. De goederen worden per vrachtauto(container of spoorwegwagon aangevoerd. Dat is meestal in groot-verpakking, een aantal op zichzelf weer verpakte artikeleenheden. Na aankomst en controle van de binnengekomen goederen worden ze óf meteen doorgereden voor verdere verwerking, óf ze worden naar genummerde stellingen in de opslag gebracht. Aan de hand van orderlijsten worden de goederen weer opgehaald van hun locatie in de opslag om te kunnen worden verdeeld. Dat gebeurt op twee manieren.

2. Verdeelmachine.^{**} Deze installatie bestaat uit twee centrale aanvoerbanen. Per aanvoerbaan zijn er vijftig glijgoten. Elke glijgoot is verzamelplaats voor de artikelen van één filiaal. De verschillende artikelen voor dat filiaal worden door het systeem automatisch van de aanvoerbaan de glijgoot in gestoten. Er zijn acht stations voor het invoeren van artikelen. Met behulp van rollenbanen en een schaarheftafel wordt de groot-verpakking bij de invoerplaats gebracht. Enkele gegevens van de order worden ingetoetst en op een beeldscherm wordt nu aangegeven hoeveel van de artikel-colli op elk van de twee invoerbanen moeten worden gelegd. Per ingevoerde artikeleenheid telt het systeem af. Aan de uit-

* Situatieschets op Bijlage I.

** Situatieschets op Bijlage II.

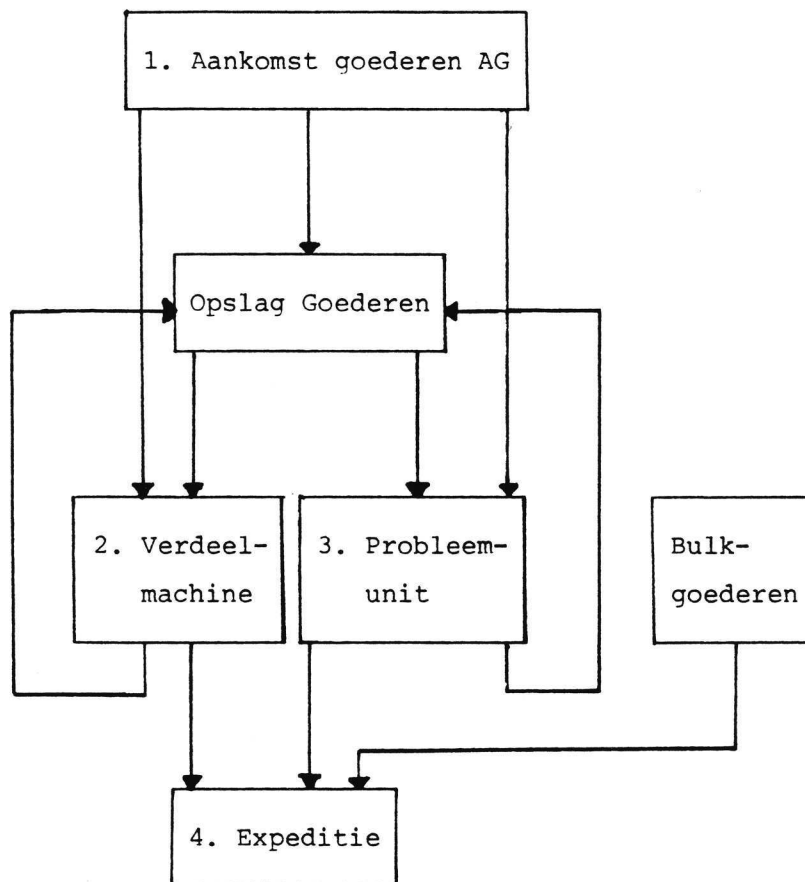
voerzijde tenslotte worden de verschillende artikelen uit de glijgoot genomen en in een (filiaal)rolcontainer gelegd.

Eventuele restanten van artikelen uit een groot-verpakking worden naar een retouropslag gebracht.

3. Probleemunit. Er is een aantal artikelen dat zich niet leent voor automatische verdeling bijvoorbeeld als gevolg van de verpakkingwijze. Die artikelen worden handmatig (pompwagen) langs honderd filiaalstations (U-vormige houten bakken) gevoerd. Bij elk filiaal waar voor een artikel een order is geplaatst, wordt het gewenste aantal afgeteld en in de bak gelegd. Het geheel van artikelen voor een filiaal wordt weer in een rolcontainer die achter het station staat gelegd.

4. Expeditie. Vanaf de verdeelmaschine en de probleem-unit worden de rolcontainers naar filiaalopstelplaatsen vervoerd. Er wordt een gedetailleerd expeditieplan opgesteld waarin met zaken als vrachtautocapaciteit, de volgorde van de aan te rijden filialen en de beladingswijze en dergelijke rekening is gehouden. Bij het voorladen worden rolcontainers vanaf de filiaalopstelplaatsen naar de bestemde expeditiedeur gerold. Eventueel bulkgoed wordt hier per vorkheftruck naar toegebracht. Vervolgens worden alle rolcontainers en het bulkgoed in de vrachtauto/container geladen.

Figuur 2.1. Schematische weergave distributie



2.2 Niveaus van mechanisering/automatisering en KCA

Voor dit onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen verschillende niveaus van mechanisering/automatisering van bewerkingen en transport. Het gaat om een kwalitatief onderscheid tussen de volgende niveaus:

- H: handmatige arbeid (niet gemechaniseerd, niet geautomatiseerd);
- I: conventionele machines (ook vorkheftruck e.d. voor transport);
- II: elektronische besturing van bewerking en transport;
- III: integrale elektronische besturing van productie en/of transport en administratieve processen.

In onderstaand schema worden bewerkingen en transporten in de distributie-onderdelen getypeerd wat betreft hun niveau van automatisering.

Schema 2.1 Automatisering van bewerkingen en transport

distributie ¹ onderdelen	transport	invoer	<		rolcontainer		>
	-vanaf-AG of opslag	voor verdelen	verdelen	laden	naar opstel plaatsen	voor laden	laden
1	I						
2	I	H	II	H	I-H		
3	I	H	H	H	I-H		
4						H	H

1) Cijfers corresponderen met figuur 2.1.

De verdeling van activiteiten tussen mensen en machines is een afgeleide van de toegepaste mechanisering/automatisering. Transport en verdeling van artikelen zijn in het centrum uiteraard de kernactiviteiten. Deze taken kunnen als volgt worden onderscheiden:

1. Transporttaken. Deze komen in vier vormen voor.

- 1.1 handmatige overslag van artikelen zonder bewerkingstaak (vanuit glijgoot)/U-bak in rolcontainer; emballeren);

- 1.2 handmatige overslag van artikelen met eenvoudige bewerkingstaak (bij invoeren bij verdeelmachine, controle en invoeren artikelgegevens; verdelers);
- 1.3 handmatig transport rolcontainers (als regel en volgens expeditieplan in expeditie, meer incidenteel vanaf verdeelmachine en probleemunit naar opstelplaatsen);
- 1.4 gemechaniseerd transport artikelen en rolcontainers (volgens order voor aanvoer naar verdeelmachine en probleemunit respectievelijk het 2x dagelijkse transport vanaf bijvoorbeeld de verdeelmachine naar de opstelplaatsen).

2. Verdeeltaken. Deze taak wordt in het centrum óf volledig automatisch óf volledig handmatig uitgevoerd. In dit laatste geval gaat het er in feite om dat per station dat op de order is aangegeven het aantal - aangegeven - artikeleenheden wordt afgeteld en in de U-vormige bak wordt gelegd. Als een artikel over de filialen is verdeeld wordt begonnen met het volgende artikel, enz.

De volgende, algemene opmerkingen kunnen nog over het distributieproces worden gemaakt. Uiteraard bevinden de artikelen zich op exact bekende locaties in de opslag. Het ophalen geschiedt volgens ordergegevens. Wat betreft de volgorde van verdeling van soorten artikelen wordt een aantal praktijkregels gehanteerd. Zo worden bijvoorbeeld zware artikelen als eerste verdeeld (en komen daarvoor onder in de rolcontainer).

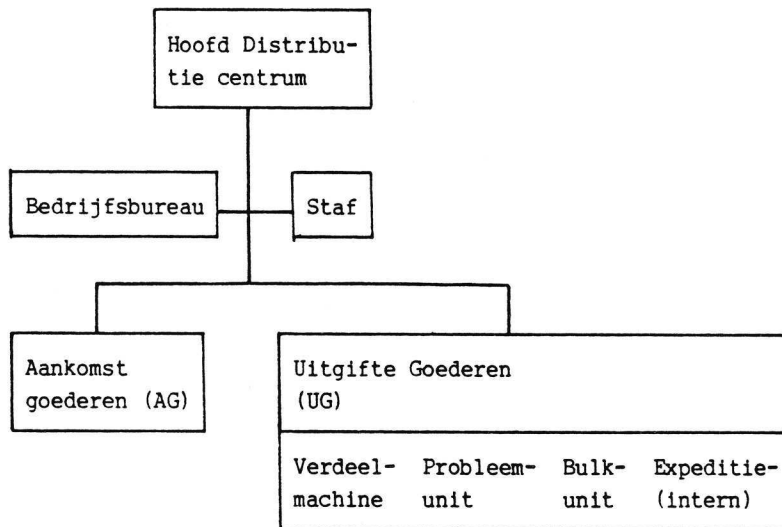
Het merendeel van de distributie-activiteiten verloopt via de verdeelmachine, van deze installatie is dan ook een hoge bezettingsgraad vereist. Bij normaal bedrijf zijn er geen omsteltijden voor verschillende soorten artikelen. Zodra het systeem een order 'herkend', kan met de invoering (overslag) worden begonnen. Dat is mogelijk vanaf elk invoerstation. Problemen in de verdeelmachine kunnen echter doorwerken naar de (planning van) activiteiten van de expeditie.

3. ARBEIDSORGANISATIE EN KCA

3.1 Organisatiestructuur, planning en kanttekeningen

De organisatiestructuur voor wat betreft de in hoofdstuk 2 genoemde distributie-onderdelen is hieronder aangegeven.

Figuur 3.1. Organisatiestructuur distributie



De van het centrum aangegeven afdelingen houden zich bezig met een keten van intern naar extern transport: van ontvangst van goederen van leveranciers naar expeditie naar de vestigingen.

Het te behandelen goederen assortiment bedraagt ruim 10.000 artikelen in verschillende maten, verpakkingen en gewichten. In de activiteiten van het centrum kunnen twee goederenstromen worden onderscheiden:

1. Periodiek bevoorradingssysteem. Dit betreft de mogelijkheid voor de vestigingen om éénmaal per vier weken bepaalde artikelen te bestellen. Deze afhandeling van de goederenstroom verloopt batchgewijs. De termijn van afhandeling van het periodiek systeem is acht à elf dagen;

2. Direkt bevoorradingssysteem. Hier betreft het de mogelijkheid dat goederen binnen vier à vijf dagen na binnenkomst het distributiecentrum weer verlaten.

Afhankelijk van het soort artikel worden de goederen behandeld via de verdeelmachine, de zogeheten probleemunit of als bulkgoed.

Voor de afhandeling zijn de vestigingen op hun beurt verdeeld in twee zogenaamde 'stops'. Het afzetgebied is in de noordstop en zuidstop in twee geografische helften verdeeld. De ene dag (middag/ochtend) draait men een zuidstop (maximaal 100 vestigingen/glijgoten bij de verdeelmachine), de andere een noordstop. Het bedrijfsbureau van het distributiecentrum verricht de administratieve voorbereiding van de afhandeling van de goederenstroom. De afdeling Uitgifte Goederen (UG) krijgt de orderlijsten voor de verdelingen van het bedrijfsbureau. Het bureau werkt met weekopnames; UG plant één à twee stops vooruit.

Het bovenstaande vormt een dwarsdoorsnede van de reguliere planning. De uitzonderingen hierop zijn echter even groot als de regel zelf, een en ander als gevolg van spoedafleveringen, toonbankgerichte services en verwerking van campagne artikelen (wintergoed, badkleding, sinterklaas en kerst en dergelijke). Het werk in het centrum kenmerkt zich dan ook door een gepland en geïmproviseerd 'hollen en stilstaan' van het personeel. Dat wordt benadrukt doordat er weliswaar streeftijden zijn voor de stopwisseling, maar dat leidt in de praktijk niet altijd tot vaste tijdstippen. Vooral tegen het einde van een stop moeten bepaalde partijen 'er nog even door'.

Bij de AG zijn ruim 40 mensen werkzaam, bij UG zijn dat er ongeveer 70. Bij de expeditie zijn, inclusief de vrachtautochauffeurs, circa 80 personen werkzaam, op het bedrijfsbureau ongeveer 20. De overige personeelsleden werken op het kantoor, in de kantine en in de huishoudelijke dienst.

Het hoofd van het centrum werkt gedeeltelijk op het centrale

hoofdkantoor en gedeeltelijk op de locatie. Elke afdeling heeft een chef en een of meerdere souchefs. Een afdeling als UG heeft een souchef voor elk van de vier onderafdelingen: verdeelmachine, probleemunit, bulkunit en expeditie (intern). Onder de souchef ressorteert een toezichthoudend functionaris, de eerste verantwoordelijke (EV) genoemd. Deze functie is ingevoerd, vijf jaar geleden, bij de introductie van de verdeelmachine. Tussen de EV en het uitvoerend personeel bestaat nog de functie van een 'blokkenman'. Vroeger deed de 'blokkenman' een deel van de werkvoorbereiding voor de heftruckrijders. Na de ingebruikname van de verdeelmachine handelt hij vooral de restpallets af (terugbrengen/sorteren van overgebleven artikelen uit een stop of het restant van een uitgesorteerde partij). Vanaf de werkvloer tot aan de top zijn er zes hiërarchische niveaus in het centrum. Voor de nabije toekomst is een zekere afplatting van deze organisatiestructuur gepland.

De introductie van de verdeelmachine heeft zowel de organisatiestructuur als het werk in het centrum veranderd. Bij een gelijkgebleven personeelsbestand is de hoeveelheid te verwerken goederen sterk toegenomen. Bij de conventionele manier, zoals dat nu nog in de probleemunit plaatsvindt, worden 250 tot 500 colli per uur verwerkt. Bij de verdeelmachine is 6000 tot 8000 colli per uur mogelijk.

Opvallend is wel dat er eerst sprake was van een mogelijke uitbreiding met een tweede machine. Dat wordt nu niet meer gepland. Enerzijds omdat de huidige afhandelcapaciteit voldoende is (uitgezonderd pieken) en anderzijds vanwege mogelijke andere vormen van distributie in de toekomst.

Door de verdeelmachine heeft veel van het vroegere handwerk een meer machinegebonden karakter gekregen; de inschietbanen vormen in feite eenmansposten en de EV wordt gevraagd om te komen vervangen bij bijvoorbeeld de individuele rookcabine-pauzes (zie ook 3.2).

Er is ook een verschil gegroeid tussen het personeel aan ingangskant van de machine (vast dienstverband) en de achterkant (voornamelijk uitzendkrachten, uitglijgoten en in rolcontainers leggen: emballeren). In het centrum 'trekt' de verdeelmaschine als het ware aan AG en 'stuwt' naar de interne expeditie. In zekere zin is hiermee de kort cyclische arbeid in het centrum geïntensiveerd.

Bij de invoering van de verdeelmaschine is de EV-functie geïntroduceerd vanuit de gedachte dat deze met groepjes van vijf à acht werkers zou opereren. In de praktijk heeft dat wel wat betreft 'span of control' tot een groepsstructuur geleid. Maar het is niet zo dat de groepjes onderling rouleren wat betreft te verrichten werkzaamheden. Een en ander neemt niet weg dat er bij de verdeelmaschine gerouleerd wordt. Emballeurs rouleren onderling en ook tussen het emballeren en het werk bij de inschiet-stations (verdelen) wordt wel gewisseld. Voor een systematische roulatie vormt ook de werkdruk een probleem. Dit leidt ertoe dat een toezichthoudend functionaris graag de 'snelste man op de juiste plaats' wil hebben. Dat heeft betekend dat er in het proces als het ware sleutel- en tussenfuncties zijn gegroeid. Een voorbeeld van een sleutelfunctie is het vorkheftruckrijden; een verdeler is een tussenfunctie. Het emballeren is in dit plaatje nog te duiden als een restfunctie. Als een verdeler gaat emballeren, waarbij er minder plaatsgebondenheid is en meer sociale contacten mogelijk zijn, betekent dat wel een verzwaring van de fysieke belasting (als een glijgoot - behoorlijk - gevuld is drukt het gewicht van de dozen op die onderaan de goot; de zwaarste artikelen moeten steeds onderin de rolcontainer gelegd worden).

Het roulatiesysteem werkt relatief het beste bij een niet-machinegebonden afdeling als AG. Daar heeft zich in de praktijk een roulatie ontwikkeld tussen wagenlossers, goederenverdelers en heftruckafvoer. In sommige gevallen, zij het nog incidenteel, is er sprake van taakverbreding, goederen lossen, zelf controleren en verdelen en wegrijden voor verdere afhandeling naar UG of naar de opslag.

Rond KCA is een zekere veranderingsparadox te zien. Er zijn toezichthoudende functies ingesteld om onder meer de werkzaamheden regelmatig te verdelen. In de praktijk is er geen wisselende maar een vaste werkorganisatie gegroeid om te kunnen blijven voldoen aan een - constante - output bij een variabele planning en vraag van periodieke, directe en compagne-orders.

3.2 Arbeidstijden en arbeidsverhoudingen

Het distributiecentrum werkt in dagdienst met een vroege en late(re) ploeg:

7.00 - 16.30 uur

7.30 - 17.00 uur.

Er is een combinatie van bedrijfstijdverlenging en arbeidstijdverkorting toegepast c.q. bewerkstelligd van 10 uur bij een gemiddelde werkweek van 36 uur. Zowel in de vroege als late(re) ploeg kent men individuele werkroosters: een 4-daagse werkweek van 9 uur of een tweewekelijks schema van eerst 5 maal 8 uur en dan 4 maal 8 uur. Aanvankelijk wilde het bedrijf een bedrijfstijdverlenging tot 's avonds 18.00 uur, maar onder druk van personeel en OR kwam de bovenstaande regeling tot stand.

Het distributiecentrum heeft de volgende pauzeregeling:

persoonlijke pauze tussen 7.00 - 8.00 uur rookcabine (10 minuten)

collectieve pauze 9.15 - 9.30 uur kantine

gemeenschappelijke lunch 11.45 - 12.15 uur kantine of
12.00 - 12.30 uur

persoonlijke pauze tussen 13.00 - 14.00 uur rookcabine (10 minuten)

collectieve pauze 14.15 - 14.30 uur kantine.

Er is een aanwezigheidsregistratie vanwege die verschillende werktijd en en pauzes. De pauzeregeling zelf is een uitvloeisel van

het bedrijfsbeleid om de problematiek van het KCA-werk via arbeidstijden- en een pauzeregeling te compenseren. Dit compensatiebeleid wordt gevoerd omdat de bedrijfsleiding de werksituaties als moeilijk veranderbaar ziet. Daarnaast wordt ook een 'terugdringing-van-nadelenbeleid' gevoerd, zoals het plan van aanpak arbeidsomstandigheden (februari 1986), met daarin een aantal voorstellen voor ergonomische en arbeidsorganisatorische verbeteringen.

Voor het distributiecentrum geldt de CAO van het moederconcern. De aanloopsalarissen bedragen voor het personeel van UG, AG etc. rond fl. 2240,- met een uitloop tot fl. 2450,-. Na plaatsing in een hogere functiegroep kan dit oplopen tot fl. 2650,- bruto per maand.

In het licht van de bovenstaande ontwikkeling heeft de ondernemingsraad van de locatie een duidelijke plaats als overlegpartner en aandrager van ideeën en suggesties inzake werk en werkgelegenheid bij het centrum. De OR bestaat uit 10 leden, 5 van de Dienstenbond-FNV, 1 VMHP en 4 ongeorganiseerden. Er functioneert een veiligheidscommissie bestaande uit 4 OR-leden en 3 niet-OR-leden. Vanuit de OR wordt gewerkt op basis van een zogeheten achterbanstrategie: het regelmatig organiseren/bijeenroepen van personeel per afdeling of in de vorm van kantinebijeenkomsten. Hoofdkenmerk is dat besluiten, voornemens en onderhandelingsinformatie over het overleg met de lokale directie wordt teruggekoppeld.

Zo organiseerde de OR uit een evaluatie-oogpunt, een enquête over ervaringen met de verdeelmachine (zie bijlage III) een jaar na de invoering. De OR zorgde tevens voor een betrokkenheid van het personeel bij de plannen van de installatie van de verdeelmachine. Als intermediair werden suggesties voor verbetering van het ontwerp aangegeven. Aldus kwamen er een aantal ergonomische wijzigingen tot stand. Arbeidsorganisatorisch gezien werd bij aanvang gewezen op het terugdringen van het overwerk, een vermindering van uitzendkrachten en uitbreiding van het personeelsbestand als mid-

del om de technische innovatie sociaal organisatorisch in te bedden. Recent heeft de bedrijfsleiding toegezegd tot een afbouw van het overwerk over te willen gaan, evenals tot een uitbreiding van het vaste personeelsbestand met 25 personen. Het bovenstaande vormt een illustratie van het overlegklimaat tussen de locatiedirectie en de OR. Anderzijds toont het ook dat de sociaal-organisatorische vormgeving bij de technologische innovatie achterliep. Dit kan niet helemaal los gezien worden van de toenmalige omstandigheden binnen het moederconcern met betrekking tot het herstelplan.

Mede op grond van de opgedane ervaringen met de verdeelmachine is tussen de OR en de directie van de warenhuisonderneming een automatiseringsovereenkomst gesloten met een aantal expliciete formuleringen (zie bijlage IV) over:

- ° projectdefiniëring;
- ° ontwerp en systeembouw;
- ° begeleiding en invoering.

Automatisering zal in de toekomst een meer procesmatig karakter van geplande organisatieverandering krijgen, omdat beide partijen zo lijkt het zich toch wat "verkeken hebben op de verdeelmachine". Overigens moet een derde partij inzake de organisatieverandering genoemd worden: de bedrijfsgeneeskundige dienst. Deze doet regelmatig onderzoek en rapporteert over problemen inzake aspecten van de kwaliteit van de arbeid.

3.3 Organisatietypering

In de organisatiestructuur speelt een aantal factoren een rol die elk hun inwerking hebben op de KCA in het distributiecentrum:

- ° de verwerkingsnelheid der goederen is sterk verhoogd. Dit heeft enerzijds geleid tot vergroting van de opslagruimte en (volume-groei) en anderzijds minder voorraadvorming bij aankomst bij en

afvoer uit het centrum;

- ° een spanning in de hiërarchische structuur. Met name bij het middenkader is als een reactie op de flexibilisering van de arbeid (qua mensen, orders en tijden) een zekere inflexibiliteit ontstaan. De toekomstige plannen voor een plattere organisatie, en dus mogelijke functieverandering, leiden op het middenniveau tot een werkhouding "van het zekere voor het onzekere nemen" en kwantiteit de voorkeur geven boven kwaliteit van de arbeid (roulatie kost tijd, overleg, planning en leer-/aanloopproblemen). Ook hier kan overigens van een organisatorische "bypass" gesproken worden. Het formele overleg tussen personeel en directie heeft een open karakter. Dat compenseert als het ware het minder duidelijk gestructureerd werkoverleg.
- ° de bedrijfsvoering wordt (in de toekomst) sterk geautomatiseerd. Tegelijk vormen afdelingen als de bulkunit en de probleemunit voorbeelden dat automatisering ook standaardisatieproblemen oproept en dat improvisatie nodig blijft in de goederenbehandeling;
- ° wat nog opvalt is dat er in het centrum wel een aantal duidelijk opties bestaan over de mogelijke toekomstige ontwikkelingen. Maar het ontbreekt nog aan een zekere strategische samenhang tussen intern en extern. De link tussen de toekomstige interne organisatie van het distributiecentrum en het toekomstige 'buitengebeuren' (marktontwikkelingen, relatie tussen de eigen warenhuisonderneming en het moederconcern etc.) is nog niet duidelijk gelegd.

4. KCA EN WERKOMSTANDIGHEDEN

4.1 Werkinhoud

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op onderzoeksgegevens over werk en werkomstandigheden in het centrum. Er zijn 7 combinaties van functie/werk en werkplek onderzocht. Hieronder staat daarvan een overzicht aan de hand van de functie-onderzoeksnaam (onderstreept). Het werk van de vorkheftruckrijder is bestudeerd omdat er vanuit het onderzoek de vraag rees of dit in veel bedrijven voorkomend werk, wel of niet tot kort cyclische taken gerekend moet worden.

1. Verdeelmachine, inschieten (overslag colli op invoerbanen).
2. Verdeelmachine, toezichthouder (op transport colli op centrale aanvoerbanen).
3. Verdeelmachine, emballeur.
4. Verdeelmachine, heftruckrijder (aanvoer goederen).
5. Probleemunit, verdeler.
6. Probleemunit, emballeur.
7. Expeditie-intern, voorladen en laden.

In schema 4.1 wordt een overzicht gegeven van een aantal taken in een functie. De nummers (in de bovenste rij van het schema) corresponderen met de hierboven genoemde functie-onderzoeksnummers. De + tekens in het schema betekenen dat de betreffende taak een onderdeel is van de onderzochte functie; het gaat om een herkenbaar bestanddeel van het werk in de functie. Waar niets is vermeld

maakt die taak geen onderdeel uit van de functie of is dat in zeer beperkte mate.

Schema 4.1. Taken in functie (functiebreedte)

TAKEN	WERKER-WERKPLEK NR						
	1	2	3	4	5	6	7
VOORBEREIDENDE ACTIVITEITEN							
° machine gereedmaken voor productie							
° materiaal, hulpmiddelen aanvoeren, aanbrenge	+		+		+	+	
° werkwijze							+
KERNACTIVITEITEN							
° handmatig transport uitvoeren	+		+		+	+	+
° handmatige bewerkingen uitvoeren					+		
° mach. transport bedienen	+ 1)			+ 4			
controleren		+		+ 4)			
corrigeren		+		+ 4)			
° mach. bewerkingen bedienen							
controleren							
corrigeren							
° ingangscntrole	+ 2)			+ 5)	+		+
° uitgangscntrole		+ 3)		+ 6)			
ONDERSTEUNENDE ACTIVITEITEN							
° klein onderhoud		+					
° groot onderhoud, reparatie							
° administratie							
ORGANISERENDE ACTIVITEITEN							
° binnen productie-eenheid, afdeling							
° buiten productie-eenheid, afdeling							

1) Schaarheftafels en intoetsen ordergegevens. 2) Inhoud eerste doos van een pallet, daarna verpakking controleren. 3) Verzorging colli in vulgoot. 4) Rijden met vorkheftruck uit stellingen halen en vervoeren e.d. van pallets met goederen. 5) Posities in stellingen van betreffende artikelen. 6) Vervoerde aantallen bijhouden en administratief af-wikkelen.

De gegevens van schema 4.1 worden besproken in samenhang met die van 4.2. Hierin wordt een overzicht gegeven van kenmerken die meer specifiek zijn voor kort cyclische arbeid. Een + teken in schema 4.2 duidt ook nu aan dat het kenmerk, zoals geformuleerd in de linker kolom, van toepassing is voor het onderzochte werk. Het niet vermelden van een + teken betekent dat het kenmerk niet of in (zeer) beperkte mate van toepassing is.

Schema 4.2. Kenmerken kort cyclisch werk

KENMERKEN WERK, KCA-SPECIFIEK	WERK - WERKPLEK NR						
	1	2	3	4	5	6	7
° Kernactiviteiten							
- weinig variatie in aard	+		+	+	+	+	+
- weinig variatie in niveau	+	+	+	+	+	+	+
° Herhaling zelfde activiteiten op dezelfde manier	+		7)		+	7)	
° Steeds zelfde producten	1)	4)	+		+	+	+
zelfde gereedschappen	+	+	+	+	+	+	+
° Cyclusduur < 1½ minuut	2)	5)	2)	2)		2)	
° Tempo							
- niet/slecht zelf te beïnvloeden		+					
- duidelijke invloed productie (streef)norm op tempo	+	+	+	+			+
- (tempo) mens activiteit voorwaarde voor machine activiteit	+	+	8)				
° Geen/weinig keuzepunten in werk	+		+	+	+	+	
° Oplossing storingen geen/nauwelijks voorkomende activiteit	+		+	+	+	+	+
° Geen/weinig samenwerking	+	+	+	+	+	+	+
° Geen/weinig noodzakelijke contacten	+	+	+			+	
° Geen/weinig vrijwillige contacten	+	+		+	+	+	
° Geen/weinig terugkoppeling							
- kwantiteit							
- kwaliteit	+		7)			7)	
° Geen/weinig afwisseling ander werk	3)		3)	3)	+	+	+
° Geen/weinig keuzemogelijkheden in werk	+	+	+	+	+	+	+
° (Zeer) korte inwerktijd	+	+	+		+	+	
° (Sterk) werkplekgebonden	+	6)	+			+	

1) Afgezien van verschillende formaten en gewichten colli. 2) Meting van tijd bij overslag/ transport van een bepaald artikel. 3) In het centrum wordt gestreefd naar afwisseling tussen emballeren, inschieten en truckrijden. 4) Wijze van verpakking is hier wel van belang voor transport over en afstoten van centrale aanvoerbanen. 5) Bewakings- taak met ingrijpen bij storingen; geen herhaal-tijdsduur aan te geven. 6) Loopruimte tussen centrale aanvoerbanen. 7) Wel letten op de wijze van opstapelen in rolcontainer. 8) Alleen bij vol/overlopen glijgoot.

Een bestudering van de gegevens in de schema's wijst al snel uit dat ze een zeker spiegelbeeld van elkaar vormen. Voor schema 4.1 geldt dat naarmate er meer + tekens genoteerd zijn, de functie 'breder' is samengesteld. Dat geldt te meer wanneer er + tekens zijn genoteerd bij voorbereidende, ondersteunende en organiserende activiteiten. De onderzochte functie is minder 'breed' samengesteld wanneer het aantal + tekens beperkt is. Het is duidelijk uit de gegevens van schema 4.1 dat de onderzochte werkzaamheden elkaar wat betreft 'functiebreedte' nauwelijks ontlopen; het gaat om 'beperkte' werkzaamheden. Relatief is het vorkheftruckrijden het minst en het emballeren het meest 'beperkte' werk.

In schema 4.2 geeft het aantal + tekens aan hoeveel van de onderscheiden kenmerken van kort cyclisch werk van toepassing zijn voor de onderzochte werkzaamheden. Wat dit aspect betreft vallen de onderzochte werkzaamheden min of meer in twee groepen uiteen. Er zijn diverse werkzaamheden die een 'sterk(er)' herhaalkarakter hebben (inschieten en emballeren). Er zijn ook werkzaamheden die wat betreft het kort cyclisch zijn als 'middelmatic' gekenschetst kunnen worden. Er kan hier bijvoorbeeld gewezen worden op het verschil tussen het herhaald inschieten van colli en het - op onregelmatige tijdstippen - herhaald vrijmaken van de toegang tot de glijgoten bij het - constant - bewaken van het collitransport op de centrale aanvoerbanen.

Het voorgaande kunnen we nu nog tot het volgende totaalbeeld samenstellen. De werkzaamheden kunnen gekarakteriseerd worden naar functiebreedte en het kort cyclisch karakter van het werk. Wat betreft de functiebreedte kan een onderscheid gemaakt worden naar 'beperkt', 'middel' en 'ruim(er)'. Voor het andere aspect kan het gaan om 'niet/nauwelijks', 'middelmatic' en 'sterker'. Schematisch kunnen de werkzaamheden in het centrum als volgt worden weergegeven.

Schema 4.3. Indeling naar functiebreedte en kort cyclisch karakter van het werk

functiebreedte	kort cyclisch karakter		
	niet nauwelijks	middelmatig	sterk(er)
beperkt		$\overset{1)}{X}$ $\overset{2)}{0}$	$\overset{1)}{X}$ 0
middelmatig	0	0	0
ruim(er)	0		

1) Werk in het centrum.

2) 0: werkzaamheden in enkele andere fabrieken in dit onderzoek

4.2 Werkomstandigheden

De gegevens over de werkomstandigheden zijn weergegeven in schema 4.4. Een + teken in het schema duidt er op dat voor het betreffende aspect van werkomstandigheden de aangetroffen situatie (gemeten, geobserveerd of volgens de werkers (subjectieve ervaring)) zodanig was, dat gesproken kan worden van een "overschrijding van de richtlijn" met betrekking tot het aspect. Die richtlijnen zijn aangegeven in bijlage VI. Het is zinvol hier te vermelden dat veel van dergelijke richtlijnen gezien moeten worden als "ankerpunten". Ze geven enerzijds maatstaven om situaties te beoordelen. Anderzijds kunnen er problemen zijn met de interpretatie en de praktijkhantering. Een ander punt is dat er bijvoorbeeld voor lawaai een wettelijke norm bestaat en dat voor andere richtlijnen die wetsbasis ontbreekt.

De gegevens over de werkomstandigheden zijn in het schema gegroepeerd naar de belangrijkste productie-onderdelen. Dat betekent wel dat een + teken in het schema niet zonder meer inhoudt dat de betreffende richtlijn op alle werkplekken in de productie-eenheid wordt 'overschreden'.

Schema 4.4. Overzicht werkomstandigheden

WERKOMSTANDIGHEDEN	PRODUCTIE-ONDERDEEL		
	VERDEELMACHINE	PROBLEEMUNIT	EXPEDITIE (INTERN)
° Klimaat			
- richtlijn			
- subj. ervaring	+		
° Lawaai			
- richtlijn	+		
- subj. ervaring	+	+	+
° Trillingen			
- observatie	+		+
- subj. ervaring	+		
° Verlichting			
- richtlijn	+	+	
- subj. ervaring			
° Veiligheid			
- hinderlijke obstakels			
- kleine etc. werkruimte			
- ontbrekende beveiligingen	2)		
- mogelijk gevaarlijke objecten en hulpmiddelen	1)		1)
° Instructietraining			
° Beschermingsmiddelen			
° Stof			
- in lucht			
- op grond e.d.	+ 3)		
- afzuiginstallatie			
° Toxische stoffen			
° Houding & kracht			
- ongunstige werkhouding	zie tekst		
- gefixeerd, staan			
- richtlijn tillen	zie tekst		
- trekken en duwen			zie tekst

1) Aandacht voor (andere) snel rijdende vorkheftrucks. 2) In glijgoten klimmen; over centrale aanvoerbanen heen buigen e.d. 3) Karton stof.

Uit het overzicht komt als eerste naar voren dat de richtlijnen naar verhouding het meest 'overschreden' worden bij de verdeelmaschine. Er is een drietal punten dat daar direct opvalt. Ten eerste zijn er klachten over de klimaatbeheersingsmogelijkheden. Zo zijn er bijvoorbeeld wel een aantal verwarmingsbuizen maar die zijn vlak onder een niet geïsoleerd dak opgehangen. Te koud in de winter en mogelijk te warm in de zomer, zijn dan ook geuite klachten. Bij het openstaan van laaddeuren e.d. kan daar nog tocht bijkomen (hoogst gemeten waarde 1.2 m/sec). Een tweede en opmerkelijk punt is het lawaaï. De verdeelmaschine is na aanvullende acoustische isolatie afgeleverd met een lawaainiveau van circa 68 dB. Door de collectieve radio ligt het lawaainiveau vaak om en nabij de 85 dB. Een aantal mensen vindt dit de vrolijke noot bij hun werk. Een aantal anderen vindt het ronduit hinderlijk. (De radio kan ook aanstaan bij andere onderdelen. Op het moment van onderzoek daar was dat niet het geval.) Een derde punt betreft trillingen. Het gaat dan met name om de vorkheftrucks. Voor het werk in het centrum zijn deze uitgerust met massieve banden. Door ongelijke slijtage gaan deze 'vierkanten'. Bij de hoge snelheden ontstaan zo ook in de vloer, duidelijk voelbare schokken. Er is de mogelijkheid om dit bij te laten stellen, maar klaarblijkelijk wordt of kan daarvan in de praktijk onvoldoende gebruik van (worden) gemaakt. De aanduiding bij werkhouding wijst op de zitopstelling van de (meeste) vorkheftruckchauffeurs, nl. dwars op de rijrichting. Wat hier tenslotte nog opviel, en dat geldt ook voor de probleemunit, is dat de verlichtingssterkte aan de lage kant kan zijn (meting $\pm$ 150 Lx).

Bij 'Houding en Kracht' wordt in het schema enkele malen verwezen naar deze tekst. Enerzijds gaat het hier om de zwaardere colli die vooral aan het begin van een stop verdeeld moeten worden. Vaak is er bij het invoeren van de colli (licht en zwaar) sprake van een gedraaide stand van het bovenlichaam ten opzichte van de benen/voeten. Bij het emballeren moeten de zwaardere colli onder

in de rolcontainer worden gelegd. Door een half-hoog hekwerk bij de container kan dat niet anders dan in een voorovergebogen houding. Het gaat hier om gewichten tot circa 18 kg. Een tweede punt betreft het trekken en duwen van de rolcontainers. Dit is een regelmatig terugkerende bezigheid in de expeditie en komt ook voor bij het emballeren (uit de rij trekken voor verwisselen voor lege container). Benodigde krachten en rolweerstand zijn hier niet bekend; het gewicht van een volle container kan tot ongeveer 300 kg oplopen. Een ander punt is dat bij het sturen van de rolcontainers wel getordeerde lichaamshoudingen zijn waargenomen.

Wat betreft de werkomstandigheden komt vooral het klimaat bij de verdeelmachine als probleemunit naar voren. Verder zijn er voor- en tegenstanders van het radiogebruik. Wat betreft de vorkheftrucks kan er meer dan nu, gebruik gemaakt worden van de mogelijkheid om de wielen bij te laten stellen.

5. KORT CYCLISCHE ARBEID, HERKENNING, BEINVLOEDING EN TOEKOMST

5.1 Herkenning

Transport van goederen en distributie horen uiteraard bij elkaar. Het lijkt dan ook voor de hand dat het herhaald handmatig uitvoeren van transporttaken een belangrijk herkenningselement is van veel van de werkzaamheden met een min of meer kort cyclisch karakter in het centrum. De bewaking van het transport op de centrale aanvoerbanen vormt hierop een uitzondering. De vraag is er ook nog of het vorkheftruckrijden tot KCA moet worden gerekend. Enerzijds is dit werk gekenmerkt door een 'beperkte' taakuitgebreidheid en een 'middelmatic' kort cyclisch karakter. Wel moet ook nog rekening gehouden worden met de tijden die gemoeid zijn met het halen en brengen van een pallet. Een ander punt is dat door het gehanteerde schema van kenmerken, dit werk nog niet wezenlijk onderscheiden kan worden van andere soorten werk. De vraag blijft nu nog onbeantwoord, maar er zijn vraagtekens bij te plaatsen.

Vanuit een extern oogpunt is signalering van KCA-situaties in het distributiecentrum mogelijk door:

- ° een korte bedrijfsbezoeking van de distributie-onderdelen;
- ° kennisname van de documentatie van het overleg tussen directie en OR over de arbeidsomstandigheden bij de goederenafhandeling;
- ° kennisname van onderzoeksmateriaal van de bedrijfsgeneeskundige dienst. Dit kan gecombineerd worden met aanvullende gesprekken bijvoorbeeld over het verslag van het groepsgericht bedrijfsgezondheidkundig onderzoek op de afdeling Uitgifte Goederen;
- ° kennisname van onderzoeks- en documentatiemateriaal verzameld door de Commissie Veiligheid, Gezondheid en Welzijn. Zo bijvoorbeeld heeft de commissie VGW bevindingen verzameld over het werken met beeldschermen.

5.2 Beïnvloeding

Wat de beïnvloedingsmogelijkheden van kort cyclische arbeid betreft kan gewezen worden op de volgende punten:

- ° er kan verder gebruik gemaakt worden van vormen van werknemersonderzoek om knelpunten in het werk op te sporen. Wordt bijvoorbeeld wel rekening gehouden met factoren als rij- en positioneervaardigheden (en met 'cyclustijden') dan is er weinig reden om het werk van vorkheftruckchauffeurs (wat in veel bedrijven voorkomt) tot het KCA-gebied te rekenen. De personeelsenquête 'Streven naar menswaardiger Werk' wijst punten als onderbezetting en overwerk aan als taakroulatie-belemmerende factoren. Mede op basis van dergelijke gegevens wordt ernaar gestreefd de taakroulatie te bevorderen. In overleg met het personeel (de personeelsvertegenwoordiging) kan een, periodiek te evalueren roulatieplan worden opgesteld. Bij het opstellen van een dergelijk plan is er een ruimte voor individuele wensen/mogelijkheden;
- ° een roulatieplan kan gecombineerd (gaan) worden met een te starten discussie over aspecten van werkstructurering. Elementen van taakverbreding en -verrijking kunnen daarbij worden betrokken. Een en ander is in te passen in de discussie over een zekere afplatting van de organisatiestructuur. Een pluspunt hierbij is het aanwezige overlegklimaat tussen personeel (vertegenwoordiging) en het management;
- ° in het curatieve vlak bieden het directieplan 'Aanpak van arbeidsomstandigheden' en het actieplan van de OR 'Arbeidsomstandigheden' aanknopingspunten voor veranderingsmogelijkheden;
- ° vanuit een preventief oogpunt is het zinvol om een evaluatie door te voeren van het automatiseringsoverleg tussen personeel en directie. Het gaat erom of het met de daarin geformuleerde gedragsregels mogelijk is om bij nieuwe technologische ontwikkelingen - extreme - kort cyclische arbeidssituaties te voorkomen.

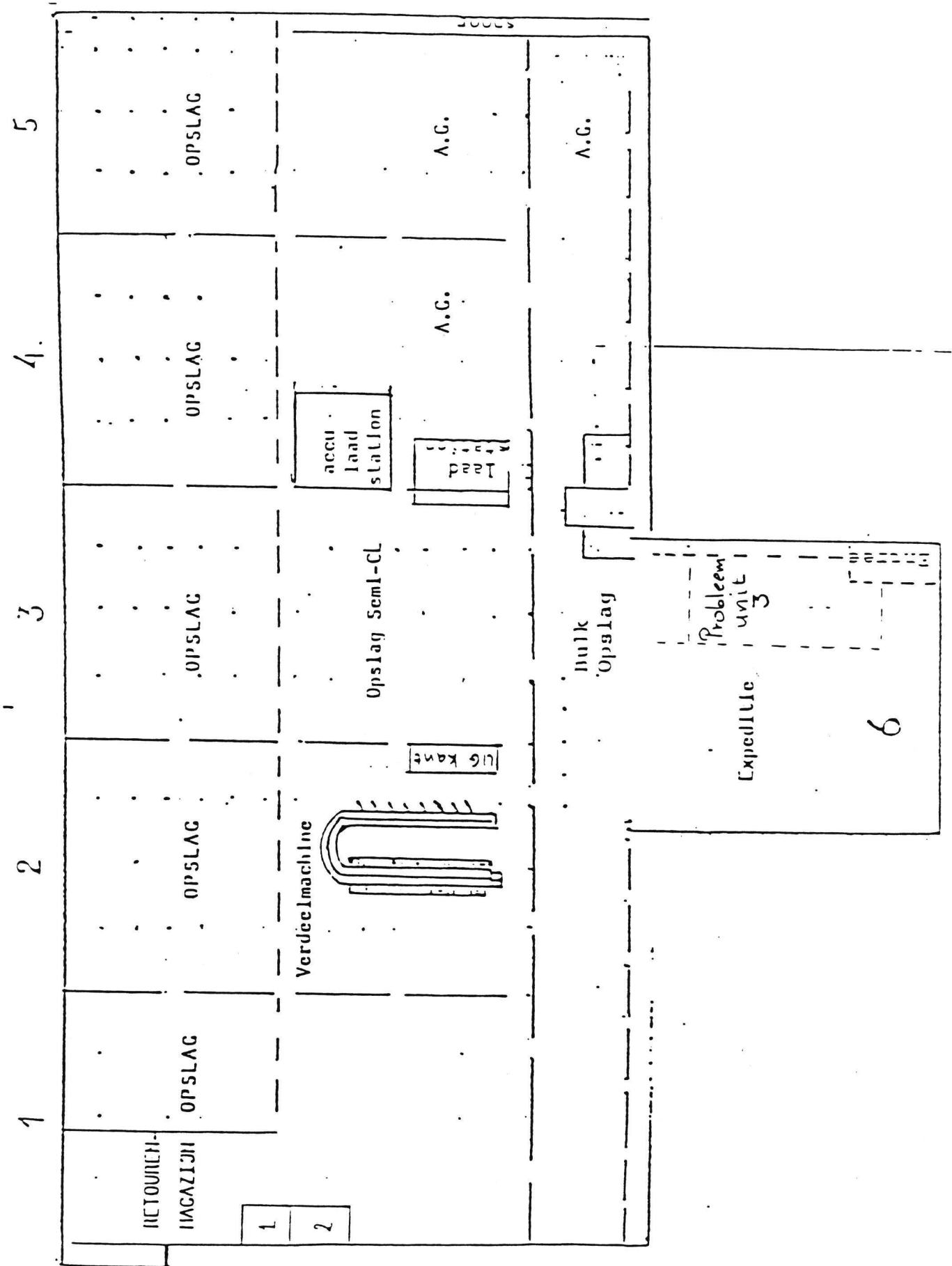
Door personeel en bedrijf is ter voorkoming van (over)belastend tilwerk, een voorlichtingsfilm gemaakt "Uw rug moet een leven lang mee". Het is zeker dat dergelijk voorlichtingsmateriaal op tal van plaatsen een nuttige rol zou kunnen vervullen.

5.3 Toekomst

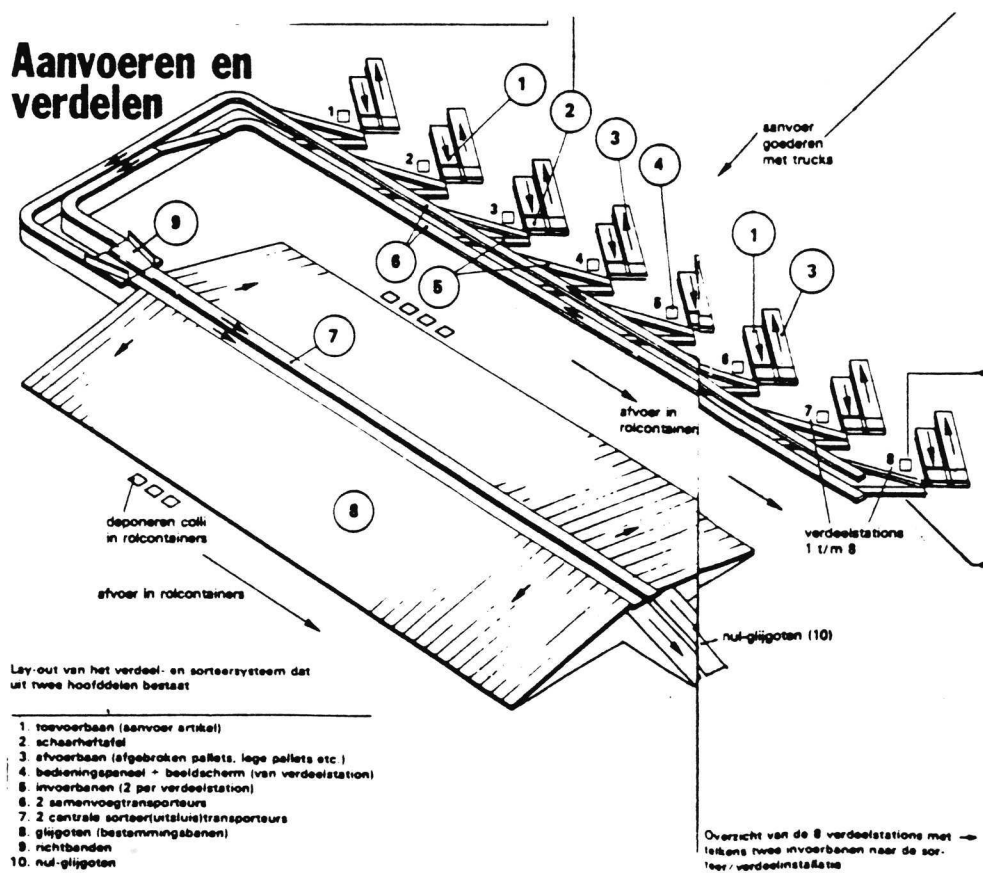
Vormt het distributiecentrum enerzijds het hart van de goederenstroom in de onderneming, voor de toekomst is een toename van de rechtstreekse levering van verzender aan filiaal niet uitgesloten; er kunnen meer by-passes komen. Een andere mogelijke ontwikkeling is het gebruik van regio-magazijnen. Het huidige centrum levert dan op regionaal niveau (in plaats van op vestigingsniveau). Andere factoren die het werk en de werkgelegenheid in het centrum zouden kunnen beïnvloeden zijn vormen van just-in-time levering (minder voorraad) en de uitbesteding van expeditiewerkzaamheden.

Voor het centrum zijn deze mogelijke ontwikkelingen te herleiden tot een verlies van een deel van de activiteiten (rechtstreeks en uitbesteding) en het behandelen van meer goederen als bulkgoed (regionale distributie). De just in time levering zal kunnen aansluiten bij bestaande ideeën over verbetering van de goederenstroom binnen het centrum (in het bijzonder wat betreft de stroom naar en retour van de verdeelmachine).

Bijlage I: Situatieschets
distributiecentrum



Bijlage II: Verdeelmachine
distributiecentrum



Transport - Opdrag 7 (1983) 18 december

Bijlage III: Enquête OR
distributiecentrum

Enquête OR. inzake de verdeelmachine

Als OR zijn wij via adviesaanvragen van de bedrijfsleiding betrokken geweest bij de invoering van de verdeelmachine in de afdeling UG. De OF heeft indertijd na raadpleging van de achterban op de afdeling UG de bedrijfsleiding positief geadviseerd. Bij de positieve adviezen heeft de OR een aantal voorwaarden gesteld en daarover met de bedrijfsleiding afspraken gemaakt. Nu de verdeelmachine alweer een tijd in bedrijf is, vindt de OR het belangrijk om na te gaan hoe de afspraken nagekomen zijn en hoe de mensen het werk ervaren aan de verdeelmachine. Om daar achter te komen, verzoeken wij u de onderstaande vragen te beantwoorden. Uw mening is belangrijk, omdat het niet uitgesloten is dat er bij uitbreiding fase II nog een verdeelmachine bijkomt. Deze enquête is anoniem. Iedereen krijgt uiteraard de uitslag van de enquête. Het is de bedoeling van de OR om de (eventuele) problemen die uit deze enquête zichtbaar worden bij de bedrijfsleiding aan de orde te stellen.

VRAGENANTWOORDEN

- '1) 1. Bent u van te voren voldoende geïnformeerd over de verdeelmachine. Denk hierbij aan voorlichting over de werking van de verdeelmachine en de nieuwe functies die de nieuwe organisatie bij de verdeelmachine met zich meebracht.
- '1) 2. *Tussen de OR en de bedrijfsleiding is afgesproken dat iedereen in de gelegenheid gesteld zou worden om van te voren kenbaar te maken op welke plaats men in de nieuwe organisatie het liefst zou willen functioneren.*
Vraag:
 Bent u in de gelegenheid gesteld om uw wensen vooraf kenbaar te maken?
3. *Met de bedrijfsleiding is afgesproken dat in eerste instantie alle verdelers die dit wilden, een kans zouden krijgen om de opleiding tot blokkenman/verdelers te volgen.*
Vraag:
 Is daar met u over gesproken?
4. *Met de bedrijfsleiding is afgesproken dat de benodigde opleidingen en inwerkijd dusdanig gepland zouden worden, dat de betrokkenen zich in alle rust op hun nieuwe taak kunnen instellen.*
Vraag:
 Hoe heeft u uw opleiding en inwerkijd ervaren?

Om een beeld te krijgen hoe u het werk zelf ervaart stellen wij u nog de volgende vragen:

- '1) 5a. Hoe vindt u in het algemeen het systeem van werken aan de aan-/invoerkant van de verdeelmachine?
 Denk hierbij aan de bevoegdheden van en samenwerking tussen de verschillende functies die er zijn, zoals verdelers, blokkenman/verdelers, werkvoorbereider, sous-chef, heftruckchauffeur.
- 5b. Hoe ervaart u uw eigen functie in het systeem van werken?
 Denk hierbij aan zelfstandigheid, verantwoordelijk en benodigde kennis. (Indien u wilt, functie vermelden).
- 5c. Wat vindt u van het werktempo en de werkdruk?
- 5d. Hoe vindt u de communicatie tussen leiding en uitvoerenden en de contactmogelijkheden tussen de collega's onderling?
- 5e. Wat vindt u van het geluidsniveau op de werkplek?
- '1) 6a. Hoe vindt u in het algemeen het systeem van werken aan de afvoerkant van de verdeelmachine?
 Denk hierbij aan de bevoegdheden en samenwerking tussen de verschillende functies die er zijn, zoals emballeur, rolcontainer-afvoerder, nulgoot printerbediener, le verantwoordelijk emballeurs en sous-chef.
- 6b. Hoe ervaart u uw eigen functie in het systeem van werken?
 Denk hierbij aan zelfstandigheid, verantwoordelijkheid en benodigde kennis. (Indien u wilt, functie vermelden).
- 6c. Wat vindt u van het werktempo en de werkdruk aan de afvoerkant van de verdeelmachine?
- 6d. Hoe vindt u de communicatie tussen leiding en uitvoerenden en de contactmogelijkheden tussen de collega's onderling?
- 6e. Wat vindt u van het geluidsniveau op de werkplek?
7. Wat vindt u van de werkomgeving?
 Denk hierbij aan muziek op het werk, de kleur van de wanden en het gebruik van de rookkabine.
8. Wat is uw oordeel over de nieuwe werksituatie met de verdeelmachine in vergelijking met de oude werksituatie zonder verdeelmachine?

33

9. Op welke punten wilt u het liefst verbeteringen/veranderingen aangebracht zien?

Toelichting op deze vragen kunt u krijgen bij

- '1) Vragen 1 en 2 te beantwoorden door collega's die in de probleemunit werken.
 '1) Vragen 5a t/m 5e uitsluitend te beantwoorden door collega's die aan de invoerkant van de machine werken.
 '1) Vragen 6a t/m 6e uitsluitend te beantwoorden door collega's die aan de afvoerkant van de machine werken.

CONCLUSIE enquête UG/verdeelmachine

Over het algemeen is men voldoende geïnformeerd over de verdeel-machine.

11 personen zijn in de gelegenheid gesteld vooraf hun wensen kenbaar te maken. 14 personen hebben die gelegenheid niet gehad.

Met 7 personen is gesproken dat in eerste instantie alle verdelers die dat wilden een kans zouden krijgen om de opleiding tot blokkenman/verdeler te volgen. 6 personen hebben dit ontkennend beantwoord.

10 personen hebben de vraag hoe de opleiding en inwerktijd is ervaren beantwoord, waarvan 8 geen opleiding hebben gehad en 2 hebben de opleiding als moeilijk tot redelijk ervaren.

Het systeem van werken aan de aan-/invoerkant van de verdeelmachine wordt redelijk tot goed ervaren, met de kanttekening dat door de leidinggevendenden nogal eens geschreeuwd en opgejaagd wordt en hun optreden is soms nogal autoritair. Het werk kan beter verdeeld worden. Bevoegdheden en samenwerking tussen de verschillende functies moet beter geregeld worden.

Ervaring eigen functie in het systeem van werken is over het algemeen redelijk, met de kanttekening dat er geen ruimte is voor zelfstandigheid en eigen verantwoordelijkheid.

Het werktempo en de werkdruk wordt als te hoog ervaren.

De communicatie tussen leiding en uitvoerenden wordt als slecht tot redelijk ervaren. Communicatie tussen collega's onderling redelijk.

Het geluidsniveau op de werkplek wordt door iedereen als te hoog ervaren.

Het systeem van werken aan de afvoerkant wordt over het algemeen als slecht en zwaar beschouwd.

Ervaring eigen functie in het systeem van werken wordt slecht beoordeeld.

Werktempo en werkdruk wordt als te hoog ervaren.

Communicatie tussen leiding en uitvoerenden en tussen collega's onderling is slecht tot redelijk.

Het geluidsniveau op de werkplek wordt van redelijk tot veel te hoog beoordeeld.

. , ----

Werkomgeving

- kleur wanden is somber en saai
- muziek is te zacht en te korte perioden aan
- rookcabine goed

De vergelijking nieuwe werksituatie met verdeelmachine en oude werksituatie zonder verdeelmachine wordt door 15 personen beantwoord. De nieuwe werksituatie wordt door 5 personen als beter ervaren. Door 6 personen als slechter en 4 personen hebben een verdeelde mening. (minder zwaar werk, maar sociaal contact ook minder. Eentonig werk (sleurvorming), maar meer productie.

Bijlage IV: Gedragsregels
automatisering

P E R S B E R I C H T

Unieke Gedragsregels voor automatisering bij

Tussen de Direktie en de Groepsondernemingsraad van de
zijn Gedragsregels overeengekomen die gelden
voor automatiseringsprojekten binnen .

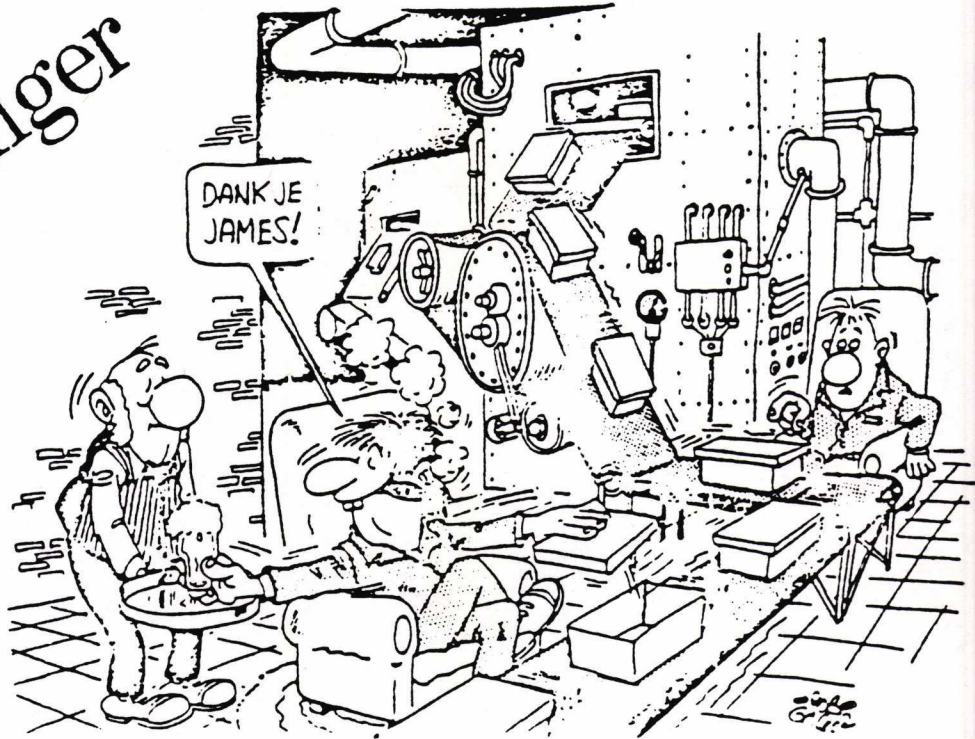
Deze Gedragsregels zijn uniek te noemen omdat hiermee automatiseringsprocessen beïnvloedbaar worden voor werknemers, gebruikersparticipatie duidelijk geregeld is, bovenwettelijke bevoegdheden voor OR-en zijn vastgelegd en sociale uitgangspunten zijn geformuleerd. Ook is in de Gedragsregels aangegeven welke informatie op welk moment aan de OR zal worden verstrekt.

Deze Gedragsregels zullen zeker hun waarde bewijzen bij de automatisering van in de komende jaren. De betrokkenheid van OR-en bij automatiseringsprojekten zal groot zijn :

- OR-en krijgen de gelegenheid te reageren als een definitie-opdracht wordt verstrekt voor een automatiseringsprojekt.
- Na de projektdefinitie heeft de OR de gelegenheid om achterbanraadplegingen te houden.
- Resultaten van deze raadpleging worden betrokken bij de beschrijving van het automatiseringssysteem, het zg. 'functionele ontwerp'.
- Alvorens over te gaan tot systeembouw krijgen OR-en altijd de gelegenheid te adviseren ex artikel 25.1 van de Wet op de OR.
- Bij de begeleiding van de invoering van het projekt spelen OR-en een belangrijke rol.
- Er zijn uitgangspunten geformuleerd terzake
 - ° voorkoming van werkgelegenheidsvermindering
 - ° bevordering van om- en bijscholing
 - ° ergonomische omstandigheden

Bijlage V: Streven naar
menswaardiger werk

Streven naar menswaardiger werk



Ik werk op de afdeling, unit, groep
(bedoeld wordt de kleinste werkeenheid waarin u werkzaam bent)

PERSONEELBEZETTING

Hoe beoordeelt u de vaste bezetting op uw afdeling, groep of unit?
De vaste bezetting is:

- ☐ onvoldoende
- ☐ krap
- ☐ voldoende
- ☐ ruim voldoende

Is er sprake van onderbezetting?

- ☐ nooit
- ☐ soms
- ☐ regelmatig
- ☐ altijd

VACATURES

Zijn er vacatures op uw afdeling? ja/neen

Zo ja, hoeveel vacatures zijn er

hoe zijn deze vacatures ontstaan

hoe lang zijn ze er al

Worden alle vacatures gevolgd door de interne sollicitatieprocedure?

.....

UITZENDKRACHTEN

Worden er meer/minder uitzendkrachten/arbeidscontractanten ingehuurd dan vorig jaar?

Wat zijn de oorzaken van het inhuren van uitzendkrachten/arbeidscontractanten:

- ☐ produktiepieken
- ☐ vakanties
- ☐ roostervrije dagen
- ☐ ziektes
- ☐ vacatures
- ☐ veranderingen
- ☐ andere redenen. Welke?

Wat zijn de gevolgen voor degenen die in vaste dienst zijn?

.....

Levert het werken met uitzendkrachten/arbeidscontractanten problemen op? ja/nee

Zo ja, welke?

OVERWERK

Wordt er op uw afdeling wel eens overgewerkt?

- ☐ nooit
- ☐ soms
- ☐ regelmatig
- ☐ altijd

Wat zijn de oorzaken van het overwerk?

- ☐ vacatures
- ☐ ziektes
- ☐ vakanties
- ☐ roostervrije dagen
- ☐ produktiepieken
- ☐ veranderingen
- ☐ andere redenen. Welke?

Werkt u zelf wel eens over?

- ☐ nooit
- ☐ soms
- ☐ regelmatig
- ☐ altijd

Hoe vindt u dat?

Werkt u vrijwillig over of wordt u wel eens onder druk gezet.

.....

Waarom werkt u over?

- ☐ geld nodig
- ☐ te weinig vakantiedagen
- ☐ in het belang van het bedrijf

Kunt u overgewerkte uren in extra vrije tijd opnemen of levert dit wel eens problemen op.

.....

TIJDELIJKE OVERPLAATSING

Wordt u wel eens tijdelijk ingezet voor andere werkzaamheden?

- ☐ nooit
- ☐ soms
- ☐ regelmatig
- ☐ altijd

Op uw eigen/andere afdeling.

Waarom gebeurt dat?

Hoe vindt u dat?

SNIPPERDAGEN/ROOSTERVRIJE DAGEN

Kunt u snipperdagen of roostervrije dagen opnemen wanneer u dat zelf wilt?

- ☐ nooit
- ☐ soms
- ☐ regelmatig
- ☐ altijd

Wat zijn de redenen van het niet verkrijgen van snipperdagen of roostervrije dagen?

- ☐ vacatures
- ☐ ziektes
- ☐ vakanties
- ☐ roostervrije dagen van andere collega's
- ☐ produktiepieken
- ☐ veranderingen
- ☐ andere redenen. Welke?

Wordt u wel eens gevraagd om snipperdagen of roostervrije dagen op te nemen?

- ☐ nooit
- ☐ soms
- ☐ regelmatig
- ☐ altijd

Houdt u ongewild snipperdagen over?

ja/nee

Zo ja, hoe komt dat?

WERKDRUK

Werkt u onder druk?

- ☐ nooit
- ☐ soms
- ☐ regelmatig
- ☐ altijd

Eventuele werkdruk wordt veroorzaakt door:

- ☐ te weinig collega's
- ☐ werktempo
- ☐ werksfeer
- ☐ verdeelmachine
- ☐ slechte planning van het werk
- ☐ storing (b.v. verdeelmachine, computer)
- ☐ manier van leiding geven
- ☐ andere redenen. Welke?

Levert de werkdruk problemen op?

- ☐ nooit
- ☐ soms
- ☐ regelmatig
- ☐ altijd

Welke problemen levert dit op?

- ☐ lichamelijke klachten (b.v. hoofdpijn, maagpijn, pijn in de nek, schouders, rug)
- ☐ geestelijke klachten (b.v. humeurig, opgejaagd, overspannen, slapeloosheid)
- ☐ sociale klachten (b.v. geen mogelijkheid tot onderling contact)
- ☐ andere klachten, zoals

INHOUD VAN HET WERK

Hoe ervaart u het werk wat u moet doen?

- ☐ afwisselend
- ☐ eentonig
- ☐ geestdodend

Waarom is het werk afwisselend, eentonig of geestdodend?

.....

Komt uw werk overeen met uw capaciteiten? ja/nee

Kunt u uw mogelijkheden ontplooiën in uw werkzaamheden? ja/nee

Zo neen, waarom niet?

- ☐ geen promotiemogelijkheden
- ☐ geen of te weinig mogelijkheden het werk zelf in te kunnen delen
- ☐ vermindering van taken
- ☐ planning van de werkzaamheden
- ☐ andere oorzaken. Welke?

Hoe zoudt u de huidige situatie willen veranderen?

- ☐ meer opleidingsmogelijkheden
- ☐ andere organisatiestructuur op de afdeling
- ☐ meer afwisseling in het werk
- ☐ korter werken
- ☐ andere mogelijkheden, zoals

ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

Heeft u last van:

- ☐ koude ('s winters)
- ☐ warmte ('s zomers)
- ☐ tocht
- ☐ lawaai
- ☐ trillingen
- ☐ stof
- ☐ stank
- ☐ gevaarlijke stoffen
- ☐ sanitaire voorzieningen
- ☐ andere oorzaken. Welke?

Welke gevolgen hebben bovenstaande factoren op u?

Zijn de veiligheidsvoorschriften/voorzieningen bekend ja/neen

Zo neen, waarom niet?

Zijn ze voldoende? ja/neen

Zo neen, waarom niet?

Zoudt u de voorzieningen/voorschriften veranderd willen zien? ja/neen

Zo ja, hoe?

VERANDERINGEN/OPLEIDINGEN

Wordt u voldoende betrokken bij veranderingen in het werk?

.....

Wordt er voldoende opleiding/begeleiding gegeven bij veranderingen in het werk?

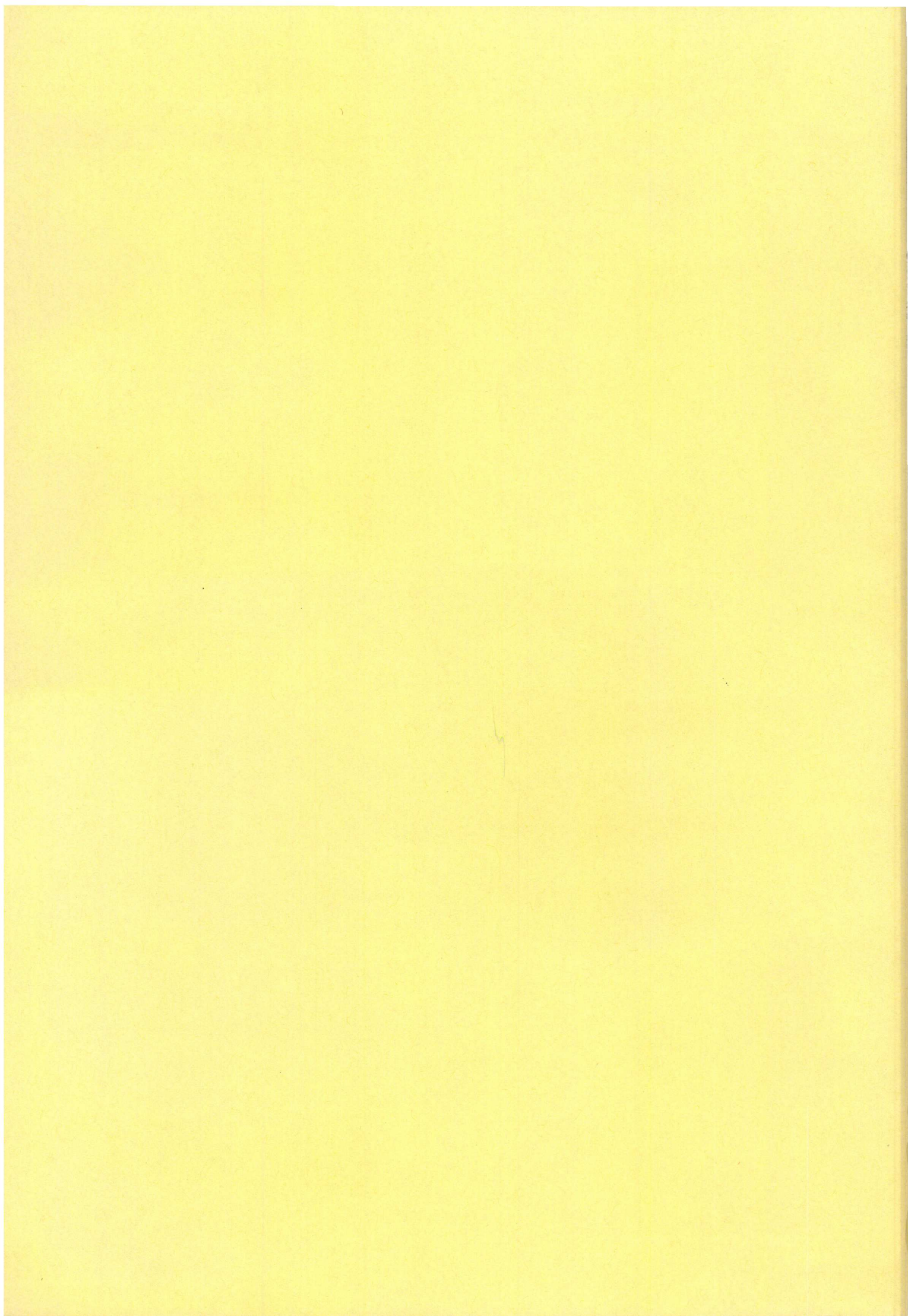
Vindt u dat nieuwe werknemers voldoende introductie, opleiding en begeleiding krijgen?

VERDERE OPMERKINGEN

Heeft u buiten de gestelde vragen nog andere opmerkingen?

.....

Algemene Bijlage: Beoordeling arbeids-
omstandigheden in het
onderzoek naar kort-
cyclische arbeid



In het kader van deze studie is er tevens naar gestreefd te komen tot een beoordeling van de omstandigheden waaronder het kort cyclisch werk plaatsvindt. Daarmee is een reeks van - complexe - onderwerpen aangesneden; onderwerpen waarmee tal van specialismen en diverse instanties zich bezighouden.

Vanuit dit onderzoek is er niet de pretentie dat de criteria voor de beoordeling van onder meer de fysieke arbeidsomstandigheden, opgeleverd kunnen worden. Toch is er gewerkt met een aantal maatstaven dienaangaande. De keuzes die daarbij zijn gemaakt zijn gebaseerd op bronnen waarop hierna per onderwerp wordt teruggekomen. Die keuzes zijn te karakteriseren als voor en door dit onderzoek te hanteren richtlijnen. In de tekst van dit rapport is gesproken van een 'overschrijding van een richtlijn': de gemeten temperatuur is groter of kleiner dan de gekozen laagste respectievelijk hoogste optimale temperatuurwaarde. Er zijn om meerdere redenen verschillen wat betreft de 'hardheid' van de gekozen richtlijnen. Voor lawaai-belasting bijvoorbeeld zijn er in de wet vastgelegde grenzen. Voor concentraties van toxische stoffen zijn er weliswaar MAC-waardenlijsten beschikbaar. Deze kunnen hier niet gehanteerd worden omdat niet wordt beschikt over de benodigde deskundigheid en meetapparatuur.

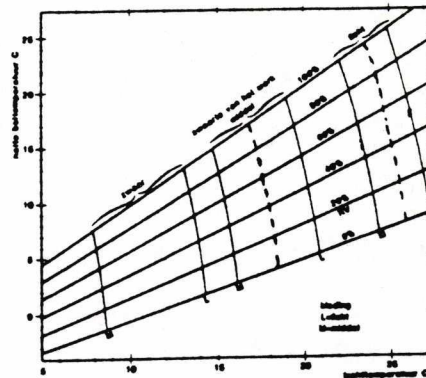
De voor deze studie gekozen richtlijnen zijn gebaseerd op drie soorten bronnen:

- a) ergonomische richtlijnen (Poll & Dul, 1986; Dul, 1985);
- b) observaties, metingen in het KCA-onderzoek;
- c) (subjectieve) ervaringen van productiemedewerkers in de onderzochte bedrijven.

I Klimaat

De richtlijn met betrekking tot klimaat is gebaseerd op wat in a) wordt genoemd de comfort-richtlijn. Voor de hier te hanteren richtlijn is eerst het onderstaande van belang (uit: Poll & Dul, 1986):

Figuur 1. Optimale klimaatcondities (luchttemperatuur, relatieve vochtigheid (RV)) waarbij het klimaat aangenaam wordt ervaren, afhankelijk van de zwaarte van de werkzaamheden en de kleding (Naar: McCormick).



Bovenstaande figuur geeft de waarden voor luchttemperatuur (horizontale as) en relatieve vochtigheid (diagonale lijnen) waarbij het klimaat voor langere tijd als aangenaam wordt ervaren, afhankelijk van de taakzwaarte. Uitgangspunt voor deze richtlijnen is dat de luchtsnelheid gering is ($\pm 0,15$ m/s) en dat er geen stralingsobjecten zijn. In de figuur zijn drie comfortzones weergegeven, één voor energetisch licht werk (bijvoorbeeld zitten), één voor middelzwaar werk, en een derde voor zwaar werk. De begrenzingen van een zone worden gevormd door de kromme lijnen die betrekking hebben op de warmte-isolatie van de gedragen kleding, lichte kleding (0,5 clo) zoals een zomerkostuum en gemiddelde kleding (1 clo) zoals een gewoon kostuum ("typical business suit"). Wanneer bijvoorbeeld zittend werk wordt verricht in lichte kleding (bijvoorbeeld kantoorwerkzaamheden in de zomer) dan mag de binnentemperatuur niet hoger zijn dan 27°C bij een relatieve vochtigheid van 60%. In dat geval zal gemiddeld 95% van de mensen comfortabel kunnen werken.

De gegevens in de figuur zijn gebaseerd op Amerikaans onderzoek. Bekend is dat de gewenste (comfort)temperatuur daar wat hoger ligt dan hier. Er is sprake van een populatieverschil. Uitgegaan wordt van de middellijn van de aangegeven werkzwaarte-zones (gestippelde lijn). Dit leidt dan in eerste instantie tot de volgende twee waarden:

- bij een luchtvochtigheid van $\pm 50\%$ * en licht werk, is de optimale luchttemperatuur 25°C;
- bij een luchtvochtigheid van $\pm 50\%$ en middelzwaar werk, is de optimale luchttemperatuur 18°C.

N.B.

Het komt vaak voor dat in een bepaalde werkruimte zowel licht werk als middelzwaar werk wordt verricht. Voor dit onderzoek leidt dit tot de simpele combinatie dat de temperatuur 18 à 25°C bedragen (In dergelijke gevallen kan gekeken worden naar de mogelijkheden voor locale verwarming en/of aangepaste kleding).

In ergonomische handboeken worden ook wel verschillende klimaatfactoren afzonderlijk bekeken. Voor de volledigheid worden hier de waarden voor de klimaatfactoren, luchtsnelheid en luchtvochtigheid gegeven.

Luchtsnelheid:

kwalitatief	neutraal	matig	hoog
kwantitatief	< 0,2	0,2-0,5	> 0,5 m/s

Luchtvaardigheid:

kwalitatief	droog	neutraal	vochtig
kwantitatief	< 30%	30-75%	> 75%

II Lawaai

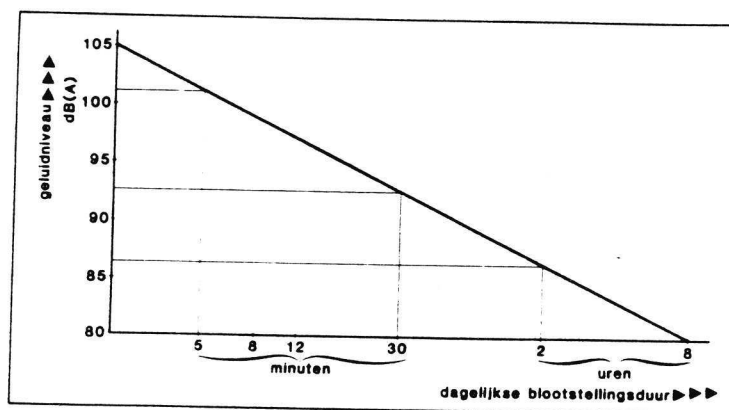
Voor lawaai is gekeken naar de richtlijn voor fysiologische effecten (lawaaidoofheid). Deze richtlijn (uit: Poll & Dul, 1986) komt erop neer dat:

- bij een achturige werkdag een geluidniveau van 80 dB(A) continu niet mag worden overschreden;
- bij een vierurige werkdag een geluidniveau van 83 dB(A) continu niet mag worden overschreden.

* Een relatieve luchtvochtigheid van $\pm 50\%$ is een vaak gemeten voorwaarde in het KCA-onderzoek.

Voor een verder precisering van de hier gehanteerde richtlijn is het onderstaande van belang (uit: Poll & Dul, 1986):

Figuur 2. Relatie tussen blootstellingsduur (logaritmische schaal) en het geluidniveau (in dB(A)), voor een dagelijkse blootstelling, waarbij "niemand" risico's loopt op lawaaidoofheid (Naar: Teleac).



Bovenstaande richtlijn is gebaseerd op de ISO-standaard 1999. De ISO-1999 geeft de relaties aan tussen blootstellingsduur en het geluidniveau voor een bepaalde kans dat gehoorschade optreedt. In de richtlijn is die relatie gegeven, waarbij "niemand" de kans loopt op gehoorschade als gevolg van een dagelijkse blootstelling aan lawaai gedurende een geheel arbeidsleven.

Bij een achturige werkdag geldt dus, dat een geluidniveau van 80 dB(A) continu of bij een wisselend geluidniveau een Laeq-waarde van 80 dB(A) geen lawaaidoofheid als gevolg heeft. Wanneer het niveau hoger ligt, bijvoorbeeld 101 dB(A), mag slechts een blootstellingsduur van 5 minuten per dag plaatsvinden. De rest van de dag moet het geluidniveau lager dan 80 dB(A) zijn.

De wetgeving voor lawaai op de arbeidsplaats kent de volgende hoofdpunten:

- geluidniveaus boven 80 dB(A) worden geacht schadelijk te zijn voor de gezondheid;

- boven deze grens moet de werkgever gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar stellen;
- boven deze grens zal de werkgever te zijner tijd het lawaai moeten bestrijden voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is. Voorlopig betreft dat geluidsniveaus vanaf 85 dB(A);
- boven de 90 dB(A) zijn de werknemers verplicht gehoorbeschermingsmiddelen te dragen.

III Trillingen

Er kon bij de opstelling van een richtlijn voor trillingen geen gebruik gemaakt worden van bestaande ergonomische richtlijnen. De frequentie, versnelling en blootstellingsduur van de trilling zouden moeten worden gemeten. Hiervoor ontbrak onder meer de benodigde meetapparatuur.

De richtlijn wordt nu gebaseerd op observatie en subjectieve gegevens (b,c). We spreken van een overschrijding van de richtlijn, indien er sprake is van voelbare (zichtbare) trillingen die voortdurend op het lichaam (of via de armen) worden overgebracht, en die bovendien oncomfortabel aanvoelen of hinderlijk zijn.

IV Verlichting

De richtlijn met betrekking tot de verlichtingssterkte is gebaseerd op een - vereenvoudigde - richtlijn uit Poll & Dul (1986).

Schema 1. Verlichtingssterkte in lux voor taken met verschillende visuele kenmerken (naar: McCormick).

verlichtingssterkte	visuele kenmerken van de werkzaamheden
200-500	visuele taken met grote onderdelen of een hoog contrast tussen de onderdelen, bijv.: grove werkzaamheden aan een werkbank algemene inspectietaken inpakwerk
500-1000	visuele taken met kleine onderdelen of een matig contrast tussen de onderdelen, bijv.: algemene werkzaamheden aan een werkbank zorgvuldige inspectietaken laswerk, boren, spuitwerk e.d.
1000-2000	visuele taken met zeer kleine onderdelen of een laag contrast tussen de onderdelen, bijv.: zorgvuldige en moeilijke inspectietaken assemblagewerk ¹⁾ over kortere perioden
2000-5000	visuele taken over een lange periode met zeer kleine onderdelen, bijv.: assemblagewerk met zeer kleine onderdelen dat voor langere tijd wordt uitgevoerd

1) Met zeer kleine onderdelen.

V Veiligheid

Dit onderwerp wordt in Poll & Dul (1986) niet behandeld. Op grond van observaties, metingen, interviewgegevens en Dul (1985) is de volgende 'richtlijn' opgesteld. Van een (mogelijk) knelpunt met betrekking tot veiligheid wordt gesproken, indien:

1. er hinderlijke obstakels op de werkplek en/of directe omgeving zijn;
2. er sprake is van een onoverzichtelijke, kleine, rommelige ruimte en/of gladde vloer;
3. er geen beveiliging aanwezig is op sneldraaiende of grote kracht producerende machines of dergelijk gereedschap waar lichaamsdelen in de buurt kunnen komen (normaal of tijdens uitglijden, wegschieten bij krachtoefening e.d.) en (ernstig) letsel kan ontstaan (als verbijzondering dient er ook aandacht geschonken te worden aan machines of gereedschappen met de volgende kenmerken: scherpe onderdelen, grote hitte, open vlam, snijden, zagen, schaven, slijpen, draaiende of bewegende delen);
4. de werker te maken heeft met werkobjecten of hulpmiddelen met een of meer van de volgende eigenschappen: zeer heet, zeer koud, brandbaar, ontvlambaar, toxisch, scherpe kanten, (zeer) zwaar, rondvliegende deeltjes, zuurspatten, vonken;

5. er waar dat nodig is geen persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn.

VI Stofvorming

Er kon ook bij de opstelling van een richtlijn met betrekking tot inert-stofvorming geen gebruik gemaakt worden van bestaande ergonomische richtlijnen. Voor de meting van de concentratie (inert)stof ontbrak de benodigde meetapparatuur.

De richtlijn wordt nu gebaseerd op observatie en subjectieve gegevens van betrokken werkers. Van een (mogelijk) knelpunt wordt gesproken, indien

- er zichtbare stofontwikkeling in de lucht en/of stofophoping op machines of op de grond is te constateren en er geen afzuiginstallaties zijn;
- er ondanks de aanwezigheid van afzuiginstallaties toch stofontwikkeling in de lucht en/of stofophoping op machine of op de grond blijft te constateren.

VIII Toxische stoffen

Indien de concentraties van toxische stoffen vastgesteld c.q. gemeten zijn, dient bij het beoordelen van het gezondheidsrisico te worden uitgegaan van de thans geldende MAC-waarden. Op de Nationale MAC-lijst (jaarlijks door de Arbeidsinspectie uitgegeven, bladnr. 145) komen twee typen waarden voor, te weten:

- Maximale Aanvaarde Concentratie - Tijd Gewogen Gemiddelde (MAC-TGG);
- Maximale Aanvaarde Concentratie - Ceiling (MAC-C).

Op basis van deze MAC-waarden kunnen vervolgens de volgende richtlijnen worden gehanteerd:

- 1) Bij een blootstellingsduur tot 8 uur per dag (en niet meer dan 40 uur per week) mag de MAC-TGG niet worden overschreden.
- 2) De maximaal toegestane waarden voor kortdurende blootstellingen mag tweemaal groter zijn dan de MAC-TGG voor 8 uur.
- 3) De MAC-C mag nimmer worden overschreden.

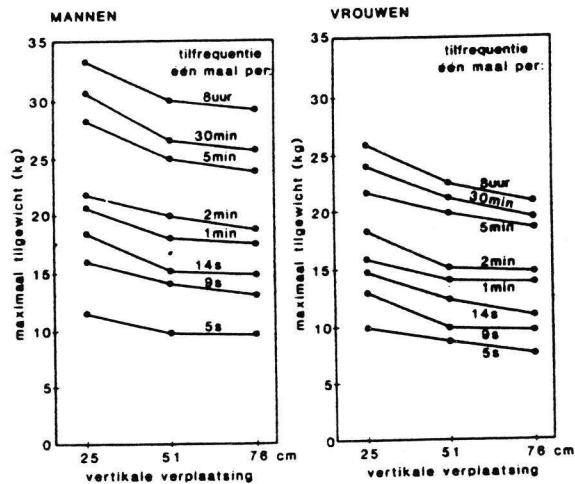
Indien er voor (potentieel) toxische stoffen geen MAC-waarden bekend zijn of vastgesteld zijn, kan slechts gebruik worden gemaakt van naar voren gebrachte informatie door het bedrijf in kwestie en van de eventuele hinder c.q. klachten van betrokken werknemers. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van laatstgenoemde werkwijze.

VIII Houding en kracht (fysieke belasting)

De bestaande ergonomische richtlijnen voor dynamische en statische spierarbeid konden hier niet worden gebruikt, de benodigde meetgegevens en expertise ontbreken daarvoor.

Voor bepaalde taken kan wel gebruik worden gemaakt van een ergonomische richtlijn voor toelaatbare (til)gewichten. In de onderstaande figuren is dit nader aangegeven (uit: Poll & Dul, 1986).

Figuur 3. Maximale tilgewichten voor 90% van de mannen en vrouwen afhankelijk van tilfrequentie en verticale verplaatsing vanaf de grond (naar McCormick).



In de figuur is onderscheid gemaakt tussen mannen en vrouwen. Op de horizontale as staat de verticale verplaatsing in centimeters die de last vanaf de grond moet afleggen. Bij de curves staat de tilfrequentie,

namelijk 1x per aangegeven tijd. Op de verticale as kan dan het maximaal toelaatbare gewicht in kologrammen worden afgelezen. Hoe vaker tillen, des te lager het gewicht, wanneer bijvoorbeeld een man elke 5 minuten een gewicht vanaf de grond op een tafel van 76 cm hoogte plaatst, dan mag volgens figuur 9.1 het gewicht niet groter zijn dan 25 kg. De gewichten zijn acceptabel voor 90% van de mannen of vrouwen. De richtlijnen hebben betrekking op tillen vanaf de vloer, waarbij de last dicht bij het lichaam wordt gehouden, en goed kan worden vastgehouden met twee handen. Het gaat verder om recht voorover (sagittaal) tillen (geen torsie) in een vrijgekozen tilhouding.

De 'richtlijn' met betrekking tot de overige punten genoemd onder 'Houding & Kracht' wordt gebaseerd op observatie en subjectieve gegevens.

Van een (mogelijk) knelpunt met betrekking tot de overige kenmerken van 'Houding en Kracht' wordt gesproken indien:

- er sprake is van het veelvuldig voorkomen van (locale) statische spierarbeid met kortstondige of langdurige krachtoefening van armen en/of benen;
- er sprake is van regelmatig of langdurig ongunstige standen van lichaamsdelen ten opzichte van elkaar waarbij geen of geringe krachtoefening nodig is;
- de werker voortdurend gefixeerd moet staan zonder afwisseling met zitten of lopen.

Een verder indicatie van een (mogelijk) knelpunt met betrekking tot bovengenoemde kenmerken van 'Houding en Kracht' is de ervaren hinder van en/of klachten over respectievelijk statische krachtoefening, ongunstige werkhouding en gefixeerd staan.