I N S T I T U U T V O O R T U I N B O U W T E C H N I E K

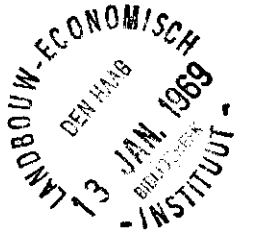
Dr. S.L. Mansholtlaan 10, Wageningen (Holland)

Postbus 38, telefoon 08370 - 3041 - Girorekening 950088

MODERNE BEDRIJFSVOERING IN DE TUINBOUW

Voordrachten gehouden tijdens de Studiedag d.d.

28 november 1968 te Wageningen.



PUBLIKATIE 36

Prijs ƒ 3,50

Overname van de inhoud is toegestaan met duidelijke bronvermelding.

424366

I N H O U D

= = = = = =

		blz.
Prof. Ir. A. Moens	Inleiding.	2
Drs. H.K. Krijgsman	Moderne bedrijfsvoering in de tuinbouw.	4
P. Bleijenberg	Invoering en resultaten van beheerstechnieken op het bedrijf.	19
	Werkomschrijving van een organisatieassistent bij een drietal glasgroenteteelt-bedrijven.	32
	Werkprogramma van een organisatieassistent.	40
P. van Lookeren Campagne	Organisatie van machinegebonden arbeid.	41
R. van Doveren	Vaststelling van arbeidsnormen.	57
Ir. D. Meijaard	Economische programmering als hulpmiddel voor een moderne bedrijfsvoering.	64
Ir. J.A. Stender	De arbeidsvoorlichting ten dienste van de bedrijfsvoering.	74
J. de Ruiter	Onderwijs en moderne bedrijfsvoering.	81

Bedrijfsontwikkeling en Bedrijfsorganisatie.

door

Prof. Ir. A. Moens.

Landbouwhogeschool, Wageningen.

In onze dynamische, min of meer explosieve tijd is de term bedrijfsontwikkeling op de voorpagina's van onze Nederlandse land- en tuinbouwvakpers verschenen.
Bedrijfsontwikkeling is zeker niet nieuw; de eeuwen door heeft onze land- en tuinbouw een ontwikkeling doorgemaakt.
Wel is door de ontstane situatie in de land- en tuinbouw, zowel als gevolg van invloeden van buitenaf als van binnenuit, de behoefte ontstaan aan een versnelling in deze ontwikkeling.
Zulk een versnelling is noodzakelijk omdat het gevaar ontstaat dat in vele bedrijven het bedrijf, het bedrijfsbeleid en de bedrijfsvoering niet meer aan het gestelde bedrijfsdoel kunnen voldoen. Dit doel kan als volgt worden beschreven: het blijvend verzekeren van een redelijk inkomen aan de ondernemer en zijn medewerkers door het leveren van een produkt dat kwantitatief en kwalitatief aan de behoeften van de markt voldoet.
Onder redelijk inkomen kan worden verstaan een zodanig peil van inkomen, dat de inkomensgenieter een welvaartsniveau bereikt dat in vergelijking is met dat van anderen die op een vergelijkbare plaats en niveau in de gemeenschap zijn opgenomen.
De gemeenschap, waarin de Nederlandse tuinder en zijn medewerkers verkeren, wordt gekenmerkt door een gestadige economische groei en toename van de welvaart. Een welvaart die in toenemende mate wordt beheerst door industrialisatie en de daarmede gepaard gaande uitbreiding van de handel en andere dienstverlenende sektoren van ons economisch bestel.
Enkele factoren die tot deze verandering van een agrarisch in een industriëel klimaat hebben geleid zijn: de technologische ontwikkeling; de arbeidsverdeling; de beheersing van de produktie in de industrie; de ontwikkeling van allerlei samenwerkingspatronen waaronder die van nieuwe verhoudingen tussen zij die leiding geven en zij die leiding ontvangen;

een groeiende kennis van de menselijke vermogens en de methoden om deze optimaal te benutten; een steeds groter wordende markt en een groeiende internationale samenwerking, zowel in het bedrijfsleven als op politiek- en bestuurniveau. De ondernemer in de tuinbouw wordt in deze maalstroom meegesleurd. We constateren dat het voor hem bij een steeds fellere internationale concurrentie en een reduktie van de marge tussen de kostprijs en de marktprijs van de produkten het velen steeds grotere moeite kost het hoofd boven water te houden.

Het enige middel tot behoud van een gezonde tuinbouw is het toepassen van de middelen en technieken uit de industriële organisatie, welke in de niet agrarische bedrijfstakken tot een hoge mate van beheersing van het gehele bedrijfsgebeuren hebben geleid en als zodanig ertoe hebben bijgedragen dat deze in de economische groei althans een toonaangevende rol spelen. In de toepassing van deze middelen en technieken uit de industriele bedrijfsorganisatie zijn bepaalde verschijnselen op spectaculaire wijze tot stand gekomen: de ontwikkeling van nieuwe produktiemethoden, de specialisatie, de schaalvergroting, de mechanisatie en de beheersing van de bedrijfsvoering. Nieuwe produktiemethoden (teeltmethoden), specialisatie, schaalvergroting en mechanisatie hebben ook in de tuinbouw op ruime schaal de aandacht. Voorlichting en onderwijs zal ook in de toekomst alle aandacht aan deze zaken moeten besteden. De beheersing van de bedrijfsvoering in de tuinbouw is in het bijzonder het onderwerp van deze dag.

Tot de bedrijfsvoering behoren een groot aantal processen, welke door de ondernemer op gang worden gezet en in stand worden gehouden: leidinggevende processen, uitvoerende processen, administratieve processen, sociale en mentale processen. Tot de leidinggevende processen behoren de produktieplanning de taakstelling, de prestatiecontrole, de kwaliteitscontrole en de evaluatie van de bedrijfsresultaten.

Tot de uitvoerende processen kunnen we rekenen de uit te voeren bewerkingen en bewerkingsketens, zoals bijvoorbeeld de cyclus zaaien - verzorging - oogst - transport.

Maar behalve deze technische processen zijn er ook sociale en mentale processen: de onderlinge samenwerking in het bedrijf, de waardering,ven geleverde prestatie, de beloning, de bereidheid tot extra inspanning enz.
Voor elk proces is nodig te weten: het doel, de optimale re realisatie, de normstelling, de instruktie, de prestatiecontrole en de evaluatie.
In de diverse inleidingen zal op al deze punten nader worden ingegaan.
De mogelijkheden voor een ontwikkeling van de kwaliteit van de bedrijfsvoering zijn in de tuinbouw groot. Zij vormen voor de ondernemer in de tuinbouw en zijn medewerkers in de toekomst een uiterst waardevol hulpmiddel om de produktiviteit en de rentabiliteit van het bedrijf te vergroten en de weg aan te geven die in de toekomst dient te worden ingeslagen.
Belangrijk is daarom ook dat aan het onderzoek, het onderwijs en de voorlichting over de organisatie van het bedrijf een hoge prioriteit wordt verleend.

Moderne bedrijfsvoering in de tuinbouw.

door

Drs. H.K. Krijgsman

Instituut voor Tuinbouwtechniek, Wageningen.

> The major cause of business failures is the lack of well-balanced management. Business with improper or inadequate management have little chance of survival in to day's competitive economy.
>
> Ross D.Davis: Small business in the next decade (Advanced management Journal Jan. 1966).

Inleiding.

Iederbedrijf is gebaseerd op een aantal doelstellingen. Deze kunnen bijvoorbeeld zijn: een bepaalde winst, een bepaald inkomen, een bepaalde verhouding eigen-vreemd vermogen en/of een bepaald aantal uren, dat men aan een bedrijf wil besteden. Op grond van deze doelstellingen, die van bedrijf tot bedrijf in belangrijkheid kunnen variëren, wordt een teeltplan c.q. produktieplan of werkplan opgesteld, waarbij aandacht wordt besteed aan commerciële, financiële, administratieve, bedrijfseconomische, organisatorische, technische en teelttechnische aspekten. Bij de opstelling van een teeltplan zal voorts rekening moeten worden gehouden met het kennisniveau op het bedrijf en zullen eventueel maatregelen moeten worden getroffen om door onderwijs, training of onderzoek het niveau te verhogen. Bij de uitvoering van het teeltplan kan een onderscheid worden gemaakt tussen voorbereidende, uitvoerende en controlerende werkzaamheden. De wijze, waarop deze 3 werkzaamheden worden uitgevoerd, is bepalend voor de kwaliteit van de bedrijfsvoering.

Waar onvoldoende aandacht aan deze werkzaamheden wordt besteed is de bedrijfsvoering ondoelmatig.
Overigens moet de bedrijfsvoering niet alleen worden beoordeeld naar de mate waarin het bedrijfsgebeuren wordt beheerst, maar ook naar de wijze waarop verbeteringen systematisch worden gestimuleerd en gerealiseerd. De beheersing van het bedrijfsgebeuren en een voortdurende verbetering ervan behoren tot de vitale taken van iedere bedrijfsleiding. Zij zijn bepalend voor het voortbestaan van het bedrijf.

Mogelijkheden van een moderne bedrijfsvoering.

Het is twijfelachtig of de bovengenoemde taken op de meeste bedrijven in de tuinbouw op doelmatige wijze worden verricht. Ervaringen van organisatie-specialisten -in de laatste jaren opgedaan op tuinbouwbedrijven, die tot de goede behoren- rechtvaardigen deze twijfel. Zelfs op deze bedrijven, die hebben meegewerkt aan ons organisatie-onderzoek, konden tekortkomingen in de bedrijfsvoering worden vastgesteld, waarvan de ongunstige invloed op de opbrengst en kosten duidelijk aanwijsbaar was.
Voorbeelden van tekortkomingen in de bedrijfsvoering zijn:
- Een teeltplan, dat niet past bij de beschikbare arbeid en ruimte.
- Een slechte werkvoorbereiding, waardoor b.v. losse krachten te laat worden afgeroepen en loonwerkers te laat worden besteld; deze laatsten kunnen ook nog worden gevraagd, terwijl ze niet nodig zijn.
- Een werkregeling, waarbij werkzaamheden niet op tijd en/of door ongeschikte mensen worden uitgevoerd.
- Een teeltplan, waarbij de werkzaamheden ongunstig over het jaar zijn verdeeld.
- Een ondoelmatiger gebruik van machines, waarbij de capaciteit van een machine niet voldoende wordt benut of/en het werk ongelijk over de mensen is verdeeld.
- Ondoelmatige werkmethoden, waarvoor men geen oog heeft.

- Onvoldoende werkinstruktie; aan het personeel wordt de keuze van een werkmethode overgelaten.
- Onvoldoende controle op verrichte arbeid en de gemaakte kosten.
- De mensen zijn, zowel kwantitatief als kwalitatief, slecht bezet.
- Ontbreken van normstellingen bij de bedrijfsvoering en een onvoldoende cijfermatige informatie.
- Ontbreken van een verband tussen de beloningen en de ververrichte prestaties.
- Een organisatiestruktuur, die onvoldoende speelruimte laat aan personeel. Dit gaat ten koste van de werksfeer en de produktiviteit en niet te vergeten de gezondheid van de leidinggevers.
- Geringe arbeidsmotivatie door onvoldoende overleg met en inschakeling van personeel bij de besluitsvorming en bij de voorbereiding, uitvoering en beoordeling van werkzaamheden.
- Geringe belangstelling voor training en verdere vorming van leiding en personeel.

Het is niet nodig deze voorbeelden, die iedere organisatiespecialist steeds weer ontmoet bij zijn onderzoek op de bedrijven, nader te illustreren. De opsomming van de tekortkomingen geeft een voldoend idee van de noodzaak van een betere bedrijfsvoering, die meer gebaseerd is op feiten dan op gevoelens.
In de loop van tientallen jaren en vooral in de periode na de oorlog zijn er allerlei organisatietechnieken ontwikkeld en toegepast, die een belangrijk hulpmiddel zijn gebleken voor een betere bedrijfsvoering. Zonder deze technieken is het niet mogelijk een bedrijf optimaal te doen funktioneren. Vandaar dat in de laatste jaren bij dit onderzoek vooral aandacht is besteed aan de mogelijkheid om verschillende organisatietechnieken op bedrijven in de tuinbouw te toetsen en in te voeren.
De uitvoering van een organisatie-onderzoek in de praktijk is geen gemakkelijke opgave. Een onderzoeker wordt niet

alleen voor lange tijd gebonden aan enkele bedrijven maar hij moet ook veel onkunde, onbegrip en wantrouwen overwinnen, temeer daar de vruchten niet direkt voor het oprapen liggen. Wanneer weerstanden echter plaats gemaakt hebben voor vertrouwen, blijkt het uitbouwen gemakkelijker dan het slaan van een bruggehoofd. Het succes van dit laatste is sterk afhankelijk van het optreden en vakmanschap van de organisatiespecialist. Resultaten van dit onderzoek en de opgedane ervaringen hebben ons overtuigd dat een moderne bedrijfsvoering met behulp van in de industrie reeds lang bekende organisatietechnieken onmisbaar is. De voordelen, die zich niet alleen voordoen in lagere kosten maar ook in hogere opbrengsten, zijn zo duidelijk dat tuinders, die reeds enige ervaring hebben met een moderne bedrijfsvoering, niet meer denken aan een terugkeer naar een vroegere wijze van werken. Wanneer men van een prestatiegraad* van 60 à 70% gekomen is naar een van 120% en ook de bezettingsgraad van de mensen kan worden opgevoerd tot rondom 90% i.p.v. 70%, is een terugkeer ook onaanvaardbaar, temeer als met minder uren nog een hogere produktie kon worden gehaald.
Het gebruik van hulpmiddelen bij een moderne bedrijfsvoering is niet beperkt tot het grotere bedrijf. Het is onjuist te veronderstellen dat alles, wat geschreven is over organisatietechnieken -boeken en tijdschriften vol-, alleen betrekking heeft op grote bedrijven. Leiding geven is altijd een kwestie van oordelen, afwegen en beslissingen nemen. Dit geldt zowel voor het grote als het kleine bedrijf. Ervaringen bij kleine industriële bedrijven maar ook bij kleine bedrijven in de tuinbouw tonen aan dat een moderne bedrijfsvoering, gebaseerd op cijfermatige informatie, belangrijke verbeteringen biedt. Iedereen kan zijn werk eenmaal beter doen als hij nauwkeurig weet hoe hij dit tot dusver heeft gedaan. Dit staat geheel los van het feit of hij op een groot of klein bedrijf werkt. De resultaten van een moderne bedrijfsvoering op kleine bedrijven zullen in de inleiding van de heer Bleijenberg nog ter sprake komen.

* de prestatiegraad is het quotiënt van de normtijd en de werkelijke tijd.

Is de noodzaak van een moderne bedrijfsvoering voor het kleine zowel als het grote bedrijf gelijk, bij de keuze van de organisatietechnieken voor een bepaald bedrijf zal men voorzichtig moeten zijn. Naast de geschiktheid van de leiding zal men er rekening mee moeten houden dat technieken, die op grotere bedrijven hun nut hebben bewezen, ongeschikt zijn voor een kleiner bedrijf. Hoe verfijnder de technieken zijn, hoe moeilijker deze in het algemeen toepasbaar zijn op kleine bedrijven. Kleine bedrijven, die zomaar de technieken van de grote bedrijven overnemen, worden eerder gehinderd in een moderne bedrijfsvoering, hetgeen, volgens ervaringen in de industrie, leidt tot teleurstellingen. Ruwere technieken, die door de leiding zelf kunnen worden gehanteerd, zijn op kleine bedrijven vaak al voldoende om het bedrijfsgebeuren in de hand te houden.

Normstelling.

Het is een fundamentele voorwaarde dat een moderne bedrijfsvoering is gebaseerd op normstellingen.
Zonder normen is een verantwoorde besluitsvorming onmogelijk, kunnen afwijkingen niet tijdig worden vastgesteld, kunnen organisatietechnieken niet worden toegepast en faalt het leiding geven.
"Management means measurement", leest men in amerikaanse vakpublikaties, waarmede wordt bedoeld dat, wanneer men wil komen tot een betere bedrijfsvoering, de eerste stap is het weten van alles wat op het bedrijf gebeurt. Pas dan kan een leiding haar taak verrichten, nl. het laten verlopen van de produktie en het werk volgens normen. Normen zijn de wezenlijke instrumenten voor de bedrijfsvoering. Onmisbaar -om in scheepstermen te spreken- voor een koersbepaling en een opstelling van een vaarplan.
Gezien de betekenis van de normstelling voor een moderne bedrijfsvoering zou in de toekomst meer dan tot dusver, aandacht moeten worden besteed aan het uitvoeren van tijdmetingen, produktiemetingen, metingen van ruimte etc.

Voor bedrijven in de tuinbouw zijn relatief nog te weinig normen beschikbaar, die op metingen zijn gebaseerd. Hoewel door het I.T.T. en de arbeidsvoorlichting hieraan het een en ander wordt gedaan, is dit nog maar een druppel of een gloeiende plaat. Niettemin hopen wij toch op korte termijn te komen tot een publikatie van taaktijden voor de sla-, komkommer- en tomatenteelt. Deze publikatie zal bestemd zijn voor tuinders en bedrijfsleiders en is een samenvatting van de door ons verspreide normbladen. De normbladen, waarover de heer v. Doveren nog zal spreken, zijn gedetailleerder; zij vermelden de opbouw van de taaktijden, de methoden en omstandigheden en zijn meer bedoeld voor hen, die voorlichting en adviezen moeten geven aan bedrijven of als organisatie-assistent op tuinbouwbedrijven werken. Na deze opmerkingen over de normstelling kan verder worden ingegaan op de bedrijfsvoering.

Onderdelen van een moderne bedrijfsvoering.

Men kan van een moderne bedrijfsvoering spreken, als bij de regeling van het werk op systematische wijze aandacht wordt besteed aan de volgende punten:

- plannen;
- organiseren;
- dirigeren;
- coördineren;
- controleren;
- stimuleren.

Plannen.

Plannen is het maken van een plan, waarbij de volgende stappen worden gedaan:

. Bepaling van aard en omvang van werkzaamheden.
. Verdeling van de werkzaamheden over een periode.
. Bepaling van de tijd voor de verschillende werkzaamheden.

. Bepaling van tijd, waarbinnen de werkzaamheden moeten worden verricht.
. Bepaling van aantal mensen voor uitvoering van de werkzaamheden.

Uitgaande van beschikbare mensen, machines en ruimte kan in dit stadium reeds worden bepaald of er te weinig of te veel machinecapaciteit, te weinig of te veel ruimte, te weinig of te veel mensen zijn. Op tijd kunnen maatregelen worden getroffen.
Het maken van een plan kan betrekking hebben op een jaar, een week of soms een dag en is voor ieder tuinbouwbedrijf nuttig. Men is gedwongen orderlijk te denken en kan door het vooruitzien het aantal verrassingen tot een minimum beperken. De ervaring is dat door het vooruitdenken de rust op het bedrijf wordt bevorderd. Men weet dat men binnen een bepaalde tijd met een bepaalde bezetting en technische uitrusting kan klaar komen. Niet-plannen is eigenlijk een luxe, want het veroorzaakt verliezen, die volgens onze onderzoekingen niet onaanzienlijk kunnen zijn.
Bij de invoering van organisatietechnieken op bedrijven wordt door ons dan ook aangedrongen tijd te reserveren voor de opstelling van een plan. Uren hieraan besteed, behoren tot de meest produktieve uren op het bedrijf.

Organiseren.

Na het eerste stadium, waarin is nagedacht en besloten over het wat, waar, hoe en wanneer van de werkzaamheden, komt het tweede stadium, waarin de uitvoering van de plannen en besluiten moeten worden voorbereid. Bij een klein bedrijf wordt dit door een en dezelfde man gedaan, op een groter bedrijf (b.v. 10 man) zal aan een delegatie van werk moeten worden gedacht. Bij vele bedrijven is dit laatste een zwak punt. De tuinder of teler is dan zwaar overbelast. Is er een bedrijfsleider of voorman dan wordt deze vaak nog niet voldoende speelruimte gegeven. Over de kwestie van het delegeren wil ik nu niet spreken.

Ik zou vooral de grotere bedrijven willen adviseren hun organisatiestruktuur, het geven van speelruimte, kritisch te bezien en aan te passen aan de eisen van een moderne bedrijfsvoering. Het in dit verband opstellen van taakomschrijvingen is reeds leerzaam. Met de verandering van de organisatiestruktuur kan een belangrijke hinderpaal naar een hogere produktiviteit uit de weg worden geruimd.
Bovendien kunnen kennis en eigenschappen op het bedrijf worden gemobiliseerd, waarvan men nooit het bestaan heeft vermoed.
Verder betreft het organiseren het gehele terrein van de werkvoorbereiding t.w.:

- De taakstelling en opstelling van instrukties.
- De zorg, dat materialen en ruimte op tijd beschikbaar zijn voor de uitvoering van een taak.
- De zorg, dat machines in orde zijn en ter plaatse aanwezig.
- Tijdige afspraken met loonwerkers en losse krachten.
- Overleg met allen, die bij het werk betrokken zijn.

Bij de taakstelling wordt bepaald wie het werk moet doen, wordt het begin en einde aangegeven, terwijl gezorgd wordt voor een kwalitatief en kwantitatief zo goed mogelijke bezetting van manuren. Bij groepswerk wordt gelet op een zo goed mogelijke afstemming van mensen. De bemanning van taken aan machines wordt zodanig geregeld dat machinestilstand tot een minimum wordt beperkt en het hoogste machinerendement kan worden verkregen. Een goede taakstelling, onverschillig of men dit voor zichzelf of een ander doet, is onmisbaar. Zonder taakstelling werkt men tot de tijd vol is. In de volgende lezingen zal aan de taakstelling als onderdeel van de werkvoorbereiding uitvoeriger aandacht worden besteed.

Dirigeren.

Alle werkzaamheden, die tot dusver zijn verricht, moeten resulteren in een taakopdracht. Het hangt van de omstandigheden af of dit schriftelijk of mondeling gebeurt.
Het belangrijkste is dat bij de taakopdracht wordt aangegeven:

- wat van de mensen wordt verwacht en welke tijd er voor de taakuitvoering staat,
- welke kwaliteit aan het werk wordt gesteld,

- de te volgen werkmethode,
- de plaats, waar het werk moet worden uitgevoerd,

De werkinstruktie -er bestaan cursussen voor om dit te leren- is een belangrijk onderdeel van een goede bedrijfsvoering, waarvoor de leiding verantwoordelijk is. Het voordeel van een systematische werkinstruktie is dat men gedwongen wordt over de meest doelmatige uitvoering van het werk na te denken, terwijl tevens een einde wordt gemaakt aan het geven van onvoldoende overdachte aanwijzigingen. Bij het dirigeren moet er uiteraard overleg zijn met hen, die het werk moeten uitvoeren.

Coördineren.

Coördineren is zorgen dat de aktiviteiten van allen op het bedrijfsdoel gericht blijven. Coördinatie wordt wel vergemakkelijkt wanneer het organiseren op de juiste wijze geschiedt maar het blijft nodig hieraan afzonderlijke aandacht te blijven geven. Optreden bij knelpunten, het voorkomen dat mensen in het ene deel van het bedrijf niets te doen hebben, terwijl zij in het andere deel overbelast zijn, zijn belangrijke onderdelen van het leiding geven. Dit coördineren is ook van belang bij werk aan machines, waar bij een bepaalde werkplek plotseling overbelastingen kunnen voorkomen. Coördinatie is niet alleen van belang binnen bedrijven maar ook tussen bedrijven. Deze coördinatie is dan een soort bewuste regeling van burenhulp. Waarom zou men de opstelling van een arbeidsbegroting beperken tot een bedrijf en dit niet uitbreiden tot meerdere bedrijven en niet nagaan of arbeidstekorten en -overschotten, tekorten en overschotten aan machinekapaciteiten niet tegen elkaar weg kunnen vallen. Ik ken de bezwaren hiertegen maar ik ken ook gevallen, waarbij tuinders bij elkaar gaan werken tegen uurloon. Naarmate de teeltplannen en de momenten van de arbeidsbehoeften verschillen biedt een coördinatie van werkzaamheden uiteraard grotere mogelijkheden.

Controleren.

Controle is een wezenlijk element van het leiding geven. Het is achteromkijken om een betere greep op de toekomst van het bedrijf te hebben. Controle maakt al het werk, dat aan plannen, organiseren, dirigeren en coördineren is besteed, zinvol. Met behulp van signaleringstechnieken moet worden vastgesteld of het is waargemaakt wat is gepland, georganiseerd en opgedragen. Daarom is het nodig dat genoteerd wordt wat in werkelijkheid is gebeurd. Registratie van materialenverbruik, arbeidsverbruik en machineuren verschaft gegevens die kunnen worden vergeleken met de normstellingen. Het is in dit verband ook dat de administratie een plaats krijgt binnen het bedrijf. Bij een moderne bedrijfsvoering is het ondenkbaar dat een administratie een zelfstandig bestaan leidt buiten het bedrijf en 1 keer per jaar blijk geeft van haar bestaan.
De administratie moet tot de belangrijkste gereedschappen van een moderne bedrijfsvoering behoren. Dit betekent dat zij op alle momenten de informatie moet verschaffen, die onmisbaar is voor een besluitsvorming. Dit betekent ook dat alle uitgaven, die anders buiten de boekhouding vallen, een plaats moeten vinden in een moderne administratie waarbinnen de kostenmakers en verspillingen nauwkeurig worden gelokaliseerd en vergeleken met kostenstandaards.
Wanneer men de afwezigheid van controle gelijkstelt aan een auto zonder stuur is het verbazend te ervaren dat in de praktijk altijd weer bezwaren bestaan tegen controle. Het wordt beschouwd als een uiting van wantrouwen. Dit is begrijpelijk als men de controle als doel ziet om iemand terecht te wijzen. Controle mag echter nooit als doel worden beschouwd. Controle moet altijd een middel blijven om te weten of en waar moet worden bijgestuurd. Het is een middel om de doelstellingen te bereiken waarvoor een bedrijf is gesteld. Wanneer men de controle als hulpmiddel ziet is het een logisch gevolg dat controle niet het alleenrecht is van een baas, maar dat iedereen de mogelijkheid moet hebben de resultaten van zijn werk te toetsen aan normstellingen.

In de afgelopen jaren zijn er een aantal signaleringstechnieken beproefd op bedrijven in de tuinbouw. Door de heren Bleijenberg en van Lookeren Campagne zal hier nader op in worden gegaan. Deze technieken, die van groot nut zijn gebleken, zijn gericht op:
- de vergelijking van voor- en nacalculaties,
- de beoordeling van de werkvoortgang,
- de beoordeling van de prestaties,
- de beoordeling van de kwaliteit van het werk,
- de beoordeling van de produktieresultaten.

Wanneer in bedrijfsbesprekingen of in gesprekken tussen bedrijven de verwachtingen worden vergeleken met de werkelijkheid kunnen deze in belangrijke verbeteringen resulteren. Ik heb meegemaakt dat teeltplannen werden gewijzigd, methoden werden veranderd, de organisatiestruktuur werd verbeterd, de produktie werd verhoogd en de mensen beter werden bezet. Dit zijn enkele voorbeelden. Zij geven een idee van de mogelijkheden, die op de meeste bedrijven in de tuinbouw nog aanwezig zijn.

Stimuleren.

Gellerman [x] merkt op dat, volgens recente onderzoekingen, wij bezig zijn onze ondernemingen zo over te besturen, dat initiatief en vindingrijkheid te vaak gedwongen een uitweg moeten zoeken in bezigheden buiten het werk om. Hij ziet dan ook dat de leiding naar een grotere flexibiliteit en individuele verantwoordelijkheid moet streven omdat deze begrippen meer efficiënte principes voor een organisatie zijn dan de oude bestuursvormen.

x) Saul W. Gellerman - Arbeidsproduktiviteit
Marka-boeken Nr. 53.

Brown [x] citeert een uitspraak van Stuart Chase, die naar aanleiding van onderzoekingen bij de Hawthorne fabrieken in de Verenigde Staten, opmerkt dat eens de fabrieksdirekties er zich van bewust zullen worden dat de werkers niet primair door economische motieven worden beheerst .....
Versluierd door de chronometers en de premiestelsels van efficiency-experts blijkt dat de werker wordt voortgedreven door een niet aflatende innerlijke drang te zoeken naar een omgeving waar hij zich thuis kan voelen, waar hij het gevoel heeft er bij te horen en waar hij een eigen taak heeft; een omgeving ook waarin hij de betekenis van zijn arbeid kan begrijpen en daaraan al doende een gevoel van belangrijkheid kan ontlenen.
Deze opmerkingen moeten de achtergrond zijn van alle stimuleringstechnieken, waarmede ook op bedrijven in de tuinbouw wordt geëxperimenteerd. Een hogere produktiviteit, die wij met behulp van allerlei organisatietechnieken willen nastreven, is op langere termijn alleen mogelijk als dit samengaat met een grotere arbeidstevredenheid. Dit houdt in dat alle maatregelen moeten zijn gericht op een verhoging van de interesse in het werk.
Hierbij moet zowel worden gedacht aan financiële - als niet-financiële middelen. Ik wil in dit verband met enkele opmerkingen volstaan naar aanleiding van onze ervaringen.

- Prestatiebeloningen garanderen geen prestatieverhoging. Dit laatste is afhankelijk van de instelling der mensen en van de deskundigheid, waarmede beloningssystemen worden gehanteerd. Een prestatiebeloning heeft bovendien alleen maar effekt bij een goed werkklimaat en een zo goed mogelijke organisatie.

x) J.A.C. Brown - Bedrijfspsychologie.
Marka-boeken Nr. 6.

Arbeitsordnung für Angestellte

Dokument aus dem Jahre 1870

Täglich vor Arbeitsbeginn ist das Bureau gründlich auszufegen, der Ofen auszuräumen und der Staub zu beseitigen.

Alle Angestellten sind dafür verantwortlich, daß der Arbeitsraum gleichmäßig beheizt wird. Für das Heizmaterial sind die Herren Commis verantwortlich. Jeder Angestellte hat einen gleichmäßigen Anteil Kohlen beizusteuern.

Privatunterhaltungen während der Dienstzeit sind prinzipiell unerwünscht.

Die regelmäßige Arbeitszeit beträgt 12 Stunden. Es wird erwartet, daß jedermann ohne Aufforderung Überstunden macht, wenn es die Arbeit erfordert.

Angestellte, die sich politisch betätigen, werden fristlos entlassen.

Es wird erwartet, daß sich der Angestellte nicht unmäßigen Alkohol- und Tabakgenuß hingibt.

Ladys und anderen hochgestellten Personen ist anständig zu begegnen.

Als Lektüre wird vor allem die Bibel empfohlen, jedoch sind auch andere Bücher erlaubt, sofern sie als sittlich einwandfrei anzusehen sind.

Jeder Angestellte hat die Pflicht, für die Erhaltung seiner Gesundheit Sorge zu tragen. Kranke Angestellte erhalten keinen Lohn. Deshalb sollte jeder verantwortungsbewußte Commis von seinem Lohn eine gewisse Summe zurücklegen.

Ein Angestellter darf sich nicht irren. Wer es dennoch tut, wird entlassen.

Wer dem Chef widerspricht, zeigt damit, daß er vor seinem Prinzipal keinen Respekt empfindet. Daraus ergeben sich Konsequenzen.

Weibliche Angestellte haben sich eines frommen Lebenswandels zu befleißigen.

Urlaub gibt es nur in dringenden, familiären Fällen. Lohn wird für diese Zeit nicht gezahlt.

Jeder Angestellte hat die Pflicht, den Chef über alles zu informieren, was über diesen dienstlich und außerdienstlicht gesprochen wird.

Denken Sie immer daran, daß Sie Ihrem Brotgeber Dank schuldig sind. Er ernährt Sie schließlich! Und vergessen Sie nicht, daß viele Menschen froh wären, wenn sie an Ihrer Stelle sein könnten!

- Gesprekken tussen tuinders of telers gebaseerd op verzameld cijfermateriaal en toegepaste organisatietechnieken, zijn een belangrijke stimulans om tot een moderne bedrijfsvoering en daarmede tot een hoger bedrijfsresultaat te komen. Het succes van deze contakten is afhankelijk van het niveau van de tuinders en de mate, waarin zij worden bijgeleid.
- Een min of meer georganiseerd overleg, afhankelijk van de grootte van het bedrijf, gaat in het begin moeilijk maar bevordert op den duur een denkwijze, die bevorderlijk is voor de doelmatigheid van het bedrijf. Weerstanden tegen veranderingen kunnen worden verminderd.
- Een regelmatige informatie over de positie van het bedrijf, de werkzaamheden, de stand van het gewas, dragen bij tot een betere werksfeer. Deze informatie kan mondeling maar ook schriftelijk plaats vinden.
  Er zijn vooruitstrevende tuinders, die iedere week een brief opstellen, waarin de lotgevallen van het bedrijf worden vermeld
- Bevordering van het creatief denken m.b.v. bijvoorbeeld ideeënbussen hebben alleen blijvend resultaat als hiervoor begrip is en er een speciale man met de organisatie ervan is belast.

Arbeidsmotivatie staat tegenwoordig in het middelpunt van de belangstelling, hetgeen begrijpelijk is. Een moderne bedrijfsvoering staat of valt met de mate waarin ieder zich bij het bedrijfsgebeuren betrokken voelt. Vandaar dat het stimuleren deel uitmaakt van de 6 principes voor een moderne bedrijfsvoering, die ik met U heb besproken.

Invoering van een moderne bedrijfsvoering.

De constatering dat door een betere normstelling en organisatie het rendement van bedrijven in de tuinbouw niet onbelangrijk kan worden verbeterd, blijft, ondanks alle positieve resultaten van onderzoek, een constatering, wanneer niet de inderdaad moeizame weg gevolgd wordt, om alle hulpmiddelen voor een moderne bedrijfsvoering in de praktijk te doen functioneren.

Voor dit laatste is nodig dat door training en onderwijs de noodzakelijke kennis in het bedrijf wordt gebracht en de tuinder of teler min of meer regelmatig begeleid wordt door specialisten, die over de nodige kennis en ervaring beschikken en te duur zijn om bij een afzonderlijk bedrijf in dienst te treden. Iedere voorlichting of introduktie van organisatie-technieken zal haar doel voorbijschieten als de kennis om deze te ontvangen op de bedrijven niet aanwezig is.
Wij hebben dit bij ons onderzoek ook ervaren en hebben daarom, mede ter ondersteuning van ons werk, voor tuinders en personeel van onderzoekbedrijven cursussen georganiseerd. Sommigen hebben zelfs deelgenomen aan N.I.V.E. cursussen, die hoewel deze niet op de tuinbouw zijn gericht, toch in de smaak zijn gevallen. Meer training en onderwijs op het gebied van de moderne bedrijfsvoering voor ondernemers en hun personeel, zoals dit buiten de tuinbouw wordt gegeven, zal ook bij onze bedrijven in een behoefte voorzien. Het is van belang dat men kennis neemt van de bedoeling van b.v. doel-matige taakvorming en taakstruktuur, werkvereenvoudiging, kostenanalyse, produktiecontrole, methodestudie, werkvoor-bereiding, planning, normstelling, motivatie en prestatie-beloning en voorts van de hantering van eenvoudige organisatietechnieken. De ondernemer moet zich ook op dit gebied de instelling eigen maken om problemen te herkennen en bij de oplossing ervan te kunnen oordelen of hulp van derden hierbij kan helpen. Voorlichting en onderzoek zullen hierdoor meer effekt kunnen gaan sorteren.
Een moderne bedrijfsvoering vereist -in de toekomst nog meer- een grote specialistische kennis, die een begeleiding door specialisten of bedrijfsorganisatorische assistenten nood-zakelijk maakt. De organisatorische inpassing hiervan in onze bedrijven is niet zozeer een probleem, wanneer hiertoe de nodige bereidheid bestaat. Grotere bedrijven kunnen b.v. afzonderlijk een bedrijfsorganisatorische assistent of arbeidskundige in dienst nemen, waarvoor in toenemende mate belangstelling komt; kleine bedrijven kunnen dit gezamenlijk doen.

De moeilijkheid is op het ogenblik echter meer het aantrekken van gespecialiseerde kennis op het gebied van de moderne bedrijfsvoering. Het is niet eenvoudig arbeidsanalisten, die aan deze eisen voldoen, aan onze bedrijven te binden. De ervaringen, die ik op dit gebied heb, stemmen niet tot optimisme. In andere bedrijfstakken, die met dezelfde moeilijkheden zaten, is men er daarom toe overgegaan zelf arbeidskundigen of organisatie-assistenten op te leiden of te doen opleiden. Ik meen dat dergelijke oplossingen ook voor de tuinbouw overweging verdienen.
Een training van ondernemers met hun personeel en een opleiding van organisatiespecialisten, die hen kunnen assisteren zijn 2 wensen, waarmede ik zou willen besluiten. Het kost geld. Toegegeven. Maar niet vergeten mag worden dat alleen bedrijven, die bereid zijn, naast hun investeringen in hun bedrijfsuitrusting, ook investeringen te doen in hun bedrijfsvoering en mensen, de meeste kans zullen hebben te blijven voortbestaan en mee te delen in welvaartstijgingen.

Invoering en resultaten van beheerstechnieken op het bedrijf

door

P. Bleijenberg

Instituut voor Tuinbouwtechniek, Wageningen.

Inleiding.

In een periode van drie jaren zijn beheerstechnieken toegepast op drie grote en drie kleinere bedrijven.
De ervaringen die hiermede zijn opgedaan hebben geleerd, dat het gebruik van deze beheerstechnieken het rendement van bedrijven op gunstige wijze kan beïnvloeden. Duidelijk is daarbij gebleken, zoals reeds eerder door de heer Krijgsman is opgemerkt, dat de bedrijfsgrootte niet belangrijk is voor de invoering van een moderne bedrijfsvoering.

De onderzoekingen hebben op glasgroenteteeltbedrijven plaatsgevonden, maar ik hoop dat U de ervaringen niet uitsluitend identificeerd met deze bedrijven en U, wat men noemt, door de voorbeelden kunt heen kijken. De benadering zal voor alle takken van tuinbouw - met uiteraard verschillende accenten - in grote lijnen hetzelfde zijn.

De invoering van eèn moderne bedrijfsvoering vergt wel de nodige voorbereidingen. Het eist n.l. een volledige omschakeling van het denkpatroon. Het is vaak een periode van harde woorden, conflicten en elkaar besnuffelen, waarin een ondernemer vaak weer de neiging in zich voelt opkomen om op de oude voet door te gaan. De organisatiespecialist wordt beschouwd als een kerel van buiten het bedrijf die daardoor niets kan weten, die allemaal stomme vragen stelt waarop men niet kan antwoorden.

Kortom een rustverstoorder.
In deze periode moet duidelijk worden gemaakt:

- het doel van de moderne bedrijfsvoering;
- de betekenis en interpretatie van normen;
- het doel van verschillende metingen;
- de taak van ieder in de nieuwe organisatie;
- het nut en het gebruik van de verschillende organisatietechnieken;
- de noodzaak van iedere medewerking en voortdurend overleg.

Pas hierna kunnen de verschillende stappen, die ik met U wil bespreken, worden genomen.
Deze stappen zijn onderdelen van de moderne bedrijfsvoering.

De bepaling van de teeltkeus.

De teeltkeus wordt bepaald door velerlei overwegingen. Wanneer emotionele en traditionele overwegingen buiten beschouwing worden gelaten, kunnen kosten en opbrengstpakketten van verschillende teeltcombinaties worden vergeleken, waarbij in de toekomst mogelijk van economische programmeringstechnieken gebruik kan worden gemaakt.
De heer Meijaard zal hierover nader spreken.
Bij de keuze moet o.a. rekening worden gehouden met ruimtelijke, organisatorische, persoonlijke en natuurlijke beperkingen.
Is de teeltkeus bepaald, dan is daarmede de taakstelling van het bedrijf gegeven.
Er is een kosten- en opbrengstbegroting, die steeds aan de werkelijkheid moet worden getoetst. Met deze taakstelling voor ogen kan nu de uitvoering worden voorbereid.
Begonnen kan worden met de opstelling van een teeltschema, d.w.z. de verdeling van een teeltpakket over het jaar.

De opstelling van een teeltschema.

De opstelling van een teeltschema doet men niet voor de aardigheid of uit een zucht naar perfektionisme. Het is een belangrijk hulpmiddel voor de bedrijfsvoering.
In dit schema wordt het gekozen teeltprogramma globaal vastgelegd, waarbij wordt vermeld de periode en de plaats van de teelt. Het is tevens een uitgangspunt voor een verdere detaillering van het werkprogramma.

De opstelling van een handelingenschema.

In een handelingenschema komen de volgende gegevens voor: (Zie Schema I).

- de verschillende handelingen;
- het tijdstip van de handelingen;
- werkhoeveelheid in eenheden.

Door het opstellen van een handelingenschema wordt men gedwongen zich nauwkeurig te verdiepen in wat moet worden gedaan, doordat de zaai-, oppot-, plant- en oogstdata, en de te verwachten eenheden schematisch worden vastgelegd.
Dit schema is een analyse van de bedrijfsvoering over het komende jaar.
Dit basisplan, zoals het nu is opgesteld, is het doel geworden van de ondernemer en hij zal dit plan m.b.v. beheerstechnieken moeten realiseren.

Vergelijking arbeidsbehoefte en beschikbare uren.

Is het handelingenschema opgesteld dan kan worden overgegaan tot een nadere uitwerking van dit schema, waarbij de deelhandelingen worden bepaald;

gelet moet worden op de toe te passen methode en de periode waarin de handeling moet gebeuren (zie schema II).
Aan alle handelingen wordt een tijd gekoppeld. Op dit moment is het mogelijk om een schema op te stellen waarin de arbeidsbehoefte kan worden vergeleken met de beschikbare arbeid. Hierdoor krijgt men informatie over:

- de verdeling van de uren;
- de manbezetting in de verschillende perioden.

De ervaring is, dat dit niet altijd zo gebeurt. Het klinkt gek maar er worden op de bedrijven vaak krachten aangetrokken, zonder dat men zich afvraagt of deze nodig zijn.
Op een bedrijf zagen we hoe men losse krachten voor ƒ 7,-- per uur aantrok, terwijl de eigen mensen onderbezet waren.
Op het kleinere bedrijf bleek dat na berekening van de arbeidsbehoefte de teler uren over had, maar desondanks een loonwerker had ingeschakeld.
Ook gebeurt het dat de beschikbare arbeid groter isdan de arbeidsbehoefte, waardoor de mensen onderbezet zijn.
Uit schema III kan worden afgeleid:

- het aantal los personeel;
- de hoeveelheid loonwerk;
- de noodzakelijke machine-capaciteit;
- de methoden die voor verbetering in aanmerking zouden kunnen komen;
- de noodzakelijke organisatiestruktuur.

Het opstellen van een weekplan.

Tot nu toe is in de bedrijfsvoering nog steeds aandacht besteed aan de voorbereidingsfase.

Een weekplan voorziet in een verdere detaillering.
Door het opstellen van een weekplan kan men vroegtijdig maatregelen nemen, die voor het bedrijf de beste oplossing bieden.
In de praktijk bleek op enkele bedrijven dat het weekplan een afwijking te zien gaf van gemiddeld 6% van de werkelijkheid. In de beginfase was deze afwijking door onervarenheid groter en kon variëren van 10 tot 20%.

Maar alleen het opstellen van een weekplan, waarbij een overzicht wordt verkregen van de bezetting op korte termijn en de verdeling hiervan per afdeling, is niet voldoende. De prognose van eenheden, taaktijden en arbeidsuren moet worden vergeleken met de werkelijke waarden uit de geplande week en afwijkingen zonodig direkt of in het volgende plan moeten worden gecorrigeerd (zie schema IV).

Taakstelling en taakverdeling.

Uit het weekplan worden de taken afgeleid. De leiding is verantwoordelijk voor de planning van de arbeid en de uitvoering hiervan. Bij het opstellen van de taken zal rekening moeten worden gehouden met de grootte van de werkopdracht en afhankelijk daarvan zal een aantal mensen moeten worden ingeschakeld.
Het is belangrijk, dat niet teveel mensen met één taak bezig zijn.
Heeft de taak b.v. een grootte van 20 uren en kan men deze over een hele dag uitvoeren, dan zal voor de uitvoering van deze taak niet meer dan drie personen mogen worden ingeschakeld.

In de praktijk blijkt vaak dat een werkopdracht van deze grootte door meer dan drie personen wordt uitgevoerd.

Op een bedrijf was de grootte van de gemiddelde werkopdracht hierdoor ± 4 uren. Na het invoeren van de taakstelling is de grootte van de gemiddelde opdracht ± 7 uren geworden. Hierdoor zijn minder opdrachten verstrekt en is een taakvergroting bereikt van 75% (zie schema V en VI).
Een voordeel van deze werkwijze is, dat er minder omstel-, wacht- en looptijden ontstaan, waardoor verliestijden worden vermeden.
Grotere bedrijven, waar binnen meer specialisatiemogelijkheden zijn, kunnen in dit stadium ook aandacht besteden aan een kwalitatief zo goed mogelijke bezetting van mensen.

Vaak komt het voor, dat mensen die niet geschikt zijn voor een bepaald werk toch worden ingezet voor deze taak, zoals o.a. bij het kop vastzetten van komkommerplanten. In dit geval had een kleine man 12 cminuten per plant nodig, terwijl een man met een normale lengte hier 7 cminuten over deed.

Het uitgeven van taken.

De leiding is verantwoordelijk voor de werkmethoden. Aan de hand van de normen moet worden vastgesteld welke de beste methoden zijn en het personeel dienovereenkomstig worden geinstrueerd. Tevens zal de gewenste kwaliteit en kwantiteit van het werk duidelijk kenbaar moeten worden gemaakt bij de taakopdracht.
De opdracht zal tijdig moeten geschieden en voor een goede organisatie zal moeten worden gezorgd ter vermijding van wacht- en looptijden. De ondernemer draagt de verantwoordelijkheid voor het behalen van de taakstelling. Deze mag bij voorkeur niet op ervaringstijden gebaseerd zijn, doch op normen van de arbeidsstudie.

Het komt nogal eens voor dat de toegepaste norm wordt betwist.

Dit kan gerechtvaardigd zijn, maar het kan ook zijn dat bij de opdracht onvoldoende werkinstruktie is gegeven, waardoor de bestede tijd afwijkt van een gestelde norm. Een voorbeeld hiervan is het touw aanbinden. De norm hiervoor is 9 cminuten.
In de praktijk gebruikte men voor deze handeling 13 cminuten. Na een goede instruktie bleek men de gestelde norm ruimschoots te halen.
Een ander voorbeeld is het sorteren van sla m.b.v. een sorteermachine. De taaktijd hiervoor is ± 100 manminuten per 1.000 eenheden.
In de praktijk gebruikte men voor deze hoeveelheid echter 120 manminuten. Na een onderzoek bleek, dat de voorwerker het knelpunt was in de organisatie. Hij deed n.l. de sla in plastic zakken, maar werd hierbij telkens weggeroepen. Het machinerendement zakte hierdoor naar 75%. Hier is dus sprake van een organisatiefout, die bij een betere instruktie had kunnen worden voorkomen.

Met het opstellen van een weekplan, een taakstelling en een taakverdeling heeft men een goede controlemogelijkheid gekregen op alle werkzaamheden. Hierdoor wordt men niet meer verrast door het niet klaar komen van het werk.

Het stimuleren van de taakuitvoering.

De stimulering kan worden gezocht in de financiële en niet financiële sfeer.

Wanneer een goede organisatie is opgebouwd, kan deze als basis dienen voor een mogelijk beloningssysteem.
Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de taaktijden uit de werkvoorbereiding. Wanneer een uitgegeven taak is uitgevoerd en men de taaktijd vergelijkt met de werkelijk gewerkte tijd, kan eventueel de premie verdienste worden berekend.

Een beloningssysteem heeft echter alleen een kans van slagen wanneer het als redelijk wordt aangevoeld. Een beloningssysteem zal gewoonlijk mislukken, als tariefverdiensten duidelijk onbereikbaar zijn en als de beloning afhankelijk is van faktoren die buiten het bereik van de werknemer vallen.
Ik kan hier niet ingaan op beloningssystemen maar wel globaal een aanduiding geven van ervaringen in de praktijk.

Op de bedrijven waar geen taaktijden worden toegepast is de prestatie 60 à 70% (zie schema VII), worden beheerstechnieken toegepast dan stijgt deze tot 90 à 100%, wordt tevens de beloning als stimuleringsmiddel toegepast, dan stijgt de prestatie tot 120%, dit zowel op het grote als kleinere bedrijf.

Naast een prestatiebeloning zijn volgens ervaringen die middelen, waarbij werkers op een bedrijf worden betrokken bij het bedrijfsgebeuren, van groot belang.
Ook op deze middelen, ik denk aan gespreksgroepen, overleg, ideeënbus etc., kan ik in dit verband niet verder ingaan.

Het controleren van kwantiteit en kwaliteit.

Zonder systematische controle is iedere moderne bedrijfsvoering ondenkbaar. Op bedrijven kunnen de volgende controlemiddelen worden toegepast:

Voortgangscontrole.

Het controleren van de werkvoortgang door het gebruik van taakbonnen.

DATUM: 24/3 - '67

CODE: IV

TAAK: Sla oogsten

F. Scharloo	2
K. v. Oorschot	2
F. v. d. Berg	2
H. v. Wijngaarden	2
	8 uren

Norm: 4000 krop sla

BEGIN: 8 EINDE: 10

PAR. PAR.

Op de taakbon staat niet alleen de opdracht, maar eveneens het tijdstip waarop iedere opdracht voltooid zal kunnen zijn (zie voorbeeld).
De opdracht wordt gebruikt om het tijdstip van aanvang en voltooiing vast te leggen. Hierna kan de ondernemer de werkelijke voortgang met de vooraf geplande voortgang vergelijken en bij afwijkingen maatregelen nemen.

Tevens kan een overzicht worden verkregen van de prestaties van de verschillende werkers en kunnen afwijkingen worden vastgesteld en oorzaken worden opgespoord.

Kwaliteitscontrole.

Tevens moet een kwaliteitscontrole worden uitgevoerd. Naarmate een bedrijf groter wordt, moet hierin meer systeem worden gebracht. Er zijn verschillende systemen, die beter werken naar mate ij een preventief karakter hebben.

Er kunnen b.v. nummers aan de werkers worden uitgereikt, die ze op de plaats hangen waar het werk wordt uitgevoerd. Het nummer geeft in dit geval aan door wie het werk is verricht.

Een andere methode is een kwaliteitscontrole m.b.v. steekproeven, waarbij ronden door het bedrijf worden gemaakt op willekeurige tijden. De ervaring is dat als gevolg van een systematische kwaliteitscontrole de verzorging van het gewas en de werkuitvoering aanmerkelijk wordt verbeterd.

Beoordeling en bewaking van de bedrijfsvoering.

Voor de beoordeling van de organisatie moeten de volgende gegevens worden vastgelegd:

Het vastleggen van de kostensoorten.

Cijfers die als basis hebben gediend bij de teeltkeus, moeten worden opgenomen in de bedrijfsadministratie.
Per teelt en per periode zullen de werkelijke cijfers naast de prognose-cijfers moeten worden vermeld. Dit om een goed inzicht te krijgen in de bedrijfsvoering en om te kunnen reageren op afwijkingen.

Het vastleggen van de produktiecijfers.

De volgende stap is, dat de produktienorm die is vastgesteld vanuit het handelingenschema, wordt vastgelegd in een prognoselijn die wekelijks of over een grotere periode kan worden vergeleken met de werkelijke produktieopbrengsten.
Op deze manier kan de verwachting worden getoetst aan de werkelijkheid.
Is er een verschil tussen beide, dan zal men de oorzaak moeten opsporen.
Op een der kleinere onderzoekbedrijven bleek op deze manier, dat de opbrengst per plant per afdeling op dezelfde plantdatum in het ene geval 3.6 kg tomaten per plant opleverde, terwijl in het andere geval een opbrengst werd bereikt van 4.6 kg (zie tabel VII).
Het bleek dat de hoogste opbrengst werd behaald in de kas met de grootste luchtinhoud en de juiste glashelling.
Daarom werd besloten het dak en de glashelling van de andere afdeling te veranderen.

Het vastleggen van de uren.

De geplande uren worden vastgelegd vanuit het bezettingsschema en vergeleken met de werkelijke uren uit het weekplan.

Op deze manier wordt een overzicht verkregen in de planning op lange termijn t.o.v. de planning op korte termijn en kan men zich afvragen of beide wel in overeenstemming zijn met elkaar.

Het vastleggen van de loonkosten.

Bij het zoeken naar een afstemming tussen kosten en prestaties, vraagt men zich af of het rendement van de geleverde prestaties in overeenstemming is met het uitbetaalde loon.
De uitkomst kan worden gekregen door de som van de werkelijke lonen te delen door de normkosten[*]. Hierdoor heeft men een controlemiddel om op een eenvoudige en snelle manier na te gaan of datgene bereikt is wat moest worden bereikt.
Uit schema VIII blijkt, dat op een bedrijf het uitbetaalde loon in 1966 - vóór de invoering van beheerstechnieken - te hoog lag t.o.v. de geleverde prestaties.
In 1967, dus na de invoering van beheerstechnieken, werd een beter resultaat bereikt.
In 1968 is naast de beheerstechnieken nog een beloningssysteem ingevoerd, waardoor de lijn van de werkelijke loonkosten iets beneden het niveau van de normkosten kwam te liggen.
Uit de bedrijfsadministratie van een der bedrijven, bleek dat de loonkosten in 1967 met 25% waren gedaald t.o.v. 1965 en dat de produktie over dezelfde periode met 10% was gestegen (zie tabel IX).

[*] Normkosten = normuren x gemiddeld loon per uur.

Het vastleggen van de prestatie- en doelmatigheidsgraad.

Kengetallen zijn een belangrijk hulpmiddel bij de beoordeling van de bedrijfsvoering.
Bruikbare kengetallen zijn prestatiegraad** en doelmatigheidsgraad***.
Op de bedrijven zijn deze van belang gebleken voor een eerste beoordeling van het bedrijf. Bij bespreking worden deze kengetallen gehanteerd. Zij zijn ook nuttig bij de beoordeling van de vooruitgang van een bedrijf.

Wanneer men kan constateren dat door een betere bedrijfsvoering de prestatiegraad van 85% gestegen is tot 104%, dan is dit een goed hulpmiddel voor de beleidsvoering.

De resultaten van een moderne bedrijfsvoering zijn evident. Op groenteteeltbedrijven, waar tot dusver met organisatietechnieken is gewerkt, zijn de volgende voordelen verkregen:

- Betere teeltkeus: Door toepassing van bewuste programmering, waarbij van kosten- en opbrengststandaards werd gebruik gemaakt kon, uitgaande van bestaande beperkingen, op betere wijze een teeltplan worden gemaakt.

** $\text{prestatiegraad} = \frac{\text{normuren}}{\text{werk. uren}} \times 100$

*** $\text{doelmatigheidsgraad} = \frac{\text{produktieve uren}}{\text{totaal uren}} \times 100$

en

bij prestatie onder 100%

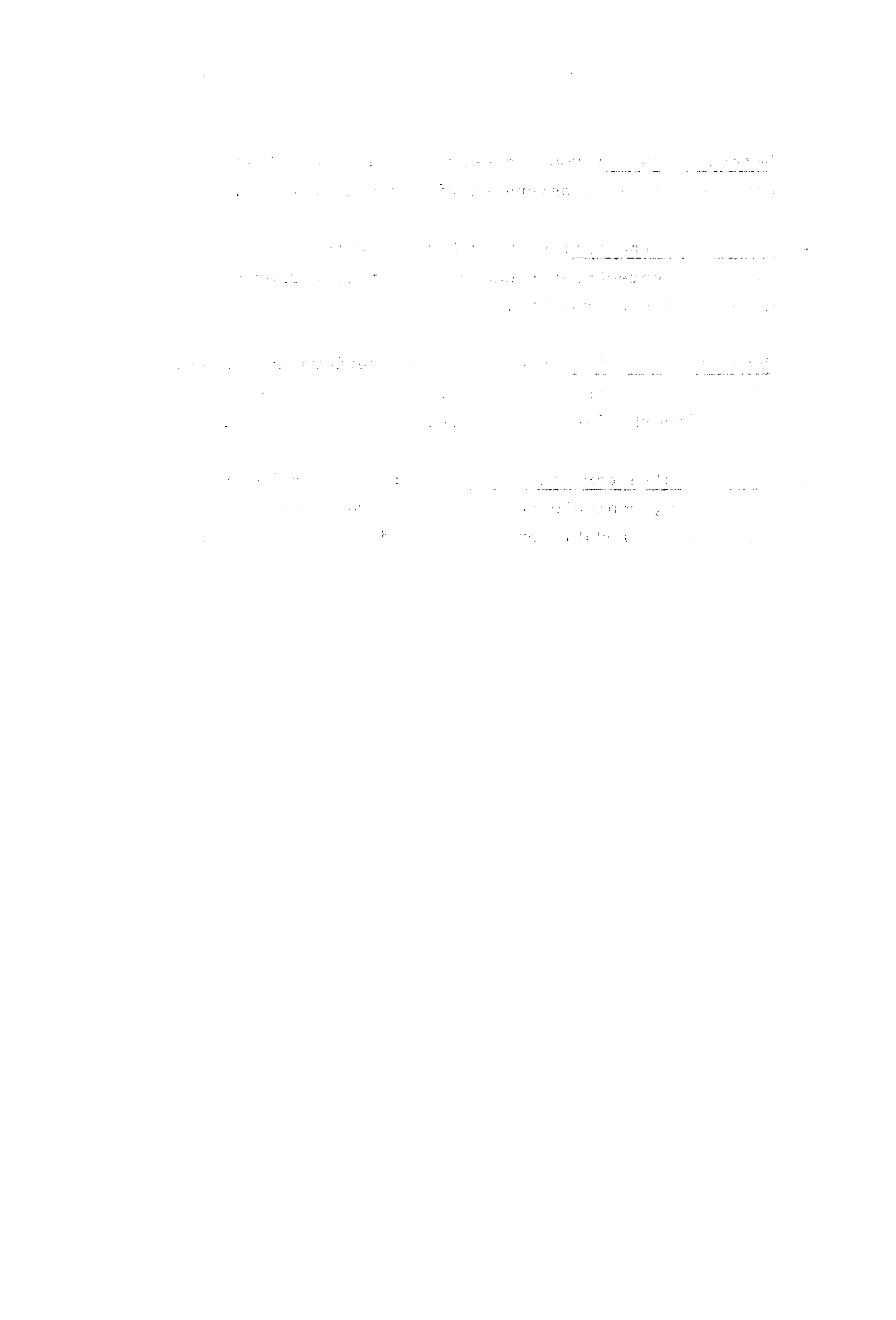
$\frac{P \times \text{produktieve uren}}{\text{totale uren}} \times 100$

- Betere planning: Door beheersing van de bezetting ontstond een loonkostenverlaging van 25 tot 30%.

- Prestatieverhoging: Door taakstelling en stimuleringstechnieken was een prestatieverhoging mogelijk van 30 tot 50%.

- Produktieverhoging: Door een kwantitatieve en kwalitatieve controle op de uitgevoerde bewerkingen kon een produktieverhoging worden bereikt van 10 tot 18%.

- Lagere kosten per eenheid produkt: Door een betere efficiency, controle en bewaking konden de kosten per eenheid produkt worden verlaagd met 15 tot 25%.



Handelingenschema van november 1967 t/m november 1968

afd.	groeps indeling	maanden							
		nov. '67	dec.	jan. '68	febr.	maart	april	mei	jun
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
I	datum handeling teelt stuks/kg		5–15/12 oogsten sla 200 000			6–12/3 oogsten sla 200 000	verzorgen tomaten 32 000	verzorgen tomaten 32 000	verz tom 32 0
	datum handeling teelt stuks/kg		12–16/12 planten sla 240 000			12–14/3 planten tomaten 32 000		v.a. 21/5 oogsten tomaten 2000	oog tom 38 0
II	datum handeling teelt stuks/kg	20/11 opruimen tomaten 24 000	10–12/12 planten sla 180 000		20–26/2 oogsten sla 160 000	verzorgen tomaten 24 000	verzorgen tomaten 24 000	verzorgen tomaten 24 000	verz tom 24 0
	datum handeling teelt stuks/kg	oogsten tomaten 15 000			23–25/2 planten tomaten 24 000			v.a. 23/5 oogsten tomaten 4000	oog tom 48 0

H

68.232.

code	handelingen	teelt	eenheden	tijd per 100/1000	benodigde tijd in uren
1	2	3	4	5	6
	verzorgen	tomaten	24.000		
	dieven indr. 7e keer	„	24.000	20 m/100	80
	blad pl. 2e. 3e, keer	„	48.000	9,1 m/100	72
	blad ruimen	„	48.000	1,5 m/100	12
	blad afvoer	„	48.000	0,8 m/100	7
	tikken 20 x	„	480.000	0,7 m/100	56
	ziektebestr. 4 x	„	96.000		8
	gieten	„			20
					225
	oogsten 23/5	tomaten	4.000	100 m/100 kg	67
	lege kisten n. kap	„	4.000	1,7 m/100	11
	volle kisten n. sort. machine	„	4.000	1,7 m/100	11
	sorteren en laden	„	4.000	35 m/100	23
					112

H

III

Arbeidsbezetting op bassis van werkvoorraad over november 1967 t/m november 1968

Arbeidsbehoefte in uren

maanden	voorber. verz. planten	oogsten			totale arbeids- behoefte	beschik- bare uren
		sla	komk.	tom.		
11	21	22	23	24	31	46
16-30 nov.'67.	1366	905	40	173	2484	1540
1-15 dec.	1248	1003			2251	1540
16-31	937	837			1744	1110
1-15 jan.'68.	115	384			499	1390
16-31	431	385			816	1670
1-15 febr.	396	770			1166	1635
16-29	427	330			2108	1485
1-15 mrt.	960	2868			3828	1730
16-31	1236	193			1429	1660
1-15 apr.	1436	570			2006	1710
16-30	959	570			1529	1880
1-15 mei	1339	762			2101	1880
16-31	1145	1095			2240	1880
1-15 juni	1040			2363	3403	1540
16-30	1040			2363	3403	1710
1-15 juli	704			3312	4016	1710
16-31	1025			2734	3759	2050
1-15 aug.	1345			2133	3478	2050
16-31	1465			1561	3026	1880
1-15 sept.	2600			412	3012	1710
16-30	1572		258	224	2054	1730
1-15 okt.	1483		224	287	1994	1730
16-31	605		223	288	1581	1890
1-15 nov.	789		182	93	1063	1540
16-30	395		182	93	1638	1390
					56627	

Weekplanning 8 t/m 12 Mei 1967.

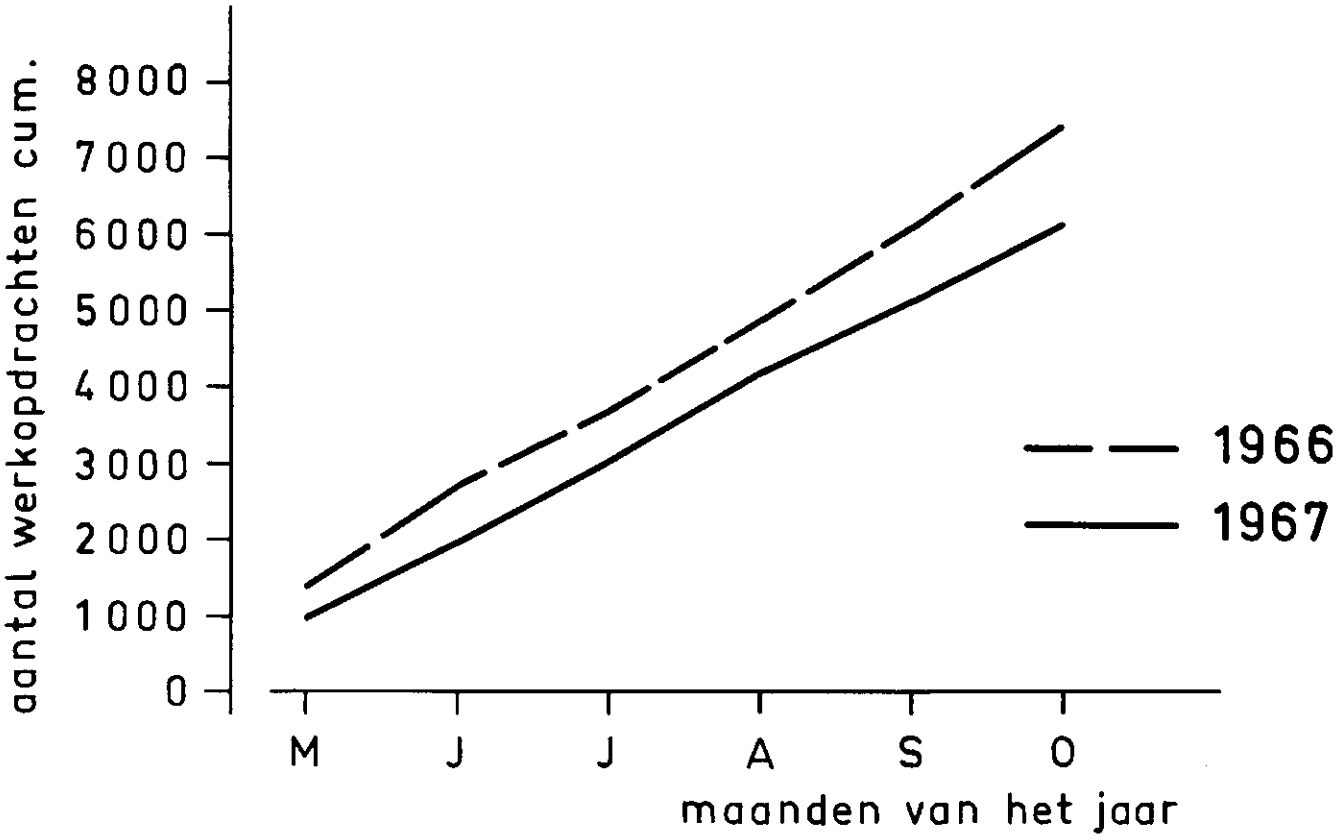
afdeling	handeling	teelt	planning			werkelijk		uren		werkelijke norm	prestatie
			eenheden	norm	uren	eenheden	uren	over	tekort		
1 t/m 4	oogsten	tom.	4000	0,68	45	3744	48		3		94 %
	sorteren	tom.	4000	0,24	16	3744	20		4		80 %
1 t/m 4	dieven	tom.	17136	0,16	46	17136	51		5		90 %
1 t/m 4	blad plukken	tom.	17136	0,09	26	14100	30		4		70 %
	broezen	tom.			3		3				
1 t/m 4	bijmesten	tom.	17136	0,01	3			3			
1 t/m 4	tikken	tom.	51408	0,01	9	51408	10		1		90 %
					148		126				85 %

IX

68.235

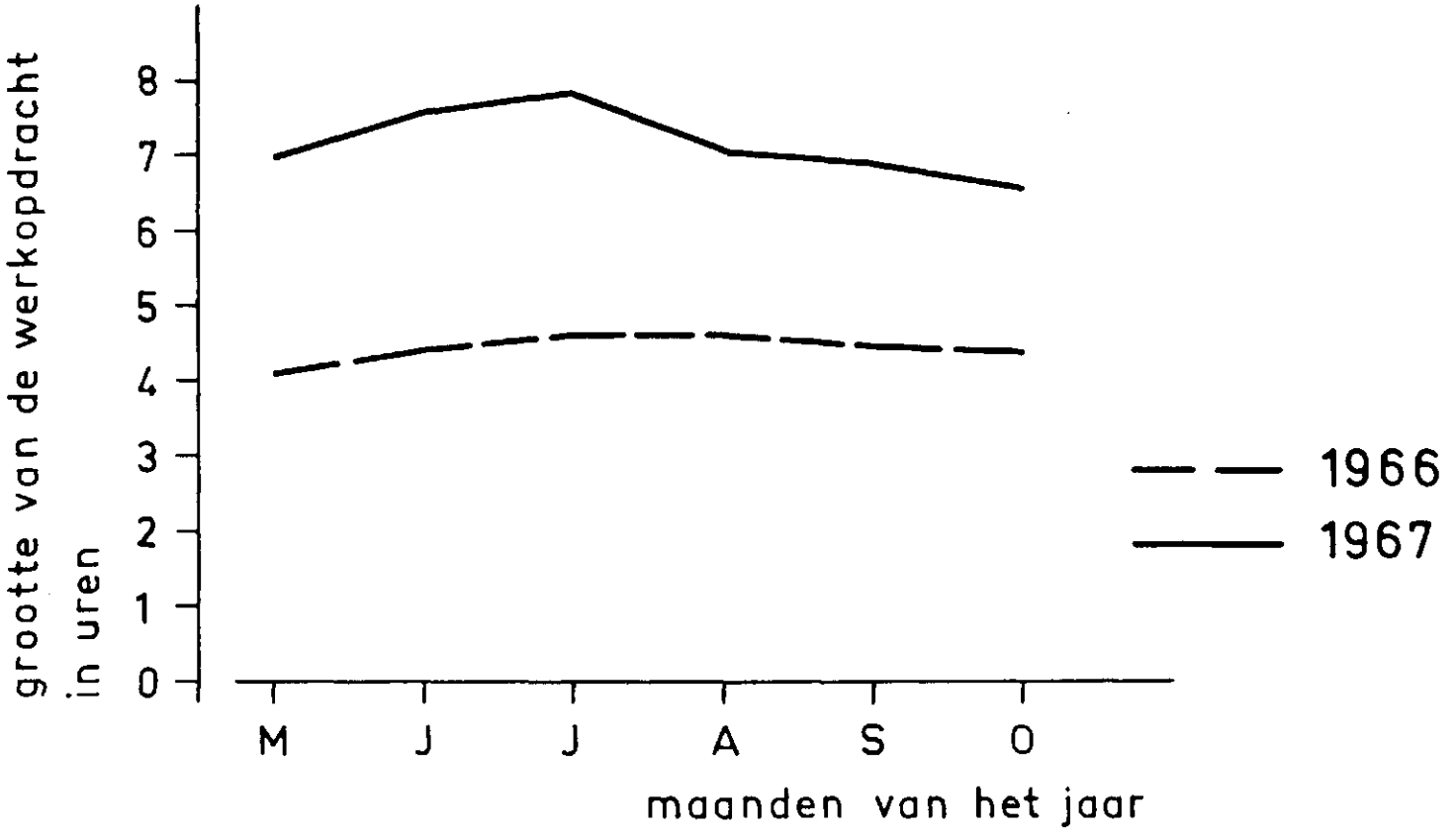
V

Aantal werkopdrachten van mei t/m oktober 1966 en 1967.



VI

De grootte van de werkopdracht in uren van mei t/m oktober 1966 en 1967



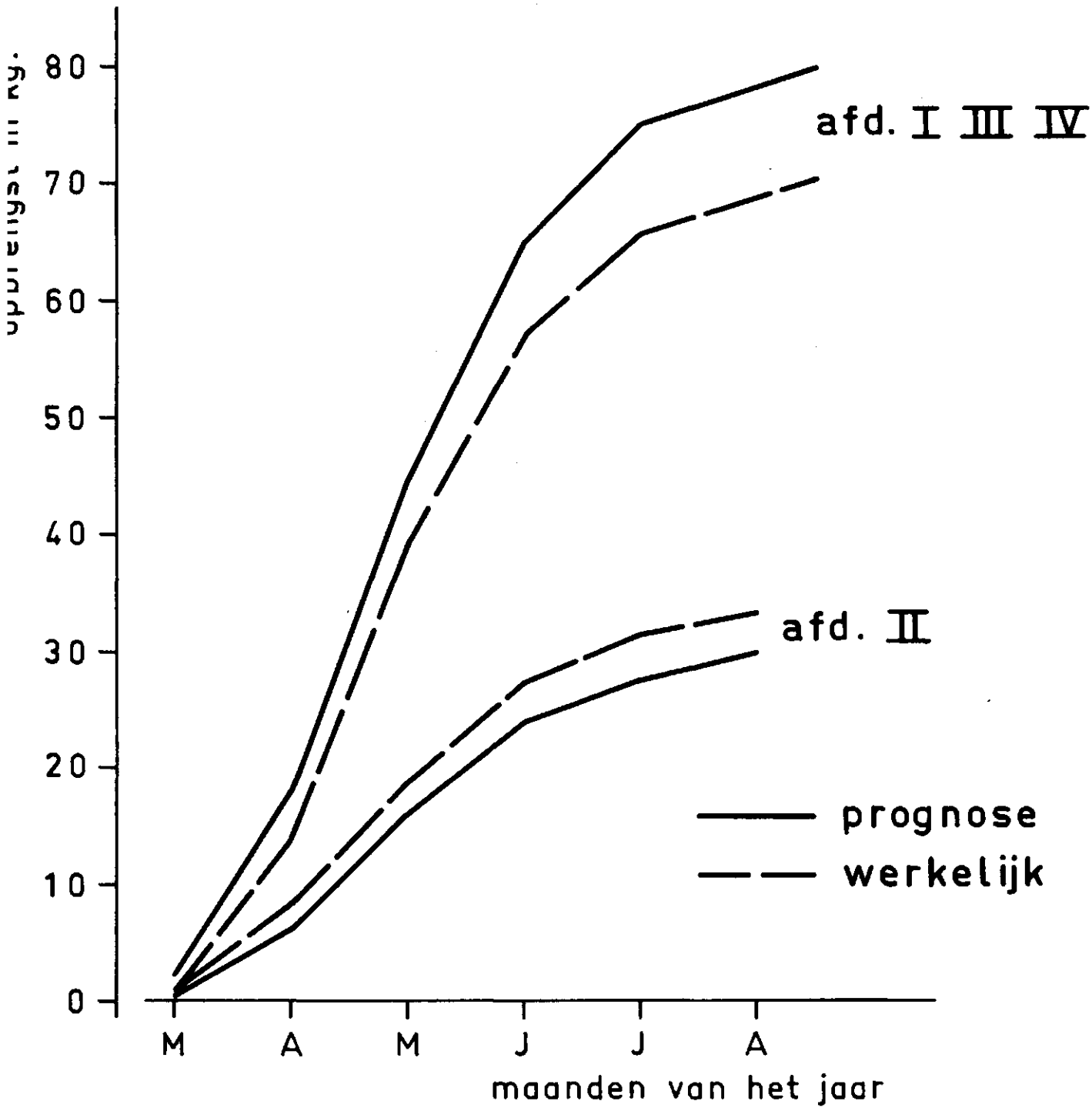
Prestatieniveau bij verschillende vormen van organisatie	
slechte organisatie	70 %
verbeterde organisatie	90 %
verbeterde organisatie incl. beloningssysteem	120 %

III

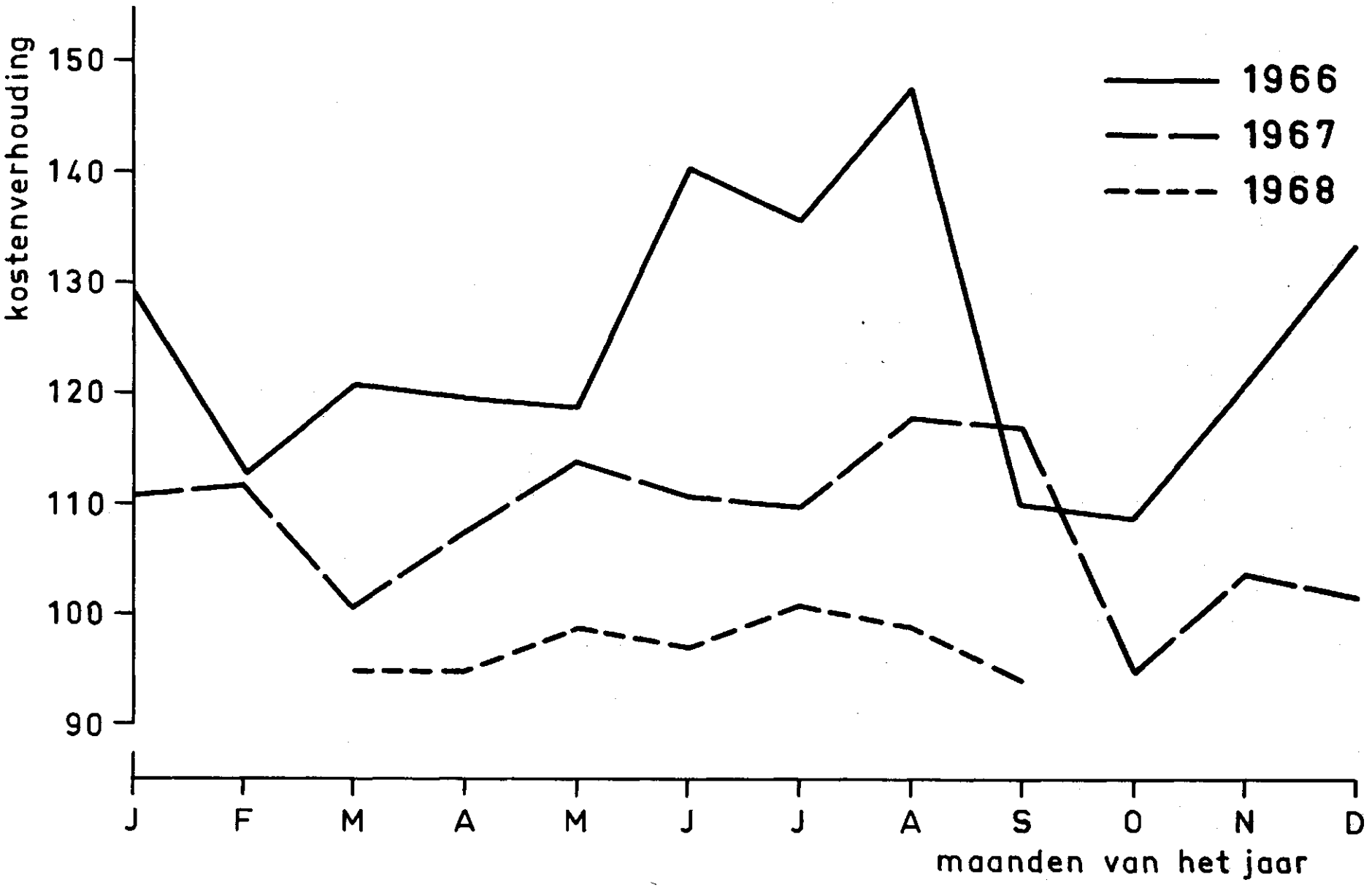
68.238.

VIII

Opbrengst van het totaal aantal eenheden tomaten in duizendtallen, vastgelegd op basis van te verwachten en werkelijke resultaten over 1967.

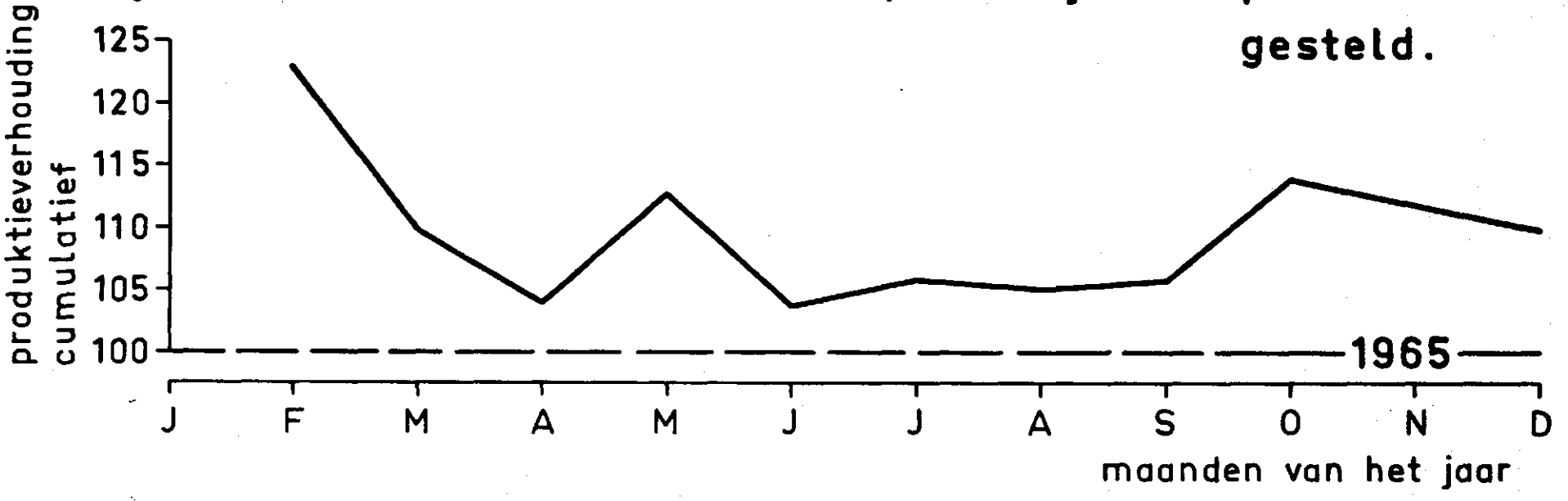


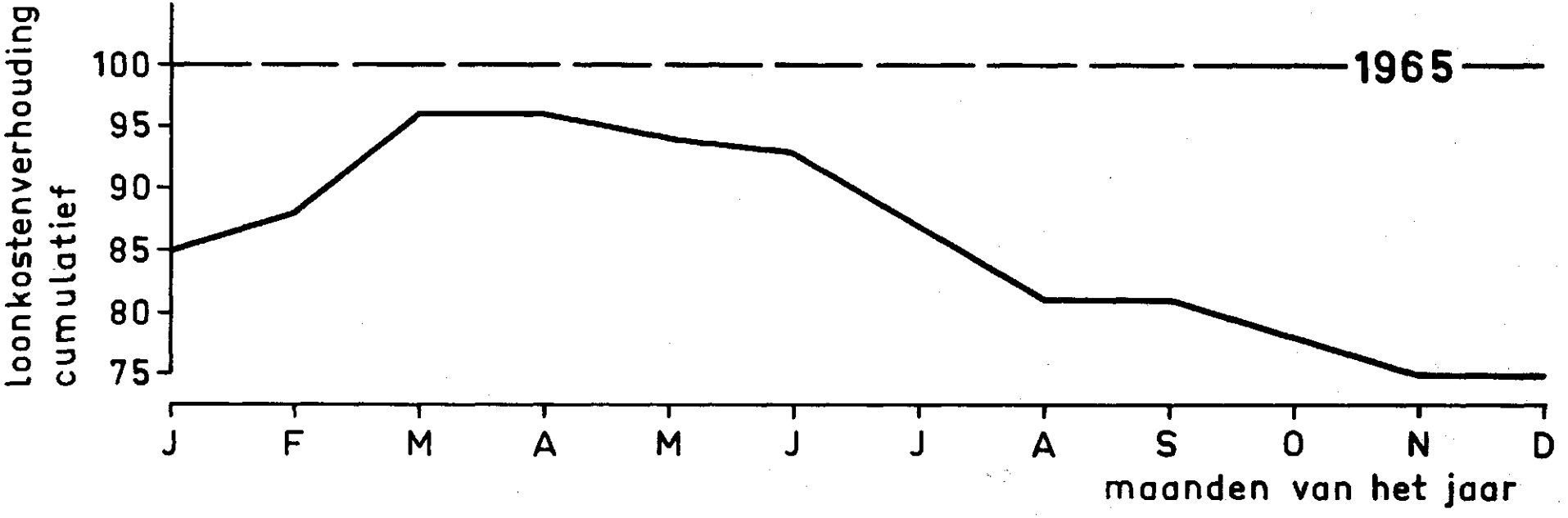
Overzicht van de normlonen en de werkelijk uitbetaalde lonen in verhoudingsgetallen waarbij de normkosten zijn gesteld op 100.



XI

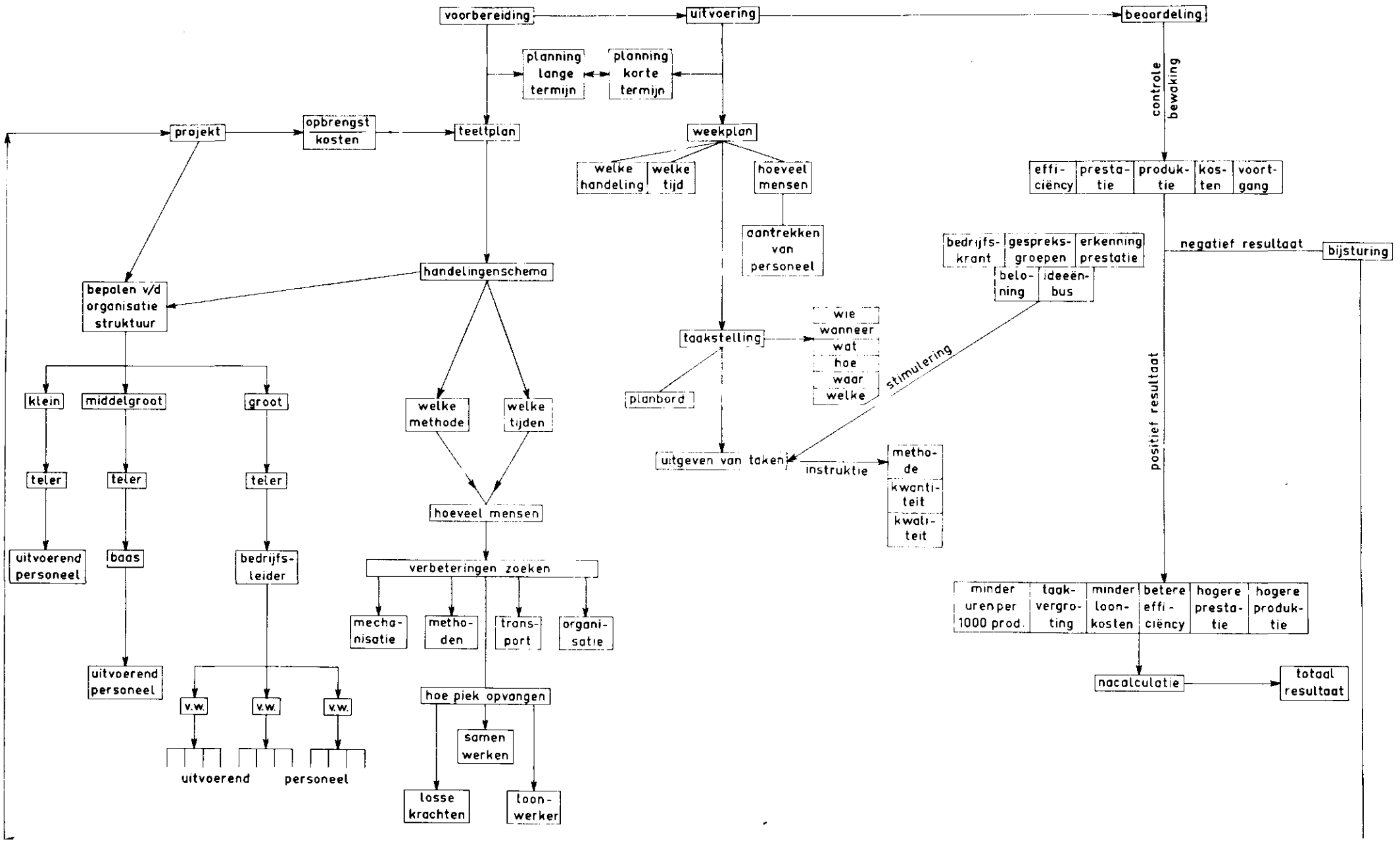
Overzicht van eenheden en uitbetaalde lonen per maand uitgedrukt in verhoudingscijfers (cumulatief) op basis van bedrijfsresultaten van 1965 en 1967, waarbij 1965 op 100 is gesteld.





68.241.

van opzet tot beoordeling van de bedrijfsvoering



Werkomschrijving van een organisatie assistent in dienst van 3 groenteteeltbedrijven.

Werkzaamheden	Omschrijving	Perioden				Opmerkingen
		D	W	M	J	
Methode, proces en bewegingsstudie.	Het verrichten van methode-, proces- en bewegingsstudies.	x				
Tijdstudies.	Het verrichten van tijdstudies voor het bepalen van normaaltijden, op bouwtijden of ter kontrole van taaktijden.	x				
Opbouwtijden.	Voor het opbouwen van taaktijden wordt gebruik gemaakt van een archief van opbouwtijden, dat voortdurend wordt bijgehouden.	x				Normaaltijden invullen op grondtijdformulieren.
Taaktijden.	Maakt taaktijden t.b.v. de calculatie, werkvoorbereiding, planning, beloning, werkmethodeverbetering etc.	x				Zie taakformulieren in map.

Werkzaamheden	Omschrijving	Perioden				Opmerkingen
		D	W	M	J	
Planning.	Helpt mede bij het opstellen van een dagplan, dit in samenwerking met teler/bedrijfsleider.	x				De werkzaamheden van de volgende dag in het planbord zetten m.b.v. een werkbon en toedelen aan de mensen, werkzaam op het bedrijf. Hierbij letten op de juiste man, op de juiste plaats en werkmethode.
Uitgeven van taken.	Voor de planning op korte termijn worden taken samengesteld en taaktijden ingevuld op werkbonnen en wel één dag van tevoren. Voor het begin van een taak wordt gecontroleerd of de taaktijd in overeenstemming is met de werkelijke omstandigheden.	x				

Werkzaamheden	Omschrijving	Perioden				Opmerkingen
		D	W	M	J	
Kwantiteits-/ kwaliteits-controle.	Ten behoeve van de kwantiteits-/kwaliteitscontrole wordt gezorgd dat voor alle werkzaamheden de hoeveelheden bekend zijn. Op elke kist of in de kap wordt daarom een codenummer geplaatst, zodat het aantal eenheden kan worden geteld en als basis kan dienen voor de prestatiebeoordeling. Met betrekking tot de voortgang hiervan zal hierop controle worden uitgeoefend.	x				De kwaliteitscontrole gebeurt door bedrijfsleider of kwaliteitscontroleur. De arbeidsanalist zal echter moeten letten op de voortgang hiervan.
Lonen.	Ten behoeve van de vaststelling van het loon worden de werkzaamheden, het aantal eenheden, de minuten of geld per eenheid en de vast- en stukloonuren op het loonformulier vermeld en gecontroleerd.	x				Dit kan gebeuren in samenwerking met voorwerker of bedrijfsleider.

Werkzaamheden	Omschrijving	Perioden				Opmerkingen
		D	W	M	J	
Werkplanning (voorbereiding).	Het medewerken bij het opstellen van een weekplan, waarbij rekening wordt gehouden met het aantal eenheden en de werkzaamheden voor de komende week. Het weekplan wordt aan het eind van de week vergeleken met de werkelijkheid. Over afwijkingen in tijd of werkzaamheden moet overleg plaatsvinden.	x				Iedere donderdag. Dit in samenwerking met teler of bedrijfsleider. Voormannen in de produktieafdelingen moeten een exemplaar ontvangen van dit weekplan, zodat zij een inzicht krijgen van het afdelingsgebeuren.
Prestatieberekening.	Ten behoeve van de prestatiemeting wordt van iedere werknemer de prestatie berekend. Dit gebeurt aan de hand van de loonlijsten. De vast- en stukloonuren en de prestatie van iedere werknemer worden in het stukloonboek vermeld.	x				Iedere donderdag. Deze berekening kan door de administratieafdeling worden verricht. De arbeidsanalist zal echter op de voortgang hiervan moeten letten.

Werkzaamheden	Omschrijving	Perioden				Opmerkingen
		D	W	M	J	
Beloningssysteem	Hij moet dagelijks adviseren inzake de toepassing van de in de bedrijven bestaande beloningsregeling. Tevens moeten afwijkingen in de toepassing onmiddellijk worden gesignaleerd.	x				
Beoordeling van de organisatie.	Hij zal gegevens over de bedrijfsvorming aan de administratie verstrekken en voorstellen doen betreffende de mogelijkheid tot verbeteringen. Gegevens die o.a. in de bedrijfsadministratie worden opgenomen en die maandelijks worden besproken zijn: - uitbetaalde lonen - uren-vergelijking per 1.000 prod.	x				Voor de bedrijfsadministratie zijn beschikbaar Mevr. Kerkhofs en Hr. K.Thoen.

Werkzaamheden	Omschrijving	Perioden				Opmerkingen
		D	W	M	J	
	- opbrengsten/plant - produktie/ afdeling - loonkostenanalyse					Zie bedrijfs-map.
Besprekingen	Hij zal de resultaten van de drie bedrijven in overzichtelijke vorm weergeven en besprekingen organiseren binnen het bedrijf en met de drie bedrijven samen om de cijfers te kunnen vergelijken om tot een nog betere bedrijfsvoering te komen.			x		
Planning op lange termijn (teeltschema)	Voor het vaststellen van een planning op lange termijn zal een teeltplan worden opgezet. Dit in samenwerking met teler of bedrijfsleider.			x		Het opstellen van een teelt- en handelingen-schema, de berekening van de arbeids-behoefte en de tabel voor zaai-, plant- en oogstdatum, zal in okt./ nov. moeten plaatsvinden in samenwerking met de teler of bedrijfsleider.
(handelingen-schema)	Met inachtneming van de gegeven richtlijnen in het teeltschema wordt een handelingen-schema opgesteld.					

Werkzaamheden	Omschrijving	Perioden				Opmerkingen
		D	W	M	J	
(Personeels-bezetting).	Voor het vaststellen van de personeels-bezetting op langere termijn wordt gebruik gemaakt van het teelt- en handelingenschema. Aan de hand van de uitkomst zal hij adviseren over veranderingen in personeelssamenstelling en bezetting.				x	
Zaai-, oogst- en plantdata.	Met het teeltschema als basis wordt een tabel opgezet waar de zaai-, plant- en oogstdata worden aangegeven in theorie en praktijk.				x	
Produktie-prognose.	Aan de hand van het handelingenschema dient een produktie-prognose te worden opgesteld. Voor het aangeven van de prognose wordt gebruik gemaakt van een grafiek. In deze grafiek wordt ook de werkelijke produktie aangegeven.			x		

Werkzaamheden	Omschrijving	Perioden				Opmerkingen
		D	W	M	J	
Voorcalculatie (kostprijs)	Uitgaande van de gegevens, verkregen door vastlegging van het teelt- en handelingenschema werkt de arbeidsanalist mede aan de controle op de kostprijs per produkt. Deze voorcalculatie moet gelijktijdig met het teeltschema worden opgesteld. Na beeindiging van de teelt zal worden meegewerkt aan een nacalculatie.				x	
Preventief-onderhoud.	Naast de opvoering van de efficiëncy op de bedrijven zal worden medegewerkt aan een systeem voor preventief-onderhoud op de bedrijven.	x				Opzetten en bijhouden in samenwerking met bedrijfsleider.
Verdere advisering.	Advisering betreffende onderwerpen of problemen als b.v. - investering t.b.v. verdere mechanisatie. - intern transport. - indeling gebouwen. - beheer materialen.					Naar behoefte

Werkprogramma van een organisatieassistent op glasgroenteteeltbedrijven.

d. OKTOBER 1968 Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
) pt m t.	Bedrijf I Tijdstudies maken van anjers Bedrijfsvergelijking opstellen Bedrijf II Lonen uitrekenen	Bedrijf I Bedrijfsvergelijking opstellen Bedrijf III Maandverslag opstellen Capaciteit pottenpersmachine opnemen	Bedrijf II Informatiemappen bijwerken Teeltschema opstellen Sla transport analyseren Bedrijf I Teeltschema bespreken met onderzoeker ITT	Bedrijf I Weekplanning opstellen Overleg lonen Bedrijf III Weekplanning opstellen. Maandverslag opstellen. Teeltschema opstellen.	Bedrijf II Weekplanning opstellen Bespreking bedrijfsresultaten Sla transport analyseren Bedrijf III Informatiemappen bijwerken
t m t	Bedrijf I Bedrijfsvergelijking opstellen Bedrijf II Lonen uitrekenen Bespreking bedrijfsresultaten	Bedrijf I Controle stukloonboek en informatiemappen Bedrijf III Maanverslag opstellen Teeltschema opstellen	Bedrijf II Kostprijs opstellen Bedrijf I Kostprijzen berekenen	Bedrijf I Weekplanning opstellen Bespreking bedrijfsresultaten Bedrijf III Weekplanning opstellen	Bedrijf III Weekplanning opstellen Kostprijs sla berekenen Bedrijf III Teeltschema opstellen. Bespreking bedrijfsresultaten
t m 8 t	Bedrijf I Normen vaststellen Bedrijf II Lonen berekenen	Bedrijf I Normen vaststellen Bedrijf III Teeltschema en begroting opstellen	Bedrijf I Normen vaststellen Bedrijf II Bespreking bedrijfsresultaten	Bedrijf I Weekplanning opstellen Tijdstudies maken Bedrijf III Weekplanning opstellen Maandverslag opstellen	Bedrijf II Weekplanning opstellen Bespreking bedrijfsresultaten Kostprijzen berekenen Bedrijf III Weekplanning, teeltschema opst
t m t	Bedrijf I Preventief onderhoudssysteem opstellen Bedrijf II Lonen berekenen	Bedrijf I Preventief onderhoudssysteem opstellen Controle van stukloonboek Bedrijf III Teeltschema opstellen en arbeidsbehoefte berekenen	Bedrijf II Kostprijzen berekenen Bedrijf I Preventief onderhoudssysteem opstellen	Bedrijf I Weekplanning opstellen Tijdstudies maken Bedrijf III Weekplanning opstellen Arbeidsbehoefte berekenen Kostprijzen berekenen	=Bedrijf II Weekplanning opstellen Preventief onderhoudssysteem opstellen Weekplanning opstellen Arbeidsbehoefte bereken Kostprijzen berekenen
t a t	Bedrijf I Preventief onderhoudssysteem opstellen Bedrijf II Lonen berekenen	Bedrijf I Voorraadadministratie opzetten Bedrijf III Kostprijzen berekenen	Bedrijf III Preventief onderhoudssysteem opstellen Bedrijf I Voorraadadministratie opzetten	Bedrijf I Weekplanning opstellen Tijdstudies maken Bedrijf III Weekplanning opstellen Maandverslag opstellen	Bedrijf II Weekplanning opstellen Bespreking bedrijfsresultaten Bedrijf III Weekplanning opstellen Teeltschema afronden Kostprijs berekenen

Organisatie van machine gebonden arbeid

door

P. van Lookeren Campagne

Instituut voor Tuinbouwtechniek, Wageningen.

Inleiding.

Aan het gebruik van een trekker of een frees zijn we in de tuinbouw al weer enige tijd gewend. Deze omschakeling is zeker wat de organisatie betreft nogal gemakkelijk verlopen. Het paard of de menselijke arbeid werd gemechaniseerd met als resultaat dat vele werkzaamheden sneller konden worden uitgevoerd. In beide gevallen bleef echter nog wel de mens betrokken bij het arbeidsproces, vnl. voor het besturen of voor het bedienen van de handles. Deze 1-mans bediening vereist op zichzelf weinig organisatie.

Sinds korte tijd echter gaan we zowel in land- als tuinbouw een stap verder door een groep mensen die individualistisch werken, samen te groeperen meestal in samenhang met een machine. Deze machine gaat een aantal essentiële handelingen verrichten, die voorheen nog door de mens werden uitgevoerd.

Naarmate meer handelingen opeenvolgend worden verricht zijn de diverse machine-onderdelen met elkaar verbonden d.m.v. transportbanden, die het produkt door de machine voeren.

Veelal is het noodzakelijk een groep mensen aan de machine te zetten om nog niet gemechaniseerde handelingen te verrichten.

Machine gebonden arbeid zou men dan ook arbeid kunnen noemen die plaats vindt aan een machine, waarbij het tempo waarin moet worden gewerkt door de machine wordt bepaald.

Zodra men een groep mensen bij elkaar gaat zetten met ieder een eigen taak of een verschillende hoeveelheid werk, wordt het organiseren van zo'n arbeidsproces, van de z.g. machine gebonden arbeid, belangrijk.
Wanneer men het organiseren van deze werkzaamheden nalaat gaat er arbeid verloren als gevolg van afstemmingsverliezen en wachttijden, ook wordt de machine-capaciteit onvoldoende benut wat vaak weer tot andere verliezen aanleiding geeft (te laat oogsten, zaaien, planten, etc.).
De machines waarbij men te maken heeft met machine gebonden arbeid zijn b.v. sorteermachines voor fruit, bollen, bloemen, tomaten, komkommers, verder pottenpersen, plantmachines en oogstmachines voor bollen, fruit en nog andere in de toekomst te oogsten produkten.
Allen hebben zij min of meer gemeen dat er iets in de machine gaat, er iets mee gebeurt of het produkt wordt verplaatst om er vervolgens aan de andere kant weer uit te komen. Een aantal van deze machines beschikt over instelbare snelheden van de diverse onderdelen. Echter ontbreken deze instelmogelijkheden ook vaak uit zuinigheidsoverwegingen, en men is dan genoodzaakt het werktempo te regelen door er meer of minder produkten in te laten gaan.
Over de arbeid aan deze machine wil ik het verder hebben.

Wat is nu de huidige werkwijze.

Zodra er momenteel in de land- of tuinbouw een machine op de markt komt, wordt aan de gelukkige eigenaar overgelaten door hoeveel mensen hij de machine zal laten bedienen.
Dit leidt tot vreemde situaties in de praktijk. Het is normaal dat men op verschillende bedrijven een zelfde machine aantreft, waarbij de manbezetting varieert van b.v. 10 tot 20 of van 4 tot 10 personen.

Het is echter geenszins zo dat de machine of manprestatie evenredig stijgt naarmate men het aantal mensen verhoogd. De fabrikant is hier voor een deel schuldig aan. Gebruiksaanwijzingen voor machines zijn nog een zeldzaamheid, laat staan dat men instructies geeft over manbezetting en de plaats waar de mensen moeten werken.
Bij het vaststellen van de machine-bezettingen laat de praktijk zich geheel leiden door het toeval van het aantal beschikbare arbeidskrachten.
Zijn er de ene dag 8 mensen nou dan 8 zijn er de volgende dag 10 mensen, dan moeten die 2 extra personen ook nog maar ergens een plaatsje vinden.
Met het mechanisch verwerken en bewerken van produkten, het lopende bandwerk en met machine gebonden arbeid heeft de tuinder dan ook nog maar betrekkelijk weinig ervaring. De organisatie van dit werk is meestal slecht en een optimale man- en machineprestatie wordt maar zelden behaald. Vaak wordt al over de aanschaf van een 2e machine gedacht als de eerste machine nog maar half bezet is. Dat dit een ongunstige invloed op de kostprijs heeft zal niet worden betwijfeld.
Voordat echter tot het verbeteren van de organisatie kan worden overgegaan, dienen eerst de technische aanpassingen aan een machine te worden aangebracht.
In dit verband wil ik er op wijzen dat de band tussen het arbeidskundig en het technisch onderzoek zeer hecht moet zijn.
Bij ons onderzoek bots je op vele technische tekortkomingen, zoals b.v. het kistenvullen is volautomatisch gemaakt, maar één man moet bij de kist blijven staan om op het moment dat de kist vol is er een briefje in te leggen.
Het pottenpersen is gemechaniseerd, maar één man moet achter de machine staan om zo nu en dan een rij potten op de grond te leggen, enz.
Vaak heeft de fabrikant wel gezorgd dat de essentiële handeling is gemechaniseerd, maar heeft de bijkomende werkzaamheden tot een onderontwikkeld gebied gelaten.

Een ander veel voorkomend euvel aan de machines is de erg ongelijke capaciteiten van de diverse onderdelen.
Schakels van de machine hebben soms maar de halve capaciteit vergeleken met machine-onderdelen die direct daar voor of er na volgen.
Wanneer de mens knelpunt is, kan men veelal door verandering in de organisatie een passende oplossing vinden en de afstemming verbeteren. Wanneer echter aan een machine een onderdeel zit dat het knelpunt vormt, bepaalt deze meteen de maximale capaciteit van de machine.
Alle over-capaciteit van de andere onderdelen heeft men voor niets gekocht.
Weer een ander aspect bij de relatie mens - machine is de ergonomische uitvoering van een machine. Dit is de aanpassing van een machine aan lichaam en houding van de mens.
De fabrikant gaat bij de ontwikkeling van een machine van het principe uit dat de mens zich later maar bij de machine moet aanpassen, als het apparaat zijn werk maar goed doet.
Een onontbeerlijke stap verder is het de machine zo te construeren, dat de mens tijdens de bediening van de machine in staat is een maximale prestatie te leveren.
De machine moet daarom aan zijn lichaam en houding zijn aangepast. Dit gaat verder dan het aanbrengen van alleen maar een zitplaats, hoewel zitten pas sinds kort is geoorloofd in de tuinbouw. Echter ook op de uitvoering van bedieningspanelen, de bereikbaarheid van handles en pedalen, de mogelijkheid tot het ergens plaatsen of steunen van armen en benen moet wel degelijk worden gelet.
De Werkgroep "Ergonomie" is op dit punt een groep met een dankbare taak, maar als arbeidskundige wordt je er in de praktijk telkenmale mee geconfronteerd, zodat voordat aan een verbeterde organisatie kan worden gedacht veelal eerst op bovengenoemde punten verbeteringen moeten worden aangebracht.

Wil men van de mens in het bedrijf een maximale prestatie verlangen, dan zal men naast aandacht te schenken aan de perfectie van de machine, ook de omgeving waarin men werkt moeten betrekken.
Het is vrij eenvoudig om normen voor de diverse handelingen te bepalen en rust-toeslagen te geven, afhankelijk van de zwaarte van het werk.
Heeft men echter te maken met onvoldoende verlichting, kou, tocht, grote hitte, lawaai, viezigheid, stank en wat er nog meer kan zijn, dan is het moeilijk om met normen hiermee rekening te houden. Optimale prestaties kunnen moeilijk worden verwacht en het organiseren van een arbeidsproces is dan eigenlijk een onbegonnen zaak.

Therapie.

De vele technische en ergonomische tekortkomingen, welke er momenteel nog aan de machines kleven zullen moeten worden opgelost d.m.v. een nauw contact tussen arbeidskundigen en de constructeurs.
Dit gaat in feite buiten de tuinder om, het moet zo zijn dat een bestaande machine aan alle te stellen eisen voldoet.
Een ~~marktwaarde~~gebruikswaarde-onderzoek, evenals een technische keuring is dan ook hoogst noodzakelijk, waarbij de arbeidskundigen een behoorlijke inspraak behoren te hebben op de uitvoering van de machine.
Wat de opstelling van de machine betreft, evenals alle bijkomende voorwaarden zoals voorlichting etc., moet de arbeidskundig voorlichter de tuinder assisteren om tot een aanvaardbare opstelling te komen.
Bij het organiseren van machine gebonden arbeid gaat het er om dat men i.p.v. te reageren op bepaalde moeilijkheden nadat deze zijn opgetreden, voorkomt dat deze moeilijkheden überhaupt optreden.

Ergens moet iemand dan ook uitdenken, wat, waar, hoe en wanneer iets moet gebeuren. Dit is niet zo'n moeilijk karwei en het voordeel bij machine gebonden arbeid is dan nog dat het werk zich alsmaar in een vrijwel regelmatige kringloop herhaalt.
Heeft men eenmaal de juiste afstemming bepaald, dan heeft men aan het organiseren vrijwel geen werk meer. Men moet alleen nog controleren of alles blijft draaien, zoals het gepland is. Treden veranderingen op in de omstandigheden, hetgeen in de tuinbouw veel meer voorkomt dan bij de industrie, dan moet de organisatie wel steeds worden aangepast.

Procesbeheersing.

Gaan we tot de aanschaf van een machine over, dan kunnen we niet volstaan met alleen een dergelijke machine te kopen. Daarnaast zal men tevens de organisatie rondom deze machine moeten aanschaffen.
Het is echter niet zo dat men kan volstaan bij de machine een boekje te leveren van "Zo organiseert U het werk rondom de machine". Zou zo'n boekje worden meegeleverd dan was er al heel wat verbeterd, maar elke machine heeft in de omgeving waar hij wordt geplaatst een aangepaste organisatie nodig. Om nu een dergelijke organisatie eens op de voet te volgen wil ik het sorteren van hard fruit op een grote sorteerlijn als voorbeeld gebruiken. Er is in principe weinig verschil tussen de machine gebonden arbeid aan de diverse machines en ik hoop dan ook dat U door het voorbeeld heen kunt kijken om eventueel een andere situatie of dit nu bollen, sla of iets anders is, hierin te herkennen.
Een aantal stappen moeten we nu vervolgens nemen.

1. In de eerste plaats moeten we beschikken over arbeidsnormen evenals kwaliteitsnormen.
   Ik ga er hier even van uit, dat deze bekend zijn, zeker wat de kwaliteit betreft, maar ook de arbeidsnormen zijn reeds in vele gevallen beschikbaar.

2. De tweede stap is dat aan de hand van de normen een planning van de werkzaamheden moet worden opgesteld.
   Dit plannen kan volledig achter het bureau gebeuren, voor een deel zelfs in de stille periode of in de avonduren.
   Aan de hand van de normen moeten tabellen worden opgesteld waarin afleesbaar is hoeveel b.v. in 1 uur kan worden gedaan bij een bepaalde arbeidsbezetting.
   Moet de hoeveelheid produkt constant zijn, doch verschilt de kwaliteit - waardoor de hoeveelheid werk - dan kan men evenzo aflezen hoeveel de arbeidsbezetting aan de machine moet zijn (voorbeeld 1).
   Een dergelijk schema ziet U hier voor U.
   U ziet dat een dergelijke tabel niet alleen de zuivere handeling (in dit geval sorteren) bevat, maar net zo goed de aan- en afvoer van het produkt, dus alle bijkomende werkzaamheden (voorbeeld 2).

3. De derde stap is de uitvoering van de planning, dus de werkvoorbereiding. Deze handeling is iets meer tijdgebonden dan de vorige. Men krijgt hier al direkt met gevarieerde omstandigheden te maken en de werkvoorbereiding zal dan ook steeds vlak voor het arbeidsproces plaats vinden.
   Men heeft de beschikking over een aantal gegevens als hoeveelheden, ras, kwaliteit, levertijd, beschikbare tijd en aantallen machines en personen.
   Er moeten dus werkopdrachten worden samengesteld, die er als volgt uit kunnen zien (voorbeeld 3).
   Ingevuld worden dus alle gegevens die de voorman moet weten om het arbeidsproces op de juiste wijze te laten verlopen, zoals partijnummer, ras, partijgrootte, kwaliteit, aanvangstijd, machine-bezetting en personeelsindeling, machinetempo en draaitijd.

Deze werkopdrachten moeten voor een bepaalde periode worden opgesteld, b.v. per dag of per week.
Langere perioden is, gezien de mogelijkheid van afwijkingen, niet raadzaam.

4. De vierde stap welke moet worden genomen is de taakstelling en de werkinstructie.
De voorman of bandleider zal, wil hij dat de opdrachten goed worden uitgevoerd, het personeel de taken moeten meedelen. Iedere persoon die aan de machine werkt zal moeten weten wat er van hem verwacht wordt. Blijft men hier in het ongewisse, dan leidt dit onvermijdelijk tot een tragere uitvoering van de werkzaamheden.
Vanzelfsprekend moet vervolgens naast de werkopdracht tevens iedereen verteld worden hoe hij het betreffende werk moet uitvoeren.
Ook de heer Bleijenberg heeft daar reeds op gewezen, maar bij machine gebonden arbeid geldt dit nog des te meer.
Zou één personeelslid een slechte methode volgen, dan wordt zijn prestatie ongunstig beïnvloed. Is dit bij het sorteren b.v. de weger dan bestaat de mogelijkheid dat hij knelpunt wordt in het sorteerproces en wordt door 1 man de gehele sorteerploeg in prestatie gedrukt.

Alleen planning vooraf van de machine gebonden arbeid geeft niet de garantie dat de berekende prestaties allemaal zullen worden gehaald, want het personeel is meestal niet zonder meer bereid om een hogere inspanning te leveren.
Wanneer voorheen b.v. met de hand 10.000 eenheden per dag worden gedaan en na aanschaf van een machine wordt dit verhoogd tot 20.000 eenheden, hoort U geen wanklank.

Tracht men vervolgens door planning een prestatieverhoging te krijgen tot 25.000 eenheden, dan komt men in verzet. De betere organisatie zorgt ervoor dat er een goede afstemming tussen de mensen ontstaat, dat de wachttijden minimaal zijn en dat snel wordt gewisseld tussen verschillende partijen. Dus men heeft wat minder rusttijd gekregen. Voor het zinvol maken van een planning komen we dan tot de vijfde stap.
Om niet af te wachten slechts achteraf te kunnen constateren, dat de planning niet is uitgekomen, zullen we tussentijds een voortgangscontrole uit moeten voeren. Deze taak kan aan de voorman worden opgedragen als verantwoordelijke man (voorbeeld 3).
Blijkt tijdens de controle dat alles binnen het raam van de planning blijft, dan is geen ingrijpen noodzakelijk.
Is men achter op het schema, dan moet hiervan de oorzaak worden vastgesteld en moeten zo mogelijk maatregelen worden genomen om de achterstand ongedaan te maken.
Is men voor op het schema, dan moet ook de oorzaak worden bepaald. Dit ligt b.v. aan een hogere prestatie van het personeel en om het leveren van een hoge prestatie niet nutteloos te maken moet men altijd de mogelijkheid hebben voor aanvullend werk.
Bij ons onderzoek is duidelijk gebleken dat het geen zin heeft het personeel een extra inspanning te laten leveren, wanneer ze aan het eind van de dag een uur rond moeten hangen. Bovendien is dit nog kostbaar ook.
Naast de voortgangscontrole hoort evenveel aandacht te worden besteed aan de kwaliteitscontrole. Ook hier moeten we weer terugvallen op de normen die zijn opgesteld.
Wil men een hoge prestatie halen, dan is het verleidelijk het, wat de kwaliteit van het werk betreft, niet zo nauw te nemen. Vooral bij allerlei sorteerwerkzaamheden speelt dit een belangrijke rol. Het hier getoonde formulier geeft een voorbeeld van kwaliteitscontrole d.m.v. steekproeven (voorbeeld 4).

De 5 besproken stappen hebben laten zien hoe van het gevoelsmatig organiseren van machine gebonden arbeid een organisatie, afgeleid van normen, kan worden opgebouwd.
In de praktijk zal het niet altijd even soepel verlopen, zoals het hier in een half uurtje is geschetst.
De schoen begint te wringen bij het uitgangspunt van de planning, n.l. de normen. Deze zijn gebaseerd op een inspanning van 100% en de ervaring heeft geleerd dat men dit zonder meer niet altijd wil leveren.
Men verlangt - ondanks dat men hiervoor wordt betaald - nogmaals een tegenprestatie van de ondernemer.
Het koppelen van een extra beloning aan een behaalde prestatie en een geleverde kwaliteit is dan ook meestal nodig om althans de planning te doen slagen.
Bij machine gebonden arbeid heeft men door het werken in teamverband de moeilijkheid dat de ene persoon veel invloed op de kwaliteit heeft, en de ander weer meer op de hoeveelheid.
De voorman moet zorgen dat de mensen zich ook werkelijk als een team gedragen, zodat men elkaars belangen niet schaadt.

Eerder in mijn voordracht heb ik reeds gewezen op het feit dat naast de aanschaf van een machine ook een goede organisatie moet worden aangemeten.
Uit mijn betoog zal zijn gebleken dat het laatste slechts alleen dán kan slagen als men ook over goede mensen beschikt om deze organisatie op te bouwen.
Dat dit meestal nog niet zo ver is moet helaas hier wel worden gesteld.
Voor het beheersen van de organisatie van machine gebonden arbeid moet men oog hebben voor de afstemming tussen de mens en de machine, en de mensen onderling. Men moet technisch inzicht hebben, zodat mankementen en storingen snel kunnen worden opgespoord en opgelost.

Men moet ook op het sociale vlak aandacht aan de mens besteden. Dit alles heeft ten doel een eenmaal opgestelde organisatie in stand te houden, ongeacht of dit nu door de kweker zelf een externe of een interne adviseur gebeurt.
Dat de investeringen in machines, organisatie en mensen slechts dan verantwoord zijn wanneer de resultaten van het werk worden verbeterd is logisch.
De heer Bleijenberg heeft reeds aangetoond welke verbeteringen t.g.v. lagere kosten, hogere opbrengsten en betere kwaliteit zijn verkregen.
Ook tijdens ons onderzoek in een sorteer- en pakstation is dit gebleken.
Gedurende een bepaalde periode is in een pakstation de organisatie vrij scherp gevolgd, terwijl enige tijd daarna dit niet meer is gebeurd. Door middel van een arbeidsboekhouding zijn alle gegevens over personeelsbezetting, machine-prestaties, kwaliteiten enz. vastgelegd.
Naderhand is deze informatie op ponskaarten gezet en met de computer verwerkt. Met behulp van een regressieanalyse is aangetoond dat er een redelijk significant verschil is in machine-prestatie van $\pm$ 500 kg/u, ten gunste van wel enige organisatie. Wanneer werkelijk een strakke planning zou zijn uitgevoerd zou dit verschil nog overtuigender zijn geweest.

Samenvatting.

Om het geheel nog eens samen te vatten verlaat ik het sorteer-voorbeeld.
We hebben gezien dat het overschakelen van individualistisch werken op het werken in teamverband aan de machine tevens vereist dat een goede organisatie wordt ingevoerd.
Het mechaniseren van bepaalde werkzaamheden, waarbij de mens wordt gedwongen het tempo van de machine te volgen, heeft alleen prestatieverhoging tot gevolg, als de afstemming aan zo'n machine goed is.
Naast de aandacht die de fabrikant aan dit aspect moet besteden, moet ook de kweker zorgen dat hij d.m.v. een goede organisatie het werk goed regelt.
Daarvoor heeft hij arbeidsnormen en kwaliteitsnormen nodig. Hiermee moeten dan de schema's worden opgesteld om later tot een planning te kunnen komen.
Veelal zal men voor deze werkzaamheden of deskundige hulp van buiten moeten inroepen of zelf personeel in dienst moeten nemen, die dit kunnen verzorgen, dat hangt van de hoeveelheid werk af.
Om zonder meer investeringen in machines te doen, waarmee steeds hogere bedragen zijn gemoeid, is niet verantwoord als men niet zorgt dat men de goede mensen hiervoor aantrekt die de organisatie verzorgen.
Dat men met de organisatie van de machine gebonden arbeid er alleen niet is, zal genoeg op deze dag naar voren zijn gekomen.
Het werk dat aan een machine moet worden gedaan past weer in een groter geheel, en ook dit werk moet worden georganiseerd.

Ik wil hier graag besluiten met de wens dat er met de toenemende mechanisatie meer aandacht besteed wordt aan de man - machine verhouding, omdat er juist met een betere beheersing hiervan belangrijke resultaten zijn te realiseren.

Voorbeeld 1.

Personeelsbezetting bij 5000 kg/u

Handelingen	Normtijden	Percentage uitgeraapt									
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Bedienen dumper	14,1/kist	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Afvoer leeg fust	20,3/kist	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Afvoer papier en rot	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kwaliteitssortering 1e lijn	17,75/kg	2	4	4	5	6	6	7	8	8	9
Leeg fust klaarmaken	39,4/kist	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
Opvangen 1e kwaliteit (autom.kistenvullers)	37,9/kist	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Opvangen 1e kwaliteit (handrapen)	120,0/kist										
Wegen	20,0/kist	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Palletiseren	20,0/kist	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kisten vullen 2e kwaliteit (kistenvullers)	37,9/kist	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wegen en palletiseren (2e kwaliteit)	45,8/kist	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Vorktruckchauffeur	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bandleider	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Standaardkisten		**Totale machinebezetting**									
Sorteren op 1, 2 en 3		16	18	18	20	22	22	23	24	24	25
Sorteren op 1 en 3		15	17	17	18	20	20	21	22	21	22
Sorteren op 1 en 3 (handvullen)		19	21	21	22	23	23	24	25	23	24

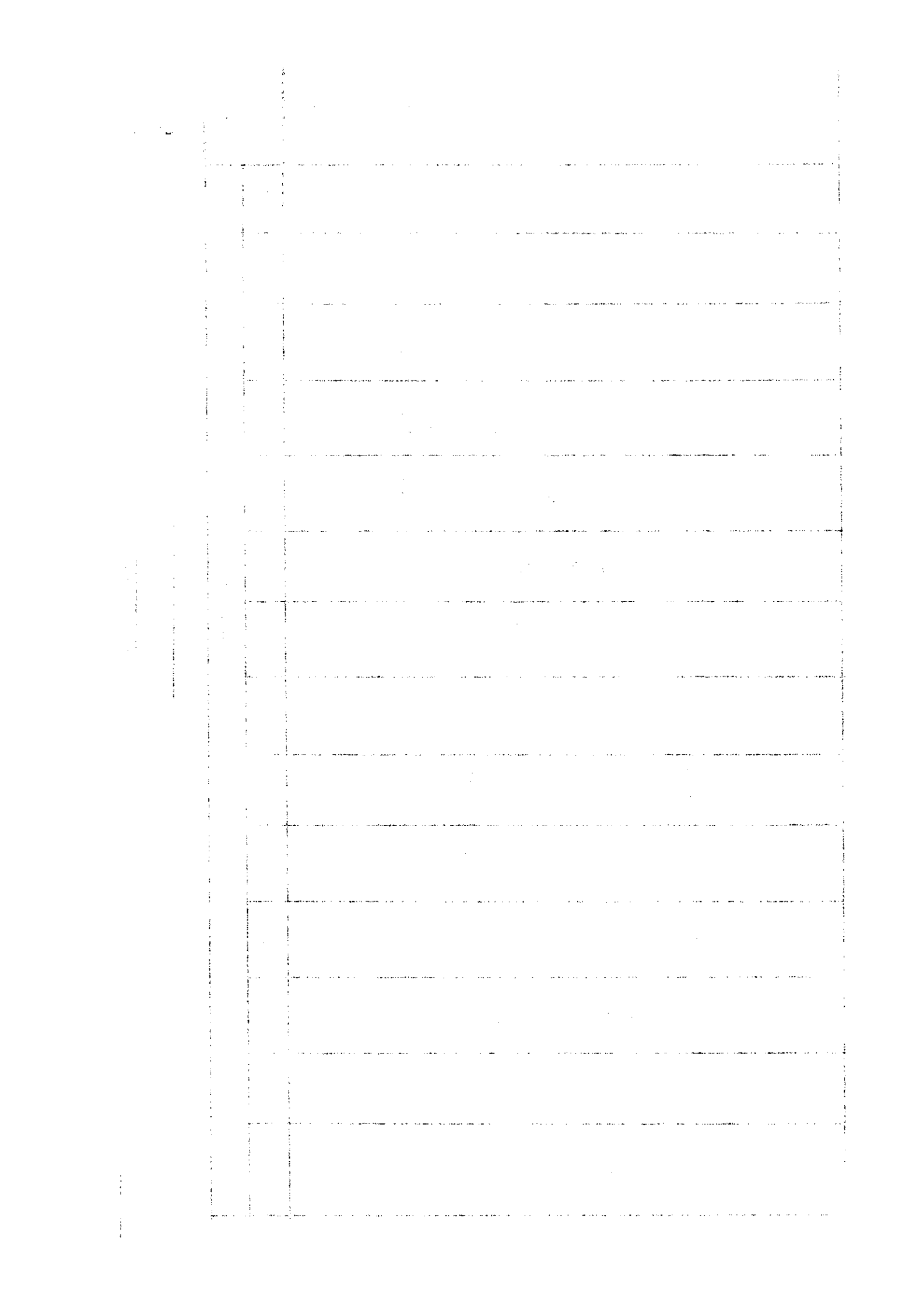


Voorbeeld 2.

Stapelkisten

sorteren op 1, 2 en 3

machine bezetting	percentage uitgeraapt													
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
13														
14														
15	4500	4000	3000											
16	5000	4500	4000	3000	3000	3000								
17	5250	4750	4500	4500	4000	3250								
18	5500	5000	5000	4500	4000	3500	3000		3000	3000				
19		5250	5250	4750	4250	4000	3250	3000	3500	3500	3000	3000		
20		5500	5500	5000	4500	4250	3500	3500	3750	3750	3500	3500	3500	
21				5250	5000	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	3500	3500
22				5500	5500	5000	5000	4500	4000	4250	4000	4000	3750	3750
23						5500	5250	5000	4500	4250	4250	4250	4000	4000
24							5500	5500	5000	4500	4500	4250	4250	4000
25									5250	5000	4750	4500	4500	
26									5500	5250	5000	5000		
27										5500	5500			



DATUM 28-11-1968

WERKVOORBEREIDING EN WERKCONTROLE

Voorbeeld 3.

PARTIJ-NUMMER	RAS	MOET BEGINNEN	MOET EINDIGEN	IS BEGONNEN	IS GEËINDIGD	MACHINE SNELHEID	MACHINEBEZETTING									OPMERKINGEN OVER: VERANDERDE BEZETTING, STORINGEN, WISSELTIJD EN DERGELIJKE
							OPSTORTEN	PAPIER RAPEN	KWALITEIT SORTEREN	KISTEN VULLEN	WEGEN	WEGZETTEN	FUST KLAARMAKEN	AAN- EN AFVOER	TOTAAL	
804	Cox	7.30	8.25	7.32	8.30	6000	2	1	4	3	1	2	3	1	17	
619	"	8.30	8.49	8.34	8.57	5500	1	1	5	3	1	2	3	1	17	
862	"	8.52	11.27	9.15	11.35	4500	1	1	7	2	1	2	2	1	17	
828	"	11.30	14.05	11.38	14.20	4250	1	1	8	2	1	2	1	1	17	veel stip

BIJLAGE II

Kwaliteitscontrole.

	donderdag		vrijdag		zaterdag		maandag		dinsdag		woensdag	
	goed	fout	goed	fout	goed	fout	goed	fout	goed	fout	goed	fout
1	x		x				x			x	x	
2		x	x					x	x		x	
3	x		x					x	x		x	
4	x		x				x		x			x
5	x	x		x			x			x	x	
6		x		x			x	x	x		x	
7	x		x				x			x	x	
8	x			x			x		x			x
9	x		x					x	x		x	
10		x	x				x			x	x	
Totaal		4		3				4		4		2

Totaal fouten 17

Premie berekening:

kwaliteitspremie 100 - totaal aantal fouten 17 = premie 83

$$\frac{\text{aantal sorteeruren per week}}{45} = \frac{39}{45} \times \text{premie } 85 = \frac{75{,}50}{\text{personeelsbezetting } 18} = 4{,}20$$

ƒ 4,20 per persoon/per week.



De vaststelling van arbeidsnormen

door

R.J. van Doveren

Instituut voor Tuinbouwtechniek, Wageningen.

Inleiding.

Allereerst wil ik U een definitie van het woord norm geven als een algemeen aanvaard richtsnoer, waaraan men zich dient te houden.
Hieruit volgt dus dat een norm een maatstaf is. Omdat wij ons hier zullen bepalen tot arbeidsnormen kunnen we zeggen dat een arbeidsnorm een maatstaf is voor een arbeidsprestatie.
De voorgaande sprekers hebben aangetoond hoe onmisbaar normen zijn bij het toepassen van moderne organisatietechnieken als b.v.:

- planning;
- voorcalculatie;
- nacalculatie;
- kostprijsberekening;
- afstemmingsproblemen;
- arbeidsbezetting;
- beloningssystemen.

De normen hebben hier de functie van toetssteen, waartegen de werkelijkheid kan worden geprojecteerd en vergeleken.
Ook hebben zij U laten zien, hoe aan de hand van conclusies, getrokken uit de vergelijking, adequate maatregelen kunnen worden genomen, waardoor meer aanvaardbare oplossingen kunnen worden verkregen.

Soorten normen.

Globaal kan men de normen verdelen in:

- ervaringsnormen;
- normen op basis van metingen.

Wanneer in de praktijk normen toegepast worden zijn dit ervaringsnormen, waarbij men zich dan b.v. de tijd herinnert die men eerder in een soortgelijke situatie nodig had. Het is onnodig te zeggen dat ook hier dergelijke herinneringen vager worden naarmate de gebeurtenis verder in het verleden ligt. Hierdoor bestaat het gevaar dat bepaalde storingen in de ervaringsnormen worden ingecalculeerd, of dat men de tijdsduur toch niet zo precies meer kan nagaan, of dat men het juiste aantal medewerkers niet meer kan achterhalen. Uiteraard is ook een combinatie van deze faktoren mogelijk. Misschien dat dergelijke normen nog wel geschikt zijn voor zeer globale planningsdoeleinden. Maar dan nog zegt zo'n ervaringsnorm niets over de doelmatigheid waarmee het werk is uitgevoerd. Immers tegen welke maatstaf wordt de werkelijkheid geprojecteerd.
Dit bezwaar geldt niet voor normen op basis van metingen. Zo'n norm bevat de gemiddelde tijd per element, waaruit de bewerking is opgebouwd, vermeerderd met toeslagen voor normale storingen, bijkomende handelingen en rust.
De werkelijke tijd kan hier nauwkeurig worden vergeleken met de normtijd en het resultaat geeft ons uitsluitsel over de behaalde mate van prestatie. Deze kan n.l. zijn kleiner dan, gelijk aan en groter dan 100, waarbij 100 normaal is. Hierop zal straks nog worden teruggekomen.
Uit deze vergelijking tussen ervaringsnormen en normen op basis van metingen, moge dus blijken dat de laatste categorie nauwkeuriger is en daardoor meer in aanmerking komt in die gevallen waar nauwkeurigheid is vereist, als:

- planningsdoeleinden;
- afstemmingsproblemen;
- kostprijsberekeningen;
- beloningssystemen.

Mede in verband met de door de vorige sprekers aangetoonde noodzaak tot nauwkeurige benadering, zal in het vervolg alleen worden gesproken over normen op basis van metingen.

Eisen die gesteld worden aan normen.

Toepasbaarheid.

Een norm is gekoppeld aan een bepaalde situatie. Die situatie is de werkmethode met de bijbehorende invloedsfaktoren als inrichting van de werkplek, gebruikte hulpmiddelen en de toestand waarin de te verwerken materialen verkeren. Kortom al die omstandigheden welke direkt van invloed zijn op de prestatie. Veranderen werkmethoden of invloedsfaktoren, dan zal de norm ook veranderen.
Normen zullen dus zo opgesteld moeten worden dat veranderingen kunnen worden aangebracht, als de omstandigheden zich wijzigen.

Algemeenheid.

Heel vaak wordt opgemerkt dat normstelling onmogelijk is, omdat iedere werker zijn eigen tempo heeft, waardoor normen, met als basis tijdstudies, van die onderling mogelijke verschillende tempo's, erg onnauwkeurig zullen zijn.
Daarom wordt een norm altijd opgesteld voor een normale prestatie van 100%.

Deze wordt gedefinieerd als de prestatie van een normale vakbekwame, vaardige werker die deze prestatie een gehele dag moet kunnen volhouden, zonder oververmoeid te raken. Het is daarom noodzakelijk dat bij iedere tijdstudie het tempo van de werker wordt geschat. De schaal hiervoor loopt van 80 tot 120, waarbij 80 traag is en 120 vrij snel.
Deze temposchatting wordt gedaan omdat een werker geheel of gedeeltelijk buiten zijn kunnen omstandigheden kan ontmoeten, die zijn prestaties beïnvloeden, zoals zijn algehele conditie, zowel lichamelijk als geestelijk, zijn vaardigheid en routine.
Vaak wordt dan ook in overleg met de bedrijfsleiding een werker gekozen die de normale vaardigheid zo dicht mogelijk benadert.
Ook zal de arbeidskundige het onderzoek altijd moeten introduceren bij de werkers, om oorzaken die het beeld van de prestatie kunnen vertroebelen bij voorbaat zoveel mogelijk weg te nemen, het bedrijfsklimaat te verbeteren en daardoor het onderzoek zoveel mogelijk te vergemakkelijken.

Gebruikers van normen.

De gebruikers van normen in land- en tuinbouw zijn in te delen in vier groepen, te weten:

- arbeidskundigen;
- Instituten belast met economisch onderzoek;
- regionale arbeidsvoorlichters;
- ondernemers.

De arbeidskundigen.

Zij moeten de ontwikkelingen op de onderzoekbedrijven op de voet kunnen volgen.

Daarbij zullen de werkmethoden steeds aan veranderingen onderhevig zijn, als gevolg van veranderingen in teelttechniek. Hieraan moet de norm worden aangepast. Zij moeten een eenmaal opgestelde norm naar behoren kunnen veranderen, er b.v. nieuwe elementen aan toevoegen en andere zonodig wijzigen.
Voor deze groep gebruikers is een gedetailleerde opgave nodig.
Tevens moeten zij beschikken over een systeem van opbouwtijden.
In het boekje nomenclatuur arbeidsstudie van het Nederlands Normalisatie Instituut (no. 3147) wordt een opbouwtijd omschreven als de standaardtijd, normaaltijd of gemiddelde tijd van een element die wordt gebruikt voor het berekenen van taaktijden, zonder bij deze berekening gebruik te maken van afzonderlijke tijdopnamen of bewegingstijden.
Zoals in de definitie is aangegeven stelt een goed opbouwtijdenarchief de arbeidskundige in staat achter zijn bureau normen voor werkzaamheden, uitgevoerd volgens een gewijzigde methode, op te stellen zonder weer nieuwe tijdstudies te maken. Hierdoor kan de arbeidskundige zelf tijd besparen en zijn produktiviteit verhogen.

Instelling voor economisch onderzoek.

Onder deze groep worden begrepen bedrijfseconomische onderzoekinstellingen en beleidsinstanties.
Zij zullen de gegevens o.a. kunnen gebruiken voor:

- planningdoeleinden;
- rentabiliteitsberekeningen;
- kostprijsberekeningen.

Ook hier zal moeten worden gewerkt met gedetailleerd opgegeven normen, omdat in dit geval doelmatiger met alternatieven kan worden gewerkt. Gedetailleerd opgegeven normen zijn ook nodig, daar waar gewerkt wordt met modellen.

Een volgende groep gebruikers is die der regionale arbeidsvoorlichters. Hun werkzaamheden zijn zodanig dat zij op meer bedrijven komen dan de arbeidskundig onderzoeker. Daarbij is hun benadering van de problemen echter veelal minder diepgaand.
Omdat het nauwelijks in de praktijk zal voorkomen dat twee bedrijven identiek zijn, is het gewenst dat zij beschikken over een aantal gedetailleerd opgegeven normen, die zij echter kunnen aanpassen aan de situatie ter plaatse.

De vierde groep gebruikers zijn de ondernemers.
In het algemeen kan van deze categorie gebruikers gezegd worden dat ze weinig belangstelling hebben voor de wijze waarop een norm is opgebouwd. Trouwens ze zullen er ook niet steeds de tijd en de nodige kennis voor hebben om een norm exact aan hun bedrijfsomstandigheden aan te passen.
Om deze groep gebruikers een zo groot mogelijk profijt van de verzamelde normen te geven, wordt door onze afdeling Organisatie en Werkmethoden gewerkt aan een zgn. taaktijdenboekje voor bepaalde takken van tuinbouw, waarop de heer Krijgsman al gedoeld heeft.
In zo'n taaktijdenboekje is dus niet een uitvoerige opsomming gegeven van de elementen waaruit een norm bestaat, maar is alleen de totaaltijd vermeld.
Dit is de tijd die een normaal vakbekwame werker voor een taak nodig heeft. Hierbij wordt dan uitgegaan van een gestandaardiseerde bedrijfsindeling.
Uiteraard kan het voorkomen dat de werkelijke situatie behoorlijk tot sterk afwijkt van die welke beschreven is in het taaktijdenboekje.
De ondernemer zal in het algemeen deze gegevens gebruiken voor planningdoeleinden. Zelfs in afwijkende situaties als hier zijn beschreven, zullen de normen, dankzij het feit dat ze op schrift zijn gesteld, toch tot een betere planning leiden dan de in het ondernemer's hoofd aanwezige ervaringsnormen.

Desgewenst is de arbeidsvoorlichter in dergelijke situaties in staat de nodige correcties op de taaktijden aan te brengen.

Samenvatting.

In mijn korte uiteenzetting heb ik U een indruk trachten te geven van wat een arbeidsnorm is, waar deze voor kan worden gebruikt, hoe ze worden opgesteld en wat de eisen zijn waaraan ze moeten voldoen.
In de praktijk blijken normen op basis van metingen betrouwbaarder te zijn dan ervaringsnormen.
Voor het nemen van de juiste beleidsbeslissingen op tuinbouwbedrijven zijn ze onmisbaar.

Economische programmering als hulpmiddel bij een moderne bedrijfsvoering.

door

Ir. D. Meijaard

Afdeling Tuinbouw van het Landbouw-Economisch Instituut, 's-Gravenhage.

Een verslag[1] over een bijeenkomst van het Nederlands Centrum van Directeuren begon als volgt: "In een progressieve economie zal de waarde van de onderneming steeds minder afhangen van haar produktievermogen en van haar machinepark, maar steeds meer van de bekwaamdheid van de leiding om te scheppen, te vernieuwen en de onderneming aan te passen aan de zich voortdurend wijzigende omstandigheden".
Deze uitspraak geldt niet alleen voor de industriële ondernemingen, maar evenzeer voor de tuinbouw, de "horticultural industry" in de engelse en amerikaanse terminologie. Ook in de tuinbouw hangt de waarde van de onderneming steeds minder af van de hoeveelheid die geproduceerd kan worden, maar steeds meer van w a t en h o e efficient geproduceerd en afgezet wordt.
Onder druk van de voortdurend wijzigende omstandigheden zoals veranderingen in consumptie- en koopgewoonten, distributiekanalen zullen de produktie en afzet van de onderneming regelmatig kritisch bezien en eventueel veranderd moeten worden.
Als gevolg van de ontwikkeling van de techniek zal de apparatuur, de arbeidsmethoden en zo meer eveneens regelmatig moeten worden aangepast.
De tuinder die tot doel heeft zijn inkomen mee te laten groeien met de algemene inkomensontwikkeling - en hiermede de waarde van zijn onderneming op peil houdt - zal dus zijn bedrijf voortdurend moeten aanpassen. Hiervoor is het noodzakelijk dat hij het economisch resultaat van deze veranderingen begroot.
Het begroten zal ongetwijfeld in de toekomst bij het bedrijfsbeleid een meer centrale plaats gaan innemen.

---

1) N.R.C., maandag 11 november 1968.

Het is een logische gedachte om op deze dag, waarin de bedrijfsorganisatie en de werkmethoden - een betrekkelijk nieuwe loot van het onderzoek - in het centrum van de belangstelling staan, zich af te vragen wat de bedrijfseconomie op het gebied van de begrotingstechnieken voor nieuws te bieden heeft. Immers ook de bedrijfsorganisatie zal ter verhoging van de arbeidsproduktiviteit voortdurend aangepast moeten worden. Er is dan de behoefte om niet alleen het onderdeel arbeid maar het gehele bedrijf te optimaliseren.
De methoden die bij het bedrijfseconomisch onderzoek gebruikt worden zijn momenteel sterk in beweging. Er zijn in de Tweede Wereldoorlog begrotingstechnieken ontwikkeld, die de ondernemer in principe beter dan voorheen kunnen helpen bij het opstellen van het optimale bedrijfsplan. De toepassing van deze technieken was tot nu toe beperkt, omdat het rekenwerk bij deze begrotingsmethoden omvangrijk was. Nu het "computertijdperk" is aangebroken, lijkt het erop dat in de nabije toekomst deze begrotingstechnieken een steeds grotere rol zullen gaan spelen bij de beslissingen voor het bedrijfsbeleid.
Het is onmogelijk om in een half uur zelfs maar een globaal beeld van de mogelijkheden van deze nieuwe begrotingstechnieken te geven. Ik zal me beperken, en alleen trachten U de sfeer van deze begrotingstechnieken te laten voelen en aan te geven hoe het samenspel tussen ondernemer en bedrijfseconoom zal moeten zijn om tot een bevredigende toepassing van deze technieken ten behoeve van de bedrijfsvoering te geraken.

Uitgangspunten bij het begroten.

Iedere ondernemer heeft een doel. Dit doel kan van bedrijf tot bedrijf verschillen. We beperken ons tot de ondernemers die streven naar een inkomen dat gelijke tred houdt met de algemene inkomensontwikkeling. Binnen deze groep kunnen nog grote verschillen optreden. De één zal een inkomen dat van jaar tot jaar niet sterk wisselt bijzonder op prijs stellen, terwijl een ander juist een voorkeur voor speculatieve

gewassen zal hebben. Sommige hebben een uitgesproken voorkeur of aversie voor bepaalde gewassen. Met deze overwegingen zal bij het begroten rekening moeten worden gehouden. Binnen deze beperkingen zal de ondernemer echter streven naar een zo groot mogelijk netto-overschot.
Dat wil zeggen, dat de ondernemer met zijn produktieapparaat en zijn speciale omstandigheden moet streven naar een zo groot mogelijke winst. Deze winst wordt behaald door iets te gaan ondernemen, iets te gaan telen. Maar welke gewassen moet men telen en in welke omvang?
Men zal in het algemeen die gewassen telen waarvan men verwacht dat ze de hoogste beloning per m^2 glas of per m^2 grond geven. Van ieder gewas, dat verbouwd zou kunnen worden moet men dus een verwachting over de opbrengsten en over de kosten hebben. Alle kosten behoeven in eerste instantie niet in ogenschouw te worden genomen. Slechts die kosten die variëren, al naar gelang de produktie van een bepaald gewas verandert, zijn voorlopig van belang. Tabel 1 geeft een dergelijke saldoberekening voor tomaten. De vaste kosten van het bedrijf zijn niet in beschouwing genomen. Dat komt later.

Tabel 1. Opbrengsten en directe toegerekende kosten van tomaten geplant half december per 1000 m^2 (doorteelt).

Opbrengst 15.000 kg x ƒ 1,28		ƒ 19.250,--
Direct toegerekende kosten		
meststoffen	ƒ 380,--	
plantmateriaal	" 690,--	
brandstof (incl. petroleum)	" 3830,--	
overige materialen	" 360,--	
werk door derden	" 1090,--	
veilingprovisie	" 720,--	
overige afleveringskosten	" 540,--	
arbeid los personeel	" 1000,--	
Totaal directe kosten		ƒ 8.610,--
Saldo		ƒ 10.640,--

Er is tot zover geen verschil in uitgangspunt tussen de tot nu toe gebruikte technieken - in het vervolg traditioneel genoemd - en de moderne technieken. In de berekeningstechniek is wel een opmerkelijk verschil. Met de moderne programmeringstechnieken is men namelijk in staat om met de gegeven uitgangspunten een optimaal bedrijfsplan te berekenen. We kunnen er dus dan zeker van zijn dat bij de aangehouden vooronderstellingen geen beter resultaat te bereiken valt dan het met deze methode berekende resultaat. Met de traditionele methoden kan men wel bedrijfsplannen begroten, maar zekerheid dat het begrotingsresultaat optimaal is, heeft men niet.
Bij de traditionele methoden wordt vaak partieel - gedeeltelijk- begroot. De moderne technieken nemen het bedrijf in zijn totaliteit in ogenschouw. Het effect van een bepaalde wijziging in de bedrijfsvoering wordt met de traditionele methode begroot met behulp van bijkomende en wegvallende opbrengsten en kosten, die het gevolg zijn van deze verandering. De moderne technieken zoeken een geheel nieuw teeltplan, waarbij de winst gemaximaald wordt.
Het wordt tijd om dit met een voorbeeld te verduidelijken. Het voorbeeld is ontleent aan een op het L.E.I. uitgevoerd onderzoek over de tulpenteelt op gemengde bedrijven van 24 ha in de Noordoostpolder[1)]. De vraagstelling is: wat zijn de mogelijkheden voor de tulpenteelt op een gemengd landbouwbedrijf met een vaste arbeidsbezetting van twee man en een gegeven bedrijfsuitrusting.
Met de traditionele methoden wordt het effect van de introductie van bollen als volgt berekend:
Als 1 ha bollen geteeld wordt dan moet 1 ha van een of ander landbouwgewas wegvallen. Het verschil tussen de bijkomende en wegvallende opbrengsten en tussen bijkomende en wegvallende kosten wordt berekend. Overtreffen de opbrengstverschillen de kostenverschillen dan is introtructie van tulpenteelt bedrijfseconomisch verantwoord.

---

1) De tulpenteelt op een gemengd bedrijf van 24 ha in de Noordoostpolder door K. Klaassens en Ir. W.G. de Haan. LEI-Stude 3.4.1.

De toeneming van het netto-overschot is vervolgens te berekenen. Dit is een gesimplificeerde voorstelling, maar ze toont duidelijk het verschil met de hieronder volgende programmeringstechniek.

Tabel 2. Tulpenteelt op een gemengd bedrijf

Kolom 1	Zonder tulpen Kolom 2	Met tulpen Kolom 3
Bouwplan		
wintertarwe	4,00	5,30
vlas	0,20	-
pootaardappelen en	5,60	5,00
suikerbieten	4,50	4,80
tulpen	-	1,20
grasland	8,40	6,40
ha cultuurgrond	22,70	22,70
melkkoeien	22,1	17,5
netto-overschot	ƒ 98.530	ƒ 114.960

Tabel 2 geeft aan het oorspronkelijke bouwplan en het effect van de introductie van de tulpenteelt op dit bedrijfstype. Kolom 2 geeft de oorspronkelijk bij de gegeven uitgangspunten optimale bedrijfsstructuur. Indien ervan uitgegaan wordt dat de helft van de schuurwerkzaamheden door los personeel wordt uitgevoerd dan is bij de vooronderstelde beperkingen en aangehouden prijzen het in kolom 3 gegeven bouwplan optimaal. Bij dit optimale plan moet 120 are tulpen verbouwd worden, terwijl de overige gewassen en de veestapel eveneens gewijzigd moeten worden.
De moderne programmeringstechnieken kunnen dus aangeven hoe onder bepaalde voorwaarden een optimaal bedrijfsresultaat bereikt kan worden. In het bedrijfseconomisch onderzoek - zowel in Nederland als in het buitenland - zijn de programmeringstechnieken volop in gebruik. Problemen met een algemeen aspect - introductie van tulpen op landbouwbedrijven, verandering in vaste arbeidsbezetting op glas-bedrijven

van een bepaalde grootte, introductie van bloemen op glasgroentebedrijven en zo meer - worden bij het bedrijfseconomisch onderzoek algemeen met deze programmeringstechnieken bestudeerd. De praktijk wordt hierbij als het ware in een model nagebootst.

Programmeringen voor het individuele ondernemersbeleid.

In de inleiding is reeds betoogd dat het begroten in de toekomst bij het bedrijfsbeleid een meer centrale plaats zal gaan innemen. Het is bovendien hopelijk duidelijk geworden dat de nieuwe begrotingstechnieken meer mogelijkheden bieden dan de traditionele. We kunnen dan ook stellen dat de moderne begrotingstechnieken - lineaire programmering of programplanning - de individuele ondernemer bij zijn bedrijfsbeleid goede diensten kunnen bewijzen.
Hoe zou nu, als wij deze methoden bij het individuele bedrijfsbeleid in de tuinbouw zouden gaan toepassen, de procedure kunnen zijn?
Goldschmidt[1)] - die een grote ervaring heeft met het programmeren van kibbuths in Israël - geeft het in tabel 3 vermelde procedureschema.

Tabel 3. De procedure van de begroting.

Fase	Wat	Wie
A-1	Het stellen van het probleem	Ondernemer/deskundige
A-2	Het formuleren van de vooronderstellingen	Ondernemer
A-3	Het formuleren van het programmeringsmodel	Deskundige
A-4	Het verzamelen van het benodigde cijfermateriaal	Ondernemer/deskundige
B-1	Het opstellen van het programmeringstableau	Deskundige
B-2	De berekening (computer)	Deskundige
C-1	Analyse van de resultaten	
C-2	Het aanbrengen van veranderingen in de vooronderstellingen	Ondernemer/deskundige
C-3	Het verzamelen van aanvullend cijfermateriaal	Ondernemer/deskundige
D-1	Het veranderen van het programmeringstableau	Deskundige
D-2	terug naar B-2	

1) Goldschmidt, Y: Information for management decisions (Thesis).

De eerste stap (A-1) is het stellen van het probleem. Een glastuinder bijvoorbeeld, met 12$\frac{1}{2}$.000 m^2 glas stelt zich de vraag of hij zijn bedrijf met 3, 4 of 5 man vast personeel zal exploiteren. De ondernemer zal vervolgens (stap A-2) moeten formuleren welke gewassen hij in principe wil telen, hoeveel losse krachten hij in de verschillende perioden kan krijgen en tegen welk uurloon, of hij werk uit wil laten besteden en zo meer.
Deze wensen worden door de bedrijfseconoom vertaald in een programmeringsmodel (A-3). In de volgende fase (A-4) moet het benodigde cijfermateriaal verzameld worden. De in acht te nemen beperkingen - de beschikbare glasoppervlakte, verwarmingscapaciteit, vermogen, arbeid in de verschillende perioden en zo meer - moeten voor het individuele bedrijf bepaald en in cijfers worden uitgedrukt. Vervolgens moet ten behoeve van het kennen van de rentabiliteitsverhoudingen tussen de verschillende gewassen de saldo's (de te verwachten opbrengsten minus de direct toegerekende kosten) worden geschat. Tenslotte moeten de aanspraken van de te telen gewassen op de beperkingen worden aangegeven. De formulering van de aanspraken op de beperkingen gaat als volgt: 1000 m^2 tomaten geplant 15 december bijv. vragen 1000 m^2 van de beschikbare glasoppervlakte met een verwarmingscapaciteit van 230 kg cal/m^2, 20 uur van de in de 2e helft van mei beschikbare arbeid enz. Voor deze verzameling is een bedrijfseconomische- en arbeidsadministratie zeer wenselijk, ook het arbeidskundig onderzoek kan in deze fase normen verschaffen. De verzamelde cijfers zullen door ondernemer en bedrijfseconoom kritisch geinterpreteerd moeten worden.
Vervolgens stelt de deskundige het programmeringstableau op en voert met behulp van de computer de berekeningen uit (fase B-1 en B-2).
Het resultaat van deze bewerking moet door ondernemer en bedrijfseconoom bestudeerd worden. Het eindprogramma geeft twee soorten informatie:

a. een programma dat de gesuggereerde veranderingen geeft (zie kolom 3 van tabel 2);
b. een inzicht van de mate waarmee de winst zou veranderen, indien bepaalde beperkingen worden verruimd of indien bepaalde gewassen die niet in het gesuggereerde teeltplan zijn opgenomen toch verbouwd zouden worden. Zo zou bijvoorbeeld kunnen blijken, dat de winst maar weinig zou dalen als in december geplante tomaten in plaats van gevolgd door sla doorgeteeld zouden worden. In dit geval zou de ondernemer in verband met betere mogelijkheden tot grondontsmetting toch de tomaten willen doortelen.

Er wordt nu een nieuwe begroting opgesteld, waarbij de 15 december beplante tomaten gevolgd door sla niet in beschouwing wordt genomen. De fasen C-2, C-3, D-1 en D-2 van het schema van tabel 3 worden nu doorlopen. Na iedere verandering volgt de beoordeling door ondernemer en bedrijfseconoom. Om enig inzicht in de stabiliteit van de plannen te krijgen kunnen de verwachtingen over de te verkrijgen opbrengsten eveneens gewijzigd worden (fase C-2, C-3, D-1 en D-2).
Na een aantal iteraties is een eindoplossing bereikt die weliswaar bevredigd, maar die praktisch niet realiseerbaar is. Zo kan bijvoorbeeld een optimaal plan : 7000 m^2 doorteelttomaten geplant half december, 4000 m^2 tomaten geplant half januari gevolgd door in september te planten sla en 9000 m^2 januari-tomaten gevolgd door in oktober te planten sla aangeven. Deze oplossing suggereert dat het bedrijfseconomisch gezien wel eens zinvol zou kunnen zijn om zo'n bedrijf van 20.000 m^2 glas te verdelen in een aantal afzonderlijke secties met tussenschotten. Middels de computer is het nu mogelijk om een aantal wel realiseerbare plannen die dichtbij het optimale, maar niet-realiseerbare, plan liggen te berekenen. Er is dus de mogelijkheid om de ondernemer een aantal plannen te geven waardoor hij een inzicht krijgt over de gevolgen van de wijzigingen, die hij in de bedrijfsvoering denkt aan te brengen.

Meer ervaring gewenst.

Met behulp van de moderne programmeringstechnieken en het moderne rekentuig kan de bedrijfseconoom in principe de ondernemer veel beter dan tot nu toe helpen bij het nemen van verantwoorde beslissingen. Bedrijven met een ingewikkelde structuur - potplantenbedrijven, intensieve groenteteeltbedrijven in de volle grond - zijn in hun totaliteit met de traditionele methoden beslist niet"enigszins optimaal" te begroten.
Waarom worden deze moderne methoden, die bij de planning van industriële processen met zoveel succes in de praktijk worden toegepast zo betrekkelijk weinig in de tuinbouw toegepast? Als oorzaken voor de geringe toepassing kunnen worden genoemd de onzekerheid over de te verwachten physieke en geldopbrengsten en de betrekkelijk geringe grootte van de ondernemingen in de tuinbouw.
De onzekerheid maakt het formuleren van de te verwachten prijs en physieke opbrengst moeilijk. Men zal bij de traditionele methoden, als het goed is, ook deze problemen niet kunnen omzeilen.
Momenteel zijn de kosten van een op deze manier gegeven advies tamelijk hoog. De bedrijfsgrootteverdeling in de tuinbouw is dusdanig dat voor vele bedrijven de kosten van zo'n advies te hoog zullen zijn. Door standaardisatie van de programmeringstableaus is in de toekomst een aanmerkelijke kostenverlaging waarschijnlijk.
Samenvattend kan gesteld worden dat aan een ondernemer in een dynamische maatschappij grote eisen worden gesteld. Hij zal voorstellingen over de toekomstige prijzen en veranderingen in de technologie moeten hebben. Hij zal zijn bedrijf voortdurend moeten aanpassen aan de te verwachten ontwikkelingen. Het effect van de mogelijke wijzigingen moet begroot worden. Hoewel de ervaringen in de tuinbouwsector met moderne ge begrotingstechnieken gering is, kan men op grond van hun technische merites voorspellen dat het gebruik zich zal voortzetten.

Er is echter wat betreft de praktische toepassing in de tuinbouw nog veel ervaring nodig. We stellen ons voor om deze ervaring in de komende jaren met enkele ondernemers die hiervoor interesse hebben op te doen.

Arbeidsvoorlichting ten dienste van de bedrijfsvoering

door

Ir. J.A. Stender

Rijkstuinbouwconsulentschap voor Bedrijfsuitrusting
en Arbeidsmethoden, Wageningen.

Arbeidstechnisch onderzoek heeft weinig zin, als de resultaten ervan niet zouden doordringen in de praktijk. Elk bedrijf heeft met de faktor arbeid te maken, zodat we kunnen stellen dat elke ondernemer over een behoorlijk inzicht in arbeidstechnische kwesties dient te beschikken.
Om de ondernemer hierbij behulpzaam te zijn, is in 1963 bij de totstandkoming van het R.B.A. (Rijkstuinbouwconsulentschap voor Bedrijfsuitrusting en Arbeidsmethoden) de mogelijkheid geschapen om te komen tot een gedecentraliseerde voorlichting op het gebied van de arbeid. In principe zou elk regionaal tuinbouwconsulentschap uitgerust worden met een specialist arbeidsvoorlichting, de z.g. arbeidsvoorlichter. De realisatie hiervan moest echter plaats vinden binnen de bestaande formaties, zodat geen extra personeel kon worden aangetrokken. Hoewel dit de nodige moeilijkheden met zich mee heeft gebracht, zijn de tuinbouwconsulentschappen thans op een enkele uitzondering na, van een arbeidsvoorlichter voorzien.
Het R.B.A. vervult de functie van intermediair tussen het onderzoek en de regionale voorlichting. Het zorgt voor de opleiding van de arbeidsvoorlichters, zorgt er verder voor dat de resultaten van het onderzoek bij de arbeidsvoorlichters bekend worden en omgekeerd dat de problemen uit de praktijk via de arbeidsvoorlichters toestromen aan het onderzoek.

- Een goede algemene tuinbouwkundige kennis te bezitten, niet alleen ten aanzien van de plant, maar ook vooral ten aanzien van de tuinder; hij moet de tuinder in zijn handelen en streven volledig kunnen begrijpen en de taal van de tuinder verstaan en spreken. Mechanisatie en bedrijfseconomie zijn voor hem belangrijke "bijvakken".
- Zeer kritisch ingesteld zijn; niet alleen t.o.v. het werk van anderen, maar ook t.o.v. eigen werk.
- Over een goed analyserend vermogen te beschikken.
- Een goed aangepaste arbeidskundige opleiding te hebben genoten.
- Gemakkelijk contacten te kunnen leggen.
- Door tactisch optreden zijn kennis, inzicht en ervaring zodanig te gebruiken, dat bij tuinders (en niet te vergeten bij collega-voorlichters) een mentaliteitsverandering wordt bewerkstelligd, waarbij men bereid is de mogelijkheid te accepteren, dat het misschien op een andere manier beter kan.

Opleiding en bijscholing van de arbeidsvoorlichters.

Het eerste groepje arbeidsvoorlichters is opgeleid door medewerkers van het I.T.T., zij het met behulp van een groot aantal "gastdocenten". Daarna vond de opleiding plaats door middel van een door het Ministerie erkende cursus, die afgesloten wordt door toekenning van een diploma. Dit geschiedt in samenwerking met de Rijkslandbouwconsulent voor Arbeidsvraagstukken, die evenals wij met dit opleidingsprobleem wordt geconfronteerd.
De cursus is opgezet in een vorm, dat gedurende ca. een jaar per maand drie dagen theoretisch onderwijs wordt gegeven, waarna de cursisten de opdracht krijgen de lesstof in een op de praktijk betrekking hebbend werkstuk uit te werken.

Voorts is het de taak van het R.B.A. te waken voor de uniformiteit in de voorlichting, en de regionale arbeidsvoorlichters te helpen bij moeilijke, complexe of nieuwe gevallen.
Tenslotte heeft het R.B.A. enige inspraak bij de personele en materiële belangen van de arbeidsvoorlichting. We willen hier niet verzwijgen, dat de ontwikkelingen op het gebied van de arbeidskunde nog "jong" zijn, en de organisatie daarvan nog alle sporen vertoont. Zo is de scheiding tussen onderzoek en voorlichting nog weinig absoluut; de onderzoekers ontkomen er niet aan dat ze ook een gedeelte van hun tijd aan voorlichting moeten besteden, terwijl omgekeerd de arbeidsvoorlichters hun bijdrage leveren aan het arbeidskundig onderzoek.

Taak van de arbeidsvoorlichter.

Deze dient speciale aandacht te besteden aan de faktor arbeid op de bedrijven, ten einde de arbeidsproduktiviteit te verhogen en het aandeel van de arbeid in de kostprijs der produkten te verlagen. Hij zal zijn voorlichting richten op een doelmatige indeling van de bedrijven, op een functionele bouw en inrichting van de bedrijfsopstanden, op het gebruik van doelmatige werkmethoden in de ruimste betekenis, op het ontwikkelen van teeltplannen met gunstige arbeidsfilms, op verlichting en veraangenaming van het werk, op de toepassing van verantwoorde systemen voor prestatiebeloningen, en last but not least, op het scheppen van goede menselijke verhoudingen in het bedrijf.

Eisen te stellen aan een arbeidsvoorlichter.

Om zijn werk naar behoren te kunnen doen, dient de arbeidsvoorlichter:

Hiervoor worden onderwerpen gekozen, die in het ambtsgebied van de cursist van belang zijn, zodat de inhoud van de werkstukken onmiddellijk dienstbaar is voor de voorlichting. De cursus wordt afgesloten met een examenwerkstuk, waarin b.v. voor een bepaalde teelt alle arbeidstechnische aspecten dienen te worden behandeld.
De bijscholing vindt plaats door middel van de maandelijkse contactdagen. Hiervoor worden onderzoekers uitgenodigd verslag uit te brengen over hun werk, maar ook vertegenwoordigers van het bedrijfsleven komen hier aan het woord. Verder worden op de contactdagen de arbeidsvoorlichters in de gelegenheid gesteld hun ervaringen uit te wisselen, hetgeen dikwijls een inspirerende invloed blijkt te hebben.
Door de differentiatie in de tuinbouw blijkt naast deze contactdagen nog behoefte te bestaan aan op een bepaalde tak van tuinbouw gerichte werkgroepjes. Hieraan neemt tevens de in deze tuinbouwtak werkzame onderzoeker deel. Op deze bijeenkomsten worden de onderzoekresultaten meer in detail behandeld, terwijl hier ook dikwijls de plannen worden gesmeed tot uitvoering van meer landelijke onderzoekprojecten.

Aard van het voorlichtingswerk.

Het is duidelijk, dat bij een bezetting van één arbeidsvoorlichter per consulentschap niet gesproken kan worden van een numerieke overdaad. Van meet af aan bestond het probleem de beschikbare capaciteit grondig te richten op een zeer klein aantal bedrijven of meer globaal op een zo groot mogelijk aantal. De eerste keuze zou bij succesrijk gevolg leiden tot een aantal "arbeidstechnische modelbedrijven", waarmee de waarde van de arbeidsvoorlichting in cijfers uitgedrukt zou kunnen worden. Doelbewust is echter voor het tweede alternatief gekozen, met het gevolg dat dit soort voorlichting niet of nauwelijks te evalueren is.

Wegens het enorm grote aantal handelingen, dat op een normaal tuinbouwbedrijf moet worden verricht, is het o.i. onmogelijk de tuinder hierbij op alle onderdelen voor te lichten. Gestreefd wordt naar situaties, waarbij de tuinder zich bewust geworden is van de faktor arbeid, en waarbij dan verder wordt verondersteld dat hij zelf bereid is de nodige maatregelen te treffen om tot een doelmatiger arbeidsbesteding te komen.
De gedifferentieerdheid van de tuinbouwbedrijven is er thans de oorzaak van, dat de massa-voorlichting d.m.v. recepten slechts zeer zelden aan bod komt. Weliswaar zijn voor sommige gedeelten uit de arbeidskunde bepaalde regels op te stellen, maar deze zijn op zichzelf niet voldoende. Illustratie van deze regels (b.v. t.a.v. werkhouding of transport) met goed gekozen voorbeelden uit een bepaalde bedrijfstak, kan er echter in hoge mate toe bijdragen dat de bedrijfsgenoten uit deze tak aan het denken worden gezet over de toestanden op hun eigen bedrijven.
Het andere uiterste, de individuele voorlichting, is op zichzelf veel doeltreffender, maar legt zeer veel beslag op de tijd van de weinige voorlichters. De ruimte voor individuele voorlichting kan waarschijnlijk het meest effectief besteed worden aan adviezen bij de stichting van nieuwe bedrijven of bij ingrijpende reorganisaties.
Blijft dus over de groepsvoorlichting als meest effectieve wijze van benadering van de tuinders. Het groepswerk heeft zonder meer als voordeel, dat hiermee een bepaalde continuïteit in de voorlichting kan worden bereikt.
Wanneer een arbeidsvoorlichter kan werken met een groep van b.v. tien gelijkgerichte bedrijven, dan is de kans groot dat de deelnemers "gepakt" worden door de materie. Een voorbeeld hiervan is het opzetten van arbeidsboekhoudingen. De moeilijkheid is om de tuinders aan het schrijven te krijgen, zodat in eerste instantie de stimulans van de arbeidsvoorlichter dient uit te gaan. Wanneer het eenmaal zo ver is, dat cijfers uit de bedrijven beschikbaar komen, die onderling vergeleken kunnen worden of aan normtijden kunnen worden getoetst, ontstaat bij de deelnemers de interesse.

Het is dan verder nog maar een kleine stap om ze zover te krijgen dat ze deze cijfers ook kunnen gaan gebruiken voor de "planning", voor het opzetten van teeltplannen e.d.
We zouden er verder van kunnen uitgaan, dat in een later stadium, wanneer enige ervaring is opgedaan, dit werk ook door de geïnstrueerde bedrijfsvoorlichters geëntameerd en begeleid kan worden. De arbeidsvoorlichter zou dan weer mede beschikbaar zijn voor het moeilijker werk, b.v. het opsporen en uit de wereld helpen van de afwijkingen, die door de arbeidsboekhoudingen aan het licht komen.
Voor het zover is, dreigt de zaak echter al op de klippen te lopen. De tuinders blijken het namelijk als een soort vanzelfsprekendheid te beschouwen, dat de arbeidsvoorlichter voor al het reken- en cijferwerk moet opdraaien. Het is duidelijk dat het nooit de taak van de arbeidsvoorlichter kan zijn om als boekhouder op te treden. Wanneer de tuinders niet bereid of in staat zijn dit werk zelf te doen, zal omgezien moeten worden naar hulp van buiten af. Misschien kunnen de boekhoudbureaus ook op dit gebied een functie vervullen. Hierbij moet echter bij voorbaat gesteld worden dat dan een veel intensiever contact tussen ondernemer en boekhoudbureau nodig is, dan het éénmalige contact per jaar, zoals bij het opstellen van fiscale en bedrijfseconomische boekhoudingen nogal eens het geval is.
Misschien is het op dit moment nog een kwestie van "wishfull thinking", maar toch zal in de nabije toekomst eens moeten worden nagegaan, wat de moderne computertechniek kan bijdragen aan de oplossing van het probleem van de verwerking van de gegevens.

Samenvattend meen ik te mogen stellen, dat het betrekkelijk nieuwe specialisme van de arbeidsvoorlichter in de tuinbouwvoorlichtingsdienst het bedrijfsleven reeds op vele punten tot steun is geweest. Wanneer door "interne zending" binnen de consulentschappen de bedrijfsvoorlichters een gedeelte van de taak kunnen overnemen, biedt dit uiteraard de mogelijkheid om grotere aantallen bedrijven te bereiken. Het probleem van de verwerking van de gegevens wordt dan urgent.
Wanneer in de toekomst uit de statistieken zal blijken, dat de arbeidsproduktiviteit in de tuinbouw weer met een aantal procenten is gestegen, dan nemen wij gaarne aan dat de arbeidsvoorlichting hiertoe ook zijn steentje heeft bijgedragen.

Onderwijs en moderne bedrijfsvoering

door

J. de Ruiter

Centrale School voor Tuinbouwtechniek, Wageningen.

Inleiding.

Om zich in de steeds veranderende maatschappij waarin wij leven te handhaven zijn onder meer vereist:

- een voortdurende aanpassing aan de omstandigheden;
- een zo goed mogelijke benutting van de menselijke capaciteiten.

Dit kan niet langer aan het toeval worden overgelaten, maar moet systematisch door ons allen worden begrepen en aangeleerd.
De noodzaak tot vorming van de mens in de moderne bedrijfsvoering is hiermee een feit.

De rol van het onderwijs.

Het moderne tuinbouwonderwijs kan hiertoe een belangrijke bijdrage leveren. Het vakonderwijs in het algemeen en zeker het arbeidskundig onderwijs. Deze laatste vorm van onderwijs heeft namelijk als belangrijke leerdoelen:

- het aanpassen aan wijzigingen;
- het benutten van menselijke capaciteiten.

Het onderwijssysteem ondergaat steeds wijzigingen en past zich zo goed mogelijk aan de situaties aan. Vroeger lag het accent veelal op het verzamelen van kennis (d.w.z. hoe meer weten, hoe beter!).

Nu ligt veel meer de nadruk op het bijbrengen van inzicht in de problemen en het zoeken naar nieuwe mogelijkheden.

Het arbeidskundig onderwijs tracht dit o.a. te bereiken door:

- het bijbrengen van methodebewustheid;
- het vertrouwt maken met aanpassingen en wijzigingen;
- het bespreken van praktijkproblemen;
- het zelfstandig leren zoeken naar andere mogelijkheden.

Ervaringen met arbeidskundig onderwijs.

Er zijn in de afgelopen jaren reeds veel ervaringen met arbeidskundig onderwijs opgedaan. Velen zullen dan denken aan de Verenigde Staten of aan grote industrieën.
Vanzelfsprekend kunnen wij met deze ervaringen ons voordeel doen, maar gelukkig zijn er ook ervaringen in de agrarische sector in de ons omringende landen en in Nederland zelf.
Hiertoe zullen wij ons nu bepalen.

Uit de ons omringende landen zijn verschillende voorbeelden van systematisch arbeidskundig onderwijs bekend.

- In Zweden werden reeds in 1957 en 1958 cursussen in bedrijfsvoering in de agrarische sector georganiseerd. Het accent lag hierbij vooral op de methodestudie en de tijdstudie.
- In Engeland vinden wij vanaf 1960 diverse vormen van arbeidskundig onderwijs. Voorbeelden zijn:
  . cursussen van 10 weken voor kleine groepen van ondernemers;

. een speciale opleiding van 1 jaar in bedrijfsvoering en organisatie na de normale agrarische scholing.

- Uit Duitsland komen de laatste jaren steeds meer gegevens van cursussen zowel direkt aansluitend aan de schoolopleiding, als voor ondernemers en bedrijfsleiders.

In Nederland hebben zowel het onderwijs, het onderzoek, de voorlichting evenals het bedrijfsleven zelf onderwijservaring opgedaan.

- Verschillende groeperingen uit het bedrijfsleven hebben reeds jaren terug begrepen, dat systematische vorming t.a.v. bedrijfsvoering noodzakelijk was. In samenwerking tussen bedrijfsleven en arbeidskundig onderzoek ontstonden zo de projecten voor werkmethodeverbetering in de bloembollenteelt, de boomkwekerij en de bloemisterij. De op de bedrijven verzamelde gegevens werden voor algemeen gebruik vertaald en vastgelegd en in tweedaagse cursussen met de praktijk besproken. Deze cursussen hebben veel begrip voor de arbeidskunde gekweekt.
  Het gevolg was echter, dat er vaak meer problemen bij kwamen dan er werden opgelost. Uit deze cursussen is de arbeidsvoorlichting en ook het arbeidskundig onderwijs gegroeid.
- De arbeidsvoorlichting organiseert of verleent vaak medewerking aan korte cursussen of studieclubavonden op arbeidskundig terrein en verzamelt hiermee ook waardevolle ervaringen op dit gebied.
- Het arbeidskundig onderwijs wordt in het tuinbouwonderwijs sinds 1960 verzorgd.

In de periode van 1960 - 1965 was dit vooral enkele uren ter introduktie voor de scholen en cursussen, die de Centrale School voor Tuinbouwtechniek te Wageningen bezochten.

In die jaren werd er echter tevens veel aandacht besteed aan de opleiding van praktijkleraren, die de arbeidskunde als verplicht lesonderdeel zagen opgenomen.
Vanaf 1965 komt de arbeidskunde mede daardoor als vak of onderdeel van een vak op de lesroosters van vrijwel alle middelbare en hogere tuinbouwscholen voor.
Het gevolg hiervan is, dat er nu een serieus begin gemaakt kan worden om aan de leerlingen van die scholen, die de nodige basiskennis hebben verworven, een wat meer gerichte vervolgopleiding te gaan geven. Op de cursussen aan de Centrale School voor Tuinbouwtechniek wordt hieraan in overleg met de betrokken scholen gewerkt.

Omvang en niveau.

Belangrijke vragen zijn:

- Wie moet worden opgeleid;
- Welk niveau is vereist.

Moderne bedrijfsvoering vraagt van de ondernemer en van zijn medewerkers een bepaald niveau.
Het is van groot belang, dat alle medewerkers hun bijdrage leveren om een zo gunstig mogelijk bedrijfsresultaat te bereiken.
Een zekere mate van vorming is dus voor alle medewerkers vereist. Vanzelfsprekend zal het accent voor de bedrijfsleiding anders liggen dan bij de chef of voorman, of de werker zelf.
De ervaring heeft echter wel geleerd, dat willen er op snelle wijze veranderingen tot stand komen, de bedrijfsleiding het eerst moet worden benaderd.

Welk niveau moet worden bereikt is niet zonder meer te zeggen. Het is afhankelijk van de omstandigheden van het bedrijf of de bedrijfstak, maar vooral van de algemene maatschappelijke veranderingen, die zich voltrekken.

Het is ook goed denkbaar, dat het niveau zich in de loop der jaren verplaatst. Vast staat echter, dat er nu iets moet gebeuren en de eerste stappen moeten worden gedaan op de weg van moderne bedrijfsvoering voor alle betrokkenen.
Hoever wij hiermee zullen gaan, zal de tijd leren.

De opzet van een cursus.

Uitgangspunten vormen hierbij de eerder genoemde ervaringen in Nederland en elders opgedaan. Hieruit blijkt dat er steeds een zekere basis nodig zal zijn. Vanuit deze basis kan verder worden gebouwd in diverse richtingen voor het bereiken of handhaven van een gewenst niveau.

Arbeidskundig basisonderwijs heeft als doel, het aankweken van een zekere methodebewustheid en het bijbrengen van begrip voor de werkwijze en de taak van de arbeidskundige. Het onderwijs lijkt hiervoor de meest geëigende plaats:
- het heeft de beoogde taken als specifieke leerdoelen;
- het kan objectiever zijn, dan een gerichte bedrijfsopleiding;
- het begint met jonge mensen.

Het is beslist gewenst een gelijksoortige basiscursus ook aan volwassenen te geven als uitgangspunt voor latere specialisatie.

Mogelijkheden tot verdere scholing.

Het onderwijs is bezig methoden en programma's te ontwikkelen om aan die leerlingen die het basisonderwijs hebben gevolgd een verdere meer gespecialiseerde scholing te geven. Over enkele jaren zal ook het bedrijfsleven hiervan kunnen profiteren, doordat deze jongeren "niet geheel onkundig" op dit gebied in het produktieproces worden opgenomen.

Deze werkwijze zal het bedrijfsleven niet snel genoeg gaan en geen oplossing bieden voor allen, die nu reeds van school af zijn. Zij zouden dan eveneens een dergelijke, toch altijd nog algemene vervolgcursus kunnen volgen. Zij kunnen ook zelf per bedrijfstak, of per groepering sterk gerichte cursussen organiseren. De vraag blijft voorlopig, in hoeverre het onderwijs in zijn huidige vorm hieraan kan meewerken en in hoeverre het bedrijfsleven deze vorming zelf ter hand moet of kan nemen.

Ontwikkelingen in de naaste toekomst.

Voorlopig bevindt deze laatste fase zich nog nauwelijks in het ontwikkelingsstadium.
Willen wij hiermee echter in de nabije toekomst starten, dan zullen er vanaf nu direkt nauwe contacten moeten ontstaan tussen bedrijfsleven, onderzoek, voorlichting en onderwijs om deze nieuwe methode te ontwikkelen.
Hoeveel tijd er nodig zou zijn een ontwikkeling op grote schaal voor het gehele tuinbouwbedrijfsleven voor te bereiden, zou ik niet kunnen voorspellen. Dit is onder meer afhankelijk van de omvang en de inhoud die deze moderne bedrijfsvoeringsopleiding zou krijgen.
Al zal dan misschien de uitvoering van deze laatste taak in de toekomst niet of niet geheel bij het tuinbouwonderwijs berusten, aan de ontwikkeling van nieuwe methoden kan en moet dit tuinbouwonderwijs een belangrijke en didactisch verantwoorde bijdrage kunnen leveren.
De wetgever blijkt dit zich al terdege bewust te zijn geweest, door bijvoorbeeld in de Mammoetwet de "taakuren" te creeëren. Deze taakuren zijn bestemd om naast het normale lesgeven andere in het belang van het onderwijs zijnde werkzaamheden te vervullen.

Op de Centrale School voor Tuinbouwtechniek bijvoorbeeld zouden voor de verdere uitbouw van de eigen lessen in arbeidskunde in overleg met de scholen en de praktijk, naar onze schatting momenteelt 12 - 18 taakuren per week benodigd zijn.
In termen van het bedrijfsleven vertaald, komt dit neer op 2 - 3 dagen per week voor één persoon.
Een dergelijke "investering" lijkt mij, indien men overtuigd is van het belang, alleszins redelijk.

Samenvatting.

Het arbeidskundig onderwijs kan een belangrijke bijdrage leveren tot vorming in de moderne bedrijfsvoering. In de afgelopen jaren zijn een aantal waardevolle ervaringen opgedaan. Aan iedere gerichte opleiding, zal een algemene basiscursus vooraf moeten gaan. Omtrent omvang en niveau van de vorming en noodzakelijke ontwikkelingen in de nabije toekomst moet nader overleg plaats vinden. Bedrijfsleven, onderzoek, voorlichting en onderwijs moeten hiervoor op korte termijn tijd vrij maken.