

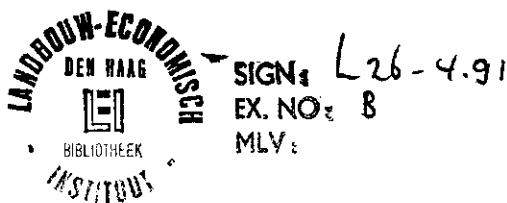
A. Stein

No. 4.91

P.A. van Weel

ENKELE TECHNISCHE
EN BEDRIJFSECONOMISCHE
ASPECTEN VAN VERROLBARE TABLETTEN
BIJ DE TEELT VAN POTPLANTEN

Februari 1980



Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen,
Wageningen

Landbouw-Economisch Instituut,
Den Haag

115973

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
1. TECHNISCHE EN ARBEIDSKUNDIGE ASPECTEN VAN VERROLBARE TABLETTEN	7
1.1 Definitie	7
1.2 De opbouw van het verrolbare tablet	7
1.3 De belasting van het verrolbare tablet	11
1.4 Arbeidskundige aspecten	12
2. BEDRIJFSINDELINGEN MET VERROLBARE TABLETTEN	14
3. BEDRIJFSECONOMISCHE ASPECTEN VAN VERROLBARE TABLETTEN	17
3.1 Investerings en jaarkosten	17
3.2 Keuzeproblematiek	19
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	24
BIJLAGEN	25

Woord vooraf

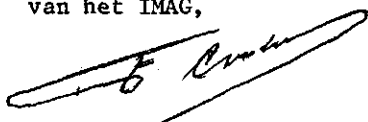
Bij de teelt van potplanten wordt in vele gevallen gebruik gemaakt van tafels, meestal tabletten genaamd, waarop de planten worden neergezet. In constructie en materialen kunnen deze tabletten grote verschillen vertonen, doch één punt hebben ze gemeen: ze zijn niet verplaatsbaar. Als gevolg daarvan is de nuttig beteelde oppervlakte van een potplantenkas in het algemeen niet hoger dan 60 à 65%.

Gedurende de laatste jaren evenwel zijn verstelbare tabletten in gebruik genomen. De nuttig beteelbare oppervlakte kan daarbij toenemen tot 85 à 90% van de bruto kasoppervlakte; deze roltabletten kunnen nl. tegen elkaar aan worden geschoven.

Enkele technische en bedrijfseconomische facetten van deze ontwikkeling worden in het voorliggende rapport behandeld, dat het IMAG en het LEI te zamen hebben uitgebracht. De technische aspecten werden verzorgd door P.A. van Weel van het IMAG, de bedrijfseconomische aspecten door A. Stein van het LEI.

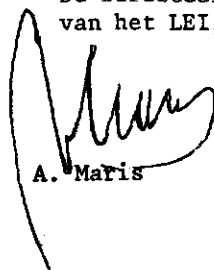
De ondergetekenden hopen dat deze publikatie zijn weg naar de praktijk, voorlichting en onderwijs zal weten te vinden.

De Directeur
van het IMAG,



F. Coolman

De Directeur
van het LEI,



A. Maris

Den Haag, februari 1980

1. Technische en arbeidskundige aspecten van verrolbare tabletten

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de opbouw van het verrolbare tablet en van de toepassingsmogelijkheden daarvan in een potplantenbedrijf.

1.1 Definitie

Een verrolbaar tablet is een tafel met een verplaatsbaar blad dat bestemd is voor het opstellen van planten op werkhoogte. De verplaatsing van het blad is over beperkte afstand naar twee zijden mogelijk, doordat dit blad met behulp van twee rolpijpen of met behulp van wielen op vaststaande ondersteuningsblokken is gelegd (figuur 1.1).

Het doel van het verplaatsen is het verkrijgen van een intensievere ruimtebenutting t.o.v. vaste tabletten, doordat de bladen tegen elkaar aan kunnen worden gerold. De looppaden komen dan geheel of gedeeltelijk onder de tabletten te liggen.

1.2 De opbouw van het verrolbare tablet

De opbouw van een verrolbaar tablet komt zeer sterk overeen met die van een vast tablet.

In figuur 1.2 is hiervan een voorbeeld gegeven.

De tabletten bestaan uit een aantal onderdelen welke mogelijkheden bieden tot variatie. De hieronder behandelde mogelijkheden hebben betrekking op de in de handel verkrijgbare tabletten. De uitvoering met wielen wordt niet behandeld, daar deze nauwelijks meer wordt toegepast.

De steunbokken worden vervaardigd uit aluminium of verzinkt staal. Bij aluminium staan de bokken 1,50 m uit elkaar, bij de sterkere stalen bokken 2,50 m. De voet van de bok is vast of in hoogte verstelbaar en staat op of in het betonpad of op de rand daarvan. Een goede stevige opstelling van de steunbokken, zo nodig verstelbaar en met op enkele plaatsen een verankering tegen zijdelings verschuiven, is essentieel.

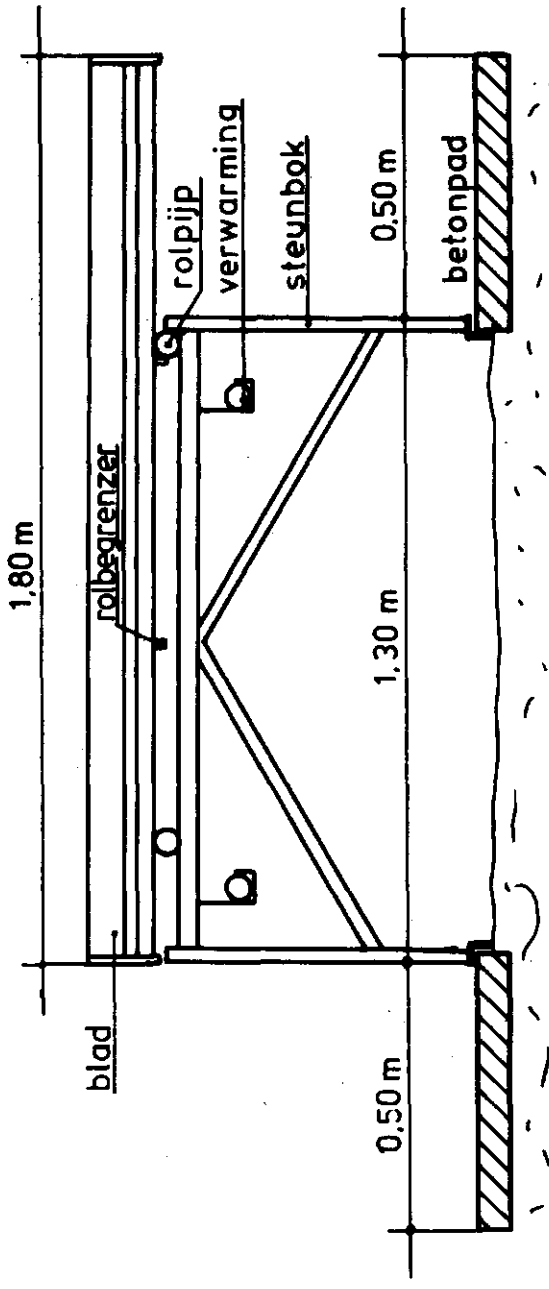
Bij het ontbreken van een betonpad worden ook betonnen paaltjes of in een betonblok gegoten steunen toegepast.

Schoren die kruislings aan beide zijden tussen de laatste twee bokken zijn aangebracht beschermen de bokken tegen omvallen.

Bij grote belastingen of bij lange tafels, langer dan 20 meter, is een extra stel schoren in het midden noodzakelijk.

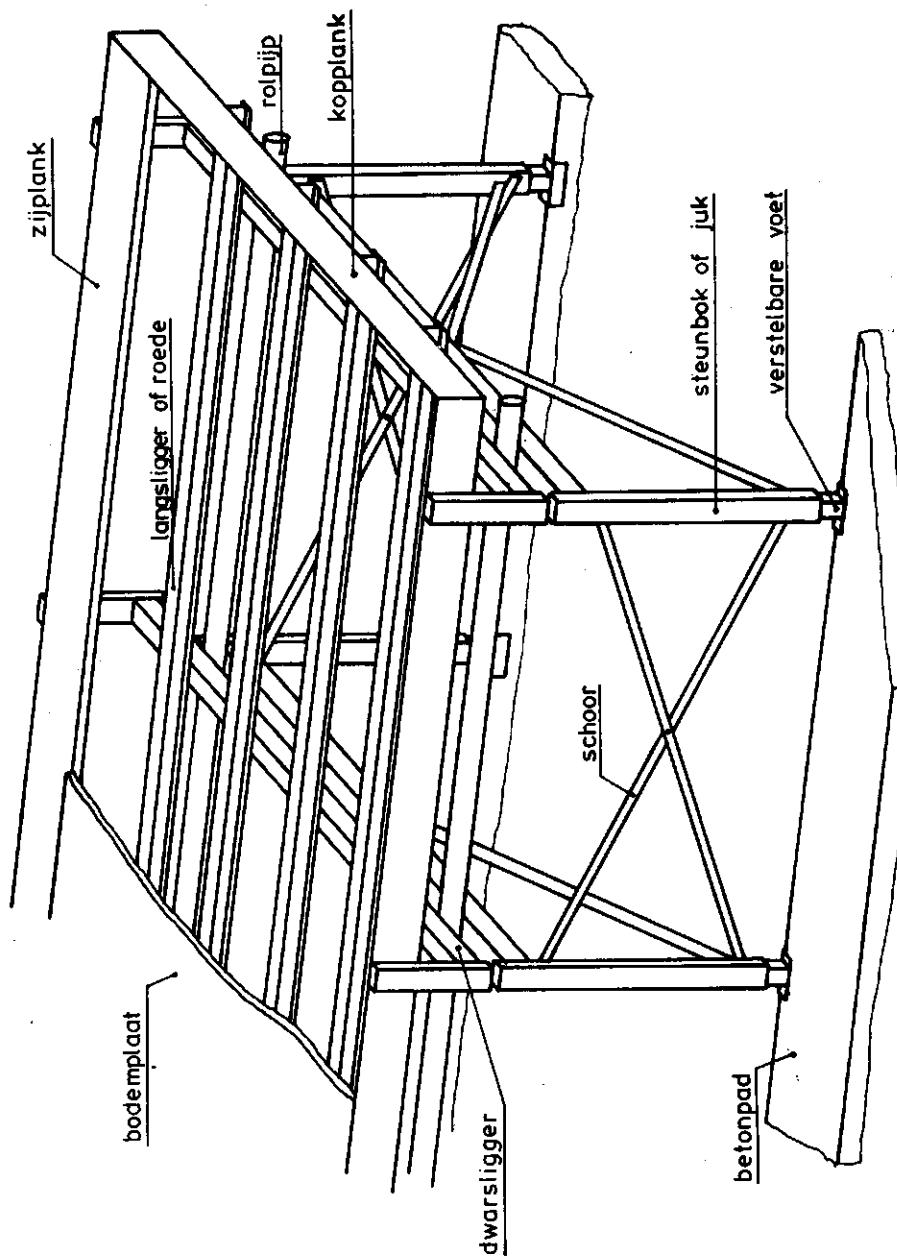
∞ Figuur 1.1

OPBOUW VERROLBAAR TABLET (zij aanzicht)



Figuur 1.2

OPBOUW VERROLBAAR TABLET (doorsnede)



Het vastzetten van de kruising in de schoor verhoogt de sterkte.

Het raamwerk van het bovenblad is vrijwel altijd van aluminium. De onderdelen van dit raamwerk worden aan elkaar verbonden door lassen, roestvrijstalen of verzinkte bouten, popnagels of door ze los in elkaar te steken. De losneembare verbindingen maken zelfbouw mogelijk.

De planken of randen zijn in verschillende hoogten verkrijgbaar al naar gelang de gewenste sterkte van het tablet of ter voorkoming van het uitdrogen van kantrijen 1).

De plank moet voldoende breed zijn om zijdelingse belasting op te nemen. De buitenkant moet het liefst vlak zijn om het over elkaar schuiven van tabletten te voorkomen. Op en in de plank mag geen water blijven staan.

De langsliggers bestaan meestal uit H-profielen of uit rechthoekige kokers welke 0,35 tot 0,50 meter uit elkaar liggen. Deze afstand is afhankelijk van de gewenste sterkte van het tablet en van de handelsafmetingen van de gekozen bodemplaat.

De dwarsliggers bestaan altijd uit rechthoekige kokers welke boven de ondersteuningsbokken zijn geplaatst dus 1,50 m of 2,50 m uit elkaar. Bij het ontbreken van langsliggers is de tussenafstand 0,35 tot 0,50 meter.

De bodem van het tablet kan uit diverse materialen bestaan. De belangrijkste daarvan zijn platen van asbestcement (eterniet), polystyreenschuim (tempex), houtvezelcement, thermisch verzinkt staal of aluminium.

Daarnaast treft men uitvoeringen aan met aluminium goten, betongaas van verzinkt staal of geplastificeerd gaas. Deze laatste stellen bijzondere eisen aan het watergeefstelsel.

Polystyreenschuim is verkrijgbaar in verschillende persingen met een dichtheid van 15-30 kg/m³. Bij toenemende dichtheid neemt ook de sterkte toe.

Meestal past men de lichtste persing toe met een plaatdikte van 4 à 5 cm. Bij gebruik van een verwarming onder de tabletten blijft de pottemperatuur op dit materiaal lager dan bij asbestcement.

Houtvezelcement is vergelijkbaar met asbestcement, met dit verschil dat de asbestvezels vervangen zijn door waterbestendig gemaakte houtvezels. Dit materiaal is iets breekbaarder en minder vochtbestendig.

1) In vele gevallen wordt aan een opstaande rand de voorkeur gegeven. In bepaalde gevallen echter is dit niet gewenst en is de bovenzijde van het tablet geheel vlak.

De rolpijpen zijn meestal van thermisch verzinkt staal om corrosie van de aluminium liggers te voorkomen.

De diameter is als regel 51 mm. Kleinere diameters hebben als nadeel dat een grotere rolkracht nodig is. Deze kracht is bijvoorbeeld bij een pijp van 25 mm tweemaal zo groot als bij een pijp van 51 mm.

De rolkracht neemt overigens ook toe bij toenemende belasting van het tablet.

De rolpijpen worden geleverd met een maximum lengte van 5 à 6 meter. Verbindingen tussen pijpdelen kunnen worden uitgevoerd met moffen die met behulp van bouten worden vastgezet.

De aansluiting van watergeefsystemen en verwarmingsspiralen op en onder de tabletten levert geen speciale problemen op.

Voor het watergeefstelsel moet een flexibele onderdoorzichtige slang worden gebruikt.

De verwarmingsspiralen kunnen op de normale wijze worden aangesloten en opgehangen aan de steunbalken.

Ook kan bodemverwarming met een polyethyleenslang worden toegepast, bijvoorbeeld door de bodemplaat op de slangen te laten steunen.

De remmen of vastzetters kunnen als extra op de tafels worden gemonteerd, waardoor het blad in een bepaalde positie kan worden vastgezet.

Dit maakt het werken aan het tablet gemakkelijker. Ook is het mogelijk hiermede alle tafels een vaste tussenruimte te geven, ten einde de verticale luchtcirculatie te verbeteren. Het nadeel van de remmen is dat het verrollen onmogelijk is wanneer een tafel in een rij is vastgezet.

1.3 De belasting van het verrolbare tablet

1.3.1 De toelaatbare belasting van de tabletconstructie

De toelaatbare belasting van een tabletconstructie is moeilijk in zijn algemeenheid aan te geven, omdat de constructie van de diverse fabrikanten sterk verschillen. Niet alle onderdelen waaruit een tablet is opgebouwd zijn even sterk, zodat de zwakste schakel de sterkte van de hele constructie bepaalt. Bovendien worden de gebruikte profielen vaak aangepast aan de door de teler gewenste belastbaarheid van het tablet. Men kan bijvoorbeeld een hogere rand nemen, een groter aantal liggers aanbrengen of een extra schoor in de bok lassen.

Daarom is het belangrijk om als gebruiker exact aan te geven welke belasting tijdens het gebruik zal optreden en van de fabrikant te eisen, dat zijn produkt gedurende een aantal jaren daaraan zal kunnen voldoen. Die belasting moet niet alleen in rusttoestand kunnen worden gedragen, maar ook wanneer het blad met een klap te-

gen de eindbegrenzing wordt gerold.

De belasting bestaat uit de potten met de planten en het substraat waarin is geplant, de infiltratiemat of het zandbed en het gewicht van de bladconstructie en de bodemplaat. Het gewicht hiervan moet worden bepaald in met water verzadigde toestand en bij de dichtste bezetting van het tablet.

De volgende gewichten geven een indruk van de verhoudingen:

Infiltratiemat verzadigd met water	: 6 kg/m ²
Zandbed 2 cm dik verzadigd met water	: 40 kg/m ²
Asbestcementplaat 8 mm dik	: 15 kg/m ²
Polystyreenschuimplaat 5 cm dik	: 1 kg/m ²
Cyclamen, stenen pot 11 cm,	64 st./m ² : 50 kg/m ²
Begonia, plastic pot 11 cm,	18 st./m ² : 14 kg/m ²
Vriesea, stenen pot 8 cm,	156 st./m ² : 30 kg/m ²

Een blad met cyclamen op een asbestcementplaat met infiltratiemat weegt dus al 71 kg/m². Hier boven moet een toeslag van minimaal 30% worden genomen in verband met de veiligheid. De belasting zou dan bedragen + 90 kg/m² met verwaarlozing van het gewicht van de bladconstructie. Niet alle tabletconstructies zijn in staat deze belasting te dragen!

Deze zaken kunnen het beste aan de hand van een proeftafel worden gecontroleerd.

1.3.2 De stabiliteit van het bovenblad

Wanneer het overhangende deel van het blad een in verhouding te grote belasting draagt, bestaat er gevaar dat het blad gaat kantelen. Deze situatie kan optreden bij het leeghalen van het tablet.

Om dit gevaar te beperken mag het overhangende deel of wel het pad niet te breed zijn ten opzichte van het bovenblad. In het algemeen kan worden gesteld dat een verhouding van 1 : 4 tussen padbreedte en tabletbreedte redelijk veilig is. Wanneer deze verhouding kleiner moet worden gekozen is een stabiliteitsberekening onontbeerlijk.

De breedte van het tablet kan dus niet willekeurig worden gekozen. Bij een padbreedte van 0,50 m is een tabletbreedte van 2,00 m gewenst. Eventueel kan men na berekening teruggaan tot 1,80 m. Alleen met behulp van een speciale verankering van het bovenblad aan de ondersteuning is bij deze padbreedte een tabletbreedte van bijvoorbeeld 1,60 m mogelijk. Wanneer om arbeidstechnische redenen een smal tablet en een breed werkpad gewenst zijn kan dit ook worden gerealiseerd door tussen de tabletten een vaste opening te houden; het looppad is dan breder dan het overhangende deel van het tablet.

1.4 Arbeidskundige aspecten

Verrolbare tabletten worden veelal als een probleem voor de

arbeid gezien omdat het aantal werkpaden tot enkele wordt teruggebracht. Organisatorisch is dit echter geen probleem als men de goede verhouding tussen vaste en verrolbare tabletten weet te kiezen, uitgaande van enkele principes:

1. met hoeveel mensen wil men in deze afdeling of gedeelte van de kas maximaal werkzaam zijn;
2. met maximaal hoeveel mensen wil men in elk werkp pad dat beschikbaar is werken. Globaal wordt hiervoor aangehouden dat niet meer dan twee mensen werken aan een tablet dat niet langer is dan 20 meter.

Als dit tussen de 20 en 40 meter lang is gaat men wel tot maximaal vier mensen per werkp ad.

Met deze twee principes kan men berekenen hoeveel werkpaden men per afdeling moet aanhouden. Dit kan op de volgende wijze:

1. men wil in een afdeling van 500 m² werken met maximaal 4 mensen;
2. men wil met 2 mensen per werkp ad werken.

Hieruit volgt dat men in deze afdeling minimaal 2 werkpaden moet hebben. Maximaal zou men 4 paden nodig hebben.

De inzet van twee mensen per werkp ad is goed mogelijk wanneer men gebruik maakt van een transportmiddel in het werkp ad, zoals een etagewagen, een monorailwagen, een rollenbaan enz. Hierdoor behoeft men elkaar niet steeds te passeren bij het halen of wegbrengen van een werkeenheid (doos, kistje, veilingkrat enz.).

Bij de keuze van deze transportvorm moet men er wel op letten dat de werkpaden voldoende breed kunnen worden gemaakt om hier vlot doorheen te kunnen.

Heeft men een teelt waarbij veel transport nodig is, dan kan het voordelig zijn om, naast een goed transportsysteem, de tabletlengte niet te groot te kiezen.

Heeft men daarbij ook een groot aantal transportmiddelen nodig omdat het produkt veel ruimte vraagt, dan kan het raadzaam zijn om naast een hoofdp ad een zijp ad aan te leggen. Hierdoor voorkomt men dat men het hoofdp ad tijdens het werk blokkeert met transportmiddelen die daar als voorraad staan.

In het algemeen moet men dus eerst nagaan hoe men in de nieuwe situatie het werk wil organiseren alvorens de indeling van de ruimte vast te stellen.

2. Bedrijfsindelingen met verrolbare tabletten

De inrichting van een kas met verrolbare tabletten kan op verschillende manieren gebeuren. Welke inrichting wordt gekozen, hangt af van het antwoord op de volgende vragen:

- hoeveel paden moeten tegelijkertijd kunnen worden vrijgemaakt?
- mag een tablet onder de goot staan en om de staanders van de kas worden verrold?
- moet er tussen de tabletten een vaste afstand behouden blijven om een betere verticale luchtcirculatie te verkrijgen?
- wat is de gewenste breedte van het looppad en van het tablet?

Variaties in de inrichting van de kas zijn te realiseren door 3 maatregelen:

- a. het maken van combinaties tussen vaste en verrolbare tabletten;
- b. het looppad breder maken dan het overhangende deel van het tablet;
- c. het verrollen om de staanders van de kas heen.

De inrichting wordt ook in sterke mate bepaald door het kas-type en de ligging van de hoofdpaden.

De lengte van de tabletten hangt vooral af van de gekozen transportmethode. Hoe groter de transportcapaciteit, hoe langer de tabletten kunnen zijn. De toepassing van een transportmiddel tussen de tabletten, zoals bijvoorbeeld een etagewagen, biedt altijd voordelen.

De in de praktijk gerealiseerde lengte van verrolbare tabletten is 40 meter. Waarschijnlijk is zelfs een grotere lengte nog mogelijk. De breedte van het tablet kan niet willekeurig worden gekozen.

Het is onmogelijk om alle variaties in beeld te brengen. Daarom is gekozen voor het aangeven van een aantal inrichtingsmogelijkheden voor een drietal veel voorkomende bedrijfsopzetten (zie bijlage 2 t/m 11). Deze bedrijfsopzetten moeten worden gezien als drie afdelingen met verschillende lengte-/breedteverhoudingen.

Bedrijfsopzet I

Deze afdeling bestaat uit 2 kappen van 12,80 m met een
of 4 kappen van 6,40 m lengte van
of 8 kappen van 3,20 m 26 m

De tabletten staan evenwijdig aan de lengteas van de kappen.
Een hoofdpad van 2,00 m breed bevindt zich in het midden.

Bedrijfsopzet II

Deze afdeling bestaat uit 2 kappen van 12,80 m met een lengte van 39,2 m.

De tabletten staan dwars op de lengteas van de kappen, waardoor 4 secundaire hoofdpaden van 1,20 m nodig zijn.
Een hoofdpad van 2,00 breed bevindt zich in het midden.

Bedrijfsopzet III

Deze afdeling bestaat uit 2 kappen van 12,80 m met een lengte
of 4 kappen van 6,40 m van 80 m
De tabletten staan evenwijdig aan de lengteas van de kappen.
Twee hoofdpaden van 2,50 m breed verdelen de tabletten zodanig dat de loopafstanden overal gelijk zijn.

Binnen deze bedrijfsopzetten zijn enkele indelingen gemaakt, waarin voornamelijk het aantal beschikbare paden is gevarieerd. Bovendien is een indeling met vaste tabletten gemaakt welke als vergelijkingsobject dienst doet.

Bedrijfsopzet I

- Indeling A : vaste tabletten; $1\frac{1}{2}$ pad per 3,20 m of wel 1 pad per tablet.
- " B1: combinatie vast en verrolbaar; 1 pad per 3,20 m of wel 1 pad per 2 tabletten.
- " B2: combinatie vast en verrolbaar; vaste tussenruimte van 5 cm, doordat het bokje 1,45 m breed is, het tablet verrolt dus maar 0,55 m; 1 pad per 6,40 m of wel 1 pad per 3 tabletten.
- " C : alles verrolbaar; 1 pad per 12,80 m of wel 1 pad per 6 tabletten.

Bedrijfsopzet II

- Indeling A : vaste tabletten; 1 pad per tablet.
- " B : combinatie vast en verrolbaar; er zijn 8 dubbele paden van 1,20 m waardoor de meeste tabletten aan weerszijden bewerkbaar zijn; 1 pad per 2 tabletten.
- " C : alles verrolbaar; 1 pad per 9 tabletten.

Bedrijfsopzet III

- Indeling A : vaste tabletten; 3 paden per 6,40 m of wel 1 pad per tablet.
- " C1: alles verrolbaar; 1 pad per 6,40 m of wel 1 pad per 3 tabletten.
- " C2: alles verrolbaar; 1 pad per 12,80 m of wel 1 pad per 6 tabletten.

In de bijlagen 1a t/m 1c is een overzicht gegeven van de voornaamste kenmerken van deze indelingen. Deze gegevens hebben als basis gediend voor de economische beschouwingen in paragraaf 3.

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de oppervlakte kas, tabletten en betonpaden in m² en in % van de kasoppervlakte. Hierin komt duidelijk tot uiting dat de oppervlakte betonpaden stijgt bij toepassing van verrolbare tabletten. Deze stijging vormt een belangrijk deel van de extra-investeringen.

Tabel 2.1 Overzicht van de oppervlakten kas, tabletten en betonpaden bij verschillende indelingen met vaste en verrolbare tabletten

Bedrijfsopzet in indeling		Oppervlakte in m ²			Bedekkingsgraad kas in %	
		kas	tablet- ten	beton- paden	met tablet- ten	met beton- paden
I	A	666	470	195	71	29
	B1	666	509	243	76	36
	B2	666	547	224	82	34
	C	666	576	253	86	38
II	A	1003	657	331	65	33
	B	1003	730	450	73	45
	C	1003	821	418	82	42
III	A	2048	1425	623	70	30
	C1	2048	1710	833	83	41
	C2	2048	1800	833	88	41

Ten slotte is in bijlage 12 een voorbeeld gegeven van het verrollen van een tablet om de staanders van de kas in een 3,20 m kap. Bij toepassing in bedrijfsopzet I zou dan een ruimtebenutting behaald worden van 82%. Er is 1 pad per 2 kappen of wel 1 pad per 3 tabletten beschikbaar. De totale padoppervlakte bedraagt $192 + 51,2 = 243,2$ m².

3. Bedrijfseconomische aspecten van verrolbare tabletten

3.1 Investeringsen en jaarkosten

3.1.1 Investeringsen

Bij het vaststellen van de investeringen is uitgegaan van de bedrijfsopzetten I, II en III, zoals die zijn beschreven in paragraaf 2. Hierbij is onderscheid gemaakt in vier, resp. drie en drie indelingen. Indeling A geeft een situatie weer met alleen vaste tabletten, indeling C met alleen roltabletten, terwijl bij de indeling B sprake is van combinaties van vaste en verrolbare tabletten in de kassen. Bij het begroten van de investeringsbedragen is - uiteraard - voor alle gevallen uitgegaan van dezelfde materialen. Deze staan, met de daarbij behorende prijzen, vermeld in bijlage 13. Geen rekening is gehouden met eventuele schaafeffecten, waardoor de investeringen in grotere eenheden, resp. aantallen, per m² kas gerekend, iets gunstiger zouden kunnen uitvallen.

De begrote investeringsbedragen zijn in tabel 3.1 samengevat. Zij hebben betrekking op de investeringen in tabletten en de voorzieningen die afhankelijk zijn van de keuze van de soort tabletten, i.c. betonpaden, de zich onder de tabletten bevindende verwarmingspijpen en het systeem van watervoorziening (regenleiding met bevoeiingsmatten). De investeringen in grond, kassen, verwarmingsinstallatie en overige bedrijfsuitrusting zijn dus niet in de cijfers begrepen. Deze zijn in alle onderscheiden gevallen gelijk.

Tabel 3.1 Investeringsen in tabletten, betonpaden, verwarmingspijpen en watergeefstelsiem (afgeronde bedragen in gld.)

Oppervlakte kas (m ²)	Bedrijfsopzet					
	I 666		II 1004		III 2048	
	totaal	per m ²	totaal	per m ²	totaal	per m ²
indeling A	35500	53,35	51950	51,75	99400	48,55
indeling B1	40850	61,40	64800	64,55	.	.
indeling B2	41400	62,25	.	.	.	.
indeling C1	43700	65,65	64950	64,70	128450	62,70
indeling C2	.	.	.	.	133150	65,00

De netto betaalbare oppervlakten staan voor de verschillende gevallen in tabel 2.1. Zij lopen uiteen van 65 tot 70% in de situaties met geheel vaste tabletten en van 82 tot 88% in situaties met geheel verrolbare tabletten.

Uit de cijfers blijkt dat roltabletten, in vergelijking met

vaste tabletten een hogere investering vragen die uiteenloopt van f 13,- per m² kas in bedrijfsopzet I tot f 16,50 in bedrijfsopzet III. In deze verschillen zijn de extra investeringen in betonpaden begrepen.

3.1.2 Jaarkosten

De jaarlijkse vaste kosten, verbonden aan het gebruik van de tabletten zijn berekend in de bijlagen 14a, b en c. Per onderdeel is een zelfde afschrijvingspercentage gehanteerd, overeenkomstig de door het LEI vastgestelde normen voor afschrijvingen van duurzame produktiemiddelen. De rentekosten zijn berekend op basis van 7% van 50% van de nieuwwaarde. Voor de kosten van onderhoud en verzekering is een stelpost van 5% van de kosten van rente en afschrijving gehanteerd. In feite zijn geen gegevens inzake onderhoudskosten beschikbaar; ze zijn in elk geval zeer laag.

Een samenvatting van de berekende vaste jaarlijkse kosten is te vinden in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Berekende jaarkosten van vaste resp. roltabletten (in gld. per m² kas)

Bedrijfsopzet (m ²)	I	II	III
indeling A	5,75	5,40	5,26
indeling B1	6,56	6,80	.
indeling B2	6,70	.	.
indeling C1	7,05	6,90	6,71
indeling C2	.	.	6,97

Uit de tabel blijkt dat het verschil in vaste jaarlijkse kosten tussen vaste tabletten en roltabletten varieert van f 1,30 tot f 1,70 per m² kas, globaal neerkomende op 10% van het verschil in investering tussen beide systemen.

3.1.3 Gebruik van andere materialen

In bijlage 13 zijn tevens prijzen van afwijkende materialen gegeven voor de bouw van tabletten, c.q. aanleg van betonpaden. Gebruik van ander materiaal leidt tot andere investeringsbedragen, c.q. andere vaste jaarlijkse kosten.

Wanneer b.v. voor de tabletten eterniet platen van 6 mm dik i.p.v. 8 mm worden toegepast, betekent dit een besparing van f 2,12 per kas (bedrijfsopzet I, vaste tabletten) tot f 2,64 (bedrijfsopzet III, roltabletten). Wanneer in plaats van eterniet 8 mm gebruik wordt gemaakt van tempex platen, dan bedragen de besparingen resp. f 5,09 en f 6,33 per m² kas. Bij dezelfde afschrijvingspercentages worden dan de vaste jaarlijkse kosten f 0,22 en f 0,28 resp. f 0,44 en f 0,66 per m² kas lager. Gezien de grotere

kans op breuk bij dunneren eterniet platen en teelttechnische bezwaren bij tempex, moeten in deze gevallen hogere afschrijvingspercentages en/of hogere onderhoudskosten worden berekend, zodat de voordelen in jaarkosten kleiner zijn dan hier becijferd.

Wanneer bij de aanleg van de betonpaden ook alle werkpaden van een wapening worden voorzien, betekent dit een extra investering van f 2,50 tot f 4,00 per m², en een verhoging van de jaarkosten van f 0,20 - f 0,30 per m².

3.2 Keuzeproblematiek

3.2.1 Rendementsverschillen

Bij het gebruik van roltabletten stijgen niet alleen de vaste jaarlijkse kosten, maar ook de kosten die samenhangen met de netto beteelbare oppervlakte, zoals de kosten van plantmateriaal, potten, potgrond, overige materialen, arbeid, veilingkosten en de rente over de vlottende middelen. Bij de uitgevoerde berekeningen is verondersteld dat deze kosten recht evenredig toenemen met de vergroting van de netto beteelbare oppervlakte. Ditzelfde geldt ook voor de opbrengsten. De kosten van de bedrijfsuitrusting (excl. die van de tabletten), de energiekosten en de diverse algemene kosten blijven daarentegen overanderd.

Uit tabel 3.3 blijkt dat het gebruik van roltabletten tot een verbetering van het bedrijfsresultaat leidt (zie ook bijlagen 15a, b en c, met name ook voor de gehanteerde opbrengsten).

Tabel 3.3 Exploitatieoverschotten bij vaste en verrolbare tabletten (in gld. per bruto m² kas)

	Vast	Gedeeltelijk verrolbaar	Verrolbaar	Verskil t.o.v. A
Bedrijfsopzet I				
indeling A	13,00			
indeling B1		16,10		3,10
indeling B2		19,69		6,69
indeling C			22,37	9,37
Bedrijfsopzet II				
indeling A	9,46			
indeling B		12,84		3,38
indeling C			18,95	9,49
Bedrijfsopzet III				
indeling A	12,27			
indeling C1			20,19	7,92
indeling C2			22,87	10,60

Uit vorenstaande cijfers moet worden geconcludeerd dat vaste tabletten economisch verouderd zijn. Bij nieuwbouw van kassen is installatie van roltabletten dan ook economisch volledig verantwoord.

3.2.2 De ouderdom van de kas

Een beslissing om in bestaande kassen vaste tabletten door roltabletten te vervangen wordt echter mede bepaald door de toestand waarin de kas zich bevindt. Betreft het een betrekkelijk nieuwe, moderne kas, dan zal men eerder op roltabletten overgaan dan in een kas die binnen enkele jaren aan vervanging toe is. De vraag die men zich hierbij moet stellen is of de investering in roltabletten snel genoeg kan worden "terugverdiend" door de rendementsverbetering als gevolg van het gebruik van roltabletten. Is dit niet het geval, zoals i.h.a. bij kassen waarvan de resterende levensduur beperkt is tot enkele jaren, dan is de vervanging van vaste tabletten door roltabletten op dit moment niet verantwoord en dient men te wachten tot ook de kas moet worden vervangen.

De volgende berekening kan hierover nader uitsluitsel geven. De te verwachten rendementsstijgingen in de periode dat de kas nog kan meegaan - overigens zonder berekening van jaarkosten van vaste, resp. roltabletten - worden gesommeerd en gesteld tegenover het bedrag dat moet worden geïnvesteerd om de vaste tabletten door roltabletten te vervangen. Voor de diverse bedrijfsopzetten worden de verschillen dan als volgt (in guldens per bruto m² kas, tabel 3.4).

Tabel 3.4 Verschillen in exploitatieoverschot, zonder rekening te te houden met de jaarkosten van vaste, resp. roltabletten

Bedrijfsopzet Indeling	I			II		III	
	B1	B2	C1	B1	C1	C1	C2
Exploitatieoverschot t.a.v. vaste tabletten (tabel 3.3)	3,10	6,69	9,37	3,38	9,49	7,92	10,60
Bij: jaarkosten + roltabletten (tabel 3.2)	6,56	6,70	7,05	6,89	6,90	6,71	6,97
Af: jaarkosten vaste tabletten (tabel 3.2)	5,75	5,75	5,75	5,40	5,40	5,26	5,26
Verschil	3,91	7,64	10,67	4,87	10,99	9,37	12,31

Overigens kan men niet zonder meer volstaan met somming van vorenstaande verschillen, doch dient men deze contant te maken. Door het rentebestanddeel uit de bedragen te elimineren verkrijgt men de z.g. contante waarden. Deze opgeteld tot een cumulatieve contante waarde geeft het bedrag weer dat op dit moment gelijke waarde heeft als het totaal van rendementsverschillen over een aantal jaren. In tabel 3.5 zijn deze cumulatieve contante waarden gegeven bij bedragen van resp. f 10,-, f 12,- en f 14,- rendementsverschil. De uitkomsten worden - uiteraard - bepaald door het rentepercentage dat bij de berekening is gehanteerd (zie tabel 3.5).

Bij de vergelijking van deze cumulatieve contante waarden van de rendementsverbeteringen met de te investeren bedragen, dient men ook rekening te houden met de opbrengst van de te slopen vaste tabletten. Deze directe opbrengstwaarde is negatief, als de sloopkosten en de kosten van afvoer van het gesloopte hoger zijn dan de opbrengst van de sloopmaterialen.

Voorts speelt nog een rol de waarde van de roltabletten aan het einde van de gebruiksperiode van de kas. Wordt de kas geacht b.v. nog vier jaar mee te gaan, dan zullen de roltabletten nog een zekere waarde vertegenwoordigen omdat ze, na afbraak, in een andere kas wellicht nog kunnen worden opgesteld. De contante waarde van deze restwaarde dient dus ook in de beschouwingen te worden betrokken.

Tenslotte is nog van belang de opbrengstderving die men moet accepteren wanneer men "tussentijds" de vaste tabletten door roltabletten vervangt.

Eén en ander kan aan de hand van een tweetal cijfervoorbeelden worden geïllustreerd:

Situatie I

Stel:

a. jaarlijkse rendementsverbetering	f 10,-- per m2
b. resterende levensduur kas 8 jaar;	
c. directe opbrengstwaarde vaste tabletten	f 5,-- per m2
d. investering in roltabletten c.a.	f 57,-- per m2
e. restwaarde roltabletten	f 20,-- per m2
f. opbrengstderving bij vervanging	f 8,-- per m2

dan is de cumulatieve contante waarde van
f 10,-- gedurende 8 jaar bij een rentevoet
van 7% (tabel 3.5)

Investering in roltabletten	f 57,--	f 59,71
Directe opbrengstwaarde vaste tabletten	" 5,--	
Netto te investeren		<u>f 52,--</u>
		<u>f 7,71</u>
Contante waarde restwaarde roltabletten		<u>f 11,64</u>
		<u>f 19,35</u>
Opbrengstderving bij vervanging		<u>f 8,--</u>
Contante waarde voordeel per m2		<u>f 11,35</u>

Conclusie: In deze kas is het economisch verantwoord de vaste tabletten door roltabletten te vervangen.

Situatie II

Stel:

a.	jaarlijkse rendementsverbetering	f 12,-- per m2
b.	resterende levensduur kas 4 jaar;	
c.	directe opbrengstwaarde vaste tabletten (sloop kost meer dan opbrengst van het gesloopte)	- f 5,-- per m2
d.	investering in roltabletten c.a.	f 57,-- per m2
e.	restwaarde roltabletten	f 30,-- per m2
f.	opbrengstderving bij vervanging	f 6,-- per m2

in dit geval is de cumulatieve contante
waarde van f 12,-- gedurende 4 jaar bij
rentevoet van 7% (tabel 3.5)

Investering in roltabletten

f 57,-- f 40,65

Directe opbrengstwaarde vaste tabletten
(negatief)

f 5,--

Totaal te investeren

f 62,--

Contante waarde restwaarde roltabletten

- f 21,35

f 22,88

Opbrengstderving bij vervanging

f 1,53

Contante waarde nadeel per m2

f 6,--

- f 4,47

Conclusie: In deze kas is het economisch niet verantwoord de vaste
tabletten door roltabletten te vervangen.

Bij deze berekening is buiten beschouwing gebleven dat het
wellicht voordeliger is om ook een economisch verouderde kas te
vervangen, hoewel deze technisch nog wel enkele jaren meekan. In
een dergelijk geval heeft men geen kosten meer aan rente en af-
schrijving van de oude kas. Het rendement, dus zonder rente en af-
schrijving van de kas, stelt men tegenover het rendement dat men
zou hebben met een nieuwe kas (wel met rente en afschrijving).

Zolang de oude kas een beter rendement oplevert, moet men de
oude kas blijven gebruiken, tenzij de directe opbrengstwaarde bij
verkoop van de oude kas hoger is dan de contante waarde van de
netto-overschotten, die men in de jaren dat de kas nog kan worden
gebruikt, verwacht.

Tabel 3.5 Cumulatieve contante waarden van resp. f 10,-, f 12,- en f 14,-, bij resp. 6, 7 en 8% rente, gedurende 1-20 jaar

Aantal jaren	Cumulatieve contante waarde van f 10,- bij			Cumulatieve contante waarde van f 12,- bij			Cumulatieve contante waarde van f 14,- bij		
	6%	7%	8%	6%	7%	8%	6%	7%	8%
1	9,43	9,35	9,26	11,32	11,22	11,11	13,20	13,09	12,96
2	18,08	18,08	17,83	22,00	21,70	21,38	25,66	25,31	24,96
3	26,73	26,24	25,77	32,08	31,49	30,92	37,42	36,37	36,00
4	34,65	33,87	33,12	41,58	40,65	39,74	48,51	47,41	46,37
5	42,12	41,00	39,93	50,54	49,21	47,91	58,97	57,39	55,90
6	49,17	47,66	46,23	59,00	57,20	55,47	68,84	66,71	64,72
7	55,82	53,89	52,06	66,98	64,68	62,47	78,15	75,43	72,80
8	62,09	59,71	57,46	74,50	71,66	68,95	86,93	83,58	80,44
9	68,01	65,15	62,46	81,00	78,19	74,95	95,22	91,20	87,44
10	73,59	70,23	67,09	88,30	84,29	80,51	103,03	98,71	93,92
11	78,86	74,98	71,38	94,62	89,99	85,65	110,41	104,97	99,93
12	83,83	79,42	75,35	100,58	95,32	90,42	117,37	111,18	105,49
13	88,52	83,57	79,03	106,21	100,30	94,84	123,94	116,94	110,64
14	92,94	87,45	82,43	111,51	104,96	98,92	130,13	122,42	115,40
15	97,11	91,07	85,58	116,51	109,30	102,70	135,97	127,49	119,81
16	101,15	94,46	88,50	121,24	113,37	106,20	141,49	132,24	123,20
17	104,76	97,63	91,20	125,69	117,17	109,44	146,68	136,82	127,60
18	108,26	100,59	93,70	129,89	120,72	113,44	151,58	140,96	131,28
19	111,57	103,36	96,02	133,86	124,04	115,22	156,21	144,84	134,43
20	114,69	105,94	98,17	137,60	127,14	117,80	160,58	148,45	137,44

Samenvatting en conclusies

1. Verrolbare tabletten zijn teelttafels, die op een ondersteuningsconstructie over een beperkte afstand verplaatsbaar zijn. Ze vormen een belangrijke technische verbetering bij de teelt van potplanten en andere gewassen die op werkhooft worden geteeld. Door het gebruik van verrolbare tabletten kan de benutting van de beschikbare kasruimte met 20-25% worden vergroot, zodat bij ongewijzigd brandstofverbruik, de productie in dezelfde mate kan toenemen.
2. De opbouw van een verrolbare tablet komt in grote trekken overeen met die van een vast tablet. De materiaalkeuze en de opbouw worden in belangrijke mate bepaald door het te telen gewas en de belasting van de gekozen constructie.
3. De stabiliteit van het bovenblad wordt bepaald door de maximaal toelaatbare belasting van het gedeelte dat boven het pad hangt. In het algemeen kan worden gesteld dat de verhouding 1 : 4 tussen padbreedte en tabletbreedte niet mag worden overschreden, wil niet het gevaar bestaan dat het tablet gaat kantelen, bijvoorbeeld bij het leeghalen.
4. De arbeidskundige aspecten van de teelt op verrolbare tabletten zijn tot dusverre nog onvoldoende onderzocht, doch aan te nemen valt dat de arbeidskosten per plant niet hoger behoeven te zijn dan bij de teelt op traditionele, vaste tabletten.
5. Een bedrijf uitrusten met verrolbare tabletten vraagt een investering die - al naar gelang het kastype en de afmetingen van de kassen - f 13,- tot f 16,50 per m² kas hoger is dan het installeren van vaste tabletten.
6. De hogere kosten van deze extra investeringen worden evenwel ruimschoots gecompenseerd door hogere opbrengsten, zodat bij nieuwbouw de keuze van verrolbare tabletten vrijwel altijd economisch verantwoord is.
7. Of dit ook het geval is bij vervanging van de vaste tabletten door verrolbare in een bestaande kas, hangt af van de ouderdom van de kas. In een betrekkelijk nieuwe, moderne kas, zal vervanging door roltabletten over het algemeen rendabel zijn; dit zal meestal niet het geval zijn in een kas die binnen enkele jaren aan vervanging toe is.

Bijlage Ia. Overzicht van de indelingsmogelijkheden met vaste en/of verrolbare tabletten in bedrijfsopzet I (kasoppervlakte = 25,6 m x 26 m = 665,6 m²)

Index- ling	Tabletten (lengte = 12,0 m ²)				Betonpaden				Benut- ting van kasopp. (%)	Toepasbaar in kapbreedte (m)	
	vast aantal x opper- breedte (m)	verrolbaar aantal x opper- breedte (m)	totale tablet- opp. (m ²)	werkp. pad aantal x opper- breedte (m)	hoofdp. pad aantal x opper- breedte (m)	totale pad- opp. (m ²)	12,80	6,40		3,20	
A	20x1,80 432,0	-	470,4	24x0,50	144,0	1x2,00	51,2	195,2	71	x	x
	2x1,60 38,4										
			470,4								
B1	8x1,70 163,2	16x1,80 345,6	508,8	32x0,50 (16x0,50)	192,0	1x2,00	51,2	243,2	76	x	x
B2	6x1,70 122,4	16x2,00 384,0	547,2	24x0,60	172,8	1x2,00	51,2	224,0	82	x	x
	4x0,85 40,8			(8x0,60)							
	163,2										
C	-	24x2,00 576,0	576,0	28x0,60 (4x0,60)	201,6	1x2,00	51,2	252,8	86	x	

1) De tussen haakjes geplaatste cijfers geven de op één bepaald tijdstip beschikbare paden aan.

26 Bijlage 1b. Overzicht van de indelingsmogelijkheden met vaste en/of verrolbare tabletten in bedrijfsopzet II (kasopper-
vlatte = 25,6 m x 39,2 m = 1003,5 m²)

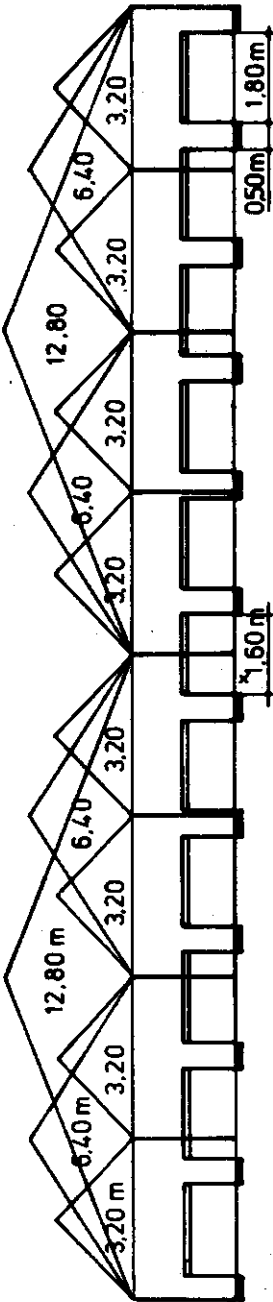
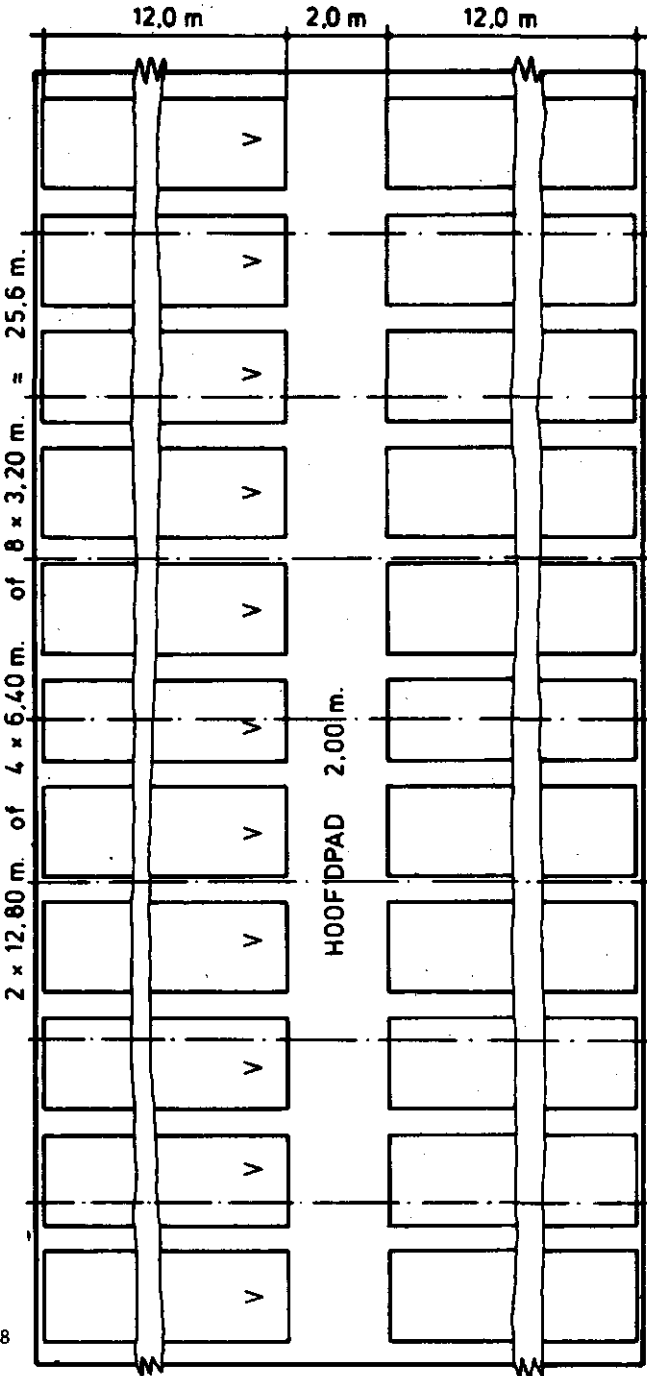
Inde- ling	Tabletten (lengte = 11,4 m)				Betonpaden				Renut- ting van kasopp. (%)	Toepasbaar in kapbreedte (m)		
	vast		verrolbaar		werkpad		hoofdpad			totale		
	aantal x breedte (m)	oppervlakte (m ²)	aantal x breedte (m)	oppervlakte (m ²)	aantal x breedte (m)	oppervlakte (m ²)	aantal x breedte (m)	oppervlakte (m ²)		pad- opp. (m)		
A	32x1,80	656,6	-	-	28x0,50	159,6	1x2,00	51,2	65	331,2	x	
					4x0,70	31,9	4x1,20	88,5				
						191,5		139,7				
B	4x2,00	91,2	28x2,00	638,4	24x0,60	164,2	1x2,00	51,2	73	449,8	x	
					8x1,20	109,4	4x1,20	88,5				
					4x0,80	36,5		139,7				
						310,1						
						(16x0,60)						
C	-	-	36x2,00	820,8	36x0,60	246,3	1x2,00	51,2	82	418,1	x	
					4x0,70	32,1	4x1,20	88,5				
						278,4		139,7				
						(4x0,60)						

1) De tussen haakjes geplaatste cijfers geven de op één bepaald tijdstip beschikbare paden aan.

Bijlage 1c. Overzicht van de indelingsmogelijkheden met vaste en/of verrolbare tabletten in bedrijfsopzet III (kasoppervlakte = 25,6 m x 80 m = 2048 m²)

Indeling	Tabletten (lengte = 18,0 m en 39,0 m)				Betonpaden				Benutting van kasopp. (%)	Toepasbaar in kasbreedte (m)			
	vast		verrolbaar		werkpad		hoofdpad						
	aantal x oppervlakte (m ²)	aantal x breedte (m)	aantal x oppervlakte (m ²)	aantal x breedte (m)	oppervlakte (m ²)	1)	oppervlakte (m ²)	2)					
A	30x1,90	1425,0	-	-	1425,0	24x0,50	300,0	2x2,50	128,0	623,0	70	x	x
						3x1,30	97,5						
						6x0,65	97,5						
							495,0						
C1	-	-	36x1,90	1710,0	1710,0	24x0,55	330,0	2x2,50	128,0	833,0	83	x	x
						9x1,25	277,5						
						6x0,65	97,5						
							705,0						
							(12x0,55)						
C2	-	-	36x2,00	1800,0	1800,0	36x0,65	585,0	2x2,50	128,0	833,0	88	x	x
						6x0,80	120,0						
							705,0						
							(6x0,65)						

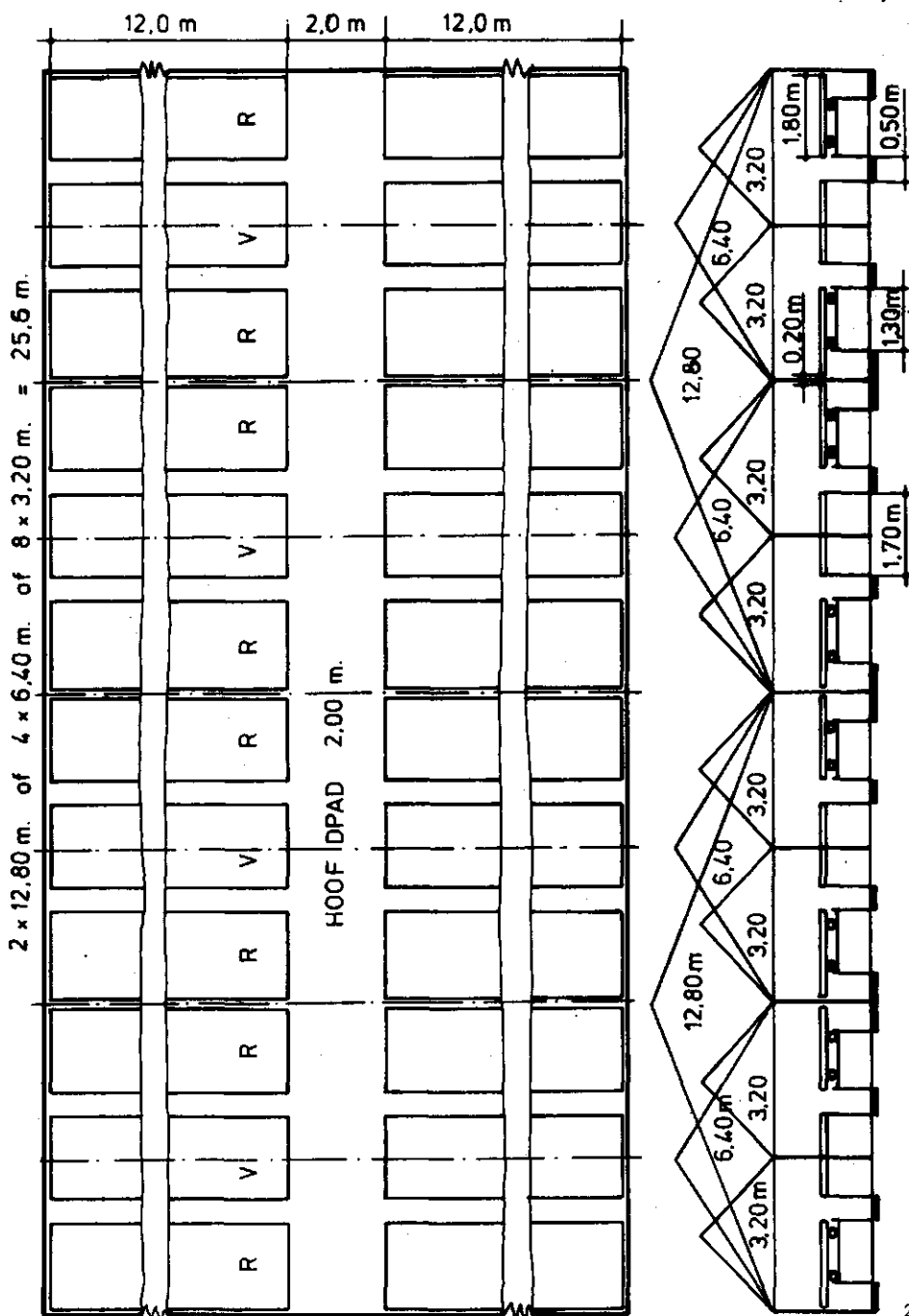
1) De tussen haakjes geplaatste cijfers geven de op één bepaald tijdstip beschikbare paden aan.

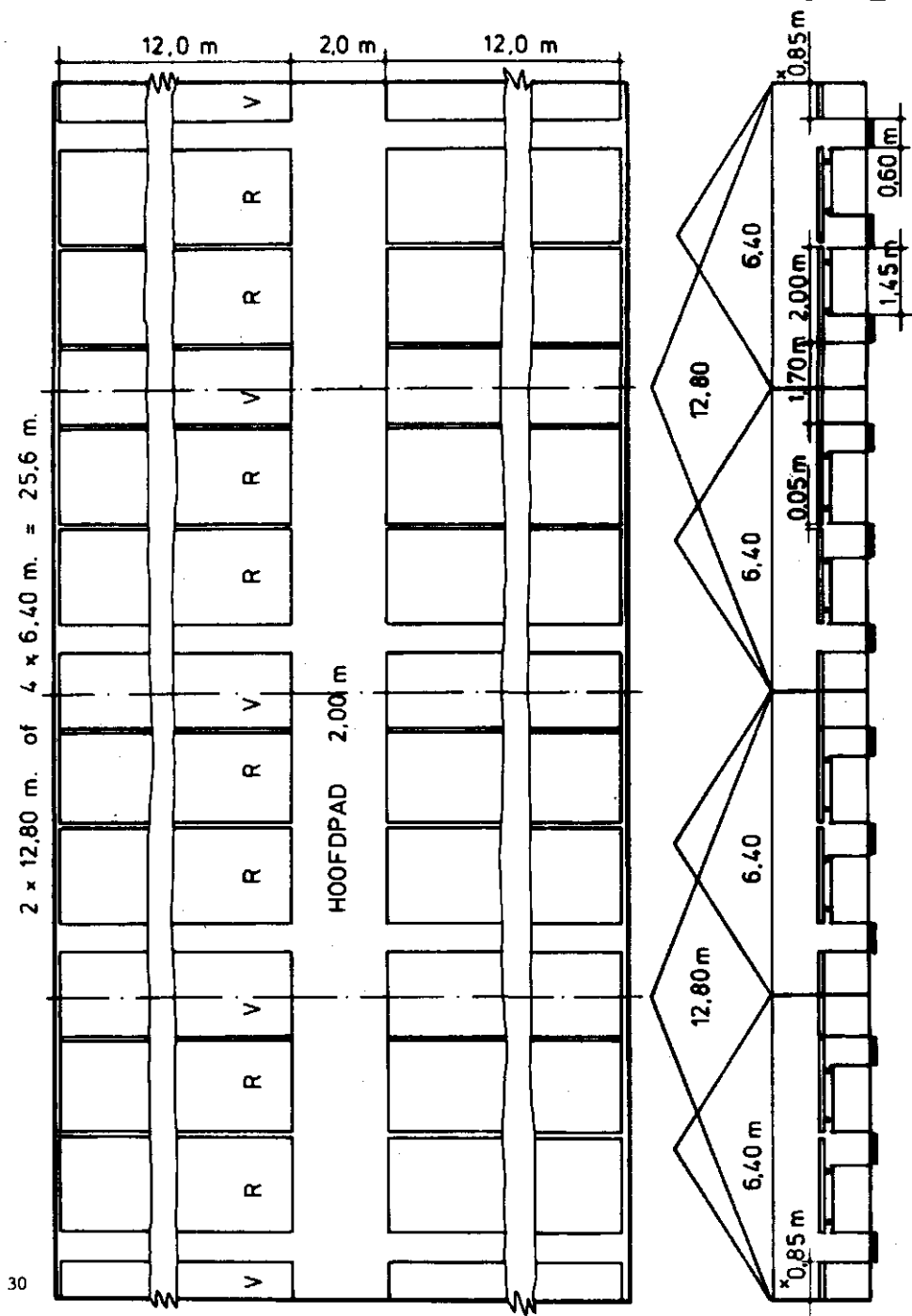


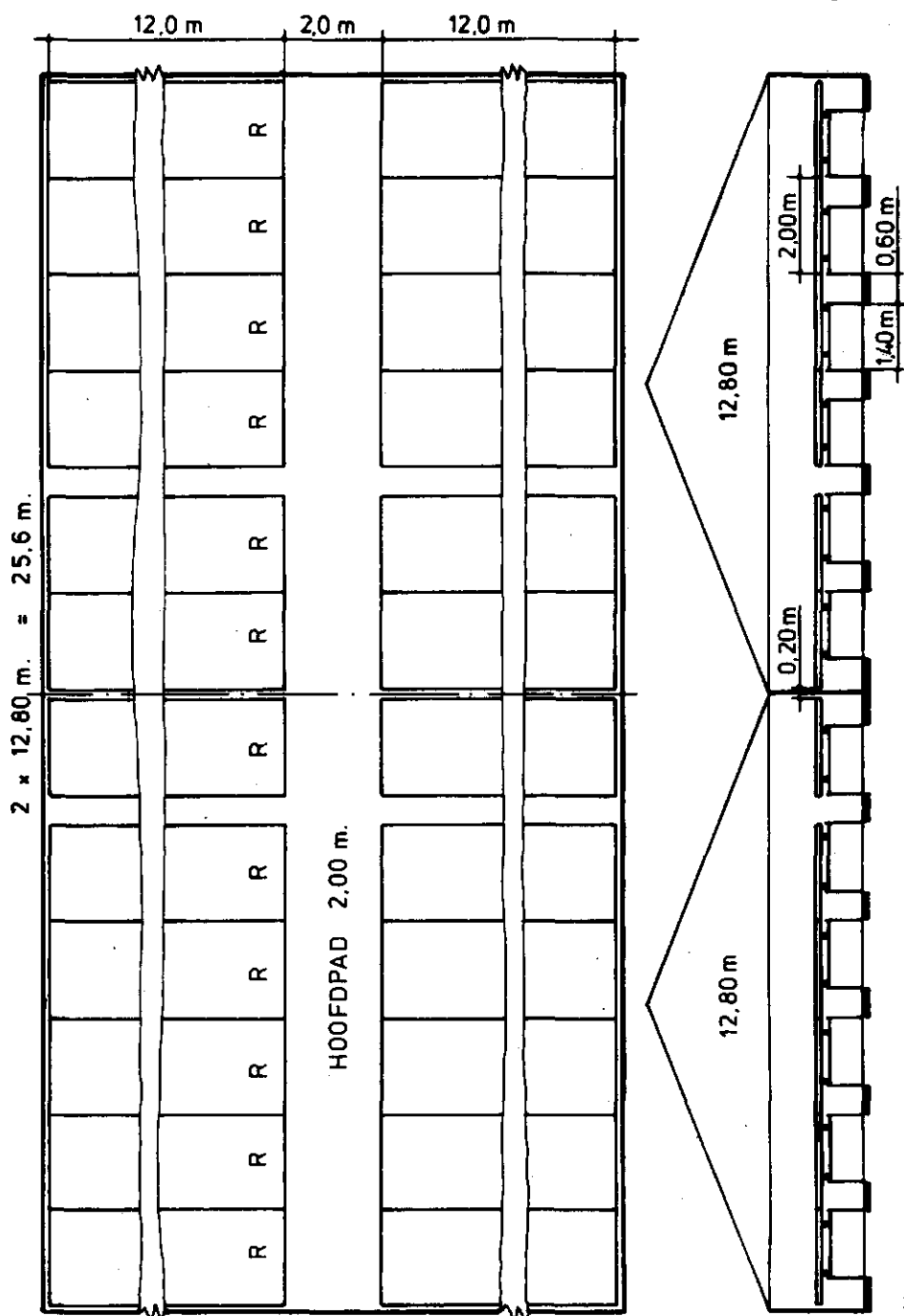
Bijlage 3

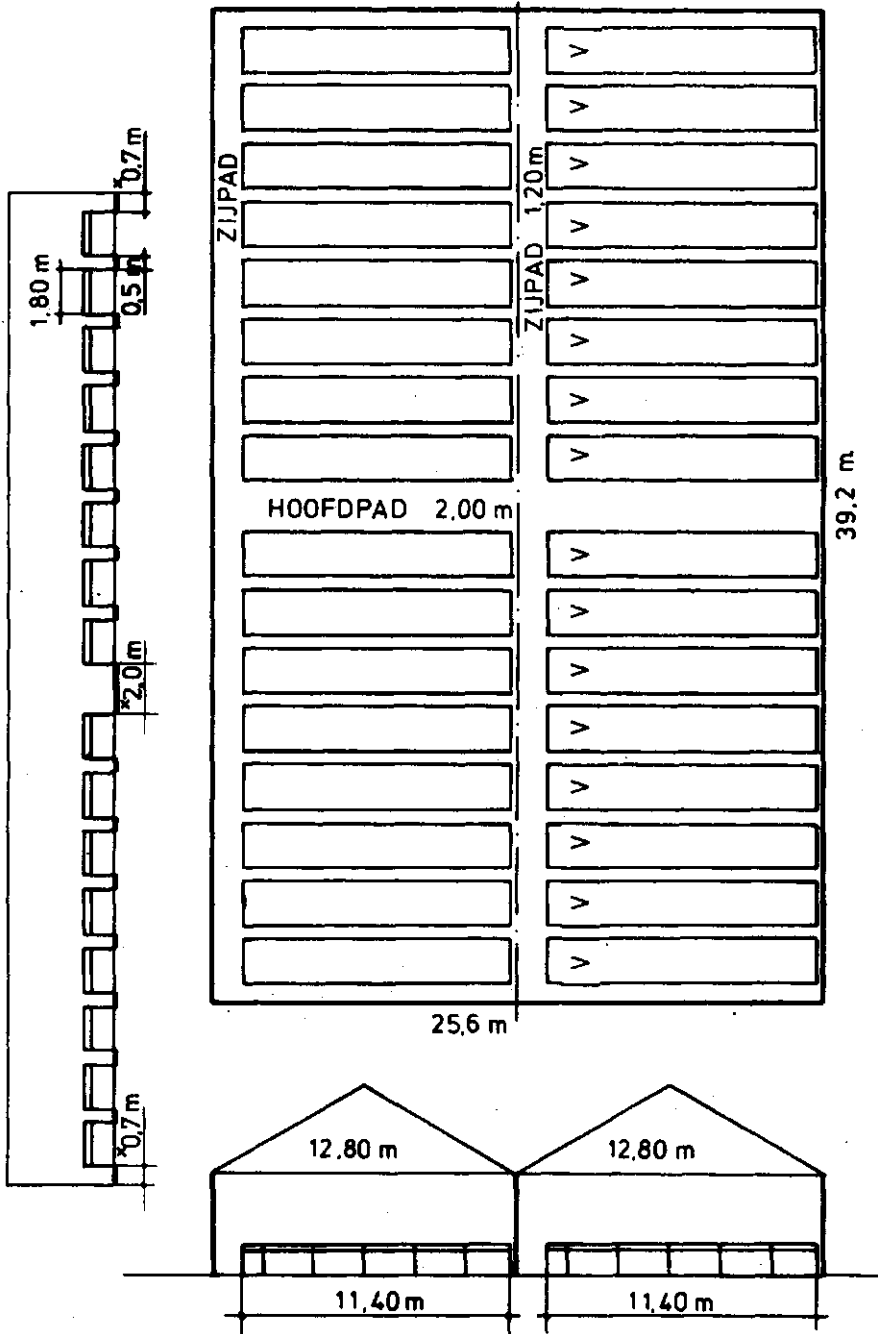
BEDRIJFSOPZET I

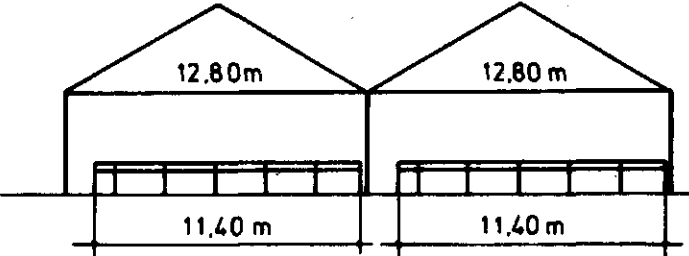
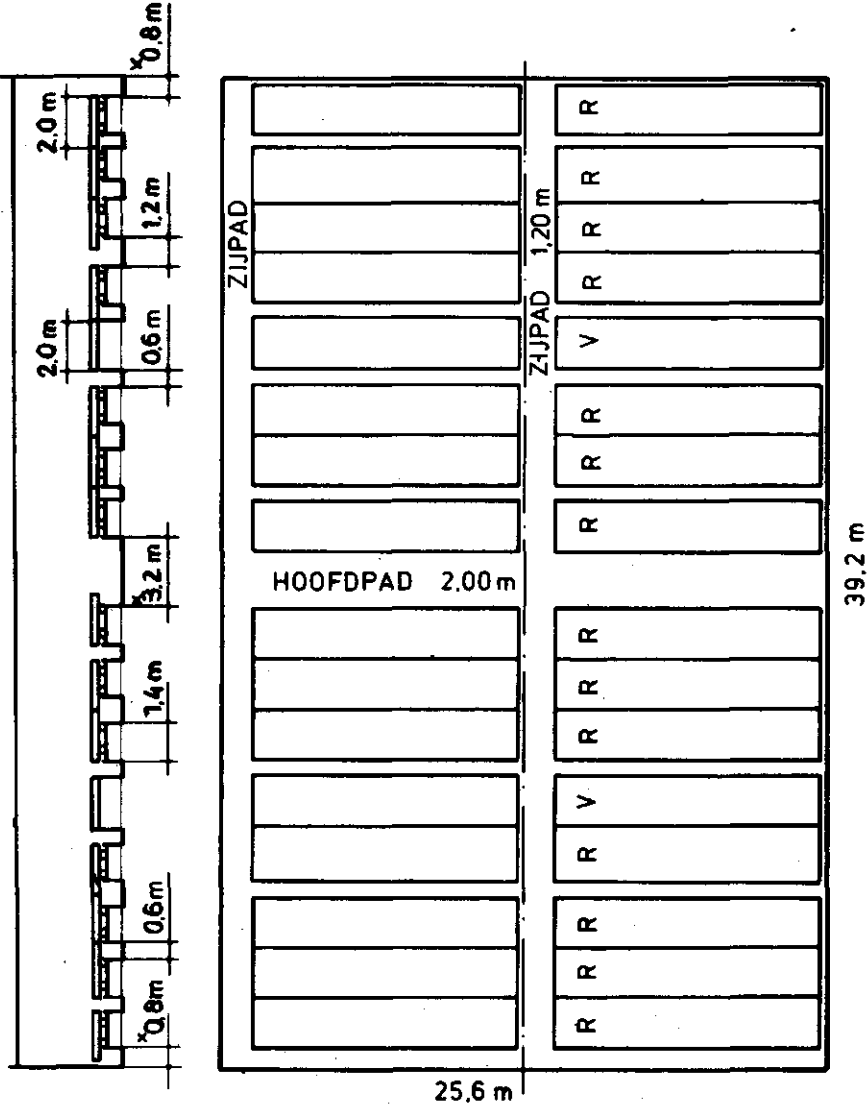
indeling B₁

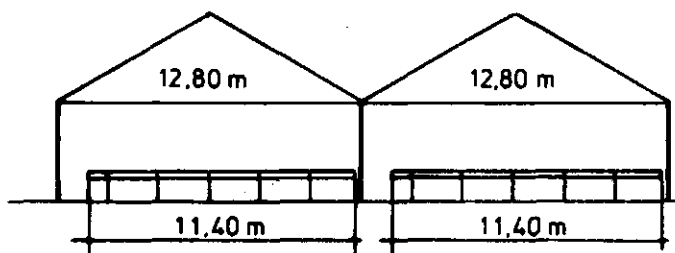
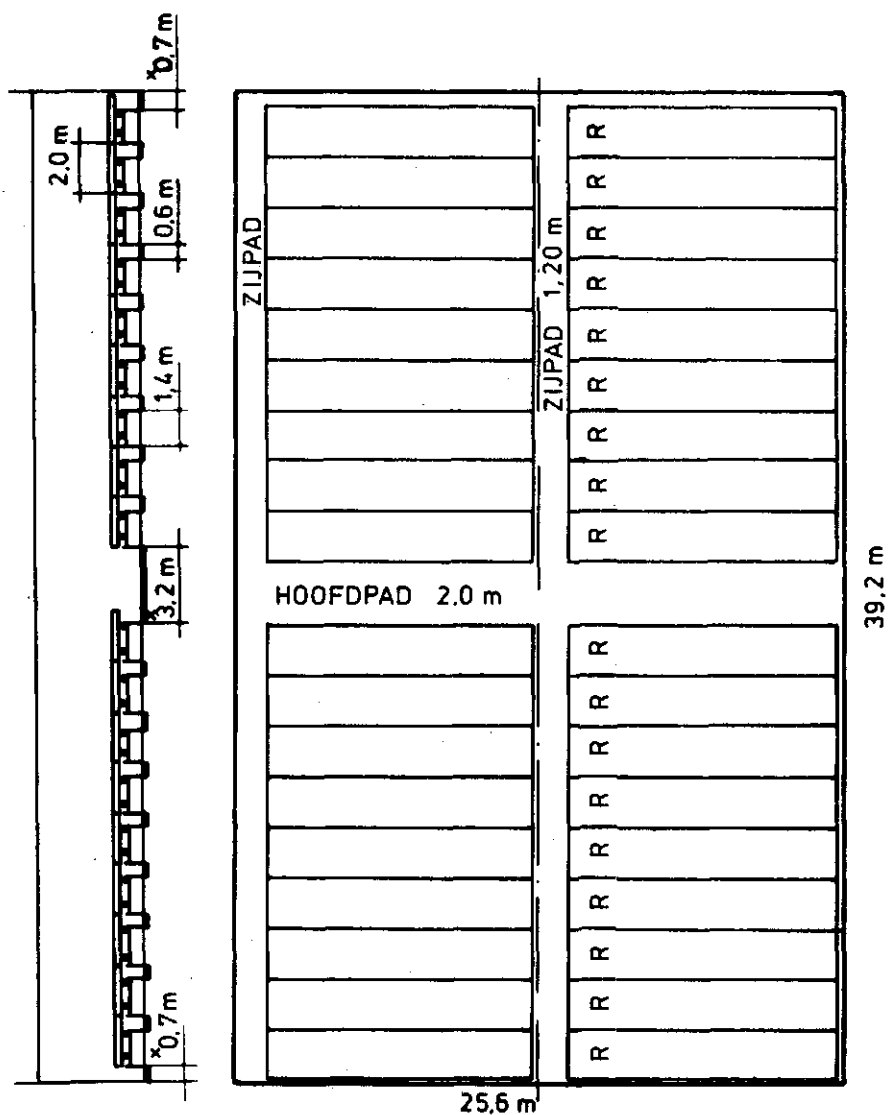


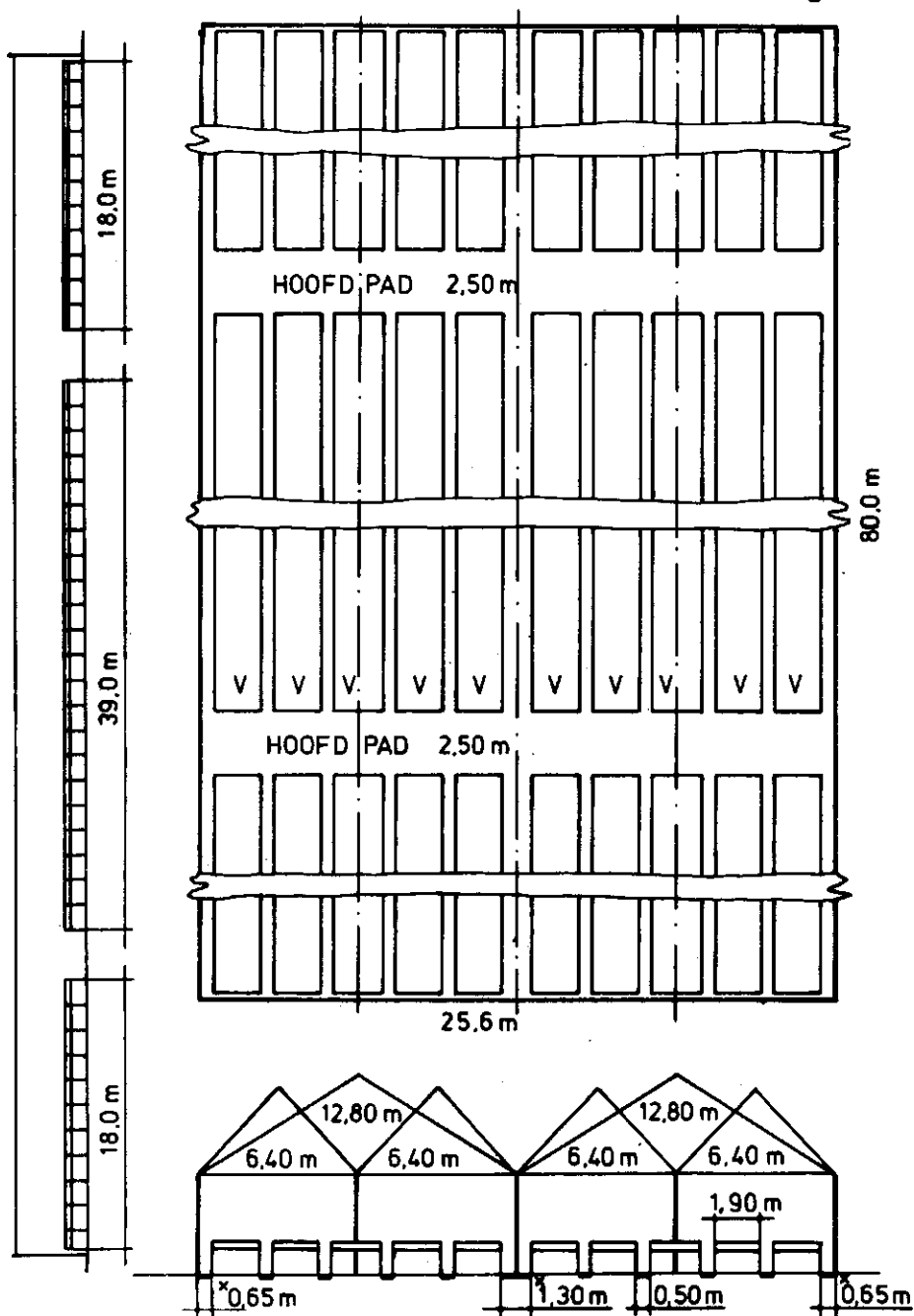


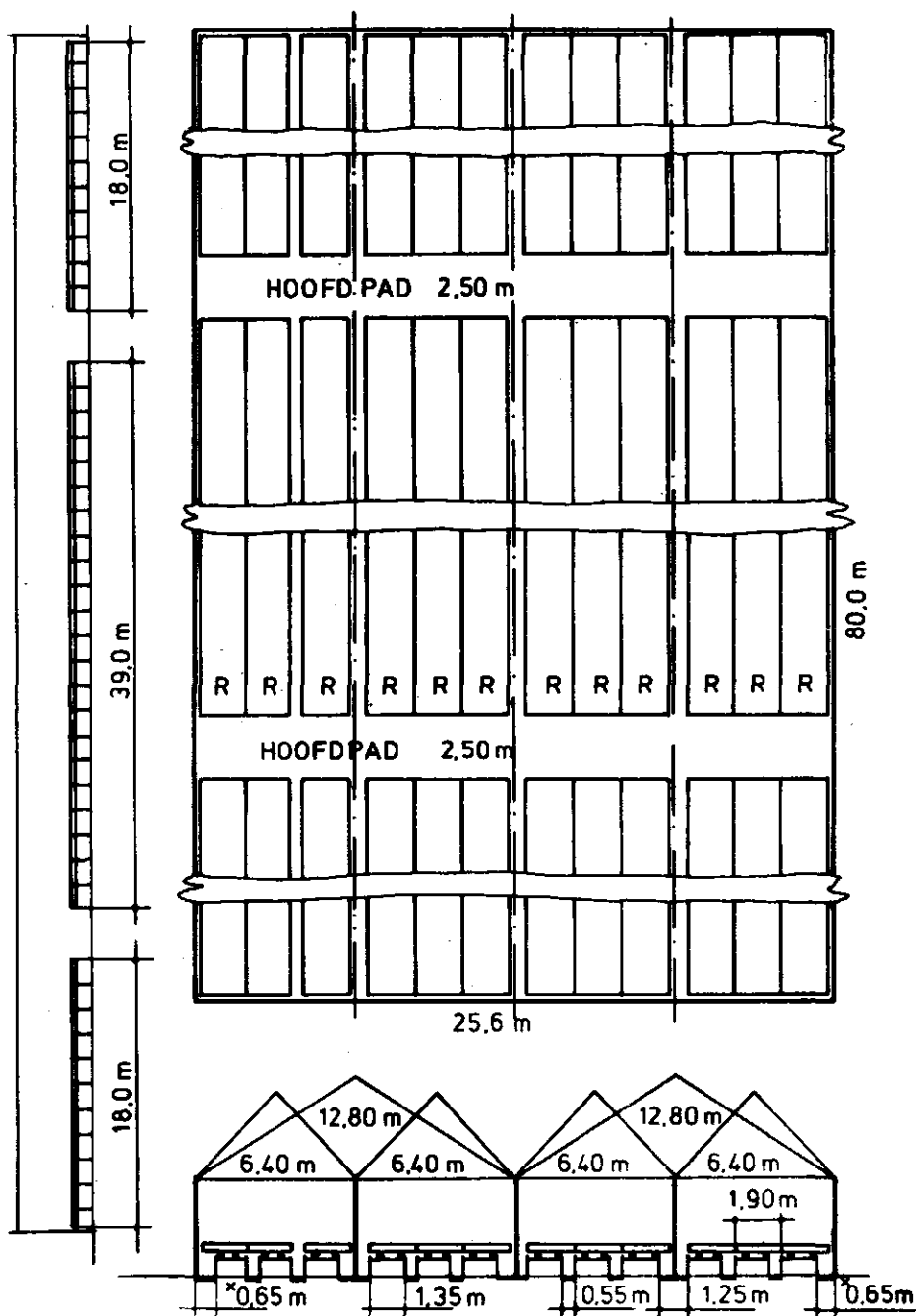




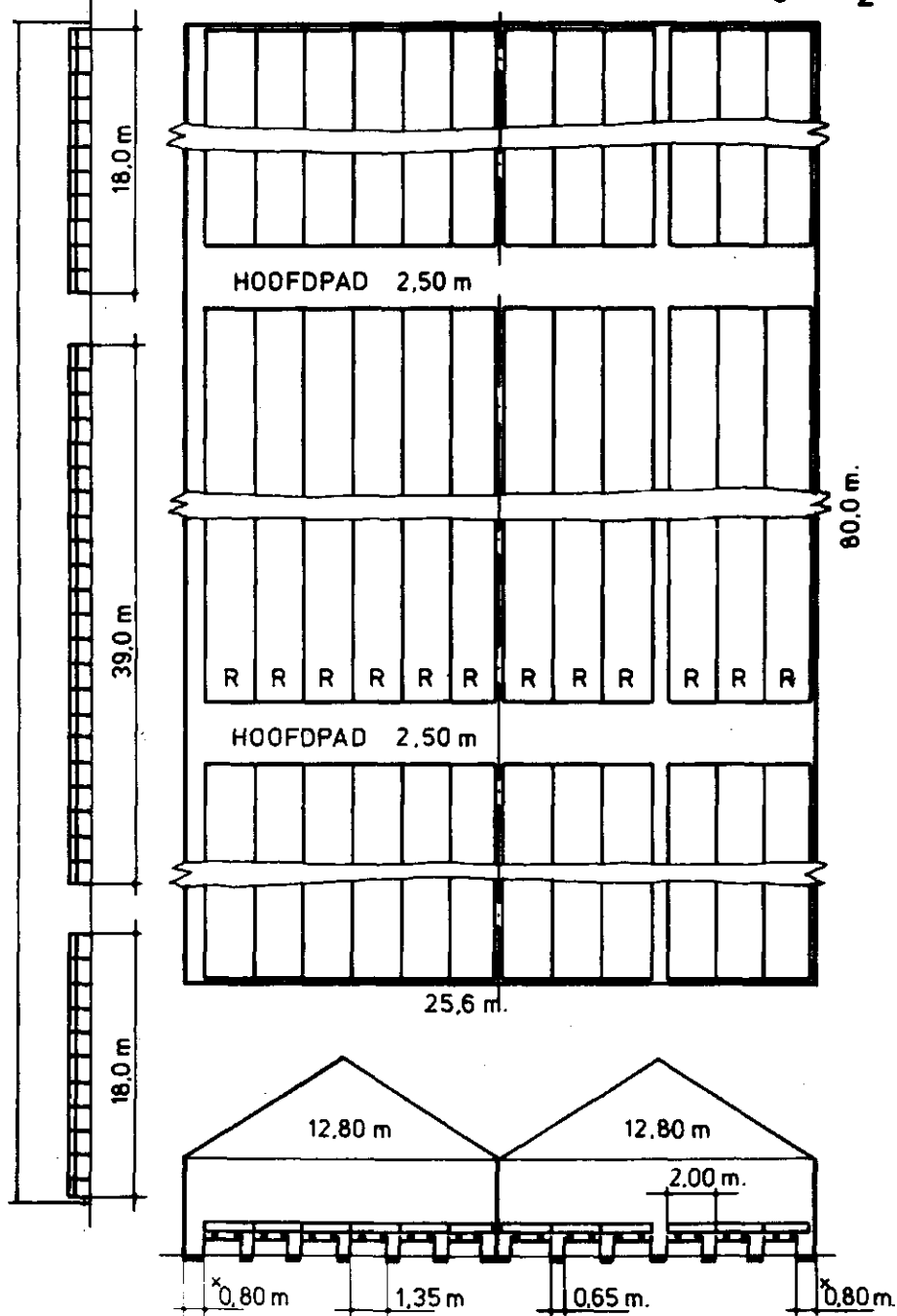


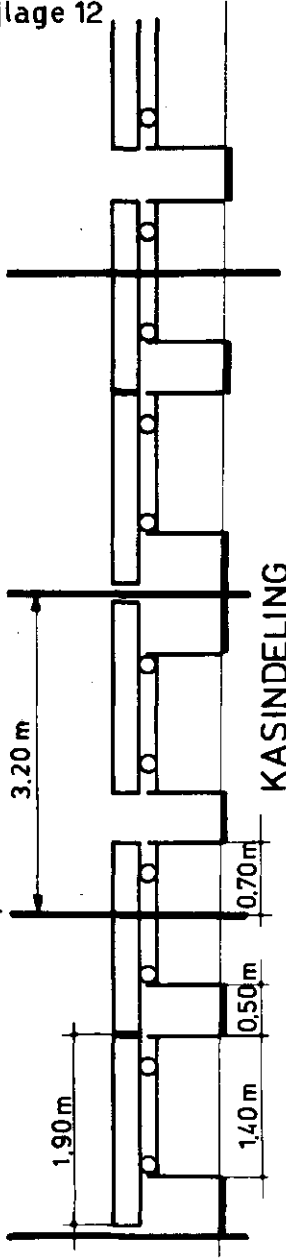






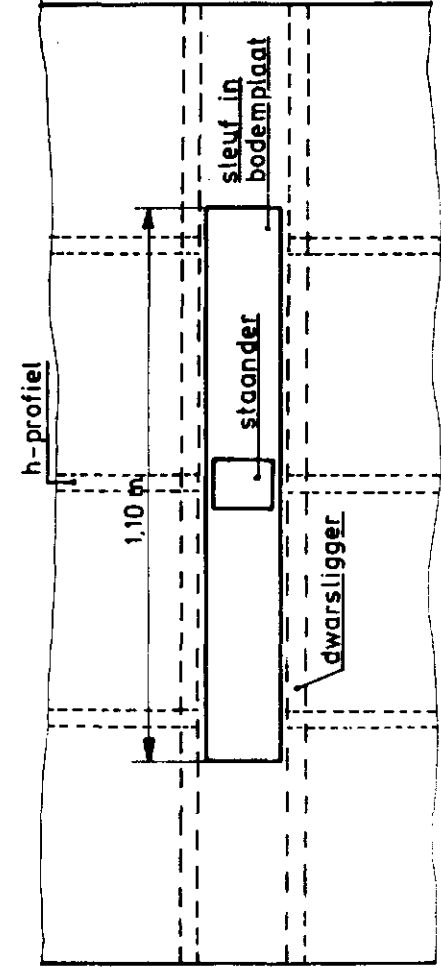
BEDRIJFSOPZET III indeling C₂



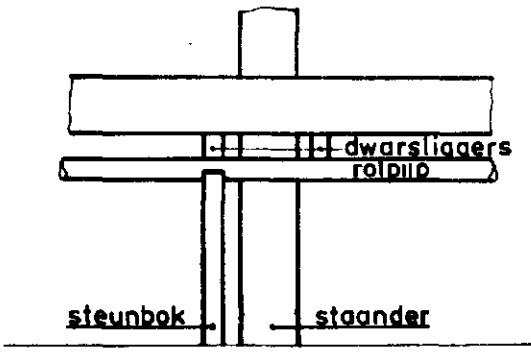


KASINDELING

BOVENAANZICHT SLEUF IN TABLET



ZIJAAANZICHT



verrollen om de staanders van de kas

Bijlage 13. Opbouwrijzen tabletten

	Gld.
Jukken	37,50/stuk
Kopplanken	4,38/m, 10 cm hoog
Zijplanken	4,48/m, 10 cm hoog
Hoekstukken	7,82/stuk
Koppelstukken	3,13/stuk
Eterniet 8 mm	10,50/m2
Rolpijpen (2/bed)	4,05/m
Roeden (op 50 cm)	3,98/m
Arbeid	3,50-4,00/m2 bed
Overige	
Verwarmingspijpen	17,50/m2 bed
Berekening	2,12/m2 bed
Bevloeiingsmatten	1,40/m2 bed
betonpad, gewapend hoofdpad	35,--/m2
betonpad, ongewapend werkpad	25,--/m2
Afwijkende materialen	
Eterniet 6 mm	7,50/m2
Betonvezelplaat 8 mm	6,30/m2
Tempex 5 cm	3,30/m2
Gewapend werkpad	35,--/m2

Bijlage 14a. Bedrijfsopzet I (666 m2 kas)

Indeling A (vaste tabletten)						
	Afschrijvings- percentage	Invester- ing	Rente	Af- schrij- ving	Onder- houd	Totaal
materialen tablet	7	19206	672	1344	122	2138
verwarmingspijpen	5	9240	323	462	-	785
watergeefstelsysteem	20	1656	58	331	61	450
betonpaden	5	5392	189	270	-	459
		35494	1242	2407	183	3832
per m2 kas		53,33	1,86	3,62	0,27	5,75
Indeling B1 (gedeeltelijk roltabletten)						
materialen tablet	7	20854	730	1460	140	2330
verwarmingspijpen 1)	5	11635	407	582	-	989
watergeefstelsysteem	20	1786	63	357	66	486
betonpaden	5	6592	231	329	-	560
		40867	1431	2738	206	4365
per m2 kas		61,40	2,15	4,10	0,31	6,56
Indeling B2 (gedeeltelijk roltabletten)						
materialen tablet	7	21752	761	1522	142	2425
verwarmingspijpen 1)	5	11635	407	582	-	989
watergeefstelsysteem	20	1927	68	385	71	524
betonpaden	5	6112	214	306	-	520
		41426	1450	2795	213	4458
per m2 kas		62,24	2,18	4,20	0,32	6,70
Indeling C (roltabletten)						
materialen tablet	7	22430	785	1570	149	2504
verwarmingspijpen 1)	5	12413	434	621	-	1055
watergeefstelsysteem	20	2027	71	406	74	551
betonpaden	5	6832	239	342	-	581
		43702	1529	2939	223	4691
per m2 kas		65,66	2,30	4,41	0,34	7,05

1) Inclusief pijpen van de roltabletten.

Bijlage 14b. Bedrijfsopzet II (1004 m2 kas)

Indeling A (vaste tabletten)						
	Afschrijvings- percentage	Invester- tering	Rente	Af- schrij- ving	Onder- houd	Totaal
materialen tablet	7	27198	952	1904	172	3028
verwarmingspijpen	5	12768	447	638	-	1085
watergeefsysteem	20	2311	71	462	86	629
betonpaden	5	9677	338	344	-	682
		51954	1818	3348	258	5424
per m2 kas		51,75	1,81	3,33	0,26	5,40

Indeling B (gedeeltelijk roltabletten)						
materialen tablet	7	34923	1222	2445	217	3884
verwarmingspijpen 1)	5	15354	537	768	-	1305
watergeefsysteem	20	2568	90	513	108	711
betonpaden	5	11957	419	598	-	1017
		64802	2268	4324	325	6917
per m2 kas		64,54	2,26	4,31	0,32	6,89

Indeling C (roltabletten)						
materialen tablet	7	32538	1139	2278	217	3634
verwarmingspijpen 1)	5	17688	619	884	-	1503
watergeefsysteem	20	2889	101	578	108	787
betonpaden	5	11850	415	592	-	1007
		64965	2274	4332	325	6931
per m2 kas		64,71	2,26	4,32	6,32	6,90

1) Inclusief pijpen van de roltabletten.

Bijlage 14c. Bedrijfsopzet III (2048 m2 kas)

Indeling A (vaste tabletten)						
	Afschrijvings- percentage	Invester- ing	Rente	Af- schrij- ving	Onder- houd	Totaal
materialen tablet	7	52601	1842	3682	342	5865
verwarmingspijpen	5	24937	873	1247	-	2120
watergeefstelsysteem	20	5016	175	1003	170	1348
betonpaden	5	16855	590	843	-	1433
		99409	3479	6775	512	10766
per m2 kas		48,54	1,70	3,31	0,25	5,26

Indeling C1 (roltabletten) (6,40 m kap)						
materialen tablet	7	63121	2209	4418	437	7064
verwarmingspijpen 1)	5	37215	1302	1861	-	3163
watergeefstelsysteem	20	6019	221	1204	218	1633
betonpaden	5	22105	774	1105	-	1879
		128460	4496	8588	655	13739
per m2 kas		62,72	2,20	4,19	0,32	6,71

Indeling C2 (roltabletten) (12,80 m kap)						
materialen tablet	7	65927	2307	4615	452	7374
verwarmingspijpen 1)	5	38790	1357	1940	-	3297
watergeefstelsysteem	20	6336	222	1267	226	1715
betonpaden	5	22105	774	1105	-	1879
		133158	4660	8927	678	14265
per m2 kas		65,02	2,28	4,36	0,33	6,79

1) Inclusief pijpen van de roltabletten.

Bijlage 15a. Bedrijfsopzet I

Teeltkostenbegroting per m2 kas				
Bedrijfsindeling	A	B1	B2	C
Oppervlakte kas (m2)	665,6	665,6	665,6	665,6
Oppervlakte tablet (m2)	470,4	508,8	547,2	576,0
Perc. netto beteelbaar	70,6	76,4	82,2	86,5
Kosten d.p.m. 1)	15,00	15,00	15,00	15,00
Meerkosten d.p.m.	-	0,81	0,95	1,30
Materiaalkosten: grond	2,00	2,16	2,33	2,45
potten	2,00	2,16	2,33	2,45
stek	10,00	10,82	11,63	12,25
bestrijd.midd.	1,00	1,08	1,16	1,23
meststoffen	1,00	1,08	1,16	1,23
Energiekosten : gas	12,00	12,00	12,00	12,00
elektra	1,00	1,00	1,00	1,00
Diverse algemene kosten	6,50	6,50	6,50	6,50
Rente vlottende middelen	1,00	1,08	1,16	1,23
Veilingkosten	5,50	5,95	6,40	6,74
Arbeidskosten	30,00	32,46	34,89	36,75
Totaal kosten	87,00	92,10	96,51	100,13
Opbrengsten	100,00	108,20	116,20	122,50
Exploitatie-overschot	13,00	16,10	19,69	22,37

1) D.p.m. = duurzame produktiemiddelen.

Bijlage 15b. Bedrijfsopzet II

Teeltkostenbegroting per m2 kas			
Bedrijfsindeling	A	B	C
Oppervlakte kas (m2)	1004	1004	1004
Oppervlakte tablet (m2)	656,6	729,6	820,8
Perc. netto beteelbaar	65,4	72,7	81,6
Kosten d.p.m. 1)	15,00	15,00	15,00
Meerkosten d.p.m.	-	1,49	1,50
Materiaalkosten: grond	1,85	2,06	2,31
potten	1,85	2,06	2,31
stek	9,25	10,28	11,57
bestrijd.midd.	0,93	1,03	1,16
meststoffen	0,93	1,03	1,16
Energiekosten : gas	12,00	12,00	12,00
elektra	1,00	1,00	1,00
Diverse algemene kosten	6,50	6,50	6,50
Rente vlottende middelen	0,93	1,03	1,16
Veilingkosten	5,09	5,66	6,36
Arbeidskosten	27,75	30,85	34,70
Totaal kosten	83,08	89,99	96,73
Opbrengsten	92,54	102,83	115,68
Exploitatie-overschot	9,46	12,84	18,95

1) D.p.m. = duurzame produktiemiddelen.

Bijlage 15c. Bedrijfsopzet III

Teeltkostenbegroting per m2 kas			
Bedrijfsindeling	A	C1	C2
Oppervlakte kas (m2)	2048	2048	2048
Oppervlakte tablet (m2)	1425	1710	1800
Perc. netto beteelbaar	69,6	83,5	87,9
Kosten d.p.m. 1)	15,00	15,00	15,00
Meerkosten d.p.m.	-	1,45	1,71
Materiaalkosten: grond	1,97	2,36	2,49
potten	1,97	2,36	2,49
stek	9,85	11,81	12,44
bestrijd.midd.	0,98	1,18	1,24
meststoffen	0,98	1,18	1,24
Energiekosten : gas	12,00	12,00	12,00
elektra	1,00	1,00	1,00
Diverse algemene kosten	6,50	6,50	6,50
Rente vlottende middelen	0,98	1,18	1,24
Veilingkosten	5,42	6,50	6,84
Arbeidskosten	29,54	35,44	37,31
Totaal kosten	86,19	97,96	101,50
Opbrengsten	98,46	118,15	124,37
Exploitatie-overschot	12,27	20,19	22,87

1) D.p.m. = duurzame produktiemiddelen.