

Spruitkool bewaren aan de stam

ing. J.A. Schoneveld

Verslag nr. 27
november 1984

PROEFSTATION



LELYSTAD

Edelhertweg 1, postbus 430, 8200 AK Lelystad, tel. 03200-22714

JSN: 205222
Serie JSN 87053

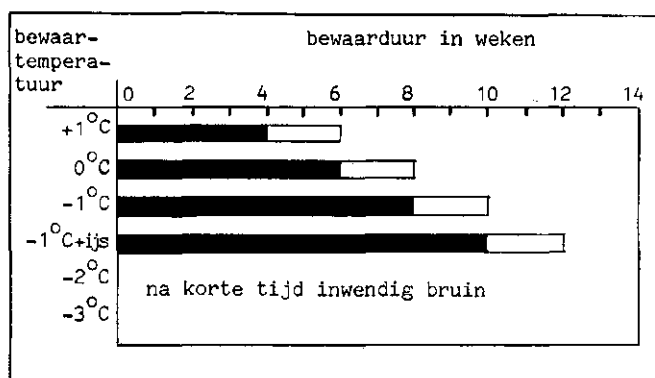


INHOUD

	blz.
1. Inleiding	1
2. Saldoberekeningen	3
2.1. Veldspruiten	3
2.2. Spruiten bewaard aan de stam	6
2.3. Vergelijking van de saldi	13
3. Arbeidsbehoefte, investering en jaarkosten	15
3.1. Arbeidsbehoefte	15
3.2. Investeringskosten van bewaring	16
4. Vergelijking in bedrijfsverband	19
4.1. De gekozen plansituatie en overige uitgangspunten	19
4.2. Saldi	22
4.3. Vaste kosten	23
4.4. Resultaten	23
4.4.1. Bewaren aan de stam	25
4.4.2. Sorteren wel of niet door de plukker	26
4.4.3. Getrokken- of opbouwmaschine	27
4.4.4. Zuidwest Nederland en overig Nederland	28
5. Het gespecialiseerde bedrijf met spuitkool	29
5.1. Plansituatie en uitgangspunten	29
5.2. Resultaten	31
5.3. Kostprijzen	33
6. Samenvatting	35
Literatuur	38
Bijlagen	39

1. Inleiding

Het veldgewas spruitkool heeft in de wintermaanden vaak te lijden van het slechte weer. Een gedeelte van de spruiten gaat hierdoor verloren en de kwaliteit kan minder goed worden, met als gevolg een lagere geldelijke opbrengst. Onderzoek van Snoek, Van Schaik en Schouten (1) heeft aangetoond dat het bewaren van spruitkool aan de stam in een mechanisch gekoelde ruimte een mogelijkheid is om het bovengenoemde probleem tegen te gaan. Het bewaren aan de stam is technisch goed mogelijk gedurende 12 weken, afhankelijk van de temperatuur en bevochtiging (afb. 1). De langste bewaarduur met behoud van de kwaliteit wordt verkregen bij -1°C (produkttemperatuur) en regelmatig bevochtigen, waardoor een ijslaagje ontstaat.



Afb. 1 Bewaartermijnen voor spruitkool aan de stam bij variërende bewaar-temperatuur.

In dit verslag wordt nagegaan of deze bewaarmethode ook financiële voordelen biedt, waarbij onderscheid is gemaakt tussen zuidwest- en overig Nederland (Noord-Brabant, Limburg, IJsselmeerpolders en Groningen). In eerste instantie zijn saldoberekeningen gemaakt van spruiten bewaard aan de stam en van veldspruiten. Vervolgens zijn binnen het bedrijfsverband van het akkerbouwbedrijf de gevolgen van beide methoden nagegaan voor het financiële resultaat. Tenslotte zijn berekeningen gemaakt voor het gespecialiseerde spruitkoolbedrijf op gehuurd land waaraan ook enkele kostprijsberekeningen zijn toegevoegd. Het is goed zich te realiseren hoe op het ogenblik de structuur van de produktie van spruitkool is (tabel 1).

Tabel 1. Produktie van spruitkool naar grootteklasse in 1980.

grootteklasse in ha	aantal bedrijven		oppervlakte in ha		gem. opp. in ha
	abs.	%	abs.	%	
< 1	1083	41	381	7	0,3
1 - 3	918	35	1543	28	1,7
3 - 5	375	14	1341	24	3,6
5 - 10	197	7	1280	23	6,5
> 10	90	3	1038	18	11,5
totaal	2643	100	5583	100	2,1

Ondanks de technische mogelijkheden is de structuur nog steeds vrij kleinschalig. Van het aantal bedrijven heeft 90% een oppervlakte kleiner dan 5 ha. Deze bedrijven hebben gezamenlijk 60% van de oppervlakte spruitkool.



Alleen een goed produkt is geschikt om in een koelcel bewaard te worden.

Bron PAGV, Lelystad

2. Saldoberekeningen

2.1. Veldspruiten

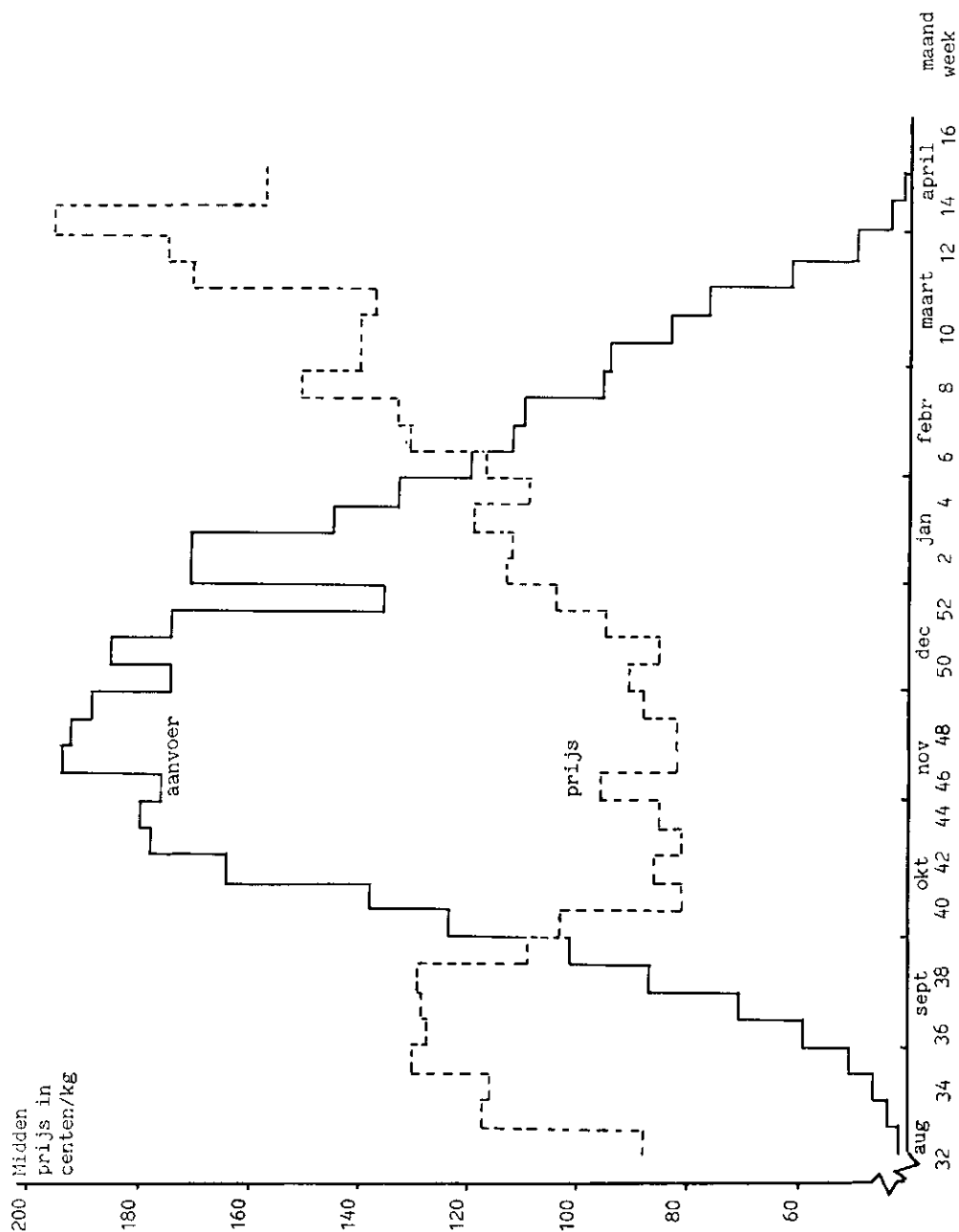
Voor de berekening van het saldo van spuitkool moet allereerst worden opgemerkt dat gegevens over opbrengsten in de praktijk over een reeks van jaren niet bekend zijn. Bovendien wijzigen het rassensortiment en de teelttechniek zich nog steeds. Een inzicht in de gemiddelde opbrengsten kon dan ook alleen worden verkregen van telers en teeltdeskundigen, waarbij het afleverbare gewicht aan exportwaardige spruiten is geschat. Bij deze schatting is geen rekening gehouden met zware vorst, waardoor er spruiten verloren gaan. Dit verlies is apart verrekend, uitgaande van een gemiddeld vorst risico van 15% voor het zuidwesten en 22½% voor overig Nederland. De kans op verlies wordt in de loop van de winter groter, omdat de spruiten bestemd om in februari geoogst te worden ook het risico lopen reeds in december of januari verloren te gaan. In tabel 2 is de saldoberekening van spuitkool op het veld weergegeven. Voor de zeer late teelt in februari en maart is geen voorpluk met de hand aangenomen. Soms kan deze methode voordelig zijn voor de opbrengst en de kwaliteit. Soms is deze methode echter nadelig, omdat er veel blad verloren gaat waardoor vele spruiten minder beschermd zijn. De aangehouden prijs is het gewogen gemiddelde van 1975 t/m 1981 met uitzondering van de winter 1979 toen bijna alle spruiten verloren gingen (afb. 2). Deze prijs is inclusief een beperkte aanvoer tegen hoge prijzen tijdens lichte vorstperioden. Voorts is het de prijs bij een gemiddelde kwaliteit. Door verschillen in kwaliteit kan de gemiddelde prijs voor een individueel bedrijf wel 15 ct/kg hoger of lager zijn. In tabel 2 zijn de kosten voor zaaizaad, meststoffen, bestrijdingsmiddelen, fust en veilingprovisie samengevat onder de toegerekende kosten. De afleveringskosten kunnen ook van bedrijf tot bedrijf variëren door verschillen in veilingprovisie, transport- en koelkosten (f 500/ha hoger of lager). Tabel 2 laat zien dat ondanks de hogere prijs in de loop van de winter de saldi per ha toch dalen, met uitzondering van de tweede helft van maart. In de rest van Nederland komen de saldi na januari op een zodanig laag peil, dat het weinig zinvol is om nog spruiten te telen.

Tabel 2. Saldberekening van spruitkool op het veld van Zuidwest en Overig Nederland.

Afleverperiode	sept. 2	okt. nov.	dec. 1	dec. 2	jan. 1	jan. 2	febr. 1	febr. 2	maart 1	maart 2
Zuidwesten:										
Afleverbaar gewicht zonder zw. vorst in t/ha	16,0	19,0	16,5	16,5	15,5	14,5	13,5	13,5	12,0	12,5
Verlies door zware vorst in t/ha (%)	-	-	-	0,8(5) ¹⁾	1,5(10)	2,2(15)	2,7(20)	3,1(25)	3,0(25)	3,1(25)
Gem. afgeleverd gewicht in t/ha	16,0	19,0	16,5	15,7	14,0	12,3	10,8	9,4	9,0	9,4
gem. prijs incl. BTW in ct/kg	128,0	87,5	100,0	104,0	117,0	117,0	117,0	142,0	146,0	165,0
Bruto geldopbrengst x f 1000 (a)	20,5	15,7	16,5	16,4	16,4	14,4	12,6	13,3	13,1	15,5
Toegerekende kosten x f 1000 (b)	5,3	5,2	5,0	4,9	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,5
Saldo I per ha x f 1000 (a-b)	15,2	10,5	11,5	11,5	11,7	9,8	8,1	8,9	8,8	11,0
Overig Nederland										
Afleverbaar gewicht zonder zw. vorst in t/ha	14,0	16,0	15,0	15,0	13,5	12,0	10,5	9,0	8,5	9,0
Verlies door zware vorst in t/ha (%)	-	-	-	0,75(5)	2,0(15)	3,0(25)	3,1(30)	3,1(35)	3,0(35)	3,1(35)
Gem. afgeleverd gewicht in t/ha	14,0	16,0	15,0	14,25	11,5	9,0	7,4	5,9	5,5	5,9
gem. prijs incl. BTW in ct/kg	128,0	87,5	100,0	104,0	117,0	117,0	117,0	142,0	146,0	165,0
Bruto geldopbrengst per ha x f 1000 (a)	17,9	14,0	15,0	14,8	13,4	10,5	8,6	8,3	8,1	9,6
Toegerekende kosten x f 1000 (b)	5,0	5,1	4,9	4,7	4,5	4,2	4,0	3,9	3,9	4,0
Saldo I per ha x f 1000 (a-b)	12,9	8,9	10,1	10,1	8,9	6,3	4,6	4,4	4,2	5,6

1) De tussen haakjes geplaatste cijfers geven het vorst risico weer in % van de opbrengst.

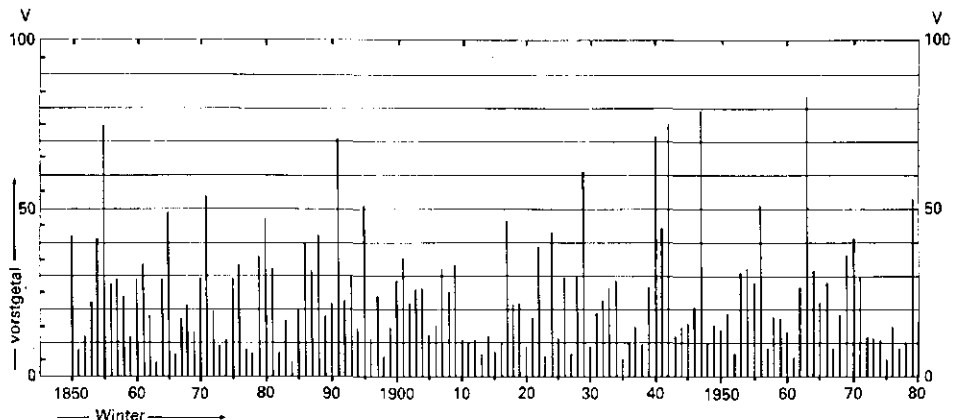
Afb. 2 Aanvoer en gem. prijsverloop gedurende de seizoenen 1976/77 t/m 1980/81
(excl. voorjaar 1979).



2.2. Spruiten bewaard aan de stam

Het grootste probleem bij het aangeven van het financiële resultaat van het bewaren aan de stam is het inschatten van de te verwachten prijzen. Deze hangen vooral af van de te verwachten weerssituatie in West-Europa.

Bij een verdeling van de winters van 1850-1980 komt hij tot 15% van de jaren met strenge tot extreem strenge winters (afb. 3).



Afb. 3 Grafisch overzicht van de winters 1850-1980 te De Bilt.

Dit komt overeen met de vuistregel in de praktijk dat één keer in de zeven jaar de spruiten door vorst verloren gaan. Het tijdstip waarop, kan echter variëren van de tweede helft van december tot eind februari. Dit betekent dat gemiddeld over de winterperiode het risico beperkt blijft tot 7½%. Het accent (kans) ligt echter in januari zodat de risicofactor is verhoogd tot 10%.

De kans op perioden met lichte vorst is afgeleid van het aantal ijsdagen (max. temp. $\leq 0^{\circ}\text{C}$). Na aftrek van de strenge winters blijven er gemiddeld 4,8 ijsdagen over in de periode 1850-1980. Het aantal dagen met een aanzienlijke prijsverhoging is gemiddeld twee keer zo groot als het aantal ijsdagen. Gerekend over 40 oogstdagen in januari en februari is de wegingsfactor voor lichte vorst

$$\frac{2 \times 4,8}{40} \times 100 = 25\%$$

Er blijft dus 65% over voor de saldi berekend met prijzen zonder vorst.

Worden de bewaarde spruiten gemiddeld over de jaren in deze verhouding aangevoerd, dan wordt een gemiddeld saldo in het zuidwesten verkregen in de periode jan.-½ febr. van f 19.000, van ½ febr. tot ½ maart f 22.100 en na ½ maart f 25.500. Zonder Engelse import zouden deze cijfers f 23.100, f 24.900 en f 28.200 zijn. Van dit saldo moeten de bewaarkosten nog worden afgetrokken waarna saldo II ontstaat (zie volgend hoofdstuk). Wanneer zelfs een koelcel voor

het bewaren van spruiten wordt gebruikt, zijn de kosten f 7.900/ha bij aftrek van de huidige WIR premie. Ingeval van huur is dit f 4.500 tot f 6.300 per ha vermeerderd met eventuele transportkosten van de box-pallets (heen en terug). Dit kan oplopen tot f 2.000/ha afhankelijk van de afstand van het bedrijf tot het koelhuis.

In overig Nederland is rekening gehouden met een gemiddeld verwacht lager opbrengstniveau in december. De vorstkansen zijn in deze gebieden hoger zowel wat betreft de lichte als de zware vorstperiode. Het gemiddeld aantal ijsdagen loopt in Eelde op tot 13 t.o.v. 7 in de Bilt.

Verwacht wordt dat in deze gebieden de kans op hogere prijzen echter niet veel groter wordt vanwege het groter aandeel van de produktie in het zuidwesten. Daarom is voor de verhouding in de prijzen voor overig Nederland die van het zuidwesten aangehouden.

Uit de hoogte van de saldi blijkt dat het bewaren aan de stam vooral aan het einde in het seizoen kans van slagen heeft. Het saldo zonder rekening te houden met prijsstijging door zware vorst is na half februari reeds hoger dan van veldspruiten in deze periode. Dit als gevolg van het hoger af te leveren gewicht en de betere kwaliteit.

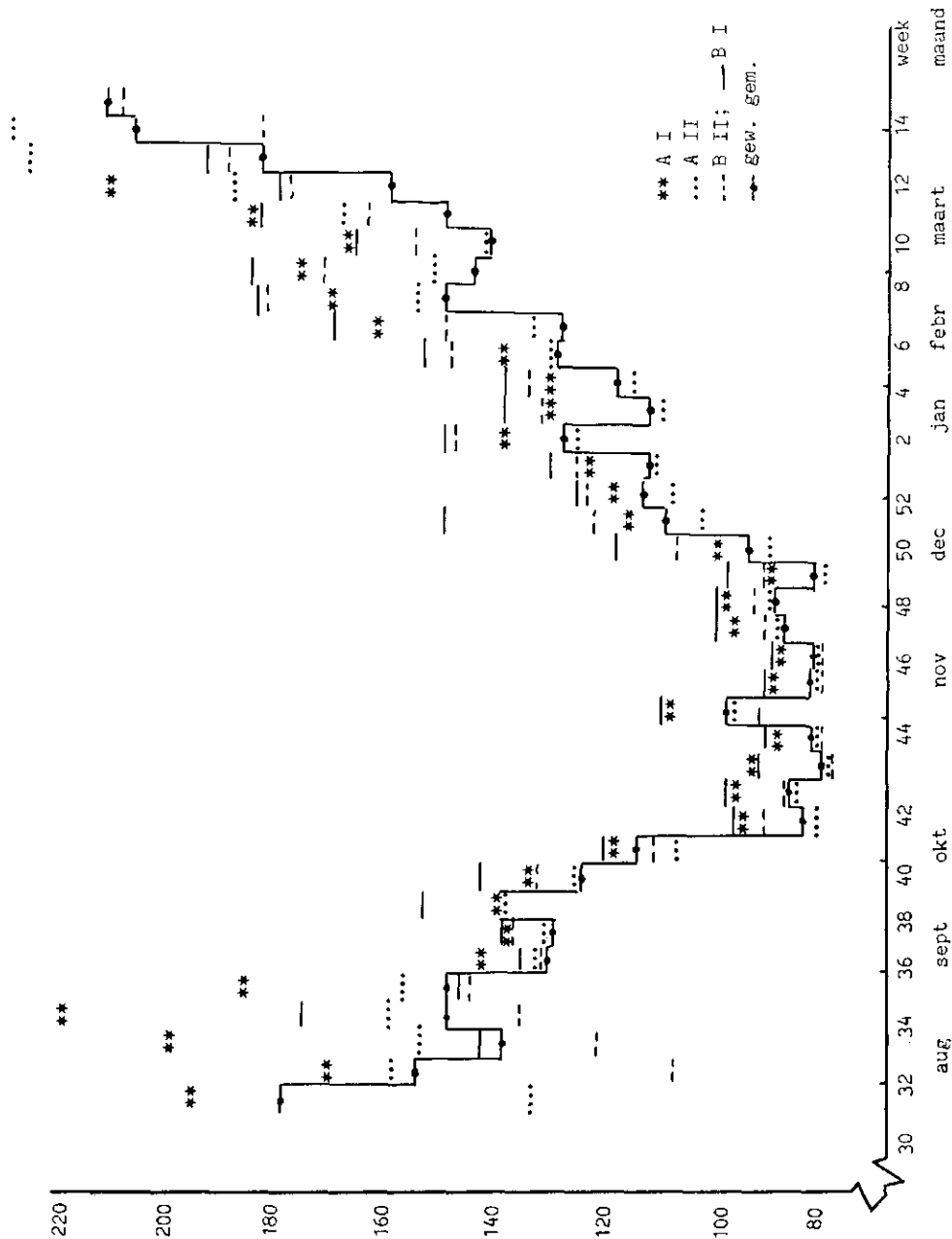
De markt is in die periode echter beperkt, met name na half maart. In tabel 3 zijn de saldoberekeningen gegeven voor de verschillende perioden voor het zuidwesten en overig Nederland. In januari en februari is wat de prijzen betreft in eerste instantie onderscheid gemaakt in perioden zonder vorst, perioden met lichte vorst en perioden met zware vorst. In maart onderscheiden we prijzen zonder vorst en na zware vorst. (Later is het saldo van de tweede helft in februari verhoogd tot dat van maart¹, zoals in tabel 3 tot uitdrukking is gebracht en op pag. 13 wordt toegelicht.)

Er is uitgegaan van een normale teelt voor de tweede helft van december met een opbrengst van 16,5 ton goede spruiten per ha in het zuidwesten. Het gewas wordt niet voortijdig getopt i.v.m. de kans op vorst- en windschade aan de topspruiten. Naarmate het gewas langer wordt bewaard, wordt minder gewicht aan spruiten afgeleverd door het bewaarverlies van gemiddeld 1% per week (0,7-1,4%). Voor de prijs in perioden zonder vorst zijn rekenkundig gemiddelde weekprijzen van de laatste vijf jaar aangehouden (excl. '79). Deze hebben alleen betrekking op de weken zonder vorst. Aan de stam bewaarde spruiten blijven goed van kwaliteit, mits er gezonde spruiten worden binnen gebracht. Dat betekent dat we gemiddeld een hogere prijs mogen verwachten dan van de te velde staande spruiten. Daarom is de prijs in de saldoberekening verhoogd met het relatieve prijsverschil tussen de AI en AII sortering zoals geconstateerd op de veiling ZHZ te Barendrecht (afb. 4).

Tabel 3. Saldoberekening spruïtkool bewaren aan de stam voor het zuidwesten en overig Nederland.

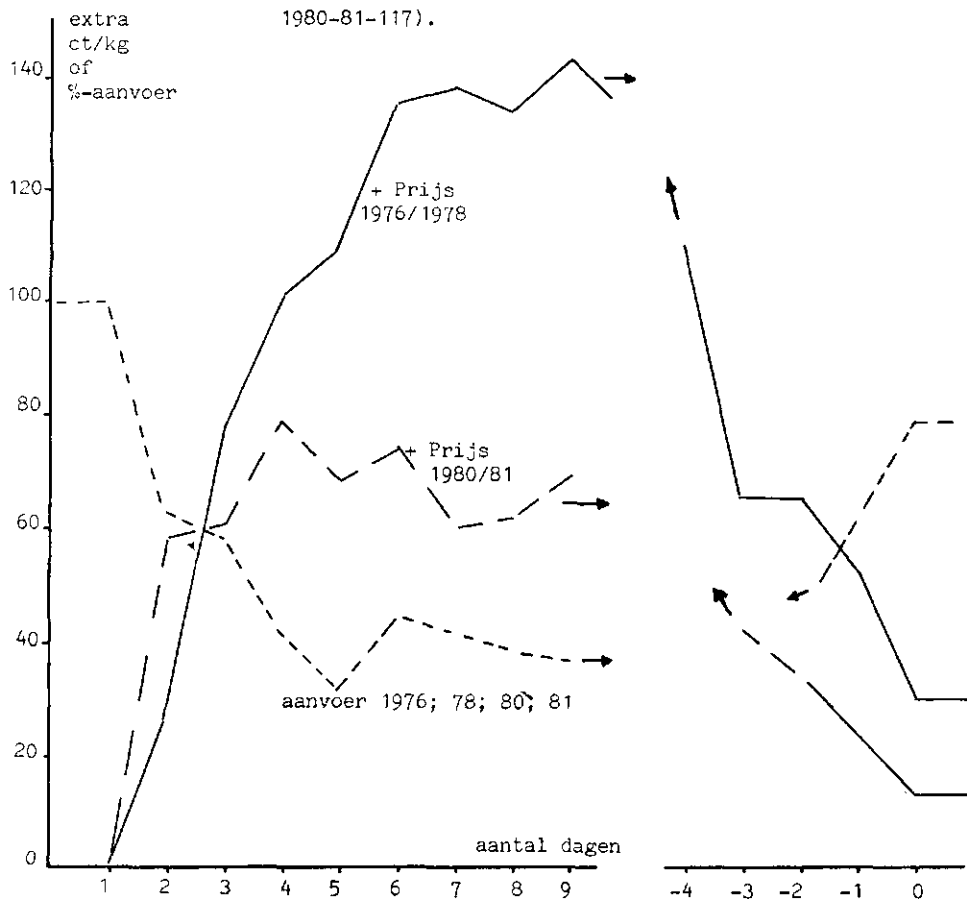
Aflleverperiode		jan.-febr. 1		febr. 2 mrt. 1		mrt. 2	
Conditie		zonder vorst	met licht	zonder vorst	zware vorst	zonder vorst	zware vorst
Zuidwesten:							
Gem. afgeleverd gewicht in ton		15,5	15,5	15,5	14,5	14,5	14,2
Gem. prijs incl. BTW in ct/kg		124,0	190,0	157,0	171,0	206,0	219,0
Bruto geldopbrengst		x f 1000 (a)	29,4	44,9	42,1	29,3	41,2
Toegerekende kosten		x f 1000 (b)	5,0	5,5	5,2	5,4	6,0
Saldo		x f 1000 (a-b)	14,2	38,1	19,6	23,9	35,2
Kans op voorkomen in %		65,0	25,0	10,0	15,0	85,0	15,0
Bruto geldopbrengst		x f 1000 (a)	12,5	4,5	21,1	24,9	31,1
Toegerekende kosten		x f 1000 (b)	3,3	0,7	4,4	4,6	5,5
Saldo I		x f 1000 (a-b-c)	9,2	3,8	16,7	20,3	25,6
Bewaarkosten		x f 1000 (d)		7,9			7,9
Saldo II		x f 1000 (c-d)		11,1		14,2	17,7
Overig Nederland							
Gem. afgeleverd gewicht in ton		14,1	14,1	14,1	13,2	12,9	12,9
Gem. prijs incl. BTW ct/kg		124,0	190,0	157,0	171,0	206,0	219,0
Bruto geldopbrengst		x f 1000 (a)	26,8	40,9	22,6	26,6	37,4
Toegerekende kosten		x f 1000 (b)	4,9	6,1	5,1	5,3	5,7
Saldo		x f 1000 (a-b)	12,6	34,8	17,5	21,3	31,7
Kans op voorkomen in %		65,0	25,0	10,0	15,0	85,0	15,0
Bruto geldopbrengst		x f 1000 (a)	11,4	4,1	19,2	22,6	28,2
Toegerekende kosten		x f 1000 (b)	3,2	0,6	4,3	4,5	5,3
Saldo I		x f 1000 (a-b-c)	8,2	3,5	14,9	18,1	22,9
Bewaarkosten		x f 1000 (d)		7,9		7,9	7,9
Saldo II		x f 1000 (c-d)		9,2		11,9	15,0

Afb. 4 Prijsverloop (rek.gem.) 1976 t/m 1981 (excl. voorjaar 1979) van enkele kwaliteitsklassen van spruitkool op de veiling ZHZ te Barendrecht.



Het blijkt dat bij invallende vorst de aanvoer na de eerste vorstdag in 3 à 4 dagen terugloopt en daarna rond de 40% van de aanvoer van voor de vorst blijft schommelen tot 1 à 4 veildagen na de vorst (afb. 5). De prijs stijgt in deze periode als gevolg van meer vraag en minder aanbod. In de jaren toen er nog geen sprake was van Engelse import (1976 en 1978) steeg de prijs tot f 1,40 per kg boven het niveau van vóór de vorst. Na 1979 blijft de prijsstijging beperkt tot f 0,60 à f 0,70 per kg. Van dit laatste gegeven is hier uitgegaan omdat de kans gering moet worden geacht, dat er in de toekomst geen Engels import zal zijn. Voor de prijs na zware vorst is 1979 als uitgangspunt genomen, waarbij reeds sprake was van invloed op de prijs door import uit Engeland. Ook hier zijn in de toegerekende kosten de kosten voor zaaizaad, kunstmest, bestrijdingsmiddelen, fust en veilingprovisie samengevat. Er is uitgegaan van ter plaatse zaaien. Bij

Afb. 5. Verloop van Aanvoer (%) en extra prijs voor de sortering A I, A II, B I, B II tijdens en na een lichte vorstperiode op de veilig ZHZ te Barendrecht (rek.gem.).
(aanvoer 100 = 234 ton/dg. Prijsniveau vóór de vorst 1976-78 = 136; 1980-81-117).

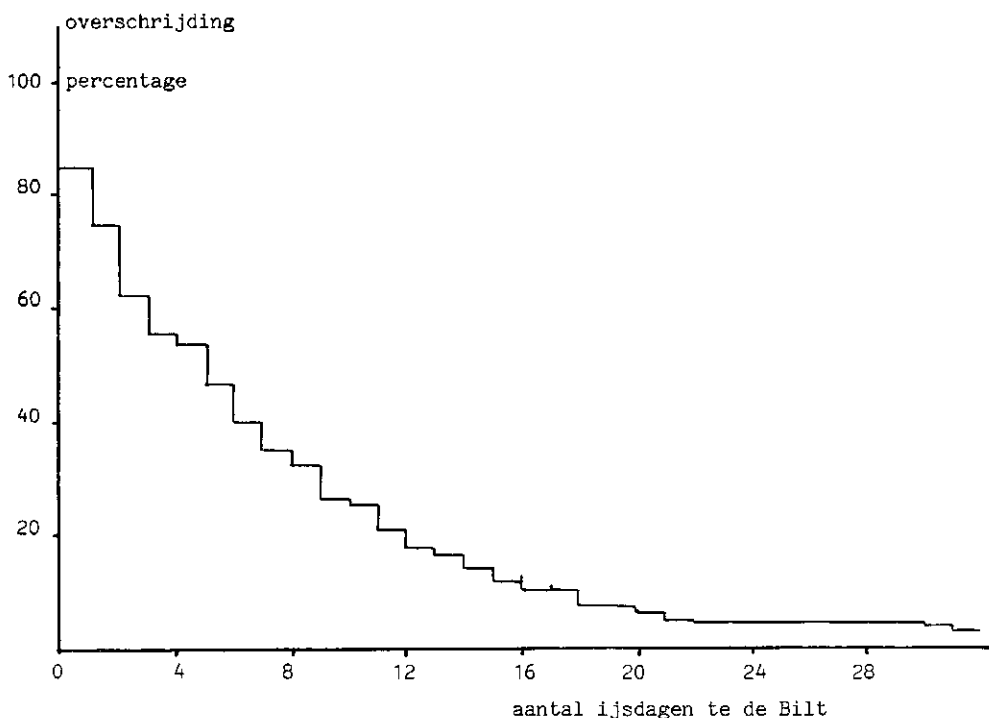


uitplanten wordt de toegerekende kosten f 224/ha hoger en het saldo dien- overeenkomstig lager. De afzetkosten (veilingprovisie en fusttransport) kunnen per gebied nogal uiteenlopen. Dit betekent dat daardoor de toegerekende kosten in januari zonder vorst f 500/ha hoger of lager uit kunnen vallen.

Om een gemiddeld saldo over een periode te kunnen berekenen moet de verhouding bekend zijn tussen perioden zonder vorst, met lichte vorst en met zware vorst. Dit gegeven is ontleend aan de studie van IJnsen (2).

Voor januari en februari is er van uitgegaan dat zowel tijdens vorst als bij dooi uit de bewaring wordt afgeleverd. Realistischer is het om voor deze periode alleen te bewaren voor afleveren tijdens de vorstperiode. De vraag is dan voor welke duur men bewaarcapaciteit moet nemen en wat dit oplevert.

In afbeelding 6 wordt van de laatste 133 jaar de kans weergegeven op het aantal ijsdagen in De Bilt. Daaruit valt te lezen dat we 84,3% kans hebben op één of meer ijsdagen in januari en februari en 74% kans op twee of meer ijsdagen enz. Wanneer we in januari-februari gedurende de vorst willen afleveren betekent dit



Afb. 6 Frequente verdeling van het aantal ijsdagen in januari en februari in het tijdvak 1848-1981 (etmaat ooh-24h GMT).

Gem. 7,08 per jaar (jan. 4,6 febr. 2,3 mrt 0,2).

Excl. strenge winters ca 4,8.

dat er resp. 15,7% en 26% kans is tegen normale prijs te moeten afzetten. Naarmate er voor een langere periode (grotere capaciteit) wordt bewaard, is de kans groter dat er meer tegen normale prijs afgezet moet worden. In tabel 4 wordt het gemiddeld saldo II per dag (kol. 7) berekend uit de kans op een hogere prijs en de kans op een normale prijs, verminderd met de bewaarkosten. Hieruit blijkt dat naarmate voor een langere periode wordt opgeslagen, het gemiddelde saldo per dag daalt. Er kan dus wel van de hogere prijs geprofiteerd worden maar dit geldt slechts voor een beperkte hoeveelheid. Voor welke hoeveelheid dit geldt, hangt af van het aantal dagen met prijsverhoging per ijsdag en de organisatie. Zoals we bij de analyse van de lichte vorstperiode hebben gezien duurt het enkele dagen voor de prijs voldoende is aangetrokken en deze houdt nog aan nadat de luchttemperatuur overdag al weer boven de 0°C komt. Gemiddeld was het aantal dagen met voldoende prijsverhoging het dubbele van het aantal ijsdagen. Bovendien kan men deze verhouding nog verbeteren door, anticiperend op toekomstige hoge prijzen, te plukken en het produkt vast te houden tot de prijzen voldoende zijn aangetrokken. Daar staat tegenover dat ook tijdig met plukken gestopt moet worden bij verwachte prijsdaling. Ook kan de plukcapaciteit bijna worden verdubbeld door alle bijkomende werkzaamheden door een tweede persoon te laten uitvoeren.

Tabel 4. Berekening van het gemiddelde saldo per dag afhankelijk van het aantal ijsdagen en de kans erop.

aantal- ijs- dagen	kans op hogere prijs %	saldo I in gld/dag met hogere prijs kol. 2x3720 1)	kans op normale prijs %	saldo I in gld/dag met norma- le prijs kol. 4x2030 2)	totaal saldo I in gld per dag kol. 3+5	saldo II in gld per dag kol. 6 1125,- bewaar- kosten per dag 1)	saldo II in gld per 7 dgn = 1 ha
1	2	3	4	5	6	7	8
1	84,3	3136	15,7	319	3455	2330	16301
2	73,9	2749	26,1	530	3279	2154	15070
3	62,0	2306	38,0	771	3077	1952	13670
4	56,0	2083	44,0	893	2976	1851	12960
5	53,8	2001	46,2	938	2939	1814	12700
6	47,1	1752	52,9	1074	2826	1701	11905
7	40,4	1503	59,6	1210	2713	1588	11118
8	35,2	1309	64,8	1315	2624	1500	10500

1) $85\% \times f \ 32.900,- + 15\% \times f \ 32.100,- : 7 \text{ dagen} = f \ 3.720,-/\text{dag}.$

2) $f \ 14.200,- : 7 \text{ dagen} = f \ 2.030,-/\text{dag}.$

3) bewaarkosten/dag: eigen koelhuis: $f \ 7.877,- : 7 \text{ dagen} = f \ 1.125,-/\text{dag}.$
(huur : $f \ 4.500,- : 7 \text{ dagen} = f \ 643,-/\text{dag}.$)

Deze variaties zijn op een individueel bedrijf mogelijk, om met een zo groot mogelijke hoeveelheid spruiten te profiteren van een korte periode van hoge prijzen. Om dit te illustreren is kolom 8 in tabel 4 opgenomen. Hierin wordt het saldo per ha vermeld wanneer dit geplukt en afgezet kan worden bij het desbetreffende aantal ijsdagen.

Voorbeeld: Normaal is aangehouden dat één ha in 7 dagen geplukt kan worden. Deze kan normaal worden afgezet worden tegen een prijs behorend bij

$$\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2} \text{ ijsdagen brengt dan een saldo op van } \frac{f \ 13.670 + f \ 12.960}{2} = f \ 13.300/\text{ha}.$$

Wil men echter 2 ha bewaren dan kan dit bij een normale capaciteit gemiddeld afgezet worden bij een prijs behorend bij 7 ijsdagen en levert een saldo op van 11.118/ha.

Verdubbelt men de capaciteit (langer werken en/of hulp) dan kan deze 2 ha af-

gezet worden bij een prijs behorend bij een periode van $\frac{14}{2 \times 2} = 3\frac{1}{2}$ ijsdag. Dit brengt dan f 13.300 per ha op.

We kunnen concluderen dat het inderdaad mogelijk is een hoger saldo per ha te behalen in januari en februari door alleen maar aan de stam te bewaren voor de lichte vorstperioden. Door de geringe kans op een wat langere vorstperiode is het te behalen voordeel gemiddeld over de jaren beperkt.

Deze analyse geeft wel aan dat, wanneer spruiten aan de stam worden bewaard, er door een flexibele organisatie een extra voordeel valt te behalen. Dit effect is tot uitdrukking gebracht door het saldo van de tweede helft van februari te verhogen tot dat van de eerste helft van maart. Bij de planning wordt het voordeel daardoor beperkt tot 1,4 ha terwijl de periode overeenkomt met het algemene prijspeil dat in de tweede helft van februari nagenoeg gelijk is aan de eerste helft van maart. In de praktijk betekent het dat deze spruiten dus ook tijdens lichte vorstperioden in de hele periode van januari en februari geplukt en afgezet kunnen worden als de prijs voldoende hoog is.

2.3. Vergelijking van de saldi

Vergelijken we de saldi van de aan de stam bewaarde spruiten met die van het veld dan blijkt dat in het zuidwesten het voordeel vooral aan het einde van het seizoen is te behalen. Zelfs zonder vorstrisico is het saldo van bewaarde spruiten in de eerste helft van maart nog hoger dan dat van veldspruiten (f 19.600 - f 7.900 = f 11.700 t.o.v. f 8.800).

In overig Nederland is het voordeel van bewaarde spruiten wel langer aanwezig,

echter bij een lager niveau dan in het zuidwesten.

Bij de vergelijking speelt niet alleen het verschil in saldi een rol maar ook de arbeidsbehoefte.



Ontbladeren van spruitkoolplanten gaat redelijk, wanneer het blad licht bevroren is.

Bron: IMAG, Wageningen

3. Arbeidsbehoefte, investering en jaarkosten

3.1. Arbeidsbehoefte

Binnenbrengen van het produkt

Om zo weinig mogelijk koelruimte nodig te hebben worden de planten op het veld gekopt en ontbladerd. In een goed bevroren gewas gaat dit vrij gemakkelijk. Bij een onbevroren gewas, nog volop in het blad, kost dit veel meer werk. Er is van een gemiddelde situatie uitgegaan (tabel 5). Gemiddeld genomen kost het oogsten, transporteren en in de cel brengen samen ca 100 uren per ha, wanneer met sluitkool-palletboxen wordt gewerkt.

Tijdens de pluk

Vergeleken met de veldpluk (49 uur/ha) is minder tijd nodig voor de aan- en afloop en geen tijd nodig voor het wenden. Ook kan het eigenlijke plukken sneller geschieden omdat de planten ontbladerd en gekopt zijn.

Daar staat tegenover dat de kisten getransporteerd en opgesteld moeten worden en de geplukte planten moeten worden verwijderd. Dit laatste kan voor meerrijige oogstsystemen extra voorzieningen vragen.

Wanneer niet met sluitkool-palletboxen wordt gewerkt is de extra arbeid aanzienlijk, omdat dan een aangever nodig is (40 uur per ha extra).

Tabel 5. Arbeidsbehoefte voor de oogst op het veld, transporteren en in de cel brengen van de 1 ha spruitkool.

bewerking	variatie	menstijd per bewerking in uren per 1000 planten	
		tijd	norm
toppen	0,3 - 0,6	0,4	met groot mes
ontbladeren	0,8 - 2,2	1,5	licht bevroren-vrij gemakkelijk
afhakken	0,6 - 0,8	0,7	op zwad incl. niet goede planten
laden	0,4 - 0,8	0,65	gem. 6 pl./hand. in sluitkoolkist
verrijden	0,12- 0,15	0,14	7 m/keer, 2 personen
transporteren	0,04- 0,06	0,05	1 man, 500 m, 6 kist x 500 pl.= 3000 pl./transport
laden en lossen	0,12- 0,19	0,16	1 man, heftruck 500 pl./kist
totaal	2,38- 4,80	3,6	
per ha 28000 pl.	67 - 134	100	
per ha 33000 pl.	79 - 158	119	

In vele gevallen zal de totale tijd in de schuur 5-10 uur hoger zijn dan op het veld. Gemiddeld is 57 uur per ha aangehouden. Er hoeft echter geen rekening te worden gehouden met onwerkbaar weer zodat een capaciteit van 1,4 ha per halve maand mogelijk is ten opzichte van gemiddeld ruim 1 ha bij veldspruiten (getrokken machine).

3.2. Investering en kosten van bewaring

In tabel 6 zijn de investering en jaarkosten van het gebouw, de koeling en de palletboxen weergegeven. De hoeveelheid koelruimte per ha hangt af van het aantal goede planten per ha en het aantal planten per kist (m^3). Dit laatste is afhankelijk van lengte en dikte van de planten en de maat van de kist. De variatie kan vrij groot zijn.

In het voorbeeld is de boxpallet van sluitkool aangehouden, omdat deze qua inhoud niet meer kosten vergt dan andere kisten, terwijl het werken ermee zowel op het veld als in de schuur meer efficiënt kan geschieden.

De energiekosten zijn berekend door Ing. P.M.M. Damen van het Sprenger Instituut. Daarbij is 1 ha gesteld op 30 ton materiaal, 80 dagen bewaren en een inbrengtemperatuur van $3^{\circ}C$. 93% van de energie hangt samen met de bewaarduur.

De investering voor koelhuis en boxpallets bedraagt na aftrek van de W.I.R. premie f 25000 per ha. De jaarkosten bedragen na aftrek van de W.I.R. premie f 7900 per ha. Deze bewaarkosten drukken geheel op de spuitkool, tenzij de bewaar ruimte in de rest van het jaar ook nuttig gebruikt kan worden. De alternatieven zijn echter gering (bloembollen, weekend koeling zomerprodukten). Bij inbouw in een bestaande schuur zijn de jaarkosten f 1400/ha lager. De jaarkosten zijn begroot voor een oppervlakte van 2,5 ha of ca $110 m^2$. Bij kleinere koelhuizen kunnen de jaarkosten f 700 hoger en bij grotere koelhuizen ($400 m^2$) f 830 per ha lager zijn.

In geval van het huren van koelhuisruimte zijn de kosten lager door meermalig gebruik. Hierbij moet goed geïnformeerd worden of aan de technische eisen kan worden voldaan (b.v. is produkttemperatuur haalbaar met een lage T_v , kan een voldoende hoge luchtvochtigheid worden gerealiseerd en zijn er geen ongewenste gassen aanwezig). De huurprijs is afhankelijk van de duur van het gebruik. Bij huren op grotere afstand van het bedrijf zal eventueel rekening moeten worden gehouden met het vervoer van de boxpallets door derden (kosten f 1000 -f 2000/ha). Er is nog geen rekening gehouden met de kosten van een heftruck en extra werkruimte voor het binnen plukken van het produkt. De kosten van de werkruimte voor het ontdooien en plukken van het veldgewas tijdens lichte vorst zijn ook buiten beschouwing gelaten door de veronderstelling dat dit in de aanwezige (algemene) ruimten kan worden verwerkt.

Het bleek reeds dat spuitkool bewaren aan de stam onder aftrek van de bewaar-

kosten in de winterperiode een hoger saldo oplevert dan veldspruiten. Het vergt echter bij het binnen brengen in december gemiddeld 100 mensuren extra. De tijd van het plukken zal iets hoger liggen dan op het veld maar er hoeft geen rekening te worden gehouden met onwerkbaar tijd. Het sorteren zal per ton ook minder arbeid vragen gezien de betere kwaliteit.



Laden van spruitkoolplanten in box-pallets.

Bron: IMAG, Wageningen



Opslag van spruitkoolplanten
in box-pallets.

Bron: IMAG, Wageningen

Tabel 6. Berekening van de investeringen (incl. BTW) en de jaarkosten voor het bewaren van 1 ha spruitkoolplanten.

	norm	laag	hoog
aantal goede planten/ha	30.000	28.000	33.000
aantal planten/kist van 2 m ³	450	550	400
aantal kisten/ha	67	51	83
aantal stapels bij 4 hoog	16,7	12,75	20,75
idem, incl. vrije ruimte	19	15	23
aantal netto m ² (stapels x 2,3)	43,7	34,5	52,9
<u>Investering¹⁾</u>			
koelhuis - 5,4 m hoog à f 700/m ² ²⁾	f 30.590	f 24.150	f 37.030
koeling à f 200/m ²	8.740	6.900	10.580
kisten à f 345/kist	24.150	17.595	28.635
totaal	f 63.480	f 48.645	f 76.245
totaal met aftrek WIR premie	f 52.077	f 39.893	f 62.542
<u>Jaarkosten</u>			
koelhuis 10,5%	f 3.212	f 2.576	f 3.917
koeling 17,5%	1.530	1.208	1.852
kisten 14,5%	3.520	2.551	4.152
energie 5000 kwh à 0,22 ³⁾	1.100	1.100	1.100
totaal volledig spruitkool	f 9.344	f 7.395	f 11.024
totaal met aftrek WIR premie	f 7.877	f 6.274	f 9.233
huur bij derden (incl. kosten van de boxpallets) ⁴⁾			
gedurende 2 maanden	f 4.500(±500)	f 3.200(±400)	f 5.300(±600)
gedurende 3 maanden	f 6.250(±500)	f 4.499(±400)	f 7.400(±600)

- 1) Investering en jaarkosten van een heftruck is in deze berekening niet opgenomen.
- 2) De investering is afhankelijk van het aantal m² van f 900 tot f 500 bij resp. 50 m² en 400 m². In de tabel is f 700 aangehouden voor 110 m² (= 2,5 ha). De jaarkosten kunnen f 700 hoger of f 800 lager zijn bij resp. een koelcel van 50 m² en 400 m². Wanneer in een bestaande ruimte een koelcel wordt gebouwd, is de investering per ha na aftrek van de WIR premie f 13.500 lager. De jaarkosten zijn dan f 1420 per ha lager.
- 3) 30 ton veldbewas bij een inbrengtemp. van 3°C. Elk °C hoger kost 135 Kwh. 93% van de energiebehoefte is afhankelijk van de bewaarduur.
- 4) Tussen de koelbedrijven zijn prijsverschillen waardoor de kosten gemiddeld 500/ha hoger of lager kunnen uitvallen.

4. Vergelijking in bedrijfsverband

Om uiteindelijk de mogelijke financiële voordelen van het bewaren van spruitkool te bepalen bij verschillende bedrijfssituaties, is gebruik gemaakt van het computerprogramma PAKLEI. Bij deze begrotingsmethodiek wordt, uitgaande van een aantal ter keuze staande arbeids- en werkorganisatie's, binnen de gestelde vruchtwisselingseisen, de bouwplansamenstelling geoptimaliseerd door het netto overschot te maximaliseren.

Nu worden spruiten niet alleen op akkerbouwbedrijven geteeld. Echter de situatie op andere bedrijven is vergelijkbaar. Dat wil zeggen dat de spruiten in de herfst in concurrentie staan met andere gewassen, dat na half maart de voorjaarswerkzaamheden weer beginnen, terwijl in de winterperiode veelal ruimte is voor de teelt van spruitkool.

4.1. De gekozen plansituatie en overige uitgangspunten

Er is gekozen voor een bedrijfsoppervlakte van 24 en 36 ha cultuurgrond met een vaste arbeidsbezetting van één man. Daarnaast zijn voor het zuidwesten ook nog enkele plannen gemaakt op 48 ha. Losse arbeid is voor 75% inzetbaar voor het wieden van de gewassen, het planten en het binnenhalen van de spruitkool in december.

Het arbeidsaanbod voor gewaswerkzaamheden is gesteld op 80 uur per halve maand. In de vermoedelijke knelperiode van september is deze verhoogd tot 90 uur, terwijl in de winterperiode aan het aantal ha spruitkool per halfmaandelijkse periode een maximum is gesteld i.v.m. onwerkbaar tijd.

Voor algemene uren is 400 uur per bedrijf plus 10 uur per ha gereserveerd of 640, 760 en 840 uur voor een bedrijf van 24, 36 of 48 ha. Het totale aanbod in een jaar van de vaste kracht is gesteld op 2150 uur. Voor gewasgebonden werkzaamheden blijven er derhalve 1510, 1390 en 1270 uren beschikbaar voor het 24, 36 en 48 ha bedrijf.

Het zaaien, planten en het oogsten van de gewassen kan in loonwerk of in eigen mechanisatie worden uitgevoerd, eventueel in samenwerking met andere bedrijven. In tabel 7 wordt weergegeven van welke basisinventaris is uitgegaan en welke machines voor de eigen mechanisatie ter keuze hebben gestaan.

Bovendien worden de in aanmerking genomen loonwerktarieven onder aan de tabel vermeld.

Tabel 7. Investerings- en jaarkosten van de werktuiginventaris.

Vaste basisinventaris voor alle plansituaties

omschrijving	rente, afschrijving, onderhoud en verzekering		
	investering	%	jaarkosten
triltandcultivator 3 m	f 3.000	19	f 570
vastetandcultivator 3 m	3.800	19	720
rollen/slepen/eggen 3 m	4.000	19	760
aangedreven eg 3 m	11.000	19	2.090
kunstmeststrooier 12 m	4.000	19	760
zaaimachine ($\frac{1}{2}$) 3 m	2.850	19	540
schoffelmachine 3 m	6.000	19	1.140
gereedschap + kl. werkt.	7.000	19	1.300
landbouwwagen	6.500	19	1.240
olietank ca 5000 L.	2.700	19	490
kachel 80.000 Kcal/u.	4.000	19	760
totaal	f 54.850		f 10.370

Ter keuze bij eigen mechanisatie

trekker	f 34.000	22	f 7.500
trekker	44.000	22	9.500
kipwagen	14.000	16	2.240
hefmast	6.700	17	1.140
ploeg: 2-schaar	7.500	20	1.500
ploeg: 3-schaar	13.500	20	2.700
spuitmachine	8.000	17	1.360
stortbak, transporteur,			
boxenvuller	39.000	19	3.705
plukmachine getrokken	19.000	19	3.600
plukmachine opbouw	38.000	19	7.200
sorteerlijn	15.200	17	2.600
plantmachine	5.800	21	1.220

ter keuze in loonwerk (kosten per ha)

Zaaien of planten: cons. aardappelen: f 200. Pootaardappelen: f 290.

Suikerbieten: f 145. Zaaui: f 190. Spruitkool: f 260.

Rijen frezen: f 180. Selecteren: f 620.

Loofverwijderen: cons. aardappelen: f 130. Pootaardappelen: f 370. Uien: f 150.

Maaidorsen: f 380. Stropersen: wintertarwe: f 162. Zomergerst: f 103.

Rooien: aardappelen: f 640. Suikerbieten: f 560. Zaaui: f 350 + f 340.

Transport: f 70/uur voor een combinatie (man, trekker, wagen).

Sorteren: pootaardappelen: f 75/ton. Spruitkool tot 1 dec. f 120/ton; na 1 dec.

f 140/ton; bewaard aan de stam f 120/ton

Voor de oogst en het sorteren van spruitkool zijn drie werkorganisaties afzonderlijk doorgerekend. Daarbij zijn alleen machines met een mechanische afsnij-inrichting genomen omdat hiermee een éénmansmethode gevolgd kan worden, en deze machines een arbeidsbesparing geven van ten minste 45% ten opzichte van machines waarmee mechanisch afsnijden niet mogelijk is. Bij een goede planning van de teelten geeft deze methode geen opbrengst- of kwaliteitsverlies.

De onderscheiden werkorganisaties zijn:

- 1) 1-rijige getrokken machine en sorteren niet door de plukker zelf.
- 2) 1-rijige opbouwmaschine en sorteren niet door de plukker zelf.
- 3) 1-rijige getrokken machine en wel door de plukker zelf sorteren.

Wanneer niet door de plukker wordt gesorteerd, wil dit nog niet zeggen dat het sorteren niet op het bedrijf plaats vindt. Er is dan nog de keuze tussen het laten sorteren op de veiling of op het eigen bedrijf door derden. Het is vrij eenvoudig uit te rekenen wat voor een bedrijf de voordeligste manier is.

Het wel of niet door de plukker sorteren is een zwart-wit-situatie. In de praktijk komen verschillende overgangsvormen voor. Zoals bijvoorbeeld plukken tot 3 à 4 uur in de middag en vervolgens samen met anderen de geplukte spruiten sorteren. De investering, jaarkosten en capaciteit van de éénrijige opbouwmaschine zijn voor grote bedrijven of samenwerkingsvormen vergelijkbaar met meerrijige zelfrijdende plukmachines.

Per oogststelsel is een verschillend maximum aantal ha per periode gesteld in verband met onwerkbaar tijd. Deze zijn te vinden in de berekende plannen voor het gespecialiseerde spruitkoolbedrijf (bijlage 4, 5 en 6).

Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde situatie op een goed geleid bedrijf. Sommige bedrijven halen 10-20% meer capaciteit door een zeer zorgvuldig uitgevoerde teelt en door het minder opnemen van rusttijden.

De schatting van de onwerkbaar tijd per oogststelsel is een gemiddelde over de jaren. Per jaar kan dit sterk variëren. Bij meer onwerkbaar tijd als het gemiddelde is verondersteld dat de werktijd wordt ingehaald door bij goed weer langer en/of zaterdag te werken. Bovendien is verondersteld dat in de winterperiode bij lichte vorst doorgewerkt wordt, door planten binnen te ontdooien. De capaciteit daalt daarbij tot 40% van normaal.

4.2. Saldi

Voor het zuidwesten en overig Nederland zijn afzonderlijke plannen berekend voor alleen veldspruiten en voor veldspruiten gecombineerd met spruiten bewaard aan de stam. Daarvoor zijn de saldi uit hoofdstuk 2 aangehouden.

De opbrengst en saldi van de overige gewassen zijn, met hun vruchtwisselings-eisen, voor de twee gebieden, weergegeven in tabel 8.

Tabel 8. Overzicht van opbrengsten, saldi en vruchtwisselingsbeperkingen van de overige gewassen.

gewassen	max. % van de oppervl.	op- brengst ton/ha	bruto- geldop- br. f/ha	saldi E.M. ¹⁾ in f/ha	op- brengst ton/ha	bruto- geldop- br. f/ha	saldi E.M. ¹⁾ in f/ha
Zuidwest Nederland				Overig Nederland			
wintertarwe korrel 50		6,5	3250	2377	6,5	3250	2377
stro		4,6	414	414	4,6	414	414
zomergerst korrel 50		5,1	2499	1939	5,1	2499	1939
stro		2,9	261	261	2,9	261	261
cons.aard.veldgew. 25		42,0	6300	4889	45,0	6750	5339
bewaard		40,7	9156	6283	43,6	9810	6964
pootaard. bewaard 25		24,1	10625	6211	27,0	11900	7468
suikerbieten 33 ²⁾		50,0	5712	4273	57,0	6384	4945
zaaiuien veldgew. 14,7		42,0	5880	3064	45,0	6300	3484
bewaard		34,4	8274	4114	36,9	8865	4609
groenbemesting				-/-262			-/-262

1) E.M. = eigen mechanisatie

2) spruitkool 33%, combinatie spruitkool + suikerbieten ook 33%.

Het opbrengstniveau van deze gewassen is evenals voor spruitkool een redelijk gemiddelde.

De afleverperiode van spruitkool is beperkt van de tweede week in september tot half maart omdat de markt na half maart zeer klein en erg kwetsbaar is. Bovendien kan na half maart tijd besteed worden aan andere gewassen. Afleveren na 15 maart zal dan ook beperkt zijn voor enkele gespecialiseerde bedrijven. In overig Nederland kunnen veldspruiten tot eind januari worden gepland.

4.3. Vaste kosten

Voor de grond is een pacht van f 575/ha in rekening gebracht. Voor de gebouwen is voor het 24, 36 en 48 ha bedrijf resp. f 7.500, f 10.000 en f 12.700 per jaar aangehouden, vermeerderd met f 25 per ton opslagkosten voor aardappelen en uien. De arbeidskosten bedragen f 44.000 per jaar voor een vaste kracht en f 19 per uur voor losse arbeid. De totale jaarkosten van de basiswerktuiginventaris bedragen f 10.370 (tabel 7). Daarenboven komen de jaarkosten voor de ter keuze staande machines of de kosten van loonwerk. De algemene bedrijfskosten zijn gesteld op f 5.000 per bedrijf plus f 70/ha.

4.4. Resultaten

In tabel 9 worden de resultaten van de berekende bedrijfssituaties weergegeven. Gedetailleerde informatie is in de bijlagen 3.1 t/m 3.5 vermeld.

In het zuidwesten zijn de resultaten beter dan in overig Nederland.

Enerzijds door het hogere opbrengstniveau, vooral in de winterperiode, anderzijds door de langere oogstperiode. In alle gevallen is het resultaat minder goed wanneer door de plukker zelf wordt gesorteerd en daardoor de oppervlakte spruitkool wordt beperkt. Dit effect is vooral te zien op het 36 ha bedrijf in het zuidwesten.

Tabel 9. Netto overschot per bedrijf (in guldens) op (erf)pachtbasis bij verschillende plansituaties.

gebied	Zuidwesten			Overig Nederland		
plukmachine:	getrok.	opbouw	getrok.	getrok.	opbouw	getrok.
sorteren ¹⁾ :	n.d. pl.	n.d. pl.	d. pl.	n.d. pl.	n.d.pl.	d. pl.
<u>Veldspruiten</u>						
opp. 24 ha	3.790	1.417	-/- 3.720	-/- 6.158	-/- 9.015	-/- 9.748
36 ha	29.613	29.324	8.620	12.609	10.800	8.457
48 ha	32.560	32.123	-	-	-	-
<u>veldspruiten + bewaren aan de stam</u>						
opp. 24 ha	9.037	6.280	2.484	-/- 3.166	-/- 6.469	-/- 4.608
36 ha	34.471	33.053	12.348	18.417	15.953	12.202
48 ha	37.723	36.725	-	-	-	-

1) n.d. pl. = niet door plukker; d. pl. = door plukker.

In tabel 10 is de oppervlakte spruitkool vermeld, die in de verschillende plansituaties voorkomt.

De oppervlakte spruitkool wordt op het kleinere bedrijf beperkt door de vruchtwisselingseis van max. 1/3. Ook speelt de werkorganisaties bij spruitkool een rol met name indien de plukker zelf de spruiten sorteert.

Bij een grotere bedrijfsoppervlakte vormen andere werkzaamheden op het bedrijf een beperking voor de oppervlakte spruitkool.

Bij het bewaren aan de stam neemt de oppervlakte spruiten toe.

In het zuidwesten wordt een zo groot mogelijke oppervlakte spruitkool bereikt door het werk aan andere gewassen te minimaliseren, zoals:

- het oogsten te laten uitvoeren in loonwerk,
- de afvoer van de produkten uit te besteden,
- door soms de ploegcapaciteit te verhogen (van 2-schaar naar 3-schaar).

De oppervlakte die niet door spruitkool kan worden benut, wordt ingenomen door suikerbieten.

In de rest van Nederland is de zaak minder duidelijk. Door de kortere oogstperiode van veldspruiten (tot en met januari) is de oppervlakte spruitkool in de meeste gevallen lager dan in het zuidwesten. Andere verhoudingen in de saldi zorgen er voor dat in de herfst de afvoer van de produkten meer in eigen mechanisatie uitgevoerd blijft.

De verdeling van de oppervlakte spruitkool over de maanden is vermeld op bijlage 3.

Tabel 10. Aantal ha spruitkool bij de verschillende plansituaties.

gebied :	Zuidwesten			Overig Nederland		
plukmachine:	getrok.	opbouw	getrok.	getrok.	opbouw	getrok.
sorteren ¹⁾ :	n.d. pl.	n.d. pl.	d. pl.	n.d. pl.	n.d.pl.	d. pl.
<u>Veldspruiten</u>						
opp. 24 ha	8,0	8,0	5,9	8,0	8,0	4,3
36 ha	11,5	12,0	5,0	7,5	8,5	3,0
48 ha	10,1	11,6	-	-	-	-
<u>veldspruiten + bewaren aan de stam</u>						
opp. 24 ha	5,6 + 2,4	5,6 + 2,4	5,5 + 2,0	5,7 + 2,3	5,7 + 2,3	3,7 + 2,7
36 ha	8,8 + 3,2	9,8 + 2,2	3,7 + 1,8	6,9 + 2,1	7,7 + 2,1	2,6 + 1,3
48 ha	7,9 + 3,2	9,2 + 2,2	-	-	-	-

1) n.d. pl. = niet door plukker; d. pl. = door plukker.

4.4.1. Bewaren aan de stam

De verschillende aspecten die in deze studie zijn opgenomen zullen nu achtereenvolgend worden toegelicht. Bij deze vergelijkingen worden het verschil in netto-overschot per bedrijfssituatie weergegeven. De absolute hoogte van het netto-overschot per bedrijfssituatie is terug te vinden in tabel 9.

In tabel 11 wordt het voordeel van het bewaren aan de stam weergegeven in vergelijking met alleen veldspruiten. Het effect van bewaren aan de stam is in alle berekende gevallen positief. Daarbij wordt voor het binnenhalen losse arbeid ingeschakeld. Is deze mogelijkheid niet aanwezig dan komt het bewaren negatief uit, indien het binnenhalen aan de stam de productie van veldspruiten in december te veel beperkt. De bewaarde spruiten worden vooral in de tweede helft van februari en in de eerste helft van maart afgezet. Wel wordt in sommige plannen nog bewaarde spruiten in januari en februari afgeleverd nl. indien de maximaal gestelde oppervlakte veldspruiten, i.v.m. onwerkbaar tijd, is beperkt. De overige tijd wordt dan besteed aan de oogst van aan de stam bewaarde spruiten. Minimaal wordt 1,3 ha aan de stam bewaard en maximaal 3,2 ha.

Tabel 11. Voordeel van het bewaren aan de stam in netto overschot per bedrijfssituatie t.o.v. alleen veldspruiten.

gebied :	Zuidwesten			Overig Nederland		
plukmachine:	getrok.	opbouw	getrok.	getrok.	opbouw	getrok.
sorteren ¹⁾ :	n.d. pl.	n.d. pl.	d. pl.	n.d. pl.	n.d.pl.	d. pl.
opp. 24 ha	5.247	4.863	6.204	2.992	2.546	5.140
36 ha	4.858	3.779	3.728	5.808	5.153	3.745
48 ha	5.163	4.632	-	-	-	-

1) n.d. pl. = niet door plukker; d. pl. = door plukker.



Getrokken machines zijn goedkoper en meer geschikt op een bedrijf met een beperkte oppervlakte spuitkool.
Bron: IMAG, Wageningen

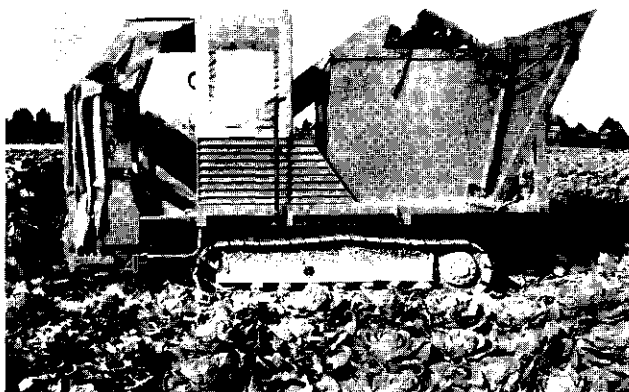
4.4.2. Sorteren wel of niet door de plukker

In tabel 12 wordt het voordeel in netto-overschot per bedrijfssituatie weergegeven indien de plukker de spruiten niet zelf sorteert. Tussen haakjes wordt het verschil in oppervlakte (ha) spruitkool aangegeven. Het niet zelf door de plukker sorteren komt in al deze gevallen voordelig uit. Het voordeel op het 36 ha bedrijf in het zuidwesten is zeer groot. Opmerkelijk is dat de verschillen tussen de plansituaties zo weinig verband houden met het verschil in oppervlakte spruitkool. Dit illustreert zeer duidelijk dat er binnen een bedrijf een groot aantal factoren spelen die bepalend zijn voor de oppervlakte spruitkool. Het alleen door de plukker sorteren zal voordeliger zijn wanneer de oppervlakte spruitkool zeer beperkt is en er geen andere aanwendingsmogelijkheid voor deze arbeid in die periode is. Het is dan de vraag of spruitkool wel machinaal geplukt moet worden. Handpluk kan dan een veel beter financieel resultaat geven.

Tabel 12. Voordeel in netto-overschot per bedrijf indien het sorteren niet door de plukker zelf wordt uitgevoerd. Tussen haakjes het grotere aantal ha's spruitkool bij het besteden van het sorteren.

gebied spruiten	Zuidwest Nederland		Overig Nederland	
	veldspruiten	veldspruiten + bew. a/d stam	veldspruiten	veldspruiten + bew. a/d stam
oppervl. 24 ha	7.510 (2,1)	6.553 (0,5)	3.590 (4,7)	1.442 (1,6)
36 ha	20.993 (6,5)	22.123 (6,5)	4.152 (4,5)	6.215 (5,1)
48 ha	-	-	-	-

Wat bij deze studie wordt verstaan onder wel en niet door de plukker sorteren is reeds uiteengezet bij de uitgangspunten.



Zelfrijdende machines zijn duurder en geschikt voor gespecialiseerde spruiten-bedrijven.

Bron: IMAG, Wageningen

4.4.3. Getrokken- of opbouwmaschine

In tabel 13 wordt het verschil in netto-overschot per bedrijfssituatie vermeld tussen plannen met een getrokken- en opbouwwoogstmachine. Tussen haakjes wordt het lagere aantal ha spruitkool gegeven. De opbouwmaschine komt in alle hier berekende gevallen minder gunstig uit, omdat eerst alle andere mogelijkheden voor het afstoten van arbeid worden benut. Ook hierbij zien we dat het verschil in vaste kosten tussen de machines van f 3.600 per seizoen mede door andere factoren binnen het bedrijf wordt gecompenseerd. Waarschijnlijk is in het traject 36-48 ha in het zuidwesten wel een bedrijfsoppervlakte te vinden waar de extra productiecapaciteit de hogere kosten net goed maakt. Voor gespecialiseerde spruitkoolbedrijven, die los land huren, worden de hogere kosten wel goed gemaakt wanneer de hogere capaciteit maximaal wordt benut, zoals we in het volgende hoofdstuk nog zullen zien.

Tabel 13. Voordeel in netto-overschot per bedrijfssituatie (in guldens) bij het plukken met een getrokken machine. Tussen haakjes het lagere aantal ha spruitkool bij de getrokken oogstmachine.

gebied	Zuidwest Nederland		Overig Nederland	
	spruiten	veldspruiten + bew. a/d stam	veldspruiten	veldspruiten + bew. a/d stam
oppervl. 24 ha	2.373 (0)	2.757 (0)	2.857 (0)	3.303 (0)
36 ha	289 (0,5)	1.368 (0)	1.809 (1,0)	2.464 (0,8)
48 ha	437 (1,5)	968 (0,3)	-	-

4.4.4. Zuidwest Nederland en overige Nederland

In tabel 14 wordt het verschil in netto-overschot per bedrijfssituatie weergegeven tussen zuidwest Nederland en overig Nederland, met tussen haakjes het grotere aantal ha spruitkool in het zuidwesten. Zonder verschil in oppervlakte spruitkool is er in het zuidwesten toch f 10.000 - f 12.000 beter financieel resultaat te behalen ondanks de lagere opbrengsten van aardappelen en suikerbieten. Op het 36 ha bedrijf wordt het voordeel, wanneer niet zelf wordt gesorteerd f 17.000 door een grotere oppervlakte spruitkool. Wanneer de plukker zelf sorteert is het verschil zeer gering ondanks de extra oppervlakte spruitkool.

Tabel 14. Verschil in netto-overschot per bedrijfssituatie (in guldens) tussen de plannen in Zuidwest Nederland en Overig Nederland. Tussen haakjes het grotere aantal ha spruitkool in het Zuidwesten.

Plukmachine :	getrokken	opbouw	getrokken
sorteren :	n.d. pl.	n.d. pl.	d. pl.
<u>Veldspruiten:</u>			
oppervl. 24 ha	9948 (0)	10431 (0)	6028 (1,6)
36 ha	17004 (4,0)	18524 (3,5)	163 (2,0)
<u>Veldspruiten + bewaren aan de stam:</u>			
oppervl. 24 ha	12203 (0)	12794 (0)	7092 (1,1)
36 ha	16054 (3,0)	17100 (2,2)	146 (1,6)

5. Het gespecialiseerde bedrijf met spuitkool

In het vorige hoofdstuk zijn vergelijkingen in bedrijfsverband gemaakt. Door de vruchtwisselingseisen, saldi en de werkzaamheden aan andere gewassen wordt daar-bij de oppervlakte spuitkool beperkt. Deze beperkingen gelden niet voor het gespecialiseerde bedrijf met spuitkool op gehuurd land.

5.1. Plansituatie en uitgangspunten

Om het resultaat van het bewaren van spuitkool aan de stam te bepalen, op het in spuitkool gespecialiseerde bedrijf, zijn berekeningen gemaakt bij dezelfde werk-organisaties voor spuitkool als in het vorige hoofdstuk is beschreven. Ook zijn met betrekking tot de spruiten dezelfde uitgangspunten aangehouden. De prijs voor één ha gehuurd land is gesteld op f 3.000. Om zoveel mogelijk eigen arbeid gedurende het jaar te benutten wordt er van uitgegaan dat de teelten van november tot half maart ter plaatse worden gezaaid door een loonwerker. Hierdoor kan bespaard worden op losse arbeid bij het planten terwijl het dunnen over een lange periode in eigen arbeid uitgevoerd kan worden. De arbeidsbehoefte en verdeling van één van de berekende bedrijfssituaties is weergegeven in tabel 15. De basisinvestering en jaarkosten staan vermeld in tabel 16.

Tabel 15. Arbeidsbehoefte en verdeling (afgerond) van een gespecialiseerd spuitkoolbedrijf op gehuurd land, in Zuidwest Nederland, met getrokken machine en sorteren niet door de plukker.

oogst- periode	aant. ha	uren /ha	tot. uren	jan. 1 2	febr. 1 2	mrt. 1 2	apr. 1 2	mei 1 2	jun. 1 2	jul. 1 2	aug. 1 2	sept. 1 2	okt. 1 2	nov. 1 2	dec. 1 2													
sept.	2,11	121	255			2	2	61	10	14	2	10	8	28	50	68												
okt.	2,62	131	344			3	3	87	12	17	2	5	10	10	37	79	79											
nov.	2,24	108	245			7	3	2	42	2	8	7	8	30	2	67	67											
dec.	1,83	96	177			8		2	30		7	6	7	25		61	31											
jan.	2,16	89	192	55	55		7	2	2	36	2	4	7	8	8	6												
febr.	2,12	89	190		54	54	7	2	2	36	2	4	7	8	8	3	3											
mrt.	1,22	89	108			62	4	1	1	1	20	1	4	5	5	4												
teelt	14,3	106	1511	55	55	54	54	69	16	12	76	102	70	52	77	39	42	69	73	101	93	90	86	67	67	61	31	
waarvan losse arbeid			98					40	58																			
algemeen+onwerkb. t.			543	25	25	26	26	11	70	78	54	46	29	38	13	17									13	13	19	49
vaste arbeid			1956	80	80	80	80	80	86	90	90	90	90	90	90	39	42	69	90	101	93	90	86	80	80	80	80	

Tabel 16. Investerings- en overige jaarkosten van een gespecialiseerd spruitkool-bedrijf.

	investering	jaarkosten		totaal
		%	bedrag	
trekker	f 39.000	22	f 8.500	
landbouwwagen	6.500	19	1.240	
plantmachine	5.800	21	1.220	
schoffelmachine	6.000	19	1.140	
sputmachine	8.000	17	1.360	
olietank 5000 L	2.700	19	490	
kachel 80.000 Kcal	4.000	19	750	
klein gereedschap	7.000	19	1.300	
	f 79.000			f 16.000
gebouwen 200 à 250 m ²	50.000			5.000
arbeid vast			44.000	
arbeid los			1.000	
			45.000	
algemene bedrijfskosten				7.000
totaal	f 129.000			f 73.000

5.2. Resultaten

In bijlage 4, 5 en 6 worden de berekeningen weergegeven.

Per periode worden daarin van een teelt de fysieke opbrengsten, de geldopbrengsten en het saldo per ha vermeld.

Vervolgens wordt het aantal beschikbare uren per periode van een werkorganisatie gegeven¹⁾. Door deze te delen door de taaktijd per ha wordt het aantal ha's per periode verkregen, waarmee de totale kg-opbrengsten, de geldopbrengst en het saldo per periode kan worden berekend. Door optelling worden de totalen over het gehele seizoen verkregen. Vervolgens zijn van het totale saldo de machine- en sorteerkosten van spruitkool, de losse arbeid en de landhuur afgetrokken. Na aftrek van de algemene bedrijfskosten resteert het netto-overschot.

In die situaties waarin ook aan de stam bewaarde spruiten kunnen worden opgenomen, moet in de winterperiode gekozen worden tussen veldspruiten of aan de stam bewaarde spruiten. Daarbij geldt als criterium dat het hoogste saldo per periode wordt behaald, rekening houdend met de lagere produktie in december ten gevolge van het binnenhalen resp. de kosten van losse arbeid om eenzelfde produkt te behalen en de later nog toe te rekenen sorteerkosten. Soms is het voordeel van een extra oppervlakte spruitkool bewaren beperkt. Bijvoorbeeld in het geval in

1) zie literatuur nr. 6

overig Nederland bij een getrokken machine, sorteren niet door de plukker en inschakelen van losse arbeid voor het binnenhalen kon i.p.v. 2,8 ha bewaren (bijlage 4.3) ook 4,2 ha worden bewaard (zie bijlage 5). Het totale voordeel blijft dan echter beperkt tot f 1.000. Daar staat dan tegenover dat voor f 75.000 geïnvesteerd moet worden met alle risico's van dien. Daarom is in zulke gevallen de oppervlakte bewaarde spruiten niet gemaximaliseerd.

In tabel 17 wordt het netto-overschot van de verschillende bedrijfssituaties in het zuidwesten en overig Nederland gegeven. In overig Nederland is in alle onderscheiden situaties het netto-overschot negatief door het lagere opbrengst-niveau en door de geringere oppervlakte winterspruiten. In alle gevallen is het gebruik maken van de opbouwmaschine (minder onwerkbaar tijd) beter dan de getrokken machine. In overig Nederland is het voordeel beperkt. Dit komt omdat de duur van de periode voor veldspruiten in de winter beperkt is en dus ook de te behalen extra oppervlakte. Bovendien is het saldo per ha van door de opbouwmaschine extra te behalen oppervlakte lager dan in het zuidwesten.

Het alleen door de plukker zelf sorteren van de spruiten komt met de hier gehanteerde gegevens zeer laag uit, omdat hier door de oppervlakte spruitkool sterk wordt beperkt.

We zien voorts dat er bij bewaren aan de stam in het zuidwesten twee situaties zijn waarbij het bewaren aan de stam lager uitkomt, nl. daar waar geen losse arbeid voor het binnenhalen kan worden ingezet. Het effect van het bewaren aan de stam is op het gespecialiseerde bedrijf extremer (zowel naar boven als naar beneden) dan bij het telen van spruiten in combinatie met andere gewassen.

Tabel 17. Netto-overschot voor een gespecialiseerd spruitenteler op los land.
(Geen alternatief voor aanwending produktiefactoren.)

gebied :	Zuidwest Nederland			Overig Nederland		
plukmachine :	getrokken	opbouw	getrokken	getrokken	opbouw	getrokken
sorteren : ¹⁾	n.d.pl.	n.d.pl.	d. pl.	n.d. pl.	n.d.pl.	d. pl.
veldspruiten:	8.400	17.500	-/-23.800	-/-25.200	-/-22.400	-/-42.400
veldspruiten + bew. a/d stam:						
geen losse arbeid	4.600	10.500	-/-21.300	-/-24.400	-/-23.300	-/-36.300
wel losse arbeid	16.400	21.900	-/-17.700	-/-12.500	-/-10.500	-/-32.100
bij binnenhalen						
aantal ha spruitkool						
veldspruiten:	14,2	16,6	7,0	10,7	12,2	5,6
veldspruiten + bew. a/d stam:						
geen losse arbeid	11,3+1,4	13,0+1,4	5,3+1,3	9,0+1,4	10,0+1,4	4,7+1,4
wel losse arbeid	11,4+2,8	13,1+2,8	6,3+1,3	10,2+2,8	11,4+2,8	5,6+1,4

1) n.d. pl. = niet door de plukker; d. pl. = door plukker.

5.3. _Kostprijzen

Voor een op spuitkool gespecialiseerd bedrijf is het vrij gemakkelijk om de kostprijs van de geteelde spruiten te berekenen omdat we de vaste kosten niet over verschillende gewassen hoeven te verdelen. Voor de verschillende situaties wordt de integrale kostprijs van alle spruiten in een seizoen in tabel 18 gegeven. De berekening ervan is op bijlage 8 te vinden.

Hoewel in de praktijk vaak nog gedacht wordt aan de kostprijs van spuitkool is het duidelijk dat elke bedrijfssituatie een eigen kostprijs heeft, met andere woorden de kostprijs is gerelateerd aan een bepaalde bedrijfssituatie.

Tabel 18. Kostprijs in ct/kg gemiddeld van alle spruiten in één seizoen in verschillende bedrijfssituaties.

gebied :	Zuidwest Nederland			Overig Nederland		
	getrokken	opbouw	getrokken	getrokken	opbouw	getrokken
plukmachine :						
sorteren :1)	n.d.pl.	n.d.pl.	d. pl.	n.d. pl.	n.d.pl.	d. pl.
veldspruiten:	103	100	129	119	115	154
veldspruiten + bew. a/d stam:						
geen losse arbeid	112	109	139	130	126	162
wel losse arbeid	111	108	132	126	123	149

1) n.d. pl.= niet door plukker; d.pl. = door plukker

Vergelijking van tabel 18 met tabel 17 maakt nog eens duidelijk dat de kostprijs wel een maat is voor de hoogte van de kosten per kg maar minder duidelijk de inkomensmogelijkheden van een bedrijf weergeeft. Immers een kostprijs van:

103 geeft een netto-overschot van f 8.400;

112 geeft een netto-overschot van f 4.600;

111 geeft een netto-overschot van f 16.400.

Omdat het bij het bedrijfseconomisch onderzoek en de bedrijfseconomische advisering vooral gaat om de inkomensmogelijkheden van een bedrijf is in deze studie niet gewerkt met een analyse van de kostprijs.

De kostprijs over een heel seizoen zegt bovendien weinig. We hebben immers te maken met verschillende teelten met ieder een eigen kg-opbrengstniveau.

De verschillen in kosten zijn beperkt. Per bedrijfssituatie kunnen we ook voor elke periode een kostprijs berekenen. Voor twee bedrijfssituaties is dit gedaan in bijlage 8. Daarbij zijn uit de planningsgegevens van de betreffende bedrijfs-

situatie (bijlage 4, 5 en 6) per periode het aantal ha, de totale opbrengst en de teeltkosten genomen.

De overige kosten zijn per ha of per ton (sorteren) over de verschillende teelten verdeeld. De totale kosten per periode zijn vervolgens door de totale opbrengst per periode gedeeld. Op deze wijze zijn de produktiemogelijkheden (planning van de capaciteit) binnen een bedrijf uitgangspunt van de kostprijsberekening. In tabel 19 zijn de kostprijzen per periode voor twee bedrijfs-situaties vermeld.

De kosten per kg zijn in oktober en november het laagst en stijgen sterk naarmate het seizoen vordert, met name door het dalen van de gemiddelde kg-opbrengst.

Tabel 19. Kostprijzen per periode op een gespecialiseerd spruitenbedrijf in ct/kg van veldspruiten in het Zuidwesten.

plukm.	sorteren	sept.	okt.	nov.	dec ¹	dec ²	jun ¹	jun ²	feb ¹	feb ²	mrt ¹	tot.
1 rij getrokken n.d.p. ¹		98	88	88	96	100	108	120	134	152	156	103
1 rij getrokken:w.d.p.		124	110	109	119	126	136	156	173	200	209	129

1) n.d.p.= niet door plukker; w.d.p.= wel door plukker

6. Samenvatting

De teelt van spruiten in de winter is riskanter dan in de herfst door de invloed van het weer op de opbrengst en kwaliteit. Het bewaren van spruitkool aan de stam is een methode om dit risico te voorkomen. Het is echter wel een dure methode. De investering in koelhuisruimte en palletboxen bedraagt f 52.000 per ha (met aftrek van de WIR premie) en de jaarkosten bedragen f 7.900 per ha (met aftrek van de WIR premie). Het binnenhalen van de spruiten vraagt gemiddeld ongeveer 100 uren. De pluktijd per ha zal gemiddeld iets hoger zijn door afvoer van de geplukte planten. Er hoeft echter geen rekening te worden gehouden met onwerk-bare tijd waardoor toch een 40% hogere plukcapaciteit kan worden behaald.

De andere voordelen zijn een hoger afleverbaar gewicht door inbreng van december spruiten en het niet verloren gaan van de spruiten door weersomstandigheden. De gemiddeld te behalen prijs is ook hoger, door de betere kwaliteit en door te profiteren van perioden met lichte vorst of na zware vorst wanneer veldspruiten verloren zijn gegaan. Daardoor is de geldopbrengst van bewaarde spruiten later in het seizoen in het zuidwesten f 14.000 - f 16.000 en in overig Nederland f 12.000 - f 20.000 per ha hoger begroot dan van veldspruiten. Het saldo waarbij de bewaarkosten ook zijn verrekend, is dan in het zuidwesten f 5.000 - f 9.000 en in overig Nederland f 8.000 - f 11.000 per ha hoger dan van veldspruiten in de tweede helft van februari en eerste helft van maart.

Uit een analyse van de lichte vorstperiode in januari en februari bleek dat alleen spruiten bewaren om gedurende vorstperioden af te zetten slechts beperkte betekenis te hebben. De kansen op een behoorlijke duur van zo'n periode zijn gering en de import van Engelse spruiten heeft een prijsdrukkend effect.



In de herfst en winter is het werk op het veld beperkt door onbegaanbaarheid van het veld of door het bevriezen van het gewas.

Bron: PAGV, Lelystad

Om het uiteindelijke resultaat te bepalen voor verschillende bedrijfssituaties zijn optimale plannen begroot met een bedrijfsoppervlakte van 24, 36 en 48 ha en bij 3 werkorganisaties in de spruitkool, te weten:

1 rij getrokken machine en sorteren niet door de plukker;

1 rij opbouwmachine en sorteren niet door de plukker;

1 rij getrokken machine en sorteren wel door de plukker.

Daaruit bleek dat wanneer losse arbeid voor het binnenhalen inzetbaar is, het bewaren aan de stam in alle situaties het netto-overschot verhoogd (van f 2.500 tot f 6.200 per bedrijf).

Dit is ook het geval voor gespecialiseerde spruitkoolbedrijven op gehuurd los land nl. van f 4.400 tot f 13.000 per bedrijf). Wanneer geen losse arbeid ingezet kan worden en wanneer niet door de plukker wordt gesorteerd, is het resultaat van het bewaren in het zuidwesten negatief (f 3.800 tot f 7.000 per bedrijf).

Ook is in deze studie inzicht verkregen over de werkorganisatie bij de oogst en verwerking van spruitkool. Het door de plukker zelf sorteren van de spruiten beperkt het te behalen netto-overschot aanzienlijk, wanneer voldoende grond aanwezig is om de beschikbare uren aan het plukken van spruiten te kunnen besteden. In het zuidwesten, afhankelijk van de bedrijfssituatie, varieert het overschot van f 6.500 tot f 22.000 op niet gespecialiseerde bedrijven en op gespecialiseerde bedrijven van f 26.000 tot f 34.000. In overig Nederland zijn deze cijfers respectievelijk f 1.400 tot f 6.200 en f 12.000 tot f 20.000.

Het gebruik maken van de duurdere opbouwmachine is op het niet gespecialiseerde bedrijf niet zo gunstig, hoewel bij een bedrijfsoppervlakte van 36 tot 48 ha en 12 ha spruiten het verschil klein is. Op het gespecialiseerde bedrijf is deze machine wel op zijn plaats wanneer de extra capaciteit door minder onwerkbaar tijd ook gebruikt wordt. Een gespecialiseerde bedrijfsvorm, waarbij het sorteren niet (alleen) door de plukker geschiedt, is in het zuidwesten wel rendabel, maar in overig Nederland niet.

Op niet gespecialiseerde bedrijven zijn de bedrijfsresultaten in het zuidwesten ook beter dan in overig Nederland (f 150 tot f 18.500 per bedrijf) door de gemiddelde hogere kg-opbrengst en soms grotere oppervlakte spruitkool.

Tenslotte zijn voor de verschillende plansituaties bij de gespecialiseerde bedrijfsvorm nog kostprijzen berekend.

Slotopmerkingen

Voor toepassing van het bewaren van spruitkool aan de stam in de praktijk moeten nog wel enkele opmerkingen worden gemaakt. Wanneer massaal op deze methode wordt overgeschakeld, komen de prijzen in het naseizoen onder druk, waardoor (gedeeltelijk) het voordeel teniet kan gaan. Anderzijds is te verwachten dat de grote investering de toepassing zal beperken. Ook het huren van koelhuisruimte voor dit doel is in deze periode slechts beperkt mogelijk.

Investeren in een koelhuis legt vermogen voor een lange periode vast. Het is niet zeker of in de toekomst door betere rassen of een andere techniek deze methode niet achterhaald wordt. Er moet dan een alternatieve aanwending voor het koelhuis aanwezig of mogelijk zijn.

Voor sommige bedrijven is het zeker het overwegen waard om de teelt van late spruiten te verplaatsen naar Zeeland, waar het klimaat milder is, zoals bij winterbloemkool heel duidelijk tot uitdrukking komt.

De berekende voordelen voor het bewaren aan de stam vallen grotendeels weg wanneer de aftrek van WIR premie zou komen te vervallen.

De voordelen zijn groter wanneer de jaarkosten van het koelhuis niet alleen op de spruitkool drukken. Ook huren kan voordeliger zijn, mits aan de technische eisen kan worden voldaan en de kosten van het transport van en naar het koelhuis niet te hoog zijn (afstand).

Literatuur

- 1) Snoek, N.J.; A.C.R. van Schaik; S.P. Schouten.
Beperking van vorstschade bij spruitkool door bewaring aan de stam.
Bedrijfsontwikkeling 10 (1979) 10: 977 t/m 982.
- 2) IJnsen, F.
Onderzoek naar het optreden van winterweer in Nederland
(KNMI Wetenschappelijk rapport W.R. 74-2, 2e gewijzigde druk). De Bilt, 1981.
- 3) Schaik, A.R.S. van; N.J. Snoek.
Bewaring van spruiten aan de stam en geplukte spruiten in vergelijking met
te velde staande spruiten, 1979/1980 (PAGV-intern verslag nr. 149).
Lelystad, sept. 1980.
- 4) Schoneveld, J.A.; J.P. Hendriks.
Werkmethoden bij de oogst van spruitkool (PGV-rapport 43).
Alkmaar, nov. 1970.
- 5) Schoneveld, J.A.; J.P. Hendriks.
Werkmethoden bij het oogsten en marktklaarmaken van spruitkool
(PAGV mededeling 66). Alkmaar, juli 1974.
- 6) Edens, F; J.A. Schoneveld.
Het oogsten van spruitkool met oogstmachines uitgerust met mechanische
afsnij-inrichting (IMAG-publikatie 145). Wageningen, augustus 1980.
- 7) Teelt van spruitkool (PAGV-teelthandleiding nr. 7).
Lelystad, augustus 1980.
- 8) Noordam, W.P.; M. v.d. Ham.
Kwantitatieve Informatie 1981-1982. (PAGV-publikatie nr. 14).
Lelystad, september 1981.
- 9) Produktschap voor Groenten en Fruit.
Aanvoer en prijsgegevens.
- 10) Aanvoer en prijsgegevens per kwaliteit.
Coöperatieve Groente- en Fruitveiling "Zuid-Holland" WA te Barendrecht.
- 11) Centraal Bureau voor de Statistiek, Landbouwtelling mei.

Bijlage 1. Aanvoer van enkele kwaliteitsklassen spuitkool op de veiling Zuid Holland

Zuid (Barendrecht) in gewicht % en de aanvoer per week.

Jaar	Gew. % over de kwaliteitsklassen				Aanvoer					
	A I	A II	B I	B II	Tot.	A	B	1	2	x 1000 kg
	23-33 mm		33-43 mm		per week					
Week 30 t/m 32 (juli/aug.)										
77	37	17	14	9	87	64	23	51	26	0,1
78	14	18	6	15	53	32	21	20	43	10,1
79	-	48	-	19	67	48	19	-	67	0,4
80	46	10	-	12	68	56	12	46	22	0,2
Gem.	24	23	5	14	74	55	19	37	37	2,7
Week 33 t/m 35 (aug.)										
77	14	49	5	22	90	63	27	19	71	33
78	-	49	-	35	84	49	35	-	84	65
79	16	44	2	18	80	60	20	18	62	29
80	11	41	4	30	86	52	34	15	71	47
Gem.	10	46	3	26	85	56	29	13	72	43,5
Week 36 t/m 38 (sept.)										
77	7	48	2	24	81	55	26	9	72	183
78	8	41	1	36	86	49	37	9	77	204
79	29	30	11	18	78	59	29	40	38	186
80	15	36	8	29	88	51	37	23	65	239
Gem.	15	39	6	27	87	54	33	21	66	278
Week 39 t/m 40 (sept./okt.)										
77	8	46	4	27	85	54	31	12	73	429
78	13	38	8	29	88	51	37	21	67	436
79	32	24	15	18	89	56	33	47	42	449
80	17	32	11	26	86	49	37	28	58	449
Gem.	17	35	10	25	87	52	35	27	60	441
Week 41 t/m 50 (okt./nov./dec.)										
77	8	36	8	38	90	44	46	16	74	1059
78	8	33	6	41	88	41	47	14	74	997
79	21	34	14	23	92	55	37	35	57	906
80	12	43	5	31	91	55	36	17	74	1040
Gem.	12	37	8	33	90	49	41	20	70	1001
Week 51 t/m 52 (dec.)										
77	6	32	9	42	89	38	51	15	74	1076
78	7	36	4	35	82	43	39	11	71	616
79	15	35	12	31	93	50	43	27	66	895
80	12	49	4	25	90	61	29	16	74	952
Gem.	10	38	7	33	88	48	40	17	71	885

Bijlage 1 (vervolg). Aanvoer van enkele kwaliteitsklassen spruitkool op de veiling

Zuid Holland Zuid (Barendrecht) in gewicht % en de aanvoer per week.

Periode/seizoen	A I	A II	B I	B II	Tot.	A	B	I	II	Aanvoer x 1000 kg	d.w.
<u>Week 1 t/m 5 (jan./febr.)</u>											
1976/1977	2,7	50,8	1,5	22,7	77,7	53,5	24,2	4,2	73,5	902	
1977/1978	7,2	33,4	8,9	39,9	89,4	40,6	48,8	16,1	73,3	1346	
1978/1980	11,3	42,1	7,9	29,9	91,2	53,4	37,8	19,2	72,0	1016	
1980/1981	11,6	52,1	3,1	23,6	90,4	63,7	26,7	14,7	75,7	1160	
Gem.	8,2	44,6	5,3	29,0	87,1	52,8	34,3	13,5	73,6	1106	
<u>Week 6 t/m 11 (febr./mrt.)</u>											
1976/1977	2,3	42,8	1,0	22,2	68,3	45,1	23,2	3,3	65,0	803	
1977/1978	4,5	38,0	2,4	30,0	74,9	42,5	32,4	6,9	68,0	712	
1978/1979	6,5	47,2	3,7	32,3	89,7	53,7	36,0	10,2	79,5	1022	
1979/1980	6,4	57,5	2,1	21,2	87,2	63,9	23,3	8,5	78,7	920	
Gem.	4,9	46,4	2,3	26,4	80,0	51,3	28,7	7,2	72,8	864	
<u>Week 12 t/m 15 (mrt./april)</u>											
1976/1977	0	19,9	0	10,1	30,0	19,9	10,1	0	30,0	66	
1977/1978	1,7	43,9	0,5	31,8	77,4	45,6	31,8	2,2	75,2	266	
1979/1980	2,9	46,6	2,0	34,1	85,6	49,5	36,1	4,9	80,7	288	
1980/1981	5,3	51,2	1,2	19,6	77,3	56,5	20,8	6,5	70,8	355	
Gem.	2,5	40,4	0,9	23,9	67,7	42,9	24,8	3,4	64,3	234	
<u>Aug. t/m dec.</u>											
1976	4,9	50,6	2,5	29,2	87	55	32	7	80	507	
1977	8,0	36,8	7,7	37,6	90	45	45	16	74	620	
1979	21,5	33,5	13,3	23,2	92	55	37	35	57	619	
1980	12,6	42,6	7,5	30,0	93	55	38	20	73	670	
Gem.	11,7	40,9	7,8	30,0	91	53	38	20	71	604	
<u>Jan. t/m april</u>											
1977	2,5	46,2	1,2	22,3	73	49	24	4	69	596	
1978	5,8	36,9	6,0	35,7	85	43	42	12	73	700	
1980	8,1	45,1	5,3	31,5	90	53	37	13	77	773	
1981	8,7	53,5	2,5	22,1	87	62	25	11	76	849	
Gem.	6,5	45,4	3,8	27,9	84	52	32	10	73	730	
<u>Seizoen</u>											
1976/1977	3,8	48,6	1,9	24,4	78	52	26	6	73	559	
1977/1978	7,0	36,4	6,9	36,7	86	43	43	14	73	707	
1979/1980	14,9	39,4	9,3	27,5	91	54	37	24	67	666	
1980/1981	10,7	47,8	3,9	26,2	89	59	30	15	74	724	
Gem.	9,1	43,1	5,5	28,7	86	52	34	15	72	664	

Bijlage 2. Rekenkundig gem. prijs van spruitkool van 1976 t/m 1981 op de veiling
ZHZ (Barendrecht). Tussen haakjes het aantal jaren wanneer dat afwijkt
van 5 jaar.

Week	AI	AI1	BI	BI1	Middenprijs (gewogen) ZHZ
	23-33 mm		33-43 mm		
30	94(1)	199(3)	-	138(3)	203(4)
31	175(3)	185(4)	60(1)	71	179
32	<u>171(3)</u>	<u>159</u>	<u>90(2)</u>	<u>108</u>	<u>155</u>
30 t/m 32	173	181	-	106	179
33	199(4)	154	143(3)	122	139
34	218(3)	159	175(3)	136	149
35	<u>185(3)</u>	<u>157</u>	<u>145(3)</u>	<u>147</u>	<u>149</u>
33 t/m 35	200	157	154	135	146
36	143(4)	133	126(3)	132	131
37	138(4)	132	138(3)	138	130
38	<u>140(4)</u>	<u>139</u>	<u>153(4)</u>	<u>147</u>	<u>139</u>
36 t/m 38	140	135	139	139	133
39	134	126	143	133	125
40	<u>119</u>	<u>108</u>	<u>121</u>	<u>112</u>	<u>115</u>
39 t/m 40	127	117	132	122	120
41	96	83	97	92	85
42	97	87	99	88	87
43	94	81	93	80	81
44	90	83	92	84	82
45	109	98	111	93	99
46	91	83	92	82	82
47	90	82	90	84	81
48	98	90	101	92	89
49	100	91	101	94	91
50	<u>91</u>	<u>81</u>	<u>99</u>	<u>92</u>	<u>83</u>
41 t/m 50	96	88	98	88	86
51	101	91	119	108	95
52	<u>117</u>	<u>104</u>	<u>150</u>	<u>123</u>	<u>110</u>
51 t/m 52	109	98	127	115	102

Bijlage 2 (vervolg). Rekenkundig gem. prijs van spruitkool van 1976 t/m 1981 op de veiling ZHZ (Barendrecht). Tussen haakjes het aantal jaren wanneer dat afwijkt van 5 jaar.

Week	AI 23-33 mm	AI1	BI 33-43 mm	BI1	Middenprijs (gewogen) ZHZ
1	120	109	126	124	114
2	124	112	131	126	113
3	139	126	150	148	128
4	131	111	139	131	113
5	131	116	139	135	119
6	<u>140</u>	<u>131</u>	<u>154</u>	<u>149</u>	<u>129</u>
1 t/m 6	131	118	140	136	119
Index	111	100	103	100	
7	162	134	170	150	128
8	170	155	184	182	150
9	176	152	185	172	145
10	<u>167</u>	<u>142</u>	<u>167</u>	<u>155</u>	<u>143</u>
7 t/m 10	169	146	177	165	144
Index	116	100	107	100	
11	185	168	183	164	150
12	211(3)	188	180(3)	178	160
13	<u>241(3)</u>	<u>225</u>	<u>193(3)</u>	<u>189</u>	<u>194</u>
11 t/m 13	212	194	185	177	180
Index	109	100	105	100	

Bijlage 3.1 Bedrijfsresultaten en kengetallen van het 24 ha akkerbouwbedrijf in het zuid-westen.

Gebied Zuidwest Nederland									
Oppervlakte 24 ha									
Spruiten	Veldspruiten			Veldspruiten bewaren a/d stam					
Plukmachine	Getrok.	Opbouw	Getrok.	Getrok.	Opbouw	Getrok.			
Sorteren	N p1)	N P	P	N P	N P	P			
	y2)	V	V	V	B	V	B	V	B
Bouwplan in ha.									
Wintertarwe	10	10	10	10		10		10	
Cons.aardapp.	6	6	6	6		6		6	
Pootaardapp.									
Suikerbieten			2,14					1,5	
Spruitkool tot.	8	8	5,86	8		8		6,5	
Waarvan:									
Spruitkool									
sept.	1,21	1,21	0,82	1,20		1,21		0,81	
okt.	1,25	1,25	0,77	1,30		1,25		0,85	
nov.	0,97	0,55	0,97	0,37		-		0,97	
dec. 1	1,22	1,43x	0,57x	0,61x	(0,48)	0,44	(0,57)	0,57x	(0,80)
dec. 2	0,61x	0,82x	0,29x		(1,87)		(1,79)	0,29x	(1,20)
jan. 1	1,08x	1,4 x	0,50x	1,08x		1,40x		0,50x	0,12
jan. 2	1,08x	1,34	0,50x	1,08x		1,34		0,50x	0,17
febr.1			0,48x						0,61
febr.2	0,58		0,48x		1,29		1,28		0,60
mrt. 1			0,48		1,07		1,08		0,50
				5,64	2,36	5,64	2,36	5,5	2,00
Groenbemesting	6,5	6,5		6,5		6,5		6,5	
Transport aardapp.	E M3)	E M	L W	E M		E M		L W	
pootaardapp.	- -	- -	- -	- -		- -		- -	
suikerbieten	- -	- -	L W	- -		- -		L W	
Planten spruitkool	L W	L W	L W	L W		L W		L W	
Ploegen 2 - 3 sch.	2	2	2	2		2		2	
Arbeid marginale									
waarde f/uur									
jan./febr./mrt.	-	-	39	37-39		36-37		40-69	
mei/juni	38	38	38	38		38-34		38	
½ sept./½ nov.	127-17	130-15	135-105	127-18		128-13		136-105	
½ nov./dec.	-	-	-	19		19		19	
Bruto geldopbr.	222.475	224.083	196.282	269.110		268.990		243.090	
Toegerekende kst.	68.023	68.085	49.485	69.034		68.778		63.500	
Loonwerk	31.798	32.149	20.855	51.865		51.560		38.847	
Bouwplan saldo	122.650	123.849	115.852	148.211		148.652		140.743	
Grond-gebouwen	30.300	30.300	30.300	48.944		48.944		46.100	
Werktuigen	36.461	40.033	37.838	37.778		41.330		39.456	
Arbeid	45.419	45.419	44.754	45.772		45.418		46.023	
Alg.bedrijfskst.	6.680	6.680	6.680	6.680		6.680		6.680	
Totaal vaste kst.	118.860	122.432	119.572	139.174		142.372		138.259	
Netto overschot	3.790	1.417	-/-3.720	9.037		6.280		2.484	

1) N P = niet door plukker zelf sorteren
P = wel door plukker zelf sorteren
x) max. oppervlakte per periode

2) V = veld, B = bewaard
3) E M = eigen mechanisatie,
L W = loonwerk

Bijlage 3.2 Bedrijfsresultaten en kengetallen van het 36 ha akkerbouwbedrijf in het zuid-westen.

Gebied		Zuidwest Nederland							
Oppervlakte		36 ha							
Sprouiten		Veldsprouiten			Veldsprouiten bewaren a/d stam				
Plukmachine		Getrok.	Opbouw	Getrok.	Getrok.	Opbouw		Getrok.	
Sorteren		N P1)	N P	P	N P	N P		P	
Bouwplan in ha.		V2)	V	V	V	B	V	B	V B
Wintertarwe		15	15	15	15		15		15
Cons.aardapp.		9	9	9	9		9		9
Pootaardapp.									
Suikerbieten		0,5		7,0					6,5
Spruitkool tot.		11,5	12,0	5,0	12,0		12,0		5,50
Waarvan:									
Spruitkool									
sept.		1,38	1,39	0,65	1,35		1,35		0,64
okt.		1,02	0,71	0,42	0,96		0,91		0,49
nov.		1,92	1,69	0,72	1,64		1,65		0,71
dec. 1		1,22x	1,43x	0,57x	1,22x	(0,84)	1,43	(0,34)	0,57 (0,82)
dec. 2		0,61x	0,82x	0,29x	0,61x	(2,34)	0,82	(1,84)	0,29 (1,01)
jan. 1		1,08x	1,40x	0,50x	1,08	0,12	1,4		0,50x 0,10
jan. 2		1,08x	1,40x	0,50x	1,08	0,45	1,4		0,50x 0,17
febr.1		1,06x	0,71	0,48x	0,88	0,49	0,85	0,05	0,57
febr.2		1,06x	1,35x	0,48x		1,23		1,23	0,56
mrt. 1		1,09	1,10	0,42		0,89		0,90	0,43
					8,82	3,18	9,81	2,18	3,70 1,83
Groenbemesting		9,6	9,8	7,4	9,8		9,8		7,5
Transport aardapp.		L W	L W	L W	L W		L W		L W
pootaardapp.		- -	- -	- -	- -		- -		L W
suikerbieten		L W	- -	L W	- -		- -		L W
Planten spruitkool		L W	L W	L W	L W		L W		L W
Ploegen 2 ~ 3 sch.		3	2	2	2		2		2
Arbeid marginale									
waarde f/uur									
jan./febr./mrt.		49	19	17	57-1		56-55		47-21
mei/juni		-	-	-	-		-		-
½ sept./½ nov.		182-87	145-36	104-60	147-39		145-36		104-44
½ nov./dec.		-	-	24-42	-		-		23
Bruto geldopbr.		319.687	325.013	255.936	389.451		373.183		298.057
Toegerekende kst.		99.864	100.310	75.230	103.109		102.556		78.575
Loonwerk		50.167	47.316	34.860	81.760		72.467		51.737
Bouwplan saldo		170.656	177.387	145.845	204.581		198.157		167.745
Grond-gebouwen		43.350	43.350	43.350	68.472		60.572		57.807
Werktuigen		39.742	44.286	38.726	40.439		43.933		40.276
Arbeid		50.431	52.907	47.629	53.679		53.029		49.794
Alg.bedrijfskst.		7.520	7.520	7.520	7.520		7.520		7.520
Totaal vaste kst.		141.043	148.063	137.225	170.110		165.054		155.397
Netto overschot		29.613	29.324	8.620	34.471		33.053		12.348

1) N P = niet door plukker zelf sorteren
P = wel door plukker zelf sorteren
x) max. oppervlakte per periode

2) V = veld, B = bewaard
3) E M = eigen mechanisatie,
L W = loonwerk

Bijlage 3.3 Bedrijfsresultaten en kengetallen van het 48 ha akkerbouwbedrijf in het zuid-westen.

Gebied		Zuidwest Nederland			
Oppervlakte		48 ha			
Sprouiten		Veldsprouiten		Veldsprouiten bewaren a/d stam	
Plukmachine		Getrok. Opbouw		Getrok. Opbouw	
Sorteren		N P ¹⁾	N P	N P	N P
		V ²⁾	V	V	B
Bouwplan in ha.					
Wintertarwe		20	20	20	20
Cons.aardapp.		12	12	12	12
Pootaardapp.					
Suikerbieten		5,93	4,36	4,95	4,6
Sprouitkool tot.		10,07	11,64	11,05	11,4
Waarvan:					
Sprouitkool					
sept.		1,03	1,10	1,0	1,02
okt.		0,47	0,42	0,71	0,64
nov.		1,53	1,57	1,50	1,52
dec. 1		1,22x	1,43	1,22x(0,85)	1,43x(0,35)
dec. 2		0,61x	0,82	0,61x(2,34)	0,82x(1,84)
jan. 1		1,08x	1,36	1,08x 0,27	1,39
jan. 2		1,08x	1,40	1,08x 0,45	1,40x
febr.1		1,06x	1,30	0,66 0,58	0,98 0,30
febr.2		1,06	1,30	1,14	1,13
mrt. 1		0,93	0,94	0,75	0,76
		10,07	11,64	7,86	9,20
Groenbemesting		11,0	19	11,3	12,2
Transport aardapp.		L W	L W	L W	L W
pootaardapp.		-	-	-	-
suikerbieten		L W	L W	L W	L W
Planten sprouitkool		L W	L W	L W	L W
Ploegen 2 - 3 sch.		2	3	2	3
Arbeid marginale					
waarde f/uur					
jan./febr./mrt.		49	64-1	30-88	65-1
mei/juni		-	-	-	-
½ sept./½ nov.		181-87	394-47	185-91	394-47
½ nov./dec.		-	-	7	29
Bruto geldopbr.		372.589	387.270	447.039	433.143
Toegerekende kst.		112.133	119.640	118.402	119.166
Loonwerk		59.505	60.847	88.650	82.652
Bouwplan saldo		200.950	206.783	239.987	231.325
Grond-gebouwen		56.500	56.500	81.701	73.801
Werktuigen		47.596	51.756	51.242	53.119
Arbeid		55.934	58.035	60.961	59.290
Alg.bedrijfskst.		8.360	8.360	8.360	8.360
Totaal vaste kst.		168.390	174.660	202.264	194.600
Netto overschot		32.560	32.123	37.723	36.725

1) N P = niet door plukker zelf sorteren
P = wel door plukker zelf sorteren
x) max. oppervlakte per periode

2) V = veld, B = bewaard
3) E M = eigen mechanisatie,
L W = loonwerk

Bijlage 3.4 Bedrijfsresultaten en kengetallen van het 24 ha akkerbouwbedrijf in overig Nederland.

Gebied	Overig Nederland							
Oppervlakte	24 ha							
Spruiten	Veldspruiten				Veldspruiten bewaren a/d stam			
Plukmachine	Getrok.	Opbouw	Getrok.	Getrok.	Opbouw	Getrok.		
Sorteren	N pl)	N P	P	N P	N P	P		
	v2)	V	V	V	B	V	B	V B
Bouwplan in ha.								
Wintertarwe	10	10	10	10		10		10
Cons.aardapp.	3,1	6	3,4	6		6		6
Pootaardapp.	2,9		2,6					
Suikerbieten			3,7					1,6
Spruitkool tot.	8,0	8,0	4,3	8,0		8		6,4
Spruitkool								
sept.	1,69	1,20	0,75	1,19		1,20		0,61
okt.	1,71	1,37	0,72	1,39		1,37		0,72
nov.	1,76	1,94	0,90	0,25		-		0,99
dec. 1	1,22x	1,43x	0,59x	1,22x (0,9)		1,03 (1,36)		0,59x (0,86)
dec. 2	0,61x	0,82x	0,30x	0,61x (1,44)		0,82x (0,98)		0,30x (1,82)
jan. 1	1,00x	1,24x	0,51x	1,00x		1,24x		0,51x
jan. 2			0,51x					0,17
febr.1								0,70
febr.2					1,30		1,30	0,64
mrt. 1					1,04		1,04	0,52
				5,66	2,34	5,66	2,34	3,72
Groenbemesting	6,5	6,5	5,2	6,5		6,5		6,0
Transport aardapp.	L W	E M	E M	E M		E M		E M
pootaardapp.	E M ³	-	E M	-		-		-
suikerbieten	-	-	E M	-		-		E M
Planten spruitkool	L W	L W	L W	L W		L W		L W
Ploegen 2 - 3 sch.	2	2	2	2		2		2
Arbeid marginale waarde f/uur								
jan./febr./mrt.	19-20	-	23-35	21-22		18-19		18-43
mei/juni	38	38	38	38		38		38
½ sept./½ nov.	135-44	110-17	104-72	111-18		107-13		105-68
½ nov./dec.	31-19	-	68-23	19		19		19
Bruto geldopbr.	221.481	213.566	186.464	257.486		257.394		244.416
Toegerekende kst.	75.501	67.847	57.748	68.778		68.621		62.976
Loonwerk	32.767	30.782	18.785	51.660		51.602		41.238
Bouwplan saldo	116.215	114.937	109.931	137.048		137.171		140.202
Grond-gebouwen	29.525	30.750	29.637	49.236		49.236		51.843
Werktuigen	39.104	40.187	37.712	37.816		41.389		39.864
Arbeid	47.064	46.335	45.650	46.482		46.335		46.423
Alg.bedrijfskst.	6.680	6.680	6.680	6.680		6.680		6.680
Totaal vaste kst.	122.373	123.952	119.679	140.214		143.640		144.810
Netto overschot	-/-6.158	-/-9.015	-/-9.748	-/-3.166		-/-6.469		-/-4.608

1) N P = niet door plukker zelf sorteren
P = wel door plukker zelf sorteren
x) max. oppervlakte per periode

2) V = veld, B = bewaard
3) E M = eigen mechanisatie,
L W = loonwerk

Bijlage 3.5 Bedrijfsresultaten en kengetallen van het 36 ha akkerbouwbedrijf in Overig Nederland.

Overig Nederland									
Oppervlakte 36 ha									
Spruiten	Veldspruiten			Veldspruiten bewaren a/d stam					
Plukmachine	Getrok. Opbouw		Getrok.	Getrok.		Opbouw		Getrok.	
Sorteren	N P ¹⁾	N P	P	N P		N P		P	
Bouwplan in ha.	V ²⁾	V	V	V	B	V	B	V	B
Winterarwe	15	15	15	15		15		15	
Cons.aardapp.	9	9	7,62	9		9		9	
Pootaardapp.			1,38						
Suikerbieten	4,48	3,54	9,0	3,0		2,2		8,1	
Spruitkool tot.	7,51	8,46	3,0	9,0		9,8		3,9	
Waarvan:									
Spruitkool									
sept.	1,29	1,31	0,41	1,22		1,25		0,22	
okt.	0,91	0,90	0,14	1,18		1,22		0,23	
nov.	1,48	1,52	0,54	1,69		1,73		0,75	
dec. 1	1,22 ^x	1,43 ^x	0,59 ^x	1,22 ^x	(0,17)	1,43 ^x	(0,26)	0,59 ^x	(0,15)
dec. 2	0,61 ^x	0,82 ^x	0,30 ^x	0,61 ^x	(1,93)	0,82 ^x	(1,84)	0,30 ^x	(1,13)
jan. 1	1,0 ^x	1,24 ^x	0,51 ^x	1,0 ^x		1,24 ^x		0,51	
jan. 2	1,0 ^x	1,24 ^x	0,51 ^x						
febr.1									0,24
febr.2					1,23		1,23		0,59
mrt. 1					0,87		0,87		0,45
				6,9	2,10	7,7	2,10	2,6	1,3
Groenbemesting	8,2	8,5	6,7	8,7		9,0		7,0	
Transport aardapp.	L W	L W	L W/E M	L W		L W		E M	
pootaardapp.	-	-	E M	-		-		-	
suikerbieten	L W	L W	E M	E M		E M		E M	
Planten spruitkool	L W	L W	L W	L W		L W		L W	
Ploegen 2 - 3 sch.	2	2	2	3		3		3	
Arbeid marginale waarde f/uur									
jan./febr./mrt.	-	-	-	35-36		35-36		23-24	
mei/juni	38	38	17	-		-		3	
½ sept./½ nov.	155-71	155-71	99-62	115-17		115-17		75-28	
½ nov./dec.	-	-	-	-		-		30-2	
Bruto geldopbr.	279.831	286.467	246.018	333.995		340.235		274.309	
Toegerekende kst.	84.417	87.609	69.973	91.595		94.373		72.060	
Loonwerk	45.923	46.641	30.773	65.145		66.705		39.434	
Bouwplan saldo	149.491	152.218	145.273	177.155		179.157		162.815	
Grond-gebouwen	44.025	44.025	43.439	60.615		60.615		54.137	
Werktuigen	38.249	42.214	39.609	41.289		45.178		42.275	
Arbeid	47.088	47.659	46.248	49.314		49.891		46.681	
Alg.bedrijfskst.	7.520	7.520	7.520	7.520		7.520		7.520	
Totaal vaste kst.	136.882	141.418	136.816	158.738		163.204		150.613	
Netto overschot	12.609	10.800	8.457	18.417		15.953		12.202	

1) N P = niet door plukker zelf sorteren
P = wel door plukker zelf sorteren
x) max. oppervlakte per periode

2) V = veld, B = bewaard
3) E M = eigen mechanisatie,
L W = loonwerk

Bijlage 4.1 Planning van een gespecialiseerd spuitkoolbedrijf in 2 gebieden,
met 3 oogstorganisaties en alleen veldspruiten.

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren				Zuidwest Nederland 1 man vast 1-rij getrokken; niet door plukker		Veldspruiten			
Periode	Opbr. ton/ha	Bruto geld- opbr./ha x f 1000	Saldo/ ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/ periode	Taak uren/ ha	Aantal ha	Totaal ton	Totaal geld- opbr. x f 1000	Saldo x f 1000
sept.	16,0	20,5	15,2	114 ¹⁾	54	2,11	33,8	43,3	32,1
okt.	18,0	15,7	10,5	152	58	2,62	47,2	41,1	27,5
nov.	18,0	15,7	10,5	130	58	2,24	40,3	35,2	23,5
dec. 1	16,5	16,5	11,5	60	49	1,22	20,2	20,1	14,1
2	15,7	16,4	11,5	30 ²⁾	49	0,61	9,5	10,0	7,0
jan. 1	14,0	16,4	11,7	53	49	1,08	15,1	17,7	12,6
2	12,3	14,4	9,8	53	49	1,08	13,3	15,6	10,6
febr. 1	10,8	12,6	8,1	52	49	1,06	11,4	13,3	8,6
2	9,4	13,3	8,9	52	49	1,06	9,9	14,1	9,4
mrt. 1	9,0	13,1	8,8	60	49	1,22	11,0	16,0	10,7
2	9,4	15,5	11,0						
Totaal				756		14,30	211,7	226,4	156,1
Oogstmachinekosten				19% x f 19.000 + 14,30 x f 80 = 4,8					
Sorteerkosten à f 0,12/kg				0,12 x 121.300 + 0,14 x 90.400 = 27,2					
Losse arbeid à f 20/uur									
Landhuur à f 3000				x 14,3					
Totaal kosten spuitkool x f 1000									
Saldo III x f 1000									
Vaste kosten bedrijf x f 1000									
Netto overschot x f 1000				pos. 8,2					
Totale kosten				226,4 - 156,1 = 70,3 + 74,7 + 73,0 =					
Totale opbrengst in ton				211,7					
Kosten in ct per kg				103					

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren				Overig Nederland 1 man vast 1-rij getrokken; niet door plukker		Veldspruiten			
Periode	Opbr. ton/ha	Bruto geld- opbr./ha x f 1000	Saldo/ ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/ periode	Taak uren/ ha	Aantal ha	Totaal ton	Totaal geld- opbr. x f 1000	Saldo x f 1000
sept.	14,0	17,9	12,9	114	54	2,11	29,4	37,8	27,1
okt.	16,0	14,0	8,9	152	58	2,62	41,6	36,7	23,1
nov.	16,0	14,0	8,9	130	58	2,24	35,2	31,4	19,9
dec. 1	15,0	15,0	10,1	60	49	1,22	18,4	18,3	12,4
2	14,25	14,8	10,1	30	49	0,61	8,7	9,0	6,2
jan. 1	11,5	13,4	8,9	49	49	1,00	11,5	13,4	8,9
2	9,0	10,5	6,3	49	49	1,00	9,0	10,5	6,3
Totaal				584		10,7	153,8	157,1	103,8
Oogstmachine kosten				19% van f 19.000 + 10,7 x f 80 = 4,5					
Sorteerkosten à f 0,12/kg				x 106.200 + 0,14 x 47.600 = 19,4					
Losse arbeid à f 20/uur									
Landhuur à f 3000/ha				x 10,7					
Totaal kosten spuitkool x f 1000									
Saldo III x f 1000									
Vaste kosten bedrijf x f 1000									
Netto overschot x f 1000				neg. 25,2					
Totale kosten				157,1 - 103,8 = 53,3 + 56,0 + 73,0 =					
Totale opbrengst in ton				153,8 ton					
Kosten in ct per kg				119					

**Bijlage 4.2 Planning van een gespecialiseerd spuitkoolbedrijf in 2 gebieden,
met 3 oogstorganisaties en alleen veldspruiten.**

Gebied/bewaarmethode				Zuidwest Nederland		Veldspruiten			
arbeidsvoorziening				1 man vast					
oogstmachine/sorteren				1-rij opbouw; niet door plukker					
Periode	Opbr. ton/ha	Bruto geld- opbr./ha x f 1000	Saldo/ ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/ periode	Taak uren/ ha	Aantal ha	ton	Totaal geld- opbr. x f 1000	Saldo x f 1000
sept.	16,0	20,5	15,2	120	53	2,26	36,2	46,3	34,4
okt.	18,0	15,7	10,5	160	57	2,80	50,5	44,0	29,5
nov.	18,0	15,7	10,5	138	57	2,42	43,6	38,0	25,4
dec. 1	16,5	16,5	11,5	70	49	1,43	23,6	23,6	16,4
2	15,7	16,4	11,5	40	49	0,82	12,9	13,4	9,4
jan. 1	14,0	16,4	11,7	68	49	1,40	19,5	23,0	16,3
2	12,3	14,4	9,8	68	49	1,40	17,1	20,2	13,6
febr.1	10,8	12,6	8,1	66	49	1,35	14,6	17,0	10,9
2	9,4	13,3	8,9	66	49	1,35	12,7	18,0	12,0
mrt. 1	9,0	13,1	8,8	70	49	1,43	12,9	18,7	12,6
2	9,4	15,5	11,0						
Totaal				866		16,63	243,6	262,2	180,5
Oogstmachinekosten				19% van f 38.000 + 16,63 x f 80 = 8,6					
Sorteerkosten à f 0,12/kg				x 130.300 + 0,14 x 113.300 = 31,5					
Losse arbeid à f 20/uur									
Landhuur à f 3000				x 16,63					
Totaal kosten spuitkool x f 1000									
Saldo III x f 1000									
Vaste kosten bedrijf x f 1000									
Netto overschot x f 1000									
Totale kosten				262,2 - 180,5 = 81,7 + 90,0 + 73,0 =					
Totale opbrengst in ton									
Kosten in ct per kg									

Gebied/bewaarmethode				Overig Nederland		Veldspruiten			
arbeidsvoorziening				1 man vast					
oogstmachine/sorteren				1-rij opbouw; niet door plukker					
Periode	Opbr. ton/ha	Bruto geld- opbr./ha x f 1000	Saldo/ ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/ periode	Taak uren/ ha	Aantal ha	ton	Totaal geld- opbr. x f 1000	Saldo x f 1000
sept.	14,0	17,9	12,9	120	53	2,26	31,7	40,5	29,2
okt.	16,0	14,0	8,9	160	57	2,80	44,9	39,2	25,0
nov.	16,0	14,0	8,9	138	57	2,42	38,7	33,9	21,8
dec. 1	15,0	15,0	10,1	70	49	1,43	21,4	21,5	14,4
2	14,25	14,8	10,1	40	49	0,82	11,6	12,1	8,2
jan. 1	11,5	13,4	8,9	61	49	1,24	14,3	16,6	11,0
2	9,0	10,5	6,3	61	49	1,24	11,2	13,0	7,8
Totaal				650		12,2	173,8	176,8	117,4
Oogstmachine kosten				19% van f 38.000 + 12,2 x f 80 = 8,2					
Sorteerkosten à f 0,12/kg				x 115.300 + 0,14 x 58.500 = 22,0					
Losse arbeid à f 20/uur									
Landhuur à f 3000/ha				x 12,2					
Totaal kosten spuitkool x f 1000									
Saldo III x f 1000									
Vaste kosten bedrijf x f 1000									
Netto overschot x f 1000									
Totale kosten				176,8 - 117,4 = 59,4 + 66,8 + 73,0 =					
Totale opbrengst in ton									
Kosten in ct per kg									

Bijlage 4.3 Planning van een gespecialiseerd spuitkoolbedrijf in 2 gebieden,
met 3 oogstorganisaties en alleen veldspruiten.

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren				Zuidwest Nederland 1 man vast 1-rij getrokken; wel door plukker		Veldspruiten			
Periode	Opbr. ton/ha	Bruto geld- opbr./ha x f 1000	Saldo/ ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/ periode	Taak uren/ ha	Aantal ha	ton	Totaal geld- opbr. x f 1000	Saldo x f 1000
sept.	16,0	20,5	15,2	120	109	1,1	17,6	22,6	16,7
okt.	18,0	15,7	10,5	160	118	1,36	24,4	21,4	14,2
nov.	18,0	15,7	10,5	145	118	1,23	22,1	19,3	12,9
dec. 1	16,5	16,5	11,5	65	115	0,57	9,3	9,4	6,5
2	15,7	16,4	11,5	33	115	0,29	4,5	4,8	3,3
jan. 1	14,0	16,4	11,7	60	120	0,5	7,0	8,2	5,9
2	12,3	14,4	9,8	60	120	0,5	6,1	7,2	4,9
febr. 1	10,8	12,6	8,1	60	125	0,48	5,2	6,0	3,9
2	9,4	13,3	8,9	60	125	0,48	4,5	6,4	4,3
mrt. 1	9,0	13,1	8,8	65	130	0,50	4,5	6,6	4,4
2	9,4	15,5	11,0						
Totaal				829		7,0	105,2	111,9	77,0
Oogstmachinekosten				19% van f 19.000 + 7,0 x f 80 =					
Sorteerkosten à f 0,12/kg				17% van f 15.300					
Losse arbeid à f 20/uur									
Landhuur à f 3000				x 7,0					
Totaal kosten spuitkool x f 1000									
Saldo III x f 1000									
Vaste kosten bedrijf x f 1000									
Netto overschot x f 1000									
Totale kosten				- 77,0 = 34,9 + 27,8 + 73,0 =					
Totale opbrengst in ton									
Kosten in ct per kg									
Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren				Overig Nederland 1 man vast 1-rij getrokken; wel door plukker		Veldspruiten			
Periode	Opbr. ton/ha	Bruto geld- opbr./ha x f 1000	Saldo /ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/ periode	Taak uren /ha	Aantal ha	ton	Totaal geld- opbr. x f 1000	Saldo x f 1000
sept.	14,0	17,9	12,9	120	109	1,1	15,4	19,7	14,2
okt.	16,0	14,0	8,9	160	118	1,36	21,7	19,0	12,1
nov.	16,0	14,0	8,9	145	118	1,23	19,7	17,2	11,1
dec. 1	15,0	15,0	10,1	65	110	0,59	8,9	8,9	6,0
2	14,25	14,8	10,1	33	110	0,30	4,3	4,4	3,0
jan. 1	11,5	13,4	8,9	56	110	0,51	5,9	6,8	4,5
2	9,0	10,5	6,3	61	110	0,51	4,6	5,4	3,2
Totaal				635		5,6	80,5	81,4	54,1
Oogstmachine kosten				19% van f 19.000 + 5,6 x f 80 =					
Sorteerkosten à f 0,12/kg				17% van 15.300					
Losse arbeid à f 20/uur									
Landhuur à f 3000/ha				x 5,6					
Totaal kosten spuitkool x f 1000									
Saldo III x f 1000									
Vaste kosten bedrijf x f 1000									
Netto overschot x f 1000									
Totale kosten				81,4 - 54,1 = 27,3 + 23,5 + 73,0 =					
Totale opbrengst in ton									
Kosten in ct per kg									

(V = Veldspruiten; B = Bewaard aan de stam)

(V = Veldspruiten; B = Bewaard aan de stam)

Gebied/bewaarmethode												Zuidwest Nederland; Veld + Bewaard				
arbeidsvoorziening												1 man vast				
oogstmachine/sorteren												1-rij getrokken; niet door plukker				
Periode	opbr.		Bruto		Saldo/ha		Aantal beschikb. uren/per.	Taak uren/ha		Aantal ha		Totaal				
	V	B	V	B	V	B		V	B	V	B	ton	Geld opbr. xf1000	Saldo x f1000		
sept.	16,0		20,5		15,2		114		54		2,11		33,8	43,3	32,1	
okt.	18,0		15,7		10,5		152		58		2,62		47,2	41,1	27,5	
nov.	18,0		15,7		10,5		130		58		2,24		40,3	35,2	23,5	
dec. 1	16,5		16,5		11,5		80		49	100		(0,8)	-	-	-	
dec. 2	15,7	16,0	16,4		11,5		60		49	100		(0,6)	-	-	-	
jan. 1	14,0	16,4	16,4	24,3	11,7	11,1	53		49	57	1,08		15,1	17,7	12,6	
jan. 2	12,3	15,7	14,4	24,3	9,8	11,1	53		49	57	1,08		13,3	15,6	10,6	
febr.1	10,8	15,3	12,6	24,3	8,1	11,1	52		49	57	1,06		11,4	13,3	8,6	
febr.2	9,4	15,0	13,3	27,4	8,9	14,2	52		49	57	1,06		9,9	14,1	9,4	
mrt. 1	9,0	14,5	13,1	27,4	8,8	14,2	80		49	57		1,4	20,3	38,4	19,9	
mrt. 2	9,4	14,2	15,5	31,1	11,0	17,6										
Totaal							606	220			11,25	1,4	191,3	218,7	144,2	
Oogstmachine kosten							19% van f 19.000 + 12,65 x f 80 = 4,6									
Sorteerkosten à f 0,12/kg							x 141.600 + 0,14 x 49.700 = 24,0									
Losse arbeid à f 20/uur																
Landhuur à f 3000/ha							x 12,65									
Totaal kosten spruitkool x f 1000																66,6
Saldo III x f 1000																77,6
Vaste kosten bedrijf x f 1000																73,0
Netto overschot x f 1000																pos. 4,6
Totaal kosten							218,7 - 144,2 = 74,5 + 66,6 + 73,0 =									214,1
Totale opbrengst in ton																191,3
Kosten in ct per kg																112

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren										Overig Nederland; Veld + Bewaard 1 man vast 1-rij getrokken; niet door plukker									
Periode	opbr. ton/ha		Bruto geldopbr. /ha x f 1000		Saldo/ha x f 1000		Aantal beschikb. uren/per.		Taak uren/ha		Aantal ha		Totaal		Saldo x f 1000				
	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	ton	Geld opbr. x f 1000					
sept.	14,0		17,9		12,9		114		54		2,11		29,4	37,8	27,1				
okt.	16,0		14,0		8,9		152		58		2,62		41,6	36,7	23,1				
nov.	16,0		14,0		8,9		130		58		2,24		35,2	31,4	19,8				
dec. 1	15,0		15,0		10,1		80		49	100	(0,8)		-	-	-				
dec. 2	14,25		14,8		10,1		60		49	100	(0,6)		-	-	-				
jan. 1	11,5	14,5	13,4	22,1	8,9	9,2	49		49	57	1,0		11,5	13,4	8,9				
jan. 2	9,0	14,3	10,5	22,1	6,3	9,2	49		49	57	1,0		9,0	10,5	6,3				
febr.1	7,4	14,0	8,6	22,1	4,6	9,2				57									
febr.2	5,9	13,7	8,3	24,9	4,4	11,9				57									
mrt. 1	5,5	13,2	8,1	24,9	4,2	11,9	80			57		1,4	18,5	34,9	16,7				
mrt. 2	5,9	12,9	9,6	28,2	5,6	15,0													
Totaal							494	220			8,97	1,4	145,2	164,7	101,9				
Oogstmachine kosten								19% van f 19.000 + 10,37 x f 80 = 4,4											
Sorteerkosten à f 0,12/kg								124.700 + 0,14 x 20.500 = 17,8											
Losse arbeid à f 20/uur																			
Landhuur à f 3000/ha								x 10,37							31,1				
Totaal kosten spruitkool x f 1000															53,5				
Saldo III x f 1000															48,6				
Vaste kosten bedrijf x f 1000															73,0				
Netto overschot x f 1000															neg. 24,4				
Totaal kosten								164,7 - 101,9 = 62,8 + 53,3 + 73,0 =							189,1				
Totale opbrengst in ton															145,2				
Kosten in ct per kg															130				

(V = Veldspruiten; B = Bewaard aan de stam)

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren								Overig Nederland; Veld + Bewaard 1 man vast 1-rij opbouw; niet door plukker										
Periode		opbr. ton/ha		Bruto geldopbr. /ha x f 1000		Saldo/ha x f 1000		Aantal beschikb. uren/per.		Taak uren/ha		Aantal ha		Totaal Geld opbr. ton x f 1000		Saldo x f 1000		
V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	
sept.	14,0			17,9		12,9		120		53		2,26		31,7		40,5	29,2	
okt.	16,0			14,0		8,9		160		57		2,80		44,9		39,2	25,0	
nov.	16,0			14,0		8,9		138		57		2,42		38,7		33,9	21,8	
dec. 1	15,0			15,0		10,1			80	49	100	(0,8)	-	-		-	-	
dec. 2	14,25			14,8		10,1			60	49	100	(0,6)	-	-		-	-	
jan. 1	11,5	14,5		13,4	22,1	8,9	9,2		61	49	57	1,24		14,3		16,6	11,0	
jan. 2	9,0	14,3		10,5	22,1	6,3	9,2		61	49	57	1,24		11,2		13,0	7,8	
febr.1	7,4	14,0		8,6	22,1	4,6	9,2											
febr.2	5,9	13,7		8,3	24,9	4,4	11,9											
mrt. 1	5,5	13,2		8,1	24,9	4,2	11,9		80		57							
mrt. 2	5,9	12,9		9,6	28,2	5,6	15,0											
Totaal								540	220			9,96	1,4	159,3		178,1	111,5	
Oogstmachine kosten								19% van f 38.000 + 11,36 x f 80 = 8,1										
Sorteerkosten à f 0,12/kg								133.800 + 0,14 x 25.500 = 19,6										
Lasse arbeid à f 20/uur																		
Landhuur à f 3000/ha								x 11,36										
Totaal kosten spruitkool x f 1000																		61,8
Saldo III x f 1000																		49,7
Vaste kosten bedrijf x f 1000																		73,0
Netto overschot x f 1000																		neg. 23,3
Totaal kosten								178,1 - 111,5 = 66,6 + 61,8 + 73,0 =										201,4
Totale opbrengst in ton																		159,3
Kosten in ct per kg																		126

Bijlage 6.1. Planning van een gespecialiseerd spruitkoolbedrijf in 2 gebieden, met 3 oogstorganisatie's en veldspruiten, gecombineerd met aan de stam bewaarde spruiten en alleen een vaste arbeidsbezetting. Met behulp van losse arbeid voor het binnenhalen. (V = Veldspruiten; B = Bewaard aan de stam)

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren				Zuidwest Nederland; Veld + Bewaard 1 man vast + los voor binnenhalen 1-rij getrokken; niet door plukker							
				Aantal				Totaal			
Periode	opbr. ton/ha		Bruto geldopbr. /haxf1000	Saldo/ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/per.		Taak uren/ha	ha		Geld opbr. x f1000	Saldo x f1000
	V	B	V	B	V	B	V	B	ton		
sept.	16,0		20,5	15,2	114		54		2,11	33,8	43,3
okt.	18,0		15,7	10,5	152		58		2,62	47,2	41,1
nov.	18,0		15,7	10,5	130		58		2,24	40,3	35,2
dec. 1	16,5		16,5	11,5	60		49	100	1,22	20,2	20,1
dec. 2	15,7		16,4	11,5	70+210 ¹⁾		49	100	(2,8)	-	-
jan. 1	14,0	16,0	16,4	24,3	53		49	57	1,08	15,1	17,7
jan. 2	12,3	15,7	14,4	24,3	53		49	57	1,08	13,3	15,6
febr. 1	10,8	15,3	12,6	24,3	52		49	57	1,06	11,4	13,3
febr. 2	9,4	15,0	13,3	27,4			49	57		1,4	21,0
mrt. 1	9,0	14,5	13,1	27,4	80		49	57		1,4	20,3
mrt. 2	9,4	14,2	15,5	31,1							
Totaal					614	230+210			11,41	222,6	263,1
Oogstmachine kosten	19% van f 19.000 + 14,21 x f 80 = 4,7										
Sorteerkosten à f 0,12/kg	x 162.600 + 0,14 x 60.000 = 27,9										
Losse arbeid à f 20/uur	x 210 = 4,2										
Landhuur à f 3000/ha	x 14,21 = 42,6										
Totaal kosten spruitkool											79,4
Saldo III											89,4
Vaste kosten bedrijf											73,0
Netto overschot											pos. 16,4
Totaal kosten	263,1 - 168,8 = 94,3 + 79,4 = 73,0 =										246,7
Totale opbrengst in ton											222,6
Kosten in ct per kg											111

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren				Overig Nederland; Veld + Bewaard 1 man vast + los voor binnenhalen 1-rij getrokken; niet door plukker							
				Aantal				Totaal			
Periode	opbr. ton/ha		Bruto geldopbr. /haxf1000	Saldo/ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/per.		Taak uren/ha	ha		Geld opbr. x f1000	Saldo x f1000
	V	B	V	B	V	B	V	B	ton		
sept.	14,0		17,9	12,9	114		54		2,11	29,4	37,8
okt.	16,0		14,0	8,9	152		58		2,62	41,6	36,7
nov.	16,0		14,0	8,9	130		58		2,24	35,2	31,4
dec. 1	15,0		15,0	10,1	60		49	100	1,22	18,4	18,3
dec. 2	14,25		14,8	10,1	70+210		49	100	(2,8)	-	-
jan. 1	11,5	14,5	13,4	22,1	49		49	57	1,0	11,5	13,4
jan. 2	9,0	14,3	10,5	22,1	49		49	57	1,0	9,0	10,5
febr. 1	7,4	14,0	8,6	22,1							
febr. 2	5,9	13,7	8,3	24,9	80		49	57	1,4	19,2	34,9
mrt. 1	5,5	13,2	8,1	24,9	80		49	57	1,4	18,5	34,9
mrt. 2	5,9	12,9	9,6	28,2							
Totaal					554	230+210			10,19	182,8	217,9
Oogstmachine kosten	19% van f 19.000 + 12,99 x f 80 = 4,6										
Sorteerkosten à f 0,12/kg	143.999 + 0,14 x 38.900 = 22,7										
Losse arbeid à f 20/uur	x 210 = 4,2										
Landhuur à f 3000/ha	x 1299 = 39,0										
Totaal kosten spruitkool											70,5
Saldo III											60,5
Vaste kosten bedrijf											73,0
Netto overschot											neg. 12,5
Totaal kosten	217,9 - 131,0 = 86,9 + 70,5 + 73,0 =										230,4
Totale opbrengst in ton											182,8
Kosten in ct per kg											126

1) losse arbeid

2) 1,4 ha meer a/d stam bewaard geeft neg. overschot van 11,5 (zie bijlage 7)

Bijlage 6.2. Planning van een gespecialiseerd spuitkoolbedrijf in 2 gebieden, met 3 oogstorganisatie's en veldspruiten, gecombineerd met aan de stam bewaarde spruiten en alleen een vaste arbeidsbezetting. Met behulp van losse arbeid voor het binnenhalen. (V = Veldspruiten; B = Bewaard aan de stam)

voor het binnenhalen. (V = verspruiten, B = bewaard aan de stam)

Zuidwest Nederland; Veld + Bewaard

1 man vast + los voor binnenhalen

1-rij opbouw; niet door plukker

Periode	opbr.		Bruto		Saldo/ha		Aantal		Taak		Aantal		Totaal			
	ton/ha		geldopbr.		x		beschikb.		uren/ha		ha		Geld	Saldo		
	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B		ton	xf1000	f1000
sept.	16,0		20,5		15,2		120		53		2,26		36,2	46,3	34,4	
okt.	18,0		15,7		10,5		160		57		2,80		50,5	44,0	29,5	
nov.	18,0		15,7		10,5		138		57		2,42		43,6	38,0	25,4	
dec. 1	16,5		16,5		11,5		60		49	100	1,43		23,6	23,6	16,4	
dec. 2	15,7		16,4		11,5		70+210 ¹⁾		49	100	(2,8)		-	-	-	
jan. 1	14,0	16,0	16,4	24,3	11,7	11,1	68		49	57	1,40		19,5	23,0	16,3	
jan. 2	12,3	15,7	14,4	24,3	9,8	11,1	68		49	57	1,40		17,1	20,2	13,6	
febr. 1	10,8	15,3	12,6	24,3	8,1	11,1	66		49	57	1,35		14,6	17,0	10,9	
febr. 2	9,4	15,0	13,3	27,4	8,9	14,2	80		49	57		1,4	21,0	38,4	19,9	
mrt. 1	9,0	14,5	13,1	27,4	8,8	14,2	80		49	57		1,4	20,3	38,4	19,9	
mrt. 2	9,4	14,2	15,5	31,1	11,0	17,6										
Totaal							680	+ 210			13,06	2,8	246,4	288,9	186,3	
Oogstmachine kosten							19% van f 38.000 + 15,86 x f 80 = 8,5									
Sorteerkosten à f 0,12/kg							x 171.600 + 0,14 x 74.800 = 31,1									
Losse arbeid à f 20/uur							x 210 = 4,2									
Landhuur à f 3000/ha							x 15,86 = 47,6									
Totaal kosten spuitkool x f 1000																91,4
Saldo III x f 1000																94,9
Vaste kosten bedrijf x f 1000																73,0
Netto overschot x f 1000																pos. 21,9
Totaal kosten							288,9 - 186,3 = 102,6 + 91,4 = 73,0 =									267,0
Totale opbrengst in ton																246,4
Kosten in ct per kg																108

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren										Overig Nederland; Veld + Bewaard 1 man vast + los voor binnenhalen 1-rij opbouw; niet door plukker									
Periode	opbr. ton/ha		Bruto geldopbr. /ha x f 1000		Saldo/ha x f 1000		Aantal beschikb. uren/per.		Taak uren/ha		Aantal ha		Totaal Geld opbr. ton x f 1000		Saldo x f 1000				
	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	ton	x f 1000	f 1000				
sept.	14,0		17,9		12,9		120		53		2,26		31,7	40,5	29,2				
okt.	16,0		14,0		8,9		160		57		2,80		44,9	39,2	25,0				
nov.	16,0		14,0		8,9		138		57		2,42		38,7	33,9	21,8				
dec. 1	15,0		15,0		10,1		70		49		1,43		21,4	21,5	12,4				
dec. 2	14,25		14,8		10,1		70+210		49	100	(2,8)		-	-	-				
jan. 1	11,5	14,5	13,4	22,1	8,9	9,2	61		49	57	1,24		14,3	16,6	11,0				
jan. 2	9,0	14,3	10,5	22,1	6,3	9,2	61		49	57	1,24		11,2	13,0	7,8				
febr. 1	7,4	14,0	8,6	22,1	4,6	9,2													
febr. 2	5,9	13,7	8,3	24,9	4,4	11,9	80		57		1,4	19,2	34,9	16,7					
mrt. 1	5,5	13,2	8,1	24,9	4,2	11,9	80		57		1,4	18,5	34,9	16,7					
mrt. 2	5,9	12,9	9,6	28,2	5,6	15,0													
Totaal							610	230+210			11,39	2,8	199,9	234,5	142,6				
Oogstmachine kosten							19% van f 38.000 + 14,192 x f 80 = 8,4												
Sorteerkosten à f 0,12/kg							153.000 + 0,14 x 46.900 = 24,9												
Losse arbeid à f 20/uur							x 210 = 4,2												
Landhuur à f 3000/ha							x 14,19 = 42,6												
Totaal kosten spuitkool x f 1000																80,1			
Saldo III x f 1000																62,5			
Vaste kosten bedrijf x f 1000																73,0			
Netto overschot x f 1000																neg. 10,5			
Totaal kosten							234,5 - 142,6 = 91,9 + 80,1 + 73,0 =									245,0			
Totale opbrengst in ton																199,9			
Kosten in ct per kg																123			

1) losse arbeid

2) 1,4 ha meer a/d stam bewaard geeft neg. overschot van 11,5 (zie bijlage 7)

Bijlage 6.3. Planning van een gespecialiseerd spruitkoolbedrijf in 2 gebieden, met 3 oogstorganisatie's en veldspruiten, gecombineerd met aan de stam bewaarde spruiten en alleen een vaste arbeidsbezetting. Met behulp van losse arbeid voor het binnenhalen. (V = Veldspruiten; B = Bewaard aan de stam)

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren				Zuidwest Nederland; Veld + Bewaard 1 man vast + los voor binnenhalen 1-rij getrokken; wel door plukker				Totaal		
Periode	opbr. ton/ha	Bruto geldopbr. /haxf1000	Saldo/ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/per.	Taak uren/ha	Aantal ha		Geld opbr. ton	Saldo x f1000	
	V B	V B	V B	V B	V B	V B				
sept.	16,0	20,5	15,2	120	109	1,1		17,6	22,6	16,7
okt.	18,0	15,7	10,5	160	118	1,36		14,4	21,4	14,2
nov.	18,0	15,7	10,5	145	118	1,23		22,1	19,3	12,9
dec. 1	16,5	16,5	11,5	65	115	0,87		9,3	9,4	6,5
dec. 2	15,7	16,4	11,5	33	32+100 ¹⁾	0,29 (1,32)		4,5	4,8	3,3
jan. 1	14,0	16,0	24,3	60	120	0,5		7,0	8,2	5,9
jan. 2	12,3	15,7	24,3	60	120	0,5		6,1	7,2	4,9
febr.1	10,8	15,3	24,3	60	125	0,48		5,2	6,0	3,9
febr.2	9,4	15,0	27,4	80	125		0,66	9,9	18,1	9,4
mrt. 1	9,0	14,5	13,1	80	130		0,66	9,6	18,1	9,4
mrt. 2	9,4	14,2	15,5							
Totaal				643	192+100	6,33 1,32	115,7	135,1	87,1	
Oogstmachine kosten				19% van f 19.000 + 7,65 x f 80 = 4,2						
Sorteerkosten à f 0,12/kg				17% van f 15.300 = 2,6						
Losse arbeid à f 20/uur				x 100 = 2,0						
Landhuur à f 3000/ha				x 7,65 = 23,0						
Totaal kosten spruitkool x f 1000										31,8
Saldo III x f 1000										55,3
Vaste kosten bedrijf x f 1000										73,0
Netto overschot x f 1000									neg.	17,7
Totaal kosten				135,1 - 87,1 = 48,0 + 31,8 = 73,0 =						
Totale opbrengst in ton										115,7
Kosten in ct per kg										132

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren				Overig Nederland; Veld + Bewaard 1 man vast + los voor binnenhalen 1-rij getrokken; wel door plukker				Totaal		
Periode	opbr. ton/ha	Bruto geldopbr. /haxf1000	Saldo/ha x f 1000	Aantal beschikb. uren/per.	Taak uren/ha	Aantal ha		Geld opbr. ton	Saldo x f1000	
	V B	V B	V B	V B	V B	V B				
sept.	14,0	17,9	12,9	120	109	1,1		15,4	19,7	14,2
okt.	16,0	14,0	8,9	160	118	1,36		21,7	19,0	12,1
nov.	16,0	14,0	8,9	145	118	1,23		19,7	17,2	11,1
dec. 1	15,0	15,0	10,1	65	110	0,59		8,9	8,9	6,0
dec. 2	14,25	14,8	10,1	33	35+105	0,30 (1,4)		4,3	4,4	3,0
jan. 1	11,5	14,5	22,1	56	110	0,51		5,9	6,8	4,5
jan. 2	9,0	14,3	22,1	56	110	0,51		4,6	5,4	3,2
febr.1	7,4	14,0	22,1							
febr.2	5,9	13,7	24,9	80	57	0,7	9,5	17,4	8,3	
mrt. 1	5,5	13,2	24,9	80	57	0,7	9,2	17,4	8,3	
mrt. 2	5,9	12,9	28,2							
Totaal				635	195+105	5,6 1,4	99,2	116,2	70,7	
Oogstmachine kosten				19% van f 19.000 + 4,1						
Sorteerkosten à f 0,12/kg				17% van 15.300 = 2,6						
Losse arbeid à f 20/uur				x 105 = 2,1						
Landhuur à f 3000/ha				x 7 = 21,0						
Totaal kosten spruitkool x f 1000										29,8
Saldo III x f 1000										40,9
Vaste kosten bedrijf x f 1000										73,0
Netto overschot x f 1000									neg.	32,1
Totaal kosten				116,2 - 70,7 = 45,5 + 29,8 + 73,0 =						
Totale opbrengst in ton										99,2
Kosten in ct per kg										149

1) losse arbeid

2) 1,4 ha meer a/d stam bewaard geeft neg. overschot van 11,5 (zie bijlage 7)

Planning van een gespecialiseerd spruittkoolbedrijf in Overig Nederland, veldspruiten, gecombineerd met aan de stam bewaarde spruiten.

Gebied/bewaarmethode arbeidsvoorziening oogstmachine/sorteren								Overig Nederland; Veld + Bewaard 1 man vast + los voor binnenhalen 1-rij getrokken; niet door plukker										
Periode	opbr. ton/ha		Bruto geldopbr. /haxf1000		Saldo/ha x f 1000			Aantal beschikk. uren/per.			Taak uren/ha		Aantal ha		Totaal			
	V	B	V	B	V	B		V	B	los	V	B	V	B	ton	Geld opbr. xf1000	Saldo x f1000	
sept.	14,0		17,9		12,9			114			54		2,11		29,4	37,8	27,1	
okt.	16,0		14,0		8,9			152			58		2,62		41,6	36,7	23,1	
nov.	16,0		14,0		8,9			130			58		2,24		35,2	31,4	19,8	
dec. 1	15,0		15,0		10,1			30	35	105	49		0,61	(1,4)	9,2	9,2	6,2	
dec. 2	14,25		14,8		10,1				70	210	49			(2,8)	-	-	-	
jan. 1	11,0	14,5	13,4	22,1	8,9	9,2		49			49		1,0		11,55	13,4	8,9	
jan. 2	9,0	14,3	10,5	22,1	6,3	9,2		49			49		1,0		9,0	10,5	6,3	
febr.1	7,4	14,0	8,6	22,1	4,6	9,2			80		49	57		1,4	19,6	30,9	12,9	
febr.2	5,9	13,7	8,3	24,9	4,4	11,9			80			57		1,4	19,2	34,9	16,7	
mrt. 1	5,5	13,2	8,1	24,9	4,2	11,9			80			57		1,4	18,5	34,9	16,7	
Totaal								524	345	315			9,58	4,2	193,2	239,7	137,7	
Oogstmachine kosten								19% van f 38.000 + 13,78 x f 80 = 4,7										
Sorteerkosten à f 0,12/kg								x 163.500 + 0,14 x 29.700 = 23,8										
Losse arbeid à f 20/uur								x 315 = 6,3										
Landhuur à f 3000/ha								x 13,78 = 41,4										
Totaal kosten spruitkool x f 1000																		76,2
Saldo III x f 1000																		61,5
Vaste kosten bedrijf x f 1000																		73,0
Netto overschot x f 1000																		neg. 11,5
Totaal kosten								239,7 - 137,7 = 102,0 + 76,2 = 73,0 =										152,8
Totale opbrengst in ton																		193,2
Kosten in ct per kg																		130

Bijlage 8. Kostprijsberekening van een gespecialiseerd spruitkoolbedrijf in Zuidwest Nederland met alleen veldspruiten, 1-rij getrokken, oogstmachine, een arbeidsbezetting van 1 man vast en het sorteren niet door hemzelf uitgevoerd.

Vaste kosten bedrijf: f 73000 : 14,3 ha = f 5106/ha
 Oogstmachine(voor brandstof) : 19% van f 19000 = 3600 : 14,3 ha = f 251/ha + f 80,- = 331
 Landhuur 3000/ha 3000
 Totaal per ha f 8437

Oogst- periode	Aantal ha	Tot. ton	Totale kosten in guldens					totaal	Kost- prijs in f per kg	Kosten per ha
			teelt	oogst- mach.	sorte- ren	land- huur	alg. bedrijf			
sept.	2,11	33,8	11200	703	4056	6330	10773	33062	0,98	15.670
okt.	2,62	47,2	13600	873	5664	7860	13378	41375	0,88	15.800
nov.	2,24	40,3	11700	746	4836	6720	11437	35439	0,88	15.800
dec. 1	1,22	20,2	6000	406	2828	3660	6230	19124	0,96	15.670
dec. 2	0,61	9,5	3000	203	1330	1830	3115	9478	1,00	15.540
jan. 1	1,08	15,1	5100	360	2114	3240	5514	16328	1,08	15.120
jan. 2	1,08	13,3	5000	360	1862	3240	5514	15976	1,20	14.890
febr. 1	1,06	11,4	4700	353	1596	3180	5412	15241	1,34	14.380
febr. 2	1,06	9,9	4700	353	1386	3180	5412	15031	1,42	14.180
mrt. 1	1,22	11,0	5300	406	1540	3660	6229	17135	1,56	14.050
Totaal	14,30	211,7	70300	4763	27212	42900	73014	218189	1,03	15.260

Kostprijsberekening van een gespecialiseerd spruitkoolbedrijf in Zuidwest Nederland met alleen veldspruiten, 1-rij getrokken, oogstmachine, een arbeidsbezetting van 1 man vast en het sorteren wel door hemzelf uitgevoerd.

Vaste kosten bedrijf f 73000 : 7 ha f 10429/ha
 Oogstmachine 19% van f 19000 = 3600 : 7 = 514 + f 80 594
 Sorteermachine 17% van f 15300 = 2600 : 7 371
 Landhuur 3000/ha 3000
 Totaal per ha f 14394

Oogst- periode	Aantal ha	Tot. ton	Totale kosten in guldens					totaal	Kost- prijs in f per kg	Kosten per ha
			teelt	oogst- mach.	sorte- ren	land- huur	alg. bedrijf			
sept.	1,10	17,6	5900	654	409	3300	11471	21734	1,24	19.700
okt.	1,36	24,4	7200	808	505	4080	14183	26776	1,10	19.690
nov.	1,23	22,1	6400	731	457	3690	12827	24105	1,09	19.600
dec. 1	0,57	9,3	2900	339	212	1710	5944	11105	1,19	19.480
dec. 2	0,29	4,5	1500	172	108	870	3024	5674	1,26	19.570
jan. 1	0,50	7,0	2300	297	186	1500	5214	9497	1,36	18.990
jan. 2	0,50	6,1	2300	297	186	1500	5214	9497	1,56	18.990
febr.1	0,48	5,2	2100	285	178	1440	5006	9009	1,73	18.770
febr.2	0,48	4,5	2100	285	178	1440	5006	9009	2,00	18.770
mrt. 1	0,50	4,5	2200	297	186	1500	5214	9397	2,09	18.790
Totaal	7,01	105,2	34900	4165	2605	18060	73103	135803	1,29	19.400