

Ir. D. Meijaard

# Spruitkool in deelbouw

Bedrijfseconomische gevolgen van oogst- en oppervlaktevergroting

L 3  
15  
A



Overdruk uit Meded. Dir. Tuinb. 24 (1961), 7/8, 434-441, 's-Gravenhage

2037625

61/1396

Ir. D. Meijaard, Landbouw-Economisch Instituut, Den Haag

# Spruitkool in deelbouw

## Bedrijfseconomische gevolgen van oogst- en oppervlaktevergroting

### 1. Inleiding

De teelt van spruitkool vraagt veel arbeid in de wintermaanden en eist bovendien een ruime vruchtwisseling. De eerste eigenschap maakt dit gewas zeer geschikt om het in het teeltplan van bedrijven met een arbeidsoverschot in deze maanden op te nemen; de noodzaak van vruchtwisseling beperkt deze mogelijkheid echter tot de grote bedrijven. Doordat de geneigdheid om het onaantrekkelijke werk van de spruitenpluk in loondienst te verrichten gering is, worden de teelt- en oogstwerkzaamheden overwegend verricht door lieden, die in de financiële uitkomsten van de teelt zijn geïnteresseerd. De spruitenteelt is dan ook veel meer een teelt voor tuinders en land- en tuinbouwarbeiders. De eerste groep beoefent deze teelt overwegend voor eigen rekening op gehuurd land dat plantklaar is en gedurende één jaar ter beschikking staat; de arbeiders verbouwen de spruiten met de landbouwers voor gezamenlijke rekening (deelbouw). Door De Zeeuw [2] werd geschat dat het percentage van de oppervlakte spruitkool, in deelbouw en op gehuurd land geteeld, respectievelijk 66 en 16 bedraagt.

De voornaamste contractvoorwaarden voor de deelteelt zijn: De landbouwer levert het land plantklaar en bemest het; ook zorgt hij voor de machinale onkruidbestrijding en het opruimen van het gewas. De

overige werkzaamheden worden door de deelbouwer uitgevoerd. De kosten van ziektenbestrijding, het transport naar de veiling, de veilingkosten en de fusthuur zijn voor gezamenlijke rekening. Als de arbeider in vaste dienst is, worden de sociale lasten door de landbouwer doorbetaald. De opbrengsten aan spruiten en spruitenstokken worden door boer en deelbouwer volgens overeenkomst verdeeld. Het is gebruikelijk, dat de kosten tijdens de teelt die in geld moeten worden betaald, in hoofdzaak door de landbouwer worden voldaan, terwijl de deelbouwer in de eerste plaats zijn arbeid inbrengt. Figuur 1 toont het verloop van de indexcijfers – gebaseerd op de belangrijkste kostenposten – van de voor afzonderlijke rekening van boer en deelbouwer komende kosten over de seizoenen 1950/1951 tot en met 1959/1960.

Gedurende de seizoenen 1950/1951 tot en met 1953/1954 zijn de kosten voor beide partners in gelijke mate gestegen; in de daarop volgende jaren stegen de kosten van de deelbouwer echter in sterkere mate. Het is alleszins begrijpelijk dat deze wijziging in de kostenverhouding aanleiding geeft tot regelmatig overleg over de verdeling van de opbrengsten.

Om voor dit overleg over de nodige gegevens te beschikken, heeft men het Landbouw-Economisch Instituut gevraagd een specificatie van de kosten van boer en deelbouwer te geven. Dit verzoek was af-

komstig uit de noordelijke Kleibouwstreek (Noord-Groningen), waar de spruitkoolteelt in de naoorlogse jaren een uitbreiding heeft ondergaan. In dit gebied zijn gedurende de seizoenen 1957/1958 tot en met 1959/1960 op negen bedrijven de arbeid en de opbrengsten, en op vijf bedrijven alleen de opbrengsten geregistreerd. In tabel 1 wordt een samenvatting gegeven van de produktiekostenberekening, die op basis van de verzamelde gegevens is samengesteld [1]. Deze kostenberekening is opgesteld voor een bepaalde kg-opbrengst per ha bij een bepaalde oppervlakte spruitkool per deelbouwer. In werkelijkheid varieert zowel de kg-opbrengst per ha als de oppervlakte per deelbouwer. Het verzamelde materiaal biedt de gelegenheid de bedrijfseconomische gevolgen van deze variaties te onderzoeken.

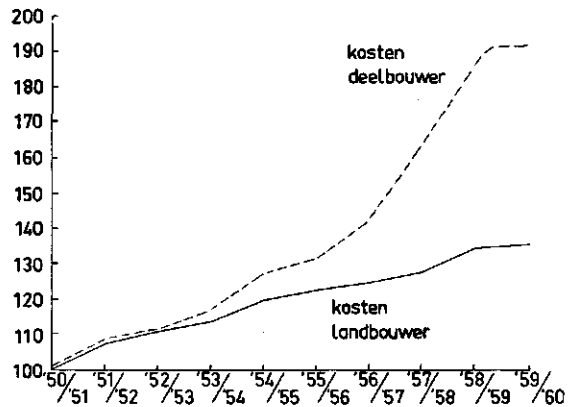
Tabel 1. Produktiekosten per ha voor spruitkool in deelbouw in de noordelijke Kleibouwstreek bij een opbrengst van 9250 kg spruiten en een oppervlakte van 1 ha per deelbouwer

Kosten	land- bouwer	deel- bouwer	Totaal
Duurzame produktie- middelen	f 360	f 87	f 447
Arbeid	172	1633	1805
Trekkracht	146	—	146
Materiaal	298	40	338
Diensten van derden	50	50	100
Sociale lasten <sup>1</sup>	264	—	264
Aflevering <sup>2</sup>	238	193	431
Overige kosten	128	191	319
<b>Totaal</b>	<b>f 1656</b>	<b>f 2194</b>	<b>f 3850</b>

<sup>1</sup> Er is aangenomen dat de deelbouwer in de zomermaanden in vaste dienst op het landbouwbedrijf werkzaam is.

<sup>2</sup> Het verschil in afleveringskosten voor boer en deelbouwer wordt veroorzaakt, doordat de deelbouwer lid is van een veiling.

Gewogen indexcijfer



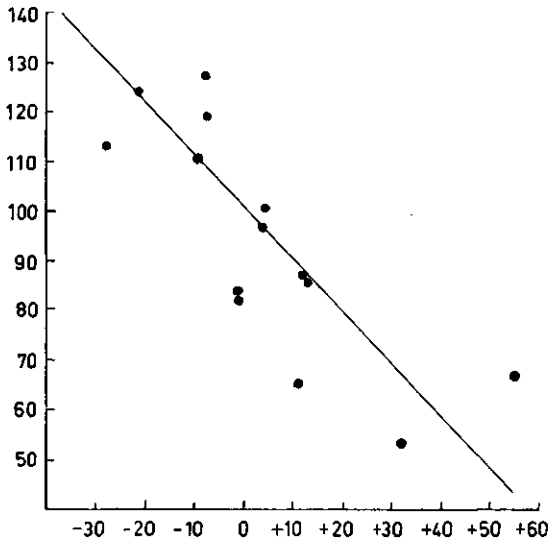
1. Verloop van de voor afzonderlijke rekening komende kosten van boer en deelbouwer bij de spruitenteelt, gebaseerd op berekeningen voor het gebied Groningen (1950/1951 = 100)

## 2. De variatie in kg-opbrengst per ha

De datum waarop de deelbouwer, die in de zomermaanden in vaste dienst op het landbouwbedrijf werkzaam is, met de spruitenoogst kan beginnen, is afhankelijk van de ontwikkeling van het spruitengewas en de stand van de oogstwerkzaamheden op het landbouwbedrijf. Als gevolg hiervan worden grote verschillen in aanvangsdatum van de spruitenoogst waargenomen. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat de oogstgrootte wordt beïnvloed door het tijdstip waarop met de spruitenoogst wordt begonnen.

Met behulp van het materiaal over de seizoenen 1957/1958 en 1958/1959 is getracht deze invloed te bepalen. Het materiaal van het seizoen 1959/1960 werd buiten beschouwing gelaten, omdat door de abnormale droogte in de zomer en het najaar de ontwikkeling van het spruitengewas volkomen afwijkend verliep. Het gewas ontwikkelde zich pas na de aanvang van het plukseizoen als gevolg van de toen optredende regenval. Omdat in dit jaar laat met de oogst werd begonnen en de werkzaamheden op het

Oogstgrootte per ha  
(% van het jaargemiddelde)



Afwijking (in dagen) van de gemidd. datum waarop per week  $\geq 20$  uur aan de oogst werd besteed

2. De invloed van de aanvangsdatum van de pluk op de oogstgrootte

landbouwbedrijf vroegtijdig waren beëindigd, trad een geringe verspreiding in aanvangsdatum op.

Bij het onderzoek naar de verschillen in oogstgrootte over twee jaar doet zich de moeilijkheid voor, dat ook jaarlijks verschillen in de omvang van de productie voorkomen. Om deze jaarverschillen uit te schakelen werden de waarnemingen uitgedrukt in procenten van de gemiddelde oogstgrootte van alle waarnemingen van dat jaar. Om de optredende datumverschillen te elimineren werd dezelfde methode gevolgd; de waarnemingen werden aangegeven als de negatieve of positieve afwijking in dagen van de gemiddelde aanvangsdatum van de pluk. Als aanvangsdatum werd aangehouden de eerste werkdag van die

week, waarin 20 of meer uren aan de spruiten oogst werden besteed.

De waarnemingen over beide seizoenen werden op willekeurige wijze verdeeld. De ene helft diende voor het opstellen van de regressievergelijking. Met behulp van de andere helft werd de berekende relatie op betrouwbaarheid getoetst<sup>1</sup>. Uit de opgestelde vergelijking bleek, dat hoe vroeger met de oogst werd begonnen, hoe hoger de kg-opbrengst was. Binnen het waarnemingstraject (-30 tot +60 dagen) neemt bij een week oogstvervroeging de kg-opbrengst met 7,3% toe (figuur 2). De toetsing van deze berekende relatie aan de andere 14 waarnemingen leverde een correlatiecoëfficiënt van 0,79, zodat verband tussen aanvangsdatum en oogstgrootte met zekerheid aanwezig is. Uit figuur 2 blijkt tevens, dat in het gebied Noord-Groningen in vele gevallen te laat met de spruiten oogst wordt begonnen voor het verkrijgen van een maximale kg-opbrengst. De bedrijfseconomische gevolgen van de veranderingen in oogstgrootte worden in de volgende paragrafen besproken.

### 3. De gevolgen van veranderingen in kg-opbrengst per ha en in oppervlakte spuitkool per deelbouwer op de produktiekosten

Het oogstseizoen omvat de periode van september tot april. Gedurende deze tijd moet de deelbouwer de oppervlakte spruiten een aantal malen doorplukken, en de spruiten veilingklaar maken. Uitbreiding van het aantal arbeidsuren per dag is gedurende deze maanden in verband met de daglengte slechts beperkt mogelijk. Een vervroeging van het oogsttijdstip met zeven dagen veroorzaakt - zoals we boven vaststelden - een toename van de kg-opbrengst van ruim 7%. Daar steeds dezelfde oppervlakte, dus van evenveel planten geplukt moet worden, is het aannemelijk te veronderstellen, dat bij stijgende kg-opbrengsten

<sup>1</sup> Deze werkwijze is hier gevolgd, omdat het materiaal het juist toeliet en hieruit de belangrijkste gevolgtrekking werd gemaakt.

de oogstarbeid per kg zal afnemen. Deze vermindering van de oogstarbeid per kg produkt zal echter steeds kleiner worden. We hebben daarom bij de berekening aangenomen dat er een degressief (eenvoudigheidshalve logaritmisch) verband tussen oogstgrootte en oogsturen per kg produkt bestaat. Door De Zeeuw [2], die de kosten van de verschillende productiecentra vergeleek, werd opgemerkt dat het aantal oogsturen per ha nauw samenhangt met de oppervlakte spuitkool per deelbouwer. Het aantal te oogsten planten neemt evenredig toe met de betaalde oppervlakte; maar omdat uitbreiding van het aantal arbeidsuren per dag slechts in beperkte mate mogelijk is, wordt verondersteld, dat toename van de oppervlakte bij een gegeven kg-opbrengst per ha leidt tot rechtevenredige vermindering van de oogstarbeid per kg door verhoging van het arbeidstempo.

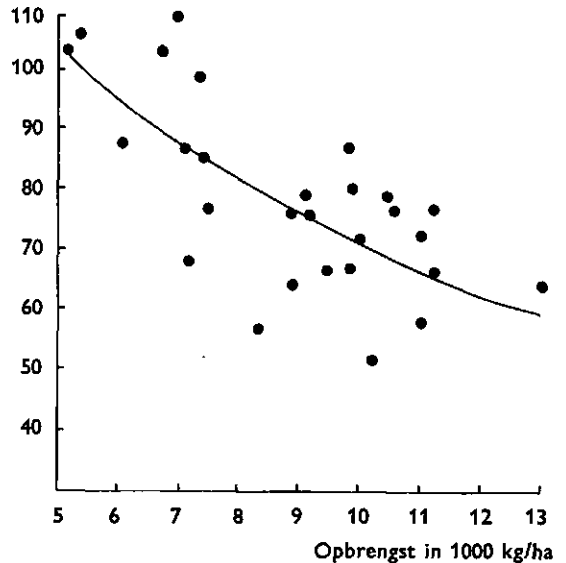
Om na te gaan in hoeverre de veronderstellingen door de feiten wordt bevestigd, werd op het verzamelde materiaal een regressie-analyse toegepast. Het arbeidsverbruik voor de verzorging van de oogst bleek inderdaad voor een groot gedeelte verklaard te kunnen worden uit de oogstgrootte en de oppervlakte spuitkool per deelbouwer ( $r_{y \cdot x_1 x_2} = 0,81$ ).

### 3.1. De kg-opbrengst per ha

De relatie tussen het arbeidsverbruik voor de oogst per 1000 kg en de kg-opbrengst per ha wordt door figuur 3 voorgesteld. De getrokken lijn geeft het berekende verband weer bij een oppervlakte spuitkool van 1 ha per deelbouwer. De afzonderlijke waarnemingen (stippen) zijn met behulp van de opgestelde regressievergelijking gezuiverd van de invloed van de verschillen in oppervlakte per deelbouwer. We kunnen ons nu afvragen hoe de kostprijs reageert op veranderingen in de oogstgrootte. Voor de beantwoording van deze vraag worden de per ha omgerekende produktiekosten in twee groepen verdeeld:

a. de kosten, welke variëren met de hoogte van de kg-opbrengst per ha. Hiertoe behoren de kosten van

Arbeidsuren per 1000 kg

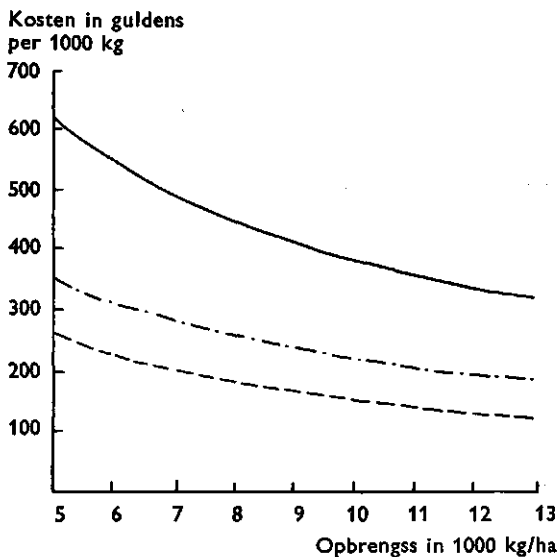


3. De invloed van de oogstgrootte op de voor het oogsten en sorteren benodigde arbeidsuren bij een oppervlakte spuitkool van 1 ha per deelbouwer

het oogsten en sorteren en de afleveringskosten;

b. de kosten, welke niet veranderen bij wijzigingen van de kg-opbrengst per ha. Hiertoe behoren de kosten van de duurzame produktiemiddelen, van de verzorging van het gewas en de diverse algemene kosten.

De relatie tussen de kg-opbrengst en de kostprijs wordt bepaald door de verhoudingen van de kostengroepen a en b en de mate waarin de tot groep a behorende kosten reageren op de verandering van de kg-opbrengst. De veranderingen van de voor het oogsten en sorteren benodigde arbeidsuren per 1000 kg zijn reeds berekend (figuur 3); de wijzigingen in arbeidskosten zijn hieruit gemakkelijk af te leiden.



4. Kostenverloop bij toenemende oogstgrootte bij een oppervlakte spruitkool van 1 ha per deelbouwer (— totale produktiekosten, - - - kosten deelbouwer, - · - · kosten landbouwer)

De afleveringskosten omvatten fusthuur, transport naar de veiling en veilingkosten. Het tarief voor fusthuur en transport is per kist; de veilingkosten worden als percentage van de geldopbrengst berekend. De afleveringskosten zijn dus recht evenredig met de grootte van de oogst.

Een toename van de oogst veroorzaakt een daling van de kostprijs (figuur 4). In het traject van opbrengsten van 5 tot 13 ton per ha daalt de kostprijs van gemiddeld f 611 tot gemiddeld f 311 per ton; dat is een vermindering van 51%. De voor rekening van boer en deelbouwer komende kosten nemen beide met een ongeveer gelijk bedrag af. Procentueel is de daling van de gemiddelde kosten voor de landbouwer (53%) groter dan die voor de deelbouwer (46%). Het aandeel van de landbouwer in de totale produktiekosten vermindert door een opbrengstverhoging van 5 tot 13 ton van 43 tot 40%, terwijl het aandeel van de deelbouwer op overeenkomstige wijze stijgt.

### 3.2. De oppervlakte spruitkool per deelbouwer

De relatie tussen de voor het oogsten en sorteren benodigde arbeidsuren per 1000 kg en de oppervlakte

spruitkool per deelbouwer wordt in figuur 5 gegeven. De getrokken lijn geeft het berekende verband bij een opbrengst van 9250 kg per ha; de stippen stellen de op een opbrengst van 9250 kg per ha lineair omgerekende waarnemingen voor.

Wederom kunnen we ons afvragen hoe de kostprijs reageert op veranderingen in oppervlakte. De per ha omgerekende kosten worden nu verdeeld in:

a. kosten, welke variëren met de oppervlakte per deelbouwer. Voor de landbouwer zijn dit alleen de sociale lasten, die hij voor de deelbouwer betaalt; voor de deelbouwer zijn het de kosten van de duurzame produktiemiddelen, de oogst- en sorteringskosten en diverse algemene kosten (administratie, enz.).

b. kosten, welke niet variëren met de oppervlakte. Hiertoe behoren alle niet onder a genoemde kosten. De relatie tussen de oppervlakte per deelbouwer en de kostprijs wordt wederom bepaald door de verhouding van de groepen a en b en de mate waarin de tot groep a behorende kosten reageren op veranderingen in de oppervlakte. De verandering van het arbeidsverbruik voor de oogst is bekend (figuur 5); de verandering van de arbeidskosten en de sociale lasten is nu te berekenen. De totale kosten van de duurzame produktiemiddelen en de administratie van de deelbouwer zijn in het traject van 50 tot 200 are gelijk; de omgerekende kosten per oppervlakte-eenheid zijn berekenbaar.

Vergroting van de oppervlakte spruitkool per deelbouwer veroorzaakt bij gelijke kg-opbrengsten een daling van de kostprijs (figuur 6). Bij een opbrengst van 9250 kg dalen in het traject van 50 tot 200 are de produktiekosten van gemiddeld f 423 tot gemiddeld f 388 per 1000 kg. De gemiddelde kosten voor de deelbouwer dalen sterker (28%) dan die van de landbouwer (6%). Het aandeel van de deelbouwer daalt bij een oppervlaktevergroting van 50 tot 200 are van 63 tot 55%, terwijl het aandeel van de landbouwer op overeenkomstige wijze stijgt.

**4. De gevolgen van veranderingen in kg-opbrengst en oppervlakte spruitkool per deelbouwer op de geldopbrengsten**

Wijzigingen in oogstgrootte en oppervlakte kunnen ook de geldopbrengsten die per ha worden verkregen, beïnvloeden. Onder de geldopbrengsten wordt het voor de spruiten ontvangen bedrag per ha verstaan. Achtereenvolgens worden wederom de oogstgrootte en de oppervlakte per deelbouwer besproken.

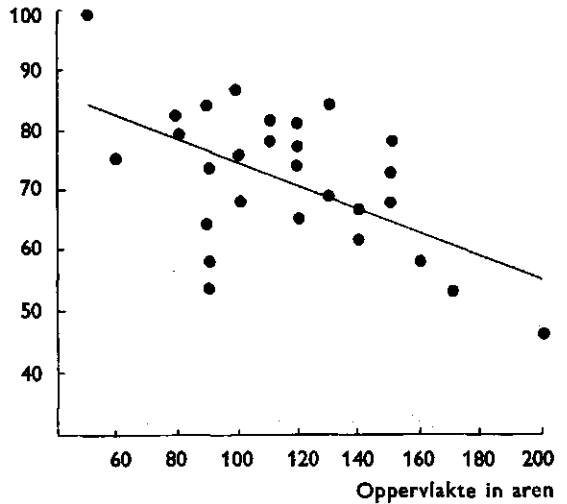
**4.1. De kg-opbrengst per ha**

Het gemiddeld verloop van de spruitenprijs op de Nederlandse veilingen over de seizoenen 1950/1951 tot en met 1959/1960 wordt in figuur 7 gegeven. De prijzen per maand zijn voor de onderzochte jaren uitgedrukt in procenten van het jaargemiddelde. Voor de afzonderlijke maanden zijn de op deze manier verkregen indexcijfers over de tien jaar gemiddeld (getrokken lijn), waarbij tevens de 5% betrouwbaarheidsgrenzen (onderbroken lijnen) zijn bepaald. De spruitenprijs vertoont de neiging om gedurende het aanvoerseizoen te stijgen.

Een vroegere aanvangsdatum van de oogst veroorzaakt naast de oogstvergroting een oogstvervroeging. Buihand [3] vermeldt, dat bij de vroegste rassen geldt, dat de sortering slechter wordt naarmate het ras vroeger is. In Groningen worden overwegend vrij late eigen selecties geteeld, zodat binnen dit traject de sorteringsverschillen klein zullen zijn. In het door ons verzamelde materiaal was van deze achteruitgang niets te bespeuren.

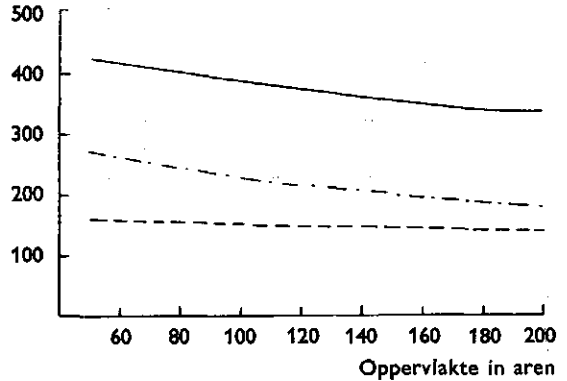
Om een indruk te krijgen van de gevolgen van oogstvervroeging op de geldopbrengsten per ha zijn van alle waarnemingen over de seizoenen 1957/1958 en 1958/1959 de kg-aanvoeren per maand vermenigvuldigd met de op de hierboven beschreven manier verkregen prijsindexcijfers van die maand (figuur 8). De stippen geven de indexcijfers van de geldopbrengst per ha voor de afzonderlijke waarnemingen; de getrokken lijn is de index van de geldopbrengst bij gelijke middenprijzen, waarbij dus aangenomen is dat

Arbeidsuren per 1000 kg

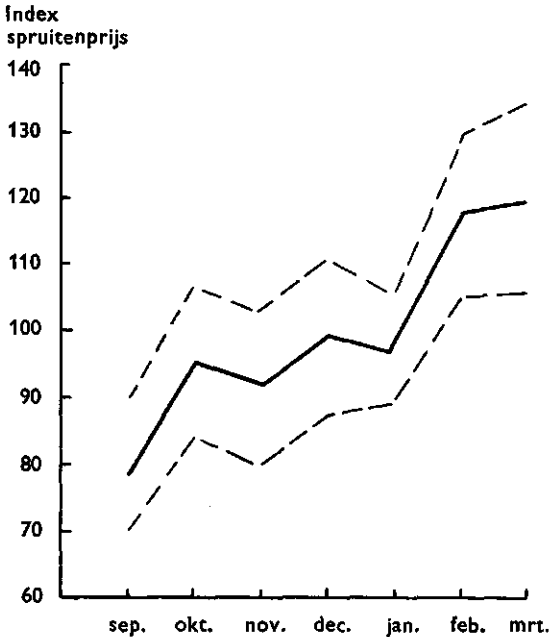


5. De invloed van de oppervlakte spruitkool per deelbouwer op de voor het oogsten en sorteren benodigde arbeidsuren bij een opbrengst van 9250 kg/ha

Kosten in guldens per 1000 kg



6. Kostenverloop bij toenemende oppervlakte spruitkool per deelbouwer bij een opbrengst van 9250 kg/ha (— totale produktiekosten, -.- kosten deelbouwer, -.-.- kosten landbouwer)



7. Prijsverloop van spruiten gemiddeld over de seizoenen 1950/1951 tot en met 1959/1960 (de onderbroken lijnen zijn de betrouwbaarheidsgrenzen)

Bron: Produktschap voor groenten en fruit

de spruitenprijs het gehele seizoen gelijk is. Afgezien van de stijging van de kg-opbrengst is de invloed van de oogstvervroeging op de geldopbrengsten gering. Dit wordt veroorzaakt doordat de prijsstijgingen hoofdzakelijk aan het begin en het eind van het seizoen optreden, dus in die maanden waarin de aanvoeren betrekkelijk klein zijn. De afwijkingen tussen de afzonderlijke waarnemingen en de lijn van gelijke middenprijzen zijn namelijk niet belangrijk.

Een vroegere aanvangsdatum van de oogst veroorzaakt via een stijgende kg-opbrengst zowel een verlaging van de kosten per kg produkt als een verhoging van de geldopbrengst per ha.

De datum waarop de deelbouwer met de spruiten-oogst moet beginnen, wordt voor de landbouwer bepaald door de alternatieve opbrengst van de arbeid van de deelbouwer op het landbouwbedrijf. De deelbouwer streeft naar een zo hoog mogelijk inkomen. In paragraaf 2 is berekend dat iedere week oogstver-

vroeging de kg-opbrengst met ongeveer 7% doet stijgen. Door een week oogstvervroeging derft de deelbouwer het weekloon op het landbouwbedrijf (ongeveer f 90), maar hij oogst bij een gemiddelde opbrengst van 9000 kg per ha 630 kg spruiten meer. Indien de opbrengsten gelijkelijk tussen boer en deelbouwer worden verdeeld, is een opbrengstprijs van ongeveer 30 cent per kg reeds voldoende om de deelbouwer een hoger inkomen te verschaffen. Voor het verkrijgen van een maximaal inkomen is een vroege aanvangsdatum voor de deelbouwer noodzakelijk. Met nadruk wordt erop gewezen dat deze berekeningen gebaseerd zijn op een gemiddeld te verwachten opbrengst- en prijzenverloop. Uitzonderlijke seizoenen zullen steeds optreden.

#### 4.2. De oppervlakte spuitkool per deelbouwer

In het reeds eerder aangehaalde werk van De Zeeuw [2] wordt beschreven, dat naarmate de oppervlakte spruiten per teler groter is, minder uren per kg geoogst produkt worden besteed. Hierbij wordt opgemerkt dat bij een te grote oppervlakte de kans op een achteruitgang in kg-opbrengsten en kwaliteit niet denkbeeldig is.

Uit een regressieberekening over de relatie tussen het arbeidsverbruik, de kg-opbrengsten en de oppervlakte, bleek niet dat de kg-opbrengst nadelig door vergroting van de oppervlakte wordt beïnvloed. Er was een lage, doch positieve intercorrelatie ( $r_{x_1 \times x_2} = 0,29$ ). In figuur 9 zijn de geldopbrengsten per ha voor de seizoenen 1957/1958 en 1959/1960 uitgedrukt in procenten van de gemiddelde geldopbrengst per ha van alle waarnemingen van het desbetreffende jaar. Voor het traject van 50 tot 200 are mag op grond van dit materiaal geen nadelige invloed op de te verkrijgen geldopbrengsten worden geconcludeerd.

#### 5. Samenvatting en conclusies

Spruitkool wordt overwegend in deelbouw geteeld. De kosten voor de deelbouwer zijn de laatste jaren sterker gestegen dan die voor de landbouwer. Om inzicht in de kostenstructuur te verkrijgen, zijn de pro-



**4. De gevolgen van veranderingen in kg-opbrengst en oppervlakte spuitkool per deelbouwer op de geldopbrengsten**

Wijzigingen in oogstgrootte en oppervlakte kunnen ook de geldopbrengsten die per ha worden verkregen, beïnvloeden. Onder de geldopbrengsten wordt het voor de spruiten ontvangen bedrag per ha verstaan. Achtereenvolgens worden wederom de oogstgrootte en de oppervlakte per deelbouwer besproken.

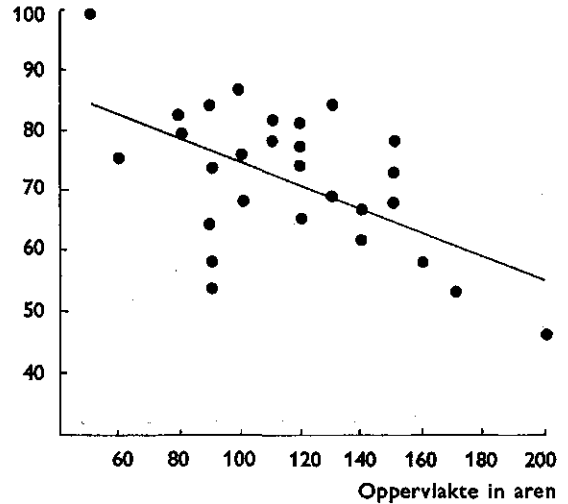
**4.1. De kg-opbrengst per ha**

Het gemiddeld verloop van de spruitprijs op de Nederlandse veilingen over de seizoenen 1950/1951 tot en met 1959/1960 wordt in figuur 7 gegeven. De prijzen per maand zijn voor de onderzochte jaren uitgedrukt in procenten van het jaargemiddelde. Voor de afzonderlijke maanden zijn de op deze manier verkregen indexcijfers over de tien jaar gemiddeld (getrokken lijn), waarbij tevens de 5% betrouwbaarheidsgrenzen (onderbroken lijnen) zijn bepaald. De spruitprijs vertoont de neiging om gedurende het aanvoerseizoen te stijgen.

Een vroegere aanvangsdatum van de oogst veroorzaakt naast de oogstvergroting een oogstvervroeging. Buishand [3] vermeldt, dat bij de vroegste rassen geldt, dat de sortering slechter wordt naarmate het ras vroeger is. In Groningen worden overwegend vrij late selecties geteeld, zodat binnen dit traject de sorteringsverschillen klein zullen zijn. In het door ons verzamelde materiaal was van deze achteruitgang niets te bespeuren.

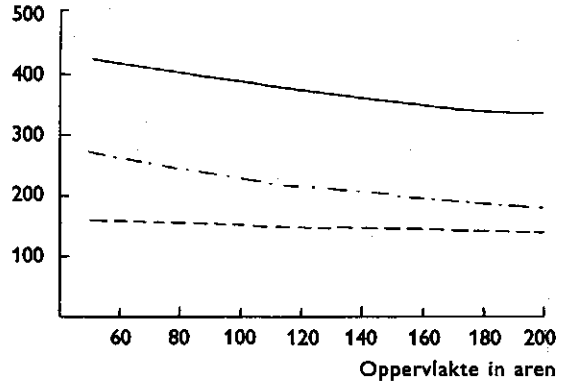
Om een indruk te krijgen van de gevolgen van oogstvervroeging op de geldopbrengsten per ha zijn van alle waarnemingen over de seizoenen 1957/1958 en 1958/1959 de kg-aanvoeren per maand vermenigvuldigd met de op de hierboven beschreven manier verkregen prijsindexcijfers van die maand (figuur 8). De stippen geven de indexcijfers van de geldopbrengst per ha voor de afzonderlijke waarnemingen; de getrokken lijn is de index van de geldopbrengst bij gelijke middenprijzen, waarbij dus aangenomen is dat

Arbeidsuren per 1000 kg

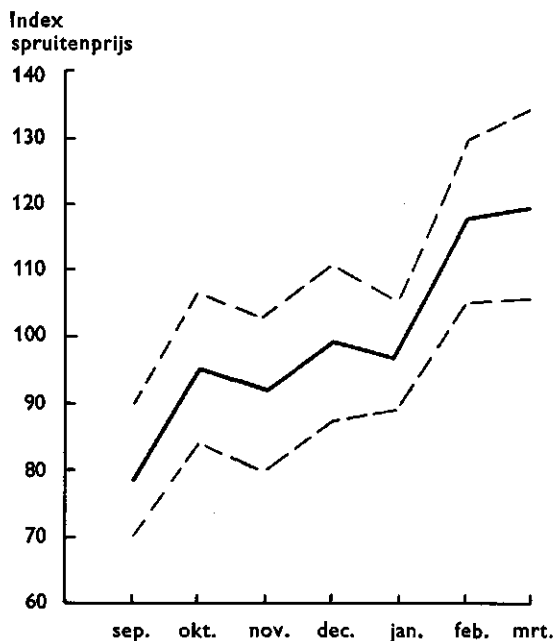


5. De invloed van de oppervlakte spuitkool per deelbouwer op de voor het oogsten en sorteren benodigde arbeidsuren bij een opbrengst van 9250 kg/ha

Kosten in guldens per 1000 kg



6. Kostenverloop bij toenemende oppervlakte spuitkool per deelbouwer bij een opbrengst van 9250 kg/ha (— totale produktiekosten, -.- kosten deelbouwer, -.-.- kosten landbouwer)



7. Prijsverloop van spruiten gemiddeld over de seizoenen 1950/1951 tot en met 1959/1960 (de onderbroken lijnen zijn de betrouwbaarheidsgrenzen)

Bron: Produktschap voor groenten en fruit

de spruitenprijs het gehele seizoen gelijk is. Afgezien van de stijging van de kg-opbrengst is de invloed van de oogstvervroeging op de geldopbrengsten gering. Dit wordt veroorzaakt doordat de prijsstijgingen hoofdzakelijk aan het begin en het eind van het seizoen optreden, dus in die maanden waarin de aanvoeren betrekkelijk klein zijn. De afwijkingen tussen de afzonderlijke waarnemingen en de lijn van gelijke middenprijzen zijn namelijk niet belangrijk.

Een vroegere aanvangsdatum van de oogst veroorzaakt via een stijgende kg-opbrengst zowel een verlaging van de kosten per kg produkt als een verhoging van de geldopbrengst per ha.

De datum waarop de deelbouwer met de spruiten-oogst moet beginnen, wordt voor de landbouwer bepaald door de alternatieve opbrengst van de arbeid van de deelbouwer op het landbouwbedrijf. De deelbouwer streeft naar een zo hoog mogelijk inkomen. In paragraaf 2 is berekend dat iedere week oogstver-

vroeging de kg-opbrengst met ongeveer 7% doet stijgen. Door een week oogstvervroeging derft de deelbouwer het weekloon op het landbouwbedrijf (ongeveer f 90), maar hij oogst bij een gemiddelde opbrengst van 9000 kg per ha 630 kg spruiten meer. Indien de opbrengsten gelijkelijk tussen boer en deelbouwer worden verdeeld, is een opbrengstprijs van ongeveer 30 cent per kg reeds voldoende om de deelbouwer een hoger inkomen te verschaffen. Voor het verkrijgen van een maximaal inkomen is een vroege aanvangsdatum voor de deelbouwer noodzakelijk. Met nadruk wordt erop gewezen dat deze berekeningen gebaseerd zijn op een gemiddeld te verwachten opbrengst- en prijzenverloop. Uitzonderlijke seizoenen zullen steeds optreden.

#### 4.2. De oppervlakte spruitkool per deelbouwer

In het reeds eerder aangehaalde werk van De Zeeuw [2] wordt beschreven, dat naarmate de oppervlakte spruiten per teler groter is, minder uren per kg geoogst produkt worden besteed. Hierbij wordt opgemerkt dat bij een te grote oppervlakte de kans op een achteruitgang in kg-opbrengsten en kwaliteit niet denkbeeldig is.

Uit een regressieberekening over de relatie tussen het arbeidsverbruik, de kg-opbrengsten en de oppervlakte, bleek niet dat de kg-opbrengst nadelig door verhoging van de oppervlakte wordt beïnvloed. Er was een lage, doch positieve intercorrelatie ( $r_{x_1x_2} = 0,29$ ). In figuur 9 zijn de geldopbrengsten per ha voor de seizoenen 1957/1958 en 1959/1960 uitgedrukt in procenten van de gemiddelde geldopbrengst per ha van alle waarnemingen van het desbetreffende jaar. Voor het traject van 50 tot 200 are mag op grond van dit materiaal geen nadelige invloed op de te verkrijgen geldopbrengsten worden geconcludeerd.

#### 5. Samenvatting en conclusies

Spruitkool wordt overwegend in deelbouw geteeld. De kosten voor de deelbouwer zijn de laatste jaren sterker gestegen dan die voor de landbouwer. Om inzicht in de kostenstructuur te verkrijgen, zijn de pro-

duktiekosten berekend. Bij een opbrengst van 9250 kg en een oppervlakte spruitkool van 1 ha per deelbouwer bedragen de produktiekosten in Noord-Groningen f 3850 per ha.

Door een vervroeging van de aanvangsdatum van de oogst met een week neemt de kg-opbrengst met ruim 7% toe. In vele gevallen wordt, al of niet noodgedwongen, te laat met de oogst begonnen om een maximale kg- en geldopbrengst te verkrijgen.

Gezien het gemiddelde prijsverloop over de afgelopen tien jaar worden de middenprijzen door een vroeger begin van de oogst niet nadelig beïnvloed. Oogstvergroting veroorzaakt een afnemende vermindering van het aantal voor oogst en sortering aangevande arbeidsuren per kg produkt. De hiermede samenhangende kostprijsverlaging bedraagt in het traject van opbrengsten van 5 tot 13 ton per ha gemiddeld 61 tot 31 cent per kg. De middenprijzen worden vrijwel niet nadelig beïnvloed.

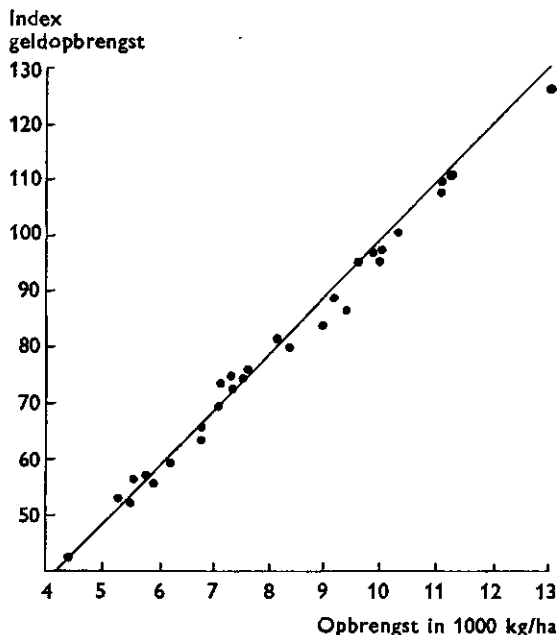
Door vergroting van de oppervlakte per deelbouwer neemt het arbeidsverbruik voor de oogst per kg produkt lineair af. Dit veroorzaakt een verlaging van de kosten per kg produkt van 42 tot 38 cent per kg in het traject van 50 tot 200 are bij een opbrengst van 9250 kg/ha; de geldopbrengsten per kg worden niet nadelig beïnvloed.

De kosten van de deelbouwer dalen met 28% en die van de landbouwer met 6%.

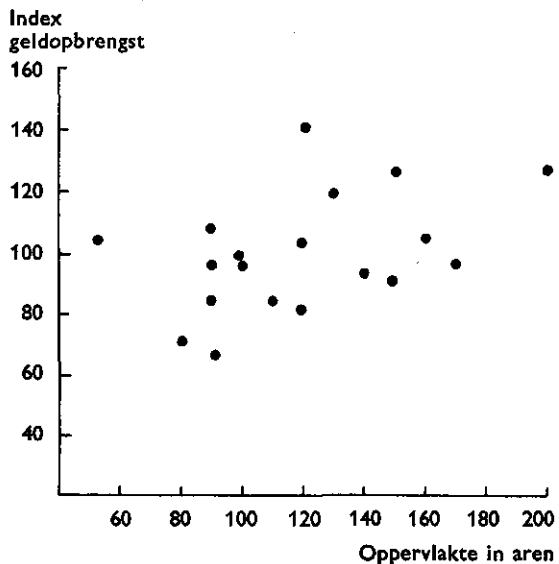
Zowel door een vroeger begin van de oogst als door een vergroting van de oppervlakte per deelbouwer daalt de kostprijs in Noord-Groningen, terwijl de geldopbrengsten niet nadelig worden beïnvloed.

## Literatuur

1. Onderzoek naar de kostprijs van spruitkool in deelbouw in Noord-Groningen. L.E.I.-rapport 363 (1961).
2. Zeeuw, A. de: *De spruitkoolteelt*. Tuinbouwbedrijf in cijfers nr. 1 (1953).
3. Buishand, Tj.: *Teelt en veredeling van spruitkool*. Mededeling nr. 10 van het Proefstation voor de groenteteelt in de volle grond, Alkmaar (1958).



8. Geldopbrengst tegen genormaliseerde prijzen bij verschillende kg-opbrengsten per ha



9. Geldopbrengst per ha bij verschillende oppervlakten per deelbouwer

## Summary

### **The farm-economic results of the increase of area and yield of Brussels sprouts grown on a share-cropping basis**

Brussels sprouts are grown mainly on a share-cropping basis in the Netherlands. In the last years the costs for the share cropper have risen more than those for the farmer. To achieve an insight into the cost structure the production costs have been calculated. With a yield of 9,250 kg and an area under Brussels sprouts of 1 ha per share cropper the production costs in North Groningen are Dfl. 3,850 per ha.

If picking is started a week earlier, the yield is 7 per cent higher. Picking is often started too late to obtain the highest possible yield and returns. The average course of prices in the past ten years showed that an earlier start of picking did not reduce the average prices. Yield increase causes a degressive reduction in the number of work hours applied for picking and sorting per kg of product. The resulting decrease in cost price varies from Dfl. 0.31 to Dfl. 0.61 per kg for yield ranging from 5 to 13 tons per ha. Yield increase too hardly reduces the average prices.

By increasing the area per share-cropper the labour requirement for picking is reduced linearly. This causes a reduction in the costs per kg of product from Dfl. 0.42 to Dfl. 0.38 per kg in plots varying from 0.5 to 2 ha with a yield of 9,250 kg/ha; the returns per kg are not reduced. The costs of the share cropper show a greater fall than those of the farmer, the percentage being 28 and 6 respectively.

If in North Groningen, Brussels sprouts are picked earlier and the area per share cropper is increased, the costs are reduced, but not the proceeds.