

NN31545.0937

november 1976

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding  
Wageningen

**BIBLIOTHEEK DE HAAFF**

Droevendaalsesteeg 3a  
Postbus 241  
6700 AE Wageningen

**VERKAVELING EN GESCHIKTHEID VAN DE CULTUURGROND  
IN SAMENHANG MET DE INTENSITEIT VAN HET  
BODEMGEBRUIK VAN VOLLEGRONDS GROENTETEELTBEDRIJVEN  
OP ZANDGRONDEN IN WEST-BRABANT**

ing. L. W. Vink

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemid-  
delen, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een  
eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende  
discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen  
de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek  
nog niet is afgesloten.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut  
in aanmerking.

1702659

CENTRALE LANDEBOUWCATALOGUS



0000 0941 0958

## INHOUD

	blz.
1. INLEIDING	1
2. HET RUILVERKAVELINGSGEBIED	2
3. DE TUINBOUW IN HET GEBIED	2
4. ENQUÊTE	5
5. RESULTATEN	7
6. REGRESSIEMODEL	15
7. CULTUURTECHNISCHE MAATREGELEN	18
8. SAMENVATTING	20
LITERATUUR	22

## 1. INLEIDING

Uit onderzoeken naar de agrarische produktie-omstandigheden in het zandgebied van West-Brabant, blijkt dat zich in de loop van de tijd in de landbouw een groot aantal bedrijven van het gemengde bedrijfstype heeft ontwikkeld (C. D., 1971; LEI, 1964, 1969, 1970; VAN OOSTROM EN VINK, 1967, 1973; VINK, 1968). Dit type is ontstaan als gevolg van het door splitsingen te klein geworden landbouwbedrijf. De teelt van tuinbouwgewassen in de volle grond heeft geleidelijk op veel van deze bedrijven een belangrijk aandeel in de totale agrarische produktie gekregen. De huidige, binnen een dergelijk bedrijf voorkomende verschillen in de geschiktheid van de cultuurgrond, alsmede de gebrekkige verkavelingssituatie staan echter een verdergaande ontmenging, waarvoor in dit type zandgebieden belangstelling bestaat, veelal in de weg. Met name is voor een aantal van de vooral kleinere gemengde bedrijven, door een specialisatie in de richting van arbeidsintensieve groenteteelt, een bedrijfsvoering met voldoende perspectieven mogelijk indien de cultuurtechnische produktie-omstandigheden sterk zouden worden verbeterd (VINK EN VAN OOSTROM, 1976).

Voor de ontwikkeling van planconcepten ten behoeve van de herinrichting van een dergelijk gebied is het van belang inzicht te hebben in de mate van beïnvloeding van relevante verkavelings- en grondgeschiktheidskenmerken op het huidig bodemgebruik van vollegronds-groenteteeltbedrijven. Hiertoe is op verzoek van de Cultuurtechnische Dienst een enquête gehouden onder de bedrijven met groenteteelt in de volle grond in het gebied Oud Gastel-Oudenbosch. In dit gebied is een ruilverkaveling in voorbereiding, zodat het mogelijk is aan de landinrichting van deze bedrijven, ter verkrijging van optimale produktie-omstandigheden, bijzondere aandacht te schenken. Op de resultaten van deze enquête zal in deze nota nader worden ingegaan.

## 2. HET RUILVERKAVELINGSGEBIED

Het ruilverkavelingsgebied Oud Gastel-Oudenbosch is gelegen ten westen van Breda en maakt deel uit van de regio Roosendaal. In de ruilverkaveling is vrijwel het gehele grondgebied van de gemeenten Oud Gastel, Oudenbosch en Hoeven opgenomen en voorts kleine gedeelten van de gemeenten Rucphen (Zegge), Etten-Leur en Roosendaal. Het gebied beslaat een oppervlakte van ca. 7000 ha en heeft van oudsher een agrarisch karakter. Rond 6500 ha van het gebied is thans in gebruik voor de land- en tuinbouw.

De bodemgesteldheid wordt voor bijna tweederde deel van het gebied gekenmerkt door het golvende Brabantse dekzandlandschap, dat afwisselend bestaat uit zwak en sterk lemig fijn zand met een humeus dek van 35 à 60 cm. In de hoger gelegen delen komen in de ondergrond soms leem en oude kleilagen voor. Noorderlijk van de lijn Oud Gastel-Oudenbosch en ten westen van de bewoningskern Oud Gastel gaat het dekzandlandschap geleidelijk over in het zeekleigebied.

De waterhuishouding wordt in het zandgebied gekenmerkt door sterke schommelingen in de grondwaterstand. De geschiktheid van de gronden voor tuinbouw wordt in belangrijke mate bepaald door structuur en bewerkbaarheid van de bovengrond, waarbij de diepteligging van het grondwater ten opzichte van het maaiveld van groot belang is. Ca. 20% van de oppervlakte cultuurgrond ondervindt regelmatig wateroverlast, terwijl anderzijds met name vooral de hoog gelegen zandgronden in de zomermaanden een vochttekort kunnen hebben, wat, doordat beregeningsmogelijkheden vaak ontbreken, niet altijd kan worden aangevuld. Een relatief groot areaal is echter voor tuinbouw geschikt of door aanpassingen in de ontwateringssituatie geschikt te maken.

## 3. DE TUINBOUW IN HET GEBIED

Het huidig areaal aan tuinbouwgewassen beslaat op basis van CBS gegevens van de gemeenten Oud Gastel, Oudenbosch en Hoeven ca. 17% van de oppervlakte cultuurgrond. De teelt heeft zich het

laatste decennium sterk uitgebreid, hetgeen tot uiting komt in een toename van het areaal in deze periode met ca. 70%. De vooruitgang van de tuinbouw in het gebied is geheel ten koste gegaan van het areaal akkerbouw. Op ruim de helft van het aantal bedrijven komt tegenwoordig tuinbouw voor met als gevolg een sterk verspreide produktie in het gebied. De omvang van het tuinbouwareaal wordt in sterke mate bepaald door de teelt van groenten in de volle grond.

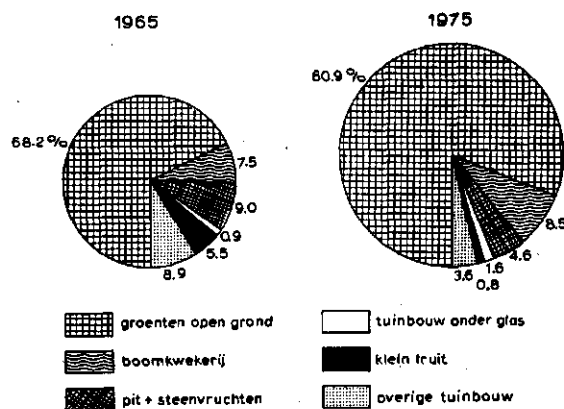


Fig. 1. Relatieve samenstelling van het tuinbouwareaal in 1965 en 1975 in het ruilverkavelingsgebied Oud Gastel-Oudenbosch

Ongeveer 80% van de oppervlakte tuinbouw in het gebied wordt thans ingenomen door de teelt van groenten in de volle grond, vergeleken met een aandeel van ca. 68% in 1965. In figuur 1 is de oppervlakte van de cirkels rechtevenredig met het areaal.

De toegenomen interesse in het gebied voor deze vorm van tuinbouwproduktie wordt ook geïllustreerd door een vergelijking van het verloop van het landelijk areaal met dat in het ruilverkavelingsgebied (fig. 2).

In de periode 1966 - 1975 is in het gebied het areaal groenten in de volle grond met ca. 60% gestegen tot thans ruim 900 ha. Het landelijk areaal heeft zich daarentegen nauwelijks uitgebreid.

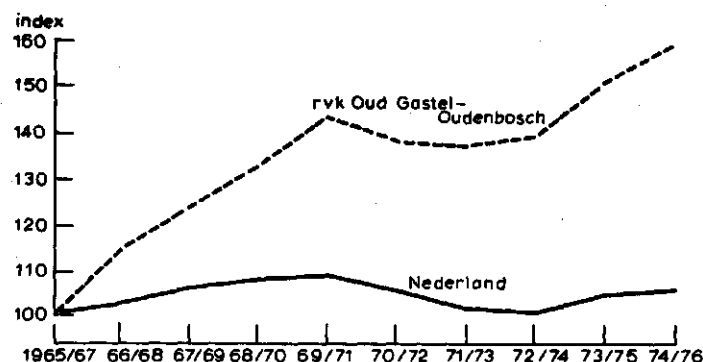


Fig. 2. De ontwikkeling van het areaal groenten in de volle grond in Nederland en in de ruilverkaveling Oud Gastel-Oudenbosch in de periode 1966-1975.

In de praktijk van het ruilverkavelingsgebied kan voor de vollegrondsgraenteteelt een drietal teeltmethoden worden onderscheiden:

. akkerbouwmatige groenteteelt

Het betreft hier de arbeidsextensiefste vorm van groenteteelt in de volle grond overwegend voorkomend op de akkerbouwbedrijven welke voornamelijk zijn gesitueerd op de kleigronden in het gebied. De teelt richt zich op de sterk gemechaniseerde grootschalige produktie van groenten voor de conservenindustrie zoals groene erwten, stamslabonen, tuinbonen, spinazie en boerenkool. Levering geschiedt op basis van een rechtstreeks afgesloten contract tussen producent en fabrikant. Exacte areaalgegevens ontbreken, maar geschat kan worden dat het hier thans gaat om een oppervlakte van ca. 500 ha, ruim de helft van het totale areaal groenten.

. groenteteelt op veilingcontract

Deze vorm van groenteteelt wordt in het algemeen gekenmerkt door een aanzienlijk minder arbeidsextensief karakter dan de akkerbouwmatige groenteteelt. Het gaat hierbij om produkten als prei, andijvie, spinazie, tuinbonen en boerenkool, waarvan de oogst minder sterk gemechaniseerd wordt uitgevoerd, zodat de teelt ook op relatief kleinere percelen kan worden uitgeoefend. Voor de verschillende groenten zijn door de veiling collectieve contracten opgesteld met de conservenindustrie. De teelt vindt overwegend plaats op de middelgrote en kleinere bedrijven, welke vaak tevens groenten telen bestemd voor de direkte consumptie. Het areaal fluctueert jaarlijks in sterke

mate en wordt duidelijk beïnvloed door de financiële resultaten van de teelten met produktie voor de verse markt.

#### • groenteteelt voor de directe consumptie

De teelt van groenten voor de verse markt is in het ruilverkavelingsgebied reeds van oudsher bekend. Als gevolg van gunstige financiële uitkomsten is in het laatste decennium de betekenis ervan sterk toegenomen. Vooral op de kleinere maar ook op de middelgrote gemengde bedrijven levert deze arbeidsintensiefste vorm van groenteteelt in de volle grond vaak een belangrijk aandeel in het totale bedrijfsinkomen. De teelt van bladgroenten, aardbeien, spruiten, bloemkool en bonen zijn in het huidige teeltplan van deze bedrijven het sterkst vertegenwoordigd. De produkten worden aangevoerd en verkocht op de veilingen van Oudenbosch en Breda.

Modernisering van veel bedrijven met groenteteelt in de volle grond stuit op ernstige moeilijkheden als gevolg van een ongunstige verkavelings- en ontsluitingssituatie en/of het ontbreken van voldoende geschikte cultuurgrond.

#### 4. ENQUÊTE

Vooraf met het oog op de toekomstige ontwikkeling van de bedrijven met arbeidsintensieve groenteteelt in de volle grond is in het gebied op dit type bedrijven een enquête gehouden. Doel van de enquête was na te gaan in hoeverre ontmenging thans wordt belemmerd door tekortkomingen in de cultuurtechnische produktie-omstandigheden, alsmede om een indruk te krijgen van het aantal bedrijven wat wil specialiseren.

##### Keuze bedrijven

De keuze van de te enquêteren bedrijven heeft plaatsgevonden op basis van de volgende criteria:

- Hoofdberoep van de ondernemer in de land- of tuinbouw
- Indien de ondernemer ouder is dan 60 jaar dient een bedrijfsopvolger aanwezig te zijn

- Alle bedrijven van 1,5 - 10,0 ha met minder dan 0,5 ha glas en met, gerekend naar de bedrijfsoppervlakte, meer dan 7,5% intensieve of 15% extensieve of 10% intensieve en extensieve vormen van vollegrondsgroenteteelt;

Alle bedrijven van 10 - 30 ha met, gerekend naar de bedrijfsoppervlakte, meer dan 50% extensieve vormen van groenteteelt in de volle grond of meer dan 30% groenteteelt in de volle grond, waarvan minimaal eenvierde deel intensief is.

In het gebied leken op basis van mei-tellinggegevens 95 bedrijven ofwel ca. eenderde van de bedrijven met groenteteelt in de volle grond aan voornoemde criteria te voldoen. Ná uitvoering van de enquête voldeden echter 77 bedrijven aan de gestelde uitgangspunten. Met name bleek dat enige bedrijven buiten het ruilverkavelingsgebied waren gesitueerd, terwijl bovendien enkele ondernemers geen bedrijfsopvolger hadden of hun cultuurgrond grotendeels hadden verhuurd.

#### Opzet enquête

Voor de enquête, welke mondeling is uitgevoerd, werd gebruik gemaakt van een speciaal voor de probleemstelling ontwikkeld enquêteformulier (bijlage I). De samenstelling van het formulier kwam tot stand in overleg met het Consulentenschap voor de Tuinbouw te Tilburg.

De vraagstelling is gebaseerd op het verzamelen van gegevens die betrekking hebben op het bedrijf en op de respectievelijke kavels van het bedrijf. Naast de algemene bedrijfsgegevens is tevens getracht informatie te verkrijgen over de voorkeur van de ondernemer met betrekking tot de toekomstige ontwikkeling van zijn bedrijf na uitvoering van een ruilverkaveling. Op het desbetreffende enquêteformulier zijn hiervoor een aantal bedrijfstypen onderscheiden. De kavelgegevens hebben betrekking op de gebruiksmogelijkheden van de grond voor de groenteteelt in de volle grond alsmede op de geteelde gewassen zowel in 1974 als in 1975.



## 5. RESULTATEN

### Algemeen

De gegevens van ongeveer een vierde van het aantal bedrijven met groenteteelt in de volle grond in het ruilverkavelingsgebied zijn betrokken in de resultaten van de enquête. Deze bedrijven liggen sterk verspreid in het gebied en beslaan een oppervlakte van 600 ha, overeenkomend met rond 9% van de oppervlakte cultuurgrond in het gebied. De bedrijven zijn op basis van het huidige teeltplan onderverdeeld in een zestal bedrijfstypen. Uitgangspunt is hierbij geweest dat produktietakken met een oppervlakte tot 15% van de bedrijfsgrootte niet als zodanig apart zijn onderscheiden. Dit met uitzondering van bedrijven waarop glas en/of boomkwekerij voorkomt. Deze zijn als aparte categorie(2) opgenomen. In tabel 1 zijn de verschillende bedrijfstypen nader omschreven. Tevens is hierin de huidige situatie in relatie gebracht tot het gewenste bedrijfstype na verbetering van de cultuurtechnische produktie-omstandigheden.

Als belangrijkste resultaat komt naar voren, dat 57 bedrijven zich in de toekomst geheel willen specialiseren op de groenteteelt in de volle grond. Bovendien blijkt dat voor 25 bedrijven dit gepaard gaat met een verandering van het bedrijfstype. Op 9 bedrijven komen nog andere vormen van tuinbouw voor, welke ook in de toekomst worden gehandhaafd. Het betreft hierbij meestal een geringe oppervlakte glas of boomkwekerijgewassen. De gemiddelde bedrijfsgrootte neemt toe naarmate de arbeidsintensiviteit van het gewenste bedrijfstype afneemt. Ruim 40% ofwel 32 van de onderzochte bedrijven met een oppervlakte van 173 ha willen zich in de toekomst geheel toeleggen op de arbeidsintensieve groenteteelt in de volle grond. Bovendien gaan 20 bedrijven met een oppervlakte van 168 ha naast deze vorm van groenteteelt tevens akkerbouwmatige groenteteelten in het teeltplan opnemen.

Tabel 1. Het aantal en de gemiddelde bedrijfsgrootte van de onderzochte bedrijven onderverdeeld naar huidig en gewenst bedrijfstype

Bedrijfstype		Aantal bedrijven		Gem. bedrijfsgrootte (ha)	% oppervlakte geënquêteerde bedrijven
huidige situatie	wens situatie	abs.	%		
1	1	12	15,6	5,4	10,8
3	1	2	2,6	4,2	1,4
6	1	9	11,7	6,4	9,6
2	2	9	11,7	4,6	6,9
totaal arbeidsintensieve vollegronds groenteteeltbedrijven		32	41,6	5,4	28,7
3	3	9	11,7	6,4	9,6
6	3	11	14,3	10,0	18,3
totaal matig arbeidsintensieve vollegronds groenteteeltbedrijven		20	26,0	8,4	27,9
4	4	2	2,6	10,3	3,4
6	4	3	3,9	9,4	4,7
totaal arbeidsextensieve vollegroendsgroenteteeltbedrijven		5	6,5	9,7	8,1
Totaal gespecialiseerde vollegronds groenteteeltbedrijven		57	74,0	6,8	64,7
5	5	5	6,5	13,3	11,1
6	5	3	3,9	17,4	8,8
6	6	12	15,6	7,7	15,4
Totaal overige bedrijven met vollegronds groenteteelt		20	26,0	10,6	35,3
Totaal bedrijven enquête		77	100,0	7,8	100,0

- 1 = gespecialiseerd groenteteeltbedrijf zonder akkerbouwmatige teelten  
 2 = tuinbouwbedrijf met niet-akkerbouwmatige groenteteelten  
 3 = gespecialiseerd groenteteeltbedrijf met ook akkerbouwmatige teelten  
 4 = gespecialiseerd akkerbouwmatig groenteteeltbedrijf  
 5 = gespecialiseerd akkerbouwbedrijf met akkerbouwmatige groenteteelten  
 6 = gemengd bedrijf met groenteteelt

## De verkavelingstoestand

In tabel 2 zijn een aantal verkavelingskenmerken van de onderzochte bedrijven kort samengevat. Hierbij is de huidige situatie weergegeven van de onderscheiden toekomstige bedrijfstypen.

Tabel 2. De verkavelingstoestand van de onderzochte bedrijven in totaal en per gewenst bedrijfstype

Toekomstig bedrijfstype	Aantal bedrijven	Gem. bedrijfs-grootte (ha)	Huiskavels % v. d. bedr. grootte	Gem. aantal kavels per bedrijf	Gem. kavel-grootte (ha)	Gew. gem. kavel-afstand (m)	Gew. gem. veldkavel-afstand (m)
<b>Groenteteelt-bedrijven in de volle grond</b>							
intensief	32	5,4	35,8	3,4	1,6	1280	2000
matig intens.	20	8,4	35,2	5,3	1,6	1420	2190
extensief	5	9,7	26,9	7,0	1,4	1870	2550
Totaal	57	6,8	34,4	4,4	1,6	1420	2160
<b>Overige bedrijven</b>							
Overige bedrijven	20	10,6	25,7	5,8	1,8	1110	1170
Totaal bedrijven	77	7,8	31,3	4,7	1,6	1310	1910

Gesteld kan worden dat de verkavelingstoestand van de onderzochte bedrijven ongunstig is. Alhoewel gemiddeld ruim eenderde van de cultuurgrond bij de bedrijfsgebouwen is gelegen, bedraagt de gemiddelde kavelafstand voor de groenteteeltbedrijven bijna 1,5 km. Deze bedrijven hebben gemiddeld 4,4 kavels per bedrijf met een gemiddelde oppervlakte van 1,6 ha. De gemiddelde kavelafstand en het gemiddeld aantal kavels per bedrijf neemt toe naarmate de bedrijven groter en extensiever worden. De oppervlakte van de huiskavels neemt hierbij relatief af, terwijl de gemiddelde kavelgrootte voor de onderscheiden bedrijfstypen nauwelijks varieert. De gemiddelde bedrijfs-grootte van de intensieve bedrijven komt overeen met de door VINK en VAN OOSTROM (1976) berekende optimale bedrijfs-grootte voor het eenmans-bedrijf onder optimale cultuurtechnische produktie-omstandigheden met inschakeling van losse arbeidskrachten.

## Geschiktheid van de cultuurgrond

De mogelijkheden voor de groenteteelt in de volle grond worden in sterke mate bepaald door de geschiktheid van de cultuurgrond en in samenhang daarmee de mogelijkheid van kunstmatige beregening. De geschiktheid is ondermeer afhankelijk van de bewerkbaarheid van de bovengrond en het peil van de grondwaterstand. Getracht is de geschiktheid van de cultuurgrond onder te brengen in een drietal klassen. In tabel 3 is de relatieve verdeling van de oppervlakte cultuurgrond weergegeven zowel voor wat betreft de onderscheiden geschiktheidsklassen als ook met betrekking tot de beregeningsmogelijkheden.

Tabel 3. Relatieve verdeling van de oppervlakte cultuurgrond van de onderzochte bedrijven in totaal en per gewenst bedrijfstype naar geschiktheid voor groenteteelt in de volle grond en beregeningsmogelijkheid

Toekomstig bedrijfstype	Opp. cultuur- grond (ha)	Beregening % van oppervl. cultuurgr. mogelijk (m) niet mogelijk (n)	Geschiktheid van de grond voor groente- teelt % van de oppervlakte cultuurgrond			
			goed	te droog/te licht	te nat/te zwaar	
Groenteteeltbedrij- ven in de volle grond	165,1	m	86,9	75,6	2,5	8,8
		n	13,1	11,1	0,7	1,3
			100,0	86,7	3,2	10,1
matig intens.	163,0	m	72,0	47,4	1,3	23,3
		n	28,0	22,1	4,7	1,2
			100,0	69,5	6,0	24,5
extensief	47,2	m	83,9	53,3	1,9	28,7
		n	16,1	10,5	1,2	4,4
			100,0	63,8	3,1	33,1
Totaal	375,3	m	80,1	60,6	1,9	17,6
		n	19,9	15,8	2,5	1,6
			100,0	76,4	4,4	19,2
Overige bedrijven	206,2	m	71,1	48,5	3,0	19,6
		n	28,9	23,8	2,8	2,3
			100,0	72,3	5,8	21,9
Totaal bedrijven	581,5	m	76,9	56,3	2,3	18,3
		n	23,1	18,6	2,6	1,9
			100,0	74,9	4,9	20,2

De oppervlakte cultuurgrond van de potentiële groenteteeltbedrijven kan voor 76% als goed geschikt worden gekwalificeerd. Op 20% van de oppervlakte cultuurgrond is geen beregening mogelijk. Doordat dit gedeeltelijk ook het geval is op de qua bodemgesteldheid en ontwateringstoestand goede gronden beschikken deze bedrijven thans

gemiddeld voor slechts ruim 60% over voor groenteteelt geschikte cultuurgrond met de mogelijkheid van toepassing van kunstmatige beregening. Alhoewel dit percentage voor de intensiefste bedrijven het hoogst is, blijkt dat er bij deze bedrijven toch nog een vierde van de oppervlakte cultuurgrond niet voldoet aan de voor groenteteelt in de volle grond te stellen eisen.

### Bodemgebruik

Een indeling van de bedrijven naar bedrijfstype zal tot uiting komen in verschillen in het bodemgebruik van de desbetreffende bedrijven. In tabel 4 is voor de onderzochte bedrijven in totaal en per bedrijfstype het gemiddelde relatieve aandeel in oppervlakte cultuurgrond weergegeven van de verschillende produktietakken, op basis van het teeltplan in 1975. Voorts is de omvang van de produktietakken omgerekend in standaard-bedrijfseenheden (SBE), zijnde een maat voor de toegevoegde waarde in de verschillende produktierichtingen. De produktie-omvang is in tabel 4 opgenomen als een gemiddelde per bedrijf en per hectare cultuurgrond.

Tabel 4. Het huidige bodemgebruik van de onderzochte bedrijven in totaal en per gewenst bedrijfstype

Toekomstig bedrijfstype	Opp. cultuur grond (ha)	Groenteteelt			Overige tuinbouw	Grasland	Akkerbouw	Gem. aantal SBE/bedrijf excl. veredeling	Gem. aantal SBE/ha cultuurgrond	Gem. aantal SBE/bedrijf incl. veredeling
		veiling	con-	veiling fabriek con-						
		cons.	tract	tract						
		%	%	%	%	%	%			
<b>Groenteteelt-bedrijven in de volle grond</b>										
intensief	165,1	57,0	8,1	17,5	6,4	4,2	6,8	150	29,0	173
matig intens.	163,0	21,7	9,2	41,3	0,4	15,0	12,4	128	15,7	143
extensief	47,2	-	-	81,6	-	14,8	3,6	126	13,3	177
<b>Totaal</b>	<b>375,3</b>	<b>34,5</b>	<b>7,6</b>	<b>35,9</b>	<b>3,0</b>	<b>10,2</b>	<b>8,8</b>	<b>140</b>	<b>21,2</b>	<b>163</b>
<b>Overige bedr.</b>	<b>206,2</b>	<b>6,2</b>	<b>2,2</b>	<b>27,4</b>	<b>1,8</b>	<b>27,1</b>	<b>35,3</b>	<b>103</b>	<b>10,0</b>	<b>149</b>
<b>Totaal bedr.</b>	<b>581,5</b>	<b>24,4</b>	<b>5,7</b>	<b>32,9</b>	<b>2,6</b>	<b>16,2</b>	<b>18,2</b>	<b>130</b>	<b>17,3</b>	<b>159</b>

Opvallend is dat van de toekomstige gespecialiseerde groenteteeltbedrijven thans bijna een vijfde van de oppervlakte cultuurgrond niet in gebruik is voor de produktie van tuinbouwgewassen. Bij de

intensiefste bedrijven is dit percentage weliswaar aanzienlijk lager, maar hierbij dient te worden bedacht dat ook de akkerbouwmatige groenteteelt voor de conservenindustrie niet gewenst wordt, zodat in feite bijna 30% van de oppervlakte cultuurgrond voor andere doeleinden wordt gebruikt dan de desbetreffende ondernemers zouden willen. Ook bij de matig intensieve bedrijven is het niet gewenste grondgebruik groot met een percentage van ruim 27%. Bij deze groep van bedrijven is het niet bekend in welke mate men de combinatie van intensieve en extensieve groenteteelten wil doorvoeren. Het is zeer waarschijnlijk dat dit, mede in afhankelijkheid van de bedrijfsgrootte, van bedrijf tot bedrijf zal verschillen.

De verschillen in grondgebruik komen ook tot uitdrukking in de productie-omvang uitgedrukt in SBE per bedrijf. De gemiddelde productie-omvang per bedrijf neemt af van 150 SBE voor de intensiefste bedrijven tot 126 SBE voor de extensiefste bedrijven. Door de opname in de bedrijfsplannen van de veredeling worden genoemde verschillen vrijwel genivelleerd en is er tevens sprake van een behoorlijke productie-omvang. De matig intensieve bedrijven blijven echter duidelijk kleiner. De afname in productie-omvang van de aan grond gebonden teelten, uitgedrukt per ha, is nog sterker. De intensiefste bedrijven hebben thans in vergelijking met de overige groenteteeltbedrijven een vrijwel tweemaal zo hoog produktieniveau.

Huidige situatie van qua bedrijfstype wel en niet te veranderen bedrijven

Uit het voorgaande kan worden geconstateerd, dat de keuze van de te telen gewassen per bedrijfstype lijkt te worden beïnvloed door de huidige geschiktheid van de cultuurgrond en de verkavelings- en ontsluitingssituatie. Deze beïnvloeding wordt nog sterker geaccentueerd indien een aantal van de beschreven cultuurtechnische kenmerken worden vergeleken tussen bedrijven die in de toekomst qua huidig bedrijfstype willen veranderen en bedrijven die niet veranderen. In figuur 3 zijn voor het intensieve en het matig intensieve bedrijfstype enkele kenmerken in beeld gebracht.

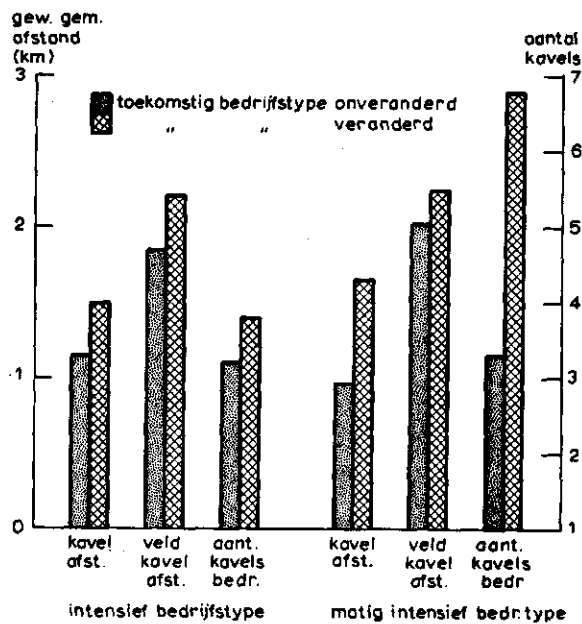


Fig. 3. De huidige interne ontsluiting en verkaveling van bedrijven die willen specialiseren naar groenteteelt in de volle grond

Duidelijk blijkt dat zowel bij het intensieve als matig intensieve bedrijfstype de huidige verkavelings- en interne ontsluitingssituatie ongunstiger is voor tuinders die in de toekomst hun bedrijfsopzet willen wijzigen. Dit effect komt ook naar voren bij een vergelijking van het relatieve aandeel van de huiskavels in de bedrijfs grootte en bij de matig intensieve bedrijven tevens in de gem. kavelgrootte (tabel 5).

Tabel 5. De huidige gemiddelde bedrijfs- en kavelgrootte alsmede de huidige intensiteit van het bodemgebruik van bedrijven die willen specialiseren naar groenteteelt in de volle grond

Toekomstig bedrijfstype	Aantal bedrijven	Opp. cultuurgrond (ha)	Gem. bedrijfs-grootte (ha)	Gem. kavel-grootte (ha)	Huiskavels (% v. d. bedr. grootte)	Gem. aantal SBE/bedrijf excl. veredeling	Gem. aantal SBE/ha cultuurgrond	Gem. aantal SBE/bedrijf incl. veredeling
<b>intensief</b>								
onveranderd	21	102,0	5,1	1,6	37,9	171	35,3	186
veranderd	11	63,0	6,0	1,6	32,4	108	18,8	148
<b>totaal</b>	<b>32</b>	<b>165,1</b>	<b>5,4</b>	<b>1,6</b>	<b>35,8</b>	<b>150</b>	<b>29,0</b>	<b>173</b>
<b>matig intensief</b>								
onveranderd	9	55,6	6,4	1,9	52,5	123	19,8	134
veranderd	11	107,4	10,0	1,5	26,0	132	13,5	151
<b>totaal</b>	<b>20</b>	<b>163,0</b>	<b>8,4</b>	<b>1,6</b>	<b>35,2</b>	<b>128</b>	<b>15,7</b>	<b>143</b>

Uit de tabel blijkt tevens dat de gemiddelde intensiteit van het grondgebruik, uitgedrukt in SBE per ha cultuurgrond, voor de in de toekomst qua bedrijfstype niet te veranderen bedrijven aanmerkelijk hoger is. Voor de intensieve bedrijven is dit bovendien het geval met de totale gemiddelde produktie-omvang van de aan grond gebonden teelten. Bij de te veranderen bedrijven wordt de totale bedrijfsomvang in de huidige situatie op een aanvaardbaar niveau gebracht door een relatief groot aandeel van de veredeling. De verschillen in gemiddelde bedrijfsomvang zijn bij het matig intensieve bedrijfstype minder duidelijk doordat de oppervlakte van deze bedrijven nog al varieert.

Alhoewel de gemiddelde intensiteit van het grondgebruik van de toekomstig niet te veranderen intensieve bedrijven het hoogst is, betekent dit niet dat deze bedrijven thans volledig gespecialiseerd zijn. Uit figuur 4 blijkt dat deze bedrijven thans minimaal gemiddeld 15% van de oppervlakte cultuurgrond gebruiken voor in feite niet bij dit type bedrijf behorende produktierichtingen zoals de contractteelt van groenten voor de fabriek en de weide- en akkerbouw. Uiteraard is dit percentage bij de toekomstig te veranderen intensieve bedrijven veel hoger (ruim 50%) maar bovendien is hierbij het aandeel van de niet

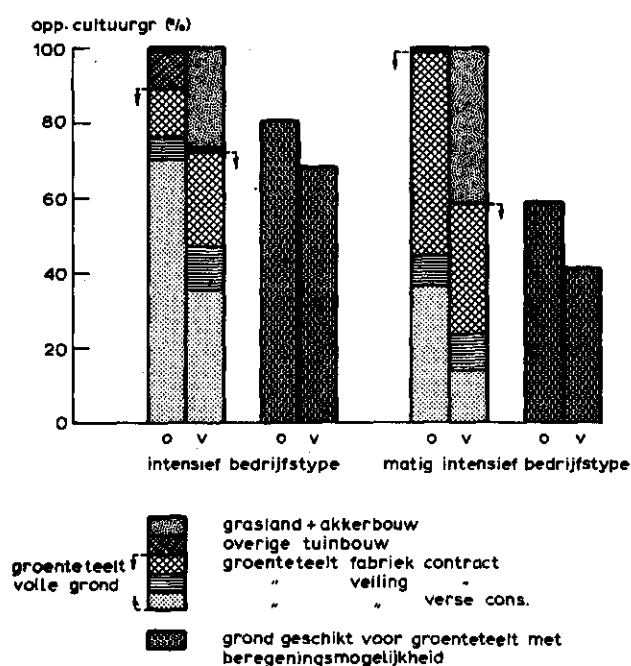


Fig. 4. Het huidige teeltplan en de oppervlakte voor groenteteelt geschikte grond van bedrijven die willen specialiseren naar groenteteelt in de volle grond (o = toekomstig bedrijfstype onveranderd; v = toekomstig bedrijfstype veranderd)



tuinbouw produktietakken veel groter. Voor de matig intensieve bedrijven is van een identieke situatie sprake, zij het dat het bodemgebruik van de niet te veranderen bedrijven vrijwel geheel is gericht op de groenteteelt in de volle grond. Hierbij dient evenwel te worden bedacht dat het gewenste aandeel van intensieve respectievelijk extensieve groenteteelten niet bekend is.

Uit figuur 4 kan tevens worden vastgesteld dat kennelijk de extensieve groenteteelten ook worden uitgevoerd op in principe voor de teelt van groenten minder geschikte cultuurgronden of op gronden waar niet kan worden beregend. Het sterkst komt dit naar voren bij de niet te veranderen matig intensieve bedrijven, waarbij vrijwel de gehele oppervlakte cultuurgrond wordt gebruikt voor de teelt van groenten in de volle grond, terwijl ruim 40% van deze gronden hiervoor thans minder geschikt is.

## 6. REGRESSIEMODEL

De resultaten van de enquête geven grond voor de veronderstelling dat voor groenteteeltbedrijven in de volle grond de teeltmogelijkheden worden beïnvloed door de huidige verkaveling en ontsluiting en bovendien door de mate van geschiktheid van de beschikbare cultuurgrond in samenhang met de mogelijkheid van beregening. Deze beïnvloeding kan per bedrijfstype worden geschreven als:

$$I_{\text{opt}} = f(I, K, S, G)$$

waarin I, K, S en G variabelen zijn per kavel en

I = intensiteit grondgebruik (SBE per ha cultuurgrond)

K = aantal kavels van het bedrijf

S = kavelafstand (dam.)

G = geschiktheidsklasse van cultuurgrond en beregeningsmogelijkheid

Aangenomen is dat de variabelen een exponentieel verband hebben volgens de formule:

$$I = I_{\text{opt}} \cdot K^{\alpha} \cdot S^{\beta} \cdot G^{\delta} \quad (1)$$

De gegevens per kavel zijn voor de jaren 1974, 1975 en 1974+1975 vereffend door de parameters  $I_{opt}$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$  en  $\gamma$  te berekenen door middel van een lineaire regressie op de logaritmische waarde van de variabelen. De berekeningen zijn uitgevoerd op de Cyber-computer van IWIS-TNO te 's-Gravenhage met behulp van het programma BMD 03R. In tabel 6 zijn zowel voor het intensieve als het matig intensieve bedrijfstype de berekende parameterwaarden weergegeven.

Tabel 6. De berekende parameterwaarden van een regressiemodel voor groenteteeltbedrijven in de volle grond

Toekomstig bedrijfstype	Teeltjaar	log. $I_{opt}$	$I_{opt}$ . SBE	$\alpha$	t-waarde $\alpha$	$\beta$	t-waarde $\beta$	$\gamma$	t-waarde $\gamma$	r
intensief	1974	1,57	36,9	-0,16	-1,51	-0,06	-3,25	-0,72	-9,03	0,84
	1975	1,62	42,1	-0,23	-2,22	-0,05	-2,32	-0,81	-10,02	0,84
	1974+1975	1,59	39,2	-0,19	-2,60	-0,05	-3,91	-0,77	-13,60	0,84
matig intensief	1974	1,50	31,8	-0,18	-2,52	-0,10	-4,98	-0,33	-5,23	0,72
	1975	1,49	31,1	-0,15	-1,92	-0,10	-5,18	-0,36	-5,48	0,69
	1974+1975	1,50	31,4	-0,17	-3,14	-0,10	-7,26	-0,35	-7,65	0,70

Uit tabel 6 blijkt dat bij een betrouwbaarheidseis van 95% (t-waarde 1,96) een duidelijk verband bestaat tussen de in het regressiemodel opgenomen variabelen. De verschillen in de gevonden waarden tussen de onderscheiden teeltjaren worden wellicht veroorzaakt door aanpassing van het teeltplan aan vruchtwisselingseisen. In de regressieberekeningen voor het intensieve vollegronds groenteteeltbedrijf zijn de kavelgegevens van 9 bedrijven met andere vormen van tuinbouw buiten beschouwing gebleven. Dit in verband met de invloed die van andere vormen van tuinbouw kan uitgaan op de totale bedrijfsvoering, alhoewel het hierbij gaat om een relatief kleine oppervlakte glas en/of boomkwekerij. Verdere analyses gaven als resultaat aan dat geen significante invloed van de bedrijfsgrootte op de intensiteit van het grondgebruik kon worden geconstateerd. Gezien de geringe spreiding van de bedrijfsgrootte van vooral de intensieve bedrijven was dit ook niet te verwachten. Voor de matig intensieve bedrijven wordt een eventuele invloed van de bedrijfsgrootte wellicht genivelleerd door niveauverschillen in het gewenste aandeel van respectievelijk intensieve en extensieve groenteteelten.

Voor intensieve groenteteeltbedrijven in de volle grond van rond 5 ha met een voor groenteteelt geschikte cultuurgrond in één kavel rondom het bedrijfsgebouw bedraagt de optimale produktie-omvang ca. 39 SBE per ha cultuurgrond. Dit gegeven komt overeen met de produktie-omvang van het door VINK en VAN OOSTROM (1976) berekende optimale teeltplan voor een dergelijk éénmans-bedrijf met inschakeling van losse arbeidskrachten. De intensiteit van het grondgebruik voor de matig intensieve bedrijven met optimale ligging en geschiktheid van de cultuurgrond is uiteraard lager. Het niveau zal echter worden beïnvloed door het aandeel van intensieve en extensieve teelten in het teeltplan.

In de figuren 5 en 6 is voor respectievelijk het intensieve en matig intensieve bedrijfstype de met het regressiemodel berekende produktieniveau in verband gebracht met de in de praktijk waargenomen produktie-omvang.

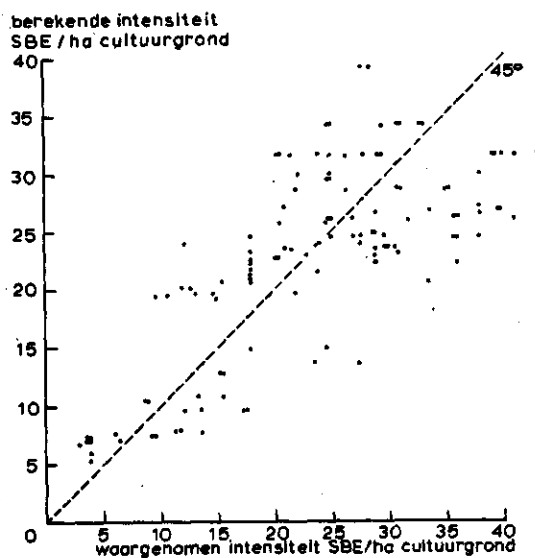


Fig. 5. Verband tussen de berekende en de gemeten intensiteit van het grondgebruik in SBE per ha cultuurgrond van intensieve vollegronds groenteteeltbedrijven voor de teeltjaren 1974 en 1975

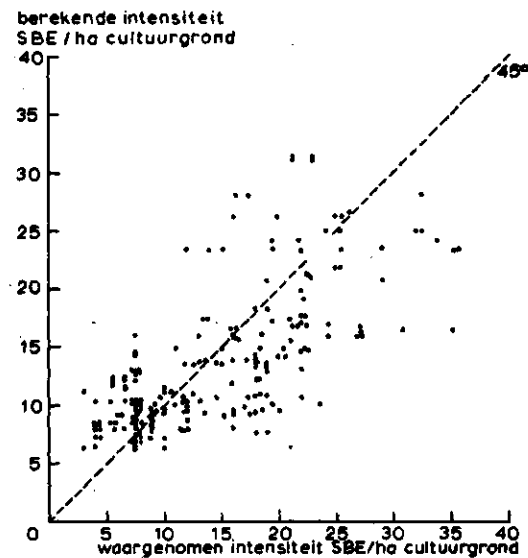


Fig. 6. Verband tussen de berekende en de gemeten intensiteit van het grondgebruik in SBE per ha cultuurgrond van matig intensieve vollegronds groenteteeltbedrijven voor de teeltjaren 1974 en 1975

Zoals ook uit de in tabel 6 weergegeven correlatiecoëfficiënten al blijkt treedt enige spreiding op in de gevonden waarden. Deze spreiding kan worden verklaard uit verschillen in capaciteiten en inzichten van de diverse tuinders met als gevolg optredende verschillen in de organisatie van het bedrijf. Bij zeer intensief grondgebruik (> 30 SBE/ha) neemt de spreiding toe wat mogelijk een gevolg is van aanpassing van het teeltplan aan vruchtwisselingseisen. Voor de matig intensieve bedrijven is de spreiding groter. Wellicht is dit een gevolg van verschillen in bedrijfsgrootte tot uiting komend in de mate van opname in het teeltplan van intensieve en extensieve gewassen.

## 7. CULTUURTECHNISCHE MAATREGELEN

De resultaten van de regressieberekeningen geven een inzicht met betrekking tot de gewenste cultuurtechnische maatregelen voor potentiële groenteteeltbedrijven in de volle grond in het ruilverkavelingsgebied. Per kavel is voor het intensieve vollegronds groenteteeltbedrijf de te verwachten produktie-omvang in SBE per ha cultuurgrond in belangrijke mate af te leiden uit het aantal kavels van het bedrijf, de afstand van de kavel, de mate van geschiktheid van de cultuurgrond van de kavel en de mogelijkheid van berekening op de kavel. Figuur 7 is het resultaat van de in tabel 6 weergegeven relatie voor de teeltjaren 1974 en 1975. Een indeling in klassen is opgesteld voor de mate van geschiktheid van de cultuurgrond in combinatie met de mogelijkheid van berekening. De rangschikking is aangegeven in de legenda van figuur 7 en is bepaald door herhaling van regressieberekeningen bij een variërende indeling.

Voor de intensiteit van het grondgebruik is de geschiktheid van de cultuurgrond in combinatie met een beregeningsmogelijkheid van doorslaggevende betekenis. Bij voor groenteteelt in de volle grond geschikte gronden blijkt niettemin dat het aantal kavels van het bedrijf en de kavelafstand ook een belangrijke rol spelen. Halvering van het aantal kavels geeft echter een sterkere stijging van het intensiteitsniveau dan halvering van de kavelafstand. Dit houdt waarschijnlijk verband met het feit dat in de praktijk bij een geringere bedrijfsversnippering meer permanente voorzieningen worden aangetroffen

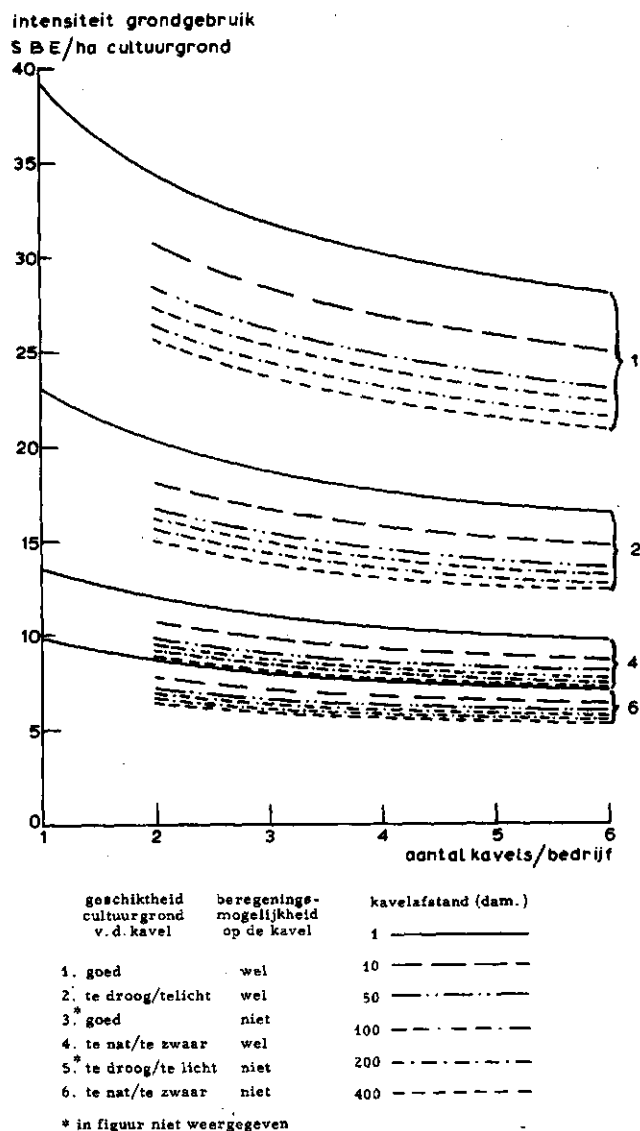


Fig. 7. De intensiteit van het grondgebruik per kavel voor intensieve vollegronds groenteteeltbedrijven in SBE per ha cultuurgrond in relatie tot het aantal kavels van het bedrijf, de kavelafstand, de geschiktheid van de cultuurgrond en de mogelijkheid van beregening

zoals een vaste regenleiding en verharde kavelpaden. Bij een slechte kwaliteit van de grond is de betekenis van zowel het aantal kavels als de kavelafstand voor het intensiteitsniveau van veel minder betekenis.

Bij de groep van matig intensieve bedrijven is het verband tussen intensiteitsniveau en cultuurtechnische factoren minder duidelijk. De tendens bestaat dat in dit geval een verkorting van de kavelafstand van meer betekenis is dan bij het intensieve bedrijfstype. Duidelijk

is in ieder geval dat het belang van de grondkwaliteit in combinatie met de mogelijkheid van beregening minder uitgesproken is.

## 8. SAMENVATTING

Op de zandgronden in West-Brabant is een toenemende interesse voor de teelt van groenten in de volle grond te constateren. Vooral op de kleine gemengde bedrijven heeft deze tuinbouw produktietak een belangrijk aandeel in de totale agrarische produktiewaarde gekregen. Met het oog op de gewenste ontwikkeling in de toekomst van dit type bedrijven is, op verzoek van de Cultuurtechnische Dienst, in het ruilverkavelingsgebied Oud Gastel-Oudenbosch een enquête gehouden onder 77 bedrijven met een aanzet van groenteteelt in de volle grond. De selectie van deze bedrijven geschiedde in overleg met het Consulentenschap v. d. Tuinbouw op basis van een aantal keuze criteria.

In het ruilverkavelingsgebied wordt de ontwikkeling en de omvang van het tuinbouwareaal in sterke mate bepaald door de teelt van groenten in de volle grond (fig. 1 en 2). De tendens tot uitbreiding van deze teelt wordt geïllustreerd door het feit dat 57 van de onderzochte bedrijven zich in de toekomst geheel willen specialiseren op de groenteteelt in de volle grond (tabel 1). Ruim de helft van deze bedrijven met een gemiddelde oppervlakte van 5,4 ha wensen een intensieve vorm van deze teelt, terwijl 20 bedrijven met een gemiddelde oppervlakte van 8,4 ha naast intensieve ook akkerbouwmatige groenteteelten in het teeltplan willen opnemen. Voor 25 bedrijven zal de specialisatie gepaard gaan met een sterke wijziging van de huidige bedrijfsopzet.

De gewenste toekomstige ontwikkeling van de onderzochte bedrijven wordt echter belemmerd door de huidige geschiktheid van de cultuurgrond in samenhang met de mogelijkheid van beregening alsmede door de ongunstige verkavelingstoestand en interne ontsluiting (tabel 2 en 3, fig. 3 en 4). Dit komt tot uitdrukking in het huidig bodemgebruik van de desbetreffende bedrijven, waarbij gemiddeld ca. een vijfde van de oppervlakte cultuurgrond wordt gebruikt voor de produktie van niet tuinbouwgewassen (tabel 4). Voor de toekomstige gespecialiseerde intensieve en matig intensieve groenteteeltbedrijven bedraagt het huidige minder gewenste bodemgebruik zelfs bijna 30%,

met als gevolg een verlaagd niveau van de gemiddelde productie-  
omvang, weergegeven in SBE per ha cultuurgrond (tabel 5).

De invloed van de cultuurtechnische factoren op de intensiteit van het grondgebruik is in een relatie vastgelegd (form. 1, tabel 6, fig. 5 en 6). De resultaten tonen aan dat de ontwikkeling van potentiële intensieve groenteteeltbedrijven in de volle grond in sterke mate kan worden bevorderd door de beschikbaarheid van goede cultuurgrond met de mogelijkheid van toepassing van kunstmatige beregening (fig. 7). In dat geval zal een vermindering van het aantal kavels en in mindere mate ook een verkorting van de kavelafstand een aanzienlijke verhoging van het intensiteitsniveau tot gevolg kunnen hebben. Hoewel de samenhang bij het matig intensieve bedrijfstype minder duidelijk is, lijkt voor deze bedrijven, naast het kunnen beschikken over goede cultuurgrond, het terugbrengen van de kavelafstand van meer betekenis te zijn, in vergelijking met het intensieve bedrijfstype.

## LITERATUUR

- CULTUURTECHNISCHE DIENST, 1971. Ruilverkaveling "Oud Gastel-Oudenbosch". Nota ten behoeve van Inspecteurs en Specialisten.
- LANDBOUW-ECONOMISCH INSTITUUT, 1964. "Rijsbergen" een sociaal-economische schets van het ruilverkavelingsgebied ten zuiden van Breda. Verslagen no. 78.
- , 1969. Oud Gastel en Oudenbosch, een sociaal-economische verkenning van een gebied in het westen van Noord-Brabant. Concept Interne nota.
- , 1970. Etten-Hoeven-Rucphen, een sociaal-economische verkenning van een gebied in het westen van Noord-Brabant. Interne Nota no. 149.
- OOSTROM, C.G.J. en L.W. VINK, 1967. Cultuurtechnische kartering van het ruilverkavelingsgebied "Rijsbergen". ICW-nota 392.
- , 1973. Enkele opmerkingen met betrekking tot de tuinbouw in het ruilverkavelingsgebied Oud Gastel, Oudenbosch, Hoeven. ICW-nota 725
- VINK, L.W., 1968. Cultuurtechnische inventarisatie van de gemeente Zundert. Cultuurtechnische Inventarisatie Nederland. ICW.
- VINK, L.W. en C.G.J. VAN OOSTROM, 1976. Bepaling van de structuur van gespecialiseerde groenteteeltbedrijven met behulp van lineaire programmering. Bedrijfsontwikkeling nr. 4, april.



ALGEMENE BEDRIJFSGEGEVENS  
situatie juli/aug. 1975

Bedrijfsnr. : .....  
 Naam : .....  
 Adres : .....  
 Woonplaats : .....  
 Geboortjaar ondernemer(s) : .... ..  
 Aantal bedrijfsopvolgers: .. Leeftijd: .. ..

---

Kadastrale oppervlakte van het bedrijf	.. ha .. are
waarvan: oppervlakte grasland	.. ha .. are
oppervlakte bouwland	.. ha .. are
oppervlakte tuinbouw open grond	.. ha .. are
oppervlakte tuinbouw onder glas	.. ha .. are
Oppervlakte groente en klein fruit open grond	.. ha .. are
waarvan: oppervlakte eigendom	.. ha .. are
oppervlakte gepacht	.. ha .. are
oppervlakte los gehuurd	.. ha ... are

---

aantal mestvarkens	..... stuks
aantal fokvarkens	..... stuks
aantal legkippen	..... stuks
aantal mestkuikens	..... stuks
aantal mestkalveren	..... stuks

Welk bedrijfstype heeft Uw voorkeur als Uw bedrijf goed was verkaveld met een goede grondkwaliteit en waterbeheersing?

- |                          |   |                          |                                 |
|--------------------------|---|--------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | handhaving huidige bedrijfstype   | <input type="checkbox"/> | gespecialiseerd graslandbedrijf |
| <input type="checkbox"/> | gespecialiseerd akkerbouwbedrijf  | <input type="checkbox"/> | veredelingsbedrijf              |
| <input type="checkbox"/> | gespecialiseerd volle-gronds groenteteeltbedrijf <u>met</u> akkerbouwmatige groenteteelten (contract) |                          |                                 |
| <input type="checkbox"/> | gespecialiseerd volle-gronds groenteteeltbedrijf <u>zonder</u> akkerbouwmatige groenteteelten         |                          |                                 |
| <input type="checkbox"/> | bedrijf met tuinbouw onder glas   | <input type="checkbox"/> | boomkwekerijbedrijf             |
| <input type="checkbox"/> | bedrijf met pit- en steenvruchten   |                          |                                 |
| <input type="checkbox"/> | .....   |                          |                                 |

Alg. Opmerkingen: .....

.....

GEGEVENS PER KAVEL

Bedrijf nr.: ..... Kavel nr.: ..... Oppervl.kavel: .. ha .. are .. eigendom
Afstand van de kavel tot het bedrijfsgebouw: + ..... m .. gepacht .. los gehuurd

Bezwaren van de kavel voor groenteteelt in de volle grond:

Form fields for reporting issues: geen bezwaren, grond te zwaar, grond te droog, kavel ligt op te grote afstand, grond te nat

Zijn er op de kavel beregeningsmogelijkheden aanwezig?

Form fields for irrigation: ja, met vaste leiding, ja, met verplaatsbare leiding, beregening vrijwel niet mogelijk, waarom niet?, beregening niet mogelijk

Gewassen geteeld en te telen in 1975

Landbouwgewassen

Table of agricultural crops for 1975: gras, bieten, granen, etc.

Gewassen geteeld in 1974

Landbouwgewassen

Table of agricultural crops for 1974: gras, bieten, granen, etc.

Tuinbouwgewassen

(incl. alle voor- en nateelten)

Table for vegetable and fruit production in 1975: Groenten en klein fruit, veiling, contract via veiling, anders

Tuinbouwgewassen

(incl. alle voor- en nateelten)

Table for vegetable and fruit production in 1974: Groenten en klein fruit, veiling, contract via veiling, anders

Overige tuinbouw

Table for other horticulture: tuinbouw onder glas, pit- + steenvruchten, bloembollen en knollen, boomkwekerij

Table for other horticulture: tuinbouw onder glas, pit- + steenvruchten, bloembollen en knollen, boomkwekerij

Alg. Opmerkingen: .....