

NN31545.1079

NOTA 1079^I

februari 1979

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
Wageningen

BATENBEREKENING VOOR DE RUILVERKAVELING
WEERT-STRAMPROY MET HET REKENPROGRAMMA AGREVAL

ing. G.H. Reinds en ir. J.W. Righolt

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0021 1454

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemiddelen, 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

ISBN 180 900 - 01

I N H O U D

| | Blz. |
|-------------------------------------------------------|------|
| SAMENVATTING | 1 |
| 1. INLEIDING | 2 |
| 2. HET KARAKTERISEREN VAN DE VERKAVELINGSSITUATIE | 3 |
| 3. DE WATERHUISHOUDING ZONDER EN MET RUILVERKAVELING | 6 |
| 4. BEDRIJFSECONOMISCHE UITGANGSPUNTEN | 7 |
| 5. DE BEGROTINGSRESULTATEN | 9 |
| 6. RECAPITULATIE VAN ENKELE KARAKTERISTIEKE ELEMENTEN | |
| UIT HET AGREVAL-PROGRAMMA | 13 |
| De opzet van het systeem | 13 |
| Enkele bijzondere punten | 16 |
| LITERATUUR | 17 |
| BIJLAGEN | |

SAMENVATTING

Voor de ruilverkaveling in voorbereiding Weert-Stramproy is met behulp van het programma AGREVAL een set berekeningen uitgevoerd ter illustratie van de wijze waarop de door de Werkgroep 'HELP' voorgestelde berekening van de landbouwbatens van de ruilverkaveling met dit programma kan worden verwezenlijkt.

Door zowel in het opbrengsten- als in het kostenvlak mede de effecten van de verbeterde waterhuishouding in te voeren wordt een totaalbeeld van de batens verkregen. Op uiterst eenvoudige wijze kan ook het effect per deelmaatregel of de uitwerking van een willekeurig aantal alternatieven ten aanzien van de te scheppen inrichtingssituatie worden uitgeschreven. Enkele voorbeelden hiervan zijn gegeven.

Veel aandacht is in het kader van deze studie besteed aan het karakteriseren van de uitgangssituatie en het daarop te baseren nulplan. Het streven daarbij maximaal gebruik te maken van de informatie die de C.I. op het punt van verkaveling en ontsluiting kan geven werd bemoeilijkt door de vorm van de output. Met name de te geringe differentiatie van de gewenste gegevens naar dorpsbehoren en bedrijfsgrootteklasse hierin werd als een tekortkoming ervaren. Op basis van de opgedane ervaringen is dan ook een voorstel geformuleerd tot een meer functionele aanpak.

Enkele resultaten van de uitgevoerde berekeningen zijn samengevat in de tabellen 2 tot en met 4.

Mede ter nadere karakterisering van het beschreven systeem is in par. 6 een recapitulatie van enkele relevante kenmerken gegeven.

Het pondsdocument is met de modeluitkomsten en enige documentatie omtrent de ingevoerde gegevens als bijlage opgenomen.

1. INLEIDING

Voor de ruilverkaveling in voorbereiding Weert-Stramproy is met behulp van het programma AGREVAL een set berekeningen uitgevoerd die in eerste aanleg een voorbeeld bedoelt te zijn van de wijze waarop de door de Werkgroep 'HELP' (6) voorgestelde berekening van de landbouwkundige baten van de ruilverkaveling met dit programma kan worden gerealiseerd.

De berekeningen met AGREVAL richten zich primair op het effect van de verbetering van de verkavelingssituatie: als zodanig is het systeem een verdere uitbouw van de rekenwijze die in het rapport van de Werkgroep HELP (par. 6.4) als 'Variant II' wordt aangeduid. Door echter zowel in het opbrengstenvlak als in het kostenvlak mede de effecten van onder meer de verbeterde waterhuishouding in te voeren, geeft zij een geïntegreerd beeld van de uitwerking van het geheel van de in ruilverkavelingsverband gewijzigde produktieomstandigheden op de gevraagde landbouwkundige kengetallen.

Voor grondslagen en verdere toepassingsmogelijkheden van het rekensysteem wordt verwezen naar de desbetreffende nota's en publikaties (3, 4). Hier wordt volstaan met op te merken, dat de probleemgerichte, systematische aanpak het mogelijk maakt direct, zowel voor het totale effect als voor alle deeleffecten afzonderlijk, de binnen de HELP-procedure voorziene kengetallen te produceren.

Als zodanig draagt de gegeven uitwerking duidelijk een voorbeeldkarakter. Ook de gekozen variant berekeningen zijn vooral bedoeld een indicatie te geven van de mogelijkheden van het systeem.

Veel aandacht is gegeven aan het karakteriseren van de uitgangssituatie en het daarop te baseren nul-plan, waarbij met name de aan te houden differentiatie in de invoergegevens een punt van overweging vormde.

Bij de beschrijving van de verkaveling lijkt primair onderscheid

naar bedrijfsgrootte zinvol. Soms zullen zich binnen het ruilverkavelingsgebied ook duidelijke regionale verschillen kunnen manifesteren. In beginsel biedt de Cultuurtechnische Inventarisatie (C.I.), ook in haar huidige vorm, tot een dergelijke differentiatie reeds vele mogelijkheden, zij het dat de werkwijze bij de vigerende output nogal tijdrovend is.

2. HET KARAKTERISEREN VAN DE VERKAVELINGSSITUATIE

Van de gegevens die voor optimale benutting van het AGREVAL-programma in zijn standaardtoepassing nodig zijn bieden de bijlagen 1 en 2 en, in meer gecomprimeerde vorm, tabel 1 een overzicht. Een aantal van deze gegevens is niet zonder meer, een aantal andere in het geheel niet aan de C.I. in haar huidige vorm te ontleen.

Uit de output van de C.I. (1) kan per dorpsbehoren respectievelijk voor het gebied als geheel worden afgelezen: het gemiddelde percentage huisbedrijfskavel, het aantal bedrijfskavels, de gemiddelde afstand tot alle grond en tot de grond op de huisbedrijfskavel, onderverdeeld naar soort weg en het aantal topografische percelen. Gegevens betreffende de lengte aan diverse soorten perceelsscheidingen, perceelsbreedte, aantal perceelshoeken en begreppeling ontbreken en dienen via andere bronnen te worden verkregen.

Voor een onderverdeling naar bedrijfsgrootteklasse zijn slechts het gemiddelde percentage huisbedrijfskavel en het aantal bedrijfskavels rechtstreeks beschikbaar. De gegevens betreffende de afstand kunnen eventueel via de bedrijfsgewijze output (tabel 4a) worden bepaald, doch dit vraagt vrij veel handwerk. Voor het aantal topografische percelen zal men zelfs terug moeten naar de input waar dit gegeven per kavel wordt vermeld.

Uiteraard is het mogelijk deze gegevens uit het basismateriaal per bedrijfsgrootteklasse te laten uitschrijven. Voor zover geen aanvullende opnamen worden verricht van voor AGREVAL benodigde, niet in de C.I. opgenomen gegevens kunnen deze in bepaalde gevallen via een aanvullend programma normatief uit de wel beschikbare kencijfers

worden afgeleid en eveneens worden uitgeschreven. Efficiënter nog is het, zeker wanneer aan deze cijfers uit andere hoofde geen behoefte bestaat, de gevraagde gegevens door koppeling van de programma's rechtstreeks in het AGREVAL-programma in te voeren.

In deze nota diende uiteraard een andere weg te worden gevolgd.

In bijlage 2 is aangegeven hoe op basis van de output per dorpsbehoren van de in 1972 uitgevoerde C.I. tot een schatting van de benodigde kengetallen per bedrijfsgrootteklasse is gekomen.

Op grond van de in tabel 9 van de C.I. gegeven grootte-verdeling van de bedrijven zijn daarbij vier bedrijfsgrootte-groepen onderscheiden, te weten

| | |
|---------------|------------------|
| bedrijven van | 5 - 10 ha |
| " | " 10 - 20 ha |
| " | " 20 - 30 ha |
| " | groter dan 30 ha |

met een gemiddelde oppervlakte cultuurgrond van respectievelijk 7,5, 15, 25 en 35 ha. De groep bedrijven met minder dan 5 ha is buiten beschouwing gebleven, omdat er van uitgegaan is dat deze bedrijven hoofdzakelijk hun inkomen halen uit niet grondgebonden activiteiten.

Verder is het gebied op basis van verschil in verkaveling in twee delen gesplitst namelijk het noordelijk deel (Dorpsbehoren 1 t/m 5) en het zuidelijk deel (DN 6) overeenkomstig de indeling welke is aangehouden bij de C.I.

Deze onderverdeling is aangehouden voor zowel de toestand met als zonder ruilverkaveling, zodat in totaal $4 \times 2 \times 2 = 16$ bedrijfsverkelingsmodellen zijn doorgerekend.

Een samenvatting van de voornaamste aldus afgeleide, voor toepassing van het standaardprogramma benodigde verkavelingskenmerken is tezamen met de geschatte cijfers voor de toestand met ruilverkaveling gegeven in tabel 1.

Daaruit valt af te leiden, dat in de situatie zonder ruilverkaveling de gemiddelde kavelgrootte varieert van minder dan 1 ha voor de groep bedrijven van 5 - 10 ha in dorpsbehoren 6 tot circa 7 ha voor de grootste bedrijven uit dorpsbehoren 1 tot 5. De gemiddelde afstand varieert per groep van circa 900 m tot circa 1300 m, het gemiddelde percentage huisbedrijfskavel van 25 tot 65.

Tabel 1. Waarde van de voornaamste voor het invullen van het ponsdocument
benodigde verkavelingsgegevens per bedrijfsgrootteklasse voor de
situaties zonder en met ruilverkaveling (voor afleiding zie tekst)

| dorps- be- horen | be- drijfs- grootte klasse | gem. opp. cult. grond ha | gem. aantal | | | Gem. per bedrijf gesommeerde | | gem.afstand in 100 m | | % huis- bedr. kavel |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|---------------|----------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|------|------------------------------|
| | | | bedr. kavels | top. perc. | perc. hoe- ken | perc. kant- breedte | kant- lengte | alle huis- cult. bedr. grond kavel | | |
| (beide in 100 m) | | | | | | | | | | |
| | | (F) | (L) | (P)* | (H) | (B) | (K) | (E) | (Eh) | (100.fh) |
| zonder ruilverkaveling | | | | | | | | | | |
| 1-5 | 5-10 ha | 7,5 | 5 | 8 | 36 | 5,1 | 38,2 | 11,5 | 1,4 | 45 |
| | 10-20 ha | 15,0 | 6 | 10 | 45 | 8,1 | 60,7 | 12,6 | 1,9 | 42 |
| | 20-30 ha | 25,0 | 8 | 11 | 51 | 10,9 | 81,8 | 12,9 | 2,4 | 41 |
| | > 30 ha | 35,0 | 5 | 8 | 36 | 11,1 | 83,2 | 9,4 | 3,6 | 65 |
| 6 | 5-10 ha | 7,5 | 8 | 11 | 49 | 5,9 | 44,1 | 11,9 | 1,2 | 31 |
| | 10-20 ha | 15,0 | 11 | 12 | 55 | 8,9 | 66,8 | 13,0 | 1,5 | 25 |
| | 20-30 ha | 25,0 | 10 | 12 | 54 | 11,4 | 85,6 | 12,8 | 2,0 | 28 |
| | > 30 ha | 35,0 | 12 | 13 | 60 | 12,3 | 92,3 | 10,9 | 2,9 | 43 |
| met ruilverkaveling | | | | | | | | | | |
| 1-5 | 5-10 ha | 7,5 | 2 | 2 | 9 | 2,1 | 17,2 | 6,4 | 1,7 | 70 |
| | 10-20 ha | 15,0 | 2 | 3 | 13 | 3,6 | 34,6 | 6,9 | 2,4 | 70 |
| | 20-30 ha | 25,0 | 3 | 4 | 15 | 5,0 | 51,7 | 7,4 | 3,1 | 70 |
| | > 30 ha | 35,0 | 3 | 4 | 17 | 6,3 | 61,2 | 7,8 | 3,7 | 70 |
| 6 | 5-10 ha | 7,5 | 2 | 2 | 9 | 2,1 | 18,1 | 6,8 | 1,6 | 60 |
| | 10-20 ha | 15,0 | 3 | 4 | 15 | 3,8 | 40,0 | 7,2 | 2,3 | 60 |
| | 20-30 ha | 25,0 | 3 | 4 | 17 | 5,3 | 51,7 | 7,5 | 2,9 | 60 |
| | > 30 ha | 35,0 | 3 | 5 | 19 | 6,7 | 68,5 | 7,8 | 3,4 | 60 |

* Bij de bepaling van H, B en K is uitgegaan van de (uit de berekening resulterende) niet afgeronde waarden van P

3. DE WATERHUISHOUDING ZONDER EN MET RUILVERKAVELING

Op basis van de grondwatertrappenverdeling voor de situaties zonder (5) en met ruilverkaveling (opgave L.D. Roermond) en de bij de desbetreffende grondwatertrappen behorende, in bijlage 6 van het HELP-rapport gegeven opbrengstdepressies, kan zowel voor de situatie zonder als met ruilverkaveling de gemiddelde opbrengst-depressie worden benaderd. Onderscheid tussen de dorpsbehorens 1 t/m 5 enerzijds en 6 anderzijds met betrekking tot de waterhuishouding bleek op grond van een globale inventarisatie van de Gt-kaart weinig zinvol. Wel is in overeenstemming met de door de Landinrichtingsdienst te Roermond verstrekte opgave verschil gemaakt tussen bouw- en grasland.

Voor het als bouwland in gebruik zijnde areaal kon een vermindering van de opbrengstdepressie van gemiddeld 4,1 % in de situatie zonder tot 1,8% in de situatie met ruilverkaveling worden afgeleid, waaruit een meeropbrengst door verbeterde waterhuishouding, uitgedrukt in procenten van de opbrengst zonder depressie, van 2,3% resulteert.

Voor het grasland-areaal werd op overeenkomstige wijze een vermindering van de opbrengstdepressie van gemiddeld 4,5 tot gemiddeld 0,5% berekend, wat een verbetering inhoudt van 4%.

Daar de aan deze uitkomsten ten grondslag liggende Gt-verdelingen plus de daarbij behorende opbrengstdepressies geen specifieke AGREVAL-elementen bevatten, zijn de betrokken cijfers zonder meer overgenomen. Voor de wijze van berekenen kan worden verwezen naar de betreffende nota's van de Landbouw-economische Afdeling van de Centrale Directie van de Cultuurtechnische Dienst (2,7). De voor AGREVAL specifieke inbouw in de akkerbouw saldi en het opbrengstniveau voor grasland wordt gegeven in bijlage 3.

4. BEDRIJFSECONOMISCHE UITGANGSPUNTEN

De zestien in par. 2 besproken bedrijfsverkavelingsmodellen zijn zowel als akkerbouwbedrijf als als melkveehouderijbedrijf met snijmais doorgerekend. Daarbij wordt binnen het rekensysteem zelf steeds die mechanisatiegraad met de daarbij behorende werktuigen- en gebouwen- uitrusting gekozen die het netto-overschot voor het betrokken model zo groot mogelijk maakt. Dit betekent dat mechanisatieniveau en gebouwen- uitrusting slechts in zoverre een wijziging ondergaan door het uitvoeren van de ruilverkaveling als in overeenstemming is met de verschuiving die hierin optreedt als gevolg van dit in het rekensysteem ingebouwde automatisme.

Voor landverlies per m' kant, het onderhoud van de begroeide kanten en de kosten van de arbeid, grond en gebouwen zijn de standaardwaarden van het AGREVAL programma aangehouden.

Overigens zijn de - op blad 2 van het ponsdocument in te vullen - bedrijfseconomische uitgangspunten zoveel mogelijk afgestemd op de door de Dienst Bedrijfsontwikkeling beschikbaar gestelde gegevens. Voor a k k e r b o u w b e d r i j v e n is aangenomen dat het bouwplan zich voorshands zowel voor de situatie zonder als met ruilverkaveling ontwikkelt van 10% aardappelen, 30% suikerbieten en 60% granen thans (1976) tot 31% aardappelen, 36% suikerbieten en 33% granen in 1986. Het in de batenberekening a priori inbouwen van verwachtingen omtrent de uit de ruilverkaveling voortvloeiende wijzigingen in het bouwplan, hoe reëel naar hun aard ook, is namelijk zodanig speculatief dat gemeend is bij de basisberekeningen voor de toestand zonder en met ruilverkaveling een gelijk bodemgebruik te moeten aanhouden.

Dit neemt niet weg, dat zich als gevolg van ruilverkaveling wel degelijk bouwplanverschuivingen zullen kunnen voordoen. Als variant is dan ook een berekening uitgevoerd, waarin in overeenstemming met de nota's van de Landbouw Economische Afdeling van de Centrale Directie van de C.D. het bouwplan voor de situatie zonder ruilverkaveling gelijk wordt gehouden aan dat in 1976. Dat betekent een percentage granen van 60 in plaats van 33 en een percentage aardappelen en suikerbieten van respectievelijk 10 en 30 in plaats van 31 en 36.

Als saldo is voor de situaties zonder en met verbeterde waterhuishouding opgevoerd, in gld per ha:

| | | | |
|------------------------------------|------|----|------|
| voor 'aardappelen' respectievelijk | 3100 | en | 3220 |
| voor 'suikerbieten' " | 3180 | en | 3290 |
| voor 'granen' " | 1410 | en | 1450 |

Voor de wijze van berekenen zie bijlage 3.

De teelt van snijmais is op het melkveehouderijbedrijf ondergebracht en wel voor alle situaties ten bedrage van 13% van de bedrijfsoppervlakte. Voor dit gewas is voor de situaties zonder en met verbeterde waterhuishouding een produktieniveau aangehouden van respectievelijk 8900 en 9200 k VEM per ha.

Voor de bedrijven met een hollandse stal is verder uitgegaan van de standaard grasproduktie van 7800 k VEM netto per ha bij een N-gift van 370 kg. Dit resulteert in een veebezetting van 2,6 gve per ha, wat ongeveer overeenkomt met de door de Dienst Bedrijfsontwikkeling gegeven veebezetting voor dit type bedrijven. Genoemde produktie is aangehouden met uitvoering van ruilverkaveling. Zonder deze ingreep is conform de in par. 3 besproken depressies een opbrengstniveau aangehouden dat 4% lager ligt, derhalve 7490 k VEM per ha.

Voor de bedrijfsmodellen van 25 en 35 ha, die uitgerust zijn gedacht met een ligboxenstal, is een hogere veebezetting aangehouden, te weten 3,25 gve/ha, welke wordt gerealiseerd via een hogere grasproduktie, te weten 8860 k VEM bij een stikstofgift van 420 kg N per ha en een geringere eigen ruwvoerwinning per gve (740 kVEM i.p.v. de standaardwaarde 1070). De hierbij nagestreefde veebezetting is weer afgestemd op de inzichten van de Dienst Bedrijfsontwikkeling.

Ook hier is, evenals bij het lagere bemestingsniveau, voor de serie begrotingen zonder ruilverkaveling een opbrengstdepressie van 4% aangehouden, derhalve een produktie van 8500 k VEM per ha.

Het saldo per melkkoe is afgestemd op de gegevens van de Dienst Bedrijfsontwikkeling, evenals de jongveebezetting van 0,37 gve per melkkoe voor de bedrijven met hollandse stal en 0,30 gve per melkkoe voor de bedrijven met ligboxenstal. Voor de opbouw van de saldi en de afleiding van het graslandproduktieniveau zie bijlage 3. De ingevulde ponsdocumenten zijn als bijlage 1 toegevoegd.

5. DE BEGROTINGSRESULTATEN

De begrotingsresultaten zijn (per bedrijfsmodel) weergegeven in bijlage 4. Daarbij zijn in de eerste plaats de beide criteria gehanteerd die door de Werkgroep HELP worden voorgesteld. Daartoe behoort de toename in arbeidsopbrengst zoals deze kan worden berekend uit de op grond van de uit te voeren maatregelen te verwachten stijging van de gewasopbrengst, gecorrigeerd op de daarmee gepaard gaande hogere werktuig- en overige toegerekende kosten (excl. arbeid).

Als tweede door de HELP voorgestelde kengetal is opgenomen het aantal vrijkomende arbeidsuren als saldo van de besparing op arbeidsuren die voortvloeit uit de verbetering van de verkavelingssituatie en de grotere arbeidsbehoefte die de eerder aangeduide stijging van de produktie vraagt.

Sommeren van de toename in arbeidsopbrengst en de tegen de arbeidskosten per uur gewaardeerde vrijkomende uren geeft de toename van het netto-overschot, zoals deze eveneens in bijlage 4 is opgenomen.

Met kennis van de verdeling van de oppervlakte over de onderscheiden bedrijfsgrootteklassen (in tabel 2 opgenomen als wegingsfactor) en de grasland-bouwland verhouding kunnen nu de gemiddelde baten per dorpsbehoren en voor het gebied als geheel worden berekend (tabel 2).

Tabel 2. Baten per bedrijfsmodel, per (groep van) dorpsbehoren(s) en voor het gebied als geheel; berekend op grond van de in bijlage 4 gegeven model-uitkomsten

| Model | | bouwl./ grasl. | arb. opbrengst gld/ha | Wijziging arb.be- hoeft mu/ha | netto overschot gld/ha* | opp. ha |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| DN 1/5 | 5-10 ha | 55/45 | + 243 | - 11,3 | + 407 | 429 |
| | 10-20 ha | 36/64 | + 242 | - 9,3 | + 377 | 1294 |
| | 20-30 ha | 26/74 | + 257 | - 10,5 | + 410 | 500 |
| | > 30 ha | 24/76 | + 211 | - 0,1 | + 212 | 296 |
| Totaal D/N 1/5 | | 36/64 | + 241 | - 8,8 | + 369 | 2519 |
| DN 6 | 5-10 ha | 51/49 | + 328 | - 20,0 | + 619 | 196 |
| | 10-20 ha | 40/60 | + 270 | - 15,9 | + 500 | 747 |
| | 20-30 ha | 27/73 | + 269 | - 12,8 | + 454 | 226 |
| | > 30 ha | 15/85 | + 227 | - 7,1 | + 330 | 30 |
| Totaal D/N 6 | | 39/61 | + 278 | - 15,8 | + 507 | 1199 |
| Totaal ruilverkaveling | | 37/63 | + 253 | - 11,1 | + 414 | 4257 ^{xxx} |
| Idem, indien de bouw- planwijziging aan de ruilverkaveling wordt toegeschreven | | (37/63) | + 399 | - 8,2 | + 517 | |

* bij waardering uren-saldo tegen f 14,50 per uur

xxx incl. bedrijven < 5 ha en nevenberoepers

Door de cijfers per ha te vermenigvuldigen met de blokkoppervlak-
te resulteert voor het ruilverkavelingsgebied als geheel een toename
van de arbeidsopbrengst van f 1 077 000 bij een 47 250 uur lagere
arbeidsbehoefte. Hieruit laat zich een stijging van het netto-over-
schot ten bedrage van f 1 762 400 berekenen.

Schrijft men tevens de bouwplanwijziging aan ruilverkaveling
toe, dan resulteert een arbeidsopbrengststijging van f 1 698 500
(58% hoger dan de stijging zonder bouwplanwijziging), een daling in

de arbeidsbehoefte van 34 900 uur (- 26%) en een toename van het netto-overschot ten bedrage van f 2 200 900 (+ 25%). Voor de baten van het bouwland sec is de betekenis van de bouwplanwijziging uiteraard nog aanzienlijk groter: de arbeidsopbrengst stijgt nu geen f 200 maar bijna f 600 per ha, wat bij een wat verhoogde arbeidsbehoefte (daling van 4,5 i.p.v. 12,7 uur per ha) resulteert in een toename van het te berekenen netto-overschot van f 660 tegenover f 380 per ha.

Naast bouwplanwijzigingen als hier besproken zijn uiteraard correcties mogelijk op basis van een als gevolg van de ruilverkaveling verwachte uitbreiding dan wel introductie van bijzondere teelten. Het vooralsnog sterk arbitraire karakter van dergelijke aannamen en de al gauw sterk overheersende betekenis ervan maakt het op z'n minst wenselijk eventueel hierop gebaseerde batenposten afzonderlijk en als zodanig herkenbaar te presenteren.

Verschuivingen in mechanisatieniveau als gevolg van ruilverkaveling bleken op grond van het ingebouwde mechanisme niet naar voren te komen. Overigens zal het bedrijvenbestand stellig door een sterker gedifferentieerde modellenreeks moeten worden gerepresenteerd willen enigermate realistische conclusies uit het al dan niet optreden van dergelijke verschuivingen mogelijk zijn. Nu zal steeds een relatief (te) grote groep bedrijven als gevolg van ruilverkaveling òf wel òf niet van bedrijfssysteem blijken te zijn gewijzigd.

Reeds eerder is opgemerkt, dat het rekenprogramma ook de mogelijkheid biedt op uiterst simpele wijze een aantal deel-effecten te laten uitschrijven of een willekeurige reeks alternatieven met betrekking tot de toekomstige inrichtingssituatie op zijn gevolgen af te tasten. Zo is als voorbeeld in tabel 3 door vergelijking van de totale baten met de baten die zonder verbetering van de ontwatering zouden kunnen worden gerealiseerd, het effect van de waterhuishoudkundige ingreep weergegeven.

Tabel 3. Te berekenen baten met en zonder verbetering van de waterhuishouding

| | Wijziging | | |
|-------------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|
| | arb.opbrengst gld/ha | arb.behoeft mu/ha | netto overschot gld/ha |
| Totale baten van de ruilverkaveling | + 253 | - 11,1 | + 414 |
| Baten zonder verbetering waterhuishouding | + 111 | - 13,2 | + 302 |
| Effect verbetering waterhuish. | + 142 | + 2,1 | + 112 |

Voorts is nagegaan wat de consequenties zouden zijn van een aantal alternatieve aannamen op het punt van de lengte-/breedteverhouding van de percelen, de aard van de perceelsscheidingen en het percentage huisbedrijfskavel in de situatie na ruilverkaveling.

Zo kon worden berekend dat wanneer een lengte/breedteverhouding van 3 in plaats van 4 zou worden gerealiseerd - met als gevolg een geringere lengte perceelskant en grotere perceelsbreedtes - de arbeidsopbrengst van bijvoorbeeld het akkerbouwmodel van 15 ha nauwelijks verandert.

Het kiezen van een hoger percentage sloten in de totale lengte perceelsgrenzen beïnvloedt daarentegen het ruilverkavelingseffect wel doordat nu tengevolge van perceelsvergroting een grotere lengte aan sloten verdwijnt. Zo blijken de baten voor het graslandbedrijf van 15 ha voor een model met 50% sloten circa 20 gld per ha hoger uit te vallen dan voor een model met 25% sloten.

Belangrijker nog is, althans voor graslandbedrijven, een juiste schatting van de te verwachten grootte van de huisbedrijfskavel. Deze is bovendien, bij aanhouden van een gelijke afstand voor de veldkavels (i.c. 1600 m), mede bepalend voor de gemiddelde afstand voor het bedrijf als geheel. Door bijvoorbeeld voor een der modellen uit de groep dorpsbehoren 1 t/m 5 het percentage huisbedrijfskavel na ruilverkaveling te variëren, kan worden aangegeven in welke mate een onjuiste schatting van deze grootte de verkregen resultaten

beïnvloedt. Tabel 4 geeft zowel voor het grasland- als voor het bouwlandmodel hieromtrent uitsluitel. Dat het effect bij weidebedrijven aanmerkelijk groter is dan bij akkerbouwbedrijven wekt weinig verbazing.

Tabel 4. Baten bij wisselende oppervlakte huisbedrijfskavel na ruilverkaveling, berekend voor het model van 25 ha uit de groep dorpsbehoren 1 t/m 5

| % huis- bedr. kavel | gem. afstand in m | | akkerbouwmodel wijziging | | | graslandmodel wijziging | | |
|---------------------------|----------------------|-----------|-----------------------------|---------------|--------------------------|----------------------------|---------------|-------------------------|
| | verhard | onverhard | arb.- opbr. | arb.- beh. | netto- over- schot | arb.- opbr. | arb.- beh. | netto over- schot |
| | | | gld/ha | mu/ha | gld/ha | gld/ha | mu/ha | gld/ha |
| 80 | 320 | 300 | + 168 | - 8,8 | + 295 | + 298 | - 11,8 | + 468 |
| 70 | 480 | 260 | + 167 | - 8,7 | + 293 | + 289 | - 11,2 | + 450 |
| 60 | 640 | 230 | + 165 | - 8,5 | + 289 | + 298 | - 8,9 | + 426 |
| 50 | 800 | 210 | + 163 | - 8,3 | + 283 | + 300 | - 4,9 | + 370 |
| 40 | 960 | 190 | + 161 | - 8,1 | + 277 | + 300 | - 0,8 | + 311 |

6. RECAPITULATIE VAN ENKELE KARAKTERISTIEKE ELEMENTEN UIT HET AGREVAL-PROGRAMMA

De opzet van het systeem

Het kan verhelderend zijn in dit bestek nog eens in het kort enkele karakteristieke elementen uit het AGREVAL-programma naar voren te halen en te bezien in het licht van de functie die zij bij de berekening van de landbouwbaten van landinrichtingsprojecten zouden kunnen vervullen. Een oordeel over de bruikbaarheid van de voorgestelde werkwijze in het kader van de HELP-procedure wordt daarbij niet nagestreefd. Een dergelijk oordeel kan alleen zinvol worden gegeven tegen de achtergrond van de relevant geachte probleemstelling, die, voor zover de berekeningen als een ten behoeve van de Voorbereidingscommissies uitgevoerd onderdeel van de HELP-procedure moeten

worden gezien, in het rapport van de betrokken Werkgroep (6) slechts summier wordt gegeven. Vooral omtrent de aan te houden randvoorwaarden wordt veel in het midden gelaten. Daarnaast zijn uiteraard, al dan niet binnen de HELP, afwegingen op ander niveau c.q. in andere stadia van de planvorming denkbaar.

De meest oorspronkelijke karakteristiek van het AGREVAL-systeem is gelegen in zijn fundamentele gerichtheid op de problematiek van de landinrichting. In het programma is dan ook consequent de verkavelingskarakteristiek van het bedrijf als ingang gekozen.

Een tweede kenmerk, direct samenhangend met dit uitgangspunt, is zijn grote differentiatie met betrekking tot de ingevoerde landinrichtingskenmerken. Uiteraard is deze gedetailleerdheid niet in alle vraagstellingen even zinvol en komt zij ook daar waar zij wel zinvol is, eerst tot haar recht indien voldoende gegevens beschikbaar zijn. Desondanks kan zij bij vergelijking van planalternatieven die op onderdelen verschillen, niet worden gemist. In die gevallen waarin met een geringere detaillering kan worden volstaan, kunnen voor de minder relevant geachte kenmerken naar eigen inzicht uit andere kengetallen af te leiden waarden worden ingevoerd. Inbouw van een hierop gericht mechanisme wordt overwogen. Anderzijds zijn door de functionele opzet zonder dat het systeem als eenheid wordt aangetast ook verdergaande detailleringen ten alle tijde mogelijk.

Een met betrekking tot deze gerichtheid essentiële eigenschap is, dat in het arbeidsgedeelte ten behoeve van de in te voeren parameterwaarden een beperkte, maar relevante hergroepering van een aantal deeltijden heeft plaatsgevonden die de benadering van de betrokken relaties op een ten opzichte van de gebruikelijke bedrijfsgerichte doelstelling wat verhoogd aggregatieniveau mogelijk maakt. Doel hiervan is het elimineren van een aantal sprongeffecten die zich bij al te concrete combinaties van werktuigkarakteristieken en landinrichtingskenmerken kunnen voordoen. Zij zijn voor het individuele perceel en daarmee tot op zekere hoogte voor het individuele bedrijf reëel, maar voor de landinrichtingsproblematiek met zijn variatie in werktuiguitrusting en verkaveling in zowel ruimte als tijd, irrelevant. Vooral bij het werken met gemiddelde waarden voor bijvoorbeeld afstand, perceelslengte of perceeloppervlakte leiden deze sprongef-

fecten tot onjuiste uitkomsten.

Hoewel een hergroepering van deeltijden als hier bedoeld dan wel een op andere wijze doorgevoerde vereffening in beginsel zonder bezwaar voor een groot scala van werktuigen en bedrijfssystemen kan worden doorgevoerd, heeft de methode AGREVAL in haar huidige opzet gekozen voor een beperkt aantal bedrijfsuitrustingen die, al dan niet model-intern worden afgestemd op bedrijfstype en bedrijfsgrootte. Zij distantieert zich hiermee van al te bedrijfs- en tijdgebonden concretisering, die voor het individuele bedrijfsinkomen van dit moment mogelijk wel van betekenis zijn, maar die minder geschikt lijken voor de evaluatie van ontwikkelingen in de landinrichting op middellange termijn. Afgezien van de mogelijke tendens (gegeven bedrijfstype en bedrijfsgrootte) naar een grotere uniformiteit in werktuiguitrusting van gebied tot gebied, is gemeend ook ter wille van een grotere vergelijkbaarheid een zekere standaardisatie te moeten nastreven.

Indien de probleemstelling daartoe aanleiding geeft, kan uiteraard een grotere differentiatie worden overwogen. Wel lijkt het effect hiervan relatief gering en ten opzichte van andere, vaak sterk arbitraire randvoorwaarden, veelal te verwaarlozen. Zo blijkt het verschil in het voor Weert-Stramproy te berekenen ruilverkavelingseffect voor twee bij AGREVAL onderscheiden mechanisatieniveaus - dus twee geheel verschillende pakketten methoden en werktuigen - gemiddeld minder dan f 20,- per ha te bedragen.

Anders dan ten aanzien van het werktuigenpark ligt het vraagstuk van de gebiedsaanpassing met betrekking tot de keuze van bouwplan en (gewas-)opbrengsten. Hoewel hier, afhankelijk van de probleemstelling, evenzeer valide argumenten voor standaardisatie kunnen worden aangevoerd (3), zal bij een duidelijk gebiedsgerichte vraagstelling invoer van lokale waarden zinvol kunnen zijn. Niet alleen zijn afwijkingen van de standaardwaarden op dit terrein veelal meer fundamenteel gebieds-(grond-)gebonden dan de keuze van het werktuigenpark, maar hun invloed is ook aanmerkelijk groter. Om deze reden is invoer in AGREVAL van deze waarden (via de kolommen 42 tot 80 van blad 2 van het ponsdocument) opengesteld.

E n k e l e b i j z o n d e r e p u n t e n

AGREVAL benadert het vraagstuk van de thans algemeen nog zeer belangrijk geachte omvang van de huisbedrijfskavel op weidebedrijven via een simulatiemodel, dat ervan uitgaat dat bij een voor volledig weiden van alle melkvee te kleine huisbedrijfskavel naar behoefte gebruik wordt gemaakt van stalvoeding.

Deze aanpassing blijkt op modern gevoerde bedrijven in de praktijk ook meer en meer ingang te vinden. Praktijktoeepassing is overigens niet relevant voor gebruik van het model; wel is zij in zoverre van betekenis dat een steviger basis kan worden verkregen voor de technische coëfficiënten die aan de evaluatie ten grondslag liggen. De gegeven benadering houdt in, dat niet alleen de mate waarin de omvang van de huisbedrijfskavel bij de minimaal vereiste grootte ten achter blijft tot haar recht komt, maar ook belangrijke interacties als bijvoorbeeld met de factor afstand tot gelding kunnen worden gebracht. Aantrekkelijk is bovendien, dat de werkwijze zich ook leent voor toepassing op een individueel bedrijf(-smodel). De grens waarbij een eventuele - voor modern uitgeruste bedrijven overigens nauwelijks reëel te achten - investering in een extra weide-uitrusting zou moeten worden opgevoerd, behoeft immers niet te worden aangegeven.

Van grote betekenis voor de uitkomst van de opgezette berekeningen is de aan te houden (grens-)waarde van de (vrijkomende) arbeid. Standaard is hiervoor in AGREVAL zowel ter berekening van het 'netto-overschot' als voor de waardering van het vrijkomende c.q. extra benodigde urensaldo het CAO-loon ingevoerd. Men kan uiteraard als grenswaarde ook een, in afhankelijkheid van bedrijfstype en bedrijfsomvang in overleg met de Dienst Bedrijfsontwikkeling te kiezen fractie van dit CAO-loon nemen - als wordt voorgesteld in hoofdstuk 7 van het HELP-rapport en nader uitgewerkt in bijlage 8 van dit rapport - of een uit een op de situatie toegespitste reeks bedrijfsmodellen afgeleide waarde. Indien men zich van de beperkingen daarvan bewust is, kunnen lineaire programmeringsstudies tot dit doel een nuttige bijdrage leveren. Ongeacht de wijze van werken die men kiest bij het waarderen van een uur arbeid, lijkt

een consequente gedragslijn ten aanzien van de verschillende ver-
kavelingsfacetten geboden. Een mengvorm van arbitrair gekozen extern
ingevoerde waarden voor de bepaling van het effect van perceelsgroot-
te en perceelsafstand en incidenteel sterk afwijkende via lineaire
programmeringsstudies bepaalde waarden voor een aantal andere deel-
effecten, als in feite door de Landinrichtingsdienst is toegepast
in de berekeningen voor Weert/Stramproy, lijkt minder gewenst.

Nadere bezinning op een aantal in deze notitie aangerode vraag-
stukken lijkt zeker gewenst. Daarbij zou tevens de vraag aan de orde
dienen te komen, op welke wijze een betere basis zou kunnen worden
verkregen voor de thans nog veelal sterk arbitraire taxatie van de
uit ruilverkaveling te verwachten wijzigingen in grondgebruik c.q.
bedrijfssysteem te meer daar zij zoals in par. 5 reeds is opgemerkt,
voor de resultaten van de uitgevoerde berekeningen van overheersende
betekenis kunnen zijn.

LITERATUUR VERWIJZINGEN:

1. CULTUURTECHNISCHE INVENTARISATIE NEDERLAND, Weert-Stramproy. ICW
1973
2. KRUYF, A. DE, 1977. Globale batenberekening van de ruilverkaveling
in voorbereiding Weert-Stramproy (grasland). Landbouw-
Economische afdeling Centrale Directie Cultuurtechnische
Dienst
3. REINDS, G.H. en J.W. RIGHOLT, 1977. Agrarische evaluatie van de
landinrichting met het rekenprogramma AGREVAL. Cultuurtech-
nisch Tijdschrift 17.2: 94-101
4. _____ 1977. De toepassing van het programma AGREVAL. ICW-nota 986,
met bijbehorende Verkorte Instructie
5. STICHTING VOOR BODEMKARTERING, 1974. Ruilverkaveling Weert-Stramproy.
Rapport 1091.
6. WERK GROEP HERZIENING EVALUATIE LANDINRICHTINGSPLANNEN, z.j.-Methode
voor de Evaluatie van Landinrichtingsplannen. Cultuurtechnische
Dienst
7. WIEGEL, D.D. en G.M. PRONK, 1977. Batenberekening Weert-Stramproy
(akkerbouw-deel). Landbouw Economische Afdeling Centrale
Directie van de Cultuurtechnische Dienst

SCHATTING VAN DE VOOR HET INVULLEN VAN HET PONSDOCUMENT BENODIGDE
VERKAVELINGSGEGEVENS OP BASIS VAN C.I. EN INFORMATIE LANDINRICHTINGS-
DIENST

D e o n d e r s c h e i d e n b e d r i j f s m o d e l l e n

Zoals in par. 2 is uiteengezet zijn vier bedrijfsgrootteklassen onderscheiden met een - benaderend gekozen - gemiddelde oppervlakte cultuurgrond van respectievelijk 7,5, 15, 25 en 35 ha (invullen bij Fkd en Fna = 0 stellen; in het codenummer wordt deze oppervlakte teruggevonden in de kolommen 6 tot 8).

Verder leek het nuttig op grond van verschillen in verkaveling het gebied ruimtelijk in tweeën te splitsen: enerzijds de dorpsbehorens 1 tot 5 (cijfer 5 in kolom 5), anderzijds dorpsbehoren 6 (cijfer 6 in kolom 5). De situaties zonder en met ruilverkaveling (0 respectievelijk 1 in kolom 4) en het grondgebruik (bouwland 0 en grasland 1 in kolom 3) completeren het modellen-totaal van 2 x 16.

D e g e v r a a g d e g e g e v e n s p e r m o d e l

Voor de betekenis van de kolommen 9 - 12 en meer algemene informatie betreffende het ponsdocument wordt verwezen naar ICW-nota 986 en de daarbij behorende 'Verkorte instructie'.

De volgende verkavelingsgegevens vragen aandacht:

- Kr, Ks, Kh, Kc, Kg, B en H. De lengte aan perceelskanten (onderverdeeld in 4 categorieën) en greppels, de som van de perceelsbreedtes en het aantal hoeken. Hierover wordt door de C.I. geen informatie gegeven. Via het aantal topografische percelen per bedrijf, het percentage onregelmatige percelen, de gemiddelde lengte-breedte verhouding van de percelen en de procentuele verdeling van de diverse typen perceelsscheidingen is een benaderende berekening van bovengenoemde parameters uitgevoerd.

Het aantal topografische percelen is uit de C.I.gegevens te halen (zie hierna) evenals het percentage onregelmatige percelen. Als lengte-breedteverhouding is voor de toestand zonder ruilverkaveling 3 : 1 aangehouden en voor de toestand met ruilverkaveling 4 : 1 (Landinrichtingsdienst).

Vervolg bijlage 2

De totale lengte perceelskant per bedrijfsmodel wordt nu als volgt berekend:

$$K_r + K_s + K_h + K_c = K\text{-totaal} = 2(1 + 0,1 p) \cdot (1 + f) \cdot \sqrt{F_{kd} \cdot P \cdot f^{-1}}$$

waarin

p = percentage onregelmatige percelen/100

f = lengte-breedteverhouding

P = aantal topografische percelen per bedrijf

De onderverdeling (Landinrichtingsdienst) is zonder ruilverkaveling bij bouwland: 80% gewasgrens (K_r), 10% sloot (K_s), 7% houtbegroeiing op het perceel (K_h) en 3% houtbegroeiing buiten het perceel (K_c)

bij grasland: 50% raster (K_r), 30% sloot (K_s) en resp. 5% (K_h) en 15% (K_c) voor beide typen begroeide perceelsranden

Met ruilverkaveling is aangenomen dat, ondanks de afname van de totale kantlengte door perceelsvergroting, de lengte aan begroeide kanten (K_h en K_c) gelijk blijft en K_r en K_s evenredig dalen onder de beperking $K_s \geq 100$ m per ha.

- De som van de perceelsbreedtes, welke van dezelfde factoren afhankelijk is als de lengte van de perceelskant, wordt als volgt berekend:

$$B = (1 + 0,2p) \cdot \sqrt{F_{kd} \cdot P \cdot f^{-1}}$$

Het aantal perceelshoeken is benaderd via het aantal topografische percelen en het percentage onregelmatige percelen met de formule

$$H = 4(1 + 0,2 p) \cdot P$$

Het in voorgaande formules gehanteerde percentage onregelmatige percelen (p) is voor de situatie zonder ruilverkaveling via tabel 15 van de output bepaald op 72%; voor de situatie met ruilverkaveling wordt het door de Landinrichtingsdienst Roermond op 34% getaxeerd.

- P. Ook het aantal topografische percelen per bedrijf is slechts indirect uit de C.I. gegevens af te leiden, en wel via de uit tabel 14 van de beknopte output af te lezen correlatie met de kavelgrootte. Hieruit resulteerde voor Weert-Stramproy: $P = 1,2 L + 0,3 F_{kd}$.

De definitie van het perceelsbegrip door de C.I. enerzijds en de ontwikkelingen in de tijd anderzijds waren aanleiding de aldus verkregen cijfers niet zonder meer representatief te stellen voor de situatie zonder ruilverkaveling. Een steekproefsgewijze inventarisatie wees uit dat een reductie van gemiddeld 20% - met een sterke differentiatie naar bedrijfsgrootte - noodzakelijk was. De uitgevoerde correcties, oplopend van 0% voor de kleinste bedrijven tot rond 50% voor de grootste, leidden tot de perceelsaantallen die in tabel 1 voor de situatie zonder ruilverkaveling zijn opgenomen.

Voor de situatie met ruilverkaveling is aangenomen dat men zal streven naar één topografisch perceel per bedrijfskavel. Naarmate de bedrijfskavels groter worden zal de kans om dit te realiseren kleiner worden, zodat is aangehouden $P = L$ voor de kleinste bedrijven oplopend tot $P = 1,5 L$ voor de grootste.

- L. Het aantal bedrijfskavels per bedrijfsgrootteklasse wordt gegeven in tabel 11 van de beknopte output voor het gebied als geheel en in tabel 51 van de output per dorpsbehoren. Het aantal bedrijfskavels na ruilverkaveling is gebaseerd op het toedelingsonderzoek.
- Ev en Eo. De gemiddelde afstand tot alle grond onderverdeeld in verhard en onverhard. Dit gegeven is slechts per dorpsbehoren bekend (tabel 16). Bij de toedeling van de hier onderscheiden categorieën wordt verhard geheel en semi-verhard voor de helft tot Ev gerekend en de rest van semi-verhard, onverhard, over land en over de kavel tot Eo.

Per bedrijfskavelgrootteklasse worden geen gegevens verstrekt betreffende de afstand. Om de te verwachten verschillen enigszins te kunnen benaderen is een rekenwijze gekozen waarbij de gemiddelde afstand per bedrijfsgrootteklasse is gebaseerd op de gemiddelde afstand per dorpsbehoren van de veldkavels, het percentage huisbedrijfskavels en de uit de grootte van de huisbedrijfskavels afgeleide afstand (zie hierna) van de grond op de huisbedrijfskavel.

In formule:

$$E = (1 - fh)\bar{E} \text{ veldkavels} + fh.E \text{ huisbedrijfskavels}$$

vervolg bijlage 2

Door aan te nemen dat de afstand tot de grond op de huisbedrijfskavel geheel onverhard is, worden de formules voor afstand verhard respectievelijk onverhard:

$$E_v = (1 - f_h) \bar{E}_v \text{ veldkavels}$$

$$E_o = E - E_v$$

Voor de situatie met ruilverkaveling is van dezelfde redenering uitgegaan, waarbij in overleg met de Landinrichtingsdienst de afstand tot de veldkavels wat lager is aangehouden.

- E_{ho}. De afstand tot de grond op de huisbedrijfskavel wordt evenmin per bedrijfsgrootteklasse gegeven. Wel biedt tabel 20 waarin per dorpsbehoren zowel de gemiddelde afstand tot de grond op de huisbedrijfskavel als de gemiddelde oppervlakte ervan wordt gegeven de mogelijkheid de relatie tussen de oppervlakte en de afstand te bepalen.

Via de oppervlakte huisbedrijfskavel per bedrijfsgrootteklasse leek als beste benadering te resulteren: $E_{ho} = 0,75 \sqrt{f_h \cdot F_{kd}}$. Voor de toestand na ruilverkaveling is dezelfde formule toegepast.

- f_h. Het percentage huisbedrijfskavel is voor de toestand zonder ruilverkaveling per bedrijfskavelgrootteklasse per dorpsbehoren afgelezen uit tabel 51. Het percentage huisbedrijfskavel na ruilverkaveling is gebaseerd op de door de Dienst Landinrichting Limburg verstrekte gegevens.

W e n s e n m e t b e t r e k k i n g t o t d e p r e s e n t a t i e v a n d e C.I. - g e g e v e n s

Duidelijk is, dat de boven geschetste werkwijze, ondanks de benaderingen die op een aantal punten zijn toegepast, nog betrekkelijk tijdrovend is. Ook is niet steeds de vereiste kennis in de C.I. aanwezig.

Waar de gegevens voor een exactere bepaling wel aanwezig zijn, verdient het aanbeveling na te gaan in hoeverre het mogelijk is de C.I.output zodanig aan te vullen, dat op eenvoudige wijze de benodigde kenmerken kunnen worden afgelezen. Vermelden van de cijfers per bedrijfsgrootte klasse zal de informatieve waarde ervan,

ook voor andere doeleinden, aanzienlijk verhogen. Opnemen in een vorm die rechtstreekse toepassing in het programma AGREVAL mogelijk maakt, kan worden overwogen, maar lijkt bij uitsluitend gebruik ten behoeve van AGREVAL weinig functioneel. Koppeling van beide programma's met toevoeging van een rekenschema ten behoeve van een schatting van de thans nog niet in de C.I. opgenomen invoerdata lijkt dan de voorkeur te verdienen.

Bijlage 3

BEPALING SALDI EN OPBRENGSTNIVEAU GRASLAND TEN BEHOEVE VAN AGREVAL
UIT GEGEVENS VAN DE DIENST BEDRIJFSONTWIKKELING (eigen waarden met *
aangegeven)

A. A k k e r b o u w g e w a s s e n, granen suikerbieten aardappelen
saldi in gld per ha

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|---------|-------|----------|-------|
| Opbrengst hoofdprodukt | 3,8 x 430 = | 1634 | 45x85 = | 3825 | 38x130 = | 4940 |
| " bijprodukt | | 225 | | 350 | | |
| | | <hr/> | | <hr/> | | |
| Totale opbrengst zonder rvk | | 1859 | | 4175 | | 4940 |
| Toegerekende kosten excl.loonwerk | | 253 | | 891 | | 1692 |
| Variabel deel gebouwenkosten | | 200* | | 100* | | 150* |
| | | <hr/> | | <hr/> | | <hr/> |
| Saldi zonder ruilverkaveling | | 1406 | | 3184 | | 3098 |
| Opbrengststijging t.g.v. verbeterde waterhuishouding (0,0246 x regel 3) | | 46 | | 103 | | 122 |
| Saldi met ruilverkaveling | | 1452 | | 3287 | | 3220 |

Als vaste gebouwenkosten wordt voor de modellen van 7,5 en 15 ha in plaats van de standaardwaarde van 6000, respectievelijk 2000 en 4500 gld per jaar ingerekend, voor de met de bedrijfsomvang variabele kosten in plaats van 150 gld per ha respectievelijk 50 en 100. Als uitgangspunt voor deze bedragen is genomen, dat voor de kleinste bedrijven geen vervanging meer plaats vindt.

Met betrekking tot het vaste gedeelte van de werktuigkosten is een soortgelijke gedragslijn gevolgd, met dien verstande dat in verband met gemeenschappelijk gebruik, goedkopere aanschaf e.d., voor het kleinste model de helft van de ingevoerde standaardwaarde voor het betrokken mechanisatieniveau is aangehouden (7300 in plaats van 14 600 gld per jaar). Aan de modellen van 15 en 25 ha is een tussenpositie toegedacht. Door deze correctie wordt de berekende arbeidsopbrengst voor de bouwlandmodellen van 7,5, 15 en 25 ha met bedragen van respectievelijk 634 + 973 = 1607, 150 + 708 = 858 en 0 + 354 = 354 gld per ha verhoogd. Als grondkosten is zowel voor bouw als grasland 300 gld per ha ingerekend.

| B. Melkveehouderij, gld per melkkoe | Holl. stal (1,37 gve/melkkoe) | Ligboxenstal (1,30 gve/melkkoe) |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Melkopbrengst (100 kg x prijs) | 51 x 56 = 2856 | 54 x 56 = 3024 |
| Aanwas | 850 | 750 |
| Totale opbrengst | 3706 | 3774 |
| Kosten veearts, rente enz. | 400 | 400 |
| Voeraankoop | 730 | 900 ⁴⁾ |
| Waardering eigen ruwvoer ¹⁾ | 410* | 270* |
| Variabele deel gebouwenkosten ²⁾ | 182* | 275* |
| Saldo per melkkoe plus jongvee | 1984 | 1929 |
| Saldo per melkkoe excl. jongvee ³⁾ | 1730 | 1725 |

1) resp. 1070* en 740* k VEM per gve à f 0,28 per k VEM

2) bedrag per melkkoe (resp. f 145 en f 245) vermeerderd met kosten voor jongvee (f 100 per gve)

3) per gve jongvee f 680 in mindering gebracht op voorgaand saldo

4) incl. f 100 snijmais

Evenals voor de akkerbouwbedrijven zijn ook voor de kleinste graslandbedrijven correcties op de gebouwen- en werktuigkosten doorgevoerd. Het bij het betrokken staltype passende bedrag voor de vaste gebouwenkosten van 6000 gld per jaar dat voor het 15 ha model is aangehouden, is voor het 7,5 ha model verlaagd tot 2000 gld, het variabele bedrag per koe van 182 tot 61 gld. Dit betekent voor dit model een correctie van 776 gld per ha per jaar.

De werktuigkosten voor het veldwerk zijn analoog aan de bij bouwland gevolgde gedragslijn voor de modellen van 7,5, 15 en 25 ha gecorrigeerd met respectievelijk 580, 422 en 211 gld per ha per jaar. De overeenkomstige kosten voor de melkveehouderij, reeds gedifferentieerd in verband met verschillen in melksysteem, zijn ongecorrigeerd gelaten.

vervolg bijlage 3

C. Netto - produktieniveau grasland na rvk

| | Holl. stal | Ligboxenstal |
|-------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Totaal eigen ruwvoer in k VEM per ha | 2,6x1070= 2782 | 3,25x 740= 2405 |
| hiervan uit snijmais | 0,13x9200= 1196 | 0,13x9200= 1196 |
| derhalve van het grasland | <u>1586</u> | <u>1209</u> |
| weidegrasbehoefte per ha | 2,6x2000= 5200 | 3,25x2000= 6500 |
| | <u> </u> + | <u> </u> + |
| Totaal van grasland, k VEM per ha cgr | 6786 | 7709 |
| d.i. per ha grasland (x 100/87) | 7800 | 8860 |
| Produktieniveau zonder ruilverkaveling (-4%) | 7490 | 8500 |

Arbeidsopbrengst en arbeidsbehoefte (in resp. guldens en manuren per ha per jaar) met behulp van AGREVAL berekend voor de in de tekst besproken bedrijfsmodellen

Bijlage 4

| Model | 7,5 ha | | 15 ha | | 25 ha | | 35 ha | |
|-------------------------------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | 1-5 | 6 | 1-5 | 6 | 1-5 | 6 | 1-5 | 6 |
| Arbeidsopbrengst bouwland | Z 81 | 4 | 907 | 863 | 1048 | 1036 | 1014 | 982 |
| | M 288 | 284 | 1095 | 1089 | 1215 | 1212 | 1132 | 1129 |
| | MO 199 | 196 | 1006 | 1000 | 1126 | 1123 | 1043 | 1041 |
| | ZB -314 | -386 | 507 | 467 | 645 | 634 | 605 | 575 |
| | M-Z 207 | 280 | 188 | 226 | 167 | 176 | 118 | 147 |
| | MO-Z 118 | 192 | 99 | 137 | 78 | 87 | 29 | 59 |
| Arbeidsbehoefte bouwland | Z 116,6 | 126,6 | 78,2 | 83,2 | 61,4 | 62,5 | 49,6 | 53,6 |
| | M,MO 103,0 | 103,2 | 67,1 | 67,5 | 52,7 | 52,9 | 46,5 | 46,4 |
| | ZB 107,1 | 115,0 | 70,6 | 74,7 | 54,9 | 55,8 | 44,3 | 47,6 |
| | M-Z - 13,6 | - 23,4 | - 11,1 | - 15,7 | - 8,7 | - 9,6 | - 3,1 | - 7,2 |
| Toename netto- overschot gld/ha/jr ^x | M-Z 404 | 619 | 349 | 454 | 293 | 315 | 163 | 251 |
| | MO-Z 315 | 531 | 260 | 365 | 204 | 226 | 74 | 163 |
| Arbeidsopbrengst grasland | Z 1644 | 1540 | 2002 | 1960 | 2992 | 2968 | 3133 | 3120 |
| | M 1931 | 1918 | 2274 | 2259 | 3281 | 3272 | 3373 | 3361 |
| | MO 1773 | 1760 | 2115 | 2100 | 3079 | 3070 | 3170 | 3158 |
| | M-Z 287 | 378 | 272 | 299 | 289 | 304 | 240 | 241 |
| | MO-Z 129 | 220 | 113 | 140 | 87 | 102 | 37 | 38 |
| Arbeidsbehoefte grasland | Z 222,2 | 231,0 | 164,5 | 172,9 | 143,1 | 147,8 | 118,2 | 127,9 |
| | M 213,7 | 214,4 | 156,2 | 156,9 | 131,9 | 133,9 | 119,0 | 120,8 |
| | MO 210,0 | 210,7 | 152,6 | 153,3 | 128,8 | 130,6 | 115,9 | 117,6 |
| | M-Z - 8,5 | - 16,6 | - 8,3 | - 16,0 | - 11,2 | - 13,9 | + 0,8 | - 7,1 |
| | MO-Z - 12,2 | - 20,3 | - 11,9 | - 19,6 | - 14,3 | - 17,2 | - 2,3 | - 10,3 |
| Toename netto- overschot gld/ha/jr ^x | M-Z 410 | 619 | 392 | 531 | 451 | 505 | 228 | 344 |
| | MO-Z 306 | 514 | 286 | 424 | 294 | 351 | 70 | 187 |

Z zonder ruilverkaveling
ZB zonder ruilverkaveling met stagnerende
bouwplanontwikkeling

M met ruilverkaveling
MO met ruilverkaveling zonder verbetering
waterhuishouding

^xsom van toename arbeidsopbrengst en tegen 14,50 gld per uur gewaardeerde wijziging arbeidsbehoefte, gld per ha per jaar