

De aanleiding tot dit onderzoek kwam in 1957, toen Ir. C. P. LAMBREGTS, destijds verbonden aan de afdeling Onderzoek van de Directie Gelderland van de Cultuurtechnische Dienst een verzoek richtte tot de hoofdafdeling Landinrichting van het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding om medewerking bij het benaderen van het gewenste aantal in de ruilverkaveling Tielerwaard-West te bouwen boerderijen.

Bij nader inzien bleek dit probleem zo gecompliceerd dat besloten werd slechts een klein gedeelte van het ruilverkavelingsblok in ogenschouw te nemen en slechts enkele aspecten ervan te analyseren. De studie beperkt zich tot de voornaamste economische aspecten; hierop is een baten-kostenanalyse toegepast.

Deze Mededeling kwam tot stand in samenwerking met de afdeling Onderzoek van de Directie Gelderland van de Cultuurtechnische Dienst en de afdeling Boerderijbouw van de Centrale Directie van de Cultuurtechnische Dienst.

INHOUD

	blz.
Summary	3
Samenvatting	4
1 Werkwijze	5
2 Kosten van de bedrijfsgebouwen	9
3 Directe baten	11
4 Indirecte baten	14
5 Baten-kostenverhouding	15
Bijlage 1	21
Bijlage 2	22

ECONOMIC ASPECTS OF FARM BUILDING IN LAND CONSOLIDATION PROJECTS

SUMMARY

1. In the Spijk area (province of Gelderland), which forms the object of the present study, a cost-benefit analysis has been made of the projected construction of a number of farm buildings (fig. 1).

2. The economical advantages entailed by the erection of new farm buildings remain restricted to (a) direct benefits accruing from the availability of superior farm buildings and (b) indirect benefits derived from the smaller road-distance from buildings to land.

3. The present study envisages the building of farmsteads linked with a possible extension of the holdings, as detailed by the 'Centrale Cultuurtechnische Commissie' (Central Land Consolidation Committee) in its report on the Tielerswaard-West consolidation project.

4. In some five alternative schemes, the expenses involved in the building of respectively 0, 3, 6, 9 and 12 new farm buildings are compared with both direct and indirect benefits (fig. 2).

5. The estimates for the building costs are based on the scales provided by the 'Cultuurtechnische Dienst' (Government Service for Land and Water Use) for the costs of establishment of farm buildings in pasture areas. In the present study a possibility for less expensive building is provided by the application of a reduction factor p ($p \leq 1$) to the building costs (fig. 3).

6. The estimate of the direct benefits to be realized through the erection of the new farm buildings is based on the scales mentioned in the Agricultural Land Alienation Act (fig. 4).

7. From the economical viewpoint the most attractive project is the one, showing a maximum ratio between the indirect benefits and the (negative) difference of building costs and direct benefits. The economic minimum condition is that this ratio is equal to 1.

8. If, for a certain definite area, it should be considered desirable to erect a certain number of farm buildings at a given building cost, depreciation period and interest rate, it is feasible to design a graph as shown in fig. 6, from which it is possible to read at once how to evaluate distance reduction in order to be able to realize the project in question. If one should arrive at an exorbitantly high assessment of this distance reduction, the graph will immediately show how the various variables should be shifted to render the scheme acceptable.

9. The model provides a quantitative indication of the items which, in certain cases, may constitute the critical factors; it is liable to extension, minor adjustments and correction of technical coefficients.

ECONOMISCHE ASPECTEN VAN BOERDERIJVERPLAATSING

SAMENVATTING

1. In het gebied nabij Spijk (Gld.), dat het onderwerp van deze studie vormt, is een baten-kostenanalyse toegepast op de bouw van een aantal landbouwbedrijfsgebouwen (fig. 1).

2. De economische voordelen van de bouw van bedrijfsgebouwen zijn beperkt tot (a) directe baten, voortvloeiend uit betere bedrijfsgebouwen en (b) indirecte baten, voortvloeiend uit een geringere afstand van het land tot de bedrijfsgebouwen.

De topografische omstandigheden van het studiegebied brengen mee, dat het ontworpen voorlopige plan van wegen als grondslag voor alle alternatieve plannen is aanvaard. (Deze eenvoudige gedraglijn zal in vele andere gebieden niet gevolgd kunnen worden.)

3. Boerderijverplaatsing is in deze studie aan bedrijfsvergroting gekoppeld op een wijze als de Centrale Cultuurtechnische Commissie uiteenzet in haar rapport over de ruilverkaveling Tielerwaard-West. Bij kleine bedrijven treft men in het algemeen een grotere geneigdheid tot verplaatsing aan dan bij grote.

4. In vijf alternatieve plannen zijn de bouwkosten van resp. 0, 3, 6, 9 en 12 nieuwe bedrijfsgebouwen vergeleken met de directe en indirecte baten (fig. 2).

5. De raming van de bouwkosten is gebaseerd op de normen van de Cultuurtechnische Dienst voor de maximale stichtingskosten van bedrijfsgebouwen voor vee-teeltgebieden. In de mogelijkheid van goedkopere bouw is in deze studie voorzien door op de bouwkosten een reductiefactor p ($p \leq 1$) toe te passen (fig. 3).

6. De raming van de directe baten van de bedrijfsgebouwen steunt op de normen, vervat in de Wet op de Vervreemding van Landbouwgronden, Staatsblad 481 van december 1957 (fig. 4).

7. Economisch is het meest aantrekkelijke project dat, waarbij de verhouding tussen de indirecte baten en het (nadelige) verschil tussen bouwkosten en directe baten maximaal is. De economische minimum-eis is, dat deze verhouding $= 1$ is.

8. Koestert men in een concreet gebied de wens een zeker aantal nieuwe bedrijfsgebouwen te plaatsen bij bepaalde bouwkosten, afschrijvingstermijn en rentevoet, dan kan men een figuur ontwerpen zoals fig. 6, waaruit onmiddellijk is af te lezen hoe hoog men de economische betekenis van afstandsverkortung moet waarderen om de gekoesterde wens te verwezenlijken. Komt men tot een exorbitant hoge waardering van de afstandsverkortung, dan geeft een dergelijke figuur direct aan hoe men met de verschillende variabelen kan schuiven om het project economisch aanvaardbaar te maken.

9. Het ontworpen model voor bedrijfsverplaatsing geeft kwantitatief aan, welke posten in bepaalde gevallen de knelpunten vormen; het biedt mogelijkheden tot uitbreiding, verfijning en correctie van de technische coëfficiënten. De studie is niet bedoeld voor directe toepassing bij de subsidiëring van boerderijverplaatsing.

1. WERKWIJZE

De meest gewenste plaats van landbouwbedrijfsgebouwen is momenteel een onderwerp van uitvoerige discussies. De hoge bouwkosten van boerderijen, de snelle groei van de transportmogelijkheden en de veranderende eisen van het landbouwbedrijf zijn enkele aspecten die in deze discussie telkens naar voren komen. De eisen van het moderne akkerbouwbedrijf zijn bovendien ten aanzien van de situering van woning en bedrijfsgebouwen geheel anders dan die van het weidebedrijf.

In de onderhavige studie zijn de financiële consequenties van een aantal variantoplossingen ten aanzien van boerderijverplaatsing nagegaan. Als studie-object is het noordwestelijke gedeelte van de ruilverkaveling Tielerwaard-West gekozen. Het betreft een afgerond gebied van 455 ha, gelegen nabij het dorpje Spijk (figuur 1). Het wordt gekenmerkt door een eenvoudige en overzichtelijke topografie. De boerderijen staan langs de Lingedijk, welke de noordgrens van het gebied vormt. Op korte afstand loopt langs deze dijk een parallelweg. De smalle strook tussen dijk en parallelweg bestaat uit bouwland, boomgaard en tuingrond. Voor het overige bestaat het gebied uit grasland.

Bij de beantwoording van de vraag 'hoeveel en welke te verplaatsen bedrijven zullen we in onze alternatieve plannen betrekken?' doen zich twee mogelijkheden voor.

a. Wetenschappelijk aantrekkelijk is de methode waarbij zonder a priori's een groot aantal alternatieven wordt opgesteld. Ons studiegebied bevat 32 bedrijven. Wil men zich richten op de verplaatsing van 0, 1, tot bv. 20 bedrijven en zich niet vastleggen

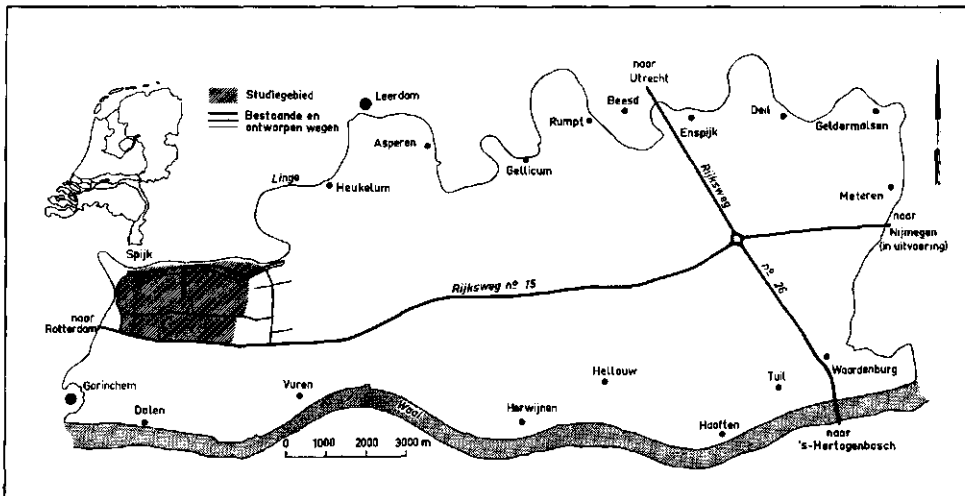


FIG. 1. OVERZICHT VAN DE RUIVERKAVELING TIELERWAARD-WEST (13000 HA), MET DAARIN AANGE-GEVEN HET STUDIE-OBJEKT VAN 455 HA NABIJ HET DORPJE SPIJK. Buiten het studiegebied zijn (met uitzondering van de Rijkswegen 15 en 26) geen wegen getekend

Fig. 1. Survey of Tielerwaard-West consolidation project (13,000 ha), showing the object of the present study – an area of 455 ha near the village of Spijk. Outside the area concerned no roads have been drawn except the highways 15 and 26

op een vooropgezette keuze van de bedrijven, dan is het aantal mogelijke combinaties ongeveer 2600, nl. $32 + 32 \times 31 (1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/20)$. D.w.z. men zou niet minder dan 2600 alternatieve boerderijverplaatsingsplannen moeten ontwerpen om daaruit op economische gronden een keuze te doen. Aangezien, zoals hieronder wordt uitgewerkt, voor elk alternatief een volledig toedelingsplan onmisbaar is, moet deze methode praktisch onuitvoerbaar genoemd worden.

b. Praktisch uitvoerbaar is de methode, waarbij praktische deskundigen (in dit geval van de Cultuurtechnische Dienst) op grond van hun kennis van de streek en van de bevolking aangeven, welke bedrijven verplaatst kunnen worden. Deze methode beperkt het aantal alternatieven tot een werkbare hoeveelheid, doch daartegenover staat, dat uitsluitend omtrent de door de praktijk aangegeven situaties informatie kan worden verschaft. In deze studie is de praktische methode gevolgd.

Aansluiting is gezocht, speciaal ten aanzien van de volgende punten, bij het rapport over de ruilverkaveling Tielerwaard-West, opgesteld door de Centrale Cultuurtechnische Commissie (1958) en aangeboden aan Gedeputeerde Staten van Gelderland en Zuid-Holland.

1. Het voorlopig plan van wegen en waterlopen toont een noord-zuidweg en een oost-westweg (zie fig. 1). In vele gebieden zal de dichtheid en de tracering van het wegensysteem sterk beïnvloed worden door het aantal te verplaatsen boerderijen. Als één van de voordelen van boerderijverplaatsing wordt immers vaak de bezuiniging op het wegensysteem genoemd. In het studiegebied echter is het voorlopige plan van wegen en waterlopen zo simpel dat dit als stramien van alle alternatieve boerderijplannen is gehandhaafd. Hierbij zij ten aanzien van de bodemgesteldheid vermeld, dat het studiegebied vrijwel geheel bestaat uit komklei-op-veen. Een smalle strook kom-op-stroomgrond doorsnijdt het gebied in oost-westelijke richting. De oost-westweg is juist geïprojecteerd ter plaatse van deze lichte strook.

2. Bedrijfsverplaatsing hangt samen met bedrijfsvergroting. In het algemeen zullen boeren van kleine bedrijven spoedig geneigd zijn in het veld te gaan wonen, indien tevens bedrijfsvergroting toegepast wordt. Daarom is de keuze van de te verplaatsen bedrijven in eerste aanleg gevallen op enkele te vergroten bedrijven.

3. Het aantal te vergroten bedrijven is afgeleid uit het rapport van de Centrale Cultuurtechnische Commissie. In het gebied bij Spijk zijn bedrijven in de grootteklasse 5-20 ha opgenomen als te vergroten tot 19 ha, de oppervlakte welke volgens het rapport van de Centrale Cultuurtechnische Commissie voor weidebedrijven geschikt is. De voor bedrijfsvergroting nodige grond is binnen het blok verkrijgbaar.

4. Vijf alternatieven zijn in deze studie ontworpen, welke voorzien in de bouw van 0, 3, 6, 9 en 12 boerderijen (verder aangeduid als respectievelijk Plan 0, Plan 3, Plan 6, Plan 9, Plan 12). De keuze van deze bedrijven heeft door deskundigen van de Cultuurtechnische Dienst plaatsgehad; bij hun overwegingen speelde o.a. een rol: kwaliteit van de oude bedrijfsgebouwen, bedrijfsgrootte, bereidheid tot bedrijfsvergroting, bereidheid tot bedrijfsverplaatsing, e.d.

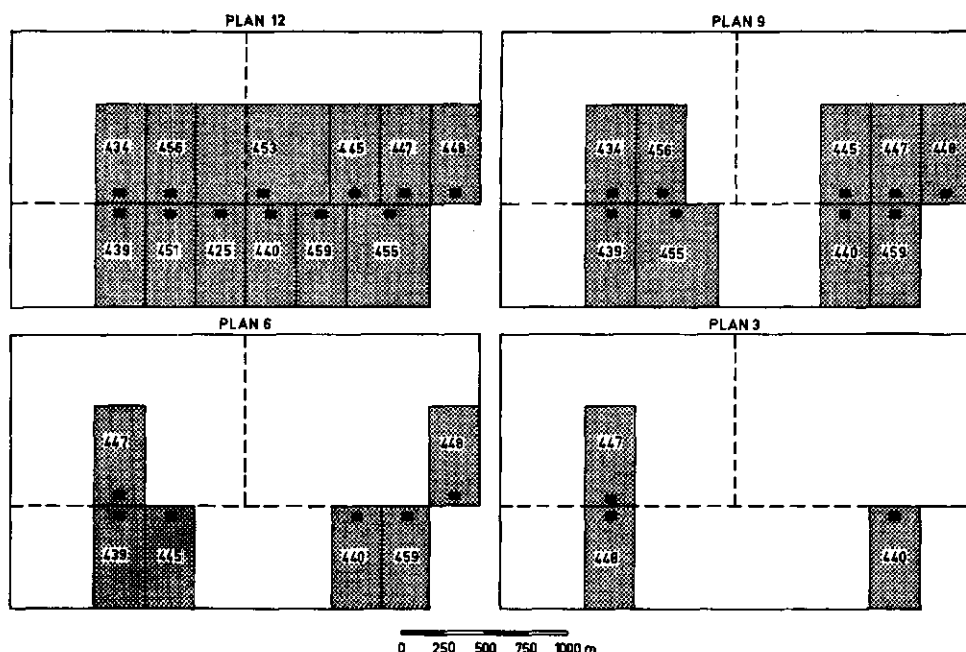


FIG. 2. SCHEMATISCHE AANDUIDING VAN DE VIER BOERDERIJPLANNEN, WAARBIJ RESP. 3, 6, 9 EN 12 BEDRIJFSGEBOUWEN LANGS DE GEPROJECTEERDE OOST-WEST-WEG GEBOUWD ZOULDEN WORDEN

Fig. 2. Schematic representation of the four farmstead schemes, providing for the erection of respectively 3, 6, 9 and 12 farm buildings on the envisaged east-west road

Bijlage 1 geeft aan, welke bedrijfsgebouwen volgens de verschillende plannen gebouwd zullen worden. Hieruit blijkt tevens het verband tussen bedrijfsvergroting en bedrijfsverplaatsing: in Plan 12 vallen 8 van de 12 te bouwen boerderijen samen met de 8 te vergroten bedrijven.

In aansluiting op *bijlage 1* is in *figuur 2* de plaats van de nieuwe bedrijven, zeer schematisch, aangegeven. Het studiegebied is geschematiseerd tot (vrijwel) een rechthoek, terwijl ter wille van de duidelijkheid ook de oost-westweg en noord-zuidweg enigszins gestyleerd zijn. In Plan 12 is de ruimte ter weerszijden van de geprojecteerde oost-west-weg bijna volledig met nieuwe bedrijven opgevuld. De nummers van de bedrijven zijn ontleend aan de bedrijfsregistratie in deze ruilverkaveling van de Cultuurtechnische Dienst.

Om gegevens te verkrijgen over de, dank zij boerderijbouw, te bereiken verkorting van de gemiddelde afstand en vermindering van het kavelaantal, moesten voor alle vijf variantoplossingen volledige plannen van toedeling worden ontworpen. Het gebied bij Spijk heeft als voordeel – behalve een homogene bedrijfsstructuur – dat alle boeren die langs de noordgrens (Lingedijk) wonen, hun grond vrijwel geheel binnen het object bezitten. Voor alle bedrijven, zowel de verplaatste als de niet-verplaatste, is in elk der vijf plannen de gemiddelde afstand van de kavels tot de boerderij bepaald, alsmede het aantal kavels in de nieuwe toestand. Als voornaamste richtlijnen bij het ontwerpen van de plannen van toedeling golden:

1. Gebruik prevaleert boven eigendom.
2. Elk bedrijf ontvangt zo mogelijk één huiskavel(tje) en één kavel op grotere afstand. Dit houdt in dat in de gebruiksverkaveling van het gebied gelegen tussen de Lingedijk en de parallelweg zo min mogelijk werd ingegrepen.
3. De nieuwe boerderijen worden in alle alternatieve plannen langs de nieuwe oost-westweg geprojecteerd en wel zó dat een gunstige afstandsverkortung voor de achterblijvende bedrijven bereikt wordt (zie figuur 2).

Een volledig overzicht van de bedrijven in het studiegebied, met hun grootte, kavelafstand en kavelaantal bij de verschillende plannen geeft *bijlage 2*.

Met deze gegevens kunnen baten-kostenvergelijkingen worden opgesteld. Hierin verschijnen in de eerste plaats de bouwkosten van de boerderijen; de baten zijn onderscheiden in directe baten (waarde van het bedrijfsgebouw als produktiefaktor) en de indirecte baten (verkavelingsvoordelen, voortvloeiend uit het feit dat de bedrijfsgebouwen midden op het land staan).

Aangezien in het beschouwde geval de bouwkosten en de directe baten eenvoudig te vergelijken zijn, terwijl daarentegen de indirecte baten in een geheel ander vlak liggen, is de baten-kostenverhouding (P) geschreven in de vorm:

$$P = \frac{B_2}{K - B_1} \quad (1)$$

waarin:

B_2 = totale indirecte baten

K = totale kosten van de nieuwe bedrijfsgebouwen

B_1 = totale directe baten van de nieuwe bedrijfsgebouwen

De teller wordt gevormd door de indirecte baten; de noemer door het – in de praktijk nadelige – saldo van bouwkosten en directe baten.

Economisch gaat het nu om maximalisering van de baten-kostenverhouding: het project met de grootste waarde voor P is economisch het aantrekkelijkst. Economisch aanvaardbaar is een project waarbij de teller tenminste gelijk is aan de noemer, d.w.z. indien het nadelige saldo der bouwkosten opgeheven wordt door de verkavelingsvoordelen.¹⁾

Veelal wordt de baten-kostenverhouding geschreven in een vorm waarvan de teller bestaat uit de totale baten en de noemer uit de totale kosten ($P' = B/K$). In het algemeen is $P \neq P'$. Gemakkelijk is af te leiden:

is $B_2 > K - B_1$, dan is $P > P'$

is $B_2 = K - B_1$, dan is $P = P' = 1$

is $B_2 < K - B_1$, dan is $P < P'$

Derhalve: de richting waarin de conclusies leiden, is dezelfde; in het kritische punt waarbij de verkavelingsvoordelen juist opwegen tegen het nadelige saldo van de bouwkosten, komt men zelfs tot een identieke conclusie.

¹⁾ In wezen moet, om een project economisch aanvaardbaar te maken, de teller zoveel groter zijn dan de noemer dat het renteverlies, voortspruitend uit het nadelige saldo der bouwkosten, wordt goedgemaakt.

2. KOSTEN VAN DE BEDRIJFSGEBOUWEN

De kosten omvatten de totale stichtingskosten der bedrijfsgebouwen. Een post voor het woninggedeelte van de boerderij is niet opgenomen, aangezien met betrekking tot een woning het huisvestingsbelang uitgaat boven het bedrijfseconomisch belang dat het onderwerp van deze studie vormt. In een concreet project dient men een zo zuiver mogelijke schatting te maken van de te verwachten bouwkosten, rekening houdend met bedrijfsgrootte, bedrijfstype, funderingseisen, regionale loonverschillen en plaatselijke omstandigheden.

In deze studie is niet gestreefd naar verfijning van normen. In eerste aanleg is uitgegaan van de door de Cultuurtechnische Dienst bij de nieuwe subsidieregeling voor

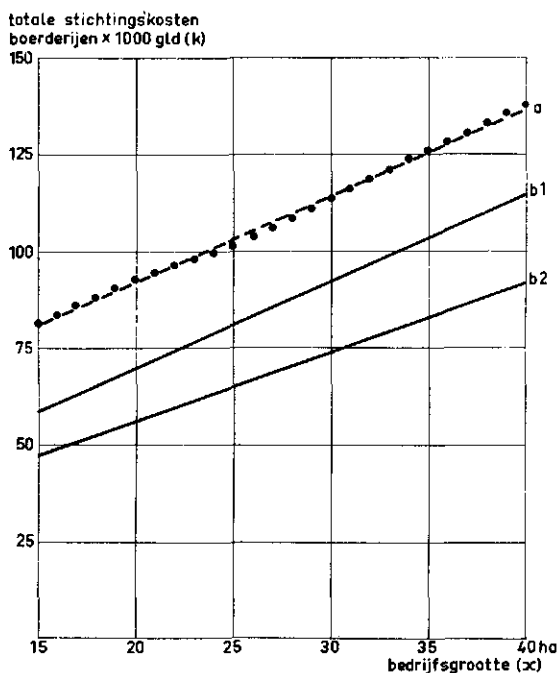


FIG. 3. TOTALE STICHTINGSKOSTEN VAN BOERDERIJEN VAN GEMENGDE- EN VEEHOUDERIJBEDRIJVEN, IN AFHANKELIJKHEID VAN DE BEDRIJFSGROOTTE. De punten waardoor de bovenste lijn (a) is getrokken, berusten op ervaringsnormen van de Cultuurtechnische Dienst 1958, ($k = 2250x + 46\,770$, incl. woninggedeelte). De middelste lijn (b_1) geeft de kosten van het bedrijfs-gedeelte weer bij traditionele bouw [$k = p(2250x + 25\,000)$, excl. woninggedeelte, $p = 1$], terwijl in de onderste lijn (b_2) een reductie van 20 % op de bouwkosten is verondersteld op grond van functionele bouw [$k = p(2250x + 25\,000)$, excl. woninggedeelte, $p = 0,8$]

Fig. 3. Total costs of establishment of farms in case of stock farming. The points connected by the topmost line are based on the 1958 scales established experimentally by the Government Service for Land and Water Use. The central line represents the costs of farm buildings (exclusive of dwellings) built on conventional lines, while the bottom line is drawn on the assumption of a reduction of 20 % in building expenses ($p = 0.8$) being achieved through the use of functional type buildings

boerderijbouw gehanteerde normen voor de totale stichtingskosten²⁾. Voor gemengde en veeteeltbedrijven blijken deze genormaliseerde kosten rechtlijnig samen te hangen met de bedrijfsgrootte, zoals geïllustreerd wordt in figuur 3.

De normen van de Cultuurtechnische Dienst berusten op overwegend traditionele bouw. Moderne, functionele bouwmethoden, waarnaar tegenwoordig allereerst gestreefd wordt en die met name in de Tielerwaard gunstige perspectieven lijken te bieden, reduceren de bouwkosten; hiervoor is een reductiefactor p ingevoerd ($p \leq 1,0$). Fig. 3 laat zien hoe de kostenlijn lager komt te liggen bij b.v. $p = 0,8$.

De door de Cultuurtechnische Dienst genormaliseerde bouwkosten (k gld) hangen als volgt met de bedrijfsgrootte (x in ha) samen:

$$k = 2250x + 46\,770 \quad (2)$$

Neemt men voor het woninggedeelte een bedrag van f 22 000 aan, dan gaat (2) na enige afronding over in:

$$k = 2250x + 25\,000 \quad (3)$$

In een bepaald plan bedragen de totale stichtingskosten (K gld) van de te bouwen n bedrijfsgebouwen voor een gezamenlijke bedrijfsoppervlakte van Σx_N ha:

$$K = p (2250 \Sigma x_N + 25\,000 n) \quad (4)$$

²⁾ Ontleend aan „Nieuwe voorschriften inzake de gesubsidieerde boerderijbouw”, bijlage III (stencil Cultuurtechnische Dienst, 1958).

3. DIRECTE BATEN

Wat is de economische waarde van het bedrijfsgebouw? Als men, zoals vaak in de economie gebeurt, de waarde gelijk aan de kostprijs stelt, redeneert men het probleem van de boerderijverplaatsing weg. Dan immers zouden de directe baten op zichzelf, zonder hulp van de verkavelingsvoordelen, reeds voldoende zijn om boerderijbouw economisch haalbaar te maken. Iedereen weet echter dat in de praktijk nieuwbouw van landbouwbedrijfsgebouwen op de oude plaats zonder bijzondere voorzieningen en financieringen geen aantrekkelijke zaak is.

Ter beantwoording van de vraag wat een bedrijfsgebouw waard is, zouden onderzoeken opgezet moeten worden, gericht op het vinden van verschillen in de bedrijfsorganisatie en de bedrijfsresultaten, voor zover deze gedicteerd worden door de aard en de eigenschappen van de bedrijfsgebouwen. Dergelijke onderzoeken zijn inderdaad bij het kort geleden opgerichte Instituut voor Landbouwbedrijfsgebouwen in volle gang, doch ze zijn op het ogenblik nog onvoldoende ver gevorderd om een ondubbelzinnig en kwantitatief antwoord op de boven vermelde vraag te geven. In overleg met dit Instituut zijn daarom in deze studie de normen aangehouden welke volgens de Wet op de Vervreemding van Landbouwgronden gelden. Deze werkwijze zou men een 'verlegenheidsoplossing' kunnen noemen, welke slechts betekenis heeft zolang geen beter materiaal voorhanden is. De bedoelde normen zijn een onderdeel van de pachtprijsbeheersing van de regering. De veronderstelling dient zich dan ook aan, dat de economische waarde wel eens hoger zou kunnen zijn dan de genormaliseerde 'hoogst toelaatbare tegenprestatie'.

Als dat zo is, zal de noemer van de baten-kostenverhouding kleiner zijn dan in deze studie is aangenomen; de baten-kostenverhouding zelf zou dus gunstiger zijn dan hier wordt berekend. M.a.w. de conclusies, waartoe deze studie leidt, zijn – althans wat betreft deze invloed – aan de voorzichtige kant.

Als direct voordeel van een nieuw ten opzichte van een oud bedrijfsgebouw is het verschil in gekapitaliseerde maximale pachtwaarde dezer gebouwen beschouwd. In tabel 1 zijn de bedragen vermeld, welke gelden als maximale pachtwaarde.

TABEL 1. MAXIMALE PACTHWAARDE IN GULDENS PER HA PER JAAR VOOR BEDRIJFSGEBOUWEN VAN VEE-TEELT- EN GEMENGDE BEDRIJVEN; ONDERSCHIED IS GEMAAKT NAAR GROOTTEKLASSE EN NAAR DOELMATIGHEID VAN DE GEBOUWEN (ONTLEEND AAN ART. 10 VAN K.B. VAN 2 DECEMBER 1957, STBL. 481)

Bedrijfsgrootteklasse (1)	Doelmatigheid			
	goed (2)	gemiddeld (3)	matig (4)	slecht (5)
<15 ha	120	100	65	30
15-20	110	90	55	25
20-30	100	80	50	20
30-40	90	70	45	20
> 40	80	65	40	20

Op grond van de in tabel 1 vermelde normen zijn in tabel 2 de gekapitaliseerde maximale pachtwaarden vermeld.

TABEL 2. GEKAPITALISEERDE MAXIMALE PACTWAARDE (= HOOGST TOELAATBARE TEGENPRESTATIE) IN GULDENS PER BEDRIJF, IN DE VERONDERSTELLING DAT VAN NIEUWE BEDRIJFSGEBOUWEN DE DOELMATIGHEID GOED IS EN VAN OUDE BEDRIJFSGEBOUWEN MATIG DAN WEL SLECHT

Bedrijfsgrootte- klasse (1)	Gemiddelde bedrijfsgrootte (2)	Gekap. max. pachtwaarde		
		nieuw (goed) y_N (3)	oud (matig) y_O (4)	oud (slecht) y'_O (5)
<15 ha	10 ha	24 000	8 450	3 000
15-20	17,5	38 500	12 512	4 375
20-30	25	50 000	16 250	5 000
30-40	35	63 000	20 475	7 000
>40	45	72 000	23 400	9 000

De in kolom 1 onderscheiden bedrijfsgrootteklassen komen overeen met die van tabel 1. Kolom 2 vermeldt de klassegemiddelden. De bedragen in de kolommen 3, 4 en 5 zijn ontstaan als een produkt van drie termen, namelijk:

- bedrijfsgrootte (tabel 2, kolom 2)
- pachtwaarde (tabel 1, kolom 2, 4 en 5)
- kapitalisatiefactor, vermeld in art. 4 van genoemd K.B.

In dit artikel worden factoren genoemd waarmee de pachtwaarde van bedrijfsgebouwen vermenigvuldigd moeten worden om de 'hoogst toelaatbare tegenprestatie' te krijgen. Deze kapitalisatiefactoren zijn gedifferentieerd naar bedrijfstype en levensduur van de gebouwen en luiden voor bedrijfsgebouwen van gemengde- en weidebedrijven als volgt (Stbl. 481):

Van de totale levensduur is de resterende levensduur	Kapitalisatiefactor
korter dan de helft	minder dan 13
de helft	13
langer dan de helft	maximaal 20

Aan de hand van deze bepaling zijn in deze studie de volgende kapitalisatiefactoren aangehouden: 10 voor slechte bedrijfsgebouwen, 13 voor matige en 20 voor goede bedrijfsgebouwen.

Voorbeeld (zie tabel 2, kolom 5, regel 3):

Waarde van een oud, slecht bedrijfsgebouw, voor bedrijf van 20-30 ha:

$$y'_O = \text{bedrijfsgrootte (ha)} \times \text{pachtwaarde (gld/ha/j)} \times \text{kapitalisatiefactor} = \\ = 25 \times 20 \times 10 = 5000 \text{ gld.}$$

In figuur 4 is het verband geïllustreerd tussen de aldus berekende kapitaalwaarde (y) van oude en nieuwe bedrijfsgebouwen en de bedrijfsgrootte (x). De punten in deze figuur zijn ontleend aan tabel 2 en berusten dus direct op de normen van de Wet op de Vervreemding van Landbouwgronden. Door de drie puntenreeksen, geldend voor oude slechte, oude matige en nieuwe goede bedrijfsgebouwen zijn rechte lijnen getrokken die zo goed mogelijk bij de punten aansluiten.

Ongetwijfeld krijgt men een fraaiere aansluiting bij de punten door de constructie van kromme lijnen. Wegens het gecompliceerde karakter van de formules die bij dit type curven behoren (x in de exponent) is in deze studie genoeg genomen met rechte lijnen. Dit kan bovendien zonder bezwaar, aangezien in de meest gangbare bedrijfsgrootteklasse, 15-35 ha, de afwijkingen zeer gering zijn.

De formules voor deze rechte lijnen luiden:

$$y_N = 1360 x_N + 13400 \quad (5)$$

$$y_O = 429 x_O + 4800 \quad (6)$$

$$y'_O = 168 x_O + 1214 \quad (7)$$

waarin:

y_N = gekapitaliseerde maximale pachtwaarde (gld) van nieuwe bedrijfsgebouwen voor een bedrijf van x_N ha.

y_O = gekapitaliseerde maximale pachtwaarde (gld) van oude, matige bedrijfsgebouwen voor een bedrijf van x_O ha.

y'_O = gekapitaliseerde maximale pachtwaarde (gld) van oude, slechte bedrijfsgebouwen voor een bedrijf van x_O ha.

Voor een bepaald boerderijenplan, waarin n bedrijfsgebouwen gebouwd worden voor een gezamenlijke bedrijfsoppervlakte van Σx_N ha in de nieuwe toestand en Σx_O ha in de oude toestand (bij koppeling van bedrijfsverplaatsing aan bedrijfsvergroting is $\Sigma x_N > \Sigma x_O$), geldt voor de directe baten B_1 (nieuw minus oud-matig), respectievelijk B'_1 (nieuw minus oud-slecht):

$$B_1 = \Sigma y_N - \Sigma y_O \approx 1360 \Sigma x_N - 429 \Sigma x_O + 8600 n \quad (8)$$

$$B'_1 = \Sigma y_N - \Sigma y'_O = 1360 \Sigma x_N - 168 \Sigma x_O + 12186 n \quad (9)$$

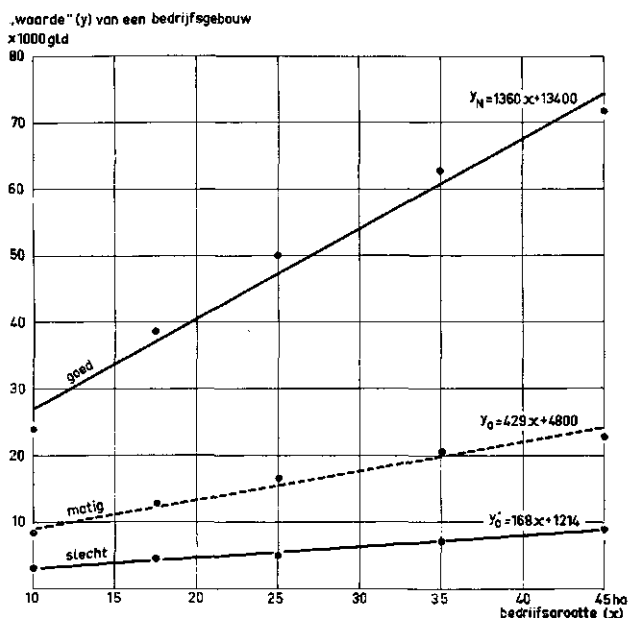


FIG. 4. KAPITAALWAARDE (y) VAN BEDRIJFSGEBOUWEN VAN GEMENGDE EN VEETEELTBEDRIJVEN BIJ VERSCHILLENDE BEDRIJFSGROOTTE (x). De punten zijn ontleend aan de normen van de Wet op de Vervreemding van Landbouwgronden (K.B. van 2 december 1957 Stbl. 481).

y_N heeft betrekking op nieuwe bedrijfsgebouwen van *goede doelmatigheid*; y_O op oude bedrijfsgebouwen van *matige doelmatigheid* en y'_O op oude bedrijfsgebouwen van *slechte doelmatigheid*.

Fig. 4. Capital value (y) of farm buildings of stock farms at various farm sizes (x). The points are derived from the scales quoted in the Agricultural Land Alienation Act (1957).

y_N refers to new farm buildings of good efficiency; y_O to old farm buildings of moderate efficiency and y'_O to old farm buildings of poor efficiency.

4. INDIRECTE BATEN

De indirecte baten van boerderijverplaatsing kunnen in het algemeen bestaan uit:

a. Baten dankzij *besparing op het wegensstelsel* als gevolg van boerderijverplaatsing. Hiervan is in het onderhavige geval geen sprake, aangezien het wegensstelsel als gegeven is aanvaard.

b. Baten dankzij *vergroting van de kavels*, gepaard aan vermindering van het aantal kavels. Uit bijlage 1 blijkt dat in het studiegebied aantal en grootte der kavels reeds aan behoorlijke eisen voldoen; reden waarom voor verdere verbetering hiervan geen baten zijn opgevoerd.

Indien de toekomst van onze veehouderijbedrijven een ontwikkeling van de open loopstal annex doorloopmelkstal zal vertonen, moet men bijzonder veel waarde hechten aan het bijeenliggen der kavels. Deze toekomstvisie is evenwel nog niet in deze studie verwerkt.

c. Baten dankzij *verkorting van de gemiddelde afstand* van het land tot de boerderij. Uit bijlage 1 blijkt dat de gemiddelde kavelafstand, niet alleen ten aanzien van de nieuwe bedrijven maar ook van de bedrijven langs de Lingedijk, een belangrijke verkorting ondergaat, namelijk van bijna 1700 m (Plan 0) tot bijna 500 m (Plan 12). Ter vermijding van misverstanden zij hier nog vermeld dat Plan 0 niet de oude toestand aanduidt, maar te beschouwen is als 'het meest efficiënte plan zonder boerderijverplaatsing'.

Om in het hier beschouwde geval de indirecte baten in geld uit te drukken, heeft men een schatting nodig van de bedrijfseconomische betekenis van de factor 'afstand van de kavels tot de bedrijfsgebouwen'. Onderzoekingen op dit punt zijn schaars; vermoedelijk hangt de invloed van de afstand o.a. samen met de bedrijfsgrootte, bedrijfstype en kavelgrootte.

Wegens de grote onzekerheid, klevende aan een waardering van de factor afstand, is in deze studie in een eerste aanleg geen schattingswaarde hiervoor aangenomen: de indirecte baten zijn, zoals hier onder wordt uitgewerkt, als sluitpost opgenomen in de baten-kostenverhouding; hierbij is geen differentiatie naar bedrijfsgrootte, kavelgrootte enz. aangebracht.

5. BATEN-KOSTENVERHOUDING

Alle componenten in de baten-kostenverhouding van formule (1) werden geschreven in de gekapitaliseerde vorm. Het biedt thans voordelen over te stappen op jaarlijkse equivalenten.

Het jaarlijks equivalent van een kapitaalbedrag wordt verkregen door dit bedrag te noteren als een annuïteit. Deze wordt als volgt bepaald door de rentevoet en de afschrijvingstermijn³⁾:

$$a = \frac{(1 + 0,01i)^m}{(1 + 0,01i)^m - 1} i \quad (10)$$

waarin:

- a = annuïteit in %
- i = rentevoet in %
- m = afschrijvingstermijn in jaren

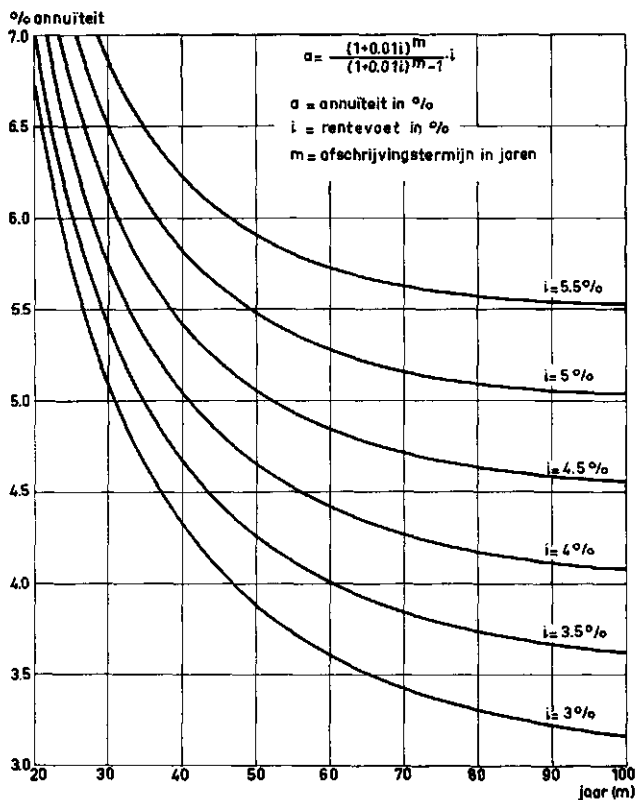


FIG. 5. ANNUÏTEITSBEDRAGEN BEHOORENDE BIJ BEPAALDE RENTEPERCENTAGES EN AFSCHRIJVINGSTERMIJNEN

Fig. 5. Annuities corresponding with certain interest rates and depreciation periods

³⁾ Formule (10) is te vinden in elk boekje over annuïteiten en kan bovendien worden afgeleid door ontwikkeling van een meetkundige reeks.

Voor enkele rentevoeten, uiteenlopend van 3% tot 5½% en voor afschrijvingstermijnen van 20 tot 100 jaar zijn in figuur 5 de annuïteiten aangegeven. Het vrij vlakke verloop van de curven bij afschrijvingstermijnen langer dan 50 jaar illustreert duidelijk dat verschillen in afschrijvingstermijnen van meer dan 50 jaar slechts een geringe invloed uitoefenen op de hoogte van de annuïteit. Dit volgt ook uit formule (10): bij grote waarden van m nadert immers de annuïteit de rentevoet. Het zou dus onverantwoord perfectionisme zijn te streven naar nauwkeurige vaststelling van lange afschrijvingstermijnen.

Als rentevoet neme men die van langlopende Staatsleningen. Voor het vaststellen van de afschrijvingstermijn is niet alleen een oordeel over de te verwachten technische veroudering van de bedrijfsgebouwen vereist, doch ook een visie op de toekomstige economische ontwikkeling van de bedrijfsvoering welke zou kunnen leiden tot een snellere *economische veroudering*.

Wil men de indirecte baten als jaarlijks equivalent uitdrukken, daarbij tevens rekening houdend met de oppervlakte van het gebied en de afstandsverkortung, dan krijgt men:

$$A = B_2 \frac{1}{C} \frac{a}{100} \frac{1000}{d_n} \quad (11)$$

waarin: A = de bedrijfseconomische baten van een verkorting van de afstand van de kavels tot de bedrijfsgebouwen, uitgedrukt in guldens per ha per jaar per 1000 m afstandsverkortung

C = oppervlakte van het gebied (in het beschouwde geval 455 ha)

a = annuïteit in %

d_n = de t.o.v. Plan 0 bereikte afstandsverkortung in meters bij de bouw van n bedrijfsgebouwen

Indien men van oordeel mocht zijn dat op de factor afstandsverkortung niet afgeschreven behoeft te worden, gebruike men in formule (11) de rentevoet i in plaats van de annuïteit a . Men werkt dan in feite met een oneindig lange afschrijvingstermijn. Gezien de snelle, doch moeilijk voorspelbare ontwikkeling van verkeer en vervoer lijkt deze werkwijze niet verstandig. Een realistische visie noopt tot afschrijving ook op cultuurtechnische produktiefactoren. In deze studie is voor de factor afstand dezelfde afschrijvingstermijn gehanteerd als voor de bedrijfsgebouwen.

Overgaande op jaarlijkse equivalenten, en gebruik makend van formule (11) kan men de baten-kostenverhouding P ook als volgt schrijven (*matige* kwaliteit van de oude bedrijfsgebouwen):

$$P = \frac{A}{(K-B_1) \frac{10a}{C \cdot d_n}} \quad (12)$$

Zoals op blz. 8 is uiteengezet, geldt als economische minimum-eis dat de baten-kostenverhouding = 1 is, derhalve:

$$A = (K-B_1) \frac{10a}{C \cdot d_n} \quad (13)$$

Deze formule heeft algemene geldigheid: op grond van de in het voorgaande ontwikkelde aannamen kan in elk concreet geval kwantitatief geformuleerd worden, welke bedrijfseconomische betekenis men aan 1000 m afstandsverkortung moet hechten om het boerderijverplaatsingsproject tenminste aanvaardbaar te maken.

Met de formules (4) en (8) welke respectievelijk voor de kosten K en de directe baten B_1 gelden, kan formule (13) nu eenvoudig uitgewerkt worden. Voor de vier boerderijverplaatsingsprojecten Plan 3, Plan 6, Plan 9 en Plan 12 blijkt (13) na invulling van de bekende grootheden over te gaan in:

$$\begin{aligned} A_3 &= 12,64 (p-0,440) a \\ A_6 &= 14,10 (p-0,423) a \\ A_9 &= 14,45 (p-0,414) a \\ A_{12} &= 16,70 (p-0,414) a \end{aligned} \quad (14)$$

Bij bepaalde p-waarden wordt het verband tussen A en a gelegd door een rechte lijn door de oorsprong. Dit verband is geïllustreerd in figuur 6a. Hierin zijn zestien lijnen door de oorsprong getrokken, namelijk voor vier waarden van p ($p = 0,7; 0,8; 0,9; 1,0$) en voor vier alternatieve plannen (Plan 3, 6, 9, 12). In deze waaierfiguur ziet men dat $A_3 < A_6 < A_9 < A_{12}$ is. Dit komt o.a. doordat – zoals uit bijlage 2 is af te leiden – bij toenemend aantal te verplaatsen bedrijven de te bereiken gemiddelde afstandsverkortung niet evenredig toeneemt. Dit is op topografische gronden ook wel logisch. Bij de bouw van de eerste drie nieuwe bedrijfsgebouwen (Plan 3) bereikt men bij een verstandige vestigingskeuze een krachtige afstandsverkortung. Doordat de beste plaatsen het eerst bezet zijn, leveren de plannen 6, 9 en 12 een geringere bijdrage tot de afstandsverkortung.

Tevens blijkt dat bij hogere annuïteit (d.w.z. hogere rentevoet en/of kortere afschrijvingstermijn) en vooral bij hogere bouwkosten, de betekenis van 1000 m afstandsverkortung hoger gewaardeerd moet worden om de bouw van een zeker aantal bedrijfsgebouwen economisch te rechtvaardigen.

Is de doelmatigheid van de oude bedrijfsgebouwen *slecht*, dan gaat (13) over in:

$$A' = (K-B_1) \frac{10a}{C.d_n} \quad (13a)$$

De uitwerking geschiedt met de formules (4) en (9), welke resp. voor de kosten van nieuwbouw en de waarde der oude *slechte* gebouwen gelden. Aldus gaat (13a) over in:

$$\begin{aligned} A'_3 &= 12,64 (p-0,535) a \\ A'_6 &= 14,10 (p-0,528) a \\ A'_9 &= 14,45 (p-0,525) a \\ A'_{12} &= 16,70 (p-0,525) a \end{aligned} \quad (14a)$$

Figuur 6b heeft betrekking op plannen waarin de oude bedrijfsgebouwen slecht zijn. Uit de grotere steilheid van de lijnen van fig. 6a blijkt onmiddellijk dat het verplaatsen van bedrijven in gebieden met slechte bestaande bedrijfsgebouwen economisch aantrekkelijker is dan in gebieden waar de bestaande toestand al matig is; met andere

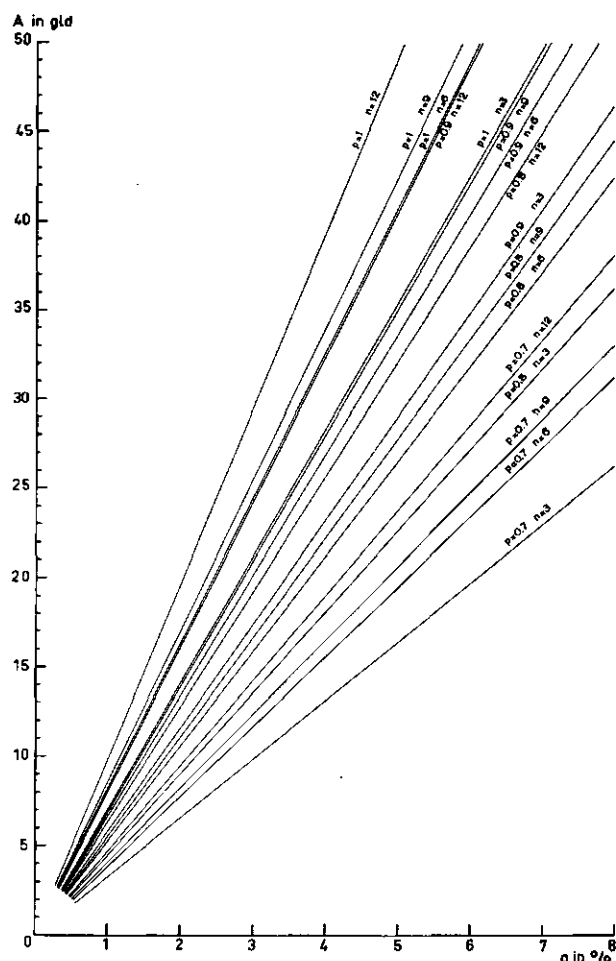


FIG. 6a. VERBAND TUSSEN DE ECONOMISCHE BETEKENIS VAN 1000 M AFSTANDSVERKORTING (A IN GLD PER HA PER JAAR) EN DE ANNUÏTEIT a VOOR VIER ALTERNATIEVE PLANNEN (PLAN 3, 6, 9 EN 12) EN VOOR VIER WAARDEN VAN DE REDUCTIEFACTOR p ($p = 0,7; 0,8; 0,9$ EN $1,0$). De figuur heeft betrekking op plannen waarin de oude bedrijfsgebouwen van matige doelmatigheid zijn. Bij dezelfde p - en a -waarden is $A_3 < A_6 < A_9 < A_{12}$. Bij hogere a en vooral bij hogere p moet men de economische betekenis van 1000 m afstandsverkortung hoger taxeren om de bouw van een zeker aantal bedrijfsgebouwen te rechtvaardigen

Fig. 6a. Relation between the economic importance of a distance reduction of 1,000 metres (A in guilders per ha per annum) and the annuity (a) for four alternative schemes (Schemes 3, 6, 9 and 12) and for four values of the reduction factor p ($p = 0.7; 0.8; 0.9; 1.0$). The diagram refers to schemes in which the efficiency of the existing old buildings is moderate. At the same p - and a -values $A_3 < A_6 < A_9 < A_{12}$. At higher a - but in particular at higher p -values the economic significance of a reduction in distance of 1,000 metres should be rated higher in order to justify the erection of a certain number of farm buildings

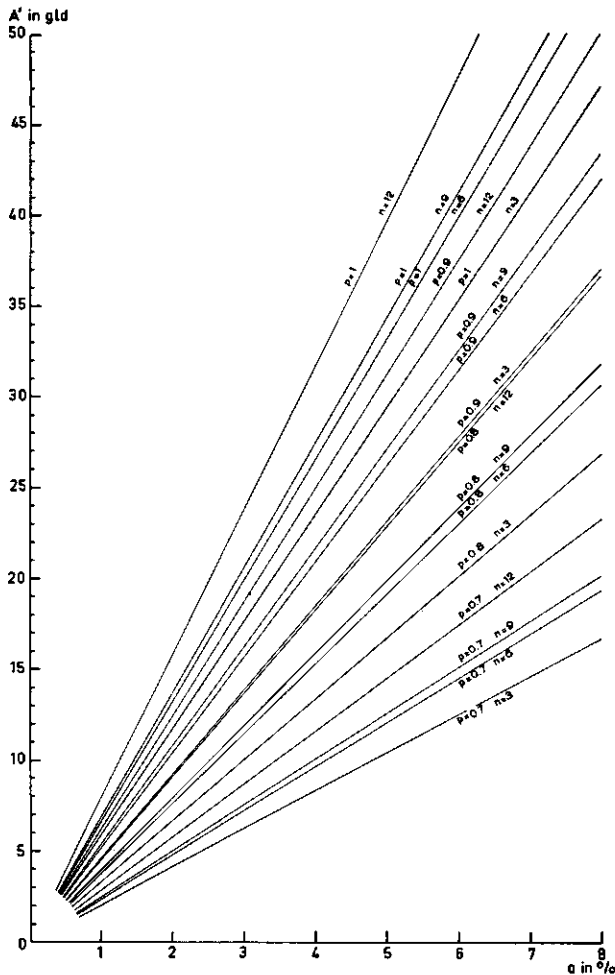


FIG. 6b. ALS FIG. 6a, DOCH NU IS OP DE VERTIKALE AS A' AFGEZET IN PLAATS VAN A , WAARMEE AANGE-
GEVEN IS DAT DE FIGUUR BETREKKING HEEFT OP PLANNEN WAARIN DE OUDE BEDRIJFSGEBOUWEN
VAN SLECHTE DOELMATIGHEID ZIJN

FIG. 6b. As fig. 6a but this time A' instead of A has been plotted on the vertical axis, indicating that
the diagram relates to schemes in which the efficiency of the old farm buildings is poor

woorden het koppelen van bedrijfsverplaatsing aan krotopruijing biedt voordelen welke op de beschreven wijze gekwantificeerd kunnen worden.

Het is interessant bij de behandeling van de figuren 6a en 6b te vermelden, dat de voorlopige gedachten van deskundigen omtrent de betekenis van afstandsverkortung voor weidebedrijven zich bewegen tussen de 20 en 60 gulden per ha per jaar per km. Dit is dezelfde orde van grootte als de schaal van de Y-as van fig. 6.

De figuren 6a en 6b geven de praktische mogelijkheid een keuze te doen uit een aantal alternatieven. De wijze waarop deze figuren gehanteerd kunnen worden, zij

toegelicht aan een willekeurig voorbeeld dat slechts dient om de gedachten te bepalen.

Stel, men wenst in het onderhavige gebied de twaalf genoemde bedrijven te verplaatsen; men bouwt traditioneel ($p = 1$); men rekent met een afschrijvingstermijn van 50 jaar en een rentevoet van $4\frac{1}{2}\%$, dat wil zeggen met een annuïteit van ruim 5% (af te lezen uit figuur 5). De doelmatigheid van de oude bedrijfsgebouwen wordt als matig beoordeeld, dat wil zeggen men moet figuur 6a gebruiken. Uit deze figuur is af te lezen dat men om aan de gestelde wens te voldoen de betekenis van 1000 m afstandsverkortung op rond f 50 per ha per jaar moet waarderen, wil het project economisch aanvaardbaar zijn. Vindt men dit een overschatting van de betekenis van de afstand, dan moet men goedkoper bouwen ($p < 1$) of minder bedrijven verplaatsen ($n < 12$).

Dit alles geldt voor de economische minimum-eis, waarbij baten tegen kosten opwegen. Zonder nadere toelichting kan ieder uit fig. 6a en 6b aflezen waar de maximum baten-kostenverhouding bereikt wordt.

In de figuren 6a en 6b valt het op dat sommige lijnen vlak bij elkaar liggen; zo valt bijvoorbeeld in figuur 6a de lijn geldig voor $p = 1$ en $n = 6$ vrijwel samen met die geldig voor $p = 0,9$ en $n = 12$. Door in dit geval de bouwkosten met 10% te drukken (bij gelijkblijvende afschrijvingstermijn en rentevoet!), kan men derhalve 6 bedrijven meer verplaatsen.

Kan men echter onbepaald met de bouwkosten manipuleren zonder de afschrijvingstermijn te beïnvloeden? Het is toch duidelijk dat in vele gevallen verlaging van bouwkosten (als investering) samen zal gaan met verkorting van de afschrijvingstermijn, waardoor het jaarlijks equivalent van de bouwkosten juist verhoogd zou worden. Inderdaad zijn p en n niet onafhankelijk van elkaar. Het gaat in de praktijk echter om afschrijvingstermijnen van 50 à 100 jaar. Bij traditionele bouw is 75 à 100 jaar een gebruikelijke termijn, bij moderne functionele bouw 50 à 70 jaar. Uit figuur 5 blijkt dat bij afschrijvingstermijnen hoger dan 50 jaar de annuïteitslijnen een vrij vlak beloop hebben. Verschillen in afschrijvingstermijnen van meer dan 50 jaar oefenen derhalve een geringe invloed op de hoogte van de annuïteit. Zolang men in Nederland nog niet, zoals in Amerika, werkt met afschrijvingstermijnen van 10, 20 of 30 jaar voor landbouwbedrijfsgebouwen, behoeft aan het bezwaar dat p en n niet onafhankelijk zijn, weinig praktische betekenis te worden gehecht.

Mede op grond van deze overwegingen komen we tot de volgende conclusies:

1. een verlenging van de afschrijvingstermijn heeft een veel minder dan evenredige verlaging van de annuïteit tot gevolg (volgt uit fig. 5).
2. een verlaging van de rentevoet heeft een minder dan evenredige verlaging van de annuïteit tot gevolg (volgt uit fig. 5).
3. een verlaging van de annuïteit heeft op A en A' een geringere invloed dan eenzelfde verlaging van de reductiefactor p ; dit volgt uit (14) en (14a).
4. de belangrijkste in het geding zijnde factor wordt derhalve door de bouwkosten gevormd. Kunnen deze door moderne functionele bouwmethoden verlaagd worden ($p < 1$), dan werkt dit zeer sterk door in de economische aanvaardbaarheid van het project.

BIJLAGE 1

Overzicht van de vijf alternatieve boerderijplannen, van de nummers der nieuwe bedrijven, alsmede van de bedrijfsgrootten. De bedrijfsgrootte in de oude toestand (vóór eventuele bedrijfsvergroting) is aangeduid met x_0 , die in de nieuwe toestand (na eventuele bedrijfsvergroting tot 19 ha) met x_N .

	Plan 0	Plan 3	Plan 6	Plan 12	Plan 12	Bedrijfs- grootte in ha (x_0)	Bedrijfs- grootte in ha (x_N)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Aantal te verplaatsen bedrijven	0	3	6	9	12		
Nummers der bedrijven . . .	-	447	447	447	447	13	19
		440	440	440	440	10	19
		448	448	448	448	9	19
			445	445	445	18	19
			439	439	439	12	19
			459	459	459	20	20
				456	456	18	19
				434	434	16	19
				455	455	30	30
					451	6	19
					425	21	21
					453	47	47

BIJLAGE 2

Overzicht van de bedrijven, liggende in het studiegebied, met hun bedrijfsnummers en bedrijfsgrootten, alsmede met de bedrijfsafstanden en kavel-aantallen volgens de vijf alternatieve plannen van toedeling volgens welke respectievelijk 0, 3, 6, 9 en 12 bedrijven verplaatst zouden worden.

No. bedrijf (1)	Bedrijfs- grootte (ha) (2)	Plan 0		Plan 3		Plan 6		Plan 9		Plan 12	
		afstand (m) (3)	aantal kavels (4)	afstand (m) (5)	aantal kavels (6)	afstand (m) (7)	aantal kavels (8)	afstand (m) (9)	aantal kavels (10)	afstand (m) (11)	aantal kavels (12)
422	2,60	238	2	308	2	377	2	308	2	308	2
424	9,40	627	2	853	2	574	2	677	3	653	2
425	21,00	961	4	634	3	830	3	818	3	300 ³⁾	1
426	3,60	250	1	200	1	200	1	400	1	200	1
427	2,03	150	1	150	1	250	1	100	1	100	1
428	13,64	287	2	285	2	1200	2	343	2	430	4
429	2,80	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1
434	15,61 (19,00)	679 ¹⁾	3	495 ¹⁾	2	500 ¹⁾	2	250 ²⁾	1	250 ²⁾	1
435	9,36	586	2	925	3	900	1	728	2	1400	1
436	13,25	417	2	705	3	1357	2	650	1	1151	2
437	5,58	379	2	400	1	831	2	600	1	500	1
438	7,25	473	2	291	2	525	2	500	1	400	1
439	12,50 (19,00)	679 ¹⁾	2	1244 ¹⁾	3	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1
440	10,50 (19,00)	2374 ¹⁾	2	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1
441	14,50	2187	2	1486	2	1100	3	500	2	1083	2
442	15,00	1937	2	1380	2	1270	3	1016	2	1147	2
443	14,02	1058	2	1363	2	1450	2	1161	2	955	2

445	16,00 (19,00)	1739 ¹⁾	2	2	1137 ¹⁾	2	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1
446	4,10	498	2	2	200	1	800	1	700	1	500	1
447	13,18 (19,00)	1644 ¹⁾	2	2	275 ²⁾	1	250 ²⁾	1	350 ²⁾	2	350 ²⁾	2
448	8,70 (19,00)	1949 ¹⁾	2	2	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1	300 ²⁾	1
449	18,90	1898	2	2	1510	2	1600	2	1530	2	734	2
450	15,00	1621	2	2	1580	2	1100	2	1454	2	657	2
451	6,10 (19,00)	2032 ¹⁾	2	2	1561 ¹⁾	3	1670 ¹⁾	2	1280 ¹⁾	2	300 ²⁾	1
452	5,10	606	2	2	400	1	400	1	250	1	250	1
453	47,18	2389	3	3	2438	3	2030	2	1909	2	500 ²⁾	2
454	9,74	2302	2	2	1694	2	370	2	454	2	448	2
455	30,00	2862	2	2	2318	2	1820	2	300 ¹⁾	1	370 ¹⁾	2
456	17,60 (19,00)	2860 ¹⁾	3	3	2458 ¹⁾	2	1920 ¹⁾	2	250 ²⁾	1	250 ²⁾	1
457	2,60	150	1	1	400	1	250	2	300	1	400	1
458	15,04	1982	2	2	2644	2	1680	2	259	2	320	2
459	20,00	2312	2	2	2462	2	350 ²⁾	1	350 ²⁾	2	300 ²⁾	1
Totaal	454,62	1687	65	65	1334	60	1051	55	719	50	494	48
Gemiddelde												

1) vergroot tot 19 ha 2) vergroot en verplaatst 3) verplaatst

