

6 JUNI 1968

NN31545.0465

VOOR CULTUURTECHNIEK EN WATERHUISHOUDING

NOTA 465 d.d. 10 mei 1968

W. G. J. J. J. J.
BIBLIOTHEEK "DE HAAFF"
Droevendaalsesteeg 2a
6708 PB Wageningen

Gewenste groeps-grootte van nieuw te bouwen
boerderijen

R. Kik

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatie-
middelen, 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 onder-
zoek nog niet is afgesloten.
Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut
in aanmerking.

12 JAN 1969



543924

9 120/465
ISBN: 5 439 24

OFFICE OF THE SECRETARY

MEMORANDUM FOR THE SECRETARY

The following information was received from the Bureau of the Census on July 1, 1954:

The total population of the United States on July 1, 1954, was 150,000,000. The population of the United States on July 1, 1953, was 148,000,000. The population of the United States on July 1, 1952, was 146,000,000. The population of the United States on July 1, 1951, was 144,000,000. The population of the United States on July 1, 1950, was 142,000,000.

The population of the United States on July 1, 1954, was 150,000,000. The population of the United States on July 1, 1953, was 148,000,000. The population of the United States on July 1, 1952, was 146,000,000. The population of the United States on July 1, 1951, was 144,000,000. The population of the United States on July 1, 1950, was 142,000,000.

1. Inleiding

Over het algemeen is het bij boerderijverplaatsing gebruikelijk een verspreide situering van de boerderijen toe te passen. Dit heeft het voordeel dat de bedrijfsgebouwen zo dicht mogelijk bij de grond zijn gelegen, terwijl de grond van het bedrijf in één bedrijfskavel kan worden toegedeeld. Een nadeel is echter dat de kosten voor het aanleggen van utiliteitswerken (waterleiding, elektriciteit en telefoon) hoog zijn. Door de nieuwe boerderijen in groepen bij elkaar te plaatsen kunnen deze kosten worden verlaagd, waar echter een toename van de gemiddelde kavelafstand en een vergroting van het gemiddeld aantal bedrijfskavels tegenover staat. Vergelijking van de bij groepsvorming optredende verlaging van de kosten van het aanleggen van utiliteitswerken met de verhoging van de exploitatiekosten tengevolge van de vergroting van de gemiddelde kavelafstand en het gemiddeld bedrijfskavelaantal, kan een inzicht geven in de gewenste wijze van situering van nieuw te bouwen boerderijen. Weliswaar zullen nog andere factoren een rol spelen bij de keuze van de situering van de nieuwe boerderijen, maar deze zijn moeilijk in geldsbedragen uit te drukken en zijn bovendien vaak zeer persoonlijk.

In dit licht bezien heeft een modellenstudie plaatsgevonden naar de gewenste groepsgrootte van nieuw te bouwen boerderijen, waarbij alleen rekening is gehouden met enerzijds de kosten van de aanleg van utiliteitswerken en anderzijds de exploitatiekosten tengevolge van kavelafstand en bedrijfskavelaantal. Voor de berekening van de aanlegkosten van utiliteitswerken is gebruikt gemaakt van door SPIJK (1967) samengestelde nomogrammen; voor de berekening van de verschillen in exploitatiekosten bij variabele kavelafstanden en bedrijfskavelaantallen zijn de normen gehanteerd die VAN GELDEREN (1968) heeft gegeven.

Bij het samenstellen van de modellen zijn twee mogelijkheden nagegaan en wel de situatie waarbij een gebied geheel wordt volgebouwd met nieuwe boerderijen en de situatie waarbij tussen de nieuwe boerderijen los land wordt gepland, zodat een eventueel latere bedrijfsvergroting mogelijk blijft. Indien deze latere bedrijfsvergroting inderdaad zou optreden, dan zou dit wellicht invloed kunnen hebben op de gewenste groepsgrootte van de nieuw te bouwen boerderijen. In verband hiermee is onderzocht welke invloed de bedrijfsgrootte op de gewenste groepsgrootte uitoefent.

2. Samenstelling modellen

Voor het onderzoek is gebruikt gemaakt van modellen die in twee series zijn onderverdeeld. De A-serie geeft de situatie aan waarbij een gebied geheel wordt volgebouwd met nieuwe boerderijen. Bij de B-serie is tussen de nieuwe boerderijen los land gepland, zodat een eventuele latere vergroting van de nieuwe bedrijven mogelijk is. Bij de beide series is in alle modellen rekening gehouden met een variabel aantal te bouwen boerderijen, terwijl bovendien een situering van de boerderijen aan één of twee wegen heeft plaatsgehad.

De gebruikte modellen zijn weergegeven in de figuren 1 t/m 5. Uitgegaan is van een verspreide bebouwing (fig. 1), waarna steeds grotere groepen zijn geformeerd totdat alle aan één weg gelegen boerderijen in één groep zijn samengebracht (fig. 5). In de B-serie ontbreekt model 4, aangezien dit model geheel gelijk zou worden aan model 3 B.

Terwille van een juiste vergelijking tussen de modellen is voor alle bedrijven een grootte van 24 ha aangehouden en zijn de wegen verhard verondersteld. De oppervlakte van het tussenliggend los land is gepland op 12 ha per bedrijf. Wordt dit losse land in een later stadium inderdaad bij de bedrijven gevoegd, dan ontstaan bedrijven van 36 ha. Afzonderlijk is daarom nagegaan welke resultaten worden verkregen indien deze bedrijfsgrootte van 36 ha wordt aangehouden.

Tabel 1 geeft een overzicht van de bij de diverse modellen optredende gemiddelde kavelafstanden en gemiddelde bedrijfskavelaantallen.

Tabel 1 Gemiddelde kavelafstand en gemiddeld aantal bedrijfskavels

Model no	Gemiddelde kavelafstand			Gemiddeld aantal bedrijfskavels
	Weg	Land	Totaal	
1 A	50	300	350	1
2 A	100	300	400	1
3 A	200	300	500	1
4 A	300	300	600	1,33
5 A	600	300	900	1,67
1 B	50	300	350	1
2 B	100	300	400	1
3 B	200	300	500	1
5 B	600	300	900	1,5

3. Kosten aanleg utiliteitswerken

Voor de diverse modellen zijn de kosten berekend die voor de aanleg van utiliteitswerken (elektriciteit, waterleiding en telefoon) benodigd zijn. De berekening is uitgevoerd met behulp van door SPLJK (1967) samengestelde nomogrammen.

Bij de berekening is het noodzakelijk dat het punt bekend is waar de utiliteitswerken aangesloten kunnen worden. Waar dit punt precies ligt is voor ons ^{doel} niet belangrijk, wel belangrijk is echter dat bij alle modellen dit punt op dezelfde plaats wordt genomen om een juiste vergelijking mogelijk te maken. In verband hiermee is voor de drie onderdelen van de utiliteitswerken in alle modellen het punt A (fig. 1 t/m 5) gekozen als aansluitpunt.

Bij de modellen van de B-serie zijn de kosten voor de aanleg van elektriciteit met 15 % en die voor de waterleiding met 9 % verhoogd. Dit was noodzakelijk om een hoger verbruik bij eventuele bedrijfsvergroting te kunnen opvangen.

De op deze manier vastgestelde kosten zijn globaal, maar voor een vergelijking van het kostenverschil tussen de diverse modellen heel goed bruikbaar. De berekende kosten zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Kosten aanleg utiliteitswerken in guldens per bedrijf

Model no	aan 1 weg		aan 2 wegen		Model no	aan 1 weg		aan 2 wegen	
	6 bedr.	12 bedr.	12 bedr.	24 bedr.		4 bedr.	8 bedr.	8 bedr.	16 bedr.
1 A	12600	12950	16080	16745	1 B	18125	17825	22445	22845
2 A	11910	12450	15155	16085	2 B	16805	17045	21085	21960
3 A	10690	11650	13880	14795	3 B	13060	14870	17235	19130
4 A	9650	10900	12420	13990	5 B	-	12475	-	15430
5 A	-	9300	-	11250					

Uit tabel 2 valt af te lezen dat het formeren van grotere groepen de kosten van de aanleg van utiliteitswerken per bedrijf doet dalen. Er wordt echter een flinke verhoging van de aanlegkosten per bedrijf veroorzaakt, indien tussen de bedrijven los land wordt gepland.

Tabel 3 geeft een overzicht van de kostenbesparingen die optreden bij groepsvorming van nieuw te bouwen boerderijen. Bij de modellen neemt de groepsgrootte sprongsgewijs toe, omdat het nu eenmaal moeilijk is bijvoorbeeld 12 bedrijven in groepen van 5 te verdelen. In tabel 3 is echter gekozen voor een regelmatige toename van de groepsgroottes, waarbij de kosten

van de groepen die niet in de modellen voorkomen door interpolatie zijn bepaald. Neemt de groepgrootte toe, dan blijken de kosten per bedrijf vrij regelmatig af te nemen, wat de veronderstelling wettigt dat interpolatie geen grote afwijkingen zal opleveren.

Tabel 3 Verschil in aanlegkosten van utiliteitswerken in guldens per bedrijf bij toenemende groepsgrootte

Aantal boerde- rijen per groep	zonder los land				met los land			
	aan 1 weg		aan 2 wegen		aan 1 weg		aan 2 wegen	
	6 bedr.	12 bedr.	12 bedr.	24 bedr.	4 bedr.	8 bedr.	8 bedr.	16 bedr.
1	690	500	925	660	1320	780	1360	885
2	1220	450	1275	685	1905	1145	1985	1460
3	390	350	480	605	1840	1030	1865	1370
4	300	400	500	445		670		930
5	350	350	480	360		600		900
6		350		490		600		950
7		300		450		525		920
8		250		450				
9		250		500				
10		200		450				
11		250		400				
12								

De bedragen in tabel 3 geven het kostenverschil per bedrijf aan van de twee groepen waartussen zij staan vermeld. Wordt bijvoorbeeld bij 12 boerderijen aan één weg zonder dat los land is gepland, overgegaan van 5 boerderijen per groep naar 6 boerderijen per groep, dan levert dit een besparing op van f 350 per bedrijf. Wilt men echter weten welke besparing men verkrijgt bij een overgang van 5 boerderijen per groep naar 8 boerderij-

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

Name		Address		City		State		Total
First	Last	Street	City	State	City	State	City	
John	Smith	123 Main St	New York	NY	10001	NY	10001	10001
Jane	Doe	456 Elm St	Los Angeles	CA	90001	CA	90001	90001
Robert	Johnson	789 Oak St	Chicago	IL	60601	IL	60601	60601
Mary	Williams	101 Pine St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
James	Brown	202 Cedar St	Philadelphia	PA	19101	PA	19101	19101
Elizabeth	Green	303 Birch St	Washington	DC	20001	DC	20001	20001
Michael	White	404 Maple St	San Antonio	TX	78101	TX	78101	78101
Sarah	Black	505 Walnut St	Portland	OR	97201	OR	97201	97201
David	Gray	606 Spruce St	Seattle	WA	98101	WA	98101	98101
Anna	King	707 Ash St	Denver	CO	80201	CO	80201	80201
Thomas	Wright	808 Hickory St	Phoenix	AZ	85001	AZ	85001	85001
Patricia	Scott	909 Cypress St	San Diego	CA	92101	CA	92101	92101
Christopher	Lee	1010 Dogwood St	San Jose	CA	95101	CA	95101	95101
Michelle	Walker	1111 Magnolia St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kevin	Harris	1212 Sycamore St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Stephanie	Young	1313 Redwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Brandon	Allen	1414 Juniper St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Nicole	Evans	1515 Fir St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Justin	Roberts	1616 Hemlock St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Crystal	Turner	1717 Cedar St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Gregory	Phillips	1818 Birch St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kimberly	Campbell	1919 Spruce St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Eric	Mitchell	2020 Ash St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Heather	Peters	2121 Maple St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Timothy	Clark	2222 Walnut St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Rebecca	Richardson	2323 Dogwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Jonathan	Cox	2424 Magnolia St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Christina	Hughes	2525 Sycamore St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Matthew	Woods	2626 Redwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Amber	Baker	2727 Juniper St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Benjamin	Greenwood	2828 Fir St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Victoria	Waters	2929 Hemlock St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Andrew	Woods	3030 Cedar St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Stephanie	Woods	3131 Birch St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Christopher	Woods	3232 Spruce St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Michelle	Woods	3333 Ash St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Justin	Woods	3434 Maple St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Nicole	Woods	3535 Walnut St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kevin	Woods	3636 Dogwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Crystal	Woods	3737 Magnolia St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Gregory	Woods	3838 Sycamore St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kimberly	Woods	3939 Redwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Eric	Woods	4040 Juniper St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Heather	Woods	4141 Fir St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Timothy	Woods	4242 Hemlock St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Rebecca	Woods	4343 Cedar St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Jonathan	Woods	4444 Birch St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Christina	Woods	4545 Spruce St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Matthew	Woods	4646 Ash St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Amber	Woods	4747 Maple St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Benjamin	Woods	4848 Walnut St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Victoria	Woods	4949 Dogwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Andrew	Woods	5050 Magnolia St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Stephanie	Woods	5151 Sycamore St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Christopher	Woods	5252 Redwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Michelle	Woods	5353 Juniper St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Justin	Woods	5454 Fir St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Nicole	Woods	5555 Hemlock St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kevin	Woods	5656 Cedar St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Crystal	Woods	5757 Birch St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Gregory	Woods	5858 Spruce St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kimberly	Woods	5959 Ash St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Eric	Woods	6060 Maple St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Heather	Woods	6161 Walnut St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Timothy	Woods	6262 Dogwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Rebecca	Woods	6363 Magnolia St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Jonathan	Woods	6464 Sycamore St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Christina	Woods	6565 Redwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Matthew	Woods	6666 Juniper St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Amber	Woods	6767 Fir St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Benjamin	Woods	6868 Hemlock St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Victoria	Woods	6969 Cedar St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Andrew	Woods	7070 Birch St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Stephanie	Woods	7171 Spruce St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Christopher	Woods	7272 Ash St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Michelle	Woods	7373 Maple St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Justin	Woods	7474 Walnut St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Nicole	Woods	7575 Dogwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kevin	Woods	7676 Magnolia St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Crystal	Woods	7777 Sycamore St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Gregory	Woods	7878 Redwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kimberly	Woods	7979 Juniper St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Eric	Woods	8080 Fir St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Heather	Woods	8181 Hemlock St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Timothy	Woods	8282 Cedar St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Rebecca	Woods	8383 Birch St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Jonathan	Woods	8484 Spruce St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Christina	Woods	8585 Ash St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Matthew	Woods	8686 Maple St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Amber	Woods	8787 Walnut St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Benjamin	Woods	8888 Dogwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Victoria	Woods	8989 Magnolia St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Andrew	Woods	9090 Sycamore St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Stephanie	Woods	9191 Redwood St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Christopher	Woods	9292 Juniper St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Michelle	Woods	9393 Fir St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Justin	Woods	9494 Hemlock St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Nicole	Woods	9595 Cedar St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kevin	Woods	9696 Birch St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Crystal	Woods	9797 Spruce St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Gregory	Woods	9898 Ash St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101
Kimberly	Woods	9999 Maple St	San Francisco	CA	94101	CA	94101	94101

The second part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

en per groep, dan moeten de tussenliggende bedragen worden opgeteld. De besparing is in dit geval dus $f\ 350 + f\ 350 + f\ 300 = f\ 1\ 000$ per bedrijf.

4. Verskil in exploitatiekosten bij uiteenlopende groepsgrootte

In tabel 1 zijn reeds de gemiddelde kavelafstand en het gemiddeld aantal bedrijfskavels aangegeven die bij de diverse modellen voorkomen. Hieruit blijkt dat groepsvorming van nieuwe boerderijen een verlenging van de gemiddelde kavelafstand en een toename van het gemiddeld aantal bedrijfskavels te zien geeft. Het daarbij optredende verschil in exploitatiekosten tussen de diverse modellen is berekend met gebruikmaking van de door VAN GELDEREN (1968) gegeven normen.

De verschillen in exploitatiekosten zijn afzonderlijk berekend voor akkerbouw-, weide- en gemengde bedrijven. Aangezien de verschillen in exploitatiekosten bij uiteenlopende kavelafstanden variabel zijn naar gelang de structuur van de bedrijven, zijn voor de berekening van deze verschillen twee normen gehanteerd. Voor akkerbouwbedrijven is het verschil in exploitatiekosten door 100 m afstandsverandering over de verharde weg gesteld op $f\ 1,50$ en $f\ 3$ per ha; voor weidebedrijven en gemengde bedrijven op $f\ 3,50$ en $f\ 5$ per ha. Verwacht mag worden dat bij verplaatste bedrijven de verschillen in exploitatiekosten zich tussen deze grenzen zullen bewegen.

Tabel 4 geeft een overzicht van de verhoging van de exploitatiekosten bij toenemende groepsgrootte van nieuw te bouwen boerderijen. De vermelde bedragen omvatten zowel de verhoging van de exploitatiekosten door vergroting van de kavelafstand als door toename van het aantal bedrijfskavels. Opgemerkt kan nog worden dat een vergroting van het aantal bedrijven per groep van 3 tot 4 geen verandering van de gemiddelde kavelafstand en het gemiddeld aantal bedrijfskavels veroorzaakt, zodat in dit geval geen verschil in exploitatiekosten optreedt.

... ..

...

... ..

... ..

... ..

... ..

Tabel 4 Verhoging van de exploitatiekosten door toename kavellaand en bedrijfskavellaand bij groepsvorming nieuwe boerderijen

Aantal boerderijen per groep	Hogere exploitatiekosten in guldens per bedrijf per jaar											
	Zonder los land						Met los land					
	Akkerbouwbedrijf	Weidebedrijf	Gemengd bedrijf	Akkerbouwbedrijf	Weidebedrijf	Gemengd bedrijf	Akkerbouwbedrijf	Weidebedrijf	Gemengd bedrijf	Akkerbouwbedrijf	Weidebedrijf	Gemengd bedrijf
1	18	36	42	60	42	60	48	36	42	60	42	60
2	36	72	84	120	84	120	36	72	84	120	84	120
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	34	52	91	109	75	93	48	84	121	157	109	145
5	33	51	88	106	73	91	48	84	119	155	107	143
6	23	41	56	74	52	70	48	84	121	157	109	145
7	25	43	62	80	55	73	48	84	119	155	107	143
8	23	41	56	74	52	70						
9	23	41	56	74	52	70						
10	23	41	56	74	52	70						
11	25	43	62	80	55	73						
12												

1 0 1

Voor de bedragen in tabel 4 geldt hetzelfde dan wat reeds is vermeld voor de bedragen in tabel 3. De verschillen in exploitatiekosten tussen opeenvolgende groeps groottes zijn aangegeven. Ook in tabel 4 is gekozen voor een regelmatige toename van de groeps groottes, wat tot gevolg had dat bij diverse groepen de verschillen in exploitatiekosten zijn verkregen. Gezien de regelmatige toename van de gemiddelde kavelafstand bij toenemende groeps grootte, is het te verwachten dat deze interpolatie geen grote afwijkingen zal veroorzaken.

5. Afweging van de kostenvermindering en de verhoging van de exploitatiekosten bij groepsvorming

Uit het voorgaande is komen vast te staan dat groepsvorming van nieuwe boerderijen een besparing oplevert van de aanlegkosten van utiliteitswerken waar echter tegenover staat een verhoging van de exploitatiekosten door vergroting van de kavelafstand en het bedrijfskavelaantal. Zolang de kostenvermindering de verhoging van de exploitatiekosten overtreft kan het nuttig zijn de boerderijen in groepen te situeren. De grootte van de groepen wordt bepaald door het punt waarop de verhoging van de exploitatiekosten de overhand krijgt. Dit punt kan worden afgeleid door een vergelijking van de tabellen 3 en 4. Voor deze vergelijking is het nodig de bedragen uit tabel 3 op jaarbasis om te rekenen. Als uitgangspunt is hiervoor genomen dat de jaarlijkse kosten $8 \frac{1}{2} \%$ van de totale kosten bedragen, welk percentage is gebaseerd op $7 \frac{1}{2} \%$ annuïteit en 1% onderhoudskosten.

In tabel 5 zijn de gegevens uit de tabellen 3 en 4 samengebracht. Deze tabel is onderverdeeld in een A- en een B-tabel, waarbij de A-tabel de bedragen geeft die voorkomen indien geen los land tussen de bedrijven aanwezig is, terwijl de B-tabel de bedragen laat zien die verkregen worden indien wel los land tussen de nieuwe bedrijven wordt gepland.

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or introductory paragraph.

Section 1

Main body of faint, illegible text, appearing to be a list or detailed notes.

Final section of faint, illegible text at the bottom of the page.

Tabel 5 Vergelijking kostenvermindering utiliteitswerken en verhoging exploitatiekosten door toename kavelafstand en bedrijfskavelaantal bij groepsvorming van nieuwe boerderijen
A: zonder los land tussen de bedrijven

Aantal boerde-rijen per groep	Hogere exploitatiekosten in guldens per bedrijf per jaar			Lagere kosten utiliteitswerken in guldens per bedrijf per jaar					
	Akkerbouwbedrijf	Weidebedrijf	Gemengd bedrijf	Aantal bedrijven	Aantal bedrijven	Aantal bedrijven			
	f 3,00/ha per 100 m	f 3,50/ha per 100 m	f 5,00/ha per 100 m	aan 1 weg	aan 2 wegen				
	f 1,50/ha per 100 m	f 3,50/ha per 100 m	f 5,00/ha per 100 m	6 bedr.	12 bedr.	24 bedr.			
1	18	36	42	60	60	59	43	79	56
2	36	72	84	120	120	104	38	108	58
3	-	-	-	-	-	33	30	41	51
4	34	52	91	109	93	26	34	43	38
5	33	51	88	106	91	30	30	41	31
6	23	41	56	74	70	52	30	30	42
7	25	43	62	80	73	55	26	26	38
8	23	41	56	74	70	52	21	21	38
9	23	41	56	74	70	52	21	21	43
10	23	41	56	74	70	52	17	17	38
11	25	43	62	80	73	55	21	21	34
12									

I
00
I

No.	Name	Age	Sex	Religion	Profession	Education	Marital Status	Address	Remarks
1	John A. Doe	25	M	Catholic	Teacher	High School	Married	123 Main St, City, State	Active member
2	Mary B. Smith	35	F	Methodist	Homemaker	High School	456 Elm St, City, State	Active member	
3	Robert C. Johnson	45	M	Baptist	Businessman	College	789 Oak St, City, State	Active member	
4	Elizabeth D. White	60	F	Anglican	Retired	College	101 Pine St, City, State	Active member	
5	James E. Black	20	M	Presbyterian	Student	High School	202 Cedar St, City, State	Active member	
6	Susan F. Green	55	F	Lutheran	Nurse	College	303 Birch St, City, State	Active member	
7	Michael G. Brown	30	M	Episcopal	Engineer	College	404 Spruce St, City, State	Active member	
8	Jennifer H. Taylor	40	F	Quaker	Writer	College	505 Walnut St, City, State	Active member	
9	David I. Wilson	50	M	United Methodist	Farmer	High School	606 Hickory St, City, State	Active member	
10	Laura J. Moore	65	F	Seventh Day Adventist	Retired	High School	707 Ash St, City, State	Active member	

CHURCH OF CHRIST
 123 Main Street, City, State
 Pastor: Rev. Dr. Robert C. Johnson
 Deacons: Mr. John A. Doe, Mr. Robert C. Johnson, Mr. James E. Black
 Elders: Mr. Michael G. Brown, Mr. David I. Wilson, Mr. James E. Black
 Worship: 10:00 AM and 7:00 PM
 Sunday School: 9:30 AM
 Baptisms: By Appointment

Tabel 5 (vervolg)

B: met los land tussen de bedrijven

Aantal boerde- rijen per groep	Hogere exploitatiekosten in guldens per bedrijf per jaar			Lagere kosten utiliteitswerken in guldens per bedrijf per jaar		
	Akkerbouwbedrijf <i>f</i> 3,00/ha per 100 m	Weidebedrijf <i>f</i> 3,50/ha per 100 m	Gemengd bedrijf <i>f</i> 3,50/ha per 100 m	Aantal bedrijven aan 1 weg	Aantal bedrijven aan 2 wegen	
1	18	36	42	60	60	60
2	36	72	84	120	120	120
3	-	-	-	-	-	-
4	48	84	121	157	145	145
5	48	84	119	155	143	143
6	48	84	121	157	145	145
7	48	84	119	155	143	143
8	48	84	119	155	143	143
				4 bedr.	8 bedr.	8 bedr.
				aan 1 weg	aan 2 wegen	16 bedr.
				66	116	75
				97	169	124
				88	159	116
				57		79
				51		77
				51		81
				45		78

№	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия
1	Иван	Иванов	Петр	Петров	Александр	Александров	Сергей	Сергеев	Михаил	Михайлов
2	Анна	Александровна	Мария	Ивановна	Екатерина	Петровна	Ольга	Александровна	Зинаида	Ивановна
3	Василий	Васильев	Григорий	Григорьев	Иван	Иванов	Павел	Павлов	Антон	Антоньев
4	Евгений	Евгеньев	Игорь	Игорьев	Константин	Константинов	Лев	Левин	Николай	Николаев
5	Олег	Олегов	Роман	Романов	Степан	Степанов	Тимофей	Тимофеев	Федор	Федоров
6	Юрий	Юрьев	Аркадий	Аркадьев	Владимир	Владимиров	Андрей	Андреев	Кирилл	Кириллов
7	Александр	Александров	Виктор	Викторов	Дмитрий	Дмитриев	Евгений	Евгеньев	Иван	Иванов
8	Михаил	Михайлов	Сергей	Сергеев	Александр	Александров	Петр	Петров	Александр	Александров
9	Иван	Иванов	Петр	Петров	Александр	Александров	Сергей	Сергеев	Михаил	Михайлов
10	Анна	Александровна	Мария	Ивановна	Екатерина	Петровна	Ольга	Александровна	Зинаида	Ивановна

1. Имя
 2. Фамилия
 3. Имя
 4. Фамилия
 5. Имя
 6. Фамилия
 7. Имя
 8. Фамилия
 9. Имя
 10. Фамилия

Met behulp van tabel 5 kan het aantal boerderijen worden vastgesteld dat zo mogelijk in één groep moet worden gesitueerd. Deze gewenste groeps-groottes zijn weergegeven in tabel 6. In de tabel zijn in sommige kolommen variabele groeps-groottes weergegeven. Dit wordt veroorzaakt door het gebruik van verschillende normen bij de berekening van de verschillen in exploitatiekosten. De hoge verschillen in exploitatiekosten in tabel 5 corresponderen met het vermelde minimum van de groeps-grootte; de lage verschillen in exploitatiekosten met het maximum.

Tabel 6 Gewenste groeps-grootte van nieuwe boerderijen

	Zonder los land				Met los land			
	Aantal aanwezige bedrijven	Gewenste groeps-grootte			Aantal aanwezige bedrijven	Gewenste groeps-grootte		
		Akkerbouw-bedrijf	Weidebe-drijf	Gemengd bedrijf		Akkerbouw-bedrijf	Weidebe-drijf	Gemengd bedrijf
aan	6	4	4	4	4	4	4	4
1 weg	12	2 - 8	1 - 2	1 - 2	8	4 - 7	4	4
aan 2	12	4 - 6	4	4	8	4	4	4
wegen	24	4 - 12	2 - 4	2 - 4	16	4 - 8	4	4

Uit tabel 6 blijkt dat over het algemeen het vormen van kleine groepen aanbeveling verdient. Bij akkerbouwbedrijven kunnen de groepen iets groter zijn dan bij weide- en gemengde bedrijven, terwijl ook het toedelen van los land tussen de bedrijven enigermate een vergroting van de groeps-grootte tot gevolg heeft. Deze laatste toename kan als volgt worden verklaard. Bij het tussenvoegen van los land stijgen de aanlegkosten van utiliteitswerken door een grotere benodigde leidinglengte en het verhogen van de kosten met een bepaald percentage, wat noodzakelijk is om een eventuele later bedrijfsver-groting te kunnen opvangen. Dit verhogen van de kosten met een percentage houdt in, dat de verschillen in de kosten bij groepsvorming zullen toenemen ten opzichte van de verschillen die optreden indien geen los land wordt tus-sengevoegd. Door het tussenvoegen van los land ondergaat de gemiddelde kavel-afstand echter geen verandering, terwijl het gemiddeld aantal bedrijfskavels slechts aan een zeer geringe verandering onderhevig is. Het gevolg hiervan is dat het verschil in exploitatiekosten bij groepsvorming zeer gering zal zijn in vergelijking met de voorkomende verschillen indien geen los land wordt gepland. Het verhogen van de verschillen in aanlegkosten en het onge-veer gelijkblijven van de verschillen in exploitatiekosten houdt in dat bij

The first part of the report is devoted to a general description of the project and its objectives. It is followed by a detailed description of the methodology used in the study. The results of the study are presented in the third part, and the conclusions are drawn in the final part.

Table 1			Table 2		
Year	Value	Unit	Year	Value	Unit
1990	100	%	1990	100	%
1991	105	%	1991	105	%
1992	110	%	1992	110	%
1993	115	%	1993	115	%
1994	120	%	1994	120	%
1995	125	%	1995	125	%
1996	130	%	1996	130	%
1997	135	%	1997	135	%
1998	140	%	1998	140	%
1999	145	%	1999	145	%
2000	150	%	2000	150	%

The second part of the report is devoted to a detailed description of the methodology used in the study. It is followed by a detailed description of the results of the study. The conclusions are drawn in the final part.

The third part of the report is devoted to a detailed description of the results of the study. It is followed by a detailed description of the conclusions.

The final part of the report is devoted to a detailed description of the conclusions. It is followed by a detailed description of the conclusions.

tussenvoegen van los land grotere groepen kunnen worden gevormd.

Ook het situeren van de boerderijen aan twee wegen in plaats van aan één weg resulteert in een kleine vergroting van de groepen. Dit is het gevolg van het bij groepsvorming relatief meer afnemen van de benodigde leidinglengte indien aan twee wegen wordt gesitueerd, waardoor de verschillen in aanlegkosten van utiliteitswerken groter worden bij een gelijkblijvend verschil in exploitatiekosten voor kavelafstand en kavelaantal.

Uiteraard moeten de hier gegeven groepsgegevens alleen als een richtlijn worden gezien. Zowel de berekende aanlegkosten van utiliteitswerken als de berekende verschillen in exploitatiekosten zijn globaal, wat een definitieve uitspraak onmogelijk maakt. Bovendien zijn de berekende verschillen in aanlegkosten en exploitatiekosten dermate klein, dat zij slechts een fractie uitmaken van de totale jaarlijkse bedrijfskosten. In feite zullen dus andere factoren dan de kosten van de aanleg van utiliteitswerken en de verschillen in exploitatiekosten door vergroting van de kavelafstand en het bedrijfskavelaantal de doorslag moeten geven bij de keuze van de groeps-grootte van nieuwe boerderijen.

6. Samenvatting

Wanneer bij boerderijbouw een groepsgewijze situering van de boerderijen wordt toegepast, bespaart men op de, per bedrijf benodigde, aanlegkosten van utiliteitswerken. Gelijkijdig nemen echter ook de gemiddelde kavelafstand en het gemiddeld aantal bedrijfskavels toe.

In het voorgaande is aan de hand van modellen, de besparing op de aanlegkosten berekend bij vorming van steeds grotere groepen boerderijen, door gebruik te maken van door SPIJK (1967) samengestelde nomogrammen. Daarnaast is nagegaan in hoeverre een verhoging van de exploitatiekosten optreedt door de vergroting van de gemiddelde kavelafstand en het gemiddeld aantal bedrijfskavels, waarbij de door VAN GELDEREN (1968) gegeven normen zijn gehanteerd. Afweging van de beide factoren toonde aan dat over het algemeen het vormen van kleine groepen (2-4 boerderijen) bij de bouw van nieuwe boerderijen aanbeveling verdient. Hierbij bleek de groeps-grootte voor akkerbouw-bedrijven iets groter te moeten zijn dan voor weide- en gemengde bedrijven. Wordt tussen de nieuwe bedrijven los land toegedeeld om een eventuele latere bedrijfsvergroting mogelijk te maken, dan blijkt de grootte van de te vormen groepen iets meer te bedragen dan wanneer tussen de bedrijven geen los

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work done during the year. It is followed by a detailed account of the work done in each of the various departments. The report concludes with a summary of the work done and a statement of the progress made.

[Signature]

The second part of the report deals with the work done in each of the various departments. It is followed by a detailed account of the work done in each of the various departments. The report concludes with a summary of the work done and a statement of the progress made.

land wordt gepland. Bij een toenemende bedrijfsgrootte van de nieuwe bedrijven blijkt de gewenste grootte van de groepen enigszins af te nemen.

De verschillen in aanleg- en exploitatiekosten zijn echter zo gering dat zij niet van doorslaggevende betekenis zullen zijn bij de vraag welke groeps grootte gewenst is. Eventuele groepsvorming en de grootte van de groepen zullen dus hoofdzakelijk door andere, moeilijk in geldsbedragen uit te drukken, factoren worden bepaald.

Literatuur

GELDEREN, C. VAN, 1968. Rapport boerderijverplaatsing. Nota I.C.W. 441

SPIJK, P., 1967. Invloed van de situering van boerderijen op de investeringen in openbare nutsvoorzieningen. De Ingenieur, 67, 7, 1967.

... en de ... van de ...
 ... de ... van de ...
 ... de ... van de ...
 ... de ... van de ...
 ... de ... van de ...

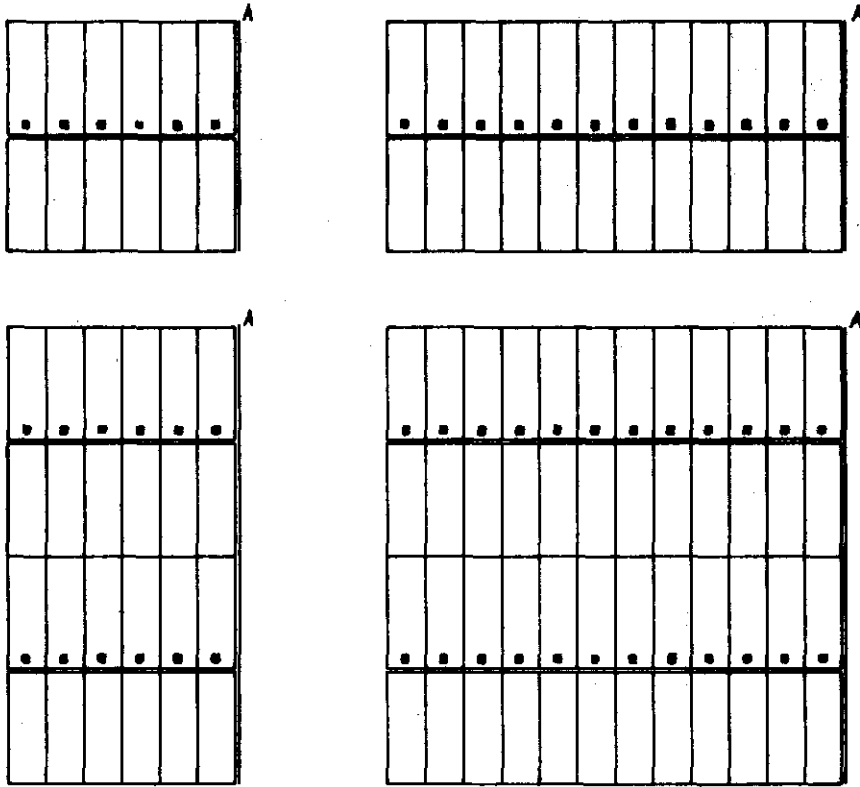
...

... de ... van de ...
 ... de ... van de ...
 ... de ... van de ...
 ... de ... van de ...

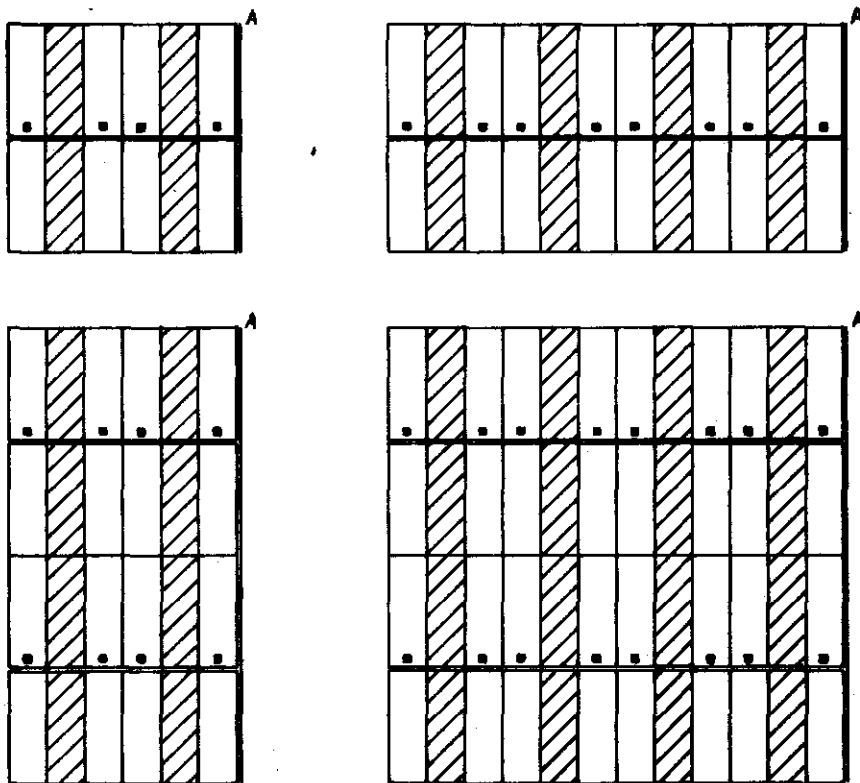
...

FIG. 1

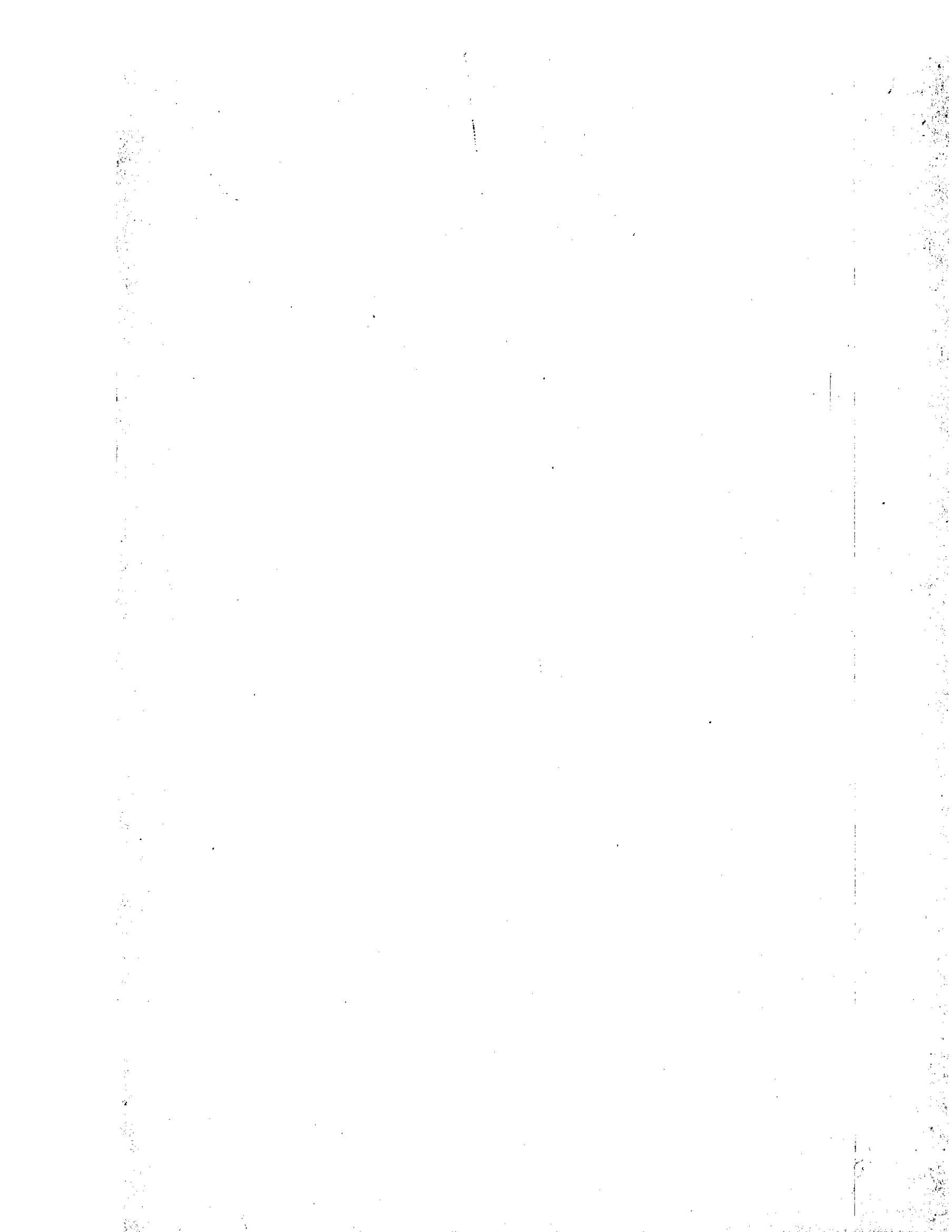
MODEL 1A



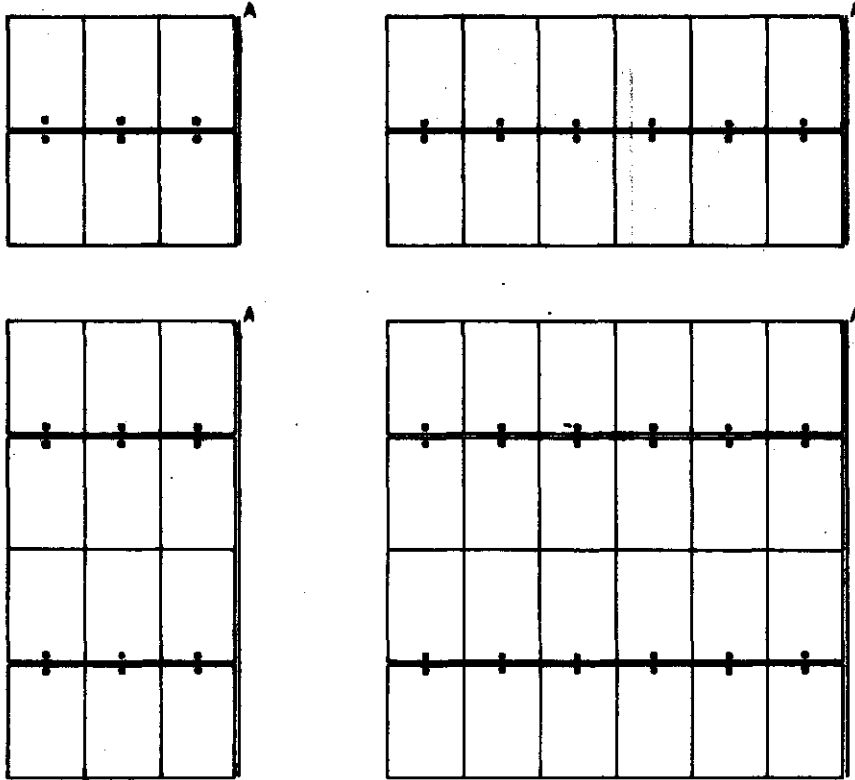
MODEL 1B



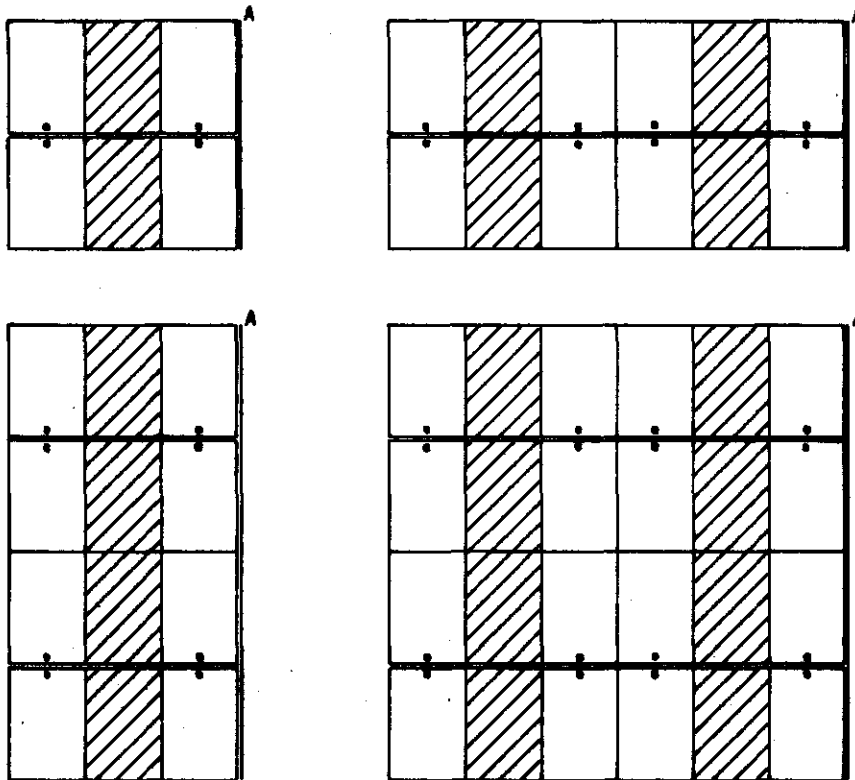
VERKLARING ZIE FIG 4



MODEL 2A

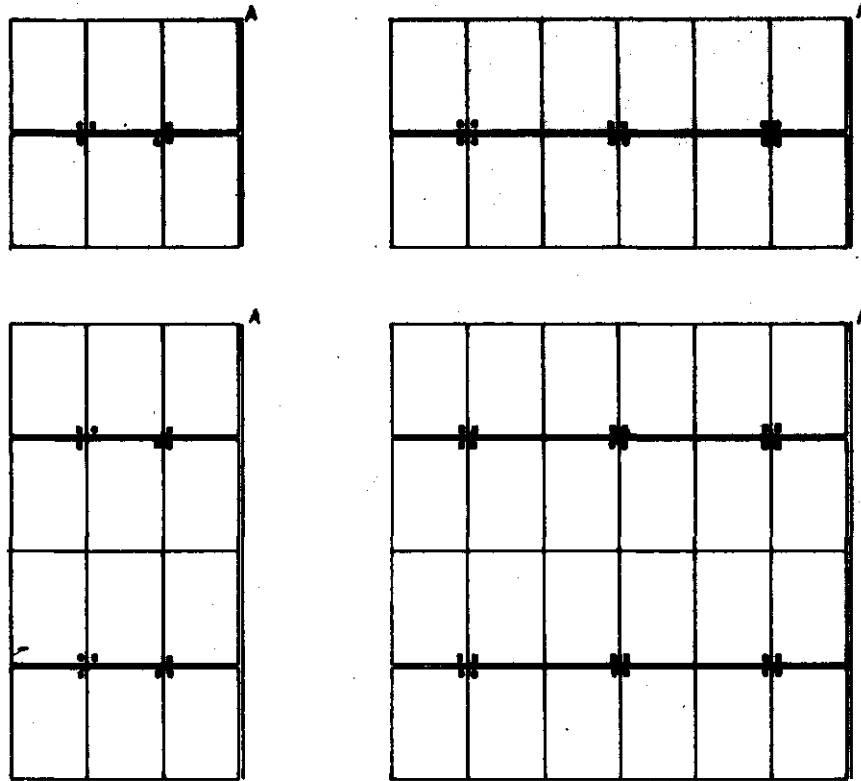


MODEL 2B

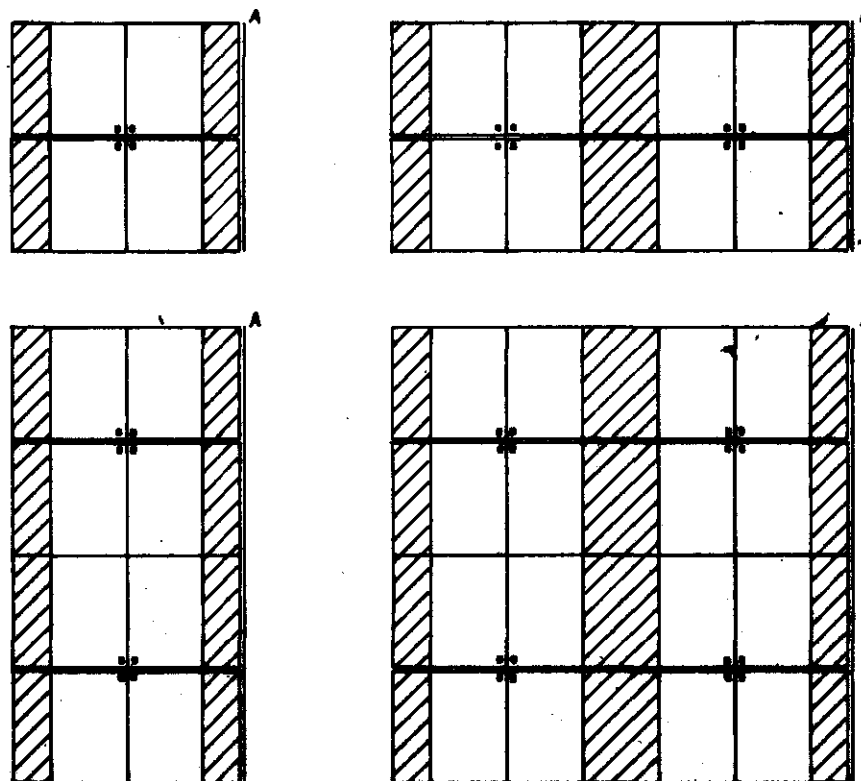


VERKLARING ZIE FIG. 4

MODEL 3A



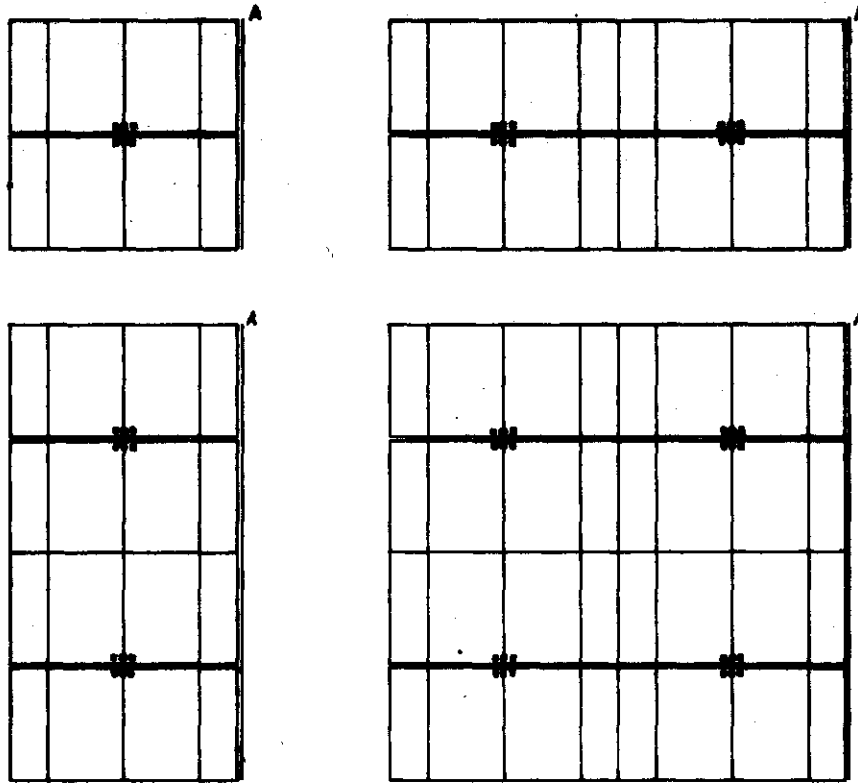
MODEL 3B



VERKLARING ZIE FIG. 4

MODEL 4A

FIG. 4



VERKLARING



LOS LAND



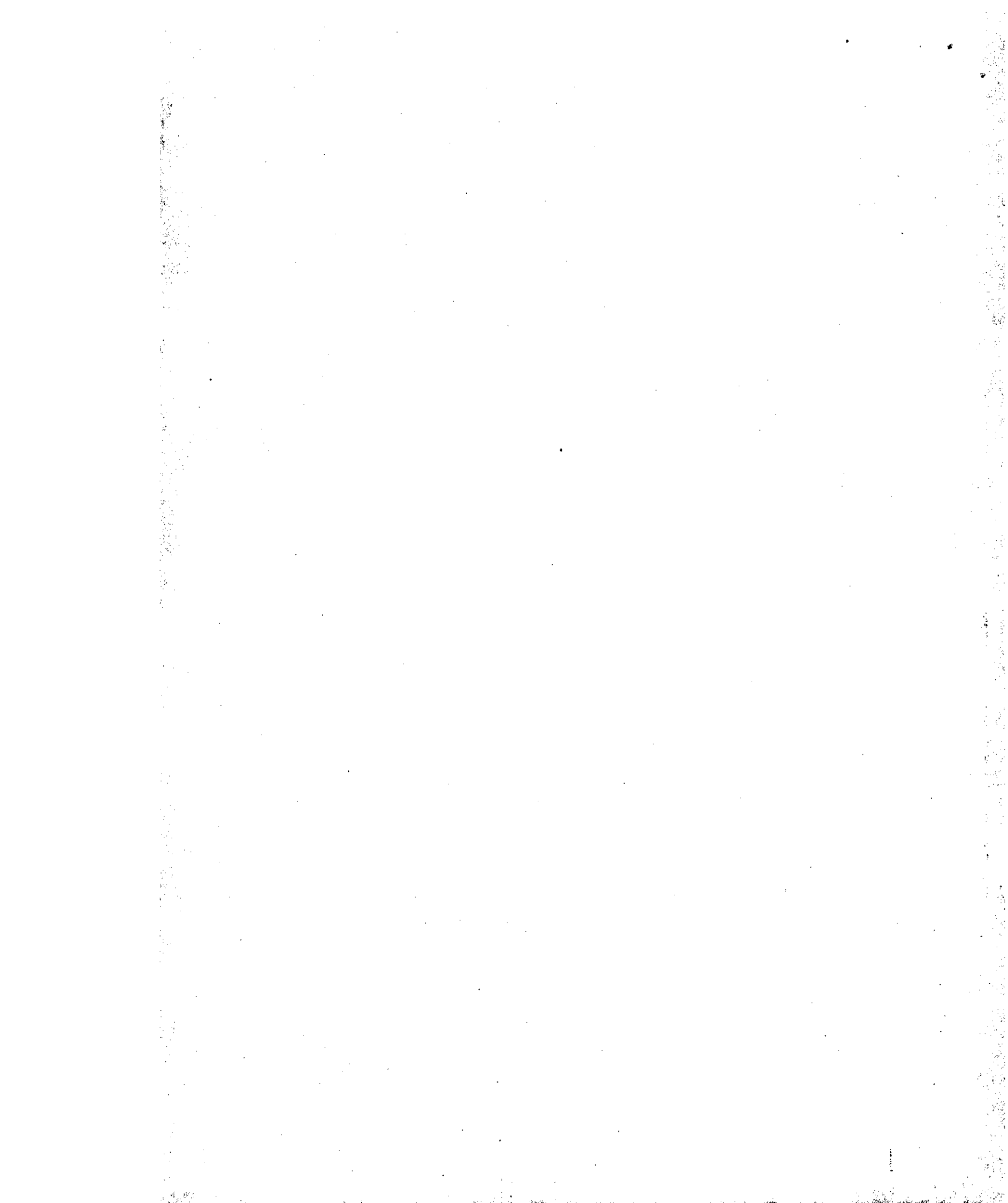
WEG



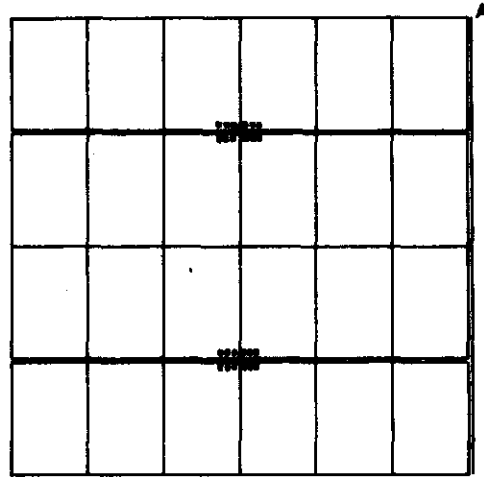
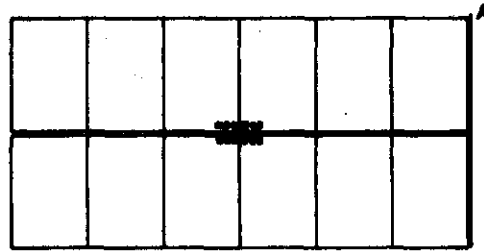
BOERDERIJ



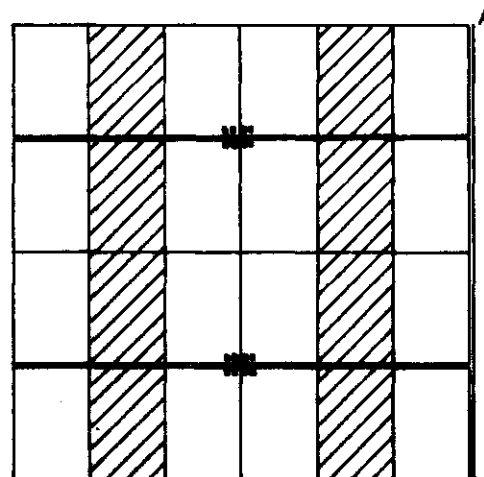
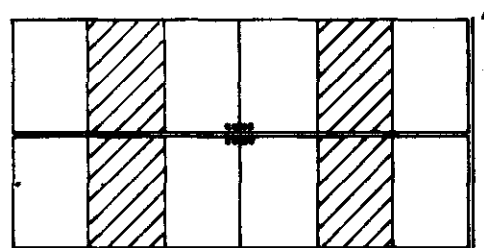
AANSLUITPUNT UTILITEITSWERKEN



MODEL 5A



MODEL 5B



VERKLARING ZIE FIG. 4

