

Ing. B.J.M. Meijer

BEDRIJFSECONOMISCHE ASPECTEN VAN STAMSELECTIE
OP AKKERBOUWBEDRIJVEN

ONDERZOEKVERSLAG NO. 1

Januari 1983



SIGN: L28-1
EX. NO: C
MLV:

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Landbouw
Conradkade 175 - 2517 CL Den Haag
Postbus 29073 - 2502 LS Den Haag
Telefoon 070 - 614161

Prijs f 20,25

INHOUD

1.	INLEIDING, PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK	Blz. 5
2.	BESCHRIJVING EN ANALYSE VAN DE ONTWIKKELINGEN	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Ontwikkeling van de stamselectie	6
2.3	Ontwikkeling van de stamselectie in relatie tot de pootgoedvermeerdering	11
2.4	Regionale ontwikkelingen	15
2.5	Slotbeschouwing	17
3.	ANALYSE VAN DE ARBEIDSBESTEDING TEN BEHOEVE VAN STAMSELECTIE OP AKKERBOUWBEDRIJVEN	18
3.1	Inleiding	18
3.2	Voorkiemen van plantgoed	19
3.3	Poten	22
3.3.1	Het poten van de stammen met de half-automatische pootmachine, eventueel in combinatie met de snaren- bedpootmachine	23
3.3.2	Het poten van de 1- en 2-jarige stammen met de hand, de 3-jarige en oudere stammen met de snaren- bedpootmachine	24
3.4	Veldselectiewerkzaamheden	24
3.5	Rooien van stamselectiemateriaal	26
3.5.1	Het rooien van de stammen met de 1-rijige bunker- rooier in combinatie met handwerk	27
3.5.2	Het rooien van de stammen met de 1-rijige wagen- rooier in combinatie met handwerk	27
3.6	Sorteren van stamselectiemateriaal	28
3.6.1	Sorteren van stamselectiemateriaal op bedrijven zonder heftruc of hefmast	28
3.6.2	Sorteren van stamselectiemateriaal op bedrijven met heftruc of hefmast	29
3.7	Ontsmetten van stamselectiemateriaal	29
3.8	Nabeschouwing	30
4.	OVERIGE TECHNISCHE ASPECTEN VAN DE STAMSELECTIE	31
4.1	Inleiding	31
4.2	Enkele gegevens over de rassen die bij het onderzoek waren betrokken	31
4.3	Samenvoegen van stammen tot mengstammen	32
4.4	Vermenigvuldigingsfactoren	33
4.5	Klasseringsresultaten op stamselectiebedrijven	34
5.	RESULTATEN VAN BEGROTINGSONDERZOEK NAAR DE BEDRIJFSECONOMISCHE ASPECTEN VAN STAMSELECTIE OP HET AKKERBOUWBEDRIJF	36
5.1	Uitgangspunten en methode van onderzoek	36
5.1.1	Inleiding	36
5.1.2	Bedrijfsorganisatie en bedrijfsvoering	36
5.1.3	Organische stofbalans in de bouwvoor	37
5.1.4	Niet-toegerekende kosten	37
5.1.5	Methode van onderzoek	38
5.2	Uitkomsten van de begrotingen	39
5.2.1	Bedrijfsvoering zonder stamselectie met 2 man	39
5.2.2	Bedrijfsvoering met stamselectie met 2 man	40
5.2.3	Bedrijfsvoering zonder stamselectie met 1 man	43
5.2.4	Bedrijfsvoering met stamselectie met 1 man	43
5.3	Nabeschouwing	47

INHOUD (vervolg)

	Blz.
6. RESULTATEN VAN EEN MEERJARENPLANNING VOOR AKKERBOUWBEDRIJVEN MET STAMSELECTIE	49
6.1 Uitgangspunten en methode van onderzoek	49
6.1.1 Inleiding	49
6.1.2 Bedrijfsorganisatie en bedrijfsvoering	49
6.1.3 Methode van onderzoek	51
6.2 Uitkomsten van de meerjarenplannen	51
6.2.1 Stamselectie op het 24 ha-bedrijf	51
6.2.2 Stamselectie op het 30 ha-bedrijf	57
6.2.3 Stamselectie op het 36 ha-bedrijf	61
6.2.4 Stamselectie op het 42 ha- en het 48 ha-bedrijf	65
6.3 Nabeschouwing	66
LITERATUUR	67
BIJLAGEN	
1. Aantal goedgekeurde 1-jarige en 3-jarige stammen van enkele rassen vanaf 1964	68
2. Statistische data behorend bij figuur 2.3. Samenhang tussen het aantal 1-, 2- en 3-jarige stammen per 100 ha pootaardappelen van enkele rassen	69
3. Statistische data ten behoeve van de regressie-analyses in hoofdstuk 2.3	72
4. Saldo-berekeningen per ha gewas	74
5. Arbeidsbehoefte in manuren per ha gewas per periode	75
6. Specifieke uitgangspunten m.b.t. de stamselectie	76
7. Organische stofbalans in de bouwvoor	78
8. Pachtersinvesteringen	79
9. Specificatie van de machines en werktuigen ten behoeve van de oogst en eventueel het inschuren van aardappelen, zaai- uilen en witlofwortelen	81
10. Uitgangspunten met betrekking tot fysieke opbrengsten, prijzen en saldi van gewassen gedurende de periode 1974 t/m 1981; toegerekende kosten stamselectie	82
11. Specificatie niet-toegerekende kosten	84
12. Samenvatting van de uitkomsten van de meerjarenplanning voor het 24 en 48 ha-akkerbouwbedrijf met stamselectie	85
13. Stamselectie en risico; begrotingsuitkomsten voor het 36 ha-bedrijf bij een bepaald percentage deklassering per jaar	87

1. INLEIDING, PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

De voorziening van uitgangsmateriaal voor de pootaardappelteelt door middel van stamselectie heeft gedurende een aantal jaren onder druk gestaan. Het aantal stamselecties nam af, waardoor minder stamselectiemateriaal (pootgoed van klasse S) werd voortgebracht, hetgeen resulteerde in een krappere verhouding basispootgoed/gecertificeerd pootgoed. Hiermee is de basis voor een gezonde pootaardappelteelt versmald en daardoor risicogevoeliger geworden.

De mogelijke gevolgen van een dergelijke ontwikkeling zijn duidelijk geworden in de jaren 1976 en 1977 die, voor wat de pootaardappelteelt betreft, onder andere gekenmerkt werden door een ernstig tekort aan gezond pootgoed voor een aantal belangrijke rassen. Duidelijk werd dat een verdere inkrimping van de stamselectie moest worden voorkomen.

Enerzijds is de pootaardappelteelt - waarvan de stamselectie deel uitmaakt - in principe een "vrije" teelt; de prijs van het produkt wordt dan ook op de markt (vooral internationaal) bepaald door vraag en aanbod. Anderzijds zijn verreweg de meeste pootaardappeltelers aangesloten bij een handelshuis, dat meestal tevens licentiehouders is van één of meerdere monopolierassen. In dat geval is de prijsvorming van stamselectiemateriaal niet alleen afhankelijk van vraag- en aanbodfactoren doch ook van het beleid van het handelshuis ten aanzien van pootgoedvoorziening aan eigen leden, instandhouding van rassen etc.

Daar over de praktische uitvoering van de stamselectie op het stamselectiebedrijf weinig gegevens beschikbaar zijn, werd onderzoek hiernaar wenselijk gevonden.

Het doel van dit onderzoek is dan ook tweeledig, nl.:

1. het verzamelen van informatie omtrent de praktische uitvoering van de stamselectie op stamselectiebedrijven - vooral ten aanzien van de arbeidsbesteding - én het hieruit afleiden van betrouwbare normen;
2. het aangeven van de perspectieven van de stamselectie in bedrijfsverband én de consequenties van het uitvoeren van de stamselectie op de bouwplansamenstelling en andere aspecten van de bedrijfsvoering.

In dit rapport wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan de ontwikkelingen van de stamselectie op regionaal en landelijk niveau, aan de analyse van gegevens over de praktische uitvoering van de stamselectie en aan de resultaten van modelmatig onderzoek naar de perspectieven van stamselectie in bedrijfsverband.

2. BESCHRIJVING EN ANALYSE VAN DE ONTWIKKELINGEN

2.1 Inleiding

De instandhouding van de produktiviteit en de kwaliteit van aardappelrassen is van groot belang. Het is een algemeen verschijnsel, dat pootgoed, dat van jaar op jaar wordt voortgeteeld, op den duur degenereert. Daardoor gaat het produkt in kwaliteit als ook in produktiviteit achteruit. Teneinde hierin verbetering te brengen is regelmatig vernieuwing van het uitgangsmateriaal voor de pootaardappelteelt noodzakelijk. Om deze redenen werd in de veertiger jaren besloten tot een wijziging in de opbouw van de Nederlandse pootgoedteelt; de stamselectie werd de verplichte basis voor de pootaardappelteelt in Nederland, onder controle van de stichting Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor zaaizaad en pootgoed van landbouwgewassen (N.A.K.). Enige jaren later - omstreeks 1952 - is ook het z.g. afkapsysteem door de NAK ingevoerd (zie hieronder).

Het systeem van de stamselectie alsmede het afkapsysteem waarborgen een regelmatige vernieuwing van het uitgangsmateriaal voor de pootgoedteelt, waarbij steeds wordt uitgegaan van volkomen gezond uitgangsmateriaal.

Op blz.7 wordt het stamselectiesysteem en de plaats van de stamselectie binnen de gehele aardappelteelt schematisch weergegeven.

Enkele begripsomschrijvingen ter toelichting:

Een uitgangsstam is een door of namens bij de NAK aangeslotene uitgezochte en afzonderlijk gerooide aardappelplant, waarvan de opbrengst afzonderlijk wordt bewaard. Een éénjarige stam is dan de nateelt van één uitgangsstam in het daarop volgende jaar.

De klassificatie van een perceel pootaardappelen gebeurt volgens een afkapsysteem, dat als volgt kan worden samengevat:

- a. de goedgekeurde 3-, 4-, 5- en 6-jarige stammen kunnen vanaf de stamselectiebedrijven als S-pootgoed worden afgeleverd;
 - b. de ten hoogste toe te kennen klasse van de nabouw van:
klasse S is maximaal SE
klasse SE is maximaal E x)
klasse E is maximaal A x)
klasse A is maximaal B;
 - c. het is mogelijk uit de klasse B, respectievelijk C, meerdere jaren een B, respectievelijk C, te telen (niet in alle keuringsgebieden).
- x) Onder bepaalde voorwaarden kan uit een zogenaamde eerste E, respectievelijk eerste A, nogmaals een E, respectievelijk A, worden geteeld. Voor uitvoeriger informatie wordt verwezen naar het keuringsreglement van de NAK.

Een gedetailleerde beschrijving van de klassificatie van pootaardappelen binnen het stamselectie- en afkapsysteem is weergegeven in hoofdstuk 2 van LEI-publikatie no. 3.118, "Economische aspecten van de pootaardappelteelt".

2.2 Ontwikkeling van de stamselectie

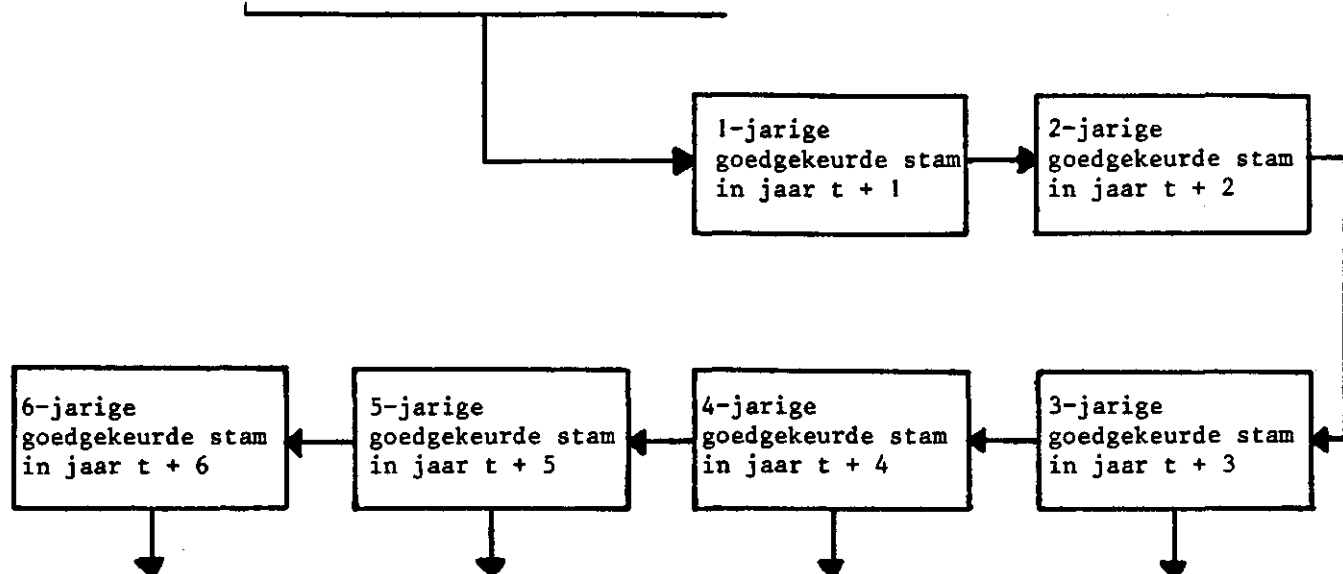
Het systeem van de stamselectie houdt in, dat de aardappelrassen in stand worden gehouden op zogenaamde stamselectiebedrijven. De houders van dergelijke bedrijven zijn gespecialiseerde pootaardappelteelers (stamselecteurs) die, steeds uitgaande van de opbrengst van één plant, uitgangsmateriaal leveren voor de Nederlandse pootgoedteelt.

In het algemeen zijn 3 motieven aan te geven voor het bedrijven van de stamselectie als pootaardappelteeltactiviteit:

1. Met het opnemen van stamselectie binnen de bedrijfsvoering, wordt door de

STAMSELECTIE

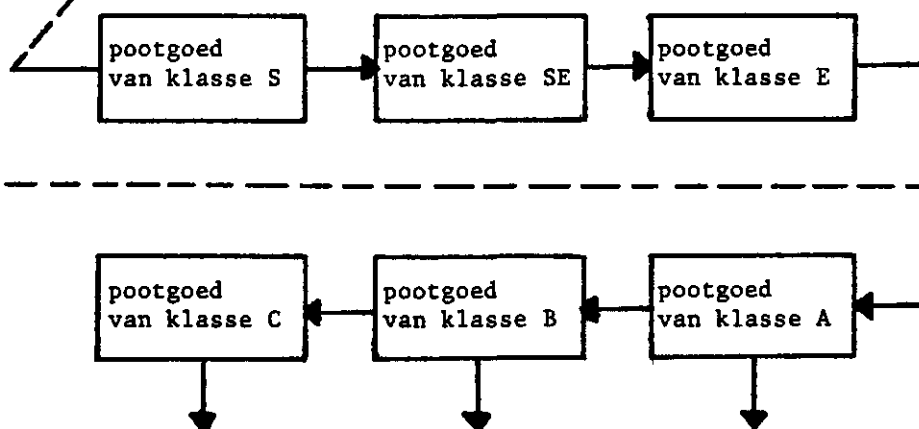
De stamselecteur zorgt voor
oorspronkelijk uitgangsmateriaal
(= uitgangsstam in jaar t)



wordt als S-pootgoed verkocht aan de pootgoedtelers

POOTGOEDVERMEERDERING

basispootgoed



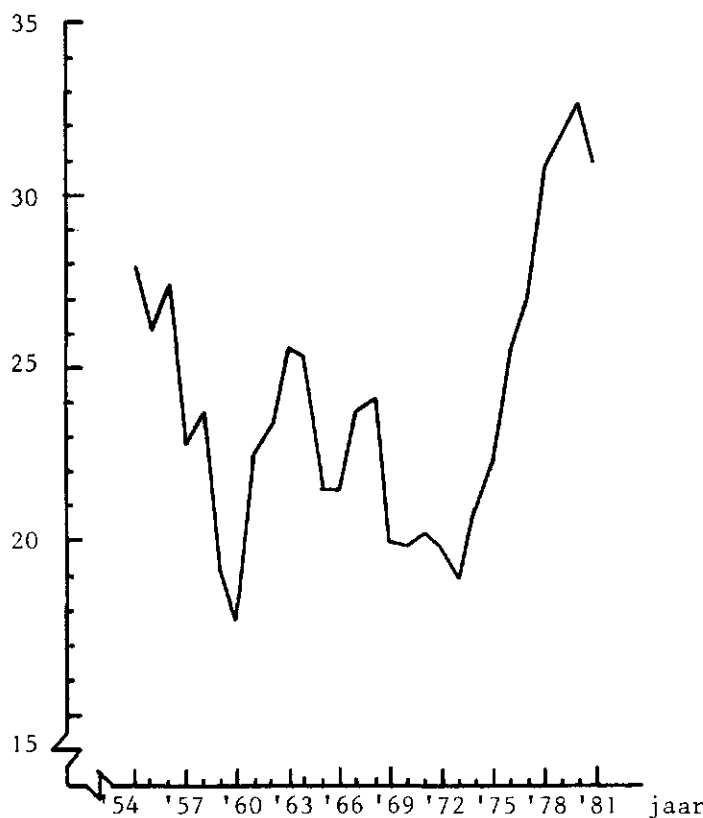
gecertificeerd
pootgoed

wordt als gebruikspootgoed verkocht aan
de telers van consumptie- en/of fabrieks-
aardappelen

TEELT VOOR CONSUMPTIE EN INDUSTRIËLE VERWERKING

Figuur 2.1 De oppervlakte goedgekeurde pootaardappelen in Nederland
vanaf 1954

Oppervl. goedgekeurd
pootgoed
(x 1000 ha)



- inzet van extra arbeid getracht een hoogwaardiger produkt te verkrijgen (S-pootgoed in plaats van bijvoorbeeld E- of A-pootgoed), om op deze wijze de lonende werkgelegenheid op het bedrijf te verruimen;
2. Door de teelt van eigen uitgangsmateriaal en door geen pootgoed van buitenaf aan te kopen, wordt gestreefd naar een beperking van risico's ten aanzien van de bodemgezondheid;
 3. De instandhouding en vernieuwing van aardappelrassen is een specifieke liefhebberij van de stamselecteur; daarvoor is veel vakmanschap vereist.

Het zal duidelijk zijn dat bij de meeste stamselecteurs de liefhebberij voor deze specifieke pootaardappelteelt wel aanwezig is. Mede door generatiewisseling en door vermindering van de beschikbare arbeid per bedrijf zijn tegenwoordig de motieven zoals weergegeven onder 1. en 2. verreweg de belangrijkste geworden.

In het voorgaande is aangegeven, dat de stamselectie - hoe kleinschalig deze bedrijvigheid ook is - een belangrijk en essentieel onderdeel is geworden binnen de gehele pootaardappelteelt.

In de eerder genoemde LEI-publikatie 3.118 "Economische aspecten van de pootaardappelteelt" zijn de ontwikkelingen binnen de pootaardappelteelt over een langere periode uitvoerig weergegeven, zodat in dit kader wordt volstaan met figuur 2.1, waarin het verloop van de oppervlakte goedgekeurde pootaardappelen in Nederland is weergegeven.

Hoe zijn nu de ontwikkelingen binnen de stamselectie geweest? Hierbij moet direct opgemerkt worden dat statistische data van de stamselectie minder gedetailleerd zijn dan die van de pootaardappelteelt. De best bruikbare statistische informatie met betrekking tot de stamselectie waarover kan worden beschikt, is die welke het aantal goedgekeurde stammen per jaar per ras aangeeft.

In tabel 2.1 is het totaal aantal goedgekeurde stammen, uitgesplitst per stamjaar weergegeven vanaf 1964.

Tabel 2.1 Meerjarig overzicht van het aantal goedgekeurde stammen in Nederland vanaf 1964.

Jaar	Goedgekeurd als:						Totaal
	1-jarige stam (uit- gangs- jaar t-1)	2-jarige stam (uit- gangs- jaar t-2)	3-jarige stam (uit- gangs- jaar t-3)	4-jarige stam (uit- gangs- jaar t-4)	5-jarige stam (uit- gangs- jaar t-5)	6-jarige stam (uit- gangs- jaar t-6)	
1964	9.532	8.107	4.859	1.847	284	-	24.629
1965	6.907	5.355	4.089	1.786	388	-	18.525
1966	5.791	4.400	3.183	1.781	460	-	15.615
1967	5.155	3.848	2.470	1.322	421	-	13.226
1968	4.658	3.081	1.999	1.077	333	-	11.148
1969	4.306	3.061	1.837	923	238	-	10.365
1970	4.466	2.709	1.834	758	182	-	9.949
1971	3.507	2.839	1.554	775	178	-	8.916
1972	4.727	2.317	1.549	689	168	-	9.449
1973	3.064	3.197	1.280	572	136	-	8.249
1974	3.058	1.847	1.443	419	148	-	6.915
1975	3.645	1.900	989	357	95	-	6.986
1976	4.403	2.476	1.260	408	136	46	8.729
1977	4.527	2.582	1.214	399	92	20	8.834
1978	5.246	2.589	1.418	543	145	35	9.976
1979	6.659	3.140	1.530	692	200	49	12.270
1980	6.672	4.463	2.077	844	246	49	14.351
1981	5.475	4.313	2.545	806	220	64	13.423

Bron: NAK.

Wanneer we de ontwikkeling van het aantal 1-jarige stammen over een bepaalde reeks van jaren vervolgen, wordt de betreffende periode van de 2-jarige met één jaar opgeschoven ten opzichte van de beschouwde periode van de 1-jarige stammen. Voor de vergelijkbaarheid ten aanzien van de referentieperiode is deze procedure noodzakelijk omdat de 2-jarige stammen in een bepaald jaar alleen maar afkomstig zijn van de 1-jarige stammen van het daaraan voorafgaande jaar 1). Analooog wordt de beschouwde periode van de 3-jarige stammen met één jaar opgeschoven ten opzichte van de beschouwde periode van de 2-jarige stammen.

Een en ander is weergegeven in tabel 2.1. Om de ontwikkelingen van het aantal goedgekeurde stammen vanaf 1964 te kunnen weergeven als een procentuele stijging, c.q. daling per jaar, bezien vanuit eenzelfde referentieperiode, ontstaat de volgende indeling: 1964 t/m 1974 voor de 1-jarige stammen, 1965 t/m 1975 voor de 2-jarige stammen, enz. Berekeningen toegepast op tabel 2.1 tonen aan dat het aantal goedgekeurde 1-jarige stammen in de periode 1964-1974 is gedaald met gemiddeld 2) 11% per jaar; de 2-, 3-, 4- en 5-jarige stammen zijn in de overeenkomstige perioden gedaald met gemiddeld respectievelijk 10%, 9%, 11% en 8% per jaar.

Vanaf 1975 is een duidelijke toename van het aantal goedgekeurde stammen te constateren, als gevolg van een toename van de oppervlakte pootaardappelen vanaf 1974 (hierover later meer).

Op de vraag hoeveel van het aantal oorspronkelijk gekozen uitgangsstammen de klasse S daadwerkelijk halen, kan op grond van de beschikbare cijfers geen exact antwoord worden gegeven. Wel kan een benadering worden gemaakt. Aangenomen wordt, dat 80 à 90% van de voor de keuring aangegeven 1-jarige stammen wordt goedgekeurd. Op grond van deze aanname en van de statistische informatie in tabel 2.1 kan worden becijferd, dat van het oorspronkelijk aantal voor de keuring aangegeven 1-jarige stammen na 3 jaren slechts circa 30% goedgekeurde 3-jarige stammen overgebleven zijn 3).

Hieruit kan zonder meer geconcludeerd worden dat het merendeel van het aantal oorspronkelijk opgezette stammen de klasse S niet haalt. Bovenstaande beschouwing is gebaseerd op het totaalbeeld, waarbij alle rassen zijn betrokken. De rassen vertonen onderling grote verschillen zoals in tabel 2.2 is te zien.

Tabel 2.2 Aantal 3-jarige stammen in jaar t per 100 1-jarige stammen in jaar t-2 per ras, berekend uit bijlage 1.

Jaar t	Bintje	Sirtema	Alpha	Eigen- heimer	Ostara	Jaerla	Spunta	Eerste- ling	Preva- lent
1970	45	40	43	34	42	51	66	21	21
1971	44	27	34	27	68	45	54	25	47
1972	48	28	48	18	100	33	53	37	100
1973	43	29	51	35	75	52	44	36	55
1974	42	37	50	47	76	83	53	16	67
1975	28	29	41	17	88	63	71	17	21
1976	35	36	54	29	51	77	87	9	23
1977	33	35	54	29	61	81	72	0	7
1978	42	38	39	36	61	50	59	16	9
1979	34	34	40	37	53	61	73	25	4
1980	46	46	38	57	66	70	72	57	21
1981	40	42	41	40	56	69	62	34	27
Gem.	40	35	44	34	66	61	64	24	34

- 1) Volledigheidshalve wordt vermeld dat het ook mogelijk is onder bepaalde voorwaarden rechtstreeks 2-jarige stammen op te zetten, zonder dat deze direct afkomstig zijn van de 1-jarige stammen (zie hiervoor het keuringsreglement van de NAK). In de praktijk wordt van deze mogelijkheid slechts in beperkte mate gebruik gemaakt.
- 2) De gemiddelde percentage zijn meetkundige gemiddelden.
- 3) Er is geen correctie toegepast voor het aantal mengstammen wegens onvoldoende informatie, de berekende 30% zou dan iets hoger uitkomen. De conclusie wordt er niet door aangetast.

De rassen Ostara, Jaerla en Spunta (monopolie-exportrassen) worden gekenmerkt door hoge scorecijfers. Van deze rassen haalt het merendeel van het aantal oorspronkelijk opgezette stammen de klasse S wel. Deze rassen zijn bovendien minder gevoelig voor virusinfectie dan b.v. Bintje, Eigenheimer en Eersteling.

Daarentegen zien we het grillige verloop van de scores van de rassen Eersteling en Prevalent (binnenlands consumptie-, resp. fabrieksrassen). Dat met beide rassen na 1976 problemen zijn opgetreden ten aanzien van de pootgoedvoorziening zal op grond van de cijfers uit tabel 2.2 geen verbazing wekken.

De scorecijfers van de rassen Bintje, Sirtema, Alpha en in iets mindere mate van het ras Eigenheimer tonen een vrij stabiel patroon op een niveau dat ongeveer gelijk is aan het landelijk gemiddelde.

2.3 Ontwikkeling van de stamselectie in relatie tot de pootgoedvermeerdering

Nagegaan is in hoeverre de ontwikkelingen binnen de stamselectie, indien meetbaar, aansluiten bij die binnen de pootgoedteelt of juist daarvan afwijken.

Immers de stamselectie onderscheidt zich op een aantal essentiële punten van de pootgoedteelt, waardoor minder goed geprofiteerd kan worden van technische vooruitgang en verbetering.

Gesteld kan worden dat:

1. de stamselectie kleinschalig is, vooral wat betreft de 1-, 2- en 3-jarige stammen; schaalvergroting behoort binnen het traditionele systeem niet direct tot de mogelijkheden, daarentegen is schaalvergroting wel mogelijk door gebruik te maken van de methode van snelle vermeerdering in vitro;
2. de stamselectie arbeidsintensief is, met name door de vele kleine veldjes en de noodzaak van het afzonderlijk poten, oogsten en bewaren.

Wanneer op hetzelfde bedrijf dan ook nog stamselectie van meerdere rassen plaatsvindt, zal het duidelijk zijn dat naast het grote beslag op de beschikbare arbeid, nog een aantal specifieke eisen gesteld worden aan de ondernemer/stamselecteur, met name wat betreft de organisatie, het vakmanschap, de nauwkeurigheid en de administratie.

In fig. 2.2 is de ontwikkeling geschetst van het aantal 1-, 2- en 3-jarige stammen gerelateerd aan de oppervlakte pootaardappelen. Opmerkelijk is de sterk dalende tendens in deze figuur, die om een nadere toelichting vraagt.

1. vanaf 1954 was het slechts mogelijk om een 4-jarige stam nog als S-pootgoed af te leveren. Een 5-jarige stam kon ten hoogste als SE-pootgoed worden afgeleverd.

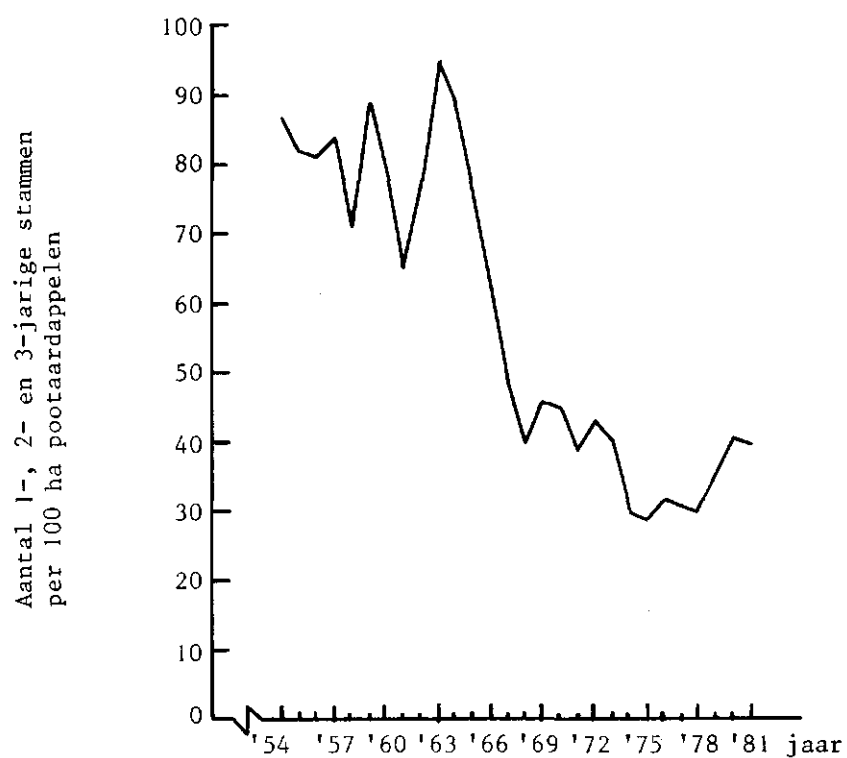
Vanaf 1961 werd een verruiming binnen het afkapsysteem mogelijk gemaakt, hetgeen inhield dat ook een 5-jarige stam als S-pootgoed kon worden afgeleverd.

Het is vooral deze maatregel geweest die de zeer sterke daling van het aantal stammen in de periode 1964/67 mogelijk heeft gemaakt;

2. van de mogelijkheid om reeds 3-jarige stammen als S-pootgoed af te leveren werd steeds minder gebruik gemaakt, waardoor eveneens als onder 1. een vertraging ontstaan is;
3. de resultaten van de stamselectie zijn in de loop van de tijd duidelijk verbeterd. Uitgaande van 100 1-jarige stammen blijven in de periode na + 1961 duidelijk meer 2-, 3- en 4-jarige stammen over dan in de periode daarvoor;
4. vanaf ongeveer 1965 heeft een aanzienlijke verschuiving plaatsgevonden van de teelt van basispootgoed naar de teelt van gecertificeerd pootgoed, waardoor de jaarlijks benodigde hoeveelheid S-pootgoed ook is verminderd.

Wanneer een aantal grotere rassen afzonderlijk in eenzelfde analyse wordt betrokken, blijkt dat het aantal 1-, 2- en 3-jarige stammen per 100 ha pootaardappelen op een geheel ander niveau ligt dan de situatie geschetst in fig. 2.2. Er zijn aanwijzingen dat een en ander samenhangt met de mate waarin de mogelijk-

Figuur 2.2 Aantal goedgekeurde 1-, 2- en 3-jarige stammen per 100 ha goedgekeurde pootaardappelen vanaf 1954



heden van vertraging (vooral de vermeerdering van 4-jarige naar 5-jarige stammen) worden benut. In figuur 2.3 wordt dit geïllustreerd. Als maatstaf voor de benutting van de vertragingmogelijkheid is hier gekozen voor het aantal 5-jarige stammen gerelateerd aan het aantal 1-jarige stammen van hetzelfde ras in hetzelfde jaar.

Uit fig. 2.3 blijkt, dat, indien stammen gedurende een langere periode worden vermeerderd, er minder jonge stammen nodig zijn (en omgekeerd) om het systeem in evenwicht te houden. Echter wel is bij de interpretatie voorzichtigheid geboden, daar uiteraard nog andere factoren van invloed zijn op de omvang van het aantal 1-, 2- en 3-jarige stammen in relatie tot de oppervlakte pootaardappelen, zoals verschillen in de mate van afkeuring, de bestemming van het pootgoed, etc. Het is dan ook niet verwonderlijk, dat de situatie voor een aantal fabrieksrassen en binnenlandse consumptierassen, waarvan de stamselectie een zeer onregelmatig en grillig karakter vertoont, niet past in de relatie die in fig. 2.3 wordt verondersteld. Voor de wiskundige specificatie van deze relatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Beschouwen we de stamselectie over een kortere periode, die zodanig wordt gekozen dat de structuur binnen de stamselectie zelf nauwelijks is gewijzigd, dan blijkt dat het aantal stammen afhankelijk is van de oppervlakte pootaardappelen.

Nadere analyse van de gegevens naar samenhangen tussen het aantal 1-jarige stammen en de oppervlakte pootaardappelen geven een duidelijk beeld te zien (zie bijlage 3).

Voor de totale pootgoedproduktie van alle rassen in Nederland blijkt de volgende relatie te bestaan:

$$Y_t = 0,28 X_{t-1} - 1964 \quad R^2 = 0,78$$

(0,05) (1075)

waarbij Y_t = totaal aantal goedgekeurde 1-jarige stammen van alle rassen in jaar t ;

X_{t-1} = gewogen gemiddelde oppervlakte goedgekeurde pootaardappelen in ha van alle rassen van 2 aan t voorafgaande jaren;

R^2 = determinatiecoëfficiënt, bepaald uit de correlatiecoëfficiënt R ;

(.....) = standaardafwijking van de regressiecoëfficiënten respectievelijk regressieconstante.

De interpretatie van bovengenoemde formule is als volgt: over een periode van meerdere jaren zal het aantal 1-jarige stammen met gemiddeld 28 per jaar moeten toenemen (afnemen), indien het areaal pootaardappelen met 100 ha per jaar toeneemt (afneemt).

De genoemde determinatiecoëfficiënt ($R^2 = 0,78$) is niet uitzonderlijk hoog. Dit is ook niet verwonderlijk, daar er grote verschillen tussen rassen bestaan, zoals reeds is duidelijk gemaakt in fig. 2.3. Eenzelfde analyse voor de rassen afzonderlijk zou dan ook een beter inzicht kunnen verschaffen. Dit is onder andere gedaan voor het ras Bintje (zie ook bijlage 3). Hier blijkt inderdaad een veel duidelijker samenhang te bestaan, nl.:

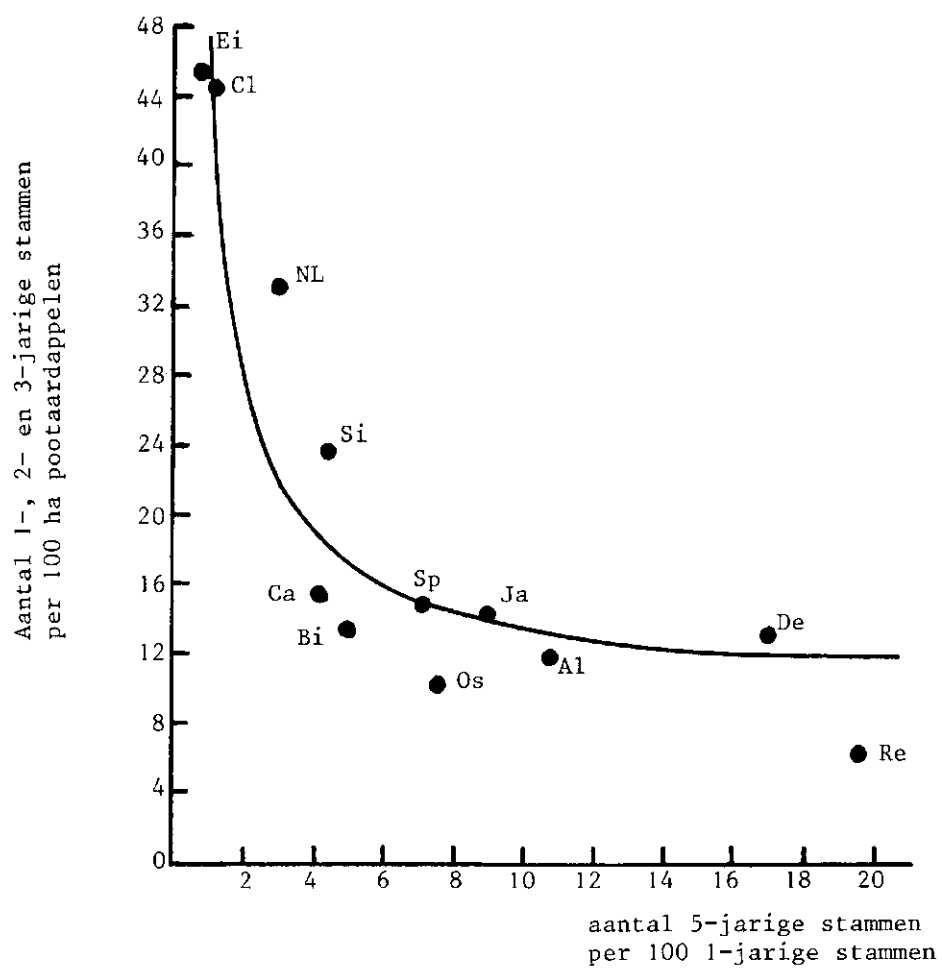
$$Y_{bi,t} = 0,25 X_{bi,t-1} - 1275 \quad R^2 = 0,92$$

(0,02) (182)

waarbij de variabelen Y en X dezelfde betekenis hebben als hierboven, echter nu specifiek voor het ras Bintje.

Zoals de determinatiecoëfficiënt aangeeft, wordt in de periode 1968/79 92% van de varianties van het aantal goedgekeurde 1-jarige Bintje-stammen verklaard door de varianties van de goedgekeurde oppervlakte pootaardappelen van telkens twee voorafgaande jaren. Hiermee wil echter niet gezegd zijn, dat voor alle rassen afzonderlijk een dergelijke, even duidelijke samenhang kan worden aangetoond.

Figuur 2.3 Samenhang tussen de lengte van de vermeerderingsperiode en de intensiteit van de stamselectie van enkele rassen (periode 1972 t/m 1978) (zie ook bijlage 2)



Legenda:

Al = Alpha	Ei = Eigenheimer
Bi = Bintje	Os = Ostara
Ca = Cardinal	Re = Resy
Cl = Climax	Si = Sirtema
De = Désirée	Sp = Spunta
Ja = Jaerla	NL = totaal Nederland

Ofschoon de omvang van het aantal stammen gedurende een reeks van jaren tot + 1975 een forse daling vertoonde, kan niet zonder meer gesteld worden dat hierdoor een structureel tekort is ontstaan aan hoogwaardig pootgoed. Wel mag worden aangenomen dat de marge tussen de jaarlijks gewenste hoeveelheid S-pootgoed en de beschikbare hoeveelheid S-pootgoed is verkleind, waardoor de basis voor een gezonde pootaardappelteelt smaller is geworden. In de uitzonderlijke jaren 1976 en 1977 zijn voor een aantal rassen de risico's hiervan duidelijk geworden. Voor sommige rassen waren prijzen van f 250,- per 100 kg of meer voor pootgoed van klasse S dan ook geen uitzondering. De omvang van de stamselectie is na 1975 weer aanzienlijk uitgebreid, hetgeen verwacht mocht worden op grond van de aanzienlijke uitbreiding van het areaal pootaardappelen.

Hierbij moet echter wel de volgende kanttekening worden gemaakt. Sinds 1976 bestaat de mogelijkheid om de 5-jarige stammen op het stamselectiebedrijf nog eenmaal te vermeerderen tot 6-jarige stammen. Ook deze 6-jarige stammen kunnen volgens het huidige keuringsreglement nog als S-pootgoed worden afgeleverd. In het voorgaande is reeds uiteengezet dat, vooral door de invoering van een extra vertragsmogelijkheid, het aantal stammen aanzienlijk is gedaald in de periode 1964-1967.

Daar sinds 1976 wederom een extra vertraging mogelijk is, is het niet ondenkbaar dat, wanneer van deze mogelijkheid gebruik wordt gemaakt, de omvang van de stamselectie - gemeten als het aantal 1-, 2- en 3-jarige stammen per 100 ha pootaardappelen - nog verder kan dalen.

Echter naar alle waarschijnlijkheid zal het vertragingseffect, indien het zich voordoet, minder groot zijn dan in de periode 1964-1967. De oppervlakte cultuurgrond bestemd voor de vermeerdering van stammen en overig pootgoed is op veel stamselectiebedrijven een beperkende factor, waardoor niet ten volle van deze mogelijkheid gebruik kan worden gemaakt. Immers uitgaande van een redelijke opbrengst van een 5-jarige stam van + 3 ha, kan een 6-jarige stam worden verkregen met een oppervlakte van meer dan 20 ha.

In het algemeen kan gesteld worden dat, door het inbouwen van steeds meer vertragingen binnen het systeem, het voor de instandhouding benodigde aantal op te zetten 1-jarige stammen aanzienlijk kan verminderen. De mogelijkheid bestaat echter dat in jaren met een hoge virusdruk een situatie ontstaat met een tekort aan hoogwaardige pootgoed. Om dan op korte termijn het evenwicht tussen vraag en aanbod te herstellen is een aanpassing in het systeem van stamselectie noodzakelijk.

Tijdelijk zullen dan meer 1-jarige stammen opgezet moeten worden, die op een vroeger tijdstip worden afgeleverd. Ook zou gebruik gemaakt kunnen worden van de mogelijkheden die de snelle vermeerdering in vitro biedt.

2.4 Regionale ontwikkelingen

Tot nu toe zijn de ontwikkelingen binnen de stamselectie beschreven op landelijk niveau, zonder dat daarbij onderscheid is gemaakt naar de verschillende gebieden. In het onderstaand zal hier verder op in worden gegaan. In het vervolg van dit hoofdstuk zal de NAK-indeling in keuringsgebieden worden aangehouden.

In tabel 2.3 is de ontwikkeling weergegeven van het aantal goedgekeurde 1-, 2- en 3-jarige stammen per 100 ha goedgekeurde pootaardappelen per keuringsgebied.

Tussen de keuringsgebieden bestaan grote verschillen in de omvang van de stamselectie gerelateerd aan de oppervlakte pootaardappelen in die gebieden. Deze verschillen zijn in de loop der jaren wel verminderd, vooral door een relatieve daling van de stamselectie-activiteiten in het gebied Friesland-Groningen. Ongetwijfeld is ook de concentratie van de handelshuizen in het verleden van invloed geweest op de regionale ontwikkelingen van de stamselectie (o.a. meer centrale planning).

Ook bestaan er regionale verschillen in de mate waarin van vertragsmogelijkheden binnen het stamselectiesysteem gebruik wordt gemaakt; deze verschillen zijn weergegeven in tabel 2.4.

Tabel 2.3 Aantal goedgekeurde 1-, 2- en 3-jarige stammen per 100 ha goedgekeurde pootaardappelen van alle rassen gezamenlijk per keuringsdienst vanaf 1972 1).

Keuringsdienst	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Friesland-Groningen	88	78	50	42	43	40	39	42	50
Noordzeepolders	32	29	25	28	32	31	32	36	39
Noordoost-Nederland	12	12	12	11	14	17	18	21	38
Delta Nederland	12	13	9	6	5	6	1	2	8
Totaal Nederland	43	40	30	29	32	31	30	36	41

Bron: NAK.

- 1) De keuringsdienst Het Grote Rivierengebied is buiten beschouwing gelaten, daar in het gebied van deze keuringsdienst nauwelijks stamselectie plaatsvindt.

Tabel 2.4 Aantal 5-jarige stammen per 100 ha 1-jarige stammen - als maatstaf voor het benutten van verdragingsmogelijkheden - per keuringsdienst vanaf 1972.

Keuringsdienst	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Friesland-Groningen	4,6	7,3	7,0	3,6	4,6	3,1	4,8	5,3	5,2
Noordzeepolders	2,9	3,6	2,9	1,8	1,9	1,4	1,4	1,5	3,1
Noordoost-Nederland	14,0	3,5	2,0	1,7	3,1	0,8	0,3	0,3	1,0
Delta Nederland	-	1,2	-	1,7	-	-	-	-	0,5
Totaal Nederland	4,1	5,4	4,8	2,6	3,1	2,0	2,8	3,0	3,7

Bron: NAK.

Op grond van de tabellen 2.3 en 2.4 kan geconcludeerd worden, dat het gebied Friesland-Groningen zich onderscheidt van de andere gebieden, doordat:

- stamselectie er relatief meer voorkomt;
- de verdragingsmogelijkheden binnen het systeem meer worden benut, d.w.z. zo lang mogelijk vermeerderen van de stammen alvorens deze als S-pootgoed af te leveren (dat kan hier ook met relatief de minste risico's).

Eveneens zal het duidelijk zijn dat het gebied Delta Nederland zich in tegenovergestelde zin van de andere gebieden onderscheidt.

Men zou nu kunnen vermoeden dat in het gebied Friesland-Groningen relatief meer hoogwaardig pootgoed geteeld wordt dan in andere gebieden.

Tabel 2.5 Oppervlakte goedgekeurde pootaardappelen in de klassen S en SE per 100 ha totaal goedgekeurde pootaardappelen per keuringsdienst vanaf 1972.

Keuringsdienst	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Friesland-Groningen	72	45	40	22	36	35	43	55	92
Noordzeepolders	49	25	29	34	22	34	26	41	69
Noordoost-Nederland	27	9	11	15	16	10	18	20	24
Delta Nederland	16	1	5	-	0	-	-	6	17
Totaal Nederland	49	26	28	25	24	29	29	41	68

Bron: NAK.

Inderdaad blijkt uit tabel 2.5 dat het gebied Friesland-Groningen zich ook ten aanzien van dit aspect onderscheidt van de andere gebieden, hetgeen samenhangt met de geconstateerde verschillen in tabel 2.3 en 2.4.

2.5 Slotbeschouwing

In het voorgaande zijn - ter inleiding op de volgende hoofdstukken - een aantal aspecten van de stamselectie uitvoerig beschreven. Hierbij is duidelijk geworden, dat met betrekking tot de omvang van de stamselectie grote veranderingen zijn opgetreden, veroorzaakt door veranderingen binnen het keuringsreglement van de NAK als ook door verbetering van de technische resultaten op stamselectiebedrijven.

Behoudens structurele wijzigingen binnen het systeem kan worden gesteld, dat een duidelijk aantoonbare koppeling bestaat tussen de omvang van de pootaardappelteelt en die van de stamselectie, hetgeen in een efficiënt werkende markt mag worden verwacht.

Voor de regionale ontwikkelingen geldt nog steeds dat het gebied Friesland-Groningen gekenmerkt wordt door een hogere intensiteit van de stamselectieactiviteiten ten opzichte van andere gebieden. Wel is het zo dat de aanvankelijke verschillen met een gebied als de Noordzeepolders zijn verkleind.

Een geheel nieuwe ontwikkeling in Nederland is de "snelle vermeerdering" van aardappelen via stekken in reageerbuizen, ter ondersteuning van de stamselectie.

De periode die verloopt tussen het opzetten van de stammen en het afleveren ervan als S-pootgoed kan dan aanzienlijk worden verkort. Inmiddels is met deze nieuwe methode enige ervaring opgedaan.

In welke mate deze ontwikkeling de stamselectie in de toekomst zal beïnvloeden is nog onzeker.

3. ANALYSE VAN DE ARBEIDSBESTEDING TEN BEHOEVE VAN STAMSELECTIE OP AKKERBOUW-BEDRIJVEN

3.1 Inleiding

In hoofdstuk 1 is reeds gesteld, dat over de praktische uitvoering van stamselectie op het akkerbouwbedrijf weinig bekend is. Het opstellen en beoordelen van bedrijfsplannen voor de korte en middellange termijn is dan niet mogelijk, wegens het ontbreken van essentiële data, vooral op het gebied van de arbeidsbehoefte van stamselectie-activiteiten. Derhalve is het noodzakelijk gebleken eerst een primair onderzoek te verrichten voor het verkrijgen van een zo goed mogelijk inzicht in de technische en economische aspecten van stamselectie op akkerbouwbedrijven.

Na een uitvoerige voorstudie op enkele stamselectiebedrijven in 1977, is in 1978 op een tiental stamselectiebedrijven definitief gestart met het onderzoek. Op deze bedrijven is door de ondernemer zelf zo gedetailleerd mogelijk een registratie bijgehouden van een aantal technisch/economische aspecten van de stamselectie, vooral met betrekking tot de arbeidsbesteding en factoren die daarmee samenhangen.

De registratie is gedetailleerd opgezet in die zin dat is getracht zo veel mogelijk onderscheid te maken tussen de verschillende rassen indien stamselectie van meerdere rassen op hetzelfde bedrijf plaats vond; bovendien zijn de verschillende stammen (1-jarige, 2-jarige stammen, etc.) zo goed mogelijk afzonderlijk geregistreerd.

Door verschillende oorzaken is het aantal bedrijven tijdens het onderzoek tot en met voorjaar 1981 niet constant geweest. De bedrijven die aan het onderzoek hebben meegedaan, zijn gelegen in drie belangrijke pootaardappelteeltgebieden in Nederland, nl. de Noordoostpolder, Noord-Holland en Friesland.

In tabel 3.1 zijn enkele kengegevens samengevat, welke betrekking hebben op de bedrijven die aan het onderzoek hebben meegewerkt.

Tabel 3.1 Aantal bedrijven, aantal rassen en de totale oppervlakte stammen gedurende de periode 1977 t/m 1980, waarop het onderzoek betrekking heeft.

	1977	1978	1979	1980
Aantal bedrijven	5	11	10	11
Aantal rassen	9	15	14	15
Totale oppervlakte stammen (ha)	14,4	54,2	43,6	42,3
Gemiddelde oppervlakte stammen/bedrijf (ha)	2,9	4,9	4,4	3,8

In dit hoofdstuk zal de aan de stammen bestede arbeid voor een aantal specifieke werkzaamheden worden geanalyseerd en beschreven. De volgende werkzaamheden zullen achtereenvolgens aan de orde komen: voorkiemen, poten, selecteren, rooien, sorteren en ontsmetten. Op bijna alle bedrijven is voor elk ras een afzonderlijke registratie bijgehouden. Met deze opzet is getracht om verschillen in stamselectiesystemen in bedrijfsverband zo goed mogelijk te kunnen kwantificeren.

In een aantal gevallen hebben meerdere waarnemingen betrekking op slechts één bedrijf, namelijk wanneer stamselectie van meer dan één ras op hetzelfde bedrijf heeft plaatsgevonden. Het aantal waarnemingen voor de afzonderlijke werkzaamheden is niet gelijk, daar onvolledige waarnemingen van één of meerdere werkzaamheden buiten de analyse zijn gebleven.

Met behulp van de uitgevoerde analyses worden als het ware normen afgeleid, die van dienst kunnen zijn bij het opstellen van begrotingen.

In hoofdstuk 4 worden de overige technisch/economische onderzoekresultaten beschreven.

In de hoofdstukken 5 en 6 wordt de stamsselectie als onderdeel van de bedrijfsvoering op het akkerbouwbedrijf vanuit verschillende invalshoeken bestudeerd met behulp van begrotingsonderzoek, waarbij onder andere de in dit hoofdstuk te bespreken onderzoekresultaten als basis zullen dienen.

3.2 Voorkiemen van pootgoed

Onder het voorkiemen worden in deze studie verstaan, die bewerkingen die aan het eigen pootgoed worden besteed, nadat de sorteer- en ontsmettingswerkzaamheden zijn beëindigd en voordat het pootgoed wordt uitgepoot. In het algemeen zijn dit één of meerdere van de volgende bewerkingen: afspruiten, pootgoed vanuit de box in kiembladen doen, pootgoed omstorten, kiembakken omzetten, etc. Aanverwante werkzaamheden zoals b.v. kiembakken van de zolder halen, vallen hier niet onder.

De arbeid die voor het voorkiemen aan de stammen is besteed, is uitgedrukt in manuren (Mu) per ton pootgoed.

In eerste instantie zijn de verschillen tussen de waarnemingen onderling zeer opmerkelijk. In het algemeen geldt dit voor alle werkzaamheden die op de stammen betrekking hebben.

In tabel 3.2 zijn de waarnemingen verwerkt in een frequentieverdeling.

Door de gedetailleerde opzet van het onderzoek is het voor bijna alle werkzaamheden mogelijk gebleken de verschillen in Mu/ton of in Mu/ha grotendeels te verklaren.

Bij het voorkiemen zijn uit het onderzoek 2 factoren naar voren gekomen die in sterke mate samenhangen met de geconstateerde verschillen in arbeidsbesteding, nl.: a. het aantal afzonderlijke bewerkingen;

b. de intensiteit van de stamsselectie van een ras op het bedrijf.

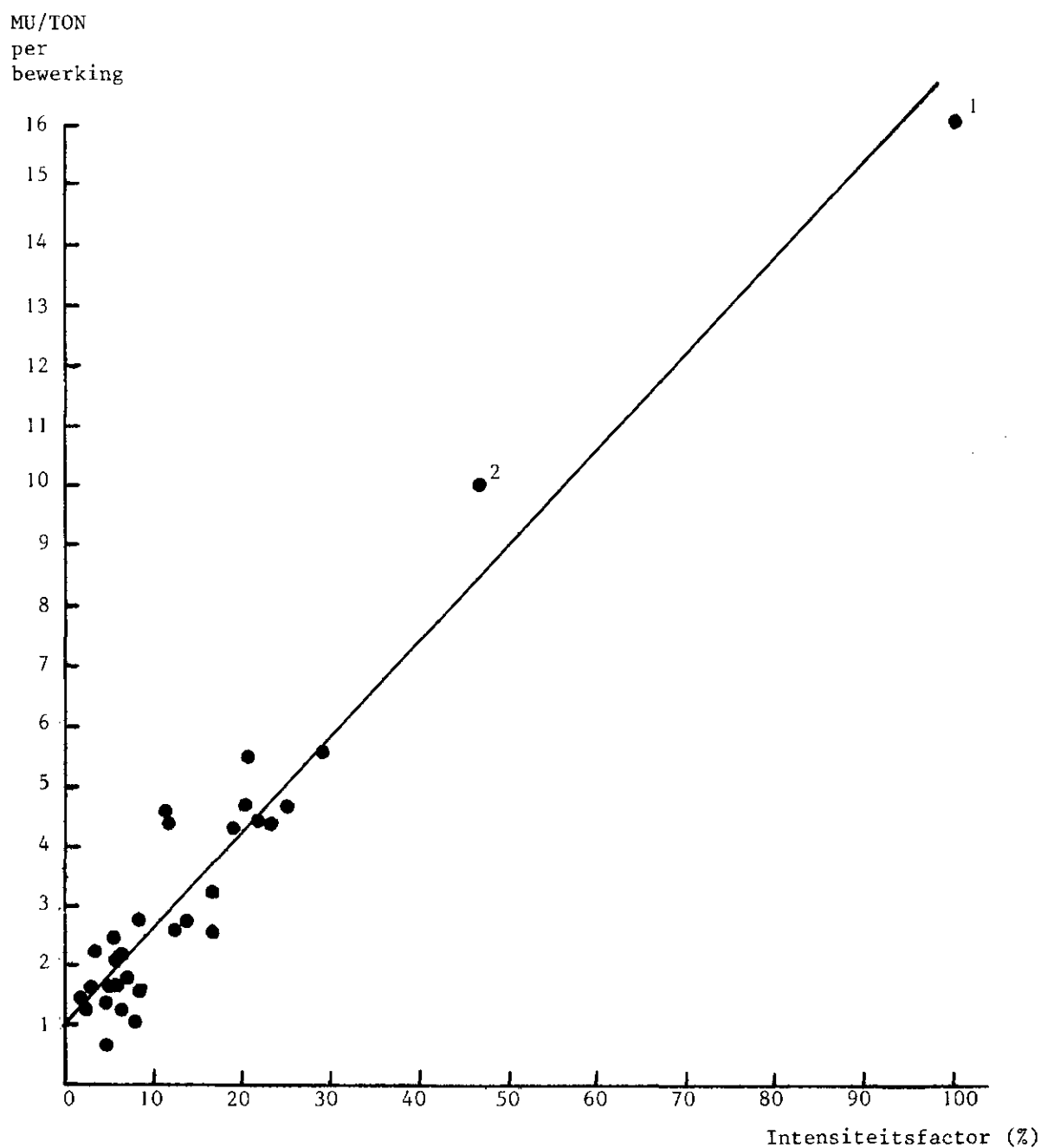
Tabel 3.2 Frequentieverdeling van de arbeidsbesteding in Mu/ton voor het voorkiemen op stamsselectiebedrijven gedurende de periode 1978 t/m 1980.

Mu/ton pootgoed	Aantal waarnemingen	
	absoluut	relatief
0 - 2,5	1	3
2,5 - 5,0	10	29
5,0 - 7,5	9	26
7,5 - 10,0	7	21
10,0 - 12,5	2	6
12,5 - 15,0	3	9
15,0 -	2	6
Totaal	34	100

ad a. Het aantal afzonderlijke bewerkingen is kwantitatief als volgt benaderd. Als essentiële voorwaarde is gesteld dat één van de mogelijke bewerkingen in ieder geval het zogenaamde afspruiten moet omvatten. Dit betekent dat in die gevallen waar het afspruiten niet heeft plaatsgevonden of waar de aan het afspruiten bestede arbeid niet is geregistreerd, de waarnemingen buiten beschouwing zijn gelaten.

Verder kan een bewerking bestaan uit omstorten van het pootgoed, kiembakken omzetten, pootgoed vanuit de box in kiembakken doen. Ter verduidelijking het volgende voorbeeld: een waarneming heeft betrekking op één keer afspruiten en twee keer omstorten; er is dan sprake van drie afzonderlijke bewerkingen.

Figuur 3.1 Arbeidsbesteding in MU/TON per afzonderlijke bewerking, ten behoeve van het voorkiemen van pootgoed op stamselectiebedrijven als functie van de intensiteitsfactor



1,2 Opmerking: Beide waarnemingen zijn in de regressie-analyse meegenomen. Uitsluiting van beide waarnemingen heeft geen invloed op de coëfficiënten van de regressievergelijking; wel zal R^2 afnemen tot 0,78.

ad b. Uit het onderzoek is gebleken, dat het stamselectiesysteem in bedrijfsverband in belangrijke mate bepalend is voor de arbeidsbesteding. Om de veelheid aan mogelijke stamselectiesystemen voor alle waarnemingen onderling te kunnen vergelijken en kwantificeren is een kengetal geïntroduceerd, dat de intensiteit van het stamselectiesysteem weergeeft, nl. de intensiteitsfactor. De intensiteitsfactor is gedefinieerd als de som van de oppervlakte 1-, 2- en 3-jarige stammen uitgedrukt als percentage van de totale oppervlakte stammen van hetzelfde ras op het bedrijf 1). Naarmate verhoudingsgewijs meer 1-, 2- en 3-jarige stammen van een ras op een stamselectiebedrijf voorkomen, zal de intensiteitsfactor toenemen. Ter verduidelijking:

	Situatie A	Situatie B
Oppervlakte 1-, 2- en 3-jarige stammen	15 are	15 are
Oppervlakte 4-jarige stammen	95 are	35 are
Oppervlakte 5-jarige stammen	190 are	-
Totale oppervlakte stamselectie	<u>300 are</u>	<u>50 are</u>
Intensiteitsfactor:	5	30

Het aantal afzonderlijke bewerkingen met betrekking tot voorkiemingswerkzaamheden heeft slechts een geringe variatie te zien gegeven (1 tot 4), waarbij bijna alle waarnemingen betrekking hebben op een geheel aantal.

De intensiteitsfactor liep uiteen van 2 tot 100. In figuur 3.1 zijn de waarnemingen weergegeven op basis van het aantal Mu/ton per afzonderlijke bewerking enerzijds en op basis van de berekende intensiteitsfactor anderzijds.

Uit figuur 3.1 blijkt, dat sprake is van een functionele relatie tussen het aantal manuren per ton pootgoed per bewerking voor voorkiemwerkzaamheden en de intensiteit van het stamselectiesysteem.

Met behulp van regressie-analyse kan deze relatie als volgt worden gekwantificeerd:

$$Y = 1,02 + 0,16 X \quad R^2 = 0,94$$

$$(0,17) \quad (0,01) \quad n = 34$$

waarbij Y = Mu/ton per bewerking

X = intensiteitsfactor

R^2 = kwadraat van de correlatiecoëfficiënt

(0,17) = standaardafwijking van de constante

(0,01) = standaardafwijking van de regressiecoëfficiënt

n = aantal waarnemingen.

Bovenstaande regressievergelijking is eveneens weergegeven in figuur 3.1. De interpretatie kan met een eenvoudig voorbeeld worden toegelicht. Veronderstel de volgende situatie:

Oppervlakte 1-, 2- en 3-jarige stammen	0,4 ha
Oppervlakte 4- en 5-jarige stammen	<u>3,6 ha</u>
Totale oppervlakte stamselectie	4,0 ha
De intensiteitsfactor is dan $0,4/4,0 \times 100 =$	10
dus X = 10.	

Indien het voorkiemen betrekking heeft op 2 afzonderlijke bewerkingen (b.v. afspruiten en omstorten) en als bovendien wordt aangenomen dat pootgoed per ha stamselectie gemiddeld 3,5 ton pootgoed nodig is, kan de arbeidsbesteding als

$$1) \quad \text{In formule: Int.factor} = \frac{\text{opp. 1-, 2- en 3-jarige stammen}}{\text{totale opp. stamselectie}} \times 100$$

volgt worden geschat:

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Mu/ton per bewerking} & = & 1,02 + 0,16 \times X \\
 & & X = 10 \\
 \text{Mu/ton per bewerking} & = & 1,02 + 1,6 = 2,62 \\
 & & 2 \text{ bewerkingen} \\
 \text{Mu/ton} & = & 2 \times 2,62 = 5,24 \\
 & & 3,5 \text{ ton/ha} \\
 \text{Mu/ha} & = & 3,5 \times 5,24 = 18,34
 \end{array}$$

De arbeidsbesteding volgens bovenstaand voorbeeld wordt dus geschat op ruim 18 Mu/ha.

Het resultaat van de regressie-analyse zoals eerder in formulevorm is weer-gegeven, is ook goed bruikbaar bij het opstellen van begrotingen. Er is namelijk zo veel mogelijk gezocht naar een formule-vorm met ex ante variabelen, variabelen die vooraf bekend zijn. Zo mag worden aangenomen dat de oppervlakte stammen reeds voor het pootseizoen bekend is, hetgeen betekent dat ook de intensiteits-factor kan worden vastgesteld. Ook mag worden aangenomen dat het aantal uit te voeren bewerkingen vooraf bekend is, al is het goed denkbaar dat het geplande aantal in werkelijkheid zal worden overschreden door bijvoorbeeld extreme weers-invloeden.

3.3 Poten

Het poten van de stammen vindt gedeeltelijk plaats in handwerk, vooral van de kleine stammen.

In eerste instantie zijn bijzonder grote verschillen in manuren per ha voor pootwerkzaamheden geconstateerd, zoals de frequentieverdeling in tabel 3.3 laat zien.

Binnen de groep van 41 waarnemingen zijn een aantal subgroepen te onderscheiden wegens verschil in mechanisatie en methode van werktuivoering. Op de stamselectiebedrijven die bij het onderzoek waren betrokken, zijn 2 typen aard-appelpootmachines onderscheiden, nl.: de snarenbedpootmachine en de halfautoma-tische pootmachine.

Tabel 3.3 Frequentieverdeling van de arbeidsbesteding ten behoeve van het poten van stamselectiemateriaal gedurende de periode 1977 t/m 1980.

Manuren/ha	Aantal waarnemingen	
	absoluut	relatief
0 - 10	8	20
10 - 20	20	49
20 - 30	4	10
30 - 40	5	12
40 - 50	3	7
50 -	1	2
Totaal	41	100

Naar aanleiding van de geconstateerde verschillen in mechanisatie en werk-uitvoering zijn de 41 waarnemingen ingedeeld in 4 subgroepen, nl.:

1. Het geheel of gedeeltelijk poten van de stammen met de halfautomatische pootmachine, terwijl de eventuele overige stammen met de snarenbedpootma-chine worden gepoot (10 waarnemingen);

2. De 1-jarige stammen worden met de hand gepoot, de 2-jarige en oudere stammen met de snarenbedpootmachine (7 waarnemingen);
3. De 1-jarige en 2-jarige stammen worden met de hand gepoot, de 3-jarige en oudere stammen met de snarenbedpootmachine (19 waarnemingen);
4. De 1-, 2- en 3-jarige stammen worden met de hand gepoot, de 4-jarige en oudere stammen met de snarenbedpootmachine (5 waarnemingen).

De analyseresultaten van de arbeidsbesteding voor het poten van stamselectiemateriaal zullen in de volgende paragrafen worden besproken.

De subgroepen 2 en 4 worden buiten beschouwing gelaten wegens een te gering aantal waarnemingen.

3.3.1 Het poten van de stammen met de halfautomatische pootmachine, eventueel in combinatie met de snarenbedpootmachine

De hier onderscheiden subgroep omvat 10 waarnemingen. Een verdere indeling van de waarnemingen naar verschillende methoden van werkuitvoering, zou gewenst zijn. Het aantal waarnemingen is echter te gering om nog een verder onderscheid te kunnen maken. In plaats daarvan is een extra variabele geïntroduceerd om de verschillen in methode van werkuitvoering kwantitatief te kunnen weergeven.

De resultaten van regressie-analyse zijn als volgt:

$$Y = 10,08 + 0,57 X_1 + 0,23 X_2 \quad R^2 = 0,91$$

(3,23) (0,10) (0,03) $n = 10$

waarbij Y = aantal manuren per ha

X_1 = intensiteitsfactor (zie 3.2)

X_2 = oppervlakte stammen gepoot met de halfautomatische pootmachine in procenten van de totale gepote oppervlakte.

De bovenstaande regressievergelijking kan met behulp van een eenvoudig voorbeeld als volgt worden geïnterpreteerd.

Veronderstel de volgende situatie:

Oppervlakte 1-, 2- en 3-jarige stammen	0,4 ha
Oppervlakte 4- en 5-jarige stammen	3,6 ha
Totale oppervlakte stammen	4,0 ha

De intensiteitsfactor is dan $\frac{0,4}{4,0} \times 100 = 10$,

ofwel $X_1 = 10$.

De 1- en 2-jarige stammen (totaal 0,1 ha) worden met de halfautomatische pootmachine gepoot, de overige stammen (totaal 3,9 ha) met de snarenbedpootmachine.

De procentuele oppervlakte met de halfautomatische pootmachine gepoot bedraagt dan:

$$\frac{0,1}{4,0} \times 100\% = 2,5\%$$

ofwel $X_2 = 2,5$.

De arbeidsbesteding kan dan als volgt worden geschat:

$$Y = 10,08 + 0,57 \times 10 + 0,23 \times 2,5$$

$$Y = 16,4$$

De arbeidsbesteding volgens bovenstaand voorbeeld wordt dus geschat op 16,4 Mu per ha.

Ten aanzien van de regressievergelijking kan nog worden opgemerkt dat er geen storende samenhang - multicollineariteit - bestaat tussen de beide variabelen X_1 en X_2 .

3.3.2 Het poten van de 1- en 2-jarige stammen met de hand, de 3-jarige en oudere stammen met de snarenbedpootmachine

Deze werkmethode werd op de meeste bedrijven toegepast, het aantal waarnemingen is dan ook aanzienlijk groter dan van de overige subgroepen.

De resultaten van regressie-analyse kunnen als volgt worden weergegeven:

$$Y = 9,80 + 0,38 X \quad R^2 = 0,91$$

$$(0,78) \quad (0,03) \quad n = 19$$

waarbij Y = aantal Mu per ha

X = intensiteitsfactor.

Door het grote aantal waarnemingen en de hoge correlatie-coëfficiënt is bovende regressievergelijking een betrouwbare weergave van de in werkelijkheid waargenomen arbeidsbesteding, hetgeen ook blijkt uit de lage waarden van de standaardfouten van de regressiecoëfficiënten.

Deze formule is dan ook goed te gebruiken bij het opstellen van begrotingen.

3.4 Het te velde selecteren

Van de tot nu toe besproken werkzaamheden gaven de analyses van de verschillen in arbeidsbesteding goede resultaten te zien. Bij de veldselectiewerkzaamheden is dat in veel mindere mate het geval. De intensiteit van het stamselectiesysteem blijkt nauwelijks of geen invloed te hebben op het aantal manuren per ha voor selectiewerkzaamheden.

Dat bij de arbeidsbesteding voor het selecteren duidelijk sprake is van jaarinvloeden, blijkt uit tabel 3.4.

Tabel 3.4 Frequentieverdeling van de arbeidsbesteding (in manuren per ha) ten behoeve van het selecteren op stamselectiebedrijven gedurende de periode 1977 t/m 1980.

Manuren/ha	Aantal waarnemingen							
	1977		1978		1979		1980	
	abso- luut	rela- tief	abso- luut	rela- tief	abso- luut	rela- tief	abso- luut	rela- tief
0 - 15	1	14	1	7	4	31	6	46
15 - 25	1	14	6	43	6	46	7	54
25 - 35	2	29	5	36	3	23	-	-
35 - 45	2	29	2	14	-	-	-	-
45 - 55	1	14	-	-	-	-	-	-
Totaal	7	100	14	100	13	100	13	100
Gemiddeld Mu/ha	32,5		26,4		19,3		16,4	

De cijfers uit tabel 3.4 zijn niet verwonderlijk, gezien de problematiek van de jaren 1976, 1977 en 1978 voor de pootaardappelteelt in het algemeen. In die jaren was nl. sprake van een hoge virusdruk, hetgeen geleid heeft tot meer declasseringen en afkeuringen dan in andere jaren.

Het landelijk gemiddelde afkeuringspercentage gedurende de jaren 1976 t/m 1980 was achtereenvolgens 9,9%, 15,4%, 8,4%, 5,3% en 3,2%.

Het gemiddeld aantal manuren per ha voor het selecteren verloopt dus ongeveer parallel aan het landelijk afkeuringspercentage voor die jaren. De daling van de arbeidsbesteding voor selectiewerk zoals is weergegeven in tabel 3.4 is gedeeltelijk gerealiseerd door het minder aantal keren selecteren per seizoen, hetgeen is weergegeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5 Frequentieverdeling van het aantal keren selecteren per seizoen gedurende de jaren 1977 t/m 1980.

Aantal keren selecteren per seizoen	Aantal waarnemingen							
	1977		1978		1979		1980	
	abso- luut	rela- tief	abso- luut	rela- tief	abso- luut	rela- tief	abso- luut	rela- tief
0 t/m 3	-	-	1	7	1	8	1	8
3 t/m 5	1	14	2	14	7	53	11	84
5 t/m 7	3	43	9	65	4	31	-	-
7 t/m 9	2	29	2	14	1	8	1	8
9 t/m 11	1	14	-	-	-	-	-	-
Totaal	7	100	14	100	13	100	13	100
Gem. aantal keren	6,9		6,0		5,0		4,6	

Een en ander heeft tot gevolg dat bij het analyseren van de verschillen tussen de waarnemingen die betrekking hebben op het aantal manuren per ha voor selectiewerk, het minder eenvoudig is gebleken deze verschillen met behulp van een beperkt aantal factoren goeddeels te verklaren.

Uit tabel 3.4 en 3.5 kan worden afgeleid dat een kwantitatieve maatstaf voor de jaarinvloeden enerzijds en het aantal keren selecteren per seizoen anderzijds kunnen worden aangemerkt als verklarende variabelen. Een derde verklarende variabele is het aantal rijen dat per werkgang per persoon wordt geselecteerd.

Naast deze 3 verklarende variabelen kunnen nog andere factoren (zoals gevoeligheid van verschillende rassen voor virusziekten, gebiedsverschillen) van invloed zijn op de verschillen in Mu/ha, doch deze blijken bij nadere beschouwing in hoge mate onbetrouwbaar en moeilijk te interpreteren.

Deze variabelen zijn daarom in de verdere bespreking van de resultaten buiten beschouwing gelaten. Voor het verkrijgen van een betere schatting, is de totale groep waarnemingen ingedeeld in 2 subgroepen, nl.:

1. waarnemingen die betrekking hebben op een lagere arbeidsbesteding dan het jaargemiddelde van de groep;
2. waarnemingen die betrekking hebben op een hogere arbeidsbesteding dan het jaargemiddelde van de groep.

ad 1. De resultaten van regressie-analyse van de waarnemingen in deze subgroepen kunnen als volgt worden weergegeven:

$$Y = 17,95 - 4,21 X_1 + 0,47 X_2 + 1,59 X_3 \quad R^2 = 0,68$$

(3,38) (0,96) (0,20) (0,46) n = 24

waarbij Y = Mu/ha

X₁ = aantal rijen per werkgang

X₂ = jaarinvloed (seizoenindex)

X₃ = frequentie (= aantal keren selecteren per seizoen).

ad 2. De resultaten van regressie-analyse van de waarnemingen in deze subgroep kunnen als volgt worden weergegeven.

$$Y = 23,70 - 3,54 X_1 + 2,05 X_2 \quad R^2 = 0,80$$

(4,43) (1,20) (0,24) $n = 23$

waarbij $Y = \text{Mu/ha}$
 $X_1 = \text{aantal rijen per werkgang}$
 $X_2 = \text{jaarinvoer (seizoenindex)}.$

Ter toelichting de volgende opmerkingen:

- De groepsindeling vertoont een zekere overeenkomst met de mate van vatbaarheid van de rassen voor de verschillende virusziekten, echter bij nadere analyse blijkt de samenhang niet hoog gecorreleerd te zijn.
- Het aantal rijen per werkgang is genomen als maatstaf om verschillen in methode van werkuitvoering enigszins te kunnen kwantificeren. In de waarnemingen is nog een andere mogelijke verklarende variabele opgenomen, nl. de onder normale omstandigheden te selecteren oppervlakte per halve dag. Deze variabele bleek echter niet significant van invloed op de verschillen in Mu/ha.
- In 1977 en 1978 was de ziektedruk aanzienlijk hoger dan in 1979 en 1980. Als maatstaf om dergelijke jaarinvloeden min of meer te kunnen kwantificeren, is gekozen voor het gemiddelde landelijke afkeuringspercentage van 2 jaren, nl. het betreffende en het voorafgaande jaar. Voor het vaststellen van de jaarinvloed in 1977 is dus het landelijk afkeuringspercentage in 1977 als ook het afkeuringspercentage in 1976 bepalend, beide in gelijke mate.

Uit de uitkomsten van de analyses valt af te leiden, dat noch het aantal stammen, noch de intensiteit van het stamselectiesysteem van invloed is op het aantal manuren per ha voor selectiewerkzaamheden. Mogelijk zou de frequentie van het selecteren op een stamselectiebedrijf iets hoger kunnen zijn dan op een poot-aardappelteeltbedrijf waar pootgoed van b.v. E- en A-klassen wordt vermeerderd.

Het lijkt erop dat het aantal manuren per ha voor selectiewerkzaamheden in belangrijke mate wordt bepaald door de beoordeling van het gewas door de stamselecteur, het meer of minder geneigd zijn tot het nemen van risico's, het vaststellen van prioriteiten van de op dat moment uit te voeren werkzaamheden. Wanneer we bovendien bedenken, dat de werkuitvoering niet afhankelijk is van een machine, zoals dat bij vele andere werkzaamheden wel het geval is, is het niet verwonderlijk dat de regressie-analyses slechts matige resultaten laten zien.

3.5 Rooien van stamselectiemateriaal

Ook bij de oogstwerkzaamheden is een grote variatie in het aantal manuren per ha tussen de waarnemingen onderling geconstateerd (zie tabel 3.6).

Tabel 3.6 Frequentieverdeling met betrekking tot de arbeidsbesteding ten behoeve van oogstwerkzaamheden van stamselectiemateriaal gedurende de jaren 1977 t/m 1980.

Aantal Mu/ha	Aantal waarnemingen	
	absoluut	relatief
20 - 40	13	32,5
40 - 60	14	35
60 - 80	6	15
80 - 100	3	7,5
100 - 120	3	7,5
120 - 140	1	2,5
Totaal	40	100

Hoewel het aantal manuren per ha tijdens de oogst in sterke mate beïnvloed kan worden door weersomstandigheden, was op de stamselectiebedrijven die aan het onderzoek hebben meegedaan in het algemeen geen jaarinvloed aantoonbaar. Wel zijn twee waarnemingen die betrekking hebben op 1980 buiten beschouwing gebleven, daar deze als afwijkend konden worden aangemerkt, niet als gevolg van meer of minder stamselectie, maar als gevolg van "wateroverlast" tijdens de oogstperiode.

Evenals in 3.3 zijn ook hier de waarnemingen onderverdeeld in een aantal subgroepen wegen verschil in mechanisatie en methode van werkuitvoering voor de oogst van met name de grotere stammen.

Er zijn vier subgroepen onderscheiden, nl.:

1. Volgtijdige oogst van de stammen met de 1-rijige bunkerrooier (5 waarnemingen);
2. Gelijktijdige oogst van de stammen met de 1-rijige bunkerrooier (18 waarnemingen);
3. Gelijktijdige oogst van de stammen met de 1-rijige wagenrooier (12 waarnemingen);
4. Gelijktijdige oogst van de stammen met de 2-rijige wagenrooier (5 waarnemingen).

Op bijna alle stamselectiebedrijven werden de 1- en 2-jarige stammen met de hand geoogst, waarbij eventueel gebruik werd gemaakt van een voorraadrooier.

Bij de bespreking van de analyse-resultaten zullen de subgroepen 1 en 4 buiten beschouwing worden gelaten wegens een te gering aantal waarnemingen.

3.5.1 Het rooien van de stammen met de 1-rijige bunkerrooier in combinatie met handwerk

Bij het gelijktijdig rooien, transporteren en inschuren van stamselectiemateriaal zijn meer personen nodig dan bij een volgtijdige werkmethode. De gelijktijdige werkmethode met de 1-rijige bunkerrooier werd op de meeste bedrijven toegepast, zodat op grond van het grote aantal waarnemingen goede resultaten van de analyses verwacht mogen worden.

Deze resultaten kunnen als volgt worden geformuleerd:

$$Y = 7,75 + 0,46 X \quad R^2 = 0,95$$

$$(0,65) \quad (0,03) \quad n = 18$$

waarbij $Y = \text{Mu/ha per persoon}$
 $X = \text{intensiteitsfactor.}$

Bij deze methode van werkuitvoering zijn minimaal 3 personen vereist. Op de meeste stamselectiebedrijven waren 4 of 5 personen ingeschakeld bij de oogst, waarbij eveneens veel aandacht werd besteed aan het verwijderen van grondkluiten en moederknollen.

3.5.2 Het rooien van de stammen met de 1-rijige wagenrooier in combinatie met handwerk

Deze subgroep omvat 12 waarnemingen. Het aantal is zodanig dat dit geen problemen behoeft te geven bij de interpretatie van de analyseresultaten. Deze resultaten zijn als volgt:

$$Y = 6,93 + 0,57 X \quad R^2 = 0,97$$

$$(1,05) \quad (0,03) \quad n = 12$$

waarbij $Y = \text{Mu/ha per persoon}$
 $X = \text{intensiteitsfactor.}$

Bij deze methode van werkuitvoering zijn minimaal 4 personen vereist; in de praktijk worden meestal 5 of 6 personen ingeschakeld.

Het geheel overziende moet worden geconstateerd dat de resultaten van de regressie-analyses die betrekking hebben op het gelijktijdig oogsten van de stammen met 1-rijige bunkerrooier of wagenrooier betrouwbaar en makkelijk te interpreteren zijn. Zij kunnen dan ook goed worden gebruikt bij het opstellen van begrotingen.

Op de stamselectiebedrijven die aan het onderzoek hebben meegewerkt, zijn meer verschillen in methode van werkuitvoering geconstateerd dan tot nu toe ter sprake is gekomen. Hierop zal in het kort worden ingegaan, hoewel hieraan geen invloed van betekenis kan worden toegekend met betrekking tot het aantal manuren per ha.

Op alle bedrijven werden de 1-jarige stammen met de hand gerooid. Het rooien van de 2-jarige stammen gebeurde meestal met de hand, soms met behulp van een nog op het bedrijf aanwezige voorraadrooier en in enkele gevallen volledig machinaal met een bunker- of wagenrooier.

Het rooien van de 3-jarige stammen gebeurde meestal volledig machinaal, soms met behulp van de voorraadrooier en in een aantal geval met de hand.

Het rooien van de 4-jarige en oudere stammen gebeurde op een enkele uitzondering na volledig machinaal.

Door de beperkte variatie in het aantal personen dat betrokken was bij de oogst van de stammen én doordat de regressie-analyses met het aantal personen als extra verklarende variabele geen bevredigende resultaten opleverden (weinig betrouwbare coëfficiënten), is gekozen voor het aantal manuren per ha per persoon als te verklaren variabele. De rooicapaciteit wordt namelijk in sterkere mate bepaald door de machine dan door het aantal personen dat bij de oogst is betrokken, indien tenminste is voldaan aan het minimale aantal van 3 of 4 personen.

3.6 Sorteren van stamselectiemateriaal

Voor de sorteerwerkzaamheden was het - evenals voor het selectiewerk - minder eenvoudig om met behulp van één of twee verklarende variabelen bevredigende resultaten te krijgen van de regressie-analyses. Het totale aantal waarnemingen was ruim voldoende, nl. 42. De arbeidsbesteding is hier weergegeven in manuren per ton gesorteerd produkt, dus niet per oppervlakte-eenheid omdat het aantal uren sorteren in eerste instantie wordt bepaald door de hoeveelheid produkt. Tabel 3.7 geeft enigszins een beeld van de variatie in de arbeidsbesteding.

Tabel 3.7 Frequentieverdeling van de arbeidsbesteding in Mu/ton ten behoeve van sorteerwerkzaamheden van stamselectiemateriaal gedurende de jaren 1977 t/m 1980.

Manuren/ha	Aantal waarnemingen	
	absoluut	relatief
1 - 2	8	21
2 - 3	17	41
3 - 4	12	29
4 - 5	2	5
5 - 6	1	2
6 - 7	1	2
Totaal	42	100

Tijdens de bestudering van het omvangrijke cijfermateriaal bleek, dat het al dan niet aanwezig zijn van een vorkheftruc of hefmast op het bedrijf van invloed was op de werkuitvoering en op de arbeidsbesteding. Om deze reden zijn de waarnemingen ingedeeld in twee subgroepen.

3.6.1 Sorteren van stamselectiemateriaal op bedrijven zonder heftruc of hefmast

Tot deze subgroep behoren 16 van de 42 waarnemingen. In tegenstelling tot bij de overige reeds besproken werkzaamheden kan hier niet worden volstaan met het opnemen van slecht één of twee verklarende variabelen.

Hierdoor wordt de interpretatie van de analyse-resultaten enigszins bemoeilijkt. De resultaten van regressie-analyse kunnen als volgt worden weergegeven:

$$Y = 2,20 - 0,14 X_1 + 1,72 X_2 + 0,70 X_3 \quad R^2 = 0,92$$

(0,31) (0,02) (0,43) (0,09) $n = 16$

waarbij Y = Mu/ton gesorteerd produkt (excl. grond)

X_1 = dagcapaciteit

X_2 = reciproke gemiddelde partijgrootte

X_3 = aantal personen.

Enige toelichting op bovenstaande regressievergelijking.

De volgende dagcapaciteiten zijn onderscheiden:

9, 10, 12 en 15 ton. Deze capaciteiten zijn door de deelnemers aan het onderzoek opgegeven als haalbare capaciteit onder normale omstandigheden. Naderhand bleek er een belangrijke mate van overeenstemming te zijn tussen deze dagcapaciteiten en de verschillende merken en typen sorteermachines die op de bedrijven werden gebruikt.

De reciproke van de gemiddelde partijgrootte is het aantal afzonderlijk gesorteerde partijen gedeeld door de totale hoeveelheid gesorteerd produkt. In het algemeen is het aantal afzonderlijk gesorteerde partijen gelijk aan het aantal stammen exclusief de uitgangsstammen en de 1-jarige stammen. De reciproke van de partijgrootte is als het ware een "intensiteitsfactor" van de stamselectie voor sorteerkzaamheden.

Echter hier gaat het niet om oppervlakte-verhoudingen maar om hoeveelheds-verhoudingen; bovendien wordt op deze wijze rekening gehouden met de effecten op de arbeidsbesteding van het samenvoegen van afzonderlijke stammen tot zogenaamde mengstammen.

In tegenstelling tot de resultaten van regressie-analyses van de overige werkzaamheden is hier het opnemen van het aantal personen als verklarend variabele zeer goed mogelijk gebleken. De relatieve standaardfout is slechts gering, nl. 0,09 ten opzichte van de waarde van de betreffende coëfficiënt 0,70.

3.6.2 Sorteren van stamselectiemateriaal op bedrijven met heftrac of hefmast

Voor deze subgroep zijn meerdere regressie-analyses uitgevoerd om het aantal Mu/ton zo goed mogelijk te kunnen beschrijven.

In eerste instantie zou een soortgelijke regressievergelijking verwacht mogen worden als is weergegeven in 3.6.1. Dit bleek niet geheel mogelijk te zijn. Uiteindelijk is gekozen voor de volgende vergelijking:

$$Y = 1,48 - 0,06 X_1 + 0,53 X_2 \quad R^2 = 0,98$$

(0,24) (0,02) (0,04) $n = 26$

waarbij Y = Mu/ton per persoon

X_1 = dagcapaciteit

X_2 = reciproke gemiddelde partijgrootte.

Het aantal personen is hier niet als verklarende variabele opgenomen, omdat de invloed van deze extra variabele op het aantal Mu/ton (als te verklaren variabele) in ernstige mate werd verstoord door een aantal waarnemingen met extreme waarden, waarvoor geen reden was om deze uit te sluiten. Vandaar dat in deze situatie is gekozen voor het aantal Mu/ton/persoon als te verklaren variabele met de aantekening dat het aantal personen minimaal 2 moet zijn.

3.7 Ontsmetten van stamselectiemateriaal

Op de aan het onderzoek deelnemende bedrijven werden verschillende systemen toegepast om het eigen pootgoed te ontsmetten. Op de meeste bedrijven werd het pootgoed ontsmet in een kwikbad volgens de z.g. 5-minuten-methode.

Alle overige ontsmettingsmethoden zijn bij de analyse van het cijfermateriaal buiten beschouwing gelaten wegens een te gering aantal waarnemingen.

Bovendien waren een aantal waarnemingen onvolledig. Al met al bleven 26 waarnemingen over die betrekking hebben op het ontsmetten van eigen pootgoed in een kwikbad volgens de 5-minuten-methode.

Ook hier is de arbeidsbesteding weergegeven in manuren per ton pootgoed. In tabel 3.8 is een overzicht gegeven van de variatie in de arbeidsbesteding.

Tabel 3.8 Frequentieverdeling van het aantal Mu/ton voor het ontsmetten van eigen pootgoed volgens de 5-minuten-methode gedurende de jaren 1977 t/m 1980.

Manuren/ton	Aantal waarnemingen	
	absoluut	relatief
0 - 1	3	12
1 - 2	12	47
2 - 3	5	19
3 - 4	2	8
4 - 5	2	8
5 - 6	1	3
6 - 7	1	3
Totaal	26	100

Van het totaal aantal waarnemingen waren er 11 die betrekking hadden op een 1-mans organisatie.

De overige waarnemingen hadden betrekking op een 2-mans organisatie (14) of een 3-mans organisatie (1).

Indien het aantal Mu/ton/persoon als te verklaren variabele wordt gehanteerd, zijn de resultaten van regressie-analyse als volgt:

$$Y = 0,317 + 0,023 X \quad R^2 = 0,85$$

$$(0,125) \quad (0,002) \quad n = 26$$

waarbij Y = Mu/ton per persoon

X = gewichtspercentage 1-, 2-, 3-jarige stammen.

Het gewichtspercentage 1-, 2- en 3-jarige stammen kan worden vergeleken met de al vaker gebruikte intensiteitsfactor, echter hier gaat het juist om hoeveelheidsverhoudingen. Bovendien is hier rekening gehouden met het feit dat op een aantal bedrijven een aanzienlijk grotere hoeveelheid dan alleen het eigen plantgoed werd ontsmet.

Het resultaat van de regressie-analyse is niet geheel bevredigend in die zin dat de relatieve standaardfout van de constante term (0,125 ten opzichte van 0,317) aan de ruime kant is. Ook wanneer de waarnemingen worden opgesplitst in 2 groepen (1-mans en 2-mans methode), blijft de relatieve standaardfout van de constante term aan de ruime kant. Bovendien wordt door het kleinere aantal waarnemingen de betrouwbaarheid van de regressiecoëfficiënten per definitie minder. De voorkeur wordt dan ook gegeven aan de bovenstaande regressievergelijking.

3.8 Nabeschouwing

In voorgaande paragrafen is duidelijk geworden, dat tussen stamselectiebedrijven onderling grote verschillen bestaan in het aantal manuren dat voor bepaalde werkzaamheden wordt besteed. Deze verschillen kunnen met behulp van regressie-analyse grotendeels worden verklaard uit de verschillen in de opbouw/structuur van de stamselectie op het bedrijf. De intensiteit van het stamselectiesysteem is van grote invloed op de arbeidsbesteding. Hoe intensiever het stamselectiesysteem, des te meer arbeid is nodig om bepaalde werkzaamheden uit te voeren.

Daarnaast zijn ook de mechanisatie en de methode van werktuivoering van invloed op de arbeidsbesteding.

4. OVERIGE TECHNISCHE ASPECTEN VAN DE STAMSELECTIE

4.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk is veel aandacht besteed aan de arbeidsbesteding op stamselectiebedrijven, waarbij de onderzoekresultaten zodanig zijn gepresenteerd, dat ze kunnen worden gebruikt bij het opstellen van begrotingen.

Het onderzoek heeft zich echter niet uitsluitend gericht op de arbeidsbesteding op de stamselectiebedrijven. Er is ook aandacht besteed aan een aantal andere aspecten, zoals samenvoegen van stammen, vermenigvuldigingsfactoren, klasseringsresultaten, etc.

In dit hoofdstuk zullen deze en andere aspecten worden beschreven.

4.2 Enkele gegevens over de rassen die bij het onderzoek waren betrokken

Door de opzet van het onderzoek - een zeer gedetailleerde registratie van de stamselectie per ras afzonderlijk -, is het niet goed mogelijk gebleken om bedrijven waar stamselectie van 3 rassen of meer plaatsvindt, in het onderzoek te betrekken.

Op de meeste bedrijven die aan het onderzoek hebben meegewerkt vond stamselectie van 1 of 2 rassen plaats. Een en ander is weergegeven in tabel 4.1.

In 1977 - toen het onderzoek nog niet definitief was gestart - waren slechts 5 bedrijven bij het "vooronderzoek" betrokken. In dat jaar is ook duidelijk geworden dat voor het bereiken van goede resultaten gezocht moest worden naar bedrijven waar stamselectie van 1 ras of maximaal 2 rassen plaatsvond. Om deze reden wijken de cijfers van 1977 duidelijk af van die van de volgende jaren.

Tabel 4.1 Overzicht van het aantal rassen per bedrijf waarvan stamselectie plaatsvond.

Aantal bedrijven met:	1977	1978	1979	1980
1 ras	1	6	5	6
2 rassen	2	4	4	4
3 rassen	2	1	1	1

Bij het onderzoek was een veelheid aan rassen betrokken; tabel 4.2 geeft hiervan een overzicht.

Het streven om stamselectie van met name de fabrieksrassen een duidelijke plaats in het gehele onderzoek te geven, door hiermee reeds rekening te houden tijdens de werving van deelnemers, is slechts ten dele gelukt. Op een aantal stamselectiebedrijven die met dit doel door ons zijn aangezocht was in het algemeen sprake van een afnemend animo voor de stamselectie van fabrieksrassen, hetgeen op deze bedrijven resulteerde in een overschakeling op stamselectie van exportrassen. Reeds in 1978 is door Van Ast en Meijer over deze problematiek gepubliceerd 1).

Verder is tijdens de werving van deelnemers ernaar gestreefd om de grotere pootaardappelsrassen (Bintje, Spunta, Desiree, Jaerla, Alpha, Ostara en Sirtema) in ieder geval voldoende in het onderzoek te betrekken.

1) Van Ast, K.J. en B.J.M. Meijer. Verbetering van de pootgoedsituatie in de fabrieksaardappelteelt. Bedrijfsontwikkeling 9 (1978) 12; De pootaardappelwereld, 32-10. mei 1979.

Tabel 4.2 Oppervlakte stamselectie per ras in % van de totale oppervlakte stamselectie waarop het onderzoek betrekking heeft.

Ras	1977	1978	1979	1980	Gemiddeld
Alcmaria	11	1	1	6	3
Alpha	29	-	-	-	3
Bintje	-	42	16	-	19
Blanka	12	1	4	2	3
Cardinal	-	-	3	4	2
Climax	8	2	3	1	3
Desiree	-	-	-	7	2
Estima	2	6	9	10	7
Jaerla	-	5	13	14	9
Ostara	18	7	11	3	8
Provita	-	5	3	4	4
Saturna	-	2	3	10	4
Sirtema	8	9	10	11	10
Spunta	-	13	16	17	14
Vokal	7	2	2	3	3
Overige rassen	5	5	6	8	6
Totale oppervlakte (are)	1435	5422	4360	4231	

4.3 Samenvoegen van stammen tot mengstammen

In het keuringsreglement van de NAK staat omschreven dat samenvoegen van afzonderlijke stammen van hetzelfde uitgangsjaar tot zogenaamde mengstammen mogelijk is.

Het voordeel van het samenvoegen van stammen is dat grotere eenheden ontstaan, hetgeen betekent dat machines en werktuigen veelal efficiënter kunnen worden ingezet. Bovendien leidt het samenvoegen van stammen tot een direct lagere arbeidsbehoefte voor sorteerwerkzaamheden, omdat het aantal afzonderlijk te sorteren partijen kleiner wordt, en daarmee ook de reciproke van de gemiddelde partijgrootte (zie ook 3.6).

Als nadeel geldt dat de gevolgen van deklassering groter zijn dan in geval van niet samenvoegen van de afzonderlijke stammen. Het risico-aspect komt hier dus duidelijk naar voren. Dit betekent ook dat in het algemeen samenvoegen van stammen van rassen die gevoelig zijn voor bepaalde ziekten, niet plaatsvindt. Ook op de bedrijven die bij het onderzoek waren betrokken kwam het samenvoegen van stammen tot mengstammen voor, zij het in beperkte mate. Tabel 4.3 geeft hierover enige informatie.

Tabel 4.3 Aandeel van de oppervlakte mengstammen in de totale oppervlakte stamselectie gedurende het onderzoek.

Jaar	Totale opp. stamselectie (are)	Oppervl. mengstammen		Aantal waarnemingen
		are	in % van totaal	
1977	1.435	240	17	1 x NOP
1978	5.422	752	14	2 x NOP
1979	4.360	742	17	2 x NOP, 1 x N.H.
1980	4.231	772	18	4 x NOP

Tabel 4.3 doet vermoeden dat de belangstelling voor het samenvoegen van stammen tot mengstammen wellicht toeneemt. Uit navraag is gebleken dat in het algemeen sprake is van een toenemende belangstelling voor het samenvoegen van stammen tot mengstammen.

Tabel 4.4 Oppervlakte stamselectie verdeeld naar categorie stammen; aandeel van de mengstammen (M) per categorie.

Categorie stammen	1977		1978		1979		1980	
	opp. (are)	% M stam	opp. (are)	% M stam	opp. (are)	% M stam	opp. (are)	% M stam
1-jarige	3	-	6	-	6	-	7	-
2-jarige	12	-	48	-	41	-	48	-
3-jarige	100	-	295	-	263	12	318	12
4-jarige	705	21	1698	20	1478	25	1638	21
5- en 6-jarige	615	15	3375	12	2572	13	2220	17
Totaal	1435	17	5422	14	4360	17	4231	18

In tabel 4.4 is de oppervlakte stamselectie voor de afzonderlijke categorieën weergegeven, evenals het aandeel van de oppervlakte mengstammen per categorie.

Uit tabel 4.4 blijkt dat 20% tot 25% van oppervlakte 4-jarige stammen uit mengstammen bestaat.

Van de oppervlakte 5- en 6-jarige stammen ligt het aandeel mengstammen op een lager niveau (12 à 17%).

Gedurende de laatste 2 jaren van het onderzoek is ook een belangrijk deel van de 3-jarige stammen samengevoegd (12%).

Kennelijk is er ook een toenemende belangstelling voor het op een vroeger tijdstip samenvoegen van stammen.

4.4 Vermenigvuldigingsfactoren 1)

Doordat de stamselectie in principe begint met de opbrengst van slechts één plant als uitgangsstam, is er sprake van een lange produktiecyclus alvorens het stamselectiemateriaal als pootgoed van klasse S kan worden geleverd aan de pootgoedvermeerderders.

Gedurende de eerste jaren van de produktiecyclus, wanneer het stamselectiemateriaal nog niet voor verkoop in aanmerking komt, is het aantrekkelijk om een zo hoog mogelijke vermenigvuldigingsfactor te realiseren.

Aan het eind van de produktiecyclus moet juist een zo hoog mogelijke opbrengst in de dure potermaten (28 - 55 mm doorsnede) worden nagestreefd om de ingezette produktiemiddelen zo goed mogelijk beloond te krijgen.

Indien beide doeleinden worden nagestreefd, zal een en ander resulteren in een lagere vermenigvuldigingsfactor naarmate de stammen ouder worden. Op de stamselectiebedrijven die bij het onderzoek waren betrokken, was sprake van een grote variatie in vermenigvuldigingsfactoren van stamselectiemateriaal. Dit is ook niet verwonderlijk omdat het aantal knollen per plant in sterke mate afhankelijk is van jaar- en rasinvloeden. Daarnaast kan de stamselecteur zelf het aantal knollen per plant beïnvloeden o.a. door het aanhouden van een meer of minder ruime plantopstand en door met name de grotere pots al dan niet midden-door te snijden.

Uit het onderzoeksmateriaal zijn de gemiddelde vermenigvuldigingsfactoren - gerekend naar oppervlakteverhoudingen - berekend. Dit leidde tot de volgende resultaten:

- 1-jarige → 2-jarige stam: x 10
- 2-jarige → 3-jarige stam: x 8,5
- 3-jarige → 4-jarige stam: x 7,5
- 4-jarige → 5-jarige stam: x 7,5
- 5-jarige → 6-jarige stam: x 7,5

1) Met het hier gehanteerde begrip vermenigvuldigingsfactor wordt de oppervlakteverhouding bedoeld, b.v. oppervlakte 2-jarige stammen in jaar t gedeeld door de oppervlakte 1-jarige stammen in jaar t-1.

Op de bij het onderzoek betrokken bedrijven wordt voor de 1- en 2-jarige stammen in het algemeen een ruimere plantafstand aangehouden dan voor de 3-jarige en oudere stammen. Verder wordt van de 3-jarige en oudere stammen op veel bedrijven slechts pootgoed binnen de zogenaamde potermaten (35-55 mm doorsnede) uitgeplant voor een volgende vermeerdering.

Het middendoor snijden van de grote poters wordt niet algemeen toegepast. Op een beperkt aantal bedrijven worden de grotere poters van de uitgangsstammen en/of de 1-jarige stammen middendoor gesneden.

4.5 Klasseringsresultaten op stamselectiebedrijven

Bij de keuring moet het stamselectiemateriaal aan strenge eisen voldoen. Indien niet aan de eisen is voldaan, vindt deklassering van het perceel of de partij plaats, met als uiterste afkeuring.

Door de NAK wordt na ieder seizoen nagegaan in welke mate goedkeuring van pootaardappelen in de op grond van het gebruikte uitgangsmateriaal maximaal haalbare klasse uiteindelijk is gerealiseerd. Voor de klassen S, SE en E die tot de categorie basispootgoed behoren, is een en ander weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5 In werkelijkheid goedgekeurde oppervlakte pootaardappelen per klasse in procenten van de op grond van het gebruikte uitgangsmateriaal maximaal haalbare goedgekeurde oppervlakte pootaardappelen per klasse voor de categorie basispootgoed vanaf 1970.

Klasse	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	Gem.
S	31	51	42	37	40	30	42	24	55	39
SE	17	44	37	15	20	20	20	13	48	26
E	45	79	70	48	53	42	40	30	56	51
Totaal basispootgoed	41	72	63	43	48	38	38	26	55	47

Bron: NAK.

Uit tabel 4.5 blijkt dat over een lange reeks van jaren (na 1973 is hierover niet meer gepubliceerd) gemiddeld meer dan 50% van de oppervlakte pootaardappelen die op grond van het gebruikte uitgangsmateriaal in aanmerking komt voor goedkeuring in de categorie basispootgoed, uiteindelijk niet in deze categorie wordt goedgekeurd. In veel gevallen wordt dus de maximaal haalbare klasse van de nateelt niet gerealiseerd 1). Hiervoor zijn twee oorzaken denkbaar, nl.:

- een gedwongen lagere klassering omdat bij de keuring te veel zieke planten worden aangetroffen;
- een vrijwillige deklassering omdat de pootgoedvermeerderaar hiervan een groter profijt verwacht (hogere kg-opbrengst).

Ook op de stamselectiebedrijven die aan het onderzoek hebben meegewerkt was in de periode 1977 t/m 1980 sprake van deklassering en afkeuring van stamselectiemateriaal. In tabel 4.6 worden de klasseringsresultaten op deze bedrijven weergegeven.

Uit tabel 4.6 blijkt dat ook op de stamselectiebedrijven die bij het onderzoek waren betrokken in aanzienlijke mate sprake is geweest van deklassering van stamselectiemateriaal, vooral in de jaren 1977 t/m 1978.

Voor een vergelijking met de landelijke gemiddelde situatie moet opgemerkt worden dat de exportrassen (met name die rassen met in het algemeen minder pro-

1) Zie ook: Meijer, B.J.M. en K.J. van Ast.
Economische aspecten van de pootaardappelteelt (hoofdstuk 4). LEI-publicatie no. 3.118, Den Haag 1982.

Tabel 4.6 Klassering van stamselectiemateriaal (op de bij het onderzoek betrokken bedrijven) in procenten van de maximaal haalbare oppervlakte in klasse S gedurende de jaren 1977 t/m 1980.

Jaar	Maximaal haalbaar in klasse S	Na afloop van het groeiseizoen gerealiseerd in klasse:			Afgekeurd
		S	E	A	
1977	100	60	27	13	0
1978	100	62	38	-	0
1979	100	67	20	12	1
1980	100	93	3	4	0
gemiddeld	100	71	22	7	0

blemen tijdens de selectie zoals Jaerla, Ostara, Spunta en Cardinal) relatief sterk zijn vertegenwoordigd in het onderzoekmateriaal.

Bovendien hebben de getallen in tabel 4.6 slechts betrekking op deklassering tengevolge van het niet voldoen aan de keuringseisen van klasse S. Vrijwillige deklassering van stamselectiemateriaal is op deze bedrijven nauwelijks geconstateerd. Wel is in een aantal gevallen goedgekeurd stamselectiemateriaal in lagere klassen geplombeerd omdat het aanbod van stamselectiemateriaal groter was dan de vraag.

5. RESULTATEN VAN BEGROTINGSONDERZOEK NAAR DE BEDRIJFSECONOMISCHE ASPECTEN VAN STAMSELECTIE OP HET AKKERBOUWBEDRIJF

5.1 Uitgangspunten en methode van onderzoek

5.1.1 Inleiding

Met behulp van de in de hoofdstukken 3 en 4 besproken onderzoeksresultaten van de groep stamselectiebedrijven kunnen uitgangspunten worden geformuleerd voor begrotingsonderzoek.

Allereerst worden in dit hoofdstuk een aantal optimale plannen zonder stamselectie besproken; daarna plannen waarbij een gedeelte van de oppervlakte pootaardappelen wordt vervangen door stamselectie.

Wat de stamselectie betreft, moet worden opgemerkt dat in de begroting wordt uitgegaan van stamselectie als een continue systeem. Er wordt niet gekeken naar de start van de stamselectie op een akkerbouwbedrijf vanuit een nulsituatie, de z.g. opbouw-fase. Aan deze opbouw-fase die zo'n 4 à 5 jaar duurt wordt in eerste instantie voorbijgegaan.

In hoofdstuk 6 wordt hierop wel ingegaan bij de bespreking van een meerjarenplanning, waarbij juist de opbouw-fase van de stamselectie centraal staat.

5.1.2 Bedrijfsorganisatie en bedrijfsvoering

De begrotingen zijn opgesteld voor akkerbouwbedrijven met pootaardappel-teelt met een arbeidsbezetting van 1 man en 2 man.

De bedrijfsoppervlakte is gevarieerd van 24 tot en met 48 ha in trappen van 6 ha. Zodoende worden verschillende man-grond verhoudingen in beschouwing genomen.

In eerste instantie zijn een beperkt aantal gewassen ter keuze gesteld met bijbehorende vruchtwisselingsbeperkingen, nl.:

Pootaardappelen: maximaal 1/4 van de oppervlakte cultuurgrond waarbij een uitbreiding mogelijk is tot maximaal 1/3 van de oppervlakte cultuurgrond indien per extra ha pootaardappelen 4 ha wordt ontsmet.

Wintertarwe	: maximaal 1/3 van de oppervlakte cultuurgrond.
Haver	: maximaal 1/3 van de oppervlakte cultuurgrond.
Suikerbieten	: maximaal 1/3 van de oppervlakte cultuurgrond.
Zaai-uien	: maximaal 1/6 van de oppervlakte cultuurgrond.
Conservenerwten	: maximaal 1/6 van de oppervlakte cultuurgrond.

In een later stadium worden nog eens 2 gewassen toegevoegd, nl. consumptie-aardappelen en witlofwortelen op contract. Bij de bespreking van de begrotingsuitkomsten zullen deze beide gewassen slecht zijdelings worden betrokken.

Voor de hier genoemde gewassen zijn saldoberekeningen opgesteld, deze zijn weergegeven in bijlage 4.

Voor het vaststellen van de fysieke opbrengsten van de gewassen zijn gemiddelden berekend uit de bedrijfsuitkomstenstatistieken van de landbouwbedrijven in het Centraal Kleigebied van de jaren 1975 t/m 1979.

Ook de in de saldoberekeningen gehanteerde gehanteerde prijzen van de vrije gewassen zijn overeenkomstig de fysieke opbrengsten bepaald. De arbeidsbehoefte per gewas is weergegeven in bijlage 5.

In de begrotingen is geen rekening gehouden met algemeen werk; verondersteld is dat dergelijke werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd in de minder drukke perioden en gedurende de tijd dat de weersomstandigheden geen veldwerkzaamheden toelaten.

Naast het gewas pootaardappelen zijn twee stamselectie-activiteiten ter keuze gesteld, zodat als het ware 3 niveaus van pootaardappelteelt in de begrotingen zijn opgenomen:

- Niveau 0 (pootaard. 0): traditionele pootaardappelteelt waarbij elk jaar een beperkte hoeveelheid aangekocht SE-pootgoed wordt vermeerderd tot E1-pootgoed, als uitgangsmateriaal voor de uiteindelijke teelt van E2-pootgoed.
- Niveau I (pootaard. I): stammenteelt volgens een zodanig systeem dat een gedeelte van de opbrengst van 4-jarige stammen en de totale opbrengst van de 5-jarige stammen als S-pootgoed wordt verkocht.
Deze vorm van stammenteelt zal in dit hoofdstuk worden aangeduid als extensieve stamselectie.
- Niveau II (pootaard. II): stammenteelt volgens een zodanig systeem dat een gedeelte van de opbrengst van de 3-jarige stammen en de totale opbrengst van de 4-jarige stammen als S-pootgoed wordt verkocht. Deze vorm van stammenteelt zal in dit hoofdstuk worden aangeduid als intensieve stamselectie.

De specifieke uitgangspunten met betrekking tot de stamselectie-activiteiten zijn weergegeven in bijlage 6.

5.1.3 Organische stofbalans in de bouwvoor

Een van de uitgangspunten van de begrotingen is de eis dat de jaarlijkse afbraak van organische stof in de bouwvoor moet worden aangevuld. Bij een humuspercentage van 2½%, een bouwvoordikte van 22 cm en een volumegegewicht van 1,4 kg/dm³ is de jaarlijkse afbraak van effectieve organische stof berekend op 1540 kg/ha.

De bijdrage die elk gewas levert aan de organische stofvoorziening in de bouwvoor is vermeld in bijlage 7.

Tekorten aan organische stof kunnen worden aangevuld door het inzaaien van een grasgroenbemester onder graan, na conservenerwten en pootaardappelen of met mestkuikenmest, waarbij is aangenomen dat mestkuikenmest kan worden verkregen voor f 35,- per ton inclusief de verspreiding over het land.

De bijdrage per ton aan effectieve organische stof is gesteld op 230 kg. Per ha grasgroenbemester onder graan respectievelijk na conservenerwten of pootaardappelen is de bijdrage gesteld op 1220 resp. 1070 kg effectieve organische stof.

5.1.4 Niet-toegerekende kosten

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het prijspeil 1981/1982. De kosten van een vaste arbeidskracht zijn vastgesteld op f 43.500,- per jaar. De pacht van voldoende doelmatige gebouwen is op basis van het pachtnormenbesluit 1980 als volgt samengesteld:

0 tot 15 ha:	f 185,-/ha
15 tot 25 ha:	f 165,-/ha
25 tot 35 ha:	f 145,-/ha
35 tot 45 ha:	f 115,-/ha.

Voor de in de begrotingen aangehouden bedrijfsoppervlakte resulteren hieruit de volgende bedragen per bedrijf:

24 ha:	f 4.260,-
30 ha:	f 5.150,-
36 ha:	f 5.990,-
42 ha:	f 6.860,-
48 ha:	f 7.370,-

De pacht van de grond van kwaliteitsklasse I is volgens het pachtnormenbesluit van 1980 als volgt bepaald:

basisbedrag	f 490,-
toeslag voor: ontsluiting:	- 65,-
waterhuishouding:	- 85,-
verkaveling:	- 95,-
totaal per ha:	<u>f 735,-</u>

De kosten per 4 ha grondontsmetten bedragen f 3120,- (incl. middel). Voor algemene kosten is een bedrag van f 530,- per ha ingerekend.

Voor het vaststellen van de werktuigkosten zijn de gemiddelde werktuigkosten per ha van de grotere akkerbouwbedrijven (meer dan 138 s.b.e. per bedrijf in 1979/80) in het Centraal Kleigebied als uitgangspunt genomen.

Voor het prijspeil 1981/82 zijn de werktuigkosten vastgesteld op f 1200,- per ha voor het 24, 30 en 36 ha-bedrijf; voor het 42 en 48 ha-bedrijf is voorts uitgegaan van een additionele toename van de werktuigkosten van f 600,- per ha.

Voor het individuele bedrijf kunnen de werkelijke werktuigkosten duidelijk ander uitkomen, afhankelijk van de voor dat bedrijf geldende werkorganisatie.

Verder is verondersteld dat de volgende pachtersinvesteringen zijn uitgevoerd:

- a. Het geschikt maken van de gepachte landbouwschuur voor het vorstvrij bewaren en sorteren van pootaardappelen;
- b. Het bijbouwen van één loods voor vorstvrije bewaring van zaai-uien en voor stalling van een gedeelte van het werktuigenpark.

In bijlage 8 zijn de jaarlijkse kosten verbonden aan de pachtersinvesteringen nader gespecificeerd.

5.1.5 Methode van onderzoek

De begrotingen zijn opgesteld met behulp van de methode der gemengd-geheel-tallige programmering. Met deze methode wordt binnen de gestelde uitgangspunten het optimale bouwplan berekend, op basis van de saldiverhoudingen van de ter keuze staande gewassen, rekening houdend met de ingevoerde eisen en beperkingen. Het optimale bouwplan is in dit geval het bouwplan met het hoogst mogelijke totaal-saldo (totale geldopbrengst minus direct-toegerekende kosten).

Na verrekening van de kosten van de vaste arbeidsbezetting, de kosten van grond en gebouwen, inventariskosten en de overige niet-direct toegerekende kosten, resteert het bedrijfsresultaat.

Een aantal werktuigen die betrekking hebben op de oogst van aardappelen zijn reeds in de programmering meegenomen (zie voor de berekeningen bijlage 9).

Voor het loof trekken van aardappelen zijn twee activiteiten opgenomen, nl.: het in eigen beheer uitvoeren van loof trekken en het laten uitvoeren van loof trekken door derden.

Indien loof trekken in eigen beheer wordt uitgevoerd, is verondersteld dat de machine samen met een vergelijkbaar bedrijf wordt geëxploiteerd. De kosten aan rente, onderhoud en afschrijving (totaal f 6245,-) zijn dan ook voor de helft opgenomen in de doelfunctie van de programmering.

Voor het rooien en inschuren van aardappelen en uien (en eventueel voor het rooien van witlofwortelen) zijn twee mechanisatievariabelen ter keuze gesteld. Enerzijds de 1-rijige wagenrooier met bijbehorende werktuigen en machines met een overeenkomstige verwerkingscapaciteit die allen in eigen beheer worden geëxploiteerd (mechanisatievariant I).

Anderzijds de 2-rijige wagenrooier met bijbehorende werktuigen en machines met een overeenkomstige verwerkingscapaciteit die allen samen met een vergelijkbaar bedrijf worden geëxploiteerd (mechanisatievariant II).

De werktuigkosten van mechanisatievariant I zijn vastgesteld op f 11.631,- per jaar. De werktuigkosten van mechanisatievariant II zijn voor de helft opgenomen in de doelfunctie, nl. f 12.017,-. Verder is verondersteld dat ten behoeve van de pootaardappelooft losse arbeid kan worden opgenomen à f 20,- per uur.

Het spreekt vanzelf dat bij het in rekening brengen van de werktuigkosten en overige niet-direct toegerekende kosten voor de vaststelling van het bedrijfsresultaat, een correctie moet plaatsvinden voor die werktuigen die in de programmering reeds zijn meegenomen.

5.2 Uitkomsten van de begrotingen

5.2.1 Bedrijfsvoering zonder stamselectie met 2 man

In de uitgangssituatie staan de volgende gewassen ter keuze: pootaardappelen (excl. stamselectie), suikerbieten, wintertarwe, haver, conservenerwten en zaai-uien. De uitgangssituatie is voor bedrijfsvoeringen met een vaste arbeidsbezetting van 2 man geoptimaliseerd. De uitkomsten van deze begrotingen zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Uitkomsten van de begrotingen voor de uitgangssituatie, arbeidsaanbod 2 VAK.

Oppervlakte cultuurgrond (ha)	24	30	36	42	48
Pootaardappelen (ha)	8	10	12	13,98	13,8
Suikerbieten (ha)	8	10	12	14,00	16,0
Zaai-uien (ha)	4	5	6	7,00	6,6
Wintertarwe (ha)	4	5	6	7,02	11,6
Kuikemest (ton)	55	68	82	96	93
Losse arbeid aard. oogst (uren)	-	-	-	40	48
Bouwplansaldo (gld.)	122.134	152.688	183.202	212.855	232.777
Pacht grond en gebouwen (gld.)	21.900	27.200	32.450	37.730	42.650
Werktuigkosten (gld.)	28.800	36.000	43.200	46.800	50.400
Betaalde arbeid 1 VAK (gld.)	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500
Kosten pachtersinvesteringen(gld.)	17.305	19.643	22.320	25.550	25.550
Algemene kosten (gld.)	12.720	15.900	19.080	22.260	25.440
Netto-overschot p.b. (gld.)	-45.591	-33.075	-20.848	-6.485	1.737
Arbeidsopbr. ondernemer p.b.(gld.)	-2.091	10.425	22.652	37.015	45.237
Marginale waarde arbeid in periode:					
juni 1 t/m juli 1 (gld.)			-	-	115
juli 2 t/m aug. 1 (gld.)			-	20	20
nov. 1 t/m febr. 2 (gld.)			-	41	16
Mechanisatie:					
looftrekken: loonwerk (lw) of eigen mechanisatie (em)	lw	em	em	em	em
aard.oogst: 1- of 2-rijige wagen-rooier	1	2	2	2	2

Tot en met 36 ha is sprake van een zogenaamd saldo-bouwplan. Doordat geen knelperioden in de arbeidsvoorziening optreden, worden de gewassen met de hoogste saldi maximaal binnen de vruchtwisselingseisen opgenomen.

Het bouwplan bestaat uit 1/3 pootaardappeleen, 1/3 suikerbieten, 1/6 zaai-uien, aangevuld met 1/6 wintertarwe.

In de arbeidsvoorziening gaan bij een bedrijfsgrootte van 42 ha twee knelperioden optreden. De meest overheersende knelperiode is de periode november t/m februari, waarin o.a. de sorteerwerkzaamheden van pootaardappelen moeten worden verricht.

De tweede knelperiode valt samen met de oogst van pootaardappelen, hiervoor kan echter losse arbeid worden aangetrokken voor f 20,- per uur.

Bij een bedrijfsgrootte van 48 ha treden 3 knelperioden in de arbeidsvoorziening op. Naast de 2 reeds genoemde perioden is de periode juni tot en met half juli de meest overheersende knelperiode. In deze periode moet een groot gedeelte van de selectiewerkzaamheden in pootaardappelen worden uitgevoerd en daarnaast ook een deel van het onkruidwieden in suikerbieten en zaai-uien. Uitbesteden van een gedeelte van b.v. het onkruidwieden zou uitkomst kunnen bieden.

Uit tabel 5.1 blijkt dat alleen bij de bedrijfsvoering van 48 ha sprake is van een positief netto-overschot.

Het arbeidsaanbod van 2 VAK (ondernemer + 1 vreemde arbeidskracht) is voor de in tabel 5.1 weergegeven bedrijfsvoeringen van 24, 30 en 36 ha aanzienlijk hoger dan de minimaal benodigde arbeidsbehoefte.

Uit aanvullende berekeningen is gebleken dat de minimaal benodigde arbeidsbehoefte voor de bedrijfsvoeringen van 24, 30 en 36 ha resp. 1,15 VAK, 1,43 VAK en 1,71 VAK bedraagt.

Voor het op peil houden van de hoeveelheid organische stof in bouwvoor blijkt binnen de uitgangspunten mestkuikenmest aantrekkelijker te zijn dan groenbemesting. Op basis van de hoeveelheid organische stof blijkt 1 ha groenbemesting overeen te komen met ongeveer 5 ton mestkuikenmest.

Het laten uitvoeren van looftrekken door derden blijkt alleen bij de bedrijfsvoering van 24 ha aantrekkelijker te zijn, dan het gezamenlijk exploiteren van de machine in eigen mechanisatie.

Bij dezelfde bedrijfsgrootte is ook de 1-rijige wagenrooier aantrekkelijker dan de 2-rijige wagenrooier. Vanaf een bedrijfsgrootte van 30 ha wordt op basis van de hier gebruikte uitgangspunten een gezamenlijke exploitatie van een 2-rijige wagenrooier, met overeenkomstig machines en werktuigen ten behoeve van transport en inschuren, aantrekkelijk.

5.2.2 Bedrijfsvoering met stamselectie met 2 man

Naast het gewas pootaardappelen op niveau 0 zijn nu ook in niveaus I en II ter keuze gesteld. Er worden dan drie afzonderlijke activiteiten met betrekking tot de pootaardappelteelt onderscheiden, nl.:

Pootaardappel 0: zonder stamselectie;

Pootaardappel I: extensieve stamselectie (intensiteitsfactor: 2,9);

Pootaardappel II: intensieve stamselectie (intensiteitsfactor: 14,4).

Verder zijn met betrekking tot de stamselectie 2 voorwaarden 1) geformuleerd die als beperkingen in het begrotingsmodel zijn opgenomen:

1. De oppervlakte extensieve stamselectie mag niet groter zijn dan de helft van de totale oppervlakte pootaardappelen.

In formule: $PA\ I \leq \frac{1}{2} (PA\ 0 + PA\ I + PA\ II)$

2. De oppervlakte intensieve stamselectie mag niet groter zijn dan een tiende deel van de totale oppervlakte pootaardappelen.

In formule: $PA\ II \leq \frac{1}{10} (PA\ 0 + PA\ I + PA\ II)$

Op de groep stamselectiebedrijven die bij het onderzoek was betrokken, bleek een combinatie van de 3 pootaardappelteeltactiviteiten - zoals is beschreven in 5.1.2 - regelmatig voor te komen. Om deze reden is nagegaan bij welke bruto-geldopbrengst per ha de twee stamselectieactiviteiten maximaal worden opgenomen binnen de gestelde uitgangspunten, zodanig dat de arbeidsopbrengst van de ondernemer ten minste gelijk is aan die in de uitgangssituatie. De uitkomsten van deze begrotingen zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tot en met 36 ha is sprake van een bouwplan waarin de gewassen met de hoogste saldi maximaal binnen de gestelde beperkingen zijn opgenomen. De periode half juli t/m eerste helft augustus is een knelperiode in de arbeidsvoorziening. Er kan echter losse arbeid worden aangetrokken voor de pootaardappeloogst en voor de oogst van stamselectiemateriaal, zodat deze knelperiode geen verandering in de bouwplansamenstelling teweeg brengt.

- 1) Ook in de praktijk is per ras de omvang van de stamselectie op het stamselectiebedrijf meestal aan beperkingen onderhevig, omdat de afname van S-pootgoed door het handelshuis slechts voor een bepaalde hoeveelheid wordt gegarandeerd. De hier gehanteerde grenzen zijn min of meer willekeurig gekozen, dit is ook het geval met de twee verschillende stamselectiesystemen (PA I en PA II). In de praktijk is een veelvoud aan mogelijke systemen denkbaar.

Tabel 5.2 Uitkomsten van de begrotingen waarbij de stamselectie-activiteiten tegelijkertijd maximaal binnen de gestelde uitgangspunten zijn opgenomen, arbeidsaanbod 2 VAK.

Oppervlakte cultuurgrond (ha)	24	30	36	42	48
Pootaardappelen (ha)	3,2	4,0	4,8	5,3	5,2
Extensieve stamselectie (ha)	4,0	5,0	6,0	6,6	6,5
Intensieve stamselectie (ha)	0,8	1,0	1,2	1,3	1,3
Suikerbieten (ha)	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
Zaai-uien (ha)	4,0	5,0	6,0	7,0	6,9
Wintertarwe (ha)	4,0	5,0	6,0	7,8	12,1
Mestkuikenmest (ton)	55	68	82	93	92
Losse arbeid aard. oogst (uren)	-	28	98	144	152
Bouwplansaldo (gld.)	124.325	154.192	183.202	213.054	232.845
Vaste kosten (gld.) (zie tabel 5.1)	124.225	142.243	160.550	175.840	197.540
Netto-overschot p.b. (gld.)	-44.400	-31.551	-20.299	-6.286	1.805
Arbeidsopbr. ondernemer p.b. (gld.)	-900	11.949	23.201	37.214	45.305
Marginale waarde arbeid in periode:					
juni 1 t/m juli 1 (gld.)	-	-	-	-	115
juli 2 t/m aug. 1 (gld.)	0	20	20	20	20
nov. 1 t/m febr. 2 (gld.)	-	-	-	42	16
Mechanisatie:					
looftrekken: lw/em	lw	em	em	em	em
aard.oogst: 1- of 2-rijige wagengrooier	2	2	2	2	2
Bruto-geldopbrengst/ha					
pootaard. op niveau 0 (gld.)	13.950	13.950	13.950	13.950	13.950
Ondergrens v/d bruto-geldopbr. per ha bij maximale opname van:					
extensieve stamselectie	14.448	14.572	14.572	14.696	14.572
intensieve stamselectie	15.807	15.936	15.936	17.540	17.412

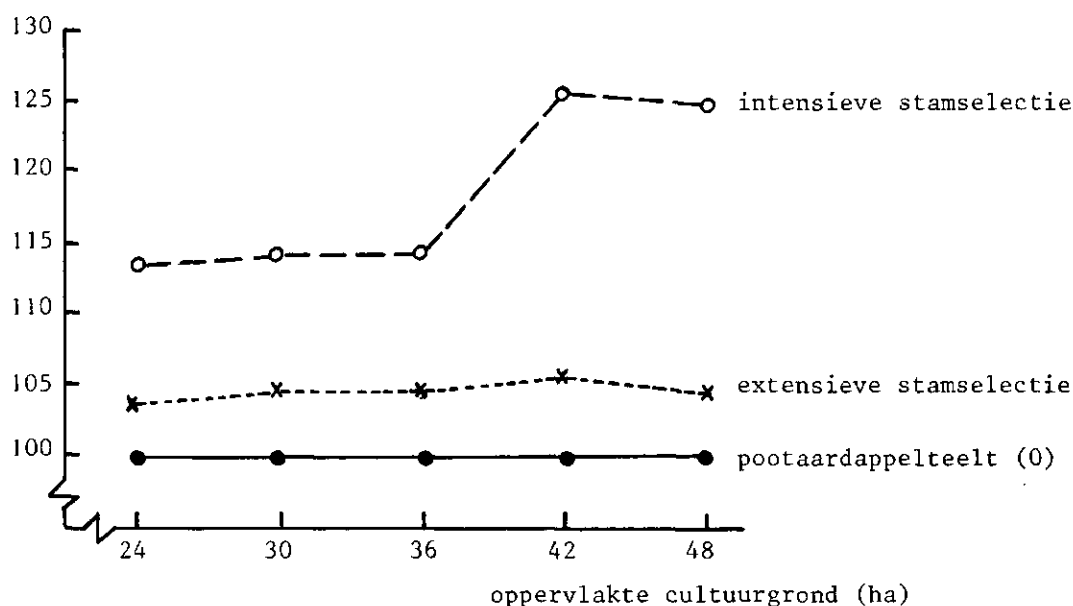
Bij de bedrijfsvoeringen van 42 en 48 ha is de totale oppervlakte pootaardappelen lager dan in de uitgangssituatie. Dit wordt o.a. veroorzaakt door de hogere arbeidsbehoefte in de knelperioden van de stamselectie-activiteiten ten opzichte van de gewone pootaardappelteelt.

Door de hogere arbeidsbehoefte van de intensieve stamselectie ten opzichte van de extensieve stamselectie wordt het verschil tussen de minimaal benodigde bruto-geldopbrengst/ha van de twee stamselectie-activiteiten steeds groter wanneer sprake is van knelperioden in de arbeidsvoorziening. Dit wordt geïllustreerd in figuur 5.1, waarin de uit de begrotingen berekende bruto-geldopbrengst van de stamselectie-activiteiten is weergegeven ten opzichte van de bruto-geldopbrengst van de traditionele pootaardappelteelt. Duidelijk is te zien, dat zodra sprake is van een dalende man-grond-verhouding resulterend in toenemende knelpunten in de arbeidsvoorziening, het verschil tussen de bruto-geldopbrengst per ha van intensieve en extensieve stamselectie groter wordt.

In hoofdstuk 2 werd reeds gesteld dat één van de motieven voor het bedrijven van stamselectie als pootaardappelteeltactiviteit daaruit bestaat, dat door het opnemen van stamselectie binnen de bedrijfsvoering wordt getracht het bedrijfsresultaat te verbeteren.

Uit tabel 5.2 blijkt dat alleen bij de bedrijfsgrootte van 48 ha sprake is van een positief netto-overschot. Bij de overige bedrijfsgrootten is de arbeidsopbrengst van de ondernemer lager dan de arbeidskosten van 1 volwaardige arbeidskracht volgens CAO.

Figuur 5.1 Ondergrens van de bruto-geldopbrengst per ha van extensieve en intensieve stamselectie ten opzichte van pootaardappelteelt op niveau 0 bij maximale opname binnen de gestelde uitgangspunten voor het 2-mans bedrijf (100 = 13.950).



In de begrotingen is uitgegaan van een arbeidsaanbod van 2 man. Dit hoeft echter geen doel op zich te zijn. Bovendien werd in 5.2.1 reeds opgemerkt dat bij de bedrijfsgrootten van 24, 30 en 36 ha zonder stamselectie kan worden volstaan met een kleinere arbeidsbezetting. Ook voor de bedrijfsgrootten met stamselectie van 24, 30 en 36 ha kan worden volstaan met een kleinere arbeidsbezetting dan 2 man. Berekeningen tonen aan dat op het 24, 30 en 36 ha-bedrijf kan worden volstaan met een arbeidsaanbod van respectievelijk 1,21 VAK, 1,51 VAK en 1,81 VAK bij eenzelfde bedrijfsvoering.

Uit de begrotingsresultaten tot nu toe blijkt, dat bij het uitvoeren van de hier beschreven stamselectie-activiteiten de extensieve stamselectie eerder tot een voordeel leidt dan de intensieve stamselectie. De vraag kan dan ook gesteld worden, in welke mate deze vorm van intensieve stamselectie voorkomt op de stamselectiebedrijven.

Hierover is weinig met zekerheid te zeggen, immers dan zou de structuur van de stamselectie op alle stamselectiebedrijven moeten worden onderzocht.

Op de groep bedrijven die aan het onderzoek heeft meegewerkt, was op zeker de helft van de bedrijven sprake van een meer of minder duidelijke vorm van extensieve stamselectie en intensieve stamselectie gezamenlijk zoals hier in de begrotingen is beschreven.

Bij de intensieve stamselectie gaat het meestal om kleinere rassen waarvan slechts een geringe hoeveelheid S-pootgoed nodig is voor de instandhouding en de eventuele uitbreiding van het ras. Ook de vatbaarheid van rassen voor virusziekten kan reden zijn om een intensief stamselectiesysteem te prefereren. Door namelijk de tijdsduur van het vermeerderen van de stammen te verkleinen (4 jaar i.p.v. 5 jaar) wordt het risico van het optreden van vooral virusziekten eveneens gereduceerd. Daardoor wordt het doel van de stamselecteur - het afleveren van S-pootgoed - eerder gerealiseerd.

In 5.1.2 werd reeds gesteld dat naast de genoemde gewassen pootaardappelen incl. stamselectie, suikerbieten, zaai-uien, wintertarwe, haver en conserven-erwten in een later stadium ook consumptie-aardappelen en witlofwortelteelt op contract in de beschouwing zijn betrokken.

Bij de bedrijfsopzetten met 2 man wordt het opnemen van consumptie-aardappelen aantrekkelijk indien door knelperioden in de arbeidsvoorziening (vooral gedurende de periode van selectie- en sorteerwerkzaamheden) pootaardappelen inclusief stamselectie niet meer maximaal in het bouwplan worden opgenomen. Dit is hier het geval bij de bedrijfsvoeringen van 42 en 48 ha.

Een gedeelte van de oppervlakte pootaardappelen wordt dan vervangen door consumptie-aardappelen, zodanig dat de totale oppervlakte aardappelen gelijk is aan een derde deel van de oppervlakte cultuurgrond. Door het opnemen van consumptie-aardappelen in het bouwplan zou het bedrijfsresultaat van het 42-, resp. 48 ha-bedrijf met ongeveer 3000 resp. 9000 gulden kunnen toenemen.

De witlofwortelteelt op contract blijkt een aantrekkelijk gewas op met name de wat kleinere bedrijven. Bij de witlofwortelteelt op contract zijn twee perioden met duidelijk pieken in de arbeidsbehoefte, nl. gedurende het wieden en eventueel uitdunnen van het gewas (valt samen met een groot gedeelte van de selectiewerkzaamheden in pootaardappelen) en gedurende de oogst die gedeeltelijk samenvalt met de oogst van zaai-uien en consumptie-aardappelen. Op het 24 en het 30 ha akkerbouwbedrijf met stamselectie met een arbeidsaanbod van 2 VAK is voldoende arbeid beschikbaar om enkele hectares wintertarwe te vervangen door witlofwortelteelt op contract. Voor zowel het 24 als ook het 30 ha-bedrijf zou het opnemen van witlofwortelteelt op contract in het bouwplan kunnen resulteren in een toename van het bedrijfsresultaat met ongeveer 15.000 gulden. Een dergelijke bedrijfsvoering is uiteraard alleen mogelijk indien de ondernemer een contract voor de teelt van witlofwortelen kan afsluiten.

5.2.3 Bedrijfsvoering zonder stamselectie met 1 man

In het voorgaande is steeds uitgegaan van een arbeidsaanbod van 2 VAK. Er zijn aanvullende berekeningen gemaakt omdat met name op het 24, 30 en het 36 ha-bedrijf met een geringer arbeidsaanbod kan worden volstaan. Gesteld werd daarbij dat een arbeidsaanbod van 2 man geen doel op zich behoeft te zijn. Toch zijn er situaties denkbaar, waarbij dat wel het geval is, nl. de vader-zoon combinatie. Op dergelijke bedrijven is het arbeidsaanbod gedurende een bepaalde periode 2 VAK. Na de bedrijfsovername door de zoon loopt het arbeidsaanbod dan geleidelijk aan terug tot 1 VAK. Interessant is het te weten wat de mogelijkheden van de stamselectie zijn bij bedrijfsvoeringen met een arbeidsaanbod van 1 VAK.

Daartoe is in eerste instantie de uitgangssituatie geoptimaliseerd waarbij dezelfde gewassen ter keuze staan als in de vorige paragrafen. Eveneens bestaat de mogelijkheid losse arbeid op te nemen tijdens de oogst van pootaardappelen.

De uitkomsten van de begrotingen voor de bedrijfsvoeringen met een arbeidsaanbod van 1 VAK zijn weergegeven in tabel 5.3.

Bij geen van de bedrijfsvoeringen is sprake van een positief netto-overschot. Wel is de arbeidsopbrengst van de ondernemer op het 24, 30 en 36 ha-bedrijf duidelijk hoger dan bij een arbeidsaanbod van 2 VAK. Zie hiervoor ook figuur 5.2.

Vanaf een bedrijfsgrootte van ca. 30 ha met 1 man daalt de arbeidsopbrengst van de ondernemer. Bij een toenemende bedrijfsgrootte is het arbeidsaanbod te gering waardoor een steeds extensiever bouwplan ontstaat, zodanig dat de stijging van de vaste kosten groter is dan de toename van het bouwplansaldo.

Op het 24 ha-bedrijf wordt alleen het gewas suikerbieten maximaal binnen de vruchtwisselings-eisen opgenomen.

De oppervlakte pootaardappelen beweegt zich in het gehele traject van 24 t/m 48 ha op een vrij constant niveau nl. 6 à 7 ha.

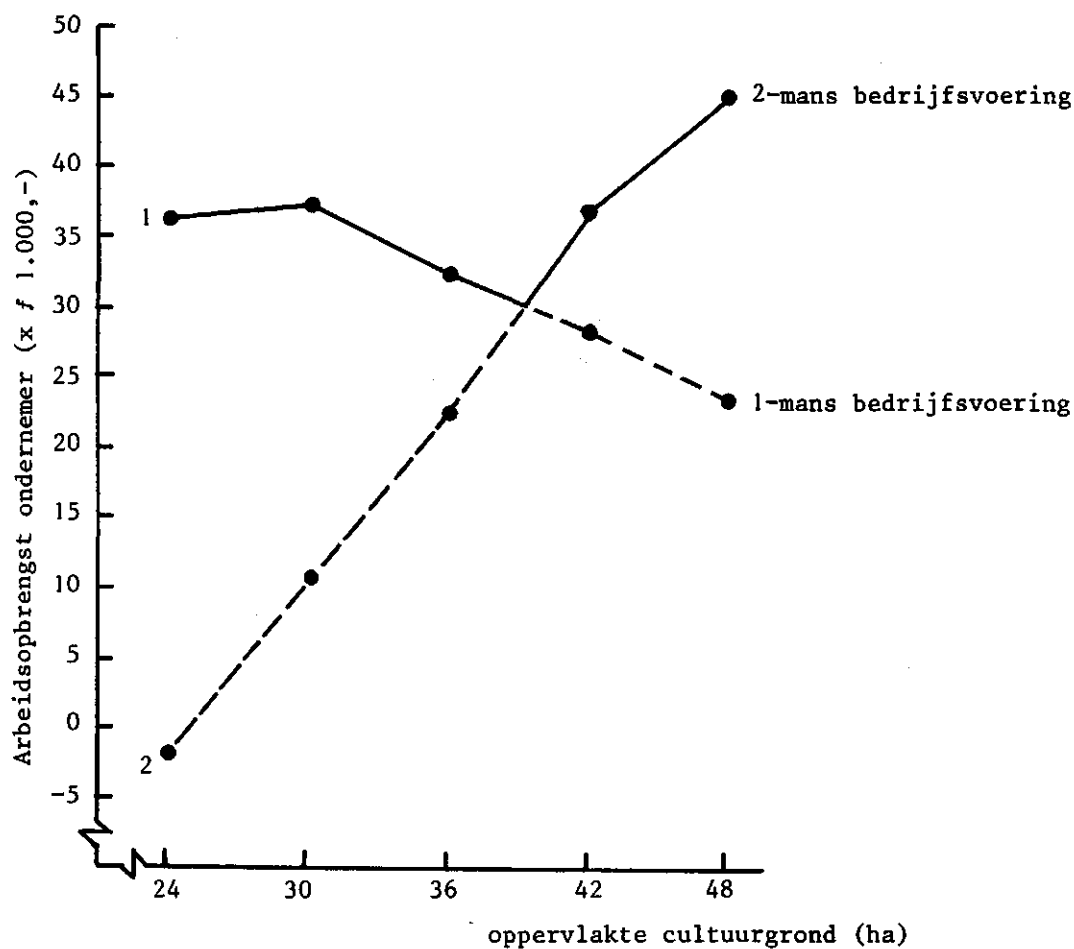
5.2.4 Bedrijfsvoering met stamselectie met 1 man

Vanuit de uitgangssituatie wordt het gewas pootaardappelen gedeeltelijk vervangen door extensieve en intensieve stamselectie.

Tabel 5.3 Uitkomsten van de begrotingen voor bedrijfsvoeringen zonder stamselectie met 1 man.

Oppervlakte cultuurgrond (ha)	24	30	36	42	48
Pootaardappelen (ha)	6,9	6,7	6,5	6,2	6,1
Suikerbieten (ha)	8,0	10,0	10,9	9,8	7,8
Zaai-uien (ha)	3,3	2,5	2,3	2,8	3,4
Wintertarwe (ha)	5,8	10,0	12,0	14,0	16,0
Conservenerwten (ha)	-	0,8	-	2,2	6,7
Haver (ha)			4,3	7,0	8,0
Kuikenmest (ton)	47	45	40	49	69
Losse arbeid aard. oogst (uren)	24	32	36	41	46
Bouwplansaldo (gld.)	116.389	132.948	144.001	152.026	158.718
Pacht grond en gebouwen (gld.)	21.900	27.200	32.450	37.730	42.650
Werktuigkosten (gld.)	28.800	36.000	43.200	46.800	50.400
Kosten pachtersinvesteringen(gld.)	16.625	16.625	16.625	16.625	16.625
Algemene kosten (gld.)	12.720	15.900	19.080	22.260	25.440
Netto-overschot p.b. (gld.)	-7.156	-6.277	-11.036	-14.889	-19.897
Arbeidsopbr. ondernemer p.b.(gld.)	36.344	37.223	32.464	28.611	23.603
Marginale waarde arbeid in periode:					
mei 1 t/m mei 2 (gld.)	-	-	185	243	243
juni 1 t/m juli 1 (gld.)	115	127	79	107	107
juli 2 t/m aug. 1 (gld.)	20	20	20	20	20
nov. 1 t/m febr. 2 (gld.)	16	61	64	66	66
Mechanisatie:					
looftrekken: 1w/em	1w	1w	1w	1w	1w
aard.oogst: 1- of 2-rijige wagenrooier	2	2	2	2	2

Figuur 5.2 Arbeidsopbrengst van de ondernemer bij een 1-mans- en een 2-mans-bedrijfsvoering zonder stamselectie.



Ook hier is gesteld dat de oppervlakte extensieve en intensieve stamselectie niet groter mag zijn dan 50% resp. 10% van de totale oppervlakte pootaardappelen inclusief stamselectie.

Wederom zijn de bruto-geldopbrengsten per ha stamselectie berekend waarbij de twee stamselectie-activiteiten juist maximaal binnen de gestelde uitgangspunten worden opgenomen, bij een vergelijkbare arbeidsopbrengst.

Het 42 en 48 ha-bedrijf zijn hier buiten beschouwing gelaten daar het arbeidsaanbod dermate beperkend is dat het bedrijfsresultaat aanzienlijk lager is dan van het 24, 30 en 36 ha-bedrijf. Het veronderstellen van stamselectie binnen de bedrijfsvoering is in een dergelijke situatie niet zinvol.

De uitkomsten van deze begrotingen zijn weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.4 Uitkomsten van de begrotingen met een arbeidsaanbod van 1-man, waarbij de stamselectie-activiteiten juist maximaal binnen de gestelde uitgangspunten worden opgenomen.

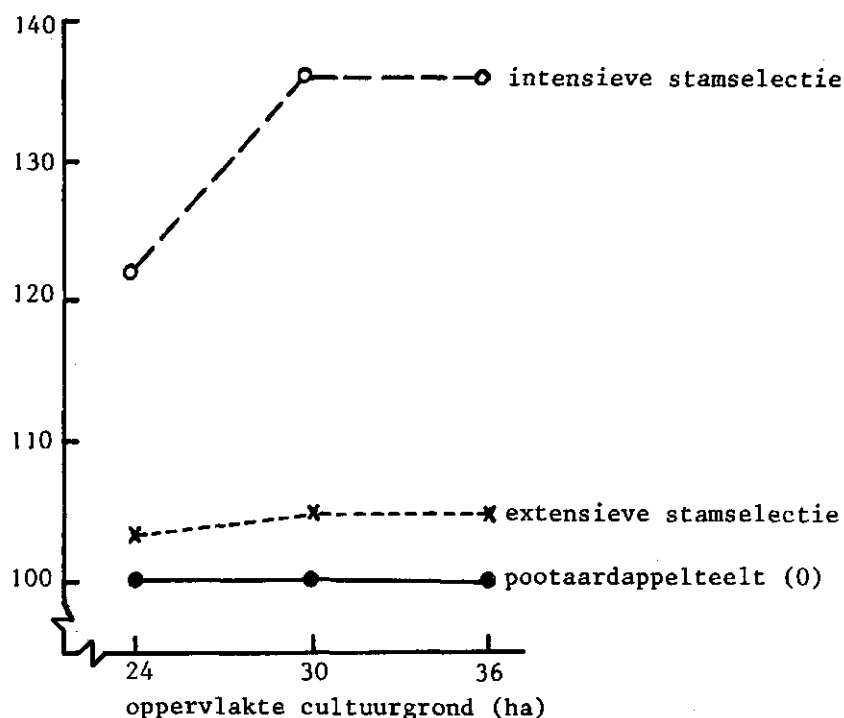
Oppervlakte cultuurgrond (ha)	24	30	36
Pootaardappelen (ha)	2,60	2,5	2,4
Extensieve stamselectie (ha)	3,25	3,2	3,0
Intensieve stamselectie (ha)	0,65	0,6	0,6
Suikerbieten (ha)	8,00	10,0	10,8
Zaai-uien (ha)	3,45	2,6	2,6
Wintertarwe (ha)	6,05	10,0	12,0
Conservenerwten (ha)	-	1,1	-
Haver (ha)	-	-	4,6
Mestkuikenmest (ton)	46	46	40
Losse arbeid aard. oogst (uren)	58	65	67
Bouwplansaldo (gld.)	116.676	133.332	144.307
Vaste kosten (zie tabel 5.3) (gld.)	80.045	95.725	111.355
Netto-overschot p.b. (gld.)	-6.869	-5.893	-10.548
Arbeidsopbr. ondernemer p.b. (gld.)	36.631	37.607	32.952
Marginale waarde arbeid in periode:			
mei 1 t/m mei 2 (gld.)	-	-	-
juni 1 t/m juli 1 (gld.)	116	127	79
juli 2 t/m aug. 1 (gld.)	20	20	20
nov. 1 t/m febr. 2 (gld.)	12	57	60
Mechanisatie: looftrekken: 1w/em	1w	1w	1w
aard.oogst: 1- of 2-rijige wagenrooier	2	2	2

De uit deze begrotingen berekende ondergrenzen van de bruto-geldopbrengst per ha stamselectie zijn weergegeven in figuur 5.3.

Door het optreden van meerdere knelperioden in de arbeidsvoorziening is het verschil tussen de minimaal benodigde bruto-geldopbrengst van intensieve stamselectie en die van extensieve stamselectie aanzienlijk.

Uit tabel 5.4 blijkt dat door het gedeeltelijk vervangen van pootaardappelen door stamselectie het bouwplan wijzigingen ondergaat (zie ook tabel 5.3). De totale oppervlakte pootaardappelen inclusief stamselectie daalt met 0,5 ha. De oppervlakte wintertarwe en zaai-uien neemt daarentegen iets toe. Er is bij geen van de onderscheiden bedrijfsgroottes sprake van een positief netto-overschot.

Figuur 5.3 Ondergrens van de bruto-geldopbrengsten per ha van extensieve en intensieve stamselectie ten opzichte van pootaardappelteelt op niveau 0 bij maximale opname binnen de gestelde uitgangspunten voor het 1-mans bedrijf (100 = 13.950).



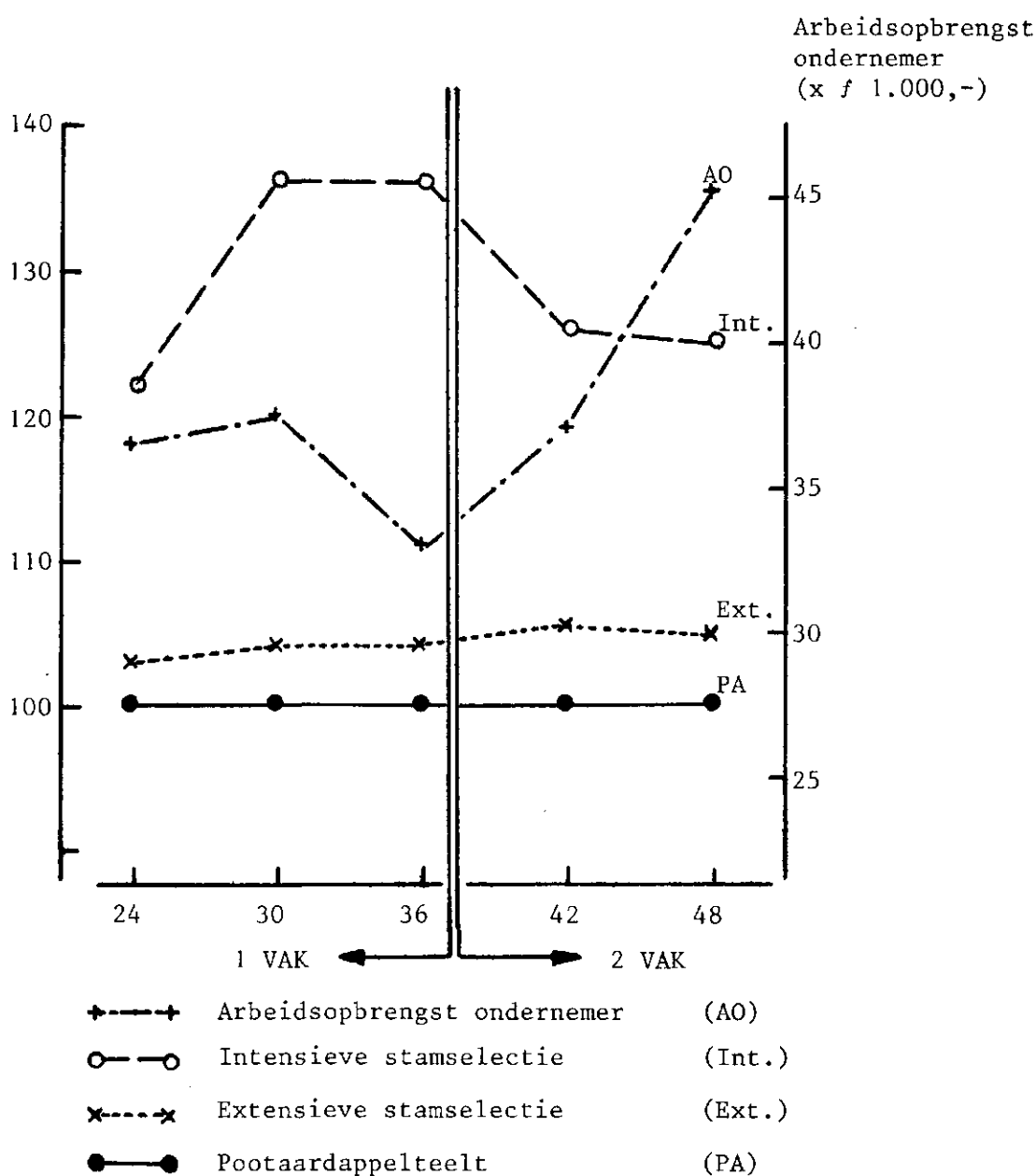
5.3 Nabeschuwing

Uit de in dit hoofdstuk gepresenteerde begrotingsuitkomsten is gebleken dat bij een toename van de oppervlakte cultuurgrond per bedrijf knelperioden gaan optreden in de arbeidsvoorziening. Uit de marginale waarde van de arbeid in knelperioden blijkt dat het veelal aantrekkelijk is losse arbeid aan te trekken vooral tijdens de perioden van veldselectie- en sorteerwerkzaamheden van pootaardappelen. Ook het uitbesteden van bepaalde werkzaamheden - die in deze periode moeten gebeuren - aan derden, zou een mogelijke oplossing kunnen zijn voor het geheel of het gedeeltelijk opheffen van knelperioden in de arbeidsvoorziening.

Uit de begrotingsuitkomsten voor 1- en 2-mansbedrijfsvoeringen is gebleken dat, bij een oppervlakte cultuurgrond van 24, 30 en 36 ha een 1-mans bedrijfsvoering de meest aantrekkelijke is. Bij een oppervlakte cultuurgrond van 42 ha en 48 ha zijn de resultaten van een 2-mans bedrijfsvoering beter.

In figuur 5.4 wordt een samenvatting van de begrotingsuitkomsten gegeven voor de relevante trajecten van 1-mans en 2-mans bedrijfsvoeringen.

Figuur 5.4 Ondergrens van de bruto-geldopbrengst per ha stamselectie ten opzichte van de bruto-geldopbrengst per ha pootaardappelteelt (100 = 13.950); Arbeidsopbrengst van de ondernemer (1-mans en 2-mans bedrijf)



6. RESULTATEN VAN EEN MEERJARENPLANNING VOOR AKKERBOUWBEDRIJVEN MET STAMSELECTIE

6.1 Uitgangspunten en methode van onderzoek

6.1.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk is de stamselectie op het akkerbouwbedrijf benaderd vanuit de going-concern situatie. Met behulp van begrotingsonderzoek voor een aantal specifieke bedrijfssituaties zijn de mogelijkheden van stamselectie op het akkerbouwbedrijf bekeken van het oogpunt van verbetering van het bedrijfsresultaat. Een nadeel van de in hoofdstuk 5 gevolgde werkwijze is, dat vooral ten aanzien van de stamselectie vele uitgangspunten vooraf moeten worden vastgelegd om te kunnen komen tot het bepalen van de toegerekende kosten en de arbeidsbehoefte.

Zodoende zijn 2 nauwkeurig vooraf vastgelegde systemen van stamselectie (extensieve stamselectie en intensieve stamselectie) in het begrotingsonderzoek betrokken, terwijl in de praktijk een veelvoud aan mogelijke systemen denkbaar is.

In dit hoofdstuk is gekozen voor een geheel andere - meer dynamische - benadering, nl. een meerjarenplanning voor akkerbouwbedrijven met stamselectie. Gedurende het eerste jaar van de planperiode kan worden gestart met een willekeurig aantal 1-jarige stammen. Vervolgens kan in het tweede jaar wederom worden begonnen met een willekeurig aantal 1-jarige stammen voor de tweede cyclus; tevens kunnen de 1-jarige stammen van het voorgaande jaar worden opgezet als 2-jarige stammen, enz.

Het voordeel van deze benadering is dat de stamselectie vanaf de aanloopperiode van jaar tot jaar kan worden gevolgd en dat niet vooraf allerlei uitgangspunten met betrekking tot de stamselectie behoeven te worden vastgelegd, integendeel, de optimale samenstelling van 1-, 2-, 3-, 4- en 5-jarige stammen gedurende de gehele periode wordt door de planning bepaald.

Voor zover de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan deze meerjarenplanning gelijk zijn aan de uitgangspunten die behoren bij het in het voorgaande hoofdstuk besproken begrotingsonderzoek, zal hier niet nader op in worden gegaan.

6.1.2 Bedrijfsorganisatie en bedrijfsvoering

De meerjarenplanning heeft een planhorizon van acht jaren en refereert aan het tijdvak 1974 t/m 1981. De volgende gewassen zijn ten behoeve van deze meerjarenplanning ter keuze gesteld: pootaardappelen inclusief stamselectie, consumptie-aardappelen, suikerbieten, wintertarwe, zaai-uien, conservendoperwten en de teelt van witlofwortelen op contract. Het gewas consumptie-aardappelen kan slechts in het bouwplan worden opgenomen met een oppervlakte van 3 ha als ondergrens.

De stamselectie kan alleen worden uitgevoerd indien wordt begonnen met het opnemen van 1-jarige stammen in een bepaald jaar. Aangenomen wordt dat één 1-jarige stam bestaat uit 16 planten. De oppervlakte per 1-jarige, 2-jarige en 3-jarige stam bedraagt resp. 0,0375 are, 0,3750 are en 3,1875 are.

De fysieke opbrengst van stamselectiemateriaal is gesteld op 28.500 kg per ha. De opbrengst van 3-jarige stammen kan worden verkocht als S-pootgoed of aangehouden voor een volgende vermeerdering tot 4-jarige stammen in het volgend jaar.

Voor de opbrengst van de 4-jarige stammen geldt hetzelfde.

Per ha 4- en 5-jarige stammen is 3,4 ton pootgoed vereist afkomstig van 3- resp. 4-jarige stammen. De opbrengst van 5-jarige stammen wordt als S-pootgoed verkocht.

De mogelijkheid om 5-jarige stammen te vermeerderen tot 6-jarige stammen is buiten beschouwing gelaten.

A. EC UNWELAN												
JAHRE	WINTER TASSE (HAF)	SCHNEE LIEFEN (HAF)	FOOT HAF (HAF)	CONS HAF (HAF)	ZFPI LIEF (HAF)	WITOLF WITOLFEN (HAF)	CONS HAF (HAF)	100HIGE STAMMEN (HAF)	200HIGE STAMMEN (HAF)	300HIGE STAMMEN (HAF)	400HIGE STAMMEN (HAF)	SUPHIGE STAMMEN (HAF)
1974	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.0	30	0	0	0.0	0.0
1975	0.0	0.0	7.5	0.0	4.0	4.0	0.0	4	30	0	0.0	0.0
1976	0.0	0.0	7.0	0.0	4.0	3.4	0.0	4	4	30	0.0	0.0
1977	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.0	4	4	4	7.5	0.0
1978	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.0	4	4	4	1.1	6.8
1979	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.0	4	4	4	1.1	6.8
1980	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.0	4	4	4	1.1	6.8
1981	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.0	4	4	4	1.1	6.8

B. CVR HIGE PENGTELEEN												
JAHRE	TOTAL SALIC (GLD)	AFZFT 30. STAM (TON)	AFZFT 40. STAM (TON)	GRONT ENTSM (HAF)	GRONT STAMMEN (HAF)	OFFERVL 1-2-3-JAHIGE STAMMEN (HAF)	OFFERVL 1-2-3-JAHIGE STAMMEN (HAF)	LOOSE AREED HAF CUGST (HAF)				
1974	5555	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0				
1975	115164	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	11.4	0.0				
1976	114740	0.0	0.0	0.0	0.0	57.3	57.3	175.2				
1977	160854	0.0	0.0	0.0	0.0	800.0	800.0	5.8				
1978	163157	0.0	7.4	0.0	0.0	800.0	800.0	5.8				
1979	171268	0.0	7.4	0.0	0.0	800.0	800.0	5.8				
1980	177880	0.0	7.4	0.0	0.0	800.0	800.0	5.8				
1981	171154	0.0	7.4	0.0	0.0	800.0	800.0	5.8				

C. AREEDFILM												
PERFICHE	FEB-1 T/M	MAR-2 T/M	MAR-2 AFR-2	JUN-1 T/M	JUL-2 T/M	AUG-2 T/M	SEPT-2 T/M	NOV-1 T/M	DEC-1 T/M	NOV-1 T/M	NOV-2 T/M	NOV-2 T/M
EFSCHEKAP (MU)	480	480	480	480	320	320	480	320	500	500	1140	1140
EFSCHEKAP (MU)	51	175	175	352	272	23	265	206	13	13	841	841
1975	57	186	186	352	296	23	265	221	13	13	841	841
1976	103	267	267	352	320	23	265	221	13	13	841	841
1977	55	210	210	352	320	23	305	218	13	13	846	846
1978	55	210	210	352	320	23	305	218	13	13	846	846
1979	55	210	210	352	320	23	305	218	13	13	846	846
1980	55	210	210	352	320	23	305	218	13	13	846	846
1981	55	210	210	352	320	23	305	218	13	13	846	846

In de meerjarenplanning is verondersteld dat de opbrengstprijz van S-poot-goed 20% hoger is dan de genormaliseerde pootaardappelprijzen.

Verder is verondersteld dat bij de 4-jarige stammen gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheid om stammen te voegen tot mengstammen. Eén mengstam is dan samengesteld uit 4 afzonderlijke stammen. Deze veronderstelling heeft vooral invloed op de arbeidsbehoefte tijdens het sorteren van stamselectiemateriaal.

Van de ter keuze gestelde gewassen zijn voor alle jaren saldoberekeningen opgesteld, deze zijn verkort weergegeven in bijlage 10. Voor het vaststellen van de fysieke opbrengsten per ha van alle gewassen en de prijzen van de vrije gewassen is uitgegaan van langjarige gemiddelden, waarbij rekening is gehouden met trendmatige ontwikkelingen.

Voor het vaststellen van de prijzen van marktordeningsgewassen zijn de actuele prijzen van de onderscheiden jaren als basis gehanteerd (zie hiervoor bijlage 10).

De toegerekende kosten van de ter keuze gestelde gewassen zijn eveneens gebaseerd op het prijspeil van de onderscheiden jaren.

De niet-direct toegerekende kosten zijn weergegeven in bijlage 11.

De arbeidsbehoefte is voor alle jaren gelijk verondersteld, terwijl wordt uitgegaan van een arbeidsaanbod van 2 VAK. De arbeidsbehoefte is afgestemd op een mechanisatieniveau waarbij de stammen, evenals pootaardappelen, consumptie-aardappelen, zaai-uien en witlofwortelen worden geoogst met een 1-rijige wagen-rooier en waarbij is uitgegaan van een aardappelsorteermachine met een dagcapaciteit van ongeveer 10 ton.

6.1.3 Methode van onderzoek

De meerjarenplanning zijn opgesteld met behulp van de methode der gemengd geheeltallige programmering, waarbij voor de gehele periode het optimale meerjarenplan is bepaald. Het optimale meerjarenplan is in dit geval het plan met het hoogste totaalsaldo (= gecumuleerde bouwplansaldi over 8 jaren).

Als geheeltallige activiteiten zijn gedefinieerd: het aantal 1-jarige stammen, het aantal 2-jarige stammen en het aantal 3-jarige stammen. De minimale oppervlakte consumptie-aardappelen van 3 ha is als een binaire beslissingsvariabele gedefinieerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd op het Rekencentrum van de Rijksuniversiteit te Groningen, waarbij onder anderen gebruik is gemaakt van de aldaar ontwikkelde computerprogramma's voor het genereren van de invoer van een LP-model (programma MATGEN, ontwikkeld door G.A. Tijssen) en voor het genereren van de uitvoer van een LP-oplossingsprogramma (programma REPGEN, ontwikkeld door A.J. Bink).

6.2 Uitkomsten van de meerjarenplannen

6.2.1 Stamselectie op het 24 ha-bedrijf

Een samenvatting van de begrotingsuitkomsten is weergegeven in tabel 6.1. Deze tabel bestaat uit drie onderdelen, nl.:

1. het bouwplan en de specificatie van het stamselectiesysteem;
2. kengetallen die behoren bij het bouwplan en de specificatie van het stamselectiesysteem;
3. overzicht van het arbeidsaanbod en de bij het plan behorende arbeidsbehoefte.

Het bouwplan bestaat gedurende de hele periode uit de volgende gewassen: 8 ha pootaardappelen inclusief stamselectie, 8 ha suikerbieten, 4 ha zaai-uien en 4 ha witlofwortelen.

Het vervangen van pootaardappelen door stamselectie heeft - behalve in 1976 - bij de hier aangehouden man-grond-verhouding geen wijzigingen in het bouwplan veroorzaakt. Het arbeidsaanbod van 2 VAK is kennelijk ruimschoots voldoende. Vanaf 1976 wordt gedurende de periode juli-2 tot en met augustus-1 losse arbeid aangetrokken ten behoeve van de aardappeloogst.

In 1976 bedraagt de oppervlakte stamselectie bijna 1 ha; de intensiteitsfactor 1) van de stamselectie op het bedrijf is in dat jaar 100%.

De aanzienlijke oppervlakte stamselectie in combinatie met de hoge intensiteitsfactor heeft tot gevolg dat de arbeidsbehoefte in de meeste perioden in 1976 hoger is dan in de overige jaren.

Ten gevolge van deze extra hoge arbeidsbehoefte van de stamselectie in 1976 treedt in de maand november een knelperiode in de arbeidsvoorziening op, zodat een gedeelte van de oppervlakte witlofwortelen is vervangen door wintertarwe. Het aantrekken van losse arbeid in deze periode, het uitbesteden van bepaalde werkzaamheden aan derden of het opschuiven van werkzaamheden (b.v. ploegen) naar een latere periode, kunnen mogelijk deze knelperiode opheffen.

Vanaf 1977 is het gewas pootaardappelen volledig vervangen door stamselectie. Na de aanloopperiode van de stamselectie gedurende de jaren 1974 tot en met 1977 is vanaf 1978 sprake van de going-concern situatie.

De planning van de introductie van de stamselectie binnen de bedrijfsvoering van het 24 ha-akkerbouwbedrijf geeft opmerkelijke resultaten te zien. Elk jaar wordt met betrekking tot de stamselectie begonnen met een nieuwe cyclus door het opzetten van een aantal 1-jarige stammen. Het opmerkelijke is echter dat de eerste cyclus duidelijk afwijkt van de overige cycli.

In het eerste jaar van de planningsperiode - 1974 - worden 30 1-jarige stammen opgenomen binnen de bedrijfsvoering; dit aantal wordt gedurende de volgende jaren vermeerderd tot 2-jarige, 3-jarige stammen, etc.

Het aantal 1-jarige stammen dat in het tweede jaar en in de volgende jaren van de planningsperiode wordt opgenomen binnen de bedrijfsvoering is aanzienlijk kleiner, nl. 4.

De verklaring voor dit opmerkelijke verschil tussen de eerste en de volgende cycli moet worden gezocht in het feit dat bij stamselectie de vlottende produktiemiddelen voor een aanzienlijk langere tijd worden vastgelegd dan bij de traditionele akkerbouwgewassen.

De eerste cycli van 1-jarige tot en met 5-jarige stammen wordt dan ook zodanig gekozen dat reeds op een vroeg tijdstip S-pootgoed kan worden verkocht indien de hogere kosten worden goedgeмаakt door een voldoende hoge prijs.

Voor de tweede en volgende cycli is een dergelijk systeem meestal niet interessant op grond van een tweetal factoren.

In de eerste plaats kan gesteld worden dat er knelperioden in de arbeidsvoorziening gaan optreden indien de tweede en volgende cycli gelijk zouden zijn aan de eerste cyclus. Een dergelijk intensief systeem van stamselectie is dus op grond van arbeidskundige aspecten niet haalbaar binnen de hier gehanteerde uitgangspunten.

In de tweede plaats is er sprake van een overlapping van de cycli door de jaren heen. Dit betekent dat voor de beloning van de produktiemiddelen - door middel van verkopen van stamselectiemateriaal - gekozen kan worden uit verschillende alternatieven.

In het jaar 1978 kan ten aanzien van het verkopen van S-pootgoed gekozen worden uit 3-jarige stammen van de derde cyclus, 4-jarige stammen van de tweede cyclus en 5-jarige stammen van de eerste cyclus.

Aangezien er geen prijsverschil bestaat tussen S-pootgoed afkomstig van 3-jarige, 4-jarige en 5-jarige stammen, zal - doordat er sprake is van een of meerdere knelperioden in de arbeidsvoorziening - het stamselectiemateriaal zo lang mogelijk op het bedrijf worden vermeerderd waarna het verkregen produkt wordt verkocht.

Bovengenoemde factoren resulteren in een zodanige inpassing van de stamselectie in de bedrijfsvoering van het 24 ha-akkerbouwbedrijf dat voor de eerste cyclus met een groot aantal 1-jarige stammen wordt gestart om in 1977 zo veel mogelijk 4-jarige stamselectiemateriaal reeds als S-pootgoed te verkopen en om voldoende pootgoed achter te houden voor een zo groot mogelijke oppervlakte 5-jarige stammen in het daaropvolgende jaar 1978. Doordat het aantal 1-, 2- en 3-

1) De intensiteitsfactor is gedefinieerd als de oppervlakte 1-, 2- en 3-jarige stammen in procenten van de totale oppervlakte stamselectie.

jarige stammen als geheelvallige activiteiten zijn gedefinieerd wordt in 1976 een geringe hoeveelheid S-pootgoed afkomstig van 3-jarige stammen verkocht. Voor de tweede en volgende cycli wordt dan met een klein aantal 1-jarige stammen gestart om zo veel mogelijk 5-jarige stamselectiemateriaal pas als S-pootgoed te verkopen. Ook hier wordt een kleine hoeveelheid 4-jarig stamselectiemateriaal als S-pootgoed verkocht vanwege het feit dat het aantal 1-, 2- en 3-jarige stammen als geheelvallige activiteiten zijn gedefinieerd.

Uit het optimale meerjarenplan blijkt dat de intensiteitsfactor van de stamselectie gedurende de eerste drie jaren gelijk is aan 100%, terwijl vanaf 1977 sprake is van een intensiteitsfactor van slechts 1,8%.

In tabel 6.2 is voor elk jaar het bouwplansaldo verrekend met de niet-direct toegerekende kosten om de arbeidsopbrengst van de ondernemer - onder genormaliseerde omstandigheden (!) - te kunnen bepalen.

Gedurende de eerste drie jaren is sprake van een negatief netto-overschot. Vanaf 1977 is de arbeidsopbrengst van de ondernemer aanzienlijk hoger dan in de periode 1974 tot en met 1976. De hogere arbeidsopbrengst van de ondernemer vanaf 1977 is vooral toe te schrijven aan de hogere prijs van S-pootgoed ten opzichte van E-pootgoed. Bovendien zijn vanaf 1976 de genormaliseerde prijzen van aardappelen en uien fors gestegen en daarmee dus ook de prijs van S-pootgoed. De genormaliseerde prijzen van deze produkten zijn na 1979 niet of nauwelijks meer toegenomen, hetgeen resulteert in een opmerkelijke daling van het bedrijfsresultaat in 1981 ten opzichte van het niveau in de periode 1977 tot en met 1980.

Uit tabel 6.2 blijkt dat het bedrijfsresultaat in 1976 ver achterblijft bij het niveau in 1975, terwijl juist de genormaliseerde prijzen van de vrije produkten aanzienlijk zijn gestegen (zie bijlage 10). Hier wordt de invloed van de aanloopperiode van de stamselectie op het bedrijfsresultaat duidelijk merkbaar. In 1976 bedraagt de oppervlakte stamselectie bijna 1 ha met dusdanige arbeidsaanspraken dat knelperioden in de arbeidsvoorziening ontstaan. In datzelfde jaar wordt slechts 500 kg 3-jarige stamselectiemateriaal als S-pootgoed verkocht. De hieruit verkregen geringe financiële opbrengst staat in geen verhouding tot de in dat jaar en de jaren ervoor gemaakte kosten. Een en ander resulteert in een daling, van de arbeidsopbrengst van de ondernemer in 1976, gevolgd door een opmerkelijke stijging in 1977. Het verloop van de arbeidsopbrengst van de ondernemer per jaar ten opzichte van het niveau waarbij sprake is van een kostendekkende exploitatie is weergegeven in figuur 6.1.

In figuur 6.1 B is het prijseffect uitgeschakeld, doordat is gewerkt met constante prijzen voor de gehele planningsperiode. De invloed van de stamselectie op de arbeidsopbrengst wordt dan duidelijk zichtbaar.

Indien wordt uitgegaan van een hoger mechanisatieniveau (in het vervolg aan te duiden als mechanisatieniveau II), bijvoorbeeld een 2-rijige wagenrooier met een overeenkomstig hogere capaciteit van machines ten behoeve van transport en inschuren van de geoogste produkten, en een aardappelsorteermachine met een dagcapaciteit van 15 ton, zal het tot nu toe besproken meerjarenplan een aantal wijzigingen ondergaan als gevolg van een geringere arbeidsbehoefte voor een specifieke werkzaamheden.

Het bouwplan verandert niet; de gewassen pootaardappelen inclusief stamselectie, suikerbieten, zaai-uien en witlofwortelen worden maximaal binnen de vruchtwisselingseisen opgenomen.

Het stamselectiesysteem gaat er bij mechanisatieniveau II als volgt uit zien. De eerste cyclus begint in 1974 met 29 1-jarige stammen, een aantal dat ongeveer gelijk is aan het aantal dat behoort bij het eerder besproken optimale meerjarenplan (mechanisatieniveau I 1)). De vijfde en volgende cycli zijn eveneens gelijk gebleven. Duidelijk andere uitkomsten laten de tweede, derde en vierde cyclus zien, in die zin dat een duidelijk groter aantal 1-jarige stammen wordt opgezet (10 of 11 ten opzichte van 4).

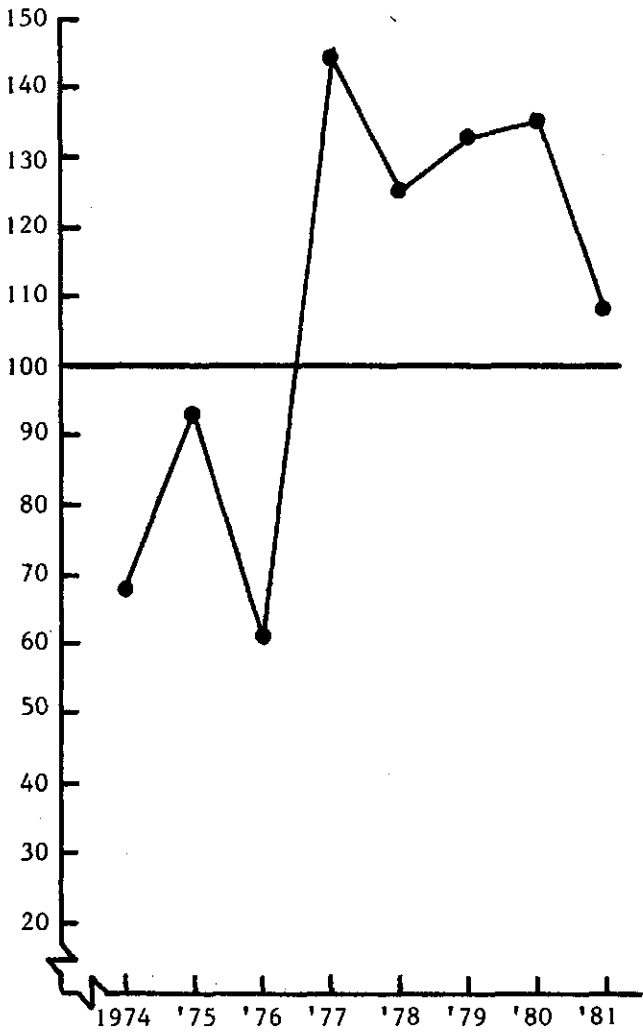
1) Met mechanisatieniveau I wordt dus bedoeld: een 1-rijige wagenrooier voor de oogst van aardappelen, zaai-uien en witlofwortelen met een overeenkomstige capaciteit van machines voor transport en inschuren van de geoogste produkten en een aardappelsorteermachine met een dagcapaciteit van 10 ton.

Tabel 6.2 Bouwplansaldo en bedrijfsresultaat uit de meerjarenplanning voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf met stamselectie.

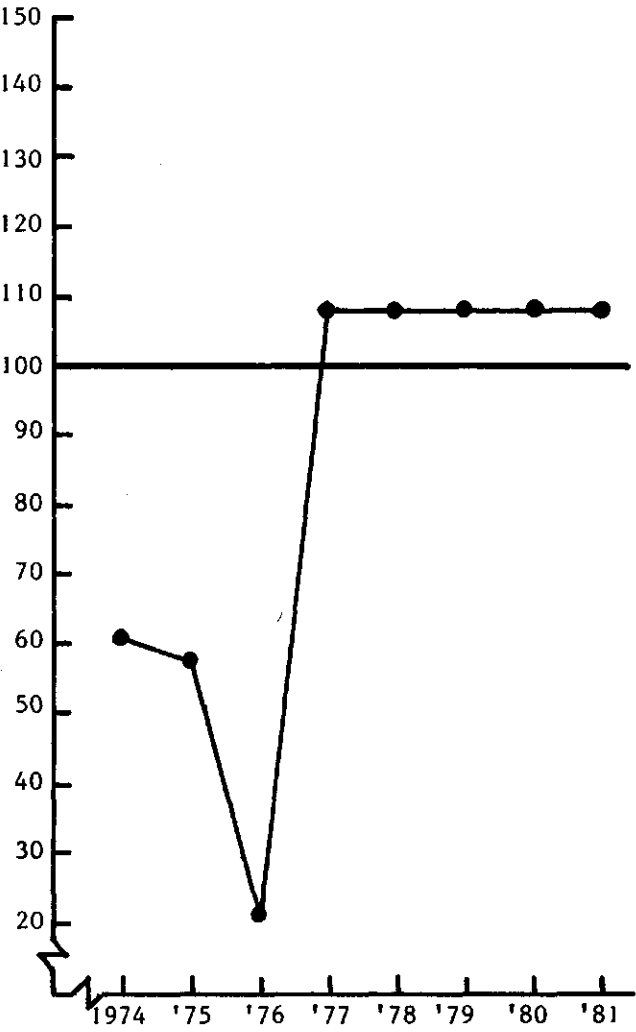
Jaar	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Bouwplansaldo (gld)	95.595	115.614	114.740	160.854	163.157	171.268	177.880	171.194
Niet direct toegerekende kosten:								
Pacht grond en gebouwen (gld)	13.185	13.185	13.185	20.580	20.580	20.580	21.900	21.900
Kosten pachtersinvesteringen (gld)	10.860	11.311	12.338	12.957	15.050	14.961	16.175	17.305
Werktuigkosten (gld)	15.720	18.240	21.960	24.000	26.880	27.120	27.360	28.800
Arbeidskosten (gld)	28.200	32.800	35.200	37.600	39.500	41.400	42.500	43.500
Algemene kosten (gld)	8.400	9.600	10.680	11.400	11.640	12.000	12.360	12.720
Netto-overschot p.b. (gld)	-8.970	-2.322	-13.823	16.717	10.007	13.807	15.085	3.469
Arbeidsopbrengst ondernemer p.b. (gld)	19.230	30.478	21.377	54.317	49.507	55.207	57.585	46.969

Figuur 6.1 Verloop van de arbeidsopbrengst van de ondernemer ten opzichte van het niveau waarbij sprake is van een netto-overschot gelijk aan nul (= 100) voor het 24 ha-bedrijf.
A = Lopende prijzen
B = Constante prijzen (prijspeil 1981)

A: lopende prijzen



B: constante prijzen (1981)



Tabel 6.3 Samenvatting van de uitkomsten van de meerjarenplanning voor het 30 ha-akkerbouwbedrijf met stamselectie.

A. EOUWPLAN													
JARR	WINTER TAERWE (HA)	SUIKFER EIJTEN (HA)	FOCT PART (HA)	CONS PART (HA)	ZAFI UIFN (HA)	WITLOF WOKTELEN (HA)	CONS ERWTEN (HA)	10JRIGE STAMMEN (FANT)	20JRIGE STAMMEN (FANT)	30JRIGE STAMMEN (FANT)	40JRIGE STAMMEN (HA)	50JRIGE STAMMEN (HA)	
1974	0.0	10.0	7.0	3.0	5.0	5.0	0.0	37	0	0	0.0	0.0	
1975	0.3	10.0	5.5	0.0	5.0	4.7	0.0	4	37	0	0.0	0.0	
1976	3.2	10.0	5.8	3.0	5.0	1.8	0.0	4	4	37	0.0	0.0	
1977	0.3	10.0	0.0	0.0	5.0	4.7	0.0	4	4	4	5.5	0.0	
1978	0.3	10.0	0.0	0.0	5.0	4.7	0.0	4	4	4	1.1	8.8	
1979	0.3	10.0	0.0	0.0	5.0	4.7	0.0	4	4	4	1.1	8.8	
1980	0.3	10.0	0.0	0.0	5.0	4.7	0.0	4	4	4	1.1	8.8	
1981	0.3	10.0	0.0	0.0	5.0	4.7	0.0	4	4	4	1.1	8.8	
B. OVERIGE MENGTELEN													
JARR	TOTPAAL SALDC (GLD)	AFZET 30J-STAM (TCN)	AFZET 40J-STAM (TCN)	AFZET 50J-STAM (TCN)	KUIKEN MEST (TCN)	GROND ONTSM (HA)	OFFERVL STAMMEN (ARE)	OFFERVL 1-2-3-4JRIGE STAMMEN (ARE)	LOSSE AREFIC AART GOEST (CUREN)				
1974	118524	0.0	0.0	0.0	56.0	10.0	1.4	1.4	0.0				
1975	142338	0.0	0.0	0.0	54.3	10.0	14.0	14.0	45.5				
1976	130345	0.1	0.0	0.0	78.2	10.0	115.6	115.6	214.5				
1977	158356	0.0	251.0	0.0	54.3	10.0	1000.0	14.4	75.5				
1978	201600	0.0	0.6	250.4	54.3	10.0	1000.0	14.4	75.5				
1979	211450	0.0	0.6	250.4	54.3	10.0	1000.0	14.4	75.5				
1980	219735	0.0	0.6	250.4	54.3	10.0	1000.0	14.4	75.5				
1981	211051	0.0	0.6	250.4	54.3	10.0	1000.0	14.4	75.5				
C. AREFICFILM													
PERIODE	FEER-1 T/M	MRT-2 T/M	MFI-1 T/M	JUNI-1 T/M	JULI-2 T/M	AUG-2 T/M	SEPT-2 T/M	NOV-1 T/M	DEC-1 T/M	NOV-1 T/M	FEER-2 T/M		
FEER-1	480	480	320	480	320	320	480	320	500	1140			
FEER-2	57	208	162	446	257	31	408	245	22	820			
FEER-3	71	234	172	480	320	25	325	267	16	1035			
FEER-4	115	306	160	348	320	25	342	320	22	908			
FEER-5	72	258	172	480	320	25	374	259	16	1051			
FEER-6	72	258	172	480	320	25	374	259	16	1035			
FEER-7	72	258	172	480	320	25	374	259	16	1035			
FEER-8	72	258	172	480	320	25	374	259	16	1035			
FEER-9	72	258	172	480	320	25	374	259	16	1035			
FEER-10	72	258	172	480	320	25	374	259	16	1035			

Door de geringere arbeidsbehoefte is het onder de hier aangehouden uitgangspunten aantrekkelijk om een grotere hoeveelheid 4-jarig stamselectie-materiaal reeds als S-pootgoed te verkopen, waarvoor het opzetten van een groter aantal 1-jarige stammen vereist is. Aangezien de genormaliseerde prijs van poot-aardappelen en daarmee de hier aangehouden prijs van S-pootgoed gedurende de laatste jaren van de planningsperiode nauwelijks of niet meer is gestegen - in tegenstelling tot de kosten - verdwijnt het voordeel van het vroegtijdig verkopen van stamselectiemateriaal als S-pootgoed snel en wordt weer overgegaan op een systeem van het zo lang mogelijk vermeerderen van stammen alvorens het stamselectiemateriaal als S-pootgoed wordt verkocht.

Het bedrijfsresultaat bij mechanisatieniveau II verschilt niet noemenswaardig van dat bij mechanisatieniveau I, zoals is weergegeven in tabel 6.2.

Indien wordt uitgegaan van een lagere prijs van S-pootgoed dan tot nu toe is aangehouden, bijvoorbeeld een 5% hogere prijs dan de genormaliseerde prijs van pootaardappelen in plaats van een 20% hogere prijs van S-pootgoed, zullen weinig veranderingen optreden in het optimale meerjarenplan.

Het bouwplan ondergaat geen wijzigingen; ook hier worden de gewassen poot-aardappelen inclusief stamselectie, suikerbieten, zaai-uien en witlofwortelen maximaal binnen de aangehouden vruchtwisselingseisen opgenomen.

De wijzigingen in het stamselectiesysteem zijn slechts gering. De eerste cyclus begint met 26 1-jarige stammen in 1974 in plaats van 30. Het vroegtijdig verkopen van zo veel mogelijk stamselectiemateriaal als S-pootgoed wordt minder aantrekkelijk bij lagere prijzen en gelijkblijvende kosten. De tweede cyclus begint met slechts 3 1-jarige stammen, een aantal dat te klein is om aan het eind van deze cyclus - in 1979 - de maximaal toegestane oppervlakte van 8 ha te bestemmen voor stamselectie. Door het kleinere aantal stammen zowel van de eerste als de tweede cyclus, is de oppervlakte pootaardappelen in 1979 nog niet geheel vervangen door stamselectie. Er bestaat in deze situatie slechts een gering financieel voordeel van de stamselectie ten opzichte van de traditionele pootaardappelteelt, waardoor ook de stabiliteit van het optimale meerjarenplan met betrekking tot het stamselectiesysteem geringer is geworden.

Het bedrijfsresultaat bij de hier aangehouden prijs van S-pootgoed gedurende de eerste twee jaren van de planningsperiode nauwelijks veranderd. In 1976 is de arbeidsopbrengst van de ondernemer ongeveer 4000 gulden hoger (kleinere oppervlakte stamselectie, maximale oppervlakte witlofwortelen) en in de jaren daarna ongeveer 15.000 gulden lager door een lagere prijs van S-pootgoed.

Het geheel overziende kan opgemerkt worden dat het bouwplan op het 24-ha-akkerbouwbedrijf stabiel is.

Het aantal 1-, 2- en 3-jarige stammen gedurende de aanlooperperiode is gevoelig voor prijsveranderingen van S-pootgoed als ook voor veranderingen in de arbeidsbehoefte met name in knelperioden in de arbeidsvoorziening.

6.2.2 Stamselectie op het 30 ha-bedrijf

Een samenvatting van de begrotingsuitkomsten is weergegeven in tabel 6.3. Door de grotere oppervlakte cultuurgrond per VAK is op het 30 ha-bedrijf eerder sprake van een of meerdere knelperioden in de arbeidsvoorziening dan op het 24 ha-bedrijf, zodanig dat het bouwplan wijzigingen ondergaat. Een of meerdere gewassen worden dan niet meer maximaal binnen de gestelde vruchtwisselingseisen opgenomen.

Dit blijkt met name het geval te zijn bij het gewas witlofwortelen. Alleen in 1974 wordt de maximaal toegestane oppervlakte witlofwortelen opgenomen, nl. 5 ha. In de overige jaren wordt een gedeelte van de oppervlakte witlofwortelen vervangen door wintertarwe.

In 1974 en in 1976 wordt 3 ha pootaardappelen vervangen door consumptie-aardappelen, doordat de periode juni tot en met eerste helft juli een knelperiode in de arbeidsvoorziening is. Het is in beide jaren aantrekkelijker poot-aardappelen te vervangen door consumptie-aardappelen dan witlofwortelen te vervangen door wintertarwe. Echter in 1976 is ook de maand november een knelperiode in de arbeidsvoorziening geworden (onder andere door de grote oppervlakte 1-, 2-

Tabel 6.4 Bouwplansaldo en bedrijfsresultaat uit de meerjarenplanning voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf met stamselectie.

Jaar	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Bouwplansaldo (gld)	118.924	142.338	130.345	198.396	201.600	211.450	219.735	211.091
Niet direct toegerekende kosten:								
Pacht grond en gebouwen (gld)	16.350	16.350	16.350	25.550	25.550	25.550	27.200	27.200
Kosten pachtersinvesteringen (gld)	12.336	12.847	14.005	14.713	17.089	16.991	18.366	19.643
Werktuigkosten (gld)	19.650	22.800	27.450	30.000	33.600	33.900	34.200	36.000
Arbeidskosten (gld)	28.200	32.800	35.200	37.600	39.500	41.400	42.500	43.500
Algemene kosten (gld)	10.500	12.000	13.350	14.250	14.550	15.000	15.450	15.900
Netto-overschot p.b. (gld)	3.684	12.741	-11.210	38.683	31.811	37.209	39.519	25.348
Arbeidsopbrengst ondernemer p.b. (gld)	31.884	45.541	23.990	76.283	71.311	78.609	82.019	68.848

en 3-jarige stammen), zodat in dat jaar toch ruim 3 ha witlofwortelen wordt vervangen door wintertarwe. Voor de overige jaren van de planningsperiode wordt ondanks het feit dat er sprake is van een knelperiode in de arbeidsvoorziening gedurende de maand juni en de eerste helft van juli het gewas consumptie-aardappelen niet opgenomen, omdat als randvoorwaarde is gesteld dat de minimale oppervlakte consumptie-aardappelen 3 ha moet bedragen om te mogen worden opgenomen in het bouwplan. Het vervangen van een geringe oppervlakte witlofwortelen door wintertarwe is in deze jaren aantrekkelijker, omdat het verschil in arbeidsbehoefte en arbeidsaanbod in genoemde knelperiode gering is.

Uit tabel 6.3 blijkt dat bij een beschouwing van het bouwplan gedurende de planningsperiode een onderscheid moet worden gemaakt tussen de aanlooperperiode van de stamselectie enerzijds en de going-concern situatie anderzijds. Door het opnemen van de stamselectie binnen de bedrijfsvoering van het 30 ha-akkerbouwbedrijf, ondergaat het bouwplan van jaar tot jaar enige wijzigingen gedurende de aanlooperperiode. In de going-concern situatie is er sprake van een stabiel en evenwichtig stamselectiesysteem, zodat bouwplanwijzigingen zich niet meer voordoen.

De stamselectie op het 30 ha-akkerbouwbedrijf vertoont veel overeenkomst met die op het 24 ha-bedrijf (vergelijk tabel 6.1). De eerste cyclus wordt in 1974 begonnen met 37 1-jarige stammen. Dit aantal is nodig om in 1977 de maximaal toegestane oppervlakte van 10 ha te bestemmen voor stamselectie. In dat jaar wordt dan zo veel mogelijk 4-jarig stamselectiemateriaal reeds als S-pootgoed verkocht, nadat een voldoende hoeveelheid 4-jarig stamselectiemateriaal is gereserveerd voor de vermeerdering van 8,8 ha 5-jarige stammen in het daarop volgende jaar. De tweede en volgende cycli beginnen met vier 1-jarige stammen, hetgeen juist voldoende is om vanaf 1979 de maximaal toegestane oppervlakte te benutten voor stamselectie.

Ook in deze situatie is het aantrekkelijk - evenals op het 24 ha-bedrijf - om het geringe aantal stammen zo lang mogelijk te vermeerderen alvorens het stamselectiemateriaal als S-pootgoed te verkopen.

De intensiteitsfactor van de stamselectie is gedurende de eerste drie jaren gelijk aan 100%, daarna 1,4% hetgeen lager is dan op het 24 ha-bedrijf. De verklaring voor dit - geringe - verschil is het feit dat zowel op het 24 ha- als op het 30 ha-bedrijf wordt volstaan met een gelijk aantal stammen, de eerste cyclus uitgezonderd.

In tabel 6.4 is voor elk jaar het bouwplansaldo verrekend met de niet-direct toegerekende kosten om de arbeidsopbrengst van de ondernemer te kunnen bepalen.

Alleen in 1976 is het netto-overschot negatief.

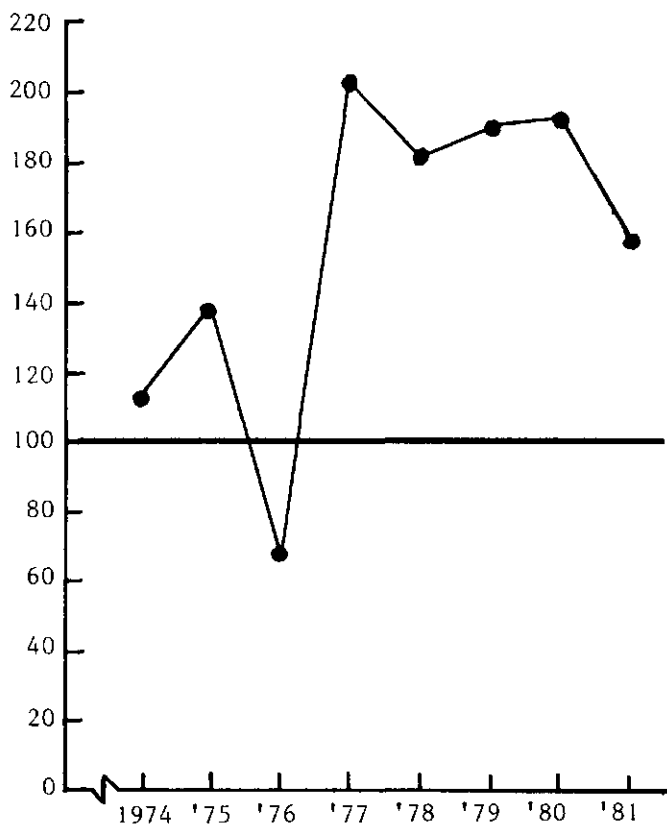
Het opnemen van de stamselectie binnen de bedrijfsvoering zet het bedrijfsresultaat in 1976 nog zwaarder onder druk dan op het 24 ha-bedrijf. Op het 30 ha-bedrijf is de arbeidsopbrengst van de ondernemer jaarlijks circa 12.000 tot 24.000 gulden hoger dan op het 24 ha-bedrijf (vergelijk tabel 6.2). Echter in 1976 is het verschil slechts 2600 gulden, hetgeen vooral wordt veroorzaakt door een grotere oppervlakte stammen en een aanzienlijke vermindering van de oppervlakte witlofwortelen.

In figuur 6.2 is het verloop van de arbeidsopbrengst van de ondernemer weergegeven ten opzichte van het niveau waarbij sprake is van een netto-overschot gelijk aan nul.

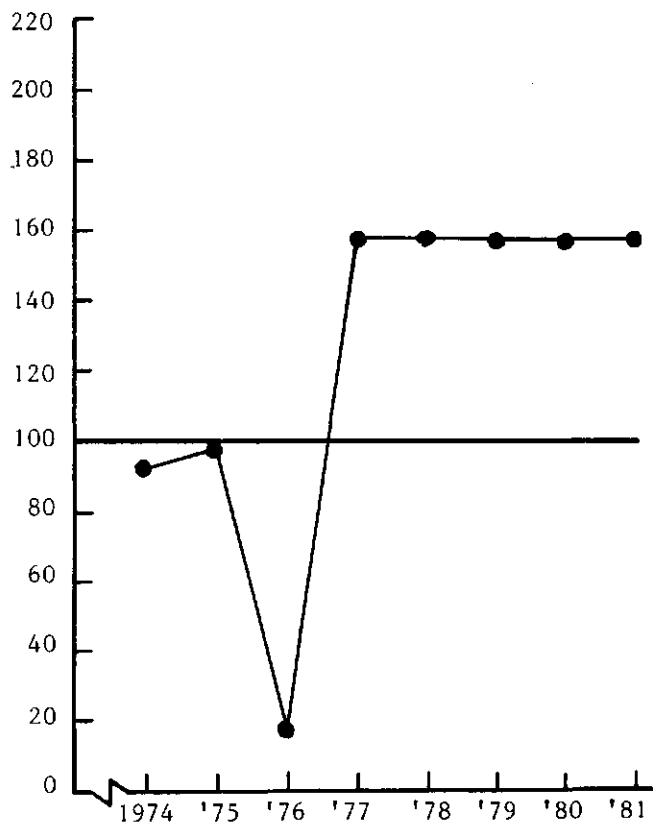
Indien wordt uitgegaan van mechanisatieniveau II (zie 6.2.1) zijn minder uren losse arbeid nodig tijdens de oogst van pootaardappelen en stammen. Door een lagere arbeidsbehoefte tijdens de oogstperiode van aardappelen, uien en witlofwortelen en tijdens de sorteerperiode van pootaardappelen en stammen, treden minder snel knelperioden in de arbeidsvoorziening op. Het bouwplan is in deze periode dan ook gedurende alle jaren gelijk, nl. 10 ha pootaardappelen inclusief stamselectie, 10 ha suikerbieten, 5 ha zaai-uien, 4,7 ha witlofwortelen en 0,3 ha wintertarwe. Aangezien de maand juni en de eerste helft van juli een knelperiode is in de arbeidsvoorziening, is de oppervlakte witlofwortelen volgens het optimale plan niet gelijk aan de maximaal toegestane oppervlakte van 5 ha.

Figuur 6.2 Arbeidsopbrengst van de ondernemer ten opzichte van het niveau waarbij sprake is van een netto-overschot gelijk aan nul (= 100) voor het 30 ha-bedrijf met stamselectie

A: lopende prijzen



B: constante prijzen (1981)



Het verschil tussen arbeidsbehoefte en arbeidsaanbod bij maximale opname van witlofwortelen in het bouwplan is in deze periode gering, zodat in de praktijk een dergelijke knelperiode meestal makkelijk kan worden opgelost.

De eerste cyclus van het stamselectiesysteem begint met 50 1-jarige stammen in 1974. Op de meeste stamselectiebedrijven met een overeenkomstige bedrijfsgrootte zal een dergelijk groot aantal niet voorkomen uit praktische overwegingen. Het hier als uitkomst verkregen aantal is overigens gelijk aan het in het model maximaal toegestane aantal 1-jarige stammen. De tweede en volgende cycli zijn gelijk aan die bij mechanisatieniveau I (vergelijk tabel 6.3). Bij de hier aangehouden uitgangspunten is het aantrekkelijk om in 1976 een opmerkelijke hoeveelheid 3-jarig stamselectiemateriaal reeds als S-pootgoed te verkopen (ongeveer 20 ton). Er wordt dan niet voldoende 3-jarig stamselectiemateriaal gereserveerd om de oppervlakte pootaardappelen in het daaropvolgende jaar geheel te kunnen vervangen door stamselectie.

Het bedrijfsresultaat in 1976 en 1977 is daarom hoger resp. lager dan bij mechanisatieniveau I. In de overige jaren is het bedrijfsresultaat iets hoger dan bij mechanisatieniveau I, doordat minder uren losse arbeid nodig zijn tijdens de oogst van pootaardappelen en stammen.

Indien wordt uitgegaan van een S-prijs die slechts 5% hoger is dan de genormaliseerde prijs van pootaardappelen, ondergaat het bouwplan slechts geringe wijzigingen.

Het gewas consumptie-aardappelen wordt alleen in 1974 in het bouwplan opgenomen. Zowel in 1974 als ook in 1977 bedraagt de oppervlakte witlofwortelen 5 ha, in de overige jaren 4,7 ha.

Door de lagere prijs van S-pootgoed begint de eerste cyclus van de stamselectie slechts met 16 1-jarige stammen in 1974, hetgeen te weinig is om in 1977 de maximaal toegestane oppervlakte van 10 ha te benutten voor stamselectie.

Het bedrijfsresultaat is gedurende de eerste twee jaren van de planningsperiode nagenoeg niet veranderd; er wordt immers nog geen S-pootgoed verkocht. In 1976 is het bedrijfsresultaat 22.000 gulden hoger (minder stammen, grotere oppervlakte witlofwortelen) en in de jaren daarna ongeveer 18.000 gulden lager door een lagere prijs van S-pootgoed.

6.2.3 Stamselectie op het 36 ha-bedrijf

De uitkomsten van de meerjarenplanning zijn weergegeven in tabel 6.5. Uit deze tabel blijkt dat de introductie van de stamselectie binnen de bedrijfsvoering van het 36 ha-akkerbouwbedrijf gepaard gaat met wijzigingen in het bouwplansamenstelling. Ook hier moet met betrekking tot de bouwplansamenstelling onderscheid gemaakt worden tussen de aanlooperperiode en de going-concernsituatie.

Gedurende de aanlooperperiode wordt behalve pootaardappelen/stamselectie een niet geringe oppervlakte consumptie-aardappelen in het bouwplan opgenomen, evenals witlofwortelen. Vanaf 1978 zijn zowel de consumptie-aardappelen als ook de pootaardappelen vervangen door stamselectie, bovendien is de oppervlakte witlofwortelen aanzienlijk kleiner geworden.

Het is opmerkelijk dat gedurende de going-concernsituatie de totale oppervlakte aardappelen niet meer gelijk is aan de maximaal toegestane oppervlakte van 12 ha, maar iets minder, nl. 11,8 ha. De periode november tot en met februari is dan een knelperiode in de arbeidsvoorziening geworden. In deze periode moet onder andere het ontsmetten en sorteren van pootaardappelen cq. stammen plaatsvinden. Voor een gedeelte van de sorteerwerkzaamheden zou losse arbeid aangetrokken kunnen worden om het geringe tekort aan beschikbare arbeid op te vangen. Een andere knelperiode in de arbeidsvoorziening is de periode juni tot en met de eerste helft van juli. Het wieden en eventueel uitdunnen van het gewas witlofwortelen vraagt met name in deze periode veel arbeid. Ook hiervoor zou losse arbeid aangetrokken kunnen worden.

De gewassen suikerbieten en zaai-uien worden elk jaar maximaal binnen de gestelde vruchtwisselingseisen opgenomen in het bouwplan.

De stamselectie vertoont veel overeenkomst met die van de overige bedrijfsgrootten. De eerste cyclus start met 32 1-jarige stammen in 1974. Van deze cyclus wordt in 1976 geen S-pootgoed afkomstig van 3-jarige stammen verkocht.

62 Tabel 6.5 Samenvatting van de uitkomsten van de meerjarenplanning voor het 36 ha-akkerbouwbedrijf met stamsselectie.

A. ECUWFLAN												
JJAAR	WINTER TARW (HA)	SUIKER RIJSTEN (HA)	PGCT ARET (HA)	CCNS AARD (HA)	ZPAI UIEN (HA)	WITLOF WORTELLEN (HA)	CCNS ERWTEN (HA)	1JAARIGE STAMMEN (AANT)	2JAARIGE STAMMEN (AANT)	3JAARIGE STAMMEN (AANT)	4JAARIGE STAMMEN (HA)	5JAARIGE STAMMEN (HA)
1974	1.4	12.0	7.5	4.4	6.0	4.6	0.0	32	0	0	0.0	0.0
1975	1.5	12.0	7.7	4.1	6.0	4.5	0.0	5	32	0	0.0	0.0
1976	4.2	12.0	6.5	4.1	6.0	1.6	0.0	5	5	32	0.0	0.0
1977	2.0	12.0	0.0	3.2	6.0	4.0	0.0	5	5	5	8.6	0.0
1978	3.6	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	5	5	5	1.2	10.4
1979	3.6	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	5	5	5	1.2	10.4
1980	3.6	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	5	5	5	1.2	10.4
1981	3.6	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	5	5	5	1.2	10.4

B. OVERIGE MENGETALLEN												
JJAAR	TCTAPAL SALFC (GLD)	AFZET 3J-STAM (TCN)	AFZET 4J-STAM (TCN)	AFZET 5J-STAM (TCN)	RUIKEN MEST (TCN)	GRONTE ONTSM (HP)	OFFERVL STAMMEN (ARE)	OFFERVL 1-2-3-JAARIGE STAMMEN (ARE)	LOSSE AREEID AARD COGST (UREN)			
1974	140162	0.0	0.0	0.0	107.5	12.0	1.2	1.2	0.0			
1975	162577	0.0	0.0	0.0	106.7	12.0	12.2	12.2	0.0			
1976	158770	0.0	0.0	0.0	92.3	12.0	104.1	104.1	218.7			
1977	210435	0.3	202.5	0.0	104.3	12.0	873.0	18.0	64.0			
1978	228434	0.3	0.0	295.3	95.6	11.1	1177.6	18.0	158.8			
1979	232154	0.3	0.0	295.3	95.6	11.1	1177.6	18.0	158.8			
1980	248153	0.3	0.0	295.3	95.6	11.1	1177.6	18.0	158.8			
1981	236351	0.3	0.0	295.3	95.6	11.1	1177.6	18.0	158.8			

C. AREEIDSFILM												
PERIOD	PEREER-1 T/M	MRT-2 T/M	PER-2 T/M	MEI-1 T/M	JUNI-1 T/M	JULI-2 T/M	AUG-2 T/M	SEPT-2 T/M	NOV-1 T/M	DEC-1 T/M	NOV-1 T/M	FEER-2 T/M
PERECHINEAPP (MU)	480	480	480	480	480	480	320	480	320	500	1140	
PERCEFTIF (MU)	65	235	250	191	480	286	36	480	255	28	864	
1974	72	250	250	192	480	320	36	470	267	27	905	
1976	120	326	326	150	402	320	34	414	320	27	975	
1977	77	275	275	154	480	320	35	480	263	26	981	
1978	64	293	293	204	480	320	32	381	221	19	1140	
1979	84	293	293	204	480	320	32	381	221	19	1140	
1980	84	293	293	204	480	320	32	381	221	19	1140	
1981	84	293	293	204	480	320	32	381	221	19	1140	

De totale opbrengst van de 3-jarige stammen wordt nogmaals vermeerderd tot 4-jarige stammen in 1977. Van de opbrengst van deze 4-jarige stammen wordt ruim 200 ton S-pootgoed verkocht, terwijl voldoende 4-jarig stamselectiemateriaal wordt gereserveerd voor 10,4 ha 5-jarige stammen in het daaropvolgende jaar.

De tweede en volgende cycli beginnen ieder met 5 1-jarige stammen. Dit aantal is ruimschoots voldoende voor 10,4 ha 5-jarige stammen na een maximale vermeerderingsperiode van 4 jaar.

In grote lijnen vertonen de planningsuitkomsten van het stamselectiesysteem op het 36 ha-bedrijf veel overeenkomsten met die van het 24 ha- en het 30 ha-bedrijf (vergelijk tabel 6.1 en tabel 6.3). Een belangrijk verschil is echter de uitkomst dat door het meer en meer optreden van knelperioden in de arbeidsvoorziening het aantal 1-jarige stammen van de eerste cyclus niet meer voldoende is om de oppervlakte poot- en consumptie-aardappelen in het vierde jaar van de planningsperiode volledig te vervangen door stamselectie. De intensiteitsfactor van de stamselectie op het 36 ha-bedrijf is gedurende de eerste drie jaren gelijk aan 100%, het vierde jaar 2,1% en de volgende jaren gelijk aan 1,5%. Het aanpassingsproces verloopt dus trager dan op het 24 ha- en het 30 ha-bedrijf; daarentegen is de totale duur van de aanlooperperiode ongewijzigd gebleven.

In tabel 6.6 is voor elk jaar het bouwplansaldo verrekend met de niet-toegerekende kosten om de arbeidsopbrengst van de ondernemer te kunnen bepalen. Uit tabel 6.6 blijkt dat in alle jaren sprake is van een positief netto-overschot. Doordat het aanpassingsproces van de stamselectie op het 36 ha-bedrijf trager verloopt dan op het 24 ha- en het 30 ha-bedrijf, staat het bedrijfsresultaat in 1976 minder sterk onder druk.

Gevolg hiervan is wel dat het bedrijfsresultaat in 1977 relatief laag is; absoluut gezien zelfs lager dan bij de overige reeds besproken bedrijfsgroottes het geval is.

Voor de rest van de beschouwde periode laat het bedrijfsresultaat eenzelfde ontwikkeling zien, echter op een hoger niveau.

Het optimale meerjarenplan bij mechanisatieniveau II laat een duidelijk ander bouwplan zien, vooral gedurende de aanlooperperiode.

De oppervlakte suikerbieten en zaai-uien zijn niet veranderd. De oppervlakte consumptie-aardappelen is evenals de oppervlakte witlofwortelen aanzienlijk toegenomen, behalve in 1975.

In jaar wordt de maximale toegestane oppervlakte voor aardappelen (12 ha) benut voor pootaardappelen/stamselectie, en is de oppervlakte witlofwortelen slechts 2,5 ha. De onderlinge verhoudingen van de saldi van de gewassen pootaardappelen, consumptie-aardappelen en witlofwortelen is vooral gedurende de aanlooperperiode niet voor alle jaren gelijk.

De totale oppervlakte aardappelen is gedurende de hele periode gelijk aan 12 ha. Vanaf 1978 is sprake van een stabiel bouwplan, nl. 12 ha stamselectie, 12 ha suikerbieten, 6 ha zaai-uien, 2,5 ha witlofwortelen en 3,5 ha wintertarwe.

Met betrekking tot de stamselectie ontstaat het volgende beeld.

De eerste cyclus start met 23 1-jarige stammen, de tweede cyclus met 14 1-jarige stammen. In de jaren 1977 en 1978 wordt dan een aanzienlijke hoeveelheid 4-jarige stamselectiemateriaal reeds als S-pootgoed verkocht, hetgeen aantrekkelijk is door de snel gestegen prijzen van pootaardappelen.

De derde en volgende cycli beginnen elk met 5 1-jarige stammen. Doordat de prijzen van S-pootgoed gedurende de periode 1979 tot en met 1981 nauwelijks of niet meer zijn gestegen, is het aantrekkelijk om met een klein aantal 1-jarige stammen het stamselectiemateriaal gedurende een zo lang mogelijke periode te vermeerderen.

Bij een prijs van S-pootgoed die slechts 5% hoger is dan de genormaliseerde prijs van pootaardappelen verschilt het bouwplan gedurende de aanlooperperiode niet veel van het bouwplan behorend bij een 20% hogere S-prijs. De oppervlakte witlofwortelen blijft gedurende de aanlooperperiode gehandhaafd op het niveau van ruim 4 ha.

5
4 Tabel 6.6 Bouwplansaldo en bedrijfsresultaat uit de meerjarenplanning voor het 36 ha-akkerbouwbedrijf met stamselectie.

Jaar	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Bouwplansaldo (gld)	140.162	162.577	158.770	210.435	228.434	238.154	248.193	236.351
Niet direct toegerekende kosten:								
Pacht grond en gebouwen (gld)	19.485	19.485	19.485	30.480	30.480	30.480	32.450	32.450
Kosten pachtersinvesteringen (gld)	14.017	14.597	15.914	16.718	19.418	19.307	20.869	22.320
Werktuigkosten (gld)	23.580	27.360	32.940	36.000	40.320	40.680	41.040	43.200
Arbeidskosten (gld)	28.200	32.800	35.200	37.600	39.500	41.400	42.400	43.500
Algemene kosten (gld)	12.600	14.400	16.020	17.100	17.460	18.000	18.540	19.080
Netto-overschot p.b. (gld)	14.080	21.135	4.011	34.937	41.756	46.887	50.494	32.301
Arbeidsopbrengst ondernemer p.b. (gld)	42.280	53.935	39.211	72.537	81.256	88.287	92.894	75.801

Gedurende de going-concernsituatie is er sprake van een duidelijk ander bouwplan. In 1980 en 1981 wordt het gewas consumptie-aardappelen weer in het bouwplan genomen ten koste van de stamselectie. Het optimale meerjarenplan laat een zodanig systeem met betrekking tot de stamselectie zien, dat na de aanloopperiode gedurende 2 jaar sprake is van een going-concernsituatie, waarna de stamselectie wordt afgebouwd.

Op het 36 ha-bedrijf zijn een aantal knelperioden in de arbeidsvoorziening. Bovendien zijn de prijzen van S-pootgoed na 1979 nauwelijks of niet meer toegenomen, terwijl de kosten wel zijn gestegen.

Niet alleen het bouwplan verandert door een lagere prijs van S-pootgoed, ook het stamselectiesysteem zelf ondergaat een aantal wijzigingen.

Opmerkelijk hierbij is dat de stamselectie aan het eind van de planningsperiode wordt afgebouwd.

6.2.4 Stamselectie op het 42 ha- en het 48 ha-bedrijf

De uitkomsten van de meerjarenplannen zijn weergegeven in bijlage 12. Bij een toename van de oppervlakte cultuurgrond per man ondergaat het bouwplan wijzigingen als gevolg van het optreden van knelperioden in de arbeidsvoorziening. Dit kwam reeds tot uitdrukking bij de beschrijving van de optimale meerjarenplannen voor de bedrijfsgrootte van 24, 30 en 36 ha.

In de reeds beschreven meerjarenplannen (mechanisatieniveau I en een 20% hogere S-prijs ten opzichte van de genormaliseerde pootaardappelprijs) werd de oppervlakte pootaardappelen en consumptie-aardappelen na een aantal jaren volledig vervangen door stamselectie. Op het 42 ha- en het 48 ha-bedrijf is dat niet het geval. Gedurende de aanloopperiode neemt de oppervlakte consumptie-aardappelen zelfs verder toe, bovendien blijft het gewas consumptie-aardappelen in het bouwplan gehandhaafd gedurende de going-concernsituatie.

De oppervlakte witlofwortelen in het bouwplan neemt verder af. De oppervlakte suikerbieten, respectievelijk zaai-uien, is evenals in de reeds beschreven situaties gelijk aan een derde, respectievelijk een zesde deel, van de totale oppervlakte cultuurgrond.

Op het 48 ha-bedrijf treden dusdanige knelperioden in de arbeidsvoorziening op, dat het gewas wintertarwe voor een groot deel wordt vervangen door conservendoperwten. Hier blijkt duidelijk dat een gewas als conservendoperwten ook aantrekkelijk kan zijn indien het saldo per ha niet tenminste gelijk is aan dat van wintertarwe. Van Ast kwam in zijn studie naar het perspectief voor akkerbouwbedrijven van contracteelt en zaaiklare verhuur van grond tot eenzelfde conclusie 1).

De stamselectie-activiteiten op het 42 ha- en het 48 ha-bedrijf vertonen nauwelijks verschillen. Op het 42 ha-bedrijf start de eerste cyclus met 24 1-jarige stammen; op het 48 ha-bedrijf met 22 1-jarige stammen. De overige cycli beginnen met 5 1-jarige stammen voor beide bedrijfssituaties.

De oppervlakte stammen c.q. pootaardappelen bedraagt in beide situaties niet meer dan 11 tot 12 ha.

Indien wordt uitgegaan van mechanisatieniveau II voor de bedrijfsgrootte van 42 en 48 ha ontstaat in grote lijnen eenzelfde beeld als in de eerder beschreven overeenkomstige meerjarenplannen. Door de grotere capaciteit tijdens de oogst van pootaardappelen/stammen, consumptie-aardappelen, zaai-uien en witlofwortelen en tijdens het sorteren van pootaardappelen/stammen worden de meeste knelperioden in de arbeidsvoorziening iets verlicht, doordat in deze perioden sprake is van een geringere arbeidsbehoefte van de genoemde gewassen. Het verschil in mechanisatie is echter niet van invloed op de arbeidsbehoefte van de ter keuze staande gewassen gedurende de periode juni tot en met de eerste helft van juli, zodat deze knelperiode in de arbeidsvoorziening overheersend wordt en in sterke mate de bouwplansamenstelling bepaalt.

1) K.J. van Ast. Produktiemogelijkheden en bedrijfsresultaat. LEI-publikatie 3.110, Den Haag 1982.

Bij mechanisatieniveau II bedraagt de maximale oppervlakte stamselectie 13 tot 14 ha. De intensiteit van de stamselectie op het 42 ha- en het 48 ha-bedrijf is iets hoger dan bij mechanisatieniveau I het geval is.

Bij een S-prijs die slechts 5% hoger is dan de genormaliseerde pootaard-appelprijs komt de stamselectie nog meer onder druk te staan. Als gevolg van het meer en meer optreden van knelperioden in de arbeidsvoorziening wordt stamselectie op grond van de hier aangehouden uitgangspunten steeds minder aantrekkelijk.

Op het 48 ha-bedrijf bestaat de totale oppervlakte aardappelen uit zowel pootaardappelen, consumptie-aardappelen en stammen. De oppervlakte witlofwortel en neemt nog verder af; in vier van de acht jaren komt dit gewas zelfs niet meer in het bouwplan voor.

6.3 Nabeschouwing

Uit de onderzoekresultaten mag worden afgeleid, dat de stamselectie mogelijkheden biedt om het bedrijfsresultaat te verbeteren.

De bedrijfseconomische perspectieven voor stamselectie op akkerbouwbedrijven zullen in sterke mate worden bepaald door het prijsverschil tussen pootgoed van de klassen S en E, alsmede door het in meer of mindere mate voorkomen van deklassering en afkeuring.

Mede door de strenge keuringsvoorschriften is het aannemelijk dat de kans op deklassering van stamselectiemateriaal groter is dan van pootgoed van E- en A-klassen. Dit zou - teelttechnisch gezien - een groter risico betekenen voor de stamselecteur ten opzichte van zijn collega pootaardappelteler. In het geval van deklassering van stamselectiemateriaal kan dan geen aanspraak meer worden gemaakt op het - soms aantrekkelijke - prijsverschil tussen pootgoed van de klassen S en E.

Er zijn aanvullende programmeringen verricht, waarin rekening is gehouden met deklassering van stamselectiemateriaal (bij de weergave en interpretatie van de begrotingsuitkomsten in voorgaande paragrafen is géén rekening gehouden met deklassering).

In het LP-model is uitgegaan van een constant deklasseringspercentage per jaar van de totale hoeveelheid stamselectiemateriaal gedurende de planningsperiode. In bijlage 13 zijn de uitkomsten weergegeven voor het 36 ha bedrijf bij verschillende mate van deklassering.

Het blijkt, dat de plannen wijzigingen ondergaan ten opzichte van het oorspronkelijke plan zonder deklassering (zie ook tabel 6.5).

Het aantal stammen neemt toe indien het deklasseringspercentage toeneemt. De arbeidsbehoefte zal overeenkomstig toenemen, terwijl het bedrijfsresultaat zal afnemen.

In grote lijnen zijn de veranderingen, als gevolg van het op deze wijze opnemen van risico in het model, gering. Dit betekent tevens, dat de stabiliteit van de plannen redelijk genoemd kan worden.

Een ander soort risico komt voort uit het feit dat de stamselecteur niet adequaat kan reageren op korte termijn ontwikkelingen in de markt. Dit hangt samen met de lange productiecycclus die de stamselectie kenmerkt. Indien de stamselectie-activiteiten van een bepaald ras worden uitgebreid op grond van een verwachte toename van de afzetmogelijkheden van stamselectiemateriaal, is het nog maar zeer de vraag of deze extra afzetmogelijkheden na een periode van bijvoorbeeld 5 jaren ook werkelijkheid zijn geworden. Zo niet, dan zou de betreffende stamselecteur met een "overschot" aan stamselectiemateriaal en dus een lagere prijs voor S-pootgoed worden geconfronteerd. Dit soort risico-aspecten komt met name voor bij nieuwe pootaardappelrassen met een korte levenscyclus.

Geconcludeerd moet worden dat deze en mogelijk andere risico-aspecten ten aanzien van de stamselectie niet mogen worden onderschat.

LITERATUUR

- Ast, K.J. van Produktiemogelijkheden en bedrijfsresultaat. LEI-publikatie no. 3.110, Den Haag, 1982.
- Ast, K.J. van en R.H. Lalkens Economische aspecten van de teelt van groentegewassen op akkerbouwbedrijven. LEI-publikatie no. 3.81, Den Haag, 1978.
- Meijer, B.J.M. Stamselectie als basis voor de pootaardappelteelt in Nederland. Bedrijfsontwikkeling 11 (1980) 2:189-194.
- Meijer, B.J.M. en K.J. van Ast Economische aspecten van de pootaardappelteelt. LEI-publikatie no. 3.118, Den Haag, 1982.
- Jaarverslagen van de Stichting Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Zaaizaad en Pootgoed van Landbouwgewassen, Wageningen.
 - Landbouwcijfers diverse jaargangen, Landbouw-Economisch Instituut/Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Voorburg.
 - Bedrijfsuitkomsten in de Landbouw diverse jaargangen, Landbouw-Economisch Instituut, Den Haag.
 - Kwantitatieve Informatie voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, diverse jaargangen, Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, Lelystad.
 - PAGV Handboek 1981, Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, Lelystad, 1981.

8 Bijlage 1 Aantal goedgekeurde 1-jarige en 3-jarige stammen van enkele rassen vanaf 1964.

Jaar	Bintje		Sirtena		Alpha		Eigenh.		Ostara		Jaerla		Spunta		Eerst.		Prev.	
	1-j. stam	3-j. stam	1-j. stam	3-j. stam	1-j. stam	3-j. stam	1-j. stam	3-j. stam	1-j. stam	3-j. stam	1-j. stam	3-j. stam	1-j. stam	3-j. stam	1-j. stam	3-j. stam	1-j. stam	3-j. stam
1968	730	458	538	291	133	78	101	45	31	39	67	8	39	-	212	58	39	15
1969	634	342	430	252	116	75	79	39	31	37	31	69	24	11	145	57	15	5
1970	494	330	304	215	103	57	45	34	11	13	30	34	43	26	127	44	11	8
1971	420	276	218	114	65	40	40	21	16	21	21	15	59	13	80	36	11	7
1972	464	236	126	84	58	49	47	8	29	11	12	10	51	23	112	47	3	11
1973	451	179	148	64	69	33	75	14	26	12	60	11	24	26	75	29	14	6
1974	396	194	163	46	54	29	77	22	35	22	71	10	55	27	95	18	13	2
1975	431	127	143	43	46	28	58	13	23	17	77	38	66	17	57	13	15	3
1976	523	137	169	59	28	29	61	22	38	18	102	55	68	48	69	9	22	3
1977	793	144	165	50	60	25	79	17	36	14	80	62	78	46	40	-	45	1
1978	852	219	147	73	32	11	61	22	79	23	87	51	78	40	58	11	33	2
1979	1208	271	158	56	39	24	75	29	75	19	74	49	133	57	131	10	64	2
1980	1162	394	213	68	65	12	83	35	115	52	118	61	176	56	176	33	74	7
1981	822	478	133	66	88	16	73	30	88	42	139	51	196	83	101	45	62	17

(Bron: NAK)

Bijlage 2 Statistische data behorende bij figuur 2.3: Samenhang tussen het aantal 5-jarige stammen per 100 1-jarige stammen en het aantal 1-, 2- en 3-jarige stammen per 100 ha pootaardappelen van enkele rassen.

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	Gem.
Alpha: Opp.goedgek.pootaard.(ha)	1079	1002	1004	906	888	914	1175	995
Aantal 1-jarige stammen	58	69	54	46	28	60	32	50
Aantal 1-,2-,3-j. stammen	159	150	134	107	93	99	95	120
Aantal 5-jarige stammen	7	9	6	3	4	2	7	5,4
Bintje:Opp.goedgek.pootaard. (ha)	6810	6350	6920	7162	8864	8496	9595	7742
Aantal 1-jarige stammen	464	451	396	431	523	793	852	559
Aantal 1-,2-,3-j. stammen	992	959	849	793	946	1250	1495	1041
Aantal 5-jarige stammen	50	31	34	15	30	12	27	28,4
Cardinal: Opp.goedgek.pootaard. (ha)	19	58	124	198	351	460	754	281
Aantal 1-jarige stammen	12	5	13	28	46	20	37	23
Aantal 1-,2-,3-j.stammen	23	18	21	40	75	53	70	43
Aantal 5-jarige stammen	-	-	1	6	-	-	-	1,0
Climax: Opp.goedgek.pootaard.(ha)	419	405	493	447	420	350	500	433
Aantal 1-jarige stammen	65	55	48	94	146	111	119	91
Aantal 1-,2-,3-j.stammen	194	164	114	144	245	241	244	192
Aantal 5-jarige stammen	1	2	2	-	1	2	-	1,1
Desirée : Opp.goedgek.pootaard. (ha)	780	824	840	1124	1272	1526	1967	1190
Aantal 1-jarige stammen	67	49	51	64	67	61	118	68
Aantal 1-,2-,3-j.stammen	185	152	130	142	164	139	202	159
Aantal 5-jarige stammen	7	12	16	13	14	7	12	11,6
Eigenheimer:Opp.goedgek.pootaard. (ha)	287	275	245	254	332	226	230	264
Aantal 1-j. stammen	47	75	77	58	61	79	61	65
Aantal 1-,2-,3-,j. stammen	74	128	134	116	132	127	128	120
Aantal 5-j. stammen	-	1	-	-	2	-	1	0,6
Jaerla: Opp.goedgek.pootaard.(ha)	623	734	1006	1064	1189	1393	1381	1056
Aantal 1-jarige stammen	12	60	71	77	102	80	87	70
Aantal 1-,2-,3-j.stammen	34	82	126	178	227	213	203	152
Aantal 5-jarige stammen	3	2	2	3	2	12	20	6,3
Ostara: Opp.goedgek.pootaard.(ha)	451	431	568	700	833	1101	1165	750
Aantal 1-jarige stammen	29	26	35	23	38	36	79	38
Aantal 1-,2-,3-j.stammen	54	63	77	64	75	86	130	78
Aantal 5-jarige stammen	4	4	2	1	4	2	3	2,9
Resy: Opp.goedgek.pootaard.(ha)	117	123	167	213	263	447	588	274
Aantal 1-jarige stammen	4	13	5	8	6	2	13	7,3
Aantal 1-,2-,3-,j.stammen	14	26	17	14	17	14	19	17,3
Aantal 5-jarige stammen	-	3	-	2	1	1	3	1,4
Sirtema:Opp.goedgek.pootaard(ha)	1284	1184	1559	1269	1187	1483	1443	1344
Aantal 1-jarige stammen	126	148	163	143	169	165	147	152
Aantal 1-,2-,3-j.stammen	326	295	307	274	333	365	321	317
Aantal 5-jarige stammen	12	14	9	3	3	6	1	6,9

Bijlage 2 (vervolg)

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	Gem.
Spunta:Opp.goedgek.pootaard.								
(ha)	273	462	775	978	1062	1435	1806	970
Aantal 1-j. stammen	51	24	55	64	68	78	78	60
Aantal 1-,2-,3-j.stammen	118	92	108	134	176	187	191	144
Aantal 5-jarige stammen	8	2	2	4	3	2	9	43
N.L. :Opp.goedgek.pootaard.								
(ha)	19887	19039	21017	22358	25640	27020	30810	23682
Aantal 1-j.stammen	4727	3064	3058	3645	4403	4527	5246	4096
Aantal 1-,2-,3-j.stammen	8593	7541	6348	6534	8139	8323	9253	7819
Aantal 5-jarige stammen	167	136	148	95	136	92	145	131

Bron: NAK

Bijlage 2 (vervolg) Samenhang tussen het aantal 5-jarige stammen per 100 1-jarige stammen en het aantal 1-, 2-, 3-jarige stammen per 100 ha pootaardappelen.

Ras	Y	X
Alpha	12,1	10,8
Bintje	13,4	5,1
Cardinal	15,3	4,3
Climax	44,3	1,2
Desirée	13,4	17,1
Eigenheimer	45,5	0,9
Jaerla	14,4	9,0
Ostara	10,4	7,6
Resy	6,3	19,6
Sirtema	23,6	4,5
Spunta	14,8	7,2
NL	33,0	3,2

De wiskundige specificatie van de lijn die zich het best bij de bovenstaande - en in figuur 2.3 weergegeven - punten aanpast kan worden gevonden door regressie van Y op $1/X$, nl.

$$Y = 36,8 \cdot \frac{1}{x} + 9,8 \quad R^2 = 0,85$$

(4,8) (2,1)

waarbij Y = gemiddeld aantal 1-, 2-, 3-jarige stammen per 100 ha pootaardappelen over de periode 1972 t/m 1978.

X = gemiddeld aantal 5-jarige stammen per 100 1-jarige stammen over de periode 1972 t/m 1978.

R^2 = determinatiecoëfficiënt
() = standaardafwijking der regressie-coëfficiënten

Bijlage 3 Statistische data ten behoeve van de regressie-analyses in hoofdstuk 2.3. verklaring van het aantal 1-jarige stammen in een bepaald jaar uit de oppervlakte pootaardappelen van telkens 2 voorgaande jaren.

A. alle rassen

Beschrijving der variabelen:

Y_t = aantal goedgekeurde 1-jarige stammen in jaar t

X_{t-1} = $1/3 (2 O_{t-1} + O_{t-2})$

O_{t-1} = oppervlakte goedgekeurde pootaardappelen in jaar $t-1$

O_{t-2} = oppervlakte goedgekeurde pootaardappelen in jaar $t-2$

Jaar t	O_{t-1}	O_{t-2}	X_{t-1}	Y_t
1968	23767	21474	23003	4658
1969	24114	23767	23998	4306
1970	20024	24114	21387	4466
1971	19859	20024	19914	3570
1972	20297	19859	20151	4727
1973	19887	20297	20024	3064
1974	19039	19887	19322	3058
1975	21017	19039	20358	3645
1976	22358	21017	21911	4403
1977	25640	22358	24546	4527
1978	27034	25640	26569	5246
1979	30810	27034	29551	6659

(Bron NAK)

De regressievergelijking - bij regressie van Y_t op X_{t-1} - ziet er als volgt uit:

$$Y_t = -1964 + 0,28 X_{t-1} \quad R^2 = 0,78$$

(1075) (0,05)

waarbij R^2 = determinatiecoëfficiënt

() = standaardafwijking der regressie - coëfficiënten

Bijlage 3 (vervolg)

B. Ras Bintje

De variabelen hebben dezelfde betekenis als onder A, echter specifiek voor het ras Bintje.

Jaar t	O _{bi,t-1}	O _{bi,t-2}	X _{bi,t-1}	Y _{bi,t}
1968	7631	7792	7685	730
1969	8175	7631	7994	634
1970	6754	8175	7228	494
1971	6678	6754	6703	420
1972	6468	6678	6538	464
1973	6810	6468	6696	451
1974	6350	6810	6503	396
1975	6920	6350	6730	431
1976	7162	6920	7081	523
1977	8865	7162	8297	793
1978	8496	8865	8619	852
1979	9595	8496	9229	1208

(Bron: NAK)

De regressievergelijking - bij regressie van Y_{bi,t} op X_{bi, t-1} - ziet er als volgt uit:

$$Y_{bi,t} = - 1275 + 0,25 X_{bi,t-1} \quad R^2 = 0,92$$

(182) (0,02)

Bijlage 4 Saldoberekening per ha gewas (prijsspeil 1981-1982).

Gewas	Opbr. in kg per ha	Opbr. prijs	Guldens per ha gewas										Saldo I	Saldo II	
			Opbrengsten		Kosten		Werk door derden								
			Hoofd- produkt prod.	Bij- brengst	Totaal Op- brengst	Zaaiz/ pootg. stof- fen	Mest- midd.	Bestr.	Div.	To- taal	Oogst	To- taal			
Pootaardappelen	25000	0,55	13750	200	13950	1912	583	746	2032	5273	8677	-	-	-	8677
Cons. aardappelen	42000	0,20	8400	240	8640	1050	744	649	372	2815	5825	-	-	-	5825
Suikerbieten	57000	1,12	6384	170	6554	154	619	391	293	1457	5097	150	540	690	4407
Wintertarwe	6500	0,50	3250	88	3338	127	349	269	166	911	2427	-	410	410	2017
Haver	6000	0,46	2760	80	2840	120	339	38	144	641	2199	-	410	410	1789
Conservenervten	4000	0,69	2760	51	2811	300	284	168	51	803	2008	-	-	-	2008
Zaai-uien	42000	0,21	8820	-	8820	748	449	1121	1274	3592	5228	210	630	840	4388
Witlofwortel(contr.)	28000	0,27	7600	-	7600	-	205	374	71	650	6950	250	-	250	6700
Groenbemesting			P.M.	43	43	58	136	48	32	274	-231	-	-	-	-231

Bijlage 5 Arbeidsbehoefte in manuren per ha gewas per periode

Periode	Poot- aard. 0	Poot- aard. I	Poot- aard. II	Cons. aard.	Suiker- bieten	Winter- tarwe	Haver	Conserven- erwten	Zaai- uien	Witlof wortelen contr.	Groen- bem. na aard.	Groen- bem. na erwten	Groenbem. na onder graan
Feb ¹ -Mrt ¹	4.3	5.9	11.9	1.9	0.9	0.7	2.7	0.7	0.9	1.4	-	-	--
Mrt ² -Apr ²	16.4	21.4	31.8	11.3	1.7	0.8	0.4	--	3.1	5.1	-	-	1.1
Mei ¹ -Mei ²	3.4	3.4	4.8	-	10.4	1.1	-	3.5	5.0	1.9	-	-	-
Jun ¹ -Jul ¹	17.0	17.0	22.6	2.4	7.1	0.8	-	0.8	18.6	31.1	-	-	-
Jul ² -Aug ¹	*28.9	*38.4	*64.7	1.2	3.0	1.5	1.5	1.8	3.6	-	2.7	5.1	-
Aug ² -Sep ¹	0.9	0.9	0.9	1.4	0.4	0.9	0.9	-	1.6	1.6	-0.5	0.4	0.2
Sep ² -Okt ²	0.8	5.8	8.3	*26.4	5.6	4.4	-	0.7	*26.8	*26.6	-	-	-
Nov ¹ -Nov ²	5.5	8.1	19.2	2.5	4.3	-	2.5	2.5	2.5	*29.1	-	-	-
Dec ¹ -Jan ²	0.8	0.8	0.8	2.8	0.8	-	0.8	0.8	0.8	0.8	-	-	-
Nov ¹ -Feb ²	*74.0	*76.9	*104.7	6.0	5.5	0.4	4.6	3.3	3.7	*29.9	-	-	-
Totaal	144.0	167.2	244.3	49.9	34.2	10.2	8.8	10.8	62.9	97.6	2.2	5.5	1.3

* Bij gebruik van mechanisatieniveau II

Jul ² -Aug ¹	20.2	31.4	54.9										
Sep ² -Okt ²				14.5					18.4	15.7			
Nov ¹ -Nov ²										18.2			
Nov ¹ -Feb ²	66.0	70.4	103.6							19.0			

Bijlage 6 Specifieke uitgangspunten m.b.t. de stamselectie.

A. Extensief stamselectiesysteem (berekend over 5 ha).

	oppervl. (are)	opbrengst (ton)	eigen poot- goed (ton)
4 1-jarige stammen	0,15	0,038	0,038
4 2-jarige stammen	1,50	0,375	0,375
4 3-jarige stammen	12,75	3,187	3,187
1 4-jarige M-stam	95,60	23,900	13,260
1 5-jarige M-stam	390,00	97,500	-
Totaal	500,00	125,000	16,860

Kengetallen.

$$\text{Intensiteitsfactor} = \frac{0,15 + 1,50 + 12,75}{5} = 2,88$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Aantal partijen } 14 \\ \text{Totale opbrengst } 125 \end{array} \right\} \text{Reciproke partijgrootte } \frac{14}{125} = 0,112$$

Gewichtspercentage 1-, 2-, 3- jarige stammen van eigen pootgoed

$$\frac{0,038 + 0,375 + 3,187}{16,860} \times 100\% = 21,4\%$$

Keuringskosten

- areaalheffing	5 x 75	375
- stammenkeuring	4 1-jarige stammen 4 x 1,50	6
	4 2-jarige stammen 4 x 2,50	10
	restant 4,984 ha x 80	399
- nacontrole	3-jarige stammen 1 mengmonster (300)	80
	4-jarige stam 1 monster (400)	100
	5-jarige stam 1 monster (400)	100
- phoma	3-jarige stammen 1 mengmonster (100)	40
	4-jarige stam 1 monster (100)	40
	5-jarige stam 1 monster (100)	40
- zwartbenigheid	1-jarige stammen 4 monsters (10)	40
	2-jarige stammen 4 monsters (10)	40
	3-jarige stammen 4 monsters (10)	40
	4-jarige stam 1 monster (25)	25
	5-jarige stam 1 monster (25)	25
- licenties, plombering, plombeheffing	(125 - 16,86) x 38,6	4174
Totaal keuringskosten 5 ha stammen		f1 5534
Keuringskosten per ha	f 1.107	

Bijlage 6 (vervolg)

B. Intensief stamselectiesysteem (berekend over 2 ha)

	oppervl. (are)	opbrengst (ton)	eigen poot- goed (ton)
8 1-jarige stammen	0,30	0,075	0,075
8 2-jarige stammen	3,00	0,750	0,750
8 3-jarige stammen	25,50	6,375	5,820
2 4-jarige M-stammen	171,20	42,800	-
Totaal	200,00	50,000	6,645

Kengetallen

$$\text{Intensiteitsfactor} = \frac{0,30 + 3,00 + 25,50}{2} = 14,40$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Aantal partijen } 26 \\ \text{Totale opbrengst } 50 \end{array} \right\} \text{Reciproke partijgrootte} = \frac{26}{50} = 0,52$$

Gewichtspercentage 1-, 2-, 3- jarige stammen van eigen pootgoed

$$\frac{0,075 + 0,750 + 5,820}{6,645} \times 100\% = 100\%$$

Keuringskosten

- areaalheffing	2 x 75	150
- stammenkeuring	8 1-jarige stammen 8 x 1,50	12
	8 2-jarige stammen 8 x 2,50	20
	restant 1,967 ha x 80	157
- nacontrole	3-jarige stammen 1 mengmonster (400)	100
	4-jarige stammen 2 monsters (400)	200
- phoma	3-jarige stammen 1 mengmonster (100)	40
	4-jarige stammen 2 monsters (100)	80
- zwartbenigheid	1-jarige stammen 8 monsters (10)	80
	2-jarige stammen 8 monsters (10)	80
	3-jarige stammen 8 monsters (10)	80
	4-jarige stammen 2 monsters (25)	50
- licenties, plombering, plombeheffing	(50 - 6,645) x 38,6	1674
Totaal keuringskosten 2 ha stammen		f 2723
Keuringskosten per ha	f 1362	

Bijlage 7 Organische stofbalans in de bouwvoor

Bij een humuspercentage van 2,5%, een bouwvoordikte van 22 cm en een volumegewicht van 1,4 kg/l is de jaarlijkse afbraak van effectieve organische stof berekend op 1540 kg per ha.

Om het humuspercentage op peil te houden moet deze hoeveelheid jaarlijks worden aangevuld.

	Bijdrage hoeveelheid effectieve organische stof in kg per ha	Bijdrage minus afbraak
aardappelen	875	- 665
suikerbieten	1275	- 265
wintertarwe	1640	100
haver	1570	30
conservenerwten	500	- 1040
zaai-uien	150	- 1390
witlofwortelen	375	- 1165

Extra bijdragemogelijkheid

- It. Raaigras als groenbemesting na pootaardappelen, erwten	1070 kg/ha
- It. Raaigras als groenbemesting onder graan	1220 kg/ha
- Mestkuikenmest	230 kg/ton

Bijlage 8 Pachtersinvesteringen

Pootaardappelen (investering in bestaande landbouwschuur)

Bij een opbrengst van 30 ton per ha is per ha pootaardappelen een opslagruimte nodig met een vloeroppervlak van 14 m². Voor het sorteren is een ruimte van 170 m² nodig. Voor de bewaarruimte wordt de investering gesteld op 400 gld per m² vloeroppervlak, voor de sorteerruimte 200 gld per m².

De jaarlijkse kosten bestaan uit 3,5% rente (7% van 50% van de nieuwwaarde), 3% afschrijving en 2% onderhoud.

Zaai-uien. (nieuw te bouwen schuur)

Bij een opbrengst van 55 ton per ha is per ha een opslagruimte nodig met een vloeroppervlak van 34 m². Voor de werktuigberging is een niet geïsoleerde ruimte met een vloeroppervlak van 130 m² ingerekend.

Voor de bewaarruimte van zaai-uien wordt de investering gesteld op 650 gld per m² vloeroppervlak. De jaarlijkse kosten in procenten van de nieuwwaarde zijn gelijk aan die van de bewaar- en sorteerruimte voor pootaardappelen.

De investering voor de werktuigberging bedraagt 250 gld per m² vloeroppervlak. De jaarlijkse kosten bestaan uit 3,5% rente, 3% afschrijving en 1,5% onderhoud.

De kosten van de pachtersinvesteringen zijn dan als volgt.

- bedrijfsgrootte 24 ha

	nieuwwaarde	kosten %	kosten
bewaring pootaardappelen	48.000	8,5	4.080
sorteerruimte	34.000	8,5	2.890
bewaring zaai-uien	91.000	8,5	7.735
werktuigberging	32.500	8,0	2.600
Totale kosten			17.305

- bedrijfsgrootte 30 ha

bewaring pootaardappelen	56.000	8,5	4.760
sorteerruimte	34.000	8,5	2.890
bewaring zaai-uien	110.500	8,5	9.393
werktuigberging	32.500	8,0	2.600
Totale kosten			19.643

- bedrijfsgrootte 36 ha

bewaring pootaardappelen	68.000	8,5	5.780
sorteerruimte	34.000	8,5	2.890
bewaring zaai-uien	130.000	8,5	11.050
werktuigberging	32.500	8,0	2.600
Totale kosten			22.320

- bedrijfsgrootte 42 ha en 48 ha

bewaring pootaardappelen	80.000	8,5	6.800
sorteerruimte	34.000	8,5	2.890
bewaring zaai-uien	156.000	8,5	13.260
werktuigberging	32.500	8,0	2.600
Totale kosten			25.550

Bijlage 8 (vervolg)

Voor de bedrijfsvoeringen met 1 man zijn de kosten van de pachtersinvesteringen als volgt samengesteld.

- Alle bedrijfsgroottes

	nieuwwaarde	kosten %	kosten
bewaring poot aardappelen	40.000	8,5	3.400
sorteerruimte	34.000	8,5	2.890
bewaring zaai-uien	91.000	8,5	7.735
werktuigberging	32.500	8,0	2.600
Totale kosten			16.625

Bijlage 9 Specificatie van de machines en werktuigen ten behoeve van de oogst en eventueel het inschuren van aardappelen, zaai-uien en witlof-wortelen.

A. Mechanisatievariant I

Machine, werktuig	Verv. waarde (gld)	Werktuigkosten in % van verv. waarde				Totale werk- tuigkosten (gld.)
		rente	afschrij- ving	onder- houd	totaal	
wagenrooier 1 rij	24.960	4,5	10	5	19,5	4867
transportband	4.000	4,5	8	2	14,5	580
transportband	9.220	4,5	8	2	14,5	1337
doseerbak	8.510	4,5	8	2	14,5	1234
boxenvuller	11.960	4,5	8	4	16,5	1973
2 kipwagens	13.120	4,5	5	3	12,5	1640
Totale werktuig- kosten						11631

B. Mechanisatievariant II

Machine,	Verv. waarde (gld)	Werktuigkosten in % van verv. waarde				Totale werk- tuigkosten (gld.)
		rente	afschrij- ving	onder- houd	totaal	
wagenrooier 2 rij	40.400	4,5	16	5	25,5	10302
transportband	9.220	4,5	10	2	16,5	1521
transportband	10.470	4,5	10	2	16,5	1728
doseerbak	10.830	4,5	12	2	18,5	2003
boxenvuller	19.240	4,5	12	4	20,5	3944
3 kipwagens	31.240	4,5	7	3	14,5	4530
Totale werktuig- kosten						24028

Bijlage 10 Uitgangspunten met betrekking tot fysieke opbrengsten, prijzen en saldi van gewassen gedurende de periode 1974 t/m 1981.
Toegerekende kosten stamselectie.

A. Fysieke opbrengsten per ha

Gewas	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Pootaardappelen	28800	28600	28900	28400	28600	28600	28500	28800
Consumptie-aardappelen	40000	40300	41600	41900	42800	43600	44400	44800
Suikerbieten	53400	54300	56300	56300	56300	55900	56500	57100
Wintertarwe	5500	5600	5700	5700	5900	6100	6200	6400
Zaai-uien	39000	39200	38700	39300	40000	40700	40700	41100

B. Prijzen marktware gewassen

Gewas	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Pootaardappelen	27,20	33,50	40,00	45,00	48,00	49,00	50,00	50,00
Consumptieaardappelen	15,80	16,50	20,00	21,00	22,00	22,50	23,00	23,00
Suikerbieten	102,60	114,30	101,40	97,70	99,70	110,60	121,70	110,50
Wintertarwe	42,20	45,60	49,00	48,20	49,20	50,10	50,07	50,50
Zaai-uien	15,90	18,00	22,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00

C. Saldi per ha

Gewas	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Pootaardappelen	4807	6127	7052	7152	8736	9497	9268	9319
Consumptieaardappelen	4616	4638	5899	5927	6574	6889	7503	7374
Suikerbieten	4116	4606	4016	3799	3853	4286	4932	4202
Wintertarwe	1567	1650	1852	1804	1892	1949	2855	1878
Zaai-uien	4008	4378	5574	6398	6460	6518	6434	6196
Conservenerwten	1500	1600	1750	1800	1850	1900	1800	1800
Witlofwortelen	3445	4619	5922	6558	5609	6364	6215	6720

Bijlage 10 (vervolg)

D. Toegerekende kosten stamselectie

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
1-jarige stam	5,72	5,87	6,01	6,08	6,16	6,20	6,23	6,31
2-jarige stam		7,88	8,74	8,93	9,32	9,66	9,88	10,70
3-jarige stam			51,40	53,17	56,01	58,57	59,91	66,40
1 ha 4-jarige stammen				1917,--	2006,--	2005,--	2006,--	2210,--
1 ha 5-jarige stammen					2008,--	2008,--	2010,--	2211,--
Verkoopkosten pootgoed in gld/100 kg			3,20	3,70	4,20	4,00	3,90	3,90

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Werktuigkosten per ha	655	760	915	1000	1120	1130	1140	1200
Arbeidskosten	28200	32800	35200	37600	39500	41400	42500	43500
Algemene kosten per ha	350	400	445	475	485	500	515	530
Pacht, kwaliteitsklasse I	315	315	315	470	470	470	490	490
toeslagen: ontsluiting	}	}	}	60	60	60	65	65
waterhuishouding				80	80	80	85	85
verkaveling				90	90	90	95	95
Gebouwen:								
- 15 ha	130	130	130	165	165	165	185	185
15 - 25 ha	115	115	115	145	145	145	165	165
25 - 35 ha	100	100	100	125	125	125	145	145
35 - 45 ha	85	85	85	105	105	105	115	115
Kosten Pachtersinvesteringen op het 24 ha-bedrijf	10860	11311	12338	12957	15050	14961	16175	17305
berekende index (1981 = 100)	62,8	65,4	71,3	74,9	87,0	86,5	93,5	100
grondontsmetten per 4 ha	1920	2020	2260	2320	2360	3060	3170	3120
Losse arbeid per uur	12	15	15	17	17	18	18	20
Mestkuikemest per ton	20	22	25	30	30	30	30	35

Bijlage 12. Samenstelling van de uitkomsten van de meerjarenplanning voor het 42- en 48 ha-akkerbouwbedrijf met stamselectie.

 CFFERVLAFTE CULTOUGROEND 42.0 HA

A. ECUWELAN

JAAR	WINTER TAPPE (HA)	SUIKER EFTEN (HA)	FOOT AARE (HA)	CCNS AARE (HA)	ZAPAI DIEN (HA)	WITLOF WORTLEN (HA)	CCNS FRWEN (HA)	1JARIGE STAMMEN (PANT)	2JARIGE STAMMEN (PANT)	3JARIGE STAMMEN (PANT)	4JARIGE STAMMEN (HA)	5JARIGE STAMMEN (HA)
1974	4.6	14.0	5.4	4.6	7.0	2.4	0.0	24	0	0	0.0	0.0
1975	4.6	14.0	5.3	4.6	7.0	2.4	0.0	5	24	0	0.0	0.0
1976	5.2	14.0	8.3	4.3	7.0	2.5	0.0	5	5	24	0.0	0.0
1977	5.0	14.0	3.7	3.7	7.0	2.0	0.0	5	5	5	6.4	0.0
1978	5.3	14.0	0.0	3.0	7.0	1.7	0.0	5	5	5	1.3	5.5
1979	5.3	14.0	0.0	3.0	7.0	1.7	0.0	5	5	5	1.3	5.5
1980	5.3	14.0	0.0	3.0	7.0	1.7	0.0	5	5	5	1.3	5.5
1981	5.3	14.0	0.0	3.0	7.0	1.7	0.0	5	5	5	1.3	5.5

B. CUE RIGE KENGTEALLEN

JAAR	TCRAAL SALIC (GLT)	AFZET 3J-STAM (TCN)	AFZET 4J-STAM (TCN)	GRONT CNISM (HA)	KUIKEN MEST (TCN)	CFFERVL STAMMEN (ARE)	CFFERVL 1-2-3-JARIGE STAMMEN (ARE)	LOSSE PREP PART CCOST (UREN)
1974	158167	0.0	0.0	14.0	105.3	0.5	0.5	33.3
1975	181810	0.0	0.0	14.0	105.3	5.2	5.2	52.8
1976	185637	0.0	0.0	11.5	107.3	75.6	75.6	202.8
1977	218334	0.0	150.8	14.0	106.9	655.3	18.0	117.3
1978	245745	0.0	5.8	14.0	105.1	1100.0	18.0	145.5
1979	255575	0.0	5.8	14.0	105.1	1100.0	18.0	145.5
1980	272705	0.0	5.8	14.0	105.1	1100.0	18.0	145.5
1981	255527	0.0	5.8	14.0	105.1	1100.0	18.0	145.5

C. APERICIFILY

PERICTE	FEER-1 T/M	MRT-2 T/M	MFI-1 T/M	JUNI-1 T/M	JULI-2 T/M	AUG-2 T/M	SEPT-2 T/M	NOV-1 T/M	DEC-1 T/M	NOV-1 T/M
EFCHIKKEAAR (MU)	480	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
EFCHKEPTE (MU)	75	265	222	480	320	40	480	213	32	540
1974	80	276	222	480	320	40	480	225	32	561
1975	116	334	222	474	320	40	480	320	31	1042
1976	67	303	225	480	320	35	480	231	30	1046
1977	85	315	227	480	320	38	477	211	28	1087
1978	85	315	227	480	320	38	477	211	28	1087
1979	85	315	227	480	320	38	477	211	28	1087
1980	85	315	227	480	320	38	477	211	28	1087
1981	85	315	227	480	320	38	477	211	28	1087

OFFERVLAKTE CULTUURGROND 40.0 HA

A. ECUFLEN

JAFR	WINTER TARDE (HF)	SUIKER EIJEN (HF)	POET AARL (HF)	CONS AARL (HF)	ZAFI UIEN (HF)	WITLOF WARTFLEN (HF)	CONS FRINTEN (HF)	1JARIGE STAMMEN (AANT)	2JARIGE STAMMEN (AANT)	3JARIGE STAMMEN (AANT)	4JARIGE STAMMEN (HF)	5JARIGE STAMMEN (HF)
1974	7.7	16.0	11.2	4.8	8.0	0.3	0.0	22	0	0	0.0	0.0
1975	7.7	16.0	11.2	4.7	8.0	0.3	0.0	5	22	0	0.0	0.0
1976	8.0	16.0	7.6	3.8	8.0	1.5	7.5	5	5	22	0.0	0.0
1977	5.6	16.0	5.8	4.2	8.0	0.0	2.4	5	5	5	5.5	0.0
1978	0.5	16.0	0.0	3.5	8.0	0.3	8.0	5	5	5	1.3	5.8
1979	0.5	16.0	0.0	3.5	8.0	0.3	8.0	5	5	5	1.3	5.8
1980	0.7	16.0	0.0	4.1	6.5	0.8	8.0	5	5	5	1.3	10.0
1981	5.8	16.0	0.0	3.1	6.1	1.2	0.0	5	5	5	1.2	10.3

B. OVERIGE MENGTEFLEN

JAFR	TOTAAL SALIC (GLD)	AFZET 3J-STAM (TCN)	AFZET 4J-STAM (TCN)	AFZET 5J-STAM (TCN)	KUIKEN MFST (TCN)	GROND CONTSM (HF)	OFFERVL STAMMEN (AANT)	OFFERVL 1-2-3-JARIGE STAMMEN (AANT)	LOSSE AREFID AARD COGST (UREN)
1974	175712	0.0	0.0	0.0	111.1	16.0	0.8	0.8	101.0
1975	200690	0.0	0.0	0.0	111.1	16.0	8.4	8.4	118.9
1976	205925	0.0	0.0	0.0	146.5	0.8	72.2	72.2	187.0
1977	232431	0.0	134.3	0.0	121.5	16.0	605.8	16.0	175.3
1978	265381	0.0	4.2	278.5	147.0	11.1	1128.5	18.0	177.0
1979	275564	0.0	4.2	278.5	147.0	11.1	1128.5	18.0	177.0
1980	294057	0.4	2.5	284.0	145.3	14.2	1148.0	18.0	175.6
1981	278056	0.4	0.0	254.5	100.4	11.5	1174.4	18.0	183.3

C. AREFIDFILM

PERIODE	FFER-1 T/M	MET-2 T/M	MET-1 T/M	JUNI-1 T/M	JULI-2 T/M	AUG-2 T/M	SEFT-2 T/M	NGV-1 T/M	DFC-1 T/M	NGV-1 T/M
1974	85	299	254	480	320	43	480	172	35	1026
1975	89	306	254	480	320	43	480	183	35	1046
1976	114	312	268	480	320	37	480	320	33	558
1977	56	325	261	480	320	41	480	202	34	1124
1978	54	322	274	480	320	36	480	205	33	1112
1979	54	322	274	480	320	36	480	206	33	1112
1980	56	331	270	480	320	35	480	216	34	1140
1981	56	333	250	450	320	42	480	206	32	1140

Bijlage 13. Stamsselectie en risico; begrotingsuitkomsten voor het 36 ha-bedrijf bij een bepaald percentage deklassering per jaar.

MPFERJAFENFLANNING STAMSELECTIE CF AKKERECLEWEEFISJUVEN

CEFFERPLANTE CULTUREFONE 36.0 HA
ERKLASSFUNG: 0.0 % PER JAAR
FRIJSVERHCUTING S/E-FQCTGCE : 1.2

TABLE I. EQUATION

WJAFR	WINTER TAFEL (CAF)	EURER EUFEN (CAF)	ECOT AFAD (CAF)	CCNS AFAD (CAF)	ZFAI UFEN (CAF)	WITLCF WURTELEN (CAF)	CCNS FASWEN (CAF)	IJAERIG STAMMEN (CAFNT)	IJAERIG STAMMEN (CAF)	IJAERIG STAMMEN (CAFNT)	IJAERIG STAMMEN (CAF)	IJAERIG STAMMEN (CAF)
1574	1.4	12.0	7.5	4.4	6.0	4.6	0.0	33	0	0	0.0	0.0
1575	1.5	12.0	7.7	4.2	6.0	4.5	0.0	5	0	0	0.0	0.0
1576	4.2	12.0	6.9	4.1	6.0	1.8	0.0	5	32	5	0.6	0.0
1577	2.0	12.0	0.0	3.2	6.0	4.0	0.0	5	5	5	8.0	0.0
1578	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	5	5	5	1.2	10.4
1579	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	5	5	5	1.2	10.4
1580	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	5	5	5	1.2	10.4
1581	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	5	5	5	1.2	10.4

TAFEL 2. CVERIG KENGET ALLEN

JUAR	TCTAPL	APZET 3J-STAM (TCN)	APZET 4J-STAM (TCN)	APZET 5J-STAM (TCN)	KUUKEN WEST (TCN)	GROND ONTSM (CAF)	CFFERVL STAMMEN (CAF)	CFFERVL 1-2-3-JARRIF STAMMEN (AFR)	LCSE AFFIL APR COEST (UREN)
1574	140155	0.0	0.0	0.0	107.6	12.0	1.2	1.2	0.0
1575	162572	0.0	0.0	0.0	106.7	12.0	1.2	1.2	0.0
1576	158655	0.0	0.0	0.0	52.2	12.0	104.4	104.4	212.6
1577	210625	0.0	205.6	0.0	104.3	12.0	875.7	16.7	61.1
1578	228461	0.0	19.7	25.5	55.6	11.1	1177.1	16.7	155.7
1579	238182	0.0	0.0	25.5	55.6	11.1	1177.1	16.7	155.7
1580	248226	0.0	0.0	25.5	55.6	11.1	1177.1	16.7	155.7
1581	263552	0.0	0.0	25.5	55.6	11.1	1177.1	16.7	155.7

WTFJSJIFHHV • C THHVL

FFR-1	MRT-2	MFI-1	JUNI-1	JULI-2	AUG-2	SEPT-2	NOV-1	OCT-1	NOV-1
T/M	T/M	T/M	T/M	T/M	T/M	T/M	T/M	T/M	T/M
FFR-1	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-2	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-3	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-4	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-5	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-6	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-7	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-8	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-9	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-10	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-11	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-12	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-13	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-14	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-15	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-16	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-17	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-18	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-19	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-20	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-21	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-22	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-23	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-24	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-25	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-26	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-27	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-28	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-29	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-30	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-31	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-32	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-33	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-34	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-35	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-36	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-37	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-38	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-39	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-40	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-41	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-42	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-43	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-44	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-45	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-46	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-47	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-48	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-49	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-50	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-51	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-52	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-53	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-54	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-55	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-56	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-57	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-58	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-59	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-60	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-61	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-62	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-63	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-64	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-65	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-66	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-67	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-68	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-69	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-70	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-71	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-72	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-73	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-74	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-75	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-76	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-77	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-78	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-79	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-80	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-81	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-82	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-83	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-84	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-85	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-86	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-87	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-88	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-89	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-90	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-91	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-92	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-93	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-94	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-95	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-96	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-97	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-98	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-99	480	320	480	320	320	480	320	500	1140
FFR-100	480	320	480	320	320	480	320	500	1140

MFFROJAFENFLANNING STANSELELECTIE OF ARRESCOURDEFFRIJVEN

C. FFERVLARIE CULTUREGROND 36.0 HA EERLASSERING: 2.5 x PER JAAF ERIJUEVERGELING S/E-FOOTIGHEIT : 1.2

TAEFL 1. ECOLMFLAN

JAAF	WINTFA TAEFE (HA)	SUJAFEN (HA)	FOOT FAFE (HA)	COOS FAFE (HA)	ZAFI UJEN (HA)	WITLOF WUATELEN (HA)	COOS EAMTEN (HA)	IJAIFGE STAMMEN (AANT)	2UJAFGE STAMMEN (AANT)	3UJAFGE STAMMEN (AANT)	4UJAFGE STAMMEN (HA)	SUJAFGE STAMMEN (HA)
1974	1.4	12.0	7.5	4.4	6.0	4.6	0.0	35	0	0	0.0	0.0
1975	1.5	12.0	7.7	4.2	6.0	4.5	0.0	6	34	0	0.0	0.0
1976	4.1	12.0	6.6	4.3	6.0	1.5	0.0	6	5	33	0.0	0.0
1977	2.0	12.0	0.0	3.2	6.0	4.0	0.0	6	5	5	5.6	0.0
1978	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	6	5	5	1.3	10.3
1979	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	6	5	5	1.3	10.3
1980	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	6	5	5	1.3	10.3
1981	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	6	5	5	1.3	10.3

TAEFL 2. OVERIGE KENGETALLEN

JAAF	ICJAFEL SALIC (GLD)	AFZET 3UJ. STAM (TON)	AFZET 4UJ. STAM (TON)	AFZET SUJ. STAM (TON)	KUIKEN MEST (TON)	EGROAT UNTSM (HA)	OFFERVL STAMMEN (AANT)	OFFERVL 1-2-3-4-JAFGE STAMMEN (AANT)	LOSSE AREFIE AFEL COGST (UREN)
1974	140140	0.0	0.0	0.0	107.5	12.0	1.3	1.3	0.0
1975	162507	0.0	0.0	0.0	106.5	12.0	12.9	12.9	0.0
1976	158544	0.0	0.0	0.0	52.4	12.0	107.1	107.1	215.4
1977	210112	0.0	203.5	0.0	104.3	12.0	875.7	17.5	63.0
1978	227511	0.0	0.0	226.2	55.6	10.5	1173.6	17.5	156.5
1979	237244	0.0	0.0	226.2	55.6	10.5	1173.6	17.5	156.5
1980	247251	0.0	0.0	226.2	55.6	10.5	1173.6	17.5	156.5
1981	235431	0.0	0.0	226.2	55.6	10.5	1173.6	17.5	156.5

TAEFL 3. AREFIEFILM

PERIOD	FFER-1 T/M	MET-2 T/M	MET-1 T/M	MET-2 T/M	MET-1 T/M	JULI-2 T/M	AUG-2 T/M	SEPT-2 T/M	NOV-1 T/M	DEC-1 T/M	NOV-2 T/M
EFSCHEINEFAF (MU)	420	480	420	480	420	480	480	480	320	500	1140
EFHOGHEITE (ML)	65	239	151	420	420	420	36	480	255	28	570
1974	65	239	151	420	420	420	36	472	268	28	506
1975	72	328	189	420	420	420	34	420	320	28	564
1976	121	278	194	420	420	420	35	480	263	26	584
1977	77	252	204	420	420	420	32	321	221	15	1140
1978	83	252	204	420	420	420	32	321	221	15	1140
1979	83	252	204	420	420	420	32	321	221	15	1140
1980	83	252	204	420	420	420	32	321	221	15	1140
1981	83	252	204	420	420	420	32	321	221	15	1140

Bijlage 13 (2e vervolg).

MEERJARENPLANING STAMSELECTIE OF AANKOOPBEPLANNING

C. FERVOLARTE CULTUURGRONT 36.0 HA TEMASSERING: 5.0 * PER JAAR PRIJSVERHOUDING 50%-POEGTIGED : 1.02

TABEL 1. EIGENELAN

JAAR	WINTER TARIEF (HA)	SUIMER EISTEN (HA)	FOOT ARE (HA)	CONS ARE (HA)	ZAFI UIEN (HA)	WITLOF WITTELIN (HA)	CONS FRUITEN (HA)	1JAARIGE STAMMEN (AANT)	2JAARIGE STAMMEN (AANT)	3JAARIGE STAMMEN (AANT)	4JAARIGE STAMMEN (HA)	5JAARIGE STAMMEN (HA)
1974	1.4	12.0	7.5	4.4	6.0	4.6	0.0	38	0	0	0.0	0.0
1975	1.5	12.0	7.6	4.3	6.0	4.5	0.0	6	38	0	0.0	0.0
1976	4.1	12.0	6.4	4.5	6.0	1.9	0.0	6	5	34	0.0	0.0
1977	8.0	12.0	0.0	3.2	6.0	4.0	0.0	6	5	5	8.6	0.0
1978	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	6	5	5	1.3	10.3
1979	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	6	5	5	1.3	10.3
1980	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	6	5	5	1.3	10.3
1981	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	6	5	5	1.3	10.3

TABEL 2. OVERIGE KUNSTELLEN

JAAR	TOCHTEL SALIC (GLD)	AFZET 30. STAM (TON)	AFZET 40. STAM (TON)	AFZET 50. STAM (TON)	KUUREN MEST (TON)	GRONT ONTSM (HA)	OPPERVL STAMMEN (ARE)	OPPERVL 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2
------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------	-----------------------------	--

MYFFHJ4:ENFLANING STANSELECTIE CP AKKE RECOUPEETHIUVEN

CEFFETYLAKTE CULTU5GMCNT 26.0 HA VERLASSERUNG: 10.0 * PER JAH
PHIO5VERHOUTING 5/F-PCTTGGCT : 1.2

REF ID: A66666

JAAF.	WINTER TASSE (HF)	SUIKRE EIFTEN (HF)	TOOT FAAR (HF)	COONS FAAR (HF)	ZAFF LIEN (HF)	WITLOF WOTELLEN (HF)	COONS FAMTEN (HF)	LOARIGE STAMMEN (HFNT)	GOARIGE STAMMEN (HFNT)	QUARIGE STAMMEN (HF)	SORRIGE STAMMEN (HF)
1574	1.4	12.0	7.5	4.4	6.0	4.6	0.0	44	0	0.0	0.0
1575	1.4	12.0	7.5	4.4	6.0	4.6	0.0	7	0	0.0	0.0
1576	4.1	12.0	5.9	4.5	6.0	1.9	0.0	7	36	0.0	0.0
1577	2.0	12.0	6.0	3.2	6.0	4.0	0.0	7	6	2.6	0.0
1578	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	7	6	1.3	10.1
1579	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	7	6	10.1	10.1
1580	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	7	6	1.3	10.1
1581	3.7	12.0	0.0	0.0	6.0	2.6	0.0	7	6	1.3	10.1

TABLE 2. COVERING KENGT ALLEN

DATE	TOTAL SALIC (GLD)	AFZET 3J. STAM (TCN)	AFZET 4J. STAM (TCN)	AFZET 5J. STAM (TCN)	KUIKEN MEST (TCN)	GROND ONTSEM (CHD)	OFFERVL STAMMEN (ARE)	OFFERVL 1-2-3-JARIGE STAMMEN (ARE)	LOSSE AREED AARD COGST (CUREN)
1974	140072	0.0	0.0	0.0	107.5	12.0	1.7	1.7	0.0
1975	162301	0.0	0.0	0.0	107.3	12.0	15.1	15.1	0.0
1976	158214	0.0	0.0	0.0	92.8	12.0	116.0	116.0	221.4
1977	202516	0.0	184.5	0.0	104.3	12.0	875.7	20.4	69.6
1978	224855	0.0	0.0	259.5	95.6	10.7	1167.5	20.4	161.3
1979	234609	0.0	0.0	259.5	95.6	10.7	1167.5	20.4	161.3
1980	244539	0.0	0.0	259.5	95.6	10.7	1167.5	20.4	161.3
1981	232734	0.0	0.0	259.5	95.6	10.7	1167.5	29.4	161.3

TABLE 3. AFFILIATION

PERIOD	FEB-1		MAR-1		APR-1		MAY-1		JUN-1		JUL-1		AUG-1		SEPT-1		OCT-1		NOV-1		DEC-1		JAN-2		FEB-2		MAR-2		APR-2		MAY-2		JUN-2		JUL-2		AUG-2		SEPT-2		OCT-2		NOV-2		DEC-2		JAN-3		FEB-3		MAR-3		APR-3		MAY-3		JUN-3		JUL-3		AUG-3		SEPT-3		OCT-3		NOV-3		DEC-3		JAN-4		FEB-4		MAR-4		APR-4		MAY-4		JUN-4		JUL-4		AUG-4		SEPT-4		OCT-4		NOV-4		DEC-4		JAN-5		FEB-5		MAR-5		APR-5		MAY-5		JUN-5		JUL-5		AUG-5		SEPT-5		OCT-5		NOV-5		DEC-5		JAN-6		FEB-6		MAR-6		APR-6		MAY-6		JUN-6		JUL-6		AUG-6		SEPT-6		OCT-6		NOV-6		DEC-6		JAN-7		FEB-7		MAR-7		APR-7		MAY-7		JUN-7		JUL-7		AUG-7		SEPT-7		OCT-7		NOV-7		DEC-7		JAN-8		FEB-8		MAR-8		APR-8		MAY-8		JUN-8		JUL-8		AUG-8		SEPT-8		OCT-8		NOV-8		DEC-8		JAN-9		FEB-9		MAR-9		APR-9		MAY-9		JUN-9		JUL-9		AUG-9		SEPT-9		OCT-9		NOV-9		DEC-9		JAN-10		FEB-10		MAR-10		APR-10		MAY-10		JUN-10		JUL-10		AUG-10		SEPT-10		OCT-10		NOV-10		DEC-10		JAN-11		FEB-11		MAR-11		APR-11		MAY-11		JUN-11		JUL-11		AUG-11		SEPT-11		OCT-11		NOV-11		DEC-11		JAN-12		FEB-12		MAR-12		APR-12		MAY-12		JUN-12		JUL-12		AUG-12		SEPT-12		OCT-12		NOV-12		DEC-12		JAN-13		FEB-13		MAR-13		APR-13		MAY-13		JUN-13		JUL-13		AUG-13		SEPT-13		OCT-13		NOV-13		DEC-13		JAN-14		FEB-14		MAR-14		APR-14		MAY-14		JUN-14		JUL-14		AUG-14		SEPT-14		OCT-14		NOV-14		DEC-14		JAN-15		FEB-15		MAR-15		APR-15		MAY-15		JUN-15		JUL-15		AUG-15		SEPT-15		OCT-15		NOV-15		DEC-15		JAN-16		FEB-16		MAR-16		APR-16		MAY-16		JUN-16		JUL-16		AUG-16		SEPT-16		OCT-16		NOV-16		DEC-16		JAN-17		FEB-17		MAR-17		APR-17		MAY-17		JUN-17		JUL-17		AUG-17		SEPT-17		OCT-17		NOV-17		DEC-17		JAN-18		FEB-18		MAR-18		APR-18		MAY-18		JUN-18		JUL-18		AUG-18		SEPT-18		OCT-18		NOV-18		DEC-18		JAN-19		FEB-19		MAR-19		APR-19		MAY-19		JUN-19		JUL-19		AUG-19		SEPT-19		OCT-19		NOV-19		DEC-19		JAN-20		FEB-20		MAR-20		APR-20		MAY-20		JUN-20		JUL-20		AUG-20		SEPT-20		OCT-20		NOV-20		DEC-20		JAN-21		FEB-21		MAR-21		APR-21		MAY-21		JUN-21		JUL-21		AUG-21		SEPT-21		OCT-21		NOV-21		DEC-21		JAN-22		FEB-22		MAR-22		APR-22		MAY-22		JUN-22		JUL-22		AUG-22		SEPT-22		OCT-22		NOV-22		DEC-22		JAN-23		FEB-23		MAR-23		APR-23		MAY-23		JUN-23		JUL-23		AUG-23		SEPT-23		OCT-23		NOV-23		DEC-23		JAN-24		FEB-24		MAR-24		APR-24		MAY-24		JUN-24		JUL-24		AUG-24		SEPT-24		OCT-24		NOV-24		DEC-24		JAN-25		FEB-25		MAR-25		APR-25		MAY-25		JUN-25		JUL-25		AUG-25		SEPT-25		OCT-25		NOV-25		DEC-25		JAN-26		FEB-26		MAR-26		APR-26		MAY-26		JUN-26		JUL-26		AUG-26		SEPT-26		OCT-26		NOV-26		DEC-26		JAN-27		FEB-27		MAR-27		APR-27		MAY-27		JUN-27		JUL-27		AUG-27		SEPT-27		OCT-27		NOV-27		DEC-27		JAN-28		FEB-28		MAR-28		APR-28		MAY-28		JUN-28		JUL-28		AUG-28		SEPT-28		OCT-28		NOV-28		DEC-28		JAN-29		FEB-29		MAR-29		APR-29		MAY-29		JUN-29		JUL-29		AUG-29		SEPT-29		OCT-29		NOV-29		DEC-29		JAN-30		FEB-30		MAR-30		APR-30		MAY-30		JUN-30		JUL-30		AUG-30		SEPT-30		OCT-30		NOV-30		DEC-30		JAN-31		FEB-31		MAR-31		APR-31		MAY-31		JUN-31		JUL-31		AUG-31		SEPT-31		OCT-31		NOV-31		DEC-31		JAN-32		FEB-32		MAR-32		APR-32		MAY-32		JUN-32		JUL-32		AUG-32		SEPT-32		OCT-32		NOV-32		DEC-32		JAN-33		FEB-33		MAR-33		APR-33		MAY-33		JUN-33		JUL-33		AUG-33		SEPT-33		OCT-33		NOV-33		DEC-33		JAN-34		FEB-34		MAR-34		APR-34		MAY-34		JUN-34		JUL-34		AUG-34		SEPT-34		OCT-34		NOV-34		DEC-34		JAN-35		FEB-35		MAR-35		APR-35		MAY-35		JUN-35		JUL-35		AUG-35		SEPT-35		OCT-35		NOV-35		DEC-35		JAN-36		FEB-36		MAR-36		APR-36		MAY-36		JUN-36		JUL-36		AUG-36		SEPT-36		OCT-36		NOV-36		DEC-36		JAN-37		FEB-37		MAR-37		APR-37		MAY-37		JUN-37		JUL-37		AUG-37		SEPT-37		OCT-37		NOV-37		DEC-37		JAN-38		FEB-38		MAR-38		APR-38		MAY-38		JUN-38		JUL-38		AUG-38		SEPT-38		OCT-38		NOV-38		DEC-38		JAN-39		FEB-39		MAR-39		APR-39		MAY-39		JUN-39		JUL-39		AUG-39		SEPT-39		OCT-39		NOV-39		DEC-39		JAN-40		FEB-40		MAR-40		APR-40		MAY-40		JUN-40		JUL-40		AUG-40		SEPT-40		OCT-40		NOV-40		DEC-40		JAN-41		FEB-41		MAR-41		APR-41		MAY-41		JUN-41		JUL-41		AUG-41		SEPT-41		OCT-41		NOV-41		DEC-41		JAN-42		FEB-42		MAR-42		APR-42		MAY-42		JUN-42		JUL-42		AUG-42		SEPT-42		OCT-42		NOV-42		DEC-42		JAN-43		FEB-43		MAR-43		APR-43		MAY-43		JUN-43		JUL-43		AUG-43		SEPT-43		OCT-43		NOV-43		DEC-43		JAN-44		FEB-44		MAR-44		APR-44		MAY-44		JUN-44		JUL-44		AUG-44		SEPT-44		OCT-44		NOV-44		DEC-44		JAN-45		FEB-45		MAR-45		APR-45		MAY-45		JUN-45		JUL-45		AUG-45		SEPT-45		OCT-45		NOV-45		DEC-45		JAN-46		FEB-46		MAR-46		APR-46		MAY-46		JUN-46		JUL-46		AUG-46		SEPT-46		OCT-46		NOV-46		DEC-46		JAN-47		FEB-47		MAR-47		APR-47		MAY-47		JUN-47		JUL-47		AUG-47		SEPT-47		OCT-47		NOV-47		DEC-47		JAN-48		FEB-48		MAR-48		APR-48		MAY-48		JUN-48		JUL-48		AUG-48		SEPT-48		OCT-48		NOV-48		DEC-48		JAN-49		FEB-49		MAR-49		APR-49		MAY-49		JUN-49		JUL-49		AUG-49		SEPT-49		OCT-49		NOV-49		DEC-49		JAN-50		FEB-50		MAR-50		APR-50		MAY-50		JUN-50		JUL-50		AUG-50		SEPT-50		OCT-50		NOV-50		DEC-50		JAN-51		FEB-51		MAR-51		APR-51		MAY-51		JUN-51		JUL-51		AUG-51		SEPT-51		OCT-51		NOV-51		DEC-51		JAN-52		FEB-52		MAR-52		APR-52		MAY-52		JUN-52		JUL-52		AUG-52		SEPT-52		OCT-52		NOV-52		DEC-52		JAN-53		FEB-53		MAR-53		APR-53		MAY-53		JUN-53		JUL-53		AUG-53		SEPT-53		OCT-53		NOV-53		DEC-53		JAN-54		FEB-54		MAR-54		APR-54		MAY-54		JUN-54		JUL-54		AUG-54		SEPT-54		OCT-54		NOV-54		DEC-54		JAN-55		FEB-55		MAR-55		APR-55		MAY-55		JUN-55		JUL-55		AUG-55		SEPT-55		OCT-55		NOV-55		DEC-55		JAN-56		FEB-56		MAR-56		APR-56		MAY-56		JUN-56		JUL-56		AUG-56		SEPT-56		OCT-56		NOV-56		DEC-56		JAN-57		FEB-57		MAR-57		APR-57		MAY-57		JUN-57		JUL-57		AUG-57		SEPT-57		OCT-57		NOV-57		DEC-57		JAN-58		FEB-58		MAR-58		APR-58		MAY-58		JUN-58		JUL-58		AUG-58		SEPT-58		OCT-58		NOV-58		DEC-58		JAN-59		FEB-59		MAR-59		APR-59		MAY-59		JUN-59		JUL-59		AUG-59		SEPT-59		OCT-59		NOV-59		DEC-59		JAN-60		FEB-60		MAR-60		APR-60		MAY-60		JUN-60		JUL-60		AUG-60		SEPT-60		OCT-60		NOV-60		DEC-60		JAN-61		FEB-61		MAR-61		APR-61		MAY-61		JUN-61		JUL-61		AUG-61		SEPT-61		OCT-61		NOV-61		DEC-61		JAN-62		FEB-62		MAR-62		APR-62		MAY-62		JUN-62		JUL-62		AUG-62		SEPT-62		OCT-62		NOV-62		DEC-62		JAN-63		FEB-63		MAR-63		APR-63		MAY-63		JUN-63		JUL-63		AUG-63		SEPT-63		OCT-63		NOV-63		DEC-63		JAN-64		FEB-64		MAR-64		APR-64		MAY-64		JUN-64		JUL-64		AUG-64		SEPT-64		OCT-64		NOV-64		DEC-64		JAN-65		FEB-65		MAR-65		APR-65		MAY-65		JUN-65		JUL-65		AUG-65		SEPT-65		OCT-65		NOV-65		DEC-65		JAN-66		FEB-66		MAR-66		APR-66		MAY-66		JUN-66		JUL-66		AUG-66		SEPT-66		OCT-66		NOV-66		DEC-66		JAN-67		FEB-67		MAR-67		APR-67		MAY-67		JUN-67		JUL-67		AUG-67		SEPT-67		OCT-67		NOV-67		DEC-67		JAN-68		FEB-68		MAR-68		APR-68		MAY-68		JUN-68		JUL-68		AUG-68		SEPT-68		OCT-68		NOV-68		DEC-68		JAN-69		FEB-69		MAR-69		APR-69		MAY-69		JUN-69		JUL-69		AUG-69		SEPT-69		OCT-69		NOV-69		DEC-69		JAN-70		FEB-70		MAR-70		APR-70		MAY-70		JUN-70		JUL-70		AUG-70		SEPT-70		OCT-70		NOV-70		DEC-70		JAN-71		FEB-71		MAR-71		APR-71		MAY-71		JUN-71		JUL-71		AUG-71		SEPT-71		OCT-71		NOV-71		DEC-71		JAN-72		FEB-72		MAR-72		APR-72		MAY-72		JUN-72		JUL-72		AUG-72		SEPT-72		OCT-72		NOV-72		DEC-72		JAN-73		FEB-73		MAR-73		APR-73		MAY-73		JUN-73		JUL-73		AUG-73		SEPT-73		OCT-73		NOV-73		DEC-73		JAN-74		FEB-74		MAR-74		APR-74		MAY-74		JUN-74		JUL-74		AUG-74		SEPT-74		OCT-74		NOV-74		DEC-74		JAN-75		FEB-75		MAR-75		APR-75		MAY-75		JUN-75		JUL-75		AUG-75		SEPT-75		OCT-75		NOV-75		DEC-75		JAN-76		FEB-76		MAR-76		APR-76		MAY-76		JUN-76		JUL-76		AUG-76		SEPT-76		OCT-76		NOV-76		DEC-76		JAN-77		FEB-77		MAR-77		APR-77		MAY-77		JUN-77		JUL-77		AUG-77		SEPT-77		OCT-77		NOV-77		DEC-77		JAN-78		FEB-78		MAR-78		APR-78		MAY-78		JUN-78		JUL-78		AUG-78		SEPT-78		OCT-78		NOV-78		DEC-78		JAN-79		FEB-79		MAR-79		APR-79		MAY-79		JUN-79		JUL-79		AUG-79		SEPT-79		OCT-79		NOV-79		DEC-79		JAN-80		FEB-80		MAR-80		APR-80		MAY-80		JUN-80		JUL-80		AUG-80		SEPT-80		OCT-80		NOV-80		DEC-80		JAN-81		FEB-81		MAR-81		APR-81		MAY-81		JUN-81		JUL-81		AUG-81		SEPT-81		OCT-81		NOV-81		DEC-81		JAN-82	
--------	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	-------	--	-------	--	-------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--

Bijlage 13 (4e vervolg).

MEERJARENPLANING STAMSELECTIE OF ANKERECOMMENDATIEVEN

OPPERVLAKTE CULTUURGROND 36.0 HA DERELASSERING: 20.0 & PER JAAR PRIJSVERHOUDING SAV-FOOTGOLF : 1.2

TABEL 1. EQUWELAN

JAAR	WINTER TARWE (HA)	SUIKER RIETEN (HA)	FOOT PART (HA)	CONC AFRI (HA)	CONC AFRI (HA)	ZPAI DIEN (HA)	WITLOF WORTLEN (HA)	CONC FARTEN (HA)	1. JAARIGE STAMMEN (AFANT)	2. JAARIGE STAMMEN (AFANT)	3. JAARIGE STAMMEN (AFANT)	4. JAARIGE STAMMEN (AFANT)	5. JAARIGE STAMMEN (AFANT)
1974	1.4	12.0	7.5	4.4	4.4	6.0	4.6	0.0	50	0	0	0.0	0.0
1975	1.4	12.0	7.4	4.4	4.4	6.0	4.6	0.0	11	46	0	0.0	0.0
1976	3.2	12.0	6.5	4.1	4.1	6.0	2.2	0.0	11	5	32	0.0	0.0
1977	1.5	12.0	1.4	3.5	3.5	6.0	4.1	0.0	11	5	7	6.0	0.0
1978	3.8	12.0	0.0	0.0	0.0	6.0	2.7	0.0	11	5	7	1.5	5.8
1979	3.8	12.0	0.0	0.0	0.0	6.0	2.7	0.0	11	5	7	1.5	5.8
1980	3.8	12.0	0.0	0.0	0.0	6.0	2.7	0.0	11	5	7	1.5	5.8
1981	3.8	12.0	0.0	0.0	0.0	6.0	2.7	0.0	11	5	7	1.5	5.8

TABEL 2. OVERIGE HENGELTALLEN

JAAR	TOTAAL SALDO (GDE)	AFZET 3. JAAR (TON)	AFZET 4. JAAR (TON)	AFZET 5. JAAR (TON)	HUIZEN WEST (TON)	GRONT ONTSEM (HA)	OPPERVL STAMMEN (AFRE)	OPPERVL 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-23
------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------------	---