

J. Schneider

Lineaire Programmering (LP)

Toelichting bij het opzetten van een matrix
en het invullen van het ponsconcept via
coëfficiënten voor het programma LINEA

Interne Nota 263

December 1981

Niet voor publikatie

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Landbouw

INHOUD

	Blz.
WOORD VOORAF	5
OPZETTEN VAN DE MATRIX	6
VERPLICHTE MINIMALE OPNAME VAN DE ACTIVITEIT	7
= teken	7
Uitsluiten	7
Geheeltalligheid	7
INVULLEN PONSCONCEPT	8
COMPUTER UITDRAAI TOELICHTING	10
PO en Z-C	10
Beginprogramma	10
Itereren	10
Stabiliteit	10
Schaduwrijzen	11
Samenvatting	11
Afrondingsfouten	12
Parametrisch programmeren	12
Geheeltallig programmeren	12
Overzicht van geheeltallige programma's	14
VOORBEELD 1 MATRIX	15
PONSCONCEPT VAN VOORBEELD 1	16
VOORBEELD 2 VERSCHILLENDE MOGELIJKHEDEN	17
BESTURINGSKAART	18
SWITCHES	22
CODERINGSLIJST MARKTBARE GEWASSEN	25
COMPUTER-UITDRAAI	28

WOORD VOORAF

Daar het gebruik van lineaire programmeringen, als hulpmiddel bij het maken van begrotingen de laatste tijd sterk is toegenomen, is het bij het Landbouw-Economisch Instituut in gebruik zijnde programma uitgebreid met verschillende mogelijkheden.

Door deze uitbreiding en het meerdere gebruik komen over deze materie telkens vragen binnen, zodat het ons nuttig is gebleken een toelichting te geven voor het opzetten van een matrix, het invullen van het ponsconcept en de uitbreidingsmogelijkheden van het LEI-programma Linea. De uitbreiding van mogelijkheden heeft vooral betrekking op uitsluiting, verplichte (minimale) opname van activiteiten en geheeltalligheid.

De input door middel van ponskaarten is met $+ 2/3$ verminderd, wat een duidelijke arbeidsbesparing te zien geeft. Deze vermindering van input en ponswerk is verkregen door alleen de coëfficiënten van de matrix in te voeren. Voorheen moesten alle kaarten worden geponst, ook die waarop geen coëfficiënten vermeld waren (blanco kaart), vanwege de kaartvolgorde. Met dit systeem van coëfficiënten invoeren, is de kaartvolgorde komen te vervallen. Een controle op schrijf- en/of ponsfouten is mogelijk door de matrix per 11 activiteiten (kolommen) of de matrix in zijn geheel in het vierkant te tellen.

Bestaande programmeringen die nog op de oude methode zijn aangegeven, kunnen wat correcties betreft ook door middel van coëfficiënten worden gewijzigd.

OPZETTEN VAN DE MATRIX

De matrix wordt op voorgedrukte formulieren (op het LEI aanwezig) gezet; zie voorbeeld 1, werkelijke grootte 36 x 46½ cm.

Kaartkolom

De getallen 1 tot en met 12 hebben betrekking op de 12 kolommen met elk 6 posities op een ponskaart, totaal 72 posities.

Bep. code

Dit zijn de beperkingsnummers in de matrix. Het laatste cijfer, in ons voorbeeld een 0 of 2, is het decimaalcijfer. Bij cijfer 2 wil dit zeggen dat er 2 cijfers achter de komma staan, dit geldt voor alle activiteiten op deze beperking (horizontaal); een 0 betekent geen cijfers achter de komma maar gehele getallen.

Activiteitscode

De namen van de activiteiten die in de matrix voorkomen, worden voor wat de duidelijkheid van het lezen van de output betreft, weergegeven in getallen van 4 cijfers, met uitzondering voor de PO en de hulpkolom; deze benoemen we respectievelijk 888 en 999.

Saldo Z - C

De activiteiten die een opbrengst leveren, krijgen een - teken voor het getal. Dit - teken neemt wel een positie in, zodat het getal dan nooit meer dan 5 cijfers kan hebben. De activiteiten die geld kosten, worden positief weergegeven (krijgen geen teken).

In ons voorbeeld activiteit 1050, waar 1 ha grond 300 gulden aan kosten meebrengt, bijvoorbeeld voor pacht.

Kaartvolgorde

Bij het systeem van het invoeren van coëfficiënten komt de kaartvolgorde te vervallen.

Totaal (controle getal)

Door het LP-programma wordt per 11 kolommen (activ.) inclusief het activ-code en per 12 beperkingen (regels) een vierkants-telling gemaakt. Aan het eind van de matrix wordt dan een totaal-generaalsomme geprint.

Het wordt aan u overgelaten per 11 kolommen uw matrix in het vierkant te tellen of helemaal aan het eind. De ervaring heeft geleerd, hoe u het ook doet, dat dit tellen zijn nut wel heeft bewezen. Wanneer tellingen op de matrix en die van de computer met

elkaar corresponderen fouten praktisch uitgesloten zijn. Fouten die gemaakt kunnen zijn bij het overschrijven of het ponsen worden op deze manier zichtbaar.

Voorbeeld 2

Op dit blad zijn enkele voorbeelden te zien, indien meerdere mogelijkheden die het LP-programma geven kan, worden verlangd.

Verplichte minimale opname van een activiteit

Indien aan een of meer activiteiten de eis wordt gesteld dat een van te voren bepaalde minimale hoeveelheid van een activiteit in een plan wordt opgenomen, bijvoorbeeld omwille van de vruchtwisseling, gaat men als volgt te werk.

In ons voorbeeld (2) wordt de eis gesteld dat van de gewassen A, B en C, activ.code 1001, 1002 en 1003, respectievelijk 1,0, 1,5 en 2,0 ha in het bouwplan dient te worden opgenomen. Hiervoor maakt men van elk van de 3 activ. een extra activ. erbij (duplikaat) waar men dan op beperking 13, 14 en 15 in de PO en de hulpkolom (activ.code 888 en 999) de minimaal gewenste oppervlakte invult.

= teken

Verder moeten voor deze beperkingen ook het = teken worden gebruikt. Deze bijgemaakte activiteiten 11001, 11002 en 11003 worden nu in het plan opgenomen voor de opgegeven waarden. Wanneer het nog aantrekkelijk blijkt te zijn van deze gewassen meer op te nemen dan de verplichte minimale oppervlakte, dan kunnen hiervoor de activ. 1001, 1002 en 1003 worden gebruikt door het programma.

Uitsluiten

Voor het uitsluiten van activiteiten maakt men hulpkolommen (activ. 1044, 1055 en 1066 in voorbeeld 2). Deze drie hulpkolommen moeten dan worden opgenomen in het geheeltalligheidsprogramma, met voor ieder een bovengrens van 1. Uitsluiting wil zeggen dat maar 1 van deze 3 activiteiten kan worden opgenomen. Bijvoorbeeld keuze uit 3 trekkers van verschillende sterkte, men kan geen halve trekker in het plan opnemen.

Geheeltallig

Voor het geheeltallig programmeren behoeven aan de matrix geen extra voorzieningen te worden aangebracht. Men gebruikt hiervoor de besturingskaarten (zie ponsconcept regel 21 t/m 24). In de computer uitdraai laten we dit ook nog eens zien.

Geheeltallig- en parametrisch programmeren kunnen niet gelijktijdig of in één run worden uitgevoerd.

Om dit te ondervangen gaan we de parametrische activiteit (1050) vervangen door gewone activiteiten.

Voorbeeld: Men wil parametrisch grond toevoegen, zeg in etappes van 1,0 ha tot een maximum van 5,0 ha. Dan maken we er 5 activiteiten bij, 1051, 1052 enz. (voorbeeld 2)

Men gaat nu als volgt te werk. Men draait het beginprogramma van 10,0 ha met de activ. 1051, 1052 enz. buiten de berekening. Hier-voor komt op de besturingskaart op positie 72 een 5 te staan. Men maakt nu een 2e set besturingskaarten voor een 2e ronde, waar-in op positie 72 nu een 4 komt te staan, waardoor in deze ronde activ. 1051 in de berekening wordt opgenomen en maximaal 1 ha toevoegt. Bij een 3e set komt dan op positie 72 een 3 te staan, waardoor act. 1052 in de berekening kan worden opgenomen in de 3e ronde. Op deze manier werkt men 5 rondes extra af. Op de 6e set komt op positie 72 niets of een 0 te staan.

Op het ponsconcept hebben we de aanvullingen even omlijnd; het aantal beperkingen en activiteiten moet in dit geval met 5 worden verhoogd.

Deze fase hebben we omwille van de papierlawine niet in ons testprogramma opgenomen.

Ponsconcept, matrix voorbeeld 1

Het ponsconcept is zo volledig mogelijk ingevuld en in de volgorde zoals de ponskaarten de computer ingaan.

Voor u zijn de regels 1, 4, 5, 7, 9 t/m 16 van het meeste belang, de overige regels zijn besturingskaarten, welke opdrach-ten inhouden voor het computerprogramma.

We zullen voor de volledigheid van het ponsconcept per regel een kleine uitleg geven.

- Regel 1 Testprogramma LP, dit is een willekeurige titel die men de programmering zelf mee wil geven. Altijd be-ginnen op positie 2 en maximaal te beschrijven tot positie 60. (Zie ook regel 18 en 21)
- Regel 2 Dit is de eerste besturingskaart welke de volgende opdracht inhoudt: print de gehele matrix uit, die dan voor de controle in het vierkant opgeteld wordt. Het getal 12 heeft betrekking op het aantal beper-kingen in de programmering en 8 op het aantal acti-viteiten, inclusief P0 en hulpkolom.
Code 99 op positie 59 en 60 betekent dat het = teken in het programma gebruikt moet worden. De 8 op posi-tie 63 wil zeggen dat de input bestaat uit coëffi-ciënten. 4980 is de opdracht wat betreft de output van de programmering. Zie toelichting besturingskaart en switches.
- Regel 4 en 5 Hier worden de beperkingen die in de programmering voorkomen geschreven, in cijfers 00 t/m 110. Het laat-ste cijfer van dit getal heeft altijd betrekking op de plaats waar eventueel een komma in het getal moet staan. Een 2 wil zeggen dat in die beperking 2 cij-fers achter de komma staan.

In de tweede plaats hebben deze cijfers ten doel om in het controleprogramma (vierkantstelling) de komma weer op te heffen.

Het controleprogramma is z6 ingesteld dat de cijfers achter de komma in de telling worden opgenomen.

Op positie 24, regel 4, staat een 1, dit houdt in dat op beperking 1 het = teken toegepast dient te worden.

Regel 7 Dit is de volgorde van de activiteiten zoals die in de programmering moeten worden geplaatst. Gebruik in geen geval activiteitscodes die groter zijn dan het getal 32000.

Regel 9 t/m 16 Hier worden de eigenlijke gegevens uit de matrix met behulp van coëfficiënten aangegeven. Alleen op die plaatsen waar een getal staat (coëfficiënt), wordt op het ponsconcept de kruising activiteitscode (vertikaal) en beperkingsnummer (horizontaal) weergegeven.

In de oneven kolommen worden de beperkingsnummers genoteerd, het laatste cijfer is hier ook weer het decimaalcijfer. De even kolommen bevatten de coëfficiënten. De posities 73 t/m 77 worden gebruikt voor de activiteitscodes.

Positie 78 niet gebruiken als activiteitscode; deze heeft betrekking op een volgcode. Wanneer achteraf een correctie in een programmering moet worden aangebracht, plaatsen we in positie 78 een 1. Moet er later in dezelfde activiteit nog een correctie plaatsvinden, dan wordt een 2 gezet op positie 78. Deze besturingskaart houdt de opdracht in voor het continu-programma. Voor een groot gedeelte vindt men hier de cijfers terug van regel 2.

Regel 19

De kolommen 7 en 8 hebben betrekking op parametrische programmering. Eerst wordt het optimale plan berekend bij een oppervlakte van 10 ha (PO bep. 10). Na dit plan is het nog mogelijk grond toe te voegen tegen een prijs van f 300,- per ha met een maximum van 10 ha (bep. 11).

Activiteit 1050 wordt gebruikt voor de parametrische programmering. Het getal 500 geeft aan dat er per keer 5 ha wordt toegevoegd.

Bij het gebruikmaken van een parameterkolom (act. 1050 in ons voorbeeld) heeft het volgende speciale aandacht. De tekens - en + dienen hier omgekeerd te worden gebruikt ten opzichte van de andere activiteiten. In de parameterkolom betekent - dat dit afgetrokken wordt en + wordt bijgeteld.

Het + teken niet gebruiken; alle getallen zonder het - teken zijn positief.

- Regel 22 Deze besturingskaart houdt de opdracht in wat betreft het programma voor geheeltalligheid. De 1 op positie 63 geeft opdracht het optimale plan na de parametrische programmering te gebruiken voor de geheeltalligheid.
- Regel 23 Op regel 23 geven we opdracht om 2 activiteiten (kolom 1 positie 6) 6020 en 6120 geheeltallig te bekijken.
- Regel 24 Regel 23 geeft de bovengrens aan van respectievelijk activiteit 6020 en 6120. Van het optimale programma kan maximaal respectievelijk 5 en 3 ha van deze activiteit geheeltallig worden opgenomen (bovengrens). De letters en cijfers op positie 77 en volgende hebben ook weer betrekking op de output die de computer moet weergeven, zoals vorm en dergelijke. Hier komen we later op terug (zie switches).

Computer uitdraai

Wat u van uw programmering kunt verwachten, blijkt ter verduidelijking van een en ander uit een computer uitdraai van het "Testprogramma LP" dat is bijgesloten. Hier en daar is er een kleine explicatie aan toegevoegd per blad.

- Blad 30 Deze spreekt voor zich zelf, de 1e kolom is die met de bep. nrs., de 2e kolom is de PO. De 3e kolom is de schaal van de bep. (de plaats van het decimaalteken.
De 2e kolom rechts zijn de activiteiten met de Z-C er achter per activiteit.
- Blad 31 Dit is de uitgeprinte matrix die moet corresponderen met de geschreven matrix. Er kunnen 12 kolommen per blad worden geprint, vandaar dat om de 11 kolommen een kolom vrij wordt gelaten voor de controletelling.
SOM is de telling per 11 kolommen op dat blad.
RIJSOM is de cumulatieve telling van de SOM(MEN) en wordt op het eind van de matrix geprint.
Op blad 1 kan men nu het belang inzien om de geschreven matrix te tellen en die te vergelijken met de computer uitdraai. Schrijf- en/of ponsfouten kunnen op deze manier worden opgespoord.
- Blad 32 Bovenaan vindt men de regels 18 en 19 van van het ponsconcept weer terug. Verder worden hier de iteraties uitgeprint. AKT.NIV. + hoeveelheden.
- Blad 33 Stabiliteit
Hier zijn de grenswaarden vermeld van de volledig benutte capaciteiten en van het-traject waarbinnen deze grenswaarden ongewijzigd blijven.

Activiteit 6120 (3,0 ha c.aard.) heeft een benedengrens van f 200,- en een bovengrens van /.000. Dit wil zeggen wanneer het saldo van dit gewas met f 200,- wordt verlaagd tot f 700,- dit plan in zijn geheel ongewijzigd blijft.

Het saldo van deze activiteit te verhogen heeft geen invloed omdat deze activiteit maximaal is opgenomen (bij 10,0 ha kan er maximaal 3,0 ha aard-appelen worden geteeld in ons voorbeeld).

Verder blijkt dat de grenswaarde van de grond, bep. no. -10, f 865,- bedraagt en deze niet wijzigt binnen het traject minus 10,- en plus 4,28 ha. Met andere woorden: tegen deze prijs kan de bestaande oppervlakte van 10,0 ha met maximaal 4,28 ha worden uitgebreid.

Dit hebben we ook nog berekend door middel van de parametrische programmering activ. 1050. De uitkomst hiervan vindt u op blad 37 waar we zien dat er 4,28 ha is toegevoegd (activ. 2000 + 4,286). Bij dit plan (blad 37) is verhoging van het saldo alleen nog mogelijk door opheffing van het knelpunt "arbeid per, 2 bep. -2". De grenswaarde van deze arbeid is f 40.357. Tegen deze prijs kan 10 uren arbeid worden gebruikt.

Blad 34

Schaduwrijzen

Hier is de PO in zijn geheel afgeprint. De activiteiten (de getallen met 4 cijfers) in de 1e kolom vermeld, geven in de 2e kolom de hoeveelheden aan welke in het plan zijn opgenomen. Bijvoorbeeld act. 6020 is voor 1,50 ha opgenomen.

De getallen met een - teken zijn de beperkingen, in de 2e kolom geven zij de voorraden aan welke nog aanwezig zijn (niet uitgenut).

Bij voorkeur laten we de activiteitscodes uit 4 cijfers bestaan, alleen al voor de leesbaarheid wat betreft de activiteiten en beperkingen.

SCHADUWPRIJZEN. De activiteiten die in deze tabel voorkomen, zijn in het plan niet opgenomen, de beperkingen daarentegen zijn wel uitgenut. De grenswaarden van de beperkingen corresponderen weer met de grenswaarden op blad 33.

Blad 35

Samenvatting, geeft het optimale plan nog eens in oplopend nummervolgorde van de activiteiten met daarachter de opgenomen hoeveelheid. Deze hoeveelheid maal de prijs (Z-C) geeft de totale opbrengst per activ. weer. Een hoeveelheid maal prijs die het saldo verlaagt, wordt aangegeven met een - teken. De samenvatting is bedoeld om het zoeken en het eventuele rekenwerk te vergemakkelijken.

Blad 36

De afrondingsfouten per beperking van het optimale plan zijn hier vermeld. De interpretatie van deze cijfers moet men als volgt zien:

bep. -6 . 33E-15 hier zijn geen afrondingsfouten (-15 wil dus zeggen de komma 15 plaatsen naar links opschuiven). Wanneer er een + teken staat, wordt het bedenkelijker, want hier moet de komma naar rechts worden verschoven. In ons voorbeeld hebben we van afrondingsfouten geen last.

Na de afrondingsfouten (wat de laatste gegevens zijn van een plan), wordt met een volgende programmering begonnen. Hier betreft het de PARAMETRISCHE PROGRAMMERING.

Er worden volgens opdracht 5 eenheden van act. 1050 toegevoegd en in één iteratie is het volgende plan klaar (iter. no. 2) met een activiteitsniveau van 4.286. Dit getal is de hoeveelheid die is toegevoegd.

Blad 37 t/m 40

Dit is het optimale plan van de parametrische programmering, waar 5,0 ha is toegevoegd. Deze 5 ha zijn niet allemaal benut; er is nog 0,71 ha hiervan niet gebruikt. (Act. 1050 .714 blad 37 en 38). De mededeling afr.verschil 3000.00 kunt u verwaarlozen of voor kennisgeving aannemen (blad 39). De beschrijving bij deze tabellen is dezelfde als die bij blad 30 t/m 36.

Blad 41 e.v.

Boven aan dit blad vinden we de regels 21 t/m 24 van het ponsconcept weer terug (GEHEELTALLIG PROGRAMMA). Eerst wordt activ. 6020 geheeltallig gemaakt, deze werd voor 2,14 in het optimale plan opgenomen. De ondergrens werd eerst bepaald (2,00) waar dan blijkt dat de 14 are onbenut blijft, wat niet mag. De oppervlakte 14,29 moet worden gehandhaafd, dus dit plan is onuitvoerbaar (eindprogr. 0). Vervolgens wordt naar 3,00 ha gegaan en dat gaat wel (blad 42). We zien nu dat dit ten koste gaat van activ. 6120, die wordt nu 0,86 minder wat bij activ. 6020 wordt gevoegd om deze 3,00 ha te halen. Door deze restricties aan te brengen, dwingt men het bouwplan in een bepaalde richting wat uiteindelijk ten koste gaat van het optimale saldo. Dit kunnen we vooral zien wanneer activiteit 6120 geheeltallig wordt gemaakt met bovengrens 3. Deze was voor 4,29 opgenomen en er is maar 3,00 van geweest (bovengrens is 3), deze 1,29 die over is, moet ergens anders ondergracht worden voor zover de vruchtwisselingseisen dit toelaten (blad 44). Alleen activiteit 6030 wijzigt niet; deze is trouwens voor het maximaal mogelijke opgenomen, lager kan wel.

Op blad 43 blijkt dat activiteit 6020 nu voor 4,00 is opgenomen, wat ook maximaal mogelijk is. De bovengrens voor 6020 was 5, maar dit is gezien de vruchtwisselingseisen niet uitvoerbaar (4,29 ha was mogelijk). In ons voorbeeld hebben we de bovengrens op 5 gesteld omdat we weten dat 4,29 ha maximaal haalbaar was, hoger gaan had geen nut.

Er behoeft eigenlijk geen bovengrens opgegeven te worden. Het geheeltallig programma bekijkt dan alleen de naastliggende gehele getallen, uitgaande van de continu-oplossing. In het geval van activ. 6020 werd in de continu-oplossing 2,14 ha opgenomen, terwijl 4,28 ha mogelijk was. Bij geheeltaligheid zonder bovengrens zou alleen 2,0 respectievelijk 3,0 ha bekeken worden. Uiteindelijk is een oplossing met maximaal 4,0 ha, gezien de vruchtwisselingseis, maar mogelijk.

Geeft men wel een bovengrens op zoals die van activ. 6020 dan kan dit voor het plan wel degelijk consequenties hebben. Ons plan "kan" en "mag" in dit geval niet boven de 3,0 ha uitkomen vanwege de bovengrens van 3, terwijl 4,0 mogelijk zou zijn daar het saldo ook hoger ligt dan dat van 6020.

Op blad 48 is een lijst afgeprint met de uitgevoerde geheeltallige programma's. Alle mogelijke geheeltallige combinaties voor 6020 tot 5 en 6120 tot 3 worden berekend om te zien welke combinatie het hoogste saldo oplevert. Hieruit zien we dat plan 8 het optimale geheeltallige plan is, welke nog eens op blad 49 en 50 is afgeprint.

Hierna staat hetzelfde overzicht nog eens weergegeven, maar dan zijn de oppervlaktes ingevuld zodat we het verloop van de wijzigingen in de plannen onderling kunnen zien (blz. 14).

Activ. Plan	6020	6030	6120	6170	Totale oppvl.	Saldo blad	Opmerkingen
Continu	2,14	4,29	4,29	3,57	14,29	11071 38	optimaal plan
0	-----					41	niet uitvoerbaar
1	3,00	4,29	3,43	3,57	14,29	10900 42	
2	4,00	4,29	2,43	3,57	14,29	10700 43	
3	3,00	4,29	3,00	3,57	13,86	10592 44	niet uitvoerbaar
4	-----					44	niet uitvoerbaar
5	5,00	4,29	2,14	3,57	15,00	-6500 45	niet uitvoerbaar
6	4,00	4,29	2,00	3,57	13,86	10392 46	niet uitvoerbaar
7	4,00	4,29	3,00	3,00	14,29	10643 47	optimaal plan

VOORBEELD 1

Testprogramma LP	Kaart- kolom	Bep. code	P O	Hulp- kolom	Vrucht- wiss.	W. gerst	Z. gerst	C. aard.	S. bieten	Param. grond	Contr. tell.
Aktiviteitscode	1		888	999	2000	6020	6030	6120	6170	1050	} 25577
Saldo (Z-C)	2	00			-700	-800	-900	-1000		-300	
Oppervlakte	3	12			1,00	1,00	1,00	1,00			
Arbeid periode 1	4	20	200		20	20	20	20			
" " 2	5	30	200		20		5				
" " 3	6	40	220			10		20			
Vruchtwisseling granen	7	52			-0,60	1,00	1,00				
" " w.gerst	8	62			-0,30	1,00					
" " z.gerst	9	72			-0,30	1,00					
" " c.aard.	10	82			-0,30		1,00				
" " s.bieten	11	92			-0,25			1,00			
Beperking grond	12	100	10		1					1	
Kaartvolgorde											
Totaal (Controle getal)			1518	999	1726	5660	5540	5445	5410	751	27049
Parametrisch grond max.	1	110	10							-1	9
Kaartvolgorde											
Totaal (Controle getal)			10							-1	9

Ponsconcept van voorbeeld 1

LINEA Testprogramma LP

Aantal rijen	Aantal kolommen			Bovengrens z-c			Hulpkolom			Expansie		sub optima	N dec.			Disc.	NR?	Nkol?	Switches	Opmer.			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14						15	16	17
TESTPROGRAMMA LP	12	8		100																			
12	00	12	12	1	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
62	62	72	72		82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
888	999	2000	2000	6020	6020	6120	6120	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170	6170
20	200	50	50	200	40	220	220	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
120	-100	52	52	-60	62	-50	-50	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
00	-200	12	12	100	20	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
00	-500	12	12	100	40	10	10	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
00	-900	12	12	100	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
00	-1000	12	12	100	20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
00	-500	100	100	1	110	-1	-1																
TESTPROGRAMMA LP	12	8		100																			
12	00	12	12	100				10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50
TESTPROGRAMMA LP	12	8		100																			
12	00	12	12	100																			
2	6020	6120	6120	100																			
FEIJ	2	3																					

VOORBEELD 2 Voorbeeld matrixopbouw bij: verplicht min. hoeve. uitsluiting gewass. geen ongebruikte grond in bouwplan

Activiteitscode	Kaart- Bep. kolom code	P O	Hulp- Vrucht- kolom wiss. grond l ha	Gewas						Min. verplichte oppervalkte van A B C	Hulpkolommen voor uitsluiting D E F			Huur Hulp- land kolom l ha grond					
				A	B	C	D	E	F		D	E	F						
Saldo	1	888	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	11001	11002	11003	1044	1055	1066	4444	1051	1052
Cultuurgrond	2	00			-800	-935	-1040	-775	-1200	-1500	-800	-935	-1040				3500		
Bep. cult. grond	3	= 10	10,00		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				-1,00		
Vruchtwiss. gewas A	4	20																	
" B	5	30			1,00						1,00						-0,40		
" C	6	40				1,00						1,00					-0,35		
" D	7	50					1,00						1,00				-0,35		
" E	8	60						1,00									-0,25		
" F	9	70							1,00								-0,40		
Arbeid periode 1	10	80								1,00							-0,30		
" 2	11	90	125		5	10	8	4	15	10	5	10	8						
" 4	12	100	150		4	4	4	4	6	6	4	4	4						
Kaartvolgorde																			
Totaal (Controle getal)																			
Arbeid periode 3	1	110	140		3	1	5	6	8	3	3	1	5						
" 4	2	120	130		1			6	6	4	1								
Verpl. min. opp. gew. A	3	=130	1,00	-1,00							1,00								
" B	4	=140	1,50	-1,50								1,00							
" C	5	=150	2,00	-2,00									1,00						
Uitsluiting van gewas D	6	160						1											
" E	7	170								1									
" F	8	180																	
" "	9	190	1																
" "	10	200	1																
" "	11	210	1																
" "	12																		

Wanneer er geen ongebruikte grond in het plan mag overblijven, gebruikt men voor bep. 1 het =teken (de grond die act. 888 geeft, wordt dan ook gebruikt). Bep. 1 de P.O (act. 888) levert de grond met de daarbij behorende vruchtwisseling (max. 10 ha bep. 2).

Bep. 13-15 door de eis te stellen dat van gewas A, B en C resp. min. 1,0, 1,5 en 2,0 ha moet worden opgenomen maakt men er 3 activiteiten bij (11001, 11002 en 11003), zodat de mogelijkheid overblijft dat act. 1001, 1002 en 1003 ook nog kunnen worden ontwikkeld zodat er meer dan resp. 1,0, 1,5 en 2,0 ha van A, B en C kunnen worden opgenomen.

Bep. 16-18 Wil men dat er maar één van de drie gewassen wordt opgenomen, dan maakt men er 3 hulpkolommen bij (het getal -100 is de bovengrens). Deze drie hulpkolommen 1044, 1055 en 1066 voor uitsluiting worden op hun beurt weer aangewezen voor het geheeltaligheidsprogramma met een bovengrens voor elk van 1.

N.B.: Voor het geheeltaligheidsprogramma behoeft de matrix niet te worden aangepast.

Besturingskaart (param. krt.)

- 1 - 6 NROW aant. beperkingen
- 7 - 12 NKOL " activiteiten
- 13 - 24 Criterium = 100
- 25 - 30 IHLP is de iter. waarbij de
hulpkolom wordt opgeroepen
 - is meteen
 - 20 is bij de 21e iter.
- 31 - 36 NRHLP act.nr. hulpkolom
 - voor act.nr. wordt de
hulpkol. bij de PO opgeteld
- 37 - 42 IPAR act.nr. Param. kolom
 - voor bep. nummer
- 43 - 48 Min. hoeveelh. v.d. param.
programmering in 2 decim.
 - teken elke expans. geprint
- 49 - 54 FSOPT. is het bedrag waarmee
het optimum mag dalen
- 55 - 60 NDEC code -1 kl. format
1-98 gr. format
99 vraagt = teken
- 61 - 63 NDISK lezen van disk
 - 1 weggeschr. eindprogr.
 - 2 beginprogramma
 - 8 inlezen van coëfficiënten
 - 15 inlezen vanaf file (opgeslagen in comp.)
- 64 - 66
- 67 - 69 NR2 = 1 wijziging van coëff.
van disk ingelezen matrix
- 70 - 72 NKOL2 aant. activ. buiten
Z-C berekening
- 73 - 76
- 77 - 80 ISWI te gebruiken switches

Besturingskaarten (zie kop voorbeeld ponsconcept)

Wil men het geheel zo volledig mogelijk aanbieden dan heeft de besturingskaart (zie ponsconcept) een nadere toelichting.

Men begint altijd met een titelkaart, deze is beschrijfbaar van positie 2 tot 60. Indien geen titelkaart wordt gebruikt dan moet toechen blanco (ongebruikte) ponskaart worden toegevoegd.

Na de titelkaart komt de besturingskaart die het LP-programma informatie en opdrachten geeft van het aangeboden LP-model (matrix). Alle getallen in de matrix mogen of kunnen maximaal uit 6 cijfers bestaan inclusief het -teken (bijvoorbeeld: -24361).

- Positie 1- 6 "Aantal rijen" regels of beperkingen inclusief de Z-C die we meestal het cijfer 0 geven.
- 7-12 "Aantal kolommen" dit betreft het aantal activiteiten in de matrix, inclusief de PO en hulpkolom (888 en 999), alsmede de activiteiten die tijdelijk buiten de berekening worden gehouden.
- 13-24 "Bovengrens Z-C" is het criterium EPS (Z-C + e.p.s. moet negatief zijn); hier gebruiken we het getal 100.
- 25-30 "Hulpkolom iteratienummer", dit is het iteratienummer waarbij de hulpkolom wordt opgenomen, - teken wil zeggen direct, 20 dan gaat bij de 21e iter. de hulpkolom er uit (zie opm. blad 20).
- 31-36 "Volgorde nr.", dit is de activiteitscode van de hulpkolom, meestal wordt hiervoor het getal 999 gebruikt. Een hulpkolom wordt alleen toegepast wanneer in de PO niets staat maar in de activ. op de desbetreffende beperking (regel) zowel negatieve als positieve getallen voorkomen.
- 37-42 "Expansie Akt.nr.", hier staat het activiteitsnummer van de parametrische programmering in ons voorbeeld 1050. Men kan ook param. prog. met behulp van een bep.nr. Bijvoorbeeld men wil de arbeid in periode 1 telkens met 2 uur verhogen. Dan vult men hier -20 in (bep. nummer).
- 43-48 "Hoeveelheid", dit is de hoeveelheid van de param. progr. in 2 decimalen. We vullen hier in 2,00 (uren) of naast activ. 1050 1,00 (ha). Wanneer men hier een minteken voor zet (-2,00) dan wordt elke expansie afgeprint. Men krijgt op deze manier veel papier als output. Gebruikt men dit - teken niet, dan worden bij een lineair verband de tussenliggende plannen niet geprint.
- 49-54 "Sub optima", hier kan men het bedrag invullen waarmee het optimale saldo mag dalen. Wat is de invloed hiervan op het plan, wijzigt zich dit of niet?

- Positie 55-60 "N dec.", code -1 kleine format, 1-98 grote format. Bij de grote format wordt om de andere een kolom blanco gelaten om daar direkt of later een 1 in te kunnen plaatsen voor het = teken (zie ponsconcept regel 4 en 5). Bij de kleine format komen deze blanco kolommen niet voor. Code 99 vraagt het = teken. Om praktische redenen wordt de grote format geadviseerd.
- 61-63 "Disc." (lezen van disk); code 1 lezen van weggeschreven eindprogramma, 2 lezen van het beginprogramma en code 8 inlezen van coëfficiënten. Code 15 inlezen van data welke op een file in de computer is opgeslagen in plaats van op ponskaarten.
- 64-66
- 67-69 "NR2". Wanneer er een wijziging in de coëff. moet plaatsvinden van een matrix die op de disk is weggeschreven. Men moet dan nog wel de te wijzigen coëff. met kaarten inlezen zoals op het ponsconcept regel 9 t/m 16 is aangegeven.
- 70-72 "Nkol2". Hier wordt het aantal activiteiten neergezet die tijdelijk buiten de berekening worden gehouden.
- 73-76
- 77-80 "Switches". Hier altijd 4 cijfers gebruiken, zie verder de toelichting op de switches.

N.B.:

- Positie 25-36 Sinds kort is het LP-programma zodanig dat deze zelf een hulpkolom formeert indien wenselijk. Op de computer-uitdraai is dit zichtbaar (blad 32). Na iter. nr. 1 A.C. ON en na iter. nr. 4 A.C. OUT.

2^e Besturingskaart.

Voor enkele handelingen die niet zo vaak worden gebruikt is een 2^e besturingskaart nodig omdat de eerste al vol was. Deze 2^e besturingskaart moet worden gebruikt indien men het vruchtopvolgingsschema wil toepassen bij akkerbouwgewassen. Verder is het mogelijk beperkingen aan te wijzen die dienen als registratievariabelen en dan buiten de berekening blijven.

De derde mogelijkheid is het verwisselen van activiteiten van een beginmatrix die op een schijf staat weggeschreven. De inhoud van deze 2^e besturingskaart wordt hier voor de volledigheid weergegeven. Het is echter wel raadzaam bij toepassing van één van deze mogelijkheden eerst contact op te nemen met de sectie methodologie.

- | | | |
|---------|--------|---|
| 1 - 6 | NKOL 3 | aantal activiteiten (zie NGEW 31-36) |
| 7 - 12 | ISWI | de te gebruiken switches |
| 13 - 18 | NKAW | aantal te verwisselen activiteiten van het beginprogramma |
| | NKAW | positief, de activiteiten worden in de opgegeven volgorde geplaatst |
| | NKAW | negatief (-teken er voor) de activiteiten worden in de opgegeven volgorde paarsgewijs verwisseld |
| 19 - 24 | NRIJ | nummer van de beperking voor de Z - C beoordeling |
| 25 - 30 | CRIT | is de minimale verhouding Z - C beperking (in 2 decimalen) |
| 31 - 36 | NGEW | is het aantal gewassen in de vruchtwisseling. alleen die gewassen waarvan de activiteitscode op 0 eindigen tellen voor de vruchtopvolging.
<u>Opmerking.</u> Wanneer niet alle gewassen beperkt zijn wordt het aantal niet beperkte gewassen in NKOL 3 vermeldt. |
| 37 - 42 | NREG1 | is het eerste beperkingsnummer van de registratievariabele |
| 43 - 48 | NREG 2 | is het laatste beperkingsnummer van de registratievariabele (de registratievariabelen dienen aaneengesloten te zijn) |
| 49 - 54 | PIVR | is het vermenigsvuldig getal (in 2 decimalen) voor de nullenzeef in de matrix (normaal 0,000007). |

		S W I T C H E S	
Pos. 77	8	0	Stabiliteit
	4	1	Print PO en Z-C in kolomvorm
	2	2	Print iteratie
	1	3	Print tussenprogramma
78	8	4	Print volledig programma
	4	5	Vruchtopvolgingsroutine
	2	6	Controle op nauwkeurigheid
	1	7	Exit na beginprogramma
79	8	8	Volgende linea programma
	4	9	Voll. print geheeltallig programma
	2	10	Eerste eindprogramma wordt weggeschreven
	1	11	Volgend programma lees naam en param. krt. (Ndisk)
80	8	12	Schaling
	4	13	Geheeltallige programmering
	2	14	Inlezen 2e param. kaart
	1	15	aan Print PO in kolomvorm uit Print PO in regelvorm

1 - 1	10 - A
2 - 2	11 - B
3 - 3	12 - C
4 - 4	13 - D
5 - 5	14 - E
6 - 6	15 - F
7 - 7	
8 - 8	
9 - 9	

Switches

We hebben de mogelijkheid om in totaal 16 switches te gebruiken van 0 t/m 15, die zowel op het programma als op de output betrekking hebben.

Deze switches zijn in 4 groepen opgedeeld, vandaar dat er altijd 4 tekens moeten worden gebruikt (1 teken per groep). Iedere groep heeft dezelfde codering, te weten 8, 4, 2 en 1. Per positie kan een combinatie van 1-4 switches uit één groep gekozen worden, door de getallen (codes) op te tellen. Als dit getal 10 of groter is, moet een letter gebruikt worden. Aan de hand van enkele voorbeelden zal getracht worden het gebruik hiervan te verduidelijken.

4980 (ponsconcept regel 4). De 4 heeft betrekking op switch 1 dat de PO en Z-C in kolomvorm print. De 9 staat voor de switches 4 en 7 (code $8 + 1 = 9$ van de tweede groep). Switch 4 zegt de gehele matrix uit te printen en switch 7 geeft aan daarna te stoppen. De 8 staat voor switch 8 "volgende linea programma". Het programma vraagt nu om een andere besturingskaart en tekstkaart. Wordt deze set kaarten niet aangetroffen dan wordt het programma onderbroken en gestopt. De 0 betekent dat geen switches uit het vierde blok wordt aangewezen in deze fase.

In het kort komt code 4980 hier op neer.

Print de aangeboden coëfficiënten uit en wel als volgt: PO en Z-C in kolomvorm en de rest in een matrix en stop dan (blad 30 en 31).

Door achter de coëfficiënten (regel 9 t/m 16 van het ponsconcept) een tekstkaart en besturingskaart te doen, gaat het programma gewoon door.

A0A1 De eerste A staat voor switch 0 en 2 (code $8 + 2 = 10$, voor de 10 gebruiken we de letter A). De 2e A geeft switch 8 en 10 weer en de 1 staat voor switch 15.

Samengevat: geef een print van de stabiliteit, de iteraties en de PO en Z-C in kolomvorm. Het eindprogramma moet worden weggeschreven op disk en voer daarna de volgende opdracht uit door eerst een titel en besturingskaart te lezen.

A015 Voor A zie boven, code 1 is switch 11; er komt nog een uit te voeren opdracht, opgeslagen in de volgende set besturingskaarten. Code 5: schakel het geheeltallige programma in (switch 13) en print hiervan de PO en Z-C in kolomvorm (switch 15). Op positie 63 van de besturingskaart (zie ponsconcept) staat een 1, wat inhoudt dat het vorige weggeschreven eindprogramma eerst van disk wordt gelezen waar dan het geheeltallig programma op toegepast moet worden. Dit kan men dan verschillende malen doen zolang NKOL2 (pos. 71 en 72) nog een waarde heeft. De allerlaatste besturingskaart bevat als switch A005 er komt geen volgend programma (switch 11 vervalt).

Switch 9 in de derde groep op positie 79 wordt zo weinig mogelijk gebruikt daar het printen van alle tussenprogramma's zeer veel papier geeft, men krijgt dan alleen als output blad 48, 49 en 50 te zien.

Switch 12, de vierde groep op positie 80, wordt gebruikt wanneer de opbouw van de matrix wat onregelmatig is wat betreft de getallen in de activiteiten; namelijk hele grote en zeer kleine. Door inschakeling van switch 12 gaat het programma een schaling toepassen zodat de getallen wat dichter bij elkaar komen. Afrondingsfouten kunnen op deze manier nagenoeg vermeden worden. Deze schaling wordt in de output nergens zichtbaar gemaakt.

Switch 5 op positie 78 is een vruchtwisselingsroutine. Voor programmeringen waarin nogal wat akkerbouwgewassen zijn opgenomen, kan de vruchtopvolging weleens in gevaar komen. In het programma is daarom een vruchtopvolgingsroutine opgenomen, waarin + 35 akkerbouwgewassen voorkomen. Met deze routine kunnen we voor + 5 jaar de vruchtopvolging rondzetten met de in de matrix voorkomende gewassen. Wij menen dat deze 5 jaar een ruime veiligheidsmarge is. Wil men deze routine voor de aangeboden matrix gebruiken, dan dient men de akkerbouwgewassen te coderen met de codes die in de LEI-boekhoudingen worden gebruikt, het vierde cijfer is dan een 0 (zie coderingslijst). Het is raadzaam alvorens hiermee te beginnen, even contact op te nemen met de Sectie Methodologie. Switch 14 heeft hier ook mee te maken.

60 - 68 MARKTBARE GEWASSEN

Code	
	60 Granen
600	Algemene code marktbaar gewassen
601	Zomertarwe
602	Wintergerst
603	Zomergerst
604	Haver
605	Rogge
606	Mengteelt
607	Snijmais voor verkoop
608	Korrelmais
609	Tarwe niet te splitsen
610	Wintertarwe
	61 Hakvruchten
611	Pootaardappelen
612	Consumptieaardappelen
613	Fabrieksaardappelen
614	Voeraardappelen
615	Aardappelen te velde verkocht
617	Suikerbieten
	62/63 Peulvruchten
621	Erwten : groene
622	conserven (groen geoogst)
623	schokkers
624	kapucijners
625	doperwten voor zaaizaad
629	overige erwten
631	Bonen : bruine
632	witte
633	veldbonen (+ wikken)
634	conservenstamslabonen
635	conserventuinbonen
638	overige bonen
639	tuinbonen voor zaaizaad

Code	
	64/66 Overige marktbaar akkerbouwgewassen
641	Ongerepeld vlas
642	Strovlas (lijnzaad als bijprodukt)
643	Vlas te velde verkocht
644	Graszaad
645	Uien
646	Spruitkool
647	Pootbietjes
648	Zaaklaar verhuurd land, incl. aardappelland arbeiders
649	Deelbouw op eigen land
651	Koolzaad
652	Blauwmaanzaad
653	Karwijzaad
656	Bietenzaad
657	Kanariezaad
658	Overige handelszaden
661	Knollenzaad
662	Overige zaaizaden
663	Spinaziezaad
664	Spinazie (hoofdgewas op contract)
665	Witlofwortelen
666	Luzerne en klaver (indien als marktbaar gewas te beschouwen)
667	Voederbieten (indien als marktbaar gewas te beschouwen)
668	Overige marktbaar hoofdgewassen-akkerbouw-winter-wortelen en koolrapen
669	Marktbaar nagewassen - akkerbouw
	67/68 Tuinbouwgewassen
675	Asperges
676	Augurken
677	Kool (excl. spruiten)
678	Prei
679	Overige groenten (sla, andijvie, krotten, waspeen enz.)
681	Sierteeltprodukten (bloemkwekerij in open grond)
682	Bloembollen (ook bloemknollen)
683	Kruiden (geen soepgroenten)
684	Aardbeien
687	Overige tuinbouwgewassen (knolselderij, peterselie, bladselderij, rabarber, schorseneren enz.)

Code
688
689

68 Boomgaard en kleinfruit

Kleinfruit (bessen, frambozen, bramen e.d.)^{a)}
 Boomgaard (fruit)

a) indien geen onderteelt van de boomgaard

N.B. Men kan een ondercodering gebruiken door middel van het 4e cijfer (0).

Bijvoorbeeld: 6150 Aardappelen te velde verkocht
 6151 Aardappelen t.v.v. veldgewas
 6152 " " oogsten door koper

:JOB 4930000,SCHMIDT.RX,PAR
:PRIORITY = 05; IMPDI = 97 TIME = UNLIMITED SECONDS
:JOB NUMBER = 41421
MON, NOV 23, 1981, 5:54 PM
HP300 / GPE IV C.00.AZ
THE SYSTEM DIRECTORY INDICATES THAT USER LEVEL HOC'S EXIST,
YET THE HOC FILES CAN'T BE FOUND IN COMMAND.PUR.SYS. YOU MUST
:SPECIFY AGAIN OR REPLACE THE OLD COMMAND FILE. (CTARM 1904)
COMMENT J IR ADJ HOC.LEI.SYS ACTIVE
:
:FILE F1M50;REC=1024;MP;DISC=13
:FILE F1M51;REC=1024;DISC=10
:FILE F1M52;REC=1024;DISC=13
:FILE F1M53;REC=1024;DISC=13
:FILE F1M55;REC=1024;DISC=91
:FILE F1M56;REC=1024;DISC=13
:RUN LYNFA

0000									
TESTPROGRAMMA LP									
12 NYEN, 8 KUL., Z-C CRIT.	.10F-07,	HULP UIT	0,	HULP VNR	0,	EXPANSIE	0,		0.
99 MDEC, 8 MDISK, 0 MPR,	0 HR2	0 NKUL2,4980	TSWI	.10E-08	CRIT.			.00,SUBROPT.	
88A 999 2000 6020 6030	6120	6170	1050						
12 NYEN, 8 KUL., 7-C CRIT.	.10E-07,	HULP UIT	0,	HULP VNR	0,	EXPANSIE	0,		0.
99 MDEC, 8 MDISK, 0 MPR,	0 HR2	8 NKUL2,49A0	ISWI	.10E-08	CRIT.			.00,SUBROPT.	

TESTPROGRAMMA LP

BEGINPROGRAMMA I

NR. REF.	P0	SCHAAL REF.	NR. AKT.	Z-C	SCHAAL AKT.
0	.000	.0000	888	.0000	.0000
-1	.000	2.0000	999	.0000	.0000
-2	200.000	.0000	2006	.0000	.0000
-3	200.000	.0000	6020	-700.0000	.0000
-4	220.000	.0000	6030	-800.0000	.0000
-5	.000	2.0000	6120	-900.0000	.0000
-6	.000	2.0000	6170	-1000.0000	.0000
-7	.000	2.0000	1050	-300.0000	.0000
-8	.000	2.0000			
-9	.000	2.0000			
-10	10.000	.0000			
-11	10.000	.0000			

TESTPROGRAMMA LP

BESTIMPROGRAMMA I

NRS	988	999	2000	6020	6030	6120	6170	1050	0	9	SOM	RIJSCM
0	.000	.000	.000	-700.000	-800.000	-900.000	-1000.000	-500.000	.000	.000	25577.	25577.
-1	.000	.000	-1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	.000	.000	.000	300.	300.
-2	200.000	.000	.000	20.000	.000	20.000	20.000	.000	.000	.000	260.	260.
-3	200.000	.000	.000	20.000	.000	5.000	.000	.000	.000	.000	225.	225.
-4	220.000	.000	.000	.000	10.000	.000	20.000	.000	.000	.000	250.	250.
-5	.000	.000	.000	1.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	140.	140.
-6	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	70.	70.
-7	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	70.	70.
-8	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	70.	70.
-9	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	75.	75.
-10	10.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	12.	12.
SUM	1518.	999.	1726.	5660.	5540.	5445.	5410.	751.	0.	0.	27049.	27049.
1	10.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	-1.000	.000	.000	9.	9.
SOM	10.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	-1.	0.	0.	9.	9.
2	1528.	999.	1726.	5660.	5540.	5445.	5410.	750.	0.	0.	27058.	27058.
KOLSON												

IIER, ONDERBROKEN
VOLGENDE PROGRAMMA
0010

TESTPROGRAMA LP

CONTINU

12 KYEU, 8 KOL., Z-C CRIT. .10E-07, HULP UIT 0, HULP VNR 0, EXPANSIE 1050, 5.00, SUBOPT. 0.
 99 NDEC, 0 NDTSK, 0 SPR, 0 SPR 0 NKOL2, A0A1 ISWI .10E-08 CRIT.
 12 KYEU, 8 KOL., Z-C CRIT. .10E-07, HULP UIT 0, HULP VNR 0, EXPANSIE 1050, 5.00, SUBOPT. 0.
 99 NDEC, 0 NDTSK, 0 SPR, 0 SPR 8 NKOL2, A0A1 ISWI .10E-08 CRIT.

*

ITER.NR 1	IN	6020	OUT	-5001	Z-C	-700.000	AKT.NIV.	.000	PIVOT	1.000000	SALDO	.00=
A.C. DA												
ITER.NR 2	IN	2000	OUT	-6	Z-C	-700.000	AKT.NIV.	.000	PIVOT	.700000	SALDO	.00
ITER.NR 3	IN	6170	OUT	-9	Z-C	-1300.000	AKT.NIV.	.000	PIVOT	.642857	SALDO	.00
ITER.NR 4	IN	6120	OUT	-8	Z-C	-1922.222	AKT.NIV.	.000	PIVOT	.333333	SALDO	.00
A.C. OUT												
ITER.NR 5	IN	6030	OUT	-10	Z-C	-5666.667	AKT.NIV.	1.500	PIVOT	6.666667	SALDO	8500.00
ITER.NR 6	IN	-6	OUT	-7	Z-C	-100.000	AKT.NIV.	1.500	PIVOT	1.000000	SALDO	8650.00

EINDPROGRAMMA NR 1

STABILITEIT

TESTPROGRAMMA LP CONTINU

AKT NR	HOEVEELHEID	BEIJDEN GREN	BOVEN GREN
6020	1.500	700.000	-100.000
2000	10.000	565.000	/.000
6120	3.000	200.000	/.000
6170	2.500	300.000	/.000
6030	3.000	100.000	/.000
SALDO	8650.000	.000	.000

NR REP	GRENSSWAARDE	BEIJDEN	NIVEAU
			BOVEN
-7	100.000	3.000	-1.500
-5001	700.000	1.500	-1.500
-10	865.000	10.000	-4.286
-8	200.000	1.500	-1.500
-9	300.000	2.500	-1.500
EINDPROGRAMMA NR 1			

	PO	SCHADHWERTZEN		
0	8650.000	RRR	8650.000	8650.000
-11	10.000	-5001	700.000	700.000
-6	1.500	-10	865.000	865.000
-5	1.500	-9	300.000	300.000
-4	140.000	-8	200.000	200.000
-3	155.000	-7	100.000	100.000
-2	60.000	999	.000	.000
2000	10.000	1050	565.000	565.000
6020	1.500			
6030	3.000			
6120	3.000			
6170	2.500			

TESTPROGRAMMA LP

CONTINU

SAMENVATTING

AKT.NR	HOEVEELHEID	HOEV.* PRIJS
2000	10.00	.00
6020	1.50	1050.00
6030	3.00	2400.00
6120	3.00	2700.00
6170	2.50	2500.00
7-C	8650.00	8650.00

AFR.VERSCHIL .00

TESTPROGRAMMA LP CONTINU

AKT NR	HOEFVELHEID	BEMIDEN GRENS	BOVFN GRENS
6020	2.143	3766.667	-200.000
9979	0.286	565.000	-300.000
2000	14.286	565.000	/.
6120	4.286	200.000	/.
6170	5.571	300.000	/.
6030	4.286	635.000	/.
1050	.714	300.000	-565.000
SALDO	11071.429	.000	.000

GRENSWAARDE TRAJECT NIVEAU

NR REP	GRENSWAARDE	BENFUEN	BUVEN
-7	907.143	3.000	-500
-5001	-107.143	.000	.000
-10	300.000	.714	-4.286
-8	200.000	2.143	-2.143
-9	300.000	3.571	-2.143
-2	40.357	60.000	-10.000

EINDPROGRAMMA NR 2

SCHAUBAU:PRIJZLEN

PU	11071.429	11071.429	11071.429
0	11071.429	11071.429	11071.429
-11	5.714	-107.143	-107.143
-6	2.143	300.000	300.000
-5	2.143	300.000	300.000
-4	105.714	200.000	200.000
-3	135.714	907.143	907.143
1050	.714	40.357	40.357
2000	14.286	.000	.000
6020	2.143		
6030	4.286		
6120	4.286		
6170	3.571		
9979	4.286		

TESTPROGRAMMA I.P. CONTINU

SAMENVATTING

AKT.NR	HOEVEELHEID	HOEV.* PRIJS
1050	.71	214.29
2000	14.29	.00
6020	2.14	1500.00
6030	4.29	3428.57
6120	4.29	3857.14
6170	3.57	5571.43
9979	4.29	.00
Z-C	11071.43	12571.43
		AFR.VERSCHIL 5000.00

AFRONDINGSFOUTEH

0	.84E-03	-5001	.89F-15	-2	.00E+00	-3	.53E-14	-4	-.53E-14	-5	.89E-15
-6	.67E-15	-7	.44C-15	-8	.22E-15	-9	.11F-15	-10	.00E+00	-11	.00F+00

PARAM. PROGR. KLAAR
VOLGFENDE PROGRAMMA
0010

TESTPROGRAMMA LP INIFGER

12 NYEM, 3 KOL, 7-C CRIT. .10E-07, HULP UIT 0, HULP VNP 0, EXPANSIE 0, .00, SUBOPT. 0.
 0 NDEC, 1 NDISK, 0 NRP, 0 NRP 0, KOL2, A005 ISWI .10E-08 CRIT.
 13 NYEM, 3 KOL, Z-C CRIT. .10E-07, HULP UIT 0, HULP VNP 0, EXPANSIE 0, .00, SUBOPT. 0.
 0 NDEC, 1 NDISK, 0 NRP, 0 NRP 0, KOL2, A005 ISWI .10E-08 CRIT.
 AANTAL GEMEELTALIGE AKT.
 2 6020 6120

BUVENGRENZEN

5 3

ITER, NR 1	IV 9979	OUT -9980	Z-C -120000,000	AKT, NIV. .999	PIVOT 98,0000	SALDO 10896,50
EINDPROGRAMMA NR 0						
--1457725947521866E-02						
PROGM. WIFT UTIVUEPRAAR						
ITER, NR 2	IV 9977	OUT 9020	Z-C -120000,000	AKT, NIV. .714	PIVOT 3,00000	SALDO -23214,29
ITER, NR 3	IV -8	OUT -9976	Z-C -39800,000	AKT, NIV. .857	PIVOT .333333	SALDO 10900,00

STARILJTEIT

4 TESTPROGRAMMA IP INTIJGER

AKT NR	HOEVEELHEID	BEBEIDEN GRENS	OPVEN GRENS
9977	1.000	119400.000	/.000
9979	4.286	525.000	-35.000
2000	14.286	525.000	-35.000
6120	3.429	140.000	-100.000
6170	3.571	100.000	-100.000
6030	4.286	525.000	-116.667
1050	.714	35.000	-525.000
6020	3.000	/.000	/.000
SALDU	10900.000	.000	.000

GRENSSWAARDE TRAJECT NIVEAU

NR BEP	GRENSSWAARDE	BEBEIDEN	NIVEAU	RUWEN
-7	750.000	1.091	-500	
-5001	50.000	.500	-1.091	
-10	500.000	.714	-4.286	
-9976	119400.000	.286	.000	
-9	100.000	.857	-3.429	
-2	42.500	60.000	-10.000	
EINDPROGRAMMA NR 1				
.0000000000000000E+00				

ITER.NR 2	IN 9976	OUT 8020	Z-C -120000.000	AKT.NIV. .536	PIVOT 4.00000	SALDO -44642.86
ITER.NR 3	IN -8	OUT -9975	Z-C -29800.000	AKT.NIV. 1.857	PIVOT .250000	SALDO 10700.00
EINDPROGRAMMA NR 2						
STABILITEIT						

TESTPROGRAMMA LP INTEGER

AKT NR	BOVENVELLEID	REMEDEFI GRENS	BOVEN GRENS
9976	1.000	119200.000	/.#.#.#
9979	4.286	525.000	-35.000
2000	10.286	525.000	-35.000
6120	2.429	140.000	-100.000
6170	3.571	100.000	-140.000
6030	4.286	525.000	-116.667
1050	.714	35.000	-525.000
8020	4.000	/.#.#.#	/.#.#.#
SALDO	10700.000	.000	.000

GRENSWAARDE TRAJECT NIVEAU

NP REP	GRENSWAARDE	BENEDEET.	BOVEN
-7	750.000	2.364	-500
-5001	50.000	.500	-667
-10	300.000	.714	-4.286
-9975	119200.000	.464	.000
-9	100.000	1.857	-2.429
-2	42.500	13.333	-10.000

EINDPROGRAMMA NR 2
 .000000000000000000E+00

ITER.NR 2	TO 9975	OUT 8020	Z-C -120000.000	AKT.NIV. .714	PIVOT 3.00000	SALDO -23214.29
ITER.NR 3	IN -8	OUT -9979	Z-C -39400.000	AKT.NIV. .843	PIVOT 31.5353	SALDO 10355.62
ITER.NR 4	IN 8020	OUT -9980	Z-C -1070.213	AKT.NIV. .221	PIVOT 2.06383	SALDO 10592.05

STABILITEIT

44 TESTPROGRAMMA LP INTFGER

AKT NR	HOEVEELHEID	REPEREER GRENEN	HOVEN GRENEN
9975	.998	100600.000	/ .000
9979	4.286	271.649	-300.000
2000	14.286	271.649	/ .000
8120	.221	1171.111	-1006.000
6170	3.571	818.557	/ .000
6030	4.286	704.639	/ .000
1050	.714	300.000	-271.649
8020	.221	1070.213	-1394.000
6020	3.000	/ .000	/ .000
6120	3.000	/ .000	/ .000
SALDO	10592.047	.000	.000

GRENSWAARDE TRAJECT NIVEAU

NR BEP	GRENSWAARDE	BENEDEEN	BOVEN
-7	1006.627	1.765	- .500
-5001	-206.627	.090	.000
-10	300.000	.714	-4.286
-9979	718.557	.456	- .429
-9	818.557	2.143	- .429
-2	19.404	13.333	-10.000
-9980	518.557	2.143	- .429

EINDPROGRAMMA NR 3
 --.2209131075110449E-02
 PROGR. NIET UITVOERBAAR
 .0000000000000000E+00

ITER.NR 2	IN	9974	OUT	8020	Z-C	-120000.000	AKT.NIV.	.429	PIVOT	5.000000	SALDO	-57500.00
ITER.NR 3	IN	-8	OUT	-5	Z-C	-23800.000	AKT.NIV.	2.143	PIVOT	1.000000	SALDO	-6500.00
ITER.NR 4	IN	-7	OUT	-6	Z-C	-12850.000	AKT.NIV.	.000	PIVOT	1.000000	SALDO	-6500.00

STABILITEIT

TESTPROGRAMMA LP INTEGER

AKT.NR	MOEVEELHEID	REKEDFN.GRENS	BOVEN.GRENS
9974	.857	112437.500	/.0000
9979	4.286	7665.000	-300.000
2000	14.286	7665.000	-8995.000
6120	2.143	51566.667	-100.000
6170	3.571	100.000	-35980.000
6050	4.286	7665.000	-8995.000
1050	.714	300.000	-7665.000
6020	5.000	/.0000	/.0000
SALDO	-6500.000	.000	.000

GRENSWAARDE TRAJECT NIVEAU

NR.BEP	GRENSWAARDE	BENEFDN	BOVEN
-6	12850.000	456.667	-1.250
-5001	-10150.000	.000	.000
-10	300.000	.714	-4.286
-5	10950.000	1.765	.000
-9	100.000	97.857	-2.143
-2	552.500	60.000	-10.000

EINDPROGRAMMA NR 5

-.1428571428571429

PROGR. NIET UITVOERBAAR

ITER.NR	IN	9973	OUT	8020	Z-C	-120000.000	AKT.NIV.	.536	PIVOT	4.00000	SALDO	-44642.86
ITER.NR 3	IN	-8	OUT	-9979	Z-C	-29800.000	AKT.NIV.	1.839	PIVOT	23.5000	SALDO	10156.53
ITER.NR 4	IN	8020	OUT	-9980	Z-C	-1068.085	AKT.NIV.	.221	PIVOT	2.06383	SALDO	10392.49

STABILITEIT

TESTPROGRAMMA LP INTEGER

AKT NR	HOEFVELFHID	BEHEFEN GRFNS	ROVEN GRFNS
9973	.998	100400.000	/.000
9979	4.286	272.113	-300.000
2000	14.286	272.113	/.000
8120	.221	1173.111	-1004.000
6170	3.571	817.526	/.000
6030	4.286	704.381	/.000
1050	.714	500.000	-272.113
8020	.221	1068.085	-1392.000
6020	4.000	/.000	/.000
6120	2.000	/.000	/.000
SALDO	10392.489	.000	.000

GRFNSWAARDE TRAJECT NIVEAU

NR REP	GRFNSWAARDE	BEHEFEN	ROVEN
-7	1006.259	5.398	-187
-5001	-206.259	.000	.000
-10	300.000	.714	-4.286
-9979	717.526	.149	-429
-9	817.526	4.096	-429
-2	19.437	13.333	-10.000
-9980	517.526	4.096	-146

EINDPROGRAMMA NR 6
 -2209131075110449E-02
 PROGK. NIET UITVOERBAAR

ITER.NR 2	IP	9972	OUT	8020	Z-C	-120000.000	AKT.NIV.	.536	PIVOT	4.00000	SALDO	-44642.86
ITER.NR 3	IP	-8	OUT	8120	Z-C	-29800.000	AKT.NIV.	1.531	PIVOT	1.75000	SALDO	969.39
ITER.NR 3	IN	-9	OUT	-9979	Z-C	-29700.000	AKT.NIV.	1.804	PIVOT	24.2500	SALDO	8939.62
ITER.NR 4	IN	-8	OUT	-9971	Z-C	-1324.742	AKT.NIV.	1.286	PIVOT	.103093E-01	SALDO	10642.86

STABILITEIT

TESTPROGRAMMA LP INTEGFK

AKT NR	HOEVEELHEID	REDELIJ GREN	BOVEN GREN
9972	1.000	128500.000	/.
9979	4.286	500.000	-60.000
2000	14.286	500.000	-60.000
8120	.000	/.	-1285.000
6170	3.000	300.000	/.
6030	4.286	500.000	-200.000
1050	.714	60.000	-500.000
6020	4.000	/.	/.
6120	3.000	/.	/.
SALDO	10642.857	.000	.000

GRENSSWAARDE TRAJECT NIVEAU

NR BEP	GRENSSWAARDE	BEHOEFEN	BOVEN
-7	714.286	3.000	-500
-5001	85.714	.500	-667
-10	500.000	.714	-4.286
-9971	128500.000	.013	.000
-9979	-100.000	.000	.000
-2	45.714	13.333	-10.000

EINDPROGRAMMA NR 7
 .0000000000000000E+00

U	PU	SCHADENPRIJZF:	10642.857	10642.857
9972	1.000	888	10642.857	10642.857
9979	4.286	999	.000	1.000
-3	105.000	-7	714.286	4.286
-4	117.143	-5001	85.714	105.000
-5	.286	-10	300.000	117.143
2000	14.286	-9971	128500.000	.286
-6	.286	-9979	-100.000	14.286
8120	.000	-2	45.714	.286
6170	3.000	8020	300.000	.000
6030	4.286			
-11	5.714			
1050	.714			
-9980	.000			
-9	.571			
6020	4.000			
6120	5.000			
-8	1.286			

TESTPROGRAMMA LP INICGFR SAMENVATTING

ART.NR	HOFVEELHEID	HOFV.* PRIJS
1050	.71	214.29
2000	14.29	.00
6020	4.00	2800.00
6030	4.29	3428.57
6120	3.00	2700.00
6170	3.00	3000.00
6120	.00	.00
9972	1.00	.00
9979	4.29	.00
7-C	90	12142.86
		AFR.VERSCHIL
		.00