

GEBRUIKSDOOR WERKTUIGEN

In bijgaande nota wordt een overzicht gegeven van de gebruiksduur der voornaamste werktuigen, welke voorkomen op het akkerbouwbedrijf in het Zuidwestelijk kleigebied.

De gegevens voor de opstelling van de berekeningen zijn verkregen door middel van een gehouden enquête op 43 bedrijven in West-Noordbrabant en de Zuidhollandse Eilanden.

Achtereenvolgens worden onderstaande werktuigen behandeld:

- I Trekkers
- II Trekkerploegen
- III Kunstmeststrooiers
- IV Graanmaaier-zelfbinders
- V Maaidorsmachines
- VI Aardappelpootmachines
- VII Aardappelrooimachines.

Opgemerkt kan worden, dat in het bijzonder in de jaren na 1950 een sterke uitbreiding is geweest van het aantal werktuigen genoemd onder I, II, III, VI en VII. Vooral voor trekkers, trekkerploegen en kunstmeststrooiers is deze uitbreiding vrij groot geweest.

De toenemende arbeidsschaarste kan als een van de hoofdoorzaken van de toenemende mechanisatie worden aangevoerd.

Een zeer globale becijfering van de kapitaalbehoefte voor uitsluitend de nieuwe investeringen kan als volgt zijn:

	1955 ¹⁾	Gemiddeld per jaar in 1946-1956 1)
Trekkers	(12) f. 96.000,-	(5) f. 40.000,-
Trekkerploegen	(15) f. 18.000,-	(7) f. 8.400,-
Kunstmeststrooiers	(2) f. 2.000,-	(3) f. 3.000,-
Aardappelpootmachines	-	(2) f. 2.400,-
Aardappelrooimachines	(4) f. 6.000,-	(2) f. 3.000,-
	f. 122.000,-	f. 66.800,-
Totale oppervlakte cultuurgrond	1500 ha	
Nieuwe investering per ha	ca. f. 80,-	ca. f. 45,-
Nieuwe investering per bedrijf	ca. f. 3000,-	ca. f. 1500,-

1) = aantallen werktuigen.

Verder dient op de hiervorenstaande bedragen voor nieuwe investeringen nog in mindering te worden gebracht de opbrengst van verkochte werkpaarden. Een uitbreiding van het aantal trekkers zal uiteraard het aantal werkpaarden verminderen. De geldsbedragen voor nieuwe investeringen zullen daarom moeten worden verlaagd met respectievelijk ca. f. 550,- en ca. f. 250,- per bedrijf.

Het feit dat speciaal in trekkers geen grote uitbreiding meer is te verwachten zal het te investeren bedrag per jaar voor de toekomst vrij sterk doen dalen.

Voor de afzonderlijke werktuigen wordt hieronder een nadere uiteenzetting gegeven betreffende aanschaffing, vervanging en gebruiksduur.

I. Trekkers

Op alle 43 geënquêteerde bedrijven was/waren in 1955 een/twee trekker(s) aanwezig. Eén bedrijf is buiten beschouwing gelaten.

AANSCHAFFING + VERVANGING TREKKERS

Jaar	Aantal aangekochte trekkers				Aantal bedrijven met trekker	Totaal aantal aanwezige trekkers per jaar 1)
	1e aanschaf	2e en 3e aanschaf	vervanging aankopen	totaal aantal per jaar		
Vóór 1945	5	-	-	5	5	5
In 1945	1	-	-	1	6	6 (+ 1)
1946	5	1	-	6	11	12 (+ 6)
1947	3	1	-	4	14	16 (+ 4)
1948	4	1	1	6	18	21 (+ 5)
1949	4	1	-	5	22	26 (+ 5)
1950	6	2	2	10	28	34 (+ 8)
1951	4	1	-	5	32	39 (+ 5)
1952	2	1	-	3	34	42 (+ 3)
1953	1	5	4	10	35	48 (+ 6)
1954	3	1	9	13	38	52 (+ 4)
1955	4	8	5	17	42	64 (+12)
Totaal	42	22	21	85		

1) (+ ...) = toeneming per jaar.

Gemiddeld is er een toeneming van 5 trekkers per jaar op deze 42 bedrijven gedurende de jaren 1945 t/m 1955. Deze toeneming betekent nieuwe investeringen of wel kapitaalbehoefte. Uit de lopende afschrijvingen kan hierin niet worden voorzien, daar deze gelden dienen te

worden gebruikt voor vervanging van de reeds aanwezige inventaris. De opbrengst van werkpaarden, welke bij aanschaf van trekkers worden verkocht, is hiervoor wel te gebruiken.

Opmerkelijk is de toeneming in het jaar 1955, namelijk 12 trekkers, welke hoofdzakelijk kan worden toegeschreven aan de aankoop van een 2e trekker.

Op alle geënquêteerde bedrijven komen in 1955 een of meer trekkers voor, zodat in de toekomst geen al te grote uitbreiding van het aantal trekkers meer zal plaats hebben.

AANTALLEN TREKKERS PER MAART 1956

	Toestand 1956		Gemiddelde oppervlakte cult. grond ha
	Aantal bedrijven	Aantal trekkers	
Bedrijven met 3 trekkers	2	6	56
Bedrijven met 2 trekkers	18	36	38
Bedrijven met 1 trekker	22	22	32

Van de motieven voor vervanging van trekkers wordt onderstaand overzicht gegeven.

VERVANGING TREKKERS

Aantal trekkers	Gebruiksduur in jaren	Motieven voor vervanging
1	18 jaren	versleten
1	16 "	versleten
1	15 "	versleten
1	> 13 "	versleten
1	9 "	versleten
1	8 "	versleten
4	7 "	(1) duur in onderhoud (1) slijtage (2) inundatieschade
3	6 "	(3) revisiekosten
2	5 "	(1) revisiekosten (1) duur in onderhoud, was 2e hands
3	4 "	(2) revisiekosten (1) te licht
2	3 "	(1) versleten, was 2e hands (1) te licht

Er zijn 21 trekkers vervangen. In vorenstaande tabel zijn de motieven voor vervanging van 20 trekkers vermeld; 1 onbekend.

Gemiddelde levensduur van alle 20 trekkers = 7 jaar en 7 maanden.

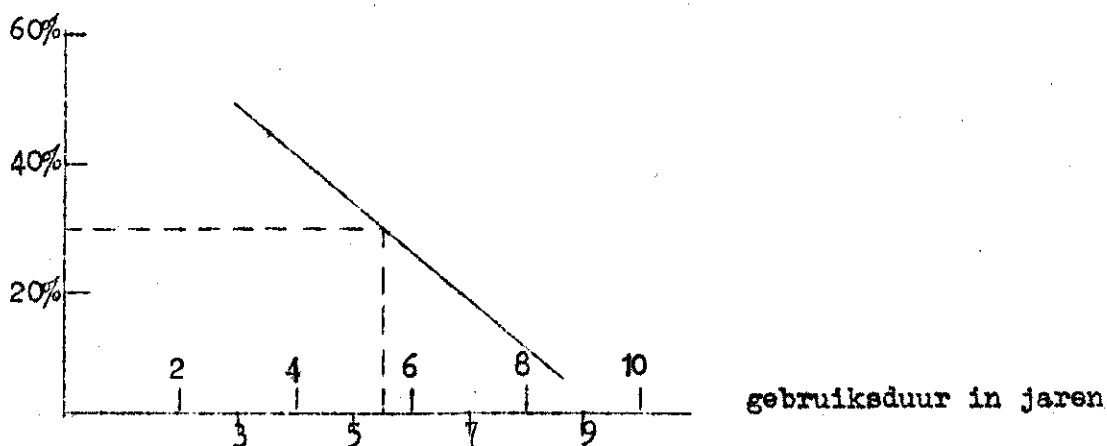
Gemiddelde levensduur van 16 trekkers na 1946 gekocht en vervangen = 5 jaar en 7 maanden.

Gemiddelde levensduur van 7 trekkers, welke tot aan tijdstip van revisie zijn verkocht = 5 jaar en 5 maanden.

Een daling van de restwaarde is berekend op ca. 7,5% per jaar van vervangingswaarde. Dit percentage wordt beïnvloed door:

- a. stijgende prijzen van trekkers;
- b. vervanging door zwaardere en dus duurdere trekkers

Verloop van restwaarde in % vervangingsaankoop



Restwaarde na ca. 5½ jaar = 30%.

Gemiddelde afschrijving per jaar

Trekker: vervangingswaarde	f. 8000,-	
Restwaarde	" 2400,-	na ca. 5½ jaar
Totaal af te schrijven	f. 5600,-.	

Afschrijving per jaar gemiddeld $\frac{f. 5600}{5,5} = f. 1020,-$ per jaar.

Volgens L.E.I.-methode van afschrijving trekkers

Technische levensduur 8000 werkuren

Vervangingswaarde f.8000,- Afschrijving per 100 uur = f.100,-

Geschat aantal werkuren per jaar:	600 uur	800 uur	1000 uur
Afschrijving per jaar	f.600,-	f.800,-	f.1000,-
Reservering voor revisie			
1/3 x afschrijvingsbedrag	" 200,-	" 267,-	" 333,-
Totaal voor afschrijving ingeval			
geen revisie plaats heeft	f.800,-	f.1067,-	f.1333,-.

Volgens feitelijke gegevens over het aantal trekkers, dat vóór het tijdstip van revisie is verkocht, is de gemiddelde afschrijving per jaar f. 1020,-. Het aantal werkuren per jaar van de betrokken trekkers is niet bekend, zodat met vorenstaande ramingen van het aantal werkuren per jaar moest worden volstaan.

II Trekkerploegen

VERDELING TREKKERPLOEGEN OVER DE BEDRIJVEN

	Aantal bedrijven	Aantal ploegen
Bedrijven zonder trekkerploeg	4	-
" met 1 trekkerploeg	18	18
" " 2 trekkerploegen	15	30
" " 3 trekkerploegen	6	18
Totaal	43	66

AANSCHAFFING + VERVANGING TREKKERPLOEGEN

Jaar	Aantal gekochte ploegen				Bedrijven met 1 of meer ploegen	Totaal 1) ploegen per jaar
	1e aanschaf	2e en 3e aanschaf	Vervanging	Totaal		
1946	2	-	-	2	2	2
1947	3	1	-	4	5	6 (+ 4)
1948	4	2	-	6	9	12 (+ 6)
1949	4	-	-	4	13	16 (+ 4)
1950	6	1	-	7	19	23 (+ 7)
1951	5	2	-	7	24	30 (+ 7)
1952	4	4	1	9	28	38 (+ 8)
1953	1	1	1	3	29	40 (+ 2)
1954	4	7	3	14	33	51 (+11)
1955	6	9	3	18	39	66 (+15)
Totaal	39	27	8	74		

1) (+ ...) = toeneming per jaar.

In 10 jaar bedroeg de gemiddelde toeneming van de trekkerploegen op de 43 bedrijven ca. 7 trekkerploegen per jaar. In de jaren 1954 en 1955 had de grootste uitbreiding plaats. De toeneming van het aantal trekkerploegen betekent nieuwe investeringen, welke niet uit de afschrijvingen kan plaats hebben. In 1953 was de uitbreiding gering.

Gemiddelde gebruiksduur van vervangen ploegen ca. 4,5 jaar met opbrengst van 25% van aanschaffingsprijs. Geen van deze ploegen was versleten. De vervanging stond in verband met wijziging van de trekkracht; de helft (4) bleek ongeschikt te zijn.

GEMIDDELDE GEBRUIKSDUUR TREKKERPLOEGEN

Jaar van aanschaffing	Aantal ploegen	Leeftijd per 1 maart 1956 in jaren
1946	2	10
1947	3	9
1948	5	8
1949	3	7
1950	5	6
1951	4	5
----- 22 -----		
1952	9	4
1953	3	3
1954	14	2
1955	18	1
Totaal	66 (22 vóór 1952)	

Gemiddelde gebruiksduur van 22 ploegen vóór 1952 gekocht = 7,2 jaar
 Naast deze ploegen zijn in de jaren 1952/55 8 stuks vervangen, die eveneens vóór 1952 zijn aangekocht.

Situatie per 1955 betreffende ploegen vóór 1952 gekocht.

Vóór 1952 gekocht 30 trekkerploegen

Vervangen 8 trekkerploegen, gemiddelde gebruiksduur 4,5 jaar, met restwaarde van 25%.

Aanwezig 1955 22 trekkerploegen, gemiddeld 7,2 jaar in gebruik

Afschrijvingspercentage is 10% voor de trekkerploegen volgens L.E.I.-boekhouding.

Totale kosten van 30 trekkerploegen à 100% = 3000% (af te schrijven in 10 jaar).

Verkocht: 8 tr.pl. reeds afgeschreven = 8 x 45% = 360%

restwaarde 8 trekkerploegen = 8 x 25% = 200%

Reeds afgeschreven op 22 " 22 x 72% = 1584% 2144%

Nog af te schrijven op 22 " 856% of per jaar 220%

Gemiddelde resterende levensduur voor 22 ploegen $\frac{856}{220} = 3,9$ jaar.

De minimale levensduur van 22 ploegen zou dan worden = 3,9 jaar + 7,2 jaar = 11,1 jaar, waarbij rekening is gehouden met het risico van miskoop e.d. en een afschrijvingspercentage van 10%.

III Kunstmeststrooiers

VERDELING KUNSTMESTSTROOIERS OVER DE BEDRIJVEN

	Aantal bedrijven	Aantal kunstmeststrooiers
Bedrijven zonder kunstmeststrooier	8	-
Bedrijven met aandeel kunstmeststrooier	3	3
Bedrijven met één kunstmeststrooier	32	32
Totaal	43	35

AANSCHAFFING + VERVANGING KUNSTMESTSTROOIERS

Jaar	Aantal kunstmeststrooiers			Aantal bedrijven met kunstmeststrooier	Aantal aanwezige kunstmeststrooiers p.mrt. '56	Leef-tijd op 1 mrt. 1956	Toeneming per jaar aantal
	Aanschaf	Ver-vanging	Totaal aankoop				
Vóór 1946	8	(-4)	8	8	4	> 10	.
In 1946	3	-	3	11	3	10	+ 3
1947	2	-	2	13	2	9	+ 2
1948	-	-	-	13	-	8	-
1949	1	+ 1	2	14	2	7	+ 1
1950	3	-	3	17	3	6	+ 3
1951	3	(-1)	3	20	2	5	+ 3
1952	1	-	1	21	11	4	+ 1
1953	5	-	5	26	5	3	+ 5
1954	7	+ 1	8	33	8	2	+ 7
1955	2	+ 3	5	35	5	1	+ 2
Totaal	35	5	40				

Uit deze tabel blijkt tevens, dat de vervanging van kunstmeststrooiers betrekking had op die strooiers, welke reeds meer dan 10 jaar oud waren. In L.E.I.-administratie wordt 12% aangehouden of ca. 8½ jaar.

Verder blijkt, dat men eerst in 1950 en later overgaat tot de aanschaffing van kunstmeststrooiers; speciaal in de jaren 1953 en 1954 heeft een grote uitbreiding plaats. Motieven voor aanschaf zijn:

1. verlichting van menselijke arbeid;
2. betere verdeling van meststoffen over het land;
3. arbeidsbesparing, vooral bij grotere strocibreedte;
4. tekort aan voldoende geschoold personeel.

IV Graanmaaier-zelfbinders

Geen graanmaaier	13 bedrijven
Ter beschikking en niet in gebruik	8 "
Graanmaaier in gebruik	22 "
Totaal	43 bedrijven

De graanmaaiers op de bedrijven die vrijwel niet meer worden gebruikt zijn alle meer dan 10 jaren oud.

De leeftijd van de nog in gebruik zijnde graanmaaiers is als volgt.

Ouder dan 10 jaar (vóór 1946)	11 st.
10 jaar (in 1946)	3 "
9 "	1 "
8 "	2 "
7 "	1 "
6 "	1 "
3 "	1 "
2 "	1 "
1 "	1 "
Totaal	22 st.

De gemiddelde gebruiksduur van de nog in gebruik zijnde graanmaaiers is ca. 13 jaar. Enkele hebben zelfs een gebruiksduur van meer dan 20 jaar.

Afschrijvingspercentages volgens L.E.I.-administratie:

paarde-graanmaaier-zelfbinder	7%	= ca. 14 jaar;
trekker- " " "	8%	= " 12½ "

V. Maaidorsmachines

Van de 43 bedrijven waren 4 bedrijven met maaidorsmachines en 3 bedrijven met gedeeltelijk eigendom van maaidorsmachine.

AANSCHAFFING MAIDORSMACHINES

	Aankoop	Nog aanwezig p.1 mrt.'56	Leeftijd op 1 mrt.1956
1949	3	2	7
1951	1	1	5
1953	4	4	3
Totaal	8	7	

Een maaidorsmachine gekocht in 1949 is in 1953 vervangen wegens te geringe capaciteit¹⁾. Het jaar 1953 kenmerkt zich door een uitbreiding van maaidorsmachines (meer graanverbouw ten gevolge van watersnood en het toenemende arbeidstekort).

Afschrijvingspercentage van maaidorsmachines volgens L.E.I. is 12% of in $8\frac{1}{3}$ jaar.

VI Aardappelpootmachines

Geen pootmachine aanwezig	8 bedrijven
Bedrijven met pootmachine	35 "
Totaal	<u>43 bedrijven</u>

AANSCHAFFING PootMACHINES

Jaar	Aankopen			Aantal bedrijven met pootmachine	Pootmachine in gebruik per 1 mrt. '56	Leef-tijd per 1 mrt. '56	Toe-neming per jaar
	1e aanschaf	ver-vanging	to-taal				
Vóór 1945	13	-	13	13	8	> 11	
1945	2	-	2	15	2	11	+ 2
1946	2	-	2	17	2	10	+ 2
1947	1	-	1	18	1	9	+ 1
1948	3	-	3	21	3	8	+ 3
1949	1	1	2	22	2	7	+ 1
1950	3	-	3	25	3	6	+ 3
1951	1	-	1	26	1	5	+ 1
1952	6	1	7	32	7	4	+ 6
1953	2	-	2	34	2	3	+ 2
1954	1	1	2	35	2	2	+ 1
1955	-	1	1	35	1	1	-

De uitbreiding van het aantal pootmachines is vrij regelmatig. In 1952 is de uitbreiding het grootst, namelijk met 6 stuks. In de overige jaren is er een gemiddelde uitbreiding van 2 stuks.

De vervanging van pootmachines betrof de oudere machines, welke vóór 1945 waren aangeschaft. De gebruiksduur van deze machines is steeds langer dan 10 jaar geweest.

De arbeidsbesparing geldt als motief voor de aanschaf der pootmachines. Op de bedrijven met thans nog half-automatische

1) Restwaarde bij inruil ca. 70% van aanschaffingsprijs. Afschrijving $\frac{100\% - 70\%}{4} = 7\frac{1}{2}\%$ of op basis van vervangingswaarde ca. 10%.

machines, welke zijn gekocht vóór 1945, wordt overwogen om een volautomatische pootmachine aan te schaffen.

Afschrijvingstermijn volgens het L.E.I. = 12,5 jaar.

De gemiddelde leeftijd van alle nog in gebruik zijnde machines bedraagt ca. 8 jaar. Van alle na 1945 aangekochte pootmachines is de gemiddelde leeftijd per maart 1956 ca. 5½ jaar.

VII Aardappelrooimachines

Geen rooimachine op 18 bedrijven.

Rooimachine in gebruik	19	"	}	25 bedrijven aanschaffing van rooimachines.
Rooimachine buiten gebruik	6	"		
Totaal	43 bedrijven			

AANSCHAFFING ROOIMACHINES

Jaar	Gekochte rooimachines 1e aanschaf	Gekochte rooimachines 2e aanschaf of vervanging	Aantal mach. in gebruik in 1956	Buiten gebruik of vervanging
Vóór 1945	2	-	1	1
1945	1	-	-	1
1946	3	-	1	2
1947	2	-	1	1
1948	6	-	2	4
1949	1	-	1	-
1950	1	1	1	1
1951	1	-	1	-
1952	1	-	-	1
1953	1	-	1	-
1954	2	2	4	-
1955	4	2	6	-
Totaal	25	5	19	11

Vóór 1951 zijn 17 rooimachines aangeschaft. Hiervan zijn 10 machines buiten bedrijf gesteld met gemiddelde gebruiksduur van 6 jaar. 7 machines zijn in 1956 nog in gebruik; 1 van 30 jaar en 6 van gemiddeld 8 jaar.

Uitgaande van 16 rooimachines (zonder 30-jarige mach.) berekent men de afschrijving bij het door het L.E.I. gebruikte percentage van 10% voor niet-voorraadrooiers als volgt:

16 rooimachines totaal à 10% = 1600% af te schrijven.

10 rooimachines buiten gebruik; reeds afgeschreven $10 \times 6 \times 10\% = 600\%$

6 rooimachines nog in gebruik; afschrijving $6 \times 8 \times 10\% = \underline{480\%}$

Totaal afgeschreven

1080%

Resteert aan afschrijving $(1600 - 1080) \% = 520\%$

Voor 6 rooimachines met 60% totale afschrijving per jaar, resteert nog een gebruiksduur na 1956 van $\frac{520}{60} = 8\frac{1}{2}$ jaar gemiddeld.

Totale levensduur van deze 6 machines zou dan worden $8\frac{1}{2} + 8 = 16\frac{1}{2}$ jaar.

Dit is de minimale levensduur bij een afschrijvingspercentage van 10%.

Het gebruikte percentage van 10% door het L.E.I. is te laag. Op grond van bovenstaande zou het percentage tussen 10 en 15% moeten liggen. Indien de thans nog in gebruik zijnde machines nog ca. 3 jaar worden gebruikt, wordt het afschrijvingspercentage 13%.

Het bovenstaande percentage heeft betrekking op werpradrooimachines. Door het L.E.I. wordt voor voorraadrooimachines een afschrijvingspercentage van 20% aangehouden, derhalve afschrijving over 5 jaar.

De voorraadrooimachines werden hoofdzakelijk in de jaren 1954 en 1955 aangekocht.

's-Gravenhage, januari 1957.

Samengesteld door J. Hoornweg en W.J. Sluiman

ENIGE CONCLUSIES GEBASEERD OP INTERNE NOTA NO. 46

1. De bepaling van de gebruiksduur der werktuigen wordt bemoeilijkt doordat op de geënqueteerde bedrijven de grotere werktuigen, welke veelal na 1945 zijn aangeschaft, thans nog in gebruik zijn. Gegevens over de feitelijke gebruiksduur zijn om deze redenen slechts in geringe mate beschikbaar.
2. Zoals uit de cijfers blijkt, hadden in de jaren 1953, 1954 en 1955 de grootste aankopen van werktuigen plaats. Trekkers gekocht na 1945: 80 st., hiervan 40 st. in 1953 t/m 1955. Trekkerploegen gekocht na 1945: 74 st., hiervan 35 st. in 1953 t/m 1955. Kunstmeststrooiers gekocht na 1945: 32 st., hiervan 18 st. in 1953 t/m 1955.
3. De aankopen van werktuigen na 1945 betekenen hoofdzakelijk een uitbreiding van de werktuigeninventaris en geen vervanging. Dit houdt in een toenemende kapitaalbehoefte, welke per jaar op globaal f. 40,- per ha cultuurgrond is becijferd.
4. De nieuwe investeringen betreffen hoofdzakelijk de trekkers, trekkerploegen, kunstmeststrooiers, aardappelpoot- en aardappelrooimachines.
5. Aan de hand van de beschikbare gegevens kan in het algemeen worden geconcludeerd dat de door het L.E.I. gebezigde afschrijvingspercentages juist zijn. Voor werpradrooimachines is het gebruikte percentage (10%) aan de lage kant.
6. Resumerend kan betreffende de werktuigen afzonderlijk het volgende worden opgemerkt:
 - I. Trekkers: 7 trekkers zijn wegens slijtage vervangen. De gemiddelde levensduur van deze trekkers is ca. 13 jaar geweest. Indien de trekkers per jaar ca. 600 werkuren hebben gemaakt, is de L.E.I.-afschrijvingsmethode met de werkelijkheid in overeenstemming. Met de kosten voor revisie is dan tevens rekening gehouden.

7 trekkers zijn op het tijdstip van revisie verkocht, waarbij een residuwaarde aanwezig was. Uit de berekeningen blijkt, dat in deze gevallen ook de L.E.I.-afschrijvingsmethode afdoende is geweest.

- II. Trekkerploegen. Van 30 trekkerploegen, aangekocht, voor 1952, bleken thans nog 22 ploegen in gebruik. Indien het L.E.I.-afschrijvingspercentage wordt gehandhaafd zullen deze 22 ploegen nog 4 jaren in gebruik moeten blijven om de kosten van alle 30 ploegen te dekken. Bij deze veronderstelling is geen aanleiding aanwezig het afschrijvingspercentage te herzien.
- III. Kunstmeststrooiers. Afschrijvingspercentage volgens L.E.I. is 12% of ca. 8½ jaar. De kunstmeststrooiers, die werden vervangen, bleken meer dan 10 jaar oud te zijn.
- IV. Graanmaaiër-zelfbinders. Afschrijvingspercentages volgens L.E.I. bedragen 7% of 8%, respectievelijk voor paarde- of trekkerbinders. Dit is dus bij een gemiddelde gebruiksduur van ca. 13 jaar. De gemiddelde gebruiksduur van de thans nog aanwezige en gebruikte binders is ca. 13 jaar.
- V. Maaidorsmachines. Gering aantal waarnemingen. Voor één machine, welke na 4 jaar is verkocht, is het L.E.I.-afschrijvingspercentage te hoog geweest.
- VI. Aardappelpootmachine. De machines, welke zijn vervangen, hebben een gebruiksduur gehad, welke steeds langer dan 10 jaar is geweest. Afschrijvingstermijn volgens L.E.I. = 12½ jaar. Veel machines zijn eerst na 1951 aangeschaft. Gemiddelde leeftijd van alle thans nog in gebruik zijnde machines bedraagt ca. 8 jaar.
- VII. Aardappelrooimachines. Uit de gegevens van 16 rooimachines (niet voorraadrooiërs) blijkt het L.E.I.-afschrijvingspercentage van 10% aan de lage kant te zijn. Voorraadrooiërs zijn eerst kort in gebruik op de bedrijven. Over de gebruiksduur is thans nog niets te zeggen.