Gestencilde Mededeling

Jaargang 1961 - no. 7

# Verslag van een voorlopig onderzoek bij enkele loonbedrijven

## Rapport van het vooronderzoek inzake werktuigen exploiterende ondernemingen

d o o r

de Afdeling Kleine Bedrijven

en

de Afdeling Economie en Statistiek *

---

Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie,

Dr. S.L. Mansholtlaan,12 Wageningen

# I N H O U D


Voorwoord

I Inleiding ..... blz. 2

II De onderzochte bedrijven ..... " 2

1. Oost-Brabant ..... " 3
2. Het Land van Maas en Waal ..... " 4
3. Twente ..... " 4
4. De Zeevang ..... " 4
5. De arbeidsbesteding, de arbeidsverdeling en het trekkergebruik ..... " 4

III Omstandigheden van invloed op de prestaties ..... " 5

a. De perceelsgrootte ..... " 5
b. De transporttijd ..... " 10
c. De verdeling van de werkzaamheden ..... " 13

IV De economische aspecten ..... " 15

V Bijlagen (grafieken 1 t/m 11)

# V O O R W O O R D

De ontwikkeling van de techniek heeft in de loop der jaren tot steeds meer geperfectioneerde machines met steeds grotere capaciteit en dientengevolge tot hogere arbeidsprestaties geleid. De omvang van het Nederlandse landbouwbedrijf is echter slechts in beperkte mate gestegen, zodat de toepassingsmogelijkheden van deze grote machines op één bedrijf dikwijls te gering zijn.

Dit verschijnsel deed zich vroeger ook reeds voor en had o.a. tot gevolg, dat de loonwerker en het gemeenschappelijk gebruik van landbouwmachines hun intrede deden. In het begin beperkte zich dit tot incidentele gevallen. De laatste jaren kunnen wij echter waarnemen, dat deze beide exploitatievormen toenemen, vooral die van de loonwerker, die langzamerhand in een groot aantal gevallen is uitgegroeid tot de positie van een aannemer van landbouwwerkzaamheden, werkende met veel kapitaal. De plaats van deze instellingen kan in sommige streken zelfs al functioneel worden genoemd. Het is te verwachten, dat deze ontwikkeling zich nog in versterkte mate zal voortzetten. Dit roept nu reeds vele problemen op en is de reden geweest, dat enige jaren geleden een voorlopig onderzoek werd begonnen, dat bij het begin van dit jaar heeft geleid tot een groter en meer gericht onderzoek.

De resultaten van het voorlopig onderzoek leken ons echter al wel van zodanige aard, dat publikatie op ruimere schaal verantwoord was.
Niet alleen wordt een verslag gegeven van wat is waargenomen, maar bovendien nog een overzicht van een aantal problemen, waarmede loonwerkers en coöperaties te kampen hebben.

Medegedeeld zij tenslotte, dat zowel dit vooronderzoek als het grote geplande onderzoek in handen is van de heren: Ir. W.P.M. Corstiaensen, Drs. K.E. Krolis, K. Martens, J. Bouma en J. Visser.

De Directeur:

Ir. H.H. Postuma

Wageningen, mei 1961.

Stno. 179-1500-26/4-'61.

## I Inleiding

De Afdeling Kleine Bedrijven van het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie heeft gedurende 6 jaren een onderzoek gedaan naar de rationalisatie-mogelijkheden op het kleinere landbouwbedrijf. Hierbij is gebleken, dat voor vele moderne, vaak dure machines met grote capaciteit de eigen exploitatie niet verantwoord is, maar dat men is aangewezen op ondernemingen, welke werktuigen en machines exploiteren, t.w. loonbedrijven of landbouwwerktuigencoöperaties.

De boer van het kleine bedrijf kende reeds in de traditionele bedrijfsvoering een dienstverlening. Deze dienstverlening bestond toen uit wederzijdse burenhulp, waarbij arbeidskrachten werden uitgewisseld met gesloten beurs.
De moderne bedrijfsvoering vraagt een onderlinge samenwerking met werktuigen. Voor eenvoudige werktuigen is de combinatievorm zeer geschikt. Voor de meer ingewikkelde werktuigen en machines is een groter verband noodzakelijk, zoals het loonbedrijf en de werktuigencoöperaties. De nieuwe vorm van samenwerking, welke wordt gevraagd, komt ook meer in de zakelijke sfeer te liggen. De boer zal de dienstverlening moeten betalen en de dienstverlenende organisatie zal betaling eisen voor de geleverde prestatie. Ook bij de combinatie zal veelal gerekend moeten worden.

Ook voor grotere bedrijven is de samenwerking in meerdere gevallen noodzaak Ook daar zien we combinatie, coöperatie en loonwerker een steeds grotere rol spelen. Momenteel is deze samenwerking nog in volle ontwikkeling. Loonbedrijven worden gesticht al of niet vooruitlopend op de zich wijzigende situatie op het grotere en kleinere bedrijf.
Het is van het grootste belang, dat het moderne landbouwbedrijf diensten krijgt aangeboden door rationeel werkende loonbedrijven en werktuigencoöperaties met een gezonde financiële basis. Hieraan ontbrak het nogal eens, wat ertoe heeft bijgedragen een oriënterend onderzoek te verrichten. Zo werden de bedrijfsvoeringen van zes loonbedrijven en één werktuigencoöperatie aan een nadere studie onderworpen. Als basis hiervoor werd een urenverantwoording gekozen in een eenvoudige tijdschrijving. Van deze oriënterende studie zijn thans over één jaar de gegevens beschikbaar. De resultaten hebben aanleiding gegeven tot het samenstellen van een voorlopig rapport. Hierin zijn, naast de organisatorische problemen in het bedrijf, met medewerking van de economische afdeling van het Instituut ook bedrijfseconomische facetten behandeld.

## II De onderzochte bedrijven

De onderzochte bedrijven zijn enigszins willekeurig gekozen. Hierbij is vooral gelet op de wil tot medewerking aan het onderzoek. Daarnaast waren reeds vroegere relaties aanleiding tot het verzoek nauwkeuriger gegevens te verzamelen dan de onderneming voor zijn boekhouding nodig had.
Met vier loonbedrijven in Oostelijk Noord-Brabant werd begin januari 1959 gestart. Drie hiervan waren dorsondernemingen, waarvan de één wat verder was ontwikkeld dan de andere in het exploiteren van andere werktuigen dan het dorsgarnituur.
Het vierde loonbedrijf exploiteerde wel meerdere werktuigen, maar geen dorsmachines.

Voorts werd een loonbedrijf bereid gevonden in het Land van Maas en Waal. Dit loonbedrijf exploiteerde werktuigen, welke meer gericht waren op het kleinere gemengde bedrijf met een zeer gering percentage bouwland. Dit bedrijf had eveneens geen dorsgarnituur. Naast de exploitatie van landbouwwerktuigen werd door deze loonwerker werkverruiming gezocht in grondwerk.
Eén loonbedrijf was gelegen in Noord-Holland in de Zeevang waar de dienstverlening uitging naar het exploiteren van machines voor het graslandbedrijf.
De enige landbouwwerktuigencoöperatie was gelegen in Oost-Overijsel. Deze coöperatie exploiteerde werktuigen voor het gemengde bedrijf, waar o.a. de teelt van snijmaïs bijzondere aandacht had. Een dorsmachine was wel aanwezig, maar de exploitatie hiervan was geen succes.

De verscheidenheid van de ondernemingen en hun werkterreinen maakten het noodzakelijk het werkterrein van elk onderzocht bedrijf nader te verkennen. De keuze van de werktuigen is o.a. afhankelijk van de grondsoort, de bedrijfsgrootte, het bedrijfstype, het grondgebruik, de werkmethode en de gemiddelde mechanisatiegraad op het landbouwbedrijf. Vele van deze factoren zijn niet stabiel. Er zullen van jaar tot jaar schommelingen voorkomen, daarnaast kan men ook een zekere ontwikkeling waarnemen. Het is dus van groot belang dat de loonwerker over gegevens kan beschikken, welke hem helpen zijn werkterrein te verkennen. De keuze van zijn werktuigen kan dan met meer overleg geschieden. Regelmatig contact met de opdrachtgevers en voorlichtingsdienst kunnen daarbij vanzelfsprekend worden benut.
In het kader van het onderzoek is een oriëntatie van elk werkterrein gemaakt met een prognose van de toekomstige ontwikkeling. Voor de 4 gebieden was deze als volgt:

1. <u>Oost-Brabant</u>

Een gebied met vrijwel uitsluitend kleine bedrijven met relatief veel bouwland (50-60%).

Het dorsen werd voor ± 30 à 40 jaar op elk bedrijf of enkele groepen van bedrijven uitgevoerd met burenhulp onder gebruikmaking van een kleine breedstrodorsmachine of hekeldorsmachine. Geleidelijk werden er loondorsbedrijven gesticht, die met grotere dorsmachines van boer tot boer reden. Veelal werden in één keer maar zeer kleine partijen gedorst, nl. afhankelijk van de behoefte aan voergraan of stro en soms aan bedrijfskapitaal. Grote voorraden konden niet op de boerderij worden opgeslagen. Langzamerhand werd meer gebruik gemaakt van de aflevering aan de plaatselijke coöperaties. Deze ontwikkeling moet worden gestimuleerd, opdat het dorsen bij grotere partijen kan plaats vinden. Het dorsen voor zaaizaad in het najaar is veelal de oorzaak, dat in augustus en september zeer veel kleine partijen moeten worden gedorst. Tijdens de laatste jaren is de mechanisatie-behoefte op de kleine gezinsbedrijven vergroot.
Binderen, aardappelrooien, ploegen en grasmaaien zijn reeds algemeen erkende werkterreinen geworden van het loonbedrijf. Nieuwere mogelijkheden voor deze ondernemingen zitten in het frezen, greppelen (plaatselijk), maaikneuzen en persen.

2. Het Land van Maas en Waal

Hier vindt men hoofdzakelijk kleinere gemengde bedrijven met daartussendoor grotere bedrijven. Het kleinere bedrijf heeft in hoofdzaak grasland (70 à 80 %).

De mechanisatie bevindt zich nog in het beginstadium. Vele aanvullende diensten moeten nog worden verricht als aanloop voor het werkelijke loonwerk. De leegloopperiode voor het loonbedrijf kan groot zijn en zal in de toekomst zeer veel aandacht vragen om het bedrijf bestaanszekerheid te geven.
Het maaikneuzen, het meststrooien en het frezen bevinden zich nog in het beginstadium. In dit gebied kan worden verwacht dat de grotere bedrijven in de toekomst meer zelfstandig werktuigen zullen gaan exploiteren.

3. Twente

Het werkterrein van de coöperatie bestaat voornamelijk uit het kleinere gemengde bedrijf met de rundveehouderij als het belangrijkste onderdeel.

De mechanisatie is er behoorlijk op gang gekomen. De coöperatie heeft de snijmaïsteelt gestimuleerd door de aanschaffing van de benodigde machines voor het zaaien en hakselen. Verder zijn vele bijkomende werkzaamheden belangrijk gebleken, waaruit de dienende functie reeds bij het begin van het onderzoek sterk op de voorgrond trad.

4. De Zeevang

De streek wordt gevormd door het zuivere graslandbedrijf.

Het inkuilen in het voorjaar moet er nog op gang komen. Het hooien vindt in een korte periode plaats. Spreiding van de werkzaamheden in het graslandbedrijf moet nog volledig worden ingevoerd. Het stalmeststrooien vormt het belangrijkste loonwerk. Vele hooiwerkzaamheden worden als service uitgevoerd. Greppel- en slootonderhoud wordt steeds meer aan loonwerkers overgedragen. De ongunstige arbeidsverdeling wordt ten dele opgevangen door transportwerk ten behoeve van de melkveehouders.

5. De arbeidsbesteding, de arbeidsverdeling en het trekkergebruik

De meeste van de bedrijven zijn gezinsbedrijven, waar tijdelijk losse krachten worden aangetrokken wanneer het nodig is. Door het uitbetalen van uurlonen, waarin voor wachttijden en transporttijden vergoedingen zijn opgenomen, kan men op elk moment rekenen op hun hulp. Een vol jaar werk voor een aanvullende arbeidskracht is in deze eerste oriëntatie niet voorgekomen. Hier demonstreert zich een typische omstandigheid van het loonbedrijf in de landbouw, waar in het algemeen die werkzaamheden worden afgestoten, welke tappen veroorzaken in de bedrijfsvoering en die in het loonbedrijf worden verzameld. Het is wel begrijpelijk dat deze arbeidstoppen bij het loonbedrijf wat worden afgeplat. Het werktraject van een bepaald werktuig is bij de loonwerker veelal groter en intensiever.

Verder onderzoek kan in de toekomst meerdere informatie hierover geven. Dit zal een basis kunnen zijn voor de planning van de werkzaamheden in het loonbedrijf. Dit is van groot belang voor de bestaansmogelijkheid van het bedrijf. Immers, wanneer de effectieve uren over het gehele jaar meer gelijkmatig verspreid zijn, zal dit ten gunste komen van het arbeidsinkomen en de kosten per werkuur laag houden.

Eenzelfde onderzoek als voor de arbeidskrachten heeft plaats gevonden naar de trekkerbezetting. De trekkers zijn onontbeerlijk bij elk werk. Deze moeten eigenlijk passend zijn voor alle werkzaamheden. Daar deze echter zeer uiteenlopen, zal een compromis gevonden moeten worden bij de trekkerkeuze. De trekkrachtkosten, een belangrijke post bij het tarief, wordt gunstig beïnvloed door een geleidelijk verdeeld, maar hoog opgevoerd aantal uren per jaar.
De gegevens van het eerste jaar van onderzoek zijn te gering om nauwkeurige wijzigingen omtrent de beste arbeids- en trekkerbezetting te krijgen. Wel is het opvallend, dat het aantal effectieve uren bij de verschillende ondernemingen per volledig aanwezige arbeidskracht en per trekker varieerden van 500-1300 uur per jaar. O.i. moet het gemiddeld aantal effectieve uren in deze bedrijven belangrijk kunnen worden opgevoerd.

## III Omstandigheden, van invloed op de prestaties

Om een dieper inzicht in de bedrijfsvoering te verkrijgen is in dit eerste jaar van onderzoek aandacht besteed aan enkele invloeden, t.w. de perceelsgrootte en de transporttijd. Voor zover de beperkte gegevens dit toelieten, kan nu reeds het volgende worden gezegd.

### a. De perceelsgrootte

Voor een onderneming die werktuigen exploiteert, is het niet aantrekkelijk kleine percelen of kleine hoeveelheden per opdracht uit te voeren. Hebben deze ondernemingen hun werkterrein op het kleinere landbouwbedrijf dan zal men echter aan dergelijke opdrachten niet ontkomen.
Het is bekend dat percelen met kleine afmetingen naar verhouding meer indirect produktieve tijd vragen dan percelen met grote afmetingen. De draaitijd is naar verhouding groter alsook het op en van transport stellen van het werktuig
Een theoretische berekening toont aan, dat de afmetingen van de percelen een grote invloed hebben. In grafiek I*)is in oplopende afmetingen bij verschillende oppervlakten de capaciteit in are per uur uitgezet voor het ploegen met een éénschaarploeg en een tweeschaarploeg bij twee werksnelheden. Hieruit zien we, dat bij de éénschaarploeg de capaciteit ongeveer constant blijft vanaf de perceelsgrootte met 1 ha. Bij het kleiner worden van de percelen wordt de capaciteit steeds ongunstiger. Hoe sneller men ploegt hoe ongunstiger de capaciteit wordt beïnvloed. Bij een tweeschaarploeg wordt het vrijwel constante fraject later bereikt, maar de nadelige invloed van de kleinere percelen verloopt meer geleidelijk totdat de percelen kleiner zijn dan ± 50 are.

*) Grafieken zie bijlagen

Hieruit kunnen wij concluderen, dat de nadelige invloed van kleine percelen ongunstiger wordt, naarmate de werkbreedte kleiner is en de snelheid van werken groter. Dus omgekeerd zal minder nadeel worden ondervonden van kleinere percelen wanneer de werkbreedte wordt vergroot en de snelheid niet te veel wordt opgevoerd.
Op deze wijze kan men voor elk werktuig een theoretische voorstelling geven van de capaciteitsverliezen bij kleine percelen. Uit de verzamelde praktijkgegevens is na te gaan in hoeverre deze stellingen bij de zeven bedrijven in het eerste jaar werden bevestigd. De capaciteiten zijn in een aantal tabellen vastgelegd, t.w.:

Tabel 1. Capaciteiten bij het ploegen
Tabel 2. " " " grasmaaien
Tabel 3. " " " hooipersen
Tabel 4. " " " frezen
Tabel 5. " " " graanmaaien
Tabel 6. Tarief per ha bij gelijkblijvend uurtarief voor graanmaaien.
Tabel 7. " " " " " uurtarief voor dorsen.

Hoewel de gegevens klein in aantal zijn, mogen we toch concluderen, dat bij de zeer kleine oppervlakten of zeer kleine partijen een sterke daling van de capaciteit plaats vindt.
Wanneer we trachten de grens te bepalen waar zeer grote verliezen beginnen op te treden, dan zij allereerst opgemerkt, dat we afhankelijk zijn van de gemaakte groepen en het aantal waarnemingen.
Bij het ploegen is deze grens bij voorzichtige schatting gelegen bij 50 are (tabel 1),
bij het grasmaaien is deze grens eveneens 50 are (tabel 2),
bij het hooipersen ongeveer 200 pakken (tabel 3) en
bij het frezen 50 are (tabel 4), terwijl bij het graanmaaien oppervlakten onder 50-100 are sterk ongunstig worden (tabel 5).

De gunstige prestatie van de 2 percelen $<$ 50 are is vermoedelijk een uitzondering (staand gewas, rondrijden).
De kosten per ha bij bedrijf 5 stijgen zeer belangrijk bij het graanmaaien bij percelen kleiner dan 150 are (tabel 6).
Bij het dorsen stijgen de kosten per ha zeer belangrijk bij het dorsen met grotere machines bij een oppervlakte per opdracht kleiner dan 250 are (tabel 7, machines a en b).
De kosten per ha bij het dorsen met een kleinere dorsmachine stijgen zeer belangrijk bij oppervlakten per opdracht kleiner dan 50 are (tabel 7, machine c).
Het capaciteitsverloop is zeer belangrijk.
Wanneer het aantal waarnemingen voldoende groot is, is het verantwoord de waargenomen gegevens rekenkundig te verwerken.
Van enkele gegevens, reeds vermeld in de tabellen, alsmede enige andere bewerkingen, welke hieraan voldeden, werd deze methode toegepast.

Tabel 1. Ploegen : capaciteit in are per uur

| Loonbedrijf | 1 | 2 | 3 | 4 | | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Type ploeg | tweeschaar | tweeschaar | tweeschaar | tweeschaar | éénschaar | tweeschaar |
| Perceelsgrootte: | | | | | | |
| 0 - 50 | 20,2 | 14,8 (5) | 12,4 (11) | 16,1 (4) | 13,0 (14) | 19,40 (2) |
| 50 - 100 | 21,8 | 16,5 (8) | 20,5 (15) | 28,4 (12) | 15,7 (22) | 24,60 (6) |
| 100 - 150 | 26,0 | 20,7 (6) | 16,3 (10) | 26,6 (22) | 16,4 (13) | 27,50 (8) |
| 150 - 200 | | | 18,2 (3) | | | 26,20 (3) |
| 200 - 250 | | | 25,9 (1) | | | 26,-- (4) |
| 250 - 300 | | | | | | |
| 300 - 350 | | | 19,0 (1) | | | |
| ( ) = aantal opdrachten | | | | | | |

Tabel 2. Grasmaaien : capaciteit in are per uur

| Loonbedrijf | 4 | 2 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|
| Perceelsgrootte: | | | | |
| 30 | 29,5 (7) | 37,6 (11) | 21,7 (12) | 52,7 (5) |
| 30 - 50 | 33,5 (5) | | | |
| 50 - 75 | 42,1 (28) | | | 45,6 (27) |
| 75 - 100 | 42,2 (12) | | | |
| 100 - 125 | 43,0 (22) | | | 46,9 (11) |
| 125 - 150 | 43,0 (7) | 35,6 (11) | | |
| 150 - 200 | | | | 44,8 (16) |
| 200 - 250 | | 44,0 (7) | | 58,0 (15) |
| ( ) = aantal opdrachten | | | | |

Tabel 3. Hooipersen : capaciteit in aantal pakken per uur

| Loonbedrijf : | 2 |
|---|---|
| 0 - 100 pakken per opdracht | 121 pakken per uur (13) |
| 100 - 200 " " " | 164 " " " (20) |
| 200 - 300 " " " | 208 " " " (29) |
| 300 - 400 " " " | 218 " " " (20) |
| > 400 " " " | 246 " " " (27) |
| ( ) = aantal opdrachten | |

Tabel 4. Frezen : capaciteit in are per uur

| Loonbedrijf : 3 | | 6 | |
|---|---|---|---|
| Perceelsgrootte | Capaciteit | Perceelsgrootte | Capaciteit |
| < 50 are : | 24 are (59) | < 25 are : | 23,0 are (5) |
| 50 - 100 " : | 33 " (123) | 25 - 50 " : | 25,5 " (20) |
| 100 - 150 " : | 34 " (63) | 25 - 75 " : | 31,4 " (10) |
| 150 - 200 " : | 30 " (11) | 75 -100 " : | 32,3 " (25) |
| > 200 " : | 37 " (5) | 100 -125 " : | 32,1 " (24) |
| | | > 125 " : | 32,2 " (7) |
| ( ) = aantal opdrachten | | | |

Tabel 5. Graanmaaien : capaciteit in are per uur

| Loonbedrijf : | 3 |
|---|---|
| Perceelsgrootte | Capaciteit |
| < 50 are: | 56 are per uur (2) |
| 50 - 100 " | 34 " " " (1) |
| 100 - 150 " | 32 " " " (8) |
| 150 - 200 " | 40 " " " (3) |
| > 200 " | 41 " " " (3) |
| ( ) = aantal opdrachten | |

Tabel 6.

Graanmaaien : Tarief per ha bij gelijkblijvend uurtarief

| Loonbedrijf : 5<br>Perceelsgrootte | Tarief per ha |
|---|---|
| - 50 are | f. 51,80 (2) |
| 50 -100 " | - 47,40 (17) |
| 100 -150 " | - 52,20 (9) |
| 150 -200 " | - 45,-- (10) |
| 200 -250 " | - 48,10 (2) |
| 200 -250 " | - 44,20 (5) |
| 250 -350 " | - 43,80 (3) |
| 350 -400 " | - 42,00 (2) |
| ( ) = aantal opdrachten | |

Tabel 7.

Graandorsen : Opbrengst per ha bij gelijkblijvend uurtarief

| Loonbedrijf : 3<br>Opbrengst per ha in glds. | | | |
|---|---|---|---|
| Perceelsgrootte dorsmachines | a | b | c |
| 0 - 50 are | | 47,31 (9) | 55,60 (16) |
| 50 - 100 " | 60,80 (54) | 56,20 (41) | 44,20 (50) |
| 100 - 150 " | 54,80 (67) | 55,00 (45) | 43,50 (29) |
| 150 - 200 " | 54,70 (31) | 55,60 (25) | 45,00 (2) |
| 200 - 250 " | 48,30 (36) | 48,00 (18) | |
| 250 - 300 " | 36,40 (2) | 43,70 (5) | |
| 300 - 350 " | 40,90 (8) | 43,30 (9) | |
| 350 - 400 " | | | |
| 400 - 450 " | 53,20 (5) | 43,00 (5) | |
| ( ) = aantal opdrachten | | | |

De grafieken 2 t/m 6 geven respectievelijk het capaciteitsverloop aan van het ploegen, maaikneuzen, aardappelen rooien met verzamelrooier (zakkenrooier), aardappelen rooien met verzamelbak en dorsen.
Grafiek 2 geeft een bevestiging van het theoretisch berekend verloop van grafiek 1.
In grafiek 3 zijn ook de individuele waarnemingen gegeven. Hieruit kunnen we zien, dat bij het maaikneuzen nog vele variaties voorkomen. De heterogeniteit waarschuwt ons dat het basisgegeven nog niet voldoende geselecteerd is op de werkmethoden.
De grafieken 4 en 5 voor het aardappelen rooien zijn wel maatgevend voor de praktijk.
Grafiek 6 geeft ons de gelegenheid te constateren, dat bij het dorsen met kleine pakken de machinist een grote invloed uitoefent op het capaciteitsverloop.
Nadere bestudering van deze verschijnselen is alleszins noodzakelijk.

Hoewel bovenstaande gegevens niet voldoende zijn om vaststaande conclusies te trekken, zijn de aanwijzingen toch van dien aard dat zowel voor de loonwerker als voor de boer een maat kan worden aangegeven, waar beneden, voor beide partijen, de bewerkingen ongunstig zijn. Percelen kleiner dan 50 are geven globaal te grote capaciteitsverliezen bij ploegen, grasmaaien en frezen, hetzelfde is het geval met partijen hooi kleiner dan 200 pakken, terwijl het graanmaaien minimaal 1½ ha en het dorsen met de grote machine minstens 2½ ha per keer eist. Het betreft echter slechts enkele bedrijven, zodat we zeer voorzichtig moeten zijn met het trekken van voorlopige conclusies.
Een nader onderzoek is dan ook zeer gewenst.

b. <u>De transporttijden</u>

Een onderneming, welke werktuigen exploiteert moet met de werktuigen naar de opdrachtgevers rijden.
De opdrachtgever betaalt voor het effectieve werk dat wordt geleverd.
De noodzakelijke reistijd, welke eveneens een kostenfactor is, moet vanzelfsprekend in de tarieven van het effectieve werk zijn verdisconteerd. Voor de werktuigenexploitant betekent het, dat hij zijn opdracht zo moet trachten te organiseren, dat de reistijden zo kort mogelijk zijn. Dit kan men op verschillende manieren bereiken:

1e door de uitvoering van de opdrachten zo te kiezen, dat ze min of meer aan elkaar sluiten. Hierbij dient men rekening te houden bij het aannemen van de opdrachten.
Een totaal vrije keuze zal moeilijk uitvoerbaar zijn, omdat de exploitant rekening moet houden met redelijke wensen van zijn klanten.

2e de snelheid van het transport zo hoog mogelijk op te voeren. Veelal zal men beperkt zijn door de mogelijkheden van de trekker en/of de machine.

3e het op en van transport stellen van de machine zo vlug mogelijk te doen. Dit is veelal een technische zaak, eigen aan elke machine en tevens afhankelijk van de vaardigheid van de loonwerker.

4e het kiezen van opdrachten met een lange tijdsduur. Ook dit heeft men niet steeds in eigen hand.

Tabel 8. Transporttijd uitgedrukt in % van de effectieve tijd

| Werkzaamheden | loonbedrijf | transport-tijden in % v/d effec-tieve tijd | gemiddelde op-drachtgrootte | Capaciteit per uur |
|---|---|---|---|---|
| Ploegen | 4 | 18,0 % | 0,82 ha | 0,195 are |
| | 4 | 13,4 % | 1,60 " | 0,167 " |
| | 4 | 14,0 % | 2,43 " | 0,29 " |
| | 2 | 6,9 % | 0,78 " | 0,195 " |
| Grasmaaien | 4 | 26,0 % | 0,755 " | 0,413 " |
| | 2 | 15,7 % | 1,41 " | 0,40 " |
| Aardappelen rooien | 4 | 34,2 % | 0,66 " (verz. rooien) | 0,116 " |
| | 4 | 27,0 % | 0,51 " (voorr. rooien) | 0,34 " |
| Hooipersen | 2 | 40,2 % | 1½ uur | 208 pakken |
| Frezen | 4 | 23,8 % | 0,635 ha | 0,254 are |
| | 2 | 19,4 % | 1,59 " | 0,423 " |
| Graanmaaien | 4 | 15,0 % | 1,47 " | 0,34 " |
| | 4 | 13,0 % | 1,35 " | 0,344 " |
| | 2 | 31,7 % | 0,556 " | 0,324 " |
| Spuiten | 4 | 9,0 % | 1,18 " | 0,86 " |
| Schijfeggen | 4 | 10,0 % | 0,89 " | 0,825 " |
| Cultivateren | 4 | 24,7 % | 0,74 " | - |
| Kunstmeststrooien | 4 | 10,0 % | | - |
| Greppelfrezen | 4 | 29,2 % | 1080 meter | 678 meter |
| | 2 | 16,7 % | 5000 meter | 773 meter |
| Wiersen | 2 | 35,9 % | 1,39 ha | 1,00 are |
| Stalmeststrooien | 2 | 3,9 % | 5½ uur | - |

Uit de tijdschrijvingen kwam een grote verscheidenheid in de transporttijden naar voren (tabel 8). De perceelsgrootte heeft vooral een grote invloed gehad bij het ploegen, grasmaaien, frezen, graanmaaien en greppelen.
Is de opdracht groter, dan wordt de transporttijd kleiner.
De orde van grootte van de transporttijd varieert ook met het werktuig. Het spuiten had de laagste transporttijd. Het werd uitgevoerd met een spuit op een jeep-onderstel. De snelheid van vervoer was daardoor zeer groot. Ook het gereedmaken voor transport en het in bedrijf stellen vroeg in dezen zeer weinig tijd. Daarnaast was de gemiddelde opdracht vrij groot en de opeenvolging van de opdrachten zeer gunstig, omdat in deze omgeving de loonwerker het alleenrecht had voor dit werk.
Het hooipersen heeft procentueel de grootste hoeveelheid transporttijd gekost. Hier was de invloed van de opdrachtgever zeer groot. Er werd veel heen en weer gereden voor de op elkaar volgende opdrachten. De weersinvloeden en het persklaar zijn van het hooi zijn veelal niet van te voren te voorzien om het werk zo voordelig mogelijk te organiseren.
Bij het wiersen zijn de weersomstandigheden dermate van invloed dat veel transport noodzakelijk is. Hierbij komt de grote capaciteit van de machine, waardoor vaak naar een ander perceel moest worden gereden, die bovendien vaak slecht op elkaar volgden. Is de afstand van het loonbedrijf tot de opdrachtgever gering en de duur van de opdracht lang, zoals het geval was bij het stalmeststrooien, dan is de transporttijd minimaal 3,9 %(slechts enkele waarnemingen).
Bij het aardappelrooien met een verzamelrooier hebben we te maken met een grote machine, welke veel tijd vraagt aan voorbereiding en het gereedmaken voor transport, terwijl het transport zelf langzaam is.
Bij een aardappelvoorraadrooier is het transport veelal sneller, maar de duur van de opdracht kleiner. Ook hier zijn de transporttijden groot.
Per bedrijf zijn de transporttijden verschillend voor dezelfde werktuigen. Deze verschillen kunnen worden toegeschreven aan het organisatietalent van de loonwerkers en de gemiddelde grootte der opdrachten. Tabel 8 geeft de transporttijden van twee loonbedrijven aan. Het ene loonbedrijf is gelegen in een streek waar de oppervlakte bouwland en grasland zich verhouden als 1 : 1 en de andere waar deze verhouding 1 : 4 is (respectievelijk bedrijf 2 in Oost-Brabant en bedrijf 4 in het Land van Maas en Waal).
Bij het grasmaaien en het greppelen komt het eerste loonbedrijf zeer voordelig uit, terwijl het omgekeerde het geval is met graanmaaien.
Dat het ploegen en het frezen van de grond voordeliger is voor het loonbedrijf met de 1 : 4 bouwland/grasland verhouding moet aan andere bedrijfsomstandigheden worden toegeschreven.
De transporttijden zijn zeer belangrijk. Hoewel deze gegevens van het eerste jaar van onderzoek aanwijzingen geven omtrent de oorzaak van de verschillen, zal een uitgebreider onderzoek moeten volgen om oorzaak en gevolg van meerdere bedrijfsomstandigheden nader te concretiseren.

c. De verdeling der werkzaamheden

Voor een goede arbeidsefficiëntie is het van belang het gehele jaar door een gelijkmatige arbeidsbehoefte te hebben. Arbeidstoppen vragen seizoenwerkkrachten, die in de toekomst moeilijker kunnen worden aangetrokken en/of duur zullen zijn. De exploitanten van landbouwwerktuigen hebben seizoenwerk te verwachten, omdat de landbouw, zoals we reeds zagen, in de eerste plaats werk in arbeidstoppen zullen afstoten. De keuze van de werktuigen zal dus uitermate belangrijk zijn. Men zal moeten trachten, die machines te kiezen, welke aansluitend werk geven. Men zal echter anderzijds ook die werktuigen moeten kiezen, waarvan men zeker is, dat ze gevraagd zullen worden. In gebieden waar een bepaalde mechanisatievorm nog in ontwikkeling is zal men rekening moeten houden met een aanloopperiode.
In de gebieden met het gemengde landbouwbedrijf is de spreidingsmogelijkheid in het werktuigenpark groter, maar veelal de grootte van de gemiddelde opdracht kleiner.
In de gebieden van het grotere bedrijf zullen de opdrachten gemiddeld groter zijn. Tegelijk zal de loonwerker rekening moeten houden met de grotere mechanisatiekansen van de landbouwer zelf. De keuze van het werktuigenpark voor de werktuigen exploiterende ondernemingen is in een gebied met gespecialiseerde landbouwbedrijven zeer beperkt, terwijl juist daar ook vaak de eigen mechanisatiemogelijkheden van het landbouwbedrijf groter zijn.

De werkzaamheden bij de werktuigen exploiterende ondernemingen zijn in twee groepen in te delen, t.w. de effectieve en de indirect produktieve. Daarnaast kennen we onproduktieve tijd.

De effectieve werkzaamheden

Deze werkzaamheden, ook wel genoemd de opdrachten, vormen tezamen de bruto-opbrengst. Vanzelfsprekend zal getracht moeten worden deze werkzaamheden zo gelijkmatig mogelijk over het jaar te verdelen om de prestatie per man zo hoog mogelijk op te voeren. Men is echter afhankelijk van de vraag en voor wat de uitvoering betreft van de weersomstandigheden en de groeicyclus in de landbouw. Het landbouwbedrijf is een seizoenbedrijf. De arbeidstoppen, welke door de landbouw worden afgestoten zullen oorzaak zijn, dat ook in de werktuigencoöperaties en bij de loonbedrijven arbeidstoppen zullen voorkomen. In de grafieken 7, 8 en 9 is de arbeidsfilm gegeven van de verschillende werkzaamheden van drie loonbedrijven. De arbeidsfilm van grafiek 7 is drie van een tweepersoons loondorsbedrijf dat enige andere werkzaamheden heeft aangetrokken voor de rustperiode in het dorsbedrijf. In de toekomst zal het gewenst zijn te trachten de dalen in de grafiek met effectief werk op te vullen en de toppen af te vlakken.
De arbeidsfilm van grafiek 8 geeft een beeld van een loonbedrijf in een weidestreek waar alleen graslandwerkzaamheden voorkomen. Hier is sprake van een scherpe arbeidstop en een zeer ongelijke verdeling van de werkzaamheden over het gehele jaar. Dit loonbedrijf is een tweemansbedrijf met enige hulp van losse arbeidskrachten in de drukste periode.
De arbeidsfilm van grafiek 9 is van een loonbedrijf in een gebied met 80 % grasland en 20 % bouwland. Ook hier is een scherpe arbeidstop. Als aanvullend werk werd grondtransport uitgevoerd. Dit heeft een grote omvang aangenomen. Er ontstond zelfs een arbeidstop, die door losse arbeidskrachten kon worden opgevangen. Voorts kunnen we constateren dat het aanvullende werk in de minst gunstige maanden van het jaar is uitgevoerd.

De arbeidsfilm van de werkzaamheden is dan gelijk aan de arbeidsfilm van het trekkergebruik, wanneer de arbeidskrachten van de loonbedrijven de opdrachten steeds uitvoeren met een trekker.
Wanneer bij een trekker meerdere arbeidskrachten nodig zijn, zoals bij het dorsen in bepaalde gebieden, is de arbeidsfilm van de werkzaamheden evenwel niet geldend voor het trekkergebruik.
Grafiek 10 geeft het trekkergebruik weer van een loonbedrijf gelegen op de zuidelijke zandgronden, waar de arbeidsfilm van de werkzaamheden identiek is aan die van het trekkergebruik.
Het betreft hier een tweepersoonsbedrijf, landbouwmachines exploiterend, echter geen dorsmachines. De maanden oktober, november, december, januari en februari waren zeer matig bezet met opdrachten.
Voorts ziet men uit deze arbeidsfilm, dat voor het tweemansbedrijf hoofdzakelijk twee trekkers nodig waren met uitzondering van een speciale trekkracht in de maanden maart tot en met juli voor het spuiten.
Grafiek 11 geeft het trekkergebruik weer van hetzelfde loonbedrijf van grafiek 8, maar nu van een jaar later. De omvang van het loonbedrijf is sterk gestegen. Dit bedrijf was uitgebreid voor een belangrijk gedeelte van het jaar tot een bedrijf van 3 man. In de oogstperiode moesten zeer veel overuren worden gemaakt. In het werkgebied was een grote toename aan loonwerk te constateren (namelijk inkuilen van gras en stalmeststrooien).
Ook dit bedrijf had meer trekkers dan het aantal vaste arbeidskrachten.

De indirect produktieve werkzaamheden

Hieronder zijn te verstaan die werkzaamheden welke ertoe hebben bijgedragen, dat de opdrachten konden worden uitgevoerd.
Ze kunnen bestaan uit:

a. het transporteren van de machine van en naar de opdracht;
b. het gereedmaken van de machines voor de opdracht;
c. het op en van transport stellen van bepaalde machines;
d. het opheffen van storing en enige reparatiewerkzaamheden tijdens de uitvoering van de opdracht;
e. de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden van de machines voor het bedrijfsklaar maken ervan voor het nieuwe seizoen;
f. de werkzaamheden nodig voor de organisatie van de bedrijfsvoering en de administratie van het bedrijf.

Over deze werkzaamheden zijn we bij het voorlopig onderzoek nog niet voldoende geïnformeerd.
Deze werkzaamheden zijn zeer belangrijk, omdat hierdoor de arbeidsproduktiviteit bij de effectieve werkzaamheden zeer sterk kan worden beïnvloed evenals de rentabiliteit van het gehele bedrijf.
Een nader onderzoek van deze tijdsbesteding in het loonbedrijf is zeer gewenst.

De onproduktieve tijd

De effectieve werkzaamheden vinden in bijna alle gevallen buiten plaats en zijn dus afhankelijk van de weersomstandigheden. Deze kunnen zo ongunstig zijn, dat er niet kan worden gewerkt. Deze verlettijden zullen voor zover mogelijk tot een minimum beperkt moeten blijven.
Voorts komen er onproduktieve tijden voor als wachttijden, wanneer het aanvullend personeel voor een bepaalde werkzaamheid niet tijdig aanwezig is, de voorbereidende werkzaamheden niet volledig uitgevoerd zijn, stagnatie optreedt, waardoor het meerdere personeel noodgedwongen niet kan werken.

Een rationeel gevoerd loonbedrijf zal moeten streven naar een rationele arbeidsbezetting en machinegebruik. Een goede organisatie van de opvolgende werkzaamheden is voor de bedrijfsleiding belangrijk en zal veelal voor de rentabiliteit van het bedrijf van doorslaggevende betekenis zijn.

## IV. Economische aspecten

Het loonbedrijf vindt zijn economische rechtvaardiging in de intensievere benutting van de machinecapaciteit, welke in de agrarische bedrijfsvoering door de hoge lonen en de schaarste aan arbeidskrachten nodig is.

Niettemin treedt bij het loonbedrijf zelf weer een wanverhouding op met betrekking tot de factor arbeid. Deze wordt - gerekend over een heel seizoen - weinig effectief benut, hetgeen ook reeds in een voorafgaande paragraaf is geïllustreerd. Deze benutting is afhankelijk van de machinekeuze , welke weer in belangrijke mate wordt bepaald door de agrarische structuur in het gebied waar de loonwerker werkzaam is en tenslotte ook van de organisatietalenten van de loonwerker zelf.

Deze situatie met betrekking tot de arbeid komt bij de onderzochte loonbedrijven tot uiting in hoge arbeidskosten per effectief uur. Ze varieerden nl. van f.3,10 tot f.6,54 per uur. De trekkrachtkosten per uur vertonen - om dezelfde redenen - een overeenkomend beeld. Deze wisselden bij de betrokken bedrijven van f. 3,28 per uur tot f. 4,90 per uur. Hoewel de variatie in de trekkrachtkosten ook gedeeltelijk voor rekening komen van verschillen in reparatiekosten, vormt de benutting van de trekkracht de voornaamste oorzaak van het verschil. Dit blijkt reeds uit het feit, dat het bedrijf met de laagste arbeidskosten tevens de laagste trekkrachtkosten heeft en hetzelfde geldt met betrekking tot de hoogste arbeids- en trekkrachtkosten.

Het is dan ook niet verwonderlijk dat zich in de loonwerkersbedrijfstak zoveel combinaties voordoen met handel, reparatiebedrijven, landbouwbedrijven, terwijl ook loonwerk wordt verricht buiten de agrarische sfeer zoals wegenbouw, teneinde de effectieve benutting van arbeid en trekkracht zoveel mogelijk op te voeren.

Geen der onderzochte bedrijven bleek zich bewust te zijn van de hoogte der arbeids- en trekkerkosten per effectief uur. Bij de tariefstelling werd hiermee dan ook geen rekening gehouden. Het is overigens een aspect van een algemener verschijnsel dat bij de betrokken bedrijven kon worden waargenomen nl. een tekort aan inzicht in de kostenstructuur van het eigen bedrijf en in de hoogte der verschillende kostensoorten. Hieruit vloeit reeds spoedig een te optimistische visie voort op de benedengrens van de te stellen tarieven.

Er is echter meer. Immers de aard van het loonbedrijf - met zijn sterk wisselende bedrijfsdrukte - bergt in zich de sterke verleiding tot een tariefstelling op basis van slechts dié kosten - in feite uitgaven - welke met het aan te nemen werk variëren. Het gezegde "het werktuig of de trekker staat er anders toch maar, alles wat het me opbrengt is meegenomen" is typerend, maar gevaarlijk, omdat het voor de loonwerkers in het betrokken gebied prijsbederf veroorzaakt.

Dit is ook een gevolg van een gelijkluidende redenering van sommige landbouwers, die zelf over bepaalde machinesbeschikkend, bij collega's gaan werken en zo de markt voor de loonwerkers inperken en de tarieven voor de loonwerkers ongunstig beïnvloeden.

Het bevreemdt dus niet, dat er bij de onderzochte bedrijven geen sprake is van een verband tussen de hoogte van de integrale kosten en de tariefkeuze van bepaald werk. Het onderstaand overzicht is in dit verband illustratief.

Tabel 9. Kosten en opbrengsten per uur voor enkele werkzaamheden bij vijf bedrijven

| p l o e g e n | | f r e z e n | | g r a a n m a a i e n | |
|---|---|---|---|---|---|
| kosten per uur | gemiddelde opbrengst per uur | kosten per uur | gemiddelde opbrengst per uur | kosten per uur | gemiddelde opbrengst per uur |
| f. 8,49 | f. 8,56 | f. 10,73 | f. 13,92 | f. 15,-- | f. 15,18 |
| " 10,02 | " 10,31 | " 12,07 | " 14,14 | " 17,22 | " 21,67 |
| " 10,16 | " 10,48 | " 12,52 | " 11,02 | " 18,28 | " 14,24 |
| " 11,70 | " 8,78 | " 13,69 | " 12,76 | " 21,13 | " 17,51 |
| " 13,86 | " 6,37 | " 19,62 | " 10,08 | " 35,05 | " 19,19 |

Voorts is gebleken, dat werkzaamheden, welke tevens binnen de exploitatie-mogelijkheden van de individuele landbouwers liggen, voor de loonwerkers weinig lucratief zijn. Hierbij valt o.a. te denken aan diverse grondbewerkingswerkzaamheden. Toch zullen veel loonwerkers zich genoodzaakt voelen - omdat de klanten het onder bepaalde omstandigheden van hen vragen - over een aantal van dergelijke werktuigen te beschikken, hierbij beseffend geen directe bijdrage te leveren tot vergroting van de eigen winstkansen. Indirect echter wel, omdat deze werktuigen de mogelijkheid geven de klanten op deze wijze een zekere "service" te verschaffen en een klantenbinding bevorderen.

In dat geval kan het echter aanbeveling verdienen een eventueel nadelig saldo van dit werk toe te rekenen aan andere werkzaamheden als kostenverhogende service en er bij de tariefstelling van die werkzaamheden dus rekening mee te houden. Een werkwijze overigens, welke bij de onderzochte bedrijven niet expliciet is waargenomen.

De gemiddelde kostenstructuur der onderzochte bedrijven is in tabel 10 weergegeven.

Tabel 10. Gemiddelde kostenstructuur van vijf loonbedrijven

| Kosten groepen | procentuele verdeling |
|---|---|
| Arbeidskosten (berekend en betaald) | 29 |
| Machinekosten (afschrijvingen, reparatie en onderhoud) | 40 |
| Hulpstoffen (spuitmiddelen, brandstof, touw, enz.) | 19 |
| Overige kosten(rente, omzet-belasting, gebouwenlasten,enz.) | 12 |
| T o t a a l : | 100 % |

| | |
|---|---|
| Geïnvesteerd machinekapitaal (nieuwwaarde) | f. 86.000,-- |
| Totale kosten in % van het machine-kapitaal | 47 % |

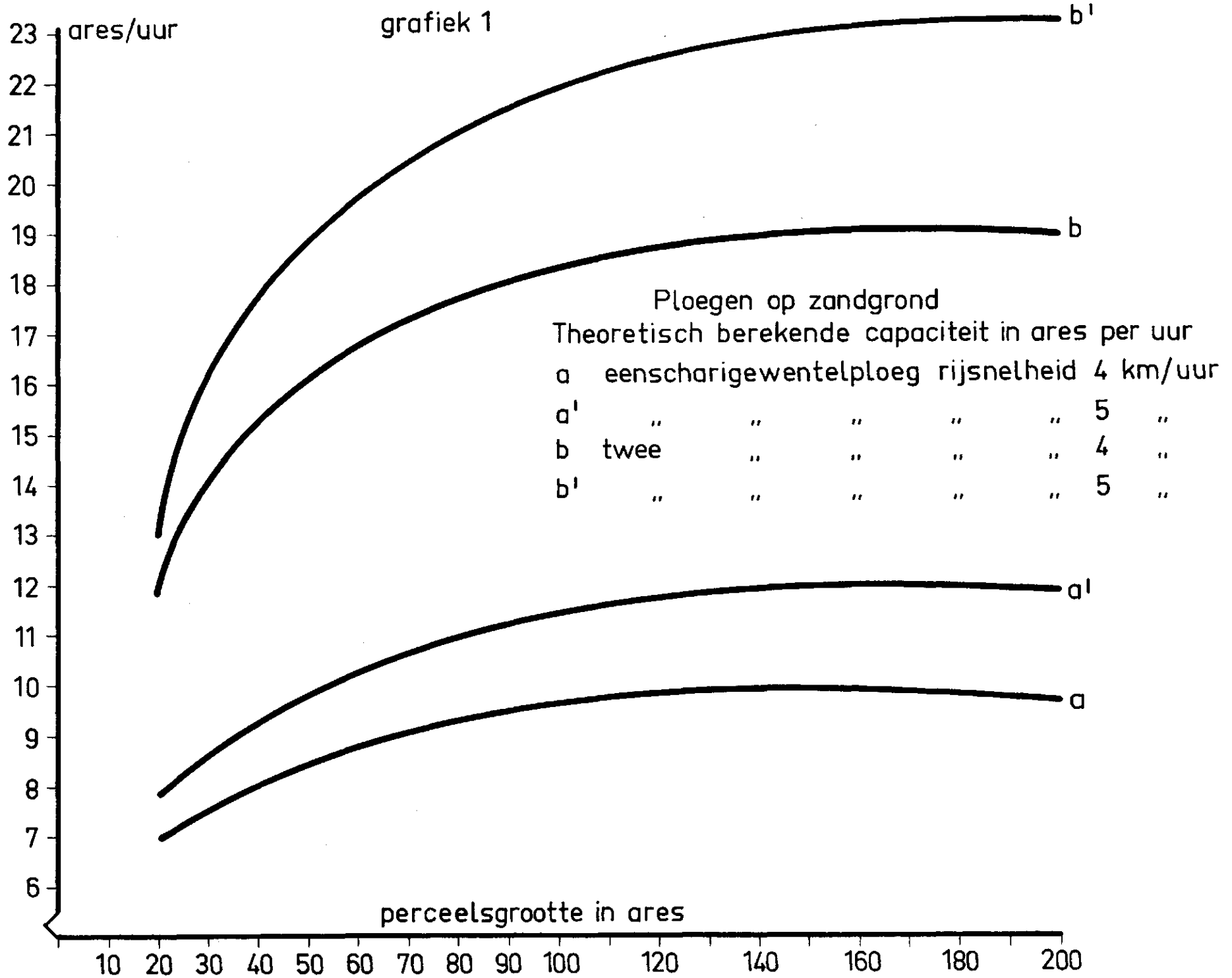
Gezien het geringe aantal waarnemingen bij dit proef-onderzoek - de cijfers hebben betrekking op slechts 5 bedrijven - moet tegen generalisatie worden gewaarschuwd. Zo is het duidelijk dat een uitgesproken loonspuiter een afwijkende kostenstructuur zal hebben en het percentage van de totale kosten in het machine-kapitaal van 47 % - of ruimer gesteld ± 50 % - zal beslist niet normatief kunnen zijn voor een dergelijk bedrijf en het is hetzelfde-min voor de afzonderlijke werkzaamheden bij de loonwerkers.

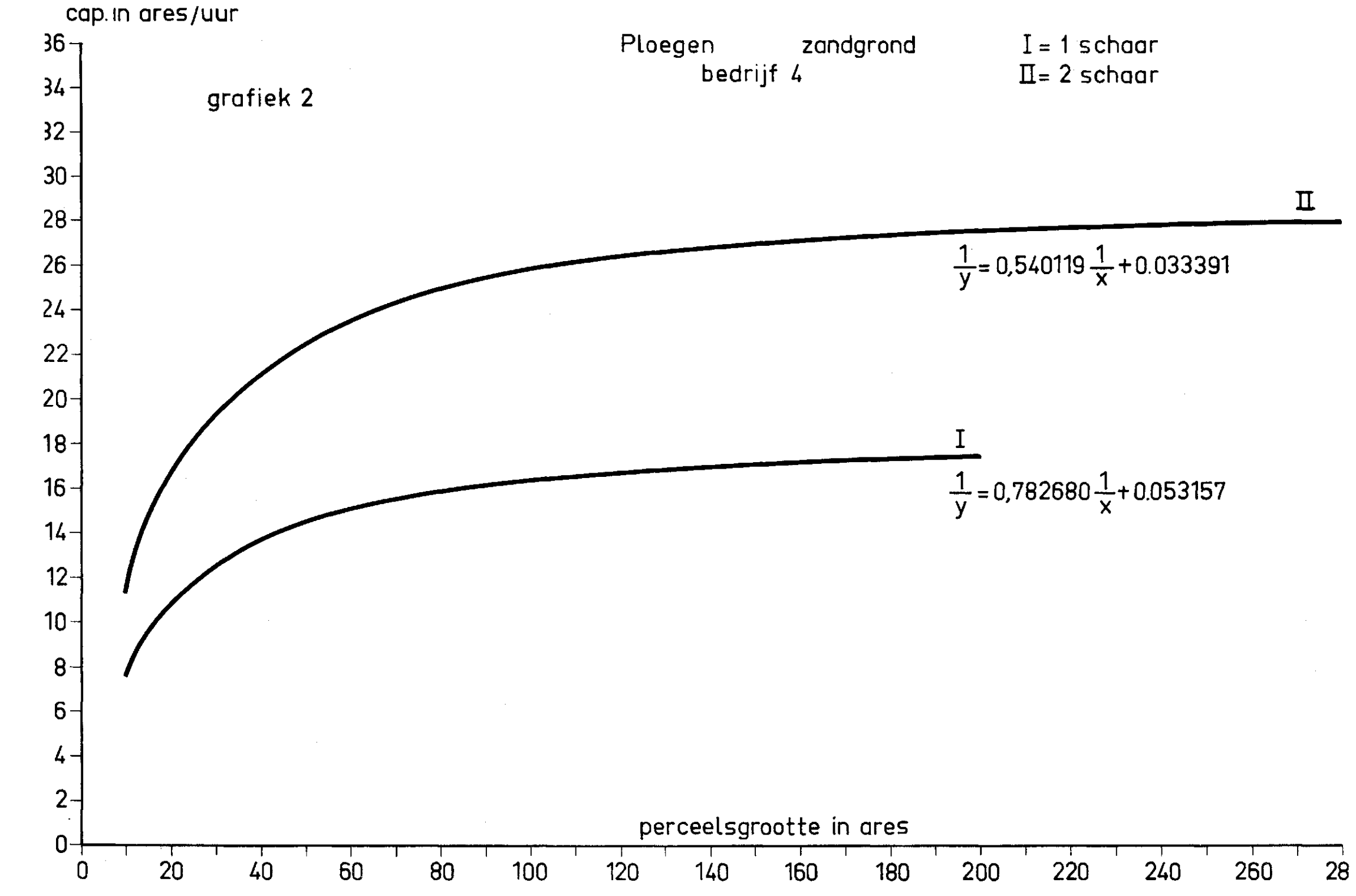
Deze waarschuwing is niet overbodig, ondanks het feit dat het percentage van 50 - blijkens mededelingen - ook bij Duitse onderzoekingen naar voren is gekomen en het onderzoek, dat door het L.E.I. is verricht ook cijfers aanvoert, welke naar dit "magische" getal tenderen *). Dit getal is echter slechts een gemiddelde van de 5 onderzochte bedrijven, die ten opzichte van elkaar variëren van 35 % tot 65 %.

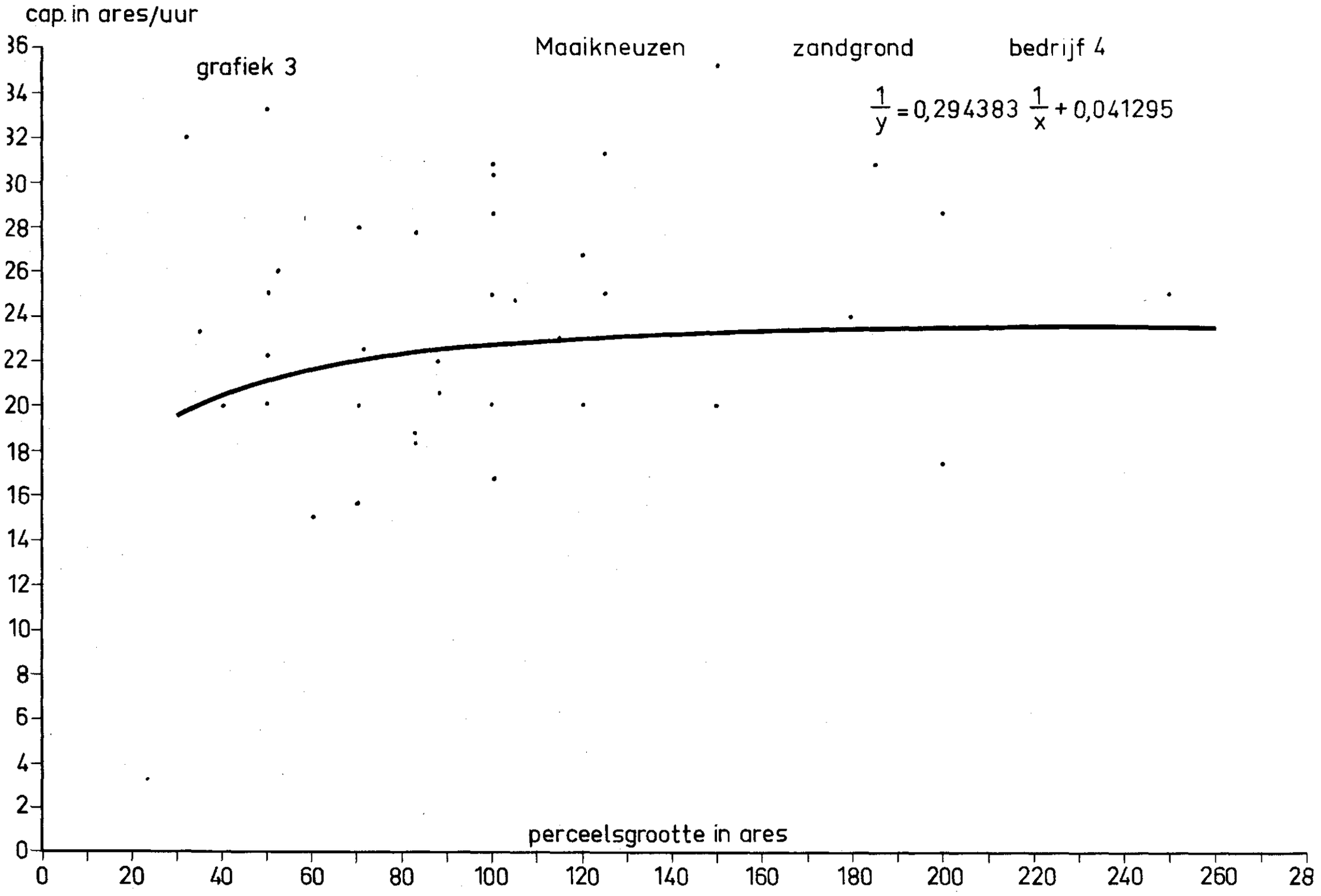
In economische zin zijn die loonwerkzaamheden het meest "beschermd" en dus het aantrekkelijkst op één langere duur, welke een speciale deskundigheid vragen en/of waarvoor werktuigen vereist zijn met een hoge minimum-capaciteit, die tevens een hoog trekkrachtvermogen vragen.

Nader onderzoek zal echter een scherper inzicht moeten opleveren in de kenmerkende en specifieke vraagstukken, waarmee deze bedrijfstak in verschillende gebieden heeft te worstelen en richtlijnen verschaffen tot verbetering van de omstandigheden en van de organisatie der bedrijven.

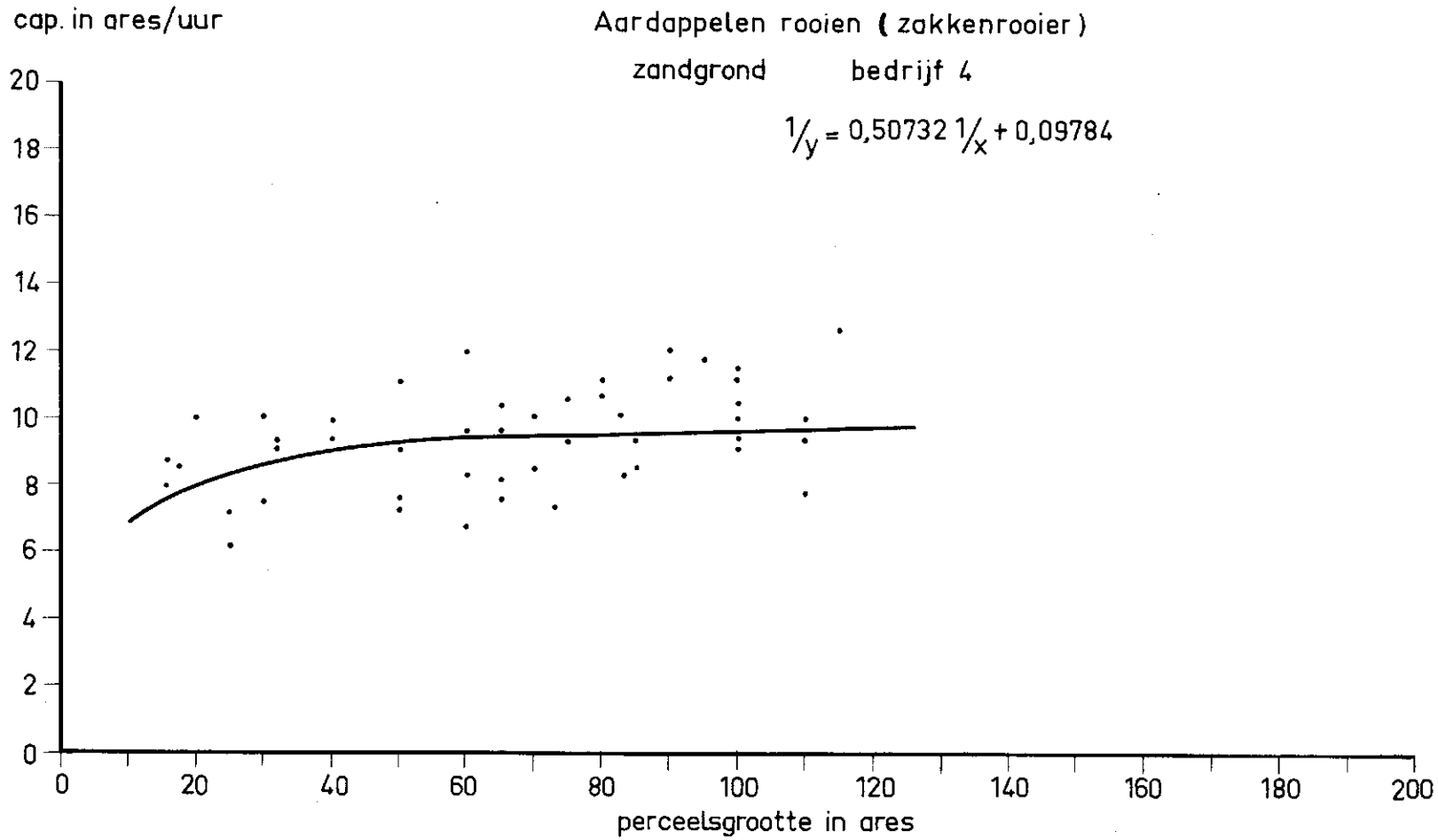
*) L.E.I.-rapport nr. 342 "Uitkomsten van Loonbedrijven".


grafiek 1
ares/uur
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
b'
b
a'
a
Ploegen op zandgrond
Theoretisch berekende capaciteit in ares per uur
a eenscharigewentelploeg rijsnelheid 4 km/uur
a' „ „ „ „ „ 5 „
b twee „ „ „ „ 4 „
b' „ „ „ „ „ 5 „
perceelsgrootte in ares
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 120 140 160 180 200


cap. in ares/uur
Ploegen zandgrond
bedrijf 4
I = 1 schaar
II = 2 schaar
grafiek 2
II
$\frac{1}{y} = 0{,}540119 \frac{1}{x} + 0.033391$
I
$\frac{1}{y} = 0{,}782680 \frac{1}{x} + 0.053157$
perceelsgrootte in ares
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
220
240
260
28


cap. in ares/uur
grafiek 3
Maaikneuzen
zandgrond
bedrijf 4
$\frac{1}{y} = 0{,}294383\ \frac{1}{x} + 0{,}041295$
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
perceelsgrootte in ares
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
220
240
260
28

grafiek 4


cap. in ares/uur
Aardappelen rooien ( zakkenrooier )
zandgrond bedrijf 4
$1/y = 0{,}50732\ 1/x + 0{,}09784$
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
200
perceelsgrootte in ares

grafiek 5

cap. in ares / uur

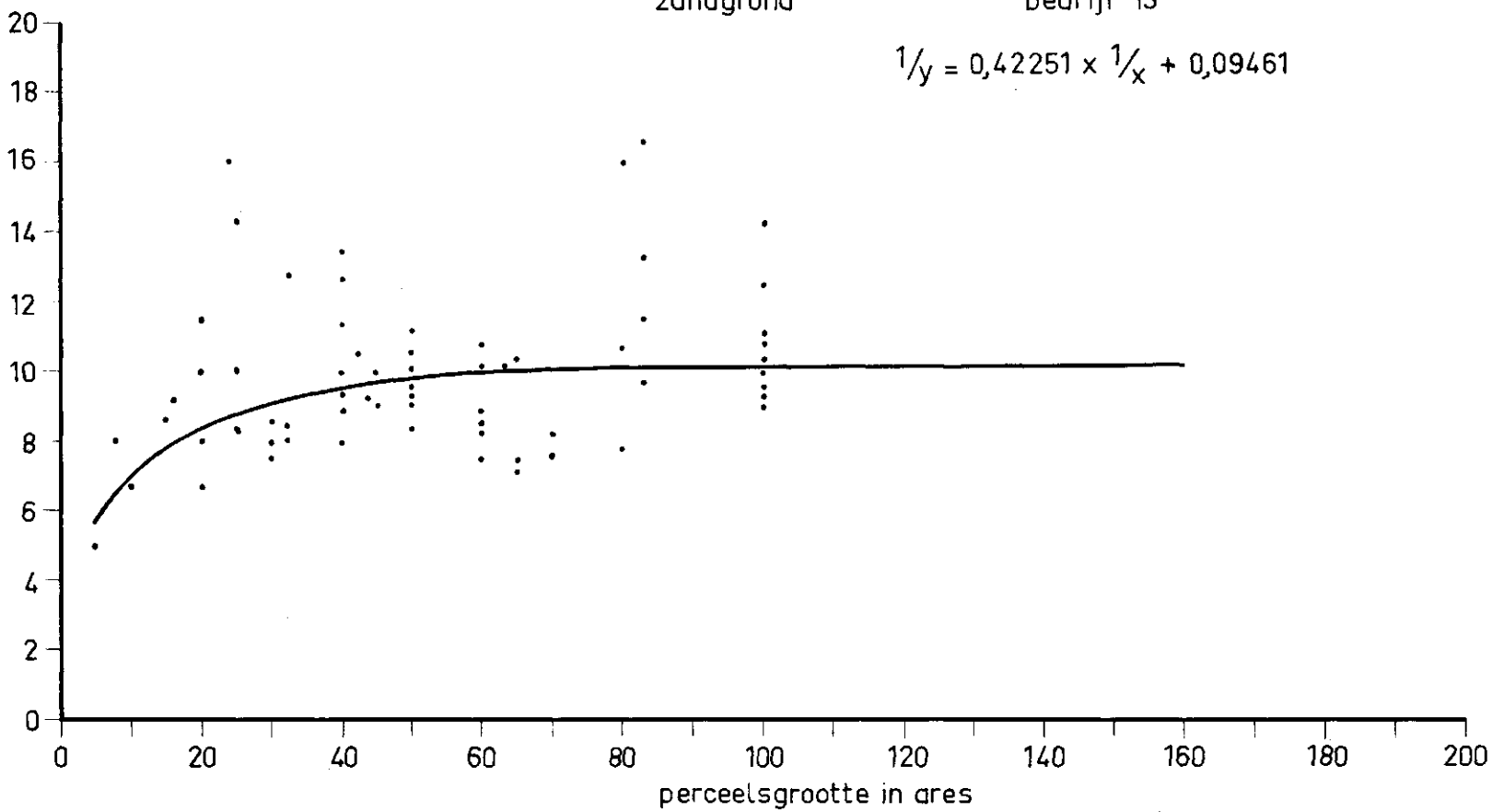
Aardappelen rooien

zandgrond

rooier met verzamelbak

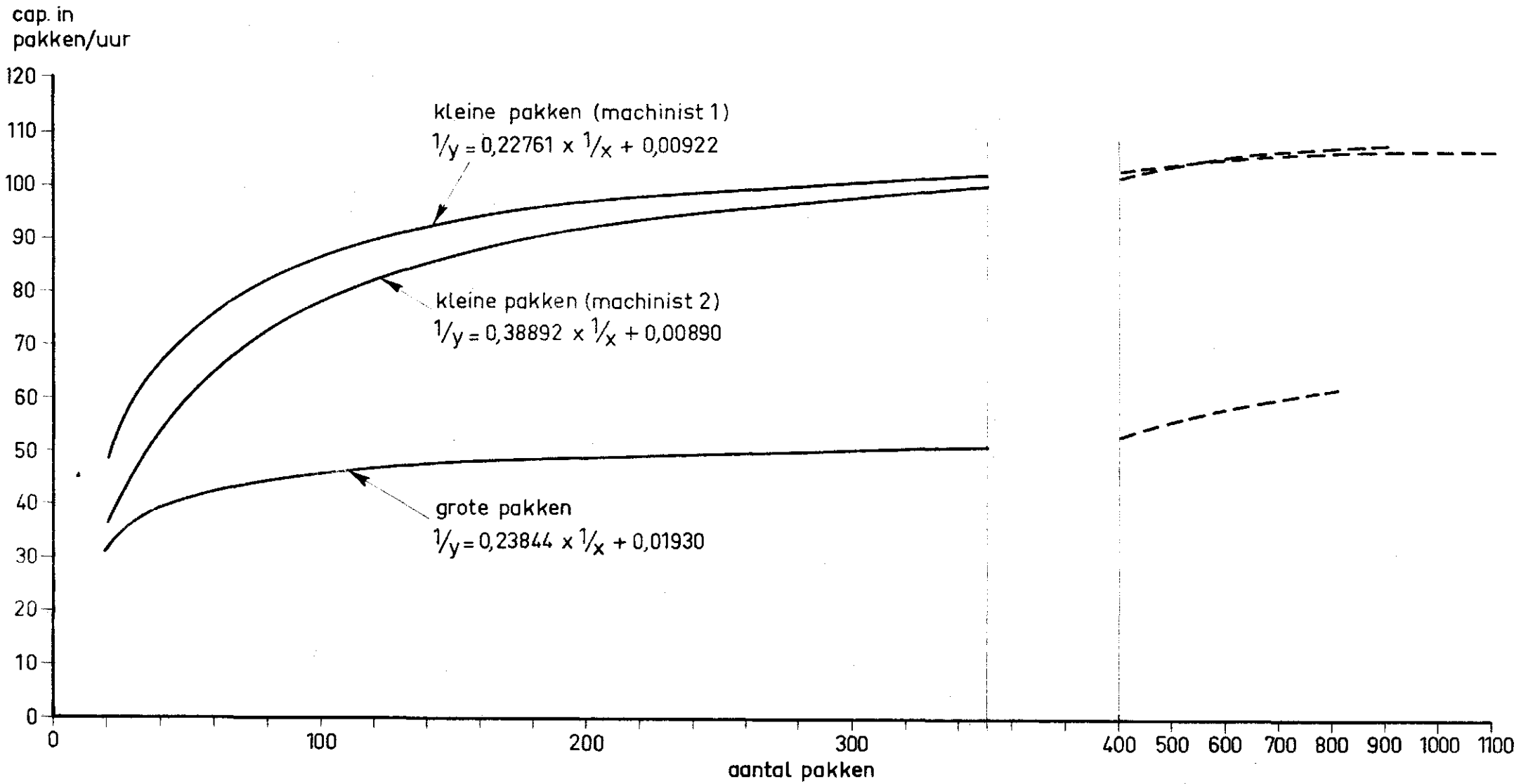
bedrijf 13

$$1/y = 0{,}42251 \times 1/x + 0{,}09461$$



grafiek 6

Bedrijf 6 Dorsen

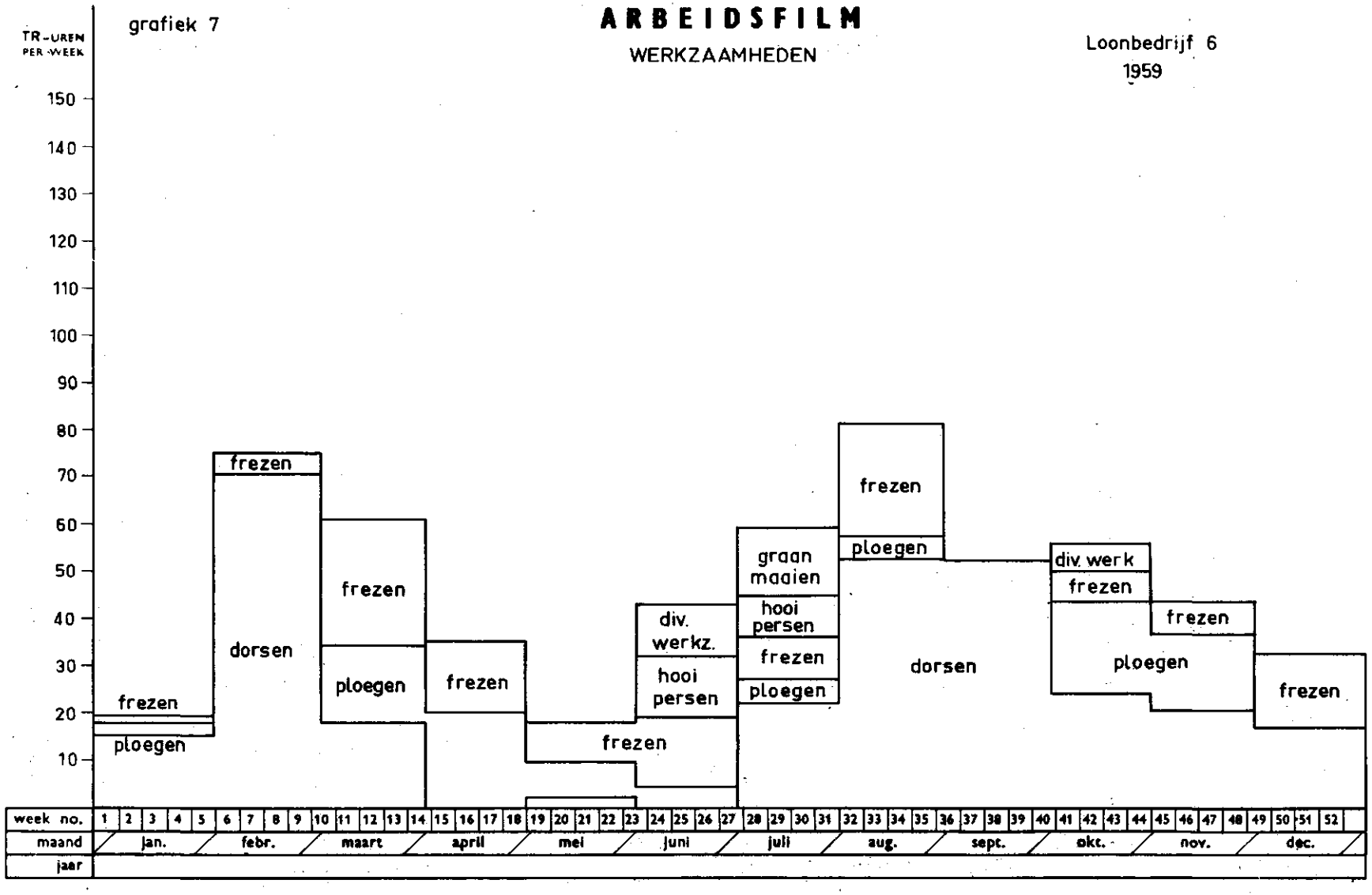


grafiek 7

# ARBEIDSFILM

WERKZAAMHEDEN

Loonbedrijf 6
1959

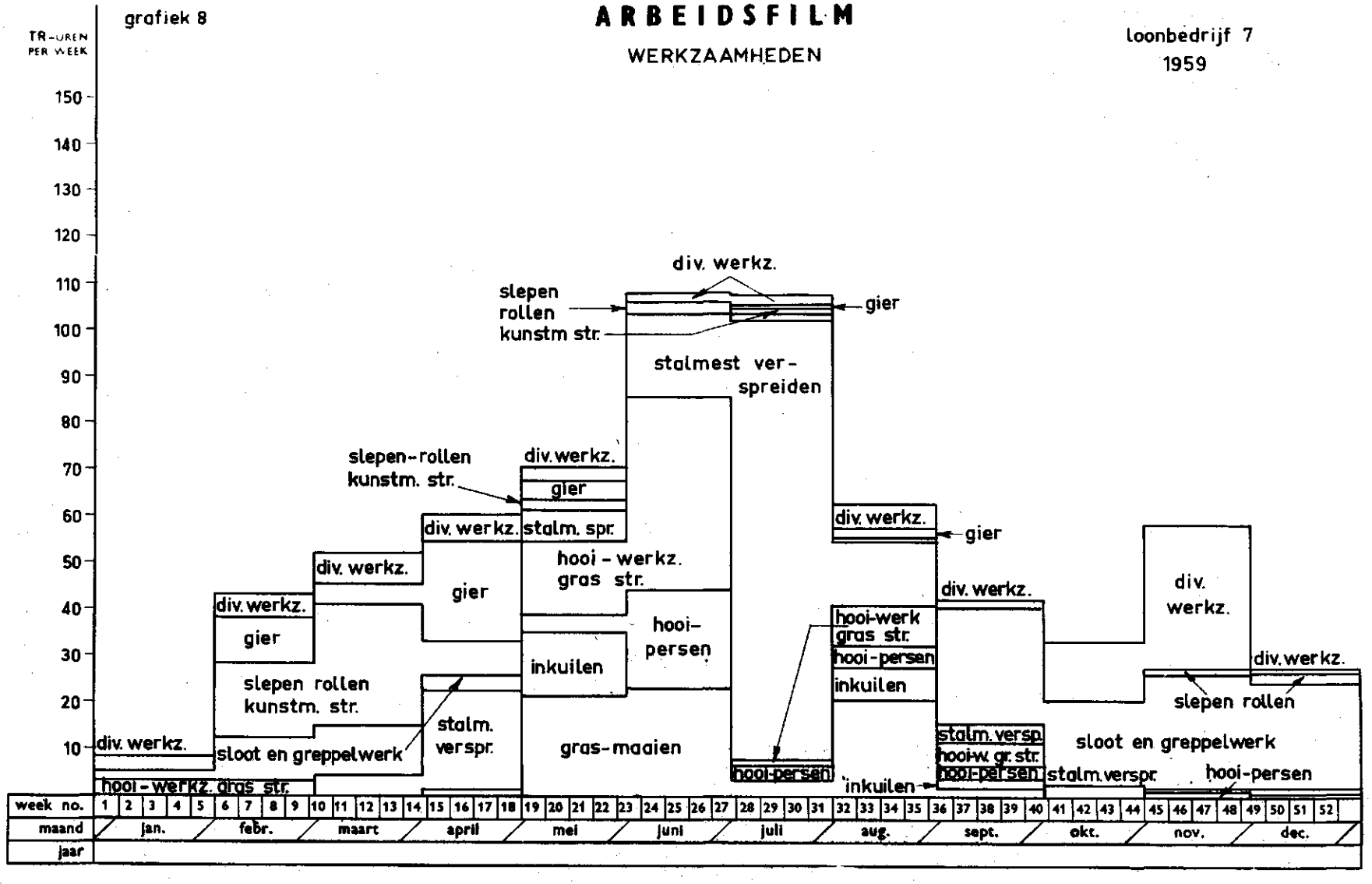


grafiek 8

# ARBEIDSFILM

WERKZAAMHEDEN

loonbedrijf 7
1959

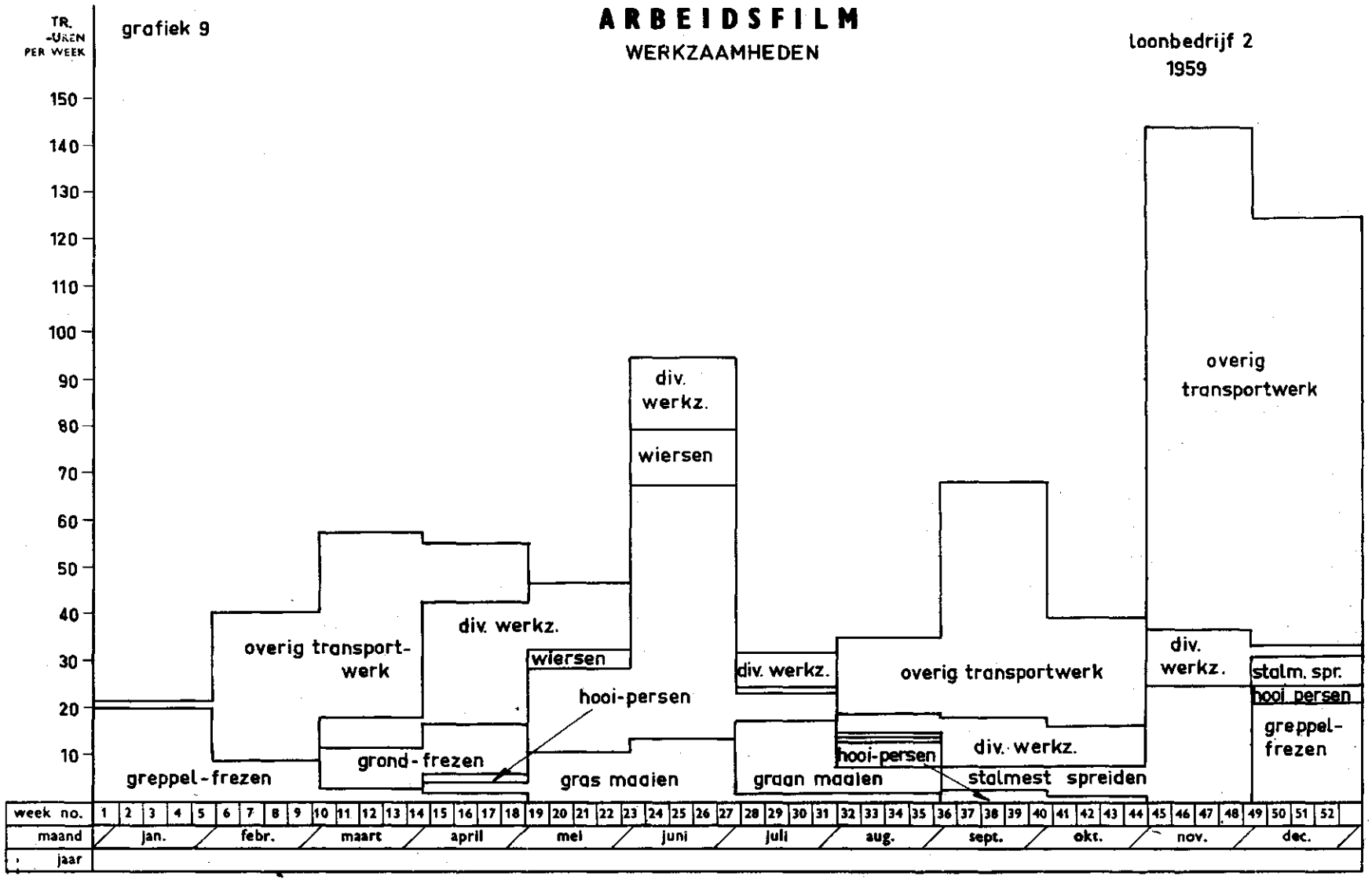


grafiek 9

# ARBEIDSFILM

## WERKZAAMHEDEN

loonbedrijf 2
1959



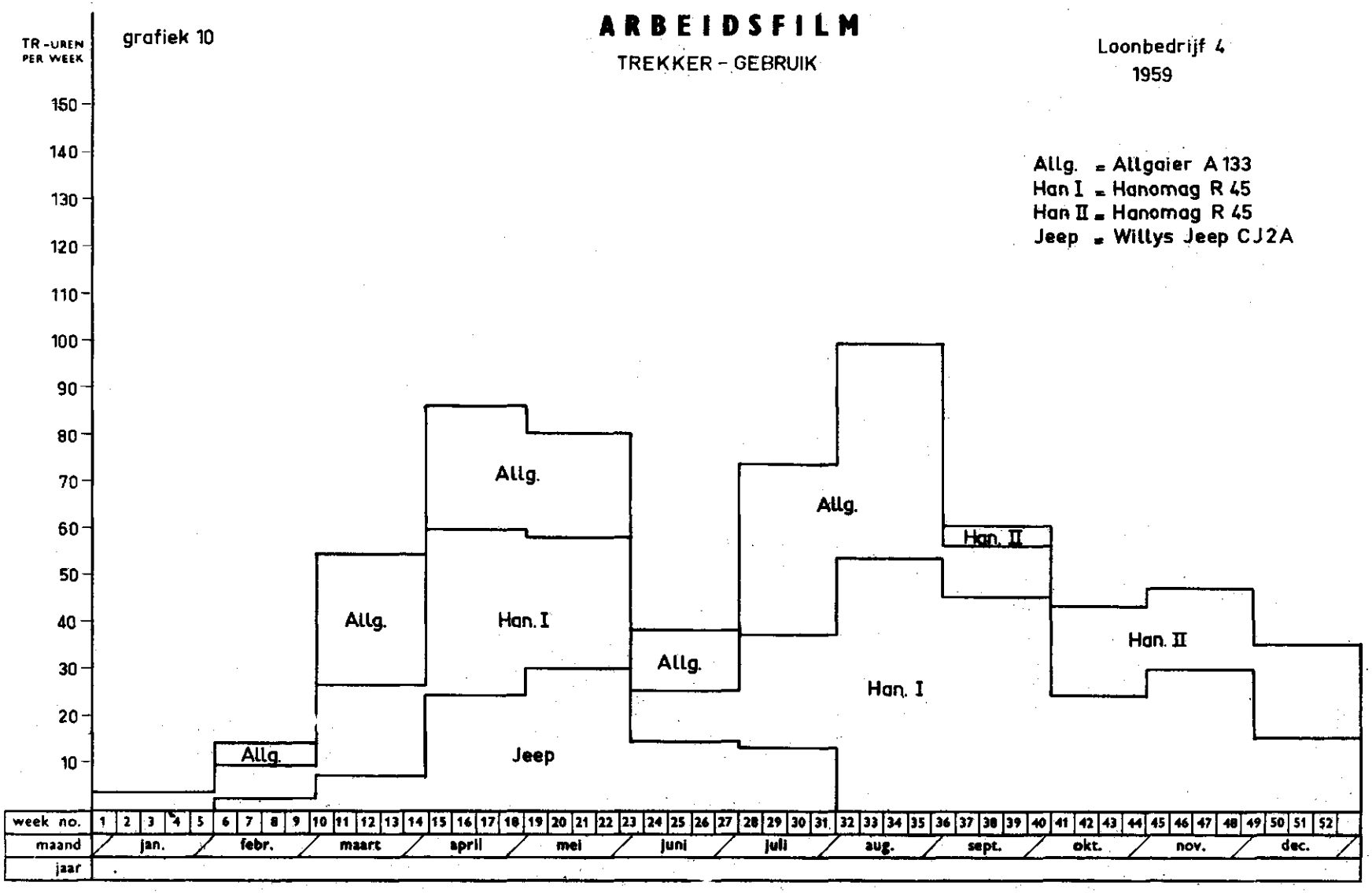
grafiek 10

# ARBEIDSFILM

TREKKER - GEBRUIK

Loonbedrijf 4
1959

Allg. = Allgaier A 133
Han I = Hanomag R 45
Han II = Hanomag R 45
Jeep = Willys Jeep CJ2A



grafiek 11

# ARBEIDSFILM

TREKKER - GEBRUIK

Loonbedrijf 7
1960

C 36 = Mc. Corm. D 436
C 30 = Mc. Corm. D 430
C 20 = Mc. Corm. DED 3
F = Ferguson

