7. ARBEIDSVERBRUIK OP EEN EENMANSBEDRIJF MET HOGE VEEBEZETTING

Ing. J. van Geneijgen

Op afdeling **4** van de C.R. Waiboerhoeve was een bedrijfssysteem in uitvoering waarbij in 1971/1972 door 1 man gemiddeld 69,2 melkkoeien werden gehouden op ca 18 ha grasland. De registratie van het arbeidsverbruik vond plaats door middel van tijdschrijving. Daarbij werd nauwkeurig aantekening gehouden van het arbeidsverbruik per onderdeel.
In maart 1972 werden op 2 achtereenvolgende dagen exacte tijdmetingen verricht waarbij het arbeidsverbruik per onderdeel verder werd geanalyseerd dan via de tijdschrijving mogelijk was.
Voor het verrichten van loonwerk en voor vervanging van de bedrijfsboer bij vakantie, ziekte en in de weekeinden is een loonwerkgroep aanwezig.
De bedrijfsboer werkte volgens een werkrooster waarin een gemiddelde arbeidstijd van 42½ uur per week was opgenomen. In het voorjaar en in de zomer was de voorgeschreven arbeidstijd per week langer dan in de winter. In drukke perioden konden overuren worden gemaakt.

Bedrijfssituatie

De koeien en de aan te houden vaarzen waren in de stalperiode ondergebracht in een voerligboxenstal met voergang. De melkstal bevond zich in het midden van de stal evenals de kalveropfokruimte. De melktank was buiten opgesteld. Melkpomp en verdere melkapparatuur waren in de melkstal gemonteerd. Er werd gemolken in een dubbele vierstands visgraatmelkstal met 8 apparaten. De kalveren werden de eerste 10 dagen opgefokt in eenlingboxen. Daarna gingen ze in groepsboxen, waar ze tot een leeftijd van ca 2 maanden kunstmelk kregen door middel van een bus met speen. Op een leeftijd van ca 3 maanden werden de dieren ondergebracht in een ander gebouw van de Waiboerhoeve, waar ze overwegend door derden werden verzorgd. Gemiddeld over het gehele jaar waren er 18,3 kalveren op het bedrijf aanwezig. Bij het begin van de stalperiode werd de melkveestapel aangevuld met 16 drachtige vaarzen. Het totaal aantal grootvee-eenheden op het bedrijf was gemiddeld 76,7.
De koeien waren ingedeeld in produktiegroepen en kregen het grootste deel van het krachtvoer in de voergoot. Het ruwvoerrantsoen bestond uit gemiddeld 5 kg droge stof per dier per dag. De mest werd met een vouwschuif afgevoerd naar een mestput van ca 30 m^3 en een keer per week verregend. In de zomerperiode werden de koeien 's nachts op stal gehouden en bijgevoerd met krachtvoer. Het jongvee werd uitgeschaard.
Hooi en stro werd in pakken opgeslagen in een aparte stroschuur.
Voordroogkuil werd hoofdzakelijk in de vorm van balen opgeslagen onder plastiek bij de stal. De ruwvoerwinning werd voor het merendeel door de loonwer-

ker verzorgd. In figuur 10 (zie vorige hoofdstuk) is een situatieschets van de gebouwen gegeven.

Tijdmetingen

Op donderdag 23 en vijdag 24 maart 1972 werden gedurende de gehele dag exacte tijdmetingen verricht. De resultaten zijn in tabel 16 vermeld.

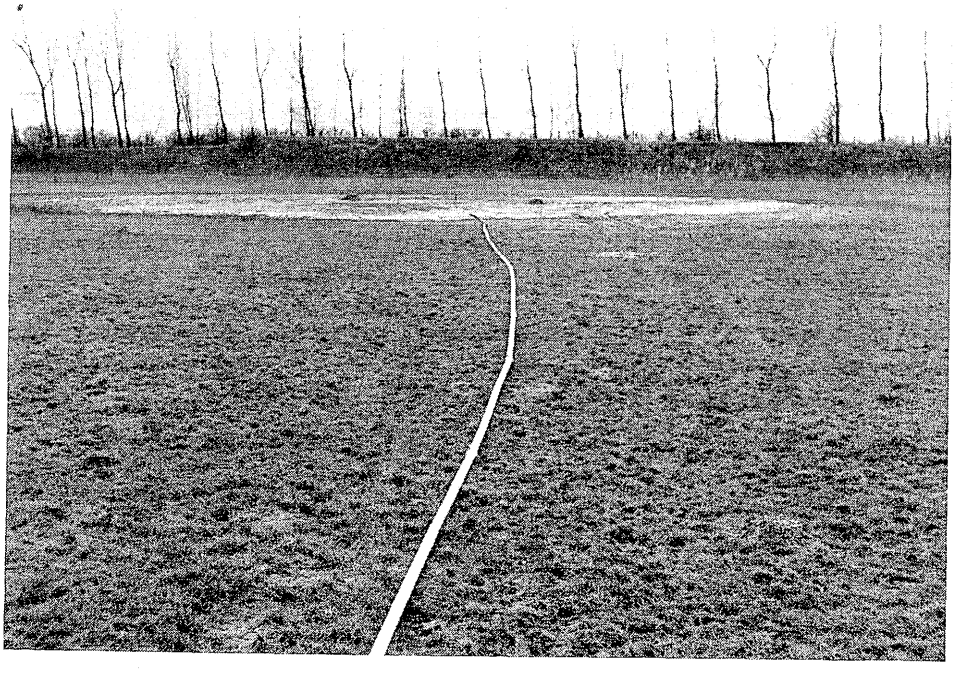
Tabel 16, Arbeidsverbruik in manminuten per halve dag.
Labour use in man-minutes during half a day.

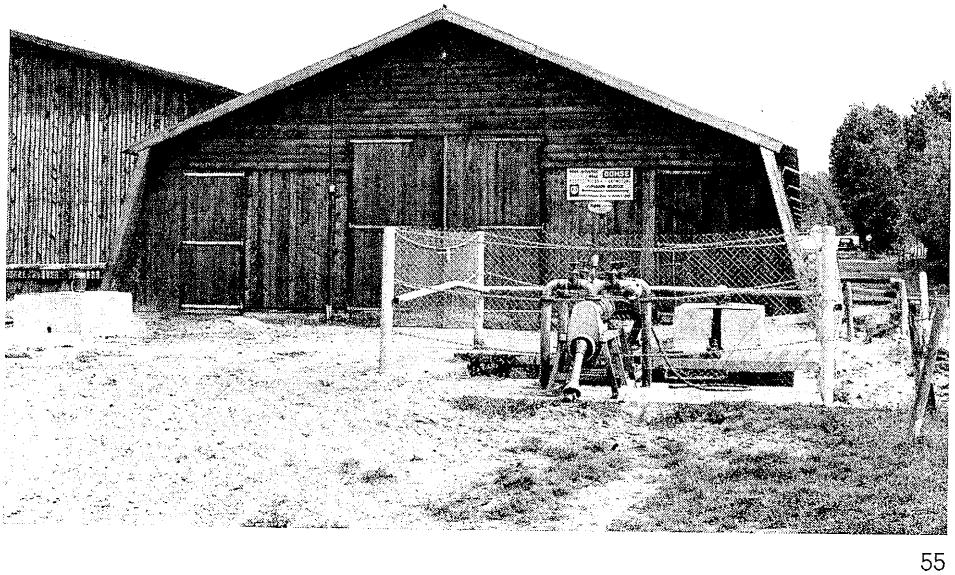
Omschrijving werkzaamheden	23-3-1972		24-3-1972	
	v.m.	n.m.	v.m.	n.m.
Algemene controle		—	2	—
Voorbereidend werk melken		3		
Koeien in en uit melkstal laten en krachtvoer geven	19	12	16	12
Voorbehandelen, apparaten aansluiten en afhalen, wachttijd	69	67	79	64
Koeien ophalen	8	7	8	8
Reiniging melkstal en melkapparatuur	29	17	32	16
Reiniging melktank	17	—	—	—
Verzorging kalveren	38	8	31	—
Verzorging pinken (op andere afdeling)	11	19	9	—
Voergoot reinigen	10	8	9	4
Krachtvoer in voergoot verstrekken			11	10
Hooi en kuilvoer verstrekken	20	21	12	19
Voergang bijvegen en ruwvoer naverdelen	5	4		4
Mestafvoer	9	2	5	
Mest verregenen	24	22	—	—
Zaagsel in boxen strooien	—	—	17	18
Onderhoud gebouw en machine	31	3	67	—
Werkzaamheden t.b.v. het onderzoek	16	21	5	46
Diversen	14	14	23	46
Totaal manminuten	334	235	334	255
Totaal manuren	5,6	3,9	5,6	4,3
Totaal manuren per dag	9,5		9,9	

→

De mest werd dagelijks met elektrisch aangedreven vouwschuiven afgevoerd naar een kleine mestput achter de stal. Van daar uit werd de mest als proef eens per week met een pomp-installatie (zie foto onder) via een buisleiding met sproeier (zie foto boven) verregend; steeds op dezelfde oppervlakte van 25 are.

With an electrically cfriven scraper, the dung was daily removed to *a small manure* pit behind the *shed. From there the dung* was *sprinkled, as an experiment, once a week with a pumping set (see photo below) through a pipe line with a sprinkler (see photo above); always on the same area covering* 25 *ares.*





Het ophalen van de koeien houdt verband met het feit dat de dieren in produktiegroepen zijn ingedeeld. Op het moment van de tijdmetingen waren er 75 melkkoeien en 3 drachtige vaarzen in de stal aanwezig.
Er werden 61 koeien gemolken met een produktie van gemiddeld 18,4 kg melk per 'koe per dag ('s morgens gemiddeld 10,6 en 's middags 7,8 kg per koe). Aan het melken werd 's morgens gemiddeld ruim 99 minuten besteed en 's middags gemiddeld 87 minuten. 's Morgens werden gemiddeld 37 koeien per uur gemolken en 's middags gemiddeld 43 koeien per uur. Aan het reinigen van melkstal en melkapparatuur werd 's morgens bijna twee keer zoveel tijd besteed als 's middags.
Het verzorgen van 11 kalveren in groepsboxen die een keer per dag kunstmelk kregen via een bus met speen kostte ca ½ uur per dag. Daarbij is inbegrepen de benodigde tijd voor het aanmaken van de kunstmelk en het schoonmaken van de bussen. Behalve 24 maart 's middags werd bovendien per halve dag ca 8 minuten besteed aan het verzorgen van een kalf in een eenlingbox dat volle melk via een emmer kreeg toegediend.
Het verstrekken van voer en het verzorgen van 10 pinken op een andere afdeling kostte ca 10 minuten per dag. Op 23 maart 's middags waren 19 minuten nodig voor transport van hooi en stro naar de pinken.
Het toedienen van gemiddeld 5 kg droge stof per dier per dag via hooi en voordroogkuil aan 78 dieren kostte gemiddeld 36 minuten -per dag. 's Morgens werd hooi verstrekt dat in de stroschuur moest worden opgehaald. Dit ophalen gebeurde echter op 23 maart 's morgens voor twee dagen tegelijk. 's Middags werd voordroogkuil toegediend vanaf een buiten de stal staande voorraadwagen. Het toedienen van pakjes voordroogkuil vroeg iets meer tijd dan van pakjes hooi. De mest werd met een vouwschuif uit de stal verwijderd en daarvoor was ca 12 minuten per dag nodig.
Aan het verregenen van ca 30 m^3 mest op een oppervlakte van ca. 25 are werd 46 minuten besteed. Het verregenen van de mest vond plaats met een trekkerpomp.
Het bijvullen van de boxen met zaagsel kostte 35 minuten per keer. De onderhoudswerkzaamheden bestonden uit onderhoud aan boxen en melkmachine. Op de dagen van de tijdmetingen werd daaraan 34 tot 67 minuten per dag besteed. De werkzaamheden ten behoeve van het onderzoek omvatten het meten en noteren van de hoeveelheid tankmelk, noteren van het strooiselverbruik, wegen van hooi en kuilvoer, wegen van de voerresten en het opnieuw indelen van de produktiegroepen. Daaraan werd per dag 37 tot 51 minuten besteed.
De post diversen bestaat hoofdzakelijk uit besprekingen met bedrijfsleider en bezoekers. In totaal kostte dat 28 tot 69 minuten per dag.
Voor de totale werkzaamheden waren 9,5 tot 9,9 manuren per dag nodig. De werktijd was gemiddeld van 5.30 uur tot 8.30 uur, van 9.30 uur tot 12.00 uur en van 14.00 uur tot 17.30 à 18.00 uur.

In tabel 17 is een procentuele verdeling gemaakt van de dagtaak over de verschillende werkzaamheden. Daarbij is tevens een splitsing gemaakt tussen de dagelijks en de periodiek terugkerende werkzaamheden.

Tabel 17. Procentuele verdeling van de dagtaak over de verschillende werkzaamheden.
Different activities spread over the day (in percentages).

Omschrijving werkzaamheden		23-3-1972	24-3-1972
Dagelijks terug-kerend werk	Algehele controle	0,7	0,3
	Voorbereiding melken	1,1	0,8
	Melken	31,9	31,7
	Reiniging melkstal en melkapparatuur	8,1	8,1
	Reiniging voergoot	3,2	2,2
	Krachtvoer in voergoot	2,5	3,6
	Hooi/kuilvoer verstrekken	7,2	5,3
	Mestafvoer	1,9	2,0
	Voergang bijvegen en ruwvoer naverdelen	1,6	1,4
	Verzorging kalveren	8,1	5,4
	Verzorging pinken (op andere afdeling)	1,9	1,5
	Werkzaamheden t.b.v. het onderzoek	2,6	0,8
	sub. totaal	70,8	63,1
Periodiek terug-kerend werk	Reiniging melktank	3,0	—
	Zaagsel in boxen	—	5,9
	Onderhoud	6,0	11,4
	Mest verregenen	8,1	—
	Verzorging pinken (op andere afdeling)	3,4	—
	Werkzaamheden t.b.v. het onderzoek	3,9	7,8
	Diversen	0,4	1,2
	sub. totaal	24,8	26,3
Bespreking met bezoekers, rust etc.		4,4	10,6
Totaal		100	100
Totaal aantal manuren per dag		9,5	9,9

De dagelijks terugkerende werkzaamheden namen 63 tot 71% van de totale werktijd in beslag. Aan besprekingen met bedrijfsleider en bezoekers en aan rust etc. werd 4,4 tot 10,6% van de dagtaak besteed. De resterende tijd (ca 25%) was beschikbaar voor periodiek terugkerend werk. Bij een werkdag van ca 9½ uur was er ca 2½ uur beschikbaar voor periodieke werkzaamheden. Bij deze periodieke werkzaamheden behoort ook het drie keer per week uithalen van kuilvoer. Dit vraagt vrij veel tijd. Een gemiddelde tijd voor periodieke werkzaamheden van ca 2½ uur per dag is daarom zeker niet aan de ruime kant.

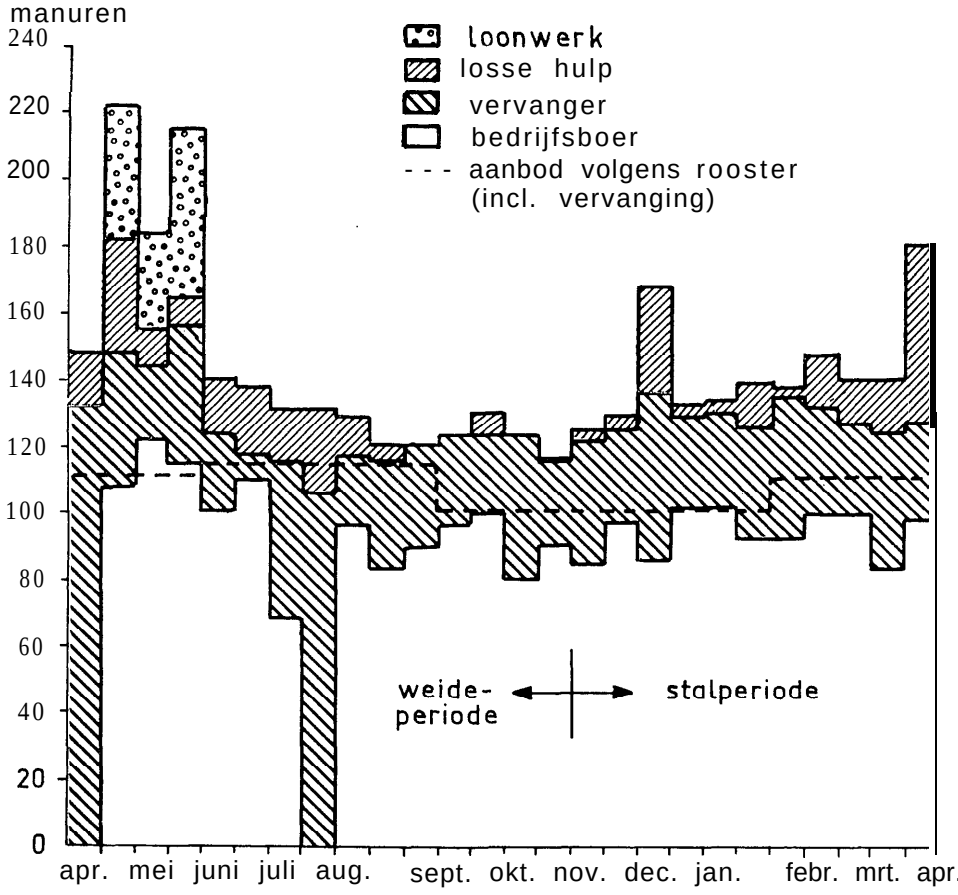
Tijdschrijving

Het via de tijdschrijving geregistreerde totale arbeidsverbruik over de periode mei 1971 tot en met april 1972 is in tabel 18 vermeld.

De weideperiode is gerekend van 25 april tot 21 november en de stalperiode van 21 november tot 25 april. Bij de tijdschrijving zijn de werkzaamheden ten behoeve van het onderzoek buiten beschouwing gelaten. Van het totale arbeids-

Tabel 18. Arbeidsverbruik in manuren in 1971/1972.
Labour use in man-hours in 1971/72.

	Weide-periode	Stal-periode	Totaal
Melken	691	490	1181
Bijkomend werk melken	422	219	641
Voedering en veeverzorging	637	735	1372
Bemesting	38	13	51
Graslandverzorging	33	—	33
Voederwinning	144	—	144
Algemeen	135	93	228
Totaal	2100	1550	3650



Figuur 12. Arbeidsverbruik per arbeidskracht in 1971/1972 (mu per twee weken).
Productivity per worker in 1971/72 (man-hours in two weeks).

verbruik werd 32% besteed aan melken, 18% aan bijkomend werk bij het melken en 38% aan voedering en veeverzorging.

Het arbeidsverbruik was in totaal ca 53 manuren per koe en ca 48 manuren per grootvee-eenheid per jaar. Daarbij werden in totaal 117 uren loonwerk verricht. Omdat de koeien in de stalperiode een ruwvoerrantsoen kregen van slechts 5 kg droge stof per dier per dag, moesten er grote hoeveelheden krachtvoer worden verstrekt. Omdat dit in de melkstal bezwaren opleverde in verband met de verblijfsduur van de koeien in de melkstal werd het grootste deel van het krachtvoer in de voergoot gegeven. De koeien waren daartoe ingedeeld in produktiegroepen.

In de zomerperiode bleven de koeien 's nachts op stal; ze werden bijgevoerd met krachtvoer. In figuur 12 blijkt dat in de volgens het rooster beschikbare tijd niet alle werk kon worden uitgevoerd en dat er nogal wat extra vervangende arbeid is verricht. In sommige perioden is bovendien nog vrij veel losse hulp geleverd. Deze was dan als tweede man op het bedrijf.

Samenvatting en conclusies

Op afdeling 4 van de C. R. Waiboerhoeve werden in 1971/1972 door een man gemiddeld 69,2 koeien gehouden op ca. 18 ha grasland.

Uit de op 23 en 24 maart 1972 verrichte tijdmetingen blijkt dat 63 tot 71% van de totale werktijd besteed werd aan dagelijks terugkerend werk. Voor periodiek terugkerende werkzaamheden was 25% of ca. 2½ uur per dag beschikbaar. Dit is zeker niet aan de ruime kant. Voor de totale werkzaamheden waren 9,5 tot 9,9 manuren per dag nodig.

Uit de tijdschrijving blijkt dat het arbeidsverbruik in 1971/1972 in totaal 3650 manuren bedroeg ofwel ca. 53 manuren per koe. Bovendien werden nog 117 uren loonwerk verricht. Verder is er in sommige perioden nogal wat losse hulp geleverd. Gerekend met een werkweek volgens rooster van 42½ uur en een vacantie van 3 weken kan het totale arbeidsaanbod worden gesteld op ca. 2100 manuren per jaar. Naar deze maatstaf gerekend was het aantal volwaardige arbeidskrachten, exclusief loonwerk 1,7.

Het verzorgen van gemiddeld ca. 70 koeien door een man binnen een redelijke tijd is bij de desbetreffende bedrijfsuitrusting geen gemakkelijke opgave gebleken.

Summary and conclusions

In section **4 of the C.R.** *Waiboerhoeve one man kept an average of 69.2 cows on* **about 18** *ha under grass* **in** *1971/1972.*

Time measurements carried out on 23rd and 24th March 1972 proved that from 63 to 71% of the total working time was spent on daily recurring activities. 25% or about two hours and a half was available for periodically recurring activities. This is not too much. From 9.5 to 9.9 man-hours per day were needed for all activities.

Records made of the time worked show that the total amount of employment in 1971/1972 was **3650** *man-hours or about 53 man-hours per cow. Besides, 7 1 7 hours were worked on contract. In some periods part-time work was done. Considering a working week according to a working-time table of 42½ hours and a three weeks' holiday, the total hours of work per man can be put at about 2100 man-hours per year. According to this yardstick the number of skilled workers, excluding contract workers, can be put at* **1.7.**

In **view** *of the farm equipment in question it has not yet proved an easy task for one man to see to about 70 cows in a reasonable time.*