

JSn: 594157 H

Dienst Landbouwkundig Onderzoek  
Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen

# Taaktijden voor de snijbloementeel onder glas

*Task times for glasshouse cutflower growing*

Ing. A.T.M. Hendrix  
Ing. M. v.d. Schilden

imag-dlo



rapport 93-36  
december 1993  
prijs f 35,-

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0935 5336

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Hendrix, A.T.M.

Taaktijden voor de snijbloementeel onder glas – A.T.M. Hendrix. – Wageningen : IMAG-DLO. – Ill. (Rapport / Dienst Landbouwkundig Onderzoek, Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen ; 93-36)

Met lit. opg. – Met samenvatting in het Engels.

ISBN 90-5406-4 geb.

NUGI 849

Trefw.: snijbloementeel, taaktijden

© 1993

IMAG-DLO

Postbus 43 – 6700 AA Wageningen

Telefoon 08370-76300

Telefax 08370-25670

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

# Abstract

This report is the first official publication about task-times for cutflowers, and contains data on the most important crops, such as roses, chrysanthemums, carnations, freesias and gerberas. Smaller crops like cymbidium and lilies are also dealt with. In practice, jobs can be done using different working methods. Therefore, in this publication task-times are given separately for the working methods commonly distinguished.

As far as possible the task-times are adapted to today's views about management, growing systems and expedients. This report is divided into two main parts. The first is the explanatory part, illustrating task-times and the use of it, e.g. when comparing working methods or wage incentives. The second part contains the data on task-times grouped by crop.

keywords: task-time, labour need, horticulture

# Voorwoord

De arbeid is bij de meeste snijbloemteelten de belangrijkste kostenfactor. Bovendien levert de personeelsvoorziening op veel bedrijven problemen op. De produktiefactor arbeid heeft dan ook een hoge prioriteit in het onderzoek. Daarbij wordt zowel naar efficiënte werkmethoden en werkorganisaties gestreefd als naar een goede afstemming van de totale arbeidsbehoefte en het arbeidsaanbod. Beide doelstellingen maken het gewenst over kengetallen voor de arbeid te beschikken, enerzijds om tot een adequate begroting van de behoefte te geraken, anderzijds om het bedrijfsgebeuren op zijn effectiviteit te kunnen beoordelen. Taaktijden van de voorkomende bewerkingen geven inzicht in de arbeidsbehoefte.

Reeds gedurende vele jaren worden door IMAG-DLO arbeidskundige gegevens verzameld en in de vorm van taaktijden gepubliceerd. Deze publikatie is een eerste uitgave van taaktijden in de snijbloemteelt. Hiermee wordt beantwoord aan een reeds lang geuite wens van zowel het bedrijfsleven, de voorlichting als het onderzoek.

In deze publikatie wordt informatie gegeven over de nieuwste teeltsystemen bij roos, chrysan, anjer, gerbera, lelie, fresia en cymbidium. Van de meest voorkomende bewerkingen en de daarbij meest voorkomende werkmethoden zijn taaktijden opgenomen. Wij vertrouwen erop dat deze verslaglegging een bijdrage levert aan het beter functioneren van de bedrijfsvoering op snijbloemenbedrijven.

Ir. A.A. Jongebreur  
Directeur

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	6
<b>1 Inleiding</b>	7
1.1 De snijbloementeelt	7
1.2 Arbeidsnormen bij bedrijfsvoering	7
<b>2 Het begrip taaktijd, de berekening en de toepassing van taaktijden</b>	9
2.1 Het begrip 'taaktijd'	9
2.2 De berekening van taaktijden	9
2.3 De toepassing van taaktijden	9
<b>3 Het gebruik van de taaktijden-tabellen</b>	19
<b>4 Taaktijden anjer</b>	20
<b>5 Taaktijden trosanjer</b>	22
<b>6 Taaktijden chrysant</b>	25
<b>7 Taaktijden cymbidium</b>	30
<b>8 Taaktijden fresia</b>	32
<b>9 Taaktijden gerbera</b>	40
<b>10 Taaktijden lelie</b>	43
<b>11 Taaktijden roos</b>	50
<b>Summary</b>	67
<b>Literatuur</b>	68

# Samenvatting

In dit rapport zijn de taaktijden opgenomen van de belangrijkste bewerkingen bij de belangrijkste in Nederland geteelde snijbloemen, zoals de anjer, de trosanjer, de chrysant, de cymbidium, de fresia, de gerbera, de lelie en de roos. Bij de meeste gewassen worden de taaktijden vermeld van de belangrijkste bewerkingen zoals planten, gewasverzorging, oogsten en sorteren.

Als inleiding wordt een uitleg gegeven over het nut van taaktijden, de samenstelling en de gebruiksmogelijkheden.

Dit rapport is de eerste officiële publikatie van taaktijden in de snijbloementeel. Het is tot stand gekomen na verzoek van velen om tot een samenvatting van alle losse publikaties omtrent de arbeidsbehoefte bij snijbloemen te komen. Deze publikatie voorziet daarmee in een zeer frequent geuite wens tot een samenvattend overzicht van de arbeidsbehoefte en de taaktijden bij snijbloemen.

In dit rapport, zijn behalve taaktijden van veel voorkomende bewerkingen en werkmethode bij de belangrijkste hoofdgewassen, tevens de taaktijden van een aantal kleine bloemgewassen vermeld. Bij diverse bewerkingen zijn meerdere werkmethode vermeld, omdat in de praktijk meerdere werkmethode gangbaar zijn. Slechts zelden wordt op alle bedrijven dezelfde werkmethode gevolgd. Wanneer meerdere werkmethode gangbaar zijn, worden in dergelijke gevallen de taaktijden gegeven van de meest voorkomende werkmethode. Dit wil niet zeggen dat de niet vermelde methode minder efficiënt zijn.

De taaktijden zijn zoveel mogelijk aangepast aan de huidige inzichten van bedrijfsvoering, teeltsystemen en toegepaste hulpmiddelen.

Deze uitgave geeft een redelijk compleet overzicht van de arbeidsbehoefte bij een aantal belangrijke snijbloemengewassen.

# 1 Inleiding

## 1.1 De snijbloementeelt

De teelt van snijbloemen is een zeer belangrijke bedrijfstak binnen de Nederlandse glastuinbouw. Het totale glasareaal in Nederland omvat ca. 10.000 ha. Hiervan wordt ongeveer 40% (4.000 ha) ingenomen door snijbloemen. De veilingomzet van snijbloemen bedraagt ongeveer 3,5 miljard gulden per jaar. De belangrijkste gewassen zijn de roos, de chrysanth en de tulp. Andere belangrijke gewassen zijn de fresia, de gerbera en de anjers. In tabel 1 staan de oppervlakten en de veilingomzetten van de meest voorkomende snijbloemengewassen vermeld (KWIN, 1993).

Tabel 1 Overzicht oppervlakten en veilingomzetten van de belangrijkste snijbloemengewassen in Nederland (1992).

Gewas	Oppervlakte in ha	Veilingomzet x milj. gulden
Roos	900	750
Chrysanth	750	600
Tulp	*	225
Fresia	300	150
Gerbera	200	150
Lelie	200	225
Cymbidium (orchidee)	200	100
Trosanjer	150	100
Alstroemeria	100	70
Anjer	75	50
Gypsophila	75	70

\* gegevens ontbreken

## 1.2 Arbeidsnormen bij de bedrijfsvoering

Voor een goede bedrijfsvoering heeft men normen nodig. Toenemende concurrentie en krappe winstmarges maken een strakke planning, een goede begroting en een efficiënte productie noodzakelijk. Om daaraan te kunnen voldoen dient men over gedegen normen, ook met betrekking tot de arbeid, te beschikken. Vroeger kon nog veel met ervaring en gevoel worden opgelost, maar dit principe kan in de huidige bedrijfsvoering niet meer worden toegepast. Vooral bij de voorbereiding, uitvoering en controle van de werkzaamheden zal men over normen moeten beschikken (Hendrix, 1981).

In de praktijk bestaat dan ook een grote behoefte aan normen om tot een doelmatige uitoefening van de werkzaamheden te komen. Dit veronderstelt dat bij de ondernemer een grotere kennis bestaat voor een gedegen werkvoorbereiding, uitvoering en controle van de bewerkingen op het bedrijf.

Om in de bedrijfsvoering over arbeidsnormen te kunnen beschikken zijn door IMAG-DLO

arbeidsstudies gemaakt, waarvan de resultaten verwerkt zijn in normbladen. Een voorbeeld van een normblad, waarover IMAG-DLO nadere inlichtingen kan geven, is op blz. 10 opgenomen.

In een normblad wordt een beschrijving gegeven van de bewerking en de werkmethode en worden de tijden vermeld van de handelingen van een bepaald werk. In de praktijk blijkt behoefte te bestaan aan een overzicht van de totaaltijden, die uit deze normbladen zijn af te leiden. Deze totaaltijden - taaktijden genoemd - zijn in deze publikatie opgenomen.

Twee opmerkingen moeten in dit verband worden gemaakt:

1. Het is ondoenlijk voor alle omstandigheden taaktijden te geven. De ervaring leert echter dat tuinders met enige ervaring taaktijden zo kunnen corrigeren dat deze voor hun omstandigheden bruikbaar zijn.
2. In deze publikatie zijn uitsluitend om praktische redenen niet alle bewerkingen en werkmethoden vermeld.

Het is ondoenlijk van alle gewassen en werkmethoden taaktijden te verzamelen en up-to-date te houden.

Opmerkingen van hen die met de taaktijden ervaring hebben opgedaan worden op prijs gesteld. Ook suggesties over methoden waarvoor op korte termijn taaktijden moeten komen worden gaarne ontvangen.



## 2 Het begrip 'taaktijd', de berekening en de toepassing van taaktijden

### 2.1 Het begrip 'taaktijd'

Een taaktijd geeft aan hoeveel menstijd aan een bepaald werk mag worden besteed volgens een bepaalde werkmethode en onder gegeven omstandigheden. Hierbij is rekening gehouden met noodzakelijke rust, persoonlijke verzorging, bijkomende handelingen en storingen. De taaktijd heeft betrekking op werk dat in een normaal tempo en met een normale vaardigheid wordt uitgevoerd (Hendrix, 1982).

### 2.2 De berekeningen van taaktijden

Taaktijden zijn gebaseerd op arbeidsstudies met een stophorloge en gelden alleen voor de aangegeven omstandigheden en methoden. Veranderen deze, dan zal de betreffende taaktijd moeten worden aangepast (Whitmore, 1972). Een voorbeeld van een berekening van een taaktijd, met alle daarbij van belang zijnde aspecten zoals gewas, omschrijving van de handelingen, werkmethode, invloedsfactoren en toeslagen voor storing, neventijd (of bijkomende handelingen) en rust is opgenomen op de volgende bladzijde.

De taaktijden die in de hoofdstukken 4 tot en met 11 zijn weergegeven, vermelden de benodigde menstijd die voor betreffende bewerking volgens vermelde werkmethode nodig is. Indien een bewerking door meerdere personen wordt verricht dan omvat de taaktijd alle benodigde menstijd. De procestijd kan hiervan afwijken.

### 2.3 De toepassing van taaktijden

Taaktijden kunnen behalve voor de administratie ook voor andere doeleinden worden gebruikt zoals:

- het opstellen van een jaarplan;
- het opstellen van een weekplan;
- het maken van arbeidsbegrotingen.

#### - *Het opstellen van een jaarplan*

Ieder teeltplan omvat een pakket bewerkingen (Bleyenbergh, 1977). Worden deze over het jaar verdeeld met vermelding van de daarbij behorende tijden, dan weet men hoeveel uren voor dat jaar nodig zijn of hoeveel uren een bepaald teeltplan vergt. Hieruit kan men afleiden of een bepaalde vaste arbeidsbezetting voldoende is of dat deze moet worden uitgebreid of ingekrompen. Men kan ook globaal bepalen hoeveel losse arbeidskrachten men in de verschillende perioden moet aantrekken.

Teelt:		Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:		
Gerbera		Code nr.: 4074	Oogsten		
Handelling met omschrijving:			Invloedsfactoren:		
Gerbera's plukken en m.b.v. monorail meteen meenemen, 2 rijen naar achteren en 2 naar voren			moeilijk oogstbaar		
Cyclus per 4 rijen			2 rijen per keer		
			aantal bloemen per bos: + 30		
			aantal bloemen per m <sup>2</sup> : 2,5		
			padlengte 40 m		
			1 cyclus = 85,3 m <sup>2</sup> = 213,25 bl = 7 bos		
Nr.	Omschrijving der elementen		Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	plukken	$Y = 3,435 + 2,227/x$ $x = \text{aantal bloemen per m}^2$ $y = \text{tijd per bloem}$ $X = 2,5$	4,33	213,25	922,48
2		knippen, binden en neerleggen	21,4	7	149,8
3		bloemen van monorail in bloemenwagen zetten	8,8	7	61,6
4		monorail verhangen	13,5	1	13,5
5		bloemenwagen verplaatsen	21,0	1	21,0
		Cyclustijd			1168,38
	Toeslagen: 2% storing 5% neventijd 10% rust				
	$17\% * 1,2 =$	20,4%			
		Taaktijd per 100 bloemen:	6,6	minuten	

Voorbeeld:

Hoe is de urenverdeling op een chrysantenbedrijf van één ha met een vaste bezetting van 3 mensen.

Hiertoe maakt men eerst een inventarisatie van de bewerkingen van periode tot periode (een periode is een termijn van 4 weken). In tabel 2 is een opsomming gegeven van de bewerkingen in periode 5. Daarnaast zijn de eenheden en de taaktijden (in minuten per 100 eenheden) vermeld.

**Tabel 2** Arbeidsbegroting voor periode 5 van een chrysantenbedrijf van 1 ha.

Bewerkingen	Eenheden	Taaktijd	Uren
1 Plantklaar maken	3.000 m <sup>2</sup>	20,7	10
2 Planten aanvoeren	150.000 plant	0,1	3
3 Planten verdelen	150.000 plant	0,35	9
4 Planten	150.000 plant	2,2	55
5 Hoofdknop weghalen	160.000 plant	1,5	40
6 Gaas ophalen	10.000 m <sup>2</sup>	5,5	9
7 Ziektebestrijding			30
8 Controle/overleg			40
9 Oogsten met bos-machine	150.000 tak	12,3	308
10 Transport naar schuur	150.000 tak	0,8	20
11 Wagen laden	150.000 tak	0,1	3
12 Veiling transport			20
13 Opruimen	3.000 m <sup>2</sup>	15,5	8
-----			
Totaal			555

Volgens deze begroting zal men in de 5<sup>e</sup> periode 555 uren nodig hebben. Maakt men van de overige perioden soortgelijke begrotingen, zoals in tabel 3, dan krijgt men een overzicht van de benodigde uren in een gehele teelt. Vermeldt men tevens de vaste beschikbare uren, dan wordt een idee verkregen van de arbeidsoverschotten en -tekorten.

Het aantal beschikbare uren ligt hoger indien men langer wil werken dan de CAO aangeeft; de arbeidsbehoefte is lager wanneer de prestatiegraad van het personeel hoger is dan 100%. Is de prestatiegraad bijv. 110% dan hebben we in de tweede periode geen 500 uur nodig maar 450 uur. In dit stadium kan men overwegen de vaste bezetting uit te breiden of in drukkere perioden los personeel en/of loonwerkers aan te trekken. Hierbij moet met de mogelijkheid rekening gehouden worden dat loonwerkers door hun grotere routine, ervaring en motivatie minder uren nodig zullen hebben dan begroot. T.a.v. los personeel dient met het tegenovergestelde rekening gehouden te worden. Door hun geringere ervaring zullen deze voor hetzelfde werk veelal meer tijd nodig hebben dan begroot.

**Tabel 3** Overzicht arbeidsbehoefte en arbeidsaanbod per periode bij een jaarronde teelt van chrysanten op een bedrijf van 1 ha.

Periode	Arbeidsbehoefte in uren (incl. algemeen werk)	Beschikbare uren bij een vaste bezetting van 3 personen
1	500	420
2	500	420
3	600	480
4	650	480
5	600	540
6	550	540
7	550	540
8	550	540
9	500	480
10	550	480
11	525	480
12	525	420
13	540	420
Totaal	7.140	6.240

Uit deze tabel kan worden afgeleid dat het arbeidsaanbod te gering is om aan de behoefte te voldoen. Door deze tijdige signalering kunnen vroegtijdig maatregelen genomen worden.

– *Het opstellen van een weekplan*

Een weekplan (zie tabel 4) is een verdere uitwerking van het jaarplan. Met de taaktijden wordt nauwkeuriger vooruitgedacht **wat** men moet doen, **wanneer** en **hoeveel** hulp hierbij nodig is.

Naar behoefte kunnen uit een werkplan dagplannen worden afgeleid, waarbij wordt aangegeven **waar**, **hoe** en **wanneer** bewerkingen moeten worden uitgevoerd. Hieruit volgt een taakstelling per persoon of groep (**wie**).

**Tabel 4** Weekplan voor week 20-25 mei 1991, van een chrysantenbedrijf van 1 ha.

Bewerking	Planning			Werkelijk		Werknorm	Prestatie
	Eenheden	Taaktijd in minuut	Uren	Eenheden	Uren		
Oogsten	45.000 tak	12,3	92				
Transport/laden	45.000 tak	0,9	7				
Opruimen	1.000 m <sup>2</sup>	15,5	3				
Plantklaar	1.000 m <sup>2</sup>	20,7	3				
Planten	50.000 pl.	2,65*	22				
Hoofdknop	60.000 pl.	1,5	15				
Gaas ophalen	5.000 m <sup>2</sup>	5,5	5				
Ziektebestr.			10				
Controle			10				
Veiling							
-----							
Totaal			172				
Aanbod			135				
Verschil			-37				

\* = incl. aanvoeren en verdelen

Met behulp van een dergelijk weekplan kan op korte termijn actie ondernomen worden het arbeidsaanbod in overeenstemming te brengen met de arbeidsbehoefte. Een dergelijk weekplan geeft aan hoeveel uren men tekort komt en hoeveel uren de voorkomende bewerkingen vergen. Hierdoor kan doelgericht gezocht worden naar uitbreiding van het aanbod.

#### - Arbeidsregistratie

Het heeft weinig zin zich een doel te stellen indien niet wordt vastgelegd in hoeverre het gestelde doel, dat in het weekplan is aangegeven, wordt bereikt. Om hiervan een indruk te verkrijgen worden de handelingen, de eenheden en de gewerkte uren dagelijks vastgelegd in de arbeidsregistratie (Hendrix, 1987).

Om aan deze gegevens te komen kan gebruik worden gemaakt van werkboekjes of werkbonnen. De gegevens worden verzameld en op een verzamelstaat uitgewerkt zoals in tabel 5 is aangegeven.

**Tabel 5** Overzicht arbeidsregistratie voor week: 21

Bewerking		maan- dag	dins- dag	woens- dag	donder- dag	vrij- dag	zater- dag	Weektotaal
Oogsten	Uren	40	30	20	10			100
	Eenh.	19.000	14.000	8.000	4.000			45.000 tak
Trsp/lad.	Uren	2	2	2	1			7
	Eenh.	19.000	14.000	8.000	4.000			45.000 tak
Opruimen	Uren				3			3
	Eenh.				1.000			1.000 m <sup>2</sup>
Plantkl.	Uren				4			4
	Eenh.				1.000			1.000 m <sup>2</sup>
Planten	Uren				10	15		25
	Eenh.				20.000	30.000		50.000 plant
Hoofdknop	Uren					15		15
	Eenh.					60.000		60.000 plant
Gaas	Uren			6				6
	Eenh.			5.000				5.000 m <sup>2</sup>
Ziekten.	Uren		2	2		4		8
Controle	Uren	1	1	2	2	2	2	10
Veiling		2	2	2	1			7

Aan het eind van de week worden de uren en de eenheden per bewerking opgeteld. Op deze manier wordt een overzicht verkregen van de uren die aan de bewerkingen zijn besteed. De uitkomsten kunnen worden overgebracht naar het weekplan zodat de werkelijke resultaten worden vastgelegd (tabel 6).

#### - Werkbeoordeling

De eenheden en de arbeidsuren uit de arbeidsregistratie worden vergeleken met de cijfers uit de geplande week, waarbij afwijkingen t.a.v. eenheden en prestatiegraad van het bedrijf direct kunnen worden beoordeeld en besproken en in het volgende plan kunnen worden gecorrigeerd.

Een voorbeeld daarvan is vermeld in tabel 6. Deze tabel is gekoppeld aan tabel 4. Het cijfermateriaal uit beide tabellen wordt dan ook vastgelegd op een formulier.

De doelmatigheid (prestatie) kan in een cijfer worden uitgedrukt door de taaktijd te delen door de werknorm en de uitkomst te vermenigvuldigen met 100.

Is de geplande tijd bij het oogsten, zoals in tabel 4 weergegeven, 12,3 minuten per 100 takken en is de produktie 45.000 takken, dan is de benodigde tijd 92 uur. Is de werkelijke produktie eveneens 45.000 takken en het benodigde aantal uren 100 dan is de werknorm per 100 takken:

$$\frac{\text{uren} \times 60}{100 \text{ takken}} = \frac{100 \times 60}{450} = 13,3 \text{ minuut}$$

De prestatiegraad voor deze bewerking bedraagt:

$$\frac{\text{taaktijd}}{\text{werknorm}} = \frac{12,3}{13,3} = 92 \%, \text{ zoals bij het oogsten in tabel 6 is weergegeven.}$$

Tabel 6 Weekplan voor week 20-25 mei 1991, en werkelijke resultaten.

Bewerking	Planning			Werkelijk		Werknorm	Prestatie
	Eenheden	Taaktijd in minuut	Uren	Eenheden	Uren		
Oogsten	45.000 tak	12,3	9	45.000	100	13,3	92
Transport/laden	45.000 tak	0,9	7	45.000	7	0,9	100
Opruimen	1.000 m <sup>2</sup>	15,5	3	1.000	3	18	86
Plantklaar	1.000 m <sup>2</sup>	20,7	3	1.000	4	24	86
Planten	50.000 pl.	2,65*	22	50.000	25	3	88
Hoofdknop	60.000 pl.	1,5	15	60.000	15	1,5	100
Gaas ophalen	5.000 m <sup>2</sup>	5,5	5	5.000	6	7,2	76
Ziektebestr.		10			8		
Controle		10			10		
Veiling		5			7		
-----							
Totaal			172		185		93

\* inclusief aanvoeren en verdelen

De prestatiegraad van het gehele bedrijf ligt in deze week op 93 %, hetgeen beneden normaal (100) is. Dat werd veroorzaakt door het inschakelen van een aantal losse medewerkers, hetgeen noodzakelijk was om het werk in deze week uit te kunnen voeren. Zoals uit de planning (tabel 4) blijkt is, er een tekort van 37 uur. Om hierin te voorzien zijn een aantal losse mensen aangetrokken. Gezien de geringere ervaring van deze mensen is de prestatiegraad lager. Dit was te voorzien. Daarom zijn ook meer uren aangetrokken dan het berekende tekort en wel 50 uur i.p.v. de berekende 37 uur. In de weekplanning is een verschil tussen geplande en werkelijk benodigde uren opgetreden. Er zijn 13 uur meer gewerkt dan gepland.

#### – Prestatiebeloning

Met taaktijden kan op meer verantwoorde wijze een taakinhoud worden bepaald. Hierdoor heeft men een betere basis voor beloning naar prestatie.

Er zijn meerdere prestatiebeloningssystemen. Het voert te ver om deze hier allemaal te behandelen. Geïnteresseerden kunnen in de literatuur nadere informatie omtrent de diverse in omloop en gebruik zijnde systemen vinden (Bleyenbergh 1977, Whitmore 1972).

Voorbeeld:

Er moeten 10.000 takken chrysanten worden geoogst. De taaktijd hiervoor bedraagt 12.3 minuten per 100 takken = 21 uur. Afgesproken wordt dat dit werk in tarief mag worden uitgevoerd.

Overeengekomen wordt dat:

- bij het bereiken van de taaktijd een premie gegeven wordt van 10%;
- het uurloon volgens CAO plus bovengenoemde premie als basis dienen voor de verdere berekening van de premie;
- de premie slechts over een gedeelte van het uurloon wordt berekend.

Men heeft 18 uur over het werk gedaan. De prestatie is dan:

$$\frac{21}{18} \times 100 = 117 \%$$

Het weekloon volgens CAO bedraagt ca. f 1.100,-; dit komt neer op een uurloon van ca. f 29,- bij een 38-urige werkweek. Bij prestatiebeloning kan een premietoeslag van 10% gegeven worden. Het uurloon bedraagt dan f 32,-. Van dit bedrag dient f 20,- als basis voor de premieberekening.

Na 18 uur heeft men het volgende verdiend:

18 uur × f 32,-	= f 576,-
17% van (18 × 20)	= f 61,-
Totaal	f 637,-

Het uurloon volgens de CAO is f 29,-; zonder prestatiebeloning zou na 18 uur verdiend zijn  $18 \times f 29,- = f 522,-$ . De extra verdienste is  $f 637,-$  minus  $f 522,- = f 115,-$ .

Indien het werk niet uitbesteed zou zijn en men had daardoor een normale prestatie gehaald dan zou men aan loon hebben dienen te betalen  $21 \text{ uur} \times f 29,- = f 609,-$ . Er zijn vele vormen van prestatiebeloning die voor toepassing in aanmerking komen. Zo kan ook de prestatiegraad uit de weekplanning voor een groepsbeloning dienen. In het voorbeeld (zie tabel 5) werd een prestatie van 93% gehaald. In dat geval zal er veelal geen premie uitbetaald worden. Er zijn echter ook beloningsstelsels bekend waarbij men reeds bij een prestatie van ca. 80% begint met het uitbetalen van een premie (Bleyenbergh, 1977).

Meer gebruikelijk is een rechtstreekse koppeling van beloning aan prestatie.

Stel dat de prestatie van het hoofdknop uithalen 125% bedraagt. In dat geval wordt een toeslag van 25% op het loon gegeven, d.w.z. het loon bedraagt in een dergelijk geval  $125\% \times f 29,- = f 36,25$  per uur.

#### - *Methodevergelijking*

Bij het vaststellen van een optimale werkmethode kunnen tijden van verschillende werkmethoden met elkaar vergeleken worden (Hendrix en Van Doorne, 1992). Dat is bijv. ook van belang bij de aanschaf van nieuwe machines en transportmiddelen.



Voorbeeld:

Het oogsten van chrysanten kan op verschillende manieren uitgevoerd worden:

- normaal dat wil zeggen zonder hulpmiddelen, taaktijd 17,3 minuut/100 tak
- met behulp van een overgewaswagen " 16 "
- met behulp van een oogstlijn " 15 "
- met behulp van een bosmachine " 12,5 "

Bezien we de voor deze bewerkingen geldende taaktijden dan blijkt dat het oogsten met behulp van een bosmachine het snelst verloopt en dat het oogsten zonder hulpmiddelen beduidend meer tijd kost. Aan de hand van de taaktijden van de verschillende methoden en de kosten van de daarbij benodigde hulpmiddelen is na te gaan welke methode bedrijfseconomisch de voorkeur heeft. Veel kan daarbij afhangen van de bedrijfsgrootte. Uit de berekeningen blijkt dat een bosmachine al bij een betrekkelijk geringe oppervlakte de voorkeur heeft boven iedere andere methode.

Bij diverse andere gewassen zien we dat het sorteren en opbossen, zowel tegelijk met het oogsten in de kas, als later apart in de schuur kan plaatshebben (bijv. bij de trosanjer en de fresia). Uit de vergelijking van de voor deze bewerkingen geldende taaktijden blijkt dat het in alle gevallen aantrekkelijker is het sorteren/opbossen tegelijk met het oogsten in de kas uit te voeren i.p.v. later apart in de schuur (Hendrix, 1984). Ook in die gevallen waarbij voor het sorteren/opbossen machines worden gebruikt.

Aan de hand van de taaktijden kan worden nagegaan welke methode de minste arbeid vergt en hoeveel arbeidsbesparing een zeker hulpmiddel op jaarbasis oplevert.

Aan de hand van een dergelijke berekening kan nagegaan worden of het zinvol is in een dergelijk hulpmiddel te investeren.

#### - *Afstemmingsberekeningen*

Waar mensen in een groep of aan een machine samenwerken is het van belang dat ze goed op elkaar zijn ingespeeld en dat het juiste aantal mensen aanwezig is op iedere plek (Hendrix, 1989).

Voorbeelden daarvan treffen we aan bij veel sorteermachines, waar de bloemen opgelegd moeten worden en het produkt, na door de machine gesorteerd te zijn, met de hand moet worden opgebost. Om kwaliteitsachteruitgang te voorkomen kunnen veelal geen grote tussenvoorraden gesorteerd produkt aangelegd worden.

Het is zaak een dusdanige afstemming te verkrijgen tussen de sorteerders en de opbossers dat deze laatste groep de hoeveelheid gesorteerd produkt kan verwerken. Vergt het sorteren 3 minuten per 100 stuks en het opbossen 9 minuten per 100 stuks dan dient de verhouding tussen de sorteerders en de opbossers bij voorkeur 1:3 te bedragen. Bij iedere andere verhouding ontstaan er problemen; of er is een tekort aan gesorteerd produkt, of er worden te grote tussenvoorraden gesorteerd produkt gevormd.

In dergelijke situaties, waarbij sorteren en opbossen door verschillende personen op verschillende lokaties worden uitgevoerd, is een juiste afstemming tussen sorteerders en opbossers belangrijk.

Afstemmingsberekeningen zijn ook van belang bij produkten die aansluitend op het oogsten verwerkt worden met zogenaamde boslijnen zoals bijvoorbeeld chrysanten. Daarbij is een juiste afstemming vereist tussen het aantal oogsters en het aantal inpak-

kers. Bij een onjuiste afstemming neemt de totaalprestatie slechts gering toe bij iedere extra medewerker terwijl de prestatie per mensuur afneemt. In bepaalde gevallen zien we zelfs een afname van de totale prestatie omdat men elkaar in de weg gaat lopen.

### **3 Het gebruik van de taaktijden-tabellen**

In de hoofdstukken 4 tot en met 11 worden de taaktijden per gewas weergegeven. De gewassen zijn daarbij in alfabetische volgorde gerangschikt. Per gewas zijn de taaktijden meestal in werk-chronologische volgorde gerangschikt. Dit vergemakkelijkt het opzoeken van de benodigde taaktijden.

Per taaktijd wordt eerst een omschrijving van de handeling gegeven.

Vervolgens wordt vermeld welke hulpmiddelen daarbij gebruikt worden.

Vervolgens wordt het aantal eenheden vermeld dat per keer ver- of bewerkt wordt. In de volgende kolom staat de taaktijd in minuten per 100 eenheden vermeld. In de laatste kolom tenslotte staat de eenheid, waarin de taaktijd wordt uitgedrukt, vermeld.

## 4 Taaktijden anjer

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
<b>OOGSTEN</b>				
Oogsten incl. verzamelen op hoofdpad	zeilenwagentje	0,5 bloem/m <sup>2</sup>	12,1	tak
		1 "	11	tak
		1,5 "	10,3	tak
		2 "	9,8	tak
		2,5 "	9,3	tak
		3 "	8,7	tak
		4 "	7,7	tak
		5 "	6,7	tak
		7 "	4,8	tak
		draden boven het bed, met de hand ophalen		0,5 bloem/m <sup>2</sup>
1 "	11,4			tak
1,5 "	10,7			tak
2 "	10,1			tak
2,5 "	9,9			tak
3 "	9,4			tak
4 "	8,3			tak
5 "	7,5			tak
7 "	5,6			tak

Taaktijden anjer

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
-----------	------------	-----------------	-----------------------------------	---------

VERWERKING

Opbossen incl. 2°  
soort uitsorteren

hand  
bos

1 bos  
20 takken

percentage 2° soort

methode	0	5	10	15	20	30	40	50
met hand aan tafel	4,6	5	5,3	5,7	5,9	6,4	6,7	6,8
met electron.teller	4,6	4,9	5,2	5,4	5,6	6	6,3	6,4
met rozensort.mach.	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
met bosmachine								
- 20/keer wegleggen								
- met 2 man	5,6							
- met 3 man		5,8	5,8	6,2	6,9			
- met 4 man						7,7	8,6	9,8
- 10/keer wegleggen								
- met 2 man	5,3	5,8						
- met 3 man			5,8	6	6,6	8		
- met 4 man							8,3	9,5
- 5/keer wegleggen								
- met 3 man	5,8	6,1	6,8	7,4				
- met 4 man					7,7	8,3	9,5	
- met 5 man								10

GEWASVERZORGING

Pluizen	1° jaar				11,1			tak
	2° jaar				9,8			tak
Bandjes aanbrengen			1 bandje		11,2			bloem
Bandjes afhalen			1 bandje		5			bloem
Schutbladen aanbrengen			1 schutblad		7,3			bloem

## 5 Taaktijden trosanjer

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
-----------	------------	-----------------	----------------------------------	---------

### GEWASVERZORGING

Hoofdknop uithalen		1 knop	3,4	tak
--------------------	--	--------	-----	-----

### OOGSTEN

Oogsten, sorteren en opbossen in kas (incl. 2° soort in schuur opbossen)	mes bos	1 tak 10 takken		
--	---------	--------------------	--	--

1-jarig gewas,	1 stuks/m <sup>2</sup> ,	10% uitsorteren	98	bos
" "	1 "	20% "	103	bos
" "	3 "	10% "	94	bos
" "	3 "	20% "	99	bos
" "	5 "	10% "	88	bos
" "	5 "	20% "	93	bos
2-jarig gewas,	1 stuks/m <sup>2</sup> ,	10% uitsorteren	140	bos
" "	1 "	20% "	145	bos
" "	3 "	10% "	134	bos
" "	3 "	20% "	139	bos
" "	5 "	10% "	127	bos
" "	5 "	20% "	132	bos

Bossen en losse takken ophalen en naar schuur brengen	wagen	200 bossen	10,2	bos
---	-------	------------	------	-----

Taaktijden trosanjers

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
Oogsten	mes	1 tak		
1-jarig gewas,		1 stuks/m <sup>2</sup>	76	bos
		3 "	71	bos
		5 "	65	bos
2-jarig gewas,		1 stuks/m <sup>2</sup>	117	bos
		3 "	111	bos
		5 "	104	bos
Takken ophalen in kap en naar schuur brengen	hand wagen	275 takken 2000 takken	8,1	bos
<b><u>OPBOSSEN, SORTEREN</u></b>				
Uitgesorteerde takken in schuur sorteren en opbossen	bos	10 takken	52	bos
Inhoezen		1 bos	8,7	bos
Inhoezen en op water zetten	container	10 bossen	10	bos
Bossen op water zetten en in koelcel	container	20 bossen	6,4	bos
Sorteren, opbossen en inhoezen	hand bos	1 bos 10 takken		
10% uitsorteren			63	bos
20% "			66	bos

Taaktijden trosanjer

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
Sorteren, opbossen en inhoezen	machine			
2 personen	1 oplegger			
	1 inhoezen e.d.			
10% 2° soort			60	bos
20% 2° soort			66	bos
2 personen	1 oplegger			
	1 inhoezen en 2° soort opbossen			
10% 2° soort			55	bos
20% 2° soort			55	bos
3 personen	2 opleggers			
	1 inhoezen			
10% 2° soort			47	bos
20% 2° soort			51	bos
3 personen	2 opleggers			
	1 inhoezen en 2° soort opbossen			
10% 2° soort			46	bos
20% 2° soort			kan niet	



## 6 Taaktijden chrysant

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
Kunstmest strooien (8,5 kg/100 m <sup>2</sup> )	emmer	8,5 kg	4,2	m <sup>2</sup>
Molm aanbrengen (1 zak/20 m <sup>1</sup> bed)	kruiwagen hand	3 zakken 1 zak	18,3	m <sup>2</sup>
Molm aanbrengen (2,5 m <sup>3</sup> /100 m <sup>2</sup> )	wagen schep	300 liter 4 liter	55	m <sup>2</sup>
Frezen en kopeinden bijwerken	frees schop	75 cm	9,7	m <sup>2</sup>
Gaas laten zakken en vastzetten	hamer	1 paal	6,6	m <sup>2</sup>
Bogen aanbrengen met tussenstaaf				
- met oog		1 boog	16,5	m <sup>2</sup>
- met haakje		1 boog	6,6	m <sup>2</sup>
<u>PLANTEN, LOSSE PLANTEN</u>				
Planten, incl. aan/afvoer		1 plant	5,2	plant
Planten, vanaf plank incl. aan- en afvoer		1 plant	5,4	plant
<u>PLANTEN, PERSPOT PLANTEN</u>				
Transport, planten	handpallettruck pallet krat	1 pallet 50 kratten 100 planten	0,1	plant
Planten in kap verdelen	hand krat	1 krat 100 planten	0,85	plant
Planten in kap verdelen	hand krat	2 kratten 100 planten	0,6	plant

Taaktijden chrysant

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
Planten in kap verdelen	kruiwagen krat	16 kratten 100 planten	0,35	plant
Planten in kap verdelen incl. rail verplaatsen	slarail pallet krat	1 pallet 50 kratten 100 planten	0,3	plant
Planten perspotten		1 plant	2,2	plant
<b><u>GEWASVERZORGING</u></b>				
Gaas ophalen (verwarming boven)		1 net	5,5	m <sup>2</sup>
Gaas ophalen (verwarming beneden)		1 net	5,9	m <sup>2</sup>
Hoofdknop uitbreken		1 plant	1,5	plant
Spuiten tegen luis	spuitstok	1 bed	4,7	m <sup>2</sup>
<b><u>OOGSTEN</u></b>				
Oogsten, incl. bossen in dozen op hoofdpad	overgewas- monorailwagen	150 bos 50 bos	16	tak
Oogsten, incl. bossen in dozen leggen op hoofdpad	oogstlijn ontbladermachine bindmachine	1 bos	15	tak
Oogsten, incl. bossen uitdragen en in dozen leggen op hoofdpad		13 bos	17,3	tak
Oogsten en opbossen (excl. inhoezen)		1 bos	13	tak
Oogsten m.b.v. bosmachine, incl. machine verplaatsen	bosmachine	3 personen 4 personen	12,7 12,3	tak tak

Taaktijden chryasant

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
Bosmachine en band verplaatsen		4 personen	1,4	tak
Inhoezen in de kap	hoezenhouder	40 hoezen	3,1	tak
Transport bossen uit de kap, bossen in dozen leggen, doos op wagen	overgewaswagen doos wagen	150 bossen 16 bossen 15 dozen	1,2	tak
Transport bossen uit de kap, bossen in dozen leggen, doos op wagen	monorailwagen doos wagen	50 bossen 16 bossen 15 bossen	1,4	tak
Bossen naar het hoofdpad dragen		13 bossen	1,3	tak
Inhoezen op het hoofdpad	hoezenhouder	40 hoezen	2,4	tak
Bossen in dozen leggen op het hoofdpad incl. doos op wagen	doos wagen	16 bossen 15 dozen	1,1	tak
Inhoezen op hoofdpad en bossen in dozen leggen, doos op wagen	hoezenhouder doos	40 hoezen 16 bossen	3,5	tak
Inhoezen op hoofdpad en bossen in verzamelbak zetten	hoezenhouder verzamelbak	40 hoezen 150 bossen	3	tak
Inhoezen op hoofdpad vanaf oogstlijn, in dozen leggen, doos op wagen	hoezenhouder doos wagen	40 hoezen 16 bossen 15 bossen	3	tak
Bossen in dozen leggen op hoofdpad, vanaf oogstlijn, incl. doos op wagen	doos wagen	16 bossen 15 dozen	1,8	tak

Taaktijden chrysan

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
Transport dozen naar schuur en in koelcel zetten	stapelwagen	15 dozen	0,8	tak
Transport dozen naar schuur	stapelwagen	15 dozen	0,4	tak
Transport bossen naar schuur	verzamelbak	150 bossen	0,6	tak
Bossen op water zetten vanaf tafel of wagen		13 bossen	1,1	tak
Bossen in dozen verpakken vanuit waterbak		2-3 bossen	1,6	tak
Wagen laden met de hand met 2 personen		1 doos	0,3	tak
Wagen laden met laadklep	stapelwagen	15 dozen	0,1	tak
<b><u>OPRUIMEN</u></b>				
Vuil plukken			22	m <sup>2</sup>
Achtergebleven planten verwijderen			10,2	m <sup>2</sup>
Vuil verzamelen en afvoeren	hark/kruiwagen motorwagen		31	m <sup>2</sup>
Vuil verzamelen en afvoeren	hark/wagen trekker		29	m <sup>2</sup>
Vuil bij elkaar harken	trekker loofvork		2,2	m <sup>2</sup>
Vuil opladen en afvoeren	trekker		7,9	m <sup>2</sup>

Taaktijden chryasant

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
Bogen opruimen (ronde boog)		1 boog	6	m <sup>2</sup>
Bogen opruimen (met tussenstaaf)		1 boog	7,4	m <sup>2</sup>
Gaas verwijderen (ophangen)		1 net	4,1	m <sup>2</sup>
Gaas aanbrengen en vastzetten (herfststeelt)	wagen	10 rollen	11	m <sup>2</sup>
Bogen aanbrengen en neerzetten (herfststeelt)	wagen	100 bogen	13,1	m <sup>2</sup>

## 7 Taaktijden cymbidium

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden				Eenheid				
Oogsten, incl. transport naar hoofdpad	mes	1 tak armvol	stuks/m <sup>2</sup>		cultivar						
				701	703	710	717	727			
			0,5	17,9	18,5	18,4	19,9	19,6	tak		
			1	16,5	17,1	17	18,5	18,2	tak		
			2	15,8	16,4	16,3	17,9	17,5	tak		
			3	15,6	16,2	16,1	17,6	17,3	tak		
			4	15,5	16,1	16	17,5	17,2	tak		
			6	15,4	15,9	15,9	17,4	17,1	tak		
			Oogsten incl. transport naar hoofdpad	mes doos	1 tak 1 doos	stuks/m <sup>2</sup>		cultivar			
							701	703	710	717	727
0,5	19,5	20				20	21	20	tak		
1	17,2	17,5				17,4	19,1	18,4	tak		
2	16	16,3				16,2	17,9	17,2	tak		
3	15,6	15,9				15,7	17,5	16,8	tak		
4	15,4	15,7				15,5	17,3	16,5	tak		
6	15,2	15,5				15,3	17,1	16,3	tak		

Taaktijden cymbidium

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer		Taaktijd in minuten/ 100 eenheden			Eenheid	
Oogsten incl. transport naar hoofdpad	mes monorail	1 tak						
		2 dozen						
		stuks/m <sup>2</sup>		cultivar				
			701	703	710	717	727	
		0,5	17,3	17,5	17,4	19,2	18,2	tak
		1	15,8	16	15,8	17,6	16,6	tak
		2	15	15,2	15,1	16,9	15,9	tak
3	14,8	15	14,8	16,6	15,6	tak		
4	14,6	14,8	14,7	16,5	15,5	tak		
6	14,5	14,7	14,6	16,4	15,4	tak		

Sorteren, incl. opflessen en inhoezen

	sortering						
	20	30	40	50	60	gem.	
takken neerleggen, gemengd	32	33	35,5	37	41	36	tak
takken neerleggen, op kleur	28	29	30	32	36	32	tak
takken in trays, gemengd	29	39,6	31	33	35	32	tak
aanvoerverhouding in %	5	15	30	30	20	100	

## 8 Taaktijden fresia

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
<b><u>GRONDBEWERKING</u></b>				
Spitten met meer-assige trekker en kopeinden bijwerken	trekker spitmachine schop	spitmachine 120 cm	21	m <sup>2</sup>
Frezen met een-assige trekker en kopeinden bijwerken	freesmachine schop	120 cm	5,3	m <sup>2</sup>
<b><u>PLANTEN</u></b>				
Aanvoer plantmateriaal met bandenwagen (incl. dompelen)	bandenwagen	15 kisten	8,5	m <sup>2</sup>
Rails voor plantmachine aanvoeren en neerleggen	motorwagen	50 m <sup>1</sup> rail	2	m <sup>2</sup>
Knollen planten met plantmachine en koel-slangen aansluiten	plantmachine	1 bed	54	m <sup>2</sup>
Knollen planten met de hand			162	m <sup>2</sup>
<b><u>GEWASVERZORGING</u></b>				
Gaas en druppelslangen neerleggen en gaas spannen (gaas aan kaspoten opgehangen)	gaas druppelslangen	2 bedden 3 bedden	14,6	m <sup>2</sup>
Gaas en druppelslangen neerleggen (gaas aan haken opgehangen)	gaas druppelslangen	1 bed 3 bedden	14,4	m <sup>2</sup>
Gaas spannen	gaas	1 bed	2	m <sup>2</sup>



Taaktijden fresia

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
2° gaas laten zakken en spannen (gaas aan haken opgehangen)	gaas	1 bed	7,8	m <sup>2</sup>
Tussensteunen en dwarsleggers verdelen in de kap	tussensteunen dwarsleggers	32/50 m <sup>1</sup> bed 32/50 m <sup>1</sup> bed	7,2	m <sup>2</sup>
Tussensteunen en dwarsleggers aanbrengen	tussensteunen dwarsleggers	32/50 m <sup>1</sup> bed 32/50 m <sup>1</sup> bed	21	m <sup>2</sup>
Tussensteunen aanbrengen	tussensteunen	32/50 m <sup>1</sup> bed	11,7	m <sup>2</sup>
Dwarsleggers uitlopen	dwarsleggers	32/50 m <sup>1</sup> bed	2,7	m <sup>2</sup>
Dwarsleggers bevestigen	dwarsleggers	32/50 m <sup>1</sup> bed	27	m <sup>2</sup>
Bladpunten met machine	bladpuntmachine	1 bed	12,1	m <sup>2</sup>
Bladpunten met de hand			66	m <sup>2</sup>
<b><u>AFDEKKEN</u></b>				
Styromull strooien met de hand	zak	160 m <sup>2</sup>	2,9	m <sup>2</sup>
Turfmolm strooien met machine	machine zak	120 cm 3/120 m <sup>2</sup>	20	m <sup>2</sup>

Taaktijden fresia

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
-----------	------------	-----------------	-----------------------------------	---------

OOGSTEN

Knippen, sorteren en opbossen	schaar bos	1 tak 10 takken		
- Aurora,	kopsnee, 15 tak/m <sup>2</sup> , hoogte 80 cm		100	bos
- Ballerina,	kopsnee, 15 tak/m <sup>2</sup> , hoogte 80 cm		107	bos
- Aurora,	1° en 2° haak, 15 tak/m <sup>2</sup> , hoogte 60 cm		91	bos
- Ballerina,	1° en 2° haak, 15 tak/m <sup>2</sup> , hoogte 70 cm		85	bos

Knippen	schaar	1 tak		
- Aurora,	kopsnee, 20 tak/m <sup>2</sup> , hoogte 70 cm		79	bos
- Ballerina,	kopsnee, 20 tak/m <sup>2</sup> , hoogte 70 cm		88	bos
- Aurora,	1° en 2° haak, 15 tak/m <sup>2</sup> , hoogte 70 cm		65	bos
- Ballerina,	1° en 2° haak, 15 tak/m <sup>2</sup> , hoogte 70 cm		69	bos

VERWERKING

2° soort opbossen, bundelen, inhoezen en in container zetten	bos bundel container	10 takken 5 bossen 4 bundels	70	bos
Sorteren, opbossen en bundelen	bos bundel	10 takken 5 bossen		
- Aurora,	< 35 cm		54	bos
- Ballerina,	< 35 cm		54	bos
- Royal Blue,	< 35 cm		56	bos
- Aurora,	> 35 cm		55	bos
- Ballerina,	> 35 cm		55	bos
- Royal Blue,	> 35 cm		56	bos

Taaktijden fresia

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
Sorteren en opbossen	bos	10 takken		
- Aurora,	< 35 cm		52	bos
- Ballerina,	< 35 cm		52	bos
- Royal Blue,	< 35 cm		54	bos
- Aurora,	> 35 cm		53	bos
- Ballerina,	> 35 cm		53	bos
- Royal Blue,	> 35 cm		54	bos
Sorteren op lengte en kwaliteit	bos	10 takken	38	bos
Opbossen, binden en bundelen met bindmachine	bos bundel bindmachine	10 takken 5 bossen 1 bos/bundel		
- Aurora	< 35 cm		35	bos
- Ballerina	< 35 cm		35	bos
- Royal Blue	< 35 cm		43	bos
- Aurora	> 35 cm		42	bos
- Ballerina	> 35 cm		42	bos
- Royal Blue	> 35 cm		46	bos
Opbossen, binden en bundelen met tape	bos bundel taperoller	10 takken 5 bossen 1 bos/bundel		
- Aurora	< 35 cm		38	bos
- Ballerina	< 35 cm		38	bos
- Royal Blue	< 35 cm		45	bos
- Aurora	> 35 cm		44	bos
- Royal Blue	> 35 cm		48	bos

Taaktijden fresia

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
Opbossen, binden en bundelen met tape	bos bundel taperoller	10 takken 5 bossen 1 bos/bundel		
- Aurora	< 35 cm		38	bos
- Ballerina	< 35 cm		38	bos
- Royal Blue	< 35 cm		45	bos
- Aurora	> 35 cm		44	bos
- Royal Blue	> 35 cm		48	bos
Opbossen, binden en bundelen met bindmachine, bundel gelijk snijden met mes	bos bundel bindmachine mes	10 takken 5 bossen 1 bos/bundel 1 bundel		
- Aurora	< 35 cm		37	bos
- Ballerina	< 35 cm		37	bos
- Royal Blue	> 35 cm		48	bos
- Aurora	> 35 cm		44	bos
- Ballerina	> 35 cm		44	bos
Opbossen, binden en bundelen met tape, bundel gelijk snijden	bos bundel taperoller mes	10 takken 5 bossen 1 bos/bundel 1 bundel		
- Aurora	< 35 cm		40	bos
- Ballerina	< 35 cm		40	bos
- Royal Blue	< 35 cm		47	bos
- Aurora	> 35 cm		44	bos
- Ballerina	> 35 cm		44	bos
- Royal Blue	> 35 cm		51	bos

Taaktijden fresia

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
Sorteren en opbossen met bosbandmachine	bosbandmachine	1 bos	66	bos
Sorteren op lengte en kwaliteit	machine bos	1 tak 10 takken	31	bos
Takken uit sorteermachine, opbossen en bundelen	bos bundel	100 takken 10 takken 5 bossen	22	bos
Bossen bundelen en gelijk snijden met mes	bos bundel mes	10 takken 5 bossen 1 bundel	9,3	bos
Bundel gelijk snijden met mes	bundel mes	5 bossen 1 bundel	4,2	bos
Veilingcontainers op etagewagen plaatsen en met water vullen	etagewagen vulapparaat	24 containers	26	container
Bundels inhoezen en in container op etagewagen zetten (hoofdtakken)	bundel bos container	5 bossen 10 takken 2 bundels	5,7	bos
Bundels inhoezen en in container op etagewagen zetten (haken)	bundel bos container	5 bossen 10 takken 4 bundels	4,5	bos
Bossen bundelen met elastiek, bundel gelijk knippen, inhoezen en bundels in container op etagewagen zetten	bos schaar bundel container	10 takken 1 bundel 5 bossen 2 bundels	12,4	bos

Taaktijden fresia

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
Bossen bundelen met tape en tegelijk gelijk snijden, inhoezen en bundels in container op etagewagen zetten	bos bundelapparaat bundel container	10 takken 1 bundel 5 bossen 2 bundels	10,7	bos
<b><u>ROOIEN EN OPRUIIMEN</u></b>				
Gaas en steunmateriaal verwijderen, gewas strijken, gaas ophangen aan haken, steunen op hoofdpad verzamelen	steunen strijkstok	32/50 m <sup>1</sup> bed 120 cm	46	m <sup>2</sup>
Gaas en steunmateriaal verwijderen, gaas ophangen aan kaspotten, steunen op hoofdpad verzamelen	steunen	32/50 m <sup>1</sup> bed	45	m <sup>2</sup>
Gaas en steunmateriaal verwijderen, gewas strijken, gaas oprollen, steunen op hoofdpad en bij de gevel	steunen strijkstok	32/50 m <sup>1</sup> bed 120 cm	44	m <sup>2</sup>
Aanvoer en verdelen gaaskisten	motorwagen kruiwagen	126 kisten 36 kisten	17,4	m <sup>2</sup>
Aanvoer en verdelen gaaskisten	kruiwagen	36 kisten	18,5	m <sup>2</sup>
Kopeinden rooien met vork en hand	vork		19	m <sup>2</sup>
Knollen oprooien met rooimachine	rooimachine	120 cm	11,6	m <sup>2</sup>
Kralen oprooien met rooimachine	rooimachine	120 cm	14,8	m <sup>2</sup>

Taaktijden fresia

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
Knollen met loof (na mach. rooien) verzamelen in gaaskisten	gaaskist	48/50 m <sup>1</sup> bed	81	m <sup>2</sup>
Knollen scheiden van loof (na mach. rooien) en in gaaskisten verzamelen	gaaskist "afhaler"	48/50 m <sup>1</sup> bed	132	m <sup>2</sup>
Loof verzamelen in kap en afvoeren	kruiwagen container	1/50 m <sup>1</sup> bed	11,4	m <sup>2</sup>
Volle gaaskisten in kap opladen en afvoeren naar droogruimte	motorwagen	35 kisten	32	m <sup>2</sup>
Volle gaaskisten in kap opladen, overzetten op onderzetter en naar droogruimte afvoeren	kruiwagen onderzetter steekwagen	8 kisten 13 kisten 1 onderzetter	46	m <sup>2</sup>

## 9 Taaktijden gerbera

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden						Eenheid
<b><u>OOGSTEN</u></b>									
		aantal bloemen per m <sup>2</sup> per keer							
aantal rijen per keer en oogstbaarheid*		0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
<b><u>1 rij/keer</u></b>									
* gemakkelijk									
- onder arm meenemen	15,3	11,1	9,1						
- apart ophalen				9,5	9	8,7	8,2	8,1	
* moeilijk									
- onder arm meenemen	19,4	12,8	10						
- apart ophalen				10	9,3	8,8	8,2	8	
<b><u>2 rijen/keer</u></b>									
* gemakkelijk									
- onder arm meenemen	10,9								
- apart ophalen		9,2	8,3	8	7,5	7,4	7,1	6,9	
* moeilijk									
- onder arm meenemen	13,8								
- apart ophalen		11,1	9,9	9,4	8,9	8,7	8,4	8,1	
<b><u>2 rijen/keer</u></b>									
eerst 2 rijen naar achteren oogsten, dan 2 rijen naar voren oogsten, dan weer 2 rijen naar achteren oogsten, vervolgens de bloemen van de eerste 4 rijen ophalen, vervolgens weer 2 rijen naar achteren oogsten en dan weer de bloemen van 4 rijen ophalen									
* gemakkelijk	n.v.t	9,2	8,2	7,6	7,2	7,1	6,9	6,8	
* moeilijk	n.v.t	11,1	9,8	9,1	8,6	8,3	8,2	8	



Taaktijden gerbera

Handeling	Hulpmiddel	aantal bloemen/m <sup>2</sup> per keer						Eenheid	
		0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
<u>2 rijen/keer met monorail</u>									
* gemakkelijk		10,7	7,8	6,8	6,5	6,2	6,1	6	5,9
* moeilijk		12,2	8,6	7,4	7	6,6	6,5	6,3	6,2
<u>3 rijen/keer</u>									
* gemakkelijk									
- apart ophalen		10,5	9,5	8,5	8	7,7	7,9	7,7	7,5
- van achteren ophalen		12,5	9,5	8,5	8	7,6	7,4	7,3	7,2

INSTEKEN EN WEGHANGEN

IEDER AFZONDERLIJK:

	insteken	wegwerken	totaal
APART - afknippen	5,65	1,35	7
+ afknippen	5,65	1,65	7,3
MEER - afknippen	5,65	0,80	6,5
+ afknippen	5,65	1,15	6,8

MET MEERDERE PERSONEN:

1 persoon werkt weg, aantal instekers:	3	4	
- afknippen	7,6	7	bloem
+ afknippen	7,6	8,3	bloem

INPAKKEN

1 man kartons in doos leggen andere persoon vastnieten enz.	2,2	bloem
--	-----	-------

Taaktijden gerbera

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
<b><u>PLANTEN</u></b>				
Planten	maatlat	1 plant	8,9	plant
Planten	plantlijn	1 plant	8,7	plant
Planten		1 plant	8,4	plant
<b><u>ROOIEN</u></b>				
Moerplanten rooien en afpellen met de hand	1 riek	1 plant	58	plant

## 10 Taaktijden lolie

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
<b><u>GRONDBEWERKING</u></b>				
Grond frezen met een-assige trekker	frees	60 cm	6,9	m <sup>2</sup>
Kunstmest onderfrezen met eenassige trekker	frees	60 cm	3,8	m <sup>2</sup>
<b><u>STEUNMATERIAAL AANBRENGEN</u></b>				
Palen slaan t.b.v gaas uitrollen	hamer	1 paal	2,4	m <sup>2</sup>
Gaas uitrollen met 2 personen		1 rol	6	m <sup>2</sup>
Gaas boven containers neerlaten en steunen plaatsen	container	4 haken	50	m <sup>2</sup>
<b><u>PLANTEN</u></b>				
Bollen verdelen over plantbed met monorail, met de hand uitstrooien	monorail, kist	2 kisten 700 bollen	0,35	bol
Bollen verdelen over plantbed	kist mand	400 bollen 100 bollen	6,6	bol
Bollen verdelen over plantbed, uitstrooien met krat	krat	400 bollen	0,2	bol
Bollen planten met hand en schepje	schepje	1 bol	3,7	bol

Taaktijden lelie

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
<b><u>PLANTEN OP CONTAINERS</u></b>				
Containers ontstapelen en op rail zetten	portaalkraan stapel	1 container 10 containers	282	container
Bollen planten in containers aan plantlijn met 4 personen	plantlijn container	1 container 100 bollen	3,6	bol
Containers naar de kas brengen met 2 personen	transportwagen	2 containers	180	container
Containers naar de kas brengen met 2 personen	lorrie	10 containers	85	container
Containers in de kap brengen vanaf hoofdpad met 2 personen	portaalkraan	10 containers	194	container
Portaalkraan verplaatsen van kap naar kap met 2 personen		1 bed	650	verplaatsing
<b><u>OOGSTEN</u></b>				
ENCHANTEMENT takken snijden met een mes en op monorail leggen	mes monorail	1 tak 500 takken	6,2	tak
ENCHANTEMENT takken optrekken en bol afsnijden, takken op gaas leggen	mes	1 tak	5,9	tak
ENCHANTEMENT takken snijden met mes aan stok	mes	1 tak	6	tak

Taaktijden lerie

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
ENCHANTEMENT takken optrekken en bollen afsnijden takken op monorail	mes	13 takken	6,1	tak
ENCHANTEMENT takken afsnijden en opslaan in linkerarm en naar hoofdpad brengen	mes arm	1 tak 80 takken	6,1	tak
ENCHANTEMENT takken afmaaien, oprapen en in doos leggen	el, heggeschaar 15 takken doos	80 cm 125 takken	2,8	tak
ENCHANTEMENT takken optrekken, opbossen en binden met touw	bos	10 takken	10,9	tak
DESTENY takken snijden en wegzetten tegen gaas	mes	1 tak	6	tak
UCHIDA takken afsnijden en wegleggen op monorail	mes	1 tak	7,9	tak
RUBRUM takken afsnijden en wegleggen op monorail	mes	1 tak	14,8	tak
FIRE KING takken afsnijden en wegleggen op monorail	mes	1 tak	6,9	tak
LONGIFLORUM takken afsnijden en op monorail leggen	mes	1 tak	12,8	tak

Taaktijden lelie

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
Volle dozen ophalen uit kap en naar hoofdpad brengen	monorail doos	8 dozen 150 takken	0,3	tak
Geogste bloemen uit de kap naar hoofdpad en op kar leggen	monorail	500 takken	0,3	tak
Geogste bloemen uitdragen op de arm		150 takken	2	tak
Transport geogste bloemen naar de schuur	kruiwagen	1000 takken	0,2	tak
Transport geogste bloemen naar de schuur	verrijdbare waterbak	500 takken	0,5	tak
<b><u>SORTEREN EN OPBOSSEN</u></b>				
ENCHANTEMENT takken ontbladeren met machine	bundel ontblad.mach.	15 takken 1 bundel	1,9	tak
ENCHANTEMENT takken ontbladeren met machine	bundel ontblad.mach.	25 takken 1 bundel	1,7	tak
ENCHANTEMENT sorteren en opbossen aan draaitafel	bos	10 bloemen	41	bos
ENCHANTEMENT bossen binden en ontbladeren vanaf draaitafel	tapehouder bos	1 bos 10 takken	16,8	bos
ENCHANTEMENT sorteren, opbossen en inhoezen (1° soort)	tapehouder bos hoezenhouder	1 bos 10 takken 50 hoezen	53	bos

Taaktijden lerie

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	in minuten/ 100 eenheden	Taaktijd	Eenheid
ENCHANTEMENT sorteren, opbossen en inhoezen (2° soort)	bos tapehouder	10 1	bloemen bos	38	bos
ENCHANTEMENT sorteren en opbossen (1° soort)	bos cyclopbinder	10 1	bloemen bos	45	bos
ENCHANTEMENT sorteren en opbossen (2° soort)	bos cyclopbinder	10 1	bloemen bos	30	bos
ENCHANTEMENT sorteren, bloempje weghalen en opbossen (1° soort)	bos touw	10 1	bloemen bos	74	bos
ENCHANTEMENT bladplukken en inhoezen	hoezenhouder	50	hoezen	25	bos
ENCHANTEMENT bossen inhoezen en in doos verpakken	hoezenhouder doos	50 8	hoezen bossen	16,4	bos
ENCHANTEMENT bossen inhoezen en op water zetten	hoezenhouder armvol	50 30	hoezen bossen	19,1	bos
ENCHANTEMENT bossen inpakken vanuit water	doos	1 8	bos bossen	7,9	bos
HARMONY sorteren, opbossen, ontbladeren, binden en inhoezen	bos elastiek hoezenhouder	10 1 50	takken bos hoezen	75	bos
UCHIDA sorteren, opbossen en inhoezen	bos hoezenhouder	10 50	takken hoezen	96	bos
RUBRUM sorteren, opbossen en inhoezen	bos	10	takken	152	bos

Taaktijden lolie

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
FIRE KING sorteren, opbossen, ontbladeren en inhoezen	bos machine hoezenhouder	10 takken 1 bos 50 hoezen	73	bos
LONGIFLORUM sorteren en inrollen per 20 kelken	papier bos	1 bos 20 kelken	5,6	kelk
Opgeboste bloemen in emmers op water zetten	emmer	12 bossen	36	bos
Volle dozen vanuit koelcel in auto laden	kruiwagen	1 doos 20 dozen	33	doos
<b><u>ROOIEN</u></b>				
Bollen oprooien met rooimachine	rooimachine	1 bed	17,6	m <sup>2</sup>
Oprapen in voorraad gerooide bollen	mand	2 bollen 1000 bollen	41	m <sup>2</sup>
<b><u>OPRUIMEN</u></b>				
Lege containers uit kap duwen en opstapelen	portaalkraan	2 containers	220	container
Lege containers uit kap halen en op hoofdpad zetten	transportwagen draaistel	2 containers 1 container	240	container
Lege containers naar de schuur brengen	lorrie	10 containers	82	container
Containers opstapelen met portaalkraan en wegzetten	portaalkraan handpallettruck	10 containers	214	container



Taaktijden lerie

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
Portaalkraan verplaatsen van kap naar kap	rail	1 kraan	650	portaalkraan
Kap opruimen nadat containers eruit gehaald zijn	riek kruiwagen	100 m <sup>2</sup>	19,1	m <sup>2</sup>

# 11 Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
-----------	------------	-----------------	----------------------------------	---------

## OOGSTEN

### SONIA

stuks/m <sup>2</sup>	Bedbreedte		
	smal	breed	

Eenzijdig, onderdoor snijden op de arm, oud hout in de schuur weghalen

0,1	40	27	tak
0,15	30	22	tak
0,2	25	18,7	tak
0,25	21	17	tak
0,3	19,4	15,9	tak
0,35	17,9	15,1	tak
0,4	16,8	14,5	tak
0,45	16	14	tak
0,5	15,3	13,6	tak
0,55	14,7	13,3	tak
0,6	14,2	13,1	tak
0,65	13,8	12,9	tak
0,7	13,5	12,7	tak
0,8	13	12,8	tak
0,9	12,5	12,9	tak
1	12,2	13	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd		Eenheid
			in minuten/ 100 eenheden		
			Bedbreedte		
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed		
Eenzijdig, onderdoor snijden op de arm, oud hout in de kas eraf knippen					
	0,1	38	30		tak
	0,15	30	24		tak
	0,2	25	21		tak
	0,25	23	19		tak
	0,3	21	17,8		tak
	0,35	19,6	17		tak
	0,4	18,6	16,2		tak
	0,45	17,9	15,7		tak
	0,5	17,3	15,3		tak
	0,55	16,9	15		tak
	0,6	16,5	14,7		tak
	0,65	16,1	14,5		tak
	0,7	15,8	14,3		tak
	0,75	15,6	14,1		tak
	0,8	15,4	14,4		tak
	0,9	15	14,5		tak
	1	14,7	14,5		tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Tweezijdig, onderdoor oogsten op de arm, oud hout in de schuur eraf				
	0,1	28	21	tak
	0,15	22	17,1	tak
	0,2	19,1	15,4	tak
	0,25	17,3	14,3	tak
	0,3	16,1	13,6	tak
	0,35	15,3	13,1	tak
	0,4	14,7	13,1	tak
	0,45	14,2	13,2	tak
	0,5	13,8	13,2	tak
	0,55	15,1	13,1	tak
	0,6	14,7	13	tak
	0,65	14,3	12,9	tak
	0,7	14	12,8	tak
	0,75	13,8	12,7	tak
	0,8	13,6	13	tak
	0,9	13,2	12,7	tak
	1	12,9	12,4	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Tweezijdig, onderdoor oogsten op de arm, oud hout in de kas eraf knippen				
	0,1	30	23	tak
	0,15	24	19,1	tak
	0,2	21	17,2	tak
	0,25	18,9	16,1	tak
	0,3	17,6	15,4	tak
	0,35	16,8	14,8	tak
	0,4	16,1	14,9	tak
	0,45	15,6	14,9	tak
	0,5	15,2	14,9	tak
	0,55	15,4	14,8	tak
	0,6	15,4	14,7	tak
	0,65	15,3	14,6	tak
	0,7	15,2	14,5	tak
	0,75	15,1	14,4	tak
	0,8	15	14,7	tak
	0,9	14,8	14,3	tak
	1	14,6	14,1	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Eenzijdig, onderdoor oogsten met rozenwagentje, oud hout in schuur eraf				
	0,1	32	22	tak
	0,15	24	17,5	tak
	0,2	19,9	15,3	tak
	0,25	17,5	14	tak
	0,3	15,9	13,1	tak
	0,35	14,7	12,5	tak
	0,4	13,8	12	tak
	0,45	13,2	11,6	tak
	0,5	12,6	11,3	tak
	0,55	12,2	11,1	tak
	0,6	11,8	10,9	tak
	0,65	11,5	10,7	tak
	0,7	11,2	10,6	tak
	0,75	11	10,5	tak
	0,8	10,8	10,4	tak
	0,9	10,5	10,2	tak
	1	10,2	10	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Eenzijdig, onderdoor oogsten met rozenwagentje, oud hout in de kas eraf knippen				
	0,1	31	24	tak
	0,15	24	23	tak
	0,2	21	17	tak
	0,25	18,4	15,6	tak
	0,3	17,1	14,6	tak
	0,35	16,1	14	tak
	0,4	15,4	13,5	tak
	0,45	14,8	13,1	tak
	0,5	14,3	12,7	tak
	0,55	14	12,5	tak
	0,6	13,7	12,3	tak
	0,65	13,4	12,1	tak
	0,7	13,2	11,9	tak
	0,75	13	11,8	tak
	0,8	12,8	11,7	tak
	0,9	12,5	11,5	tak
	1	12,3	11,3	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Tweezijdig, onderdoor oogsten met rozenwagentje, oud hout in de schuur eraf				
	0,1	22	16,6	tak
	0,15	17,8	13,9	tak
	0,2	15,6	12,6	tak
	0,25	14,2	11,8	tak
	0,3	13,3	11,2	tak
	0,35	12,6	10,9	tak
	0,4	12,2	10,6	tak
	0,45	11,8	10,3	tak
	0,5	11,5	10,2	tak
	0,55	11,2	10	tak
	0,6	11	9,9	tak
	0,65	10,8	9,8	tak
	0,7	10,7	9,7	tak
	0,75	10,6	9,6	tak
	0,8	10,5	9,5	tak
	0,9	10,3	9,4	tak
	1	10,1	9,3	tak



Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Tweezijdig, onderdoor oogsten met rozenwagentje, oud hout in de kas eraf knippen				
	0,1	24	18,4	tak
	0,15	19,3	15,6	tak
	0,2	16,9	14,2	tak
	0,25	15,5	13,3	tak
	0,3	14,5	12,7	tak
	0,35	13,9	12,3	tak
	0,4	13,4	12	tak
	0,45	13	11,8	tak
	0,5	12,6	11,6	tak
	0,55	12,4	11,4	tak
	0,6	12,2	11,3	tak
	0,65	12	11,2	tak
	0,7	11,8	11,1	tak
	0,75	11,7	11	tak
	0,8	11,6	11	tak
	0,9	11,4	10,8	tak
	1	11,2	10,7	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Eenzijdig, onderdoor oogsten met monorail, oud hout in de schuur eraf				
	0,1	34	23	tak
	0,15	25	18,4	tak
	0,2	21	16	tak
	0,25	18,2	14,5	tak
	0,3	16,5	13,5	tak
	0,35	15,2	12,9	tak
	0,4	14,3	12,3	tak
	0,45	13,6	11,9	tak
	0,5	13	11,6	tak
	0,55	12,5	11,3	tak
	0,6	12,1	11,1	tak
	0,65	11,8	10,9	tak
	0,7	11,5	10,8	tak
	0,75	11,2	10,6	tak
	0,8	11	10,5	tak
	0,9	10,7	10,3	tak
	1	10,4	10,2	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Eenzijdig, onderdoor oogsten met monorail, oud hout in de kas eraf knippen				
	0,1	32	26	tak
	0,15	25	20	tak
	0,2	21	17,7	tak
	0,25	19,1	16,1	tak
	0,3	17,7	15,1	tak
	0,35	16,6	14,4	tak
	0,4	15,8	13,8	tak
	0,45	15,2	13,4	tak
	0,5	14,7	13	tak
	0,55	14,3	12,7	tak
	0,6	14	12,5	tak
	0,65	13,7	12,3	tak
	0,7	13,4	12,1	tak
	0,75	13,2	12	tak
	0,8	13	11,8	tak
	0,9	12,7	11,6	tak
	1	12,5	11,4	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Tweezijdig, onderdoor oogsten met monorail, oud hout in de schuur eraf				
	0,1	22	16,5	tak
	0,15	17,7	13,8	tak
	0,2	15,5	12,5	tak
	0,25	14,1	11,7	tak
	0,3	13,2	11,2	tak
	0,35	12,6	10,8	tak
	0,4	12,1	10,5	tak
	0,45	11,7	10,3	tak
	0,5	11,4	10,1	tak
	0,55	11,2	10	tak
	0,6	11	9,9	tak
	0,65	10,8	9,8	tak
	0,7	10,7	9,7	tak
	0,75	10,5	9,6	tak
	0,8	10,4	9,5	tak
	0,9	10,2	9,4	tak
	1	10,1	9,3	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Tweezijdig, onderdoor oogsten met monorail, oud hout in de kas eraf knippen				
	0,1	24	18,3	tak
	0,15	19,2	15,5	tak
	0,2	16,8	14,1	tak
	0,25	15,4	13,2	tak
	0,3	14,5	12,7	tak
	0,35	13,8	12,3	tak
	0,4	13,3	12	tak
	0,45	12,9	11,8	tak
	0,5	12,6	11,6	tak
	0,55	12,4	11,4	tak
	0,6	12,1	11,3	tak
	0,65	11,9	11,2	tak
	0,7	11,8	11,1	tak
	0,75	11,7	11	tak
	0,8	11,5	10,9	tak
	0,9	11,3	10,8	tak
	1	11,2	10,7	tak
Eenzijdig, bovendoor oogsten op de arm				
	0,25	21	21	tak
	0,3	18,3	17,6	tak
	0,35	16,6	16	tak
	0,4	15,3	14,8	tak
	0,45	14,3	13,8	tak
	0,5	13,5	13,1	tak
	0,55	12,8	12,4	tak
	0,6	12,3	11,9	tak
	0,65	11,8	11,5	tak
	0,7	11,4	11,1	tak
	0,8	10,8	11	tak
	0,9	10,3	10,8	tak
	1	9,9	10,7	tak
	1,25	10	10,2	tak
	1,5	9,8	9,8	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Tweezijdig, bovendoor oogsten op de arm				
	0,25	13,6	13,3	tak
	0,3	12,5	12,1	tak
	0,35	11,6	11,3	tak
	0,4	11	11,2	tak
	0,45	10,5	11,1	tak
	0,5	10,1	10,9	tak
	0,55	10,3	10,8	tak
	0,6	10,3	10,6	tak
	0,65	10,3	10,4	tak
	0,7	10,2	10,2	tak
	0,75	10,1	10,1	tak
	0,8	10	10,3	tak
	0,9	9,8	9,9	tak
	1	9,6	9,6	tak
	1,25	9,4	9,5	tak
	1,5	8,9	9	tak
Eenzijdig, bovendoor oogsten met rozenwagentje				
	0,25	20	19,6	tak
	0,3	17,9	17,4	tak
	0,35	16,3	15,8	tak
	0,4	15	14,6	tak
	0,45	14,1	13,7	tak
	0,5	13,3	13	tak
	0,55	12,7	12,4	tak
	0,6	12,2	11,9	tak
	0,65	11,7	11,5	tak
	0,7	11,3	11,1	tak
	0,75	11	10,8	tak
	0,8	10,7	10,5	tak
	0,9	10,3	10,1	tak
	1	9,9	9,7	tak
	1,25	9,2	9,1	tak
	1,5	8,7	8,6	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
<b>Tweezijdig, bovendoor oogsten met rozenwagentje</b>				
	0,25	13,5	13,2	tak
	0,3	12,4	12,1	tak
	0,35	11,6	11,3	tak
	0,4	11	10,8	tak
	0,45	10,5	10,3	tak
	0,5	10,1	10	tak
	0,55	9,8	9,7	tak
	0,6	9,6	9,4	tak
	0,65	9,3	9,2	tak
	0,7	9,2	9,1	tak
	0,75	9	8,9	tak
	0,8	8,9	8,8	tak
	0,9	8,6	8,5	tak
	1	8,4	8,4	tak
	1,25	8,1	8	tak
	1,5	7,9	7,8	tak
<b>Eenzijdig, bovendoor oogsten met monorail</b>				
	0,25	21	20	tak
	0,3	18,6	17,9	tak
	0,35	16,9	16,3	tak
	0,4	15,6	15	tak
	0,45	14,6	14,1	tak
	0,5	13,7	13,3	tak
	0,55	13,1	12,7	tak
	0,6	12,5	12,2	tak
	0,65	12,1	11,7	tak
	0,7	11,7	11,4	tak
	0,75	11,3	11	tak
	0,8	11	10,7	tak
	0,9	10,5	10,3	tak
	1	10,1	9,9	tak
	1,25	9,4	9,2	tak
	1,5	8,9	8,7	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
	stuks/m <sup>2</sup>	smal	breed	
Tweezijdig, bovendoor oogsten met monorail				
	0,25	13,4	13,1	tak
	0,3	12,3	12,1	tak
	0,35	11,5	11,3	tak
	0,4	10,9	10,7	tak
	0,45	10,4	10,3	tak
	0,5	10,1	9,9	tak
	0,55	9,8	9,6	tak
	0,6	9,5	9,4	tak
	0,65	9,3	9,2	tak
	0,7	9,1	9	tak
	0,75	9	8,9	tak
	0,8	8,8	8,7	tak
	0,9	8,6	8,5	tak
	1	8,4	8,3	tak
	1,25	8,1	8	tak
	1,5	7,9	7,8	tak
Transport naar schuur en in koelcel	wagen		2,1	tak
Sorteren	machine			
	onderdoor geoogst		4,6	tak
	bovendoor geoogst		4,2	tak
Opbossen	hand bos	20 takken	8,4	tak
Pluizen	hand	1 tak	3	tak



Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/ 100 eenheden	Eenheid
-----------	------------	-----------------	-----------------------------------	---------

MOTREA

stuks/m<sup>2</sup>

Eenzijdig onderdoor snijden met wagen, oud hout in de schuur eraf, smalle bedden, inclusief transport naar de schuur met wagen en in koelcel

0,45	17,5	tak
0,5	17	tak
0,6	16	tak
0,7	15,2	tak
0,8	14,4	tak
0,9	13,8	tak
1	13,5	tak
1,1	13,3	tak
1,2	13,2	tak
1,3	13,1	tak
1,5	12,9	tak

Eenzijdig bovendoor snijden met wagen, smalle bedden

0,6	10,5	tak
0,7	9,9	tak
0,8	9,4	tak
0,9	8,9	tak
1	8,6	tak
1,1	8,4	tak
1,2	8,2	tak
1,3	8	tak
1,5	7,8	tak
1,75	7,6	tak
2	7,3	tak
2,1	7,2	tak

Taaktijden roos

Handeling	Hulpmiddel	Aantal per keer	Taaktijd in minuten/100 eenheden	Eenheid
Sorteren	machine			
onderdoor geogst			2,4	tak
bovendoor geogst			2	tak
Opbossen			6,5	tak
Pluizen		1 tak	2	tak

# Summary

This report is the first official publication about all the task-times for cutflowers.

Except the task-times of the most labour-intensive jobs on the most important crops, such as roses, chrysanthemums, carnations, freesias and gerberas, and jobs in this crops it also contains the task-times of some smaller crops like cymbidium and lilies.

On most jobs task-times are given for several workingmethods because of in practice more than one workingmethod is common. This does not mean that not-mentioned workingmethods are inefficient.

As far as possible the task-times are adapted to todays views about management, growing systems and expedients.

The report gives a good overview of the labour-demand on the most important crops.

The report starts with an explanation about tasktimes. What is a tasktime, how is it calculated and what can you do with them. This explanation is expressed with several tables. Furthermore some extra possibilities for using tasktimes are given like comparison of workingmethods and wage incentives.

In the tables with the tasktimes of the several crops y'll find first a description of the job. Furtheron information is given about the workingmethod and the aids which are used on this job. Then the number of pieces which is done in one time is given. At least the task-time in minutes per one hundred units, and a description of the unit, is given.

# Literatuur

- Bleyenbergh, P., 1977. Moderne bedrijfsvoering in de glastuinbouw. Misset, Doetinchem, Land- en Tuinbouw Reeks, 169 pp
- Hendrix, A.T.M., 1981. Arbeid, arbeidsbegroting en werkregeling. Proefstation Tuinbouw onder Glas en Consultantschap voor de Tuinbouw, Naaldwijk en IMAG/DLO, Wageningen, Informatiereeks nr. 51, 32 pp
- Hendrix, A.T.M., 1982. Taaktijden voor de Groenteteelt onder Glas II. IMAG/DLO, Wageningen, publikatie 177, 73 pp
- Hendrix, A.T.M., 1984. Bij niet meer dan twee man per machine de beste resultaten. Tuinderij, 11, p. 20-23
- Hendrix, A.T.M., 1984. Machinaal verwerken van trosanjers. Sorteermachine interessant vanaf 5.000 m<sup>2</sup>. Vablad voor de Bloemisterij, 17, p. 64-67
- Hendrix, A.T.M., 1987. Arbeidskosten met registratie beter beheersen. Vakblad voor de Bloemisterij, 47, p.56-57
- Hendrix, A.T.M. en J. v. Doorne, 1992. Transportsystemen bij vruchtgroenten. PTG, Naaldwijk, Verslag nr.17, 35 pp
- KWIN, 1993. Kwantitatieve Informatie voor de Glastuinbouw 1993-1994. Informatie en Kennis Centrum en Tuinbouw Akker- en Tuinbouw, Afdeling Glasgroente en Bloemisterij, Aalsmeer/Naaldwijk, 369 pp
- Schilden, M. v.d., 1990. Ontwikkeling Methode Taakanalyse. IMAG/DLO, Wageningen, Nota 472, 34 pp
- Whitmore, D.A., 1972. Inleiding tot de arbeidskunde. NIVE, Universitaire Pers, Rotterdam, 389 pp

## Verschenen rapporten

- 93-1 Huis in 't Veld, J.W.H., Kroodsmā, W. en S. van Westreenen – Vermindering ammoniakemissie uit een ligboxenstal door spoelen van de roosters.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 16 pp., f 25,00
- 93-2 Elzing, A. en D. Swierstra. – Ammoniakemissiemetingen in een modelsysteem van een varkensstal; de invloed van vloerbevuiling en het vloertype.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 24 pp., f 25,00
- 93-3 Elzing, A. en W. Kroodsmā – De relatie tussen ammoniakemissie en stikstofconcentratie in de urine van melkvee.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 22 pp., f 25,00
- 93-5 Dieën, J.H. van – Functional load of the low back.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 150 pp., f 40,00
- 93-6 Boer, W.J. de – Box Jenkins tijdreeksanalyse, toegepast op de resultaten van ammoniakemissiemetingen in een rundveestal.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 32 pp., f 30,00
- 93-7 Hoeksma, P., Scholtens, R. en A.J. van den Berg – Een milieuvriendelijk bedrijfs-systeem voor de varkenshouderij.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 26 pp., f 30,00
- 93-8 Smits, M.C.J., Kroodsmā, W., Swierstra, D. en W.J. de Boer – Opzet van het onderzoek inzake beperking van de ammoniakemissie in de Milieu-onderzoekstal voor rundvee.  
Wageningen, IMAG-DLO-rapport, 32 pp., f 35,00
- 93-9 Drost, H. en D. van der Drift – Vergelijkend arbeidshygiënisch onderzoek in twee huisvestingssystemen voor leghennen. Onderzoek naar omgevingscomponenten en ODTs-symptomen.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 54 pp., f 40,00
- 93-10 Uenk, G.H., Demmers, T.G.M. en M.G. Hissink – Luchtsamenstelling onder de overkapping van mest-silo's vóór en na het mixen van de mest.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 22 pp., f 25,00
- 93-11 Aarnink, A.J.A., Houwers, H.W.J., Ouwerkerk, E.N.J. van en P.B. Hangelbroek – Vooronderzoek naar een milieu- en welzijnsvriendelijk huisvestingssysteem voor vleesvarkens. Mestscheiding, vloerkoeling en grote groepen dieren.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 41 pp., f 40,00
- 93-12 Kasper, G.J. – Literatuuronderzoek naar het droogproces van gemaaid gras en de invloed van technische factoren hierop.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 34 pp. f 30,00
- 93-13 Vollebregt, H.J.M. en T. de Jong – Experimenteel onderzoek aan indirecte verdampingskoeling.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 56 pp. f 35,00
- 93-14 Hendrix, A.T.M. – Taaktijden voor de groenteteelt onder glas.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 95 pp. f 40,00
- 93-15 Loeffen, H. – CO<sub>2</sub>-productiesnelheid als maat voor groei van de champignon *Agaricus bisporus*.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 75 pp. f 35,00
- 93-16 Swierstra, D. en M.J.M. van den Elzen. – Verhardingen voor containerteelt buiten:

- technische eisen en ontwerpvarianten.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 61 pp. f 35,00
- 93-17 Frénay, J. W., Waltje, H. en H. Zilverberg. – Duurzaamheid van beton in agrarische milieu.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 108 pp. f 50,00
- 93-18 Ketelaar-de Lauwere, C.C., Benders, E. en P.J.M. Huijsmans. – De reactie van koeien als de krachtvoerverstrekking in de stal afhankelijk wordt gesteld van die in de AMS-ruimte. De invloed van verschillende stalindelingen.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 19 pp. f 35,00
- 93-20 Jong, T., et al. – Ontwerp van klimaatbeheersingsapparatuur voor gesloten kassystemen.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 24 pp. f 35,00
- 93-21 Dingemans, E.C.F.M., Buré, R.G. en G. van Putten. – De invloed van opfokomstandigheden op het sociale gedrag van zeugen in groepen.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 81 pp. f 35,00
- 93-22 Smits, M.C.J., Ooster, A. van 't en E.N.J. van Ouwerkerk. – Beperking van de warmtebelasting in een ligboxenstal voor melkvee. Een oriënterend onderzoek.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 36 pp. f 30,00
- 93-23 Hoeksma, P., Oosthoek, J., Verdoes, N. en J.A.M. Voermans. – Reductie van ammoniakemissie uit varkensstallen door mestspoelen met beluchte spoelvloeistof.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 56 pp. f 40,00
- 93-24 Waaijenberg, D. en J.W. Frénay. – Kunststofkas met tuiconstructie: ontwerp, uitvoering en toetsing van een prototype.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 43 pp. f 40,00
- 93-25 Drost, H. en D.W. van der Drift. – Aerial contaminants in aviary and battery housing systems for laying hens.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 28 pp. f 30,00
- 93-26 Os, E.A. van, Klomp, G. en N.J. van de Braak. – Onderzoek geïntegreerde wateropslag met biologische reiniging van recirculatiewater en energie-opslag.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 34 pp. f 35,00
- 93-27 Uenk, G.H., Monteny, G.J., Demmers, T.G.M. en M.G. Hissink. – Vermindering ammoniakemissie door gebruik van biowassers.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 37 pp. f 30,00
- 93-28 Uenk, G.H., Monteny, G.J. Demmers, T.G.M. en M.G. Hissink. – Vermindering van ammoniakemissie door gebruik van biofilters.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 37 pp. f 40,00
- 93-29 Zuydam, R.P. van and C. Sonneveld. – Test of an automatic precision guidance system for implements for row crumbling, row fertilizing, row spraying, drilling and hoeing and its effect on weed development and fertilizer use in sugar beet.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 26 pp. f 35,00
- 93-31 Smits, M.C.J., Valk, H., Elzing, A., Huis in 't Veld, J.W.H. en A. Keen. – Perspectief van beperking van de ammoniakemissie uit melkveestallen door aanpassing van het rantsoen.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 36 pp. f 35,00
- 93-32 Os, E.A. van, Kramer, C.F.G., Kruistum, G. van, Looijesteijn, F.X.C. en H.H.E. Oude Vrieling. – Mens- en milieuvriendelijke treksystemen voor witlof: een verkenning van mogelijkheden.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 72 pp. f 40,00

- 93-33 Swierstra, D. – Verhardingen van gestabiliseerde kleigrond met asfaltdekkingen: ontwerp, uitvoering en beproeving.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 37 pp. f 30,00
- 93-34 Derikx, P.J.L., Vijn, T.K. en H.C. Willers. – Oriënterend onderzoek naar de integrale inpassing van aanzuren van varkensmest.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 41 pp. f 40,00
- 93-35 Hoeksma, P. en A.J. van den Berg. – Geur- en ammoniakemissie tijdens het indampen van mest bij de HEPAQ-milieustal.  
Wageningen, IMAG-DLO rapport, 27 pp. f 30,00

De rapporten kunt u **schriftelijk** bestellen door overmaking van het genoemde bedrag op Postbanknummer 3514771 ten name van IMAG-DLO te Wageningen, onder vermelding van het rapportnummer.

Reports must be ordered by transferring the appropriate amount (in Dutch Guilders) to the IMAG-DLO account, no. 3514771, at the Postbank, Wageningen, quoting the relevant report number(s)