y II 137

TAAKTIJDEN VOOR HET BROEIEN VAN LELIES

door

Ing. D. Bosch en Ing. A.J. Bulsink
Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen
Wageningen

Inleiding

Om beslissingen te kunnen nemen moet de leider van welk type bedrijf dan ook, beschikken over informatie op allerlei gebied. Hiertoe behoren niet in de laatste plaats normen van de bepaling van de arbeidsbehoefte. Het belang van deze informatie neemt nog toe als er sprake is van grote veranderingen en er dus veel beslissingen moeten worden genomen. Dit is stellig de laatste vijf jaren het geval bij de teelt van lelies. De zeer snelle uitbreiding van deze teelt en de ingrijpende wijzigingen in de teeltmethoden waren aanleiding tot dit onderzoek, dat beoogde het tekort aan taaktijden op te vullen.
Wij hopen met dit rapport een bijdrage te leveren tot meer zicht op de arbeidsbesteding bij deze teelt.

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS
0000 0937 9898
TSNR 135667

TAAKTIJDEN VOOR HET BROEIEN VAN LELIES

Algemeen

Het broeien van lelies heeft de laatste jaren een enorme vlucht genomen hetgeen blijkt uit de volgende tabel:

Tabel 1 Aanvoer lelietakken op de Nederlandse veilingen[x)]

Jaar	n-takken x 1 miljoen
1970	10.1
1971	15.2
1972	24.6
1973	39.5
1974	69.4
1975	87.5
1976	100.4

Driekwart van de aanvoer bestaat uit lelietakken van de zogenaamde midcentury hybriden, waarvan de cultivar Enchantment de belangrijkste plaats inneemt.
Hoe snel de toename is geweest blijkt ook uit de volgende cijfers: In 1966 werden er 115 ha lelies geteeld, in 1977 was deze oppervlakte gegroeid tot 1150 ha. Was het tot ± 1974 alleen mogelijk om in perioden, waarin er voldoende daglicht was, lelies te telen. In de winter is er nl. onvoldoende daglicht waardoor er dan knopval optreedt. Door gebruikmaking van assimilatiebelichting in de wintermaanden, werd het mogelijk gedurende het gehele jaar een bos lelies van een goede kwaliteit aan de veiling te brengen. Dit geldt voor alle lelies van het Enchantment type. De Japanse lelie (Uchida typen) en de witte lelies (Longiflorum) zijn veel minder lichtgevoelig. Hoewel knopval bij Longiflorum in de donkere maanden nog dusdanig kan zijn dat er van zwaar verlies sprake is.
De mid.century hybriden en de Japanse lelies worden per tak verkocht, en de witte lelies per kelk.

Planten (volle grond)

De grondbewerking voor het planten bestaat uit het frezen van de grond (± 15 cm diep). De afgebroeide bollen van de voorgaande teelt worden dan kapot gefreesd. Hierna wordt het gaas, dat als steunmateriaal dienst moet doen, uitgerold en aan begin en einde van het bed twee palen geslagen. Het gaas is meestal 110 cm breed met 9 mazen.

*) Bron P.v.S.

Afhankelijk van bolsoort en -maat en het jaargetijde wordt het aantal bollen per m^2 vastgesteld, wat weer de plantverdeling op het bed bepaald.

Tabel 2 Aantal bollen per bak en per m^2

jaar-getijde	aantal in zomer		aantal in winter	
	per bak	per m^2	per bak	per m^2
bolmaat				
14	110	76	90	63
12	120	83	100	70
10	130	90	100	70

Heeft men het aantal bollen vastgesteld dan kan de plantverdeling in het bed worden gekozen.

De verdeling kan als volgt plaatsvinden:

9 mazen

1	x	x	-	x	x	x	-	x	x
2	x	-	x	-	x	-	x	-	x
3	x	x	x	-	x	-	x	x	x
4	x	x	x	x	-	x	x	x	x
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Afb. 1. Plantverdeling.

De bollen worden op twee manieren op het plantbed gebracht nl. door:

1 strooien uit het fust;

2 voorzichtig op het bed uit te leggen.

ad. 1 Geldt voor praktisch alle bollen als de spruit nog volledig in de bol zit.

ad. 2 Als de spruit zichtbaar is, is voorzichtigheid geboden om beschadiging te voorkomen. Bij deze manier van uitleggen worden de bollen vaak nog vanuit het fust overgepakt in manden.

Met het plantschopje achterste voren in de hand wordt een plantgat gestoken. Met de uit dit plantgat afkomstige grond wordt het voorgaande plantgat gedicht. Terwijl het plantgat wordt gemaakt, wordt met de andere hand de bol gepakt en in het ontstane gat gezet.
Deze bewerking wordt in geknielde houding uitgevoerd. Van de Enchantment typen worden de bollen één keer gebruikt. Van de Japanse*) en witte lelies worden na de eerste snede via koeling, hetzij in de grond hetzij in de koelcel (rooien/poten!) opnieuw in bloei getrokken. Bij de eerste snede oogst men meestal één zware tak per bol, terwijl bij de tweede snede vaak twee wat kleinere takken geoogst kunnen worden (dit geldt alleen voor de in Japan geteelde bollen).
Het gaas wat aanvankelijk op de grond ligt wordt één of twee keer omhoog gebracht, afhankelijk van de groei.

Planten (containers 1,20 x 1,20)

Nadat in de kas de containers leeggeoogst zijn, worden ze opgestapeld m.b.v. een portaalkraan in het middenpad en met een vorkheftruck naar de schuur gereden en bij de plantlijn gezet (transportman).
De eerste man van deze plantlijn pakt met behulp van een takel de container op en zet deze op een kantelaar. De container wordt onderste boven gedraaid en de inhoud valt eruit. Deze wordt met behulp van een vijzel naar een schudzeef gevoerd. Hier worden de potgrond en de bollen gescheiden. De oude bollen en ander vuil worden via een band in een kipwagen gebracht. De grond wordt via een tussenopslag met een band naar de plantlijn teruggevoerd.
De lege container wordt op de plantlijn geduwd en nu worden, op de bodem van de container, de bollen door twee planters uitgelegd. Het aantal is afhankelijk van bolmaat en jaargetijde. De bollen worden door de man met de heftruck (transportman) aangevoerd.
Op de volgende plantlijnplaats wordt de grond weer op de bollen gebracht en één man zorgt ervoor dat er voldoende grond op de bollen komt.
Hierna wordt de container met een takel van de plantlijn gepakt en opgestapeld, waarna de transportman de stapels wegrijdt naar de koelcel of naar een warme plaats waar de bollen met de groei beginnen.

*) één keer planten, tweemaal oogsten van in Japan geteelde bollen.

Oogst

Verschillende oogstmethoden zijn onderwerp van studie geweest. De meest voorkomende methode is die waarbij op de grond de stengel met een mesje wordt doorgesneden. Ook wordt wel gebruik gemaakt van een mesje op een stok. Bij toepassing van dit laatste bereikt men een betere lichaamshouding. Ook hierbij wordt op de grond de stengel los van de bol gesneden.
Een andere methode is die waarbij de stengel met de bol uit de grond wordt getrokken. Heeft men er een aantal getrokken dan worden de bollen afgesneden en vallen terug tussen het gewas. Deze werkmethode toegepast bij grote containers geeft extra werk bij het uitrijden omdat de bovenkant van de containers weer vlak moet zijn i.v.m. mechanische verwerking van de containers op het bedrijf.
Een nieuwe manier is het afmaaien van het gewas met een electrische heggeschaar met verlengd knipgedeelte. Deze methode wordt alleen in de zomermaanden toegepast als de bloeinormaliter gelijkmatig en snel verloopt. Bij toepassing van deze heggeschaar worden de voorlopers in bloei eerst nog op de normale wijze geoogst, maar daarna wordt alles in één keer afgemaaid. Het verloop van de bloeiperiode strekt zich in de winter uit over 7-14 dagen; 's zomers slechts over enkele dagen (3 à 4). Het juiste oogststadium is niet te voorspellen, wordt van dag tot dag bekeken en pas op het laatste ogenblik wordt beslist over wel of niet oogsten (vaak 's avonds te voren pas bekend).
De niet rijpe bloemen worden uitgesorteerd en een dag op water gezet. De norm voor rijp ligt 's zomers anders dan 's winters nl. wat in de winter "te rauw" is komt 's zomers zonder probleem in bloei. Invloed van het jaargetijde speelt hierbij een grote rol.

Arbeidskundige waarnemingen bij de oogst van rijpe takken

Bij alle lelieteelten wordt steunmateriaal gebruikt om te voorkomen dat het gewas gaat legeren. Meestal wordt anjergaas gebruikt met een maaswijdte van 12,5 cm ø. De tijd voor het snijden van lelies is altijd inclusief de invloed van het gaas. Dit gaas geeft hinder bij het snijden daar men telkens met de hand door het gaas moet om bij de voet van de lelietak te komen.
Bovendien blijven de bladeren vaak achter het gaas hangen bij het uit het gaas halen van de takken. De lengte van de takken bij Enchantment typen is niet belangrijk gebleken.

De lengten kunnen variëren van ± 60 cm (Enchantment) tot ± 110 cm (Fire King). De soort lelie speelt wel een grote rol. Uchida's van 1,25 m lengte met een wijd uitstaande kop (veel knoppen) blijven erg gemakkelijk haken en geven derhalve extra moeilijkheden bij het oogsten. Ook het aantal takken die men kan vasthouden is veel kleiner. Dit betekent meer keren wegleggen op de monorail of andere transportmiddelen. Bovendien is een gewas Uchida's of witte lelies volumineus, wat weer extra transporttijd vergt.
Het aantal takken per m^2 speelt alleen een rol als er zeer weinig bloemen zijn (minder dan 0,25 bl/m^2), overigens is uit tijdstudies weinig invloed aan te geven van het aantal planten/m^2. Dit blijkt uit afbeelding 2.

Lelies in containers staan ± 40 cm hoger dan lelies in de volle grond. Bij de oogst zal er niet zo diep gebukt behoeven te worden, maar om hiervan de invloed terug te vinden in gedane tijdstudies is niet mogelijk.

Transport

Alles wat tussen het snijden en het verwerken beschouwen we als transport.
De gevolgde transportmethoden zijn:

1. Na het snijden van de takken, deze in een arm opslaan tot een maximum van ca. 50 stuks. Per arm vol naar het middenpad lopen en op de kar leggen.
2. Na het snijden elke armvol tegen het gaas zetten en later in een aparte bewerking de bossen naar het middenpad dragen. Van het middenpad door middel van een kruiwagen, kar of ander transportmiddel naar de verwerkingsruimte brengen.
3. De gesneden takken uit de kap naar het middenpad afvoeren met behulp van draden boven het gewas. Aan deze methode is direct de verwerking op het middenpad gekoppeld.
4. Per hand vol de gesneden takken op een monorail leggen. Is de monorail vol of de kap klaar dan worden de takken overgepakt op een kar en vervoert naar de opslag c.q. sorteerruimte.
5. De geoogste takken op een frame op de monorail leggen. Is het frame vol dan wordt deze op het middenpad gestapeld op andere frames op een onderframe met 4 wielen. Deze stapelframes worden vervolgens naar de verwerkingsruimte gereden. Bij het sorteren wordt een dergelijke frame in zijn geheel door twee personen op een stelling gezet. De takken worden dan rechtstreeks uit het frame gebost. Aan één frame kunnen twee personen sorteren.

gem. aantal
bloemen per m'
8
7
6
5
4
3
2
1
0
0
1
2
3
4
5
6
7
tijd in c min. voor
oogsten/bloem
begin oogst
einde oogst

6. De gesneden takken op een monorail leggen, afvoeren naar het middenpad. Daar inpakken in dozen en naar de koelcel brengen. Later wordt er dan gebost.
7. Bij het eenmalig oogsten (afmaaien met verlengde elektrische heggeschaar) worden de takken uit het gaas opgenomen, recht gelegd en in dozen gedaan. De volle dozen worden op de monorail gezet en zo naar het middenpad getransporteerd. Op het middenpad worden de dozen op een pallet gestapeld en met de pallettruck uit de kas naar de verwerkingsruimte (koelruimte) gebracht.

Verwerking

Onder verwerken wordt verstaan het veilingklaarmaken van de takken. Tijdens de verwerking vinden verschillende bewerkingen of combinaties van bewerkingen plaats.

Het ontbladeren

De onderste bladeren van de takken verdorren en moeten worden verwijderd. In de lichtarme maanden is er meer verdort en verdroogd blad dan in de zomer. 's Winters kost daarom het ontbladeren wat meer tijd dan 's zomers. Het wordt meestal met een machine uitgevoerd, die per 10 stuks of per handvol (± 25-30 stuks) ontbladert. Zo gebeurt het bij de Enchantment typen. Bij de Uchida's stroopt men tijdens het sorteren en bossen met de hand de onderste bladeren per tak eraf. Witte lelies worden niet ontbladerd.

Het bossen

Als vuistregel voor het bossen geldt: die kwaliteit eerst welke het meest voorkomt. Daarna de kwaliteiten die daar onder en boven liggen.
De sorteringen van de meest voorkomende lelies zijn:

a) Enchantment type:
   1e sortering: enen (1 knop per tak)
   2e sortering: 2 en 3 knoppen/tak
   3e sortering: 4, 5 en 6 knoppen/tak
   4e sortering: 7, 8 en 9 knoppen/tak
   5e sortering: 10 en meer knoppen/tak
b) Longiflorum:
   Hierbij geldt: 20 kelken per bos; de "enen" apart bossen
c) Hiervoor gelden dezelfde sorteringen als voor de Enchantment typen.

Het gelijkknippen

Heeft men de bos gevormd dan worden de takken met een snoeischaar gelijk geknipt. Hierna kan de bos op diverse manieren worden gebonden.

Het binden

De meest voorkomende bindwijze is het gebruik van tape. Met de gevormde bos wordt over de tape gedraaid waarbij de tape zich om de takken windt.
Door neerwaartse druk uit te oefenen scheurt de tape af. Met ringelastiek wordt ook gebonden. Men wikkelt het elastiek om de takken en trekt dit op het laatst enkele malen door de takken heen. Het ringelastiek wordt om de pols of bos op de tafel in voorraad gehouden. De werkwijze met een touwtje is gelijk aan dat van elastiek met dien verstande dat de voorraad touwtjes tussen de broekriem wordt bewaard.
De witte lelies worden niet gebonden, maar in papier gewikkeld nadat de takken gelijk zijn geknipt. Het binden kan ook machinaal plaatsvinden. Gezien de kosten heeft dit nog niet veel opgang gemaakt. De investering voor machinaal binden is ongeveer ƒ 4.000,= terwijl de kosten van een tape-apparaat rond ƒ 25,= bedragen. Bij een tape-apparaat moet men langzaam de nodige routine opbouwen. Mensen die deze routine hebben kunnen net zo vlug binden als machinaal mogelijk is. Arbeidskundig heeft het machinaal binden nog het nadeel dat bij gebruik door twee personen, een persoon de bos steeds moet ompakken om hem goed voor het bindapparaat te houden. Ook treden er bij de binders wachttijden op en wel met de frequentie van 1 op de 5 bossen.

Voorkomende verwerkingsvolgorden bij het veilingklaarmaken

Nadat de takken zijn ontbladerd, zijn de volgende bewerkingsvolgorden mogelijk.

1. Sorteren en bossen, afknippen, binden en wegleggen. Is de gehele partij gebost dan de bossen inhoezen en op water zetten of in dozen doen.
2. Sorteren en bossen, afknippen, binden, inhoezen en op water zetten of in dozen doen.
3. Gebruikt men de draaiende sorteertafel dan wordt de werkvolgorde: sorteren en bossen, op tafel leggen; de tafel draait de gevormde bos naar de cirkelzaag die de bos gelijk maakt, de bos oppakken en ontbladeren, binden, wegleggen. Direct hierna kunnen de bossen worden ingehoesd en in dozen gedaan of op water worden gezet. Dit kan ook enige tijd later gebeuren.

Bij de methoden 1 en 2 kan het werk door één man worden uitgevoerd, bij methode 3 zijn meer mensen nodig nl. voor: het bossen (2 à 3); ontbladeren en binden (met tape)1; inhoezen en op water zetten 1.
Bovendien kost het extra wegleggen van de bos meer tijd (wegleggen op tafel, oppakken voor ontbladeren, neerleggen na binden, oppakken voor inhoezen en uiteindelijk op water zetten).
Bij methode 1 en 2 kunnen bijzondere sorteringen, dus met weinig knoppen of met heel veel, direct als er 10 stuks van zijn, opgebost worden en apart worden gehouden. Bij methode 3 wordt de bijzondere sortering, afzonderlijk gehouden en later gebost.

Gebruik van containers

Naast assimilatie belichting is het containergebruik een tweede factor die het broeien van lelies heeft doen toenemen. Voorbehandelde en reeds gepote bollen worden in containers in de kas gereden waar het forceren plaats vindt. Het kan beschouwd worden als een half produkt dat, bij de juiste temperatuur en eventuele belichting, na twee manden oogstbaar is. Op deze manier kan uit een kas 6 x per jaar een gewas geoogst worden. Op de traditionele wijze kunnen drie trekken per jaar gerealiseerd worden.
De nu voorkomende containers hebben een afmeting van 1,20 x 1,20 m en 3,00 x 1,60 m. Eerstgenoemde containers worden compleet in eigen beheer verwerkt. De andere containers worden met grond en voorbehandelde bollen op het bedrijf op afroep geleverd door de handelaar.
De ruimtelijke benutting neemt bij gebruik van containers toe van ca. 70% tot 94%. Hierdoor wordt het verplaatsen tijdens oogst e.d. echter wel bemoeilijkt. Looppaden van 20 cm breedte noden niet tot snel verplaatsen.

Containers 1,20 x 1,20 m

De containers, gemaakt van hout, staan met 5 stuks naast elkaar op een aluminium draagframe. Onder dit frame zijn een 4-tal demontabele wielen aangebracht. Hiermee wordt over twee, als rails fungerende, verwarmingsbuizen gereden. Vijf van deze containers op een draagframe vormen zo een eenheid van 6,00 x 1,20 m. Tijdens het oogsten wordt zo'n eenheid telkens iets verreden zodat er een paadje tussen ontstaat.

Nadat de laatste takken zijn gesneden worden de containers uit de kas gehaald. De werkwijze hierbij is als volgt:
Een draagframe met 5 containers wordt op het middenpad onder een portaalkraan gereden. Hierbij gebruikt men een verlengstuk van de als rails benutte verwarmingsbuizen. Met deze portaalkraan wordt een stapel van 10 stuks gevormd. Een heftruck rijdt deze stapel vervolgens naar de schuur waar weer wordt gepoot. Bij het inrijden gebeurt een en ander in omgekeerde volgorde.
Opgemerkt kan nog worden dat men bij het snijden niet zo diep behoeft te bukken als bij vollegrondsteelt omdat de snijhoogte van de containers op ± 40 cm boven het kasoppervlak zijn. Hetzelfde geldt voor containers van 3,00 x 1,60 m.

Containers 3,00 x 1,60 m

De containers met grond en voorbehandelde bollen worden per vrachtauto door de leverancier op het bedrijf afgeleverd (per 20 stuks). Het poten vervalt dus. Per stapel van 10 stuks worden ze met een pallet-truck uit de vrachtauto gehaald en in de schuur of direct (als dit mogelijk is) op een lorrie op het middenpad van de kas gezet, vanwaar naar de portaalkraan wordt gereden (methode A). Is de kas niet voldoende hoog dan wordt de stapel in de schuur met behulp van de portaalkraan ontstapeld (methode B).

Werkvolgorde methode A

Met de lorrie op het middenpad wordt de stapel van 10 containers naar de vol te rijden kap getransporteerd, waar reeds een portaalkraan staat voor het ontstapelen. Dit transporteren is zwaar lichamelijk werk maar kan ook met een electrisch aangedreven pallettruck gebeuren. Dit is beslist gewenst als de afstanden groot worden.
Tijdens het ontstapelen wordt door twee personen samengewerkt. Met behulp van onder de poten van de container aan te brengen wielen, kan de container over twee als rails dienende verwarmingsbuizen, de kap worden ingereden.
De eerste persoon verzorgt het ontstapelen en brengt de wielen aan de ene zijde.aan. De tweede persoon brengt de wielen aan de andere zijde aan en verzorgt het transport in de kap. Dit op de plaats duwen van de containers, vaak 3 à 4 tegelijk, is een zwaar werk. Tijdens het ontstapelen kan echter geen rust worden opgenomen.

Werkvolgorde methode B

Is de kas niet hoog genoeg voor een portaalkraan dan heeft dat het gevolg dat de containers in de schuur ontstapeld moeten worden. Dit gebeurt op dezelfde wijze als in de kas. Om de container op z'n plaats in de kas te krijgen heeft men nu vanaf de schuur over het middenpad in de kas rails nodig van bijv. verwarmingsbuizen. Elke ontstapelde en van wielen voorziene container moet nu over deze rails naar de kap worden geduwd. Soms met enkele te gelijk, hetgeen zwaar werk is en verlicht zou kunnen worden door gebruikmaking van een pallettruck. Het hoeft geen betoog dat bij methode B aanzienlijk meer transport plaatsvindt dan bij methode A. Bij de kap aangekomen moet de container nog 90° worden gedraaid en de kap in worden gereden. Als extra handeling is er dan nog het bedienen van het draaistel.
Bij het oogsten uit de containers worden twee verschillende methoden gebruikt.
Bij de eerste methode worden de takken direct boven de grond afgesneden.
Bij de tweede methode worden de takken opgetrokken en dan de bol eraf gesneden.
Bij het poten komen de bollen onder in de containers en als zo'n bol opgetrokken wordt dan wordt de grond losgemaakt en het geheel wordt erg rommelig wat bij verdere verwerking nadelig werkt.
Het gevolg van deze laatste methode is dat bij het uitrijden de containers eerst weer gelijk gemaakt en vastgeslagen moeten worden.

Arbeidsbehoeftevergelijking

Met behulp van uit de tijdstudies verkregen normen is in onderstaande tabel een vergelijking gemaakt voor een aantal teeltmethoden (de methode "afmaaien" is als een aparte methode opgenomen).
Opgemerkt dient te worden dat het soms moeilijk is om systemen te vergelijken die op een aantal punten fundamenteel verschillen. Een voorbeeld van een dergelijk verschil is bijvoorbeeld het traditioneel planten in de grond bij vollegrondsteelt t.o.v. het planten van bollen in bakken van 1,2 x 1,2 m waarbij 4 personen samenwerken nl. de eerste man leegt de bakken m.b.v. een kantelaar, twee personen leggen de bollen op de bodem van de bak en de laatste man zorgt voor voldoende grond op de bollen en stapelt de bakken vervolgens met een elektrische takel.

Tabel 3 Arbeidsbehoeftevergelijking voor 5 systemen. Tijden in manminuten per 10.000 bollen.

Bewerking	Vollegrond	Bakken 1,2 x 1,2 m	Containers 1,6 x 3,0 m		
			stapelen en ont. st. in kas	stapelen en ontst. in schuur	afmaaien"
Grond klaarmaken	10,0	---	---	---	---
Kas opruimen	----	9,6	9,6	9,6	9,6
Steunmateriaal	7,0	---	---	---	---
Gaas uitrollen en vastmaken	8,8	47,6	47,6	47,6	47,6
Bollen op plantbed brengen	21,0	---	---	---	---
Planten	374,0	---	---	---	---
Planten aan lijn	---	360,0	---	---	---
Wegzetten stapels	---	16,3	---	---	---
Containers/bakken in kas brengen	---	16,3	17,2	36,0	17,2
Ontstapelen	---	81,0	38,8	42,8	38,8
Oogst	617,0	617,0	617,0	617,0	284,0
Transport bloemen	27,0	14,0	27,0	27,0	10,0
Veilingklaarmaken	529,0	529,0	529,0	529,0	529,0
Uitrijden uit kas	---	16,3	16,4	48,0	16,4
Opstapelen	---	81,0	44,0	44,0	44,0
Totaal	1593,8	1788,1	1346,6	1401,0	996,6

Arbeidsbehoeftevergelijking voor verwerkingsmethoden

Bij de verwerking van de bloemen zijn een aantal werkmethoden bekend die voornamelijk verschillen door het aantal mensen die de gesneden bloemen veilingklaarmaken.

Tabel 4 Arbeidsbehoeftevergelijking verwerkingsmethoden in manmin. per 10.000 bloemen

Methode nr.	Aantal personen	Bewerking	tijd man-min	totaal tijd man-min.
1	1	Sorteren en bossen, ontbladeren, binden gelijkknippen, inhoezen, in dozen leggen	750	750
2	3	A. Ontbladeren	156	
		B. Sorteren, bossen, binden, gelijkknippen inhoezen en op water zetten	529	
		C. Bloemen overpakken in dozen	79	764
3	2	A. 10 bloemen optrekken, ontbollen, blad afstropen, binden, wegleggen	1091	
		B. inhoezen en in dozen pakken	157	1248
4	4	A. ontbladeren	156	
		B. Sorteren, bossen, binden, afknippen en wegleggen	450	
		C. In hoezen steken en in water zetten	191	
		D. Bloemen overpakken in dozen	79	876
5	4	A. Sorteren, bossen en op draaitafel leggen	411	
		B. Ontbladeren en binden	168	
		C. In hoezen steken en in water zetten	191	
		D. Bloemen overpakken in dozen	79	849

Conclusies

1 De arbeidsbehoefte voor de oogst kan door afmaaien (in één keer oogsten) tot de helft worden teruggebracht.

2 Het verschil in tijd tussen het in een uit de kas brengen van containers bij ontstapelen en stapelen in de schuur of in de kas kan voornamelijk worden toegeschreven aan de individuele behandeling van de containers bij het transporteren van schuur naar kas of omgekeerd.
Bovendien zijn twee personen extra nodig om het transport gelijktijdig met het ontstapelen te kunnen laten verlopen.

3 Het werken met bakken van 1,2 x 1,2 m vraagt de meeste tijd. Dit wordt veroorzaakt doordat er ruim 3 x zoveel bakken gestapeld en ontstapeld moeten worden per 10.000 bollen t.o.v. containers van 1,6 x 3,0 m.

4 Als de totaaltijd per 10.000 bollen voor de containerteelt (1,6 x 3,0 m) met de planttijd van ca. 450 min wordt verhoogd dan blijken de verschillen gering te worden. Het planten bij deze teelt gebeurt nu bij de handelaar.

5 Het voordeel van de teelt in bakken en containers moet vooral gezocht worden in een betere ruimtebenutting tot ongeveer 95%. Bovendien wordt de teeltduur in de kas met de helft bekort daar de temperatuurbehandeling en de beworteling buiten de kas plaatsvinden.

6 Het transport bij het oogsten en verwerken vraagt procentueel erg weinig arbeid nl. ± 2% bij gebruik van kruiwagen.
De arbeidsbehoefte voor het transport van bloemen uit de kas naar de verwerkingsruimte c.q. koelcel is het laagst als de bloemen worden afgemaaid. Dit komt doordat het transport op een pallet, met de bloemen in dozen, plaatsvindt. Per transport worden ± 5000 bloemen verplaatst.

7 Uit afbeelding 2 m.b.t. aantal bloemen per m' bed en de benodigde tijd voor het oogsten van een bloem blijkt dat er over de gemeten periode van begin tot einde oogst geen verschil bestaat in de benodigde tijd om een bloem te oogsten.

8 Uit tabel 4 blijkt dat werkmethode 1 het meest doelmatig is. Het consequent verwerken door één persoon is de beste methode.

9 Werkmethode 2 uit tabel 4 kost minder tijd als de bloemen direct in dozen gelegd worden i.p.v. eerst op water. Dit overpakken kost 79.0 min extra. T.o.v. methode 1 heeft ontbladeren het grote voordeel dat het per 25 stuks tegelijk gebeurt i.p.v. per 10 in methode 1.

10 Methode 4 en 5 uit tabel 4 vragen extra tijd door het vele overpakken en bovendien heeft methode 5 een klein voordeel t.o.v. methode 4 daar het afknippen vervalt (dit wordt door een zaagmachine gedaan).

No.	blz.	Omschrijving	eenheid	Taaktijd in minuten
1	24	Geboste bloemen in hoes doen en in dozen pakken, dozen opstapelen op pallet	1000 bl.	15,7
2	25	Geboste bloemen in hoes doen en daarna op water in emmer zetten, per 30 bossen tegelijk	"	19,1
3	26	Bossen in hoezen uit water halen en per 8 bos in dozen pakken en dozen van etiketten voorzien	"	7,9
4	27	Bossen en sorteren uit grote monorail, bos wegleggen op draaitafel	"	41,1
5	28	Bos van draaitafel pakken, ontbladeren, tape erom en wegleggen	"	16,8
6	29	Bos pakken, blad te veel eraf plukken, in hoes doen en per 30 bos op water zetten	"	24,5
7	30	Sorteren en bossen, binden met tape, gelijkknippen met schaar, in hoes doen en in water zetten in kar	"	52,9
8	30	Idem 2e soort (liggen reeds bij elkaar)	"	37,6
9	31	Sorteren en bossen, binden met cyclop, afknippen met snoeischaar en bos wegleggen	"	45,-
10	31	Idem, binden met polypropeen touw	"	53,-
11	31	Idem, 2e soort, binden met cyclop	"	29,6
12	31	Idem, 2e soort, binden met polypropeen touw	"	37,7
13	32	Sorteren en bossen, binden met touw afknippen en wegleggen	"	73,5
14	33	10 bloemen optrekken en bossen, met mes bollen afsnijden, binden met touw + blad afstropen, bossen in pad leggen	"	109,1

No.	blz.	Omschrijving	eenheid	Taaktijd in minuten
15	34	Sorteren en bossen, ontbladeren, binden met elastiek, afknippen met snoeischaar in hoes steken en wegleggen op tafel	1000 bl.	75,-
16	35	Ontbladeren met machine, per handvol (± 15 stuks), licht ontbladeren	"	19,-
17	36	Ontbladeren met machine, bloemen in dozen, 25 stuks per keer, 's zomers	"	15,6
18	36	Idem, 's winters	"	18,6
19	37	Ontbladeren met machine, 25 st. per keer, wegleggen op werktafel, 's zomers	"	11,4
20	37	Idem, 's winters	"	14,6
21	38	Sorteren, bossen en inhoezen, afknippen met snoeischaar, binden met elastiek, (Uchida)	"	95,5
22	39	Sorteren, bossen, binden met tape, afknippen met snoeischaar en inhoezen (Uchida)	"	96,4
23	40	Sorteren, bossen in inhoezen, binden met elastiek (Rubrum)	"	151,9
24	41	Inpakken van bloemen (Uchida) 6 bossen per doos, incl. etiketten	"	9,2
25	42	Sorteren, bossen en ontbladeren, in hoes steken, binden met tape, afknippen met snoeischaar (Fire King)	"	72,7
26	43	20 knoppen per bos zoeken, inrollen, papier vastplakken, bos in doos + dozen pakken, sluiten en wegzetten (Longiflorum)	"	55,9
27	44	Bloemen op water zetten in emmers per 12 bossen	"	3,6

No.	blz.	Omschrijving	eenheid	Taaktijd in minuten
28	45	Steungaas uitrollen, palen slaan	kap	2,3
29	46	Gaas uitrollen en vastzetten, 2 personen	"	2,9
30	47	Gaas boven containers neerlaten en steunen in container plaatsen, spruiten onder gaas uithalen, 2 personen	10 containers	11,9
31	48	Gaas boven containers omhooghalen en ophangen, steunen verwijderen, 2 personen	"	5,7
32	49	Gaas afhalen, 5 stukken van 1,2 x 6,0 m en neerleggen in naastliggende kas, 2 personen	5x5 bakken	0,8
33	49a	Planten bollen, bak legen, bollen op bodem bak leggen, grond inbrengen en bak weer opstapelen, 4 personen	bak	0,9
34	50	Met monorail bollen op plantbed brengen (2 kisten tegelijk à 700 bollen) met hand bollen pakken en uitstrooien	1000 bol	3,5
35	51	Met mand bollen naar plantbed brengen, bollen met ± 3 cm lange neuzen, per kist 400 bollen maat 14-16	"	66,1
36	52	Krat bollen pakken, lopen naar plantbed, uitstrooien en teruglopen	"	2,1
37	53	Met plantschopje bol in grond planten	"	37,4
38	53a	Frezen met machine, per kap van 30 x 2,4 m, 1e keer frezen	kap	6,6
39	53a	Idem, tweede keer frezen	"	3,6
40	54	Oprapen in voorraad gerooide bollen en in kratten doen	25 m' bedl.	16,5
41	55	Met beddenrooimachine bollen rooien	"	14,1
42	56	Uitrijden containers en in schuur stapelen, twee personen	10 containers	12,-

No.	blz.	Omschrijving	eenheid	Taaktijd in minuten
43	57	In schuur opstapelen van containers, 2 personen	10 containers	10,7
44	58	In schuur ontstapelen van containers, 2 personen	"	14,1
45	59	Van schuur via middenpad containers in kas brengen, 2 personen	"	9,-
46	60	Lorrie met 10 containers naar schuur brengen, 2 personen, duwen	"	4,1
47	61	Lorrie met 10 containers naar kas brengen, 2 personen, duwen	"	4,3
48	62	Ontstapelen in kas van containers m.b.t. een portaalkraan, 2 personen	"	9,7
49	63	Stapelen in kas van containers m.b.v. een portaalkraan, 2 personen	"	11,-
50	64	Opruimen kas na leegrijden	100 m^2	9,6
51	65	Verplaatsen portaalkraan op middenpad over ± 3 meter	verplaatsing	3,2
52	66	Uitrijden bakken van 1,20 * 1,20 m	100 bakken	81,-
53	67	Inrijden bakken van 1,20 * 1,20 m	"	94,5
54	68	Bloemen afsnijden boven bol en wegleggen op monorail, incl. verplaatsen, vollegrond	1000 bl	61,7
55	69	Idem, bloemen tegen gaas zetten	"	60,4
56	70	Optrekken bloemen en bol afsnijden handvol wegleggen op gaas	"	59,0
57	71	Bloemen uit bakken (1,20 * 1,20 m) snijden met mes aan stok, wegleggen op transportdraden bij 50 bloemen per 5 bak	"	61,6
58	71	Idem, bij 100 bloemen per 5 bak	"	60,4
59	71	Idem, bij 150 bloemen per 5 bak	"	60,-
60	72	Verplaatsen transportlijnen, ontbladermachine en bostafel, 4 personen	verplaatsing	6,8

No.	blz.	Omschrijving	eenheid	Taaktijd in minuten
61	73	Rijpe bloemen afsnijden, container 1,6 x 3,0 m, bloemen op monorail	1000 bl.	57,0
62	74	Optrekken bloemen, per handvol de bollen afsnijden, op monorail wegleggen	"	61,3
63	75	Bloemen afsnijden met mes en opslaan in arm per 80 naar middenpad brengen op kar	"	60,5
64	76	Afmaaien lelies in containers, uitrapen en in dozen doen, 150 st/doos	"	28,4
65	77	Snijden Uchida, lengte 1,00 m bloemen wegleggen op monorail	"	78,5
66	78	Snijden Rubrum, lengte 1,50 m, zeer lastig	"	147,8
67	79	Snijden Fire King, Lengte 1,00 m	"	68,6
68	80	Monorail leegmaken ± 500 bloemen 4 x afpakken	"	2,0
69	81	Snijden Longiflorum en op monorail leggen	"	127,8
70	82	Volle dozen (à 150 st) van container naar pad brengen en daar opstapelen, over 16 m' m.b.v. monorail 8 dozen tegelijk	"	2,7
71	83	Geoogste bloemen op losse monorail opstapelen en per 4 stuks naar schuur vervoeren over 25 m', 2 personen	"	0,8
72	84	Uitdrogen gesneden bloemen in groepjes neergezet tegen draden bij 5 bl/m'		23,0
73	84	Idem, bij 10 bl/m'		19,7
74	84	Idem, bij 15 bl/m'		18,2
75	84	Idem, bij 20 bl/m'		17,9

No.	blz.	Omschrijving	eenheid	Taaktijd in minuten
76	85	Dozen uit koelcel en per 20 stuks per kruiwagen naar auto brengen en lege dozen mee terug nemen	20 dozen	6,6
77	86	Bloemen op kruiwagen naar schuur brengen	1000 bl.	2,4
78	87	Bloemen in kar met water naar schuur brengen	500 bossen	2,6
79	88	Met heftruck stapel van 8 bakken opnemen en verplaatsen	8 bakken	1,3

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie Enchantment	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Geboste bloemen in cellophane hoezen doen en in dozen pakken. Volle dozen op pallet stapelen Cyclus per doos (8 bos)	Per doos 8 bossen Bundel cellophane = 50 stuks Werkhouding staande

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	<u>Eigenlijke bewerking</u>			
	Bos pakken van stapel, in hoes doen en in doos leggen	8,8	8/1	70,4
2	<u>Bijk. hand. binnen de werkcyclus</u>			
	a. Doos klaarzetten	12,1	1/1	12,1
	b. Doos sluiten	6,8	1/1	6,8
	c. Nieuwe hoezen in klem	24,9	8/50	4,0
	d. Etiket op dozen	4,0	1/1	4,0
3	<u>Verplaatsen binnen de werkcyclus</u>			
	a. Bossen bijhalen per (± 25 st.)	24,4	8/25	7,8
	b. Dozen bijhalen (8 st)	39,6	1/8	5,0
			Cyclustijd per ds	110,1

<u>Toeslagen</u>

Storing 2%

Neventijd 5%

Rust/p.v. ad 1 - 7,3
ad 2a - 1,3
ad 2b - 0,7
ad 2c - 0,4
ad 2d - 1,0
ad 3a - 1,1
ad 3b - 0,6
19,4

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 15,7 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie Enchantment	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Inhoezen bossen Bos pakken van stapel op tafel en in cellophane hoes doen en wegleggen in houder Cyclus per 30 bos	In houder kunnen ± 30 bossen liggen. Water staat op ± 10 m' afstand

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Bos pakken in hoes doen en bos wegleggen	14,2	30/1	426,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Nieuwe hoezen in klem	24,9	30/50	14,9
	b. Armvol ingehoesde bossen opnemen	8,4	1/1	8,4
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Armvol bossen over 10 m in emmer water zetten	34,0	1/1	34,-
	Cyclustijd per 30 bos			483,3

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. ad 1 9,7%
ad 2a 0,3%
ad 2b 0,3%
ad 3 1,1%
18,4%

Taaktijd per 1000 bl incl. toeslagen 19,1 min.

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Bossen inpakken in dozen (bossen zijn in hoezen en staan in water) Cyclustijd per doos	Werkhouding staande per doos 80 bloemen (8 bos)

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Bossen uit water pakken en in doos leggen (8 st)	30,5	1/1	30,5
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Doos klaarzetten	12,1	1/1	12,1
	b. Doos sluiten	6,8	1/1	6,8
	c. Etiket op dozen nieten	4,0	1/1	4,0
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in eigenlijke bewerking			
	Cyclustijd per doos			53,4

Toeslagen

Storing 2%

Neventijd 5%

Rust/p.v.	ad 1	6,3%
	ad 2a	2,5%
	ad 2b	1,4%
	ad 2c	0,8%
		18%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 7,9 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Bossen en sorteren 10 geboste bloemen op draaitafel tussen 2 pennen leggen Cyclustijd per pallet	Werkhouding staande 500 tak/pallet 15% 2e soort

Nr.	Omschrijving der elementen		Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking				
		Bossen en sorteren met RH bloemen in LH opslaan	27,4	50/1	1370,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus				
		a. Begin maken	16,0	1/1	16,0
		b. 2e soort wegleggen	6,5	8/1	52,-
		c. Wegleggen bos op draaitafel	5,5	50/1	275,-
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus				
		Lege pallet wegzetten en volle op tafel zetten	41,0	1/1	41,0
			Cyclustijd per pallet		1754,-
	Toeslagen				
	Storing 2%				
	Neventijd 5%				
	Rust/p.v. 1	7,8%			
	2a	0,1%			
	2b	0,3%			
	2c	1,7%			
	3	0,4%			
		17,3%			
	Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 41,1 min.				

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Binden met tape, ontbladeren en wegleggen (draaitafel) Cyclustijd per bos	Werkhouding staande Ontbladermachine Ontbladeren per 10 stuks

Nr.	Omschrijving der elementen		Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking				
		10 bloemen pakken en m.b.v. machine ontbladeren	5,4	1/1	5,4
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus				
		a. bos pakken van draaitafel	3,9	1/1	3,9
		b. bos binden en wegleggen	5,0	1/1	5,0
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus				
		Zit in 1 en 2			
			Cyclustijd per bos		14,3
	Toeslagen				
	Storing 2%				
	Neventijd 5%				
	Rust/p.v. 1	3,8%			
	2a	3,0%			
	2b	3,8%			
		17,6%			
	Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 16,8 min				

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Bladresten afplukken, de bos in hoes steken en wegleggen. Cyclustijd per bos	Werkhouding staande Hoezen in houder Per emmer ± 20 bos Per bos 10 takken

Nr.	Omschrijving der elementen		Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking				
		Bos in hoes steken en wegleggen	6,3	1/1	6,3
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus				
		a. Bos pakken van tafel	3,9	1/1	3,9
		b. Teveel aan blad afplukken	9,7	1/1	9,7
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus				
		Bloemen per arm vol bossen op water in emmer zetten	19,9	1/20	1,0
			Cyclustijd per bos		20,9

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 3 %
2a 2,1%
2b 4,6%
3 0,6%
17,3%

Taaktijd per 1000 bl incl. toeslagen 24,5 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Bossen en sorteren bloemen Rh pakt bloem. Controle op aantal knoppen en bossen of wegleggen en bossen in lh Uitgesorteerde lelies op stapeltjes leggen Worden tussendoor gebost. Cyclustijd per bos	Werkhouding staande Bossen aan tafel Mooi egaal gewas Weinig 2e soort 10-20%

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	10 bloemen sorteren en bossen	27,1	1/1	27,1
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Bos binden met tape	4,7	1/1	4,7
	b. Stengels gelijkknippen	4,0	1/1	4,0
	c. Bos in hoes steken	4,6	1/1	4,6
	d. Bos in kar zetten (op water)	4,2	1/1	4,2
	e. Nieuwe hoezen in klem	27,9	1/50	0,6
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 2c, d en e			
		Cyclustijd per bos		45,2

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 6 %
2a 1 %
2b 0,9 %
2c 1,1 %
2d 1,0 %
2e 0,1 %
17,1 %

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 52,9 min.

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen
2e soort 37,6 min
(el. tijd 1: 14 cmin; cyclustijd 32,1 cmin).

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
10 bloemen op aantal knoppen controleren en bossen 2e soort apart leggen Cyclustijd per bos	10 bloemen per bos; ± 20% 2e soort Bindmachine (Cyclop) Afknippen met snoeischaar Werkhouding staande aan werktafel Stapel bloemen ligt op tafel

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	10 bloemen sorteren + bossen	27,1	1/1	27,1
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Stengels afknippen	4,0	1/1	4,0
	b. Binden met cyclop	3,5	1/1	3,5
	c. Wegleggen bos op tafel	3,8	1/1	3,8
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 2b en 2c.			
	Cyclustijd per bos			38,4

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 7 %
2a 1 %
2b 1 %
2c 1,1%
17,1%

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 45,-

Taaktijd per 1000bl. incl. toeslagen voor binden met polypropeentouw 53,-
(el tijd 2b: 10,4 cmin cyclustijd 45,3)

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen
2e soort (el. tijd 1: 14,- cmin cyclustijd 25,3) 29,6

2e soort: polypropeentouw
(el. tijd 1 : 14,- cmin cyclustijd 32,2)
(el. tijd 2b: 10,4 cmin 37,7

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Bossen sorteren Bloemen sorteren en 1e kwaliteit bossen Cyclustijd per bos	Per bloem gemiddeld 1 verdroogd knopje uitbreken ± 20% 2e soort (wordt later gebost) Binden met touw

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	10 bloemen sorteren en bossen en enkel verdroogd knopje uitknijpen	40,9	1/1	40,9
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Stengels gelijksnijden en bos ompakken	8,2	1/1	8,2
	b. Binden met polypropeentouw	10,5	1/1	10,5
	c. Bos wegleggen	3,2	1/1	3,2
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 2c			
	Cyclustijd per bos			62,8

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 6,5%
2a 1,3%
2b 1,7%
2c 0,6%
17,1%

Tijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 73,5 min

	wisselen doos	0,9	1/1	0,9
	Cyclustijd per handvol			33,2

Toeslagen: zomers
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 3,9%
2a 2,8%
2b 1,3%
3 2,3%
17,3%

Zomer
Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 15,6 min

Winter
Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 18,6 min

* el tijd (19,3)

Toeslagen: 's winters
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 4,9%
2a 2,3%
2b 1,1%
3 1,9%
17,2%

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Ontbladeren

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Ondereinden van bloemstengels met machine van bladeren ontdoen Cyclustijd per handvol (15 st)	Bloemen liggen op grote hoop op kruiwagen Handvol pakken ± 15 st Wegleggen op bostafel In zomertijd (minder ontbladeren)

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Handvol bloemen m.b.v. machine ontbalderen	12,4	1/1	12,4
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Handvol bloemen pakken	7,6	1/1	7,6
	b. Handvol wegleggen	4,3	1/1	4,3
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 2b			
		Cyclustijd per handvol		24,3

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Uchida)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Sorteren bossen en inhoezen Cyclustijd per bos	Bossen van 10 stuks Lengte 80-90 cm Werkhouding staande 20% tweede soort Afknippen met snoeischaar

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Sorteren en 10 bloemen bossen	53,2	1/1	53,2
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Bos binden met tape	7,0	1/1	7,0
	b. Stengels gelijkknippen	4,0	1/1	4,0
	c. Bos in hoes steken	9,0	1/1	9,0
	d. Nieuwe hoezen in klem	27,9	1/50	0,6
	e. Bos wegleggen op tafel	4,7	1/1	4,7
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Bloemen bijhalen	27,8	10/75	3,7
		Cyclustijd per bos		82,2

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 6,5%
2a 0,9%
2b 0,5%
2c 1,1%
2d 0,1%
2e 0,6%
3 0,6%
17,3%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 96,4 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Rubrum)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Sorteren, bossen en inhoezen Cyclustijd per bos	Hakerig gewas en zeer lang (± 1,50 m) Tijdens bossen ontbladeren Werkhouding staande Werken op middenpad

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Sorteren en 10 bloemen bossen en per stengel ontbladeren met hand	69,2	1/1	69,2
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Bos binden met elastiek	12,8	1/1	12,8
	b. Bos in hoes steken	34,6	1/1	34,6
	c. Bos wegleggen	7,8	1/1	7,8
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Bloemen bijhalen	26,0	1/5	5,2
	Cyclustijd per bos			129,6

Toeslagen
Storing 2%
Nevertijd 5%
Rust/p.v. 1 5,3%
2a 1,0%
2b 2,7%
2c 0,7%
3 0,5%
17,2%

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 151,9 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Uchida)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Inpakken in dozen Cyclustijd per doos	Werkhouding staande Per doos 6 * 10 bloemen

Nr.	Omschrijving der elementen		Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking				
		Bos pakken en in doos leggen	11,3	1/1	11,3
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus				
		a. Doos klaarzetten	10,5	1/1	10,5
		b. Doos sluiten	6,3	1/1	6,3
		c. Oud etiket van doos aftrekken, nieuw etiket maken en op doos doen	11,5	1/1	11,5
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus				
		Doos wegzetten	7,1	1/1	7,1
			Cyclustijd per doos (60 bloemen)		46,7

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 2,4%
2a 2,2%
2b 1,3%
2c 2,7%
3 2,0%
17,6%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 9,2 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Fire King)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Bossen en ontbladeren en inhoezen Cyclustijd per bos	Bossen van 10 stuks Lengte 80-90 cm Werkhouding staande 20% tweede soort Afknippen met snoeischaar Ontbladeren met machine

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Sorteren + 10 bl. bossen	29,0	1/1	29,0
	Ontbladeren per 10 bl.	7,7	1/1	7,7
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Bos binden met tape	4,7	1/1	4,7
	b. Stengels gelijkknippen met snoeischaar	4,0	1/1	4,0
	c. Bos in hoes steken	7,5	1/1	7,5
	d. Nieuwe hoezen in klem	27,9	1/50	0,6
	e. Bos wegleggen op tafel	5,4	1/1	5,4
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Bloemen bijhalen	23,4	10/75	3,1
	Cyclustijd per bos			62,-

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%

Rust/p.v.	1a	4,7%
	1b	1,2%
	2a	0,8%
	2b	0,6%
	2c	1,2%
	2d	0,1%
	2e	1,0%
	3	0,7%
		17,3%

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 72,7 min

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Longiflorum)	Code nr.:	Veilingklaarmaken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
20 knoppen bijeen rapen, (geen éénpitters) Op papier leggen en inrollen Cyclustijd per bos	Staande aan tafel Papier op tafel Afknippen met snoeischaar ± 7 takken per bos

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	20 knoppen bijeen zoeken	31,9	1/1	31,9
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Takken op papier en inrollen	43,4	1/1	43,4
	b. Papier vastplakken	4,6	1/1	4,6
	c. Stengels gelijkknippen	4,0	1/1	4,0
	d. Bos in doos leggen	6,5	1/1	6,5
	e. Doos pakken openen en sluiten	18,7	1/5	3,7
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	doos wegzetten	7,1	1/5	1,4
	Cyclustijd per bos			95,5

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 3,3%
2a 4,5%
2b 0,5%
2c 0,4%
2d 0,7%
2e 0,4%
3 0,2%
17,0%

Taaktijd per 1000 kelken incl. toeslagen 55,9 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Op water zetten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Emmers uitzetten, water erin, en 12 bossen oppakken en in emmer zetten Cyclustijd per 12 bos	Per emmer ± 10 cm water erin met slang Per emmer 12 bossen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking 12 bossen pakken en in emmers zetten (op 4 m' afstand) incl. lopen	27,3	1/1	27,3
2.	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Emmers uitzetten	4,6	1/1	4,6
	b. Water in emmers	3,9	1/1	3,9
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus Zit in 1.			
		Cyclustijd per 12 bos (120 bloemen)		35,8

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 9,9%
2a 1,4%
2b 1,1%
19,4%

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 3,6 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Steungaas uitrollen

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Rol gaas pakken en neerleggen en twee palen inslaan Cyclustijd per kap	Kaplengte 30 m' Kapbreedte 2,40 m 1 bed van 1.00 m en 1 bed van 1.10 m breedte Werkt eerst voorkant af daarna achterkant, om en om 15 kappen worden klaar gemaakt

Nr.	Omschrijving der elementen		Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking				
		Palen inslaan	25,1	4/1	100,4
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus				
		Lopen naar gaas, pakken van draden, losmaken en neerleggen	38,5	2/1	77,0
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus				
		Omlopen	1,2	30 m x $^{2}/_{15}$	4,8
			cyclustijd per kap		182,2

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 11%
2 5%
3 0,3%
23,3%

Taaktijd per kap incl. toeslagen 2,3 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Steungaas uitrollen

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Gaas uitrollen met 2 man Stok door gaas en uitrollen Cyclustijd per kap	1 bed langs poeren 1 bed met twee paadjes erlangs 2 man werken samen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	a. Uitrollen rol gaas langs poeren	84,7	1/1	84,7
	b. Uitrollen rol gaas door kap	58,8	1/1	58,8
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Stok door rol gaas steken en beginnen	24,2	2/1	48,4
	b. Laatste stukje gaas losmaken en vastzetten met stok	13,3	2/1	26,6
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Naar volgende kap lopen en beginnen	22,2	1/1	22,2
	Cyclustijd per kap			240,7

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1a 4,9%
1b 3,4%
2a 2,8%
2b 1,5%
3 1,1%
20,7%

Taaktijd per kap incl. toeslagen 2,9 min
Mantijd per kap incl. toeslagen 5,8 min

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Steunmateriaal aanbrengen

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Gaas ophangen aan 4 haken boven containers, weer bevestigen boven containers aan 4 pootjes en pootjes plaatsen Cyclustijd per container	Steunmateriaal wat slap (betonijzer) Opgehangen aan 4 haken Containers 1.60 x 3.00 m twee personen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Steunen pakken, insteken in gaatjes aan containers en gaas laten zakken	29,2	1/1	29,2
2.	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Spruiten weer vrijmaken die door gaas platgedrukt worden	58,4	1/1	58,4
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Verplaatsen naar volgende bak	11,6	1/1	11,6
	Cyclustijd per container			99,2

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 3,2%
2 8,3%
3 1,4%
19,9%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 11,9 min

Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 23,8 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Steunmateriaal verwijderen

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Gaas als steunmateriaal opnemen en ophangen aan 4 haken boven bak Cyclustijd per container	Containerteelt Twee personen Containers 1.60 x 3.00 m

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Gaas oppakken en ophangen aan 4 beugels boven container	26,5	1/1	26,5
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	2 steunen uithalen en opzij leggen	10,0	1/1	10,0
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Verplaatsen naar volgende bak	11,6	1/1	11,6
	Cyclustijd per container			48,1

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 6,1%
2 2,9%
3 2,9%
18,9%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 5,7 min
Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 11,4 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Leegrijden kas

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Gaas afhalen 5 stukken gaas van 1.2 * 6.0 m met 2 man op elkaar leggen en in naastliggende kap op grond leggen Cyclustijd per 5*5 bakken	Anjergaas 1.2 * 6.0 m Gemiddelde afstand 10 m Twee personen werken samen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Gaas opnemen en opstapelen	7,5	5/1	37,5
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Gaas in naastliggende kap op grond leggen	14,2	1/1	14,2
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Teruglopen naar begin en weer beginnen	13,3	1/1	13,3
	Cyclustijd per 5*5 bakken			65,-

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 8,1%
2 2,8%
3 2,0%
19,9%

Taaktijd per 5 * 5 bakken incl. toeslagen 0,8 min
Mantijd per 5 * 5 bakken incl. toeslagen 1,6 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Planten

Handeling met omschrijving:
1e kisten m.b.v. kantelaar leegstorten en op plantlijn zetten
2e Bollen in kist doen
3e Grond egaliseren op bollen en bakken van plantlijn pakken met takel

Cyclustijd per bak

Invloedsfactoren:
100 bollen per bak
Bakmaat 1.20 x 1.20 m

Totaal werken 4 man aan plantlijn:
1 leegt de kist
2 leggen bollen erin
3 een haalt kist van lijn en stapelt deze op

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Kist van plantlijn pakken en opstapelen	30,9	1/1	30,9
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Grond op bollen + egaliseren	26,4	1/1	26,4
	b. Takel terugzetten voor volgende kist	11,8	1/1	11,8
	c. Wachten	5,5	52/69	4,1
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 1 en 2			
	Cyclustijd per bak			73,2

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/b.v. 1 5 %
2a 4 %
2b 1,8%
17,8%

Bak legen			
Bak pakken op kantelaar zetten, leegkiepen en op plantlijn	65,1	1/1	65,1
Uitleggen			
50 bollen uitleggen op bodem van bak	60,9	1/1	60,9

Taaktijd per bak incl. toeslagen 0,9 min
Mantijd per bak incl. toeslagen 4x

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Planten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Bollen op plantbed brengen met behulp van monorail Cyclustijd per 2 kisten	Per kist 700 bollen Op monorail 2 kisten Bedlengte 35 m' Aantal per m^2 te planten ± 36 stuks

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke behandeling			
	Met 2 handen bollen uit kist pakken en op plantbed uitstroolen	161,5	2/1	323,0
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Laden 2 volle kisten op monorail	12,0	2/1	24,0
	b. Afladen 2 lege kisten en wegzetten	7,0	2/1	14,0
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Lopen naar begin	1,2	20x1/1	24,0
	b. Lopen naar einde	1,1	20x1/1	22,0
	Cyclustijd per 2 kisten			407,0

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%

Rust/p.v.	1	9,5%
	2a	1,3%
	2b	0,4%
	3a	0,7%
	3b	0,6%
		19,5%

Taaktijd per 1000 bollen incl. toeslagen 3,5 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Planten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Bollen op plantbed brengen Bollen in mand doen en naar plantbed brengen Cyclustijd per 400 bollen	Per kist 400 bollen (14-16) Bedbreedte 55 cm Aantal per m^2 36 st Per maand ± 100 bollen In houtmot verpakt Kaplengte 30 m Neuzen van ± 3 cm (voorzichtig)

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Uitleggen bollen voorzichtig met 2 handen	1,2	400/1	480,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. ± 150 bollen uit houtmot halen (veel zoeken)	388,9	4/1	1555,6
	b. Beginnen met planten	4,5	4/1	18,-
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Lopen belast met volle mand 20 m'	1,2	20x4/1	96,-
	b. Lopen belast met lege mand 20 m'	1,1	20 x4/1	88,-
	Cyclustijd per 400 bollen			2237,6

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 2,3%
2a 7,7%
2b 0,1%
3a 0,6%
3b 0,5%
18,2%

Taaktijd per 1000 bollen incl. toeslagen 66,1 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Planten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Bollen uitstrooien uit krat op plantbed Cyclustijd per 400 bollen	Per bak 400 bollen Bedlengte 30 m' Stapel kratten in middenpad Bakken dragen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Uitstrooien en verdelen bollen over plantbed	19,7	1/1	19,7
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Kist bollen pakken van stapel	9,2	1/1	9,2
	b. Lege kist wegzetten	5,6	1/1	5,6
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Lopen met volle kist 15 m'	18,0	1/1	18,0
	b. Lopen met lege kist 15 m'	16,5	1/1	16,5
	Cyclustijd per 400 bollen			69,0

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 4,4%
2a 2,6%
2b 1,0%
3a 3,4%
3b 2,9%
21,3%

Taaktijd per 1000 bollen incl. toeslagen 2,1 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Planten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Planten bollen met schopje gat steken en met andere hand bol pakken en in gat zetten (incl. verplaatsen) Cyclustijd per 1000 bollen	Plaats waar bol moet komen is gemarkeerd door vooraf uitgerold gaas Werkhouding geknield Teveel aan bollen weg in emmer Geen neuzen op bol

Nr.	Omschrijving der elementen		Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking				
		Met schopje gat in grond steken en met andere hand bol pakken en in gat duwen	3,0	1000/1	3000,0
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus				
		Teveel aan bollen in emmer doen en wegbrengen	13,5	1000/200	67,5
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus				
		Zit in 1 en 2			
			Cyclustijd per 1000 bollen		3067,5

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 14,7%
2 0,3%
22%

Taaktijd per 1000 bollen incl. toeslagen 37,4 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Grondbewerking

Handeling met omschrijving:

1. Met freesmachine (hand) grond direct na oogst losfrezen, inclusief de paden
2. Kunstmest door frezen, 2e keer vlak voor het planten

Cyclustijd per kap van 30 x 2.4 m

Invloedsfactoren:

Kaplengte 30 m
Kapbreedte 2.40 m
Werkbreedte 0.6 m
Zware zavel

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	a. Frezen 1e x inclusief paden	3,4	30m'x4/1	408,-
	b. Frezen 2e x	1,3	30m'x4/1	156,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Frees draaien en weer beginnen	35,5	3/1	106,5
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Naar volgende kap	24,6	1/1	24,6
	Cyclustijd per kap A			539,1
	Cyclustijd per kap B			287,1

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 A 10,6
1 B 7,6
2 A 4,9
2 B 9,2
3 A 0,6
3 B 1,2

A 23,1
B 25,0

Taaktijd per kap van 30 x 2,4 m incl. toeslagen A 6,6 min
idem B 3,6 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Machinaal rooien

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Oprapen in voorraad gerooide bollen Cyclustijd per bed van 25 m lang en 1.10 breed	Werkhouding geknield Per bed van 1.10 m breed worden 5 bakken volgeraapt met ± 1000 bollen en grof onkruid bolmaat 14-16

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Oprapen met 2 handen de bollen en het grove vuil van bollen en onkruid	49,8	25 m'	1245,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. 5 bakken pakken van kar	18,4	1/1	18,4
	b. 5 bakken uitdragen over bed van 25 m'	53,9	1/1	53,9
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Naar middenpad lopen	1,1	25 m'	27,5
	Cyclustijd per bed			1344,8

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 14,8%
2a 0,2%
2b 0,6%
3 0,2%
22,8%

Taaktijd per 25 m' incl. toeslagen 16,5 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Machinaal rooien

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Met bedden rooimachine bollen rooien Cyclustijd per 4 bed van 25 m' lengte	Bedden rooien van 1.10 m' breedte Bedden 25 m'

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Met zelfrijdende rooimachine 100 m' rooien	18,4	100/1	1840,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Terugzetten machine en goed zetten om te kunnen beginnen	96,2	4/1	384,8
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Met machine → volgende bed	36,4	4/1	145,6
	Cyclustijd per 2 kappen			2370,4

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 8,5%
2 2,4%
3 0,7%
18,6%

Taaktijd per kap van 25 m' met 2 bed van 1.10 breed incl. toeslagen 14,1 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Naar schuur uitrijden containers

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Lege containers uit kap via draaistel op middenpad naar schuur brengen Cyclustijd per 10 containers	In schuur opstapelen Kaplengte 40 m' Gemiddelde transportafstand 30 m Twee man werken samen Per keer 2 containers wegduwen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Op draaistel duwen container draaien over 90°, bak afduwen	54,1	10/1	541,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Terugdraaien draaistel	9,9	10/1	99,-
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Naar kap lopen	1,1	20x5/1	110,-
	b. 2 containers uit kap naar draaistel duwen	2,4	20x5/1	240,-
	Cyclustijd per 10 containers			990,-

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 7,1%
2 1,1%
3a 1,3%
3b 4,4%
20,9%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 12,- min
Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 23,9 min

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	In schuur opstapelen containers 1,60 x 3,00 m

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Containers van 1,60 x 3,00 m met portaalkraan tot 10 hoog opstapelen Met pallettruck stapels terzijde zetten Cyclustijd per 10 containers	Per stapel van 10 containers Weinig ruimte voor de wielen Twee man werken samen Vrij veel storing Containers staan vlakbij de kraan

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Container onderduwen, oppakken en opstapelen en wielen opzij leggen	76,2	10/1	762,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Onderstel voor 10 containers klaarleggen	23,4	1/1	23,4
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Stapel van 10 containers wegzetten	112,5	1/1	112,5
		Cyclustijd per 10 containers		897,9

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 10,2%
2 0,3%
3 1,5%
19%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 10,7 min
Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 21,4 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	In schuur ontstapelen van containers 1.6 x 3.0 m

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Stapel van 10 containers ontstapelen en onder kraan wegduwen Cyclustijd per 10 containers	Per stapel 10 containers Vrij veel storing Twee man werken samen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Container van stapel pakken, 4 wielen onder, op rails zetten en wegduwen	93,3	10/1	933,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Onderstel voor containers opzij zetten	29,2	1/1	29,2
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Stapel bij portaalkraan zetten om te ontstapelen	222,1	1/1	222,2
	Cyclustijd per 10 containers			1184,3

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/b.v. 1 9,5%
2 0,3%
3 2,3%
19,1%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 14,1 min
Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 28,2 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Uit schuur inrijden containers 1.6 x 3.0 m

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Containers van schuur via middenpad in kas brengen over gemiddeld 30 m Containers draaien en in kap op de plaats zetten Cyclustijd per 10 containers	In schuur ontstapelen Kaplengte 40 m' Gemiddelde transportafstand 30 m' Twee man werken samen Per keer twee containers wegduwen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Container op draaistel duwen			
	90% draaien en afduwen in kap	37,6	10/1	376,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Draaistel terugzetten	9,9	1/1	9,9
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Naar schuur lopen	1,1	20x5/1	110,-
	b. 2 containers naar kas duwen	2,4	20x5/1	240,-
	Cyclustijd per 10 containers			735,9

Toeslagen
Storing 2%
Nevertijd 5%
Rust/p.v. 1 7,7%
2 0,1%
3a 1,8%
3b 5,9%
22,5%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 9,- min
Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 18,- min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Uitrijden containers 1.60 x 3.00 m

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Stapel van 10 containers uit kas naar schuur brengen met lorrie Met pallettruck van lorrie pakken en in schuur zetten Cyclustijd per 10 containers	Gemiddeld 36 m' in kas Lorrie loopt erg zwaar Twee man werken samen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Met pallettruck stapel van 10 containers van lorrie pakken en in schuur zetten	128,3	1/1	128,3
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Onderstel voor 10 containers opzij zetten	74,7	1/1	74,7
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Met lege lorrie naar kas	1,1	36/1	39,6
	b. Met volle lorrie naar schuur	2,7	36/1	97,2
	Cyclustijd per 10 containers			339,8

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 4,5%
2 2,9%
3a 1,3%
3b 5,1%
20,8%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 4,1 min
Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 8,2 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Inrijden containers 1.60 x 3.00 m

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Stapels van 10 containers m.b.v. lorrie en handpallettruck naar kas brengen Cyclustijd per 10 containers	Gemiddelde afstand in kas 36 m' Twee man werken samen Zwaar duwen Zeer nauwkeurig plaatsen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Stapel van 10 containers met palletruck op lorrie zetten	171,-	1/1	171,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Onderstel voor container opzij zetten	45,0	1/1	45,-
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Met volle lorrie naar kas	2,7	36/1	97,2
	Met lege lorrie naar schuur	1,1	36/1	39,6
	Cyclustijd per 10 containers			352,8

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 5,8%
2 1,7%
3a 5,0%
3b 1,2%
20,7%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 4,3 min
Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 8,5 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Inrijden containers 1,60 x 3,00 m

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Met behulp van portaalkraan containers ontstapelen en in kap op de plaats duwen Cyclustijd per container	Portaalkraan in middenpad Twee personen werken samen Kaplengte 32 m' Per keer gem. 2 containers op plaats duwen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking Containers ontstapelen 4 wielen onder plaatsen, op rails plaatsen en in kap plaatsen	78,8	1/1	78,8
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus Zit in 1			
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus Zit in 1			
	Cyclustijd per 10 containers			78,8

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 16%
23%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 9,7 min
Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 19,4 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Uitrijden containers 1,60 x 3,00 m

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Met behulp van portaalkraan leeggeoogste containers opstapelen en uit kas duwen Cyclustijd per container	Portaalkraan in middenpad Twee man werken samen Kaplengte 32 m' Gem. Afstand 16 m' Per keer gem. twee containers opduwen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking Container uit kap naar portaalkraan duwen, oppakken, opstapelen en 4 wielen weg	89,4	1/1	89,4
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus Zit in 1			
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus Zit in 1			
	Cyclustijd per 10 containers			89,4

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 16%
23%

Taaktijd per 10 containers incl. toeslagen 11,-
Mantijd per 10 containers incl. toeslagen 22,-

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	In- en uitrijden

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Nadat de containers uitgereden zijn, de rommel uit kap opruimen Cyclustijd per ½ kap	Gemiddeld een kruiwagen per kap (20 containers) Met riek Werkbreedte 3.20 m Kaplengte 32 m Twee personen werken samen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Gewasafval bijeenharken met riek en op kruiwagen laden	35,4	20/1	708,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	n.v.t.			
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Kruiwagen rommel in grote container legen	208,3	1/2	104,2
	Cyclustijd per ½ kap			812,2

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 11,3%
2 ----
3 2,3%
20,6%

Taaktijd per 100 m^2 incl. toeslagen 9,6 min
Mantijd per 100 m^2 incl. toeslagen 19,1 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	In- en uitrijden containers 1,60 x 3.00 m

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Portaalkraan over gemiddeld 3 m' verplaatsen Cyclustijd per verplaatsing	Over middenpad naast rails Gemiddeld 3m' Twee man werken samen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Portaalkraan over ± 3m' verplaatsen + goedzetten	29,8	1/1	29,8
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Klaarmaken voor verplaatsen	133,3	1/1	133,3
	b. Na verplaatsen alles weer goed leggen om te kunnen beginnen	100,0	1/1	100,-
	Cyclustijd per verplaatsing			263,1

Toeslagen
Storing 4%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 1,7%
2a 6,6%
2b 5,7%
23,-%

Taaktijd per verplaatsing incl. toeslagen 3,2 min
Mantijd per verplaatsing incl. toeslagen 6,5 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Uitrijden bakken

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Draagframes naar voren duwen Met behulp van portaalkraan bakken een voor een opnemen en opstapelen Cyclustijd per 5 kisten	Per draagframe 5 bakken 1.2x 1.2 m Gem. afstand in kap 15 m' Kaplengte 30 m' Per kap 25 frames Per keer 2 frames opduwen, 6 gaassteunen uitnemen en opzij leggen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Kist opnemen en opstapelen met portaalkraan	45,2	5/1	226,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Draagframe wegzetten	22,8	1/1	22,8
	b. 6 steunen uithalen en op stapel leggen	33,1	1/1	33,1
	c. Draagframe onder portaalkraan zetten + goed zetten	27,8	1/1	27,8
	d. Portaalkraan verplaatsen	131,1	1/25	5,2
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Lopen naar kap	1,1	½x15	8,3
	b. 2 draagframes naar pad duwen	2,4	½x15	18,-
	Cyclustijd per 5 kisten			341,2

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%

Rust/p.v.	1	7,3%
	2a	0,8%
	2b	1,1%
	2c	1,1%
	2d	0,2%
	3a	0,3%
	3b	0,9%
		18,7%

Taaktijd per 20 draagframes (100 bakken) incl. toeslagen 81,- min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	In kas brengen bakken

Handeling met omschrijving:
Bakken ontstapelen en op draagframe zetten en in kap op de plaats zetten

Cyclustijd per 5 kisten

Invloedsfactoren:
Bakmaat 1.2 x 1.20 x 0,2 m
Per frame 5 bakken
Gem. afstand in kap 15 m'
Na wegduwen rol frame enkele meters de kas in
Kaplengte 30 m
Per 2 x 5 bakken op plaats brengen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Kist van stapel pakken en op draagframe zetten	55,1	5/1	275,5
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Draagframe neerleggen op rails onder portaalkraan	30,4	1/1	30,4
	b. Steunen aanbrengen	18,2	3/1	54,6
	c. Portaalkraan verplaatsen	131,1	1/25	5,2
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. 2 draagframes op plaats duwen in de kap	2,4	15mx½	18,-
	b. Teruglopen	1,1	15mx½	8,3
	Cyclustijd per 5 kisten			392,-

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%

Rust/p.v.	1	9,8%
	2a	0,9%
	2b	1,5%
	2c	0,2%
	3a	0,8%
	3b	0,3%
		20,5%

Taaktijd per 20 draagframes (100 kisten) incl. toeslagen 94,5 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Snijden rijpe bloemen uit volle grond Met mes tak boven de bol afsnijden en wegleggen op monorail Cyclustijd per 100 bloemen	Gewas in volle grond Steunmaterial op 40 cm Lengte gewas ± 70 cm Wegleggen ± 12 bl./keer

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Rijpe bloemen afsnijden en opslaan in hand	4,5	100/1	450,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Wegleggen handvol bloemen op monorail	7,4	100/12	61,7
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 2			
	Cyclustijd per 100 takken			511,7

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 12,3%
2 1,3%
20,6%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 61,7 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Desteny)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Rijpe bloemen met mesje direct boven de grond afsnijden Cyclus per 100 bloemen	Steungaas op 40 cm Gewas ± 60 cm hoog Per handvol van gem. 12 bloemen wegzetten tegen gaas Bedlengte 35 m

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Rijpe bloemen afsnijden en opslaan in hand	4,5	100/1	450,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Handvol bloemen wegzetten tegen steunmateriaal	6,1	100/12	50,8
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 1 en 2			
	Cyclustijd per 100 bloemen			500,8

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 12,6%
2 1,1%
20,7%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 60,4 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Optrekken en bol afsnijden van rijpe bloemen Handvol wegleggen op gaas Cyclustijd per handvol	Gewashoogte ± 60 cm Gaas op 50 cm hoogte Normaal gewas Normaal oogstpatroon Per keer 11,4 bloemen wegleggen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking Rijpe bloemen optrekken met R.H. L.H. pakt bloem over en R.H. snijdt de bol af	4,5	11,4/1	51,3
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus Wegleggen handvol bloemen op monorail	4,4	1/1	4,4
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus Zit in 1 en 2			
	Cyclustijd per handvol			55,7

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 12,9%
2 0,9%
20,8%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 59,0 min

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Oogsten

* Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Rijpe bloemen met mes aan stok boven de bol afsnijden. LH pakt stengel onder de knoppen beet en RH snijdt met mes stengel door Cyclustijd per 5 kisten	Bakmaat 1.20 x 1.20 x 0,2 m 5 bakken naast elkaar Werkhouding lichtgebogen Werkhoogte 30 cm Lengte gewas 50-60 cm Oogsten 10-20 of 30 bl/bak Wegleggen: 6,5 bl/keer op draden Aantal bollen per bak: 100

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Rijpe bloemen afsnijden met RH LH pakt bloem beet	4,0	100/1	400,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Handvol bloemen wegleggen op draden voor transport	6,0	100/6,5	92,3
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Bak omduwen en verplaatsen	10,0	1/1	10,-
	Cyclustijd per 5 kisten			502,3

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 11,1%
2 2,0%
3 0,2%
20,3%

Tijd per 1000 bl incl. toeslagen bij 50 bl/5 bak 61,6 min
100 bl/5 bak 60,4 min
150 bl/5 bak 60,- min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Transportlijnen over 6 m verplaatsen en lijnen weer uitleggen Ontbladermachine verplaatsen Kar verplaatsen en werktafel Cyclustijd per keer verplaatsen	Afstand 6 m 4 personen werken hierbij samen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Alles verplaatsen naar volgende ½ kap weer aansluiten	495,7	1/1	495,7
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Alles klaarmaken voor verplaatsen	29,2	1/1	29,2
	b. Weer beginnen met het werk	40,0	1/1	40,0
	Cyclustijd per verplaatsing			564,9

Toeslagen
Storing 0%
Neventijd 2%
Rust/p.v. 1 16,8%
2a 0,8%
2b 0,8%
20,4%

Taaktijd per verplaatsing incl. toeslagen 6,8 min
Mantijd per verplaatsing incl. toeslagen 4x 27,2 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:
Snijden rijpe bloemen uit containers.
Gesneden bloemen op monorail leggen

Cyclustijd per 100 tak

Invloedsfactoren:
Steunmateriaal op 50 cm
Met mes
Gewas in containers
Per keer ± 20 bloemen wegleggen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Met RH stengel direct boven bol doorsnijden	4,5	100/1	450,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Handvol bloemen wegleggen op monorail (per 20 st)	3,5	100/20	17,5
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Container omduwen en verplaatsen	10,0	1/100	0,1
	Cyclustijd per 100 tak			467,6

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 14,4%
2 0,4%
3 -----
21,8%

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 57,- min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Optrekken takken en bollen Na handvol (± 13 stuks) bollen afsnijden Cyclustijd per tak	Gewas in volle grond Steunmateriaal op 50 cm Lengte gewas 80-90 cm Normaal oogstpatroon Per keer gem. 11,4 bloemen wegleggen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Rijpe bloem met bol en al uit grond trekken	3,4	1/1	3,4
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Bol afsnijden	1,2	1/1	1,2
	b. Wegleggen handvol bloemen op monorail	6,2	1/11,4	0,5
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 1 en 2			
		Cyclustijd per bloem		5,1

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 9,3%
2a 2,6%
2b 1,2%
20,1%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 61,3 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Rijpe bloemen afsnijden en opslaan in L-arm Cyclustijd per armvol (80 bl.)	Vollegrondsteelt Kaplengte 30 m Per arm 80 bl. Geen steungaas aanwezig Normaal oogstpatroon

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking Rijpe bloemen afsnijden en opslaan in linkerarm	4,5	80/1	360,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus n.v.t.			
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus Armvol bloemen naar hoofdpad brengen en op transportkar leggen en teruglopen	40,6	1/1	40,6
	Cyclustijd per armvol			400,6

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 12,6%
3 1,2%
20,8%

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 60,5 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Met Black and Dekker haagknipmachine lelies afknippen en oprapen en in dozen doen Cyclustijd per container (500 bl.)	Container 1.60 x 3.00 en 500 bl. Per doos 125 bloemen Om en om leggen Per keer halve breedte van container Gaas op 30 cm Werkhouding gebukt

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Met knipmachine halve container afmaaien	28,1	2/1	56,2
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Machine wegleggen en snoer bijhalen	37,2	1/1	37,2
	b. Uitrapen en in dozen doen bloemen	483,2	2/1	966,4
	c. Doos pakken en openen	10,8	4/1	43,2
	d. Doos sluiten	8,6	4/1	34,4
	e. Rommel van container op grond gooien	36,6	1/1	36,6
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Container omduwen en verplaatsen	10,0	1/1	10,0
		Cyclustijd per container		1184,-

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%

Rust/p.v.	1	0,7%
	2a	0,4%
	2b	10,6%
	2c	0,4%
	2d	0,3%
	2e	0,4%
	3	0,1%
		19,9%

Taaktijd per 1000 bl (2 containers) incl. toeslagen 28,4 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Uchida)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Snijden rijpe bloemen. Met mes tak boven bol afsnijden en wegleggen op monorail Cyclustijd per tak	Gewas in volle grond Steunmateriaal op 50 cm Lengte takken ± 1,00 m Normaal oogstpatroon

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Rijpe bloemen afsnijden en opslaan in hand	5,7	1/1	5,7
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Handvol wegleggen op monorail en verplaatsen	5,2	1/6,2	0,8
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 1 en 2			
	Cyclustijd per bloem			6,5

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 12,3%
2 1,4%
20,7%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 78,5 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Rubrum)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Snijden rijpe bloemen. Met mes boven bol afsnijden en wegleggen op monorail Cyclustijd per tak	Gewas in volle grond Steunmateriaal op 50 cm Hakerig gewas Lengte gewas ± 1.50 m Normaal oogstpatroon

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Rijpe bloemen afsnijden en opslaan in hand (vasthouden)	9,6	1/1	9,6
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Wegleggen bloemen op monorail	5,0	1/3	1,7
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Verplaatsen monorail	6,2	1/6	1,0
		Cyclustijd per bloem		12,3

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 10,9%
2 1,5%
3 0,8%
20,2%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 147,8 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Fire King)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Snijden rijpe bloemen. Met mes tak boven bol afsnijden en wegleggen op monorail Cyclustijd per tak	Gewas in volle grond Steunmateriaal op 50 cm Lengte gewas 80-90 cm Normaal oogstpatroon

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking Rijpe bloemen afsnijden en opslaan in hand	4,6	1/1	4,6
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus handvol (5 tak) wegleggen op monorail	5,7	1/5	1,1
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus Zit in 1 en 2			
		Cyclustijd per bloem		5,7

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 11,3%
2 2,1%
20,4%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 68,6 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Longiflorum)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Monorail leegmaken en bloemen op kar leggen en monorail boven volgende bed brengen Cyclustijd per monorail	Per container 500 bloemen Per arm vol ± 125 bloemen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Armvol bloemen van monorail pakken en op kar leggen	18,4	4/1	73,6
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Monorail afpakken en op volgend bed hangen	10,0	1/1	10,0
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 2			
	Cyclustijd per monorail (bed)			83,6

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 10,6%
2 1,6%
19,2%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 2,0 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Longiflorum)	Code nr.:	Oogsten

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Snijden rijpe takken met mesje boven bol Cyclustijd per tak	Werkhouding: voorover gebogen Afsnijden juist boven bol Op monorail wegleggen Per keer ± 5 takken Per monorail 500 takken

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Rijpe bloem afsnijden en opslaan in hand	8,8	1/1	8,8
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Handvol bloemen op monorail leggen	9,2	1/5	1,8
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 2			
	Cyclustijd per bloem			10,6

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 11,6%
2 2,0%
20,6%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 127,8 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Transport volle dozen

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Volle dozen op monorail zetten en naar middenpad brengen Cyclustijd per 8 dozen (1200 bl.)	Gemiddelde afstand 16 m Per monorail 8 dozen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Volle dozen oppakken en op monorail stapelen	12,3	8/1	98,4
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Lege dozen op monorail zetten 8 stuks	42,9	1/1	42,9
	b. Lege dozen afladen per 2 st.	3,5	4/1	14,-
	c. Volle dozen van monorail pakken en op pallet zetten	7,0	8/1	56,-
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Met monorail lopen naar begin	1,4	16mx1/1	22,4
	b. Met monorail met volle dozen naar hoofdpad	2,4	16mx1/1	38,4
	Cyclustijd per 8 dozen (1200 bl.)			272,1

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%

Rust/p.v.	1	4,7%
	2a	1,7%
	2b	0,6%
	2c	2,7%
	3a	1,0%
	3b	1,8%
		19,5%

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 2,7 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Transport

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Pallets van monorail op onderstel zetten en naar schuur brengen Cyclustijd per 4 pallets	Twee personen werken samen Per monorail ± 750 bloemen Per transport 4 m rails totaal 3000 bloemen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Pallet van monorail pakken en op onderstel zetten	19,4	4/1	77,6
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Onderstel bijhalen en goedzetten	22,9	1/1	22,9
	b. Onderstel iets verplaatsen	19,1	3/1	57,3
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Met pallets op onderstel naar schuur	1,8	25 m	45,-
	Cyclustijd per 4 pallets			202,8

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%

Rust/p.v.	1	5,4%
	2a	1,4%
	2b	3,4%
	3	2,7%
		19,9%

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen 0,8 min
Mantijd per 1000 bl. incl. toeslagen 2x 1,6 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie (Enchantment)	Code nr.:	Transport

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Uitdragen afgesneden bloemen Bloemen staan in bossen van gemiddeld 13,5 13,5 bloemen, tegen steunmateriaal Cyclustijd per kap	Kaplengte 35 m Aantal bloemen per m': 5 (10-15-20) per keer 13,5 bl. wegzetten tegen gaas Padbreedte 40 cm Per arm 150-200 bl. dragen Bloemen in dozen (± 150 st) Dozen in middenpad

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Neergelegde bloemen opnemen en in arm opslaan	7,1	13/1	92,3
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Armvol bloemen in doos leggen incl. doos openen en sluiten	111,8	1/1	111,8
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Naar begin lopen + beginnen	5,6	1/1	5,6
	b. Met armvol bloemen naar middenpad	1,2	35m x 1/1	42,-
	c. Naar volgende bos bloemen lopen (2½ m')	7,2	12/1	86,4
	Cyclustijd per kap bij 5 bl/m'			338,1

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%

Rust/p.v.	1	3,3%
	2	3,6%
	3a	0,2%
	3b	1,7%
	3c	3,3%
		19,1%

Taaktijd per 1000 bl. incl. toeslagen bij

5 bl/m'	23,0	min
10 bl/m'	19,7	min
15 bl/m'	18,2	min
20 bl/m'	17,9	min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Transport

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Dozen uit koelcel halen en per 20 stuks op kruiwagen naar auto brengen en in auto laden en lege dozen eruit halen Cyclustijd per 20 dozen	Per kruiwagen 20 dozen Afstand koelcel-auto ± 80 meter

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Dozen van kruiwagen in auto laden	5,4	20/1	108,-
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Koelcel openen en naar binnen	19,2	1/1	19,2
	b. Dozen op kruiwagen laden	5,4	20/1	108,-
	c. Lege dozen uit auto halen en op kruiwagen zetten	61,7	1/1	61,7
	d. Lege dozen in schuur afladen	8,0	5/1	40,-
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	a. Naar auto lopen met kruiwagen	1,3	80 m	104,-
	b. Met kruiwagen uit koelcel	10,5	1/1	10,5
	c. Teruglopen van auto naar koelcel	1,3	80 m	104,-
	Cyclustijd per 20 dozen			555,4

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 2,3%
2a 0,4%
2b 2,3%
2c 1,3%
2d 0,9%
3a 2,8%
3b 0,3%
3c 2,2%
19,5%

Taaktijd per 20 dozen incl. toeslagen 6,6 min.

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Transport

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Transport van bloemen van kas naar schuur op kruiwagen Cyclustijd per kruiwagen	Op kruiwagen grote plaat gelegd Bloemen worden op een grote hoop gestapeld Gem. afstand naar schuur 75 m Per kruiwagen ± 1000 bloemen

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking Met volle kruiwagen naar schuur lopen	1,3	75 m	97,5
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus n.v.t.			
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus Met lege kruiwagen terug naar kas	1,2	75 m	90,-
		Cyclustijd per transport		187,5

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust en p.v. 1 13 %
3 6,7%
26,7%

Taaktijd per 1000 bloemen incl. toeslagen 2,4 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teeltonderdeel:
Lelie	Code nr.:	Transport

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Transport van geboste bloemen van kas naar koelcel in kar met water Cyclustijd per transport	Per transport ± 500 bloemen Afstand: 75 m Kar op 4 zwenkwielen, rijdt lastig Met twee personen, één voor één achter

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	Met kar uit kas naar schuur lopen en bloemen in koelcel zetten	1,7	75 m	127,5
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	Met lege kar terug naar kas	1,2	75 m	90,-
		Cyclustijd per transport		217,5

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1 8,0%
2 5,1%
20,1%

Taaktijd per 500 bos incl. toeslagen 2,6 min
Mantijd per 500 bos incl. toeslagen 5,2 min

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK
WAGENINGEN

NORMBLAD

Teelt:	Tijdstudie nr.:	Teelconderdeel:
Lelie	Code nr.:	Inrijden/uitrijden kisten 1,2 x 1,2

Handeling met omschrijving:	Invloedsfactoren:
Met heftruck stapel van 8 kisten opnemen en verplaatsen Cyclustijd per transport van 8 kisten	Stapels staan naast elkaar op grond Gemiddelde afstand 75 m' Geen verschil in snelheid tussen belast en onbelast

Nr.	Omschrijving der elementen	Elementtijd	Freq./Cyclus	Tijd in c. min.
1	Eigenlijke bewerking			
	a. Rijden met bakken	0,66	75 m	49,5
	b. Rijden zonder bakken	0,66	75 m	49,5
2	Bijkomende handelingen binnen de werkcyclus			
	a. Stapel bakken oppakken	5,0	1/1	5,0
	b. Stapel neerzetten	8,0	1/1	8,0
3	Verplaatsen binnen de werkcyclus			
	Zit in 1			
	Cyclustijd per 8 kisten			112,-

Toeslagen
Storing 2%
Neventijd 5%
Rust/p.v. 1a 3,5%
1b 3,5%
2a 3,1%
2b 3,2%
20,3%

Taaktijd per 8 kisten incl. toeslagen 1,3 min.