

VOORSTUDIE RAMING GASVERBRUIK VOOR DE GLASTUINBOUW.

In opdracht van: N.V. Nederlandse Gasunie, Groningen

Uitgevoerd door: Proefstation voor Tuinbouw onder Glas, Naaldwijk

Jan Nienhuis
Peter Vermeulen

PTG verslag 1

Naaldwijk, mei 1991

INHOUDSOPGAVE

	pag.
1. INLEIDING	1
2. WERKWIJZE	
2.1. Raming gasverbruik	2
2.2. Capaciteitsberekening	2
3. UITGANGSPUNTEN	
3.1. Areaalgegevens en gewaskeuze	3
3.2. Stookregime	3
3.3. Klimaatgegevens en regioindeling	4
3.4. Het gasverbruikmodel van het PTG	5
3.5. Het warmtebehoeftemodel van het PTG	5
4. DATA	
4.1. Tomaat	6
4.2. Komkommer	6
4.3. Paprika	6
4.4. Radijs	6
4.5. Aubergine	6
4.6. Opkweek groenteplanten	7
4.7. Overige groenten	7
4.8. Roos	7
4.9. Anjer	7
4.10. Chrysant	7
4.11. Freesia	7
4.12. Orchidee	8
4.13. Gerbera	8
4.14. Potplanten	8
4.15. Overige bloemisterij gewassen	8
4.16. Verwarmingsnetten	8
5. RESULTATEN	
5.1. Raming gasverbruik	10
5.2. Capaciteitsberekening	10
6. DISCUSSIE	12
7. AANBEVELINGEN	13
7.1. Doorekenen 1989 en 1990	13
7.2. Berekeningen met gemiddeld jaar	13
7.3. Uurcapaciteiten per regio	13
BIJLAGEN:	
1. Stookregimes per gewas	14
2. Totaal gasverbruiken per gewas, per periode en jaar voor 1986, 1987 en 1988	20
3. Totaal gasverbruiken per regio, gewas, per periode en jaar voor 1986, 1987 en 1988	23
4. Warmtebehoefte en gasverbruik bij extreem buitenklimaat	38
5. Warmtebehoefte en gasverbruik bij extreem buitenklimaat per gewas	41

1. INLEIDING

Door de Gasunie worden elk jaar de zgn. driejarenramingen gemaakt van het gasverbruik voor de glastuinbouw voor de komende teeltseizoenen. Daarnaast worden regelmatig de ramingen gemaakt voor de maximum uurcapaciteit, dat wil zeggen ramingen van de gasverbruiken onder extremen omstandigheden. Met deze laatste berekeningen kan nagegaan worden of de maximum uurcapaciteit van het leidingennet en de gasontvangststations groot genoeg is. Bij de gasunie bestond de behoefte om deze ramingen meer te onderbouwen.

Bij het Proefstation voor Tuinbouw onder Glas (PTG) draait een programma waarmee op bedrijfsniveau het gasverbruik geraamd kan worden. Daarnaast is actuele kennis aanwezig over veranderingen in stookgedrag en teeltplannen. Dit leidde tot het verzoek van de Gasunie om te bekijken of door integratie van deze kennis met ramingen van het gasverbruikmodel een onderbouwde raming te maken is.

2. Werkwijze

2.1. Raming gasverbruik

Voor het opstellen van een raming van het gasverbruik is de volgende werkwijze gekozen.

Allereerst wordt een selectie gemaakt van de belangrijkste gewassen. Hierbij is het geteelde areaal het selectie criterium.

Vervolgens wordt voor elk gewas nagegaan welk stook-, scherm en CO₂-regime wordt aangehouden tijdens het teeltseizoen.

Daarna wordt aan de hand van areaalgegevens een verdeling gemaakt over verschillende klimaatsgebieden.

Voor deze klimaatsgebieden wordt voor een gemiddeld bedrijf per gewas een raming gemaakt van het gasverbruik. Deze gasverbruiken worden dan vermenigvuldigd met het areaal van de gewassen in elk klimaatsgebied.

De som van deze gasverbruiken is de uiteindelijke raming.

Om te beoordelen of de beschreven werkwijze een goede benadering geeft van het gasverbruik zijn als toetsing de gasverbruiken voor 1986, 1987 en 1988 achteraf op de beschreven wijze geraamd.

2.2. Capaciteitsberekening

Voor de berekening van de capaciteit van het leidingennet in extreme situaties is een temperatuurrange van -15 tot en met -1 °C doorgerekend. Dit is gedaan bij drie stralingsniveaux en twee windsnelheden. Uitgangspunt was hier de situatie van het weer op 14 januari 1987 en het stookregime van 20 °C 4 nachts en 22 °C overdag bij de start van de teelt. Hierbij is uitgegaan van een capaciteit van zowel de gasketel als het verwarmingsnet van 200 Kcal per m² kas. Hierbij is er vanuit gegaan dat in het verwarmingsnet hoge buistemperaturen kunnen worden aangehouden.

In de winter kan het gewas echter beperkingen opleggen aan de hoogte van de buistemperatuur. Daarom is in tweede instantie is voor veertien gewassen bekeken welk verwarmingsnet er op een modern bedrijf ligt. In relatie met de maximum temperatuur die bij een (jong) gewas kan worden aangehouden voor de verschillende buizen en slangen is de maximum warmteafgifte berekend. Voor deze maximumwarmteafgifte is voor de veertien gewassen eveneens de warmtebehoefte en gasafname per uur berekend.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Areaalgegevens en gewaskeuze

Voor de selectie van de door te rekenen gewassen zijn de meetlinggegevens van het CBS (Centraal Bureau voor Statistiek) de basis geweest. Als globale ondergrens is gehanteerd 100 ha in 1990. Hierdoor kwamen de volgende groentegewassen in aanmerking om door te rekenen, tomaat (ronde, vlees- en cherrytomaaten gezamenlijk), komkommer, paprika en de opkweek van jonge planten. Aanvullend hierop zijn met behulp van de CBTV (Centraal Bureau voor Tuinbouw-veilingen) areaalenquête ook aubergine en radijs geselecteerd. De overige gewassen zijn ondergebracht in de restgroep overige gewassen.

De groenteteeltarealen van de meetling zijn verder gedetailleerd door ze te vergelijken met de gegevens van de areaalenquête van het CBTV. Deze enquête geeft de arealen gesplitst naar zaai/plantmaanden. Voor een verdere detaillering van de meetling, zijn deze gegevens gesplitst in zes startmaanden, namelijk november tot en met april. Voor deze startmaanden is bekeken hoelang de teeltduur dan is. In de resterende maanden is in een aantal gevallen een ander gewas aanwezig. Hiermee is rekening gehouden bij de overige gewassen. Dit geldt vooral voor de teelten die in januari tot en met april starten. Voor radijs is aangenomen dat het oppervlak dat in januari ingezaaid wordt overeenkomt met de oppervlakte aan jaarradijs. Voor de overige groentegewassen is een teeltplan opgesteld aan de hand van de areaalenquête. Per periode is berekend wat de totale oppervlakte van die teeltplannen was.

De verschillen tussen de areaalenquête en de meetling zijn verhoudingsgewijs aan de zaai/plantperiodes toegerekend.

Aangenomen is dat bloemisterijteelten jaarrond op het bedrijf aanwezig zijn, zodat volstaan kan worden met de arealen van de meetling. Van de bloemisterij zijn de volgende gewassen geselecteerd, roos, anjer, chrysant, freesia, orchidee, gerbera, potplanten en als restgroep overige gewassen. De restgroep is verder ingevuld aan de hand van de PVS (Produktschap voor Siergewassen) prognose (enquête onder kwekers).

3.2. Stookregime

Voor de berekeningen van het gasverbruik moet per gewas worden nagegaan welke temperaturen 's nachts en overdag in de loop van het jaar worden aangehouden, het zgn. stookregime. Daarnaast is ook rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid en het gebruik van energieschermen en andere energiebesparende maatregelen zoals condensor en gevelisolatie. Verder is rekening gehouden met het toenemend extra verbruik aan gas ten behoeve van de CO₂ produktie. In de berekeningen is bij de gewassen met een zwaar gestookte teelt uitgegaan van een gasgestookte ketel met een condensor. Voor de gewassen waarvoor geen condensor is meegerekend is in het midden gelaten of de verwarming met de gasketel ofwel met heteluchtverwarming plaatsvindt. Andere warmtebronnen zoals warmtekrachtinstallaties, warmtepompen en vastebrandstofverwarming zijn buiten beschouwing gelaten.

Voor de uitvoering van de berekeningen is uitgegaan van de stookregimes zoals die per groentegewas zijn opgenomen in de Kwantitatieve Informatie voor de

Glastuinbouw (KWIN), die in het betreffende jaar uitgekomen is. Dit zijn de voor dat moment meest recente ideeën ten aanzien van het stookgedrag. Ze worden per gewas vastgesteld door een groep van voorlichters en onderzoekers. Voor de bloemisterijsector is het stookregime voor dit onderzoek, voor de verschillende gewassen vastgesteld in overleg met onderzoekers en voorlichters. Over de ontwikkelingen in de loop der jaren is minder bekend.

Bij de groentegewassen is per gewas slechts voor één plantdatum een raming van het gasverbruik gemaakt. Dit is gedaan voor de teelt met de meest voorkomende zaai/plantdatum. Voor de andere zaai/plantdata is het gasverbruik gerelateerd aan het gasverbruik van die ene teelt. Hierbij is ervan uitgegaan dat de bedrijven met teelten die in november of december starten overeenkomen met de meest voorkomende teelt van elk groentegewas.

Voor de bedrijven met teelten die in januari starten, is aangenomen dat ze in december een andere teelt of helemaal geen teelt in hun kassen hebben. Voor februari starters geldt dit voor december en januari, bij maart starters voor december, januari en februari en bij april starters voor november, december, januari, februari en maart. In de overige maanden is voor deze bedrijven hetzelfde gasverbruik aangehouden als de meest voorkomende teelt. Het gasverbruik van een eventuele andere teelt wordt meegenomen in het areaal van de overige groente gewassen.

Voor de restgroep overige groentegewassen is eerst per zaai/plantperiode een teeltplan opgesteld en per periode in verhouding tot het aanwezige oppervlak van elk gewas een gemiddeld stookregime berekend.

Voor het stomen is er vanuit gegaan dat in periode 11, 12 en 13 gestoomd wordt. Per m² is hiervoor, gelijk verdeeld over deze periodes, 0.6 m³ aardgas in de berekeningen meegenomen.

Bij de bloemisterijgewassen zijn de meeste grote gewassen jaarrond op het bedrijf aanwezig. Het bedrijf is in vakken verdeeld met elk een eigen teeltplan. Hierdoor kan volstaan worden met een gemiddeld stookregime.

Voor het vaststellen van het stook-, scherm- en CO₂-regime is overleg geweest met de onderzoekers en voorlichters van de betreffende gewassen. In KWIN zijn deze gegevens niet opgenomen.

Voor de groep overige bloemisterij is het stookregime vastgesteld door een naar oppervlakte gewogen gemiddelde voor de belangrijkste gewassen te berekenen. Hiervoor zijn aanvullend de prognoses van het PVS gebruikt.

3.3. Klimaatgegevens en regioindeling

Van een zestal meetstations van het K.N.M.I. zijn voor de betreffende jaren de globale straling, de etmaaltemperatuur en de windsnelheid gebruikt. Het betreft hier de meetstations Eelde, de Bilt, Schiphol, Zestienhoven, Gilze Rijen en Beek. Daarnaast waren de gegevens van het PTG beschikbaar. Voor Schiphol, Rotterdam en Gilze Rijen waren de globale stralingscijfers slechts beschikbaar vanaf november 1987. Voor de ontbrekende cijfers is gebruik gemaakt van vervangende cijfers. Voor Schiphol waren dat de gegevens van De Bilt, voor Rotterdam die van Naaldwijk en voor Gilze Rijen die van Wilhelminadorp. Met behulp van deze klimaatgegevens zijn we tot een indeling naar vijf klimaatgebieden gekomen namelijk, Noord-Oost Nederland, Midden Nederland, Zuid-Oost Nederland, het Westland en overig Zuid-Holland. Hierbij zijn voor Zuid-Oost Nederland de gemiddelden genomen van Gilze-Rijen en Beek. Voor Midden Nederland is in eerste instantie bij de bloemisterij Schiphol en bij de groentegewassen De Bilt als meetstation aangehouden.

Bij het nalopen van de uitkomsten bleek dat voor eenzelfde teelt en stookregime

het gasverbruik bij de berekening met de klimaatgegevens van Zestienhoven en Schiphol erg hoog uitkwamen. Rotterdam geeft beduidend hogere gasverbruiken dan Naaldwijk, en Schiphol hoger dan De Bilt. Navraag bij het K.N.M.I. leverde de informatie op dat de meetopstellingen van Zestienhoven en Schiphol volkomen in de vrije vlakte liggen. Hierdoor worden lagere temperaturen en hogere windsnelheden gemeten. Daarnaast is er in de glastuinbouwcentra sprake van opwarming van de opgeving. Op grond van deze informatie is besloten Rotterdam en Schiphol te laten vervallen en te vervangen door Naaldwijk en De Bilt.

3.4. Het gasverbruikmodel van het PTG

Voor een raming van het gasverbruik op bedrijfsniveau is bij het PTG een computermodel aanwezig. Dit model heeft een aantal klimaatgegevens nodig, namelijk de weekgemiddelden van etmaaltemperatuur, globale straling en windsnelheid. Verder moeten een aantal bedrijfsspecieke gegevens over stook-, scherm- en CO₂-doseerregime, gewas en bedrijfssituatie worden opgegeven om een begroting te kunnen maken van het wekelijks of vierwekelijks gasverbruik.

Voor de begroting van het totaal verbruik is uitgegaan van een gemiddeld bedrijf van 10240 m². Namelijk een bedrijf met 40 kappen van 3.20 m breed en 80 m lang, 3.50 m goothoogte. Het bedrijf heeft drie afdelingen met elk een afzonderlijke stookgroep en geïsoleerde buitengevels. Voor de zwaarder gestookte teelten is gerekend met een combicondensor en bij de overigen met een enkelvoudige condensor of geen condensor. Per gewas zijn naast deze gegevens voor elke week het stookregime, de perioden waarin er geschermd wordt, de hoeveelheid gas die verstoekt wordt voor extra CO₂ doseren en enkele gewasgegevens. Op deze manier is voor elk gewas voor een aantal klimaatgebieden het gasverbruik begroot voor een representatieve teelt van het gewas. Het gasverbruik van de andere kortere teelten is hiervan afgeleid.

3.5. Het warmtebehoeftemodel van het PTG

Voor deze studie is op basis van het voorgaande model een model ontwikkeld waarmee op basis van de maximum warmteafgifte van het verwarmingsnet ofwel de ketel berekend kan worden wat de warmtebehoefte per uur is en hoeveel m³ gas hiervoor per ha per uur verstoekt moet worden. Dit wordt berekend voor een range buitentemperaturen van min 15 tot 0 °C, twee windsnelheden en drie stralingsniveaux.

4. DATA

In de onderstaande paragrafen wordt per gewas de teeltkeuze en veranderingen in stookregime over de drie jaren besproken. In bijlage 1 wordt per gewas voor de drie jaren een overzicht gegeven van de stook-, CO₂- en schermregimes.

4.1. Tomaat

Voor de tomaat is uitgegaan van een stookteelt. Hierbij is voor ronde tomaten, vleestomaten en cherrytomaten geen verschil in teelt en stookregime gemaakt. Als plantweek is uitgegaan van week 51 in 1986 en week 50 in 1987 en 1988. De teelt duurt 48 weken.

Voor de drie opvolgende jaren is elk jaar een hogere temperatuur aangehouden. Er is vanuit gegaan dat er aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel. Er wordt niet geschermd en er is een combicondensor verondersteld.

4.2. Komkommer

Voor de komkommer is uitgegaan van een stookteelt, gevolgd door een teelt in de zomer. De plantweek van de stookteelt is voor 1986 week 51 en voor 1987 en 1988 week 50 en duurt alle drie de jaren tot en met week 31. De zomerteelt wordt in week 32 gestart. Deze teelt in 1986 tot en met week 47 en in 1987 en 1988 tot en met week 45.

Voor 1988 is de temperatuur na de eerste vier weken enkele weken langer hoog gehouden en aan het eind van de teelt lager aangehouden dan in 1986 en 1987. Er is vanuit gegaan dat er aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel. Er wordt de eerste vier weken geschermd en er is een combicondensor verondersteld.

4.3. Paprika

Voor de paprika is uitgegaan van een stookteelt. Er is geen verschil gemaakt in teelt, stook-, CO₂- en schermregime voor de verschillende kleuren. De plantweek is voor 1986 week 48 en voor 1987 en 1988 week 47. De teelt duurt 48 weken. Het temperatuurregime is in de drie jaren niet veranderd.

Er is vanuit gegaan dat er aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel. Er wordt zes weken overdag geschermd en 's nachts tot eind april. Verder is er een combicondensor aanwezig.

4.4. Radijs

Bij radijs is een jaarrondteeltplan verondersteld, waarbij het bedrijf in vakken is verdeeld die in een cyclus volgtijdelijk ingezaaid en geoogst worden. Voor 1988 is een hogere temperatuur aangehouden dan in 1986 en 1987. Er wordt niet geschermd en er is geen condensor.

4.5. Aubergine

Bij aubergine is uitgegaan van een stookteelt van 47 weken. De plantweek is in 1986 week 50 en in 1987 en 1988 week 49.

Het stookregime is in de jaren niet veranderd.

Er is aangenomen dat er aanvullend CO₂ wordt gedoseerd.

Er wordt de eerste vier weken overdag geschermd en in 1986 tot en met eind

april en in 1987 en 1988 tot en met eind maart 's nachts.
Er is een combicondensor aanwezig.

4.6. Opkweek groenteplanten

Bij de opkweek van groenteplanten is de periode van oktober tot en met maart de tijd dat voor de verschillende teelten de planten worden opgekweekt. In de daar op volgende periode is een minder energieintensieve teelt verondersteld. In de drie jaren is de temperatuur gelijk gehouden. Er wordt niet geschermd en er is een combicondensor.

4.7. Overige groenten

Voor de overige gewassen is per week bekeken of een teelt voorkwam of niet. Dit is gebeurd aan de hand van de areaalenquête van het CBTV. Door weging met het oppervlakte is voor deze groep een gemiddeld stookregime per vier weken berekend. Dit is voor de drie jaren uitgekomen op een stookregime voor de winterperiode (week 39 t/m 12) en een voor de zomerperiode (week 13 t/m 38). Er wordt niet aanvullend CO₂ gedoseerd en niet geschermd.

4.8. Roos

Voor roos is uitgegaan van een gemiddeld stookregime voor de combinatie van teeltstadia op het bedrijf. Hierbij is in de winter een lagere temperatuur aangehouden dan in de zomer. Er is voor de drie jaren geen verschil gemaakt in temperatuurregime. Er is vanuit gegaan dat er aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel. Van week 40 t/m week 13 wordt er 's nachts geschermd en van week 47 t/m week 7 overdag. Verder is er een combicondensor op het bedrijf aanwezig.

4.9. Anjer

Voor anjer is uitgegaan van een gemiddeld stookregime voor de combinatie van teeltstadia op het bedrijf. Hierin is rekening gehouden met een teeltwisseling voor een gedeelte van het bedrijf rond week 14 en week 36. Er is voor de drie jaren geen verschil gemaakt in temperatuurregime. Er is vanuit gegaan dat er geen aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel en dat er niet geschermd wordt. Verder is er een condensor op het bedrijf aanwezig.

4.10. Chrysant

Voor chrysant is voor het hele jaar uitgegaan van een gemiddeld stookregime voor de combinatie van teeltstadia op het bedrijf. Er is voor de drie jaren geen verschil gemaakt in temperatuurregime. Er is vanuit gegaan dat er aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel. Van week 40 t/m week 13 wordt er naast het schermen voor verduistering 's nachts geschermd en van week 47 t/m week 7 overdag. Verder is er een combicondensor op het bedrijf aanwezig.

4.11. Freesia

Voor freesia is voor het hele jaar uitgegaan van een gemiddeld stookregime voor de combinatie van teeltstadia op het bedrijf. Er is voor de drie jaren geen verschil gemaakt in temperatuurregime. Er is vanuit gegaan dat er geen

aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel en niet geschermd. Verder is er een condensor op het bedrijf aanwezig.

4.12. Orchidee

Voor de orchidee is uitgegaan van een gemiddeld stookregime voor de combinatie van teeltstadia op het bedrijf. 's Winters wordt een lagere temperatuur aangehouden dan zomers. Er is voor de drie jaren geen verschil gemaakt in temperatuurregime. Er is vanuit gegaan dat er geen aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel en niet geschermd. Verder is er een combicondensor op het bedrijf aanwezig.

4.13. Gerbera

Voor gerbera is voor het hele jaar uitgegaan van een gemiddeld stookregime voor de combinatie van teeltstadia op het bedrijf. 's Winters is een lagere temperatuur aangehouden dan zomers. Er is voor de drie jaren geen verschil gemaakt in temperatuurregime. Er is vanuit gegaan dat er geen aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel. Er wordt 's nachts van week 40 t/m 13 geschermd. Verder is er een combicondensor op het bedrijf aanwezig.

4.14. Potplanten

Voor potplanten is uitgegaan van een gemiddeld stookregime voor de combinatie van teelten op het bedrijf. Er is voor de drie jaren geen verschil gemaakt in temperatuurregime. Er is vanuit gegaan dat er geen aanvullend CO₂ gedoseerd wordt met de ketel. Er wordt het hele jaar dag en nacht geschermd. Verder is er een combicondensor op het bedrijf aanwezig.

4.15. Overige bloemisterij gewassen

Voor de overige gewassen is per week bekeken of een teelt voorkwam of niet. Dit is gebeurd aan de hand van de prognose voor de metelling van het PVS. Door weging met het oppervlakte is voor deze groep een gemiddeld stookregime per vier weken berekend. Dit is voor de drie jaren uitgekomen op een stookregime voor het hele jaar. Er wordt niet aanvullend CO₂ gedoseerd en niet geschermd. Er is ook geen condensor aanwezig.

4.16. Verwarmingsnetten

Ten behoeve van de capaciteitsberekeningen is voor veertien gewassen bekeken hoe nu het verwarmingsnet eruit moet zien en welke temperatuur de verschillende netten maximaal mogen hebben bij een jong gewas en een voldoende grote watergeefuistrusting. Deze gegevens zijn in tabel 4.1 op de volgende pagina opgenomen. Voor elk van de gewassen is aangegeven hoeveel 51 mm, 27 mm buizen en hoeveel verwarmingslangen er per 3.20 m kap liggen. Verder is voor deze drie verschillende verwarmingsnetten een maximum "buis"-temperatuur opgenomen voor de periode met jong gewas.

Tabel 4.1

1	2	3	4	5	6	7
	-	-	-	--	--	--
tomaat	4.0	2.0	0.0	75.	60.	40.
komkommer	4.0	2.0	0.0	75.	45.	40.
paprika	4.0	2.0	0.0	85.	60.	40.
aubergine	4.0	0.0	0.0	85.	60.	40.
radijs	2.0	0.0	0.0	85.	60.	40.
opkweek groenteplant	5.0	0.0	0.0	95.	60.	40.
roos	1.5	0.0	3.0	95.	60.	60.
chrysant	2.0	4.0	0.0	95.	40.	40.
anjer	2.0	0.0	4.0	95.	40.	40.
freesia	2.0	0.0	4.0	75.	40.	40.
gerbera	1.5	5.0	0.0	95.	50.	40.
orchidee	1.5	0.0	3.0	95.	40.	70.
potplanten beton	4.0	0.0	8.0	95.	40.	40.
potplanten tafels	5.0	0.0	0.0	75.	40.	40.
overigen gewassen	4.0	2.0	0.0	75.	60.	40.

Toelichting kolommen:

- 1 gewasnaam
- 2 aantal 51 mm buizen per 320 kap
- 3 aantal 27 mm buizen per 320 kap
- 4 aantal 51 mm slang of buis in het gewas per 320 kap
- 5 max temperatuur voor gewas 51 mm buis
- 6 max temperatuur voor gewas 27 mm buis
- 7 max temperatuur voor gewas slangen of buis in het gewas

5. RESULTATEN

5.1. Raming gasverbruik

In tabel 5.1 zijn de uitkomsten van de ramingen voor 1986 tot en met 1988 opgenomen. Op jaarbasis zijn de gevonden gasverbruiken uit de ramingen hoger dan de gerealiseerde gasverbruiken in die jaren. In 1986 ligt de raming 15 % boven de gerealiseerde waarden. Voor 1987 is dat 5 % en voor 1988 is dat 2 %. Worden de afzonderlijke perioden vergeleken met de maandverbruiken dan blijken de ramingen in de winter onder de gerealiseerde verbruiken uit te komen en de in de zomer boven de gerealiseerde verbruiken te liggen. In de ramingen is rekening gehouden met aanvullend stoken om CO₂ te produceren. Hiervoor is in 1986, 1987 en 1988 respectievelijk 100, 129 en 311 miljoen m³ aardgas in de raming opgenomen.

Jaar	Periode													som
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1986	459	605	488	409	205	181	92	107	130	160	199	242	337	3615
1987	579	478	516	311	234	185	133	129	101	145	206	274	403	3693
1988	337	395	408	340	242	201	175	164	175	200	250	271	251	3403

Tabel 5.1:

Raming gasverbruik voor de totale glastuinbouw in mln m³ gas per periode van vier weken.

In bijlage 2 zijn de uitkomsten van de ramingen voor 1986 tot en met 1988 opgenomen. In deze bijlage is naast het totaal gasverbruik ook het verbruik van de verschillende gewassen opgenomen.

In bijlage 3 zijn de uitkomsten weer onderverdeeld voor de vijf klimaatgebieden.

5.2. Capaciteitsberekening

De berekeningen zijn gemaakt bij een brandercapaciteit van 200 Kcal per m² en een nachttemperatuur van 20 °C en een dagtemperatuur van 22 °C in de kas. Er is geen gebruik gemaakt van een scherm. In bijlage 4 is het gasverbruik per ha per uur en de warmtebehoefte per m² opgenomen opgenomen voor een range van -15°C tot en met -1/2 °C, bij een instraling van respectievelijk 500, 1000 en 2000 joule per cm² per week. Dit is gebeurd voor een windsnelheid van 1.6 en 3.2 m per seconde.

In de situatie van -15 °C bleek de brandercapaciteit van 200 Kcal per m² niet beperkt te zijn.

Uit deze berekening voor verschillende temperaturen komt naar voren dat ruim 7 m³ per uur per ha extra verstoekt wordt als de temperatuur één graad daalt bij gelijkblijvende straling en windsnelheid. Dit komt neer op ruim 1200 m³ aardgas per ha per week. Bij een toename van de straling met 1000 joule per cm² per week daalt het gasverbruik met ruim een m³ per uur per ha. Neemt de windsnelheid met een meter per seconde toe dan stijgt het gasverbruik met ruim drie m³ per uur per ha.

In bijlage 5 is voor veertien gewassen het gasverbruik per uur per ha opgenomen. Hierbij is niet de brandercapaciteit als beperkende factor meegenomen, maar de warmteafgifte van het verwarmingsnet in situaties waarin de "buis"-temperatuur door het gewas beperkt wordt. In deze situatie blijkt voor verschillende gewassen de warmteafgifte onvoldoende te zijn om de kas op de gewenste temperatuur te houden bij extreem lage buiten omstandigheden.

In tabel 5.2 is voor deze gewassen de laagste buiten₂temperatuur opgenomen die nog te overbruggen is bij een straling van 500 J cm^{-2} en een windsnelheid van 3.2 m sec^{-1} . Verder is berekend wat de maximale warmteafgifte van het verwarmingsnet is als de buistemperatuur door het gewas beperkt wordt en bij maximale buistemperatuur.

Gewas	°C	1	2
-----	---	---	---
tomaat	-14	170	240
komkommer	- 4	144	240
paprika	-11	176	240
aubergine	- 9	165	215
radijs	- 6	97	110
opkweek groenteplanten	-15	246	270
roos	-12	153	153
chrysant	- 6	131	160
anjer	<-15	170	140
freesia	<-15	153	140
gerbera	- 8	130	150
orchidee	<-15	178	178
potplanten	<-15	300	300
overigen gewassen	<-15	194	240

Tabel 5.2:

Buitentemperatuur waaronder de warmteafgifte van het verwarmingsnet onvoldoende is om de gewenste temperatuur in de kas te realiseren en warmteafgifte van het verwarmingsnet bij beperkte buistemperatuur (1) en maximum buistemperatuur (2) in Kcal m^{-2} .

6. DISCUSSIE

In deze voorstudie is uitgegaan van gegevens van enkele jaren geleden, zodat alle in te voeren gegevens beschikbaar waren. Bij een werkelijke raming moet rekening worden gehouden met het tijdstip waarop de verschillende gegevens beschikbaar komen. Het gaat dan met name om:

- de metelling, alleen die van het afgelopen jaar is slechts beschikbaar;
- groentearealen van de areaalenquête van het CBTV komen begin december beschikbaar;
- de prognose snijbloemen mei van het PVS komt eind december beschikbaar;
- de stookregimes voor de groentegewassen voor het komende seizoen komen eveneens in december beschikbaar;
- de stookregimes voor de bloemistrijgewassen zijn vanwege hun niet seizoengebonden karakter minder aan jaarlijkse wijzigingen onderhevig.

Dit betekent dat een zinvolle raming pas in januari gemaakt kan worden.

Bij de berekeningen van het gasverbruik is voor de groentegewassen uitgegaan van de stookregimes zoals vermeld in de Kwantitatieve Informatie (KWIN) welke in het betreffende jaar verscheen. Pas de laatste jaren is, door vermelding van de stookregimes in KWIN meer inzicht hierover ontstaan. De stookregime welke voor de berekening van het gasverbruik van 1986 zijn gebruikt zijn dan ook minder betrouwbaar. Voor de bloemisterijsector is het stookregime voor dit onderzoek, voor de verschillende gewassen vastgesteld in overleg met onderzoekers en voorlichters. Over de ontwikkelingen in de loop der jaren is minder bekend. Ook dit leidt verder in het verleden tot onnauwkeurigheden.

In de voorstudie is gerekend met de werkelijke klimaatgegevens van de betreffende jaren. Het is de bedoeling van de raming om structurele veranderingen door areaalsverschuivingen en aanpassingen in teelt en stookregimes zichtbaar te maken. In dat geval zal niet met de werkelijke klimaatgegevens mogen worden gerekend, maar zal met een gemiddeld klimaat voor elke regio gerekend moeten worden. De verandering tussen de uitkomsten van deze berekeningen van de verschillende jaren zal het gewenste inzicht geven. Het werkelijke gasverbruik ten gevolge van afwijkingen ten opzichte van dit gemiddelde klimaat kan elke periode berekend worden met de in de capaciteitsberekeningen gevonden extra gasverbruiken.

Ten aanzien van de capaciteitsberekeningen is er vanuit gegaan het gewas beperkingen geeft aan de buistemperatuur. In tabel 4.1 is voor de belangrijkste gewassen de maximum temperatuur voor de buizen en slangen aangegeven. Deze temperaturen hebben betrekking op een jong gewas. Door deze temperatuur beperking van het net is het overbrugbare temperatuurverschil lager dan het net bij maximum buistemperatuur aankan. Voor een aantal gewassen is rekeninghoudend met de buistemperatuur duidelijk onvoldoende. In hoeverre de tuinder bij het wegzakken van de temperatuur toch kiest voor gewasschade door te warme buizen of de voorkeur geeft aan schade door te lage kastemperatuur is niet bekeken.

In de uurcapaciteitberekeningen is geen rekening gehouden met het gebruik van energieschermen. Bij een aantal gewassen wordt zelden gebruik gemaakt van een energiescherm (bv tomaat), terwijl bij weer andere gewassen een beperkte periode met een vast energiescherm wordt gewerkt dat daarna verwijderd wordt. Voor deze twee groepen is het terecht bij de berekening van de uurcapaciteit geen rekening te houden met energieschermen. Voor de andere gewassen kan het gewas zelf het gebruik van energieschermen overdag beperken. Wordt er wel geschermd, dan zal de energiebehoefte tussen de 40 en 50 % afnemen zodat minder snel beperkingen optreden.

7. AANBEVELINGEN

7.1 Doorrekenen 1989 en 1990

Door de grote afwijking van de geraamde uitkomsten van 1986 ten opzichte van de gerealiseerde uitkomsten en eveneens de uitgangsgegevens minder nauwkeurig waren, is niet duidelijk of de betere ramingen van 1987 en 1988 toeval zijn of niet. Het is daarom zinvol om 1989 en 1990 ook door te rekenen.

7.2 Berekeningen met gemiddeld jaar

Bij de jaarlijkse raming is nog niet bekend welk klimaat er komt. Voor de raming is het dan alleen maar zinvol om de veranderingen in de gasafname te ramen, die het gevolg zijn door veranderingen in de arealen, in de teeltwijze, teeltduur en stookgedrag. Onderhavig onderzoek geeft deze gegevens over de onderzochte periode niet. Het lijkt daarom zinvol om voor de periode 1986 tot en met 1990, genoemde veranderingen te berekenen.

7.3 Uurcapaciteit per regio

De maximale uurcapaciteit is in deze voorstudie per gweas aan gegeven. Hiermee is de gecombineerde uurcapaciteit als gevolg van verschillen per regio in de areaalverdeling tussen de gewassen niet bekend. Door weging naar de oppervlakten van de verschillende gewassen is voor de verschillende klimaatsgebieden een gebiedsafhankelijke uurcapaciteit te berekenen. Dit kan gebeuren voor elk van de berekende jaren, zodat ook de ontwikkelingen hierin zichtbaar worden.

Bijlage 1:

Gewas: Tomaat

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
51	4	17.0	18.0	50	3	18.0	18.0	50	3	18.5	18.5
5	46	16.5	18.0	4	45	17.0	18.0	4	45	18.0	18.0
47	50	10.0	15.0	46	49	10.0	15.0	46	49	10.0	15.0

Aanvullend CO₂ doseren:

uren per jaar: 1000
m³ per uur: 25

1000
25

1200
60

Schermregime: niet van toepassing

Gewas: Komkommer

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
51	2	20.0	23.0	50	1	20.0	23.0	50	1	21.0	23.0
3	31	19.0	22.0	2	31	19.0	22.0	2	9	20.0	22.0
32	35	20.0	23.0	32	35	20.0	23.0	10	31	19.0	21.0
36	47	19.0	22.0	36	45	19.0	22.0	32	35	21.0	23.0
48	50	10.0	15.0	46	49	10.0	15.0	36	43	20.0	22.0
								44	45	19.0	21.0
								46	49	10.0	15.0

Aanvullend CO₂ doseren:

uren per jaar: 1000
m³ per uur: 25

1000
35

1200
60

Schermregime:

	van	t/m	besp.		van	t/m	besp.		van	t/m	besp.
	week	week	perc.		week	week	perc.		week	week	perc.
nacht	51	2	40		50	1	40		50	1	40
dag	51	2	40		50	1	40		50	1	40

Bijlage 1 vervolg:

Gewas: Paprika

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
48	1	20.0	23.0	47	52	20.0	23.0	47	52	20.0	23.0
2	42	18.0	22.0	1	41	18.0	22.0	1	41	18.0	22.0
43	47	10.0	15.0	42	46	10.0	15.0	42	46	10.0	15.0

Aanvullend CO₂ doseren:
 uren per jaar: 1000
 m³ per uur: 25

1000
 25

1200
 60

Schermregime:

	van	t/m	besp.		van	t/m	besp.		van	t/m	besp.
	week	week	perc.		week	week	perc.		week	week	perc.
nacht	48	18	40		47	18	40		47	18	40
dag	48	1	40		47	52	40		47	52	40

Gewas: Radijs

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
1	52	6.0	10.0	1	52	6.0	10.0	1	52	7.0	11.0

Aanvullend CO₂ doseren: niet van toepassing

Schermregime: niet van toepassing

Bijlage 1 vervolg:

Gewas: Aubergine

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
50	1	21.0	22.0	49	52	21.0	22.0	49	52	21.0	22.0
2	44	19.0	21.0	1	43	19.0	21.0	1	43	19.0	21.0
45	49	10.0	15.0	44	48	10.0	15.0	44	48	10.0	15.0

Aanvullend CO₂ doseren:
 uren per jaar: 1000
 m³ per uur: 25

1000
 25

1200
 60

Schermregime:

	van	t/m	besp.		van	t/m	besp.		van	t/m	besp.
	week	week	perc.		week	week	perc.		week	week	perc.
nacht	50	17	40		49	13	40		49	13	40
dag	50	1	40		49	52	40		49	52	40

Gewas: Opkweek groenteplanten

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
39	12	22.0	23.0	39	12	22.0	23.0	39	12	22.0	23.0
12	38	16.0	18.0	13	38	16.0	18.0	13	38	16.0	18.0

Aanvullend CO₂ doseren: niet van toepassing

Schermregime: niet van toepassing

Gewas: Overige groenten

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
39	12	8.0	12.0	39	12	8.0	12.0	39	12	8.0	12.0
13	38	16.0	18.0	13	38	16.0	18.0	13	38	16.0	18.0

Aanvullend CO₂ doseren: niet van toepassing

Schermregime: niet van toepassing

Bijlage 1 vervolg:

Gewas: Roos

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
40	13	16.0	18.0	40	13	16.0	18.0	40	13	16.0	18.0
14	39	18.0	20.0	14	39	18.0	20.0	14	39	18.0	20.0

Aanvullend CO₂ doseren:

uren per jaar:	1000	1000	1200
m ³ per uur:	25	35	60

Schermregime:

	van	t/m	besp.		van	t/m	besp.		van	t/m	besp.
	week	week	perc.		week	week	perc.		week	week	perc.
nacht	40	13	40		40	13	40		40	13	40
dag	14	39	40		14	39	40		14	39	40
	47	7			47	7			47	7	

Gewas: Anjer

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
40	13	10.0	12.5	40	13	10.0	12.5	40	13	10.0	12.5
14	17	13.0	15.0	14	17	13.0	15.0	14	17	13.0	15.0
18	35	11.0	14.0	18	35	11.0	14.0	35	35	11.0	14.0
36	39	13.0	15.0	36	39	13.0	15.0	36	39	13.0	15.0

Aanvullend CO₂ doseren: niet van toepassing

Schermregime: niet van toepassing

Bijlage 1 vervolg:

Gewas: Chrysant

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
1	52	17.0	18.0	1	52	17.0	18.0	1	52	17.0	18.0

Aanvullend CO ₂ doseren:											
uren per jaar:				1000				1200			
m ³ per uur:				25				35			
								60			

Schermregime:											
van	t/m	besp.		van	t/m	besp.		van	t/m	besp.	
week	week	perc.		week	week	perc.		week	week	perc.	
nacht	40	13	40	40	13	40		40	13	40	
dag	47	7	40	47	7	40		47	7	40	

Gewas: Freesia

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
1	52	7.0	8.0	1	52	7.0	8.0	1	52	7.0	8.0

Aanvullend CO₂ doseren: niet van toepassing

Schermregime: niet van toepassing

Gewas: Orchidee

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
40	13	15.0	17.0	40	13	15.0	17.0	40	13	15.0	17.0
14	39	16.0	18.0	14	39	16.0	18.0	14	39	16.0	18.0

Aanvullend CO₂ doseren: niet van toepassing

Schermregime: niet van toepassing

Bijlage 1 vervolg:

Gewas: Gerbera

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
40	13	16.0	18.0	40	13	16.0	18.0	40	13	16.0	18.0
14	39	17.0	19.0	14	39	17.0	19.0	14	39	17.0	19.0

Aanvullend CO₂ doseren: niet van toepassing

Schermregime: niet van toepassing

Gewas: Potplanten

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
1	52	20.0	20.0	1	52	20.0	20.0	1	52	20.0	20.0

Aanvullend CO₂ doseren: niet van toepassing

Schermregime:

	van	t/m	besp.		van	t/m	besp.		van	t/m	besp.
	week	week	perc.		week	week	perc.		week	week	perc.
nacht	1	52	50		1	52	50		1	52	50
dag	1	52	50		1	52	50		1	52	50

Gewas: Overige bloemisterij gewassen

1986				1987				1988			
Stookregime:											
van	t/m			van	t/m			van	t/m		
week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag	week	week	nacht	dag
1	52	10.0	10.5	1	52	10.0	10.5	1	52	10.0	10.5

Aanvullend CO₂ doseren: niet van toepassing

Schermregime: niet van toepassing

Bijlage 2:

gewas	Nederland		gemiddeld per m2		43.4			
	1986			PERIODE				
	OPPERVLAKTE in HA	1	2	3	4	5	6	7
tomaat	1847	94356	141447	130205	117602	59487	53209	24178
komkommer	694	51918	56210	61253	45537	34439	29581	21823
paprika	295	15494	21419	17567	16686	9148	9687	5908
radijs	86	2735	4090	2512	1677	184	13	0
aubergine	62	3349	4473	4020	3850	2418	2232	1373
opkweek	227	23294	26827	20422	10787	5647	4739	1922
ov. groente	706	67347	70291	40043	28414	9337	7440	2109
tot. groente	3916	258493	324757	276021	224553	120660	106901	57311
roos	774	30753	44321	42053	47090	25185	23619	15534
anjer	341	16516	23521	15761	14658	5780	4351	368
chrysant	560	22997	34278	34176	34799	18639	16147	7691
freesia	329	11635	18483	11178	6595	664	357	0
orchidee	196	13798	17388	12472	10258	4843	4251	1692
gerbera	248	14341	17638	12804	13389	6735	6146	3044
potplant	739	29302	35916	25964	18783	10383	8720	5444
ov. bloem.	1220	61153	88282	57247	39077	12035	10649	1012
tot. bloem.	4407	200494	279827	211655	184649	84264	74240	34785
totaal glas	8323	458988	604584	487676	409202	204924	181141	92097
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	33675	42197	48857	64406	63779	78783	952180	51.6
komkommer	22085	20564	25024	36093	27430	29922	461880	66.6
paprika	5903	6950	8678	6169	6725	11817	142149	48.2
radijs	0	0	26	184	257	1084	12762	14.9
aubergine	1554	1871	2135	2807	1403	2473	33957	54.9
opkweek	2839	3852	6958	11478	16512	20785	156062	68.7
ov. groente	3267	4398	3166	2299	10537	29726	278374	39.4
tot. groente	69323	79831	94845	123436	126642	174589	2037363	52.0
roos	15153	18714	20810	19184	23066	26567	352050	45.5
anjer	44	1870	4254	3199	7647	12433	110402	32.4
chrysant	10877	13977	15002	16771	18227	19937	263518	47.1
freesia	0	0	40	658	1657	7886	59153	18.0
orchidee	2418	3267	3993	5040	8112	11575	99107	50.6
gerbera	3534	4624	5463	5811	9131	12227	114887	46.3
potplant	5949	7809	10753	12896	19510	26371	217800	29.5
ov. bloem.	0	209	4444	11973	28429	46127	360637	29.6
tot. bloem.	37975	50469	64760	75533	115779	163124	1577555	35.8
totaal glas	107298	130300	159604	198969	242421	337713	3614918	43.4

Bijlage 2 vervolg:

gewas	Nederland 1987		gemiddeld per m2		43.9			
			PERIODE					
	OPPERVLAKTE in HA	1	2	3	4	5	6	7
tomaat	1774	121875	117496	137915	86460	67722	55467	41304
komkommer	694	53795	55389	61682	44592	35042	30123	22428
paprika	344	21987	20030	21480	14197	12180	10804	8335
radijs	79	3526	2170	2352	680	471	157	0
aubergine	72	4719	4140	4850	4073	3277	2772	2049
opkweek	239	28398	23787	22276	8253	6244	4978	3544
ov. groente	676	79915	40110	35406	18532	8468	6191	3445
tot. groente	3878	314215	263123	285960	176786	133404	110492	81105
roos	809	40420	37953	46904	36250	30211	23622	19148
anjer	319	20321	15476	15822	8729	5803	4428	1951
chrysant	588	30458	29163	37923	26880	22217	18557	14297
freesia	317	16428	10924	11029	3489	1292	329	6
orchidee	192	16414	13143	12812	6984	5196	3977	2826
gerbera	227	15539	12588	12245	8658	6855	5213	3851
potplant	806	39003	32359	29415	15635	12127	9709	7291
ov. bloem.	1282	86105	63032	64303	27091	16794	8893	2318
tot. bloem.	4540	264688	214639	230453	133716	100495	74728	51688
totaal glas	8418	578903	477761	516413	310502	233899	185220	132793
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	43049	31744	47167	68821	63638	104082	986738	55.6
komkommer	22565	19935	24623	36071	26189	30150	462584	66.7
paprika	7361	6264	8772	5596	10520	15307	162835	47.3
radijs	0	0	0	157	387	1967	11867	15.1
aubergine	2112	1753	2355	2661	1993	3377	40130	55.7
opkweek	3422	2319	6283	12373	18851	23465	164192	68.7
ov. groente	3199	2042	1838	2574	13837	31101	246657	36.5
tot. groente	81707	64057	91038	128252	135414	209449	2075003	53.5
roos	17951	15496	18068	20418	27715	31016	365171	45.1
anjer	797	40	1339	3211	8629	13972	100518	31.5
chrysant	14441	10439	14134	18563	21872	23768	282711	48.1
freesia	0	0	94	634	3595	9729	57550	18.2
orchidee	2698	1854	3212	5066	8993	12702	95877	49.9
gerbera	3707	2990	3774	5298	9302	12546	102566	45.2
potplant	7291	6485	9555	14549	23941	31880	239241	29.7
ov. bloem.	462	0	3444	9913	34455	57490	374300	29.2
tot. bloem.	47346	37303	53619	77652	138503	193103	1617932	35.6
totaal glas	129052	101361	144657	205904	273917	402552	3692935	43.9

Bijlage 2 vervolg:

gewas	Nederland		gemiddeld per m2				39.4		
	1988		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7	
	in HA								
tomaat	1678	87770	106705	112762	87107	64211	57057	53671	
komkommer	719	38146	51327	52822	44365	32055	27418	25261	
paprika	399	17061	20635	21577	16655	13588	12779	10690	
radijs	81	1070	4454	1751	988	255	0	0	
aubergine	72	3677	4226	4325	4057	3112	2728	2513	
opkweek	235	20056	20349	18911	7881	5411	4075	3370	
ov. groente	727	29640	25765	22498	17507	6782	4890	3116	
tot. groente	3911	197419	233463	234646	178561	125414	108947	98621	
roos	830	25102	30667	40781	37292	31296	24946	20842	
anjer	287	8813	10419	9940	7101	3521	2222	773	
chrysant	625	19900	24926	34312	29040	22843	20018	18711	
freesia	322	4961	7623	6568	2727	749	0	0	
orchidee	179	9372	9976	9204	6027	4120	3115	2577	
gerbera	225	10806	11381	10844	7813	5631	4273	3590	
potplant	871	27348	27253	25341	16855	11403	8710	7008	
ov. bloem.	1388	33436	38488	35422	53918	36468	28501	23183	
tot. bloem.	4727	139739	160732	172412	160772	116030	91785	76684	
totaal glas	8638	337158	394195	407058	339333	241445	200732	175305	
gewas									
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2	
tomaat	48678	49397	59799	79376	59992	77876	944402	56.3	
komkommer	24608	28225	33432	43050	27226	23358	451294	62.8	
Apaprika	10780	10569	13726	9122	11980	13054	182219	45.7	
radijs	0	0	0	530	897	317	10262	12.6	
aubergine	2369	2387	2912	3149	1990	2651	40094	55.9	
opkweek	3018	3485	7202	13399	18763	18562	144481	61.5	
ov. groente	2669	3006	1943	6053	14475	9326	147672	20.3	
tot. groente	92123	97067	119014	154680	135324	145144	1920423	49.1	
roos	21688	22181	23518	25319	29853	22274	355759	42.9	
anjer	18	275	3889	3644	7562	6842	65020	22.7	
chrysant	16893	17272	19933	22115	23751	17858	287572	46.0	
freesia	0	0	0	2090	3638	1929	30283	9.4	
orchidee	2277	2570	3597	5309	8467	8252	74863	41.8	
gerbera	3361	3678	4833	5641	9030	9018	89900	40.0	
potplant	7008	8315	10493	18203	27598	25986	221521	25.4	
ov. bloem.	20687	23053	14628	12268	24475	13573	358100	25.8	
tot. bloem.	71932	77344	80892	94588	134374	105732	1483018	31.4	
totaal glas	164055	174412	199906	249268	269697	250876	3403441	39.4	

Bijlage 3:

Noord-oost Nederland								
gewas	1986	gemiddeld per m2			54.0			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	15	1272	1641	1355	1084	512	467	331
komkommer	62	4266	7014	6279	5463	3042	2607	1800
paprika	1	105	131	112	95	48	51	35
radijs	0	0	0	0	0	0	0	0
aubergine	2	148	188	162	140	86	80	56
opkweek	5	560	630	520	275	130	110	80
ov. groente	9	1045	1012	661	417	123	101	53
tot. groente	95	7396	10616	9089	7473	3941	3416	2355
roos	18	790	1095	1167	1221	610	592	413
anjer	9	522	702	531	459	171	135	36
chrysant	24	1104	1584	1704	1680	840	744	552
freesia	6	276	396	276	162	18	6	0
orchidee	1	81	98	77	61	26	24	16
gerbera	2	133	157	127	127	56	52	36
potplant	37	1591	1887	1554	1036	555	444	333
ov. bloem.	43	2621	3523	2578	1676	473	430	43
tot. bloem.	140	7117	9442	8013	6421	2749	2427	1429
totaal glas	235	14513	20058	17103	13894	6690	5843	3784
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	331	437	512	662	692	1024	10318	68.6
komkommer	1862	2669	3042	3601	3832	2952	48430	78.0
paprika	32	45	58	48	48	76	884	60.7
radijs	0	0	0	0	0	0	0	ERR
aubergine	58	74	94	112	68	106	1372	68.6
opkweek	75	100	175	300	405	515	3875	77.5
ov. groente	49	69	52	103	216	530	4430	49.2
tot. groente	2407	3394	3933	4825	5261	5203	69309	73.3
roos	377	503	575	557	628	700	9228	51.4
anjer	9	117	162	153	270	450	3717	41.3
chrysant	552	720	816	864	936	1008	13104	54.6
freesia	0	0	12	12	96	216	1470	24.5
orchidee	15	21	26	34	50	72	601	60.1
gerbera	34	46	54	60	88	120	1090	54.3
potplant	333	444	592	777	1073	1480	12099	32.7
ov. bloem.	0	43	430	730	1289	2191	16026	37.3
tot. bloem.	1320	1894	2666	3187	4431	6238	57335	41.0
totaal glas	3727	5288	6599	8013	9692	11441	126645	54.0

Bijlage 3 vervolg:

Zuid-oost Nederland								
gewas	1986	gemiddeld per m2			45.9			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	353	15673	25321	24351	23268	11634	9871	4583
komkommer	201	11827	13762	16449	12847	10237	8832	6624
paprika	49	1319	2477	2230	2877	1511	1560	975
radijs	13	563	760	485	301	39	13	0
aubergine	1	7	9	29	59	35	32	21
opkweek	67	7102	8174	6097	3283	1675	1407	536
ov. groente	314	31893	33411	18462	12957	4160	3247	916
tot. groente	997	68383	83914	68103	55592	29292	24963	13655
roos	36	1472	2119	1939	2226	1185	1077	718
anjer	50	2600	3750	2400	2250	850	550	50
chrysant	111	4773	7104	6882	7104	3774	3108	1554
freesia	53	2067	3339	1908	1219	106	53	0
orchidee	5	375	470	325	275	125	105	40
gerbera	37	2266	2786	1969	2118	1040	892	483
potplant	148	6068	7400	5180	3700	2072	1628	1036
ov. bloem.	166	8957	12937	8127	5639	1659	1327	166
tot. bloem.	606	28578	39905	28730	24531	10811	8740	4047
totaal glas	1603	96961	123819	96834	80123	40103	33702	17702

gewas

	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	6698	9166	11281	13397	13343	15174	183762	52.1
komkommer	6825	5821	7628	10840	7730	7487	126910	63.2
paprika	975	1268	1755	1219	1030	1436	20631	42.3
radijs	0	0	26	39	39	432	2699	20.6
aubergine	23	30	39	44	13	7	347	38.5
opkweek	871	1206	2278	3484	5092	6432	47637	71.1
ov. groente	1500	2101	1603	956	6712	15241	133160	42.4
tot. groente	16893	19591	24611	29978	33960	46209	515145	51.7
roos	718	898	1077	969	1149	1293	16840	46.9
anjer	0	450	850	650	1350	2150	17900	35.8
chrysant	2220	2997	3441	3552	3996	4329	54834	49.4
freesia	0	0	0	106	583	1590	10971	20.7
orchidee	65	90	125	140	230	325	2690	53.8
gerbera	557	780	966	929	1486	2006	18278	49.2
potplant	1184	1628	2368	2664	3996	5624	44548	30.1
ov. bloem.	0	166	1161	2322	4478	7298	54238	32.7
tot. bloem.	4744	7009	9988	11332	17268	24615	220299	36.4
totaal glas	21638	26600	34599	41311	51228	70824	735443	45.9

Bijlage 3 vervolg:

gewas	Westland 1986		gemiddeld per m2			40.4			
	OPPERVLAKTE in HA	1	2	PERIODE		4	5	6	7
				3					
tomaat	935	43481	68220	65243	58905	29920	27115	12155	
komkommer	38	2880	2896	3281	2394	1862	1596	1178	
paprika	146	8160	11077	9053	8176	4526	4818	2920	
radijs	64	1905	2921	1778	1207	127	0	0	
aubergine	42	2099	2856	2660	2592	1630	1505	920	
opkweek	78	7800	8970	6864	3588	1950	1638	624	
ov. groente	263	23415	24358	14287	10270	3480	2830	767	
tot. groente	1565	89739	121300	103166	87131	43496	39502	18563	
roos	78	2956	4279	4046	4512	2567	2412	1556	
anjer	167	7849	11189	7515	7014	2839	2171	167	
chrysant	260	10400	15600	15600	15860	8580	7540	3380	
freesia	197	6698	10638	6501	3743	394	197	0	
orchidee	21	1449	1827	1302	1071	525	462	168	
gerbera	55	3148	3866	2816	2927	1491	1381	663	
potplant	151	5738	7097	5134	3775	2114	1812	1057	
ov. bloem.	393	18849	27487	17671	12173	3927	3534	393	
tot. bloem.	1322	57087	81983	60584	51075	22437	19508	7383	
totaal glas	2887	146826	203283	163750	138206	65933	59010	25946	
gewas									
	8	9	10	11	12	13	totaal gem m3/m2		
tomaat	16830	20570	23375	31790	31058	37372	466034	49.8	
komkommer	1178	1064	1254	1900	1354	1734	24570	64.7	
paprika	2920	3358	4088	2920	3356	6142	71514	49.0	
radijs	0	0	0	127	191	572	8827	13.9	
aubergine	1045	1254	1421	1881	920	1642	22423	53.6	
opkweek	936	1248	2184	3822	5460	6864	51948	66.6	
ov. groente	1172	1506	1006	800	2222	9355	95468	36.3	
tot. groente	24081	29000	33328	43240	44560	63680	740785	47.3	
roos	1478	1789	1867	1867	2178	2412	33920	43.6	
anjer	0	668	1837	1336	3507	5678	51770	31.0	
chrysant	4940	6240	6500	7540	8060	8840	119080	45.8	
freesia	0	0	0	394	591	4334	33490	17.0	
orchidee	252	336	399	525	840	1197	10353	49.3	
gerbera	773	994	1160	1270	1988	2651	25126	45.5	
potplant	1208	1510	1963	2416	3775	4983	42582	28.2	
ov. bloem.	0	0	785	3141	8639	13744	110343	28.1	
tot. bloem.	8651	11537	14511	18490	29578	43838	426664	32.3	
totaal glas	32732	40538	47839	61729	74138	107518	1167449	40.4	

Bijlage 3 vervolg:

Overig Zuid Holland								
gewas	1986	gemiddeld per m2			45.2			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	529	33047	44836	37991	33302	16915	15329	6872
komkommer	362	31075	30533	32548	22800	17734	15200	11219
paprika	97	5800	7589	6057	5438	3010	3204	1942
radijs	9	267	409	249	169	18	0	0
aubergine	17	1096	1420	1169	1060	667	616	376
opkweek	44	4400	5060	3872	2024	1100	924	352
ov. groente	84	7487	7789	4568	3284	1113	905	245
tot. groente	1142	83172	97635	86454	68077	40557	36179	21006
roos	267	10158	14702	13900	15504	8821	8287	5346
anjer	80	3760	5360	3600	3360	1360	1040	80
chrysant	135	5400	8100	8100	8235	4455	3915	1755
freesia	45	1530	2430	1485	855	90	45	0
orchidee	111	7659	9657	6882	5661	2775	2442	888
gerbera	135	7669	9418	6862	7131	3633	3364	1615
potplant	206	7828	9682	7004	5150	2884	2472	1442
ov. bloem.	411	19712	28746	18480	12731	4107	3696	411
tot. bloem.	1390	63716	88095	66313	58626	28124	25260	11536
totaal glas	2531	146887	185730	152767	126704	68681	61439	32543
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	9515	11629	13215	17972	18053	24390	283068	53.6
komkommer	11219	10133	11943	18095	13400	16654	242554	67.0
paprika	1942	2233	2719	1942	2244	4081	48202	49.6
radijs	0	0	0	18	27	80	1237	13.9
aubergine	428	513	581	770	402	719	9815	57.4
opkweek	528	704	1232	2156	3080	3872	29304	66.6
ov. groente	375	482	322	256	711	2991	30527	36.3
tot. groente	24006	25695	30012	41209	37917	52788	644707	56.5
roos	5079	6148	6415	6415	7485	8287	116547	43.6
anjer	0	320	880	640	1680	2720	24800	31.0
chrysant	2565	3240	3375	3915	4185	4590	61830	45.8
freesia	0	0	0	90	135	990	7650	17.0
orchidee	1332	1776	2109	2775	4440	6327	54723	49.3
gerbera	1884	2422	2825	3094	4844	6458	61217	45.5
potplant	1648	2060	2678	3296	5150	6798	58092	28.2
ov. bloem.	0	0	821	3285	9035	14373	115396	28.1
tot. bloem.	12507	15966	19104	23511	36953	50543	500255	36.0
totaal glas	36514	41661	49116	64720	74869	103330	1144962	45.2

Bijlage 3 vervolg:

Midden Nederland								
gewas	1986	gemiddeld per m2			41.2			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	16	883	1429	1264	1043	506	427	237
komkommer	31	1870	2005	2696	2033	1564	1345	1001
paprika	2	111	145	114	101	52	54	35
radijs	0	0	0	0	0	0	0	0
aubergine	0	0	0	0	0	0	0	0
opkweek	33	3432	3993	3069	1617	792	660	330
ov. groente	36	3507	3721	2064	1486	461	357	128
tot. groente	118	9803	11292	9208	6280	3374	2842	1732
roos	375	15376	22127	21002	23627	12001	11251	7501
anjer	35	1785	2520	1715	1575	560	455	35
chrysant	30	1320	1890	1890	1920	990	840	450
freesia	28	1064	1680	1008	616	56	56	0
orchidee	58	4234	5336	3886	3190	1392	1218	580
gerbera	19	1126	1412	1030	1087	515	458	248
potplant	197	8077	9850	7092	5122	2758	2364	1576
ov. bloem.	208	11015	15587	10391	6858	1870	1663	0
tot. bloem.	950	43997	60402	48014	43996	20143	18304	10390
totaal glas	1068	53800	71694	57222	50275	23517	21147	12121
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	300	395	474	585	632	822	8998	56.9
komkommer	1001	876	1157	1658	1114	1095	19415	62.1
paprika	34	45	57	40	47	82	918	54.6
radijs	0	0	0	0	0	0	0	ERR
aubergine	0	0	0	0	0	0	0	ERR
opkweek	429	594	1089	1716	2475	3102	23298	70.6
ov. groente	172	241	184	185	677	1608	14789	41.1
tot. groente	1936	2151	2961	4184	4945	6710	67418	57.2
roos	7501	9376	10876	9376	11626	13876	175514	46.8
anjer	35	315	525	420	840	1435	12215	34.9
chrysant	600	780	870	900	1050	1170	14670	48.9
freesia	0	0	28	56	252	756	5572	19.9
orchidee	754	1044	1334	1566	2552	3654	30740	53.0
gerbera	286	382	458	458	725	992	9176	48.1
potplant	1576	2167	3152	3743	5516	7486	60479	30.7
ov. bloem.	0	0	1247	2494	4988	8521	64635	31.1
tot. bloem.	10752	14063	18490	19013	27549	37890	373001	39.3
totaal glas	12688	16214	21451	23196	32494	44600	440420	41.2

Bijlage 3 vervolg:

Noord-oost Nederland								
gewas	1987	gemiddeld per m2			53.4			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	12	1274	1162	1200	712	537	425	337
komkommer	61	5823	5954	6530	4458	3603	3114	2382
paprika	4	322	279	279	180	149	134	106
radijs	0	0	0	0	0	0	0	0
aubergine	2	184	162	170	132	108	94	72
opkweek	2	264	224	214	83	61	46	34
ov. groente	9	1307	699	629	288	130	93	52
tot. groente	90	9173	8480	9021	5853	4588	3907	2983
roos	28	1578	1493	1916	1493	1240	958	789
anjer	8	614	486	510	279	183	136	64
chrysant	24	1394	1346	1827	1322	1082	865	673
freesia	6	397	289	301	96	48	18	6
orchidee	1	101	82	80	45	33	23	18
gerbera	2	161	135	131	95	73	52	40
potplant	37	2003	1669	1558	816	593	482	371
ov. bloem.	43	3539	2719	2805	1122	734	432	216
tot. bloem.	149	9788	8221	9129	5269	3986	2966	2177
totaal glas	240	18961	16701	18151	11123	8574	6874	5160
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	337	275	412	550	500	962	8686	69.5
komkommer	2320	2015	2626	3542	2534	3071	47971	78.6
paprika	95	78	117	85	124	191	2140	60.5
radijs	0	0	0	0	0	0	0	ERR
aubergine	68	58	82	92	66	112	1400	70.0
opkweek	36	28	65	117	163	208	1543	76.5
ov. groente	49	39	40	52	184	476	4038	44.6
tot. groente	2907	2494	3341	4438	3571	5021	65778	72.9
roos	733	620	789	817	986	1183	14594	51.8
anjer	40	40	128	112	231	391	3214	40.3
chrysant	697	553	745	841	914	1058	13319	55.4
freesia	0	0	12	12	78	211	1469	24.4
orchidee	18	14	23	31	50	72	592	58.9
gerbera	40	32	46	56	89	119	1071	53.1
potplant	371	334	519	742	1150	1558	12166	32.8
ov. bloem.	86	0	216	604	1252	2158	15883	36.8
tot. bloem.	1985	1593	2478	3216	4750	6750	62308	41.7
totaal glas	4892	4086	5820	7654	8321	11771	128086	53.4

Bijlage 3 vervolg:

Zuid-oost Nederland								
gewas	1987	gemiddeld per m2			45.7			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	329	20136	18908	25256	15777	12491	10518	7889
komkommer	197	11634	13538	16181	12637	10070	8688	6516
paprika	54	2377	2566	2899	2277	2006	1789	1356
radijs	13	689	455	442	91	78	26	0
aubergine	6	374	327	393	365	296	252	189
opkweek	68	8378	7027	6419	2365	1824	1419	1013
ov. groente	288	37271	19073	16187	7978	3669	2635	1471
tot. groente	955	80860	61893	67777	41491	30434	25328	18434
roos	40	2133	1972	2375	1771	1570	1207	966
anjer	52	3680	2851	2747	1451	985	726	363
chrysant	119	6675	6318	7987	5483	4649	3934	2980
freesia	54	3250	2221	2113	596	217	54	0
orchidee	6	561	452	422	223	169	127	90
gerbera	33	2464	2031	1898	1265	1032	766	566
potplant	158	8078	6653	5861	3009	2376	1901	1426
ov. bloem.	167	12497	9331	8998	3666	2333	1166	167
tot. bloem.	630	39339	31829	32399	17465	13330	9881	6558
totaal glas	1585	120198	93722	100176	58956	43764	35208	24992

gewas

	8	9	10	11	12	13	totaal gem m3/m2	
tomaat	8217	5917	9204	13148	12698	16523	176681	53.8
komkommer	6714	5726	7503	10663	7604	7365	124841	63.2
paprika	1247	1030	1518	1193	1619	1901	23780	43.9
radijs	0	0	0	26	182	390	2379	18.3
aubergine	195	164	227	265	191	241	3478	55.2
opkweek	1013	676	1892	3649	5675	6824	48174	71.3
ov. groente	1407	860	942	1380	7147	14130	114150	39.7
tot. groente	18794	14372	21286	30323	35117	47373	493484	51.7
roos	926	805	966	1087	1529	1650	18957	47.1
anjer	207	0	415	674	1659	2436	18195	35.1
chrysant	3099	2265	3099	3934	4887	5245	60555	50.8
freesia	0	0	54	108	921	1842	11376	21.0
orchidee	90	60	115	169	320	422	3221	53.4
gerbera	599	466	633	832	1531	1898	15981	48.0
potplant	1426	1267	1901	3009	5069	6494	48468	30.6
ov. bloem.	167	0	666	1833	5332	8164	54319	32.6
tot. bloem.	6514	4863	7848	11646	21248	28152	231071	36.7
totaal glas	25308	19236	29135	41969	56365	75525	724555	45.7

Bijlage 3 vervolg:

gewas	Westland 1987		gemiddeld per m2			40.9			
			PERIODE						
	OPPERVLAKTE in HA	1	2	3	4	5	6	7	
tomaat	897	56295	56182	67385	42159	32292	26910	19734	
komkommer	36	2796	2794	3135	2268	1764	1512	1116	
paprika	156	10164	9268	9988	6396	5460	4836	3744	
radijs	54	2322	1404	1566	486	324	108	0	
aubergine	47	2960	2615	3175	2643	2124	1794	1322	
opkweek	83	9510	7938	7525	2812	2150	1737	1240	
ov. groente	264	28471	13955	12804	7155	3264	2422	1353	
tot. groente	1537	112516	94156	105578	63918	47377	39318	28509	
roos	82	3831	3586	4564	3505	3016	2445	1956	
anjer	158	9608	7245	7560	4253	2835	2205	945	
chrysant	267	13373	12838	16850	12035	9896	8291	6419	
freesia	186	9094	5939	6124	2041	742	186	0	
orchidee	20	1669	1327	1307	724	543	422	302	
gerbera	48	3245	2615	2567	1840	1453	1114	823	
potplant	175	8070	6667	6140	3333	2632	2105	1579	
ov. bloem.	451	28844	20731	21633	9464	5859	3155	901	
tot. bloem.	1387	77732	60948	66745	37196	26975	19923	12925	
totaal glas	2924	190248	155104	172323	101114	74352	59241	41434	
gewas	8	9	10	11	12	13	totaal gem m3/m2		
tomaat	20631	14352	21528	33189	30433	51494	472583	52.7	
komkommer	1116	1008	1188	1800	1293	1656	23446	65.1	
paprika	3276	2808	3744	2340	4784	7319	74127	47.5	
radijs	0	0	0	108	162	1296	7776	14.4	
aubergine	1369	1133	1510	1699	1285	2255	25884	54.8	
opkweek	1158	744	2067	4135	6285	8021	55321	66.9	
ov. groente	1221	790	577	774	4455	11469	88709	33.5	
tot. groente	28771	20835	30615	44045	48696	83510	747846	48.6	
roos	1793	1549	1712	2038	2690	2934	35617	43.7	
anjer	315	0	315	1418	4095	6773	47567	30.2	
chrysant	6419	4547	6151	8291	9628	10431	125169	46.8	
freesia	0	0	0	371	1856	5568	31921	17.2	
orchidee	281	181	322	523	925	1327	9851	49.0	
gerbera	775	630	775	1114	1937	2663	21550	44.5	
potplant	1579	1403	1930	2982	4912	6667	49999	28.5	
ov. bloem.	0	0	901	2704	11718	19830	125740	27.9	
tot. bloem.	11162	8309	12106	19440	37761	56192	447414	32.3	
totaal glas	39933	29144	42721	63485	86457	139702	1195260	40.9	

Bijlage 3 vervolg:

Overig Zuid Holland								
gewas	1987	gemiddeld per m2			46.6			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	519	42895	39913	42628	26978	21790	17120	12970
komkommer	369	31704	31131	33184	23228	18067	15486	11430
paprika	127	8978	7792	8184	5195	4435	3928	3041
radijs	11,	456	276	307	95	64	21	0
aubergine	15	1176	1014	1058	846	680	574	423
opkweek	41	4755	3969	3762	1406	1075	868	620
ov. groente	82	8793	4310	3955	2210	1008	748	418
tot. groente	1163	98757	88405	93080	59957	47117	38745	28901
roos	279	13100	12264	15608	11985	10313	8362	6689
anjer	71	4317	3256	3397	1911	1274	991	425
chrysant	147	7363	7068	9277	6626	5448	4565	3534
freesia	43	2114	1380	1423	474	173	43	0
orchidee	108	8927	7099	6991	3872	2904	2259	1613
gerbera	129	8652	6973	6844	4907	3874	2970	2195
potplant	226	10376	8571	7895	4286	3383	2707	2030
ov. bloem.	413	26402	18977	19802	8663	5363	2888	825
tot. bloem.	1415	81252	65588	71238	42725	32732	24784	17312
totaal glas	2578	180009	153994	164318	102682	79849	63529	46213
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	13489	10895	15564	21271	19378	33989	318880	61.5
komkommer	11430	10324	12167	18435	13662	16980	247227	67.1
paprika	2661	2281	3294	1901	3918	5802	61409	48.5
radijs	0	0	0	21	32	254	1526	14.4
aubergine	438	362	483	544	427	751	8775	58.1
opkweek	579	372	1034	2067	3142	4011	27660	66.9
ov. groente	377	244	178	239	1376	3542	27398	33.5
tot. groente	28973	24478	32721	44478	41935	65329	692876	59.6
roos	6132	5296	5853	6968	9198	10034	121802	43.7
anjer	142	0	142	637	1840	3043	21375	30.2
chrysant	3534	2503	3387	4565	5301	5743	68913	46.8
freesia	0	0	0	86	431	1294	7419	17.2
orchidee	1506	968	1721	2797	4948	7099	52705	49.0
gerbera	2066	1679	2066	2970	5166	7103	57466	44.5
potplant	2030	1804	2481	3835	6316	8571	64285	28.5
ov. bloem.	0	0	825	2475	10726	18152	115098	27.9
tot. bloem.	15410	12250	16475	24333	43925	61039	509063	36.0
totaal glas	44383	36728	49196	68810	85860	126368	1201939	46.6

Bijlage 3 vervolg:

Midden Nederland								
gewas	1987	gemiddeld per m2			40.6			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	17	1275	1330	1445	833	612	493	374
komkommer	31	1839	1972	2652	2000	1538	1323	985
paprika	4	146	125	129	149	131	117	88
radijs	1	59	35	36	8	6	2	0
aubergine	2	25	22	53	87	69	59	44
opkweek	45	5491	4629	4356	1588	1134	908	635
ov. groente	33	4073	2074	1831	901	397	292	151
tot. groente	133	12908	10188	10504	5566	3888	3194	2277
roos	380	19778	18637	22441	17496	14073	10650	8748
anjer	31	2101	1638	1607	834	525	371	155
chrysant	30	1653	1593	1983	1412	1142	902	691
freesia	28	1573	1095	1067	281	112	28	0
orchidee	57	5157	4183	4011	2120	1547	1146	802
gerbera	14	1017	833	805	551	424	311	226
potplant	210	10476	8800	7962	4190	3143	2514	1886
ov. bloem.	209	14823	11274	11065	4176	2505	1253	209
tot. bloem.	959	56579	48053	50941	31061	23472	17174	12716
totaal glas	1092	69487	58241	61445	36627	27359	20367	14994
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	374	306	459	663	629	1114	9909	58.3
komkommer	985	862	1138	1631	1096	1078	19099	62.1
paprika	81	67	99	78	74	95	1379	39.0
radijs	0	0	0	2	11	26	186	16.9
aubergine	42	36	53	62	23	19	593	39.5
opkweek	635	499	1225	2405	3585	4402	31494	69.4
ov. groente	145	109	100	129	675	1483	12361	37.1
tot. groente	2262	1879	3074	4969	6094	8216	75019	56.6
roos	8368	7227	8748	9509	13312	15214	174201	45.8
anjer	93	0	340	371	803	1329	10167	32.9
chrysant	691	571	751	932	1142	1292	14755	49.1
freesia	0	0	28	56	309	815	5365	19.1
orchidee	802	630	1031	1547	2750	3782	29509	51.5
gerbera	226	184	254	325	579	763	6497	46.0
potplant	1886	1676	2724	3981	6495	8590	64323	30.7
ov. bloem.	209	0	835	2297	5428	9186	63260	30.3
tot. bloem.	12274	10288	14712	19017	30819	40971	368076	38.4
tot. groente	14536	12166	17786	23986	36914	49187	443096	40.6

Bijlage 3 vervolg:

Noord-oost Nederland								
gewas	1988	gemiddeld per m2			50.3			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	12	820	982	970	728	520	416	381
komkommer	66	4709	6360	6097	4770	3445	2650	2451
paprika	4	240	266	266	191	150	131	105
radijs	0	3	3	3	2	1	0	0
aubergine	2	130	148	148	136	104	80	74
opkweek	2	190	198	184	79	52	36	30
ov. groente	8	460	395	325	221	84	55	36
tot. groente	94	6551	8351	7993	6126	4356	3368	3078
roos	31	1055	1304	1800	1645	1304	993	838
anjer	6	239	281	269	197	96	54	36
chrysant	25	900	1150	1600	1400	1075	850	775
freesia	6	156	203	185	84	30	0	0
orchidee	1	62	68	64	41	26	19	15
gerbera	2	113	125	117	86	56	50	36
potplant	40	1400	1400	1320	840	600	400	360
ov. bloem.	49	1708	2000	1708	2196	1464	1025	878
tot. bloem.	160	5632	6531	7063	6489	4650	3391	2938
totaal glas	253	12183	14882	15056	12615	9006	6759	6016
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal gem m3/m2	
tomaat	370	393	485	670	601	751	8084	70.0
komkommer	2451	2915	3578	4638	3542	2952	50559	76.3
paprika	109	120	165	131	165	165	2204	58.8
radijs	0	0	0	1	3	2	17	17.1
aubergine	70	76	98	114	90	90	1358	67.9
opkweek	30	36	73	139	186	182	1414	70.1
ov. groente	33	41	25	78	278	253	2284	28.8
tot. groente	3063	3581	4424	5771	4864	4394	65920	70.4
roos	869	931	1055	1179	1335	962	15270	49.2
anjer	18	36	120	144	233	209	1931	32.3
chrysant	725	800	925	1075	1175	850	13300	53.2
freesia	0	0	0	48	156	114	975	16.3
orchidee	15	18	25	41	61	58	513	51.3
gerbera	30	28	34	48	58	88	870	43.3
potplant	360	440	560	1000	1480	1360	11520	28.8
ov. bloem.	829	1025	634	537	1610	1464	17076	35.0
tot. bloem.	2847	3278	3353	4072	6108	5105	61456	38.5
totaal glas	5910	6859	7777	9843	10971	9499	127376	50.3

Bijlage 3 vervolg:

Zuid-oost Nederland								
gewas	1988	gemiddeld per m2			42.1			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE in HA	1	2	3	4	5	6	7
tomaat	329	15843	20475	22792	18117	12846	11199	10541
komkommer	234	9899	14606	16113	14758	10541	8902	8199
paprika	82	2201	3782	4024	3628	2804	2639	2144
radijs	10	214	2958	255	133	41	0	0
aubergine	5	229	336	331	283	216	182	168
opkweek	73	6390	6753	6173	2469	1670	1235	1017
ov. groente	273	12655	11614	9583	6762	2606	1792	1178
tot. groente	1007	47433	60525	59269	46150	30724	25948	23246
roos	46	1428	1842	2441	2119	1750	1382	1197
anjer	53	1849	2271	2060	1373	687	370	53
chrysant	136	4488	5984	8024	6664	5032	4352	4080
freesia	59	1294	1706	1412	529	176	0	0
orchidee	4	228	252	232	140	92	68	56
gerbera	34	1776	1947	1810	1264	854	649	546
potplant	170	5440	5780	5270	3230	2210	1700	1360
ov. bloem.	185	5186	6482	5556	7408	5000	3704	3148
tot. bloem.	687	21688	26264	26804	22727	15801	12224	10441
totaal glas	1694	69121	86788	86074	68877	46525	38173	33687
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	9553	10211	12517	17129	13387	15248	189858	57.6
komkommer	7965	9370	11713	14758	8899	6751	142472	60.8
paprika	2226	2309	3216	2391	2393	2423	36179	43.9
radijs	0	0	0	102	184	102	3988	39.1
aubergine	158	168	216	240	178	211	2917	60.8
opkweek	944	1162	2396	4430	6100	6027	46766	64.4
ov. groente	1005	1207	809	2689	7247	6675	65822	24.1
tot. groente	21851	24427	30867	41739	38388	37436	488003	48.5
roos	1243	1290	1382	1520	1750	1336	20679	44.9
anjer	0	158	951	1004	1690	1532	13996	26.5
chrysant	3672	3944	4624	5168	5712	4352	66096	48.6
freesia	0	0	0	471	1000	647	7235	12.3
orchidee	52	64	92	136	212	208	1832	45.8
gerbera	512	615	820	990	1537	1537	14856	43.5
potplant	1360	1700	2210	3740	5610	5440	45050	26.5
ov. bloem.	2778	3334	2222	2037	4630	4260	55745	30.1
tot. bloem.	9618	11104	12300	15065	22141	19311	225489	32.8
totaal glas	31469	35531	43167	56804	60529	56747	713492	42.1

Bijlage 3 vervolg:

gewas	Westland 1988		gemiddeld per m2		36.8			
			PERIODE					
	OPPERVLAKTE in HA	1	2	3	4	5	6	7
tomaat	830	41989	51705	54704	42330	31540	28220	26560
komkommer	35	1619	2237	2426	2065	1505	1330	1225
paprika	176	7953	9228	9639	7216	5984	5632	4752
radijs	61	728	1275	1275	728	182	0	0
aubergine	35	1748	1988	2025	1960	1505	1330	1225
opkweek	84	6948	6864	6446	2763	1925	1507	1256
ov. groente	268	9768	8149	7531	6311	2465	1848	1157
tot. groente	1489	70755	81446	84045	63372	45106	39867	36175
roos	80	2243	2723	3765	3444	2964	2483	2083
anjer	141	4075	4777	4637	3372	1686	1124	422
chrysant	278	8618	10564	14734	12510	10008	8896	8340
freesia	184	2398	4057	3504	1475	369	0	0
orchidee	20	1020	1080	1000	660	460	360	300
gerbera	47	2219	2313	2219	1605	1180	897	755
potplant	194	5820	5626	5238	3686	2522	1940	1552
ov. bloem.	466	10252	11650	11184	17707	12116	9786	7922
tot. bloem.	1410	36644	42791	46280	44460	31304	25486	21373
totaal glas	2899	107399	124237	130325	107833	76411	65353	57548

gewas

	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	24070	24070	29050	38180	28230	37566	458215	55.2
komkommer	1190	1330	1505	1960	1162	1131	20685	59.1
paprika	4752	4576	5808	3696	5253	5826	80315	45.6
radijs	0	0	0	364	607	182	5342	8.8
aubergine	1155	1155	1400	1505	906	1259	19160	54.7
opkweek	1088	1172	2428	4437	6362	6362	49558	59.2
ov. groente	988	1053	662	1940	3971	1110	46953	17.5
tot. groente	33243	33356	40853	52082	46491	53437	680228	45.7
roos	2083	2083	2243	2243	2643	2002	33000	41.2
anjer	0	0	1686	1405	3372	3091	29648	21.1
chrysant	7506	7506	8618	9452	10008	7506	124266	44.7
freesia	0	0	0	1107	1660	738	15307	8.3
orchidee	260	280	400	560	900	900	8180	40.9
gerbera	708	755	991	1133	1841	1841	18459	39.1
potplant	1552	1746	2134	3686	5820	5432	46754	24.1
ov. bloem.	6990	7456	4660	3728	6524	1864	111837	24.0
tot. bloem.	19098	19826	20732	23313	32768	23374	387451	27.5
totaal glas	52341	53182	61585	75395	79259	76812	1067679	36.8

Bijlage 3 vervolg:

Overig Zuid Holland								
gewas	1988	gemiddeld per m2			40.6			
		PERIODE						
	OPPERVLAKTE	1	2	3	4	5	6	7
	in HA							
tomaat	489	27928	32270	33049	24926	18572	16617	15640
komkommer	347	20109	25580	25652	20471	14920	13185	12144
paprika	133	6564	7230	7516	5450	4520	4254	3589
radijs	10	125	218	218	125	31	0	0
aubergine	29	1569	1754	1768	1630	1251	1106	1019
opkweek	35	2930	2895	2718	1165	812	635	530
ov. groente	140	5100	4255	3932	3295	1287	965	604
tot. groente	1184	64325	74203	74854	57062	41393	36762	33525
roos	288	8074	9804	13552	12399	10669	8939	7497
anjer	61	1763	2067	2006	1459	729	486	182
chrysant	154	4774	5852	8162	6930	5544	4928	4620
freesia	45	583	987	852	359	90	0	0
orchidee	102	5202	5508	5100	3366	2346	1836	1530
gerbera	128	5996	6251	5996	4337	3189	2424	2041
potplant	241	7230	6989	6507	4579	3133	2410	1928
ov. bloem.	457	10055	11426	10969	17367	11883	9598	7769
tot. bloem.	1476	43676	48883	53144	50796	37583	30620	25568
totaal glas	2659	108001	123086	127998	107858	78976	67382	59093
gewas								
	8	9	10	11	12	13	totaal	gem m3/m2
tomaat	14174	14174	17106	22482	17030	23387	277354	56.7
komkommer	11797	13185	14920	19430	12237	11352	214982	62.0
paprika	3589	3456	4387	2792	4088	4555	61990	46.6
radijs	0	0	0	62	104	31	915	8.8
aubergine	960	960	1164	1251	788	1089	16309	56.0
opkweek	459	494	1024	1871	2683	2683	20898	59.2
ov. groente	516	550	346	1013	2074	580	24517	17.5
tot. groente	31495	32819	38946	48902	39003	43677	616965	52.1
roos	7497	7497	8074	8074	9515	7209	118799	41.2
anjer	0	0	729	608	1459	1337	12826	21.1
chrysant	4158	4158	4774	5236	5544	4158	68838	44.7
freesia	0	0	0	269	404	179	3723	8.3
orchidee	1326	1428	2040	2856	4590	4590	41718	40.9
gerbera	1914	2041	2679	3062	4975	4975	49879	39.1
potplant	1928	2169	2651	4579	7230	6748	58081	24.1
ov. bloem.	6855	7312	4570	3656	6398	1828	109686	24.0
tot. bloem.	23678	24605	25517	28340	40116	31025	463550	31.4
totaal glas	55172	57425	64463	77241	79119	74701	1080515	40.6

Bijlage 3 vervolg:

gewas	Midden Nederland		gemiddeld per m2			36.6		
	1988	PERIODE						
	OPPERVLAKTE in HA	1	2	3	4	5	6	7
tomaat	18	1189	1273	1247	1007	732	604	549
komkommer	37	1808	2545	2534	2301	1644	1351	1242
paprika	4	102	129	133	170	131	124	100
radijs	0.	0	0	0	0	0	0	0
aubergine	1	0	0	53	48	36	30	27
opkweek	41	3598	3639	3391	1406	951	662	538
ov. groente	37	1657	1352	1128	918	341	231	141
tot. groente	138	8355	8938	8486	5850	3835	3002	2598
roos	384	12303	14994	19223	17685	14610	11149	9227
anjer	27	888	1022	969	700	323	188	81
chrysant	32	1120	1376	1792	1536	1184	992	896
freesia	28	530	670	614	279	84	0	0
orchidee	52	2860	3068	2808	1820	1196	832	676
gerbera	14	703	745	703	520	352	253	211
potplant	226	7458	7458	7006	4520	2938	2260	1808
ov. bloem.	231	6237	6930	6006	9240	6006	4389	3465
tot. bloem.	994	32099	36264	39121	36300	26692	20064	16364
totaal glas	1132	40454	45202	47607	42151	30527	23066	18961

gewas

	8	9	10	11	12	13	totaal gem m3/m2
tomaat	513	549	641	916	745	924	10890
komkommer	1205	1425	1717	2265	1386	1172	22595
paprika	104	108	151	112	81	85	1531
radijs	0	0	0	0	0	0	0
aubergine	26	27	34	39	29	2	350
opkweek	496	620	1282	2522	3432	3308	25845
ov. groente	127	155	101	333	905	708	8096
tot. groente	2472	2884	3924	6187	6578	6199	69307
roos	9996	10381	10765	12303	14610	10765	168010
anjer	0	81	404	484	807	673	6619
chrysant	832	864	992	1184	1312	992	15072
freesia	0	0	0	195	419	251	3043
orchidee	624	780	1040	1716	2704	2496	22620
gerbera	197	239	309	408	619	577	5836
potplant	1808	2260	2938	5198	7458	7006	60116
ov. bloem.	3234	3927	2541	2310	5313	4158	63756
tot. bloem.	16691	18531	18989	23798	33241	26917	345072
totaal glas	19163	21415	22913	29985	39819	33117	414379

36.6

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Overige gewas. Nacht: 10				Dag: 10.5	Max. Kcal m2: 194
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE	
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN	
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2	
-15.0	500.	3.2	225.	159.	
-14.0	500.	3.2	217.	153.	
-13.0	500.	3.2	208.	147.	
-12.0	500.	3.2	200.	141.	
-11.0	500.	3.2	191.	135.	
-10.0	500.	3.2	183.	129.	
-9.0	500.	3.2	175.	123.	
-8.0	500.	3.2	166.	117.	
-7.0	500.	3.2	158.	111.	
-6.0	500.	3.2	149.	105.	
-5.0	500.	3.2	141.	99.	
-4.0	500.	3.2	132.	93.	
-3.0	500.	3.2	124.	87.	
-2.0	500.	3.2	115.	81.	
-1.0	500.	3.2	107.	75.	
5.0	500.	3.2	56.	40.	
10.0	500.	3.2	21.	15.	
-15.0	1000.	3.2	225.	158.	
-14.0	1000.	3.2	217.	152.	
-13.0	1000.	3.2	208.	147.	
-12.0	1000.	3.2	200.	141.	
-11.0	1000.	3.2	191.	135.	
-10.0	1000.	3.2	183.	129.	
-9.0	1000.	3.2	174.	123.	
-8.0	1000.	3.2	166.	117.	
-7.0	1000.	3.2	157.	111.	
-6.0	1000.	3.2	149.	105.	
-5.0	1000.	3.2	140.	99.	
-4.0	1000.	3.2	132.	93.	
-3.0	1000.	3.2	124.	87.	
-2.0	1000.	3.2	115.	81.	
-1.0	1000.	3.2	107.	75.	
5.0	1000.	3.2	56.	39.	
10.0	1000.	3.2	22.	15.	
-15.0	2000.	3.2	224.	158.	
-14.0	2000.	3.2	216.	152.	
-13.0	2000.	3.2	207.	146.	
-12.0	2000.	3.2	199.	140.	
-11.0	2000.	3.2	191.	134.	
-10.0	2000.	3.2	182.	128.	
-9.0	2000.	3.2	174.	122.	
-8.0	2000.	3.2	165.	116.	
-7.0	2000.	3.2	157.	110.	
-6.0	2000.	3.2	148.	104.	
-5.0	2000.	3.2	140.	98.	
-4.0	2000.	3.2	131.	93.	
-3.0	2000.	3.2	123.	87.	
-2.0	2000.	3.2	114.	81.	
-1.0	2000.	3.2	106.	75.	
5.0	2000.	3.2	55.	39.	
10.0	2000.	3.2	23.	16.	

Bijlage 4:

NAAM: EXTREEM GASUNIE NACHT 20 DAG 22

STOOKREGIME:

NACHT	DAG
20.0	22.0

Opgegeven en berekende bedrijfsgegevens.

De gewascode:	300
De hoogte van het gewas bij volgroeid gewas in cm:	250.
Het aantal kappen bedraagt:	40.0
De breedte van de kap is:	320. cm
De lengte van de kap is:	80. m
De oppervlakte van de uitsparingen	0. m2
De kasoppervlakte is:	10240. m2
De goothoogte is:	350. cm
De lengte van binnengevels is:	0. m
De lengte van buitengevels is:	416. m
De buitengeveloppervlakte is:	1636. m2
Het isolatiepercentage van de gevels bedraagt:	50
De gevelverwarming is aangepast tot	75. %
Het percentage dat het bedrijf beschut ligt:	75 %
Het aantal stookgroepen is	-3 **
De verwarmingscapaciteit per m2 is:	200. Kcal
Besparingspercentage van de condensor:	14.

** Negatief betekent in aparte afdeling

Bijlage 4 vervolg:

TEMP BUI- TEN	STRA- LING J/CM2	WIND SNELH M/SEC	GAS M3/HA /UUR	WARMTE IN KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	264.	186.
-14.0	500.	1.6	257.	181.
-13.0	500.	1.6	250.	176.
-12.0	500.	1.6	242.	171.
-11.0	500.	1.6	235.	166.
-10.0	500.	1.6	228.	160.
-9.0	500.	1.6	220.	155.
-8.0	500.	1.6	213.	150.
-7.0	500.	1.6	206.	145.
-6.0	500.	1.6	199.	140.
-5.0	500.	1.6	191.	135.
-4.0	500.	1.6	184.	130.
-3.0	500.	1.6	177.	125.
-2.0	500.	1.6	170.	119.
-1.0	500.	1.6	162.	114.
5.0	500.	1.6	119.	84.
10.0	500.	1.6	82.	58.
15.0	500.	1.6	46.	32.
-15.0	1000.	1.6	263.	185.
-14.0	1000.	1.6	256.	180.
-13.0	1000.	1.6	249.	175.
-12.0	1000.	1.6	242.	170.
-11.0	1000.	1.6	234.	165.
-10.0	1000.	1.6	227.	160.
-9.0	1000.	1.6	220.	155.
-8.0	1000.	1.6	212.	150.
-7.0	1000.	1.6	205.	144.
-6.0	1000.	1.6	198.	139.
-5.0	1000.	1.6	191.	134.
-4.0	1000.	1.6	183.	129.
-3.0	1000.	1.6	176.	124.
-2.0	1000.	1.6	169.	119.
-1.0	1000.	1.6	162.	114.
5.0	1000.	1.6	118.	83.
10.0	1000.	1.6	82.	57.
-15.0	2000.	1.6	262.	184.
-14.0	2000.	1.6	255.	179.
-13.0	2000.	1.6	247.	174.
-12.0	2000.	1.6	240.	169.
-11.0	2000.	1.6	233.	164.
-10.0	2000.	1.6	225.	159.
-9.0	2000.	1.6	218.	154.
-8.0	2000.	1.6	211.	149.
-7.0	2000.	1.6	204.	143.
-6.0	2000.	1.6	196.	138.
-5.0	2000.	1.6	189.	133.
-4.0	2000.	1.6	182.	128.
-3.0	2000.	1.6	175.	123.
-2.0	2000.	1.6	167.	118.
-1.0	2000.	1.6	160.	113.
5.0	2000.	1.6	116.	82.
10.0	2000.	1.6	80.	56.

Bijlage 4 vervolg:

TEMP BUI- TEN	STRA- LING J/CM2	WIND SNELH M/SEC	GAS M3/HA /UUR	WARMTE IN KCAL/M2
-15.0	500.	3.2	270.	190.
-14.0	500.	3.2	262.	185.
-13.0	500.	3.2	255.	180.
-12.0	500.	3.2	248.	175.
-11.0	500.	3.2	241.	169.
-10.0	500.	3.2	233.	164.
-9.0	500.	3.2	226.	159.
-8.0	500.	3.2	219.	154.
-7.0	500.	3.2	211.	149.
-6.0	500.	3.2	204.	144.
-5.0	500.	3.2	197.	139.
-4.0	500.	3.2	190.	134.
-3.0	500.	3.2	182.	128.
-2.0	500.	3.2	175.	123.
-1.0	500.	3.2	168.	118.
5.0	500.	3.2	124.	87.
10.0	500.	3.2	88.	62.
15.0	500.	3.2	51.	36.
-15.0	1000.	3.2	269.	189.
-14.0	1000.	3.2	262.	184.
-13.0	1000.	3.2	254.	179.
-12.0	1000.	3.2	247.	174.
-11.0	1000.	3.2	240.	169.
-10.0	1000.	3.2	232.	164.
-9.0	1000.	3.2	225.	159.
-8.0	1000.	3.2	218.	153.
-7.0	1000.	3.2	211.	148.
-6.0	1000.	3.2	203.	143.
-5.0	1000.	3.2	196.	138.
-4.0	1000.	3.2	189.	133.
-3.0	1000.	3.2	182.	128.
-2.0	1000.	3.2	174.	123.
-1.0	1000.	3.2	167.	118.
5.0	1000.	3.2	123.	87.
10.0	1000.	3.2	87.	61.
-15.0	2000.	3.2	267.	188.
-14.0	2000.	3.2	260.	183.
-13.0	2000.	3.2	253.	178.
-12.0	2000.	3.2	245.	173.
-11.0	2000.	3.2	238.	168.
-10.0	2000.	3.2	231.	163.
-9.0	2000.	3.2	224.	158.
-8.0	2000.	3.2	216.	152.
-7.0	2000.	3.2	209.	147.
-6.0	2000.	3.2	202.	142.
-5.0	2000.	3.2	195.	137.
-4.0	2000.	3.2	187.	132.
-3.0	2000.	3.2	180.	127.
-2.0	2000.	3.2	173.	122.
-1.0	2000.	3.2	165.	117.
5.0	2000.	3.2	122.	86.
10.0	2000.	3.2	85.	60.

Bijlage 5:

Gewas: Tomaat		Nacht: 18.5	Dag: 18.5	Max. Kcal m2: 170
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	241.	170.
-14.0	500.	1.6	241.	170.
-13.0	500.	1.6	234.	165.
-12.0	500.	1.6	227.	160.
-11.0	500.	1.6	219.	154.
-10.0	500.	1.6	212.	149.
-9.0	500.	1.6	205.	144.
-8.0	500.	1.6	197.	139.
-7.0	500.	1.6	190.	134.
-6.0	500.	1.6	183.	129.
-5.0	500.	1.6	176.	124.
-4.0	500.	1.6	168.	119.
-3.0	500.	1.6	161.	113.
-2.0	500.	1.6	154.	108.
-1.0	500.	1.6	147.	103.
5.0	500.	1.6	103.	72.
10.0	500.	1.6	67.	47.
-15.0	1000.	1.6	241.	170.
-14.0	1000.	1.6	240.	169.
-13.0	1000.	1.6	233.	164.
-12.0	1000.	1.6	226.	159.
-11.0	1000.	1.6	219.	154.
-10.0	1000.	1.6	211.	149.
-9.0	1000.	1.6	204.	144.
-8.0	1000.	1.6	197.	139.
-7.0	1000.	1.6	189.	133.
-6.0	1000.	1.6	182.	128.
-5.0	1000.	1.6	175.	123.
-4.0	1000.	1.6	168.	118.
-3.0	1000.	1.6	160.	113.
-2.0	1000.	1.6	153.	108.
-1.0	1000.	1.6	146.	103.
5.0	1000.	1.6	102.	72.
10.0	1000.	1.6	66.	46.
-15.0	2000.	1.6	241.	170.
-14.0	2000.	1.6	239.	168.
-13.0	2000.	1.6	232.	163.
-12.0	2000.	1.6	224.	158.
-11.0	2000.	1.6	217.	153.
-10.0	2000.	1.6	210.	148.
-9.0	2000.	1.6	202.	143.
-8.0	2000.	1.6	195.	137.
-7.0	2000.	1.6	188.	132.
-6.0	2000.	1.6	181.	127.
-5.0	2000.	1.6	173.	122.
-4.0	2000.	1.6	166.	117.
-3.0	2000.	1.6	159.	112.
-2.0	2000.	1.6	152.	107.
-1.0	2000.	1.6	144.	102.
5.0	2000.	1.6	101.	71.
10.0	2000.	1.6	64.	45.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Tomaat

Nacht: 18.5

Dag: 18.5

Max. Kcal m2: 170

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	3.2	241.	170.
-14.0	500.	3.2	241.	170.
-13.0	500.	3.2	239.	169.
-12.0	500.	3.2	232.	163.
-11.0	500.	3.2	225.	158.
-10.0	500.	3.2	217.	153.
-9.0	500.	3.2	210.	148.
-8.0	500.	3.2	203.	143.
-7.0	500.	3.2	196.	138.
-6.0	500.	3.2	188.	133.
-5.0	500.	3.2	181.	128.
-4.0	500.	3.2	174.	122.
-3.0	500.	3.2	167.	117.
-2.0	500.	3.2	159.	112.
-1.0	500.	3.2	152.	107.
5.0	500.	3.2	108.	76.
10.0	500.	3.2	72.	51.
-15.0	1000.	3.2	241.	170.
-14.0	1000.	3.2	241.	170.
-13.0	1000.	3.2	239.	168.
-12.0	1000.	3.2	231.	163.
-11.0	1000.	3.2	224.	158.
-10.0	1000.	3.2	217.	153.
-9.0	1000.	3.2	209.	148.
-8.0	1000.	3.2	202.	142.
-7.0	1000.	3.2	195.	137.
-6.0	1000.	3.2	188.	132.
-5.0	1000.	3.2	180.	127.
-4.0	1000.	3.2	173.	122.
-3.0	1000.	3.2	166.	117.
-2.0	1000.	3.2	159.	112.
-1.0	1000.	3.2	151.	107.
5.0	1000.	3.2	108.	76.
10.0	1000.	3.2	71.	50.
-15.0	2000.	3.2	241.	170.
-14.0	2000.	3.2	241.	170.
-13.0	2000.	3.2	237.	167.
-12.0	2000.	3.2	230.	162.
-11.0	2000.	3.2	222.	157.
-10.0	2000.	3.2	215.	152.
-9.0	2000.	3.2	208.	146.
-8.0	2000.	3.2	201.	141.
-7.0	2000.	3.2	193.	136.
-6.0	2000.	3.2	186.	131.
-5.0	2000.	3.2	179.	126.
-4.0	2000.	3.2	172.	121.
-3.0	2000.	3.2	164.	116.
-2.0	2000.	3.2	157.	111.
-1.0	2000.	3.2	150.	105.
5.0	2000.	3.2	106.	75.
10.0	2000.	3.2	70.	49.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Komkommer		Nacht: 21		Dag: 23	Max. Kcal m2: 144
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE	
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN	
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2	
-15.0	500.	1.6	204.	144.	
-14.0	500.	1.6	204.	144.	
-13.0	500.	1.6	204.	144.	
-12.0	500.	1.6	204.	144.	
-11.0	500.	1.6	204.	144.	
-10.0	500.	1.6	204.	144.	
-9.0	500.	1.6	204.	144.	
-8.0	500.	1.6	204.	144.	
-7.0	500.	1.6	204.	144.	
-6.0	500.	1.6	204.	144.	
-5.0	500.	1.6	199.	140.	
-4.0	500.	1.6	191.	135.	
-3.0	500.	1.6	184.	130.	
-2.0	500.	1.6	177.	125.	
-1.0	500.	1.6	170.	119.	
5.0	500.	1.6	126.	89.	
10.0	500.	1.6	90.	63.	
-15.0	1000.	1.6	204.	144.	
-14.0	1000.	1.6	204.	144.	
-13.0	1000.	1.6	204.	144.	
-12.0	1000.	1.6	204.	144.	
-11.0	1000.	1.6	204.	144.	
-10.0	1000.	1.6	204.	144.	
-9.0	1000.	1.6	204.	144.	
-8.0	1000.	1.6	204.	144.	
-7.0	1000.	1.6	204.	144.	
-6.0	1000.	1.6	204.	144.	
-5.0	1000.	1.6	198.	139.	
-4.0	1000.	1.6	191.	134.	
-3.0	1000.	1.6	183.	129.	
-2.0	1000.	1.6	176.	124.	
-1.0	1000.	1.6	169.	119.	
5.0	1000.	1.6	125.	88.	
10.0	1000.	1.6	89.	63.	
-15.0	2000.	1.6	204.	144.	
-14.0	2000.	1.6	204.	144.	
-13.0	2000.	1.6	204.	144.	
-12.0	2000.	1.6	204.	144.	
-11.0	2000.	1.6	204.	144.	
-10.0	2000.	1.6	204.	144.	
-9.0	2000.	1.6	204.	144.	
-8.0	2000.	1.6	204.	144.	
-7.0	2000.	1.6	204.	144.	
-6.0	2000.	1.6	204.	143.	
-5.0	2000.	1.6	196.	138.	
-4.0	2000.	1.6	189.	133.	
-3.0	2000.	1.6	182.	128.	
-2.0	2000.	1.6	175.	123.	
-1.0	2000.	1.6	167.	118.	
5.0	2000.	1.6	124.	87.	
10.0	2000.	1.6	87.	61.	

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Komkommer		Nacht: 21	Dag: 23	Max. Kcal m2: 144
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	3.2	204.	144.
-14.0	500.	3.2	204.	144.
-13.0	500.	3.2	204.	144.
-12.0	500.	3.2	204.	144.
-11.0	500.	3.2	204.	144.
-10.0	500.	3.2	204.	144.
-9.0	500.	3.2	204.	144.
-8.0	500.	3.2	204.	144.
-7.0	500.	3.2	204.	144.
-6.0	500.	3.2	204.	144.
-5.0	500.	3.2	204.	144.
-4.0	500.	3.2	197.	139.
-3.0	500.	3.2	190.	134.
-2.0	500.	3.2	182.	128.
-1.0	500.	3.2	175.	123.
5.0	500.	3.2	131.	93.
10.0	500.	3.2	95.	67.
-15.0	1000.	3.2	204.	144.
-14.0	1000.	3.2	204.	144.
-13.0	1000.	3.2	204.	144.
-12.0	1000.	3.2	204.	144.
-11.0	1000.	3.2	204.	144.
-10.0	1000.	3.2	204.	144.
-9.0	1000.	3.2	204.	144.
-8.0	1000.	3.2	204.	144.
-7.0	1000.	3.2	204.	144.
-6.0	1000.	3.2	204.	144.
-5.0	1000.	3.2	203.	143.
-4.0	1000.	3.2	196.	138.
-3.0	1000.	3.2	189.	133.
-2.0	1000.	3.2	182.	128.
-1.0	1000.	3.2	174.	123.
5.0	1000.	3.2	131.	92.
10.0	1000.	3.2	94.	66.
-15.0	2000.	3.2	204.	144.
-14.0	2000.	3.2	204.	144.
-13.0	2000.	3.2	204.	144.
-12.0	2000.	3.2	204.	144.
-11.0	2000.	3.2	204.	144.
-10.0	2000.	3.2	204.	144.
-9.0	2000.	3.2	204.	144.
-8.0	2000.	3.2	204.	144.
-7.0	2000.	3.2	204.	144.
-6.0	2000.	3.2	204.	144.
-5.0	2000.	3.2	202.	142.
-4.0	2000.	3.2	195.	137.
-3.0	2000.	3.2	187.	132.
-2.0	2000.	3.2	180.	127.
-1.0	2000.	3.2	173.	122.
5.0	2000.	3.2	129.	91.
10.0	2000.	3.2	93.	65.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Paprika

Nacht: 20

Dag: 23

Max. Kcal m2: 176

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	250.	176.
-14.0	500.	1.6	250.	176.
-13.0	500.	1.6	250.	176.
-12.0	500.	1.6	244.	172.
-11.0	500.	1.6	237.	167.
-10.0	500.	1.6	229.	162.
-9.0	500.	1.6	222.	156.
-8.0	500.	1.6	215.	151.
-7.0	500.	1.6	208.	146.
-6.0	500.	1.6	200.	141.
-5.0	500.	1.6	193.	136.
-4.0	500.	1.6	186.	131.
-3.0	500.	1.6	179.	126.
-2.0	500.	1.6	171.	121.
-1.0	500.	1.6	164.	115.
5.0	500.	1.6	120.	85.
10.0	500.	1.6	84.	59.
-15.0	1000.	1.6	250.	176.
-14.0	1000.	1.6	250.	176.
-13.0	1000.	1.6	250.	176.
-12.0	1000.	1.6	242.	171.
-11.0	1000.	1.6	235.	166.
-10.0	1000.	1.6	228.	160.
-9.0	1000.	1.6	221.	155.
-8.0	1000.	1.6	213.	150.
-7.0	1000.	1.6	206.	145.
-6.0	1000.	1.6	199.	140.
-5.0	1000.	1.6	192.	135.
-4.0	1000.	1.6	184.	130.
-3.0	1000.	1.6	177.	125.
-2.0	1000.	1.6	170.	120.
-1.0	1000.	1.6	162.	114.
5.0	1000.	1.6	119.	84.
10.0	1000.	1.6	82.	58.
-15.0	2000.	1.6	250.	176.
-14.0	2000.	1.6	250.	176.
-13.0	2000.	1.6	247.	174.
-12.0	2000.	1.6	239.	169.
-11.0	2000.	1.6	232.	163.
-10.0	2000.	1.6	225.	158.
-9.0	2000.	1.6	218.	153.
-8.0	2000.	1.6	210.	148.
-7.0	2000.	1.6	203.	143.
-6.0	2000.	1.6	196.	138.
-5.0	2000.	1.6	188.	133.
-4.0	2000.	1.6	181.	128.
-3.0	2000.	1.6	174.	122.
-2.0	2000.	1.6	167.	117.
-1.0	2000.	1.6	159.	112.
5.0	2000.	1.6	116.	81.
10.0	2000.	1.6	79.	56.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Paprika

Nacht: 20

Dag: 23

Max. Kcal m2: 176

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	3.2	250.	176.
-14.0	500.	3.2	250.	176.
-13.0	500.	3.2	250.	176.
-12.0	500.	3.2	249.	176.
-11.0	500.	3.2	242.	171.
-10.0	500.	3.2	235.	165.
-9.0	500.	3.2	228.	160.
-8.0	500.	3.2	220.	155.
-7.0	500.	3.2	213.	150.
-6.0	500.	3.2	206.	145.
-5.0	500.	3.2	199.	140.
-4.0	500.	3.2	191.	135.
-3.0	500.	3.2	184.	130.
-2.0	500.	3.2	177.	124.
-1.0	500.	3.2	169.	119.
5.0	500.	3.2	126.	89.
10.0	500.	3.2	89.	63.
-15.0	1000.	3.2	250.	176.
-14.0	1000.	3.2	250.	176.
-13.0	1000.	3.2	250.	176.
-12.0	1000.	3.2	248.	175.
-11.0	1000.	3.2	241.	169.
-10.0	1000.	3.2	233.	164.
-9.0	1000.	3.2	226.	159.
-8.0	1000.	3.2	219.	154.
-7.0	1000.	3.2	212.	149.
-6.0	1000.	3.2	204.	144.
-5.0	1000.	3.2	197.	139.
-4.0	1000.	3.2	190.	134.
-3.0	1000.	3.2	182.	128.
-2.0	1000.	3.2	175.	123.
-1.0	1000.	3.2	168.	118.
5.0	1000.	3.2	124.	88.
10.0	1000.	3.2	88.	62.
-15.0	2000.	3.2	250.	176.
-14.0	2000.	3.2	250.	176.
-13.0	2000.	3.2	250.	176.
-12.0	2000.	3.2	245.	172.
-11.0	2000.	3.2	238.	167.
-10.0	2000.	3.2	230.	162.
-9.0	2000.	3.2	223.	157.
-8.0	2000.	3.2	216.	152.
-7.0	2000.	3.2	208.	147.
-6.0	2000.	3.2	201.	142.
-5.0	2000.	3.2	194.	137.
-4.0	2000.	3.2	187.	131.
-3.0	2000.	3.2	179.	126.
-2.0	2000.	3.2	172.	121.
-1.0	2000.	3.2	165.	116.
5.0	2000.	3.2	121.	85.
10.0	2000.	3.2	85.	60.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Aubergine

Nacht: 21

Dag: 22

Max. Kcal m2: 165

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	234.	165.
-14.0	500.	1.6	234.	165.
-13.0	500.	1.6	234.	165.
-12.0	500.	1.6	234.	165.
-11.0	500.	1.6	234.	165.
-10.0	500.	1.6	233.	164.
-9.0	500.	1.6	225.	159.
-8.0	500.	1.6	218.	154.
-7.0	500.	1.6	211.	148.
-6.0	500.	1.6	204.	143.
-5.0	500.	1.6	196.	138.
-4.0	500.	1.6	189.	133.
-3.0	500.	1.6	182.	128.
-2.0	500.	1.6	174.	123.
-1.0	500.	1.6	167.	118.
5.0	500.	1.6	124.	87.
10.0	500.	1.6	87.	61.
-15.0	1000.	1.6	234.	165.
-14.0	1000.	1.6	234.	165.
-13.0	1000.	1.6	234.	165.
-12.0	1000.	1.6	234.	165.
-11.0	1000.	1.6	234.	165.
-10.0	1000.	1.6	232.	163.
-9.0	1000.	1.6	225.	158.
-8.0	1000.	1.6	217.	153.
-7.0	1000.	1.6	210.	148.
-6.0	1000.	1.6	203.	143.
-5.0	1000.	1.6	195.	138.
-4.0	1000.	1.6	188.	133.
-3.0	1000.	1.6	181.	127.
-2.0	1000.	1.6	174.	122.
-1.0	1000.	1.6	166.	117.
5.0	1000.	1.6	123.	86.
10.0	1000.	1.6	86.	61.
-15.0	2000.	1.6	234.	165.
-14.0	2000.	1.6	234.	165.
-13.0	2000.	1.6	234.	165.
-12.0	2000.	1.6	234.	165.
-11.0	2000.	1.6	234.	165.
-10.0	2000.	1.6	230.	162.
-9.0	2000.	1.6	223.	157.
-8.0	2000.	1.6	216.	152.
-7.0	2000.	1.6	208.	147.
-6.0	2000.	1.6	201.	142.
-5.0	2000.	1.6	194.	137.
-4.0	2000.	1.6	187.	131.
-3.0	2000.	1.6	179.	126.
-2.0	2000.	1.6	172.	121.
-1.0	2000.	1.6	165.	116.
5.0	2000.	1.6	121.	85.
10.0	2000.	1.6	85.	60.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Aubergine

Nacht: 21

Dag: 22

Max. Kcal m2: 165

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	3.2	234.	165.
-14.0	500.	3.2	234.	165.
-13.0	500.	3.2	234.	165.
-12.0	500.	3.2	234.	165.
-11.0	500.	3.2	234.	165.
-10.0	500.	3.2	234.	165.
-9.0	500.	3.2	231.	163.
-8.0	500.	3.2	224.	157.
-7.0	500.	3.2	216.	152.
-6.0	500.	3.2	209.	147.
-5.0	500.	3.2	202.	142.
-4.0	500.	3.2	194.	137.
-3.0	500.	3.2	187.	132.
-2.0	500.	3.2	180.	127.
-1.0	500.	3.2	173.	122.
5.0	500.	3.2	129.	91.
10.0	500.	3.2	93.	65.
-15.0	1000.	3.2	234.	165.
-14.0	1000.	3.2	234.	165.
-13.0	1000.	3.2	234.	165.
-12.0	1000.	3.2	234.	165.
-11.0	1000.	3.2	234.	165.
-10.0	1000.	3.2	234.	165.
-9.0	1000.	3.2	230.	162.
-8.0	1000.	3.2	223.	157.
-7.0	1000.	3.2	216.	152.
-6.0	1000.	3.2	208.	147.
-5.0	1000.	3.2	201.	142.
-4.0	1000.	3.2	194.	136.
-3.0	1000.	3.2	186.	131.
-2.0	1000.	3.2	179.	126.
-1.0	1000.	3.2	172.	121.
5.0	1000.	3.2	128.	90.
10.0	1000.	3.2	92.	65.
-15.0	2000.	3.2	234.	165.
-14.0	2000.	3.2	234.	165.
-13.0	2000.	3.2	234.	165.
-12.0	2000.	3.2	234.	165.
-11.0	2000.	3.2	234.	165.
-10.0	2000.	3.2	234.	165.
-9.0	2000.	3.2	229.	161.
-8.0	2000.	3.2	221.	156.
-7.0	2000.	3.2	214.	151.
-6.0	2000.	3.2	207.	146.
-5.0	2000.	3.2	199.	140.
-4.0	2000.	3.2	192.	135.
-3.0	2000.	3.2	185.	130.
-2.0	2000.	3.2	178.	125.
-1.0	2000.	3.2	170.	120.
5.0	2000.	3.2	127.	89.
10.0	2000.	3.2	90.	64.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Radijs		Nacht: 7		Dag: 11	Max. Kcal m2: 97
TEMP	STRA- LING J/CM2	WIND SNELH M/SEC	GAS M3/HA /UUR	WARMTE IN KCAL/M2	
-15.0	500.	1.6	138.	97.	
-14.0	500.	1.6	138.	97.	
-13.0	500.	1.6	138.	97.	
-12.0	500.	1.6	138.	97.	
-11.0	500.	1.6	138.	97.	
-10.0	500.	1.6	138.	97.	
-9.0	500.	1.6	138.	97.	
-8.0	500.	1.6	138.	97.	
-7.0	500.	1.6	132.	93.	
-6.0	500.	1.6	124.	87.	
-5.0	500.	1.6	116.	81.	
-4.0	500.	1.6	107.	75.	
-3.0	500.	1.6	99.	69.	
-2.0	500.	1.6	90.	64.	
-1.0	500.	1.6	82.	58.	
5.0	500.	1.6	31.	22.	
10.0	500.	1.6	4.	3.	
-15.0	1000.	1.6	138.	97.	
-14.0	1000.	1.6	138.	97.	
-13.0	1000.	1.6	138.	97.	
-12.0	1000.	1.6	138.	97.	
-11.0	1000.	1.6	138.	97.	
-10.0	1000.	1.6	138.	97.	
-9.0	1000.	1.6	138.	97.	
-8.0	1000.	1.6	137.	97.	
-7.0	1000.	1.6	129.	91.	
-6.0	1000.	1.6	120.	85.	
-5.0	1000.	1.6	112.	79.	
-4.0	1000.	1.6	104.	73.	
-3.0	1000.	1.6	95.	67.	
-2.0	1000.	1.6	87.	61.	
-1.0	1000.	1.6	78.	55.	
5.0	1000.	1.6	27.	19.	
10.0	1000.	1.6	2.	1.	
-15.0	2000.	1.6	138.	97.	
-14.0	2000.	1.6	138.	97.	
-13.0	2000.	1.6	138.	97.	
-12.0	2000.	1.6	138.	97.	
-11.0	2000.	1.6	138.	97.	
-10.0	2000.	1.6	138.	97.	
-9.0	2000.	1.6	138.	97.	
-8.0	2000.	1.6	130.	92.	
-7.0	2000.	1.6	122.	86.	
-6.0	2000.	1.6	113.	80.	
-5.0	2000.	1.6	105.	74.	
-4.0	2000.	1.6	96.	68.	
-3.0	2000.	1.6	88.	62.	
-2.0	2000.	1.6	79.	56.	
-1.0	2000.	1.6	71.	50.	
5.0	2000.	1.6	24.	17.	
10.0	2000.	1.6	2.	1.	

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Radijs		Nacht: 7		Dag: 11	Max. Kcal m2: 97
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE	
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN	
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2	
-15.0	500.	3.2	138.	97.	
-14.0	500.	3.2	138.	97.	
-13.0	500.	3.2	138.	97.	
-12.0	500.	3.2	138.	97.	
-11.0	500.	3.2	138.	97.	
-10.0	500.	3.2	138.	97.	
-9.0	500.	3.2	138.	97.	
-8.0	500.	3.2	138.	97.	
-7.0	500.	3.2	138.	97.	
-6.0	500.	3.2	130.	92.	
-5.0	500.	3.2	122.	86.	
-4.0	500.	3.2	113.	80.	
-3.0	500.	3.2	105.	74.	
-2.0	500.	3.2	97.	68.	
-1.0	500.	3.2	88.	62.	
5.0	500.	3.2	37.	26.	
10.0	500.	3.2	4.	3.	
-15.0	1000.	3.2	138.	97.	
-14.0	1000.	3.2	138.	97.	
-13.0	1000.	3.2	138.	97.	
-12.0	1000.	3.2	138.	97.	
-11.0	1000.	3.2	138.	97.	
-10.0	1000.	3.2	138.	97.	
-9.0	1000.	3.2	138.	97.	
-8.0	1000.	3.2	138.	97.	
-7.0	1000.	3.2	135.	95.	
-6.0	1000.	3.2	127.	89.	
-5.0	1000.	3.2	118.	83.	
-4.0	1000.	3.2	110.	77.	
-3.0	1000.	3.2	101.	71.	
-2.0	1000.	3.2	93.	65.	
-1.0	1000.	3.2	85.	60.	
5.0	1000.	3.2	34.	24.	
10.0	1000.	3.2	2.	1.	
-15.0	2000.	3.2	138.	97.	
-14.0	2000.	3.2	138.	97.	
-13.0	2000.	3.2	138.	97.	
-12.0	2000.	3.2	138.	97.	
-11.0	2000.	3.2	138.	97.	
-10.0	2000.	3.2	138.	97.	
-9.0	2000.	3.2	138.	97.	
-8.0	2000.	3.2	137.	96.	
-7.0	2000.	3.2	128.	90.	
-6.0	2000.	3.2	120.	84.	
-5.0	2000.	3.2	111.	78.	
-4.0	2000.	3.2	103.	72.	
-3.0	2000.	3.2	94.	66.	
-2.0	2000.	3.2	86.	60.	
-1.0	2000.	3.2	77.	55.	
5.0	2000.	3.2	29.	21.	
10.0	2000.	3.2	2.	1.	

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Opkweek gr.		Nacht: 22	Dag: 23	Max. Kcal m2: 246
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	275.	193.
-14.0	500.	1.6	267.	188.
-13.0	500.	1.6	260.	183.
-12.0	500.	1.6	253.	178.
-11.0	500.	1.6	246.	173.
-10.0	500.	1.6	238.	168.
-9.0	500.	1.6	231.	163.
-8.0	500.	1.6	224.	158.
-7.0	500.	1.6	217.	152.
-6.0	500.	1.6	209.	147.
-5.0	500.	1.6	202.	142.
-4.0	500.	1.6	195.	137.
-3.0	500.	1.6	187.	132.
-2.0	500.	1.6	180.	127.
-1.0	500.	1.6	173.	122.
5.0	500.	1.6	129.	91.
10.0	500.	1.6	93.	65.
-15.0	1000.	1.6	272.	192.
-14.0	1000.	1.6	265.	187.
-13.0	1000.	1.6	258.	182.
-12.0	1000.	1.6	251.	176.
-11.0	1000.	1.6	243.	171.
-10.0	1000.	1.6	236.	166.
-9.0	1000.	1.6	229.	161.
-8.0	1000.	1.6	222.	156.
-7.0	1000.	1.6	214.	151.
-6.0	1000.	1.6	207.	146.
-5.0	1000.	1.6	200.	141.
-4.0	1000.	1.6	192.	136.
-3.0	1000.	1.6	185.	130.
-2.0	1000.	1.6	178.	125.
-1.0	1000.	1.6	171.	120.
5.0	1000.	1.6	127.	89.
10.0	1000.	1.6	91.	64.
-15.0	2000.	1.6	268.	189.
-14.0	2000.	1.6	261.	183.
-13.0	2000.	1.6	253.	178.
-12.0	2000.	1.6	246.	173.
-11.0	2000.	1.6	239.	168.
-10.0	2000.	1.6	231.	163.
-9.0	2000.	1.6	224.	158.
-8.0	2000.	1.6	217.	153.
-7.0	2000.	1.6	210.	148.
-6.0	2000.	1.6	202.	143.
-5.0	2000.	1.6	195.	137.
-4.0	2000.	1.6	188.	132.
-3.0	2000.	1.6	181.	127.
-2.0	2000.	1.6	173.	122.
-1.0	2000.	1.6	166.	117.
5.0	2000.	1.6	122.	86.
10.0	2000.	1.6	86.	61.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Opkweek gr.		Nacht: 22	Dag: 23	Max. Kcal m2: 246
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	3.2	280.	197.
-14.0	500.	3.2	273.	192.
-13.0	500.	3.2	266.	187.
-12.0	500.	3.2	258.	182.
-11.0	500.	3.2	251.	177.
-10.0	500.	3.2	244.	172.
-9.0	500.	3.2	237.	167.
-8.0	500.	3.2	229.	161.
-7.0	500.	3.2	222.	156.
-6.0	500.	3.2	215.	151.
-5.0	500.	3.2	207.	146.
-4.0	500.	3.2	200.	141.
-3.0	500.	3.2	193.	136.
-2.0	500.	3.2	186.	131.
-1.0	500.	3.2	178.	126.
5.0	500.	3.2	135.	95.
10.0	500.	3.2	98.	69.
-15.0	1000.	3.2	278.	196.
-14.0	1000.	3.2	271.	191.
-13.0	1000.	3.2	263.	185.
-12.0	1000.	3.2	256.	180.
-11.0	1000.	3.2	249.	175.
-10.0	1000.	3.2	242.	170.
-9.0	1000.	3.2	234.	165.
-8.0	1000.	3.2	227.	160.
-7.0	1000.	3.2	220.	155.
-6.0	1000.	3.2	212.	150.
-5.0	1000.	3.2	205.	144.
-4.0	1000.	3.2	198.	139.
-3.0	1000.	3.2	191.	134.
-2.0	1000.	3.2	183.	129.
-1.0	1000.	3.2	176.	124.
5.0	1000.	3.2	132.	93.
10.0	1000.	3.2	96.	68.
-15.0	2000.	3.2	273.	192.
-14.0	2000.	3.2	266.	187.
-13.0	2000.	3.2	259.	182.
-12.0	2000.	3.2	251.	177.
-11.0	2000.	3.2	244.	172.
-10.0	2000.	3.2	237.	167.
-9.0	2000.	3.2	230.	162.
-8.0	2000.	3.2	222.	157.
-7.0	2000.	3.2	215.	151.
-6.0	2000.	3.2	208.	146.
-5.0	2000.	3.2	201.	141.
-4.0	2000.	3.2	193.	136.
-3.0	2000.	3.2	186.	131.
-2.0	2000.	3.2	179.	126.
-1.0	2000.	3.2	171.	121.
5.0	2000.	3.2	128.	90.
10.0	2000.	3.2	91.	64.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Roos		Nacht: 16		Dag: 18	Max. Kcal m2: 153
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE	
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN	
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2	
-15.0	500.	1.6	217.	153.	
-14.0	500.	1.6	217.	153.	
-13.0	500.	1.6	217.	153.	
-12.0	500.	1.6	212.	150.	
-11.0	500.	1.6	205.	144.	
-10.0	500.	1.6	198.	139.	
-9.0	500.	1.6	191.	134.	
-8.0	500.	1.6	183.	129.	
-7.0	500.	1.6	176.	124.	
-6.0	500.	1.6	169.	119.	
-5.0	500.	1.6	162.	114.	
-4.0	500.	1.6	154.	109.	
-3.0	500.	1.6	147.	104.	
-2.0	500.	1.6	140.	98.	
-1.0	500.	1.6	132.	93.	
5.0	500.	1.6	89.	63.	
10.0	500.	1.6	52.	37.	
-15.0	1000.	1.6	217.	153.	
-14.0	1000.	1.6	217.	153.	
-13.0	1000.	1.6	217.	153.	
-12.0	1000.	1.6	211.	149.	
-11.0	1000.	1.6	204.	143.	
-10.0	1000.	1.6	196.	138.	
-9.0	1000.	1.6	189.	133.	
-8.0	1000.	1.6	182.	128.	
-7.0	1000.	1.6	175.	123.	
-6.0	1000.	1.6	167.	118.	
-5.0	1000.	1.6	160.	113.	
-4.0	1000.	1.6	153.	108.	
-3.0	1000.	1.6	145.	102.	
-2.0	1000.	1.6	138.	97.	
-1.0	1000.	1.6	131.	92.	
5.0	1000.	1.6	87.	61.	
10.0	1000.	1.6	51.	36.	
-15.0	2000.	1.6	217.	153.	
-14.0	2000.	1.6	217.	153.	
-13.0	2000.	1.6	215.	151.	
-12.0	2000.	1.6	208.	146.	
-11.0	2000.	1.6	201.	141.	
-10.0	2000.	1.6	193.	136.	
-9.0	2000.	1.6	186.	131.	
-8.0	2000.	1.6	179.	126.	
-7.0	2000.	1.6	171.	121.	
-6.0	2000.	1.6	164.	116.	
-5.0	2000.	1.6	157.	111.	
-4.0	2000.	1.6	150.	105.	
-3.0	2000.	1.6	142.	100.	
-2.0	2000.	1.6	135.	95.	
-1.0	2000.	1.6	128.	90.	
5.0	2000.	1.6	84.	59.	
10.0	2000.	1.6	48.	34.	

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Roos		Nacht: 16		Dag: 18	Max. Kcal m2: 153
-15.0	500.	3.2	217.	153.	
-14.0	500.	3.2	217.	153.	
-13.0	500.	3.2	217.	153.	
-12.0	500.	3.2	217.	153.	
-11.0	500.	3.2	211.	148.	
-10.0	500.	3.2	203.	143.	
-9.0	500.	3.2	196.	138.	
-8.0	500.	3.2	189.	133.	
-7.0	500.	3.2	182.	128.	
-6.0	500.	3.2	174.	123.	
-5.0	500.	3.2	167.	118.	
-4.0	500.	3.2	160.	113.	
-3.0	500.	3.2	152.	107.	
-2.0	500.	3.2	145.	102.	
-1.0	500.	3.2	138.	97.	
5.0	500.	3.2	94.	66.	
10.0	500.	3.2	58.	41.	
-15.0	1000.	3.2	217.	153.	
-14.0	1000.	3.2	217.	153.	
-13.0	1000.	3.2	217.	153.	
-12.0	1000.	3.2	216.	152.	
-11.0	1000.	3.2	209.	147.	
-10.0	1000.	3.2	202.	142.	
-9.0	1000.	3.2	195.	137.	
-8.0	1000.	3.2	187.	132.	
-7.0	1000.	3.2	180.	127.	
-6.0	1000.	3.2	173.	122.	
-5.0	1000.	3.2	165.	117.	
-4.0	1000.	3.2	158.	111.	
-3.0	1000.	3.2	151.	106.	
-2.0	1000.	3.2	144.	101.	
-1.0	1000.	3.2	136.	96.	
5.0	1000.	3.2	93.	65.	
10.0	1000.	3.2	56.	40.	
-15.0	2000.	3.2	217.	153.	
-14.0	2000.	3.2	217.	153.	
-13.0	2000.	3.2	217.	153.	
-12.0	2000.	3.2	213.	150.	
-11.0	2000.	3.2	206.	145.	
-10.0	2000.	3.2	199.	140.	
-9.0	2000.	3.2	192.	135.	
-8.0	2000.	3.2	184.	130.	
-7.0	2000.	3.2	177.	125.	
-6.0	2000.	3.2	170.	120.	
-5.0	2000.	3.2	162.	114.	
-4.0	2000.	3.2	155.	109.	
-3.0	2000.	3.2	148.	104.	
-2.0	2000.	3.2	141.	99.	
-1.0	2000.	3.2	133.	94.	
5.0	2000.	3.2	90.	63.	
10.0	2000.	3.2	53.	38.	

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Chrysant

Nacht: 17

Dag: 18

Max. Kcal m2: 131

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	186.	131.
-14.0	500.	1.6	186.	131.
-13.0	500.	1.6	186.	131.
-12.0	500.	1.6	186.	131.
-11.0	500.	1.6	186.	131.
-10.0	500.	1.6	186.	131.
-9.0	500.	1.6	186.	131.
-8.0	500.	1.6	186.	131.
-7.0	500.	1.6	182.	128.
-6.0	500.	1.6	174.	123.
-5.0	500.	1.6	167.	118.
-4.0	500.	1.6	160.	113.
-3.0	500.	1.6	153.	107.
-2.0	500.	1.6	145.	102.
-1.0	500.	1.6	138.	97.
5.0	500.	1.6	94.	66.
10.0	500.	1.6	58.	41.
-15.0	1000.	1.6	186.	131.
-14.0	1000.	1.6	186.	131.
-13.0	1000.	1.6	186.	131.
-12.0	1000.	1.6	186.	131.
-11.0	1000.	1.6	186.	131.
-10.0	1000.	1.6	186.	131.
-9.0	1000.	1.6	186.	131.
-8.0	1000.	1.6	186.	131.
-7.0	1000.	1.6	181.	127.
-6.0	1000.	1.6	174.	122.
-5.0	1000.	1.6	166.	117.
-4.0	1000.	1.6	159.	112.
-3.0	1000.	1.6	152.	107.
-2.0	1000.	1.6	145.	102.
-1.0	1000.	1.6	137.	97.
5.0	1000.	1.6	94.	66.
10.0	1000.	1.6	57.	40.
-15.0	2000.	1.6	186.	131.
-14.0	2000.	1.6	186.	131.
-13.0	2000.	1.6	186.	131.
-12.0	2000.	1.6	186.	131.
-11.0	2000.	1.6	186.	131.
-10.0	2000.	1.6	186.	131.
-9.0	2000.	1.6	186.	131.
-8.0	2000.	1.6	186.	131.
-7.0	2000.	1.6	179.	126.
-6.0	2000.	1.6	172.	121.
-5.0	2000.	1.6	165.	116.
-4.0	2000.	1.6	158.	111.
-3.0	2000.	1.6	150.	106.
-2.0	2000.	1.6	143.	101.
-1.0	2000.	1.6	136.	96.
5.0	2000.	1.6	92.	65.
10.0	2000.	1.6	56.	39.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Chrysant		Nacht: 17		Dag: 18	Max. Kcal m2: 131
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE	
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN	
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2	
-15.0	500.	3.2	186.	131.	
-14.0	500.	3.2	186.	131.	
-13.0	500.	3.2	186.	131.	
-12.0	500.	3.2	186.	131.	
-11.0	500.	3.2	186.	131.	
-10.0	500.	3.2	186.	131.	
-9.0	500.	3.2	186.	131.	
-8.0	500.	3.2	186.	131.	
-7.0	500.	3.2	186.	131.	
-6.0	500.	3.2	180.	127.	
-5.0	500.	3.2	173.	122.	
-4.0	500.	3.2	165.	116.	
-3.0	500.	3.2	158.	111.	
-2.0	500.	3.2	151.	106.	
-1.0	500.	3.2	144.	101.	
5.0	500.	3.2	100.	70.	
10.0	500.	3.2	64.	45.	
-15.0	1000.	3.2	186.	131.	
-14.0	1000.	3.2	186.	131.	
-13.0	1000.	3.2	186.	131.	
-12.0	1000.	3.2	186.	131.	
-11.0	1000.	3.2	186.	131.	
-10.0	1000.	3.2	186.	131.	
-9.0	1000.	3.2	186.	131.	
-8.0	1000.	3.2	186.	131.	
-7.0	1000.	3.2	186.	131.	
-6.0	1000.	3.2	179.	126.	
-5.0	1000.	3.2	172.	121.	
-4.0	1000.	3.2	165.	116.	
-3.0	1000.	3.2	157.	111.	
-2.0	1000.	3.2	150.	106.	
-1.0	1000.	3.2	143.	101.	
5.0	1000.	3.2	99.	70.	
10.0	1000.	3.2	63.	44.	
-15.0	2000.	3.2	186.	131.	
-14.0	2000.	3.2	186.	131.	
-13.0	2000.	3.2	186.	131.	
-12.0	2000.	3.2	186.	131.	
-11.0	2000.	3.2	186.	131.	
-10.0	2000.	3.2	186.	131.	
-9.0	2000.	3.2	186.	131.	
-8.0	2000.	3.2	186.	131.	
-7.0	2000.	3.2	185.	130.	
-6.0	2000.	3.2	178.	125.	
-5.0	2000.	3.2	170.	120.	
-4.0	2000.	3.2	163.	115.	
-3.0	2000.	3.2	156.	110.	
-2.0	2000.	3.2	149.	105.	
-1.0	2000.	3.2	141.	99.	
5.0	2000.	3.2	98.	69.	
10.0	2000.	3.2	61.	43.	

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Anjer

Nacht: 10

Dag: 12.5

Max. Kcal m2: 170

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	193.	136.
-14.0	500.	1.6	185.	131.
-13.0	500.	1.6	178.	125.
-12.0	500.	1.6	171.	120.
-11.0	500.	1.6	164.	115.
-10.0	500.	1.6	156.	110.
-9.0	500.	1.6	149.	105.
-8.0	500.	1.6	142.	100.
-7.0	500.	1.6	134.	95.
-6.0	500.	1.6	127.	90.
-5.0	500.	1.6	120.	84.
-4.0	500.	1.6	113.	79.
-3.0	500.	1.6	105.	74.
-2.0	500.	1.6	98.	69.
-1.0	500.	1.6	91.	64.
5.0	500.	1.6	47.	33.
10.0	500.	1.6	13.	9.
-15.0	1000.	1.6	192.	135.
-14.0	1000.	1.6	185.	130.
-13.0	1000.	1.6	177.	125.
-12.0	1000.	1.6	170.	120.
-11.0	1000.	1.6	163.	115.
-10.0	1000.	1.6	155.	109.
-9.0	1000.	1.6	148.	104.
-8.0	1000.	1.6	141.	99.
-7.0	1000.	1.6	134.	94.
-6.0	1000.	1.6	126.	89.
-5.0	1000.	1.6	119.	84.
-4.0	1000.	1.6	112.	79.
-3.0	1000.	1.6	105.	74.
-2.0	1000.	1.6	97.	69.
-1.0	1000.	1.6	90.	63.
5.0	1000.	1.6	46.	33.
10.0	1000.	1.6	13.	9.
-15.0	2000.	1.6	190.	134.
-14.0	2000.	1.6	183.	129.
-13.0	2000.	1.6	176.	124.
-12.0	2000.	1.6	168.	119.
-11.0	2000.	1.6	161.	114.
-10.0	2000.	1.6	154.	108.
-9.0	2000.	1.6	147.	103.
-8.0	2000.	1.6	139.	98.
-7.0	2000.	1.6	132.	93.
-6.0	2000.	1.6	125.	88.
-5.0	2000.	1.6	118.	83.
-4.0	2000.	1.6	110.	78.
-3.0	2000.	1.6	103.	73.
-2.0	2000.	1.6	96.	67.
-1.0	2000.	1.6	88.	62.
5.0	2000.	1.6	45.	32.
10.0	2000.	1.6	14.	10.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Anjer		Nacht: 10	Dag: 12.5	Max. Kcal m2: 170
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	3.2	198.	140.
-14.0	500.	3.2	191.	134.
-13.0	500.	3.2	184.	129.
-12.0	500.	3.2	176.	124.
-11.0	500.	3.2	169.	119.
-10.0	500.	3.2	162.	114.
-9.0	500.	3.2	154.	109.
-8.0	500.	3.2	147.	104.
-7.0	500.	3.2	140.	99.
-6.0	500.	3.2	133.	93.
-5.0	500.	3.2	125.	88.
-4.0	500.	3.2	118.	83.
-3.0	500.	3.2	111.	78.
-2.0	500.	3.2	104.	73.
-1.0	500.	3.2	96.	68.
5.0	500.	3.2	53.	37.
10.0	500.	3.2	19.	13.
-15.0	1000.	3.2	197.	139.
-14.0	1000.	3.2	190.	134.
-13.0	1000.	3.2	183.	129.
-12.0	1000.	3.2	176.	124.
-11.0	1000.	3.2	168.	118.
-10.0	1000.	3.2	161.	113.
-9.0	1000.	3.2	154.	108.
-8.0	1000.	3.2	146.	103.
-7.0	1000.	3.2	139.	98.
-6.0	1000.	3.2	132.	93.
-5.0	1000.	3.2	125.	88.
-4.0	1000.	3.2	117.	83.
-3.0	1000.	3.2	110.	77.
-2.0	1000.	3.2	103.	72.
-1.0	1000.	3.2	96.	67.
5.0	1000.	3.2	52.	37.
10.0	1000.	3.2	19.	13.
-15.0	2000.	3.2	196.	138.
-14.0	2000.	3.2	189.	133.
-13.0	2000.	3.2	181.	128.
-12.0	2000.	3.2	174.	123.
-11.0	2000.	3.2	167.	117.
-10.0	2000.	3.2	159.	112.
-9.0	2000.	3.2	152.	107.
-8.0	2000.	3.2	145.	102.
-7.0	2000.	3.2	138.	97.
-6.0	2000.	3.2	130.	92.
-5.0	2000.	3.2	123.	87.
-4.0	2000.	3.2	116.	82.
-3.0	2000.	3.2	109.	76.
-2.0	2000.	3.2	101.	71.
-1.0	2000.	3.2	94.	66.
5.0	2000.	3.2	50.	35.
10.0	2000.	3.2	19.	14.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Freesia

Nacht: 7

Dag: 8

Max. Kcal m2: 153

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	194.	137.
-14.0	500.	1.6	186.	131.
-13.0	500.	1.6	177.	125.
-12.0	500.	1.6	169.	119.
-11.0	500.	1.6	161.	113.
-10.0	500.	1.6	152.	107.
-9.0	500.	1.6	144.	101.
-8.0	500.	1.6	135.	95.
-7.0	500.	1.6	127.	89.
-6.0	500.	1.6	118.	83.
-5.0	500.	1.6	110.	77.
-4.0	500.	1.6	101.	71.
-3.0	500.	1.6	93.	65.
-2.0	500.	1.6	84.	59.
-1.0	500.	1.6	76.	53.
5.0	500.	1.6	25.	18.
10.0	500.	0.0	0.	0.
-15.0	1000.	1.6	193.	136.
-14.0	1000.	1.6	185.	130.
-13.0	1000.	1.6	177.	124.
-12.0	1000.	1.6	168.	118.
-11.0	1000.	1.6	160.	112.
-10.0	1000.	1.6	151.	106.
-9.0	1000.	1.6	143.	101.
-8.0	1000.	1.6	134.	95.
-7.0	1000.	1.6	126.	89.
-6.0	1000.	1.6	117.	83.
-5.0	1000.	1.6	109.	77.
-4.0	1000.	1.6	100.	71.
-3.0	1000.	1.6	92.	65.
-2.0	1000.	1.6	84.	59.
-1.0	1000.	1.6	75.	53.
5.0	1000.	1.6	24.	17.
10.0	1000.	1.6	0.	0.
-15.0	2000.	1.6	192.	135.
-14.0	2000.	1.6	183.	129.
-13.0	2000.	1.6	175.	123.
-12.0	2000.	1.6	166.	117.
-11.0	2000.	1.6	158.	111.
-10.0	2000.	1.6	149.	105.
-9.0	2000.	1.6	141.	99.
-8.0	2000.	1.6	132.	93.
-7.0	2000.	1.6	124.	87.
-6.0	2000.	1.6	116.	81.
-5.0	2000.	1.6	107.	75.
-4.0	2000.	1.6	99.	69.
-3.0	2000.	1.6	90.	64.
-2.0	2000.	1.6	82.	58.
-1.0	2000.	1.6	73.	52.
5.0	2000.	1.6	24.	17.
10.0	2000.	1.6	0.	0.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Freesia		Nacht: 7		Dag: 8	Max. Kcal m2: 153
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE	
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN	
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2	
-15.0	500.	3.2	201.	141.	
-14.0	500.	3.2	192.	135.	
-13.0	500.	3.2	184.	129.	
-12.0	500.	3.2	175.	124.	
-11.0	500.	3.2	167.	118.	
-10.0	500.	3.2	158.	112.	
-9.0	500.	3.2	150.	106.	
-8.0	500.	3.2	142.	100.	
-7.0	500.	3.2	133.	94.	
-6.0	500.	3.2	125.	88.	
-5.0	500.	3.2	116.	82.	
-4.0	500.	3.2	108.	76.	
-3.0	500.	3.2	99.	70.	
-2.0	500.	3.2	91.	64.	
-1.0	500.	3.2	82.	58.	
5.0	500.	3.2	32.	22.	
10.0	500.	3.2	0.	0.	
-15.0	1000.	3.2	200.	141.	
-14.0	1000.	3.2	191.	135.	
-13.0	1000.	3.2	183.	129.	
-12.0	1000.	3.2	174.	123.	
-11.0	1000.	3.2	166.	117.	
-10.0	1000.	3.2	158.	111.	
-9.0	1000.	3.2	149.	105.	
-8.0	1000.	3.2	141.	99.	
-7.0	1000.	3.2	132.	93.	
-6.0	1000.	3.2	124.	87.	
-5.0	1000.	3.2	115.	81.	
-4.0	1000.	3.2	107.	75.	
-3.0	1000.	3.2	98.	69.	
-2.0	1000.	3.2	90.	63.	
-1.0	1000.	3.2	81.	57.	
5.0	1000.	3.2	31.	22.	
10.0	1000.	3.2	0.	0.	
-15.0	2000.	3.2	198.	139.	
-14.0	2000.	3.2	190.	134.	
-13.0	2000.	3.2	181.	128.	
-12.0	2000.	3.2	173.	122.	
-11.0	2000.	3.2	164.	116.	
-10.0	2000.	3.2	156.	110.	
-9.0	2000.	3.2	147.	104.	
-8.0	2000.	3.2	139.	98.	
-7.0	2000.	3.2	130.	92.	
-6.0	2000.	3.2	122.	86.	
-5.0	2000.	3.2	113.	80.	
-4.0	2000.	3.2	105.	74.	
-3.0	2000.	3.2	97.	68.	
-2.0	2000.	3.2	88.	62.	
-1.0	2000.	3.2	80.	56.	
5.0	2000.	3.2	31.	21.	
10.0	2000.	3.2	0.	0.	

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Gerbera		Nacht: 16	Dag: 18	Max. Kcal m2: 130
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	185.	130.
-14.0	500.	1.6	185.	130.
-13.0	500.	1.6	185.	130.
-12.0	500.	1.6	185.	130.
-11.0	500.	1.6	185.	130.
-10.0	500.	1.6	185.	130.
-9.0	500.	1.6	185.	130.
-8.0	500.	1.6	183.	129.
-7.0	500.	1.6	175.	123.
-6.0	500.	1.6	168.	118.
-5.0	500.	1.6	161.	113.
-4.0	500.	1.6	153.	108.
-3.0	500.	1.6	146.	103.
-2.0	500.	1.6	139.	98.
-1.0	500.	1.6	132.	93.
5.0	500.	1.6	88.	62.
10.0	500.	1.6	52.	36.
-15.0	1000.	1.6	185.	130.
-14.0	1000.	1.6	185.	130.
-13.0	1000.	1.6	185.	130.
-12.0	1000.	1.6	185.	130.
-11.0	1000.	1.6	185.	130.
-10.0	1000.	1.6	185.	130.
-9.0	1000.	1.6	185.	130.
-8.0	1000.	1.6	180.	127.
-7.0	1000.	1.6	173.	122.
-6.0	1000.	1.6	166.	117.
-5.0	1000.	1.6	158.	112.
-4.0	1000.	1.6	151.	106.
-3.0	1000.	1.6	144.	101.
-2.0	1000.	1.6	137.	96.
-1.0	1000.	1.6	129.	91.
5.0	1000.	1.6	86.	60.
10.0	1000.	1.6	49.	35.
-15.0	2000.	1.6	185.	130.
-14.0	2000.	1.6	185.	130.
-13.0	2000.	1.6	185.	130.
-12.0	2000.	1.6	185.	130.
-11.0	2000.	1.6	185.	130.
-10.0	2000.	1.6	185.	130.
-9.0	2000.	1.6	183.	129.
-8.0	2000.	1.6	176.	124.
-7.0	2000.	1.6	168.	119.
-6.0	2000.	1.6	161.	113.
-5.0	2000.	1.6	154.	108.
-4.0	2000.	1.6	147.	103.
-3.0	2000.	1.6	139.	98.
-2.0	2000.	1.6	132.	93.
-1.0	2000.	1.6	125.	88.
5.0	2000.	1.6	81.	57.
10.0	2000.	1.6	45.	32.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Gerbera

Nacht: 16

Dag: 18

Max. Kcal m2: 130

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	3.2	185.	130.
-14.0	500.	3.2	185.	130.
-13.0	500.	3.2	185.	130.
-12.0	500.	3.2	185.	130.
-11.0	500.	3.2	185.	130.
-10.0	500.	3.2	185.	130.
-9.0	500.	3.2	185.	130.
-8.0	500.	3.2	185.	130.
-7.0	500.	3.2	181.	127.
-6.0	500.	3.2	174.	122.
-5.0	500.	3.2	166.	117.
-4.0	500.	3.2	159.	112.
-3.0	500.	3.2	152.	107.
-2.0	500.	3.2	144.	102.
-1.0	500.	3.2	137.	97.
5.0	500.	3.2	94.	66.
10.0	500.	3.2	57.	40.
-15.0	1000.	3.2	185.	130.
-14.0	1000.	3.2	185.	130.
-13.0	1000.	3.2	185.	130.
-12.0	1000.	3.2	185.	130.
-11.0	1000.	3.2	185.	130.
-10.0	1000.	3.2	185.	130.
-9.0	1000.	3.2	185.	130.
-8.0	1000.	3.2	185.	130.
-7.0	1000.	3.2	178.	126.
-6.0	1000.	3.2	171.	121.
-5.0	1000.	3.2	164.	115.
-4.0	1000.	3.2	157.	110.
-3.0	1000.	3.2	149.	105.
-2.0	1000.	3.2	142.	100.
-1.0	1000.	3.2	135.	95.
5.0	1000.	3.2	91.	64.
10.0	1000.	3.2	55.	39.
-15.0	2000.	3.2	185.	130.
-14.0	2000.	3.2	185.	130.
-13.0	2000.	3.2	185.	130.
-12.0	2000.	3.2	185.	130.
-11.0	2000.	3.2	185.	130.
-10.0	2000.	3.2	185.	130.
-9.0	2000.	3.2	185.	130.
-8.0	2000.	3.2	181.	128.
-7.0	2000.	3.2	174.	122.
-6.0	2000.	3.2	167.	117.
-5.0	2000.	3.2	159.	112.
-4.0	2000.	3.2	152.	107.
-3.0	2000.	3.2	145.	102.
-2.0	2000.	3.2	138.	97.
-1.0	2000.	3.2	130.	92.
5.0	2000.	3.2	87.	61.
10.0	2000.	3.2	50.	35.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Orchidee

Nacht: 15

Dag: 17

Max. Kcal m2: 178

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	226.	159.
-14.0	500.	1.6	219.	154.
-13.0	500.	1.6	212.	149.
-12.0	500.	1.6	204.	144.
-11.0	500.	1.6	197.	139.
-10.0	500.	1.6	190.	134.
-9.0	500.	1.6	183.	129.
-8.0	500.	1.6	175.	123.
-7.0	500.	1.6	168.	118.
-6.0	500.	1.6	161.	113.
-5.0	500.	1.6	153.	108.
-4.0	500.	1.6	146.	103.
-3.0	500.	1.6	139.	98.
-2.0	500.	1.6	132.	93.
-1.0	500.	1.6	124.	88.
5.0	500.	1.6	81.	57.
10.0	500.	1.6	44.	31.

-15.0	1000.	1.6	224.	158.
-14.0	1000.	1.6	217.	153.
-13.0	1000.	1.6	209.	147.
-12.0	1000.	1.6	202.	142.
-11.0	1000.	1.6	195.	137.
-10.0	1000.	1.6	188.	132.
-9.0	1000.	1.6	180.	127.
-8.0	1000.	1.6	173.	122.
-7.0	1000.	1.6	166.	117.
-6.0	1000.	1.6	158.	112.
-5.0	1000.	1.6	151.	106.
-4.0	1000.	1.6	144.	101.
-3.0	1000.	1.6	137.	96.
-2.0	1000.	1.6	129.	91.
-1.0	1000.	1.6	122.	86.
5.0	1000.	1.6	78.	55.
10.0	1000.	1.6	42.	30.

-15.0	2000.	1.6	219.	154.
-14.0	2000.	1.6	212.	149.
-13.0	2000.	1.6	205.	144.
-12.0	2000.	1.6	198.	139.
-11.0	2000.	1.6	190.	134.
-10.0	2000.	1.6	183.	129.
-9.0	2000.	1.6	176.	124.
-8.0	2000.	1.6	168.	119.
-7.0	2000.	1.6	161.	113.
-6.0	2000.	1.6	154.	108.
-5.0	2000.	1.6	147.	103.
-4.0	2000.	1.6	139.	98.
-3.0	2000.	1.6	132.	93.
-2.0	2000.	1.6	125.	88.
-1.0	2000.	1.6	117.	83.
5.0	2000.	1.6	74.	52.
10.0	2000.	1.6	37.	26.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Orchidee

Nacht: 15

Dag: 17

Max. Kcal m2: 178

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	3.2	232.	163.
-14.0	500.	3.2	224.	158.
-13.0	500.	3.2	217.	153.
-12.0	500.	3.2	210.	148.
-11.0	500.	3.2	203.	143.
-10.0	500.	3.2	195.	138.
-9.0	500.	3.2	188.	132.
-8.0	500.	3.2	181.	127.
-7.0	500.	3.2	174.	122.
-6.0	500.	3.2	166.	117.
-5.0	500.	3.2	159.	112.
-4.0	500.	3.2	152.	107.
-3.0	500.	3.2	144.	102.
-2.0	500.	3.2	137.	97.
-1.0	500.	3.2	130.	91.
5.0	500.	3.2	86.	61.
10.0	500.	3.2	50.	35.

-15.0	1000.	3.2	229.	162.
-14.0	1000.	3.2	222.	156.
-13.0	1000.	3.2	215.	151.
-12.0	1000.	3.2	208.	146.
-11.0	1000.	3.2	200.	141.
-10.0	1000.	3.2	193.	136.
-9.0	1000.	3.2	186.	131.
-8.0	1000.	3.2	178.	126.
-7.0	1000.	3.2	171.	121.
-6.0	1000.	3.2	164.	115.
-5.0	1000.	3.2	157.	110.
-4.0	1000.	3.2	149.	105.
-3.0	1000.	3.2	142.	100.
-2.0	1000.	3.2	135.	95.
-1.0	1000.	3.2	128.	90.
5.0	1000.	3.2	84.	59.
10.0	1000.	3.2	48.	34.

-15.0	2000.	3.2	225.	158.
-14.0	2000.	3.2	218.	153.
-13.0	2000.	3.2	210.	148.
-12.0	2000.	3.2	203.	143.
-11.0	2000.	3.2	196.	138.
-10.0	2000.	3.2	188.	133.
-9.0	2000.	3.2	181.	128.
-8.0	2000.	3.2	174.	122.
-7.0	2000.	3.2	167.	117.
-6.0	2000.	3.2	159.	112.
-5.0	2000.	3.2	152.	107.
-4.0	2000.	3.2	145.	102.
-3.0	2000.	3.2	138.	97.
-2.0	2000.	3.2	130.	92.
-1.0	2000.	3.2	123.	87.
5.0	2000.	3.2	79.	56.
10.0	2000.	3.2	43.	30.

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Potplanten		Nacht: 20		Dag: 20	Max. Kcal m2: 300
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE	
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN	
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2	
-15.0	500.	1.6	258.	182.	
-14.0	500.	1.6	250.	176.	
-13.0	500.	1.6	243.	171.	
-12.0	500.	1.6	236.	166.	
-11.0	500.	1.6	229.	161.	
-10.0	500.	1.6	221.	156.	
-9.0	500.	1.6	214.	151.	
-8.0	500.	1.6	207.	146.	
-7.0	500.	1.6	200.	141.	
-6.0	500.	1.6	192.	135.	
-5.0	500.	1.6	185.	130.	
-4.0	500.	1.6	178.	125.	
-3.0	500.	1.6	170.	120.	
-2.0	500.	1.6	163.	115.	
-1.0	500.	1.6	156.	110.	
5.0	500.	1.6	112.	79.	
10.0	500.	1.6	76.	53.	
-15.0	1000.	1.6	255.	180.	
-14.0	1000.	1.6	248.	175.	
-13.0	1000.	1.6	241.	170.	
-12.0	1000.	1.6	234.	165.	
-11.0	1000.	1.6	226.	159.	
-10.0	1000.	1.6	219.	154.	
-9.0	1000.	1.6	212.	149.	
-8.0	1000.	1.6	205.	144.	
-7.0	1000.	1.6	197.	139.	
-6.0	1000.	1.6	190.	134.	
-5.0	1000.	1.6	183.	129.	
-4.0	1000.	1.6	175.	124.	
-3.0	1000.	1.6	168.	118.	
-2.0	1000.	1.6	161.	113.	
-1.0	1000.	1.6	154.	108.	
5.0	1000.	1.6	110.	77.	
10.0	1000.	1.6	74.	52.	
-15.0	2000.	1.6	251.	177.	
-14.0	2000.	1.6	244.	172.	
-13.0	2000.	1.6	236.	166.	
-12.0	2000.	1.6	229.	161.	
-11.0	2000.	1.6	222.	156.	
-10.0	2000.	1.6	214.	151.	
-9.0	2000.	1.6	207.	146.	
-8.0	2000.	1.6	200.	141.	
-7.0	2000.	1.6	193.	136.	
-6.0	2000.	1.6	185.	131.	
-5.0	2000.	1.6	178.	125.	
-4.0	2000.	1.6	171.	120.	
-3.0	2000.	1.6	164.	115.	
-2.0	2000.	1.6	156.	110.	
-1.0	2000.	1.6	149.	105.	
5.0	2000.	1.6	105.	74.	
10.0	2000.	1.6	69.	49.	

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Potplanten		Nacht: 20		Dag: 20	Max. Kcal m2: 300
TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE	
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN	
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2	
-15.0	500.	3.2	263.	185.	
-14.0	500.	3.2	256.	180.	
-13.0	500.	3.2	249.	175.	
-12.0	500.	3.2	241.	170.	
-11.0	500.	3.2	234.	165.	
-10.0	500.	3.2	227.	160.	
-9.0	500.	3.2	220.	155.	
-8.0	500.	3.2	212.	150.	
-7.0	500.	3.2	205.	144.	
-6.0	500.	3.2	198.	139.	
-5.0	500.	3.2	191.	134.	
-4.0	500.	3.2	183.	129.	
-3.0	500.	3.2	176.	124.	
-2.0	500.	3.2	169.	119.	
-1.0	500.	3.2	161.	114.	
5.0	500.	3.2	118.	83.	
10.0	500.	3.2	81.	57.	
-15.0	1000.	3.2	261.	184.	
-14.0	1000.	3.2	254.	179.	
-13.0	1000.	3.2	246.	174.	
-12.0	1000.	3.2	239.	168.	
-11.0	1000.	3.2	232.	163.	
-10.0	1000.	3.2	225.	158.	
-9.0	1000.	3.2	217.	153.	
-8.0	1000.	3.2	210.	148.	
-7.0	1000.	3.2	203.	143.	
-6.0	1000.	3.2	195.	138.	
-5.0	1000.	3.2	188.	133.	
-4.0	1000.	3.2	181.	127.	
-3.0	1000.	3.2	174.	122.	
-2.0	1000.	3.2	166.	117.	
-1.0	1000.	3.2	159.	112.	
5.0	1000.	3.2	115.	81.	
10.0	1000.	3.2	79.	56.	
-15.0	2000.	3.2	256.	181.	
-14.0	2000.	3.2	249.	175.	
-13.0	2000.	3.2	242.	170.	
-12.0	2000.	3.2	235.	165.	
-11.0	2000.	3.2	227.	160.	
-10.0	2000.	3.2	220.	155.	
-9.0	2000.	3.2	213.	150.	
-8.0	2000.	3.2	205.	145.	
-7.0	2000.	3.2	198.	140.	
-6.0	2000.	3.2	191.	134.	
-5.0	2000.	3.2	184.	129.	
-4.0	2000.	3.2	176.	124.	
-3.0	2000.	3.2	169.	119.	
-2.0	2000.	3.2	162.	114.	
-1.0	2000.	3.2	154.	109.	
5.0	2000.	3.2	111.	78.	
10.0	2000.	3.2	74.	52.	

Bijlage 5 vervolg:

Gewas: Overige gewas. Nacht: 10 Dag: 10.5 Max. Kcal m2: 194

TEMP	STRA-	WIND	GAS	WARMTE
BUI-	LING	SNELH	M3/HA	IN
TEN	J/CM2	M/SEC	/UUR	KCAL/M2
-15.0	500.	1.6	219.	154.
-14.0	500.	1.6	210.	148.
-13.0	500.	1.6	202.	142.
-12.0	500.	1.6	194.	136.
-11.0	500.	1.6	185.	130.
-10.0	500.	1.6	177.	124.
-9.0	500.	1.6	168.	118.
-8.0	500.	1.6	160.	112.
-7.0	500.	1.6	151.	107.
-6.0	500.	1.6	143.	101.
-5.0	500.	1.6	134.	95.
-4.0	500.	1.6	126.	89.
-3.0	500.	1.6	117.	83.
-2.0	500.	1.6	109.	77.
-1.0	500.	1.6	101.	71.
5.0	500.	1.6	50.	35.
10.0	500.	1.6	15.	10.

-15.0	1000.	1.6	219.	154.
-14.0	1000.	1.6	210.	148.
-13.0	1000.	1.6	202.	142.
-12.0	1000.	1.6	193.	136.
-11.0	1000.	1.6	185.	130.
-10.0	1000.	1.6	176.	124.
-9.0	1000.	1.6	168.	118.
-8.0	1000.	1.6	159.	112.
-7.0	1000.	1.6	151.	106.
-6.0	1000.	1.6	143.	100.
-5.0	1000.	1.6	134.	94.
-4.0	1000.	1.6	126.	88.
-3.0	1000.	1.6	117.	82.
-2.0	1000.	1.6	109.	77.
-1.0	1000.	1.6	100.	71.
5.0	1000.	1.6	49.	35.
10.0	1000.	1.6	15.	11.

-15.0	2000.	1.6	218.	154.
-14.0	2000.	1.6	210.	148.
-13.0	2000.	1.6	201.	142.
-12.0	2000.	1.6	193.	136.
-11.0	2000.	1.6	184.	130.
-10.0	2000.	1.6	176.	124.
-9.0	2000.	1.6	167.	118.
-8.0	2000.	1.6	159.	112.
-7.0	2000.	1.6	150.	106.
-6.0	2000.	1.6	142.	100.
-5.0	2000.	1.6	133.	94.
-4.0	2000.	1.6	125.	88.
-3.0	2000.	1.6	117.	82.
-2.0	2000.	1.6	108.	76.
-1.0	2000.	1.6	100.	70.
5.0	2000.	1.6	49.	34.
10.0	2000.	1.6	17.	12.