

Bedrijfsplan

**Bedrijfsuitbreiding Prinsenweg 22
Voorhout**

‘Modern hyacintenbroeien’

Auteur: Martijn van der Vlugt
Bedrijf: C.C.A. van der Vlugt & Zn.
Datum: 1 augustus 2023
Versie: 1

C.C.A. van der VLUGT
BLOEMBOLLENKWEKERIJ 

Inhoudsopgave

1. Ondernemingsbeleid	3
1.1 Missie en visie.....	3
1.2 People, Planet, Profit.....	3
1.3 Certificering	4
1.4 Innovatie.....	4
2. Perceel.....	5
3. Bedrijfsinrichting	7
3.1 Bedrijfshal.....	7
4. Energieplan.....	8
4.1 Isolatiewaarden.....	8
4.2 Zonnepanelen.....	8
5. Teeltplanning.....	9
6. Teeltplan	10
6.1 Productkeuze.....	10
6.2 Proccesen	11
6.3 Klimaat	13

1. Ondernemingsbeleid

1.1 Missie en visie

Missie

Een vooruitstrevend product van eerlijke en goede kwaliteit snijhyacinten. Door een uitgebreid assortiment aan te bieden met verschillende kleuren kan een groot klantennetwerk aangetrokken worden.

Visie

Op een duurzame manier tot een kwalitatief hoogwaardig eindproduct komen. Dit met zo min mogelijk bestrijdingsmiddelen en een zo laag mogelijke milieubelasting.

Doelstelling

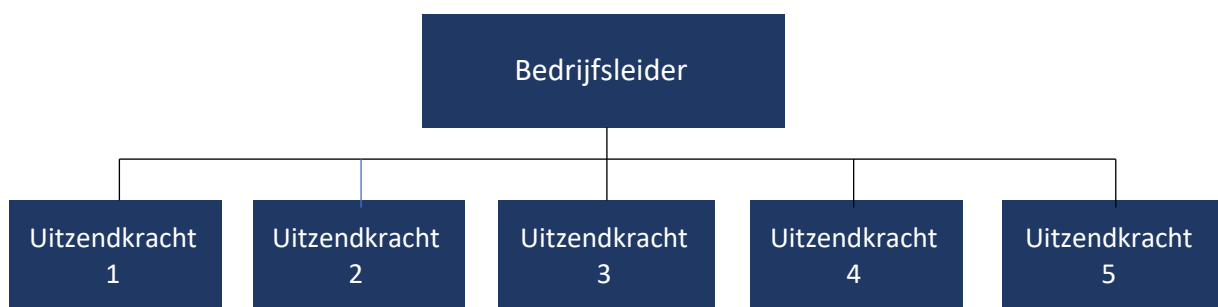
Het leveren van een kwalitatief goed product met een zo laag mogelijke milieubelasting.

1.2 People, Planet, Profit

People

Het personeelsbeleid zal worden uitgevoerd volgens richtlijnen van de ARBO. Dit houdt in dat er veilig wordt gewerkt en er voldoende facilitaire diensten aanwezig zijn voor elk personeelslid van het bedrijf. Er wordt veel gebruikgemaakt van uitzendkrachten via een uitzendbureau. De hoofdreden hiervan is dat het personeel binnen het bedrijf geen jaar rond werk heeft en alleen ingehuurd wordt bij het uitzendbureau wanneer het nodig is. Er is één bedrijfsleider die verantwoordelijk is voor het aansturen van de uitzendkrachten. Ook is de bedrijfsleider verantwoordelijk voor de administratie en de verkoop.

Hieronder volgt een organogram van hoe de organisatie opgebouwd.



Planet

Tijdens de broei van de hyacinten wordt er in principe geen gebruikgemaakt van gewasbeschermingsmiddelen. Bij een beginnende aantasting met trips zou er eventueel chemisch ingegrepen kunnen worden. Trips veroorzaken rotkoppen in de hyacinten waarbij nagels van de hyacint verdrogen of beschimmelen. De aanwezigheid van trips moet nauwlettend in de gaten gehouden worden omdat het tot flinke schade kan leiden.

Profit

Snijhyacinten zijn een seizoensgebonden product. Dit houdt in dat er maar in een bepaalde periode van het jaar inkomsten gegenereerd worden. De rest van de tijd worden er eigenlijk voornamelijk kosten gemaakt. Voor dit teeltplan is het heel specifiek gekeken naar hoe de teeltkosten zo laag mogelijk gehouden konden worden. Mede door te teelt op water wordt de grote kostenpost van potgrond gereduceerd naar 0. Wel wordt er veel water gebruikt voor de teelt, maar hiervoor komt een speciale installatie die gebruikmaakt van grondwater.

1.3 Certificering

GLOBALG.A.P.

Voor het certificeren van het bedrijf is gekozen voor GLOBALG.A.P. Dit is een certificaat die richtlijnen vastlegt omtrent de productie van agrarische gewassen. Het is een internationaal keurmerk dat door veel klanten gewaardeerd wordt. Het omvat richtlijnen voor bedrijfsveiligheid, bedrijfshygiëne, gewasbeschermingsmiddelengebruik en milieuregistratie. Hiervoor moet veel schriftelijk worden vastgelegd en eens in een bepaalde tijd is er een audit in opdracht van GLOBALG.A.P..

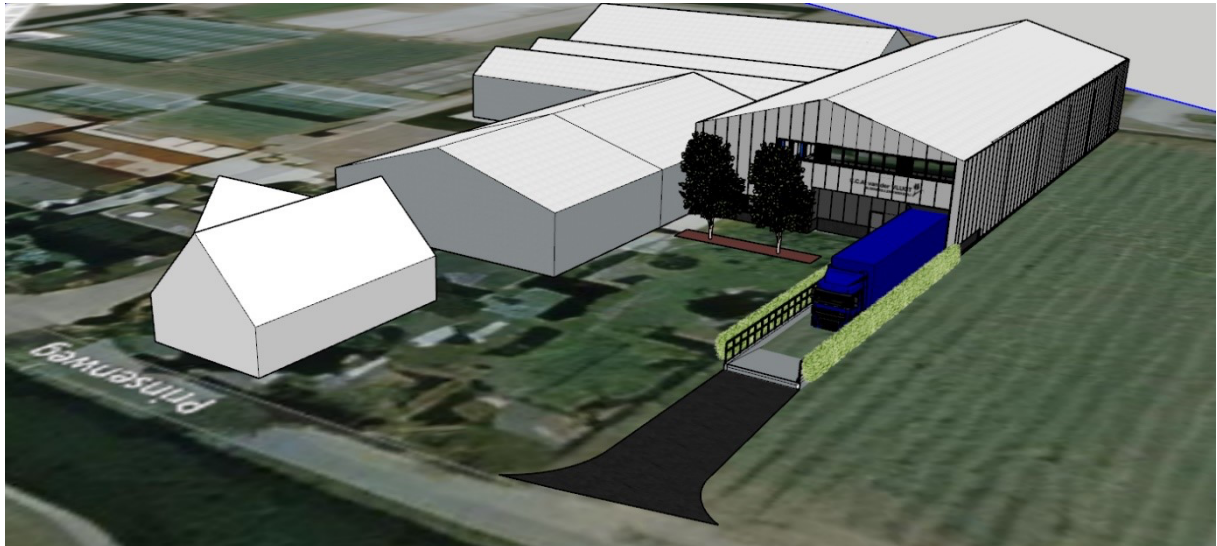
1.4 Innovatie

De onderneming vindt innoveren een belangrijk punt. Er wordt daarom gekozen voor de nieuwste manier van produceren. In de broei van hyacinten is er in de afgelopen jaren veel veranderd. De traditionele manier, de broei op potgrond, kan tegenwoordig vervangen worden door de broei op water. Dit wordt pas sinds een aantal jaren op grote schaal toegepast. De broei op water zorgt voor een grote verandering in de bedrijfsprocessen.

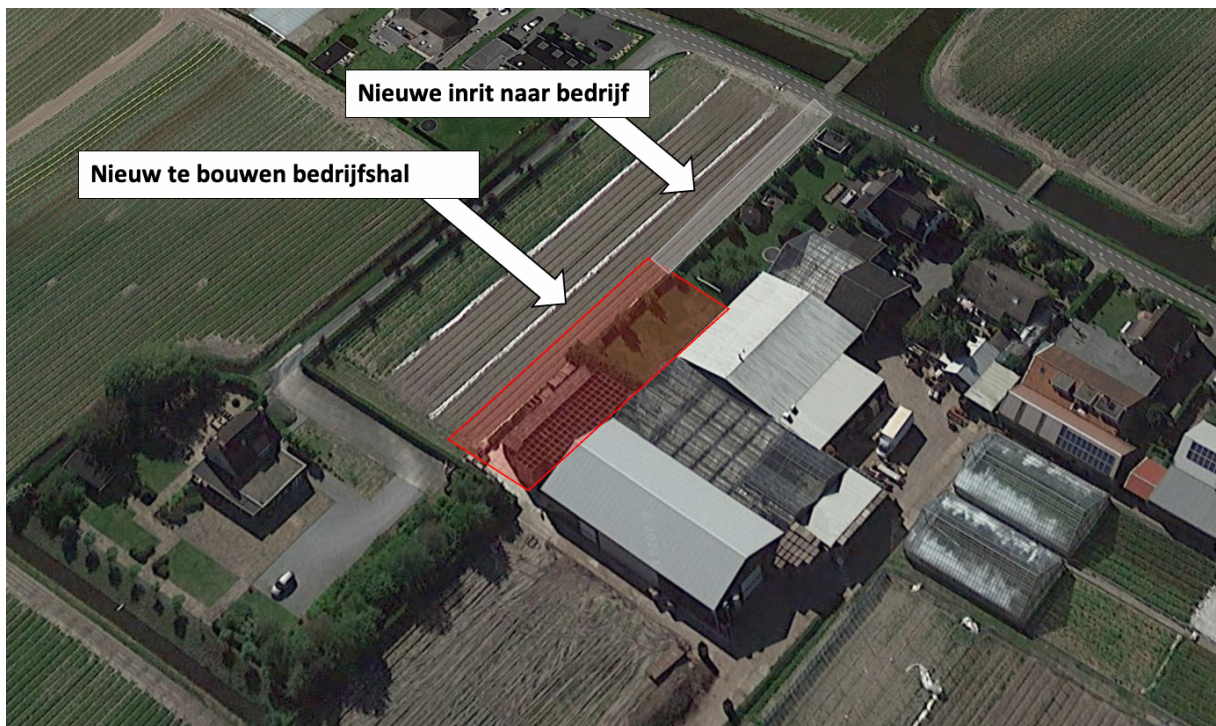
2. Perceel

Het perceel bevindt zich aan de Prinsenweg in Voorhout. Hier is op nummer 22 het bedrijf C.C.A. van der Vlugt & Zn. gevestigd.

Hieronder is een situatieschets weergegeven. In afbeelding 1 is de rechter bedrijfshal de te bouwen bedrijfshal voor dit bedrijfsplan. Het is aan de voorzijde voorzien van een *loading dock* voor vrachtwagens voor het gemakkelijk kunnen laden en lossen.



Figuur 1: hierboven is een situatieschets weergegeven. Links is de bestaande bebouwing van Prinsenweg 22. Het rechter gebouw betreft de te realiseren nieuwbouw inclusief loading dock voor vrachtwagens.



Voordelen van de locatie:

- Centraal gelegen op 10 minuten afstand van de A44, en 20 minuten vanaf Royal Flora Holland Rijnsburg.
- Er is ruimte voor de realisatie van een *loading* dock.
- In het bestemmingsplan van de gemeente Teylingen is het toegestaan een goothoogte te realiseren van de gewenste 8 meter. Hierdoor is het mogelijk een tweede teeltlaag toe te passen.

Nadelen van de locatie:

- Er is een maximale afmeting van het perceel, dit bedraagt 20x50 meter en hier mag niet van afgeweken worden.

Er moet over een strook van 5 meter over de lengte van 50 meter van het perceel (1^e klas) bollengrond opgeofferd worden. Echter is dit bollenperceel in gebruik voor de teelt van zomerbloemen omdat dit voor de teelt van bloembollen te klein is.

3. Bedrijfsinrichting

3.1 Bedrijfshal

Voor de broei van snijhyacinten is relatief weinig licht nodig. In het beginsel is er getwijfeld over de bouw van een venlokas. Redenen hiervoor waren de lagere bouwkosten en de besparing van elektriciteit voor verlichting. Er kunnen echter op een kas dan weer geen zonnepanelen worden geplaatst. De huidige energiekosten speelde een aanzienlijke rol in de keuze tussen een kas of een bedrijfshal. Een bedrijfshal heeft een hoge isolatiewaarde wat zorgt voor minimale energie-input door de lage warmteverliezen. De broei van snijhyacinten vindt plaats in de winter wat zorgt voor hoge verschillen in binnen- en buitentemperatuur. Een zo goed mogelijke isolatie is daarbij essentieel voor energiekostenreductie.

Hieronder worden de voordelen van een bedrijfshal benoemd ten opzichte van een kas:

- Hoge isolatiewaarde
- Lekdicht
- Besparing kosten schermdoek
- Genoeg ruimte voor plaatsen van voldoende zonnepanelen
- Voorkomen horizonvervuiling (lichtoverlast naar naastgelegen burens)
- Vrije overspanning van de staalconstructie van 20 meter breed

Hieronder staan de specificaties van de bedrijfshal:

Bedrijfshal	
Goothoogte	8 Meter
Lengte	50 Meter
Breedte	20 Meter
Oppervlakte	1000 M ²
Dak	
Helling	15 Graden
Type	Sandwichpaneel 10 cm dikte
Belichting	
Aantal lampen	4 strengen x 12 lampen
Type belichting	Ledlampen
Type	Noxion LED Waterdichte Montagebalk Poseidon Pronox V2.0
Belichtingssterkte	9100 Lumen
Wattage	65 W
Vloer	
Type	Betonvloer met dubbele bewapening
Dikte	17 Centimeter
Vloerverwarming	Nee

4. Energieplan

4.1 Isolatiewaarden

De bedrijfshal wordt rondom geheel voorzien van sandwichpanelen. Ook op het dak. Hyacinten hebben namelijk niet veel licht nodig. Wanneer de hyacinten te veel licht krijgen blijven de stelen te kort. Voor een hyacint als snijbloem is het de bedoeling dat de plant zoveel mogelijk strekt. Daarom is kunstlicht (LED) voldoende.

Isolatiewaarde sandwichpanelen

De sandwichpanelen worden 100mm dik. Hierbij hoort een RC-waarde van 4,5 ($\text{m}^2/\text{K}/\text{W}$). De RC-waarde ('Resistance Construction') weergeeft de warmteweerstand van een totale constructie. De RC-waarde van de bedrijfshal die voor dit plan wordt gebouwd is in de offerte gegeven en hoeft dus niet berekend te worden.

4.2 Zonnepanelen

Op het dak van de bedrijfshal komen zonnepanelen te liggen.

De zonnepanelen die momenteel geleverd worden, hebben een opbrengst van 410 Wattpiek (WP) per paneel. Om het aantal kWh uit een paneel te kunnen berekenen wordt dit aantal vermenigvuldigd met 0,9.

De exacte hoeveelheid zonnepanelen die nodig is om het totale elektriciteitsverbruik op te wekken, wordt later berekend.

5. Teeltplanning

De planning is belangrijk voor het goed laten verlopen van het seizoen. Er worden iedere week vaste aantallen geplant. Er zijn vier verschillende cultivars. Iedere paar dagen wordt er een ander cultivar geplant. Er wordt uitgegaan van een planthoeveelheid van vier kisten, waarna er weer van cultivar wordt gewisseld. Dit zijn ongeveer 20.000 bollen en is ongeveer één dag werk. Hieronder is de teeltplanning weergegeven. Er wordt geplant van week 34 t/m week 3 van het volgend jaar. Standaard wordt er twee weken na de opplant het water verversd. Nadat de bloemen de juiste hoeveelheid koude hebben gehad worden deze binnengehaald in de bedrijfshal. Er wordt standaard gerekend met 1400 kratten per week. Dit komt neer op 112.000 bollen (80 bollen per krat). Bij het oogsten is het aantal kratten gelijk maar het aantal stuks minder. Dit komt omdat hier het uitvalspercentage van 5% is afgehaald. In week 19 worden de laatste hyacinten van het seizoen geoogst.

Teeltplanning Snijhyacint										
Planten										
weeknr.	Aantal kratten	Aantal stuks	Water verversen							
			Aantal kratten	Aantal stuks						
34	1400	112000								
35	1400	112000								
36	1400	112000	1400	112000						
37	1400	112000	1400	112000						
38	1400	112000	1400	112000						
39	1400	112000	1400	112000						
40	1400	112000	1400	112000						
41	1400	112000	1400	112000						
42	1400	112000	1400	112000						
43	1400	112000	1400	112000						
44	1400	112000	1400	112000						
45	1400	112000	1400	112000						
46	1400	112000	1400	112000						
47	1400	112000	1400	112000						
48	1400	112000	1400	112000						
49	1400	112000	1400	112000						
50	1400	112000	1400	112000						
51	1400	112000	1400	112000						
52	1400	112000	1400	112000						
1	1400	112000	1400	112000						
2	1400	112000	1400	112000						
3	1400	112000	1400	112000						
4			1400	112000						
5			1400	112000						
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
Totaal ingehaald:					2464000		1400		106400	
Totaal geoogst:								2340800		

6. Teeltplan

6.1 Productkeuze

Voor de snijhyacinten broeierij is een goed assortiment basis voor een goede afzet. Een goed assortiment bestaat uit cultivars die geschikt zijn als snijbloem. Hyacinten kennen bepaalde cultivars die korter blijven, bijvoorbeeld de zogeheten P-lijn (bestaande uit: Blue Pearl, White Pearl, Pink Pearl en Purple Sensation), welke het meeste geschikt zijn voor op de pot. Daarnaast is er een A-lijn (bestaande uit Anna Marie, Anna Liza, Antantic en Antartica) die wel geschikt zijn als snijbloem. Of een soort wel of niet geschikt is als snijbloem hangt ervan af of de bloem voldoende steellengte kan ontwikkelen gedurende de groeiperiode in de koelcel en in de kas. Verder zijn er nog vele andere soorten die erg geschikt zijn als snijbloem. Ook bevat een goed assortiment verschillende kleuren. In dit teeltplan wordt gekozen voor de volgende cultivars:



Fondant

Latijnse naam:	<i>Hyacinthus orientalis</i> 'Fondant'
Plantennaam:	Hyacint
Familie:	Hyacinthaceae
Groeihoogte:	30 centimeter



Delft Blue

Latijnse naam:	<i>Hyacinthus orientalis</i> 'Delft Blue'
Plantennaam:	Hyacint
Familie:	Hyacinthaceae
Groeihoogte:	30 centimeter



Jan Bos

Latijnse naam:	<i>Hyacinthus orientalis</i> 'Jan Bos'
Plantennaam:	Hyacint
Familie:	Hyacinthaceae
Groeihoogte:	30 centimeter



Splendid Cornelia

Latijnse naam:	<i>Hyacinthus orientalis</i> 'Splendid Cornelia'
Plantennaam:	Hyacint
Familie:	Hyacinthaceae
Groeihoogte:	30 centimeter

6.2 Proccesen

Het teeltproces van de snijhyacint kent verschillende handelingen. Van het ontvangen van de hyacintenbollen tot het verlaten als snijbloemen op stapelwagens van Royal Flora Holland. Deze handelingen worden in dit hoofdstuk afzonderlijk besproken.

Ontvangst van de hyacintenbollen

Voor de eerste preparatie van de hyacintenbollen worden de bollen vaak begin juni gerooid. De bollen worden allemaal aangekocht dus het rooien wordt door de verkopende partij gedaan. Wel heeft de kopende partij inspraak wanneer de bollen gerooid moeten worden. Dit is vaak seizoenafhankelijk. Als de bollen nog niet de gewenste maat hebben, kan ervoor worden gekozen het rootijdstip enkele dagen uit te stellen. De bollen worden in kuubskisten van de verkoper gerooid. Ook worden de bollen op het bedrijf van de verkopende partij enkele dagen gedroogd. Daarna worden de bollen afgeteld in kuubskisten van de kopende partij en zijn de bollen klaar om afgeleverd te worden. Omdat het prepareren van hyacintenbollen specifiek werk is en er op het eigen bedrijf niet voldoende ruimte is, wordt ervoor gekozen deze behandeling uit te besteden. De bollen worden bij een preparatiebedrijf gebracht. De preparatie kan beginnen wanneer de bollen in stadium G zijn. Dit houdt in dat de gehele bloem in embryonale toestand in de bol aanwezig is. Tot die tijd moeten de bollen bewaard blijven bij 23°C.

Opplanten

Wanneer de tijd is aangebroken om de bollen te planten, komen de kuubskisten met de geprepareerde hyacintenbollen op afroep deze kant op. De kisten worden bewaard in daarvoor ingerichte bewaarcel. Er moet voldoende luchtbeweging in de kisten zijn om uitval te voorkomen. De kisten staan daar voor een bewaarwand in een klimaatcel met de daarin juist ingestelde temperatuur van 9 graden.

De bollen worden vanuit de kuubskisten in een bunker gestort. Hier worden de bollen gedoseerd aangeleverd aan de telmachine. De telmachine telt 80 bollen af per rubbermat. De bollen worden hier op zo'n kop ingelegd met de 'kont' omhoog. Hier wordt met de hand een prikbak opgelegd en wordt door middel van een automatische pers aangedrukt. Er gaan 80 hyacinten in een prikbak. De kratten worden vervolgens handmatig op een pallet gestapeld. Er hoeven maar 22.000 bollen per dag geplant te worden. Dit kan door slechts één persoon worden gedaan. De bedrijfsleider zal bijspringen indien nodig.



Figuur 2: Een opgeplante prikbak met hyacintenbollen

Bakken vullen met water

De opgeplante bollen hebben water nodig. Voordat de pallets in de cel worden gereden worden deze gevuld met water. Dit is volledig schoon water zonder chemische of biologische toevoeging. Voor het vullen wordt gebruikgemaakt van een automatische installatie die in

elke bak dezelfde hoeveelheid water doet. Mocht er te veel water in de bak komen dan kan het overtollige water er via de zijkant via een speciaal ontwikkelde overloop uit de bak lopen. Wanneer alle bakken gevuld zijn worden de pallets met de heftruck in de koelcel gezet bij 9°C. Dit is de optimale temperatuur voor het bewortelen van hyacinten. Het goed en snel ontwikkelen van het wortelstelsel is erg belangrijk bij broei op water, om ziektes geen kans te geven.

Water verversen

Na twee weken moet het water verversed worden. Het water is dan een beetje troebel geworden en de wortels zijn al goed ontwikkeld. Onderzoeken hebben uitgewezen dat twee weken na de opplant het beste tijdstip is om het water te verversen. Er zijn enkele chemische middelen op de markt die het water in goede conditie kunnen houden, maar gezien de duurzaamheid, maar ook de afvoer van het water, is er bewust voor gekozen dit niet te doen. Dit water kan en mag namelijk gewoon in het oppervlaktewater geloosd worden.

Periode in de bewaarcel

Tijdens de periode in de bewaarcel gaat de spruit strekken. Gemiddeld moeten de hyacinten elf weken koude hebben. De bloemen groeien dan tegen de bak aan de bovenkant. Na deze elf weken worden de hyacinten binnengehaald in de warme bedrijfshal.

Binnenhalen van de prikbakken

Als de opgeplante bakken genoeg koude en strekking van de spruit hebben gehad, zijn deze gereed om in de warme bedrijfshal gezet te worden. Met de heftruck worden de pallets op de bufferbaan bij de robot gezet. Via de computer is de juiste partijinformatie meegegeven aan de kratten. De robot weet dan wat er staat en kan beginnen met de kratten op de rolcontainers te zetten. Als de rolcontainer vol is gaat deze automatisch naar de bovenverdieping maar komt eerst langs een douche. Hier worden de prikbakken weer gevuld met vers water. De hyacinten hebben namelijk in de periode in de bewaarcel veel water opgenomen. De hoeveelheid water die meegegeven wordt bij het inzetten in de warme bedrijfshal is voldoende voor de hele periode dat de bloemen hier staan, tussendoor is watergeven niet meer nodig.

Oogsten

Via de computer wordt de opdracht gegeven welke containers er op een dag geoogst moeten worden. Deze containers komen dan richting de verwerkingslijn. De hyacinten die de juiste lengte en rijpheid hebben worden met de hand uit de prikbakken gehaald. Op de eerste dag, wanneer er slechts enkele bloemen de juiste rijpheid hebben om geoogst te worden, kost dit meer tijd. Als de meeste bloemen later tegelijk voldoende rijp zijn, kan in één keer de bak met bloemen geoogst worden. Het oogsten van prikbakken gaat vele malen sneller dan de traditionele manier van oogsten op potgrond.



Figuur 3: Het handmatig inleggen van de hyacinten in de uitsnijdmachine

De bloemen worden op een verzamelband gelegd. Aan het einde van de verzamelband staat een persoon die de bloemen in de uitsnijmachine legt. Vervolgens wordt door deze machine de bol verwijderd waarbij de bolbodem intact blijft. De bloemen gaan via de band door naar de bosunit. Hier worden de stelen door de machine recht gelegd en gebost per vijf stelen. Met twee laserbinders worden de bossen voorzien van elastiek. Vervolgens gaan de bloemen door naar de volgende bufferband waar deze ingerold worden in papier. Dit gebeurt per vijf bossen. De bloemen worden vervolgens in een veilingcontainer gezet. De veilingcontainers worden op een stapelwagen gezet. Wanneer deze vol is wordt deze naar de koelcel gereden.



Figuur 4: Het inrollen van de geboste hyacinten in papier

6.3 Klimaat

Hyacinten hebben weinig licht nodig. Dit maakt het goed mogelijk om hyacinten te broeien onder kunstlicht in een goed geïsoleerde bedrijfshal. Hierbij worden flinke kosten bespaard voor de verwarming. Ook worden kosten voor schermdoeken bespaard en kosten voor klimaatregeling gereduceerd. De klimaatcomputer werkt relatief simpel. De temperaturen van de twee klimaatcellen moet ingesteld kunnen worden. De RV (Relatieve luchtvochtigheid) in de cellen is eigenlijk niet van belang. De cel kan hierdoor volledig gesloten blijven en er hoeft geen luchtverversing plaats te vinden. Wel moet er luchtbeweging zijn om ervoor te zorgen dat er overal in de cel dezelfde temperatuur wordt behaald.

Er wordt gewerkt met een ruimtetemperatuur van 18°C. Voor snijhyacinten is dit de ideale temperatuur om tot een goede lengte te komen. Bij hogere temperaturen rijpen de bloemen als ze nog geen voldoende lengte hebben te snel. Ook in de bedrijfshal is de RV niet erg van belang. In de praktijk is er vaak een hoge RV, maar hier worden geen nadelige effecten van gezien.