

Fruitteler Theo van Welie in het Brabantse Stevensbeek bouwde zijn bewaarloods voor appels en peren in twee etappes. In de 22 cellen wordt de eigen oogst opgeslagen, maar bewaring vindt ook plaats voor derden. Het fruit wordt opslagen en gesorteerd volgens de ULO-techniek.

# Bewaarloods wordt logistiek centrum



In de bewaarloods kan totaal 2.400 ton fruit in kisten worden opgeslagen

Fruitteler Theo van Welie woont in Stevensbeek. Een plaats in Oost-Brabant die niet bekend staat om zijn fruitteelt. Dat maakt volgens de teler logistiek gezien weinig meer uit, omdat de aansluiting via de snelwegen prima is.

Om de risico's te spreiden heeft de fruitteler op 12 ha grond circa 4 ha perenbomen staan; op het resterende deel teelt hij appels. De rassen die hij teelt zijn bij de peren de conference en bij de appels jonagold, delbare en elstar. Een deel van het fruit verkoopt hij in een winkel aan huis. In 1992 bouwde de teler een koelcel die plaats biedt aan zes pallets. Hij bevoorradde de winkel hiermee en het resterende deel ging naar een koelhuis dat 70 kilometer verderop ligt. In 2000 besloot de Brabander de hele oogst onder te brengen in een schuur. Bovendien wilde hij zijn fruit zelf vermarkten, zonder tussenkomst van een veiling.

De loods die hij zes jaar geleden bouwde is 35 bij 40 meter groot. In totaal bevinden 11 cellen zich in de open kapschuur. Vorig jaar wordt het tweede deel er aan vastgebouwd, waarbij de zijkanten worden dichtgemaakt.

## NIEUW GEDEELTE

Het nieuwe gedeelte meet 35 m bij 49 m. De nokhoogte bedraagt 9,65 m en de dakgoot ligt op 5,25 m hoogte. Centraal is een corridor van 4,0 m breed voorzien.

De sandwichpanelen zijn 1,14 breed en 6,00 of 6,75 m hoog. De panelen zijn afgewerkt met gegalvaniseerde gelakt zetwerk en afgekit. Deze panelen staan op de vloer.

Van Wely heeft twee laaddocks. Eén laadkuil is aangebracht bij de corridor; de andere ter plaatse gestorte laadkuil van 25 m lengte ligt bij de verwerkingsruimte. Omdat fruit bijna alleen nog in koelwagens wordt vervoerd, geeft een laadkuil een forse besparing op de arbeidsbehoefte voor het laden.

De vrachtwagenchauffeur kan namelijk de gereedstaande vracht zelf in één handeling in de vrachtauto rijden.

## VLOEREN

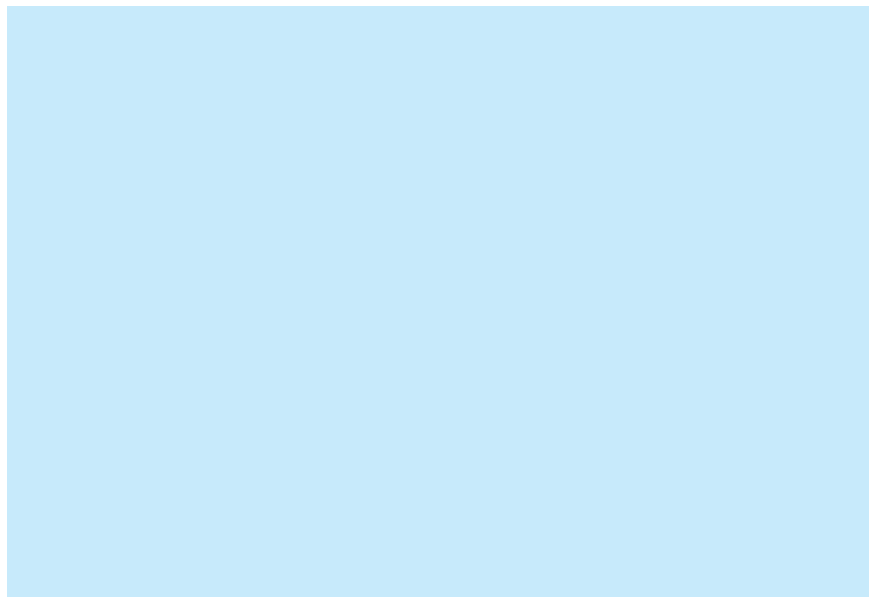
Een jaar voor de bouw is het zandbed al aangelegd, zodat dit nu goed ingeklonken was. De vloer is een monolithische, gewapende betonvloer die gevlienderd is. De betonsterkteklasse is C 28/35. De dikte van de vloer is 200 mm; de EPS-isolatie is 50 mm dik. Voor de vloer is Floormate toegepast.

Door de hoge druksterkte hiervan kan worden volstaan met een eenvoudige vloeropbouw met beperkte dikte van de afwerklaag. Voor zwaarbelaste industriële vloeren biedt Floormate een oplossing als het gaat om een minimale vervorming op lange termijn. Er is geen sprake van ongelijke belasting van de vloer omdat het zandbed goed gezet is. Zaagsnedes zijn aangebracht bij de wanden en in de vloer daar waar de panelen op rusten. De betonstaalnetten zijn aan de bovenzijde Ø8-100 of Ø8-150 en voor de onderzijde is dat Ø 8-100.

De ontvangstruimte die tevens dienst doet als verwerkingsruimte, is 40 m breed en 15 m diep. In deze ruimte is



De nieuwe ter plaatse gestorte laadkuil van 25 m lengte ligt bij de verwerkingsruimte



Plattegrond

vloerverwarming aangelegd. Via warmtewisselaars gaat de overtollige warmte naar deze vloer en naar het woonhuis.

### CELLEN

Het complex bestaat daarmee uit 22 koelcellen. Zo'n 90 % van het oppervlakte van het gebouw is voor de opslag bestemd. In totaal kan 2.400 ton fruit in kisten worden opgeslagen. De eigen oogst wordt erin opgeslagen, maar bewaring vindt ook plaats voor derden.

Iedere kist is 1,14 bij 1,14 m. De oppervlakte bedraagt 1,296 m<sup>2</sup>. De maximale vloerbelasting waarmee is gerekend, is 3.500 kg per 1,30 m<sup>2</sup>. De kisten kunnen dan tot 8 m hoog worden gestapeld.

De cellen variëren in capaciteit van 35, 60, 100 tot 140 ton. Met deze verschillende cellen kan Van Welie zoveel mogelijk verschillende klantwensen

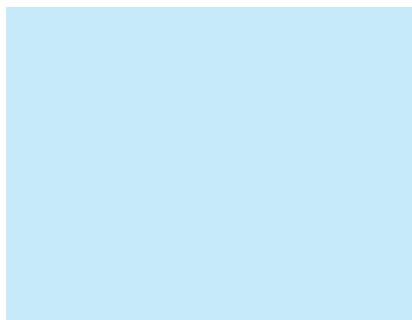


Het fruit wordt opslagen en gesorteerd volgens de ULO-techniek

inwilligen; van opslag van kleine tot grote partijen. De cellen zijn wisselend van een enkele maand tot jaarrond gevuld.

De ruimte tussen het oude en nieuwe gedeelte wordt gebruikt als gang om bij de binnenste cellen te komen. Door de ruimte af te sluiten ontstaan er ook twee extra cellen. Om het cellencomplex loopt in een U-vorm een gangpad. Er is een vrije zolder voor de opslag van onder meer verpakkingsmateriaal en kantine.

De koelcellen worden afgesloten met robuuste Duitse deuren van Plattenhardt en Wirth. Deze deuren sluiten de cellen hermetisch af, waardoor er geen zuurstof in de cel komt. Een dorpel ontbreekt. Als isolatie werd geëxpandeerd polystyreen - tempex – gebruikt. Volgens de teler is dit degelijk materiaal dat een lange levensduur heeft.



Doorsnede van de bewaarloods



Laadkuil aangebracht bij de corridor

### Ulo-techniek

Het fruit wordt opslagen en gesorteerd volgens de ULO-techniek. Bij dit Ultra Low Oxygen wordt het natuurlijke rijpingsproces vertraagd. Daarbij zijn controle van temperatuur, zuurstof en CO<sub>2</sub> essentieel. Met de ULO-techniek behoudt het fruit de kwaliteit en kan de afzet over het hele jaar worden gespreid. Normaliter bestaat de lucht uit 20 % zuurstof. In ULO-cellen is het percentage zuurstof voor de appels teruggebracht naar 1,0 tot 1,5 %. Het product raakt dan als het ware in coma. Voor peren is het percentage zuurstof 2,0 %.

Een CO<sub>2</sub>-adsorber/scrubber verwijdert kooldioxide uit de koelcellen en verwijdert daarnaast een deel van het aanwezige ethyleen. De CO<sub>2</sub>-adsorber bevat actieve koolstof, dat de eigenschap heeft CO<sub>2</sub>-moleculen aan zich te binden. Door de lucht uit de koelcel langs de actieve koolstof te transporteren en weer retour te leiden naar de koelcel wordt de CO<sub>2</sub> effectief uit een cel verwijderd.

### Partijen

Opdrachtgever: Theo van Welie, Stevensbeek  
Adviseur: Wim Schmitz Koeladvies, Posterholt  
Architect: Arceau architecten, Uden

Sanwichpanelen: Syboned, Ammerzoden  
Aannemer: Aannemersbedrijf Van Lankveld, Boekel

drs. M. Zuidema en  
drs. D. Melenhorst, EIB