

Fraai staaltje van kruisbestuiving tussen kassen- en utiliteitsbouw

De nieuwe 'Hortus Anthura': innovatief, functioneel en oogstrelend

NIEUWE SYSTEMEN

KASSENBOUW



Mark van der Knaap: "De plantbehoefte staan aan de basis van al onze technische vernieuwingen."

Iedere teler droomt er weleens van om heersende conventies overboord te zetten, blanco papier te pakken en van nul af aan een ideale kas te ontwerpen. Slechts weinigen zetten die droom om in werkelijkheid. Het management van Anthura deed dat wel en voegde er en passant een esthetische dimensie aan toe. Het nieuwe opkweekbedrijf voor anthurium, 12 ha groot, combineert moderne architectuur met drie eigen vindingen: het diafragmascherm, Kas-in-Kas en Counterflow. De nieuwe 'Hortus Anthura' wordt naast een ideale kraamkamer een landschappelijk monument en een visitekaartje voor de sector.

TEKST EN BEELD: JAN VAN STAALDUINEN

Het nadenken over een nieuwe kas begon in 2004. Anthura had 20 hectare land gekocht van een boerende buur om daar de opkweek van anthuriumplanten te centraliseren. Er werd een driehoofdig, intern projectteam gevormd om in alle rust na te denken over conceptontwikkeling en bestek.

"Er waren veel nieuwe ontwikkelingen gaande, zoals de gesloten kas, meervoudig ruimtegebruik en speciale schermssystemen", vertelt directielid Mark van der Knaap, die deel uitmaakt van het projectteam. "Al die ontwikkelingen moesten

we langs de meetlat leggen van onze doelstellingen. Dat waren er grofweg drie: we wilden energiezuiniger werken, een hogere productie per vierkante meter halen en de teelfactoren maximaal kunnen beheersen."

Licht beperken bij anthurium

Het projectteam nam de plantbehoefte als vertrekpunt. Omdat de opkweek van uitgangsmateriaal gepaard gaat met grote aantallen en een korte teeltduur, kan een bescheiden verbetering van de teelfactoren een sterke rendementsverbetering

per vierkante meter teweeg brengen. "We waren er allemaal van overtuigd dat het nog beter kon", verwoordt de Bleiswijkse ondernemer.

Eén van de teelfactoren die Anthura wilde optimaliseren was het lichtniveau in de kas. Anthurium heeft een bescheiden lichtbehoefte. Een lichtwaarde van circa 100 Watt per m² zou volgens Van der Knaap ideaal zijn. In Nederland varieert de instraling van nul tot zo'n 900 W/m². "Om de teelt niet te bemoeilijken en stress te voorkomen, moet je de instraling meestal beperken. Met de gangbare schermstels-

Vervolg op
pagina 6

De nieuwe 'Hortus Anthura': innovatief,

Vervolg van
pagina 5



Langs drie zijden wordt het nieuwe bedrijf omgeven door een gebogen, glazen corridor met een lengte van ruim 1.600 meter en een hoogte van negen meter. Het ontwerp is geïnspireerd op de oude palmenkas van het Londense Kew Gardens.

temen is een exacte lichtregeling niet te realiseren; ze werken in feite allemaal suboptimaal.”

Diafragmascherm

Al brainstormend werd het idee van het diafragmascherm geboren: twee op elkaar liggende schermvellen, die zijn opgebouwd uit evenwijdig liggende transparante en lichtwerende stroken (zie ook pagina 58/59 in *Onder Glas* nr. 6/7, 2007). Door de schermvellen ten opzichte van elkaar te verschuiven zou het schermpercentage in theorie traploos regelbaar moeten zijn van 50 tot 100%.

Van der Knaap: “Met dit systeem zijn we naar Leen Huisman gestapt. In 2005 werd in een afdeling van 7.000 m² het eerste diafragmascherm geïnstalleerd als aanvulling op een LS 10 scherm. Het bevalt ons nog steeds uitstekend.”

Wanneer het LS 10 scherm onvoldoende licht weert, brengt het diafragmascherm het schermpercentage direct naar 50%. Bij oplopende instraling is de lichtwering traploos op te voeren tot 98%. Het diafragmascherm fungeert daarom ook als lichtscherm tijdens belichten in de nachtelijke uren.

“Het is duidelijk dat het nieuwe bedrijf volledig wordt uitgerust

met dit schermstelsel”, zegt Van der Knaap ten overvloede. Om de scherminstallatie goed te kunnen installeren zijn voorzieningen getroffen in de kasconstructie. Voor een goede integratie van installaties en kas, werd er in een vroeg stadium gekozen voor kassenbouwer J.M. van der Hoeven, met wie het kasconcept verder is uitgewerkt.

Kas-in-Kas

Het veredelings- en vermeerderingsbedrijf had ook oog voor de trend om de instraling via buitenschermen te beperken. “Overmatige instraling leidt tot ongewenste opwarming, gedwongen ventilatie en verlies van CO₂”, aldus Van der Knaap. “Bovendien kan de temperatuur van scherminstallaties in de kas bij zonnig weer sterk oplopen. Er ontstaat dan een warme luchtstroom door het gewas, die ten koste gaat van de groei. Een beweegbaar buitenscherm boven de kas zagen we niet zitten. Het leek ons beter om de teeltruimte zoveel mogelijk af te scheiden van de temperatuurregeling, die per definitie aan schommelingen onderhevig is. Zo kwamen we op het idee van Kas-in-Kas. Ruim onder het dek wordt met behulp van folie een superlichte, gesloten teeltruimte gecreëerd. In de ruimte daarboven, de ventilatieruimte, vindt de primaire koeling plaats.”

Counterflow

Het koelen gebeurt op basis van gevelventilatie en adiabatische koeling met vernevelaars. Via de gevels zuigen we buitenlucht aan, die vervolgens over de foliekas stroomt en we via de lucht ramen in het dek weer afvoeren. “Wij noemen dat Counterflow”, legt de gedreven ondernemer uit. “Hierin werken we volgens het principe van de gesloten kas, dus met luchtbehandelingskasten, verneveling, aquifers en warmtepompen. Hiermee kunnen we in de foliekas een zeer stabiel, optimaal klimaat handhaven bij een constant CO₂-niveau van 600 ppm.”

Omdat er een beperkt koelend vermogen nodig is, zijn koelen en verwarmen in balans. De warmtepomp dekt 25 tot 33% van de warmtebehoefte. Een WKK van 3 MW voorziet in de resterende warmtevraag. Omdat Anthura zuivere CO₂ van OCAP doseert, hoeft de installatie voor dat doel niet te draaien.

Vanwege het forse elektriciteitsverbruik door de belichtingsinstallatie (6.000 lux) krijgt het nieuwe bedrijf een 10 MVA aansluiting. “Toch realiseren we met dit kasconcept een aanzienlijk lager energieverbruik, terwijl de productie omhoog gaat en de productkwaliteit beter gewaarborgd blijft”, zegt de ondernemer met zichtbaar enthousiasme.

Afwijkende maatvoering

De productiestijging wordt mede gerealiseerd door een efficiëntere ruimtebenutting als gevolg van een afwijkende maatvoering. Door het hele bedrijf te beglazen met gehard glas – ook ingegeven vanuit veiligheidsoverwegingen – kon de vakmaat worden vergroot naar 5 meter en de tralielengte naar 15 meter met drie nokken.

“De standaardmaten zijn 9,6 meter met 2 nokken of 14,4 meter met drie nokken”, merkt Mark op. “Op basis van de nieuwe maatvoering krijgen we een kas met een lage lichtonderschepping en konden we ook de maatvoering van de rolcontainers

functioneel en oogstrelend



Koeien in de wei



Het ontwerp van de nieuwe kas bij Anthura is gebaseerd op de kassen in Kew Gardens.

optimaliseren. Het was spannend of dat zou lukken, want in verband met de hygiëne gebruiken wij gesloten aluminium bakken. De maximum lengte van de bodem van deze containers was beperkt. Gelukkig hebben we dat aspect tijdig besproken met leverancier Hawe.”

Verdiepingsvloer van 2 ha

Boven de verwerkingsruimte is een tweede teeltlaag aangelegd van 2 ha, wat de totale vloeroppervlakte vergroot tot 14 ha. Op deze teeltlaag staat een ruime voorraad voor aflevering. Van der Knaap: “Daarmee hebben we korte lijnen gecreëerd en hoeven we in principe niets meer ad hoc uit de kas te halen. Hoewel het interne transport volledig is geautomatiseerd, zou dat laatste toch tot wachttijden en vertraging leiden. En omdat we die twee hectare dubbel benutten, besparen we ook op de kosten van grondgebruik.”

Visueel aantrekkelijk

Als één van de voortrekkers in de sier-teelt wil Anthura van het nieuwe bedrijf een waardig visitekaartje voor de sector maken. De familie Van der Knaap zocht iets anders dan de gebruikelijke façade van een fraaie bedrijfsruimte, waarachter de kas als een schijnbaar ongewenst element verstopt ligt. “Een kas kan ook mooi zijn”, benadrukt de teler. “En met een kassencomplex van 12 hectare vonden we het de moeite waard om daar serieus werk van te maken.”

Kew Gardens

Architect Aad Bom uit Naaldwijk werd gevraagd mee te denken. Van der Knaap: “We zijn allemaal gecharmeerd van de negentiende eeuwse tropische kassen in botanische tuinen, met name die van de Londense Kew Gardens. Met hun zware, gebogen kolommen en spanten zijn het majestueuze bouwwerken, die

hun tijd ver vooruit waren. Het zijn de eerste vormen van staalskeletbouw, die pas decennia later ook werd toegepast bij de bouw van de eerste wolkenkrabbers. Bovendien past de transparantie van glas in het huidige tijdsbeeld. Last but not least denken wij dat een mooie kas bijdraagt aan de maatschappelijke acceptatie en het imago van de glastuinbouw. De locatie is wat dat betreft ideaal, want het bedrijf komt vlak naast de HSL te liggen.”

Gebogen corridor

Aad Bom maakte het ontwerp, Van der Hoeven tekent voor de engineering. Het ontwerp omvat onder andere een gebogen, glazen corridor, die het bedrijf aan drie kanten volledig omgeeft.

“De corridor wordt ruim 1.600 meter lang, negen meter hoog en biedt plaats aan veel technische voorzieningen. Ook het kantorenblok wordt erin geïntegreerd. De architect is erin geslaagd om de charme van oude botanische kassen te laten herleven met moderne materialen. Tegelijkertijd heeft hij een prachtige en prettige werkomgeving geschapen. Het is een fraaie integratie van utiliteits- en kassenbouw.”

Het nieuwe opkweekbedrijf voor anthurium van Anthura heeft een grondoppervlakte van 12 ha en bevat technische innovaties zoals het diafragma-scherm, Kas-in-Kas en Counterflow. Hierdoor zijn de teeltomstandigheden bij een beperkt energiegebruik nauwkeurig te sturen. Boven de verwerkingsruimte ligt een extra teeltlaag van 2 ha, die als voorraadbuffer fungeert. Het bedrijf wordt omgeven door een gebogen, glazen corridor van 9 meter hoog en ruim 1.600 meter lang.

SAMENVATTING

“De Kalfjeshoeve betaalt vele eurocenten per liter melk extra aan de boer, die de koeien in de wei laat lopen”, las mijn zoon hard op voor tijdens het nuttigen van het dessert.

“Smaakt yoghurt van koeien, die buiten lopen dan lekkerder?” klonk het verbaasd van de andere kant van de tafel.

“Ik denk dat het gewoon duurder is, want de boer moet nu wel verder fietsen met de melk.” De yoghurt smaakte prima en de hele familie stemde in met een herhalingsaankoop.

“Zouden de koeien van de overkant ook melk geven voor de yoghurt van de Kalfjeshoeve?” vroeg mijn jongste dochter dromerig.

“Ik denk het wel, ze zien er best gelukkig uit en deze yoghurt smaakt ook zo. Ik zou ook best een keer willen koe knuffelen. Ze zijn lekker zacht, groot, lief en warm. Ze stinken wel, maar ruiken toch ook een beetje lekker. Ik denk dat het een gezonde lucht is, wat denk jij pap?”

Ik dacht natuurlijk ook dat die lucht gezond was en zei dat ik het vooral knap van de boer vond dat hij z'n yoghurt zo goed aan de man bracht.

“Ja”, zei Floortje, “maar het is natuurlijk ook geen gewone yoghurt. Het is van die koeien aan de overkant pap. En die kennen we.” Ik wist dat niet zeker, maar Floortje wist het heel zeker.

“Zou zo iets ook met tomaten kunnen, pap?” Vroeg een meer zakelijk ingestelde nazaat met een enthousiaste blik in haar ogen.

“Waarom beginnen we eigenlijk geen ‘knuffelkas’? Dan mag gewoon iedereen naar binnen. Dan kun je zelf ruiken, voelen, proeven, zien en kopen natuurlijk. Dat is toch veel leuker dan zo'n anoniem bakje half rijpe waterballen uit de supermarkt? Het enige verschil is dat je hele kleine, middelkleine, halfgrote en hele grote hebt, maar voor de rest lijkt het allemaal heel erg op elkaar. Die uit de supermarkt zijn niet rijp genoeg en je kunt ze niet ruiken. Volgens mij snapt niemand dat ze van een plant komen en denken ze bij trostomaten dat het steeltje er aan geplakt is.”

“Pa, een knuffelkas!” klonk het zelfverzekerd en enthousiast. “En dan niet alleen met tomaten, maar gewoon ook met een heleboel andere verse producten. Moet je natuurlijk niet met 100 hectare tegelijk doen, dat is veel te groot. Dat gaat niet werken. Alleen al in Nederland kan je zeker 200 knuffelkassen kwijt. Overal waar genoeg mensen wonen, kun je er één beginnen.”

Ik begon over de kostprijs, maar werd gewoon uitgelachen. “Pap, kostprijs! Belangrijk hoor! Maar heb jij wel eens over de verkoopprijs nagedacht? Die is gewoon veel beter met zo'n knuffelkas.”

Peter Klapwijk
teeltadviseur uit Bleiswijk
Peter@greenq.nl