

Nevelinstallatie in actie bij te lage RV of te hoge temperatuur

# Onderhoudsarme nevelinstallatie houdt



Jeroen van Weerdenburg (links) tegen adviseur Stefan Bakker: "Met behulp van de nevelinstallatie kunnen we de kasttemperatuur in korte tijd één tot twee graden dalen."

Voor de nieuwbouw van phalaenopsiskwekerij Aphrodite ontwierp Van der Arend Tuinbouwtechniek een 'slimme' nevelinstallatie, die voor minimale onderhoudskosten een stabiel klimaat garandeert. De filterinstallatie, een automatisch doorspoelprogramma en een getrapte alarmfunctie spelen daarbij een belangrijke rol, stellen teler Jeroen van Weerdenburg en adviseur Stefan Bakker.

TEKST EN BEELD: JAN VAN STAALDUINEN

De nieuwe kas van kwekerij Aphrodite in Amstelveen ruikt nog naar de verf waarmee de verwarmingsbuizen enkele dagen geleden zijn geschilderd. Toch is de teeltruimte van 2,5 ha, onderverdeeld in een koele en een warme afdeling, al volop in gebruik. Hoewel er in de oude kas nog snijcymbidiums staan, is de recente nieuwbouw volledig bestemd voor potphalaenopsis, veruit het belangrijkste gewas van het bedrijf.

De locatie aan de Meerlandenweg is één van de vier vestigingen van het bedrijf, dat in totaal ruim 13 ha kassen omvat en eigendom is van zes neven Van Weerdenburg. Jeroen, de kersverse business unit manager, deed op een andere vestiging in een vergelijkbare functie ervaring op met potphalaenopsis. Hij was nauw betrokken bij de ontwikkeling en bouw van het nieuwe bedrijf, waarvoor Van der

Arend Tuinbouwtechniek uit Aalsmeer een belangrijke onderaannemer was. Samen met Stefan Bakker van dit Aalsmeerse installatiebedrijf geeft hij tekst en uitleg over de nevelinstallatie.

## Begrensd op RV en temperatuur

Phalaenopsis gedijt het beste bij een constant klimaat, waarbij de relatieve vochtigheid en temperatuur overdag en 's nachts nauwelijks verschillen. "In de warme opkweekfase streef ik naar een temperatuur van 28 tot 29°C en een relatieve vochtigheid van minimaal 65 en maximaal 80 procent", zegt Van Weerdenburg.

In de koelere afkweekfase liggen de streefwaarden op 19°C en een RV van 70 tot 85%. Een goede nevelinstallatie is niet alleen nodig om de RV binnen de gewenste bandbreedte te houden, maar

levert ook een bijdrage aan het koelen van de kas in de afkweekfase. "Zolang de RV het toelaat, koelen we zoveel mogelijk met behulp van verneveling. Dat is voordeliger dan de koelinstallatie, die veel stroom verbruikt."

Het Holland Fine Fog System komt in actie zodra de ondergrens van relatieve vochtigheid of de bovengrens van de temperatuurrange wordt bereikt. Hiermee is de kasttemperatuur in korte tijd één tot twee graden te verlagen. Loopt de temperatuur verder op, dan springen de koelunits bij.

## Dimensionering

Van Weerdenburg wilde een zo eenvoudig mogelijke installatie, die bovendien weinig onderhoud vergt. "Op basis van de vochtvraag hebben we drie scenario's doorgerekend, gebruik makend van de

ervaringen op de andere locaties”, licht Bakker toe.

“Om het onderhoud te faciliteren, ligt de hoofdleiding boven het pad langs de zijgevel. Van daaruit loopt er in elke kap één leiding met compacte, dubbelzijdige RVS nozzles naar de tegenoverliggende gevel. Dat was nog een heel gereken, want de kappen zijn 13,5 meter breed en 160 meter lang.”

## Zomer- en winterstand

Met één nozzle per 20 m<sup>2</sup> kan de teler maximaal 250 cc water/m<sup>2</sup>/h inbrengen. Omdat de installatie niet constant aanstaat, haalt hij dat niveau nooit. Er wordt pulserend geneveld met instellingen voor zomer en winter. In de zomer zijn de pulsen maximaal drie minuten lang, 's winters bedraagt de limiet één minuut. Naarmate de temperatuur en RV minder of meer afwijken van de streefwaarden, neemt de pulstijd automatisch af of toe tot het genoemde maximum.

De interval is ingesteld op 30 seconden. Geven de meetboxen in de kas aan dat de streefwaarden nog niet zijn bereikt, dan volgt een nieuwe puls. Is dat wel het geval, dan wordt de pulstijd verkort of blijft de puls uit.

Bakker: “Na elke puls blijft de pomp altijd een minuut doordraaien en wordt het water via kleppen omgeleid naar een tussenopslag. Zonder die uitloop zou de pomp veel vaker aan- en afslaan, wat extra slijtage geeft en de levensduur flink zou verkorten. Zo'n pomp is veruit het duurste onderdeel van de installatie. De klepbesturing moet wel juist gebeuren, anders krijgen de leidingen stevige klappen te verwerken.”

## Water en filters

Aanvankelijk wilde Van Weerdenburg voor het nevelen osmosewater gebruiken. In samenspraak met de installateur is uiteindelijk gekozen voor gefilterd regenwater. Omdat een nevelinstallatie erg gevoelig is voor vervuiling, wordt het water gefilterd door een overgedimensioneerd zandfilter, gevolgd door kaarsfilters met poriën van 5 micron.

“De overdimensionering van pakweg vier keer staat een langzame filtratie toe”, legt de adviseur uit. “Dat heeft als voordeel dat verontreinigingen niet alleen mecha-

nisch worden gefilterd via de beperkte ruimte tussen de zandkorrels, maar ook fysisch via hechting aan de zanddeeltjes. Daarmee raak je een belangrijk deel van de fijne verontreinigingen kwijt. De fijne kaarsfilters nemen het laatste restje voor hun rekening.”

Volgens de teler kon daardoor de geplande investering in osmoseapparatuur achterwege blijven. “Mocht na verloop van tijd blijken dat we toch beter kunnen overschakelen op osmosewater, dan kan dat alsnog. Alle onderdelen van de installatie die in contact komen met water zijn gemaakt van hoogwaardig roestvrij staal, dat bestand is tegen het corrosieve osmosewater.”

## Automatisch doorspoelen

De leidingen van de nevelinstallatie worden dagelijks automatisch doorgespoeld, gebruik makend van een speciaal daarvoor aangelegde retourleiding. Van Weerdenburg: “Het kost weinig tijd en zo kunnen we het water hergebruiken. Door deze preventieve maatregel hoop ik zo min mogelijk nozzles te moeten schoonblazen. Dat is een heel gedoe en zorgt er bovendien voor dat een deel van de installatie tijdelijk niet kan draaien, wat tot klimaatverschillen in de kas kan leiden. Ik heb nog geen problemen gehad met verstoppingen.”

Terugslagklepjes in de nozzels en afblaasventielen in de leidingen voorkomen nadruppelen. De klepjes blijven gesloten tot ongeveer vier bar. Door met een veel lagere druk dan de werkdruk door te spoelen, is de inhoud van de installatie te verversen zonder te nevelen.

## Storingen en onderhoud

Om stilstand van de installatie door gepland en ongepland onderhoud te beperken, is er veel aandacht besteed aan de beveiliging en aan vroegtijdige storingsmeldingen.

“Ook hier is preventie het sleutelwoord”, aldus Bakker. “De installatie geeft een alarm en schakelt automatisch uit wanneer het drukverschil over de kaarsfilters de grenswaarde overschrijdt. De besturing is zodanig ingesteld dat hij al een signaal geeft voor de maximum waarde is bereikt. Dat geeft de teler tijd om passende maatregelen te nemen.”



Met de dubbelzijdige nozzles op één straal van 160 meter lengte kan de teler een kap van 13,5 meter breed egaal benevelen.

Ook voor gepland onderhoud zijn er twee alarmniveaus, met lage en hoge urgentie. Moet de pomp na 1.500 draaiuren in onderhoud, dan kan de teler bijvoorbeeld na 1.400 uur een signaal laten geven. Hij kan het onderhoud dan op een gunstig moment inplannen.

## Stabiel klimaat

Over zijn ervaringen tot op heden zegt Van Weerdenburg: “De installatie bevalt uitstekend. De spannendste vraag was of de nevel de volle breedte van de kap zou pakken en dat is het geval. We hebben er alles aan gedaan om een stabiel klimaat te garanderen. Niet alleen met deze nevelinstallatie, maar ook met de positionering van de kas, met de ventilatoren, de koelinstallatie en het scherm. We meten op meerdere punten in de kas en de verschillen zijn tot nu toe erg klein. Ik ben tevreden over de gemaakte keuzes en het afgeleverde werk.”

Bij het ontwerp van de nevelinstallatie voor de nieuwbouw van kwekerij Aphrodite is veel aandacht besteed aan onderhoudsvriendelijkheid, het voorkomen van verstoppingen en vroegtijdige alarmfuncties. Met één straal van 160 meter lengte kan de teler een kap van 13,5 meter breed egaal benevelen.

## SAMENVATTING