

# FIELD LAB IN DEN HAAG IS BLAUWDRUK VOOR TOEKOMSTIGE VERTICAL FARMS

## Projectinformatie |

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Markt:        | Procesindustrie            |
| Opdrachtgever | Infinite Acres             |
| Oplevering:   | 10 juni 2024               |
| Locatie:      | Field Lab, Den Haag        |
| Expertises:   | Industriële automatisering |



Vertical farming is een nog jonge industrie met behoefte aan standaardisatie om versneld te kunnen opschalen. Met de realisatie van een Field Lab in Den Haag hebben Infinite Acres, Siemens en Hollander Techniek een omgeving neergezet die klaar is om toekomstige standaarden te kunnen ontwikkelen. Door hun expertise te bundelen ligt er een stevige basis voor meer consistentie in de vertical farms van de toekomst.

Vertical farming wordt gezien als een veelbelovende, innovatieve manier van tuinbouw. Groenten worden ruimtebesparend, in lagen boven elkaar, geteeld in een gesloten omgeving. Hierin kan het klimaat optimaal gestuurd worden, zijn geen pesticiden nodig en kan water worden hergebruikt. Een vertical farm kan overal ter wereld worden neergezet. 80 Acres Farm is wereldleider in vertical farming met

vestigingen in de Verenigde Staten en Europa. Via haar technologiedochter Infinite Acres investeerde het concern in het Field Lab in Den Haag dat op 10 juni 2024 officieel geopend werd. Deze gezamenlijke ontwikkeling met Siemens en Hollander Techniek is een blauwdruk voor de toekomstige samenwerking rond vertical farming.

### Duurzaam telen

“Via vertical farming kunnen groenten dichterbij de afzetmarkt worden geteeld,” verklaart Tom Visser, global technical consultant Future Food bij Siemens. “De supply chain wordt korter en eenvoudiger doordat je bijvoorbeeld de groenten niet meer hoeft te wassen en over lange afstanden te vervoeren.” Daarmee kunnen vertical farms helpen meer controle te krijgen over de voedselketen, die door klimaatverandering en explosieve bevolkingsgroei steeds meer onder druk komt te staan. Jed Portman, manager public affairs bij 80 Acres Farms, spreekt van een ‘agriculturele revolutie’, al is het niet de intentie om de traditionele groenteteelt op het land of in kassen volledig door vertical farms te gaan vervangen. “In een aantal gevallen zal dit wel zo zijn, en dat is ook belangrijk. Maar wij zien de toekomst als een partnership tussen vertical farming en telen in kassen of op het land.”

### Industriële standaard

In een vertical farm komen gebouw- en fabrieksautomatisering samen. Onder meer licht, klimaat en irrigatie moeten nauwkeurig geregeld worden om de planten optimaal te laten groeien. Dit vereist perfect geïntegreerde systemen die met elkaar kunnen communiceren via één centraal dataplatform. Eén single pane of glass (SPOG) van waaruit vertical farmers hun processen kunnen aansturen en optimaliseren. Door de veelheid aan technologie en protocollen in een vertical farm is dit uitdagend, maar volgens Visser niet onmogelijk. Door standaarden uit andere industrieën te hergebruiken hoeft de sector het wiel niet opnieuw uit te vinden.

## Versneld opschalen

Het gebruik van standaarden is nodig om de vertical farming industrie versneld te kunnen opschalen. Siemens ontwierp de architectuur van het Field Lab en levert naast hard- en software ook verschillende diensten. System integrator Hollander Techniek maakte het functionele ontwerp en programmeerde de besturings- en bedieningssoftware voor de groeimodules. Infinite Acres leverde diverse installaties die nodig zijn om de planten te laten groeien, waaronder warmtepompen, verlichting en ventilatoren.

## Focus op schaalbaarheid

Johan Thomas, lead software engineer bij Hollander Techniek, had vooral in het voortraject veel overleg met Infinite Acres. "Zij kennen als geen ander de processen in een vertical farm en die kennis hadden we nodig om de juiste oplossing te kunnen bouwen. De engineers van Siemens hebben de IT-infrastructuur, de virtualisatie en netwerkbeveiliging opgezet. Wij hebben de besturing geprogrammeerd op basis van de S88-standaard. Onze focus lag vanaf dag één op schaalbaarheid. We hebben tijdens de ontwerpfase niet alleen naar het fieldlab gekeken, maar ook naar een echte farm. Deze hebben overeenkomsten, maar ook verschillen. De functionele decompositie beschrijft de gehele installatie als een samenbouw van units, equipments en controlemodules. Door deze bouwstenen in de basis hetzelfde te maken en de functionele decompositie op te bouwen als in een full size farm kan de software opgeschaald worden. Op dit fundament kan Infinite Acres verder bouwen. Daarin kunnen wij hun engineers blijven ondersteunen."

## Interdisciplinaire samenwerking

Als partner van Siemens heeft ook Hollander Techniek ervaring met gebouw- én fabrieksautomatisering. "Het Field Lab is voor ons een mooie kennismaking met de tuinbouwsector," zegt commercieel manager Jop Kelderman. "Aangezien er veel disciplines samenkomen, hebben wij nauw samengewerkt met Siemens en Infinite Acres. Nadat we de aanpak en mile stones hadden vastgelegd zijn we het functioneel ontwerp gaan maken. De doorlooptijd bedroeg slechts één jaar, want de datum voor de officiële opening lag muurvast. We hebben hard en flexibel moeten werken om dat voor elkaar te krijgen!"

## Onderzoek en ervaring

De toegepaste technologie is state-of-the-art, maar op zich niet nieuw. De echte innovatie zit in de gerealiseerde functionaliteit. Alle processen, van verlichting tot klimaatregeling, worden aangestuurd vanuit één systeem. Operators en telers hebben hun eigen omgeving waarin ze dashboards kunnen bouwen en rapporten genereren. “Het Field Lab helpt ons enorm onze processen energie- en kostenefficiënter te maken en zodoende breed te verduurzamen,” zegt Rebecca Haders, vice president creative & marketing bij 80 Acres Farm. “We kunnen er samen met partners kleinschalig dingen ontwikkelen en testen om ze vervolgens op grote schaal uit te rollen. Onze operators experimenteren er met nieuwe recepten en technologieën. Het is naast een research center ook een experience center waar we bestaande en potentiële klanten kunnen ontvangen.”

## Verdere uitbreiding

Ook voor Siemens is het Field Lab een experimenteeromgeving. Visser: “We zijn er onder meer onze nieuwe frequentieregelaar SINAMICS G220 aan het testen. Dit is de eerste pilot met dit product in Nederland. Verder kunnen we op basis van onze ervaringen in het Field Lab nieuwe services ontwikkelen.” We zijn ook aan het kijken naar verdere uitbreiding van installaties en functionaliteit. De volgende stap wordt volgens Thomas de integratie van een intern transportsysteem. “Je wil continu kleine planten in de farm kunnen stoppen en er volgroeide planten uithalen. Daar is een systeem voor nodig dat de rekken met planten automatisch door de farm schuift.”

## Breder inzetbaar

80 Acres Farms heeft ambitieuze plannen om zelf nieuwe vertical farms te gaan bouwen en anderen hierbij te helpen. “Onze vorige farms werkten allemaal een beetje anders, maar met de Digital Twin van het Field Lab ligt er een basis voor meer consistentie,” aldus Portman. De ervaring uit dit project kan volgens Tom Visser ook worden meegenomen naar andere industrieën. “Met dezelfde architectuur en technologie kunnen we ook andere functionaliteiten mogelijk maken. In principe kunnen we het concept gebruiken voor alle processen waarin het klimaat moet worden geregeld. Denk bijvoorbeeld aan kweekinstallaties voor algen of vissen. Een mooie bijvangst.”

Voor meer informatie  
**[www.hollandertechniek.nl](http://www.hollandertechniek.nl)**