



## Hortivation Point

# Referentie voor gestandaardiseerde plaatsbepaling in kassen



**TNO** innovation for life

Kassenbouwers, installateurs en leveranciers van apparatuur en datadiensten hebben baat bij een gestandaardiseerd referentiepunt voor (automatische) plaatsbepaling in kassen. Dat geldt ook voor de telers die de kassen gebruiken. Hortivation en TNO ontwikkelden hiervoor het Hortivation Point. Dit gestandaardiseerde middelpunt van een kas of afdeling maakt het eenvoudiger om voor ieder object de exacte positie te bepalen en apparatuur goed te laten functioneren en samenwerken. Nu autonome processen en datastromen snel aan belang winnen, kun je bijna niet zonder.

Voor partijen die kassen bouwen en inrichten is het belangrijk dat zij de exacte locatie van elementen in de kas kunnen bepalen. Dit geldt ook voor geautomatiseerde systemen die autonoom in kassen moeten functioneren of met elkaar moeten samenwerken, zoals interne transportsystemen, spuit-, oogst- en scoutapparatuur. In de praktijk blijkt dat het meten van GPS-coördinaten in de kas niet altijd betrouwbaar is. Bovendien zijn er wereldwijd en zelfs binnen landen verschillende plaatsbepalingsmethodieken in gebruik, die uiteenlopende resultaten geven. Dit bemoeilijkt de automatisering van processen en datastromen.



### Mondiale standaard

Op verzoek van de greenhouse technology en brancheorganisatie AVAG hebben Stichting Hortivation en kennisinstelling TNO een methode ontwikkeld voor standaardisatie van de plaatsbepaling in kassen. Deze is gebaseerd op een voor de kas of afdeling ('blok') lokaal coördinatenstelsel met een centraal referentiepunt. De relatieve positie van objecten of locaties ten opzichte van dit referentiepunt is dan vrij eenvoudig en op eenduidige wijze te bepalen.



### Coördinatenstelsel & Referentiepunt

Het Hortivation Point is te beschouwen als het exacte middelpunt van een aaneengesloten kas of afdeling, uitgedrukt in drie dimensies: lengte (x), breedte (y) en hoogte (z). Waarbij de hoogte (z) de onderkant van de goot wordt genomen. Het maakt in principe niet uit of het blok vierkant, rechthoekig of asymmetrisch is. Op basis van een virtuele plattegrond en coördinatenstelsel is vervolgens voor ieder vast of bewegend object binnen het blok eenvoudig de exacte positie te bepalen.



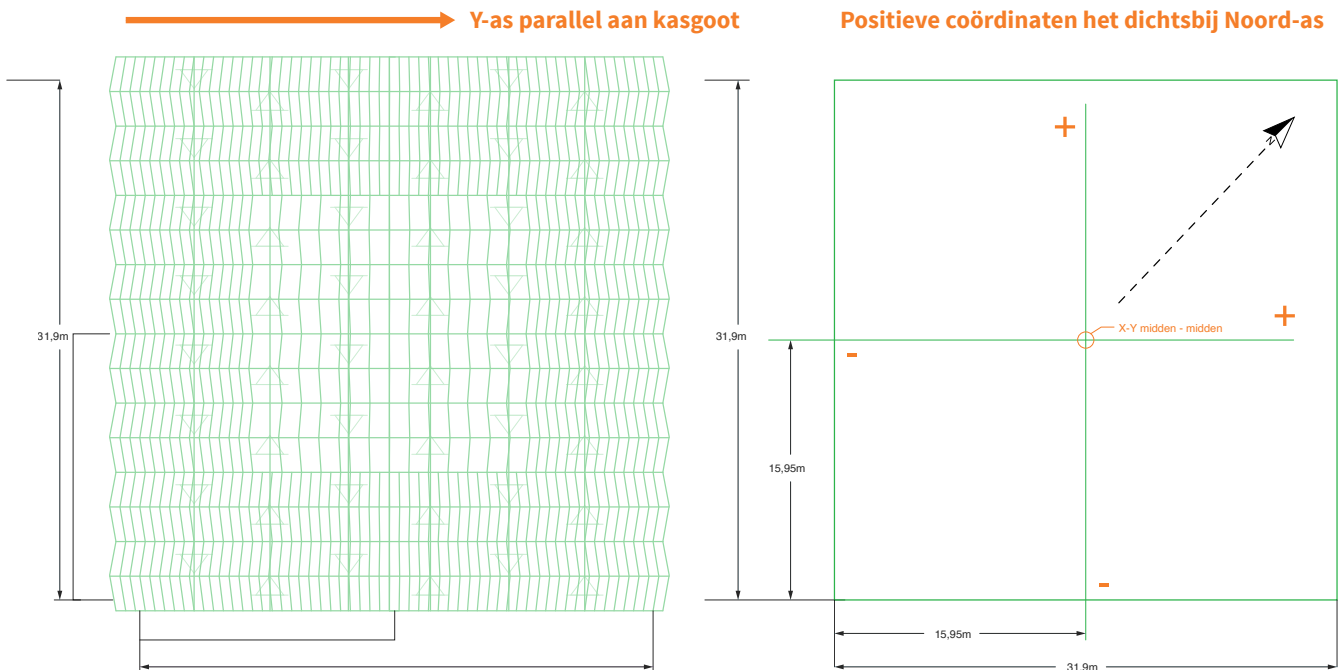
## Toegevoegd aan ISSO 88

De nieuwe standaard wordt gedetailleerd beschreven in het document “Standaardisatie plaatsbepaling in de kas”, dat als amendement is toegevoegd aan de ISSO 88 publicatie. Deze wordt door de gehele sector gebruikt, hierdoor verkrijgt de standaard direct een mondiale reikwijdte. In het ideale geval wordt het Hortivation Point al vroeg in de ontwerpfase van de kas of afdeling vastgesteld door de bouwer en passen alle betrokken partijen dit referentiepunt en de achterliggende methodiek toe.



## Samenwerking en digitalisering.

De nieuwe standaard is samen met het bedrijfsleven in het project Data Driven Integrated Growing Systems (DDINGS) ontwikkeld. Er worden grote voordelen verwacht in de samenwerking tussen kassenbouwer en de diverse toeleveranciers. Tijdens het ontwerp van de kas kunnen foutloos installaties worden ingepast en aangepast. Bovendien worden kassen steeds complexer vanwege interne transportsystemen, robotisering, sensorplatforms en digitalisering. Om dit in goede banen te geleiden is het essentieel dat alle bedrijven in de sector werken met de nieuwe standaard.



## Eenduidige afspraken

*Het is een heel nuttige tool, die goed aansluit op onze behoeften”, zegt William Konijnenburg project engineer bij Dalsem. “In de hightech glastuinbouw wint technologie snel aan belang. Denk maar aan ontwikkelingen zoals autonome, zelfsturende teeltsystemen en het robotiseren van procesonderdelen. Wanneer je tal van systemen wilt koppelen en efficiënt laten samenwerken, is standaardisatie reuze handig. Eenduidige afspraken maken het veel eenvoudiger om koppelingen tot stand te brengen, data te verzamelen en verwerken, en op elke plaats de juiste handelingen te verrichten. Ik zie het als een noodzaak voor de verdere digitalisering in tuinbouwland.” Konijnenburg verwacht dat Hortivation Point al binnen enkele jaren breed wordt toegepast. “Dat het gaat gebeuren, staat voor mij vast. Toeleverende industrie en telers hebben er zoveel baat bij, dat je deze tool niet naast je neer kunt leggen.”*