



De spuitarm in het veld

Sproeien over 30 meter: maatwerk als oplossing voor schaalvergroting

MVL Metaal Techniek ontwikkelt extra lange sproeiarm voor kwekers met brede bedden

Een sproeiarm van 30 meter lang: voor veel kwekers is dat geen standaardoplossing. Toch is dat precies wat MVL Metaal Techniek ontwikkelde voor een van zijn klanten. Volledig op maat gemaakt, passend bij de specifieke inrichting van het perceel en de manier van werken.

Auteur: Manon Botterblom

Maatwerk is eerder regel dan uitzondering, merkt Ruben Velema, projectleider bij MVL Metaal Techniek. 'Iedere kweker heeft een eigen product en een eigen indeling van zijn bedden liggen,' legt hij uit. 'Dan kun je geen standaard-machine pakken.'

Vraag uit de praktijk

De vraag naar een sproeiarm van 30 meter kwam rechtstreeks van een Duitse kweker met bedden van 60 meter breed. Omdat er vanaf

één kant wordt gespoten, is een arm van de helft van die breedte nodig. 'Aan de ene kant staat vaak een kas of een hekwerk of andere planten. Je kunt dus niet overal hetzelfde spuiten,' vertelt Velema. De basis van de nieuwe spuitarm ligt in eerdere projecten, waarbij MVL al sproeiarmen tot circa 18 meter bouwde. Maar 30 meter brengt nieuwe technische uitdagingen met zich mee.



Balans en stabiliteit

De grootste uitdaging zit in de lengte van de arm. Hoe langer de arm, hoe groter de krachten die erop werken. Zonder maatregelen zou de constructie kunnen kantelen of te veel doorbuigen. Daarom is de sproeiarm gebouwd op een aanhanger met een beweegbaar contragewicht. Dit zorgt ervoor dat alles in balans blijft, zowel ingeklapt als volledig uitgeschoven. 'Zodra de spuitarm ingevouwen zit wil je het contragewicht niet aan de buitenkant hebben. En als de arm helemaal uitgevouwen is moet het contragewicht zo ver mogelijk naar buiten toe hangen, om het gewicht van die arm tegen te houden.' Ook torsie speelt een belangrijke maar ook complexe rol in het ontwerp. De arm moet stevig zijn, maar ook een bepaalde mate van flexibiliteit hebben om schade te voorkomen. 'Een brug die niet kan bewegen, gaat ook kapot,' vergelijkt Velema. 'Dus er moet beweging inzitten, maar de vraag is tot welke mate. Daarom zijn we de arm in stukken gaan bouwen: we beginnen vanuit het puntje en werken dan naar een nieuw stuk daarvoor. Daarna bepalen we elke keer de torsie.'

Lang traject

Het ontwikkelen van de sproeiarm nam in totaal ongeveer 2,5 jaar in beslag. Een groot deel van die tijd zat in overleg en besluitvorming aan beide kanten. De daadwerkelijke engineering duurde zo'n half jaar. Als laatste volgt de productie. In totaal duurde het

bouwproces ongeveer een jaar. 'Je hebt steeds momenten dat je moet wachten op keuzes of oplossingen. Dat hoort erbij bij dit soort maatwerk,' zegt Velema.

De uiteindelijke machine is niet alleen mechanisch maatwerk, maar ook digitaal ingericht. De sproeiarm wordt volledig hydraulisch bediend vanuit de cabine van de tractor. Via een joystick en aparte hendels kan de gebruiker de arm heffen, kantelen en uitvouwen. Daarbij kan elke sectie afzonderlijk worden ingeschakeld, afhankelijk van de situatie op het veld.

Een brug die niet kan bewegen, gaat ook kapot

Geïntegreerde spuitcomputer

'We hebben de tractor ook bijgeleverd om alle aansluitingen meteen goed te krijgen,' vertelt Velema. 'Zodat alle hydrauliek en alles past bij de tractor.'

In de tractor is een spuitcomputer geïntegreerd die het hele systeem aanstuurt. Hiermee kan de gebruiker het spuiten centraal bedienen en per sectie regelen. De computer werkt samen met flowmeters en snelheidssignalen, zodat de hoeveelheid vloeistof per hectare nauwkeurig wordt gemonitord. Dat maakt het mogelijk om gericht en efficiënter te werken.

De combinatie van mechanica en besturing zorgt ervoor dat de installatie flexibel inzetbaar is. Zo is de trailer los te koppelen van de tractor, die daardoor ook voor andere werkzaamheden gebruikt kan worden. Tegelijkertijd houdt de bestuurder via camera's zicht op de machine en de omgeving tijdens het werk.

Specificaties van de sproeiarm

- Totale lengte (trekoog tot achterzijde): 6 meter
- Effectieve spuitlengte: 30 meter
- Laagste spuithoogte: 70 cm
- Maximale spuithoogte: circa 2,5 meter
- Nijghoek: 4°
- Beweegbaar contragewicht voor balans, zowel ingeklapt als uitgeklaapt
- Volledig hydraulisch bediend vanuit de tractorcabine:
- Joystick voor heffen en nijgen
- Twee aparte hendels voor draaien van de arm (van transportstand naar werkstand) en voor het vergrendelen en uitklappen van de vijf secties
- Arm opgebouwd uit meerdere secties, die afzonderlijk in- of uit te klappen zijn
- Ingebouwde spuitcomputer in de tractor
- Trailer volledig los te koppelen van de tractor
- Uitgevoerd met drievoudige dophouders met antidruppel-membraan, voor snel wisselen van spuitdoppen
- Voorzien van camera's voor zicht bij rijden en spuiten
- Aftakas aangedreven AR 185 pomp
- Tankinhoud: 2.000 liter spuitvloeistof
- Aparte spoelbak voor het reinigen van fusten en gereedschap
- Schoonwatervoorraad: 200 liter

