



# Ik ben een maairobot. Kom niet bij mij

## Robotmaaiers over een paar jaar normaal in het straatbeeld van de openbare ruimte

Husqvarna heeft in 2017 in een woonwijk in Almere een proef uitgevoerd met robotmaaiers op 4000 m<sup>2</sup> grasveld in de openbare ruimte. Lijken robotmaaiers geschikt te zijn voor de openbare ruimte? En worden ze al ingezet?

Auteur: Santi Raats

De proef was onderdeel van een reeks experimenten in steden in binnen- en buitenland. Voor deze proef werd de Husqvarna Automower 450X ingezet. In de Almeerse Kruidenwijk wordt de robotmaaier dagelijks ingezet om een oppervlakte van 4000 m<sup>2</sup> te onderhouden. Fabian Storm, business developer bij Husqvarna: 'Het was de vraag hoelang de robotmaaier op het grasveld zou blijven staan zonder slachtoffer van vandalisme te worden. Er werden zelfs weddenschappen over afgesloten door de buurtbewoners.'

### De resultaten

Uiteindelijk bleef de robot het hele seizoen zonder problemen maaien. De Automower is beveiligd met een pincode, alarm en gps-track&trace om diefstal te voorkomen. Als extra preventiemaat-

regel is er in samenspraak met de gemeente Almere een brief naar alle wijkbewoners gestuurd met uitleg over de proef, en zijn er bordjes geplaatst bij het perceel met daarop de tekst: 'Ik ben een maairobot en zorg voor een mooi gazon. Kom niet bij mij in de buurt als ik aan het werk ben.' De Automower 450X heeft nog een display waarop toetsen kunnen worden ingedrukt. De nieuwe professionele versie van de Automower, de 550X, heeft geen display meer. Alle instellingen gaan via een applicatie op mobiel of tablet. Storm: 'De eerste week dat de machine draaide, werd er vaak op de stopknop gedrukt, waardoor er telkens iemand heen moest om weer op start te drukken. Met het oog op de veiligheid is dit verplicht door de wetgever. In Zweden werkt dagelijks een groot team ontwikkelaars die onder andere de mogelijkheden

onderzoeken om de Automower op afstand te herstarten. Tijdens de pilot zijn wij nog een keer terug geweest om een draadbreek te repareren. Er was voor een rommelmarkt een tentharing precies door de draad heen geslagen.'

### Pilots door Stihl

Stihl is ook bezig met ontwikkelingen op het gebied van robotmaaien in de openbare ruimte. Momenteel is er een pilot bezig met veertig iMow's, die aan het maaien zijn op zestien sportvelden in twee Gelderse gemeenten, uiteenlopend van 6.500 m<sup>2</sup> tot 14.400 m<sup>2</sup>.

### Hele vloot

Stihl laat in de pilots een vloot robotmaaiers samenwerken. Zij noemen dit 'iMow in Teamwork'.



7 min. leestijd

Jamie de Vries, werkzaam bij Stihl als productspecialist accu en iMow: 'Minimaal twee en maximaal tien robots maaien een oppervlak binnen een en dezelfde grensdraad. Het voordeel van dit systeem is dat het maaiproces doorgaat wanneer er een of meerdere robots uitvallen. Wanneer een dergelijke situatie zich voordoet, weten de andere machines van het "team" dit en zullen ze harder gaan werken, zodat er praktisch nooit een totale stilstand van het gehele systeem is. Er zijn verschillende mogelijkheden voor het plaatsen van de laadstations. In dit geval hebben we ze achter de doelnetten geplaatst en staat daar dus een team van laadstations. De robots rijden er op eigen initiatief naartoe en laden en docken willekeurig bij het dichtstbijzijnde laadstation. Wel wordt er één robotmaaier per laadstation geladen.'

Fabian Storm van Husqvarna: 'De Automower 550X heeft een capaciteit van 5000 m<sup>2</sup>. Daarom zetten we in onze proeven maar één exemplaar in. Is het oppervlak groter, dan werken we met meerdere maaiers. Vanaf de telefoon kun je met de app de robotmaaiers monitoren en aansturen. Daarnaast werken de Automowers ook via Husqvarna Fleet Services, een online webportal waarmee alle machines te bedienen zijn vanaf een desktop. Dat is een groot voordeel als er gewerkt wordt met meerdere machines, bijvoorbeeld op sportvelden of golfbanen. De beheerder of greenkeeper ziet in één oogopslag waar de Automowers zijn en wat ze aan het doen zijn. Zo kunnen op alle robots tegelijk de maaihoogte en de timer ingesteld worden.'



Fabian Storm, ontwikkelaar bij Husqvarna

### Verschillende soorten autorisatie

De iMow, die vanwege de overgang van Viking naar Stihl een oranje-witte kap heeft gekregen, kan volgens De Vries momenteel zeker al ingezet worden in de openbare ruimte, maar moet voor de toekomst nog meer OR-proof worden gemaakt. Kwaadwillende passanten kunnen een maairobot in de openbare ruimte stopzetten of spullen op het maaioppervlak zetten, wat in een particuliere tuin niet kan. 'Aan al deze dingen die voor een onderbreking van het systeem kunnen zorgen, kan geen enkele fabrikant iets doen. Momenteel werken we onder meer aan het optimaliseren van de machineprogrammatie, voor het monitoren en bedienen van de machine op afstand (*fleet management*). Meerdere personen moeten de activiteit van de robotmaaier kunnen monitoren en bedienen. Er kunnen zowel volledige als beperkte rechten en mogelijkheden worden ingesteld voor verschillende accounts. Als er onverwacht een training op een veld plaatsvindt of als een iMow om wat voor reden dan ook moet stoppen met zijn werkzaamheden, kan iemand van de club of in de openbare ruimte een van de beheerders van het maaisysteem bellen. Dit kan de sportveldbeheerder zijn, of een boa (buitengewoon opsporingsambtenaar). Hij kan op afstand de maaiers naar huis sturen, opstarten of diverse instellingen veranderen. Daarnaast kunnen andere mensen beperkte toegang tot het systeem hebben, waarbij ze niet de basisinstellingen kunnen veranderen, maar alleen de machines opstarten en naar huis sturen.'



Jamie de Vries

## ACHTERGROND

### BIGMOW

De maairobot van Belrobotics (Bigmow) werkt wel op enkele plaatsen in de openbare ruimte, maar de openbare ruimte is geen speerpunt. De accountmanager voor Nederland, Tiny Buijtsels, heeft over deze projecten niet direct informatie tot zijn beschikking. Enkele locaties waar de Bigmow het gras maait, zijn de ligweide bij het zwembad van de Universiteit Twente, het Amerikaans kerkhof in Neupré bij Luik (België), het park rond het stadhuis van Abenraa (Denemarken) en het strand van het Badhuis van Thun (Zwitserland).

### WIPER

Knopert Tuin-, Park- en Reinigingsmachines heeft sinds zes jaar de robotmaaier Wiper, die zich wat de openbare ruimte betreft tot nu toe beperkt tot het maaien bij voetbalclubs, een scholengemeenschap in Eindhoven en golfclubs. Jeroen Knopert: 'De Wiper F50S heeft een capaciteit van 5000 m<sup>2</sup>. Hiervan draaien er bijvoorbeeld vier op de holes van golfbaan Noordeloos. We hebben ook de Wiper Yard 101S met een maaicapaciteit van 10.000 m<sup>2</sup> en de Wiper Yard 201S met een maaicapaciteit van 20.000 m<sup>2</sup>. De grootste robotmaaier kan twee voetbalvelden onderhouden.'



De Wiper van Knopert Tuin- Park- en Reinigingsmachines



### Beveiliging en veiligheid

Jamie de Vries van Stihl: 'Ter beveiliging hebben we de software in de robot doorontwikkeld. Nu kan onder andere het bedieningspaneel op de machine geblokkeerd worden door middel van een pincode. De grote rode stopknop blijft wel bedienbaar; dit is een van de belangrijkste onderdelen van het veiligheidssysteem van de machine. Een ander onderdeel is de bumper van de robotmaaier. Deze is opgehangen in veren, waardoor de machine acuut stopt wanneer hij een obstakel tegenkomt. Als de machine wordt opgetild, staat het mes direct stil. De iMow maakt gebruik van een vast messensysteem; dat wil zeggen dat het in tegenstelling tot meerdere kleine mesjes niet kapotgaat of breekt als het in aanraking komt met een voorwerp. Bij een golfbaan zagen we bijvoorbeeld dat een robotmaaier over een golfbal was gereden. Ondanks een kleine buiging was het mes nog volledig intact, terwijl de golfbal kapot was.' Storm: 'Scherpe mesjes zorgen bij de Automower voor een perfect maaibeeld, maar daarnaast is het maaisysteem van de Automower ook veilig. De maaischijf is niet alleen goed afgeschermd onder de maaier gepositioneerd, maar heeft ook drie lichtgewicht wegklappende mesjes. Hierdoor is er aanzienlijk minder kans op verwondingen of schade aan objecten op het gras.'

### Gadgets

Stihl ontwikkelt niet alleen eigen producten, maar biedt ook ruimte aan externe partijen. Jamie de Vries: 'We willen een zo goed mogelijk totaalconcept kunnen aanbieden rond het maaien met robotmaaiers in de openbare ruimte. Zo heeft een externe partij een garagelift voor het laadstation ontwikkeld voor plaatsing in het gazon. Momenteel wordt onderzocht of deze lift gecombineerd kan worden met de iMow.' De garagelift is een bak die in het gazon is ingegraven. Het laadstation tilt zichzelf omhoog en omlaag. Zodra de robotmaaier los is van het laadstation, blijft dit tijdens het maaien openstaan. Wanneer het

maaien voorbij is, zakt het weer in de grond. De ingegraven bak is volledig afgesloten door een horizontaal dak met daarop bijvoorbeeld kunstgras. 'Ook werken we samen met partijen die zonnepanelen met accupakket koppelen aan de laadstations, zodat deze zichzelf kunnen opladen en er geen vast stroompunt nodig is op de werklocatie', aldus De Vries.

### Toekomst

Hoe ziet de toekomst eruit voor de robotmaaier in de openbare ruimte? De Vries: 'Ik denk dat de robotmaaiers daar redelijk snel hun intrede zullen doen, binnen enkele jaren. Die uitspraak doe ik op grond van de vlucht die accugereedschap heeft genomen. Dit was eerst ook nieuw en onbekend, maar is nu niet meer weg te denken uit het straatbeeld. Robotmaaiers nemen overigens bij hotels en ziekenhuizen al wel een vlucht. Deze eindgebruikers zijn zich al bewust van de kostenbesparing ten opzichte van laten maaien door de aannemer en het traditioneel maaien met de zitmaaier. Verder denk ik dat robotmaaiers de komende tijd vooral ingezet zullen worden in afgesloten parken en daarna ook op open plaatsen. Grote oppervlakken van 15 of 20 duizend vierkante meter zullen met grotere oplossingen gemaaid moeten worden, zoals iMow-robotmaaiers in Teamwork, oftewel in een vloot.'

De Vries ziet robotmaaiers op korte termijn nog geen smalle groenstroken en bermes maaien. 'Het beleid van veel opdrachtgevers is tegenwoordig om deze nog maar een- of tweemaal per jaar te maaien. Dan is het gras lang, waarvoor robotmaaiers eigenlijk niet geschikt zijn. Bovendien staan er vaak hardere grassoorten in bermes. Opdrachtgevers zouden ook kleine aanpassingen aan de ondergrond en locatie moeten doen, zoals diepe kuilen wegwerken of hoogtevverschillen tussen het gazon en het straatoppervlak oplossen, voordat daar een robotmaaier ingezet kan worden; dit om veel handwerk tijdens het maa-

proces te vermijden. Daarnaast zie ik nog niet op korte termijn professionele robotmaaiers ingezet worden zonder grensdraad. Vooral op het gebied van veiligheid zijn er nog hordes te nemen, maar als Stihl-organisatie houden we er zeker rekening mee dat we naar de openbare ruimte gaan met robotmaaiers.'

Storm: 'Robotmaaiers zijn niet meer weg te denken in de toekomst. Wij zijn al 25 jaar bezig met robotmaaien en om onze positie te waarborgen, blijven wij innoveren. Volgend jaar lanceren we de Husqvarna Automower 535 AWD. Deze heeft vierwielaandrijving, waardoor hij taluds met een helling tot 70 graden kan maaien.'

De Vries denkt dat er nog hordes te nemen zijn voordat robotmaaiers op grote schaal zichtbaar zijn in de openbare ruimte. 'Maar dat we naar de openbare ruimte gaan met robotmaaiers, staat voor mij als een paal boven water.'

Storm: 'Er is zeker toekomst voor robotmaaiers, sowieso op semi-openbaar terrein, zoals bedrijventerreinen of parken die 's avonds afgesloten zijn, maar op den duur ook op totaal toegankelijke terreinen. Het optische voordeel van robotmaaien is de A+-kwaliteit in beeldbestekken. Onder natte omstandigheden laten onze maaierrobots geen propjes of dotjes gras achter. Dit komt doordat de maaier continu maait. De lengte die het gras per dag groeit, maait de robot eraf.'



Be social

Scan of ga naar:

[www.stad-en-groen.nl/article/28179/ik-ben-een-maaierobot-kom-niet-bij-mij-in-de-buurt-als-ik-aan-het-werk-ben](http://www.stad-en-groen.nl/article/28179/ik-ben-een-maaierobot-kom-niet-bij-mij-in-de-buurt-als-ik-aan-het-werk-ben)



De Husqvarna Automower



De Stihl iMow