



Tot op de centimeter nauwkeurig

Roberine F3-maaimachine met gps-techniek getest in openbaar groen

Na sportvelden en golfbanen is het nu in theorie mogelijk om ook andere grasvelden autonoom te maaien. Om ervaring op te doen met mogelijke knelpunten die dit kan geven, test BTL Realisatie momenteel een Roberine-maaimachine die autonoom grasvelden kan maaien.

Auteur: Guy Oldenkotte

Autonoom maaien is al langer gemeengoed op sportvelden en golfbanen, zowel in ons land als daarbuiten. Robotmaaiers zijn uitstekend geschikt om zelfstandig de rechthoekige stukken van sportvelden te kortwieken, terwijl gps-technologie andere maaiers helpt om golfbanen te onderhouden. Beide omgevingen hebben het voordeel dat ze nauwelijks tot geen obstakels kennen en dat ze aaneengesloten liggen. Dat is anders in het openbaar groen. Grasvelden in een park of groenstroken in de wijk liggen vaak op redelijke afstand van elkaar en zijn minder voorspelbaar qua vorm of de aanwezigheid van obstakels. Blijvende obstakels zoals lantaarnpalen of voorzieningen zoals bankjes zijn nog wel in kaart te brengen, zodat er vervolgens op geanticipeerd kan worden. Lastiger is het met auto's die incidenteel niet netjes in een parkeervak zijn geplaatst, plastic tuinstoelen die tijdelijk op het grasveld staan, of kinderen of huisdieren

die een geautomatiseerde maaier machtig interessant vinden en zo'n techniek vooral aan een nadere inspectie willen onderwerpen, zonder de machine daarbij de benodigde werkruimte te geven.

Simon Bos van BTL Realisatie was zich bewust van die uitdagingen en benaderde Precision Makers om samen een oplossing te ontwikkelen. 'Als we erin slagen om maaiers in het openbaar groen autonoom te laten werken, dan kan dat leiden tot een mooier maaibeeld en een efficiënter gebruik van personeel en middelen. Terwijl de maaier autonoom de velden maait, kan de persoon die voorheen de maaier bediende nu tegelijkertijd het onkruid wieden of andere werkzaamheden verrichten', zo verwoordt hij zijn gedachten.

Bewezen techniek

Bos besloot om een Roberine F3-maaimachine als basis te kiezen. 'Wij hebben al drie van dit soort machines tot onze beschikking en we zijn er erg over te spreken. Deze klepelmaaiers geven een mooi maaibeeld, dat vergelijkbaar is met het maaibeeld dat een kooimaaiër achterlaat. Het voordeel is echter dat een Roberine klepelmaaier minder onderhoud vergt dan een kooimaaiër. Roberine was even van de markt verdwenen, maar ze zijn weer helemaal terug van weggeweest. Wij zagen dat als een mooie kans om ze extra elan te geven.' De maaier is voorzien van speciale sensors om vast te stellen of er objecten in de buurt zijn. 'Het is dezelfde techniek die ook wordt toegepast bij het parkeren van een auto', merkt Jan Jaap de Boer van

GroeNoord op. Zij leverden de machine en service voor het onderhoud van de aan BTL Realisatie. 'Zodra die waarnemen dat er een obstakel is of in de buurt komt van de maaier, dan mindert de maaier snelheid of komt deze volledig tot stilstand, totdat dat obstakel weggaat. Voor noodgevallen zit er een dodemansknop op zowel de voor- als de achterzijde van de machine. Ook kan de machinist de maaier van afstand tot stilstand brengen. Dit alles moet ervoor zorgen dat de maaier veilig en goed kan opereren', voegt De Boer eraan toe. Volgens De Boer is de gebruikte gps-techniek al volledig getest en kan er tot op 2 cm nauwkeurig gewerkt worden, maar Simon Bos merkt op dat de maaier voorlopig zeer voorzichtig is afgesteld. 'Zeker in deze fase willen we geen enkel risico nemen. Vandaar dat we bijvoorbeeld de randen van een veld helemaal zelf maaien, waarna de autonome Roberine het binnenterrein doet.'

Beproefde techniek

Installateur van de techniek was Precision Makers. 'Wij ontwikkelen opbouwsets voor tractoren en maaiers, die vooral worden ingezet op golfbanen en in de landbouw', legt Allard Martinet van Precision Makers uit. 'Zowel de motor en de transmissie als het inschakelen van de kooi en het heffen en zakken van de maaiers worden door de computer aangestuurd.' De Roberine-maaier die BTL Realisatie in gebruik heeft, werkt met een zogenaamd *teach & playback*-systeem. 'Je moet één keer voordoen hoe de machine moet maaien. Die slaat alles op en kan het in de toekomst zo



6 min. leestijd

herhalen. Daarbij maakt het niet uit waar je de machine op de route plaatst. De maaier werkt het vervolg automatisch af. Martinet merkt op dat de machinist bij die voorbeeldronde slim te werk gaat. 'Alles wordt opgeslagen, ook kleine foutjes. Om een maximaal resultaat uit de maaier te halen, is het belangrijk dat alle machinebewegingen en het remgedrag tijdens zo'n voorbeeldronde extra in de gaten worden gehouden; dan kan men daar in de toekomst van profiteren.' Om een mooi resultaat te bereiken, is het raadzaam om meerdere routes voor hetzelfde veld in te laden, zo merkt hij op. 'Je moet daarbij denken aan verschillende rijrichtingen. Dat voorkomt spoorvorming. Omdat het systeem voldoende capaciteit heeft voor het opslaan van duizenden routes, zal dit dus geen beperkingen geven.'

De Roberine-maaier is dus een mooie techniek om toe te passen

Slimme systemen

De machine is voorzien van verschillende slimme systemen. Zo kan de maaier nog enkele meters werken zonder dat hij direct contact heeft met de satelliet. 'Er hangen op dit moment zo'n 30 satellieten boven de aarde die gps-signalen geven. De maaier dient continu in contact te staan met ten minste vijf satellieten. Mocht dat contact belemmerd worden door een bladerdek, dan is het systeem slim genoeg om toch nog even door te maaien.' Ook zijn er verschillende veiligheidsmaatregelen aangebracht. 'De sensors in de bumper kijken 10 m vooruit en 5 m in de breedte. Ze minderen vaart zodra ze een obstakel waarnemen. Blijft het obstakel aanwezig, dan zal de maaier op zo'n halve tot anderhalve meter van het obstakel tot stilstand komen en wachten totdat het verdwijnt. Gebeurt dat niet, dan ontvangt de machinist een sms, waarna hij de maaier opnieuw moet komen starten.' Alleen voorwerpen met een hoogte van 25 cm of meer worden als obstakel beschouwd. 'Daarom is het raadzaam dat de machinist vooraf een visuele inspectie doet van het terrein, zodat deze obstakels kunnen worden weggehaald. Is het minder hoog dan 25 centimeter, dan zal de maaier gewoon doorrijden.' Toch zit er nog een extra bescherming op. 'Voor op de maaier zit een bumper. Als deze wordt aangeraakt, komt de maaier direct tot stilstand.'

Eerste proef gestart

De machine wordt op dit moment getest in een afgesloten omgeving. 'We wilden eerst ervaring opdoen in een relatief rustige omgeving,' zegt Bos. Het ideaalbeeld is dat de machine in de toekomst ook zelfstandig van locatie naar locatie kan gaan. 'We zitten in een gebied met geografisch gezien grote afstanden tussen de verschillende locaties. Die kun je niet zomaar met een robotmaaier overbruggen, omdat die niet kan anticiperen op nieuwe ontwikkelingen zoals andere weggebruikers of geparkeerde voertuigen.' Wettelijk is het nog niet toegestaan dat autonome maaiers zich zelfstandig op de openbare weg begeven. 'De wetgever staat dat nog niet toe. Die leunt nog op een wet uit 1968, die stelt dat elk voertuig bestuurd dient te worden door een capabele chauffeur. Maar nu bedrijven als Google, Uber en Tesla aan de techniek werken, verwacht ik dat die wetgeving de komende jaren zal veranderen,' zegt Martinet van Precision Makers. 'Tot die tijd is deze techniek vooral handig op terreinen.'

Als de proef slaagt, verwacht Simon Bos dat dat tot een kleine revolutie in de groenvoorziening zal leiden. 'Ik acht het denkbaar dat we dan gaan werken in ploegen. We beginnen dan eerder en gaan tot later door. Zo zetten we de maaier maximaal in.' Ook verwacht Bos dat het ertoe kan leiden dat er een ander type medewerker moet worden ingezet. 'Het uitgangspunt is dat de medewerker die de machine bedient, tegelijkertijd andere werkzaamheden kan uitvoeren. Maar om de machine te kunnen bedienen, is het wel belangrijk dat de medewerker gevoel voor de software heeft. Heeft die dat niet, dan kan er niet het maximale uit de maaier worden gehaald.' Toch blijft ook kennis van groen essentieel, stelt Bos. 'Uiteindelijk blijft er wel enige mate van controle noodzakelijk om het resultaat te kunnen beoordelen. Men zal dus over de kennis en ervaring moeten beschikken om dat te kunnen doen. Daarnaast moet de maaier wel steeds goed



Allard Martinet

TECHNIEK

worden ingesteld, voordat hij begint met het uitvoeren van de werkzaamheden. Dat instellen blijft mensenwerk.'

Oplossing van de toekomst?

Mochten de partijen erin slagen om deze Roberine-maaier volledig autonoom grasvelden te laten maaien in een industriële omgeving, dan is de overstap naar de wijk een logische volgende stap. In dat geval verwacht Bos dat de technologie in de toekomst ook ingezet kan worden bij het onderhouden van sportaccommodaties of het volledig autonoom verwijderen van onkruid. 'Maar voordat het zover is, zal de software eerst nog wat slimmer moeten worden.' Wel is het denkbaar dat sommige werkzaamheden de komende jaren al uitgevoerd zullen worden op momenten dat ze de minste overlast geven. 'De introductie van maaiers voor het autonoom maaien van golfbanen en van robotmaaiers voor sportvelden heeft ertoe geleid dat golfbanen en voetbalvelden voortaan worden gemaaid op de gunstigste momenten. Dat is vaak 's nachts of 's ochtends vroeg. De golfbaan of het veld is op die momenten niet in gebruik. Datzelfde kan ook bij grasvelden in de wijken gebeuren.' Door deze 's nachts of 's ochtends vroeg te maaien, wordt ook de kans op ongelukken of schade verkleind.

Het autonoom maaien wordt langzaam maar zeker gemeengoed binnen het groenbeheer. Of het ook een toekomst heeft in de wijk, moet later dit jaar blijken. Eind dit jaar verwacht BTL Realisatie de resultaten te kunnen presenteren van haar proef met de Roberine-maaier die door Precision Makers is geautomatiseerd.



Be social

Scan of ga naar:

www.Stad+Groen.nl/artikel.asp?id=41-6978

De machine wordt op dit moment getest in een afgesloten omgeving