



Automatisering golfcourse neemt vlucht met Belrobotics

Golfclub Zeewolde heeft veel gemak van robotmaaier en -balraper op drivingrange

Automatisering van de golfcourse neemt een grote vlucht. Robotmaaiers en -ballenrapers nemen de greenkeeper een groot deel van het werk uit handen. Yamabiko Europe is met het merk Belrobotics een belangrijke specialist op het gebied van robotisering van veld- en golfbaanonderhoud. Het bedrijf is druk bezig verschillende golfcourses in Europa (deels) te automatiseren met zijn toepassingen. Deze ontwikkeling is versneld na de introductie van de gps-rtk-technologie en de Wisenav-app. De hoofdgreenkeeper van Golfclub Zeewolde kan er sinds enige tijd over meepraten.

Auteur: Emiel te Walvaart

Yamabiko Europe, gevestigd in het Belgische Wavre, is onder meer gespecialiseerd op het gebied van golfcourses. Daarvoor heeft het Japanse bedrijf het merk Belrobotics in huis. Het grootste voordeel van een robotmaaier is dat deze het gras van een golfbaan zowel overdag als 's nachts kan maaien. Omdat hij zich automatisch verplaatst, hoeft hierbij geen personeel ingezet te worden. De medewerkers kunnen dus andere belangrijke taken uitvoeren, vooral in drukke periodes.

Paradepaardje

Het paradepaardje in het assortiment van Belrobotics is de Bigmow. 'Deze robotmaaier is onder meer uitgevoerd met een gepatenteerd systeem waarmee op de drivingrange gemaaid kan worden zonder dat eerst de golfballen verwijderd moeten worden. Deze maaier kan continu maaien dankzij speciale golfdiscs op de maaikoppen. Hiermee verschuift de robot de ballen, zodat hij kan blijven maaien. Het voor-

deel is dat het gras op de juiste lengte blijft om het werk van de Ballpicker te vergemakkelijken', vertelt sales director Diederick Geerinckx van Yamabiko Europe.

De Ballpicker is een geheel autonome, gero-botiseerde ballenraper, die zowel overdag als 's nachts geruisloos zijn werk doet. Een geautomatiseerd systeem in de robot wijst zones op de drivingrange toe waarin hij op bepaalde tijdstippen systematisch ballen verzamelt. Heeft de ballenraper eenmaal zo'n 300 ballen in de korf, dan worden de ballen in een put gedropt. Daar worden ze automatisch gewassen en getransporteerd naar de ballendistributeur. 'We hebben in Europa ongeveer 200 drivingranges die geautomatiseerd zijn met de Ballpicker. De ballenraper levert tijdswinst op, het personeel kan andere taken uitvoeren en de openingstijden kunnen worden uitgebreid. Ook gaan er minder ballen verloren.'

ELEKTRISCH MAAIEN



De maairobot kan continu tot op 2 à 4 centimeter nauwkeurig werken

‘De robots zijn lichter, waardoor het gras minder afsterft dan bij gebruik van de klassieke trekker’

Door de constante maaiactiviteit zijn het algemene beeld en de kwaliteit van de drivingrange beter, stelt Geerinckx. ‘De robots zijn lichter, waardoor het gras minder afsterft dan bij gebruik van de klassieke trekker. Ook is er aanzienlijk minder emissie. Dit systeem heeft dus tal van voordelen. De terugverdientijd bedraagt twee jaar. We leveren deze robots al een aantal jaren.’

Gps-rtk-technologie

Sinds vorig jaar heeft Belrobotics de gps-rtk-technologie in huis. Met behulp van rtk (*real time kinematic*) kan de maairobot constant met een nauwkeurigheid van 2 tot 4 cm werken, hoewel hij in beweging is. De Bigmow heeft een ingebouwde GNSS-ontvanger (*global navigation satellite system*), die geo-ruimtelijke plaatsbepalingen vastlegt van verschillende satelliet-constellaties (gps, Galileo, Glonass, Beidou et cetera). Hij combineert die variërende plaatsbepalingen met exacte correcties die door een vaste nabijgelegen rtk-basis worden doorgestuurd. De rtk-basis kent zijn exacte positie, die niet varieert. Met behulp van deze correcties berekent de mobiele GNSS-ontvanger van de Belrobotics-robotmaaier de positie zeer nauwkeurig. De maairobot of bal-

lenraper kan nu echt in banen maaien, respectievelijk rapen.

Het systeem dat deze technologie aanstuurt, heet Wisenav en is begin dit jaar door Belrobotics geïntroduceerd. Het is de nieuwste innovatie op het gebied van automatische robotmaaiers, geschikt voor professionals, sportclubs en eigenaren van grote domeinen. De gps-rtk-modellen (Bigmow BM-2050, BM-1050 en Ballpicker BP-1250) kunnen voortaan zonder draad in een rechthoekig patroon werken (*pattern mowing*). ‘Daarnaast kunnen ze specifieke zones maaien of vermijden die worden aangegeven door de gebruiker. De randen van de maaizone worden ook beter gemaaid’, aldus Geerinckx.

De techniek die het maaien met draad overbodig maakt, wekt sinds dit jaar de interesse van golfclubs die de robotmaaier niet alleen op drivingranges, maar ook op fairways, roughs of greens willen toepassen. ‘We bakenen de zones af met satellieten en installeren de robot in de buurt van de te maaien locatie. Met een robot kunnen we drie fairways maaien. Om een hele 18-holesgolfcourse te maaien, zijn zes tot negen robotmaaiers nodig met de juiste auto-

Bigmow Connected Line

De Bigmow kan grasvelden tot 24.000 m² onderhouden en is dus een volhouder. Hij is ideaal voor sportvelden, drivingranges, openbare ruimten en privédomeinen. De Bigmow heeft vijf zwevende maaikoppen, die zich perfect aanpassen aan de eigenschappen van het terrein. De in totaal 15 roestvrijstalen messen garanderen een perfecte constante mulching. De robotmaaier is uitgerust met vijf sonarsensoren en schakelt onmiddellijk het maaisysteem uit als er een onverwacht obstakel gedetecteerd wordt. De maaibreedte van 103 cm zorgt voor gelijkmatig en veilig maaien. Wisenav

Wisenav (*wireless satellite exact navigation*) is een compleet systeem, dat door Belrobotics wordt aangeboden. Het bestaat uit een robot met gps-rtk-technologie, een rtk-basis die de positiecorrecties doorstuurt en een laadstation. Verder bevat het systeem werkzones die virtueel of door een draad afgebakend zijn.

matische instellingen. Momenteel zijn we bezig de eerste golfcourse te automatiseren met zeven à acht robots. Deze maaien de fairways elke week op bepaalde tijden, waarop ze zijn ingesteld. De robotten kunnen tot een hoogte van 12 mm maaien; doorgaans wordt er op 15 à 20 mm gemaaid. Het zijn complexe installaties, maar we kunnen er goed mee omgaan. Bij de Amsterdamse golfclub draaien we nu drie fairways in een testfase.’

De robotmaaiers en ballenrapers kunnen niet het hele machine-arsenaal op de golfcourse



Christian Nueboer



Diederick Geerinckx (foto: Yamabiko Europe)

vervangen, stelt Geerinckx. 'Voor de greenkeeper is het een extra hulpmiddel om het werk op zijn golfclub optimaal te beheren. Er zullen nog steeds speciale maaiers nodig zijn om oergras te maaien. Ook kan er nog altijd een kooimaaiër worden ingezet bij mooi droog weer om krachtige banen te maken voor de competitie. Met ons systeem verbeteren we de graskwaliteit, creëren we flexibiliteit en optimaliseren we het greenkeepingteam. Het is moeilijk om mensen te vinden; nu kunnen we de weinige mensen die er zijn optimaal inzetten.'

Golfclub Zeewolde

Golfclub Zeewolde kan sinds kort zijn ervaringen met automatisering delen. Eind maart dit jaar schafte de club een Bigmow en Ballpicker van Belrobotics aan, geleverd door de Nederlandse importeur Vos Capelle. 'We hebben met de robotmaaier en ballenraper onze drivingrange van 3 hectare geautomatiseerd', vertelt Chris Nueboer, hoofdgreenkeeper van Golfclub Zeewolde, die zeer enthousiast is over de aanwinsten. 'We hebben voor deze automatisering gekozen vanwege het gemak. Het ballenrapen moest altijd aan het einde van de dag in de avonduren gebeuren. De Ballpicker gaat probleemloos 24/7 door. Het maaien moesten we ook 's avonds doen, wanneer alle ballen van de baan af zijn, of 's ochtends vroeg, als er nog geen ballen liggen. Een nadeel is dat er 's ochtends vaak dauw aanwezig is, waardoor je

veel last hebt van rotzooi. Bovendien wil je zo vroeg op de dag graag meters maken op de baan en niet op de drivingrange. Het is goed twee uur werk met een kooimaaiër, en dat drie keer in de week. En dan moet je ook nog leeg geraapt zijn.'

Deze automatisering van de drivingrange bespaart de golfclub natuurlijk ook menskracht. 'Het is niet zo dat het hele proces zonder menselijke handen verloopt; er is ook nog wat onderhoud en de maaiersjes moeten eens in de vier tot zes weken worden vervangen. Dat neemt niet weg dat de robots het werk grotendeels overnemen.' Nueboer was in het begin ook nog even bezig om een paar kleine kinderziektes weg te nemen. 'De aangeschafte ballenraper is de eerste generatie die met gps is uitgerust. Aanvankelijk hadden we problemen met de gps-ontvangst, omdat we het laadstation te dicht bij de schuur hadden staan. Als de robot dan vanuit het station moest vertrekken, had deze net niet genoeg satellietverbinding om efficiënt te kunnen functioneren. Als je geen of te weinig gps-ontvangst hebt, schakelt de ballenraper gewoon uit. We moeten zeker weten waar hij is en waar hij naartoe gaat. Mocht er een probleem zijn, dan krijg je een bericht en moet je naar de gestrande robot toe om hem zelf te resetten. Omdat we het station verder van de bebouwing hebben geplaatst, komt dit nu niet meer voor.'

Een ander leermoment was er met de Bigmow. 'We zaten met de targets op de drivingrange. Omdat we daar voorheen met een kooimaaiër werkten, moesten we alle obstakels eraf kunnen halen. We hadden bijvoorbeeld van die vlaggenstokken in een cup op de drivingrange staan, maar die waren eigenlijk te zwak. Als de robotmaaier er bij uitzondering licht tegenaan duwde, brak de stok. Nu hebben we er stevigere stokken in gezet. Verder kwam het in het begin op drukke dagen voor dat de ballenraper het net niet kon redden met het aanvullen van de ballenautomaat. We hebben hiervan opgestoken dat je voor een buffer in de automaat moet zorgen. Dit zijn van die kleine opstartissues die zich kunnen voordoen, maar voor de rest hebben we geen problemen gehad en loopt het gestroomlijnd. We hebben er eigenlijk geen omkijken naar. We zijn een uurtje per week bezig met schoonmaken en de maaiersjes controleren, *that's it!*

Mooi maieresultaat

Voor de Ballpicker kan Nueboer met behulp van de app Wisenav verschillende zones aanwijzen, op basis van het aantal ballen dat er terechtkomt of om uit de buurt van golfers te blijven. De zones kun je zo groot of klein maken als je wilt. 'Met de app kun je de parameters instellen, de historie inzien en de plattegrond van de baan invullen. We zijn dit allemaal nog even aan het finetunen', aldus Nueboer.

Automatisering van het ballen rapen op Golfclub Zeewolde



De Bigmow maait momenteel 24/7 door. 'In april was het vrij nat; toen zetten we de robotmaaier af en toe uit. Maar half mei maakte het gras een groeisput; dan is hij continu in bedrijf. Nu het weer wat droger is, moet het maaien wat meer gedoseerd worden. Als de neerslag langer uitblijft, moet je ervoor waken dat je de grasmat kapot maait. Via de smartphone kunnen we de activiteit van de robot verlagen, bijvoorbeeld naar één of een paar keer per week.'

De Zeewoldse greenkeeper zet de voordelen nog eens op een rijtje. 'Zoals gezegd staat het gemak voor ons voorop. Het scheelt manuren op tijden dat je het personeel elders op het terrein nodig hebt. De Bigmow maait efficiënt en het maairesultaat is uitstekend. Daarnaast ziet zowel de Ballpicker als de robotmaaier er mooi uit. Het grote voordeel van de robot is dat hij kan maaien terwijl de ballen op het veld liggen. Hij duwt ze gewoon opzij. Ik verwacht de grasmat van de drivingrange volgend jaar veel geslotener is door het voortdurende maaien.'

'Het gemak van de Belrobotics-robots staat voorop. Het scheelt manuren op tijden dat je het personeel elders op het terrein nodig hebt'

Een klein minpuntje is volgens Nueboer dat je niet heel kort kunt maaien. 'Onze oude fairwaymaaier stond ingesteld op 15 mm en we willen dat voor de drivingrange hetzelfde houden. Je wilt er de balrol van de fairway simuleren. De Bigmow staat nu ingesteld op 25 mm en kan nog terug tot 20 mm, maar dan bestaat er een kleine kans dat hij vastloopt op een konijnenhof of iets dergelijks. Maar het kan ook tussen onze oren zitten, dat het optisch is. Met de gps maait de robot namelijk echt kaarsrechte banen.'

Golfclub Zeewolde is vast van plan in de toekomst door te gaan met automatisering.

Nueboer zegt tot slot: 'Het bevalt tot nu toe heel goed. Zo zijn er incurante stukken bij een parkeerplaats of het clubhuis waar je 's middags niet zo veel herrie wilt maken. Dat kun je mooi oplossen met een stille robotmaaier. Ook voor de fairway hebben we automatisering op de rol staan.'




BE SOCIAL
Scan, lees & deel!