



Slimmer maaien dankzij algoritmes

Op weg naar datagestuurde maaibeheer met Hooby Maps

Marco Hobelman ontwikkelde een graafmachine voor het maaien van watergangen. Inmiddels is de machine geëvolueerd tot een halfautomatische robot, die waterschappen van nuttige data voorziet. 'Hiermee kunnen we zien hoe de staat van onze watergangen écht is.'

Auteur: Mischa Bijenhof



Een impressie van het profiel van een sloot, zoals Hooby Maps dat in kaart kan brengen.

Faunatronic heette de eerste versie van Hobelmans computergestuurde maaistelsysteem, dat al een paar jaar gebruikt wordt door verschillende waterschappen. Doordat de machine bepaalt hoever de maaikorf boven de bodem blijft, wordt bij het maaien van sloten en beken het bodemleven zoveel mogelijk gespaard. Het Ecologisch Werkprotocol Watergangen schrijft voor dat onder de waterspiegel 25 procent van de vegetatie moet blijven staan. Op het talud, boven water, is dat zelfs 50 procent. 'Maaien waar het moet, begroeiing waar het kan', is inmiddels het credo bij waterschappen. 'Heel

anders dan vroeger', lacht Marco Hobelman, wiens vader al verantwoordelijk was voor het onderhoud van de watergangen in het Achterhoekse Halle, waar Hobelman met zijn bedrijf is gevestigd. 'Toen werd alle begroeiing uit de sloot getrokken, en daarmee ook al het waterleven.' Zo gaat het gelukkig niet meer. Hobelman is al jaren bezig om de Hooby LC90, zoals de smalspoorgraafmachine heet die hij in zijn bedrijf bouwt, steeds verder te ontwikkelen.

Puntenwolk

Faunatronic was er dus al, en de nieuwste



generatie Hooby's noemt Hobelman dan ook Faunatronic 2.0, of Hooby Maps, naar de gps-functie waarmee hij de nieuwste machines uitrust.

Hier komt het in het kort op neer: de graafmachine maakt tijdens het maaien gebruik van tal van sensoren, die onder andere de positie van de machine ten opzichte van de waterlijn registreren, maar ook de giekbewegingen. 'Ik dacht: al die data, daar kunnen we toch wel wat mee?', zegt Hobelman. Uit gesprekken met de waterschappen die al gebruikmaken van de Hooby bleek dat er op verschillende manieren gebruikgemaakt kan worden van de 'puntenwolk' die de Hooby tijdens zijn werkuren genereert. Jeroen Waanders, advi-

visie op maai-beheer gebaat zijn bij de juiste gegevens. 'Het is een feit dat we door de klimaatverandering anders gaan kijken naar ons watersysteem. Hooby Maps kan ons daarbij helpen. Alle gegevens zijn er al; het de kwestie om die op de juiste manier te combineren.' Momenteel heeft Drents Overijsselse Delta drie machines in gebruik die zijn uitgerust met Hooby Maps. Volgend jaar komen daar nog vier bij, en in 2024 moet het volledige machinepark van het waterschap zijn gedigitaliseerd. 'We zijn nu nog bezig alle gegevens te analyseren die de machine verzamelt, maar het is duidelijk dat dit voor ons een schat aan nuttige informatie oplevert.'

plaats een paar graden uit het lood? Dan kan dat duiden op een verzakking van het talud. Blijkt uit de giekbeweging dat er meerdere slagen gemaakt moeten worden terwijl de machine zich niet verplaatst? Dan groeit er wellicht veel vegetatie en drijft een deel daarvan na het maaien weg. Zelfs de herkenning van plantensoorten kan volgens Hobelman aan de Hooby worden overgelaten. 'We zijn bezig met camera's op de machine die kunnen herkennen of er een ongewenste of juist beschermde plant groeit, waaraan het maai-beleid moet worden aangepast.'

Meteorologische gegevens

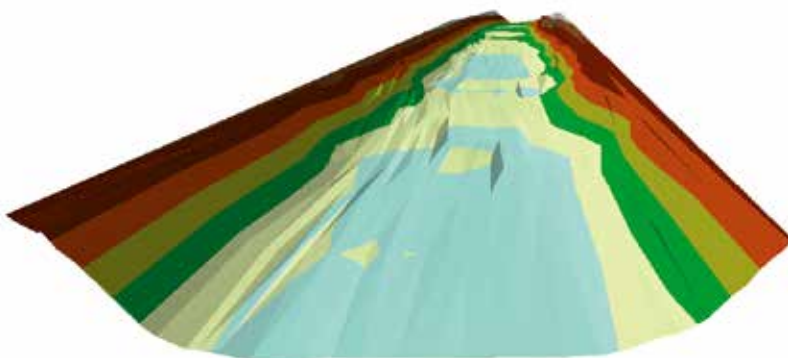
Dat klinkt nog als toekomstmuziek, maar Norbert Vervaet, de 'digitale kickstarter' van het Waterschap Rijn en IJssel, legt uit dat er al volop aan gewerkt wordt. Hij houdt zich dagelijks bezig met innovatieve digitale toepassingen in zijn werkveld en beaamt dat Hooby Maps een schat aan informatie oplevert. 'Ik weet niet of er op dit moment al behoefte is aan alle mogelijkheden, maar er kan inderdaad heel veel en het is mooi om te zien dat Hobelman meedenkt.' Zijn waterschap zit nog in de pilot-fase. 'We hebben in fase 1 onderzocht of de data betrouwbaar zijn. Dat blijkt grotendeels het geval. Nu gaan we kijken of en hoe we die data kunnen gebruiken.' Het is de taak van Vervaet om daarvoor de geesten rijp te maken. 'Dit is een innovatief traject: we moeten bij de waterschappen de mensen meenemen en overtuigen. Nu moeten mensen er naast hun vaste werkzaamheden nog dingen bij doen. In de toekomst moet alles geïmplementeerd worden binnen het takenpakket van de uitvoerders.' Vervaet deelt het enthousiasme van Hobelman.

'Ik dacht: al die data, daar kunnen we toch wel wat mee?'

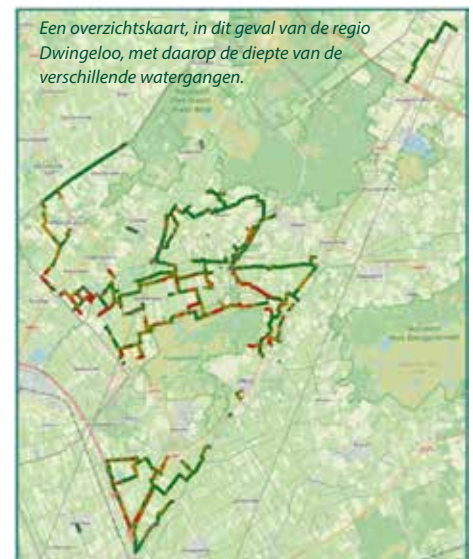
seur innovatie van het Waterschap Drents Overijsselse Delta, legt uit hoe dat gaat. 'Wij gaan in onze planning voor maai- en baggerwerkzaamheden uit van een zogenaamde legger; dat is de profieltekening waarop staat hoe de watergang eruit zou moeten zien. Hooby Maps creëert tijdens zijn bewegingen een 3D-visualisatie van de werkelijke situatie. Het is dus een toetsingsmogelijkheid.' Die controle wordt nu nog gedaan door landmeetkundigen die een gps-stok in de bodem prikken. In de toekomst kan de graafmachine dat dus digitaal in kaart brengen. Waanders legt uit dat waterschappen in hun

Algoritmes

Als het aan Hobelman ligt, gaat de toepassing van alle data nog veel verder. 'Vroeger werden veel watergangen altijd door dezelfde machinist gemaaid. Die wist wanneer ergens een invasieve soort voorkwam, zoals de grote waternavel, en ook of er bij zware regenval op een bepaalde plek vaker of anders gemaaid moest worden. Maar waterschappen kunnen niet overal vertrouwen op de lokale kennis; daarvoor is het werk, ook door de milieuregels, te complex geworden.' De gebiedskennis van de uitvoerders wordt aangevuld met algoritmes. Staat de machine op een bepaalde



De data van de machine kunnen worden gebruikt om een 3D-profiel samen te stellen.



Een overzichtskaart, in dit geval van de regio Dwingeloo, met daarop de diepte van de verschillende watergangen.

Behalve sensoren brengen ook verschillende camera's in en op de machine de omgeving in kaart.



'Wie weet kunnen we straks zelfs meteorologische data gebruiken om ons maaibeheer af te stemmen op de behoefte, bijvoorbeeld door de hoeveelheid maaisel of het aantal slagen van de giek dat nodig is om het maaisel uit de watergang te halen, te koppelen aan meteorologische gegevens die groei bevorderen. Als het erg warm en vochtig is geweest, kun je verwachten dat de vegetatie harder groeit. Als er zware regenval op komst is, kan het raadzaam zijn om bepaalde watergangen alvast te maaien terwijl dat volgens planning misschien een week later zou gebeuren.'

Grondwater

Dat er anders gekeken wordt naar het watersysteem in Nederland, staat als een paal boven water. Hobelman hoeft maar terug te den-

ken aan zijn jeugd, toen zijn vader de sloten meerdere keren per jaar kaal maaide. 'Water moest zo snel mogelijk worden afgevoerd; anders gingen de boeren klagen dat hun land te nat was. Nu is het juist zaak om water zo lang mogelijk vast te houden.' Vervaeft legt uit dat slim maaibeheer daaraan kan bijdragen. 'Begroeiing in watergangen zorgt ervoor dat het water langzamer stroomt en daarmee de kans krijgt om in de bodem weg te zakken. Tegelijkertijd moeten onze sloten en beken ook bestand zijn tegen plotselinge regenval, zoals we die steeds vaker zien. Het is daarom belangrijk om het onderhoud van watergangen goed af te stemmen op de behoeftes. Hooby Maps kan daarbij een belangrijke rol spelen.'



Norbert Vervaeft

'Wie weet kunnen we straks zelfs meteorologische data gebruiken om ons maaibeheer af te stemmen op de behoefte'

HOOBY Maps



Zo werkt Hooby Maps in vogelvucht.



BE SOCIAL
Scan, lees & deel!