

Robottrekker krijgt voet aan de grond

AKKERBOUW NIEUW PRODUCT

De Franse fabrikant Nao werkt in hoog tempo aan een serie robottrekkers, die hij vooral aanprijst voor schotfel- en wiewerk. Het lijkt erop dat dat bescheiden is.

laserapparaat scannen de omgeving en houden het apparaat in het midden tussen de planten, met een vaste rijnsnelheid. Aan de heftrichting aan de achterzijde hangen twee gazonvoetschouffels. Tussen de rijen bewegen ze nauwkeurig door de grond, aan het eind van de werkgang wordt de zaaftrekkers een draai naar de volgende rij, en gaat weer aan de slag. Alleen een onverwacht obstakel kan roet in het eten gooien: het karretje stopt dan en meldt dat via de mobiele telefoon. Maar dit soort gebeurtenissen is uitzonderlijk. En het gewas moet niet te groot zijn, zoals deze boerenkool. Steenpoorte werkt sinds dit voorjaar met de Oz440 om onkruid aan te pakken, en voor andere werkzaamheden. "Je kunt er veel meer mee dan we aanvankelijk dachten. Hoe langer we er mee werken, hoe meer gebruiksmogelijkheden we zien, voor het gemak, en om tijd te besparen. Wat mij betreft is dit apparaat een blijvertje."

Nao

Boerenkool telen is niet waar het voor Leo Steenpoorte om draait. Dat geldt wel voor de zaaftrekkers voor diverse (groenten)verdelingsbedrijven. Dat gebeurt onder glas met tentallen gewassen, veelal met uiteenlopende teelaanwijzingen. Voor al die soorten geldt wel dat de zaaftrekkers niet enthousiast zijn van chemisch onkruidbestrijding. Dan blijft mechanisch onkruidbestrijden over. Tot dit jaar ging dat vooral in repetitieve handwerk met de lange hak en hulpmiddelen als een rolshoefel. Als alternatief voor die handmatige onkruidbestrijding ging Steenpoorte op zoek naar een elektrische tuinbouwtrekker. Dat was vorig jaar. De dealer kwam met een

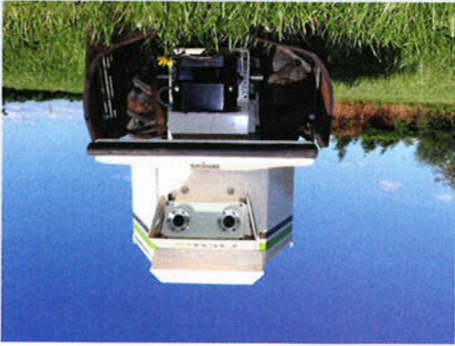


FOTO: JOOST STALLEN

De voorkant met bovenin de twee camera's en onderin de laser. De zwarte streep onder de camera is de bumper. Wordt er iets geraakt, dan stopt de robot.

Het heeft wel iets weg van de baas is Leo Steenpoorte, opbaas die zijn hond uitlaat. De renkool naast zijn bedrijf in Oosterland weg naar een perceel boerenkool naast zijn bedrijf in Oosterland (Schouwen-Duiveland), met de Oz440. Het karretje rijdt gehooft met Steenpoorte mee, maar niet voor de gezelligheid.

De Oz 440 is een zelfrijdende robot voor de mechanische bestrijding van onkruid. Want daaraan dacht de Franse fabrikant Nao bij de ontwikkeling van het apparaat vooral. Nao is gevestigd in Toulouse, in deze stad is ook vliegtuigbouwer Airbus gevestigd.

Technische gegevens

Werking: De Oz werkt op afstandbediening. Als gewasrijen ontbreken, te bedienen met een joystick. **Uitvoering:** Als zelfstandig rijdende robot (navigerend met twee camera's camera en/of laser) vraagt de besturingssoftware naar de rijenafstand, of aan het eind van een werkgang linksom of rechtsom weggedraaid moet worden, en waar de gewasbreedte, het aantal werkgangen, de kantrijen liggen. Verder moet de rijnsnelheid worden opgegeven. Voor de veiligheid zit er een bumper aan de voorkant; wordt er iets

geraakt dan stopt het apparaat en geeft het een telefonische melding. **Verste rijafstand:** De afstand tussen de gewasrijen is minimaal 65 centimeter (met geleidepalen), de vrije ruimte aan de onderkant is 7 centimeter. **Capaciteit:** De Oz kan zo'n 90 kg vracht meenemen, en 300 kg trekken. **Richtprijs:** €30.000 **Informatie:** Reesink Agri Apeldoorn; www.reesinkagri.com

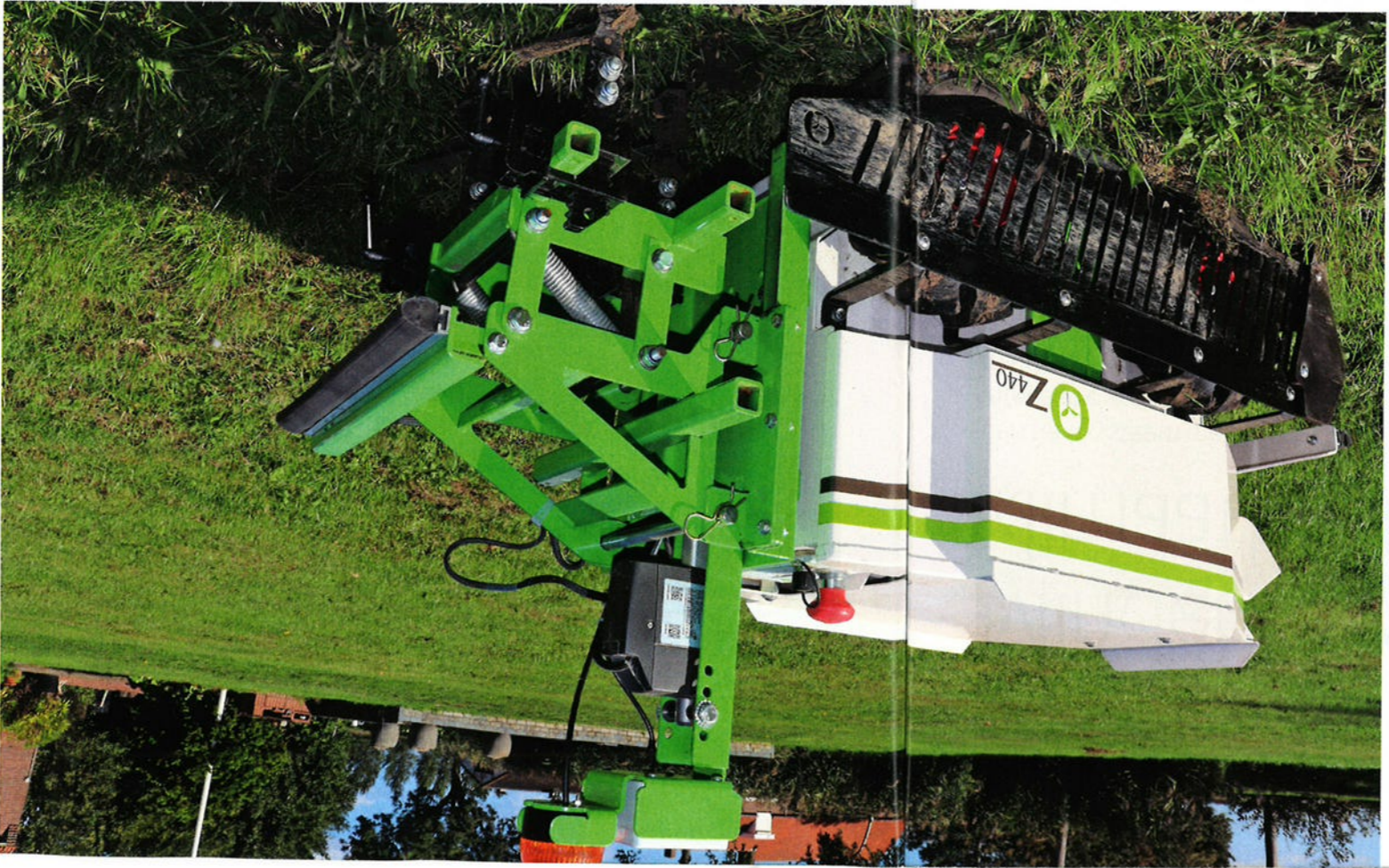


FOTO: JOOST STALLEN

offerte voor een dieseltrekker. "Want elektrisch bestaat niet." Steenpoorte kwam via internet terecht bij het Franse bedrijf Nao. Maar een elektrische robot is wel even wat anders dan een 'gewone' trekker. Daarnaast is het nauwkeurig, maar voorwaarde is het nauwkeurig, maar voorwaarde in Apeldoorn het Nao-programma. Sindsdien vertegenwoordigt Reesink Agri in Nederland. Tot voorjaar 2018, want Het apparaat is 1 meter lang, en 45 cm breed. Met geleidepalen aan de zijkant - als bij Steenpoorte - komt daar een paar cm bij. Verder is enige stuurruimte nodig, dat vraagt om een minimale rijenafstand van

Camera's en laser

Voor beide systemen moet het gewas met twee camera's of met een laserstraal. De oriëntatie tussen de plantrijen gaat dan een 'gewone' trekker. Daarnaast is het nauwkeurig, maar voorwaarde is het nauwkeurig, maar voorwaarde in Apeldoorn het Nao-programma. Sindsdien vertegenwoordigt Reesink Agri in Nederland. Tot voorjaar 2018, want Het apparaat is 1 meter lang, en 45 cm breed. Met geleidepalen aan de zijkant - als bij Steenpoorte - komt daar een paar cm bij. Verder is enige stuurruimte nodig, dat vraagt om een minimale rijenafstand van

65 cm. Aan het eind van de werkgang moet er obstakels en opstapjes vanwege paden. De vrije hoogte onder de robot is 7 cm: over het gewas rijden kan, maar met beperkingen. De oriëntatie tussen de plantrijen gaat met twee camera's of met een laserstraal.

Handig en snel

Wat kun je met de Oz 440? Schoffelen en wieden, maar ook transporteren en planten, heeft de praktisch al geleerd. Het apparaat kan zo'n 90 kg vracht meenemen, en 300 kg trekken. Steenpoorte gebruikt de robot ook voor het transport van stokken (om gewassen te ondersteunen) en voor plantwerk. Achter de machine wordt een plantrij gehangen om gaten in de grond te

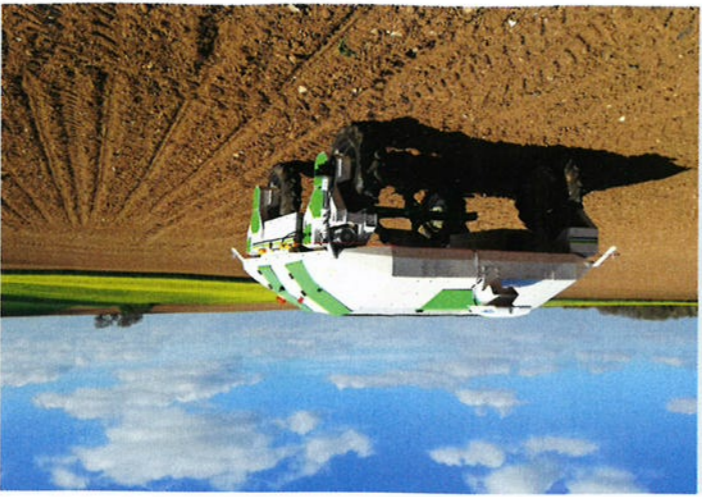


FOTO: NAO TECHNOLOGIES

De 800 kilo zware Dino kan op een spoorbreedte van 150 tot 200 cm, en heeft RTK-gps in combinatie met een grote vrije hoogte en rijenafstanden > 1,5 m. De Dino (links) is net als de Oz meer specifiek voor lagere gewassen, voor groenten en voor akkerbouw. De capaciteit is tot 5 ha per dag, met een rijnsnelheid tot 4 km/u. Richtprijs €90.000,-.

Oz, Bob, Dino en Ted

De Oz 440 is vierwielgedreven, met accu van 40 tot 100 A voor een werktijd van 3 tot 8 uur. De Bob is een afgeleide van de Oz op rupsen. Deze machine is iets breder, voor (klein)fruit en kweekrijdende. De Ted is een portaaltrekker met buizenframe voor een combinatie met een rijenafstanden > 1,5 m. De Dino (links) is net als de Oz meer specifiek voor lagere gewassen, voor groenten en voor akkerbouw. De capaciteit is tot 5 ha per dag, met een rijnsnelheid tot 4 km/u. Richtprijs €90.000,-.

Eindoordeel PLUS

- Te bedienen met afstandsbediening.
- Eenvoudige compacte constructie.
- Onafhankelijk van gps.
- Breed inzetbaar.

MIN

- Prijs
- Geen gps voor als gewas ontbrekt of te klein is.
- Nog weinig werktuigen af fabriek.

drukken. "Ik was nog van plan om er een plantwagen achter te hangen, voor twee personen die in dezelfde werkgang de planten in de plantgaten te zetten. Dat is door tijdnood niet doorgestaan.

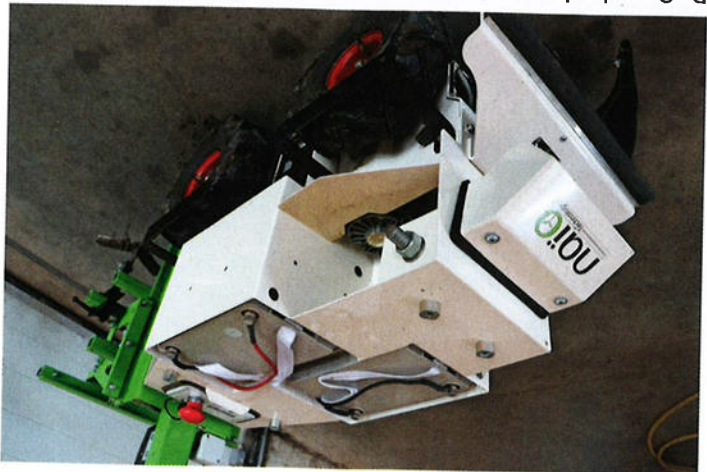
Daarmee komt Steenpoorte uit bij een probleem waarmee deze robot nog kampt: behalve voor de bestrijding van onkruid, zijn er nog amper werktuigen op de markt.

Hij vervolgt: "Ik zie ook mogelijkheden als automatische gewasmonitoring, het verdelen van biologische bestrijders en de schimmelbestrijding met UV-licht."

Blijft de hamvraag: weegt de investering (Reesink Agri: richtprijs € 30.000,-) op tegen de voordelen? Steenpoorte: "Ik heb het financiële overzicht nog niet, maar het schoffelen gaat met drie rijen tegelijk, in

plaats van handmatig met een rijtje per werkgang. Voor het sla planten maakten we voorheen handmatig plantgaten met een raster. Voor het plantwerk waren nog eens vier personen nodig, dan deed je 1000 m² per dag. Nu doen we dat met zijn tweeën, met een minimum aan inspanning. Zoals ik zei: deze Oz lijkt me dus zeker een blijvertje." ■

De Oz werkt op afstandsbediening indien gewasrijen ontbreken. Leo Steenpoorte laat het apparaat even uit.



De Oz onder de motorkap: simpel en overzichtelijk.

FOTO: JOOST STALLEN



FOTO: JOOST STALLEN