

Robottrekkers van Case IH en New Holland

Zonder chauffeur

CNH Industrial toonde tijdens de Farm Progress Show in de Verenigde Staten twee robottrekkers: één van Case IH, één van New Holland. Machines die vooralsnog vooral reacties moeten uitlokken. Tien antwoorden op tien vragen.





Het oog wil ook wat...

De ontwerpers van het Styling Center van CNH Industrial leefden zich uit om de Case IH-versie van de robottrekker zoveel mogelijk aandacht te laten trekken. Ze maakten daarbij logischerwijs gebruik van het design van de nieuwe Case IH-trekkers. Compleet met agressief gevormde koplampen, carbon-fiber voorspatborden, in twee kleuren gespoten velgen en een ledlichtbalk boven de achterwielen die de status van de machine weergeven.

Robottrekkers kennen we. Het Nederlandse Precision Makers, bouwt er één en tovert bestaande trekkers om tot autonome voertuigen John Deere heeft al een robottrekker in het museum staan. CNH Industrial deed eind augustus vriend en vijand versteld staan tijdens de Farm Progress Show in de plaats Boone in Iowa. Het bedrijf toonde twee autonome trekkers: een Case IH en een New Holland.

1. Waarom toonde CNH Industrial twee robottrekkers tegelijkertijd?

Richard Tobin, de topman van CNH Industrial waartoe Case IH en New Holland behoren, wil de innovativiteit van het bedrijf voor het voetlicht brengen. Dat kan onder meer door in vroeg stadium studiemodellen te tonen. Dat deed het bedrijf al met New Hollands waterstof- en de methaangastrekker en nu dus met

twee autonome trekkers. Dat het bedrijf tegelijkertijd een Case IH- en een New Holland-versie introduceert, is opmerkelijk. Tot voor kort bleef een noviteit voorbehouden aan een enkel merk. CNH Industrial wilde echter twee robottrekkers laten zien. Eén met een cabine en één zonder. Omdat Case IH in Noord-Amerika een groter marktaandeel heeft dan New Holland spreekt het voor zich dat de meest tot de verbeelding sprekende robottrekker – die zonder cabine – bij het bekendste merk van de groep te zien is.

2. Wat is het verschil tussen de trekker van Case IH en die van New Holland?

De trekker van Case IH heeft geen cabine en die van New Holland, de NHDrive, wel. De techniek van beide trekkers onder de motorkap is nagenoeg gelijk. De trekkers zijn gebaseerd op een 410 pk versie van de Case IH Magnum en de New Holland T8. Ze hebben hetzelfde chassis, dezelfde dieselmotor en transmissie.

3. Als de trekker autonoom rijdt, heb je toch geen cabine nodig?

Zowel de Amerikaanse als de Europese wetgeving laat het gebruik van autonome trekkers op de weg niet toe. Bouw je een cabine op de trekker, dan kan een bestuurder de trekker over de openbare weg van perceel naar perceel en naar de boerderij brengen. Eenmaal op zijn bestemming mag de trekker weer zelf aan het werk. Met de trekker van Case IH kun je alleen in het veld of op eigen wegen rijden.

4. Bedacht CNH Industrial deze trekkers zelf?

Nee. Het werkt samen met *Autonomous Solutions Incorporated* (ASI). Hetzelfde bedrijf

dat in 2000 voor John Deere een robottrekker voor boomgaarden bouwde. Die trekker kwam niet in productie en staat nu in het museum in Waterloo. ASI werkt samen met Ford, Toyota en Chrysler bij de ontwikkeling van autonoom rijdende auto's en ontwikkelt met CNH Industrial-dochter Iveco zelfrijdende bussen.

5. Welke technieken hebben de trekkers om autonoom te kunnen rijden?

Rtk-gps bepaalt de plaats van de trekker. Een radar in de neus zendt en ontvangt radiosignalen. Zo detecteert de radar objecten die water

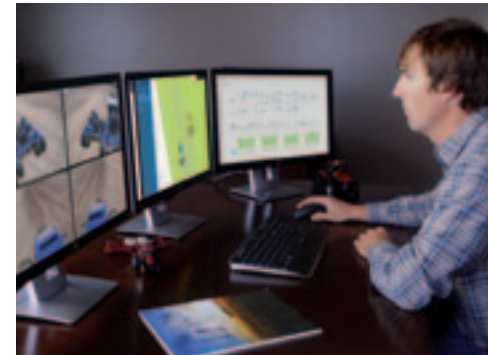
CNH Industrial test de autonome trekker al vijf jaar

of metaal bevatten en weet de trekker waar hij en die voorwerpen zijn. Lidar, op de plaats van de fronthead, doet hetzelfde maar dan met lichtpulsen in plaats van met geluid. Het systeem maakt een 3D-beeld van de omgeving en kan kleine objecten detecteren. Omdat beide systemen niet gebruikmaken van zichtbaar licht werkt het ook 's nachts. Kleurencamera's brengen continu de omgeving van de trekker en dus ook van eventuele obstakels in beeld.

6. Wat gebeurt er als de trekker een obstakel tegenkomt?

Dan stuurt hij een bericht naar degene die de trekker(s) aanstuurt. Er klinkt ook een geluidssignaal. De operator krijgt een keuze, hij kan aangeven dat de trekker het obstakel moet mij-

Zo bedien je de autonome trekkers van CNH



Observeren vanuit het kantoor

Op drie schermen kun je de autonome trekker en zijn werktuig in de gaten houden. Foutmeldingen zijn hier ook zichtbaar.



Bijsturen vanuit de maaidorser...

Met een tablet, die je bijvoorbeeld in de combinecabine kunt plaatsen, hou je de trekker in de gaten en stuur je bij.



... of ergens in het veld

Die tablet kun je ook overal mee naar toemenemen. Zo kun je de trekker in het veld in de gaten te houden.



Gekoppelde elektronica

Door de trekker en de zaaimachine elektronisch te koppelen, zijn de gegevens van de zaaimachine op afstand aan te passen.



Over de weg

Om met de autonome trekker over de openbare weg te rijden, is nog altijd een chauffeur en dus ook een cabine, nodig.



Bijrijden

De robottrekker kan automatisch bijrijden of groenbemester inzaaien na de oogst. Een persoon houdt beide trekkers in de gaten.

den of dat de trekker door kan rijden. Komt er geen oplossing dan stopt de trekker. Komt er een ander machine in de baan van de trekker, dan stopt hij en rijdt hij door als de weg weer vrij is. Het systeem stuurt ook berichten als er weinig brandstof in de tank zit of als het zaadniveau in de zaaimachine laag is. Bij een storing stopt de autonome trekker automatisch.

7. Hoe bedien je de trekker?

ASI ontwikkelde daarvoor een computerprogramma. Het is via een computerscherm of een tablet te bedienen. De kantoorversie heeft drie schermen. Op één scherm staat een route-overzicht waarop je kunt zien waar de trekker is. Een tweede scherm toont vier verschillende camerabeelden. Twee van de kleurencamera's voorop de trekker en twee van de camera's achterop. Het derde scherm tenslotte toont de machine- en werktuiggegevens, zoals de rij-snelheid en het brandstofverbruik, maar ook de hoeveelheid zaad die gezaaid is of de druk

op een zaaikouter. Al die gegevens kun je meteen aanpassen. Hang je de met internet verbonden tablet in de maaidorser of een andere trekker, dan kun je ook op die manier de robottrekker aansturen. Voordat je van start gaat, geef je de perceelsgrenzen aan, waarna een routeplanner de meest efficiënte route voorstelt. Is de kaart klaar, dan kun je een taak kiezen, kies je de trekker en het perceel en zet de trekker aan het werk. Dat kost 30 seconden.

8. Kun je tijdens een route ingrijpen?

Ja, je kunt van afstand de route van de trekker wijzigen en zijn taken aanpassen. Als er storm of regen op komst is, kun je de trekker stoppen. Het is zelfs de bedoeling – nu kan het nog niet – om de trekkers gebruik te laten maken van big data zoals weergegevens. De trekker zou dan weer aan het werk gaan als het weer is opgeknapt. De trekker zal dan ook aan de hand van bodeminformatie zelf het beste perceel uitzoeken waar hij aan het werk kan.

9. Waarom zou ik zo'n robottrekker kopen?

Een robotsysteem is interessant voor eenvoudig, repeterend werk, zonder dat het nodig is dat een bestuurder ingrijpt of helpt. Denk aan zaaien, spuiten en maaien. Logischerwijs bespaart een autonome trekker arbeid. Een persoon kan meerdere machines aansturen terwijl hij zelf ander werk doet.

10. Wanneer zijn de trekkers te koop?

CNH Industrial test de trekkers al vijf jaar. Het bedrijf zegt echter geen introductiedatum te hebben en wil deze robottrekkers gebruiken om reacties te ontlokken. Wel geeft een woordvoerder van CNH Industrial aan dat als de boeren er klaar voor zijn het de trekker kan bouwen. Ook zegt hij dat het bedrijf deze techniek wil gebruiken in oogstmachines, zoals maaidorsers en hakselaars. Dat is niet moeilijk. ASI levert de techniek namelijk als kit, zodat elke trekker ermee uitgerust kan worden. De prijs daarvan is nog onduidelijk. ◀