

Heeren 17 puzzelt aan de Trekker van 2020

Tien jaar vooruitkijken lijkt een kwestie van het doortrekken van huidige lijnen. Die komen echter niet voor iedereen hetzelfde uit. Dat blijkt uit het gesprek van LandbouwMechanisatie met Heeren 17, de studierichting landbouwtechniek van Wageningen Universiteit. De trekker van het jaar 2020 heeft vele gezichten. Het blijft een puzzel.

Studenten worden geacht onbevangen naar de toekomst te kijken. Frisse prikkels sporen aan tot nadenken. Zoals het idee om trekkracht te verplaatsen naar de banden van het werktuig. De trekkerband kan dan kleiner en daarmee ook de trekker. Zo'n frisse prikkel is ook de stelling dat moderne machines steeds vaker zelfrijdend zullen zijn. Je kunt dan volstaan met een losse motor (los 'powerpack') en

een losse cabine die geschikt zijn voor meer machines. Dure componenten worden zo breed gebruikt.

Controlecentrum

De uitvoering van de cabine was een van de vragen in de 2020-enquête van LandbouwMechanisatie op de ATH in Biddinghuizen: 38 procent denkt dat die in 2020 draaibaar is en 33 procent denkt draaibaar en verschuifbaar.

Maar waarom, zo stelt een van de studenten van Heeren 17, ga je als chauffeur achteruitkijken terwijl je ook boven het werktuig kunt gaan zitten? Je controleert het werk dan op de plek waar het echt nodig is en bestuurt de trekker op afstand.

Krachtstroom

De veronderstelling dat de trekker van de toekomst een krachtige generator aan boord

heeft om werktuigen elektrisch te laten bewegen (in plaats van hydraulisch), is op de WUR in Wageningen bepaald geen gemeengoed. Misschien wel voor relatief lichte handelingen, maar het ware werk blijft voorbestemd aan de aftakas. Desondanks is het gevoel dat elektriciteit toekomst heeft, vrij algemeen onder de studenten, maar dan vooral voor gebruik op de trekker of zelfrijder zelf: elektrische wielmotoren in plaats van een hydromechanische traploze bak. De hoog-voltage kabels vanaf de generator zijn dan kort en goed beschermd aan te leggen. Sterke punten van elektriciteit ten opzichte van hydrauliek zijn de perfecte regelbaarheid en de geringe verliezen.

Brandstof

De waterstofftrekker van New Holland spreekt op de WUR breed tot de verbeelding, vooral het feit dat de emissie 'nul' is. Er komen enkel waterdruppels uit de uitlaat. Gezien het veronderstelde verband tussen de CO₂-uitstoot van de huidige verbrandingsmotoren en de globale opwarming, is dat enthousiasme van de huidige twintigers voor een trekker met brandstofcellen goed verklaarbaar. De mogelijkheid om de waterstof op het eigen bedrijf te produceren uit biogas, maakt de NH₂ tot een realistisch alternatief voor de dieseltrekker. Biobrandstoffen verliezen op de 'hogeschool' van de landbouwtechniek aan kracht. De elektrische trekker met een accupakket scoort aanmerkelijk beter; bij zwaar werk moet je dan wel (net zoals bij elektrische heftrucks) na maximaal een uur of drie het accupakket vervangen. Bij meerdere trekkers op grote afstand van het bedrijf geeft dat logistieke problemen.

Automatisch

De gedachte dat de trekker in 2020 vergaand automatisch zijn werk doet, is vrij algemeen. Maar de chauffeur is er nog wel. De vraag wat die doet tussen de controles door (relaxen, televisie kijken, surfen op het net, een cursus volgen) blijft onbeantwoord. Voorzichtig komt binnen Heeren 17 de 'master-slave-optie' ter sprake. Op het perceel zijn twee of drie combinaties aan het werk, terwijl maar één een chauffeur heeft. Die ene bestuurder zorgt ervoor dat beide onbemande combinaties probleemloos hun werk doen;

hij zorgt voor de maatschappelijk gewenste controle. Op grote percelen is zo (theoretisch) met één menskracht een (zeer) hoge capaciteit te halen. De optie om een trekker al zijn acties te laten herhalen op basis van registratie in het vorige jaar vindt weinig bijval. Het idee daarentegen om meer te doen met satellietinformatie is vrij algemeen.

Robotisering

Robots schakelen in theorie de factor mens uit, maar de kansen in de reguliere landbouw zijn volgens de studenten van de WUR beperkt. Een bietenrooier of hakselaar is moeilijk (tenminste volgens het huidige denken) te robotiseren. Mogelijk dat wel kleine zelfrijdende robotjes een plaats vinden in de gewasverzorging bij het herkennen van zieke of ongewenste planten. Daar kunnen ze dan gericht een actie op uitvoeren. Ook relatief licht werk als schoffelen en wieden is met een beperkte werkbreedte vanuit huidig zicht in de toekomst met een robot te doen.

Variaties in rubber

Banden hebben voordelen en rupsen ook. Dus moet het makkelijker worden om een wiel snel te vervangen door een rups en omgekeerd. Ook moet het mogelijk zijn met een solide snelkoppelsysteem de as en de wielen (of rupsen) in z'n geheel te vervangen;

Visie van ir. J.W. Hofstee



Jan Willem Hofstee is hoofddocent Agrarische Techniek aan Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR). In zijn visie krijgt de trekker van het jaar 2020 de energie van het

eigen bedrijf en rijdt hij zonder chauffeur over het veld. Het accent ligt meer dan nu op duurzaamheid: de bodem wordt zoveel mogelijk ontzien. Om die reden geldt in 2020 sterker dan nu het motto 'klein als het kan' en 'groot als het moet'. Hofstee ziet goede kansen voor het principe van 'master-slave': twee of drie trekkers in het veld, waarvan er maar één een chauffeur heeft.

dan sla je twee vliegen in één klap. Het beeld dat de trekker van 2020 nog gewoon via de wielen stuurt, is onder de Wageningse studenten vrij algemeen. Aan vierwielbesturing wordt meer toekomst toegedicht dan aan het knik- of schrankprincipe. De cvt en de stuurautomaat gelden op de WUR als de beste vindingen van het laatste decennium. **LM**



▲ Landbouwtechniekstudenten van de WUR dachten na over de trekker van het jaar 2020.

