



Scan de foto met de AgriMedia app om de trekkers in actie te zien. Voor download app, zie ook pagina 2.



< Bij het voorwiel de geijkte brandstofmeter die Johan Dijkstra inzet voor het dieselverbruik. De vermogensrem is aangesloten op de aftakas.

Met de klok mee: de motortoeren, het draaimoment, het vermogen en het verbruik per uur. Een druk op de muisknop legt de gegevens vast.



# Vierpitter is zuiniger

## Vier- of zescilinder bij licht werk

Is een viercilinder bij licht werk zuiniger dan een even sterke zescilinder?

We plaatsten een New Holland T6.140 en een T6.155 voor de aftakasrem

en maten het verbruik bij 70 en 40 procent belasting. De conclusie?

Wie relatief veel licht werk doet, kan beter een viercilinder kopen.

Tekst: Henk Beunk – Foto's: Albert van der Horst

**E**en trekker hoeft op het melkveebedrijf lang niet altijd vol aan de bak. Hooischudden of kunstmeststrooien vergt hooguit 40 procent van het beschikbare vermogen, vaak minder. Toch bepalen we in trekkertest altijd het verbruik bij maximumvermogen. Deze keer doen we het anders: we meten het verbruik bij 40 en 70 procent van het maximum aan de aftakas. Daarbij vergelijken we de viercilinder New Holland T6.140 met een nagevoeg even sterke zescilinder T6.155. New Holland-dealer Rotink in Emmeloord heeft er een T6.140 staan met een viertraps-powershift. De urenteller van deze trekker geeft 540 uren aan. De T6.155 demo van New Holland dealer Bakker in Midwolda is ook goed ingelopen (ruim 500 draaiuren) en heeft dezelfde transmissievariant.

We meten eerst de T6.140 zoals in de normale test: beginnen op vol toeren met het handgas op maximaal en dan via de aftakasrem de motor steeds verder afknijpen. Zo ontstaan de vollastcurves voor koppel, vermogen en verbruik die we in de trekkertest publiceren. De T6.140 staat tijdens de meting uiteraard stil en daarom wordt de powerboost niet actief. Aan de aftakas levert de trekker een maximum van 81,9 kW bij 1.850 motortoeren. Uitgaande van 10 procent verlies tussen motor en aftakas komt dat neer op 90 kW voor de motor. New Holland geeft voor de situatie zonder boost een maximum op van 89 kW. Dat haalt de viercilinder dus ruim.

In deellast gaan we uit van 70 procent; dat is omgerekend zo'n 59 kW (80 pk). Omdat dat vermogen fors minder is dan het maxi-

mum dat de trekker kan leveren, kun je het toerental verlagen tot het punt waarop de motor het zuinigst is. Dat geldt zeker voor werktuigen zonder aftakas. Voor werktuigen met aftakas kun je kiezen voor de ecostanden, zodat het werktuig zijn normale toerental haalt bij een lager toerental.

### Wisselwerking

Het realiseren van 59 kW aan de aftakas over het hele toerentrajec vraagt een goed samenspel tussen de man op de trekker en de man bij de vermogensrem. Eerst stellen we de onbelaste T6.140 in op het nominale toerental van 2.200. Geleidelijk voeren we

de weerstand van de vermogensrem op tot we 59 kW aan de aftakas hebben bij die 2.200 motortoeren. De software legt via een druk op de knop die twee gegevens met het bijbehorende verbruik vast. Vervolgens meten we het verbruik bij 59 kW met steeds 100 toeren minder. Onder 1.400 houdt de T6.140 het voor gezien. Het lukt de viercilinder niet meer om bij dat lage toerental nog 59 kW aan de aftakas te leveren. We nemen nu 40 procent van het maximum aftakasvermogen, ronden die waarde af op 34 kW (45 pk) en herhalen de metingen zoals voorheen beschreven.

Met de zespitter doen we ook eerst de 'trekkertestmeting' met het handgas op vol. We noteren aan de aftakas een maximumvermogen zonder boost van 83,4 kW. New Holland geeft in die situatie 93 kW op voor de motor. Minus 10 procent voor het verlies tussen motor en aftakas komt dat neer op 83,7. Ook de zescilinder is dus goed ingelopen. Dijkstra meet bij dat maximum zonder boost een specifiek verbruik van 246 g/kWh tegenover 237 g/kWh voor de T6.140. De viercilinder toont zich hier dus zo'n kleine vier procent zuiniger. Dat is een pittig verschil. De viercilinder weet aan de aftakas z'n maximum pk's (zonder boost) dus effi-

‘Schudden vaagt maar een fractie van het beschikbare vermogen’

ciënter te produceren. We voeren bij de T6.155 ook de metingen aan de aftakas door op 59 en 34 kW. Op 59 kW is de viercilinder boven 1.800 motortoeren 5 à 6 procent zuiniger dan de zescilinder. Van 1.800 tot 1.500 toeren is dat verschil zo'n 3 à 4 procent; daaronder is het te verwaarlozen. Bij 34 kW (45 pk) aan de aftakas is het beeld anders. Daar schommelt het verschil in specifiek verbruik van 1.400 tot 1.700 toeren rond 5 procent ten gunste van de viercilinder, maar neemt het eronder en erboven af. In werkelijk verbruik praten we dan bij 1.600 toeren over 11,2 liter diesel



per uur voor de viercilinder en 11,7 liter per uur voor de zescilinder. Op een dag van acht uur werken is dat vier liter verschil. Meer indruk maakt het verschil bij hoge en bij lage toeren. Bij 2.000 toeren vraagt 34 kW aan de aftakas bij de viercilinder 13,9 liter diesel per uur tegenover 11,2 liter per uur bij 1.600 toeren. Dat is een verschil van 2,7 liter per uur, oftewel 20,6 liter per dag. Bij de zescilinder is dat verschil iets kleiner, maar licht aftakaswerk moet u bij beide trekkers sowieso doen op de spaarstand. Bij 33 kW op 2.000 toeren verbruikt de zescilinder 13,5 l/h en op 1.100 toeren maar 10 l/h. Bij 59 kW aan de aftakas neemt dat verschil procentueel wat af, maar absoluut gezien wordt het groter: 20 l/h bij 2.000 toeren tegenover 16 l/h bij 1.300 toeren. Als je die 4 liter verschil betreft op 250 uren per jaar, dan bespaar je 1.000 liter dieselolie enkel door de toeren te verlagen.

### Alle argumenten

Een zescilinder is gemiddeld zo'n 25 à 30 cm langer dan een viercilinder. Door dit natuurlijke frontgewicht hoef je minder snel ballast aan te brengen. Extra gewicht betekent extra verbruik. Een ander veelgehoord argument is dat een zescilinder onderin beter 'vasthoudt'. Hij heeft daar een hoger koppel. In deze test zijn de verschillen op dat punt echter klein: de T6.140 heeft bij 1.200 toeren 441 Nm draaimoment en de T6.155 zit daar op 453 Nm. Wel zakt de zescilinder bij die lage toeren procentueel in koppel wat minder terug.

Brandstofbesparen is dus vooral een kwestie van het toerental laag houden. Als je 80 pk kunt leveren bij 2.000 motortoeren en ook bij 1.300 – en dat verschil is 4 l/h – dan is de keuze niet moeilijk. Het maakt daarbij volgens onze metingen wel degelijk uit of je dat deellastvermogen uit een viercilinder haalt of uit een even sterke zescilinder. Een kW is een vaste waarde en de viercilinder weet die net even efficiënter te produceren dan de zescilinder. Dat moet de reden zijn dat trekkerfabrikanten gecharmeerd zijn van een viercilinder. Want waar ze in de jaren tachtig rond 100 pk al aan een zescilinder dachten, doen ze dat nu pas rond 175 pk. Rijdend is de zescilinder nog meer in het nadeel: extra gewicht in beweging houden kost ook diesel. Dan nog de prijs: in dezelfde uitvoering (Klassiek) met dezelfde viertraps Powershift staat de T6.140 bij New Holland op papier voor een bruto actieprijz exclusief btw en excl. fronthef van 52.999 euro. Voor de T6.155 staat een bedrag van 54.999 euro. 

## Technische gegevens

New Holland	T6.140	T6.155
Motor	viercilinder turbo	zescilinder turbo
Cilinderinhoud	4.485 cm <sup>3</sup>	6.728 cm <sup>3</sup>
Boring x slag	104 x 132 mm	104 x 132 mm
Nominaal toerental	2.200 omw./min	2.200 omw./min
Nominaal vermogen exclusief boost	81 kW (110 pk)	85 kW (116 pk)
inclusief boost	96 kW (131 pk)	103 kW (140 pk)
Maximum vermogen exclusief boost	89 kW (121 pk)	93 kW (126 pk)
inclusief boost	105 kW (143 pk)	113 kW (154 pk)
Maximum koppel exclusief boost	498 Nm	522 Nm
inclusief boost	590 Nm	632 Nm
bij toerental	1.500 omw./min	1.500 omw./min
Transmissie	Elektrocommand 16+16	Elektrocommand 16+16
Verzendgewicht	4.890 kg	5.010 kg
Wielbasis	2.387 mm	2.627 mm

Bron: New Holland

## Meetgegevens Veehouderij Techniek

