



# Rups blijft boven waar banden graven

Rupsbanden, en dan vooral rubberen rupsen, worden steeds vaker gebruikt.

Ook in de tuin- en parksector duiken ze op. Door het grote contactvlak en draagvermogen komen ze van pas bij specialistische klussen. Tuin en Park Techniek zette de voor- en nadelen van rupsbanden op een rij.

**S**inds de komst van minigravers is er een breed aanbod ontstaan van rubberen en kunststof rupsbanden. Bij een minigraver is een rupsonderstel al niet meer weg te denken. Rupsbanden zorgen voor draagkracht en stabiliteit en kleine voertuigen zijn op rupsen zeer wendbaar. Ook kom je met rupsen door de 'moeilijkste' plekken. Als het op rupsen niet lukt, dan lukt het nergens mee.

Doordat meerdere toeleveranciers inmiddels rupsonderstellen aanbieden, zijn er vele toepassingen ontstaan. Dat varieert van zelfrijdende maaimachines tot en met hout-snipperaars die op een rupsonderstel zijn geplaatst.

In de landbouw waren rupsen na een kort succes van de ijzeren exemplaren vrijwel volledig verdwenen. De laatste jaren is de populariteit teruggekeerd door de ruime keus aan professionele rubberen rups-systemen. De rubberen rupsen maken het mogelijk om over de openbare weg te rijden, doordat zowel het lawaai als de slijtage aanzienlijk minder zijn dan bij metalen rupsystemen.

In de landbouw is het vooral het lage gewicht per cm<sup>2</sup> dat een rupsstrekker aantrekkelijk maakt. En bij de hele zware trekkers heeft een rups het voordeel dat de totale breedte van de trekker gemakkelijker binnen drie meter te houden is.

## Draagkracht

De terugkerende populariteit van rupsen in de landbouw heeft ertoe geleid dat fabrikanten nieuwe varianten zijn gaan ontwikkelen voor trekkers. Het gaat vooral om rupsystemen die vrij eenvoudig aan een bestaande trekker te monteren zijn. Zoals je wielen

verwisselt, kun je ook rupsbanden verwisselen. Hoewel het verwisselen van wielen met een luchtband wel wat eenvoudiger is dan het verwisselen van een rupsstel, maken rupsbanden een trekker flexibel inzetbaar. In de tuin- en parkwereld zijn trekkers met rupsen meer uitzondering dan regel. En dat zal ook wel zo blijven, omdat een rupsstrekker iets is voor specifieke toepassingen.

In de landbouw zijn het overbrengen van trekkracht en het voorkomen van bodemverdichting de zwaarstwegende argumenten. Bij de kleinere trekkers in de groensector speelt dat minder, omdat dat bij relatief lichte trekkers allemaal heel goed met banden is op te lossen. Niettemin was bijvoorbeeld op Papendal in 2011 bij Voets een New Holland T 3040 op rupsen te zien. Aebi toonde op Papendal een Terratrac rondom op rupsen. De genoemde leveranciers zien kansen voor deze specifiek uitgevoerde trekkers bij werkzaamheden op zeer drassig terrein, zoals tijdens riet maaien, of in de boomkwekerij op veengrond. Meer draagkracht betekent ook minder insporing. Vlaming in Zwaagdijk is importeur van de Canadese Soucy rupsystemen en rustte al eens een Weidemann-shovel uit met rupsen om bij het uitvlakken van zand voor bestrating de insporing zo minimaal mogelijk te houden.

## Beperkingen

Een rups rijdt in het terrein heel erg mooi. Maar dat is ook meteen de eerste beperking. Met rubberen rupsen kunt u probleemloos de weg op, maar het zijn en blijven toch systemen die gemaakt zijn voor het terrein. Op verharding ondervindt een rups vooral bij het draaien (schuiven) meer slijtage dan

een luchtband. Een rups geeft meer trillingen door naar het voertuig en de rijsnelheid gaat ook wat omlaag.

Bij een uitwisselbaar rupsstelsysteem gaat de maximale rijsnelheid al vanzelf omlaag, doordat deze rupsen worden aangedreven door een wiel dat meestal maar de helft heeft van de diameter van de oorspronkelijke wielen waar de trekker voor ontworpen is. De draagkracht van een rups is groter dan die van een luchtband, en een rupsvoertuig passeert veel makkelijker en stabielere oneffen terrein. Daar is iedereen het snel over eens. Maar de druk per cm<sup>2</sup> is niet zo laag als vaak in de folder wordt voorgerekend. Druk is gewicht per cm<sup>2</sup>, maar een rubberen rups is flexibel en draagt niet gelijkmatig over de volle oppervlakte. Vooral onder de loopwielen ontstaat een piekbelasting. Uit verschillende onderzoeken blijkt elke keer weer dat de werkelijke druk per cm<sup>2</sup> effectief wel bijna het dubbele kan zijn van wat er op papier wordt voorgerekend. Als in theorie de druk zo laag ligt als 0,3 of 0,4 bar, kan dat in werkelijkheid dus richting 0,8 bar gaan. Maar dat is nog steeds een heel lage effectieve druk, en verdeeld over een groot oppervlak maakt dat het voertuig toch superieur op een minder draagkrachtige ondergrond. Vooral het vlakke en zeer ondiepe spoor dat een rups achterlaat, is voor het fijne werk in de tuin- en parkwereld een grote plus.

## De prijs

Een rupsstelsysteem is vrij prijzig en mede daardoor alleen interessant voor situaties waar de specifieke voordelen goed worden benut. In de tuin- en parksector is dat zelfs nog sterker dan in de landbouw. Op kleine



Hoe groot is de werkelijke druk op de grond? Contactvlak zegt niet alles. Direct onder de looprollen is de druk hoger dan berekend.



Speciaal voor ruw terrein zijn deze Soucy-rupsen zwaarder uitgevoerd dan normaal.



Een New Holland T3040 van 25.000 euro wordt ineens dubbel zo duur als je hem laat uitrusten met Zuidberg-Westtrack rupsen.

trekkers en voertuigen is de meerprijs van een rupssysteem ten opzichte van luchtbanden namelijk verhoudingsgewijs hoger dan op de zware jongens. Om de orde van grootte aan te geven, vroegen we enkele fabrikanten naar een indicatie van de prijzen. Voets in Hazerswoude levert een New Holland T3040 af voor een brutoprijs van zo'n 25.000 euro. Wie deze trekker laat uitrusten met Zuidberg-Westtrack rupsen, moet rekenen op een meerprijs van 25.000 euro, ofwel een verdubbeling in prijs. Aebi houdt het voor de Terratrack zoals op Papendal getoond met Oostenrijkse PTH rupsen, op een meerprijs per rupsstel van zo'n 14.000 tot 15.000 euro. Volledig op rupsen uitgevoerd komt dat dan op een meerprijs van ruwweg 30.000 euro. Vlaming noemt als indicatie voor een kleine shovel op Soucy-rupsen een bedrag van 15.000 euro. Let wel, een rupssysteem voor een trekker is wat anders dan een rupsstel onder een minigraver of een houtversnipperaar. Bij een trekker is de rups er op gemaakt om ook probleemloos maximale trekkracht te ontwikkelen. Aan zo'n rups worden meer eisen gesteld dan aan een rups die alleen maar gebruikt wordt om mee te rijden. In de Nederlandse landbouw is inmiddels behoorlijk wat praktijkervaring opgedaan met trekkers op rupsen. Die leert dat de levensduur van de rupsen bij gebruik op het land niet eens zoveel korter is dan die van een luchtband. De meeste slijtage ontstaat op de weg en dat bepaalt of een rupsband 2.000 uur of 4.000 uur meegaat. ■

## 'Rups kan bij shovel eerder uit dan bij compacttrekker'



De firma Zwart in Wervershoof is erg te spreken over het werken met rupsen onder haar shovel. Door de grotere voetafdruk is het op een venige ondergrond eenvoudiger om een mooie zandbaan te maken.

Maarten Zwart is medefirmant bij Zwart Infracare bv in Wervershoof. "Wij werken nu zo'n jaar of vijf met een Weidemann shovel op Soucy rupsen", zegt Zwart die in het bedrijf al eerder ervaring opdeed met rupsvoertuigen voor de bollenteelt. Bij het aanbrengen van zand voor bestrating op venige grond reden ze te veel sporen met de shovel op banden. Op rupsen gaat dat stukken beter. Vooral bij het afwerken met de lasergestuurde leveller is dat een groot voordeel. Zwart heeft ook een New Holland compacttrekker. Die wordt onder andere gebruikt om tuintjes te frezen, maar staat ook geregeld voor de kilverbak. "We hebben weleens overwogen om die trekker ook op rupsen te zetten, maar dat is flink duurder dan aan de shovel, omdat er grotere wielen op de trekker zitten. Dan raakt de verhouding van kosten en baten zoek." De slijtage van de rupsen onder de shovel valt mee. Na zo'n 1.500 tot 2.000 draaiuren zijn er nog geen kosten geweest. Wel moet je af en toe de rupsen wat opspannen. De shovel rijdt maar weinig over de weg. Door het rupsstel rijdt die ook vanzelf een stuk langzamer. "Als je hard loopt kun je hem bijhouden", stelt Zwart die de rupsen voor het straatwerk op zachte grond echt een uitkomst vindt, mede omdat een minishovel van zichzelf, door de kleinere wielen, sneller inspoort dan een trekker.