

# Tweebalks versus driebalks schijvencultivator

Een grotere verscheidenheid aan groenbemesters en veranderde wetgeving maakt het aantrekkelijk om de graanstoppel te bewerken en vervolgens in te zaaien. Schijvencultivatoren blijken daarbij populair.

LandbouwMechanisatie testte een twee- en driebalks machine.

**S**chijvencultivatoren zijn al zo'n dertig jaar op de markt. Het concept is sterk: een hoog frame met daaraan stelen, waaraan naar keuze verscheidene beitels leverbaar zijn. Meestal met vleugelscharen om te snijden. Als de machine geen vleugelscharen heeft, kiezen gebruikers voor brede ganzenvoeten. Een schijvencultivator is altijd uitgevoerd met holle schijven die twee aan twee staan om de grond te mengen. Daarachter een rol die de machine egaal in diepte laat werken en de grond enigszins aandrukt. Weinig nieuws aan deze machine. Nieuw is de opmars van driebalks schijvencultivatoren. 'Meerbalks' is een betere benaming. Een aantal fabrikanten zijn de afgelopen jaren met nieuwe typen schijvencultivatoren gekomen. De brede vleugelscharen zijn daarbij vervallen. Punten of beitels zijn daarvoor teruggekomen. Maar door de derde balk aan de cultivator komen

er vier, vijf of soms zelfs zes beitels bij. Door de extra beitels is de machine uiteindelijk bijna snijdend over de volle breedte. De machine krijgt qua uiterlijk ook meer lengte en tegenwoordig een hoger frame. In het buitenland worden dezelfde machines veelal met wielstel verkocht om toegang tot de openbare wegen te verkrijgen. In Nederland is een wielstel niet verplicht, een ondeelbare machine mag wettelijk tot 5 meter achter de achteras uitsteken.

## Aantrekkelijk

Waarom is een schijvencultivator nu zo populair? Snijden van stoppels kan tenslotte ook met een grote verkrumelaar. Mengen kun je met een schijveneg veel beter. Lostrekken van de grond doe je veel goedkoper met een oude cultivator. Wil je al die werkzaamheden combineren, dan kom je vanzelf uit bij een schijvencultivator. Die kan

de grond namelijk lostrekken, snijden en mengen in één werkgang. En dat allemaal bij een hoge rijsnelheid. De combinatie van lostrekken, snijden en mengen vraagt wel veel vermogen. Wie vaste stoppel efficiënt wil scheuren, komt ook al snel bij een schijvencultivator. Sinds een aantal jaren worden ook meerbalks schijvencultivatoren geleverd. Hadden die vroeger standaard een wielstel hadden, nu hangen ze in de hef. Nederlandse akkerbouwers hebben over het algemeen geen interesse voor getrokken machines. Ze zijn groot en duurder dan een gedragen machine. Ook vragen ze een groot perceel met grote wendakkers. De Nederlandse akkerbouwer bewerkt zijn perceel dan liever tweemaal, menen fabrikanten. De gedragen meerbalks cultivatoren vergen op zijn minst de hefkracht van een zescilinder trekker. Een viercilinder met veel frontballast en veel hef-

kracht kan het ook, maar zet een diepe bewerking dan wel uit je hoofd.

## Praktijk

De graanoogst verliep dit jaar moeizamer dan vorig jaar. In 2009 kon elke boer vroeg oogsten. In 2010 is het merendeel van het graan daarentegen in twee weekenden gedorst. Niks mis mee, het weer controleer je niet. Maar het maakte de stoppelpewerking ook lastiger. Niet alle groenbemesters zijn immers geschikt om laat te zaaien. Ook belanden veel akkerbouwers al in andere werkzaamheden voordat ze aan stoppelpewerking toekwamen. Voor onze vergelijking met twee en meerbalks cultivatoren biedt een hoger gelegen perceel met lichte zavel biedt uitkomst. Op zo'n perceel met zavelgrond staat de stoppel, in vergelijking met kleigrond, echter niet heel vast.

## Diagonaal het beste resultaat

Beide machines doen hun werk goed. De driebalks cultivator mengte beter en de tweebalks versie snijdt over de volle breedte. Uit de vergelijking in LandbouwMechanisatie van september vorig jaar bleek dat de machines het beste werken als je het perceel diagonaal bewerkt. Nu concluderen we hetzelfde, ondanks dat de machines diep kunnen werken en de sporen dus altijd kunnen bewerken. Rij je diagonaal, dan heb je nooit een hele werkgang last van een spoor waar de trekker doorheen moet. Rijdt een trekker wel door een spoor van de maaidorser of pers dan zal het werktuig enigszins scheef hangen. Trekkerfabrikanten lossen dit op door een vrijloop op hefarmen te maken, waardoor de machine de bodem volgt. Maar als de machine eenmaal grip krijgt op een spoor, gaat de machine ook dan scheef hangen.





# Tweebalks Rabe Blue Bird



**De Rabe Blue Bird 2 GH 3000 is een tweebalks schijvencultivator. Deze snijdt over de volle werkbreedte met twee rijen tanden. Aan een slepende balk hangen de holle schijven. De kooirol bepaalt de diepte van de zeven beitels.**

De Blue Bird 2 heeft zeven stelen die 45 cm uit elkaar staan. De vleugels zijn maximaal 24 cm breed. Doordat Rabe aan elke steel twee vleugels en een beitel in het midden monteert, is de werkbreedte per steel 50 cm. Er is dus genoeg overlap om altijd over de volle breedte de grond te snijden. De beitel zorgt ervoor dat de machine op diepte blijft.

De beitels werken 15 mm dieper dan de vleugels. Na de vleugelscharen mengen de holle schijven de stoppel met de grond. Diepte instellen gaat eenvoudig via een goed bereikbare spindel. Een zware veer kan de schijven onder zware omstandigheden ontlasten. Bij een goede afstelling werken de schijven ook egaliserend. De schijven zijn in hoek te verstellen. Voorover werkt agressiever, achterover extensiever. De buitenste holle schijf is eenvoudig in of uit te schuiven. Een kooirol zorgt voor een egale werkdiepte, via pen/gat te verstellen. De machine is, met nog geen 800 kg, goed te heffen met een zware vier-

cilinder trekker. Aankoppelen gaat gemakkelijk. Er is veel ruimte boven het hoge frame. Met schelpen aan de hefkogels gemakkelijk je het aankoppelen. Belangrijk is een goede horizontale afstelling, dan werken alle beitels op dezelfde diepte. De machine blijft goed op diepte, maar om de stoppel goed te mengen, staan de schijven te diep. Op onze stoppel zagen we enigszins ruggen. Een ondiepere werking had onvoldoende mengende werking. Na het voorover afstellen van de schijven werkten de schijven beter, maar dit gaf tevens meer ruggen. Doordat de beitels organische resten omhoogwerken, is de werking van de schijven essentieel voor het inwerken van de organische resten. Een trekker van 75 kW (100 pk) is net voldoende. Dat het niets overhoudt, merk je als je dieper wilt gaan werken. Het opbouwen van een zaai-machine gaat eenvoudig en gebeurt veel. Op zandgronden zou je de machine bijvoorbeeld ook in het voorjaar kunnen gebruiken om aardappelland klaar te leggen.

### Voordelen

- Weinig onderhoud
- Bewerkt intensief
- Zaaimachine opbouwbaarheid

### Nadelen

- Afstellen van schijven moet aandachtig
- Trekt zwaar
- Snelheid vanaf 8 km/h

# Driebalks Rabe Blue Bird



**De Rabe Blue Bird 3 GR 3000 is een driebalks schijvencultivator. De drie balken met dertien tanden werken intensief. Holle schijven mengen de stoppel in de bovengrond en de kooirol bepaalt de diepte. Ook diepere grondbewerking is mogelijk.**

De eerste twee balken hebben elk vier tanden, aan de achterste rij monteert Rabe er vijf. De efficiënte hartafstand is 25 cm. Standaard heeft de machine beitels met 13 cm werkbreedte, optioneel zijn 18 cm brede beitels. Op smallere versies kunnen grondgeleiders die intensiever mengen. De beitel van 13 cm

heeft twee identieke beitels zodat die is om te draaien. De halfronde beitel zorgt voor een mengende werking. Om de doorstroom van organische resten optimaal te houden, heeft Rabe de afstand tussen de tweede en derde balk vergroot naar een meter. De afstand tussen de eerste en tweede balk is ruim 80 cm. De holle schijven zijn in diepte te verstellen met een spindel. Deze heeft bij de driebalks geen veerbeveiliging. De agressiviteit verstellen is mogelijk. Een vlakke positie van de balk is daarbij het advies. De (kooi)rol is via pen/gat in diepte te verstellen. De machine is qua gewicht niet extreem zwaar, de lengte

maakt hem voor een viercilinder trekker echter een pittige werktuig. De machine valt op door zijn lengte, maar ook de hoogte draagt daaraan bij. Na het afstellen kom je er al snel achter dat de machine ook gemaakt is voor diepere grondbewerking. Tijdens de stoppeltest hadden we hem op de meest ondiepe werkpositie afgesteld. De lengte maakt de machine erg stabiel, de grond heeft tijd om op de grond te vallen om vervolgens weer bewerkt te worden. Het verstellen van de buitenste holle schijven gaat bijzonder eenvoudig en maakt het mogelijk om egale werkgangen achter te laten. Op de zandgrond had de machine last van de losse stoppel. De stoppel bleef een beetje hangen en daardoor begon de schijvencultivator lichtelijk te hobbelen. De kooirol was daaraan schuldig. Met een minimumdiepte van 7 cm ligt de losgetrokken stoppel er netjes bij. Ondanks dat de machine geen overlap heeft, was de ondergrond over de volle breedte los en stond er dus geen stoppel meer vast.

### Voordelen

- Bewerkt intensief
- Onderhoud is eenvoudig
- Kan dieper werken

### Nadelen

- Hoog eigen gewicht
- Snijdt niet over de volle breedte
- Grote machine

## Tweebalks Rabe Blue Bird 2 GH 3000 in detail



▲ Het verwisselen van de beitel gaat kinderlijk eenvoudig: twee toegankelijke moeren gaan met 'dop 19' los.



▲ Vanuit de cabine is duidelijk te zien dat de grond volledig is opengesneden. Beitel en vleugelscharen mengen de zwarte grond met de stoppel.



▲ De balk waaraan de schijven zitten, kan voor- en achterover kantelen. Met een agressievere stand is intensiever te mengen.

## Driebalks Rabe Blue Bird 3 GR 3000 in detail



▲ De schijven kun je goed in diepte verstellen door één spindel in of uit te draaien. De positie van de spindel is niet ideaal.



▲ De lange machine heeft een intensieve werking op de stoppel. De grond komt ondanks het hoge frame regelmatig tegen het frame aan.



▲ Elke bewerking is anders. De buitenste schijf haalt de grond van een andere plek weer naar binnen. Verstellen gaat gemakkelijk.



# Driebalks efficiënt in drukke perioden

**Bijna alle fabrikanten die stoppelwerktuigen bouwen, hebben een twee- of driebalks schijvencultivator in het programma. Verschil zit hem in details. In het overzicht hebben we naast de twee beproefde machines van Rabe ook die van Lemken en Dal-Bo gezet.**

Het principe van een tweebalks machine is voor alle gelijk. Het is een machine met zeven tanden met daaraan vleugels die ten minste over de hele breedte snijdt. Voor de driebalks machines geldt ook dat ze een oneven aantal tanden hebben, meestal met elf, soms met dertien tanden. Hierbij is een vleugelschaar uitzondering omdat deze machine dieper kan werken. Een vleugelschaar vraagt hierbij te veel vermogen en kan bij diepere werking eerder versmering veroorzaken. De spitsige beitels kunnen ook beter op diepte blijven en hebben vaak een halfronde vorm. De vorm helpt de grond te mengen; grond van de punt van de beitel komt omhoog en trekt de bovenlaag los.

## Tweebalks

Verschil tussen de merken is er ook. Zo hangen de schijven en (kooi)rol bij een Lemken

in een parallellogram. De schijven behouden hiermee de oorspronkelijke werkdiepte, terwijl de tanden dieper gaan werken. Een machine van Rabe heeft veerbeveiliging tussen de balk waar de schijven aan gemonteerd zitten en het frame. Hiermee kunnen opgehoopte organische resten makkelijk door de machine heen. Dal-Bo lost dit hetzelfde op als Lemken met een breekbout. De diepte verstel je bij Dal-Bo onafhankelijk per paar schijven met een spindel.

## Driebalks

De driebalks machines verschillen meer van elkaar, vooral in de lengte is er een groot verschil. Zo heeft Rabe tussen de tweede en derde balk een afstand van 100 cm, terwijl tussen de eerste en tweede maar 70 cm ruimte zit. De reden daarvoor is duidelijk. De losse grond van de eerste twee balken heeft tijd nodig om neer te vallen. De derde balk is daarom bij alle machines ook bedoeld om nog intensiever te mengen. Andere fabrikanten hebben meestal een vaste afstand tussen de balken. Lemken behoudt de parallellogramophanging van de schijven. Bij Rabe vervalt de veerbeveiliging omdat de driebalks machine

beter mengt. Dalbo geeft aan elke schijf een veerbeveiliging om zo de bodem beter te volgen.

## Conclusie

Als je in één werkgang een groenbemester wilt zaaien, is een driebalks meestal geschikter omdat je dieper kunt werken en beter kunt mengen. Vind je snijdend vermogen belangrijker om bijvoorbeeld wortelonkruiden te bestrijden, dan heeft een tweebalks voordelen. De meeste fabrikanten hebben voor hun driebalks machines ook vleugelscharen om te kunnen snijden. Verwisselen van beitels gaat meestal door het losdraaien van twee of drie bouten. In de praktijk verwissel je minder snel van beitel, omdat je na het maaidorsen de stoppel direct bewerkt. Onderhoud aan beide machines is laag, weinig draaiende delen en de vaak ongesmeerde schijven dragen daaraan bij. Een opmars van de meerbalks machines lijkt ook bijna onvermijdelijk als je efficiënt wil werken in een drukke periode. **LM**

## Drie merken twee en driebalks schijvencultivatoren



**Dal-Bo Dico**



**Dal-Bo Trimax**



**Lemken Smaragd**



**Lemken Karat**



**Rabe Blue Bird 2**



**Rabe Blue Bird 3**

	Dal-Bo Dico	Dal-Bo Trimax	Lemken Smaragd	Lemken Karat	Rabe Blue Bird 2	Rabe Blue Bird 3
Type	300 Classic	300 Classic	9/300	9/300	2 GH 3000	3 GR 3000
Uitvoering	2-balks	3-balks	2-balks	3-balks	2-balks	3-balks
Aantal tanden	7	11	7	11	7	13
Breedte beitels (cm)	30-55	5-30	43	8/12/27	30-55	11/13/18/26
Aantal schijven	6	8	6	6	8	10
Tandafstand (cm)	43	27	43	27	43	24
Bodemvrijheid (cm)	80	85	75	80	80	82
Gewicht (kg)	1.010	1.460	1.060	1.250	947	1.215
Prijs vanaf excl. btw (euro)	6.500	9.800	7.022	7.092	6.990	8.495