

# Kuil afdekken: betonleveranciers maken het eenvoudig

Twee betonleveranciers bieden systemen om het afdekken van kuilen eenvoudiger te maken. Twee systemen maken daarbij gebruik van een dik kunststof zeil, een derde systeem gebruikt gewoon kuilplastic.

Tekst en foto's: Willem van den Broek

**H**et afdekken en blootmaken van voerkuilen zijn zware karweien, vooral bij kuilen zonder wanden. Rijkkuilen zijn extra belastend voor het lichaam, omdat je het zeil elke keer helemaal verwijdert om de volgende laag erop te kuilen. Het grote voordeel van een rijkuil is de constante voerkwaliteit het hele jaar door. Je voert immers het hele jaar dezelfde lagen voer. In 2007 kwam het Friese bedrijf Bokano, inmiddels een dochteronderneming van Hebo beton, met een kuilafdek-systeem. Sinds vorig jaar draaien ook installaties van Kornet beton. Opvallend genoeg zijn het allebei leveranciers van betonproducten die met een oplossing komen voor het afdekken van kuilen. Je zou immers verwachten dat plasticleveranciers met dergelijke vindingen komen. Op een afstand lijken beide haspels voor het oprollen van zeil erg op elkaar, maar bij een nadere inspectie blijken de verschillen erg groot. Bokano heeft op dit moment ook een eenvoudige haspel in zijn programma om kuilplastic op te rollen. In combinatie met waterslangen aan de zijkant is ook hiermee een flinke arbeidsbesparing en -verlichting te realiseren.

## Luchtdicht afsluiten

De automatische oprolsystemen van Bokano en Kornet verschillen zoals gezegd op veel punten, maar op enkele punten zijn ze gelijk. Beide systemen werken met een zeil over de kuil, wat meerdere jaren meegaat. Het zeil is voorzien van waterslurven die het zeil op de plaats houden en de zijkanten luchtdicht afsluiten. De slurven zijn aan de achterzijde aan elkaar gekoppeld en gevuld met pekewater of slootwater. In de zomer vul je het systeem met grond- of slootwater. Om in de winter het systeem

ook te kunnen gebruiken, moet je het beschermen tegen vorst. Daarom is op beide systemen een pekewatertank aan te sluiten. Pekewater beschermt de slangen tot 20 graden vorst. Een buffertank op hoogte zorgt in alle gevallen voor een goede en gelijkmatige vulling van de slangen. Door deze communicerende vaten blijven de slangen altijd goed gevuld met de juiste hoeveelheid water. Vul je de waterslurven op het zeil met water, dan zullen de slurven aan de buitenzijde tegen de silowand aan drukken en de kuil luchtdicht afsluiten. Om het zeil van de kuil te halen tijdens het kuilen kun je bij het systeem van Kornet gebruik maken van een trekboom, en bij dat van Bokano van een lange trekband. Hiermee trek je het zeil van de kuil en hoef je het oprolmechanisme niet iedere keer te gebruiken bij het inkuilen. Zo kan deze op een andere silo staan waar je op dat moment van voert.

## Naast of op de silowand

Op dit punt houden de gelijkenissen ongeveer op. Om te beginnen met de Bokano, de hoogte van de haspel is afhankelijk van het type hydraulisch of elektrisch instelbaar. Voor de stroomvoorziening plaatst de fabrikant een aggregaat op de machine. De machine is voorzien van elektrische rijmotoren en rijdt met wielen op de grond. De ondergrond moet hiervoor wel goed verhard zijn in verband met het hoge gewicht van de machine. Het kleed is van groen pvc en heeft een vaste maat. Je moet met kuilen dus rekening houden met de hoogte van de kuil. Dan de afdekmaschine van Kornet beton. Die staat op de silowand en heeft geen eigen voorziening voor de aandrijving. Je moet beschikken over een trekker met

voorlader, een verreiker of shovel met een dubbelwerkende hydraulische functie voor de aandrijving van de rol. Een trekker met voorlader is alleen geschikt voor het oprollen van het zeil, waarbij de stellage over de wand van de sleufsilos rijdt. Voor het verplaatsen tussen verschillende sleufsilos heb je minimaal 3 ton hefvermogen nodig. Je kunt hiervoor natuurlijk ook de shovel van de loonwerker inschakelen. Ook het zeil van het Kornet afdeksysteem wijkt af van dat van Bokano. Niet alleen qua kleur – het zeil van Kornet is grijs – maar ook wat de afmetingen betreft. Het zeil heeft bij levering de afmetingen van de vloer van de sleufsilos, maar je kunt tot 2 meter boven de wanden kuilen; het zeil is door een speciale rubbersoort 40 tot 50 procent rekbaar, maar laat geen lucht door. Het spant zich als het ware om de kuil en drukt het hierbij met een gewicht van ongeveer 1,5 kg per m<sup>2</sup> aan. Hierbij komt nog het gewicht van de waterslurven op het zeil. Wanneer het zeil tot 50 procent oprekt, komt het bij het oprollen weer terug in zijn oorspronkelijke formaat.

## Eenvoudig

Gaat een grote machine met een apart kleed voor het afdekken en luchtdicht afsluiten je te ver, dan kan het natuurlijk ook eenvoudiger. Hiervoor levert Bokano een haspel voor in de trekker, shovel of verreiker. Hiermee kun je standaardkuilplastic op- en afrollen. Het gebruik van waterslurven is dan wel aan te raden om snel te kunnen werken.



< Bij het afdekken met plastic folie moeten de waterslurven de kuil bij de wand luchtdicht afsluiten.

v Een dikke waterslurf moet bij Bokano de geopende kuil afdichten zodat er minder zuurstof in de kuil dringt zodat broei wordt voorkomen.



# Bokano afdeksysteem



**H**et afdeksysteem is er in verschillende typen, maar de werking komt overeen. Een rol rust aan twee zijden op een kolom met daaronder aan iedere zijde van de silo twee wielen. De werkbreedte van de machines is vast, waarbij de maximale breedte van de sleufsilos 21 meter is. Je kunt het systeem gebruiken op verschillende silo's, maar verplaatsen gaat niet zonder hulp van een grote shovel of verreiker. De hoogteverstelling van de rol gaat hydraulisch met een maximale hoogte van 4,5 meter, het rijden en oprollen gebeurt elektrisch. Een aggregaat verzorgt de stroom, zodat de machine geheel zelfstandig kan werken. Sensoren sturen de machine recht langs de wanden. Je bedient de machine met een draadloze afstandsbediening.

De kleine machine weegt ongeveer 6.000 kg, de grootste ongeveer 10.000 kg. Dit gewicht rust in zijn geheel op de vier wielen. Het pvc kleed weegt een kilo per m<sup>2</sup>. Op het kleed is aan beide zijden een waterslurf met een doorsnede van 40 cm gelast en om de 2,5 meter zitten er op het kleed kleinere slurven met een doorsnede van 19 cm om het vast te leggen op de kuil. Bij het oprollen van het zeil drukt een grote waterslurf het zeil op de kuil, wat indringen van zuurstof aan de open zijde van de kuil moet voorkomen. De machine is verkrijgbaar vanaf 40.000 euro voor de kleinste en meest eenvoudige uitvoering. Een zoutwateropslag voor gebruik bij vorst zit niet bij deze prijs in. Het kleed kost ongeveer 15 euro per m<sup>2</sup>.

## Technische gegevens

Breedte	max. 21 m
Max. kuilhoogte	max. 4,5 m
Gewicht	6.000-10.000 kg
Prijs machine	vanaf 28.000 euro
Prijs afdekkleed	vanaf 18 euro per m <sup>2</sup>

## Leverancier

Bokano  
Hollandiastraat 62  
8517 HH Scharsterbrug  
www.bokano.nl

# Kornet Cover Solutions



**H**et afdeksysteem van Kornet staat op de wanden van de sleufsilos. Hierbij komen flinke krachten op de wand te staan. De machine past eigenlijk op iedere silowand, maar de standaard L wand is niet geschikt, die is te zwak. Te lichte wanden kunnen echter op verzoek wel versterkt worden. Er is één type machine met drie uitvoeringen die alleen verschillen in werkbreedte. De minimale werkbreedte is 6 meter, de maximale 15 meter. Je kunt de werkbreedte verstellen door de poten op het frame te verschuiven. Deze poten rollen tijdens het oprollen van het kleed over de silowand zodat je de rol niet hoeft te tillen. De poten zijn in hoogte te verstellen tot 2 meter boven de wand. Je bedient de rol vanuit de trekker met voorlader, verreiker

of shovel met een dubbelwerkende hydraulische functie. Het afdeksysteem weegt met kleed tussen 2.500 en 3.000 kg, afhankelijk van de oppervlakte van het kleed dat er op zit. Het kleed is gemaakt van een elastische rubbersoort met een rek van 40 tot 50 procent. Hierdoor spant het kleed zich tijdens het vullen van de waterslurven om de kuil. Daarnaast drukken ook de waterslurven het kleed op de kuil. Het kleed is grijs, wat de temperatuur in de kuil stabiel moet houden voor een goede voerkwaliteit. Met een trekboom is het kleed ook zonder machine op en van de kuil te trekken. De leverancier geeft tien jaar garantie op het kleed. Voor het bemonsteren van de kuil kun je gewoon door het kleed steken en hem daarna zelf plakken met een reparatieset.

## Technische gegevens

Werkbreedte	6-8 m
	8-12 m
	11-15 m
Max kuilhoogte	tot 2 m boven de wand
Gewicht	2.500 tot 3.500 kg
Prijs	vanaf 29.500 euro voor een complete installatie

## Leverancier

Kornet Cover Solutions  
Eigen Haard 32  
8561 EX Balk  
www.kornetbeton.nl

# Bokano oprolmechanisme



**M**elkveehouder Bram de Kam uit het Friese Oldeboorn ontwikkelde voor zijn opleiding Agrarische Bedrijfskunde een machine om het plastic eenvoudiger van de kuil te halen. Hij kuilt al het gras zelf in een rijkuil voorzien van silowanden. De Kam vindt het constante voer van de rijkuil door het jaar heen een groot voordeel. Nadeel van het systeem is dat je iedere keer al het plastic van de kuil moet halen. De Kam nam een haspel en paste die op enkele punten aan. Door zijn opleiding kwam hij in contact met fabrikant Bokano, die brengt de machine nu op de markt. Bokano monteerde twee verticaal geplaatste walsen die het plastic binnen het bereik van de rol duwen. De haspel is 2,5 meter breed. Bij voorkeur maak je met de haspel

ook gebruik van losse waterslurven, zodat je geen zandzakken hoeft te verwijderen. Je laat dan alleen het water uit de waterslurven en rijdt met de haspel over de kuil. Je pakt het plastic en de waterslurven bij elkaar en bindt deze vast aan de haspel. Op deze manier rol je een 50x12 meter groot stuk zeil in een kwartier op, een grotere oppervlakte is ook mogelijk. Na het uitrollen leg je de waterslurven op zijn plaats en pomp je ze vol met water. Dit zou bij elkaar een half uur duren. Bij voorkeur hang je de 550 kg zware haspel in een voorlader of shovel/verreiker. Je kunt de haspel ook in de driepunt van de hef hangen, maar dan is de werkhogte beperkt. In de praktijk blijkt het zwarte kuilplastic goed tegen de werkzaamheden te kunnen, waardoor beschadigingen uitblijven.

## Technische gegevens

Langte/diepte	190 m
Totale breedte	300 m
Hoogte	122 m
Breedte haspel	250 m
Gewicht	circa 550 kg
Prijs	5.900 euro exclusief snelwisselhaken
Prijs waterslurven	vanaf 15 euro per m

## Leverancier

Bokano  
Hollandiastraat 62  
8517 HH Scharsterbrug  
www.bokano.nl