

# Wêreld Pad Saam

GRATIS

Uitgawe 60 • April | Mei 2020

Wat doen ek as 'n  
spinnepkop  
my byt?

Metaangas se  
lang skaduwee:  
Kom ons suiwer  
die lug



**Koronavirussiekte:**  
Hou jou huis veilig

Waarom is  
skoelappers  
voordelig?

# Water is lewe

Die **Lig** op jou pad  
deur pastoor Kallie Kriel



# Die **lig** wat skyn laat die slegte verdwyn!

**D**it is maar net so dat 'n mens nie altyd weet wat om jou aangaan nie. Dinge kan hand uitruk en heeltemal deurmekaar raak. In die hele proses kan jy soms nie altyd jou vinger op die probleem plaas nie. Dit is asof jy uitoorlê is deur die vyand. 'n Mens hoor soms die uitdrukking: "Toe ek my oë uitvee, was dit te laat..." Jy word byvoorbeeld onkant gevang in 'n verhouding wat goed gelyk het, en skielik stap 'n ander persoon in en jy verloor alles. Alles hardloop mooi in jou besigheid en skielik en onverwags kry jy dalk nie die tender wat jy gedink het net formaliteit sal wees nie. Jy kan dalk aan ander voorbeelde dink. Die feit bly staan dat ek en jy nie alles raaksien wat nodig is nie.

Ons kan egter altyd met vrymoedigheid vir die Here vra om ons te help. Hy weet wat in die toekoms gaan gebeur. Ons vertrou Hom nie altyd vir alles nie. As jy wysheid vra, sal Hy dit gee, soos in Jakobus 1:5, sonder verwyf. In Efesiërs 5:10-14 handel dit oor die lewe in die Lig. Die dinge van die lewe wat in die duisternis is, of wêrelds en sondig is, maar ook die onbekende dinge waarvan verder gelees word in dieselfde hoofstuk in vers 15-17, kan verander as die Lig daarop skyn. 'n Mens kan net iets aan iets doen as jy weet wat dit is. Soms moet ons die moeilike goed in ons lewe net eers 'n naam gee, of dit erken, of bewus wees daarvan. Ons kan nou met die regte gesindheid na God toe gaan en bid, of Skrifgedeeltes bevestig daarvoor. Die leuen van die vyand word gebreek. Die waarheid verwyder dit wat jou vashou. Die Lig ontmasker alles en staan vir:

**L - Liefde**

**I - In 'n diep innerlike gedagte (hart) van**

**G - God se Genade, Goedheid en Guns.**

As jy God so nader oor enige iets, glo ek, sal die Lig skyn en die slegte sal verdwyn. Dit is hier waar mense 'n diepe besef kry van wie God is en hoe klein die probleem is. In kort: "Jy besef dat Hy vir jou omgee".

Prakties werk dit so: Ek besef as mens kan ek nie meer nie, met ander woorde, dinge raak te veel en ek weet nie waarheen of hoe nie. Nou bid ek met doelbewuste Liefde, in 'n diep innerlike gedagte (hart), van God se absolute goedheid.

Hierdie LIG kom en ontmasker wat ookal duister is, en dit word Lig. Ek en jy beleef verligting in moeilike tye. Dit is wat ons lees in 1 Petrus 5:6-11 wat sê dat ons klein onder die kragtige hand van God word, wat ons op die regte tyd groot sal maak. Soos ons ons bekommernisse vir Hom gee omdat Hy omgee vir ons. Die rede daarvoor is omdat die duiwel soos 'n brullende leeu rondloop, en ons hom so kan teenstaan, met die belofte dat hy sal wegvlug. Ons word aan die einde moedig, sterk en standvastig. Die Lig sal skyn en die slegte sal verdwyn.



# INHOUD

19-20

Hommeltuie se voordele, beperkings en gebruike

45-48

Wat doen ek as 'n spinnekop my byt?

**Uitgewer:**  
VKB en NTK

**Redakteur:**  
Hannelie Cronjé  
Posbus 100  
Reitz 9810  
Tel. 058 863 8223  
hanneliec@vkb.co.za

**Ontwerp en uitleg:**  
Ryno Steyn (VKB)

**Taalversorging:**  
Lize Mulder

**Druk:**  
Oranje Drukkers, Senekal

**Advertensies:**  
Hannelie Cronjé (VKB)  
hanneliec@vkb.co.za  
Sel. 083 303 6117

*Alle regte van Die Pad Saam word voorbehou ingevolge Artikel 12(7) van die Wet op Outeursreg. Die eienaar en uitgewer aanvaar nie aanspreeklikheid vir enige uitlatings deur skrywers of medewerkers nie.*

Vkb beskik oor 'n kliëntedienssentrum wat bestuur word deur die groep se skakelbeampte, me. Anelie Swemmer. Kontak haar gerus by **058 863 8277** of per e-pos by **aswem@vkb.co.za**

4	Voorwoord: Jy hoor, maar luister jy?
6	Veldwysheid: Luiperd se les oor uniekheid
8-10	Metaangas se lang skaduwee: Kom ons suiwer die lug
12-17	Water is lewe
19-20	Hommeltuie se voordele, beperkings en gebruike
22-23	Agrisol
25-26	Beplan deeglik voor weiding aangeplant word
27	Mikrobiese produkte toon reuse-impak op produksie
28	Hawer maak voervloei-probleme iets van die verlede
30	Waak teen longsiektes by beeste
32-33	Meganisasie-boek
34-37	Wees op die uitkyk vir dié virus-siekte
38-41	Waarom is skoelappers voordelig?
42-43	Smaaklike sampioene
44-45	Koronavirus-siekte: Hou jou huis veilig
45-48	Wat doen ek as 'n spinnekop my byt?
50-52	Vkb Nuus
53	Skildery oorhandig aan kleindogters van NTK se 7de voorsitter
54	Die man in die voorsitterstoel: Paul Carshagen
55	Ontmoet VKB se finansies-man, Markus Mittermaier
56	Bieliemielie 2020
58-59	Meganisasie

38-41

Smaaklike sampioene

30

Waak teen longsiektes by beeste

42-43

Koronavirus-siekte: Hou jou huis veilig

34-37

Waarom is skoelappers voordelig?

# Jy hoor, maar luister jy?

Jy ry in die motor, dink aan alles wat gedoen moet word, en skielik hoor jy 'n snaakse geluid. Eers dán luister jy en beseft dit klink soos 'n pap band.

Jy sit in 'n geselskap en jou gedagtes dwaal, en skielik hoor jy jou naam. Eers dán luister jy en beseft iemand praat direk met jou (of hulle praat ván jou).

Jy skrik in die nag wakker, maar jy weet nie waarvan nie. Nou lê jy met gespitsde ore en luister of jy kan hoor of daar iemand in of om die huis is, of die honde blaf, of jy glas hoor breek.

Ons hoor iemand sê dit gaan nie goed met hom- of haarself nie, of dit gaan nie goed met So-en-so nie, maar doen ons die moeite om te luister na wat dit is wat die persoon pla of ongelukkig maak?

Ek bring baie tyd op die langpad deur en luister dan graag RSG. Hier kry ek dikwels pitkos en wenke vir artikels vir *Die Pad Saam*, want ek luister regtig na die besprekingsprogramme. Maar as ek die radio op 'n ander stasie instel, hoor ek die musiek, maar ek luister nie daarna sodat ek jou agterna sal kan sê "ek het nou so 'n mooi liedjie van hierdie of daardie sanger gehoor" nie.

Dis eers wanneer ons ons instel om regtig te luister dat ons weer regtig bewus raak van die dinge om ons – soos wanneer jy in die wildtuin is, en saans die hiënas of jakkalse se geroep en 'n leeu se gegrom hoor. Of as jy vroeg soggens wakker word en die voëltjies se vrolike gekwetter in die bome hoor sodat dit jou sommer in 'n goeie bui sit.

Of, soos iemand wat 'n jaar of twee gelede ná 'n beroerte-aanval vir drie maande nie kon praat nie. Sy sê sy het in daardie maande weer geleer om regtig te luister en beseft soms maak God ons stemme stil sodat ons minder moet praat en meer moet luister. Toe die skade ná drie maande genoegsaam herstel het dat sy weer kon woorde en sinne vorm, het sy steeds vir 'n lang tyd baie minder as voorheen gesê "omdat ek die waarde van luister herontdek het", het sy gesê.

My voorneme is om in hierdie jaar meer na mense te luister – regtig te luister – ook na dit wat hulle nié sê nie, want dikwels is juis hul stilswye 'n noodroep om hulp.

Mag elkeen van julle 'n "luisterryke" jaar beleef – in alle opsigte van die woord.

Beste wense

*Hannelie*

**M**y rekeningkunde-onderwyser op skool het twee sêgoed gehad: "Ek hoor, maar ek luister niks" wanneer ons klomp hom probeer ompraat het om 'n toetsdatum aan te skuif, en "Ek luister, maar ek hoor niks" wanneer hy die klas 'n vraag gevra het en niemand antwoord nie.

Ek het al heeltemal hiervan vergeet totdat ek nou eendag in 'n restaurant op Bethlehem sit en 'n vrouestem hoor sê: "Hoor jy?"

Toe ek opkyk, sit sy en haar dogter skuins oorkant my. Die dogter neem 'n selfoonfoto van haar naels en is ywerig besig om dit op sosiale media te laai. Sy sit met haar rug na my toe, so ek kan sien wat op haar foon se skerm aangaan. Die duime tik verwoed aan 'n boodskap en sy lees dadelik die boodskappe wat terugkom en antwoord weer vlytig daarop.

Ek sien haar ma oorkant haar se naels is ook mooi geverf en ek kan my voorstel dat dié twee vandag 'n ma-en-dogter-dag het en dat hulle vanoggend eers vir 'n "mani en pedi" was en nou iets kom nuttig.

"Jaaaaa, Ma," antwoord sy.

"Wat het ek gesê?"

"Iets van skool."

"Nee, Sanelle, ek het netnou al klaar oor die skool gepraat. Jy moet luister..."

Skaamteloos sit ek toe hulle gesprek en afluister. En onthou meneer Van Zyl se sêgoed.

En ek beseft hoe dikwels hoor ons, maar ons luister nie.

In elke huishouding is daar seker die geveg oor kinders en hul selfone wat altyd in die hand is en inbreuk maak op menige gesprek, want jy weet hulle hoor jou nie eens praat nie, laat staan nog luister. Of die TV wat konstant aangeskakel is sodat mense verlear hoe om 'n gesprek in die huis te voer, want daar is altyd iemand wat liewer na die TV luister. Daar is konstant goed wat ons aandag aftrek sodat ons nie na mekaar kan luister nie.



# Ontsluit jou potensiaal met **DEKALB<sup>®</sup>-innovasie**



A26076/DF5

Die innoverende tegnologie en opbrengspotensiaal wat deel uitmaak van **DEKALB<sup>®</sup>**-genetika, verseker dat produsente kan uitsien na 'n mielie-oes om op trots te wees. Omdat ons kliënte vir ons belangrik is, word ons tegnologie en navorsing gerugsteun deur kundige advies en professionele diens om sodoende ons produsente se volle potensiaal te ontsluit.



**DEKALB<sup>®</sup>** is 'n geregistreerde handelsmerk van  
Monsanto Technology LLC.  
Bayer (Edms) Bpk  
Posbus 143, Isando, 1600.

[www.dekalb.co.za](http://www.dekalb.co.za) [DEKALB South Africa](#)

[DEKALB SA](#) [dekalbsa](#)



Die toer deur VELDWYSHEID duur voort...

Kern-etiese sakelesse uit die natuur is vervat in my boek **Veldwysheid** en hierdie etiese sakelesse word oor verskeie uitgewes bespreek.

**D**ie alleenloper-geaardheid van die luiperd is baie soos dié van 'n tipiese entrepreneur. 'n Tipiese entrepreneur verkies ook om die generaal van sy eie weermag te wees eerder as 'n korporatiewe soldaat in 'n groot onderneming. Die luiperd se uniekheid skep vir hom 'n mededingende voordeel. Hoe skep jy uniekheid en 'n mededingende voordeel in jōu onderneming?

Uniekheid is voordelig vir elke sakeonderneming. Die vraag is dus, hoe skep ek uniekheid? Elke mens op hierdie aarde is uniek geskape. Geen twee mense is dieselfde nie. Selfs 'n identiese tweeling mag dalk na mekaar lyk en selfs aard, maar die twee is nooit presies dieselfde mens nie.

Die mens se uniekheid en oorspronklikheid vind beslag wanneer jy bloot jousef is, want niemand kan presies soos jy wees nie! Begryp en gebruik jy jou uniekheid, of aap jy net die gedrag van ander na deur hul invloed op jou lewe, van geboorte af tot in jou volwasse lewe? Benut jy daardie spesiale en unieke kenmerke wat eie aan jousef is, of word jy bloot verswelg deur stroomaf saam met die res te swem?

Elke mens se uniekheid lê in sy of haar intrinsieke waarde – dit wat aan jou wese behoort en nie afhanklik is van eksterne omstandighede nie. Dis inherent en innerlik en uniek aan jou. Wanneer ek sakemense toespreek, vra ek hulle gewoonlik om vir die ander mense in die lokaal te vertel wie hulle is. Feitlik elke keer hou hulle bekendstelling verband met wat hulle doen en waar hulle vandaan kom.

Dit was egter nie die vraag nie! Die vraag is wie jy is en nie wat jy doen of waar jy vandaan kom nie! As ek hulle dan stop en sê hulle verstaan my vraag verkeerd, ek wil nie weet wat hulle doen of waar hulle vandaan kom nie, maar iets van die unieke mens wat elkeen is, dan is daar gewoonlik 'n stilte totdat iemand vra: "Wat bedoel jy?" Dan antwoord ek: "Ek wil weet waaroor jy dink en droom, wat jou passie is, wat jou bly of bang maak? Wie is die unieke mens daar binne-in jou liggaam? Wie is jy? Gewoonlik sal hulle op mekaar wag om te sien of iemand anders nie eerste sal praat nie. Ná verdere oomblikke van huiwering sal 'n paar mense dan genoeg moed bymekaar skraap om te sê wie hulle is.

Sukses word dikwels gemeet aan prestasies en materiële dinge eerder as die innerlike van elke mens. Ons kyk met gekondisioneerde oë en sien nie die unieke rykdom binne-in onself en ander raak nie.

# Luiperd se les oor uniekheid

Die lieue Vader het na Adam gekyk en 'n wêreld vol mense in hom gesien; na Abraham gekyk en nasies gesien; na Dawid – en 'n koning gesien, nie 'n blote skaapwagter nie.

Om onself te waardeer, moet ons moeite doen om onself te ken en ons goeie en slegte eienskappe te verstaan. Gaan maak 'n lysie en toets dit met diegene wie se opinie jy vertrou.

Tweedens moet ons leer om ons unieke self te aanvaar, want dan alleen kan 'n mens jousef aan ander gee en jousef liefhê. As jy in die woorde "jy moet jou naaste liefhê soos jousef" glo, gaan jy maar sukkel om ander lief te hê as jy nie eens jousef aanvaar en lief het nie!

Uniekheid in die sakewêreld is 'n kernbeginsel. As jou onderneming maar net meer en meer van dieselfde as jou mededingers bied, sonder enige onderskeidende faktore, sal jy jou gou in 'n prysoorlog bevind. Dieselfde gebeur met mense wat ander na-aap en bloot saam met die stroom beweeg. Doen jy dit, word jy bloot 'n "verbruiksartikel" wat al hoe minder waarde tot die samelewing toevoeg!

Professor Leo Buscaglia vertel dat hy gereeld vir seminaargangers vra wie hulle die graagste wil wees. Die skokkende antwoord is dat meer as 80% van al die mense wat die vraag beantwoord, iemand anders as hulleself wil wees. Wat 'n tragedie! Die grootste persentasie van die mensdom wil iemand anders, of na-apers van ander, wees! Jy self is al wat jy het om te gee.

'n Sakeonderneming as sodanig is net 'n leë dop. Sonder die menslike element kan dit nie dink of enige oorspronklikheid aan die dag lê nie. Jou sakeonderneming kan nie self uniekheid skep nie. Dis jy, en die mense in jou onderneming, se uniekheid wat uniekheid vir jou onderneming skep. As jy wil hê jou onderneming moet anders as ander wees, moet jy onthou dat dit direk afhanklik is van jou eie uniekheid!

In Jim Collins se wêreldwye treffer *Good to Great* beskryf hy waarom sekere ondernemings bloot goed presteer, terwyl ander uitsonderlik presteer. Een van die beginsels wat hy beklemtoon, is dat ondernemings wat in die tweede groep val, nie fokus op onmiddellike resultate nie, maar die klem daarop plaas om op die lang duur behoue te bly deur etiese beginsels toe te pas wat langtermyn-vertroue by kliënte opbou.

In jou strewe om jousef te verbeter, moet jy altyd probeer om jou intrinsieke waarde te verhoog. Die beste manier om 'n mens se intrinsieke waarde te verhoog, is om jou eie uniekheid "ten toon te stel" sodat die markplek dit kan ervaar.

Die uniekheid van jou onderneming hou verder direk verband met die toepassing van jou eiesoortige eienskappe. Onthou dat kliënte jou onderneming beskryf asof dit 'n mens is. So hoor ons byvoorbeeld dat mense praat van 'n "betroubare" onderneming. 'n Onderneming is egter net so betroubaar soos die mense wat dit bestuur!

Laat jou eie uniekheid jou sakeonderneming voed en 'n geur uitsaai wat kliënte soos 'n magneet aantrek!



# *Jou moed kweek sukses*

Ons agribesigheid span is nie alleen bankiers nie, maar inderdaad kenners van hierdie dinamiese sektor. Ons bied toegang tot bedryfskapitaal, asook die buigsaamheid wat jy nodig het om jou besigheid te bestuur.

Vir meer inligting, besoek  
[www.standardbank.co.za/agribusiness](http://www.standardbank.co.za/agribusiness)

Standard Bank

# Metaangas se lang skaduwee: Kom ons suiwer die lug

deur dr. Philip Theunissen

**P**laasdiere, soos beeste, skape en bokke, speel 'n uiters noodsaaklike rol in die lewensbestaan van miljoene boerderye reg oor die wêreld. Na raming is 430 miljoen van die 790 miljoen arm mense wat in landelike marginale gebiede woon van sulke herkouters afhanglik as hul vernaamste bron van huishoudelike inkomste én voeding. Hierdie dierlike voedselbronne is hoog in voedingswaarde, het 'n hoë voedingsdigtheid en is dus 'n voorkeurbron van proteïene vir die meeste mense in die wêreld.



Lewendehawe-produksie, meer spesifiek vleisbeeste, is die wêreld se grootste gebruiker van landbougrond, hetsy direk of dan ook indirek deur die gebruik van plaasgeproduseerde ruvoer of voergraan. Dit beslaan tans ongeveer 40% van die bruto waarde van die wêreld se landbouproduksie. Hierdie aandeel is aan die toeneem as gevolg van die groeiende wêreldbevolking en verhoogde lewenstyl van die mensdom. Gevolglik is die groei in lewendehawe-produksie konstant hoër as dié van plantgebaseerde produksie.

Gegewens oor vleisbeesvoorraad en -verbruik verskyn in Tabel 1.

TABEL 1: VLEISBEESSVOORRAAD EN -VERBRUIK (2018)

Land	Totale voorraad			Totale verbruik			Verbruik per persoon
	miljoen	%	Rangorde	miljoen ton	%		
Indië	305,0	30,4%	1	2,4	4,1%	1,8	
Brasilië	232,4	23,2%	2	7,5	12,8%	35,8	
China	96,9	9,7%	3	7,7	13,1%	5,5	
VSA	94,4	9,4%	4	11,7	19,9%	36,0	
Argentinië	53,8	5,4%	5	2,4	4,1%	54,5	
Australië	25,5	2,5%	6	0,7	1,2%	29,5	
Rusland	18,4	1,8%	7	1,9	3,3%	13,3	
Meksiko	16,6	1,7%	8	1,8	3,1%	14,0	
Turkye	14,5	1,4%	9	1,6	2,8%	20,4	
Uruguay	11,8	1,2%	10	0,2	0,3%	56,3	
Suid-Afrika	13,0	1,3%	11	0,9	1,5%	16,4	
<b>Wêreld</b>	<b>1001,8</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>58,7</b>	<b>-</b>	<b>0,8</b>	

Bron: USDA Foreign Agricultural Service  
Volgens 2009 se rangorde

Volgens Tabel 1 besit Indië, met 305 miljoen beeste, 30,4% van die wêreld se vleisbeesvoorraad met Brasilië in die tweede plek met 232,4 miljoen. Gesamentlik besit hierdie twee lande meer as 50% van die wêreld se totale vleisbeesvoorraad. Die VSA, met 11,7 miljoen ton, verbruik 19,9% van die wêreld se vleisbeesproduksie met China in die tweede plek met 13,1%. Uruguay is egter die wêreld se grootste beesvleiseters met 56,3 kg per persoon per jaar met Argentinië op 54,5 kg per persoon per jaar in die tweede plek. Die gemiddelde Suid-Afrikaner eet gemiddeld 16,4 kg beesvleis per jaar.

## Omgewingsprobleme

Lewendehawe-produksie, by name dan beeste en skape, veroorsaak dat kweekhuiskasse in die atmosfeer toeneem. So sê kritici, en reken dat as die wêreld ernstig is om klimaatsverandering aan te spreek, moet die mensdom rooivleis uit sy dieet sny. Hierdie argument het die afgelope tyd aansienlik steun verwerf met al meer mense wat vegetariese diëte begin navolg het in reaksie op herhaalde verslae, veral dié van die Food and Agricultural Organisation (FAO) van 2006, dat lewendehawe-produksie 'n wesentlike bydrae tot omgewingsprobleme lewer. Hierdie verslag, getiteld *Livestock's Long Shadow*, voer aan dat 18% van antropogeniese kweekhuiskasse direk of indirek aan die wêreld se lewende hawe toegeskryf kan word. Die gevolgtrekking dat hierdie bron vir 'n groter gedeelte van menslike gasvrystellings verantwoordelik is as die wêreld se vervoersektor word vrylik aangehaal in die internasionale media en werp inderdaad 'n lang skaduwee oor die volhoubaarheid van die rooivleisbedryf. Soos in tabelle 2 en 3 aangedui, stel bees- en skaapproduksie by verre meer kweekhuiskasse per gram proteïene vry as enige ander landbouprodukt en is die area waarop daar geboer word ook aansienlik hoër per gram proteïene wat geproduseer word as vir enige ander produk. Bees en skaap steek op die oog af ook uiters sleg af teenoor ander diereprodukte ten opsigte van energie-, proteïene- en voereffektiwiteit.

TABEL 2: GASVRYSTELLINGS EN AREA GEBRUIK VIR PRODUKSIE

Produk	Gasvrystelling per gram proteïene gCO <sub>2</sub> e	Area gebruik per gram proteïene m <sup>2</sup>
Bees/skaap	221,6	41,02
Varsprodukte	37,2	0,10
Vark	36,3	0,13
Suiwel/Volroom melk	35,1	0,04
Pluimvee	31,8	0,08
Eiers	24,4	0,05
Rys	21,2	0,02
Koring	4,6	0,04
Mielies	4,4	0,01
Bone & Ertjies	0,6	40,01

Bron: Our World in Data

TABEL 3: EFFEKTIWITEIT VAN PRODUKSIE

Produk	Energie-effektiwiteit %	Proteïene-effektiwiteit %	Voer benodig per kg produk kg
Bees	1,9	3,8	25,0
Skaap	4,4	6,3	15,0
Vark	8,6	8,5	6,4
Suiwel/Volroommelk	24,0	24,0	0,7
Pluimvee	13,0	19,6	3,3
Eiers	19,0	25,0	2,3

Bron: Our World in Data

Kritici van die rooivleisbedryf kom dan tot die gevolgtrekking dat lewende hawe ongeveer 77% van alle landbougrond in beslag neem, maar:

- Slegs 17% van die wêreld se voedselkalorieë is van vleis en suiwel afkomstig;
- Slegs 33% van die wêreld se voedselproteïene is van vleis en suiwel afkomstig.

Daarteenoor neem plantgebaseerde gewasse slegs 23% van landbougrond in beslag, maar:

- 83% van die wêreld se voedselkalorieë is van plantgebaseerde oeste afkomstig; en
- 67% van die wêreld se voedselproteïene is van plantgebaseerde oeste afkomstig.



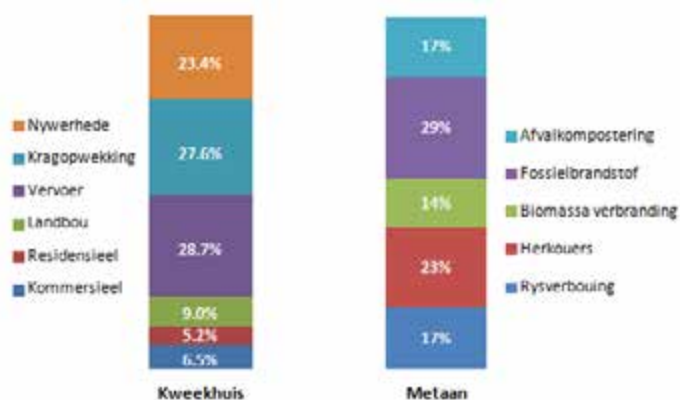
Dan stel die kritici voor dat die mensdom hierdie landgebruikspatrone deur middel van diëte kan regstel deur minder rooivleis en meer witvleis te eet of om die inname van alle vleis te verminder deur meer plantgebaseerde voedsel te eet. Daar word vervolgens beweer dat dit die grootste enkele maatreël is waardeur menslike kweekhuisgasvrystellings drasties verminder kan word.

## Gasvrystellings

Metaangas is 'n natuurlike neweproduk van 'n herkouer se verteringstelsel, wat bestaan uit vier afsonderlike pense, naamlik die rumen, die reticulum, die abomasum en die omasum. Die grootste en belangrikste hiervan is die rumen wat as 'n gistingstenk funksioneer en die dier in staat stel om voedingstowwe uit plantmateriaal te onttrek wat op sigself onverteerbaar vir die mens sou wees. Die rumen bevat groot hoeveelhede mikro-organismes wat hierdie plantmateriaal afbreek en metaangas word in die proses afgegee wat deur middel van wind-opbrekings deur die herkouer se bek uitgeskei word.

Die hoeveelheid kweekhuisgasse wat deur die verskillende sektore van die wêreld se ekonomie vrygestel word en ook dan spesifiek die vrystellingsbronne van metaangas, verskyn in Grafiek 1.

### GRAFIEK 1: GASVRYSTELLINGS



Bronne: Department of Atmospheric Sciences, University of Illinois, Urbana

USDA Environmental Protection Agency, Farm Bureau Analysis

Grafiek 1 toon aan dat die landbousektor 9% van alle kweekhuisgasse vrystel terwyl kragopwekking (27,6%) en vervoer (28,7%) gesamentlik 56,3% van alle kweekhuisgasse vrystel. Herkouers stel 23% van alle metaangas vry terwyl 29% daarvan tydens die raffineringproses van fossielbrandstof vrygestel word.

Rysverbouing en afvalkompostering stel elk 17% van die totale metaangas vry. Die mensgemaakte vleilande wat tydens rysverbouing geskep word, het 'n hoë voginhoud, is suurstofledigend en hoog in organiese materiaal. Dit skep 'n omgewing vir mikro-organismes wat die organiese materiaal laat ontbind terwyl daar terselfdertyd metaangas vrygestel word. Dit geld tot 'n groot mate vir afvalkompostering ook. Dit is opvallend dat hierdie twee bronne van metaangasvrystellings tot nou toe nog feitlik geen aandag in die internasionale media geniet het nie.

## Voergehalte

Die hoeveelheid metaangas wat deur 'n herkouer vrygestel word, hou direk verband met die hoeveelheid en ook die gehalte van die voer wat verteer word. Die voerverbruik word weer deur die dier se gewig, sy vlak van produktiwiteit, sy reproduksiestatus en die omgewingstemperatuur beïnvloed. 'n Toename in voerverbruik, as gevolg van hierdie faktore, verhoog die vrystelling van metaangas

terwyl beter verteerbaarheid van die voer weer die vrystelling daarvan verminder.

Ongeveer 66% van die wêreld se landbougrond word as marginale grond geklassifiseer, wat beteken dat óf die grondgehalte óf die reënval nie voldoende is om plantgebaseerde oeste daarop te produseer nie. Hierdie gronde, waarvan die Karoo 'n goeie voorbeeld is, is wel geskik vir lewendehawe-produksie omdat herkouers die onsmaklike en geharde plante wat natuurlik op sulke gronde groei na menslik verteerbare proteïene kan omskakel. Herkouers omskep dus hierdie areas, wat andersins "semi-woestyn" sou wees, in "landbougrond". Met die verskyning van die FAO-verslag het aanhangers daarvan ook sonder meer aangeneem dat die groot getal gekonsentreerde diere in voerkrale dan uiteraard meer skadelik vir die klimaat sou wees as wat die geval met natuurlike weiding is. Die ironie is dat daar toe vasgestel is dat herkouers onder sulke omstandighede kwalik hul rumen hoef te gebruik omdat die voer gekonsentreerd is en baie min ruvoer bevat. Die metaanvormende mikro-organismes het juis ruvoer nodig om te kan funksioneer en die gevolgtrekking waartoe wetenskaplikes toe gekom het, is dat herkouers in 'n voerkraal dus 'n aansienlik laer impak op die omgewing het, in soverre dit metaangasvrystellings betref.

## Kritiek teen FAO-verslag

Hoewel die FAO-verslag 'n lang skaduwee oor veral beesboerdery werp, is daar eweneens 'n lang skaduwee oor die aannames wat in die verslag gebruik is.

Verskeie onlangse wetenskaplike verslae het tot ander gevolgtrekkings as die FAO-verslag gekom. Die grootste rede vir die verskille het ontstaan weens die algemene toepassing van aannames rondom produksiestelsels, rooivleisverbruik en verandering in grondgebruikspatrone (hoofsaaklik ontbossing) wat wesenlik van land tot land verskil. So byvoorbeeld toon Tabel 1 aan dat 30,4% van die totale beesvoorraad in Indië voorkom terwyl hulle verbruik van rooivleis, weens godsdienstige redes, teen 1,8 kg per persoon per jaar van die laagste in die wêreld is. Verder het die FAO-verslag ook 'n lewensiklus-assessering vir lewendehawe-produksie probeer doen, maar nie dieselfde benadering ten opsigte van vergelykings met die ander sektore van die ekonomie gedoen nie.

Hoewel nie pertinent so gestel nie, impliseer die FAO-verslag dat die uitskakeling van rooivleis in die mensdom se dieet tot 'n direkte afname van 18% in die vrystelling van mensverwante kweekhuisgasse sal lei. Die FAO-verslag maak dan geen alternatiewe voorstelle van hoe die 66% marginale landbougrond vervolgens aangewend moet word nie en spreek hom ook nie uit oor of die alternatiewe aanwending van sulke gronde nie maar ook weer tot een of ander vorm van gasvrystellings sal lei nie. Dit is naïef om te dink dat hierdie gronde gaan braak lê as lewendehawe-produksie nie meer daar gaan plaasvind nie, en die moontlikheid van skaliegasontginning as alternatief is byvoorbeeld nie uitgesluit in hierdie gebiede nie.

Waaroor die FAO-verslag hom ook glad nie uitspreek nie, is die feit dat terwyl die totale gasvrystellings van lewendehawe-produksie sedert 1990 redelik konstant gebly het, dit per produksie-eenheid voortdurend afneem.

### BRONNE:

- Agriculture and Greenhouse Gas Emissions. Market Intel . March 5, 2019. Better Meets Reality. Individual Foods That Take The Most Land To Produce & Make. November 26, 2018.
- Donald J. Wuebbles & Katharine Hayhoe. Atmospheric methane and global change. Department of Atmospheric Sciences, University of Illinois, Urbana, USA. April, 4, 2001.
- Frank Mitloehner. Cattle, climate change and the methane myth. Altech podcast. June 25, 2019.
- Gerber, P. J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Faluccci, A. & Tempio, G. Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2013.
- Maurice E. Pitesky, Kimberly R. Stackhouse, & Frank M. Mitloehner. Clearing the Air: Livestock's Contribution to Climate Change. Advances in Agronomy, Volume 103. 2009.
- Nicolette Hahn Niman. Eating animals. Dec 20, 2011.
- OECD-FAO. Agricultural Outlook. 2019.

GRAFIEK 2: METAANGASVRYSTELLINGS VAN VLEIS- EN MELKBEESTE



Bron: USDA Environmental Protection Agency, Farm Bureau Analysis

Grafiek 2 toon aan dat metaangasvrystellings per vleisbees en per melkbees wesentlik afwaarts neig en nou onderskeidelik 10 en 25% laer is as 26 jaar gelede. Dit dui daarop dat die voortdurende verbetering in produktiwiteit van lewendehawe-produksie, as gevolg van genetiese vordering en beter voergehalte, in effek tot 'n kleiner voetspoor van kweekhuisgasse lei.

## Heroorweeg metaangas

Die luggehaltekenner en professor in dierewetenskap, Frank Mitloehner van die Davis Universiteit in Kalifornië, sê die werklike probleem wat die rooivleisbedryf in die gesig staar, is om rooivleisverbruikers en beleidsmakers daarvan te oortuig dat herkouters nie die sondebokke ten opsigte van aardverwarming is nie. Na sy mening is die kritiek ongegrond en moet daar dringend 'n totale heroorweging gedoen word van die werklike impak wat lewendehawe-produksie op die planeet het voordat die bedryf se reputasie heeltemal vernietig word.

Die oordrewe fokus op herkouters het volgens Mitloehner tot gevolg dat die werklike groot bydraers tot aardverwarming ongesiens van die radarskerm af verdwyn. Hy verduidelik dat hoewel metaangas 28 keer meer hitte as koolstofdoksied kan vasvang, dié gas se leeftyd slegs tien jaar is, terwyl koolstofdoksied se leeftyd in wese onbeperk is. Oor die verloop van tien jaar word metaangas deur 'n proses van hidroksie-oksidasie weer deur plante geabsorbeer, in sellulose omskep en weer deur diere gevreet.

In konteks word daar 558 miljoen ton metaangas jaarliks in die wêreld geproduseer waarvan 188 miljoen ton van landbou afkomstig is. Bykans hierdie totale hoeveelheid, 548 miljoen ton, word jaarliks deur die oksidasieproses afgebreek. Dit beteken nie dat lewendehawe-produksie nie 'n impak op die klimaat het nie, maar wat wel as 'n feit gestel kan word, is dat die rooivleisbedryf nie nuwe kweekhuisgasse tot die atmosfeer toevoeg nie, maar eerder net bestaande gasse hersirkuleer.

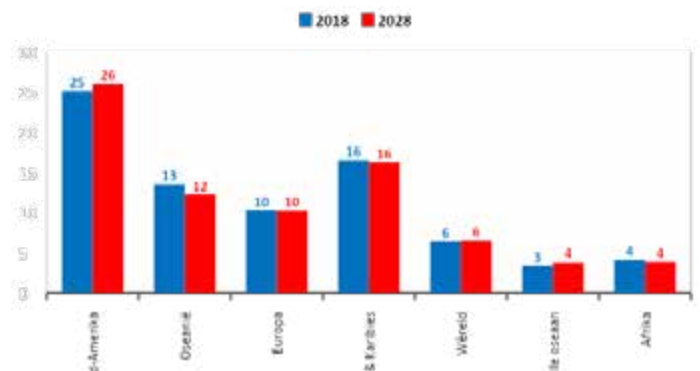
Daarteenoor beweer Mitloehner dat kragopwekking en vervoer aanhoudend nuwe gasse tot die atmosfeer toevoeg omdat vrystellings van koolstofdoksied nie afgebreek word nie. 'n Airbus A380-vliegtuig se brandstofverbruik is 12 000 l/uur, dus 96 000 liter vir 'n agt-ure-vlug vanaf die VSA na Europa. Gevolglik kom Mitloehner tot die gevolgtrekking dat as 'n persoon rooivleis uit sy dieet sou sny en vir 'n jaar lank net plantgebaseerde voedsel eet, hy 800 kg se kweekhuisgas op dié manier sal verhoed. As dieselfde persoon egter 'n retoervlug vanaf die VSA na Europa onderneem, dra hy 1 600 kg se kweekhuisgas tot die atmosfeer by. Sy berekening toon dus dat die uitkakeling van rooivleis vir een volle jaar uit 'n dieet gelykstaande is

aan die helfte van die negatiewe impak wat een enkele passasier se transatlantiese retoervlug op die atmosfeer het.

## Reputasie

Oënskynlik is beesvleis se reputasie tans nog ongeskonde en blyk dit ook die geval vir die volgende tien jaar te wees. In Grafiek 3 toon projeksies wat die Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) saam met die FAO in hul jaarlikse Agricultural Outlook in 2019 gedoen het, dat daar min verandering in die per capita-verbruik van rooivleis vir die volgende tien jaar gaan wees, ten spyte van al die huidige negatiewe publisiteit daar rondom. Noord-Amerika sal in 2028 gemiddeld ongeveer 26 kg per persoon per jaar beesvleis eet terwyl Afrika gemiddeld 4 kg per persoon per jaar gaan eet. Die wêreld se gemiddelde verbruik sal steeds 6 kg per persoon per jaar beloop.

GRAFIEK 3: PER KAPITA BEESVLEIS KONSUMPSIE(kg/persoon/jaar)



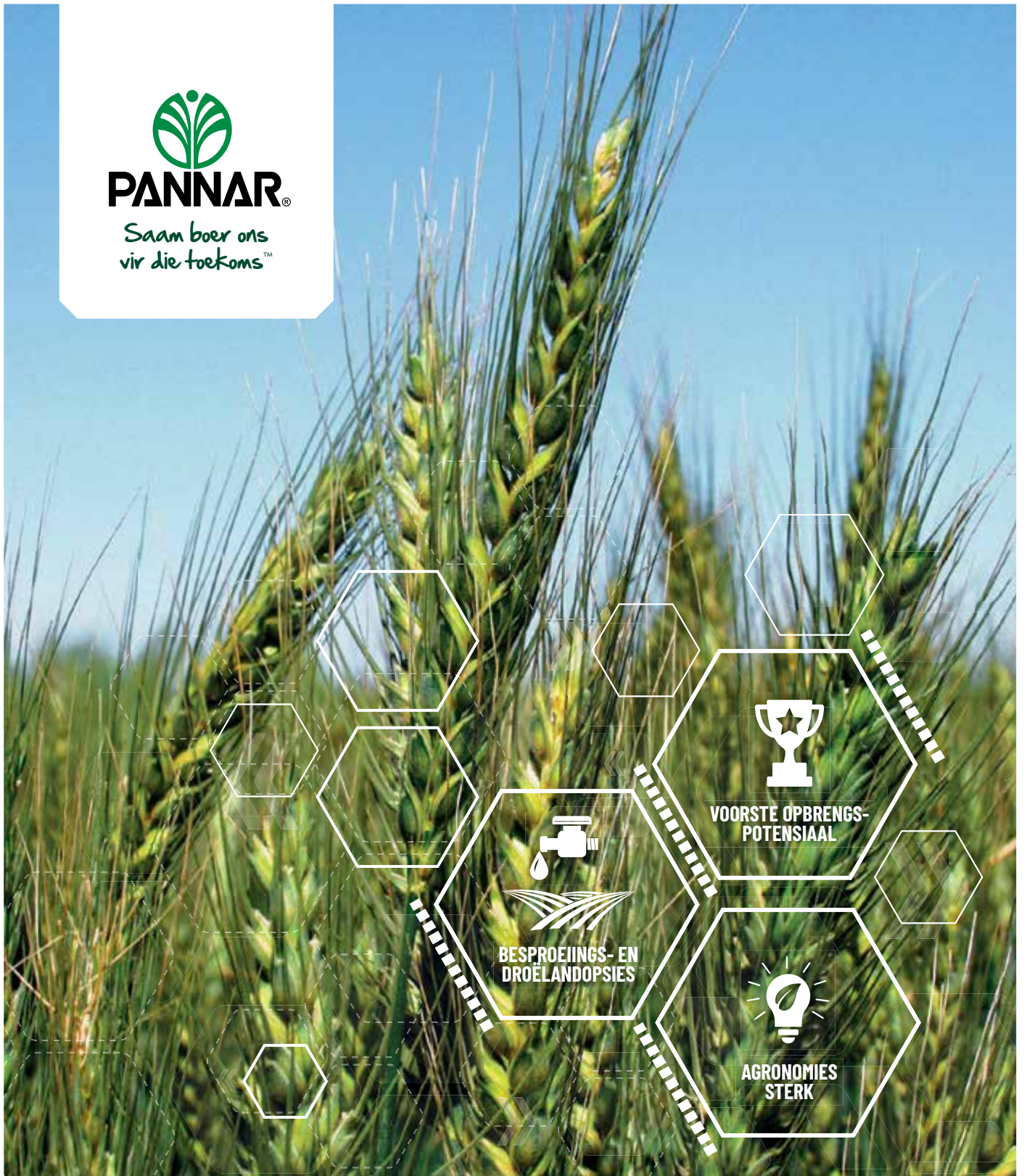
Bron: OECD-FAO Agricultural Outlook (2019)

## Erkenning

Boere is wêreldwyd 'n baie gesogte politieke teiken omdat hulle getallegewys nie 'n wesentlike impak op verkiesingsuitslae het nie. Daarteenoor dra die groot finansiële belange van die fossielbrandstofverwante sektore groot gewig by beleidsmakers en maak dit dat die landbousektor maklik opgeoffer word om die verhouding tussen politici en ander belangegroepes in stand te hou, hetsy dit aardverwarming of grondonteiening sonder vergoeding is.

Die intense aanvalle op lewendehawe-produksie, wat op onlogiese en onware aannames gegrond is, laat veel te wense oor oor die werklike agenda daaragter. Daar is 'n baie duidelike finansiële voordeel vir sekere belangegroepes om mense se eetgewoontes na 'n meer plantgebaseerde dieet te forseer. Sulke groepe behoort mense aan te raai om hul voortplantings-, werk-, ry-, reis- en rommelgewoontes, eerder as hul eetgewoontes, aan te pas. Die mensdom se aanwese is net eenvoudig te groot. Gevolglik trop die groeiende wêreldbevolking in groot stede saam waar hulle een-een vir ure in luierende motors op oorbelaaide snelweë spandeer om vir agt ure elke dag in lugversorgde kantore te gaan sit waar hulle gebottelde water drink of wegneemkos uit polistireenhouders eet terwyl hulle beeste vir die toestand van die planeet blameer.

Boere wêreldwyd behoort eerder waardeer te word vir die uiters belangrike rol wat hulle in die welstand van die mensdom speel en die voortdurende verbetering in produktiwiteit en volhoubaarheid van landbouproduksie behoort erken te word. Die ongegronde en onnodige kriminalisering van landbou werp 'n skaduwee op die suksesse wat reeds ten opsigte van kweekhuisgasse en hernubare energie in hierdie sektor behaal is en skep net die geleentheid vir die werklike skuldiges om ongesiens die planeet tot 'n punt van selfvernietiging te dryf.



## GEÏNSPIREER DEUR DIE NATUUR, GEDRYF DEUR WETENSKAP

# BEKROONDE **KORINGKULTIVARS**

## VIR ELKE AANWENDING

Pannar bied uitsonderlike koringopsies vir produksie onder droëland en besproeiing. Die gewildheid en uitstekende prestaserekord in die nasionale proewe van die LNR-Kleingraaninstituut, bevestig die uitstekende opbrengspotensiaal en aanpasbaarheid in die verskillende plaaslike produksiestreke.

# WATER!

## is lewe

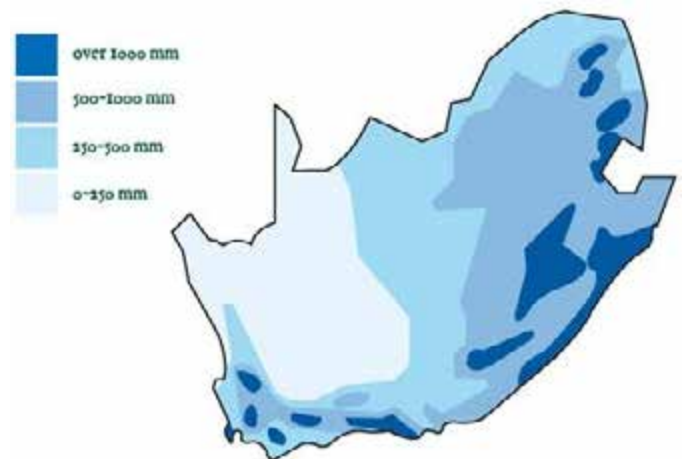
Lewe op aarde is al vir miljoene jare vir oorlewing van water afhanklik. Toe Neil Armstrong in 1969 op die maan geland het, het hy die planeet Aarde beskryf as " 'n blink blou pêrel wat in die ruimte spin". Die blou kleur is inderwaarheid die hoeveelheid water wat op die oppervlak beskikbaar is. Ongeveer 70% van die aarde se oppervlak is met water bedek, maar hiervan is ongeveer 97% soutwater en die oorblywende 3% varswater. Van hierdie 3% is minder as 1% beskikbaar vir lewe op aarde, terwyl die res in die vorm van ys by die pole is. Maar waar kom water vandaan?

Die water op aarde is baie oud. Dieselfde water wat ons vandag gebruik, is miljoene jare gelede deur die dinosaurusse gebruik. Dis omdat die aarde sy water herwin, met ander woorde, sy water hergebruik. Hierdie herwinning van water word die watersiklus genoem. Water op aarde bestaan uit waterdruppeltjies en kom voor in oseane, rivier, mere, damme, swempoele, die grond, ensovoorts. Die son se hitte veroorsaak dat sommige van hierdie druppels van 'n vloeistof na 'n gas verander, wat ons waterdamp noem. Hierdie waterdamp styg na die atmosfeer. Soos wat hierdie waterdamp styg, koel dit af en verander van 'n gas na 'n vloeistof, met ander woorde terug na waterdruppels.

In die atmosfeer bind hierdie waterdruppels saam en vorm wolke. Wanneer die waterdruppels te swaar raak om in die atmosfeer te bly, val hulle terug aarde toe in die vorm van reën, sneeu en hael. Sommige van hierdie druppels val in die see, sommige in strome en riviere, sommige in damme en mere. Ander val op die grond waar dit óf in die grond wegsypel, óf op die oppervlak wegvloei na riviere, mere, damme of oseane. Water ken geen grense nie en soos dit oor die aarde se oppervlak vloei, word dit deur plante-, diere- en mense-gemeenskappe gebruik om te oorleef. Hierdie waterdruppels word dan weer deur die son verhit en die hele siklus word herhaal.

Die hoeveelheid water op die aarde is konstant en kan nie verhoog of verminder word nie, maar word nie eweredig oor die aarde versprei nie. Suid-Afrika het 'n gemiddelde jaarlikse reënval van 492 millimeter, terwyl die res van die aarde 985 millimeter kry. Dis bykans die helfte van die aarde se gemiddeld. Suid-Afrika word derhalwe as 'n waterskaars land geklassifiseer.

## Verspreiding van die Gemiddelde Jaarlikse Reënval vir Suid Afrika



Daarbenewens is daar ook 'n ongelyke verspreiding van reënval binne Suid-Afrika self. Weens die aard van die weerstoestande, is die oostelike gebiede van die land baie natter as die westelike dele. Verder ondervind Suid-Afrika alternatiewe periodes van droogtes en vloede wat die hoeveelheid water oor die land beïnvloed. Daarbenewens lei warm, droë toestande tot hoë verdamping. Wetenskaplikes voorspel dat Suid-Afrika met aardverwarming baie natter reënseisoene en baie droër droogtes gaan beleef. Dit sal op sy beurt lei tot meer vloede en droogtes.



**Droogte**



**Vloede**

Daar is tans baie damme regoor Suid-Afrika wat hierdie kosbare water opgaar. Daar is ook talle waterstelsels wat water deur middel van pompe, pypleidings en kanale van een opvanggebied na 'n ander vervoer. Gauteng se water word uit die Vaaldam-opvanggebied voorsien, wat die Vaal- en Wilgeriviere en hul takriviere insluit. Daar is twee waterstelsels wat in die Vaaldam-opvanggebied invloei, naamlik die Lesotho-Hooglandprojek (wat water uit die Lesotho-gebergtes verkry) en die Tugela-Vaalprojek, wat water uit KwaZulu-Natal verkry en soos nodig in die Vaaldam-opvanggebied stort. Suid-Afrika kan nie meer damme en

waterstelsels bekostig nie omdat hulle te veel kos. Water is dus in groot aanvraag in Suid-Afrika en namate die menslike bevolking vergroot, tesame met die meegaande behoeftes van oorlewing, raak die vraag na water al groter.

## Watergebruik in Suid-Afrika

Landbougebruik (insluitend besproeiing)	60%
Omgewingsgebruik	18%
Stedelike en huishoudelike gebruik	11,5%
Mynbou- en nywerheidsgebruik	10,5%

## Watergebruik deur huishoudings

	Lae inkomste-huishoudings	Middel- tot hoë inkomste-huishoudings
Toilette	73%	37%
Baddens en storte	19%	32%
Wasmasjien	N.v.t.	17%
Ander, bv. kosmaak, opwas, wasgoed, drinkwater, ens.	8%	14%

## Watergebruik deur huishoudings met tuine

Tuinmaak	46%
Ander	54%

## Suid-Afrika se watergeskiedenis

Soos alle lewende dinge het mense water nodig om te oorleef en te floreer. Soms vestig mense in gebiede waar daar nie 'n goeie waterbron naby is nie. Dit was die geval in die Witwatersrand-gebied. In 'n soeke na goud het baie mense teen die einde van die 19de eeu na die Witwatersrand getrek. Namate die myndorp Johannesburg uitgebrei het, was daar nie genoeg water om in almal se behoeftes te voorsien nie. Pogings deur die Johannesburgse Waterwerke Maatskappy, is verder belemmer deur die Groot Droogte van 1895. Vele klagtes oor water het gelei tot die aanstelling van die Waterwerke Kommissie in 1895 om maniere te ondersoek om Johannesburg van drinkwater van goeie gehalte te voorsien.



'n Geoloog, Dr. Draper, is deur die kommissie aangestel om hiermee te help. Ná 'n soektog op die plaas Zuurbekom, het Dr. Draper gekry waarna almal gesoek het. Hy het sy sakdoek aan die tak van 'n doringbos gebind en by sy terugkeer in Johannesburg aan die Waterkommissie gesê om "na die plaas Zuurbekom te gaan waar julle my sakdoek sal vind. Boor 'n boorgat daar en julle sal water kry – en baie daarvan." Gedurende 1896 en 1897 het die Waterwerke-kommissie 'n stabiele waterbron van die Zuurbekom

Watervoorsieningsmaatskappy se boorgate bekom. In 1903 het die Waterwerke-kommissie Rand Water gestig om te verseker dat die Witwatersrand genoeg skoon, veilige drinkwater ontvang. Toe die water van die Zuurbekom-boorgate nie meer genoeg water aan die groeiende bevolking van die Witwatersrand kon voorsien nie, is die Vaalrivier aan die suide van Johannesburg as die nuwe waterbron gekies. In 1923 het Rand Water die Vaalrivier opgedam om die Vaalrivier Barrage Reservoir te vorm. In 1938 is die Vaaldam, wat nou die hoofbron van water vir Rand Water is, stroomop van die Vaalrivier-barrage, gebou. Die Vaal- en Wilgeriviere vloei natuurlik in die Vaaldam in. Hierdie riviere vloei deur landbougrond en landelike nedersettings waar daar min nywerhede is. Dit beteken dat die Vaaldam se water, aan internasionale standaarde gemeet, van 'n goeie gehalte is.

## Die Vaalriviersisteem

Die Vaalriviersisteem het sy oorsprong in die omgewing van Ermelo in die oostelike hoëveld. Vlak holtes en lae heuwels vorm 'n natuurlike spons waar die water in panne, vleie en strome versamel. Hierdie strome vloei ineen en die Vaalrivier word gebore. Die Vaalrivier kronkel lank weswaarts, sonder stroomversnellings of watervalle en verbreed tot 'n groot rivier. Die rivier was aan die Boesmans bekend as GijGariëp ("geelbruin") as gevolg van die modderige kleur. Die Europese naam, Vaal, verwys ook na dié kleur. Die Sotho's het dit iliGwa ("onvoorspelbaar") genoem, na aanleiding van die onvoorspelbare variasies in die vloei. Soos die Vaalrivier weswaarts vloei, vloei dit by die Grootdraaidam in. Hierdie dam het 'n totale opgaarkapasiteit van 350 miljoen kubieke meter, bedek 'n oppervlakte van 39 vierkante kilometer en het 'n gemiddelde diepte van 27 meter. Onderweg na die Vaaldam sluit 'n aantal riviere by die Vaalrivier aan:

- die Klein-Vaalrivier, wat op die platorand naby Ermelo ontspring;
- die Kliprivier, wat naby Memel in die Vrystaat, ontspring, en
- die Watervalrivier, wat in Secunda ontspring.

## Grootdraaidam



Die Wilgerivier het aanvanklik voor die Vaaldam by die Vaalrivier aangesluit, maar vloei nou direk in die Vaaldam. Hierdie rivier ontstaan op die platorand naby Harrismith. Onderweg na die Vaaldam sluit 'n aantal ander riviere, naamlik die Nuwejaarspruit, Elands- en die Liebenbergsvlei-riviere, daarby aan.

Die Vaalrivier is een van die hoofriviere in Suid-Afrika, maar sy vloei is nie konstant nie. Dit beteken dat groot damme gebou moet word om water op te gaar. Vroeër is baie klein dammetjies gebou om plase te besproei. Hierdie damme was die voorlopers van die groot stuwalle en damme wat vandag die rivier beheer en waarvan die goudvelde van die Witwatersrand en die omliggende industriële netwerk so afhanklik is.

Die Vaaldam is in die vroeë dertigerjare gebou en in 1938 voltooi. Die bou van die dam was 'n gesamentlike projek tussen Rand Water en die eertydse Departement van Besproeiing. Vandag kry Gauteng hul water uit die Vaaldam. Die Vaaldam se opvangsgebied strek oor 38 505 vierkante kilometer en het 'n kapasiteit van 2 575 miljoen kubieke meter. Dit sal, onder normale omstandighede en sonder uitermate invloed, vir twee jaar hou.

Die dam beslaan 'n oppervlakte van 321 vierkante kilometer en is gemiddeld 22,5 meter diep. Hoewel die Vaaldam, in terme van opgaarkapasiteit, slegs die vierde grootste dam in Suid-Afrika is, is dit, gesien in die lig van sy rol as hoof-watervoorsiener aan die ekonomiese hartslag van Suid-Afrika, die belangrikste dam.

## Vaaldam



Die huidige wal van die Vaaldam is al twee maal verhoog. In die vroeë vyftigerjare is die wal met 6,1 meter verhoog om dit 'n opgaarkapasiteit van 2 188 miljoen kubieke meter te gee.

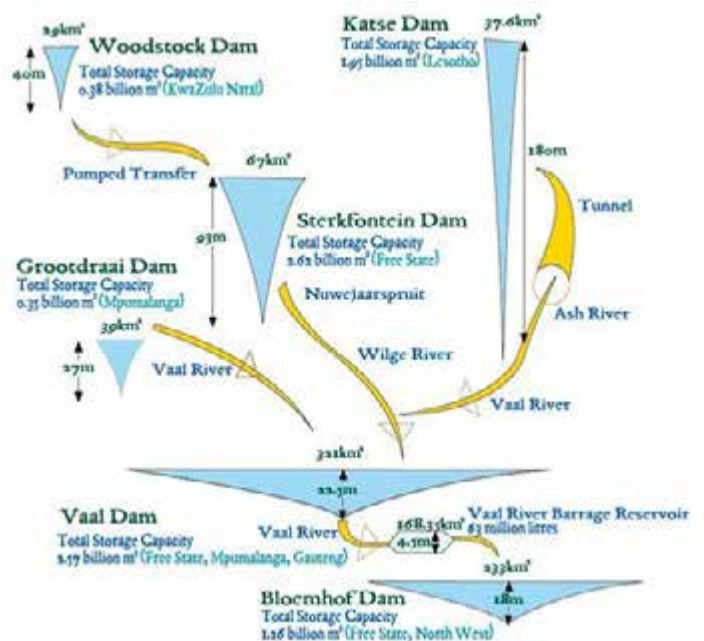
Die immer stygende vraag na water het in 1985 'n verdere verhoging genoodsaak. Die wal is met 3,5 meter verhoog, wat die volume van die dam tot 2 536 miljoen kubieke meter vergroot het. Die oorblewende 1,95 meter, wat op 662 miljoen kubieke meter neerkom, word vir tydelike vloed-berging gebruik.

## Vaalriver-barrage Reservoir

Die Vaalrivier-barrage Reservoir, wat uit 'n reeks sluise oor die Vaalrivier bestaan, is in 1923 stroomaf van die Vaaldam gebou. Die reservoir is 64 kilometer lank en het 'n opgaarkapasiteit van 63 miljoen liter beslaan 'n oppervlakte van 168,35 vierkante kilometer en het 'n gemiddelde diepte van 4,5 meter. Die riviere (Suikerbosrant-, Klip- en Rietspruitrivier), wat in die Vaalrivier-barrage Reservoir invloei, vloei vanaf digbewoonde gebiede soos Johannesburg, Vereeniging en Sasolburg. Die reservoir was aanvanklik gebruik om water aan die Witwatersrand te voorsien, maar aangesien die gehalte van die water as gevolg van besoedeling aan die afneem is, is dit nie meer die geval nie. Die reservoir word vir vele ontspanningsdoeleindes soos bootry, ski, visvang en swem gebruik en daar is talle vakansieoordere aan die walle.



Effektiewe bestuur is die sleutel tot die goeie behoud van ons waterbronne. Dit behels die monitoring van al ons hoofriviere en damme – 'n taak wat gereelde monsterneming en analisering van meer as 140 punte in Rand Water se opvangsgebied behels. Deel van die bestuur van ons waterbronne is die monitoring van afvalwater van nywerhede en munisipaliteite.

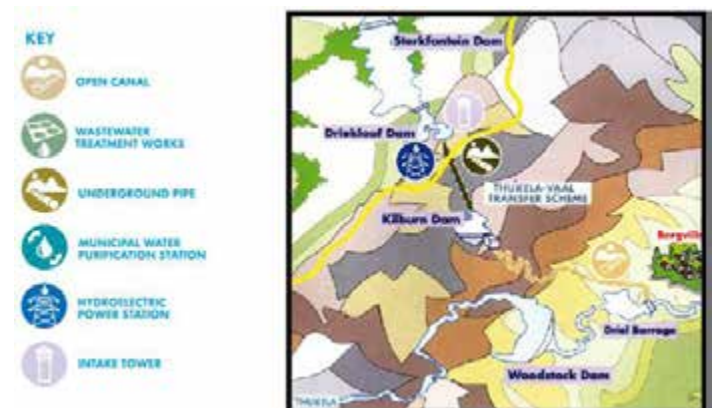


Wanneer die water die Vaalrivier-barrage Reservoir-gebied verlaat, kronkel dit verby Parys in die Vrystaat tot in die Bloemhofdam. Hierdie dam het 'n oppervlakte van 233 vierkante kilometer, 'n gemiddelde diepte van 18 meter en 'n totale opgaarkapasiteit van 1,26 biljoen kubieke meter. By Christiana is daar 'n ingewikkelde stel kanale wat water na 1 200 plase neem in een van die grootste besproeiingskemas in die suidelike halfrond. By Douglas ontmoet die Vaalrivier die Oranjerivier, 1 200 kilometer van sy oorsprong af. Die Oranjerivier, wat in Lesotho ontspring, vloei dan verder weswaarts totdat dit uiteindelik by Alexanderbaai in die Atlantiese Oseaan uitmond.

## Herleidingskemas

Twee waterherleidingskemas is gebou om water uit ander opvanggebiede na die Vaaldam te herlei, ten einde aan die groeiende behoeftes van die Witwatersrand te voldoen. Hierdie skemas sluit die volgende in:

### 1. Die Tugela-Vaal Water-herleidingskema



Hierdie skema is in die Drakensberg en is in 1974 voltooi. Die Tugela ontspring by Mont-Aux-Sources in die Drakensberg en kronkel deur KwaZulu-Natal tot by die Indiese Oseaan. Met die konstruksie van die Tugela-Vaal-waterskema word 'n sekere hoeveelheid water deur middel van kanale, pypleidinge en damme na die Vaalrivier-sisteme herlei.

Die Tugelarivier vloei in die Woodstockdam (oppervlakgebied: 29 vierkante kilometer; gemiddelde diepte: 40 meter; totale opgaarkapasiteit: 380 miljoen kubieke meter) en dan in die Driekloofdam verder stroomaf. 'n Sekere hoeveelheid water word uit die Driekloofdam in 'n kanaal gepomp, wat dan deur middel van swaartekrag in die Kilburndam vloei. Water van die Kilburndam word vervolgens ondergronds oor die Drakensberg (500 m) tot in die Driekloofdam gepomp.

Hierdie deel van die skema word gebruik om elektrisiteit te verwerk, met 'n hidro-elektriese kragentrale wat in die Drakensberge gebou is. Hierdie kragentrale staan bekend as die Drakensberg-pompopsaarskema en word deur Eskom bestuur. Elektrisiteit wat hier opgewek word, word dan in die nasionale elektrisiteitsnetwerk ingevoer. Tydens spitsyde (soggens en saans), wanneer elektrisiteit benodig word, word water uit die Driekloofdam deur die hidro-elektriese turbines tot in die Kilburndam gestort. Gedurende stil tye word die water uit die Kilburndam na die Driekloofdam teruggepomp. Wanneer die Driekloofdam vol is, vloei die water oor 'n stuwal na die Sterkfonteindam. Die Sterkfonteindam beslaan 'n oppervlakte van 67 vierkante kilometer, is gemiddeld 93 meter diep en het 'n totale opgaarkapasiteit van 262 biljoen kubieke meter. Sodra water in die Vaalrivierstelsel benodig word, word water uit die Sterkfonteindam in die Nuwejaarspruit vrygelaat wat dan in die Wilgerivier en vervolgens tot in die Vaaldam vloei. Die toekomstige planne vir waterbestuur in Suid-Afrika sluit die bou van twee verdere damme in die skema in: die Mielietuindam (30 miljoen kubieke meter) op die Boesmansrivier en Jana-dam (1 500 miljoen kubieke meter) in die Tugelarivier wat met 121 km pypleiding in die bestaande skema invloei.

## 2. Die Lesotho-Hoogland-waterprojek

Hierdie skema is in die berge van Lesotho. Die berge van Lesotho kry baie water in die vorm van reën en sneeu. Fase 1A van die projek het die bou van die Katsedam in die Malibatso-rivier gesluit.



Katsedam

Mueledam

Asrivier-uitlaat

Die Malibatso-rivier sluit by die Senqu-rivier aan wat dan in die Oranjerivier inloop. Water van die Katsedam (oppervlakte: 376 vierkante kilometer; gemiddelde diepte: 180 meter; totale opgaarkapasiteit: 195 biljoen kubieke meter) word deur 'n tunnel ingesuijg deur middel van 'n opgaartoring wat stroomop van die Katsedamwal geleë is.

Die water gaan deur 'n ondergrondse pypleiding van 4 475 kilometer lank deur die Muela-hidro-elektriese kragentrale tot in die Muela-dam. Hier beweeg die water reguit deur die ondergrondse hidro-elektriese turbines wat elektrisiteit aan Lesotho verskaf. Die water van die Muela-dam vloei dan per ondergrondse pypleiding 3 327 kilometer ver tot in die Asrivier naby Clarens. Die Asrivier loop in die Saulspoortdam in. Daarvandaan vloei die

water in die Liebenbergsvlei, dan die Wilgerivier tot in die Vaaldam. Fase 1A van hierdie projek is in 1998 voltooi. Fase 1B het die bou van die Mohale-dam sowel as die ondergrondse herleidingstunnel wat na die Katsedam lei behels. Fase 2 sluit die bou van 'n verdere drie damme in Lesotho, naamlik die Polihalidam die Taungdam en die Lebelodam met ondergrondse pypleiding na die bestaande damme in. Planne vir die Plohalidam is op die oomblik op ys totdat die bykans 8 000 mense wat hul woonplek en bestaan gaan verloor as daar met die dam se bouery begin word, alternatiewe blyplek kry.



**WATER!**  
is lewe

# Drinkwater-voorraad

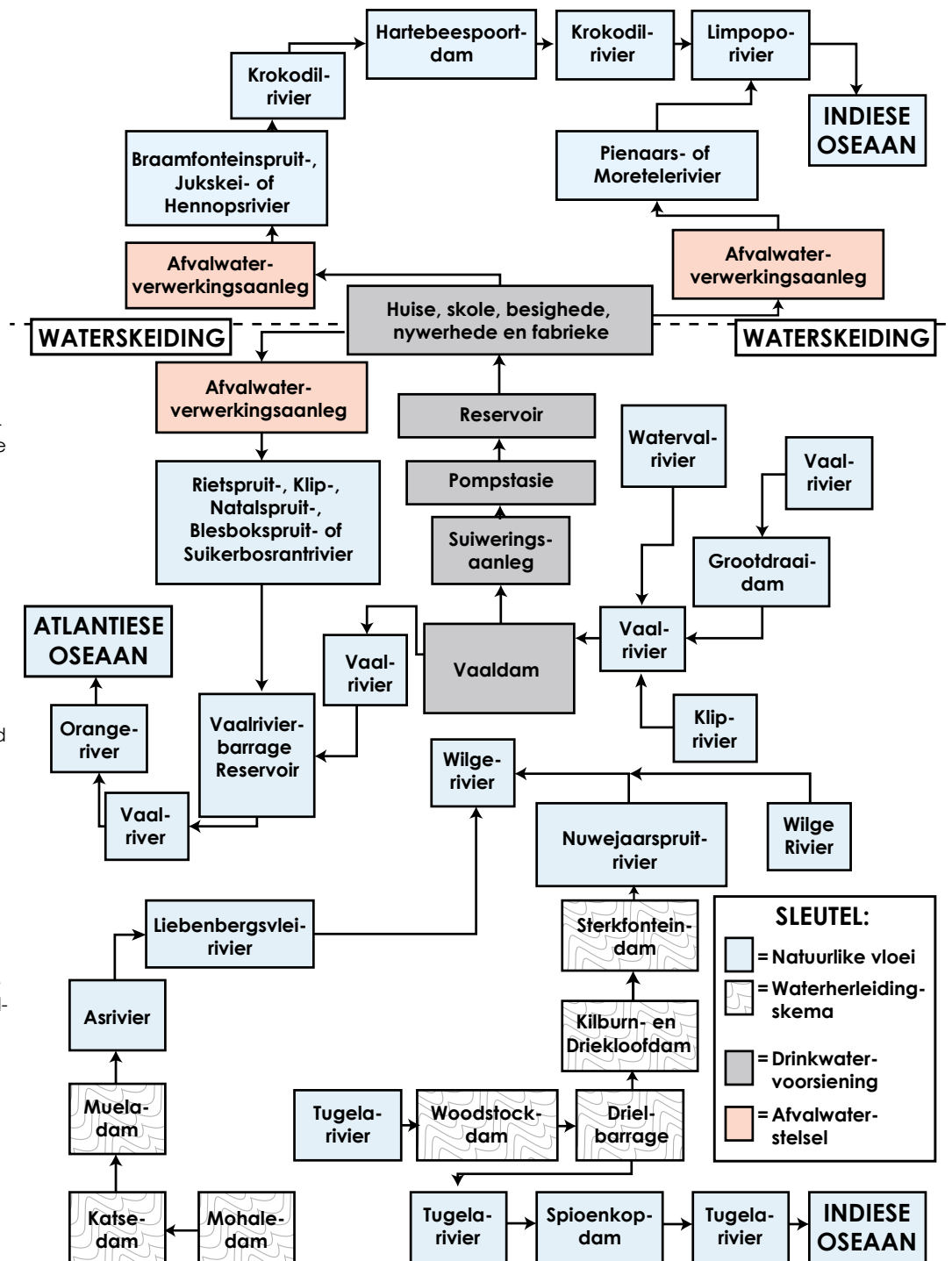
Rand Water kry water vir suiwing uit die Vaaldam. Hierdie water word deur kanale en pyleidings na Rand Water se twee suiweringsaanlegte in Vereeniging gelei. Hier word die water gesuier en behandel tot 'n standaard wat dit geskik maak vir mense om te drink. Die water voldoen aan die vereistes van die Suid-Afrikaanse Nasionale Standaard vir Drinkwater (SANS 241) asook die Wêreldgesondheidsorganisasie (WGO) se riglyne.



Die gesuierde water word per ondergrondse pyleidings deur 'n reeks pompstasies gepomp waarna dit in bedekte reservoirs geberg word en dan deur middel van swaartekrag met ondergrondse pyleidings versprei word. Rand Water verkoop water aan plaaslike owerhede, asook sommige myne en nywerhede in 'n gebied wat 18 000 vierkante kilometer beslaan. Die plaaslike owerhede verskaf dan die water wat hulle van Rand Water koop aan 11 miljoen huise, skole en besighede in Gauteng en dele van Mpumalanga, Vrystaat en Limpopo. Dit behels 45% van Suid-Afrika se bevolking en 60% van die ekonomie.

# Afalwater

Mense gebruik water vir was, kosmaak, tuinmaak, vervaardiging, drink en spoeltoilette. Water wat met dreine en toilette wegspoel, word afvalwater genoem (riool). In gebiede met 'n watergebaseerde rioolstelsel word die afvalwater met rioolpype na watersuiweringsaanlegte vervoer. Hier word die afvalwater gesuier en behandel ooreenkostig 'n standaard wat deur die Departement Water en Omgewingsake daargestel is voordat dit in die naaste rivier gestort word. Behandelde afvalwater van die noordelike gebiede van die Witwatersrandse waterskeiding word in die Krokodil- en Limpopriviere gestort tot in die Indiese Oseaan. Behandelde afvalwater van die suidelike waterskeiding vloei in riviere wat in die Vaalrivier-barrage Reservoir (stroomaf van die Vaaldam) uitloop, vandaar na die Oranjerivier en die Atlantiese Oseaan. Op hierdie wyse word water in die natuurlike watersiklus teruggeplaas.





# WATER!

## -WYS

## beteken 'n mens moet:

- algehele RESPEK hê vir water en alle lewe;
- water oordeelkundig gebruik en dit nie MORS nie;
- nie ons riviere met vloeibare of vaste afval BESOEDEL nie;
- vir waterdienste BETAAL;
- OPTREE om waterprobleme op te los; en
- water BESPAAAR en sodoende ons natuurlike omgewing BEWAAR.

Bron: <http://www.waterwise.co.za/site/water/purification/water-come-from-afrikaans.html>



Knowledge grows

Verbind tot 'n wêreld  
sonder voedseltekort ...  
respek vir ons planeet.



As wêreldklas spesialiste in en verskaffers van anorganiese voerfosfate, aanvullings, konsentrate en voedingsgebalanseerde veevoer, streef Yara daarna om deur plaaslike kennis, internasionale kundigheid en deurlopende tegniese advies, kwaliteit en produktiwiteit, die voorste verskaffer van volhoubare gewasvoeding- en veevoer oplossings te wees wat die winsgewendheid van produsente ondersteun.

Met 'n toenemend groeiende wêreldbevolking, bly ons verantwoordelikheid om die wêreld te voed en die planeet te beskerm, ten spyte van ekonomiese hindernisse, beperkte bewerkbare grond en skaars hulpbronne.

Om sterk verhoudings met ons kliënte te smee, om in mekaar te belê en vertrou op te bou, lei tot volgehoue sukses, want ons glo ... deur saam te werk, kan ons 'n werklike verskil maak.

Tel: +27 (0)31 910-5100 • E-pos: [animal.nutrition.sa@yara.com](mailto:animal.nutrition.sa@yara.com)  
[www.yara.co.za/animal-nutrition/](http://www.yara.co.za/animal-nutrition/)

Yara Animal Nutrition (Edms) Bpk. Reg. No. 2001/025850/07

**SASOL KAN 28**

# **DIE BOER SE GUNSTELING STIKSTOFBRON**



**Nou beskikbaar by jou naaste Agri handelaar.**

Sasol chemikalieë, 'n divisie van Sasol Suid Afrika Bpk.

[www.sasol.com](http://www.sasol.com)



**SASOL**



# Hommeltuie

deur Hantie Jansen van Vuuren - Nutriology® Solution Marketing, Omnia Kunsmis

**D**iegene wat oud genoeg is om die wetenskapsfiksie uit die sewentigs en tagtigs te onthou, mag dalk herinner word aan prentjies van motors wat self kan ry en robotte wat mense dien. Hierdie prentjies het dikwels die onderskrif “in die jaar 2000” gehad.

Deur die jare, selfs so vroeg as die 1800's het hierdie tegnologiese tydperk waarin ons vandag is, mense se verbeeldings aangegryp.

Die koms van die jaar 2000 was effens teleurstellend in terme van tegnologiese vordering. Hoewel selfone bekend gestel is, televisiestelle platter geword het en die voorkoms van motors verander het, het die meeste dinge redelik dieselfde gebly.

Dinge het egter skielik in die laaste paar jaar begin verander. Etlke wetenskapsfiksiestories bevat tegnologiese spekulasie wat merkwaardig soortgelyk is aan die tegnologie wat ons vandag gebruik.

Nie alleen is daar vooruitgang in die gebruik van robotika en outonome voertuie nie, maar buitengewone ontwikkelings gebeur selfs in die landbou. Dit lei tot die vraag: Watter van hierdie moderne tegnologie is regtig die moeite werd? En hoe werk dit?

Met so baie nuwe ontwikkelinge in die landbou, gaan ons in hierdie artikel net op die gebruik van hommeltuie fokus.

## Wat is hommeltuie?

Hommeltuie, ook in Suid-Afrika as “Remotely Piloted Aircraft Systems” (RPAS) bekend, of in Amerika as “Unmanned Aerial Vehicles” (UAVs), het al in die vroeë 1980's op die toneel verskyn, maar die gebruik daarvan in landbou is deesdae 'n gewilde onderwerp. Proewe word tans gedoen met hommeltuie wat elektromeganiese grondoppervlakmetings uitvoer, hommeltuie wat kapsules met saad en plantvoedsel in die grond inskiet, asook hommeltuie wat gebruik word vir die vinnige spuit van chemikalieë. In China het hulle al selfs 'n hommeltuig gebruik om vloeibare kunsmis toe te dien. Sommige mense droom oor 'n toekoms waar swerms outonome hommeltuie boerderytake saam verrig en waar kombinasie-grond-lug-hommeltuie inligting versamel en 'n verskeidenheid ander take uitvoer.

Met al die uitdagings wat die boer vandag in die gesig staar, soos klimaatsverandering, ongunstige prysverhoudings en die groeiende vraag na landbougrond, was die noodsaaklikheid om meer ekonomies en ekologies volhoubaar te boer, nog nooit so belangrik nie. As hommeltuie kan help om risiko te verminder en opbrengs te

verhoog, moet dit ernstig oorweeg word.

Maar hoe weet 'n mens of dit 'n goeie belegging sal wees?

## Hommeltuie as deel van presisieboerdery

Volgens Tom McKinnon van Agribotix, kan hommeltuie gebruik word om 'n bykomende datalaag te skep. Hierdie tipe data lae dryf presisievoeding en -besproeiingsbestuur aan. Ander databronne vir sulke lae is opbrengsmonitors, grondontledingsresultate, vog- en voedingstofsensors en weerstasies. Bykomend tot hierdie historiese databronne, kan nuwe tegnologieë soos satelliete en hommeltuie 'n duidelike beeld van die huidige toestand van die gewas op die land gee.

Die jongste opgedateerde data van toestande oor die hele land is baie waardevolle inligting in 'n presisieprogram. Met hierdie data kan 'n boer probleme vroegtydig opmerk en betyds ingryp. Steekproewe – die algemeenste metode om hierdie inligting te verkry – gee nie 'n akkurate beeld van die hele land nie. Op baie groot lande is dit veral onakkuraat. Bemande waarnemingsvlugte en satelliete wat naby-infrarooikameras, ook bekend as NDVI (Genormaliseerde Verskil Vegetasie-indeks), en RGB (rooi, groen, blou)-kameras gebruik, is gevestigde databronne vir waarneming van die toestand van die hele land. Hierdie bronne is egter slegs gebruik vir oorsig oor duisende hektaar op 'n slag, waar die tyd en hulpbronne wat hiervoor benodig is, die uitgawe en kompleksiteit regverdig het. Weens die aanpasbaarheid en relatiewe lae koste van hommeltuie, het die gevestigde databronne egter meer bekostigbaar geword. Elke metode het sy eie voor- en nadele, maar verbeterings in satelliet- en hommeltuigtegnologie is besig om sommige van die nadele uit te skakel.

Landboukundige hommeltuie verteenwoordig 'n nuwe manier om data op die land in te samel. Die feit dat die resultate op aanvraag beskikbaar is, maak die gebruik van hommeltuie 'n baie aantreklike opsie. 'n Hommeltuig kan maklik en vinnig ontplooi word, waar en wanneer dit ook al benodig word. Slegs hommeltuie bied die direktheid en gemak daarvan om 'n sending te beplan, data in te samel en die nuutste resultate te verkry.

## Die wetlike aspekte van hommeltuie

In Suid-Afrika is dit nie nodig vir hommeltuigoperateurs wat dit as 'n stokperdjie beoefen, om 'n lisensie te hê nie, hoewel hulle aan sekere vliegeregulasies moet voldoen. Hierdie vlieëniers mag egter hommeltuie slegs

vir ontspanningsdoeleindes – met ander woorde, vir pret – gebruik. Sodra 'n hommeltuig in 'n besigheid soos 'n boerdery gebruik word, selfs al word die gebruik van die hommeltuig nie uitverhuur nie, moet die besigheidseienaar vir 'n korporatiewe RPAS-operateursertifikaat (ROC) by die Suid-Afrikaanse Burgerlugvaartowerheid aansoek doen. Die Omnia Groep het 'n geruime tyd gelede vir 'n korporatiewe lisensie aansoek gedoen en het nou eers fase vier van die sertifikasieproses bereik. Daar is altesaam vyf fases. Dié aansoek is nie 'n maklike proses nie en behoort slegs deur maatskappye of persone oorweeg te word wat geheel en al verbind is tot die vlieg van hommeltuie as 'n diens. Vir hierdie rede mag dit meer sinvol vir 'n boer wees om die dienste van 'n betroubare kontrakteur te verkry om hierdie deel van die besigheid te hanteer.

### Hommeltuie geskik vir landbou

Terwyl daar vandag baie hommeltuie beskikbaar is, is almal nie geskik vir gebruik in die landbou nie. Dié wat wel geskik is, val in twee kategorieë: vastevlerk- en multirotorhommeltuie. Al twee tipes het soortgelyke kostes en ladingskapasiteite.

## Vastevlerk-hommeltuie

Dié tipe het 'n breër reikwydte vlug-kapasiteit – 'n voordeel in groter areas. Hulle is ook ongelukbestand. Aangesien hierdie hommeltuie groot afstande kan aflê, kan dit moeilik wees om in die operateur se lyn van sig te bly, wat 'n wetlike vereiste is. Beeldgehalte kan deur die vinniger spoed benadeel word. Vastevlerk-hommeltuie kan byvoorbeeld selde opmetingsgraad 3D/topografiese besonderhede vasvang.

Vir beide soorte hommeltuie is die vliegproses redelik eenvoudig. Met sagteware op 'n toestel (gewoonlik 'n tablet, skootrekenaar of slimfoon), teken die operateur op 'n Google Map-tipe beeld 'n buitelyn van die area wat waargeneem moet word. Die sagteware programmeer die vlug en gebruik lyne bo-oor die kaart om die hommeltuig se vliegroete aan te dui. Dié inligting word met 'n kabelvrye verbinding na die hommeltuig oorgelaai. Sekere hommeltuie kan heeltemal outomaties opstyg, vlieg en land, hoewel die vlieënier kontrole van die tuig kan oorneem om onvoorsiene voorwerpe in die vliegpadd te vermy. Die meeste operateurs verkies egter om hul hommeltuie self te beheer. Benewens die duur en omslagtige lisensiering- en registrasieprosedures, sluit ander hommeltuigbepelings wat in gedagte gehou moet word die batterylewe, grootte van die land en die wind in. Sterk wind het 'n betekenisvolle invloed op die beplande vliegpadd en die frustrasievlakke van die operateur. Hommeltuigstelsels sluit 'n verskeidenheid sensors en kameras in. NDVI is 'n vegetasie-indeks wat vir 'n reeks landboudoeleindes handig is. 'n NDVI kan duidelik tussen areas in die land onderskei waar gewasse goed groei en waar dit nie goed groei nie. Omdat plante op 'n sekere manier op stremming reageer, kan 'n NDVI-beeld ook die voorkoms van onkruid, peste, waterskade en ander probleme ontbloot.

Ander tipes hommeltuiggemonteerde sensors vir die landbou fokus op planttellings, planthoogte, eenvormigheid van die land, grondwatervlakke, grondtemperatuur en

topografie/3D-kartering.

### Data-ontleding

Dit is noodsaaklik om betyds verstaanbare, prakties bruikbare data te verkry. Sagteware moet 'n groot hoeveelheid beelde vinnig kan hanteer en ontledings kan doen wat knelpunte identifiseer en aanbevelings vir ingrypings en veranderbare toedienings gee. Dit kan laer insetkoste, hoër opbrengs en groter wins teweegbring. Soek vir opsies wat 'n verskeidenheid gespesialiseerde landbou-intelligensie bied en ook uitsette in formate lewer wat met presisietoerusting versoenbaar is. Die sleutel is om 'n sagtewareplatform te kies wat maklik is om te gebruik en wat nie die gebruiker noodsaak om die prosessering te monitor nie.

### Aanbevelings

Volgens Tiaan Terblanche, besigheidsontwikkelingsbestuurder by Axioteq, is hommeltuie baie meer nuttig en relevant in hoë-waarde- of permanente gewasse waar die boord of land relatief klein is en waar hoë-resolusie-beelde noodsaaklik is.

“Ek praat van die 15 cm-resolusie-beelde noodsaaklik vir

## Multirotorhommeltuie

Hierdie tuie is vinniger om in die land op te stel en kan vertikaal opstyg en land. Die opstel van die missie is eenvoudig; dit is nie nodig om die opstyg en land teen die wind te beplan, soos met die vastevlerk-tipes nie. Vir onervare operateurs is hierdie die maklikste manier om vinnig aan die gang te kom. Hulle kan meer akkuraat vlieg, aangesien hulle skerp kan draai waar lande langs paaie voorkom. Hulle kan ook op laer hoogtes vlieg wanneer baie duidelike beelde vasgevang moet word.

hierdie tipe gewasse, maar wat heeltemal oorbodig in graangewasse en suikerriet sal wees. Vir graangewasse is satellietbeelde meer gepas, aangesien die lande soveel groter is. 'n Hommeltuig sal sukkel om 'n plaas van 750 hektaar in een week klaar te maak,” sê Terblanche. Dit is belangrik om te weet dat hommeltuie en bemande vlugte 'n eenmalige beeld sal gee, maar dat satelliete die land voortdurend monitor, aangesien satellietbeelde as 'n seisoenale subskripsie aangekoop word. Ter opsomming, dit word aanbeveel dat bemande vlugte (vastevlerk) en hommeltuie in hoë-waarde-gewasse (groente) en permanente gewasse (bome en wingerde) gebruik word.

Vir groter areas behoort slegs bemande vlugte gebruik te word. Die Omnia Groep het kontrakteurs wat beide bemande en onbemande vlugte bestuur. Vir grane en suikerriet word aanbeveel dat 10 m en 5 m-resolusie-beelde regdeur die groeiseisoen geneem word. Landbou-hommeltuie is hier om te bly. Dit kan baie voordele vir die produsent inhou, maar soos met alle nuwe tegnologie, moet deeglike navorsing eers na elke aspek gedoen word voordat daar besluit word of, waar en wanneer hommeltuie in 'n boerdery gebruik gaan word.

### Hoofverwysings

1. Mazur, M. (2016) Six ways drones are revolutionizing agriculture. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/s/601935/six-ways-drones-are-revolutionizing-agriculture/>
2. McKinnon, T. (2016) Agricultural drones: What farmers need to know. Agribotix white papers: <https://agribotix.com/whitepapers/farmers-need-know-agricultural-drones/>
3. Suid-Afrikaanse Burgerlike Lugvaartowerheid webwerf: <http://www.caa.co.za/Pages/RPAS/Remotely%20Piloted%20Aircraft%20Systems.aspx>

# Prestasie saad

deur beproefde genetika



SST KAAPSE KORING,  
DROËLAND-KORING EN  
BESPROEINGS-KULTIVARS



SNK WIT- EN  
GEELMIELIEKULTIVARS



CL SONNEBLOMKULTIVARS



ROG



RR SOJABOONKULTIVARS



MOUT EN VOERGARS



HAWER

[www.sensako.co.za](http://www.sensako.co.za)

Sensako het 60 jaar ondervinding en bied uitnemendheid in planteteling vir die Suid-Afrikaanse mark. Sensako staan aan die voorpunt van saadnavorsing en lewer voortgesette verbetering in saadprestasie.

Bethlehem +27 (0) 58 303 4690, Napier +27 (0) 28 423 3313



# SENSAKO

Prestasie Saad • Beproefde Genetika



# AGRISOL

A SUSTAINABLE FUTURE

## Bied onafhanklike adviesdiens aan boere.

**D**ie maatskappy is in 2010 gestig deur GP Schoeman. Aanvanklik is Agrisol as 'n eenmansaak bedryf, maar het vining gegroei tot 'n maatskappy met 25 voltydse personeellede in diens. Agrisol het 'n landboukundige span van 12 wat in verskeie streke diens doen, waarvan Reitz 'n belangrike deel vorm. Agrisol spog verder met sy eie interne sagtewarespan.

Agrisol is onafhanklik van enige verskaffers van kunsmis en blaarvoeding sodat hulle 'n oplossing vir elke boer se unieke situasie kan bied wat slegs deur die wetenskap beïnvloed is. Hulle bied 'n praktiese benadering aan boere waar hulle in 'n direkte vennootskap met die boer saamwerk aan konkrete oplossings wat die druk verminder. Agrisol se uiteindelijke doelwit is om die boer te help om volhoubaar te boer deur die gesondheid van sy grond te bevorder, asook sy insette te verlaag.

Agrisol skep 'n omgewing vir groei deur variërende regstellings, gewasbemesting en monitering deur die loop van die seisoen. Agrisol besef baie goed dat dit nie net die hoeveelheid kunsmis is nie, maar die totale balans van voedingstowwe in die grond wat verseker dat alle voedingstowwe vir die plant beskikbaar en opneembaar is. Sodoende word die boer se risiko beperk en opbrengste verhoog.

Agrisol gebruik algoritmes wat oor baie jare ontwikkel is en op wetenskap gegrond is om praktiese oplossings aan die boer te bied.

## Die **AGRISOL**-belofte:

- 1) Agrisol is 'n onafhanklike organisasie. Ons lojaliteit lê by die boere en nie by derdepartyverskaffers nie.**
- 2) Agrisol probeer deurlopend om duidelike en eenvoudige inligting te kommunikeer.**
- 3) Agrisol fokus op volhoubare boerdery-praktyke en volg nie kitsoplossings nie.**





## AGRISOL - VKB IT

**A**grisol en VKB het 'n unieke geleentheid om kragte saam te span om sodoende wêreldklas sagteware te ontwikkel, wat beide die produsent en tot diensverskaffer toegang gee na duidelike, omvattende en relevante data. Dit is welbekend dat data 'n sleutel is tot beter besluite en uiteindelik beter, volhoubare praktyke. Agrisol en VKB deel verskeie waardes en maak 'n gedugte span.

### Agrisol Studio

Die "Studio" is die sagteware-ontwikkelingspan van Agrisol. Die Studio werk al vir amper 15 jaar saam om stelsels te ontwikkel. Ons passie is om deur middel van sagteware konkrete probleme op te los. Die studio het programmeerders met meer as 20 jaar individuele ondervinding in die bedryf. Ons is lief daarvoor om

jong programmeerders op te lei en daarom bestaan Agrisol se programmeringspan ook uit jong bloed wat 'n unieke energie na die tafel bring.

Die Studio en VKB se span het baie tegnologiese kennis en gereedskap in gemeen. Dit laat ons toe om in 'n baie kort tydsraamwerk saam te werk en resultate te lewer. Ons spanne het albei 'n positiewe uitkyk op landbou en wil 'n verskil maak.

Die vennootskap tussen Agrisol en VKB skep 'n gulde geleentheid vir 'n platform wat vele probleme vinnig kan aanspreek. Dit skep dan ook ruimte vir innoverende idees om lewe te kry.



# VERDUBBEL

## beskerming

Insek- en onkruidbeheer is twee kritieke aspekte van mielieproduksie. Dit is hier waar tegnologie kan bydra om jou oes te beskerm en jou lewe as 'n besige produsent te vergemaklik.

**YieldGard®**  
**MAIZE 2**

**Roundup Ready®**  
**MAIZE 2**

**INGEBOUDE  
TEGNOLOGIE**

### YieldGard® MAIZE 2:

- Bied ingeboude beskerming teen stronkboorders: *Busseola fusca* (Afrika-mieliestronkboorder) en *Chilo partellus* (die sorghum-stronkboorder), asook die herfskommandowurm (*Spodoptera frugiperda*).
- Beskerm die baster se genetiese potensiaal.
- Beperk chemiese insekbeheer.

### Roundup Ready® MAIZE 2:

- Ingeboude toleransie teen geregistreerde en goedgekeurde glifosaat-onkruidodders.
- Optimaliseer opbrengs deur effektiewe breëspektrum-onkruidbeheer.
- Verseker gewasveiligheid.
- Ontsluit die baster se genetiese potensiaal.
- Stel jou in staat om geenbewerking- en bewaringsbewerkingspraktyke toe te pas.

**VOLLEDIGE  
BESKERMING**





## Bepan deeglik voor weiding aangeplant word

**By die aanplant van voergewasse is dit belangrik om by die keuse van 'n voergewas die volgende in aanmerking te neem.**

- Is die voergewas aangepas by grond- en klimaatstoestande?
- Vir watter soort veeproduksie sal die voergewas gebruik word, byvoorbeeld vir melkproduksie, afronding van speenkalwers, onderhoud van droë koeie en so meer?
- Wat is die voordele en nadele van 'n spesifieke voergewas, en hoe pas die eienskappe in by die bestaande veeboerdery?
- Hoe veelsydig is 'n voergewas, en kan dit vir meer as een doel gebruik word?
- Maak seker dat die grootte van die aanplanting aan die gevraagde veebehoefte sal voorsien. Werk eerder op 'n konserwatiewe voeropbrengs om voorsiening vir meer surplus te maak.
- Waar intensiewe voergewasse onder besproeiing geplant word, plant voere wat goeie opbrengste met 'n goeie voedingswaarde lewer. Besproeiing is duur en daar moet na optimale voeropbrengste en benutting gekyk word.
- Maak seker van die bemestingsbehoefte vir voergewasse, die tyd van kunsmistoediening en die regstelling van grondvoedingstekorte vóór vestiging.
- Waar moontlik, plant meer as een voergewas, veral meerjarige grasse om risiko te versprei en 'n beter voervloeioprogram te benut. In dié opsig kan goed saamgestelde gras- of peulgewasmengsels 'n belangrike rol speel.
- Plant voergewasse wat die natuurlike weidings en oesreste sal komplimenteer om sodoende die beste voordeel uit die beskikbare voerbank te put.
- Beweiding van aangeplante weiding, veral waar besproeiing toegedien word, kan siekte en parasietprobleme tot gevolg hê. 'n Doeltreffende doseerprogram moet gevolg word en voorkomende maatreëls teen vrotpootjie moet in die geval van veral skape en melkkoeie toegepas word.

**Vestiging vra goeie voorbereiding  
Droëland- meerjarige grasweidings**

### Grondvrugbaarheid

- Neem 'n grondmonster om basiese kunsmisbehoefte te bepaal.

### Planttyd

- Die beste tyd vir vestiging is Januarie en Februarie. In warmer areas, vestig in die later gedeelte van die herfs om te verhoed dat saailinge doodskroei.

### Hoekom die tyd?

- Die saadbed kan in die voorafgaande maande geploeg word om met opvolgreëns 'n vaste en ferm saadbed te gee.
- Noodsaaklike ondervog kan opgegaar word.
- Onkruid kan vooraf met 'n ligte bewerking bestry word vir 'n onkruidvrye saadbed.
- Dit gee aan die gevestigde weiding voldoende tyd om 'n goeie wortelstelsel voor die winter te ontwikkel.

### Saadbed

- Met die eerste voorbereiding wat ten minste 'n paar weke vóór plant moet geskied, moet 'n fyn saadbed voorberei word.
- Die saadbed moet die kans hê om met reëns vas te sak vir 'n ferm oppervlak.
- Vir onkruidbestryding voor plant, gebruik 'n vlaktand- of sny-egbewerking.
- Rol die saadbed vas voor saai, en volg dit op met vasrol nadat die saad geplant is. Moet nie die saad ineg of met enige implement begrawe nie.
- Plant van saad in rye is meer suksesvol as uitsaai, hoewel laasgenoemde manier met die regte voorbereiding goeie resultate lewer.
- Vir suksesvolle vestiging onder droëlandtoestande is dit belangrik dat die grondprofiel tydens planttyd deurnat moet wees, terwyl die boonste lagie grond droog moet wees. Ontkieming sal dan plaasvind met die eerste bui reën.

### Bemesting

- Faktore soos die fosforinhoud en grondsuurheid (pH) van die grond moet voor plant reggestel word indien nodig.
- Sover bemesting aangaan, gebruik die volgende as riglyn: -

## 4-weidingsproduksiehandleidingreëks

Een ton hooi verwyder ongeveer 10-20 kg stikstof (N), 1,2 kg fosfor (P) en 12 kg kalium (K). Hoe hoër die reënval, hoe hoër is die opbrengspotensiaal en moet bemestingspeile by 'n gebied se opbrengspotensiaal aangepas word vir die beste ekonomiese voordele.

- Waar hooi gesny word, moet hoër aanvullende kunsmis, veral kalium, as met beweiding toegedien word.

## Algemeen

- Nuut gevestigde weidings moet nie te vroeg bewei word nie. Gee genoeg tyd sodat 'n sterk wortelstelsel eers kan ontwikkel. Eenjarige weidings is oor die algemeen slegs ná ses tot agt weke ná plant reg vir beweiding, terwyl dit agt weke of langer neem by meerjarige weidings. Meerjarige weidings lewer in sommige gevalle eers hul volle produksie vanaf die tweede jaar. Swaar beweiding kort ná vestiging moet dus vermy word.
- Indien onkruidbeheer nodig is op 'n nuutgevestigde weiding, moet die afsny van die weiding saam met die onkruid as eerste keuse uitgeoefen word. 'n Selektiewe onkruiddoder moet eers oorweeg word indien die onkruid ná die snybehandeling nog steeds 'n probleem veroorsaak.
- Die koste om 'n weiding te vestig is hoog, daarom is aandag aan detail belangrik. Dit is veral die geval by die vestiging van 'n meerjarige weiding.

## Metaboliese stoornisse in diere op aangeplane weidings

Die gebruik van intensiewe weidings vir diereproduksie kan soms lei tot metaboliese stoornisse in weidende diere, wat kan aanleiding gee tot 'n siektetoestand of beperkings op die diere se produksie. Hoë voedingswaarde word soms geassosieer met potensiële gifigheid en hierdie risiko's word aanvaar in die benutting van die produksievermoë van hierdie weidingplante.

## Nitraattoksisiteit (Nitrietvergiftiging)

Stikstof is die basiese bousteen van proteïene en is essensieel vir goeie diere- en plantproduksie. 'n Oormaat nitraat (NO<sub>3</sub>)-opname deur plante kan tot 'n verlaagde inname, abortie van fetusse of self die dood van diere lei. Oormatige nitraatkonsentrasies kom gewoonlik voor wanneer plante in stikstofryke toestande of in 'n periode van bewolkte weer groei. Weiding wat met 2,4-D gespruit is, kan ook 'n hoë konsentrasie van nitrate opbou.

Droogtestremming, asook hoë temperature, insek- en lae lig toestande en selfs ryp kan ook tot verhoogde nitraatkonsentrasies in weidings lei. Die meeste gewasse wat vir die maak van hooi, kuilvoer of as weiding gebruik word, soos mielies, hawer, koring, raaigras, lusern, sojabone, sorghum en Japannese radyse, mag toksiese vlakke van nitraat akkumuleer.

Hoë nitraatkonsentrasies is veral toksies vir herkouende diere. Wanneer weidings wat nitraat bevat ingeneem word, verander die rumenmikrobes dit na nitriet (NO<sub>2</sub>).

Die nitriete word gewoonlik deur die rumenmikrobes na ammoniak verander en gebruik om proteïene te vervaardig. Die mikrobiële proteïene is 'n belangrike bron van proteïene, wat in die kleinmaag geabsorbeer word.

Indien die rumenmikrobes oorweldig word deur hoë konsentrasies van nitrate, kan die intermediêre produk van nitriete wat toksies is, opgaan. Hoë nitrietkonsentrasies kan tot absorpsie van nitriete deur die rumenwand tot in die bloedstroom lei. Dit lei tot oksidasie van hemoglobien na methemoglobien en 'n afname in die bloed se vermoë om suurstof te vervoer.

Die eerste simptome is blou slymvliese. Die bloed het ook 'n sjokoladebruin kleur as gevolg van die methemoglobien. 'n Betroubaarder simptome is wanneer die vulva van 'n koei blou-grys verkleur in teenstelling met die normale pienk kleur. Nitraattoksisiteit kan met blousuurvergiftiging verwar word aangesien albei soortgelyke simptome kan hê.

## Blousuurvergiftiging (sianiedvergiftiging)

Heelwat weidingspesies, onder andere voersorghum, bevat 'n suikerverbinding sianoglukosied. Die verbinding is nie op sig self skadelik nie. Wanneer die plant egter aan stremming blootgestel word, soos vertrapping, haelskade, droogte en verwelking, kan die sianoglukosied verander na 'n nuwe verbinding, naamlik waterstofsianied of blousuur.

Hoë peile van N-bemesting kan bydra tot hierdie toestand. Met inname word die sianied dan in die bloedstroom geabsorbeer en verhoed dit dat suurstof vanaf die hemoglobien na die weefselsele vrygestel word. Die gevolg is dat die diere aan 'n suurstoffekort vrek.

Die rumenmikrobes kan ook 'n blousuur scenario ontwikkel. Dit kan gebeur dat plante wat vertrap en gekou word, die waterstofsianied in die rumen vrystel waar die bogenoemde reaksie plaasvind en blousuur gevorm word met gevolglike vergiftiging van die diere.

Die kliniese tekens is soortgelyk aan dié van nitraatvergiftiging. Die verskil is egter in die kleur van die bloed waar blousuurvergiftiging gekenmerk word deur 'n helderrooi bloedsmonster wat nie maklik stol nie.

Diere wat blousuurvergiftiging onder lede het, vrek nie van vergiftiging nie en kan herstel deur die toediening van 'n natriumnitraat-inspuiting. Die natriumnitraat stel die sianied vry van die hemoglobien in die bloed waar dit dan in die urine uitgeskei word. Diere herstel dan ook gewoonlik.

## Opblaas (skuimopblaas)

Dit is 'n probleem wat deur plantproteïene veroorsaak word. Dit kom veral by lusern en klawers voor. Onder sekere omstandighede word 'n stabiele skuim in die rumen gevorm wat normale gaslating en ook asemhaling en bloedsomloop belemmer. Dit kan tot die dood van die diere lei.

Sekondêre plantprodukte soos saponiene, sianoglukoside en amiene kan ook 'n effek hê op die verloop van opblasing. Diere kan verskil ten opsigte van hul gevoeligheid vir opblaas.

Olies en sintetiese teenskuimmiddels kan suksesvol vir opblaas gebruik word.

## Algemene bestuursriglyne

Dien N-bemesting toe in paaielemente na gelang van die groeipotensiaal van die weiding, byvoorbeeld minder op 'n keer tydens die koue maande van die jaar en meer in die warmer lentemaande in die geval van raaigras.

Dien die N-bemesting toe nadat die spesifieke stuk weiding kort gewei of gesny is. Vermy beweiding dan vir ten minste drie weke nadat stikstofbemesting toegedien is of totdat die weiding weer tot ± 25 cm uitgegroeie het.

Honger diere moet verkieslik eers vir 'n uur kuilvoer of hooi vreet voordat dit toegang gegee word tot weidings wat die risiko vir bogenoemde probleme inhou. Beperk die toegang in die begin tot nie langer as dertig minute nie. Vermeerder die beweidingstydperk dan geleidelik indien geen probleme voorkom nie.

Vermy beweiding van verwelkte of beskadigde weidings vir ten minste twee weke nadat die beperkende faktor opgehef is, of totdat die plante heeltemal doodgeryp is in die geval van voersorghum.

Voorsien addisionele swael aan diere wat weidings met potensiële blousuurprobleme bewei. Die sianied in die rumen en lewer word dan na tiosianaat gemetaboliseer en word deur die diere uitgeskei.

Deur lusern te sny voordat dit verwelk en dan op die wa te laat verwelk, sal die risiko van opblaas verminder.

Voorsien veselyke hooi aan diere wat sappige groen besproeiende weiding bewei en pas die lek-byvoeding aan vir die spesifieke weiding wat benut word.

Erkenning: Vrylike gebruik van verskeie bronne.

Bron: [www.pannar.com](http://www.pannar.com)

# Mikrobiese produkte toon reuse-impak op produksie

deur Pieter de Wet, Omnia-landboukundige



Die behoud van ons landbougrond sal afhang van volgehoue navorsing oor produksiemetodes en alternatiewe soos die toediening van mikrobies.

**W**etenskaplike studies toon dat grondgesondheid in Suid-Afrika jaarliks verlaag. Uit spesifieke grondbiologiese aanwysers wat verband hou met wortelgesondheid en voedingsmineralisering in ongeveer 10 000 grondmonsters die afgelope vyf jaar, het 70% nie optimale grondbiologiese lewe gehad nie. Die meting van grondgesondheid is 'n noodsaaklike komponent van volhoubare boerdery. Tradisioneel plant Suid-Afrikaanse mielieprodusente hul oeste in Oktober. Weens 'n later reënsesoen word mielies egter nou dikwels maande later geplant, wat later oeste tot gevolg het. Dit bring nuwe uitdagings na vore. Landboutoestande is toenemend onvoorspelbaar en produsente moet dikwels volhoubare opbrengste behaal terwyl hulle jare lank deur droogtes geteister word. Dit is die werklikheid van klimaatsverandering – die oorweldigende krisis wat die mensdom in die gesig staar. Die wêreldbevolking is nou 7,5 miljard mense, wat almal volhoubaar gevoed moet word in 'n toenemend wisselvallige klimaat. Produsente se uitdaging kom neer op die doeltreffende opname van voedingstowwe en effektiewe waterverbruik. Ons grond is egter uitgeput ná dekades en selfs eeue se landbougebruik. Om hierdie rede doen Omnia Nutriologie® reeds meer as 'n dekade lank navorsing om die produktiwiteit in die landbou in lyn te hou met die behoeftes van 'n groeiende bevolking. Die era wat ons nou beleef, word die tweede groen revolusie genoem. Groener produkte, soos biostimulante en bio-bemesting, word toenemend aangewend om grondvrugbaarheid te verbeter.

Produktinvering is noodsaaklik om ons land se bewerkbare grond te bewaar. Hoër opbrengste is moontlik, selfs met beperkings soos droogte, maar ons grond moet terselfdertyd gerehabiliteer word. Ons ingesteldheid moet wees om nie ons hulpbronne vinniger uit te put as wat dit kan herstel nie.

Om die wêreld volhoubaar te voed, sal 'n balans tussen die chemiese en biologiese komponente van boerdery nodig wees, wat noue samewerking tussen biotegnoloë en landboukundiges noodsaak. Landboukundiges kan praktiese boerderykwessies uitlig en dit met insigte van biotegnoloë versterk.

Omnia het onlangs 'n mikrobiese produk bekend gestel wat 'n reuse-impak op opbrengste en waterverbruik toon. Mikrobies is 'n nie-chemiese, omgewingsvriendelike inset wat 'n groot invloed op grondgesondheid het.

Hoewel hierdie soort produkte reeds dekades lank beskikbaar is, het verskaffers gesukkel om betroubare en herhaalbare resultate te verkry. Ná jare van navorsing was Omnia se wetenskaplikes egter in staat om baie van die geheime van mikrobies te ontsluit. Hierdie kennis word aangewend in produkte wat plante meer bestand maak teen droogte, peste en plaë en ook die opname van voedingstowwe verhoog, terwyl beter plant- en wortelontwikkeling ook waargeneem word.

Die behoud van ons landbougrond sal afhang van volgehoue navorsing oor produksiemetodes en alternatiewe soos die toediening van mikrobies. Ons sal moet volhou om hierdie alternatiewe produkte te ontwikkel om meer gesonde grond te verseker, maar ook om die verbruik van water en voedingstowwe deur plante te optimaliseer.



## Bacstim<sup>®</sup>100

High Performance Biology



Mikrobies is 'n nie-chemiese inset wat 'n groot invloed op opbrengste en grondgesondheid toon.

[www.fertilizer.co.za](http://www.fertilizer.co.za)

# Hawer maak voervloei-probleme iets van die verlede

Hawer (*Avena Sativa*) is 'n veelsydige kleingraan wat in die verlede grootliks vir die graanmark aangeplant is. Weens die gewas se goeie voedingswaarde en droëmateriaalproduksie, word dit deesdae ook as 'n belangrike weidingsgewas beskou.

Veeprodusente kan hawer, wat ook oor relatiewe goeie hergroei-eienskappe beskik, aanplant om voldoende groenvoer vir die winter te produseer. Wintergraangewasse, soos hawer, word jaarliks regdeur Suid-Afrika in groot hoeveelhede aangeplant as winterweiding vir skape, bokke en beeste. Kleingrane sluit onder meer die volgende gewasse in: hawer, korog en stoelrog, koring en gars. Hawer kan in verskillende groeiklasse gedeel word, naamlik lente- (kortgroei-seisoen), intermediere (mediumgroei-seisoen) en wintertipes (langgroei-seisoen). Hawer wat in die lentetipe-groeiklas val, is nie baie kouebehoefstig nie en sal vinniger weigereed wees as wintertipes. Lentetipe hawer produseer egter nie groot volumes blaarmassa nie en word ook meestal aanbeveel vir hulle graanproduksievermoë en is dus minder populêr vir die doel van groenvoer in vergelyking met wintertipes wat gekenmerk word deur baie hoë blaarproduksie. Slegs indien weiding baie vinnig benodig word, sal dit raadsaam wees om 'n gedeelte van die aanplanting met lentetipes te plant. Intermediere en wintertipes hawer het 'n langer kouebehoefte (vernalisasiëperiode) voordat dit reprodutief raak. Intermediere en wintertipes hawer produseer groter volumes voer as gevolg van hul stoelvermoë en kan tot laat in die seisoen produseer.

Plantdatums moet verkieslik versprei word om te verseker dat al die aanplantings nie gelyktydig wei-gereed is nie. Beplanning is dus van uiterste belang. Die saaidigtheid van lentetipes onder droëlandtoestande is 25 kg/ha tot 50 kg/ha en onder besproeiing 75 kg/ha tot 125 kg/ha (afhangende van die mate van besproeiing). Intermediere en wintertipes se saaidigtheid is ook 25 kg/ha tot 40 kg/ha onder droëlandtoestande en 75 kg/ha tot 125 kg/ha onder besproeiing (afhangende van die mate van besproeiing). Die vestigingstyd sal van streek tot streek wissel, maar is normaalweg van middel Februarie tot middel Mei. In die koue areas eindig planttyd einde April. Hawer kan ook met verskeie gewasse gekombineer word om produksie te verhoog en voerinnome deur vee te verhoog. Hierdie kombinasies sluit gewasse soos Japannese radyse, stoelrog en Persiese klaver in. Dit is wel raadsaam om altyd 'n goeie peulgewas te kombineer met jou groenvoer-haweraanplanting. Dit is alombekend wat die voordele van 'n peulgewastoevoeging is, naamlik stikstofbinding, verbetering van algehele verteerbaarheid van die aanplanting, asook ruproteïenverhoging. Gewone wieke en weiwieke raak al hoe meer gewild onder produsente as 'n peulgewastoevoeging saam met haweraanplantings. Die aanbevole saaidigtheid is 5-8 kg wieke saam met die hawersaad vir droëlandtoestande en 16 kg/ha onder besproeiing. Dit is ook raadsaam om die wieke-komponent as 50% weiwieke en 50% gewone wieke te plant (8 kg weiwieke + 8 kg gewone wieke), want alhoewel weiwieke oor uitstekende hergroeivermoë beskik, is die saad hardskalig en vind kieming oor 'n langer periode plaas in vergelyking met gewone wieke wat sagsadig is en baie vinnig ontkiem en groei. Die mengsel in kombinasie met wieke sal dus verseker dat vanaf die eerste weidingsiklus reeds baie benutbare gewone wieke tussen die hawer teenwoordig sal wees.

## Kultivars

Agricol is bekend as die leier in somer- en winterweidingsgewasse. Produsente kan staatmaak op die volgende hawerkultivars vir kwaliteit groenvoer hierdie winter:

## Pallinup en Dunnart

Hierdie lentetipe hawers is gewoonlik weigereed ses tot agt weke ná plant en kan ook oorweeg word vir die vinnige produksie van kuilvoer of hooi, maar beide kultivars is alombekend vir die produksie van ontbytgraan.

## Overberg

Wat 'n intermediere tipe hawer betref, is Overberg in 'n klas van sy eie. Die kultivar het 'n laer kouebehoefte as 'n egte wintertipe en sal ook vroeër begin produseer. Overberg is geskik vir produksie onder droëland en besproeiing. Dit kan ook aangewend word vir beweiding, kuilvoer en hooiproduksie.

## Magnifico

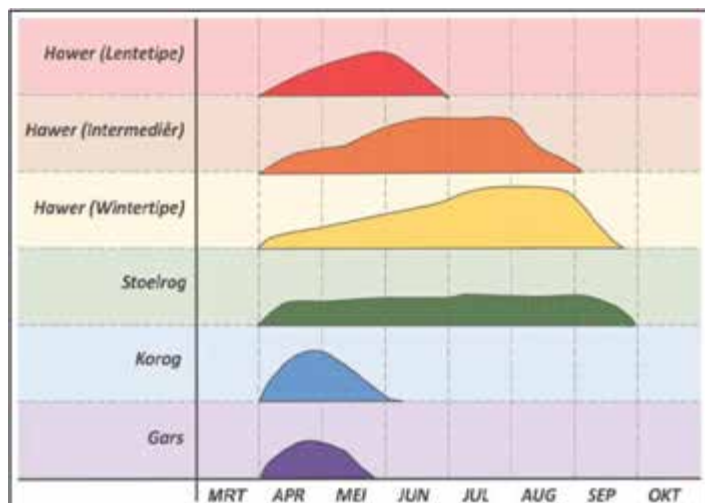
Hierdie egte wintertipe hawer het 'n hoë kouebehoefte en produseer normaalweg smaaklike weiding vanaf Mei tot einde September. Een van die kultivar se groot voordele is sy baie hoë opbrengspotensiaal met betrekking tot groenvoerproduksie, kuilvoer en hooiproduksie. Sien foto.

## Oranjeriviermengsel

Die mengsel bestaan uit 24% korog, 24% Pallinup, 24% Overberg en 28% Magnifico. Agricol het die Oranjeriviermengsel ontwikkel vir volhoubare produksie deur die wintermaande. Aangesien al die komponente in hierdie mengsel in verskillende groeiklasse val, verskil die piekproduksietyd ook vir elke gewas wat 'n verlengde tyd van produksie beteken. Die mengsel kan as dekgewas tussen boorde en op lande gebruik word asook hoë gehalte weiding vir veeboere.



Hawer gereed vir beweiding



Grafiek 1: Piekproduksiefases van verskillende kleingrane gebaseer op 'n middel-Maart-plantdatum.

# Beweibare dekgewasmengsels wat sin maak

## DIE VOORDELE VIR DIE GEBRUIK VAN DEKGWASMENGSELS IS REEDS ALGEMEEN BEKEND EN SLUIT ONDER ANDERE DIE VOLGENDE IN:

1. Dekgewasse verhoog die wortelmasse in verskillende grondlae.
2. Dit sorg vir beter deurlugting in die grond en beter mikrobe-verspreiding.
3. Vinniger opbouing van humus- of organiese grondkoolstofvlakke.
4. Bied beter beskerming teen peste en plae en sorg vir gesonder grond.
5. Bevoordeel toestande vir gewenste insekte byvoorbeeld erdwurms.
6. Verhoog waterinfiltrasie en waterhouvermoë.

## DEKGWASMENGSELS

### AGRILIFE GRAZER 2

Gevorderde 6-komponent wintermengsel wat bestaan uit verskillende eenjarige wintergrane, knol- en peulgewasse.

### AGRILIFE GRAZER 12

Gevorderde 8-komponent somermengsel wat bestaan uit verskillende eenjarige somervoergewasse en peulgewasse.

### AGRILIFE GRAZER 21+

Gevorderde winter/somermengsel wat bestaan uit 21 en meer komponente.



**agricol**  
aan die groei

Takke: 021 981 1126  
Brackenfell: 021 981 1126  
Cradock: 087 365 0010

George: 087 354 1028  
Howick: 033 330 2765  
Kimberley: 053 841 0675

Piketberg: 087 365 3025  
Port Elizabeth: 041 373 9894  
Potchefstroom: 018 294 7470

Pretoria: 012 803 6033  
Swellendam: 087 359 3236  
[www.agricol.co.za](http://www.agricol.co.za)

# Waak teen long-siektes by beeste

deur Koos du Pisanie,  
Veeplaas



**In** die rooivleisbedryf is longsiektes een van die grootste kontantvreters in die boerdery. Daarom is dit altyd beter om voorkomend op te tree, siektes reg te identifiseer en die regte behandeling toe te pas. Longkwale by beeste word hoofsaaklik deur respiratoriese virusse veroorsaak, wat die dier se asemhalingsstelsel primêr beskadig. Bakterieë rig dan verdere skade aan, wat longontsteking tot gevolg het. Verskeie omgewingsfaktore dra by tot die voorkoms van longontsteking, soos die speenproses, vervoer van diere, saamvoeging van diere uit verskillende geografiese omgewings, stof in die lug, wisselende dag- en nagtemperature en 'n swak immuunstelsel by kalwers. Ernstige longontsteking veroorsaak groot ekonomiese verliese weens onder meer gewigsverlies en die koste van antibiotiese en ondersteunende behandeling.

## Stres- en omgewingsfaktore

Longontsteking is, naas diarree, veral in voerkrale en kalfhokke een van die grootste probleme. Behalwe omgewingsfaktore wat hier 'n groot rol speel, is daar ook verskeie stresfaktore wat aanleiding tot dié siekte kan gee. Dr. Pamela Hunter, 'n veearts en kundige op die gebied van longkwale by diere, sê kalfhokke met swak ventilasie en waarin die humiditeit hoog is, maak kalwers meer vatbaar vir longsiektes. "Wanneer die hokke nie gereeld skoongemaak word nie, irriteer die opbou van ammoniak die longe," verduidelik sy. Sy voeg by dat swak bestuur ook tot longkwale kan lei. Gevalle waar kalwers te vroeg gespeen word of in groepe geplaas word voordat hulle genoeg vaste kosse vreet, kan ook tot longontsteking aanleiding gee. "Die teendeel is egter ook waar. Om kalwers met melk of 'n melkvervanger te oorvoed, veroorsaak baie urien. Dan is die kalwers vir 'n groot deel van die dag nat en ongemaklik. Dit kan ook probleme skep."

## Algemene siektetekens

Dr. Hunter sê beeste met longontsteking toon gewoonlik 'n koorsreaksie, 'n growwe haarkleed, neusuitloopsels, oë wat traan en moeilike asemhaling. Sy verduidelik dat longontsteking dikwels op die ouderdom van ses tot agt weke, wanneer hul biesmelkimmunitêit teen respiratoriese mikroörganismes begin daal, by melkwalwers voorkom. "Sulke kalwers moet vinnig met antibiotika behandel word om goeie herstel te verseker. As die toestand kronies word, bly die kalwers swak groeiers en kan hulle nie

as vervangingsverse gebruik word nie." Sy sê dat gangreneuse longontsteking gewoonlik voorkom as gevolg van die foutiewe dosering van middels of die inaseming van rumeninhoud wanneer diere met sekere siektes, soos melkkoors, op hul sye gaan lê. Siektetekens is in hierdie geval dat beeste een tot drie dae ná die voorval koorsig begin raak en moeilik asemhaal.

## Antibiotiese behandeling

Volgens dr. Hunter is onmiddellike antibiotiese behandeling die beste behandeling indien beeste longkwale ontwikkel. "In die geval van gangreneuse longontsteking is die vrektesyfer gewoonlik hoog omdat bakterieë in die longe beland en die longweefsel weens die kieme letterlik afsterf. Wanneer daar 'n vermoede is dat kieme in die longe beland het, moet die dier onmiddellik met 'n breëspektrum-antibiotikum behandel word en die veearts se hulp moet ingeroep word."

### Sy noem die volgende drie 'moenies' tydens dosering:

- Moenie middels vinniger toedien as wat die bees kan sluk nie.
- Moenie die bees se tong tydens dosering uittrek nie.
- Moenie die bees se kop tydens dosering te hoog oplig nie.

## Voorkomende optrede

Dr. Hunter sê voorkomende optrede kan vir 'n produsent baie moeite en geld spaar. "Voorkoming word gedoen deur diere met kombinasie-entstowwe in te ent, asook die uitkakeling van faktore wat aanleiding kan gee tot infeksie. Dit sluit in om veilings te vermy, skuilings te verskaf, stof te beperk, die diere minder te hanteer en groepe beeste tot 'n getal van 200 te beperk," verduidelik sy. Tuberkulose is ook 'n belangrike oorsaak van longkwale by beeste in Suid-Afrika. Dié siekte veroorsaak besmetting van die longe en vermaering. Aangesien tuberkulose 'n beheerde siekte is, is dit verpligtend om diere te laat toets voordat hulle aangekoop word. Longwurm is 'n parasiet wat veral in koel, mistige gebiede langs die kus en in bergagtige gebiede voorkom. Besmetting met dié parasiet kan soos longontsteking lyk, maar die dier moet ontworm word om dit doeltreffend te behandel.

Hierdie artikel is geleen by die webblad: <https://www.agriorbif.com/waak-in-die-winter-teen-longsiektes-by-beeste/>

# VERANDERENDE OMSTANDIGHEDDE MAAK SKAPE **MEER** VATBAAR VIR



## LONGONTSTEKING

# Ovipast

VIR SKAPE & BOKKE



**BREËSPEKTRUM-LONGONTSTEKING / PASTEURELLOSE ENTSTOF VIR KLEINVEE**

Enting met Ovipast stimuleer neutraliserende teenliggaamproduksie teen **ALLE\*** serotipes van *Mannheimia haemolytica* en *Pasteurella multocida* tipe A.



OVIPAST Reg. Nr. G4356 (Wet 36/1947)

REGISTRASIEHOUER: Design Biologix CC  
Reg. Nr. 1992/028856/23 • Gebou 43b, WNNR, Meiring Naudestraat, Lynnwood, Pretoria  
Tel: +27 (0) 12 349 2772 • [www.designbio.co.za](http://www.designbio.co.za)

BEMARK & VERSPREI DEUR: Ceva Animal Health (Pty) Ltd  
Reg. Nr. 1973/016009/07 • Posbus 7707, Halfway House, 1685  
Tel. +27 (0) 11 312-4088 • [www.ceva.co.za](http://www.ceva.co.za)

\* Saadati M. et. al. 1997 J. Med. Microbiol. Vol. 46: 276-284.





# Wees op die uitkyk vir dié virussiekte

Die Rooivleisprodusente-organisasie (RPO) maan boere om op die uitkyk te wees vir gevalle van knopvelsiekte omdat die voorkoms daarvan die afgelope ruk toegeneem het. Boere word aangeraai om hul beeste daarteen in te ent. Knopvelsiekte by beeste is een van die siektes wat die grootste impak op produksie en wins het. Dit is 'n virussiekte en is deel van die pokke-virusgroep. Die siekte word gekenmerk deur koors, knoppe in die vel en geswelde limfnode. Dit veroorsaak 'n skerp afname in die vrugbaarheid en produktiwiteit van 'n kudde. Die virus tas alle beesrasse aan en kom wydverspreid in Suider-Afrika voor.

## Hoe kry beeste knopvelsiekte?

Die siekte word hoofsaaklik deur bytende insekte, soos steekvlieë, veroorsaak. Blou-, bont- en bruinoorbosluise kan ook die siekte oordra. Omdat die draer so beweeglik is, kan dit oor 'n groot oppervlakte versprei word – selfs al is net een dier besmet. Knopvelsiekte kom gewoonlik in die nat somer- en herfsmaande voor, veral by diere wat in laaggeleë en waterryke gebiede wei, maar kan ook in 'n droë tyd uitbreek. In kuddes versprei die siekte wanneer diere water-

en voertrôe deel omdat die besmette speeksel dikwels in die trog agterbly. Die virus beland in koeie se melk en só word hul kalwers besmet.

Mense kan die virus versprei met besmette toerusting, soos spuitnaalde wat tydens uitbrekings gebruik word of wanneer besmette semen vir kunsmatige inseminasie gebruik word.

## Vatbaarheid

Alle diere wat nie daarteen ingeënt is nie, kan die siekte kry en tot 85% van 'n kudde kan besmet wees. Kalwers van diere wat nie ingeënt is nie, kan ook vatbaar wees, maar kalwers van ingeënte diere word tot ongeveer ses maande teen die siekte beskerm.

Sover vasgestel kan word, speel wild nie 'n noemenswaardige rol in die verspreiding van die siekte nie.

## Simptome

Let op vir die volgende siektetekens:

- Koors;
- verminderde eetlus;
- etterige en slymerige afskeiding deur die neus;
- verhoogde speekselvloei;
- knoppe van 5-10 mm in die vel; en
- oë wat ontsteek, met 'n afskeiding of traanvloei.

## Gevolge van knopvelsiekte

Die volgende gevolge van die siekte kan produsente se beurse ernstig raak:

- 'n Vrektesyfer van tot 40% in 'n kudde;
- siek diere word baie maer omdat hul eetlus afneem;
- melk- en vleisproduksie daal;
- tydelike onvrugbaarheid by koeie en bulle;
- aborsies kan voorkom;
- die dier se vel word beskadig;
- longontsteking (sekondêr) kan voorkom weens die dooie weefsel in die mond en lugpyp; en
- dit duur maande voor diere wat die siekte oorleef, weer gesond word.



## Diagnose

'n Diagnose kan gemaak word deur die tipiese letsels en siektetekens wat deur knopvelsiekte veroorsaak word. Virusse kan van die velletsels gekweek word vir bevestiging. Gewoonlik word die siekte bevestig deur die uitwys van die knopvelsiektevirus onder die elektronmikroskoop.

## Skynknopvelsiekte

Beeste kan skynknopvelsiekte (*pseudo-lumpy skin disease*) opdoen wat met knopvelsiekte verwar kan word. 'n Veearts of 'n laboratorium kan geraadpleeg word om tussen die twee siektes te help onderskei.

## Voorkoming en beheer

Omdat insekte die belangrikste rol speel in die oordra van die siekte, is die voorkoming deur kwarantynmaatreëls en beperkings op die beweging van diere nie baie suksesvol nie. Siek diere moet afgesonder word en nie dieselfde voerkrippe en waterbakke as gesonde diere gebruik nie. Siek bulle se semen is ook besmet. Inenting is die enigste praktiese manier om te keer dat knopvelsiekte uitbreek.

- Ent alle diere ouer as ses maande jaarliks, in die lente, teen knopvelsiekte in. Alle diere moet jaarliks ingeënt word. As diere nie jaarliks ingeënt word nie, kan sommige diere hul weerstandigheid verloor.
- Die inenting van diere tydens die voorkoms van knopvelsiekte kan die siekte laat versprei as 'n aparte naald nie vir elke dier gebruik word nie.
- Kalwers jonger as ses maande van vatbare koeie het nie 'n beskermende kolostrumimmunititeit nie, en hulle moet so gou moontlik ingeënt word as knopvelsiekte 'n probleem in die gebied is.
- Immunititeit by ingeënte diere ontwikkel ongeveer tien tot 14 dae ná inenting.
- Maak seker die entstof word nie aan lig blootgestel nie, want die ultravioletstrale sal dit onaktief maak.
- Wanneer entstof gemeng word, moet diere so gou moontlik ingeënt word om die doeltreffendheid van die entstofinhoud te verseker.

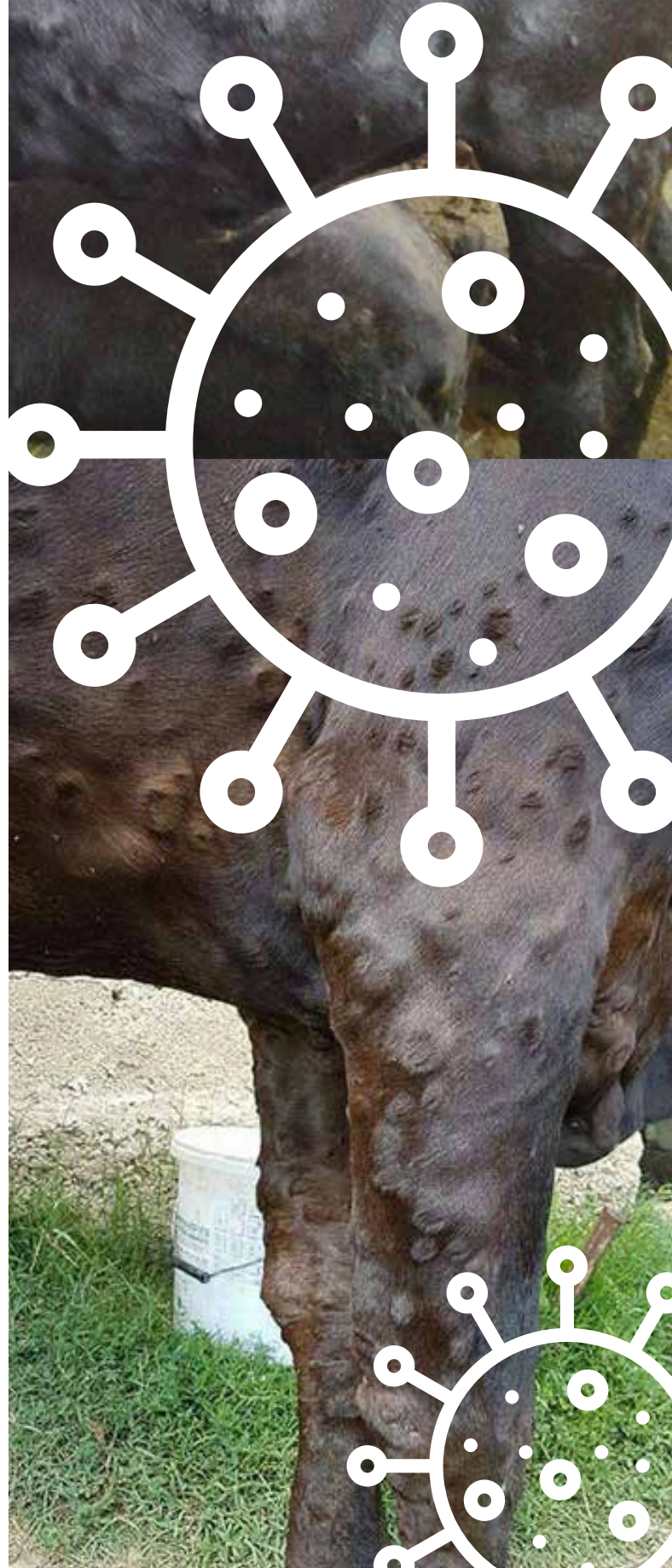
## Besmetting ná inenting

Die moontlikheid bestaan dat gevalle van knopvelsiekte in 'n kudde wat daarteen ingeënt is, kan voorkom. Indien dit gebeur, kan die volgende faktore meestal die skuld kry:

- Die dier het die siekte reeds onder lede wanneer dit daarteen ingeënt word. Dit gebeur dikwels tydens 'n uitbreking.
- As die entstof nie reg gehanteer word nie. Voorbeelde sluit in die verbreking van die koueketting, die gebruik van 'n entstof wat reeds verval het, blootstelling aan sonlig en as die entstof gevries word en die hersaamgestelde entstof nie dadelik gebruik word nie.
- Foutiewe toediening van die entstof, soos wanneer die naald per ongeluk deur die vel gedruk word of as die verkeerde dosis toegedien word.
- Wanneer kalwers van koeie wat voor kalftyd ingeënt is, voor die ouderdom van ses maande ingeënt word.
- In enige kudde is daar altyd 'n klein persentasie diere wat ondanks inenting nie 'n goeie weerstandigheid ontwikkel nie. Hoë infeksievlakke kan sommige diere se immuunstelsel oorweldig. As diere nie jaarliks ingeënt word nie, kan sommige diere hul weerstandigheid verloor.

Rig navrae aan die RPO by tel. 012 349 1102. E-pos: [rpo@lantic.net](mailto:rpo@lantic.net). Webwerf: [www.rpo.co.za](http://www.rpo.co.za)

# Wees op die uitkyk vir dié virussiekte





# Waarom is skoelappers voordelig?

So mooi soos wat skoelappers is, so voordelig is hulle in die bestuiwing van plante. Talle artikels waarsku ons dat die voortbestaan van bye in groot dele van die wêreld bedreig word. Dieselfde geld vir ons skoelappers. **Hannelie Cronjé** het gaan oplees oor hierdie mooi insekte.

**S**koelappers is 'n diverse groep insekte van ongeveer 28 000 verskillende spesies. Elke tipe het verskillende gedrags- en strukturele aanpassings waarmee hulle in hul omgewing kan oorleef.

Skoelappers is esteties baie mooi en min spesies beskadig kommersiële plante. Hulle dra by tot die bloeiende ekosisteme en kan die toestand van 'n ekosisteem aandui.

Baie skoelapperspesies migreer oor lang afstande so ver as 4 500 km en dra by tot bestuiwing oor lang afstande.

Skoelappers speel 'n belangrike rol in die bestuiwing van blomme, veral blomme met 'n sterk geur wat rooi of geel van kleur is en 'n groot hoeveelheid nektar lewer.

Nektar is 'n belangrike komponent van 'n skoelapper se dieet. Die belangrikheid van skoelapperbestuiwing vir die voortplanting van plante is moontlik nie gelyk aan dié van heuningbye nie, maar verskeie plantspesies, soos melkweë en ander veldblomme, is afhanklik van skoelappers om hul stuifmeel oor te dra.

Soos bye, kom stuifmeel op die skoelapper se liggaam saam terwyl dit voed op die nektar in die blom. As die skoelapper na 'n nuwe blom beweeg, dra hy die stuifmeel saam met hom. Ongeveer een derde van die voedsel wat mense eet, is afhanklik van die werk van bestuiwers soos skoelappers.

'n Oorvloed skoelappers is dikwels 'n aanduiding dat 'n ekosisteem floreer. Dit is danksy die feit dat skoelappers 'n belangrike komponent van 'n voedselketting is. Volwasse skoelappers en ruspes is 'n belangrike voedselbron vir ander diere, soos vlermuise, voëls, akkedisse, slange en ander roofdiere in die voedselweb van ons ekosisteme.



## Klimaatverandering

Skoenlappers is veral sensitief vir klimaatverandering. Wetenskaplikes monitor skoelappers as 'n metode om waarskuwingstekens te sien vir die meer algemene gevolge van klimaatverandering.

Afnemende skoelapperpopulasies as gevolg van klimaatverandering het gevolge vir baie ander spesies. Diere soos voëls, klein soogdiere en ander insekte wat van skoelappers en ruspes afhanklik is, kan 'n belangrike voedselbron verloor en moet hul dieet na minder wenslike of minder beskikbare spesies verskuif.

Die studie en versameling van skoelappers was 'n algemene stokperdjie, veral in die Victoriaanse tydperk. Skoelappers verskaf skoelapperliefhebbers baie plesier. Soos voëlkykers, hou hulle daarvan om seldsame spesies te sien. Skoelappers bevoordeel ook die ekonomie deur toeriste te lok.

Die skoelappers is 'n aanduiding van klimaatverandering, maar is ook gevoelig vir ander bedreigings soos die vernietiging van habitat. Veranderinge in skoelappers se gedrag kan mense waarsku oor die toekomstige gevolge van habitatsverlies op ander diere.

Aangesien baie skoelapperspesies hoogs gespesialiseerd is, kan individuele spesies wetenskaplike voordeel trek. Die weide bruin-skoelapper van Europa produseer byvoorbeeld 'n natuurlike antibiotika wat nuttig vir mense kan wees.

Niemand is baie ingenome met ruspes wat plante eet nie, maar daarsonder sal ons nie skoelappers hê nie.

Die stroeperskoelapper eet byvoorbeeld plantluise terwyl dit in sy ruspevorm is.

Skoelappers in die larf- of ruspe stadium verteer die blare van die gasheerplante. Ruspes het kouende mondstukke wat hulle toelaat om vinnig deur blare te vreet en dit as energiebron te gebruik terwyl die larwes groei.

Skoelappers is gewoonlik baie spesifiek met betrekking tot die soort plant waarop hulle wei. Tydens sy rusfase eet die monarg-skoelapper byvoorbeeld net melkplante. Hoewel volwasse skoelappers gewoonlik nie diere prooi nie, help ten minste een skoelapper – die stroper – om die plantluise in toom te hou deur hulle te eet. Ander volwasse skoelapperspesies vreet verrottende vrugte, aas of diere en sodoende word die omgewing van afval ontslae.

Die skoelapper begin sy lewe in 'n eier, gelê op 'n blaar. Die larwe broei uit en eet blare en blomme. Dit vervel telkens terwyl dit groei. Daarna verander dit in 'n papie en uiteindelik in 'n pragtige, volwasse skoelapper. Hul leeftyd is slegs drie tot vier weke hoewel die totale lewensiklus kan wissel tussen twee en agt maande, afhangend van die spesie.

# Plaagdoders

Skoenlappers verleen hulp aan die genetiese variasie van plantspesies waaruit hul nektar versamel, grootliks danksy hul langafstandmigrasie, sodat die stuifmeel gedeel kan word oor verskillende groepe plante wat soms kilometers van mekaar geleë is.

Namate natuurlike habitat deur die gebruik van plaagdoders vernietig word om nuwe ontwikkelings te akkommodeer, word die belangrikheid van tuinmaak vir die versekering van skoelapperbevolkings duideliker. Die skep van 'n skoelapper-ekosisteem in jou tuin sowel as in parke en ander oop ruimtes help om hierdie verlies van natuurlike habitat te beskerm. As jy skoelappervriendelike plante plant, met sonnige gebiede vir skoelappers, en 'n vlak waterbron, soos 'n voëlbad, te gee, sal dit help om skoelappers na jou tuin te lok.

# Lok skoelappers na jou tuin

Om skoelappers en klein tuinvriendelike goggatjies, soos liewenheersbesies (*ladybirds*), na jou tuin te lok is darem maar lekker. Veral as jy hulle kan sit en dophou terwyl hulle tussen die blommetjies speel en kuier.

As jy baie graag skoelappers na jou tuin wil lok, kan ons dalk help met 'n idee.

Om 'n sonnige plekkie in jou tuin te soek en plante te plant wat skoelappers lok, is nie altyd vir ons almal beskore nie, want soms het 'n mens in 'n woonstel of baie klein tuintjie wat reeds oorvol is, net nie plek daarvoor nie. Maar jy kan ook 'n vensterbank of tuinpot vol plant met vrolike blommetjies wat skoelappers sal lok.

Volson is baie belangrik om skoelappers te lok. Hulle benodig warmte.

Kleur en geur is ook baie belangrik vir skoelappers en daarom moet jy blommetjies plant wat sterk geur het en kleure soos rooi, oranje, pienk, pers en ook wit, wat hulle sal aantrek na jou tuin. Hier is 'n oulike kombinasie van blommetjies wat jy dalk in jou vensterbank, stoepotte of tuin kan gebruik:

- 1) **Malvas (Pelargoniums en Geraniums) – helder rooi**
- 2) **Madeliefies en gousblomme – wit of verskeie kleure**
- 3) **Afrikanertjies – oranje kleure**
- 4) **Laventel – pers**
- 5) **Echinacea – pienk**
- 6) **Salie (Salvia) – helder rooi of pers**



Loop bietjie in jou kwekery rond en soek vir al die helderkleurige blommetjies wat lekker ruik en gebruik die kleurkombinasies soos hierbo genoem waarvan skoelappers hou, en natuurlik waarvan jy hou.

## Skoelapperboer

Jy ken dalk self, soos Carike Keuzenkamp se liedjie sê, 'n byeboer, maar het jy al van 'n skoelapperboer gehoor? In Costa Rica is daar byvoorbeeld een so 'n boer. Die volgende artikel is vir die Ontwaak!-webblad geskryf deur 'n medewerker uit Costa Rica:

“Hierdie oes het vlerke! Ja, jy het reg gelees – hierdie boer se oes het vlerke. Elke goeie boer weet natuurlik dat hy hom moet inspan sodat hy 'n goeie, gesonde oes kan insamel. Dit is ook die geval met hierdie boer: hy maak seker dat hy roofvlyande soos insekte, spinnekoppe en voëls weghou. Gedurende die oestyd neem sy werk toe terwyl hy probeer om nie die kosbare produk te verloor wat hy so ywerig deur die hele seisoen versorg het nie. As hy suksesvol is, sal sy oes – met die pragtigste gekleurde vlerke in die wêreld – te voorskyn kom duisende kilometers van waar hulle gekweek is. “Wat is hierdie unieke oes? Dis skoelappers!

“Skoelapperboerdery is 'n bedryf wat van groot waarde is. Dit voorsien op 'n vindingryke wyse 'n pragtige en ekologiese manier om verskillende soorte skoelappers te help bewaar. Maar wat is 'n skoelapperplaas, hoe werk dit en wat is die doel daarvan?”

## Dit het in China begin

“Die Chinese het eeue lank motte spesifiek vir hulle sybedryf gekweek. Maar die behoefte aan skoelapperplase het eers onlangs ontstaan. In die 1970's is 'n tentoonstelling van lewende skoelappers op die eiland Guernsey, naby die kus van Engeland, gehou.

“Die uitstekende idee van die Guernsey-onderneming was om 'n tropiese woud te skep, met skoelappers waarvan die tallose kleure en ontwerpe lewe aan die woud sou gee. Dit sou natuurlik beteken dat skoelappers wat inheems aan die trope is, vervoer moes word. Maar hoe verskeep 'n mens tropiese skoelappers (waarvan party soorte net twee tot drie weke lewe) na 'n bestemming duisende kilometers daarvandaan sonder dat een doodgaan? Dit het dus nodig geword om kommersieel met skoelappers te begin boer.”

# Hoe 'n plaas werk

"Dit is asemrowend om self te sien wat op so 'n plaas gedoen word. Dit is ongelooflik om die kaleidoskoop van al die helderleurige vlerke van naby te sien. Die grootste plaas en uitvoerbedryf van sy soort is in Sentraal-Amerika, die Skoenlapperplaas in Costa Rica. Hierdie plaas voer nie net geeste papies (kokonne) uit nie, maar het ook 'n opvoedkundige program vir diegene wat graag meer omtrent die lewensloop en biologie van skoenlappers wil weet.

"Wanneer jy by die toegespande skoenlappertuin instap, sal jy onmiddellik betower word deur die honderde skoenlappers wat met hulle pragtige kleurkombinasies om jou rondvlieg. Party fladder en duik, terwyl ander sierlik verbysweef. Hierdie skitterende, veelkleurige insekte steur hulle nie veel aan jou nie en gaan ongehinderd voort met hul daaglikse roetine om te eet, te paar en eiers te lê. Jy kan nie anders as om beïndruk te wees nie! Jy sien en ruik die skoenlappers se gasheerplante – inheemse veldblomme en piesangplante – wat as hul kos dien en waarop hulle ook hul eiers lê.

"In die tuin wat heeltemal toegespan is, is die piepklein eiertjies veilig teen roofvyande. In die natuur word slegs 2% van alle eiers wat gelê word volwasse skoenlappers, maar in toevlugsoorde soos die Skoenlapperplaas is die oorlewingsyfer tot 90%.

"Die regte plante is noodsaaklik vir die skoenlappers se voortplanting en ontwikkeling. Daarom is die tuin vol gasheerplante waarop die wyfie haar eiers kan lê en wat deur die larwes en ruspes geëet kan word. Die volwasse skoenlappers eet die nektar van die plante. Elke soort skoenlapper lê net op een soort plant eiers, en die larwes eet ook net daardie spesifieke plant.

Dit is dus belangrik dat daar baie van hierdie gasheerplante op die plaas moet wees.

"'n Wyfie lê 100 of meer eiers op 'n slag. Hulle lyk soos klein waterdruppeltjies wat so groot is soos die punt aan die einde van hierdie sin. Sy lê nie net haar eiers uitsluitlik op die gasheerplant nie, maar elke soort skoenlapper lê ook haar eiers net op 'n spesifieke deel van die plant. Die boer kan dus die eiers vinnig opspoor, dit verwyder en dit bêre. Elke dag word daar gekyk of daar eiers op die gasheerplante is en word die eiers nagegaan om te sien of enige larwes al uitgekom het. Nadat die larwes uit die eiers gekom het, eet hulle die leë eierdop. Op die Skoenlapperplaas word hulle dan op gasheerpotplante gesit wat in hokke is. Dit is uiters belangrik dat die hokke gedurende die larwes se lewensloop skoongehou word, anders kan siektes uitbreek en die larwes doodgaan. Ná hulle derde instar, of stadium tussen vervellings, doen die larwes niks anders as om te eet nie. As 'n baba van drie kilogram net so vinnig soos 'n ruspe, of larwe, gewig sou aansit, sou die baba glo ná twee weke agt ton weeg!

"Tydens die vyfde en laaste instar hang die larwes aan 'n tak of die bokant van die hok en raak hulle versigtig ontslae van hulle vel, waaronder daar 'n harde omhulsel is wat ook as die papie bekend staan. Dit is wanneer die boer vinnig en doelgerig te werk moet gaan.

"Die papies moet daaglik versamel word, aangesien dit al manier is om hul ouderdom te bepaal. Tussen 40 en 100 van die papies word met sorg tussen lae watte in kartonhouers gepak. Die boere en uitvoerders het 'n vensterperiode van ongeveer tien dae waarin hulle die papies moet verskeep na die verspreider, wat dit dan besorg aan die klant, gewoonlik 'n skoenlapperhuis of 'n soortgelyke inrigting. As die papies nie binne hierdie tydperk hul bestemming bereik nie, sal die skoenlappers op pad daarheen uitkom en doodgaan. As hulle suksesvol verskeep word, sal die skoenlappers duisende kilometers van hul tuiste af uit die papies kom, salig onbewus van die feit dat hulle op 'n ander plek is. Die Skoenlapperplaas verskeep tussen 4 000 en 6 000 papies per maand na inrigtings in alle wêrelddele.

"Skoenlapperplase is wêreldwyd aan die toeneem. Daar is al van hulle in El Salvador, die Filippyne, Kenia, Madagaskar, Maleisië, Taiwan, Thailand, die Verenigde State en natuurlik Costa Rica. Die aantal skoenlapperhuise neem ook elke jaar toe, wat dit vir mense in baie wêrelddele moontlik maak om na hierdie merkwaardige insekte te gaan kyk.

"Die kweek van skoenlappers sal ongetwyfeld voortgaan om 'n belangrike ekologiese rol te speel in die bewaring van seldsame skoenlappersoorte. Die bedryf kan die publiek ook meer bewus maak van die delikate balans van die aarde se hulpbronne."



## Bronne:

<http://www.northwestnewspapers.co.za/klerksdorprecord/opinion/environmental-protection-with-johan-friedrich/5473-waarom-is-skoenlappers-voordelig>  
<https://www.onegreenplanet.org/lifestyle/attract-more-butterflies-to-your-garden-and-save-them-from-extinction/>  
<http://inenomdiehuis.blogspot.com/2012/01/skoenlappers-in-jou-tuin.html>  
<https://wol.jw.org/af/wol/d/r52/lp-af/102002526>

# Smaaklike sampioene

deur Hannelie Cronjé

**K**leintydstories het dikwels feetjies en kabouters tussen sampioene laat speel. Maar dit was in die 1960's en 70's. In die vroeë 1980's tref pizza Suid-Afrika en daar maak eetbare sampioene en masse sy verskyning op die Suid-Afrikaanse mark – nie net op pizzas nie, maar ook op winkelrakke en toe begin ons dit in pasta en in slaai sit... Man, wat 'n lekkerte! En met die uitbreek van die kosrevolusie die afgelope klompie jare het al hoe meer sampioene in die handel beskikbaar geraak en vir die afgelope klompie jare kweek al hoe meer mense hul eie, waarvan party kompleet soos blomme lyk – net sonder die baie kleure, maar hulle is ook nie almal spierwit nie. Deur die loop van die geskiedenis het sampioene al 'n lang reputasie opgebou, want daar is beslis 'n groot verskeidenheid van hierdie fungi (swamme) – ja-nee, sampioene is wat 'n mens nou noem nóg vis, nóg vlees, of dan nóg plant, nóg dier – wat net met noodlottige gevolge geëet kan word. Dit gebeur egter gewoonlik net wanneer mense hul eie sampioene in die veld gaan oes, en sampioene op 'n mark of 'n winkelrak behoort niemand versigtig te stem nie. Wêreldwyd groei die belangstelling in sampioene steeds en meer as ooit tevore.

## Samestelling van sampioene

Sampioene is die vrugliggame van sekere fungi met 'n groot oppervlakte aan die binnekant waarop spore gedra word. Wanneer hierdie spore vrygestel word, ontkiem hulle en vorm 'n netwerk ondergrondse drade, die miselium. Nuwe vrugliggame ontstaan dan gewoonlik in die reënseisoen uit hierdie miselium.



Die giftige *Amanita Pantherina* het, soos die ander *Amanita*-spesies, wit vrattjies op die hoed en 'n beurs rondom die steel.

Sampioene het, soos alle ander fungi, geen chlorofil nie en moet hul voedingstowwe gevolglik uit dooie of lewende organiese materiaal verkry. Dié wat hul voedingstowwe só verkry, speel 'n belangrike rol in die stofkringloop omdat die dooie plant- en dierelemente afgebreek en die minerale voedingstowwe daarin vrygestel word, sodat dit weer deur plante opgeneem kan word. 'n Groot aantal sampioenspesies is reeds ontdek en nuwe spesies word steeds ontdek.

Sekere spesies is eetbaar en word reeds eeue lank as 'n lekkerny beskou. Daar is egter geen vaste reël op grond waarvan eetbare spesies van nie-eetbare spesies onderskei kan word nie. Sampioene het reeds van ouds af die mens se belangstelling gewek en veral die skielike verskyning van dikwels groot getalle vrugliggame was vir natuurliefhebbers 'n raaisel.

Vandag is dit bekend dat die lewensiklus van 'n sampioen begin met die ontkieming van 'n spoor, waaruit 'n netwerk van swamdrade of hifes met tweekernige selle ontwikkel. Die hele netwerk staan bekend as 'n miselium, en uit die miselium ontwikkel die vrugliggame. Laasgenoemde begin as 'n ondergrondse knop wat deur die opneem van water tot 10 of 20 maal sy oorspronklike grootte swel, deur die grond bars en as 'n sampioen bo die grond verskyn.

Dit is die rede waarom sampioene so dikwels ná reëns verskyn. 'n Sampioen bestaan meestal uit 'n hoed en 'n steel, maar ander vorme is ook moontlik. Fragmente van die oorspronklike omhulsel

(velum) waarbinne die sampioen ontwikkel, is dikwels nog in die vorm van vrattjies op die hoed en 'n beurs rondom die steel aanwesig. Dit is byvoorbeeld duidelik sigbaar by die vlieëswam (*Amanita muscaria*). Die onderkant van die hoed neem by die meeste spesies die vorm van 'n groot aantal plaatjies of lamelle aan waarop die spore gedra word en waardeur die oppervlakte geweldig vergroot word.

By ander sampioene is die onderkant van die hoed sponsagtig, ook met die doel om die oppervlakte te vergroot. Die spore is mikroskopies klein (2 tot 20 mikron) en aangesien die spoorvormende oppervlakte baie groot is, kan een sampioen miljoene spore produseer. Die hele vrugliggaam, insluitende die lamelle of die sponsweefsel, bestaan uit 'n gemodifiseerde miselium.

Aangesien sampioene geen chlorofil het nie, is hulle nie daartoe in staat om self hul organiese voedingstowwe te produseer nie. Daarom is alle sampioene, soos alle ander fungi, parasiete of saprotiete (wat leef op dooie organiese materiaal). Sommige spesies leef in simbiose met hul gasheer, en albei organismes trek voordeel uit die assosiasie.

In baie wêrelddele is sampioene 'n belangrike bron van voedsel vir die mens. Die bekendste van hierdie sampioene is dié van die genus *Agaricus*, maar ook spesies van die genera *Tuber* en *Cantharellus*, en *Boletus edulis* is gewilde lekkernye. Sampioene het egter nie 'n baie hoë voedingswaarde nie, aangesien hulle uit ongeveer 80 tot 90% water bestaan, ongeveer 1 tot 3% suiker en ander koolhidrate bevat, en baie arm aan stikstofhoudende verbindings is. Hulle bevat egter wel vitamien A en B.

Daar is geen duidelik onderskeidende kenmerke tussen giftige en nie-giftige sampioene nie, en 'n kennis van individuele spesies is nodig by die uitsoek van eetbare sampioene in die veld. Die sterkte van sampioene se gif wissel baie. Talle spesies het slegs 'n ligte ongesteldheid tot gevolg wanneer hulle geëet word, terwyl ander ernstiger simptome het.

Spesies soos die duiwelsbrood (*Amanita phalloides*) is dodelik. Wanneer sulke dodelike spesies geëet word, is daar dikwels gedurende die eerste ses tot 12 uur hoegenaamd geen siektesimptome nie, maar wanneer die simptome wel intree, is dit meestal te laat om doeltreffend hulp te verleen. Sommige sampioene veroorsaak hallusinasies wanneer hulle geëet word, byvoorbeeld *Amanita phalloides*. Wanneer te veel daarvan geëet word, kan dit die dood veroorsaak.

Die meeste sampioene behoort tot die klas *Basidiomycetes*, terwyl enkele tot die klas *Ascomycetes* behoort. Die meeste *Ascomycetes* of sakkieswamme het geen egte vrugliggame nie. By baie van dié wat wel vrugliggame het, bestaan die vrugliggaam uit 'n plat, ronde skyfie met 'n deursnee van slegs 'n paar millimeter. By die bekierswamme (genus *Peziza*) is die vrugliggame groter en bekervormig. 'n Paar ander tipes vrugliggame met eienaardige vorms word ook onder die *Ascomycetes* aangetref.

Die tipiese sampioene met 'n hoed en 'n steel, asook die rakswamme wat dikwels aan bome in woude aangetref word, behoort tot die klas *Basidiomycetes*.

Verskeie spesies van die genus *Boletus* is groot en vlesige sampioene wat op die grond groei. In teenstelling met die lamelle aan die onderkant van die hoed van die meeste sampioenspesies, is die onderkant van die hoed van hierdie spesies sponsagtig en word die spore in honderde klein gaatjies gedra.

Baie van die spesies is eetbaar, en die bekendste een is *Boletus edulis*, wat dikwels in eike-, denne- of populierplantasies aangetref word. In Mpumalanga word groot getalle van hierdie sampioene jaarliks in plantasies versamel en verkoop. Melkswamme (genus *Lactarius*) skei 'n melkagtige sap af wanneer hulle gekneus word. Hierdie sap het 'n kenmerkende smaak en verkleur as dit aan lig blootgestel word. Die melksampioen (*Lactarius deliciosus*) is 'n eetbare soort wat veral in die denneplantasies van Suidwes-Kaapland aangetref word.

'n Aantal *Amanita*-spesies word in die vogtiger dele van die land – eweneens veral in denneplantasies – aangetref, en almal is giftig. Van die bekendstes is die vlieëswam (*Amanita muscaria*), die duiwelsbrood (*Amanita phalloides*) en *Amanita pantherina*. Van die sambreelswamme (genus *Lepiota*) is die bekendste spesie *Lepiota zeyherii*, wat in die Wes-Kaap, Gauteng, Mpumalanga, Noordwes, Limpopo en KwaZulu-Natal aangetref word. Hierdie spesie groei nooit in woude of plantasies nie. Die kopertrompetswam (*Clitocybe olearia*) is 'n spesie wat in die Wes-Kaap aan die stamme van bome of blootgestelde wortels groei en is baie giftig.

Bobbejaansnuif (genus *Lycoperdon*) is effens afwykende sampioene, omdat hulle nie 'n steel het nie en die spoor deur 'n klein opening aan die bokant van die sampioen vrygestel word.

Wanneer hierdie sampioene aangerak word, word massas spore uit die opening vrygestel. Die stinkswamme (genus *Phallus*) skei, soos hulle gewone naam aandui, 'n onwelriekende geur af wat vlieë aantrek. Die vlieë eet die slym waarin die spore voorkom en die spore kan slegs ontkiem wanneer hulle deur die dermkanaal van die vlieë gegaan het.

'n Groot aantal rakswamme (familie *Dorticiaceae*) word in Suid-Afrika en elders in woude aangetref. Die miseliums van hierdie swamme dring veral dooie hout binne en onttrek hul voedingstowwe daaruit. Die vrugliggame van hierdie swamme is rakagtige sampioene wat aan die hout vasgegroeï is.

## Die kweek van sampioene

'n Paar *Agaricus*-spesies, veral *Agaricus bisporus*, word wêreldwyd as lekkernye gekweek.

Die kweking word bewerkstellig deur kompos uit perdemis en strooi te maak, dit te steriliseer en die sampioen of sampioenspore daarin te saai. Daarna is dit belangrik dat die temperatuur op ongeveer 23,9 °C en die lugvog sowat 90 % gehou word.

Die produksie van sampioene van alle soorte het in die afgelope kwarteeu wêreldwyd tienvoudig toegeneem. Die grootste groei was in die afgelope dekade. In die jongste tyd was daar ook 'n groot verskuiwing vanaf die tradisionele soorte na spesialiteitssoorte. Sedert 1978 het die produksie van fynproewer- of gourmetsampioene in China van 5,7 % van die internasionale produksie tot 70,6 % toegeneem. Sterk groei het ook in enkele ander lande, waaronder Brasilië, voorgekom. Sowat 21 miljoen ton gourmetsampioene met 'n geldwaarde van sowat R6 miljard word jaarliks wêreldwyd geproduseer.

Hoewel gourmetsampioene veral gesog is in ware fynkookkuns, beskik baie soorte ook oor medisinale eienskappe. Sommige soorte het 'n antivirale werking, terwyl ander onder meer vir die behandeling van sekere soorte kanker gebruik word. Daarom is verbruikers en verwerkers bereid om 'n prys te betaal wat merkbaar hoër is as dié wat hul bleek eweknieë behaal. Die gevolg hiervan is 'n mark – plaaslik én oorsee – wat groot belofte inhou.

Die produksie van gourmetsampioene is selde by die produksiestelsels van groot kommersiële sampioenkwekers aanpasbaar. Gevolglik skep dit 'n nismark vir die kleiner produsent. Maar in Suid-Afrika het die bedryf tot dusver gesukkel om aan die gang te kom.

Die beste nuus is dat gourmetsampioene maklik is om te kweek en by uitnemendheid vir kleinskaalse produksie geskik is.

Plantaardige plaasafval is een van die grondstowwe wat as groeimedium vir die kweek van gourmetsampioene geskik is. 'n Wye verskeidenheid van sulke produkte is reeds reg oor die land geëien. Dit is teen lae koste beskikbaar. Dit wissel van druiwepitte en -doppe in die Boland tot neutedoppe, mieliestronke en katoenafval in die Noorde en plaagkaktusse in onder meer die Oos-Kaap.

Omtrent alles wat hout- en strooiagtig is, kan gebruik word, solank die voornemende kweker dit kan fyn kerf. Deur sampioene daarop te kweek, word 'n bykomende inkomste verkry deur waarde toe te voeg tot afval wat andersins onbenut verlore sou gaan.

Die twee groepe sampioene verskil onder meer op grond van die groeimedium wat gebruik word. Die bekende kommersiële sampioene word in kompos gekweek wat vooraf eers deur 'n ingewikkelde proses van voorbereiding moet gaan. Daarteenoor word gourmet-sampioene op hout- en strooiagtige materiale gekweek.

Sampioene kan deur omtrent enigiemand op enige plek en enige tyd van die jaar geproduseer word. Nabyheid aan afsetgebiede is egter belangrik. Geen grond word benodig nie – net 'n bietjie kapitaal, 'n leegstaande gebou of twee en 'n betroubare bron van goedkoop plaasafval van plantaardige oorsprong.

Sampioensoorte met groot potensiaal in Suid-Afrika is *Pleurotis* spp. (waaronder die goue, pienk en koningoestersampioen), shiitake, nameko en enoki. Hulle is meestal uiters delikaat, het soms koddige vorms en is sonder teenspraak die eerste keuse van menige sjef. Voornemende kwekers moet vooraf hul eie omstandighede ondersoek en hulself vergewis van die beskikbaarheid en prys van groeimediums. Vervolgens moet verskillende sampioenspesies, die beskikbare strukture en moontlike nismarkte oorweeg word. Eers dan kan 'n sakeplan opgestel word. Soos met elke nuwe onderneming, is dit raadsaam om klein te begin en teen oorkapitalisering te waak.

Enige struktuur sal deug, veral as hulle klam en koel is en die dak geïsoleer kan word. Dit sluit in die steen- en klipgeboue wat nog op baie plase te sien is. Plastiektonnels is egter nie geskik nie.

Die geheim is om 'n redelike mate van beheer oor die temperatuur, vogtigheid en suurstof- en koolsuurgasvlak te hê. Tog is dit moontlik

om sonder enige temperatuurbeheer te produseer, solank die dak goed geïsoleer is. 'n Gewone suigwaaier kan gebruik word om minstens van die koolsuurgas ontslae te raak en terselfdertyd die temperatuur te beheer. Vir vogtigheid kan gewone fyn sproeiers gebruik word. 'n Alledaagse lugversorger werk ook goed. Buisligte is ook nodig.

Een van die produksiemetode is om gourmetsampioene in plastieksakke of -bottels van verskillende groottes te kweek. Hulle word eenvoudig op mekaar gestapel of op rakke (dikwels met wiele) geplaas om die vloer ruimte ten beste te benut.

Die groeimedium word voorberei deur die materiaal, byvoorbeeld strooi of saagsels, eers in water te dompel. Die materiaal moet toegelaat word om genoeg water op te neem vir die sampioene om daarop te kan groei. Die oortollige water word gedreineer om sterilisasie te vergemaklik. Laasgenoemde is noodsaaklik om onder meer patogeeniese organismes en insekteiers te vernietig.

Kleiner produsente het 'n keuse van drie sterilisasietodes, naamlik fermentasie, pasteurisasie en kalkbaddens. Die sakke of bottels word met die gesteriliseerde groeimedium gevul en met die betrokke swamspore geënt. Daarna word dit vir twee weke teen kamertemperatuur in 'n donker vertrek gehou sodat die spore kan ontkiem.

Na afloop van hierdie tydperk word die sakke oorgeplaas na 'n spesiale vertrek waarvan die temperatuur, lig en lug so goed as moontlik beheer word om optimale groei aan te moedig. Hieroor hoef kwekers hulle gelukkig nie te erg te kwel nie. Doodgewone en eenvoudige toerusting sal die taak goed genoeg doen.

Ná sewe tot tien dae is die eerste van drie opeenvolgende oeste gereed om ingesamel te word. Meer oeste is moontlik, maar nie ekonomies geregverdig nie. 'n Maand later is die groeisyklus voltooi. Intussen word opvolgoeste voorberei.

Die moontlikhede vir uitvoer is groot. Die meeste gourmetsampioene het 'n raklewe van tot twee weke. Kwekers sal egter moet saamwerk om konstante hoeveelhede vir die uitvoermark te verseker.

Daar is ruimte vir die grootskaalse produksie van gourmetsampioene. Baie plase beskik oor groot verkoelingsgeriewe wat vir lang tye van die jaar onderbenut of leeg staan. Dit kan uiters suksesvol vir die kweek van gourmetsampioene gebruik word.

Vir nuttige wenke oor hoe om 'n sampioenboerdery op die been te bring, word 'n boek soos *Growing Gourmet and Medicinal Mushrooms* van Paul Stamets sterk aanbeveel. Of besoek [http://library.uniteddiversity.coop/Permaculture/Growing\\_Gourmet\\_and\\_Medicinal\\_Mushrooms.pdf](http://library.uniteddiversity.coop/Permaculture/Growing_Gourmet_and_Medicinal_Mushrooms.pdf) vir 'n pdf-weergawe van die boek.

## Plant jou eie sampioene



### Kompos vir sampioenverbouing

Die maklikste resep vir kompos vir sampioene is 12 kg strooi en 8 kg mis of afval. Die komponente word in lae gelê en moet daagliks natgemaak word. Vermy uitdroging. Tydens die voorbereiding (22-25 dae) moet die kompos 'n paar keer gemeng word. Klein hoeveelhede kalk, gips en kunsmis kan ook by die mengsel gevoeg word.

### Planttyd

Die kompos word versprei oor skinkborde op rakke of dit word in plastieksakke gesit. Dan word sampioenspore in die kompos geïnkubeer en toegelaat om 'n netwerk van miselium te vorm - ("sampioenwortels"). Hierdie proses van die vorming van 'n

miseliumnetwerk en kolonisasie van die kompos neem 15 tot 19 dae.

Die sampioenmiselium moet gestimuleer word om dit vanaf die vegetatiewe tot die reprodutiewe fase te verander. Dit word gedoen deur 'n 5 cm laag van spesiale materiaal bo-op die kompos te voeg. Die deklaag bestaan gewoonlik uit 'n veenmosmengsel wat van Ierland of Nederland ingevoer word. Suikerrietmerg ('n byproduk van papiervervaardiging van suikerriet) word met die veenmos vermeng om die suur-pH balans te verhoog tot 'n meer neutrale vlak of alkaliese pH van ongeveer 7.5. Die deklaag bied vog en 'n geskikte mikroklimate vir die sampioenspeldekoppies om te ontwikkel.

Verminder nou die temperatuur in die groeikamers deur die gebruik van klimaatbeheerde eenhede. Die termiese skok veroorsaak dat die sampioene tot vrugvorming oorgaan en die vorming van sampioene begin 'n proses genaamd "pinning" (die vorming van klein wit speldekoppies). Tydens die vorming van die klein wit speldekoppies verdubbel die sampioene (speldekoppies) elke 24 uur in grootte en moet dit daaglik nagegaan word om 'n optimale oes te verseker.



### Oes van sampioene

Sampioenvrugvorming vind plaas in uitbarstings. Dit begin omtrent 17 dae ná die omhulsel gevorm het en gaan voort met weeklikse tussenposes. In die algemeen word drie uitbarstings gepluk voor die gebruikte kompos verwyder word om plek te maak vir die volgende oes.

Sampioene word met die hand geoes – geen messe word gebruik nie. Draai die sampioen met die vingerpunte. Sampioene wat oesgereg is, sal maklik genoeg afgedraai kan word sonder dat die sampioen beskadig word.



'n Voorbeeld waar sampioene op rakke gekweek word.

Houtpalette kan ook aangeskaf word as jou sampioenverbouing 'n grootskaalse bedryf gaan raak. Hierdie houtstallasies moet egter behoorlik behandel word om te voorkom dat daar enige ander parasiete en/of swamme op die hout groei, juis omdat die sampioene se groeimedieum voortdurend klam gehou moet word.



Nog 'n manier is om sakke te gebruik om jou sampioene in te plant. Indien daar siekte onder die sampioene uitbreek, is dit maklik genoeg om net die sak waarin die geïnfecteerde sampioene is, toe te maak en te verwyder.

### Oestersampioene (Verbouing op stompe)



Die oestersampioen (*Pleurotus ostreatus*) is deesdae gewilder as die gewone sampioen (champignon sampioen). Teenoor die gewone sampioen het die oestersampioen een groot voordeel – dit kan nie



verwar word met die giftige "death cap" (*Amanita phalloides*) nie! Die oestersampioen is ryk aan vitamien, aminosure en minerale wat die liggaam beskerm teen die impak van giftige stowwe. Dit help ook met die verlagings van cholesterol in die bloed en is baie nuttig om in diëte te gebruik aangesien dit 'n baie lae kaloritelling het. Daar word ook geglo dat dit stowwe besit wat dien as voorkoming teen kanker.

### Kweek jou eie

Die oestersampioen kan op twee maniere gekweek word – op strooi in plastieksakke of op houtstompe.

### Op strooi in plastieksakke

Eerstens moet die strooi voorberei word. Dit moet gesteriliseer word om alle bakterieë te vernietig, asook alle ander fungi en skimmel.

Sterilisasie kan op twee maniere gedoen word:

Plaas die strooi in 'n groot pot (ketel of ou pan) en gooi water daaroor om dit heeltemal te bedek. Kook dit nou vir een uur by 'n temperatuur van 100 °C. Laat die strooi nou afkoel tot 'n temperatuur van 20 tot 25 °C.

Die tweede (en baie makliker) manier is die volgende: Plaas die strooi in 'n groot pot en gooi kokende water daaroor. Die strooi is gereed om gebruik te word wanneer dit afgekoel het tot 'n temperatuur van 20 tot 25 °C.

Plaas die strooi en sampioenswamme nou in 'n groot plastieksak – 'n lagie strooi, gevolg deur 'n lagie swamme, weer 'n lagie strooi en weer 'n lagie swamme, ensovoorts. Een sak swamme is genoeg vir 15 tot 20 kg nat strooi (dit pas presies in 'n sak van 50×100 cm). Wanneer die sak vol is, bind dit toe en sny tien openinge van sowat 3 tot 5 cm elk in die kante van die sak.

Indien jy die oestersampioen kweek in 'n omgewing met 'n laer humiditeit, kan jy minder openinge maak (jy kan later meer openinge maak indien nodig) om te voorkom dat die strooi uitdroog. Nadat jy gesaai het, moet die sakke in semi-skadu gehou word sodat die son nie direk daarop skyn nie.

Die ideale temperatuur vir die kweek van die oestersampioen is 15 tot 25 °C. Hoe hoër die temperatuur, hoe vinniger sal die oestersampioen groei, alhoewel, hoër temperature sal die strooi

vinniger uitdroog.

Om hierdie rede is dit beter om die temperatuur aan te pas by die behoefte van die oestersampioen. Indien die oestersampioen meer fungi vorm as wat nodig is op 'n gegewe tydperk, moet jy dit op 'n koeler plek plaas. Wanneer jy meer fungi nodig het, plaas dit eenvoudig weer op 'n warmer plek.

Ná drie tot vier maande vorm die oestersampioen sampioene. Die voedingstowwe in die sakke sal nou uitgeput raak en jy sal nodig hê om 'n nuwe kultuur te vorm. Doen dit deur die ou strooi weer te gebruik. Een sak sal sowat 2 tot 4 kg oestersampioene lewer.

### Kweek op houtstompe

In die natuur groei die oestersampioen op blaaryke bome. Om hierdie rede kan jy die oestersampioen ook kweek op boomstompe van 30 tot 80 cm. Jy kan die hout gebruik van verskeie spesies van blaaryke bome (nie dennebome [naaldbome] nie). Die hout moet nie ouer as ses maande wees nie.

Daar is vele maniere om oestersampioene op hout te kweek. Dit is baie belangrik dat die oestersampioen direkte kontak met die hout het sodat die fungi in die hout kan groei. Plaas die swamme in 'n derde van die grond in jou tuin in 'n skaduryke area. Indien dit droog is, maak dit effe nat. Die stamme sal binne twee tot vyf jaar sampioene voortbring (afhangende van die voedingswaarde van die stamme).

Bronne:

<https://af.wikipedia.org/wiki/Paddastoeel>

<https://www.netwerk24.com/landbou/Nuus/sampioene-sprei-hul-spore-20170914>

<https://af.yellowbreadshorts.com/1947-we-study-methods-of-growing-champignons.html>

<https://af.delachieve.com/groeiende-oestersampioene-op-stompe-wat-jy-nodig-het-om-te-weet/>

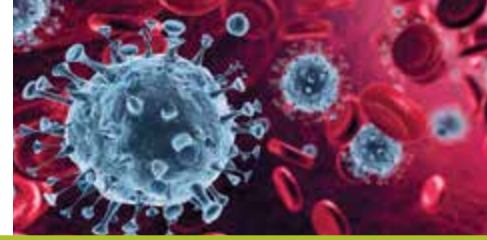
## PRESTASIE IS AAN DIE ORDE VAN DIE DAG SAMEWERKING MAAK DIT MOONTLIK.

Die keuses wat jy maak het 'n invloed op die prestasie van jou diere en uiteindelik die sukses van jou onderneming. MOLATEK is soveel meer as wetenskaplik geformuleerde veevoer. MOLATEK is deel van jou wêreld. Ons kundigheid gee ons die voorsprong sodat jy met selfvertroue op ons nommer kan druk.

Wanneer dit kom by die groei, gesondheid en kondisie van jou diere, lei samewerking tot prestasie.



# KORONAVIRUSSIEKTE 2019 (COVID-19)

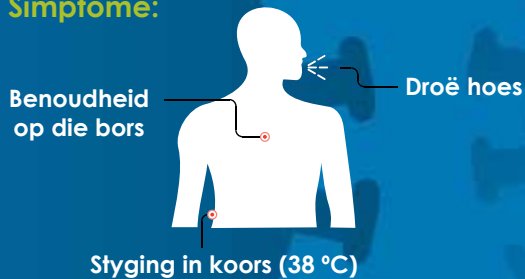


**K**oronavirusse is groot groepe virusse wat algemeen onder diere voorkom. Hierdie virusse kan mense siek maak, gewoonlik met ligte tot matige bolugweg-infeksies, soortgelyk aan gewone griep. 'n Nuwe koronavirus, naamlik Covid-19, is in China geïdentifiseer en word verbind met 'n uitbraak van longontsteking.

## Hoe dit versprei:



## Simptome:



## Vermyn om aan te steek

- Vermyn nabye kontak met mense wat die siekte het
- Vermyn om aan jou oë, neus en mond te vat
- Vermyn om aan voorwerpe soos deurknippe of relings te vat
- Vermyn winkelsentrums en openbare geleenthede
- Bedek jou hoes of nies met 'n sneesdoekie en gooi dit dadelik in 'n vullisblik
- Reinig voorwerpe en oppervlakke waaraan gereeld gevat word met gewone huishoudelike skoonmaakmiddels
- Was hande gereeld met water en seep of hand-ontsmettingsmiddel
- Behou 'n afstand van minstens 1 tot 2 m tussen jou en enige persoon wat hoes of nies

## Wees rustig

80% van mense wat die siekte onder lede het, gaan nie enige ernstige simptome hê nie. Mense wat die gevaar loop om ernstige simptome te kry, is mense met swak immuunstelsels weens ouderdom of wat onderliggende chroniese siektes het. Dit sluit chroniese long- en hartsiektes en diabetes in. Slegs pasiënte met ernstige longontsteking sal gehospitaliseer word; die res sal vir ten minste twee weke tuis moet bly.

## As jy besmet is of in kontak was met 'n besmette persoon:



Skakel die openbare noodlyn  
0800 029 999



Moenie jousef dokter nie



Kontak jou naaste dokter



Lig jou direkte toesig-houer in



## HOU JOU HUIS VEILIG. MOEDIG JOU GESINSLEDE AAN OM...

### Alle huishoudings:

- Was hande by die deur en met gereelde intervalle
- Skep gewoontes en herinner mekaar om nie aan julle gesig te vat nie en julle mond en neus te bedek as julle nies of hoes
- Ontsmet oppervlakke soos deurknoppe en -knippe, tafels en handrelings gereeld
- Verhoog ventilasie deur vensters oop te maak en lugreëlaars te verstel.

### Huishoudings waarin een van die gesinslede siek is:

- Laat siek familieledede in 'n eie kamer slaap indien moontlik en hou die deur toe
- Laat net een persoon vir die pasiënt(e) sorg
- Oorweeg addisionele beskerming of meer intensiewe sorg vir lede van die gesin ouer as 65 jaar of met onderliggende siektetoestande (soos byvoorbeeld hart-, long-, niersiekte, diabetes en toestande wat druk op die immuunstelsel plaas)
- Die gesonde gesinslede moet hulself beskou as 'n wesentlike gevaar vir die persoon met onderliggende siektetoestande. Was byvoorbeeld gereeld die hande voor enige interaksie met die persoon soos wanneer die persoon versorg of gevoer word
- Indien moontlik, verskaf 'n beskermde ruimte vir kwesbare gesinslede
- Maak seker dat alle gebruiksvoorwerpe en oppervlakke gereeld skoongemaak word

### Covid-19 wenke vir die werkplek

- Hou alle deure in kantore en geboue oop.
- Alle fisieke kontak is verbode – ook bladskud, drukkies, ens.
- Was jou hande verkieslik een keer elke uur met seep en water.
- Ontsmet jou hande deur ontsmetmiddel met 70% alkohol of meer te gebruik as seep en water nie beskikbaar is nie.
- As jy dink jy het die siekte onder lede of was in aanraking met iemand wat dit dalk het, skakel asseblief COVID-19 se noodlyn 080 002 9999.
- Maak seker jy kry vanjaar 'n griepinspuiting om die gewone seisoenale griep te voorkom.

Verseker higiëne by die werkplek. Ontsmet byvoorbeeld jou telefoon, muis en werkoppervlak.

- Neem jou vitamienne om jou immuunstelsel te help versterk.
- Wees bedag op simptome soos moeilike asemhaling, droë hoes en koors. Indien jy vermoed dat jy geïnfekteer is, meld dit onmiddellik by jou direkte hoof aan. (Jy mag nie sonder 'n siekbrief van die werk af wegbly nie.)
- Vermyn openbare plekke met baie mense.

## Die Top-10 wenke vir higiëne:

### 1. Was jou hande gereeld

- Nadat jy by die huis gekom het
- Voordat en terwyl jy etes voorberei
- Voor ete
- Ná besoeke aan die toilet
- Nadat jy jou neus geblaas, gehoë of genies het
- Voor en ná kontak met siek persone
- Ná kontak met diere

### 2. Was jou hande deeglik

- Hou jou hande onder lopende water
- Smeer seep oral aan jou hande
- Vryf hande vir 20 tot 30 sekondes
- Spoel onder lopende water af
- Droog met 'n skoon handdoek af

### 3. Hou hande weg van jou gesig af

- Moenie met ongewaste hande aan jou oë, neus of mond vat nie

### 4. Hoes of nies ordentlik'

- Hou jou afstand en draai jou rug op ander mense wanneer jy nies of hoës
- Gebruik 'n papiersakdoek/sneesdoekie of hou die buiging van jou arm voor jou mond en neus

### 5. As jy siek is, bly weg van ander mense

- Rus en herstel tuis
- Vermoed nabye kontak met ander as jy aansteeklik is
- Bly in 'n aparte kamer, en indien moontlik, gebruik 'n aparte toilet
- Moenie eetgerei of handdoeke met ander mense deel nie

### 6. Beskerm wonde

- Bedek wonde met 'n pleister of 'n verband

### 7. Hou jou huis skoon

- Maak gereeld veral jou kombuis en badkamer skoon met huishoudelike skoonmaakmiddels
- Maak seker dat skoonmaaklappe behoorlik droog kan word ná gebruik en vervang dit gereeld

### 8. Werk higiënies met kos

- Hou kos wat vatbaar is vir siektes te alle tye goed verkoel
- Hou rou diereprodukte weg van kos wat gewoonlik rou geëet word
- Maak vleis teen 'n minimum van 70 °C gaar
- Skrop groente en vrugte deeglik

### 9. Was eetware en klere op die warm siklus

- Was messegoed en kombuisgereedskap met warm water en seep – of in die skottelgoedwasser
- Was vadoeke, skoonmaaklappe, handdoeke, beddegoed en onderklere by 'n minimum van 60 °C

### 10. Ventileer vertrekke gereeld

- Ventileer toe ruimtes verskeie kere per dag vir 'n paar minute

## Is dit die koronavirus of nie?

	Griep	Allergie	Covid-19
Nat hoës			
Droë hoës			
Hoofpyn			
Loopneus			
Jeukerige/rooi oë			
Nies			
Haal moeilik asem			
Skielike koors			
Koors			
Voel koud en bewe			
Seer keel			
Spier/gewrigspyn			

## HOE OM JOU HANDE TE WAS:



Maak die hande nat met water



Wend genoeg seep aan om die hande behoorlik te bedek



Vryf die handpalms teen mekaar



Regterpalm oor linker-rugkant met deureengevlegde vingers en vice versa



Palm teen palm met vingers deureengevleg



Agterkant van vingers teen teenoorgestelde palms met vingers deureengevleg



Roterende vrybewegings van die linkerduim in die regterhand en vice versa



Roterende vrybewegings vorentoe en agtertoe met toegeknypte vingers van die regterhand in die linkerpalm en vice versa



Spoel hande met water af



Droog hande deeglik af met 'n stuk papierhanddoek



# **BUILT** **FOR ADVENTURE**

Trusted since 1995, Kaufmann's comprehensive range of outdoor products are reliable and suitable for every adventure. Built the Kaufmann way, our products are built with innovation, built to last and to ensure customer satisfaction.



**GO VISIT [KAUFMANNOUTDOOR.CO.ZA](http://KAUFMANNOUTDOOR.CO.ZA) TO VIEW OUR RANGE**



**KAUFMANN**

KAUFMANN OUTDOOR IS AVAILABLE FROM  
PARTICIPATING VKB STORES

KAUFMANN OUTDOOR IS  
EXCLUSIVELY DISTRIBUTED BY  Agrinet

# Wat doen ek as 'n spinnnekop my byt?

Daar is slegs sewe spinnekoppe in Suider-Afrika waarvan ons werklik kennis hoef te neem. Vyf is gevaarlik en mag selfs dodelik wees of baie slegte nagevolge hê. Mediese hulp moet dringend by 'n hospitaal verkry word wanneer een van hulle jou byt.

## Die vyf gevaarlikste spinnekoppe is:

- die swart knopiespinnekop – met sterk neurotoksiese gif (die gif val die senuweestelsel aan) en sy byt kan noodlottig wees;
- die bruin knopiespinnekop – met matige neurotoksiese gif en sy byt is gewoonlik nie noodlottig nie;
- die sesoogkrapspinnekop, ook bekend as sesoogsandspinnekop – met hul kombinasie van hemolitiese en nekrotoksiese gif (wat die geleidelike lek van die bloedvate veroorsaak, weefselselle vernietig en dan ook daartoe lei dat verskeie organe in die liggaam ingee). Gelukkig is hulle baie skaars en kom slegs in die Kalahari en die Namibwoestyn voor. Daar is ook geen teengif vir sy byt beskikbaar nie;
- die langbeensakspinnekop (sac spider); en
- die vioolspinnekop (brown recluse spider)

Laasgenoemde twee se gif is sitotoksies, dit wil sê die gif val die weefsel van die pasiënt aan en nie sy senuweestelsel nie. Hierdie gif voorkom dat witbloedselle by beskadigde weefsel rondom die bytplek kan uitkom, en het tot gevolg dat die weefselselle dan afsterf. Hierdie inflammasie moet dadelik aangespreek word aangesien sekondêre inflammasie kan intree wat die proses kan vererger en 'n nog groter verlies aan weefselselle kan veroorsaak. Dooie weefselselle kan nie vervang word nie en groot oop sere vorm dan. Hierdie wonde neem lank om te genees en laat gewoonlik lelike gate in die weefsel agter.

## Swart knopiespinnekop



Die swart knopiespinnekop met sy kenmerkende rooi uurglasmerk op die onderlyf en 'n pootspan van tot 40 mm kom oor die hele Suidelike Afrika voor, buitenshuis, sowel as binnenshuis.



## Bruin knopiespinnekop



Die bruin knopiespinnekop het dieselfde kenmerkende rooi uurglasmerk op die onderlyf soos sy nefie, die swart knopiespinnekop. Sy liggaamslengte wissel van 8 tot 15 mm en sy pootspan is tot 40 mm. Hy kom hoofsaaklik in Zimbabwe, die Limpopo en Gauteng voor.



## Sesoogkrapspinnekop



Die sesoogkrapspinnekop, ook bekend as die sesoogsandspinnekop, het 'n liggaamslengte van 9 tot 19 mm en sy pootsirkeldeursnee is ongeveer 60 mm. Hy is baie skaars en kom slegs in die Kalahari en Namibwoestyn se sand voor.

Die sesoogsandspinnekop se genenaam, *Sicarius*, of in Afrikaans vertaal "moordenaar", sê sommer alles. Sy gif is hemolities asook nekrotoksies, en veroorsaak dus bloeding sowel as weefselvernietiging. Daar is geen effektiewe behandeling teen sy byt nie. Gelukkig is hy skaars en kom slegs voor in dorre dele soos die Kalahari en die Namibwoestyn en byt ook nie sommer nie. Hy begrawe homself in die sand en wag vir sy prooi. Sy liggaam is ook bedek met haartjies wat sand vasvang om sodoende sy kamoeflering te verbeter. Hy loop soos 'n krap en het ses oë, gegroepeer in drie groepe van twee oë elk.



## Vioolspinnekop



Die vioolspinnekop het 'n kenmerkende prentjie van 'n viool oor sy kop en rug sigbaar. Sy liggaamslengte is ongeveer 7 tot 12 mm en sy pootsirkeldeursnee ongeveer 40 mm. Die vioolspinnekop jag snags en kom voor onder stompe en word baie algemeen gevind in grotte oral oor in Suid-Afrika.



## Langbeenspinnekop



Die langbeensakspinnekop met sy kenmerkende geelbruin lyf en swart monddele.

Langbeensakspinnekoppe word oor die algemeen buite gevind. Slegs een spesie, naamlik *C. furculatum*, word gereeld in huise gevind. Daar kan hulle die dag spandeer, byvoorbeeld in die voue van gordyne of beddegoed, en selfs klere wat hang op die wasgoedlyn in 'n sagte sykoekonagtige skuilplek.

## Die twee vreesaanjaendste spinnekoppe is natuurlik:

- die bobbejaanspinnekop (ons eie tarantula) en
- die rooi roman of ook bekend as die baardskeerder.

Bogenoemde twee is slegs vreesaanjaend. Hulle byt is wel baie pynlik, maar hul gif is net matig toksies wat jou kan laat sleg voel, maar is glad nie lewensgevaarlik nie.

Die bobbejaanspinnekop is 'n groot, stewige, harige, ligbruin, of rooibruin tot swart spinnekop met 'n groot lyf en stewige pote en het 'n pootspan wat tot 120 mm in deursnee kan wees. Hulle woon in ondergrondse tonnens van tot 40 cm diep, netjies uitgevoer met sy. Hulle jag gewoonlik saans.

Mense wat deur 'n bobbejaanspinnekop gebyt word, voel onmiddellik 'n brandpyn afkomstig van die bytplek. Ná twee ure kan die pasiënt begin opgooi en selfs tekens toon van skok; hulle raak bleek en ondervind probleme om normaal te kan loop, maar sy byt is regtig nie noodlottig nie.



Bloupoetbobbejaanspinnekop



Die skaars goue bobbejaanspinnekop



Die tand van 'n bobbejaanspinnekop kan soms langer wees as dié van 'n Kaapse kobra.



Die tweede van die groep vreesaanjaende spinnekoppe is die rooi roman, ook bekend as die baardskeerder of haarskeerder. Die rooi roman is nie werklik 'n spinnekop nie, maar lyk soos een. Hy val in 'n ander orde, naamlik *Solifugae*, 'n orde wat ook beter bekend is in Noord-Afrika as die kameelspinnekop. Die latynse naam *Solifugae* beteken "vlug van die son" wat hulle ook soms die naam van sonspinnekoppe gee.



## Die rooi roman



Hulle kom voor in droë en warm dele, jag in die dag en vlug van die hitte deur van skaduwee tot skaduwee te beweeg, vandaar die gedagte dat hulle mense aanval en wanneer jy dan wegbeweeg lyk of hulle jou volg. Eintlik volg hulle slegs jou skaduwee.

Die lyf is rooibruin. Dit lyk of hulle tien bene het en nie agt soos alle ander spinnekoppe nie, maar die eerste paar bene is eintlik vals bene en dien as reuksensors en raak gewoonlik nie die grond nie, maar hulle kan ook ingespan word om prooi vas te hou of om teen rotse op te klim.

Die vreesaanjaende knypers vooraan die mond is die rede waarom almal dink hy moet gevaarlik wees, én natuurlik die feit dat hy op jou afpyl en dit lyk of hy jou aanval, maar eintlik soek hy net 'n bietjie skaduwee teen die son se hitte, en joune is lekker groot. Hulle is glad nie giftig nie, maar hul byt, of liefsk knyp, kan baie pynlik wees. Sy pootsirkeldeursnee kan ook so groot as 120 mm wees.

## Simptome ná die byt van 'n spinnekop met neurotoksiese gif (swart en bruin knopiespinnekoppe)

Hul byt gaan gepaard met 'n erge brandpyn rondom die bytplek, wat tipies bestaan uit twee gaatjies so 3 tot 4 mm uit mekaar soos in die foto.



Só lyk 'n spinnekopbytplek

Baie van die simptome is dieselfde as dié van 'n neurotoksiese skerpioenstek, wat dit moeilik maak om te onderskei. Gewoonlik sien jy die skerpioen wat jou gestek het terwyl jy nie altyd weet dat jy deur 'n knopiespinnekop gebyt is nie. Soek dus vir die bytplek indien nog sigbaar. Onthou, kinders en ouer persone is hier die hoërisikogroep. Dit is belangrik om daarop te let dat die bruin knopiespinnekop ongeveer 'n kwart so giftig is as die swart knopiespinnekop en dat daar nog geen sterfte aangeteken is van iemand wat deur 'n bruin knopiespinnekop gebyt is nie.

# Wat doen ek as 'n

## Simpomte van 'n swart knopiespinnekopbyt:

- Die byt gaan gepaard met 'n erge brandpyn by die bytplek wat binne 15 minute kan versprei na omliggende weefsel en nabygeleë limfkliere.
- Die pasiënt se bloeddruk sal styg.
- Die pasiënt word gewoonlik rusteloos.
- Die pasiënt sal baie begin sweet.
- Die pasiënt ondervind algemene spierpyn en krampe ná ongeveer 'n uur.
- Sametrekking van die maagspiere.
- Kla van pyn in die bene.
- Ondervind ook 'n algemene swakheid in die bene.
- Kan ook koors ontwikkel, naar voel, vomeer, hoofpyn ontwikkel, hipertensie en traagheid van spraak ondervind.

## Simprome van 'n bruin knopiespinnekopbyt:

Omdat die gif van die bruin knopiespinnekop heelwat minder giftig is, is die simptome ook meer beperk tot die area rondom of naby die bytplek.

- Die byt gaan gepaard met 'n erge brandpyn by die bytplek wat kan versprei na omliggende weefsel en nabygeleë limfkliere.
- Die bytplek is meer opsigtelik en kan in baie gevalle as 'n wit vlek omring deur 'n lokale uitslag gesien word.
- Hierdie kondisie klaar gewoonlik binne 'n dag of twee op.

## BEHANDELING

### Wat moet jy doen as jy gebyt word?

- Was onmiddellik die bytplek en die area daar rondom met skoon water en seep om enige moontlike infeksie van die bytplek te voorkom. Hou dus die bytwond te alle tye skoon aangesien spinnekopbytplekke baie vinnig infeksie ontwikkel.
- Hou die pasiënt kalm en verseker hom dat baie min mense nog van spinnekopbyte gesterf het en dan hoofsaaklik vanweë komplikasies eerder as van die gif self.
- Plaas 'n koue kompres of ys toegedraai in 'n lap op die wond. Hou die wond te alle tye steriel om sekondêre infeksie te voorkom.
- Gee parasetamol vir die pyn.
- Vang die spinnekop indien moontlik en hou vir identifikasie deur mediese personeel by die hospitaal.
- Indien bogenoemde simptome begin manifesteer, neem die pasiënt so gou moontlik na 'n hospitaal. Neem kinders en ouer persone byvoorbeeld na die naaste hospitaal.

### Wat moet jy NIE doen nie?

- Moet nie probeer om die wond te sny en die gif uit te suig nie.

### Wat gebeur in die hospitaal?

- Die pasiënt se hartklop (pols), bloeddruk en asemhaling sal vir minstens 24 gemonitor word.
- Die pasiënt sal, indien nodig, met Latrodestus-spinnekopteengif behandel word. Hierdie teengif word binnears toegedien en vier tot ses uur later sal dit dalk nodig wees om 'n tweede kleiner dosis toe te dien. Die pasiënt reageer binne 15 tot 30 minute positief op die teengif.
- Om krampe te verlig, mag 'n 10% kalsium-glukonaat-oplossing ook binnears vir die pasiënt toegedien word.
- Ná die toediening van die teengif moet die pasiënt goed dopgehou word vir minstens 12 uur om seker te maak daar is geen nuwe-effekte vanweë allergiese reaksie op die teengif nie.
- Die pasiënt behoort ná die waarnemingsperiode huis toe te kan gaan.

## Simprome ná die byt van 'n spinnekop met sitotoksies gif (vioolspinnekop, langbeensakspinnekop)

## Simprome van 'n vioolspinnekopbyt:

- Gewoonlik is die byt self pynloos en weet die pasiënt nie eens dat dit plaasgevind het nie. Dit vind in baie gevalle plaas wanneer die persoon slaap en die spinnekop per ongeluk vasdruk.
- Daar mag tekens van 'n bytplek wees of nie. Gewoonlik vorm 'n rooi area om die bytplek.
- Die area rondom die bytplek begin dan ook jeuk.
- Ná 12 tot 24 uur vorm daar wat lyk soos 'n blaas oor die bytplek.
- Ná 'n paar dae vorm daar 'n letsel wat soos 'n pitsweer lyk.
- Indien geen sekondêre infeksie ingetree het nie, begin die proses van herstel vanself en behoort die wond ná ongeveer tien dae goeie tekens van herstel te toon.
- Indien sekondêre infeksie ingetree het, sal die pasiënt ná drie tot vyf dae 'n koors en algemene ongesteldheid begin ontwikkel. Die nekrose of afsterwing van weefsel ontwikkel oor 'n periode van drie tot sewe dae en 'n oorkoepelende nekrosedop vorm.



Die bytplek van 'n vioolspinnekop na 'n paar dae

- Ná twee tot drie weke kom die dooie weefsel los en kom 'n lelike gat van ongeveer 10 mm in deursnee na vore.
- Hierdie sere is stadig om te genees en kan enige tyd weer hervat of na voorheen gesonde weefsel versprei en neem dan soms maande om ten volle te genees en laat baie lelike letsels agter wat net met rekonstruksie en kosmetiese sjirurgie reggemaak kan word.

## BEHANDELING

### Wat moet jy doen as jy gebyt word?

- Was onmiddellik die bytplek en die area daar rondom, wanneer dit ontdek word, met skoon water en seep om enige moontlike infeksie van die bytplek te voorkom. Hou dus die bytwond te alle tye skoon aangesien spinnekopbytplekke baie vinnig infeksie ontwikkel.
- Indien die spinnekop nog te vinde is, vang hom of spuit hom met insekdoder en hou vir identifikasie deur mediese personeel by die hospitaal indien nodig.
- Behandel die wond en omliggende gedeelte met antiseptiese room.
- Indien bovermelde simptome begin manifesteer, neem die pasiënt so gou moontlik na 'n dokter of die naaste hospitaal, want dit is belangrik dat die pasiënt 'n tetanus-entstof-versterkingsinspuiting (booster) ontvang.
- Indien enige tekens van sekondêre infeksie manifesteer, moet die pasiënt by 'n dokter of hospitaal uitkom om die nodige sistemiese antibiotika te kry om die proses van weefselbeskadiging te probeer stop. Dit mag selfs nodig wees om van die beskadigde weefsel sjirurgies te verwyder om vinnig verspreidende sere te kan stop.

# spinnekop my byt?

### Wat moet jy NIE doen nie?

- Moet nie die bytplek probeer oopmaak as dit begin sweer om dit skoon te maak nie. Dit sal vir seker sekondêre infeksie aanhelp met baie slegte gevolge en groot letsels laat. Neem die persoon eerder na 'n dokter of hospitaal sodat hulle na die wond kan omsien.

### Wat gebeur in die hospitaal?

- Neem asseblief kennis dat daar geen teengif vir die gif van 'n vioolspinnepkop is nie en dat die enigste behandeling slegs sal wees om die wond skoon te hou en die nodige antibiotika toe te dien om sekondêre infeksie te bestry of te voorkom en om herstel van die wonde aan te help.
- Dit is wel belangrik dat die pasiënt 'n tetanus-entstof-versterkingsinspuiting (*booster*) ontvang.
- Dapsone-behandeling in klein dosisse oor 'n tydperk van 14 dae word ook soms gebruik om die groei van die sere te voorkom. Nuwe-effekte van hierdie behandeling vereis dat die pasiënt gehospitaliseer moet word.
- Dit mag selfs nodig wees om van die beskadigde weefsel sjirurgies te verwyder om vinnig verspreidende sere te kan stop.
- Ná genesing van die wonde wat tussen drie tot vier maande kan neem, mag sjirurgiese prosedures nodig wees om die afgestorwe weefsel te verwyder en die letsels weer op te bou. Selfs veloorplantings mag nodig wees.

### Simptome van langbeensakspinnepkopby:

- Gewoonlik is die byt self pynloos en weet die pasiënt nie eens dat dit plaasgevind het nie.
- Die bytplek kan uit twee bytmerke bestaan wat so tussen 4 en 8 mm van mekaar geleë is en het 'n geel-groen kleur, die kleur van die spinnepkop se gif.
- Simptome begin eers ontwikkel twee tot agt uur ná die byt.
- Die eerste simptome is dié van 'n effens rooi en opgehewe area wat net soos 'n muskietbyt lyk (lokale infeksie van die bytplekke) en wat dan al hoe meer pynlik raak en verder begin swel.
- Die bytplek kan soms ook jeukerig raak en 'n effense uitslag mag ook ontwikkel.
- Sommige pasiënte ontwikkel 'n effense koors en hoofpyn ná drie dae. Hierdie simptome veroorsaak baie keer dat die pasiënt verkeerdelik gediagnoseer word met bosluisbytkoors.
- Ná 'n paar dae begin 'n blaas vorm oor die nekrose (area met afgestorwe weefsel).
- Die sentrale deel van die wond word nou swart en die omringende gedeelte opgehewe en rooi.
- Hierdie wond bly groei en kan sonder behandeling en selfs sonder enige sekondêre infeksie vinnig tot 'n oop wond van 10 mm in deursnee groei.
- Indien die pasiënt gelukkig is en geen sekondêre infeksie intree nie, sal die area om die wond ná tien dae weer begin herstel. 'n Gedeelte van die gat sal ongelukkig as 'n letsel agterbly.
- Indien sekondêre infeksie wel intree, moet die pasiënt dringend mediese hulp kry en kan die wonde bly groei en maande neem om weer te genees en onooglike letsels nalaat waar die weefsel sêl afgesterf het.

## BEHANDELING

### Wat moet jy doen as jy gebyt word?

- Was onmiddellik die bytplek en die area daar rondom met skoon water en seep om enige moontlike infeksie van die bytplek te voorkom. Hou dus die bytwond te alle tye skoon aangesien spinnepkopbytplekke baie vinnig infeksie ontwikkel.
- Wend antibakteriese room soos Betadine aan oor die bytplek om sekondêre infeksie te help voorkom.
- Indien die spinnepkop nog te vinde is, vang hom of spuit hom met insekdoder en hou vir identifikasie deur 'n dokter of die mediese personeel by 'n hospitaal indien later nodig.
- Daar is geen teengif vir die langbeensakspinnepkop se gif nie. Behandeling bestaan dus hoofsaaklik om die simptome

te behandel en om sekondêre infeksie te voorkom.

Hospitalisasie is dus glad nie nodig nie, maar kry mediese hulp om te verseker jy doen die regte dinge.

- Dit is belangrik dat die pasiënt gaan vir 'n tetanus-entstof-versterkingsinspuiting (*booster*).
- Wanneer sekondêre infeksie wel manifesteer, moet die pasiënt so gou moontlik die nodige antibiotika kry om die infeksie te help beveg.

### Wat wel in 'n hospitaal sal plaasvind:

- Wanneer sekondêre infeksie intree, mag dit soms nodig wees om die dooie weefsel sêl sjirurgies te verwyder om die herstelproses van die wond te kan aanhelp.
- In baie gevalle sal kosmetiese of rekonstruktiewe sjirurgie nodig wees om die letsels ná die herstelproses weer toe en netjies te maak.

# TEN SLOTTE

Dit is belangrik om te weet dat spinnepkoppe slegs byt om hulself te beskerm. Hulle byt dus slegs as hulle aangespoor/getart word of wanneer hulle vasgedruk word, wat gewoonlik gebeur wanneer jy in jou slaap deur 'n spinnepkop gebyt word. Jou kans om deur 'n gevaarlike spinnepkop gebyt te word, is baie skaal, moet dus asseblief nie alle spinnepkoppe wat jy teekom links en regs doodmaak nie.



### Verwysings gebruik en verdere leesstof

<http://www.cmej.org.za/index.php/cmej/article/view/2547/2582>

<http://www.spiderclub.co.za/articles/dangerousSpiders.html>

[http://www.smcad.org/data/brochures/other\\_vectors/yellowsacspider.pdf](http://www.smcad.org/data/brochures/other_vectors/yellowsacspider.pdf)

<http://www.biodiversityexplorer.org/arachnids/spiders/bites.htm>

[http://www.biodiversityexplorer.org/arachnids/spiders/button\\_spider\\_bites.htm](http://www.biodiversityexplorer.org/arachnids/spiders/button_spider_bites.htm)

[http://www.biodiversityexplorer.org/arachnids/spiders/sac\\_spider\\_bites.htm](http://www.biodiversityexplorer.org/arachnids/spiders/sac_spider_bites.htm)

[http://www.biodiversityexplorer.org/arachnids/spiders/violin\\_spider\\_bites.htm](http://www.biodiversityexplorer.org/arachnids/spiders/violin_spider_bites.htm)

<http://www.biodiversityexplorer.org/arachnids/spiders/sicariidae/sicarius.htm>

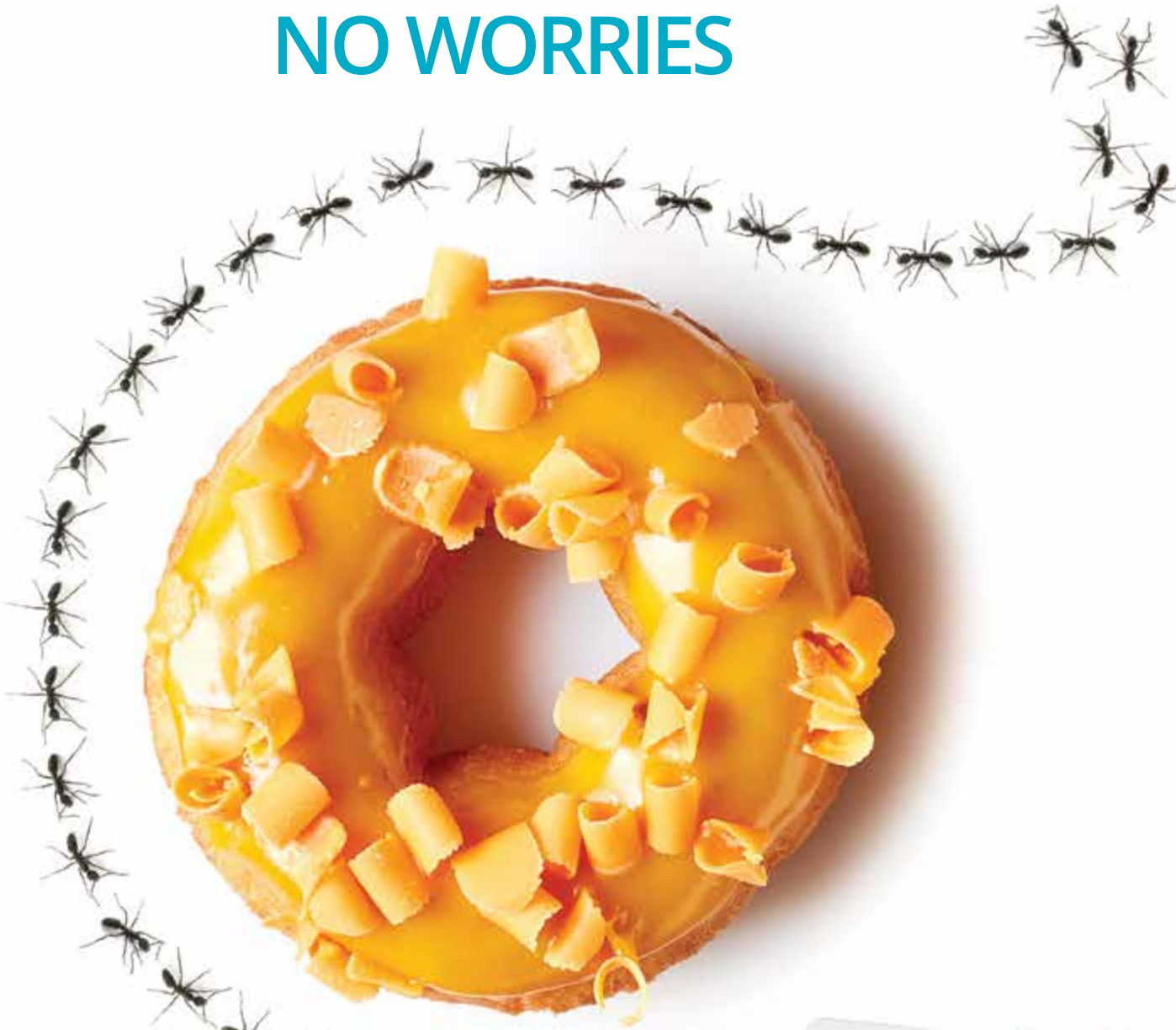
Sasol Eerste veldgids tot Spinnepkoppe en Skerpioene van Suider Afrika, saamgestel deur Tracey Hawthorne





# NO ANT NO WORRIES

Registration Holder: Agro-Serve (Pty) Ltd. Reg. No. 1973/000868/07, 15 Diesel Road Isando, 1600. No Ant Bait Station  
Reg. No. L9016 N-AR1325. Active Ingredient Hydramethylinon 12g/kg CAUTION. Product is registered under Act No. 36 of  
1947. Customer Care Telephone Number: 0861 333 586. info@efekto.co.za, www.efekto.co.za



Twist



Bait



Control



NEW



## Wenners in die MSD-kompetisie

Twee gelukkige VKB-klante het elk weggestap met 'n vuurvegter met die komplimente van MSD. MSD, een van VKB se voorkeur-dieregesondheidsverskaffers, het 'n kompetisie geloods waarin klante wat MSD-produkte aangekoop het, in aanmerking kon kom vir 'n vuurvegter. In die Vrystaat was die wenner van die vuurvegter StefJoma Trust. Die takbestuurder van VKB Reitz, Alfons Ferreira, en die MSD-vertegenwoordiger, Stefan Erasmus, het die vuurvegter aan Stefan en Johan Rossouw oorhandig. In Limpopo was die gelukkige wenner Hillstone Boerdery (Edms.) Bpk. van Alldays. Die takbestuurder, Thys Human, en die MSD-vertegenwoordiger in Limpopo, Noël van Rensburg, het die vuurvegter aan Werner Britz oorhandig. VKB, saam met verskaffers soos MSD, is voorwaar die produsent se beste vriend.



Alfons Ferreira, Stefan Rossouw, Johan (Vleisie) Rossouw en MSD-vertegenwoordiger, Stefan Erasmus.

## Hoofkantoor Reitz vier nuwe aansig

Die parkeerarea en tuine van VKB Reitz lyk ongelooflik! Nadat personeel vir 'n hele klompie maande die ongerief van verbouings en aanplanting moes verduur, is almal dit eens: dit was die moeite werd! Om die voltooiing van die projek te vier, het van die personeel 'n glasie kom klink op die nuwe, verbeterde en pragtige aansig van Hoofkantoor.



## Dulux-honde kuier op Bethlehem

Bethlehem Handelstak vaar uitstekend met die verkoop van Dulux-verf. Hierdie produk is van hoogstaande gehalte en Bethlehem se personeel is kundig en bekwaam om aan die klant die regte aanbeveling, hoeveelheid en kleur te kan verkoop. Die Dulux-honde het spesiaal kom kuier om klante te bedank vir die ondersteuning en aan te moedig om meer besigheid met VKB Bethlehem te doen.



Nash het Dulux aan Renier verkoop.



## Leon van Dijkhorst (QPro) het al kruis en dwars oor SA getrap



Die Suiderkruis-projek wat Leon van Dijkhorst, bemarkingsagent van QPro, in 2013 onderneem het, het beteken dat hy oor 4 151 km met 'n fiets die land deurkruis het. Leon het dit gedoen vir die Agri Securitas Trustfonds ten bate van landelike veiligheid. Die wegspringpunt was die plaas Oewervlakte,

noord van Musina, die mees noordelike plek in ons land, en die eindpunt die mees suidelike punt by Kaap Agulhas. Van daar is hy Kosibaai toe in die ooste en toe tot by Alexanderbaai in die weste. Vra hom hoekom hy dit gedoen het, en die antwoord is: "Ag, ek wou iets vir my 50ste verjaarsdag gedoen het wat iets beteken." En dit het hy wel gedoen met die geld wat vir die goeie saak ingesamel is. Leon is sy lewe lank nog 'n bedrywige, sportiewe mens, maar vir die afgelope ses maande het hy omtrent net gewerk. Leon is besig om QPro in Limpopo te vestig. Met meer as 30 jaar ondervinding in die veevoerbedryf en 'n BAgric-graad van Kowsies agter sy naam, is hy opgewonde oor die produk wat QPro lewer. Kontak gerus vir Leon vir meer inligting rakende QPro Voere in Limpopo by 072 910 4040.

## Bertie Mienie terug in Meganisasie

Bertie Mienie is geen onbekende in NTK Limpopo nie. Hy is terug as heelgoederebemarker in Warmbad en omgewing. Hy sê 'n mens moet 'n reguit paadjie stap: in jou persoonlike lewe beslis, maar veral by die werk en met jou klante. Dit verseker sukses.

Welkom terug, Bertie.



Bertie en Nico van Meganisasie

## Totsiens, Chris en Ansa van der Merwe

NTK Naboomspruit groet Chris en Ansa van der Merwe wat ná 16 jaar diens (weer) met welverdiende pensioen gaan. Baie dankie vir die diep spore wat julle in NTK getrap het. Mag hierdie volgende fase van jul lewe geseënd en voorspoedig wees.



Wynand Benadie groet Ansa en Chris van der Merwe.

## VKB Roadshows: Positive, informative, motivational

If you place a sailboat on the ocean and let it be, it will drift to wherever the wind blows. But if you add a rudder, you can steer it in the right direction. Project Kilimanjaro is VKB's rudder, it will steer VKB in the right direction.

How? Not by raising prices for the farmers, but by being proactive, accessing new markets and insuring that VKB remains a valued business partner in the agricultural sector and beyond.

When? Project Kilimanjaro is set for 2025, but the sooner we can reach this goal, the better.

Why? If VKB reaches this goal, it will add value to the company and thus benefit the employees, but especially the stakeholders of the company – the farmers who are the key component of our business and we, the employees of VKB are the custodians of the shareholders.

This was part of the message Koos van Rensburg (CEO) delivered to personnel who attended the 2019 VKB Roadshow. Koos went into great detail to explain to the people the strategic course VKB is set on. He referred to the process of adding value in the agricultural chain with subsidiaries such as VKB Milling, Grain Field Chickens and all the others. He gave more detail about the BKB transaction, transformation in VKB, newly established workers' trusts and profit sharing.

Koos expressed his gratitude towards the employees, past and present, who lead this wonderful company called VKB, to a 100 year celebration.

## Pieter du Plessis nou op Nylstroom



Pieter is gebore in Frankfort en het daar gematrikuleer. Ná skool begeef hy hom in die kleinhandelbedryf. Hy woon en werk in Johannesburg waar hy ook studeer in hierdie rigting en later 'n bestuurspos beklee. Pieter word in 2017 as bestuurder van Villiers-handelstak aangestel. Hy word in Januarie 2020 oorgeplaas Nylstroom toe om daar die leisels oor te neem.

Pieter is 'n betrokke mens en kan nie op die kantlyn staan nie. Hy klim in, woeker en werk, want hy is besigheidsgeoriënteerd. Volgens Pieter is dit nie 'n werk om in die 'retail'-bedryf te werk nie, dis 'n passie!

## Ontmoet Shane Ferreira, takbestuurder Villiers



Op 2 Januarie 2020 is Shane Ferreira aangestel as takbestuurder van Villiers. Hy sien uit daarna om deel van die VKB-wenspan te wees. Shane sê daar was werklik goeie werk gedoen op Villiers deur sy voorgangers. Dit is 'n baie dinamiese, ervare span saam met wie hy nou gaan werk.

"Villiers Handel het groot potensiaal en dit is binne elkeen

van ons wat vir VKB werk se vermoë om iets tafel toe te bring wat dit moontlik maak om 'n span se doelwit te help bereik. Baie belangrik is om nooit te 'over-promise and under-deliver' nie. Kliënte vra net 'n paar dinge van ons as VKB personeel:

1. "Terugvoering op versoeke sonder dat die kliënt jou weer moet vra.
2. Vriendelikheid te alle tye.
3. Stel belang in jou kliënt as mens en weet wat in haar/sy lewe aangaan."

## Terblansche Vorster bevorder na takbestuurder Tolwe

Terblansche Vorster het letterlik deur die stappe van 'n handelstak gegaan sedert hy in Oktober 2016 as junior bemarker by Tzaneen aangestel is, totdat hy op 1 Desember 2019 tot takbestuurder van Tolwe bevorder is. Sy



mentor en leermeester is Frikkie van Vuuren, takbestuurder van Tzaneen, en Terblansche is hom ewig dankbaar vir alles wat hy by hom geleer het.

Vir Terblansche voel dit nooit asof hy werk nie, want "elke dag is lekker". Hy geniet wat hy doen vreeslik baie en benader elke dag as 'n dag om 'n verskil te maak. Hy kom na Tolwe met alles in hom om ook hier 'n verskil te maak.

## Danielsrus nou bestuur deur André Benadie



André Benadie het geen bekendstelling in VKB-geledere nodig nie. Hy is sedert 1990 betrokke by VKB met net 'n twee jaar-onderbreking in sy diensjare. André is onlangs bevorder tot takbestuurder van Danielsrus.

André glo 'n mens moet vandag klaarmaak wat gedoen moet word en nie iets uitstel nie. Verder glo André dat 'n mens voluit moet leef en geleenthede moet aangryp. Hy beskou hierdie pos op Danielsrus as 'n uitdaging en gaan beslis die beste daarvan maak.

## Vaalwater se nuwe pompe en plaveisel kry komplimente

Dit is 'n groot verbetering by Vaalwater Handelstak: nuwe pompe, maar veral ook die plaveisel van die terrein. Klante is dit eens dat dit 'n groot verskil maak, veral in reënmaande.

Samuel Jacobs, takbestuurder van Vaalwater, is in sy noppies met die opgradering van die pompe en glo dit gaan sommer baie vinnig 'n verbetering wys op sy resultate. Baie geluk met die verbeterde Vaalwater Handelstak!



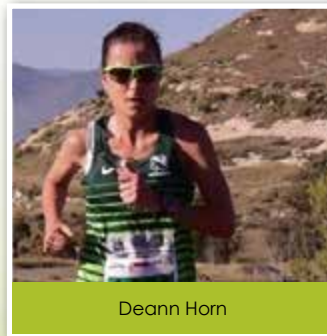
## VKB Surrender Hill Marathon – “Overdosing on Maluti”



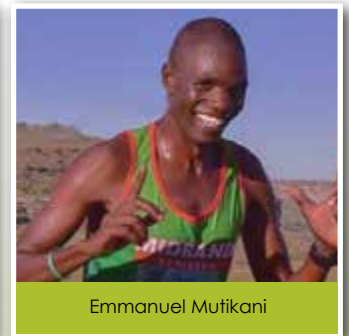
## VKB Surrender Hill-marathon – “Overdosing on Maluti”

VKB is in die bevoorregde posisie om vir die derde jaar by dié marathon betrokke te wees as die trotse hoofborg. Vanjaar het dit op 7 Maart in Clarens plaasgevind. Daar was 800 atlete wat die marathon voltooi het. Daar was 10, 21,1 en 42,2 km vir die ernstige drawers maar ook 'n pretloop. Deann Horn was eerste in die 42,2 km-kategorie met 'n tyd van 3:02:5. Sy is 'n welbekende naam in die hardloopgemeenskap en het onder meer al vir Suid-Afrika by die Wêreld-100 km-kampioenskappe verteenwoordig. Emmanuel Mutikani was eerste tussen die manne met 'n tyd van 2:4:16.

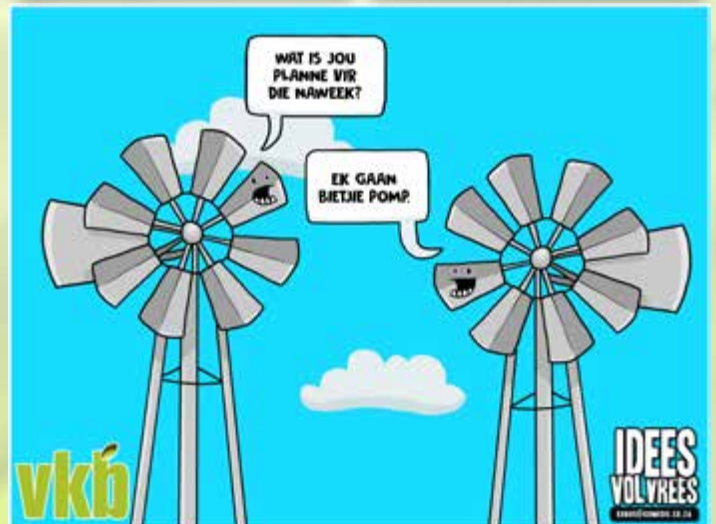
Ons deel Stuart Mann, andersins bekend as “The Running Man”, se siening oor die Surrender Hill-marathon: “One should always be wary of marathons with the word ‘hill’ in the title. The Surrender Hill Marathon enhances this reputation. It’s a gruelling out-and-back route that takes one over 1 900 m above sea level whilst you enjoy the natural beauty of the Maluti Mountains.”



Deann Horn



Emmanuel Mutikani



# Skildery oorhandig aan kleindogters van NTK se 7de voorsitter

*In die lig van VKB se eeuwording is daar weer vele nostalgiese stories oorvertel. Delene Snyman het te hore gekom van 'n verhaal waar 'n erflating na die nageslag gebring is en 'n skildery tuis is waar dit hoort.*

**HP** van Jaarsveld was voorsitter van NTK se direksie van 1973 tot 1977. Hy was die sewende voorsitter van NTK in 'n tydperk wat koringverbouing 'n bloeitydperk in die Springbokvlakte beleef het. Hy het in die Roedtan-omgewing met tabak, koring, sojaboontjies en mielies geboer waar hy as direkteur verkies is. Herklaas, of Harry soos hy algemeen bekend gestaan het, het egter in sy termyn as voorsitter baie siek geword en ná sy termyn homself nie weer verkiesbaar gestel nie. Hy is in 1980 oorlede en sy vrou net 'n paar maande later. Hulle het net een dogter gehad, Ansie, wat oorlede is toe die jongste van haar twee dogters maar vyf jaar oud was. So is die Van Jaarsveld-gesin almal kort na mekaar oorlede. In die kluis van NTK word daar al vir jare 'n skildery van HP van Jaarsveld bewaar. Dit is 'n kunswerk deur die bekende skilder Johann Koch. Hierdie skildery het maar saamgetrek as NTK se hoofkantoor geskuif het. Van die ander skilderye is deur die jare aan naasbestaandes uitgedeel, maar HP van Jaarsveld se familie kon nie opgespoor word nie en die skildery het in die kluis vergete geraak. Totdat Sandra Pretorius, sekretaresse by NTK-hoofkantoor, eendag besluit het dat hierdie pragtige skildery 'n tuiste moet kry. Omdat graanbemarker Herman Smit baie boere in die Vlakke ken, het sy hom genader om 'n heenkome vir die skildery te kry en daar het sy soektog begin. Herman het via Google op 'n stamboom van die Van Jaarsvelds afgekom. Daar het hy 'n ene Mev. Coetzee geïdentifiseer en haar via Facebook in Nieu-Seeland opgespoor. Sy het vir hom die nommer gestuur van HP van Jaarsveld se een kleindogter. Herman het haar gekontak en die voorreg gehad om die skildery aan oom Harry se enigste

twee kleindogters te oorhandig.

Stephanie Smit en Corné Janse van Rensburg was baie opgewonde om hierdie skildery in ontvangs te neem. Hulle het hul oupa skaars geken en ook hul ma op 'n jong ouderdom verloor. Hulle weet wel dat oupa Harry 'n formidabele man was wat diep spore in landbou getrap het.

Die ontvangs van die skildery het hulle met 'n stille heimwee gevul en laat terugkyk op die paaie wat hul eie lewe geloop het.

Hulle het Herman Smit van harte bedank vir die moeite wat hy gedoen het om hulle op te spoor. Dit is beslis 'n kleinood wat hulle vir hul nageslag sal bewaar.



Herman Smit, graanbemarker Limpopo, oorhandig die skildery van HP van Jaarsveld aan sy enigste twee kleindogters, Stephanie Smit en Corné Janse van Rensburg. Mieke (ook op die foto) is Stephanie se dogter.

# Die man in die voorsitterstoel: **Paul Carshagen**

Paul Carshagen het in landbou- en VKB-bestuurskringe geen bekendstelling nodig nie. Hy het oor vele jare as aktief-betrokke voorsitter van VKB se direksie sy karakter en kundigheid bewys, maar ook die feit dat sy hart warm klop vir VKB, VKB-personeel en die produsent.

Hier volg 'n kriptiese profiel van Paul.

Paul het in Reitz grootgeword en skoolgegaan. Ná skool is hy weermag toe waar hy 'n leierskursus voltooi en offisier in die artillerie geword het. Hy verwerf 'n BComm Rek-graad aan die Universiteit van Vrystaat.

In 1978 trou Paul met Trudie, sy universiteitsliefde, en hulle is geseën met vyf kinders – vier dogters en 'n seun – en het reeds agt kleinkinders.

In sy vrye tyd speel hy graag gholf en spandeer tyd in die natuur.

Paul boer voltyds vanaf 1979 en dien sedert 1988 op die direksie van VKB.

Hy sien VKB as die verlengstuk van elke boerdery-onderneming en die voorkeurverskaffer van insette en dienste. Volgens hom is VKB ook die voorkeurwerkplek vir personeel waar hulle tuis voel en voldoende geleenthede het om hul volle potensiaal te ontwikkel.

vir die  
**LIEFDE**  
van die  
**LAND**

**vk**á****

# Ontmoet VKB se finansies-man, Markus Mittermaier

Markus Mittermaier is finansiële direkteur van die VKB Groep. Hy is die man wat die boeke laat klop en seker moet maak dat die VKB-skip in die regte rigting beweeg. Hy is ook die man wat Kilimanjaro in sy visier het en almal op hul tone hou om hierdie bestemming van R1 biljoen wins te behaal. Maar wie is die man agter die balansstaat van VKB?

## Waar het jy grootgeword en skoolgegaan?

Ek is in 1971 in Windhoek gebore, maar was drie jaar oud toe ons Bloemfontein toe getrek het. Daar het ek op 'n plaas grootgeword en skoolgegaan by die Hoërskool President Steyn net buite Bloemfontein. Dit was 'n baie klein skool, amper soos 'n plaasskool.

## Ná skool? (opleiding en loopbaan tot by VKB)

Ná skool het ek voltyds by Kowsies studeer vir 'n BCompt-graad (1990 tot 1992) en ook my honneursgraad (1993). Ek het my klerkskap van drie jaar (1994 tot 1996) by die destydse Coopers & Lybrand Ouditeure (deesdae PwC) voltooi en gedurende hierdie klerkskap ook my kwalifiserende eksamens geslaag om as geoktrooieerde rekenmeester te praktiseer. Tydens my drie jaar klerkskap besef ek toe egter ek is nie 'n tipiese ouditeur nie en sal 'n ander heenkome moet soek ná my klerkskap. In Junie 1997 begin ek werk by die destydse SOK Koöperasie op Bethlehem as rekenmeester Handel. SOK Koöperasie word in Julie 1999 oorgeneem deur die voormalige OTK Koöperasie en ek word na die hoofkantoor op Bethal verplaas. Gelukkig maak VKB my 'n aanbod en begin ek Augustus 1999 by VKB as rekenmeester Graan werk op Reitz.

## Posbenaming en rol binne VKB?

Eers rekenmeester Graan, later bevorder tot finansiële bestuurder VKB en ongeveer tien jaar gelede bevorder tot finansiële direkteur VKB.

## Wat geniet jy van jou werk?

Omdat ek op 'n plaas grootgeword het, het ek nog altyd 'n passie vir die landbou gehad. Het selfs deelydse boerdery oorweeg maar die risiko's, dink ek, het my weerhou om deelydse te boer. Ook dalk maar beter so. Daarmee saam het ek 'n liefde vir syfers/finansies en deur vir VKB te werk, kan ek albei my passies ten volle uitleef. Ek dink ek is een van min mense wat kan sê dat as hulle alles oor kan doen, hulle dit presies dieselfde sal wil doen. 'n Mens se paadjie is vir jou uitgelê, jy moet net die regte keuses uitoeven.

## Vrou en kinders?

Ek en Rové is hierdie jaar 25 jaar getroud. Rové is bevoorreg om haar stokperdjie en passie vir kwiltwerk te kan uitleef vanaf die huis. Ons het 'n dogter, Ida (23 jaar oud en getroud met Sheldon Erasmus wat vir VKB Brokers werk), en sy volg in haar pa se voetspore. Sy is besig met haar klerkskap by Enslins Ouditeure op Bethlehem. Ons het ook 'n seun, Heinz (word 21 hierdie jaar). Hy is 'n derdejaar Elektroniese Ingenieurswese-student by Tuks.

## Belangstellings/stokperdjies?

Ek hou baie van sport en die buitelewe; ry graag fiets saam met my kinders (bergfiets en padfiets) en draf so nou en dan.

## Lewensfilosofie of karaktereienskappe wat vir jou belangrik is?

Soos meeste rekenmeesters is alles óf wit óf swart, daar is geen grys areas vir my nie. Integriteit is ononderhandelbaar en vertroue word verdien. Werkstrots is iets wat deesdae by baie mense ontbreek.

## Jou toekomsvisie vir die onderneming?

Dat VKB die leier-landboumaatskappy sal wees op alle terreine. Dat VKB die mees gesogte landbouwerkgewer in Suid-Afrika sal wees.

## Enige ander kommentaar/boodskap aan die personeel?

Elke mens is verantwoordelik vir sy eie toekoms. Niemand kan jou lewensgeluk bepaal behalwe jyself nie. Doen altyd jou beste en wees trots op jou werk. Soos die gesegde lui: "You can't keep a good man down."





# VKB Bieliemieliefes 2020

Baie dankie aan die bykans 20 000 feesgangers wat die 2020 VKB Bieliemieliefes besoek het. Sonder julle, die borge, uitstallers of enige iemand wat hoegenaamd betrokke was sou die fees nie so 'n groot sukses of enigsins moontlik gewees het nie. Sien julle weer by 2021 se fees met gees.





# INTRODUCING THE NEW SLIMLINE RANGE



**Thermofan+™ Technology** has been re-engineered to offer an unprecedented experience that will have you cooking and baking with the confidence and passion of a MasterChef.

New innovations have created ultra-efficient heat circulation that optimises cooking time while at the same time enhancing the succulence and flavour of every meal. The result is improved energy efficiencies and a decrease in cooking time. Win, win!



**DBO488: Undercounter Thermofan+**

- LED TC Timer
- Steam Assisted Cook & Clean
- Removable Inner Glass
- Cooking Guide
- 5 Steel Side Racks
- A Rated Energy Efficiency



**DBO489: Eye Level Thermofan+**

- LED TC Timer
- Steam Assisted Cook & Clean
- Removable Inner Glass
- Cooking Guide
- 5 Steel Side Racks
- A Rated Energy Efficiency



**DBO490: Eye Level Thermofan+**

- Surf Technology - Focused Heat Distribution
- Full Touch Control
- Steam Assisted Cleaning
- Cooking Guide
- Telescopic Rail
- 5 Steel Side Racks
- A Rated Energy Efficiency

## CLEANING



- 8kg Heat Pump Dryer (DTD 321)**
- ✓ A+ Energy
  - ✓ 16 Programmes
  - ✓ Auto Anti Creasing
  - ✓ Xpress Super Short Program
  - ✓ Reversible Glass Door
  - ✓ Manhattan Grey

 **HeatPump**



- SteamCure 10kg Front Loader (DAW 387)**
- ✓ A+++ Energy
  - ✓ 1400 RPM
  - ✓ 15 Programmes
  - ✓ Brushless silent motor
  - ✓ Manhattan Grey

 **SteamCure**



- Cornerwash 15 Place Dishwasher (DDW 356)**
- ✓ A+++ Energy
  - ✓ 9.5L Water consumption
  - ✓ 8 Programs
  - ✓ Inox

 **CornerWash**



Believe in better

[defy.co.za](http://defy.co.za)

FOLLOW US   





**Case 71/40 Stroper demo-model**  
2020-model  
31 ure, rotor 7 ure  
Johan van Zyl  
**R3 785 000** + BTW



**Lexion 760 Terra Track**  
2014-model  
3 064 ure  
Johan van Zyl  
**R2 480 000** + BTW



**Case 310**  
2006-model  
7 800 ure  
Johan van Zyl  
**R865 000** + BTW



**Case Skidsteer SR200**  
2015-model  
Enjin volledig oorgedoen, nuwe bande  
Theo Roux  
**R305 421** + BTW



**Case Magnum 225**  
2008-model  
Theo Roux  
**R750 000** + BTW



**John Deere 1720 Planter**  
12-ry  
0,76 m rywydte met Row Command  
Johan van Zyl  
**R680 000** + BTW



**Case Maxxum 125 ROP**  
2013-model  
16x16-ratkas, 3 999 ure  
Bertie Mienie  
**R465 000** + BTW



**Jacto Falcon Vortex Kousbalk**  
14 m Boom  
Phil Britz  
**R135 000** + BTW



**Khun Planter, 6-ry 0.9**  
2010-model  
Johan van Zyl  
**R90 000** + BTW



**Case TLB 570ST**  
2019-demo-model  
81 ure  
Bertie Mienie  
**R895 000** + BTW



**Plukkerkop, 6-ry 0.91**  
2010-model  
Johan van Zyl  
**R150 000** + BTW



**Case Patriot 3230**  
2017-model  
2 300 ure  
Theo Roux  
**R2 150 000** + BTW



**John Deere 8345R**  
Screen en reciever  
2014-model, 2 700 ure, 5\* toestand  
Theo Roux  
**R2 200 000** + BTW



**Disk Seerder Equalizer 15m**  
2015-model  
Monitor Electro Lee  
Theo Roux  
**R1 150 000** + BTW



**Case 2388 Stroper**  
Rotor-ure 4 890, enjin-ure 5 100  
Pro 700-skerm  
Johan van der Nest + Johan van Zyl  
**R850 000** + BTW



**Landini Landforce 125**  
2014-model  
3\*, 4 800 ure, bande 70%  
Theo Roux  
**R375 000** + BTW



**New Holland ENG 1268**  
2010-model  
Rotor-ure 1 043  
Johan van Zyl  
**R2 350 000** + BTW



**Claas Cellis 436**  
2011-model  
2\*, bande 50%  
Johan van Zyl  
**R70 000** + BTW

## Kontakbesonderhede: Vrystaat-gebied

Coenrad Bruwer  
083 255 6223  
Reitz

Nico van der Walt  
082 494 8907  
Reitz

Theo Roux  
082 818 9705  
Warden

Johan van Zyl  
084 245 0576  
Frankfort

Phil Britz  
060 636 6258  
Vrede





**Equalizer 12SL 0.91 Planter**  
Central Seed, V- drive  
Korrel Kunsmis, Nuut  
Theo Roux  
**R2 033 280** + BTW



**Case 3020 Flex 30ft Tafel 5\***  
Johan van Zyl  
**R350 000** + BTW



**Case 2388 Stroper**  
2004-model  
7 189 ure, rotor 4 808 ure  
Johan van Zyl  
**R785 000** + BTW



**Kronos 10 ton Strooier**  
Demo-model  
Johan van Zyl  
**R265 000** + BTW



**John Deere 9670 Stroper**  
2010-model, 5\*, 4 473 rotor ure  
7 318 ure, JD-monitor en reciever  
Johan van Zyl  
**R945 000** + BTW



**Equalizer 12 ry 0.91SL Planter**  
Vloeibare kunsmis, V-drive  
2017-model, 1 000 ha geplant  
Theo Roux  
**R1 500 000** + BTW



**Rovic 12 ton Strooier + sif**  
Demo-model  
50 ha  
Johan van Zyl  
**R328 000** + BTW



**John Deere 1760 8 ry 0.91 Planter**  
Vloeibare kunsmis  
Phil Brits  
**R220 000** + BTW



**Case 61/40 Stroper**  
2016-model  
2 820 ure, 2 100 rotor ure  
Johan van Zyl  
**R2 200 000** + BTW



**Case Farmall 140A**  
2013-model  
4 052 ure  
Jaco Els  
**R465 000** + BTW



**New Holland 8030 4WD**  
2009-model  
Johan van Zyl  
**R265 000** + BTW



**Horsh planter 12-ry 0.91**  
2014-model  
5\* deurgegaan vir seisoen  
Theo Roux  
**R1 300 000** + BTW



**Landini 7.210 CAB**  
2014-model  
3 120 ure  
Theo Roux  
**R765 000** + BTW



**Case 61/30 Stroper**  
2014-model  
2 934 ure, 2 313 rotor ure  
Theo Roux  
**R1 950 000** + BTW



**John Deere 606**  
Drie-voet-tafel met karretjie  
Theo Roux  
**R298 000** + BTW



**Jacto Vortex Spuit**  
Baie mooi toestand  
Johan van Zyl  
**R235 000** + BTW



**Case Magnum 335 Autopilot**  
2011-model  
5 900 ure  
Johan van Zyl  
**R 850 000** + BTW



**John Deere 52725HC ROP**  
2013-model  
1 800 ure  
Theo Roux  
**R382 000** + BTW

**Kontakbesonderhede: Limpopo-gebied**

Gerrie Lindeque  
082 907 7492  
Delmas

Neil Fraser  
072 852 7268  
Delmas

Gareth Spaumer  
082 804 6773  
Louis Trichardt

Jaco Els  
076 284 5171  
Pietersburg

Bertie Mienie  
082 927 8214  
Warmbad

Jaco de Wet  
083 626 6348  
Tzaneen





# Ons verstaan landbou omdat ons groei verstaan

In 'n verhouding wat oor 'n halfeeu strek, het Total 'n deeglike begrip van die landbousektor opgebou. 'n Begrip wat ons inspireer om beter, meer kliëntgesentreerde oplossings te ontwikkel terwyl ons voortgaan om ons boere te ondersteun met die innoverende produkte en kundige advies wat hulle nodig het.



**TOTAL**

Committed to Better Energy