



# AFRIFORUM-TAKPROJEKVERSLAG

BLOU-EN-GROENDRUPPELPROJEK VIR 2017

2017



Deur

## **Marcus Pawson & Chris Boshoff**

Hierdie dokument vorm deel van AfriForum se blou-en-groendruppelveldtog, 'n projek van AfriForum se #SkoopWater-inisiatief en geloods deur

### **AfriForum Gemeenskapsake**

Julie 2017

## 'N WOORD VAN DANK

Baie dankie aan AfriForum se personeel en al die AfriForum-takke regoor Suid-Afrika wat hierdie projek moontlik gemaak het. Dankie aan elke lid van AfriForum vir jul deelname aan hierdie nasionale projek en dat julle die visie van volhoubare ontwikkeling en verantwoordelike waterbestuur in Suid-Afrika met ons deel. Dankie ook aan elke munisipaliteit wat leiding in Suid-Afrika

neem, hul werk onberispelik doen deur te verseker dat water op verantwoordelik wyse bestuur word en wat dus aan toepaslike wetgewing en regulasies vir die bestuur van water voldoen. Dié munisipaliteite moet beloon word omdat hulle hul gemeenskappe en die omgewing teen besoedeling en gevaar beskerm.

---

## INHOUD

## BLADSY

Inleiding	5
Die feite	6
Die projek	7
Resultate	8
Bloudruppel	8
Groendruppel	17
Aksieplan	25
Rubicon Micro	25
Samevatting	27

## GRAFIEKE

## BLADSY

Grafiek 1: Bloudruppel- (drinkwater-) uitslae 2013–2017	9
Grafiek 2: Groendruppel- (rioolwater-) uitslae 2013–2017	17
Grafiek 3: Aantal rioolwaterbehandelingswerke wat nie aan rioolvereistes voldoen nie	17
Grafiek 4: Groendruppeluitslae per provinsie	28

## INLEIDING

Suid-Afrika word as 'n waterskaarsland geklassifiseer en oplossings moet daarom gevind word om die buitengewone uitdagings met betrekking tot die volhoubare bestuur van varswaterbronne die hoof te bied. Die land ondervind toenemende druk op die vraag na en aanbod van skoon drinkwater. Groeiende druk op bestaande drinkwater- en rioolinfrastruktuur dra tot die land se dreigende drinkwater- en rioolkrisis by.

AfriForum stel gemeenskappe in staat om hulself teen swak staatsdienslewering te beskerm, veral in die voorsiening van water. Verskeie AfriForum-takke het reeds noodwaterpunte opgerig waar skoon drinkwater by privaat bronne beskikbaar gestel word of munisipale boorgate in krisistye herstel om watervoorsiening te verbeter. Onkoste wat die gemeenskap moes aangaan om water weens ontoereikende of geen munisipale waterverskaffingsdienste self te voorsien, word van die betrokke munisipaliteit teruggeëis.

AfriForum is steeds verbind tot navorsing oor en die strewing na onafhanklike oplossings en die privatisering van waterstelsels onder die toesig van die staat (as beskermers van die land se waterbronne).

Die burgerregte-organisasie het die #SkoopWater-inisiatief reeds in Februarie 2013 geloods. Dié projek streef na positiewe verandering in die bestuur van drink- en verwerkte rioolwater oor die hele Suid-Afrika heen, asook om betrokke amptenare verantwoordbaar te hou.

Volgens die Wêreldgesondheidsorganisasie sterf bykans 4 miljoen mense – waarvan die meeste jonger as vyf jaar oud is – jaarliks aan siektes wat direk aan besoedelde water toegeskryf kan word. Dit is meer as 330 000 mense per maand of 10 000 mense per dag; 400 mense per uur of sewe mense elke minuut ... of een persoon elke agt sekondes.



AfriForum toets water by 'n skool in Pretoria.

## DIE FEITE

Die Grondwet van Suid-Afrika maak in artikel 24 voorsiening vir 'n omgewing wat nie skadelik is vir die gesondheid of welstand van mense nie. Dit poog om die omgewing vir toekomstige geslagte te bewaar en te verhoed dat besoedeling of ekologiese agteruitgang plaasvind. Dit is ook gemik op die uitbou van omgewingsbewaring en die beveiliging van ekologies volhoubare ontwikkeling.

Artikel 27(1)(b) maak daarvoor voorsiening dat elke mens die reg het tot toegang tot voldoende water en dat hierdie reg progressief moet verbeter.

Ingevolge artikel 156 en skedule 4 van deel B van die Grondwet beskik munisipaliteite ook oor die uitvoerende bevoegdheid oor en die administrasiereg van water- en sanitasiedienste. Hierdie reg is beperk tot drinkwatersverspreidingsstelsels en plaaslike afval- en riooluitvloei-stelsels. Die departement van water en sanitasie (DWS) is verantwoordelik om waterskaffing en

waterbronne te bestuur en ontwikkel.

Die DWS het die laaste amptelike Blou-en-groendruppelverslag in 2012 uitgereik. AfriForum het daarom begin om as burgerregtelike waghond op te tree en die gehalte van drink- en verwerkte rioolwater in Suid-Afrika te verseker.



Rioolwerke by Randfontein wat nie meer funksioneer nie.

## DIE PROJEK

AfriForum erken die belangrikheid van watergehalte vir menslike gebruik en die rol wat dit in die ekosisteem speel. Daarom is die #skoonwater-inisiatief in 2013 van stapel gestuur om drink- en rioolwater jaarliks te toets.

Vanjaar het AfriForum daarin geslaag om meer as 122 takke regoor Suid-Afrika in staat te stel om hul munisipale drink- en rioolwater as deel van 2017 se blou-en-groendruppelprojek te toets. Drinkwater (blou-druppel) en verwerkte rioolwater (groendruppel) is in Mei en Junie vanjaar getoets sodat gemeenskappe kan uitvind of daar enige gesondheidsrisiko's is en of drink- en rioolwater aan wetlike standaarde voldoen. Hulle is deur AfriForum se provinsiale koördineerders en verskeie ander belanghebbendes vergesel, insluitend munisipale amptenare, die media en diensverskaffers. Deelnemers is aangemoedig om foto's as bewyse te neem en die studie se geloofwaardigheid op dié wyse te verhoog.

AfriForum het watertoetstasies in samewerking met die Universiteit van die Vrystaat ontwikkel, wat op maklike en doeltreffende wyse vir die volgende patogene en minerale toets:

- Escherichia coli (E. coli) <sup>1</sup>
- Fekale kolivorme <sup>2</sup>
- Nitrate
- Fosfate



AfriForum se toetstasie om watergehalte te toets.

<sup>1</sup> Volgens SANS: 241 Nasionale Standaard mag daar geen E. coli in drinkwater wees nie.

<sup>2</sup> Suid-Afrikaanse Waterkwaliteitriglyne Volume 1: Huishoudelike watergebruik, tweede uitgawe, 1996.

## Resultate

### BLOUDRUPPEL

AfriForum het in Mei en Junie 2017 die gehalte van drinkwater in 156 dorpe getoets. Drie munisipaliteite het nie aan die gehaltestandaarde vir drinkwater voldoen nie, vergeleke sewe uit 132 drinkwaterstelsels in 2016. Die waghondfunksie wat organisasies soos AfriForum verrig deur druk toe te pas, het verseker dat die drinkwater van dié sewe munisipaliteite vanjaar dié toets geslaag het. Dit is dus duidelik dat die druk wat AfriForum jaarliks op munisipaliteite toepas vrugte afwerp.

Die uitslag van drinkwatergehaltetoetse wat van 2013 tot 2016 gedoen is, word ook in hierdie verslag vervat sodat dit met die 2017-uitslae vergelyk kan word.

Die blou- en groendruppeluitslae dui aan dat drie munisipaliteite nie aan die minimum waterkwaliteitstandaarde voldoen het, naamlik:

1. *Ellisras* – Lephalale Plaaslike Munisipaliteit (E. coli )<sup>1</sup>
2. *Heilbron* – Ngwathe Plaaslike Munisipaliteit (hoë konsentrasies fekale kolivorme)
3. *Villiers* – Mafube Plaaslike Munisipaliteit (hoë konsentrasies fekale kolivorme)

AfriForum het die betrokke gemeenskappe onverwyld gewaarsku om nie dié water te drink nie. Die munisipaliteite is op terme geplaas om die swak watergehalte onmiddellik aan te spreek. Opvolgmonsters wat minstens sewe dae na die aanvanklike toetse geneem is, dui aan dat die water nou skoon is.

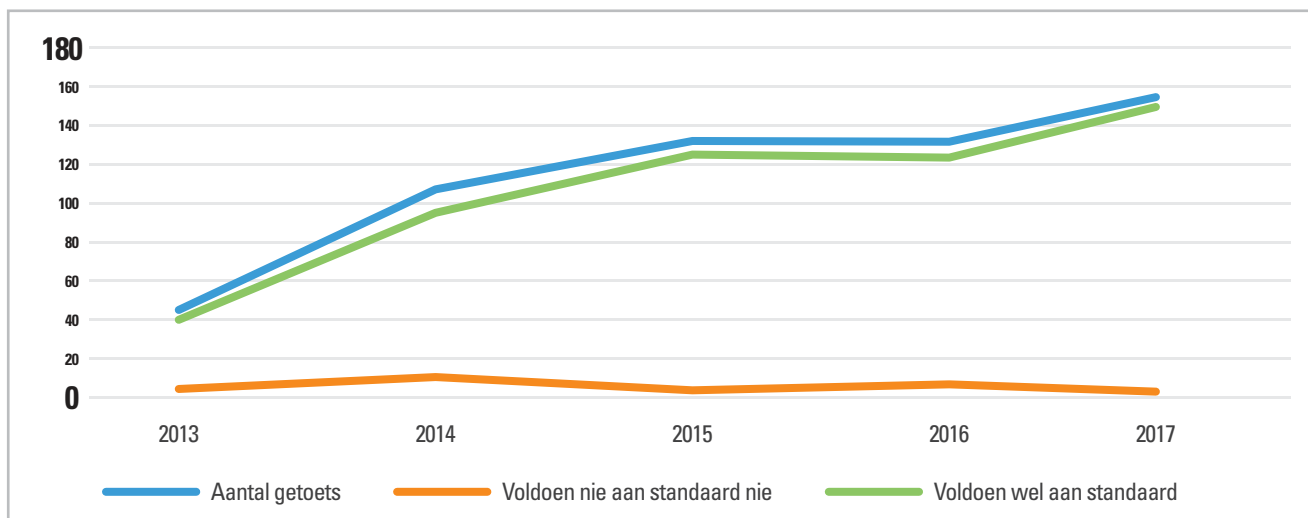


Een van die toetse wat AfriForum doen, behels toetsstrookies wat die fosfaatvlakke in water toets.

Die grafiek op die volgende bladsy dui die blou- en groendruppeluitslae van 2013 tot 2017 aan

<sup>1</sup>Volgens SANS: 241 Nasionale Standaard mag daar geen E. coli in drinkwater wees nie.





Grafiek 1: Blou- en groendruppel- (drinkwater-) uitslae 2013–2017

GAUTENG-NOORD						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-blou- en groendruppel 2013	AfriForum-blou- en groendruppel 2014	AfriForum-blou- en groendruppel 2015	AfriForum-blou- en groendruppel 2016	AfriForum-blou- en groendruppel 2017
Apiesrivier	Tshwane Metro	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Bronkhorstspuit	Tshwane Metro	-	-	-	-	Skoon
Centurion	Tshwane Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Cullinan	Tshwane Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Kameeldrift	Tshwane Metro	-	-	-	-	Skoon
Meyerspark	Tshwane Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Moot	Tshwane Metro	-	-	-	Skoon	Skoon
Pretoria-Oos	Tshwane Metro	-	-	-	Skoon	Skoon
Pretoria-Wes	Tshwane Metro	-	-	-	Hoë fenol- en chroom-konsentrasie	Skoon
Rayton	Tshwane Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Wes-Moot	Tshwane Metro	-	-	-	Skoon	Skoon
Zambezi	Tshwane Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
<b>Ander:</b>						
Tuks-kampus	Universiteit van Pretoria	-	-	-	Skoon	Skoon

GAUTENG-SUID						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-bloudruppel 2013	AfriForum-bloudruppel 2014	AfriForum-bloudruppel 2015	AfriForum-bloudruppel 2016	AfriForum-bloudruppel 2017
Alberton	Ekurhuleni Metro	-	-	-	Skoon	Skoon
Bedfordview	Ekurhuleni Metro	-	-	-	-	Skoon
Benoni	Ekurhuleni Metro	-	-	-	Skoon	Skoon
Boksburg	Ekurhuleni Metro	-	-	-	-	Skoon
Brakpan	Ekurhuleni Metro	-	-	-	-	Skoon
Edenvale	Ekurhuleni Metro	-	-	-	-	Skoon
Heidelberg	Lesedi PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Kempton Park	Ekurhuleni Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Lochvaal	Emfuleni PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	-
Midvaal	Midvaal PM	-	-	-	-	Skoon
Nigel	Ekurhuleni Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Randburg	Johannesburg Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Randfontein	Rand Wes PM	-	-	-	-	Skoon
Springs	Ekurhuleni Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Vanderbijlpark	Emfuleni PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Vanderbijlpark-Wes	Emfuleni PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Vereeniging	Emfuleni PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Westonaria	Rand Wes PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon

WES-KAAP						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-bloudruppel 2013	AfriForum-bloudruppel 2014	AfriForum-bloudruppel 2015	AfriForum-bloudruppel 2016	AfriForum-bloudruppel 2017
Bitterfontein	Matzikama PM	-	-	-	Skoon	-
Citrusdal	Cederberg PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	-
George	George PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Hermanus	Overstrand PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	-
Hessequa (Stilbaai)	Hessequa PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Kaapstad	Kaapstad Metro	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Klawer	Matzikama	-	-	-	Skoon	Skoon
Kleinmond	Overstrand PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Ladismith	Kannaland PM	-	-	Skoon	Skoon	-

PM – Plaaslike Munisipaliteit

Lutzville	Matzikama PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Mosselbaai	Mosselbaai PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Nuwerus	Matzikama PM	-	-	-	Skoon	-
Oudtshoorn	Oudtshoorn PM	-	-	-	-	Skoon
Overstrand	Overstrand PM	-	-	-	-	Skoon
Robertson	Langeberg PM	-	-	-	Skoon	-
Sandbaai	Overstrand PM	-	-	Skoon	Skoon	-
Stellenbosch	Stellenbosch PM	-	-	-	-	Skoon
Vanrhynsdorp	Matzikama PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Vredendal	Matzikama PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Vredendal-Suid	Matzikama PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Wellington	Drakenstein PM	-	-	-	-	Skoon
<b>Ander:</b>						
Stellenbosch-kampus (Maties)	Universiteit Stellenbosch	-	-	-	Skoon	Skoon

NOORD-KAAP						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-bloudruppel 2013	AfriForum-bloudruppel 2014	AfriForum-bloudruppel 2015	AfriForum-bloudruppel 2016	AfriForum-bloudruppel 2017
Buffelsrivier	Nama Khoi PM	-	-	-	Skoon	-
Kathu	Gamagara PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Kamiesberg	Kamieskroon PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Kimberley	Sol Plaatje PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	-
Kuruman	Ga-Segonyana PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Nababeep	Nama Khoi PM	-	-	-	Skoon	-
Orania	Orania Dorpsraad	-	-	-	-	Skoon
Postmasburg	Tsantsabane PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Springbok	Nama Khoi PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Upington	Khara Hais PM	-	-	-	-	Skoon
Vaalharts	Phokwane PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon

PM – Plaaslike Munisipaliteit

OOS-KAAP						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-bloudruppel 2013	AfriForum-bloudruppel 2014	AfriForum-bloudruppel 2015	AfriForum-bloudruppel 2016	AfriForum-bloudruppel 2017
Barkly-Oos	Senqu PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Cradock	Inxuba Yethemba PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Elliot	Sakhisizwe PM	1 E. coli	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Jeffreysbaai	Kouga PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Molteno	Inkwanca PM	-	-	E. coli	Skoon	Skoon
Port Elizabeth	Nelson Mandela Metro	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Tarkastad	Tsolwana PM	-	-	E. coli	Skoon	Skoon

VRYSTAAT						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-bloudruppel 2013	AfriForum-bloudruppel 2014	AfriForum-bloudruppel 2015	AfriForum-bloudruppel 2016	AfriForum-bloudruppel 2017
Allanridge	Matjhabeng PM	-	-	-	Skoon	-
Bethlehem	Dihlabeng PM	-	-	-	-	Skoon
Bloemfontein	Mangaung Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Bothaville	Nala PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Brandfort	Masilonyana PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Bultfontein	Tswelopele PM	-	-	-	-	Skoon
Dealesville	Tokologo PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Fichardtpark	Mangaung Metro	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Frankfort	Mafube PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Harrismith	Maluti-A-Phofung PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Heilbron	Ngwathe PM	-	-	Skoon	Skoon	5 fekale kolivorme
Hennenman	Matjhabeng PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Hertzogville	Tokologo PM	14 nitrate	4 E. coli & 14 nitrate	Skoon	Skoon	Skoon
Hospitaalpark	Mangaung Metro	-	-	-	-	Skoon
Koppies	Ngwathe PM	-	-	-	-	Skoon
Kroonstad	Moqhaka PM	-	-	-	-	Skoon

PM – Plaaslike Munisipaliteit

Langenhoven-park	Mangaung Metro	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Odendaalsrus	Matjhabeng PM	-	-	-	-	Skoon
Parys	Ngwathe PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Petrus Steyn	Nketoana PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Reitz	Nketoana PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Sasolburg	Metsimaholo PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Theunissen	Masilonyana PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Villiers	Mafube PM	-	-	-	-	25 fekale kolivorme
Viljoenskroon	Moqhaka PM	-	-	-	Skoon	-
Vrede	Phumelela PM	-	-	-	-	Skoon
Vredefort	Ngwathe PM	-	-	-	-	Skoon
Welkom	Matjhabeng PM	-	-	Skoon	Skoon	-
Wesselsbron	Nala PM	-	-	-	Skoon	-
Wilgehof	Mangaung Metro	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Winburg	Masilonyana PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
<b>Ander:</b>						
Bloemfontein-kampus (Kovsies)	Universiteit van Vrystaat	-	-	-	Skoon	Skoon

## MPUMALANGA

Tak	Munisipaliteit	AfriForum-bloudruppel 2013	AfriForum-bloudruppel 2014	AfriForum-bloudruppel 2015	AfriForum-bloudruppel 2016	AfriForum-bloudruppel 2017
Balfour	Dipaleseng PM	-	-	-	-	Skoon
Belfast	Emakhazeni PM	Skoon	Skoon	Skoon	Fekale kolivorme en E. coli	Skoon
Bethal	Govan Mbeki PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Charl Cilliers	Govan Mbeki PM	-	-	-	-	Skoon
Delmas	Victor Khanye PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Dullstroom	Emakhazeni PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Ermelo	Msukaligwa PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Greylingstad	Dipaleseng PM	-	-	-	-	Skoon
Kriel	Emalahleni PM	-	-	-	-	Skoon

PM – Plaaslike Munisipaliteit

Lydenburg	Thaba Chweu PM	Skoon	Skoon	Skoon	Hoë konsentrasies fekale kolivorme	Skoon
Machadodorp	Emakhazeni PM	5 kadmium	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Middelburg	Steve Tshwete PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Morgenzon	Lekwa PM	-	-	-	-	Skoon
Piet Retief	Mkhondo PM	-	Skoon	Skoon	Fekale kolivorme en E. coli	Skoon
Secunda	Govan Mbeki PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Standerton	Lekwa PM	-	Kleur oorskry beperkings, maar water nie ongesond	Skoon	Skoon	Skoon
Witbank	Masilonyana PM	-	11 totale organiese koolstof	Skoon	Fekale kolivorme en E. coli	Skoon
Witrivier	Mbombela PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
<b>Ander:</b>						
Letabahek NKW	Nasionale Krugerwildtuin	-	-	-	Skoon	Skoon
Olifantshek NKW	Nasionale Krugerwildtuin	-	-	-	Skoon	Skoon

## NOORDWES

Tak	Munisipaliteit	AfriForum-bloudruppel 2013	AfriForum-bloudruppel 2014	AfriForum-bloudruppel 2015	AfriForum-bloudruppel 2016	AfriForum-bloudruppel 2017
Bloemhof	Lekwa-Teemane PM	-	68 fekale kolivorme	Skoon	Skoon	Skoon
Brits	Madibeng PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Christiana	Lekwa-Teemane PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Coligny	Ditsobotla PM	-	4 E. coli	E. coli	Skoon	Skoon
Delareyville	Tswaing PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Hartbeesfontein	Stad Matlosana	-	-	-	Skoon	Skoon
Hartbeespoort	Madibeng PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Jouberton	Stad Matlosana	-	-	-	Skoon	-
Klerksdorp	Stad Matlosana	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Koster	Kgetleng Rivier PM	-	-	-	-	Skoon

PM – Plaaslike Munisipaliteit

Leeudoringstad	Maquassi Hills	-	-	-	Skoon	Skoon
Lichtenburg	Ditsobotla PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Makwassie	Maquassi Hills PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Mooiwooi	Madibeng PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Orkney	Stad Matlosana	-	-	-	Skoon	Skoon
Ottosdal	Tswaing PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Potchefstroom	Tlokwe PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Rustenburg	Rustenburg PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Sannieshof	Tswaing PM	-	-	-	-	Skoon
Schweizer-Reneke	Mamusa PM	-	-	Skoon	Nitrate bo toelaatbare vlak	Skoon
Stella	Naledi PM	-	140 E. coli & 18 nitrate	50 nitrate	Nitrate bo toelaatbare vlak	Skoon
Stilfontein	Stad Matlosana	-	-	-	Skoon	Skoon
Swartruggens	Kgetlengrivier PM	-	-	-	-	Skoon
Ventersdorp	Ventersdorp PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Vryburg	Naledi PM	-	4 E. coli	Skoon	Skoon	Skoon
Wolmaransstad	Maquassi Hills PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Zeerust	Ramotshere Moiloa PM	-	-	-	Skoon	Skoon
<b>Ander:</b>						
Buffelspoort	Madibeng PM	-	-	-	-	Skoon
Potchefstroom-kampus (Pukke)	Noordwes-Universiteit	-	-	-	Skoon	Skoon

LIMPOPO						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-bloudruppel 2013	AfriForum-bloudruppel 2014	AfriForum-bloudruppel 2015	AfriForum-bloudruppel 2016	AfriForum-bloudruppel 2017
Ellisras	Lephalale PM	-	-	-	Skoon	8 eenhede E. coli per 100 ml
Groblersdal	Elias Motsoaledi PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Haenertsburg	Groter Tzaneen PM	-	-	-	-	Skoon
Leeupoort	Thabazimbi PM	-	-	-	Skoon	-
Louis Trichardt	Makhado PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Marble Hall	Sekhukhune DM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon

PM – Plaaslike Munisipaliteit

Naboomspruit	Mookgophong PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Nylstroom	Modimolle PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Phalaborwa	Ba-Phalaborwa PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Pietersburg	Polokwane PM	Skoon	4 eenhede E. coli per 100 ml	Skoon	Skoon	Skoon
Tzaneen	Groter Tzaneen PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Vaalwater	Modimolle PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Warmbad	Bela-Bela PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon

## KWAZULU-NATAL

Tak	Munisipaliteit	AfriForum-bloudruppel 2013	AfriForum-bloudruppel 2014	AfriForum-bloudruppel 2015	AfriForum-bloudruppel 2016	AfriForum-bloudruppel 2017
Hluhluwe	The Big 5 False Bay PM	-	-	-	-	
Ixopo	Ubuhlebezwe PM	-	-	-	-	Skoon
Margate	Hibiskuskus PM	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Newcastle	Newcastle PM	-	-	Skoon	Skoon	Skoon
Paulpietersburg	eDumbe PM	-	Skoon	Skoon	Water in tenks is skoon	Skoon
Pongola	uPongola PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Utrecht	eMadlangeni PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Underburg	Kwa Sani PM	-	-	-	-	Skoon
Vryheid	Abaqulusi PM	-	Skoon	E. coli	Skoon	Skoon

PM – Plaaslike Munisipaliteit

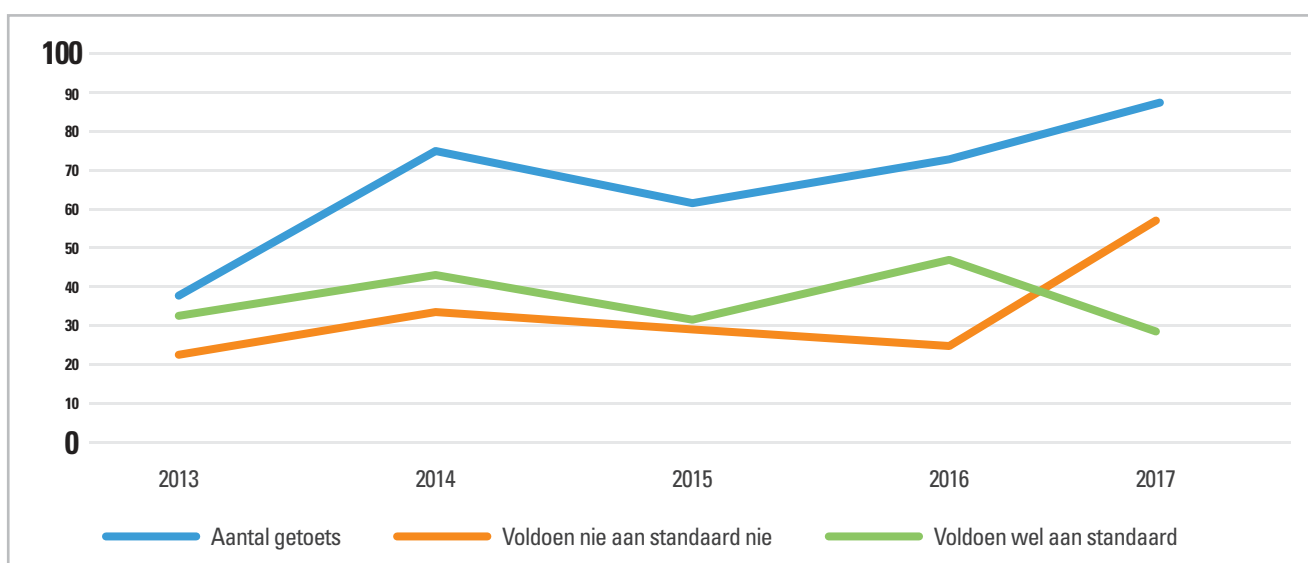


## GROENDRUPPEL

AfriForum het in Mei en Junie 2017 die rioolwaterstelsels van 88 dorpe getoets, waarvan 59 nie aan die gestelde gehaltestandaarde voldoen nie, vergeleke 26 uit 72 rioolwaterstelsels in 2016. Dit is dus duidelik dat die bestuur van rioolafvalwaterbehandelingswerke (RAWBW) in Suid-Afrika drasties aan die verswak is.

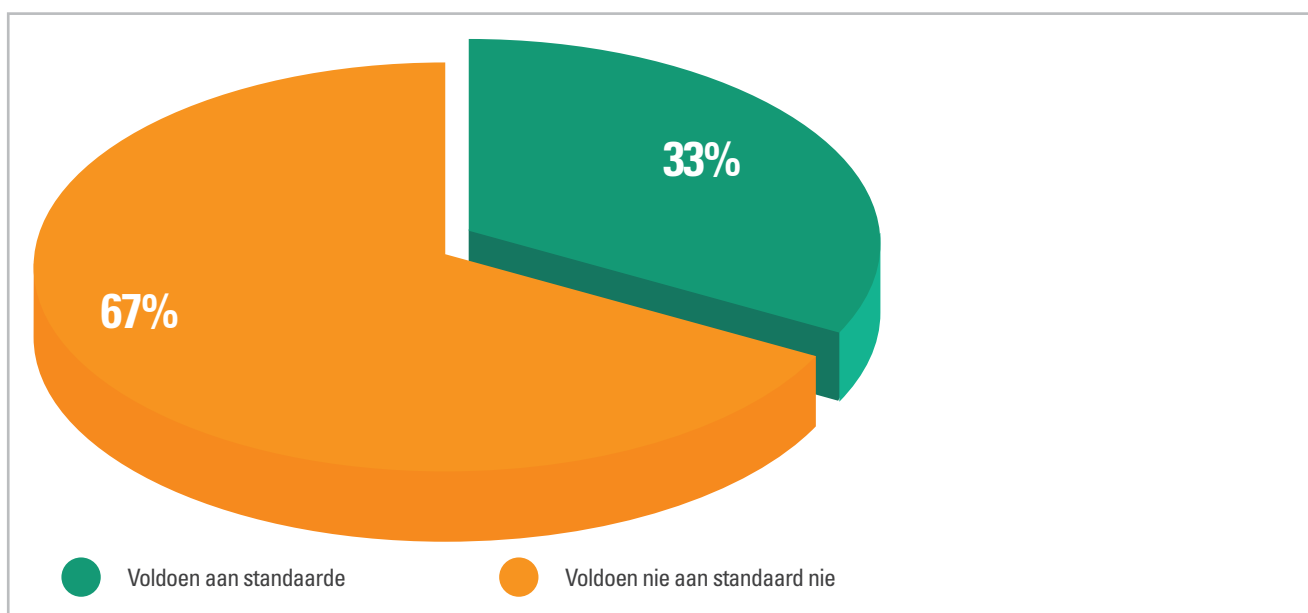
Die uitslae van dorpe se rioolwater wat in 2013–2016 getoets is, word ook in hierdie verslag vervat sodat dit met die 2017-uitslae vergelyk kan word.

Die grafiek hieronder dui die groendruppeluitslae van 2013 tot 2017 aan.

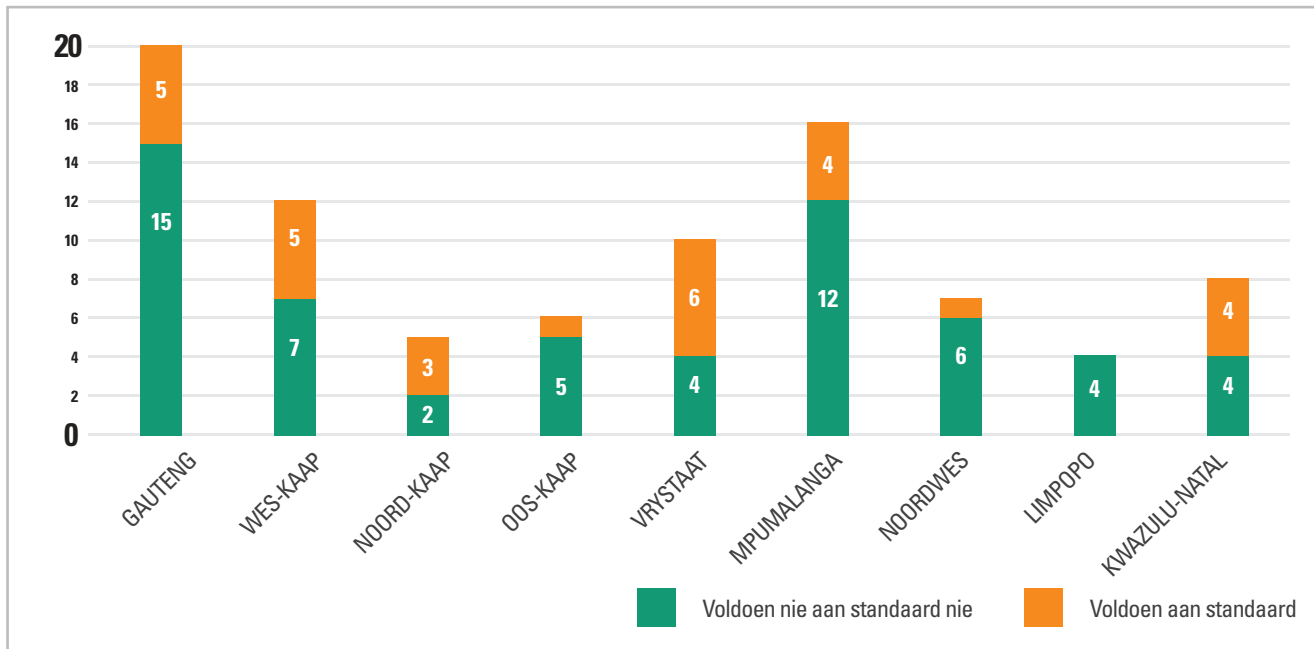


Grafiek 2: Groendruppel- (rioolwater-) uitslae 2013–2017

Die grafiek hieronder toon die persentasie slaagsyfer van rioolafvalwaterbehandelingswerke vir 2017 aan.



Grafiek 3: Aantal rioolwaterbehandelingswerke wat nie aan rioolvereistes voldoen nie



Grafiek 4: Groendruppel- (rioolwater-) uitslae per provinsie



Die AfriForum-tak in Mosselbaai toets riool- (groendruppel-) water by 'n plaaslike rioolaanleg.

Daar is 59 RAWBW's wat tans nie aan Suid-Afrikaanse nasionale watergehaltstandaarde voldoen nie. Dié standaard bepaal dat daar nie meer as 1 000 eenhede E. coli per 100 ml water in behandelde rioolwater mag wees nie. Dié 59 RAWBW's word hieronder in rooi aangetoon.

Die volgende tabel dui die areas aan waar monsters getoets is, asook die uitslag van elke RAWBW (die syfers dui die eenhede E. coli per 100 ml water aan):

GAUTENG-NOORD						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
Apiesrivier	Tshwane Metro	77 000	85 000	Skoon	2 000	15 000
Bronkhorstspuit	Tshwane Metro	-	-	-	-	2 000
Centurion	Tshwane Metro	Skoon	Skoon	10 000	100 000	5 500
Cullinan	Tshwane Metro	-	Skoon	Skoon	Skoon	2 400
Meyerspark	Tshwane Metro	-	2 400	11 000	10 000	Skoon
Moot	Tshwane Metro	-	-	-	Skoon	14 000
Pretoria- Oos	Tshwane Metro	-	-	-	Hoë konsentrasie fekale kolivorme	Skoon
Pretoria-Wes	Tshwane Metro	-	-	-	12 000	15 000
Rayton	Tshwane Metro	-	-	Skoon	Skoon	2 400
Wes-Moot	Tshwane Metro	-	-	-	-	7 000
Zambesi	Tshwane Metro	-	-	-	2 000	8 000

GAUTENG-SUID						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
Alberton	Ekurhuleni Metro	-	-	-	3 900	Skoon
Brakpan	Ekurhuleni Metro	-	-	-	-	>2 500
Heidelberg	Lesedi PM	-	Skoon	Skoon	-	>3 000
Kempton Park	Ekurhuleni Metro	-	Skoon	Skoon	-	-
Nigel	Ekurhuleni Metro	-	Skoon	Skoon	Hoë konsentrasie fekale kolivorme	>3 000
Randfontein	Rand Wes PM	-	-	-	-	>4 000

PM – Plaaslike Munisipaliteit

Springs	Ekurhuleni Metro	-	Skoon	Skoon	2 000	>2 000
Vanderbijlpark	Emfuleni PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	>1 000
Vereeniging	Emfuleni PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Westonaria	Rand Wes PM	-	-	Skoon	2 500	Skoon

## WES-KAAP

Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
George	George PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Hermanus	Overstrand PM	-	3 600	Skoon	Skoon	-
Kaapstad-Noord	Kaapstad Metro	-	-	-	Skoon	Skoon
Kaapstad-Noord (Swartrivier)	Kaapstad Metro	-	-	-	-	50 000
Klawer	Matzikama PM	-	-	2 000	Skoon	>1 500
Kleinmond	Overstrand PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	Skoon
Ladismith	Kannaland PM	-	-	-	Skoon	-
Lutzville	Matzikama PM	-	-	1 500	Skoon	>2 000
Mosselbaai	Mosselbaai PM	-	-	-	Skoon	>2 400
Nuwerus	Matzikama PM	-	-	-	Skoon	-
Oudtshoorn	Oudtshoorn PM	-	Skoon	100 000	-	Skoon
Overstrand	Overstrand PM	--	-	-	-	>3 000
Roberstson	Langeberg PM	-	-	-	Skoon	-
Vanrhynsdorp	Matzikama PM	-	-	1 500	Skoon	>1 500
Vredendal	Matzikama PM	Skoon	Skoon	8 000	Skoon	Skoon
Vredendal-Suid	Matzikama PM	-	-	2 000	Skoon	>1 500

## NOORD-KAAP

Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
Daniëlskuil	Kgatelopele PM	-	Skoon	Skoon	-	-
Kathu	Gamagara PM	-	17 000	Skoon	-	Skoon
Kimberley	Sol Plaatje PM	1 600	Verwerp	1 500	Skoon	-

PM – Plaaslike Munisipaliteit

Kamiesberg	Kamiesberg PM	-	-	-	Skoon	-
Kuruman	Ga-Segonyana PM	-	Verwerp	Skoon	-	Skoon
Nababeep	Nama Khoi PM	-	-	-	Skoon	-
Postmasburg	Tsantsabane PM	-	-	-	-	>10 000
Springbok	Nama Khoi PM	-	1 250	Skoon	Skoon	>1 500
Upington	Khara Hais PM	-	-	-	-	Skoon
Vaalharts	Phokwane PM	-	Skoon	Skoon	Skoon	-
Williston	Karoo Hoogland PM	-	Skoon	Skoon	-	-

## OOS-KAAP

Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
Barkly-Oos	Senqu PM	-	-	2 000	Skoon	Skoon
Cradock	Inxuba Yethemba PM	-	-	-	2 000	>1 000
Elliot	Sakhisizwe PM	36 000	Verwerp	4 000	-	-
Jeffreysbaai	Kouga PM	34 000	-	Skoon	Skoon	Hoë fosfate >30 000
Langkloof (Joubertina)	Kou-Kamma PM	Skoon	11 500	>2 400	-	-
Molteno	Inkwanca PM	-	-	-	Skoon	>30 000
Port Elizabeth	Nelson Mandela Metro	Skoon	Skoon	Skoon	-	>30 000
Tarkastad	Tsolwana PM	-	-	-	-	Hoë fosfaattellings

PM – Plaaslike Munisipaliteit

VRYSTAAT						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
Bethlehem	Dihlabeng PM	-	-	-	-	Skoon
Bloemfontein	Mangaung Metro	-	-	-	Skoon	Skoon
Frankfort	Mafube PM	-	-	-	-	>2 500
Harrismith	Maluti-A-Phofung PM	-	-	-	-	Skoon
Kroonstad	Moqhaka PM	Skoon	-	1 000 000	-	-
Petrus Steyn	Nketoana PM	-	14 000	1 000 000	-	>3 000
Reitz	Nketoana PM	-	-	2 500	-	>2 500
Sasolburg	Metsimaholo PM	-	-	-	-	Skoon
Theunissen	Masilonyana PM	-	-	25 000	-	-
Villiers	Mafube PM	-	-	-	-	>3 000
Vrede	Phumelela PM	-	-	-	-	Skoon
Winburg	Masilonyana PM	-	Skoon	10 000	Skoon	Skoon

MPUMALANGA						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
Balfour	Dipaleseng PM	-	-	-	-	>2 500
Belfast	Emakhazeni PM	19 000	690 000	5 200	>2 400	>5 000
Bethal	Govan Mbeki PM	-	-	450 000	100 000	50 000
Charl Cilliers	Govan Mbeki PM	-	-	-	-	Skoon
Delmas	Victor Khanye PM	-	-	Skoon	1 500	Hoë fosfate
Dullstroom	Emakhazeni PM	-	-	2000	Skoon	-
Ermelo	Msukaligwa PM	Skoon	310 000	590 000	-	1 500
Greylingstad	Dipaleseng PM	-	-	-	-	Skoon
Kriel	Emalahleni PM	-	-	-	-	>1 500
Lydenburg	Thaba Chweu PM	1 000 000	-	73 400	>1 000	1 500
Machadodorp	Emakhazeni PM	-	-	-	Skoon	-
Middelburg	Steve Tshwete PM	-	-	-	Skoon	1 500
Morgenzon	Lekwa PM	-	-	-	-	>1 500

PM – Plaaslike Munisipaliteit

Piet Retief	Mkhondo PM	-	-	-	>1 000	>1 000
Secunda	Govan Mbeki PM	-	-	-	2 000	Skoon
Standerton	Lekwa PM	-	-	100 000	50 000	30 000
Witbank	Emalahleni PM	-	-	-	4 000	Hoë fosfate
Witrivier	Mbombela PM	-	-	-	Skoon	Skoon

NOORDWES						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
Bloemhof	Lekwa-Teemane PM	-	-	-	Skoon	-
Christiana	Lekwa-Teemane PM	-	-	3 500	Skoon	Skoon
Delareyville	Tswaing PM	-	-	-	Skoon	-
Hartbeespoort	Madibang PM	-	-	-	Skoon	>3 000
Klerksdorp	Matlosana	-	>40 000	>1 000	Skoon	Hoë fosfaattellings
Lichtenburg	Ditsobotla PM	120 000	59 000	>2 000	Skoon	-
Moinooi	Madibeng PM	-	-	-	Skoon	-
Orkney	Matlosana	-	-	-	Skoon	-
Ottosdal	Tswaing PM	-	-	-	-	Hoë fosfaattellings
Potchefstroom	Tlokwe PM	Skoon	Skoon	Skoon	-	Hoë fosfaattellings >2 000
Rustenburg	Rustenburg PM	-	Skoon	>1 000	Skoon	-
Schweizer- Reneke	Mamusa PM	-	-	-	-	Hoë fosfaattellings
Stella	Naledi PM	-	>100 000	>1 000	>2 000	-
Stilfontein	Matlosana	-	-	-	Skoon	-
Vryburg	Naledi PM	>10 000	Skoon	Skoon	Skoon	Hoë fosfaattellings
Wolmarans-stad	Maquassi Hills	-	-	-	>1 000	-
Zeerust	Ramotshere Moiloa PM	-	-	-	Skoon	-

PM – Plaaslike Munisipaliteit

LIMPOPO						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
Ellisras	Lephalale PM	-	-	-	-	Hoë fosfaattellings >15 000
Groblersdal	Elias Motsoaledi PM	-	-	-	>1 000	-
Leeupoort	Thabazimbi PM	-	-	Skoon	-	-
Marble Hall	Ephraim Mogale PM	17 000	Skoon	Skoon	-	-
Naboomspruit	Mookgophong PM	1 000 000	1 000 000	Skoon	-	>2 500
Nylstroom	Modimolle PM	-	-	-	>1 000	>1 000
Phalaborwa	Ba-Phalaborwa PM	110 000	1 300	Skoon	3 700	4 000
Pietersburg	Polokwane PM	-	110 000	Skoon	-	-
Potgietersrus	Mogalakwena PM	1 200	92 000	Skoon	-	-
Tzaneen	Groter Tzaneen PM	Skoon	-	Skoon	Skoon	-
Warmbad	Bela-Bela PM	1 000 000	-	Skoon	-	-

KWAZULU-NATAL						
Tak	Munisipaliteit	AfriForum-groendruppel 2013	AfriForum-groendruppel 2014	AfriForum-groendruppel 2015	AfriForum-groendruppel 2016	AfriForum-groendruppel 2017
Hluhluwe	The Big 5 False Bay PM	-	-	-	-	Skoon
Ixopo	Ubuhlebezwe PM	-	-	-	-	Skoon
Margate	Hibiskuskus PM	-	-	-	>1 100	>1 100
Newcastle	Newcastle PM	-	-	10 000	>2 000	>1 500
Pongola	uPongola PM	-	-	-	>1 200	>4 200
Utrecht	eMadlangeni PM	-	-	-	Skoon	Skoon
Underburg	Kwa Sani PM	-	-	-	-	Skoon
Vryheid	Abaqulusi PM	-	Skoon	Skoon	-	>2 000

PM – Plaaslike Munisipaliteit



## AKSIEPLAN

Die 2017-verslag het verskeie kwessies aangeroeer by munisipaliteite regoor die land wat vir watergehalte verantwoordelik is.

In 2016 het AfriForum swak drink- en rioolwaterkwessies tydens munisipaliteite se openbaredeelneproses vir geïntegreerde ontwikkelingsplanne uitgelig. AfriForum-takke het ook aksielyste opgestel en aan munisipale bestuurders oorhandig om watergehalte aan te spreek. Op dié wyse wil AfriForum verseker dat munisipaliteite in die komende finansiële jaar voldoende begroot om die gemeenskap se behoeftes aan drink- en rioolwater te kan aanspreek.

Die 2017-verslag sal as grondstudie gebruik word waarteen dieselfde infrastrukture in 2018 in alle AfriForum-takke gemeet sal word.

Die proses om nakoming te verseker, sluit die volgende in:

1. 'n Omvattende prestasierekord of papierspoor word gevestig om rekord van dorpe se watergehalte te hou.
2. Nienakoming word in briewe aangespreek wat 'n omvattende aksieplan van die verantwoordelike owerheid eis. Die betrokke munisipaliteit moet aandui hoe en teen watter datum daar aan vereistes voldoen sal word waaraan dit nie tans voldoen nie.

3. Indien munisipaliteite versuim om die kwessies op te los, word regstappe geneem. Die moontlikheid bestaan dat 'n strafregtelike klag teen die administratiewe amptenaar aanhangig gemaak kan word of die privaat vervolgingsroete gevolg sal word.
4. AfriForum is ook verplig om sy lede by te staan deur korttermynwatersuiveringsprodukte vry te stel.
5. Hierdie verslag word ook aan die Groen Skerpioene oorhandig vir die verdere ondersoek van rioolaanlegte wat nie aan die vereistes voldoen nie.
6. Die 2017-verslag – wat vyf jaar se blou-en-groendruppelinligting bevat – word aan die betrokke minister oorhandig word om strategieë te bespreek en implementeer wat dié probleme sal aanspreek.

AfriForum glo dat munisipaliteite sal saamwerk om hierdie belangrike kwessies op te los en 'n veilige en gesonde omgewing vir almal in Suid-Afrika te verseker.

## RUBICON MICRO

Rubicon Micro is 'n waterontsmettingsmiddel wat ná jarelange navorsing as 'n plaasvervanger vir chloor en ander konvensionele chemikalieë ontwikkel is om besoedelde water tot drinkwatergehalte te herstel.



Die produk bestaan uit 'n verskeidenheid van persulfaatsoute, aminosure van voedselgehalte, mononatriumglutamaat asook 'n koagulaat-/

flokkulaatmengsel wat geheel en al veilig is vir menslike gebruik. Wetenskaplike toetse deur die gesaghebbendste navorsinginstellings wêreldwyd bevestig die doeltreffendheid van die produk in die uitwissing van bakterieë, virusse, swamme en die mees algemene patogene wat veral ingewandskoors, cholera en E.coli-verwante siektes veroorsaak.

Rubicon Micro se langdurige ontsmettingseienskappe verseker dat daar ná die toediening van die produk 'n aanhoudende suiwering plaasvind sonder om enige smaak of reuk na te laat. Die middel is hoogs wateroplosbaar. Die koagulaat-en-flokkulaatmengsel verseker dat alle kolloïdale oplossings, wat gewoonlik vuilkleurig is, binne 45 minute verdwyn en helderkleurige water agterlaat – dié tydperk hang uiteraard van die vlak van besoedeling af.

Die chemiese reaksies van vele konvensionele produkte

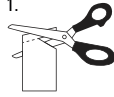



wat in besoedelde water vermeng word, skep uiters nadelige byprodukte, waarvan kankerverwekkende (karsinogeniese) stowwe ernstige gevolge inhou – soos gerespekterde navorsers wêreldwyd al bewys het. Die twee mees algemene karsinogeniese middels wat veral deur gechlloreerde water veroorsaak word, is bekend as trihalometaan en halo-asynsuur, terwyl ander skadelike nuwe-effekte katastrofiese nagevolge kan inhou. Rubicon Micro vorm geen byprodukte nie en ontbind primêr slegs as suurstof en water.

Rubicon Micro is as 'n omgewingsvriendelike, vryvloeiende sout met geen toksiese simptome ontwikkel, soos medieswetenskaplike toetse wat deur die Biosafety Research Centre (BSRC) in Japan as 'n regeringsondersteunde laboratorium bevestig het. Die produk is ook deur die Suid-Afrikaanse departement van gesondheid vir menslike gebruik goedgekeur met erkenning van die departement van water en sanitasie en toetse deur die WNNR, Tshwane Universiteit van Technologie en verskeie buitelandse navorsingsinstansies, terwyl die goedkeuring van die Wêreldgesondheidsorganisasie binnekort verwag word. Die produk kwalifiseer ook vir die uitmuntende Design for the Environment-toekenning deur die VSA se Environmental Protection Agency.



Die produk word tans in geseëde sakkies van 3,5 g elk verpak, het 'n rakleef tyd van ongeveer drie jaar en kan tussen 20 en 25 liter hoogsbesoedelde water suiwer om esteties skoon drinkwater te verseker. Die behandelingsmetode is eenvoudig: een 3,5 g-sakkie word opgelos in 'n 20 tot 25 liter-houer wat met besmette water

gevol is. Dié oplossing word dan 30 sekondes lank geroer, waarna die water ná 20 minute veilig is om te drink.

Instruksies/Instructions:	
<p>1.  Maak die pakkie oop. Open sachet.</p>	<p>2.  Gooi die poeier in 'n 20 tot 25 liter-waterhouer vol water. Pour contents into a 20–25 litre water container filled with water.</p>
<p>3.  Roer vir 30 sekondes en laat staan vir 20 minute. Stir well for 30 seconds and leave for 20 minutes.</p>	<p>4.  Die water is nou veilig om te drink. The water is now safe to drink.</p>

Die feit dat die produk in verskeie gevalle van besoedelde water aangewend kan word, maak dit die doeltreffendste wyse om die heersende epidemie te probeer hoksla. 'n Gebrek aan veilige drinkwater bly die grootste struikelbok in die bekamping van die epidemie; tewens, tydens die Derde Wêreldforum oor Water, wat in Kioto, Japan gehou is, is patogene in mense-afval as die grootste openbare gesondheidsgevaar beskryf. Hierbenewens vererger sosio-ekonomiese probleme soos armoede, 'n gebrek aan infrastrukture en hongersnood die probleme.

Die gebrek aan die voorsiening van skoon drinkwater behoort konsensieus konsekwent hanteer te word. Dit is ook voor die hand liggend dat die ideale watersuiweringsproduk nie net bakterieë, patogene en virusse moet kan uitwis nie, maar ook geen nuwe-effekte skep wat dit vir menslike gebruik gevaarlik maak nie.

Dit is presies wat Rubicon Micro lewer: doeltreffende teenbakteriële, -virale en -patogeneienskappe, en geen nuwe-effekte nie.

---

## SAMEVATTING

Enige verswakking in drinkwatergehalte kan lewensgevaarlik wees. Dié risiko word veral vererger omdat Suid-Afrika 'n ernstige droogte ervaar met min water wat vir menslike gebruik beskikbaar is.

AfriForum is met reg bekommerd oor die bestuur van die volledige watervoorsieningsketting, maar meer so oor die bestuur van Suid-Afrika se behandelde rioolafval. Hoewel die uitslag van die 2017-opname op 'n verbetering in die gehalte van drinkwater in Suid-Afrika aandui, is daar egter 'n beduidende verswakking in rioolafvalwaterbehandeling. Dié verswakking dui op 'n onsigbare krisis wat gemeenskappe regoor Suid-Afrika bedreig, net soos die huidige besoedeling van Suid-Afrika se waterbronne op 'n ernstige krisis dui wat op nasionale vlak deur die nasionale regering aangespreek moet word.

AfriForum sal homself regoor Suid-Afrika posisioneer en alle toepaslike bronne te gebruik om te verseker dat kwessies van watergehalte onmiddellik aangespreek word om hierdie waardevolle hulpbron te beskerm. Briewe oor nievoldoening is aan munisipaliteite gelewer en vereis onmiddellike optrede om nie net te verhoed dat mense se lewens in gevaar gestel word nie, maar ook dat water volhoubaar bestuur word. Waar die minimum standaard vir drinkwater nie gehandhaaf word nie, sal AfriForum daardie betrokke munisipaliteite deur beskikbare remedies aanspreek, wat regsprosesse mag insluit.

Die 2017-opname sal gebruik word om dieselfde infrastruktuur, en nog ander, in die toekoms te monitor.

*Nota deur outeur – Dit is van kardinale belang dat ons gedurig en aanhoudend ons drink- en rioolafvalwaterkwaliteit toets. Ons moet hierdie kritiese bron beskerm en verseker dat dit wat in 2014 in Bloemhof gebeur het, nie weer herhaal word nie*

