

IS 2015/16 SE DROOGTE DIE ERGSTE NOG?

DEUR

DR PHILIP THEUNISSEN

Die Suid-Afrikaanse Weerdiens het op 13 Januarie 'n verklaring uitgereik en aangedui dat die kalenderjaar van 2015 die jaar met die laagste reënval oor die afgelope 112 jaar in Suid-Afrika was. Die gemiddelde reënval vir al nege provinsies vir 2015 was 403 mm terwyl die langtermyn gemiddeld 608 mm is. Die vraag is nou of daar op grond hiervan aangevoer kan word dat die huidige droogte die ergste in 112 jaar was.

'n Droogte word gedefinieer as 'n voortdurende tekort aan reënval oor 'n tydspan van so kort as 3 maande en so lank as twee jaar. 'n Vermindering van 25% onder die normale reënval oor so 'n periode word as 'n droogte beskou en uit 'n landbou-oogpunt gaan dit gewoonlik met 'n gebrek aan plantegroei en 'n verlies aan beskikbare water gepaard. Geen twee droogtes het egter presies dieselfde reënval- en temperatuurprofiel of geografiese verspreiding nie en daarom is dit bykans onmoontlik om droogtes met mekaar te vergelyk of om te bepaal welke droogte die ergste nog of nie was nie.

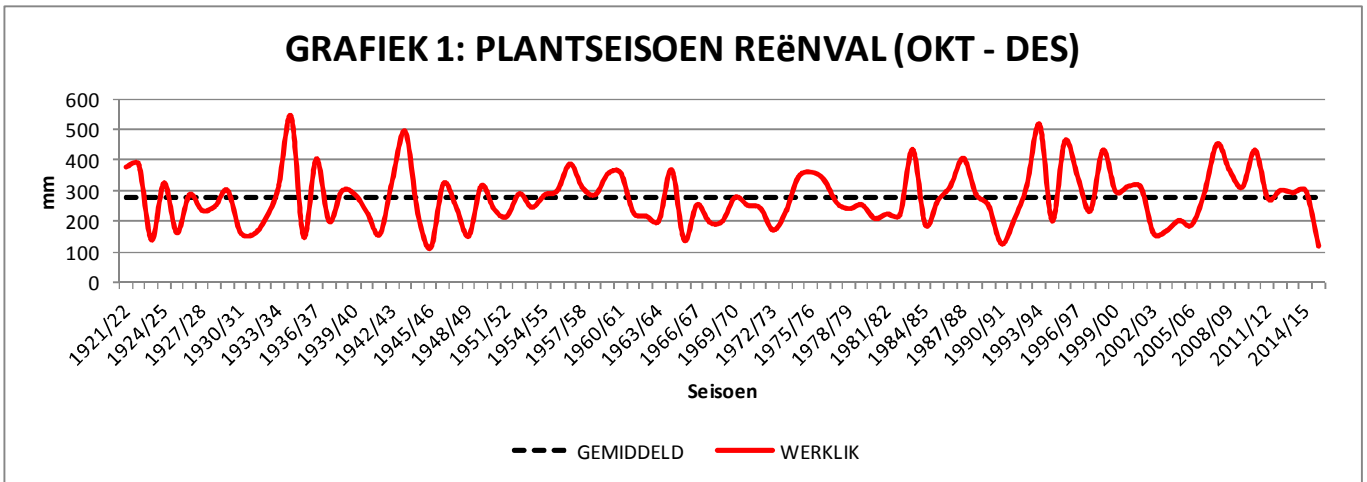
Die grootste deel van Suid-Afrika ontvang in die somer reën. Meeste landbougewasse word dus in die ses maande vanaf Oktober tot Maart verbou. Die eerste drie maande van die reënseisoen (Oktober ó Desember) kan as die plantseisoen beskou word terwyl die tweede ses maande (Januarie ó Maart) as die groeiseisoen gedefinieer kan word. Wanneer reënval beduidend laer is gedurende enige van hierdie periodes, groei weidings nie, gewasse kan nie aangeplant word nie, oeste word nie gevorm nie en uiteindelik lei landbouproduksie daaronder.

Seisoensontledings

Op die plaas Strydfontein van meneer Pierre de Villiers in die Reitz-distrik, word reënvalsyfers op 'n daaglikse basis vanaf 1921 bygehou. Vir die doeleindes van hierdie artikel word dié meetpunt se reënval slegs vir illustratiewe doeleindes ontleed. Dit is nie noodwendig verteenwoordigend van reënvalpatrone oor die hele Suid-Afrika nie.

Die reënval vir die plantseisoene vanaf 1921/22 word in Grafiek 1 aangetoon.

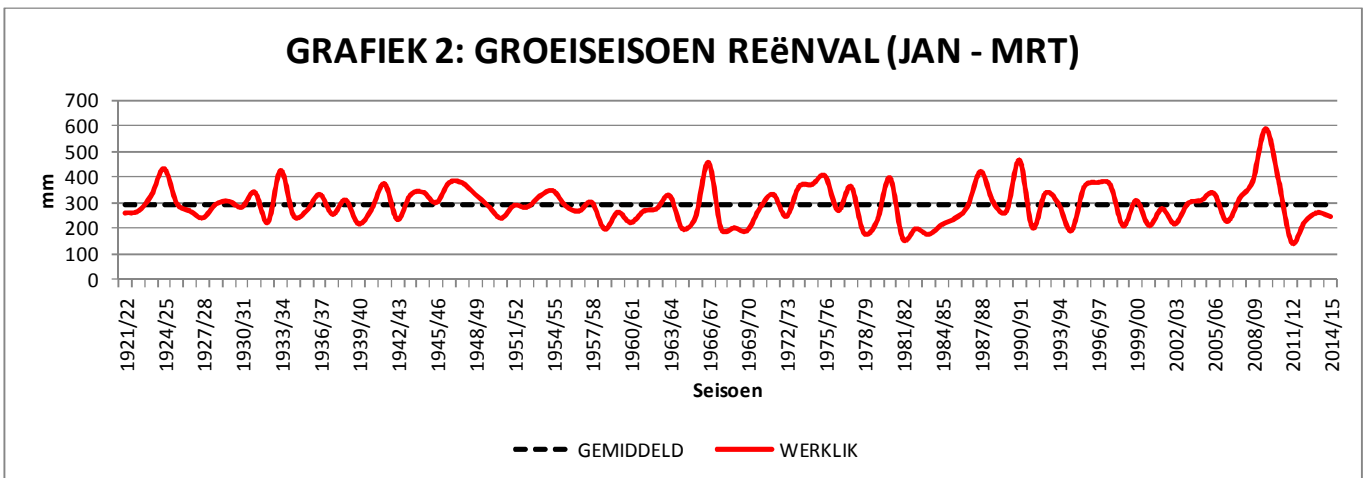
GRAFIEK 1: PLANTSEISOEN REËNVAL (OKT - DES)



Die gemiddelde reënval vir die plantseisoen oor die afgelope 95 jaar by hierdie meetpunt beloop 278 mm. Vir 2015/16 is slegs 121 mm ontvang wat 157 mm minder as die gemiddeld is. Dit is 6 mm meer as die 115 mm van 1945/46 maar 7 mm minder as die plantseisoen van 1991/92. In terme van plantseisoene, is 2015/16 by hierdie meetpunt die tweede droogste in 95 jaar.

Grafiek 2 bevat reënvalsyfers vir die groeiseisoene vanaf 1921/22 tot en met 2014/15. Dié van Januarie tot Maart 2016 is nie ingesluit nie.

GRAFIEK 2: GROEISEISOEN REËNVAL (JAN - MRT)



Die gemiddelde reënval vir die groeiseisoen is 293 mm by hierdie meetpunt. Die laagste reënval oor die periode van 95 jaar het in 2011/12 voorgekom toe 147 mm gemeet is. Dit is 14 mm minder as die 161 mm van 1981/82 toe die tweede minste reën in die groeiseisoen geval het.

Droë seisoene

In Tabel 1 word die droogste plant-, groei- en somerseisoene (plant en groei saam) oor die afgelope 95 jaar op die plaas Strydfontein aangedui. Tabel 1 bevat ook 'n ontleding van die aantal seisoene waar die reënval 75% en minder was.

TABEL 1: ONTLEDING VAN DROë PLANT- EN GROEISEISOENE, 1921 TOT 2015

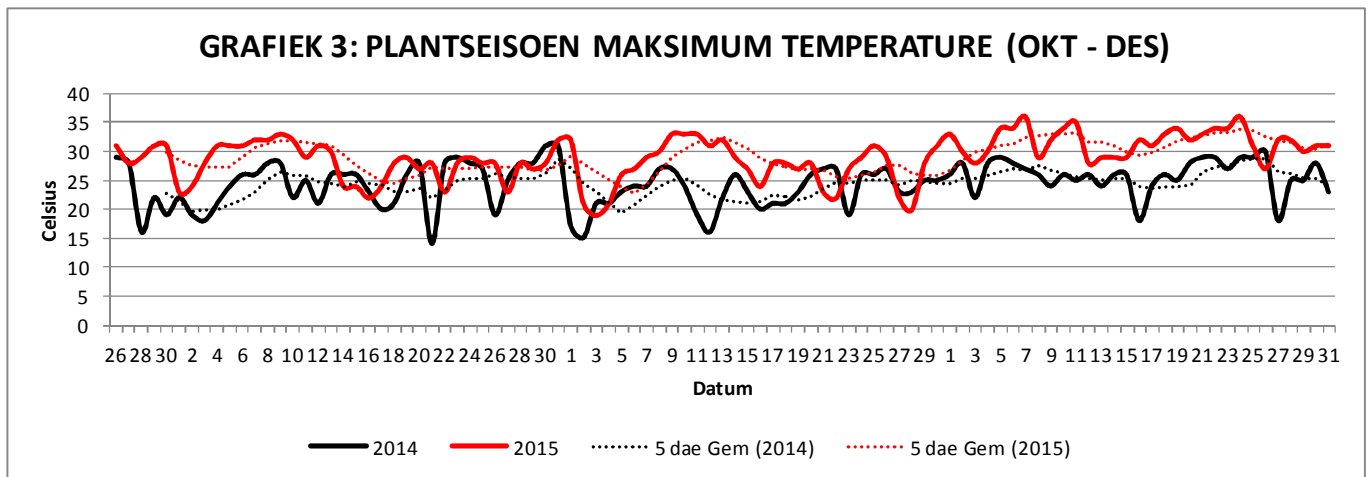
	PLANTSEISOEN			GROEISEISOEN			SOMER		
	mm	% van Gem	Seisoen	mm	% van Gem	Seisoen	mm	% van Gem	Seisoen
GEMIDDELD	278	100%	-	293	100%	-	571	100%	-
MINIMUM	115	41%	1945/46	147	50%	2011/12	409	72%	1965/66
MAKSIMUM	545	196%	1987/88	586	200%	2009/10	900	158%	1934/35
LAAGSTE 5:		0%			0%			0%	
1	115	41%	1945/46	147	50%	2011/12	409	72%	1965/66
2	121	43%	2015/16	161	55%	1981/82	415	73%	2002/03
3	128	46%	1990/91	178	61%	1983/84	428	75%	1984/85
4	140	50%	1965/66	183	63%	1978/79	490	86%	1945/46
5	141	51%	1923/24	192	66%	1994/95	498	87%	1994/95
	Aantal	%	-	Aantal	%	-	Aantal	%	-
AANTAL ≤75%	8	8%	-	5	5%	-	9	9%	-
AANTAL ≤70%	2	2%	-	8	8%	-	5	5%	-
AANTAL ≤65%	2	2%	-	2	2%	-	0	0%	-
AANTAL ≤60%	5	5%	-	0	0%	-	0	0%	-
AANTAL ≤55%	7	7%	-	2	2%	-	0	0%	-
TOTAAL ≤75%	24	25%	-	17	18%	-	14	15%	-

Volgens Tabel 1 was die plantseisoen van 1945/46, met 41% van die normale reënval, die droogste seisoen sedert 1921. Die huidige seisoen (2015/16) met 43% se reënval is die naas droogste van al die seisoene. Gemeet oor die hele somer, was 1965/66 die droogste somer met 72% van die normale reënval gewees terwyl 2011/12 met 50% die droogste groeiseisoen was.

In totaal was daar 24 plantseisoene oor die afgelope 95 jaar waar die reënval by hierdie meetpunt 75% en minder as die normale reënval was. Daar was ook 17 groeiseisoene en 14 somers waar die reënval 75% en minder as die gemiddeld gemeet het. Dit sluit 7 plantseisoene en 2 groeiseisoene in waar die reënval minder as 55% was terwyl daar geen seisoene was waar die reënval vir die hele somer 55% en minder as die gemiddeld was nie. Hieruit wil dit dus voorkom of droogtes meer kere en meer intens tydens die plantseisoen as in die groeiseisoen by hierdie meetpunt voorkom. Dit is ook duidelik dat ñ intense droogte óf in die plantseisoen óf in die groeiseisoen voorkom en baie selde vir die hele somer duur, hoewel dit uiteraard die hele somer se reënval beïnvloed.

Temperature

Uiteindelik is dit nie net reënval wat ñ droogte bepaal nie. Temperature speel ook ñ belangrike rol omdat dit verdamping aanhelp en ñ invloed op die dehidrasie van plante en diere het. Grafiek 3 toon die daaglikse maksimum temperature vir Bethlehem aan vir die plantseisoene van 2014/15 en 2015/16.



Die gemiddelde daaglikse maksimum temperatuur vir Oktober tot Desember 2015 was 5 grade hoër as vir die ooreenstemmende tydperk in 2014. Die vyf dae skywende gemiddeld dui egter aan dat daar periodes voorgekom het waar die maksimum daaglikse temperature in 2015 vir beduidende tydperke tussen 5 en 8 grade, en by tye tot 10 grade, hoër as in 2014 was.

Klassifikasie

Selfs reënval én temperatuur, is ook nie noodwendig voldoende om ñ droogte as òdie ergste nog ò te beskryf nie. Die VSA se *National Integrated Drought Information System (NIDIS)* gebruik ñ klassifikasiesistelsel waarvolgens droogtes gekategoriseer word. Hiervoor word daar uiteindelik ses maatstawwe ingespan om die intensiteit van ñ droogte mee te bepaal. Dié maatstawwe bestaan uit die Palmer droogte-indeks, ñ grondvogmodel, weeklikse stroomvloeimetings, afwyking vanaf normale reënval, ñ standaard reënvalindeks en ñ sateliet plantetoestandindeks. Op grond hiervan word droogtes dan in vyf intervalle van D0 (intreedroogte) tot D4 (kritiese droogte) geklassifiseer, eerder as om ñ rangorde aan droogtes te probeer gee.

Suid-Afrika beskik nie oor die tegnologie óf infrastruktuur om die klimaat deurlopend oor die hele land met hierdie ses maatstawwe te monitor nie. Bloot op reënval en visiële waarneming, kan die Amerikaanse klassifikasie aangepas word om droogtes se intensiteit mee te kan bepaal, soos in Tabel 2 weergegee.

TABEL 2: KLASSIFIKASIE VAN DROOGTES

Kategorie	Beskrywing	Moontlike impak	% van normale reënval
D0	Droog	Aanvang van droogte: plante, oeste en weidings groei stadig; brandgevaar is bo normaal. Moontlike watertekorte.	≤75%
D1	Gevorderd droog	Geringe skade aan oeste en weidings; hoë brandgevaar; watertekorte in spruite, damme en boorgate; vrywillige waterbesparings.	≤70%
D2	Ernstig droog	Oes en weidingsverliese kom meer voor; brandrisiko's baie hoog; watertekorte is algemeen; waterbeperlings verpligtend.	≤65%
D3	Uitsonderlik droog	Algemene oes en weidingsverliese; uitsonderlik hoë brandgevaar; watertekorte en beperkings kom wyd voor.	≤60%
D4	Krities droog	Wydverspreide uitsonderlike verliese aan oeste en weidings; buitengewoon hoë brandgevaar; noodtoestand mbt waterverskaffing.	≤55%

Dit sal die bestuur van droogtes aansienlik vergemaklik as Suid-Afrika 'n soortgelyke klassifikasiesistelsel van droogtes het. Bykomend tot die klassifikasiesistelsel kan 'n kolom bygevoeg word wat owerheidsoptrede ook saam met elke kategorie aandui. Sodra 'n droogte geklassifiseer word, behoort die dienooreenkomstige owerheidsoptrede dan onmiddelik geaktiveer word sodat almal wat daardeur geraak word geen onsekerheid het oor hoe die betrokke droogte hanteer gaan word.

Ergste nog

Dit is duidelik dat die droogte van 2015/16 met 43% van die normale reënval 'n D4 droogte met kritiese gevolge is, ongeag of dit die ergste nog of nie is nie. Selfs al het groot dele van die somerreënvalgebied in Januarie begin reën kry, word 'n droogte nie met een reënbui beëindig nie. Die klimaatsgevolge van 2015/16 se droogte gaan waarskynlik met een goeie reënseisoen reggestel kan word. Die ekonomiese en sosiale gevolge gaan egter etlike seisoene neem om terug na normaal te keer.

ENKELE FEITE OOR DROOGTES:

- ñ Droogte is ñ voortdurende tekort aan reënval met ñ gepaardgaande negatiewe impak op plantegroei en waterbronne.
- Droogtes is deel van die normale klimaatsiklusse, hoewel die sikliese patrone en intensiteit daarvan nie akkuraat voorspel kan word nie.
- ñ Droogte se impak hang af van die intensiteit, sowel as die duur van die gebrekkige reënval.
- Die grootste deel van Suid-Afrika ontvang reën in die somer. Meeste landbougewasse word dus in die ses maande vanaf Oktober tot Maart verbou. Wanneer reënval beduidend laer is gedurende hierdie periode word damme nie hervul nie, weidings groei nie en oesverliese kom voor.
- ñ Vermindering van 25% onder die normale reënval word as ñ droogte beskou maar selfs ñ tekort van 20% se reën sal reeds tot watertekorte lei.
- Die algemene tydsduur van ñ landboudroogte is wanneer die tekort aan reënval tot skade aan landbouproduksie lei, dus 3 tot 6 maande.
- Die algemene tydsduur vir ñ hidrologiese droogte is wanneer die tekort aan reën tot ñ verlies aan oppervlak- én ondergrondse water lei, dus 12 tot 24 maande.
- Die SA Weerdiens verdeel die land in 93 reënvaldistrikte. Die 93 distrikte word weer saam in agt streke volgens klimaatskenmerke gegroepeer. Wanneer daar in meer as 20 distrikte ñ tekort aan reënval oor ñ beduidende periode voorkom, word dit as ñ droogte beskou.
- Lae reënval gaan ook gepaard met hoë temperature. Die effek daarvan is ñ verhoging van verdamping en dehidrasie van plante.
- Geen twee droogtes het presies dieselfde reënval- en temperatuurprofiel of geografiese verspreiding nie.
- ñ Droogte gaan nie met dieselfde onmiddellike dramatiese waarnemings van ñ vloed gepaard nie. Dit verdoesel gevolglik die impak daarvan omdat dit baie geleidelik plaasvind.
- Die gevolge van oes- en veeverliese as gevolg van droogte is dat stapelvoedsel ingevoer moet word wat daartoe lei dat die wisselkoers verswak, rentekoerse styg, inflasie toeneem, werksverliese voorkom en skuldvlakke verhoog.
- Hoewel boere en gevolglik die landbouwaardeketting gewoonlik eerste die spit tydens ñ droogte afbyt, lei die hele bevolking mettertyd ook onder die sosiale en ekonomiese gevolge van ñ ernstige droogte.

Bronne:

Intensity and spatial extension of drought in South Africa at different time scales, Mathieu Rouault and Yves Richard, 2003.

SA Weerdiens.

USA: National Integrated Drought Information System (NIDIS)