

# **SPRINGERBAAI BESTUURSRAAD**

## **VOORSIENING VAN BRANDWATER VIR SPRINGERBAAI EKO ONTWIKKELING**

### **GESPREKSDOKUMENT**

**REV 00**

**OPGESTEL DEUR:**

**IAN GROBLER Pr Ing  
0826523068  
iang@vgi.co.za**

**Datum:**

**17 April 2019**

# INHOUD

<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>2. VERWYSINGS RAAMWERK</b> .....	<b>1</b>
2.1 EVALUERING VAN DIE WATERVERSPREIDINGSNETWERK VIR DIE SPRINGERBAAI EKO-ONTWIKKELING. ....	1
2.2 TEKENINGE .....	2
2.3 Fire Hydrants and associated Fire Fighting Equipment Assessment. ....	2
<b>3. VEREISTES VIR BRANDBESTRYDING</b> .....	<b>2</b>
<b>4. BRAND SCENARIOS.</b> .....	<b>3</b>
4.1 GROOT GEBIEDSBRANDE .....	3
4.2 BRANDE WAT OP AANLIGGENDE GEBIEDE ONTSTAAN.....	3
4.3 LOKALE BRANDE WAT OP TERREIN ONTSTAAN.....	3
<b>5. BESKRYWING VAN NETWERK</b> .....	<b>4</b>
<b>6. BESPREKING</b> .....	<b>4</b>
<b>7. AANBEVELINGS</b> .....	<b>5</b>

**BYLAAG A: UITREKSEL UIT SANS 10200-T (4.57 & 4.58)**

**BYLAAG B: UITREKSEL UIT SANS 10200-A (Tabel 1- okkupasie klasifikasie)**

## **1. INLEIDING**

Tydens die algemene vergadering van Desember 2018 was daar n lewendige bespreking oor die paraatheid van Springerbaai om brande te bestry wat dalk op die terrein mag ontstaan. Een van die aspekte was die beskikbaarheid van brandwater in geskikte hoeveelhede en genoegsame druk.

Op versoek van Mnr Gawie De Beer, die bestuurslid vir infrastruktuur, het ek na bestudering van die verskillende verslae en tekeninge die volgende kommentaar.

Hierdie kommentaar en voorstelle is my persoonlike mening en betrek op geen wyse die raadgewende ingenieurs firma (VGI Consulting Pty (Ltd)) waar ek gewerk het en tans nog op die direksie dien nie. Die maatskappy dra geen verantwoordelikheid hetsy direk of indirek gebaseer op die mening wat ek uitspreek nie.

## **2. VERWYSINGS RAAMWERK**

Die volgende dokumente en spesifikasies was bestudeer in die opstel van die dokument.

### **2.1 EVALUERING VAN DIE WATERVERSPREIDINGSNETWERK VIR DIE SPRINGERBAAI EKO-ONTWIKKELING.**

Hierdie dokument is deur Sinotech CC opgestel in opdrag van die oorspronklike ontwerpers om te verseker dat die waternetwerk voldoen aan die vereistes van watervoorsiening vir huishoudelike gebruik en brandbestryding. Die verslag baseer die ontwerp op die vereistes van SABS 090-1972 en die "Guidelines for the provision of engineering services and amenities in residential township developments". Hierdie dokumente was die voorlopers van die Nasionale Bouregulasies.

Die verslag spreek verskeie tekortkominge van die water netwerk aan ten opsigte van kapasiteit vir huishoudelike gebruik en brandbestryding. Hierdie tekortkominge het klaarblyklik ontstaan agv die addisionele erwe wat bygevoeg is.

Ongelukkig is die oorspronklike rekenaar lopies nie ingesluit nie so slegs die opsomming van resultate is beskikbaar. Brand aftrekkende word gesimuleer by brandkrane naby aan erf 19 (node 7) en erf 96 (node 25). Ongelukkig is lopies met n brandaf trek by erf 112 (node 34) nie gedoen of net nie ingesluit by die verslag nie.

Die network is na aanleiding van die verslag versterk deur die ontwikkelaar soos wat dit vandag bestaan.

## **2.2 TEKENINGE**

Die volgende tekeninge bestaan en is geraadpleeg:

M1763/201 B:	Fase 6 Water uitleg.
M1763/201 C:	Fase 6 Water Uileg (insluitend addisionele 160mm pyp)
M1763/201 D:	Fase 6 Water Uitleg (insluitend statiese drukke by brandkrane)
LFC-SCEE-HYD-001:	Hydrant Flow and Pressure Tests

Tekening M1763/201 C is die network soos dit tans daar uitsien

## **2.3 Fire Hydrants and associated Fire Fighting Equipment Assessment.**

Bogenoemde verslag (Tima-Springerbaai-01-018) is gedoen na aanleiding van fisiese lesings geneem op terrein van beskikbare vloei by brandkrane met gepaadgaande drukke by aanliggende krane. Die verslag verwys deurgaans na vereistes van SANS 10400 -T sonder om die okkupasie klas van die geboue aan te spreek. Die lesings toon dat die laagste brand vloei by brandkraan 25 (erf 112) en brandkraan 24 (erf 117) voorkom. Let op dit is dieselfde area wat nie in die verslag van Sinotech spesifiek aangespreek is nie.

## **3. VEREISTES VIR BRANDBESTRYDING**

Dit is belangrik om eerstens te verstaan waarvoor ontwerp moes word. Volgens my beskeie opinie is die vereiste dat daar aan die Nasionale Bouregulasies voldoen moet word. SANS 10200 is die spesifikasie wat grootliks die behoefte verwoord van die Nasionale Bouregulasies. Eerstens moet die geboue geklassifiseer word (sien Bylaag B). Volgens SANS 10200-A is die klassifikasie H4 (enkel wooneenhede op een erf). In SANS 10200-A en T (4.58) word "Guest houses and bed and breakfast accommodation" geklassifiseer as H5 wat n hoër vereiste het. Aangeheg as bylaag A is 'n uittreksel van SANS 10200-T (4.57 en 4.58)

Volgens SANS 10200-T (4.57) is daar geen vereistes vir brandtolle vir huise wat as H4 geklassifiseer is nie. Die ontwerp van netwerke word nie in SANS 10200 aangespreek nie maar wel in die sogenaamde Rooi Boek. In terme van die ontwerpkode word Springerbaai as Lae Risiko Groep 1 beskryf en moet die network itv brand aan die volgende voldoen:

- a) Minimum vloei by brandkraan : 900 l/min(15 l/s) @ 7 meter (70kPa)
- b) Aantal brandkrane wat die vloei kan hanteer in die gebied : 1 brandkraan.

- c) Ontwerp tyd wat brandvloei gelewer moet word : 2 ure uit reservoir.

Hierdie is die minimum vereistes waarvoor die netwerk ontwerp moet word.

## **4. BRAND SCENARIOS.**

### **4.1 GROOT GEBIEDSBRANDE**

Hierdie is n groot brand wat oor n breë front deur hoë winde aangevuur word en oorwegend deur provinsiale en plaaslike regerings beveg word. Dit is my opinie dat hierdie tipe brand nie voorsiening voor gemaak kan word nie aangesien dit meerendeels op ander maniere soos voorbrande, brandslaan spanne en vliegtuie of helikopters beveg word. Die plaaslike owerheid sal wel van brandkrane gebruik maak maar die kapasiteit van reservors word gewoonlik gou uitgeput. Die taak van die bestuursraad in so n geval is grootliks hulp met ontruiming vooraf.

### **4.2 BRANDE WAT OP AANLIGGENDE GEBIEDE ONTSTAAN**

Hierdie brand kan wel oor n breë front ontstaan maar is gewoonlik kleiner van aard. Springerbaai moet paraat wees vir sulke gebeurtenisse en die volgende kan hiervoor gedoen word.

- a) Gesprek voering met bure om seker te maak dat brandpunte (areas van hoë risiko's) nie op die grense voorkom nie.
- b) Skoonhou van brandpaaie op grense
- c) Voorsien van eerste reaksie toerusting wat deur plaaslike personeel en eienaars beman kan word totdat brandweer opdaag. Dit sluit in die voorsiening van brandkrane, brandslange en kleiner mobiele water tenkers met eie hoëdruk spuite. Brandkrane moet verkieslik naby die grense geplaas wees om aanvulling van tenkers te vergemaklik.
- d) Skoonmaak van bosse teen die grense en ook gekontroleerde brand van fynbos teen grense.
- e) Gewaarmaking van inwoners oor risiko's van brande. Die word reeds deur bestuursraad gedoen in 'n groot mate.

### **4.3 LOKALE BRANDE WAT OP TERREIN ONTSTAAN**

Die brandstelsel is primêr ontwerp om die brande so doeltreffend moontlik te bekamp. Die brande ontstaan gewoonlik in die huise of op oop vure langs die huis. Die volgende maatreëls kan hiervoor getref word.

- a) Voorsien van eerste reaksie toerusting wat deur plaaslike personeel en eienaars beman kan word totdat brandweer opdaag. Dit sluit in die voorsiening van brandkrane, brandslange en kleiner mobiele water tenkers met eie hoëdruk spuite.
- b) Gereelde brand oefeninge om toerusting te toets en personeel op te lei.
- c) Verbied van oopvure by huise.
- d) Ander maatreëls wat die bestuursraad mag op besluit na gelang van spesifieke risiko's wat geïdentifiseer word.
- e) Spesiale aandag moet aan huise wat op kort termyn uitverhuur word om te verseker dat huurders die regulasies ken en verstaan. Verwys ook na SANS 10200-T (4.58) se vereistes vir sulke huise.

## 5. BESKRYWING VAN NETWERK

Die verspreidings netwerk is verdeel in 'n hoë druk en lae druk sisteem. Die hoë druk sone kry sy water uit die reservoirs by die konstruksiekamp en is op 'n hoogte van 140 meter geleë. Die lae druk sisteem kry sy water uit die groot reesvoir (240 kub meter) direk agter die huise. Hierdie reservoir is op 'n hoogte van 100 meter geleë. Beide kry water uit die toevoer pyp vanaf die plaaslike owerheid.

Die hoë druk reservoir lewer grootliks water aan die ry huise aan die hoogliggende gedeeltes aan die Norrdwestelike kant asook 'n enkele brandkraan (no 3 by erf 16). Dit is belangrik om kennis te neem dat die statiese druk in die hoë druk netwerk 40 meter (400 kPa) hoër as die lae druk netwerk is.

In die omgewing van erf 97 is die hoë en lae druk netwerk aan mekaar verbind met 'n klep wat normaalweg toe is.

Die laagste erwe in die verskillende fases wat aan die laedruk gekoppel is is as volg:

a) Erf 19	Brandsone 1	48 meter
b) Erf 90	Brandsone 3	48 meter
c) Erf 105	Brandsone 4	52 meter

Indien die klep by erf 97 oopgemaak word onder lae of geen vloei toestande gaan die druk by die erwe tot ongeveer 90 meter styg agv van die hoë druk vanaf die reservoirs by die konstruksie kamp.. Alhoewel dit op die maksimum van die netwerk se ontwerpdruk is is dit te betwyfel of interne pype binne in die huise dit sal kan hanteer. Agv van die normale lae druk wanneer die klep toe is vermoed ek dat daar in meeste huise nie drukbeskermings kleppe voor die huise is nie.

## 6. BESPREKING

Dit kan geredeneer word dat Springerbaai met die fynbos en grasdakke 'n groter brandgevaar is as meeste ander dorpsgebiede. Aan die anderkant is die digtheid van huise baie laer op Springerbaai as byvoorbeeld Kleinbos wat aanliggend is waar die huise nader aanmekaar staan. Tydens die onlangse groot gebiedsbrande (weghol brande) in die Weskaap kon duidelik gesien word dat aanliggende huise

mekaar aansteek net as gevolg van die wind. Vir die rede is dit belangrik dat die bestuursraad die situasie gereeld bespreek en voorkomende maatreëls tref sover prakties moontlik.

Indien die netwerk aan die vereistes voldoen moet daar nie gepoog word om spesifikasies wat nie van toepassing is toe te pas nie. Ek verwys hier na die verwysing van 30 meter (300 kPa) waterdruk by brandslange wat by sommige erwe geïnstalleer is. Die netwerk is nie daarvoor ontwerp nie aangesien die minimum vereiste onder vol vloei toestande 'n druk van 24 meter (240kPa) by huise is.

Dit is ook my beskeie opinie dat die netwerk nie met pompe of drukbeheer kleppe toegerus moet word nie aangesien die onderhoud van die toerusting problematies en duur is. Inlyn beheerklappe moet slegs as laaste uitweg voorsien word waar drukke te hoog raak. Om die kleppe saam met pompe te gebruik meer as verdubbel die problematiek as gevolg van waterslag wanneer die krag op die pompe skielik afgaan. Die druk in 'n netwerk kan maklik verdubbel wanneer dit gebeur en die gepaardgaande golf is so vinnig is dat die beheerklappe meesal te laat funksioneer om skade te voorkom.

## **7. AANBEVELINGS**

Uit bogenoemde blyk dit dat brandkrane 24 en 25 minder as die verlangde 900 l/min (15 l/s) lewer volgens die Tima verslag. Dit is ook belangrik dat die eerste reaksie mense in staat moet wees om n plaaslike brand te kan bestry. In Desember 2018 het 'n huis in Kleinbos aan die brand geraak en die eerste inwoners was instaat om die vuur grootliks in bedwang te hou totdat die brandweer opgedaag het. Die bure het 'n brandslang aan n brandkraan gekoppel en met behulp van 'n spuitstuk (in die brandkas) wat vooraan die brandslang (65 mm diam) koppel 'n hoë genoeg druk kon genereer om die brand doeltreffend te kon spuit. Indien slegs die brandslang in die kas was sou dit nie gehelp het nie.

Ek wil dus voorlopig aanbeveel dat oorweging geskenk word aan die volgende:

- a) Dat n pyp met diameter 110 mm gelê word vanaf die hoë druk netwerk op die Noordwestelik hoek van erf 1 na brandkrane 25 (erf112) en 24 (erf 117) sodat die twee brandkrane aan die hoëdruk netwerk gekoppel is. Oorweging kan geskenk word om brandkrane 17, 18, 19 en 20 ook aan die hoëdruk netwerk te koppel aangesien hulle teenaan die hoëdruk toevoer geleë is. Dit moet dalk op 'n latere stadium gedoen word afhangend van die aantal huise in die omgewing.
- b) Dat 'n addisionele brandbestrydings tenker (met hoëdruk spuit) bekom word (of die bestaande een wat by die kantoor staan) en permanent by erf 116 gestasioneer word. Dit sal die reaksie tyd na die reeds geïndifiseerde risiko aan die oostelike grens met Nautilus verkort.
- c) Dat 'n hoëdruk spuitstuk in elke brandkas geplaas word wat aan die brandslange gekoppel kan word vir gebruik deur eerste reaksie personeel of inwoners.
- d) Wanneer 'n brand in die oostelike areas teenaan Nautilus ontstaan en die brand water druk blyk te laag te daal kan die klep by erf 97 oopgemaak word maar die klep by erf 66 en erf 101 moet eers toegedraai word om die druk af te sny vanaf die westelike gebied (Sones 1

tot 3). Hierdie moet slegs as laaste uitweg gedoen word aangesien dit skade aan huise kan veroorsaak.

- e) Teneinde brande wat by huise ontstaan vinniger onder beheer te bring kan daar gekyk word om brandtolle te installeer, veral waar daar huise aanliggend aanmekaar is (maw aanliggende erwe). 'n Brandtol met 'n 30 meter slang kan op die grens tussen twee huise geinstalleer word. Sodanige brandtol moet direk van die netwerk (nie die huisaansluiting) gekoppel word en verkieselik met n pyp een grootte groter as die brandtol aansluiting wat 25mm is. Let wel die druk gaan nie noodwendig 30 meter (300 kPa) wees nie maar sal definitief heelwat beter as enige tuinslang of selfs dak sproeiers wees wat in winderige toestande so by so nie veel werd is nie.
- f) Spesiale aandag moet aan huise wat as gastehuse of verhurings eiendomme geskenk word of hulle voldoen aan SANS 10200-T (4.58).