

Toespraak deur die Adjunk-Minister van Landbou, Bosbou en Visserye,
Dr Pieter Mulder

By Agri SA se Waterkonferensie

11 Augustus 2010

1. Inleiding: Waterbenutting en voedselsekerheid.

Verstaan ons werklik wat beteken dit om voedselsekerheid vir die toekoms te probeer verseker? Hoe gaan dit in 2030 lyk in terme van voedselsekerheid? Hoe gaan ons tred hou met die groeiende wêreldbevolking se voedselbehoefte? In die toekoms gaan die wêreldbevolking se eise nog groter word soos miljoene mense daarin gaan slaag om armoede af te skud om deel van die wêreld se groeiende middelklas te word. 'n Middelklas met spesifieke voedselvereistes. Om aan hierdie groeiende voedselbehoefte van die wêreld te voorsien tot in 2030 sal die wêreld se boere elke jaar 2% meer kos moet produseer -- tot by 50% meer in 2030. Hierdie produksie moet weer verdubbel na 2050. Dus in net twintig jaar se tyd moet ons helfte meer produseer van alles wat nou geproduseer word. (Syfers van Antonie Delpont van Syngenta).

Wat dit nog moeiliker maak is dat ons net een planeet het waarop ons dit moet doen. Die feite is verder dat meeste van die bewerkbare grond op ons planeet reeds beplant en vir landbou gebruik word – dit terwyl 10 miljoen hektaar vrugbare en bewerkbare grond jaarliks verlore gaan deur verstedeliking en permanente droogtes.

Die feit is dat daar nou omtrent 1,5 miljard hektaar landbougrond onder produksie is in die wêreld. As ons op dieselfde wyse as nou produseer moet daar nog 1,5 miljard hektaar grond na 2050 vir landbougebruik gevind word. Hoe kan ons nog 1,5 miljard hektaar grond byvoeg na 2050 toe sonder om al die reën woude af te kap? Dit beteken ons moet 'n land so groot soos Indië byvoeg om hierdie uitdaging die hoof te bied. Dit is onmoontlik.

Om die prentjie meer volledig te maak moet die druk op ons planeet se waterbronne hier by gevoeg word.

Een voorbeeld. Ons het almal vandag 'n koppie koffie gedrink. Hoeveel water dink jy is nodig om een koppie koffie te maak? – 100 tot 200 milliliter?

Dit neem 140 liter water om die koffiebone te groei vir een koppie koffie. As jy suiker in jou koffie gooi, is 'n verdere 20 liter water nodig. Die duur gedeelte is die melk. As jy melk in jou koffie drink, moet jy nog 200 liter water by die som byvoeg. Die totaal is dus 360 liter water wat nodig is om een koppie koffie te

kan maak. Hoeveel koppie kaffies is vandag hier gedrink en dan nog in die res van wêreld?

Dan het ek nog nie gepraat van die water wat nodig is vir die ander kos wat ons vandag geëet het of die katoen vir die klere wat ons dra nie.

Hierdie lyk na 'n onmoontlike probleem en dilemma. Uit die syfers hierbo is dit duidelik dat boerdery, soos ons dit vandag ken, op pad na 2050 duidelik nie die beperkinge van ons planeet en die druk van voedselsekerheid die hoof kan bied nie.

Wat het ek in my loopbaan tot op datum geleer? Dat Bertrand Russel honderd jaar gelede reg was toe hy gesê het:

“Die grootste oorsaak van moeilikheid in die wêreld vandag is dat die dom mense so seker is oor dinge en die intelligente mense so vol twyfel is.”

Is daar 'n antwoord? Ja, tot op datum die afgelope eeu het ons met tegnologie, navorsing en opleiding voor gebly met die verskaffing van voedsel. Met tegnologie en navorsing en die deel van kennis deur opleiding, kan die huidige plafonne wat op die produksie van kos bestaan, gebreek word. Daarmee kan meer en meer kos geproduseer word met dieselfde en selfs minder insette. Met tegnologie kan die volle potensiaal van plante verder ontsluit word, om meer te groei van minder; om ons voedselvoorraad te verdubbel en alternatiewe bronne van energie te skep sonder om ons skaars waterbronne uit te put en die hoeveelheid koolstufgas wat ons in die atmosfeer loslaat te verminder.

2. Probleme.

Ek noem slegs enkele van die probleme wat ons in Suid-Afrika ondervind:

2.1. 'n Tekort aan water.

Suid-Afrika is 'n droë land. Ons gemiddelde reënval is ongeveer 450 mm (497) per jaar. Dit is veel minder as die wêreldgemiddelde van sowat 860 mm per jaar. Wat dit uit 'n landbou oogpunt nog moeiliker maak, is dat ons reënval van jaar tot jaar wissel met gereelde droogtes.

Dieselfde geld ons buurlande waar Botswana minder reën as Suid-Afrika kry met 'n gemiddelde reënval van 400 mm en Namibië slegs gemiddeld 254 mm per jaar kry.

Vergelyk dit met Zambië se 1011 mm per jaar; Angola se 1050 mm. per jaar en die Demokratiese Republiek van die Kongo met amper drie en half keer meer reën as Suid-Afrika. Die DRK se gemiddelde reënval is 1 530 mm. per jaar teenoor Suid-Afrika se 450.

Suid-Afrika se riviere is klein in vergelyking met die riviere van ander lande. Die Oranjerivier bevat net ongeveer 10% van die water in die Zambezirivier. Al Suid-Afrika se riviere saam het minder as die helfte van die water in die Zambezi. Die Zambezi is weer klein teenoor die Kongorivier. Ons deel ook baie van ons riviere, soos die Oranje en die Limpopo, met ander lande wat ook die water uit hierdie riviere gebruik.

2.2. Spatial Problem.

A second problem is the unique spatial pattern of development in South Africa, but also within Southern Africa as a whole. In this regard the uniqueness arises from the fact that all of the major centres of economic development, and thus cities and urban centres, are located on watershed divides. Nowhere else in the world is this pattern evident. The global norm is for large cities to be located on rivers, lakes or the seashore - but not so in Southern Africa.

We have Johannesburg/Pretoria as one massive urban concentration in South Africa, Gaborone and Francistown as smaller cities in Botswana, Windhoek as a sizeable city in Namibia and Bulawayo and Harare in Zimbabwe – all located on, or very close to, watershed divides (Ashton *et al.*, 2008; Turton *et al.*, 2006; Turton, 2008a). The significance of this fact is twofold:

* It has taken major engineering and technology to mobilize the water needed to sustain these industrial and urban centres.

* It now means that effluent return flow out of these major industrial and urban centres is a major threat to future economic development, simply because the quality of the water is so degraded that it becomes unfit for human and industrial consumption.

We have successfully solved these problems by mobilizing masses of technical ingenuity to move water from distant river basins up to city centres and at the same time move water and mine minerals from ever greater depths.

2.3. Acid Mine Drainage.

But these have caused second-order problems – the so-called revenge effects as a third problem.

This means that as we solve problems, we set in motion a chain reaction that will almost always result in unintended and unanticipated consequences. In South African we have many examples.

We develop antibiotics to counter infection and over time we breed drug-resistant bacteria. We apply chemicals to kill mosquitoes and we create urogenital defects in unborn infants. We manage water scarcity by engineering dams and inter-basin transfers and over time we create an ideal environment in which water toxins bloom.

Acid Mine Drainage is such a problem. Our entire national energy strategy is largely based on coal as a feedstock. That dependence is complex, must change but can in the short term not easily be changed -- so we have to focus our attention in the quest to develop sustainable solutions to Acid mine drainage, both coal and gold-based.

Acid mine water not only sterilises its receiving environment, but also carries trace elements such as heavy metals that are potentially hazardous to all forms of life. An appreciation of why acid mine drainage is such a concern is provided by the following facts and figures (from **Philip Hobbs**).

Whilst manageable in small quantities, the potential volume resulting from more than 100 years of gold and coal mining is alarming. For example, the volume of acid mine water currently coming to surface in the West Rand goldfield near Krugersdorp is sufficient to fill at least 10 Olympic-size swimming pools (2,500 m³ each) every day. The daily salt load in this water is equivalent to almost 140 tons, the mass equivalent of 70 medium size sedan cars. These values can quite readily be multiplied tenfold to obtain an order of magnitude (and probably still conservative!) number for the entire Witwatersrand Basin comprising five goldfields. In addition to the West Rand goldfield already mentioned, these are the East Rand, the Central Rand, the Far West Rand and the KOSH goldfields. By comparison, the Olifants River catchment witnesses roughly double the West Rand Basin values from defunct coal mines in the Witbank coalfield. Add to this the situation in the other coalfields (Highveld and Ermelo) located in the catchment of the Vaal Dam.

Clearly, the potential volume of poor quality mine water threatens to significantly reduce the utility of the already stressed freshwater resources of especially the economic and agricultural engine-room of the country.

2.4. Water Infra-struktuur.

'n Vierde ernstige probleem is Suid-Afrika se water infra-struktuur. Die instandhouding en ontwikkeling van die water infra-struktuur in Suid-Afrika is besig om 'n steeds groter probleem te word. In Afrika-state waar die infra-struktuur instandhouding na die koloniale tyd nagelaat is, het dit na ongeveer tien jaar tot niet begin gaan. Vanweë ons besondere infra-struktuur in Suid-Afrika het dit 15 jaar gehou maar is tans onder toenemende druk en besig om tot niet te gaan. Infra-struktuur instandhouding en ontwikkeling, veral sover dit water betref, moet dringend 'n groter prioriteit in Suid-Afrika word.

Net een voorbeeld: In die sestigerjare is daar deur die destydse Suid-Afrikaanse regering net

meer as R15 miljard spandeer aan damme, kanale, pompstasies, pypleidings en rioolplase. In die sewentigs is dit verdubbel met bykans R30 miljard wat spandeer is. In die tagtigerjare bereik die staat se kapitale besteding aan water infra-struktuur 'n piek hoogtepunt van R40 miljard. Daarna daal dit tot minder as R5 miljard in 2000. (Syfers van departement Waterwese 2008)

Wat die situasie erger maak is dat die meerderheid Suid-Afrikaanse munisipaliteite tans nie 'n siviele ingenieur het wat met infra-struktuur beplanning en ontwikkeling besig is nie. Dit blyk uit 'n voorlegging van die Suid-Afrikaanse Instituut vir Siviele Ingenieurs voor die Parlement se portefeulje komitee (4 Junie 2008). Hierdie munisipaliteite is meestal die plattelandse munisipaliteite waar swak waterbeplanning, rioolwerke instandhouding en beheer 'n eerste en regstreekse impak op landbou het.

Meer ingenieurs verlaat ook Suid-Afrika of die beroep as wat nuwes toetree. As na die ouderdoms verspreiding van ingenieurs gekyk word, is daar 'n beduidende gaping in die ouderdom 35 na 49. Die rede is dat dit waarskynlik die wit ingenieurs is wat deur regstellende aksie getref is en die land verlaat het.

Die omvang van die frustrasies wat Suid-Afrikaners met die water situasie ondervind, blyk uit die feit dat daar die afgelope naweek 'n klagte teen president Zuma asook teen die minister van Waterwese gelê is oor die toenemende besoedeling van water in die Hartbeespoort gebied.

Dit volg op klagtes wat reeds in Mei deur die TLU teen die minister van Waterwese, Minister van Landbou en die Minister van Mynwese gele is. Maar dit is nie net privaatpersone en burgerlike organisasies wat die staat aankla nie, staatsdepartement en afdelings het al teen mekaar klagtes begin lê. So het die Departement van Waterwese al 'n klagte teen die Madibeng munisipaliteit gelê .

3. What Needs To Be Done?

Apart from recognising the threat posed by the problems mentioned above, the relevant authorities at all levels of Government need to leverage and mobilise the scientific and technological expertise offered by the various statutory research councils (e.g. CSIR, CGS and ARC), and the strategic support provided by the Water Research Commission (WRC). These organisations need to be regarded as allies and partners in addressing the threats posed.

It is significant that it is public funding that has allowed for the massive breakthrough that occurred when the Water Research Commission (WRC) decided to fund the ground-breaking studies that revealed the existence of heavy metal contamination in streams downstream of gold mining activities (Coetzee *et al.* 2006; Wade *et al.*, 2002; Turton, in prep).

It is also significant that the WRC was willing to fund a study into human health arising from environmental risks in groundwater (Toens *et al.*, 1999).

Acid Mine Drainage is such a problem. It is a highly complex issue and can only be overcome by mobilizing all of South Africa's science, engineering and technology capacity in a concerted and focussed National Strategic Program with all major players in both the energy sector (coal-based), mining sector (goldbased) and agricultural sector as fully-fledged partners.

In this regard, the principle being applied is that the level of ingenuity needed to solve a problem, exceeds the level of ingenuity that created the problem in the first place.

This means that by definition, no one institution will be able to solve this perplexing problem alone. Partnerships, and only partnerships working in a highly coordinated manner, will be capable of achieving this strategic objective.

4. Kommissie van Onderzoek na Watersake.

In 1966 was daar in Suid-Afrika 'n Kommissie van Onderzoek na Watersake wat water as een van die grootste beperkinge vir toekomstige ekonomiese groei en vir welvaart geïdentifiseer het. Hieruit is waterbron bestuur as 'n nasionale strategiese prioriteit gebore. Dit het ook gelei tot die stigting van die Waternavorsingskommissie as 'n eerste in die wêreld om die navorsing van hierdie probleme te ondersteun.

Dit het verder gelei tot die hoogtepunt in 1980 ten opsigte van die spandering aan water-infra-struktuur in Suid-Afrika. In 'n sekere mate kon die nasionale waterhulpbronstrategie van 2004 hierop voortbou.

As ons uit hierdie verlede wil leer, het ons weer 'n Kommissie van ondersoek na watersake nodig om nuwe prioriteite ten opsigte van water te stel en om voorstelle te maak oor hoe die beste wetenskaplike-, ingenieurs- en tegnologiese kapasiteit van Suid-Afrika ingespan en gekoördineer kan word om hierdie probleme op te los. Hopelik is dit een van die prioriteite van die nuwe beplanningskommissie wat onlangs finaal saamgestel is.

5. Slot.

In conclusion I want to quote Mike Muller when he said on the water crisis: "Panic and prepare now. Not when the drought hits or a water-borne disease epidemic occurs and we're left high and dry."

What have I learned in the past sixteen years? I have learned that the past is not necessarily relevant to the future, because of the differences and greater complexity of our problems. Clem Sunter said: "Experience is sometimes a handicap because it is more difficult to unlearn received wisdom than to learn new truths.

Sonder twyfel het ons in die verlede genoeg oorspronklikheid en kundigheid gehad om die water en energie probleme van die land op te los sodat Suid-Afrika ekonomies tot die reus in Afrika kon ontwikkel. Dit het ons gedoen nieteenstaande die beperkinge wat ons nog altyd in Suid-Afrika gehad het ten opsigte van water en energie. Ons staan nou weer op die drumpel van 'n stel nuwe uitdagings. Wat ons in die verlede geleer het, is nie noodwendig van waarde in die toekoms nie omdat die probleme so anders en meer ingewikkeld is. Ons kan ongelukkig nie more se oplossings op gister se ervaring baseer nie.

Langenhoven het gesê: "Waar die moeilikheid so groot is as 'n berg, klim die wyse

bo-oor; die dwaas graaf 'n tunnel, probeer onderdeur gaan en bly binne

vassteek terwyl die lafaard omdraai."

Ons het ongelukkig nie veel van 'n keuse as om die probleme te pak, nuwe oplossings te vind en oor die berg te klim nie.

oooOOOooo