

DIE INVLOED VAN VIGS OP BEPLANNING IN SUID-AFRIKA

Dr J J Steyn

Dept Stads- en Streekbeplanning
Universiteit van die Oranje-Vrystaat

1 INLEIDING

Daar word bespiegel oor die vraag of die verspreiding van die MI-virus¹ en die gepaardgaande styging in VIGS² of verwante siektes uiteindelik 'n epidemie of pandemie gaan wees. Beplanners moet egter nie die spreekwoorde-lyke volstruisbenadering volg nie en moet nou reeds kyk na moontlike gevolge vir grondgebruikbeplanning vir die toekoms.

Verskillende sienswyses kan onderskei word tussen wetenskaplikes wat gemoeid is met navorsing wat vooruit-skatting betref, wat wissel van die katastrofiese vermindering van die bevolkingsgetalle tot geen noemens-waardige effek daarop nie.

In hierdie ondersoek word aandag geskenk aan die rol van voorspellings en die toekomstige geografiese verspreiding van die MI-virus; die moontlike ekonomiese implikasies en die gevolge wat dit vir die bevolking-samestelling inhou; en veral die invloed wat MIV op beplanning in Suid-Afrika kan uitoefen.

2 DIE ROL VAN VOORSPELLINGS

Alhoewel daar letterlik honderde definisies van beplanning mag wees, stem alle beplanners saam dat beplanning minstens toekomsgerig moet wees. Om die toekoms te voorspel kan van 'n wye reeks konsepte of tegnieke gebruik gemaak word om die aard van stede te verstaan en die toekomstige veranderinge bloot te lê (Field & MacGregor 1987:12). Dit wissel van basiese beskrywende statistiek tot die konstruksie van meer komplekse modelle³.

Die eerste tipe is basiese modelle van hoe die toekomstige wêreld daar gaan uitsien en kan fisies wees; dus planne

of drie-dimensionele modelle. Op 'n tweede of meer abstrakte vlak kan van wiskundige modelle gebruik gemaak word om voorspellings te maak, wat dan van belang is vir die akkuraatheid, geldigheid en betroubaarheid van die model. Modelle word normaalweg gebruik om die werklikheid makliker te verstaan of te verduidelik. Waar iets soos die MI-virus die mensdom tref en die mens deur aanpassing van sy lewenstyl die toekomstige verspreiding kan verander, is voorspellings dus oor die moontlikheid of die mens dit gaan doen of nie. Projeksies oor die toekomstige getal MIV-positiewe persone is dus bloot verskillende aannames waarvan die betroubaarheid nie bewys kan word nie. Hul waarde lê daarin opgesluit dat dit vir ons flikkerligte laat brand oor die toekoms.

In terme van Goudappel (1980, 1985) se *urbanistiek*-konsep, kan denke oor voorspellings ook nog op 'n derde vlak, naamlik die ideostruktuurvlak⁴, geskied. Op hierdie hoogste vlak is die ideostruktuur waar waardes en norme die bepalende faktore is. So 'n waarde-oordeel word deur prof Van Riessen (1953:20), die Nederlandse ingenieur en filosoof, vanuit 'n Christelike perspektief uitgespreek wanneer hy sê dat die toekoms nie nou raakgevat kan word nie, aangesien die toekoms "niet door een outomaat maar door God voortdurend bestuurd wordt".

Die laaste tipe word vir die argument van die publikasie buite rekening gelaat, aangesien hier op die toekomstige ruimtelike invloed van VIGS gefokus word. Dit beteken dus nie dat die invloed van waardesisteme op die uiteindelijke MIV-besmettingskoers en die gepaardgaande VIGS ontken word nie (Boulogne 1995).

Afrika kan volgens (Edelston 1989: 170) in drie afsonderlike MIV-streke, naamlik Noord-, Sentraal- en Suider-

Afrika verdeel word. Volgens Edelston word die siekte deur "wiele" in die kontinent versprei. Goedere word meestal per pad vervoer en VIGS reis saam, want sommige vragmotorbestuurders versprei dit onbewustelik op al die hoofroetes, ook in Suider-Afrika (sien Figuur 1).

Die patroon vir die toekomstige verspreiding van die MI-virus al met die hoofroetes langs (Figuur 1), stem in 'n mate weer met sommige van die provinsiale syfers ooreen, soos dit in Tabel 1 weergegee word. Die Noord-kaapprovinsie waar byna geen groot vervoerroete deurgaan nie het 'n laer verspreidingskoers.

Tabel 1: Persentasievoorkoms per provinsie van die MI-virus by vroue wat voorgeboorteklinieke besoek⁵

	1994
RSA (totaal)	7,57
Provinsies	
Kwazulu-Natal	14,35
Oos-Transvaal	12,16
Vrystaat	9,19
Noordwes	6,71
Gauteng	6,44
Oos-Kaap	4,52
Noord-Transvaal	3,04
Noord-Kaap	1,81
Wes-Kaap	1,16

Migrasie van mense kan ook die patroon beïnvloed. Jacobs (1984:73) merk op dat inwoners vanuit arm agtergeblewe streke na stedelike gebiede, waar moontlike werk is, sal migreer indien dit vir hulle moontlik is. Daar kan dus verwag word dat die

uitvloei van onder andere MIV-positiewe mense vanuit buurstade na Suid-Afrika, die rykste land in die streek, sal toeneem sodra 'n protokol oor vrye beweging van mense en kapitaal onderteken is. Die Suider-Afrikaanse Ontwikkelingsgemeenskap (SAOG) beskou die protokol as sy volgende prioriteit (De Villiers 1995:22). Die hoë voorkoms van MIV-besmetting in Kwazulu-Natal en in Oos-Transvaal (Tabel 1), word heel moontlik deur sodanige migrasiepatrone beïnvloed.

Verstedeliking en die hoofpadnetwerk deur stedelike gebiede sal dan 'n stimulus bied vir die toename van die siekte in Suid-Afrika se stedelike gebiede.

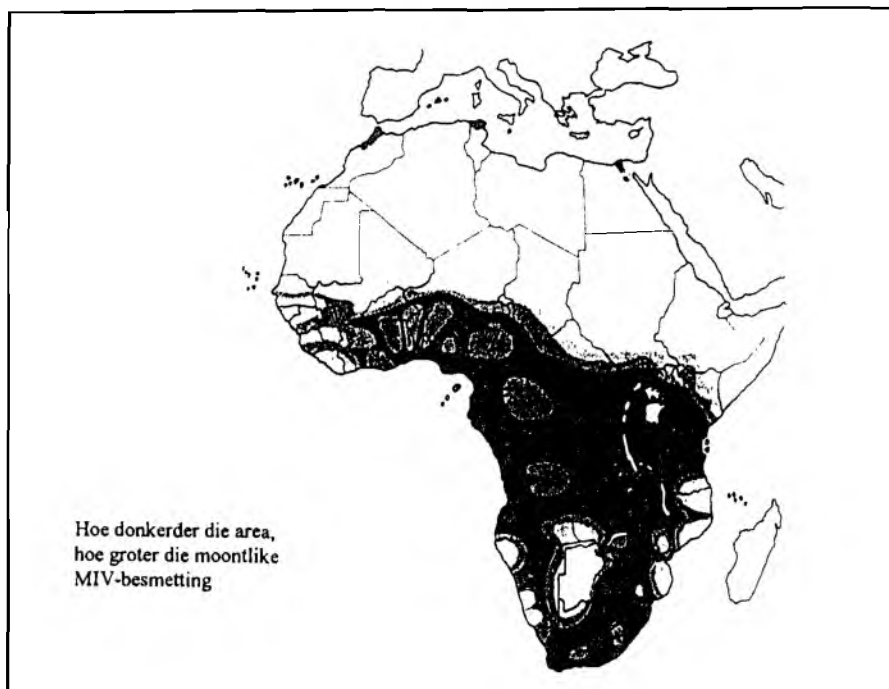
3 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE INVLOED VAN VIGS OP BEVOLKINGSGETALLE

Dit is problematies om statisties te bepaal hoeveel mense binne 'n betrokke gemeenskap besmet is. Die volgende redes kan aangevoer word: die vensterperiode van die virus is ongeveer ses maande; die virus ontwikkel in verskillende fases; en dit kan tot tien jaar neem alvorens 'n persoon werklike kliniese probleme ontwikkel. Die verkryging van monsters vir ontleding is 'n probleem (Boulogne 1995:39).

Die toename in gerapporteerde VIGS-gevalle is byna eksponensieel as na Tabel 2 gekyk word.

Tabel 2: Aangemelde gevalle van VIGS in Suid-Afrika

RSA ⁶	
(1982-1986)	(46)
1987	40
1988	92
1989	178
1990	335
1991	519
1992	885
1993	1721
1994	3499



FIGUUR 1: Verspreidingsroetes en areas wat die ergste getref word deur VIGS. (Bron: Edelston, 1988:185)

In 1995 is beraam dat tussen 850 000 en 1 miljoen mense reeds met die MIV-virus besmet is. Hierdie syfers is bekend gemaak in die Suid-Afrikaanse uitgawe van die tydskrif, *Aids Analysis Africa* (Beeld 18/04/1995). Hierdie syfer word deur Metropolitan Life se Thomas Mühr (1995) bevestig as hy beweer dat daar in 1996 1 248 000 MIV-positiewe persone in Suid-Afrika is.

Binne die volgende vyf jaar sal daar volgens dr Clive Evian, 'n VIGS-kenner van Johannesburg, 250 000 tot 300 000 mense in Suid-Afrika wees wat kliniese simptome begin toon, terwyl Lombaard (1994:33) ongeveer 250 000 VIGS-gevalle en 200 000 sterftes in die volgende 6 tot 10 jaar verwag⁷.

Die ouderdomsverspreiding en VIGS by vroue wat kraam, Tabel 3, toon duidelik dat dit meestal seksueel-aktiewe mense is wat die virus opdoen⁸. Dit is die groep mense tussen 15 en 45 jaar oud.

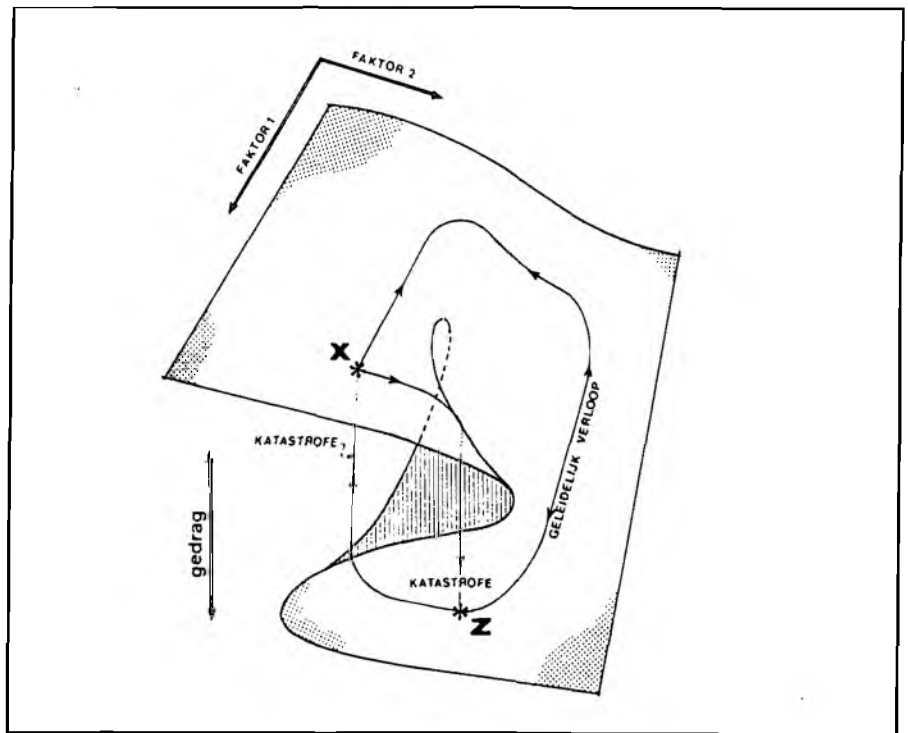
Projeksies toon dat nie minder nie as 700 000 mense teen die jaar 2005 aan VIGS sal ly en behandeling daarvoor sal moet ontvang (Badenhorst 1993). 'n Toename in sterftes na die jaar 2 000 kan dus verwag word - meestal onder werksmense en kinders (De Villiers 1995).

Tabel 3: Die voorkoms van VIGS as persentasie van alle vroue wat in 1994⁹ kraam

<20	8,47%
20-24	8,94%
25-29	8,83%
30-34	6,37%
35-39	3,72%
40-44	5,28%
45-49	0,41%

Dit is wenslik om in hierdie stadium die uiteenlopende sienswyses na aanleiding van 'n teoretiese benadering binne 'n bepaalde denkraamwerk te plaas ten einde 'n nuwe perspektief op hierdie uiteenlopende sienswyses te verkry. Goudappel (1981:52) se "catastrofe teorie" verskaf 'n bepaalde denkraamwerk wat van toepassing gemaak kan word op die onsekerheid oor die moontlike effek van VIGS. Goudappel (1981:54) stel dit as volg: "Daarom is de katastrofe teorie vooral van belang als een andere manier van benaderen en een voorbeeld van analoog denken". Die prinsiep word weergegee in Figuur 2 waar die twee asse (vertikaal/horizontaal) invloedsfaktore voorstel van 'n bepaalde verskynsel. Die vertikale as stel die

gedrag van 'n sekere verskynsel voor, terwyl die horisontale as ruimte laat vir twee of meer gedragstoestande, bv. toestand 1: VIGS neem geleidelik toe indien dit in verband gebring word met die bevolkingsaanwas. Die invloed sal volgens Schall minimaal wees (Hamilton 1992). Toestand 2 sluit aan by die voorspelling van Doyle (Hamilton 1992) en impliseer dat 'n geleidelike toename in VIGS moontlik die bevolkingsgroei kan laat stabiliseer, maar nie getalle drasties sal laat afneem nie. Toestand 3 word as volg beskryf: "Dit is de zone waar het een in het ander kan omklappen; het verskynsel kan selfs over de rand vallen" (Goudappel 1981). Prentice (Hamilton 1992) sluit hierby aan met sy mening dat VIGS sal hand uit ruk en die bevolking met miljoene sal laat afneem.



FIGUUR 2: Skematiese voorstelling van die verloop van 'n plotselinge gebeurtenis (katastrofe).* (Bron: Goudappel, 1981:53)

Ongeag watter projeksie reg mag wees, kan aanvaar word dat die bevolkingsamestelling beïnvloed sal word en uit 'n groter hoeveelheid jong en ouer mense sal bestaan. Die afhanklikheidsratio sal dus groot wees. Hierdie situasie sal groter finansiële druk op die ekonomies-aktiewe deel van die bevolking plaas (Hamilton 1991:1).

'n Ander faktor wat 'n groot invloed het, is die inkubasietyd van MIV-besmetting tot die voorkoms van volwaardige VIGS. In die kleuterstadium kom dit op 1,5 jaar te staan. Tussen die ouderdomme 15 tot 24 jaar is dit sowat 11 jaar, en ouer as 25 jaar is die tydsverloop totdat VIGS volgehoue mediese hulp verlang om en by 7 jaar (prof MS Smith 1996).

As aangeneem word dat daar tans beraam word dat 7,57% van die Suid-Afrikaanse bevolking MIV-positief is, beteken dit dat dieselfde persentasie oor tien jaar dood kan wees. Edelston (1988:64) se voorspelling wat reeds in 1988 (Tabel 4) gedoen is, met 'n aanname van 'n twaalfmaandetydperk van verdubbeling, is skrikwekkend. Hy het 'n totale infeksie van 7,63% vir 1996-01-01 voorspel en Suid-Afrika het reeds 'n beraamde 7,57% in besmetting in 1994 bereik (Tabel 4). Die eksponensiële toename wat Edelston in Tabel 4 toon, lyk moontlik simplisties, maar wys tog op die moontlike gevare van 'n siekte wat eksponensieel toeneem¹⁰.

Tabel 4: Voorspelling van MIV-besmetting

	Persentasie-verspreiding: Edelston ¹¹	RSA-beraam ¹²
1988	0,029	
1989	0,059	
1990	0,119	
1991	0,238	
1992	0,477	
1993	0,950	
1994	1,90	7,57
1995	3,81	
1996	7,63	
1997	15,26	
1998	30,58	
1999	61,07	
2000	-	

Edelston se konstante toename kan verkeerd wees, want verskillende ander voorspellings word ook gemaak, soos die volgende:

- Volgens syfers van die Departement van Gesondheid is 565 857 Suid-Afrikaners teen die einde van 1993 MIV-positief getoets, terwyl na raming nog 700 tot 800 daaglik die virus opdoen (Lombaard 1995:33).
- Vooruitskattings dui daarop dat meer as 4 miljoen en selfs 10 miljoen Suid-Afrikaners in die volgende ses tot tien jaar MIV-positief kan wees. In dieselfde tydperk sal daar na verwagting meer as 250 000 MIV- en ongeveer 200 000 MIV-verwante sterftes wees (Lombaard 1995:33).
- Volgens Hamilton (1990:9) sal die bevolkingsgetalle in die jaar 2010 net 40 miljoen wees as VIGS in berekening gebring word, in teenstelling met die projeksies van 60 miljoen mense wat die Stedelike Stigting gemaak het.

Watter projeksie of aanname nou korrek of verkeerd is, is minder ter sake. Suid-Afrika is nou in die "sagte"-fase van VIGS, waar mense besmet word maar weinig sterftes voorkom. Sodra daar dramatiese sterftes sigbaar word, kan dit te laat wees om die epidemie hok te slaan sonder

dat dit groot demografiese gevolge het. Beplanners moet nie dié moontlikhede in langtermynbeplanning miskyk nie.

Volgens die tydskrif, *South African Health Review*, 1995, verdubbel die aantal MIV-gevalle in die land binne 11 tot 13 maande. Hoewel dié tyd dieselfde is vir die land in die geheel, is die siekte in KwaZulu-Natal in 'n meer gevorderde stadium. Data wat by nageboorteklinieke ingesamel is, dui daarop dat MIV-besmetting onder vroue in die vrugbare jare van 14,4% in 1994 tot 18,23% in 1996 toegeneem het (Die Volksblad 15/05/1996). Mühr (1996) meld: "There is no indication of any significant intervention into the epidemic".

4 VIGS EN DIE ALGEMENE GESONDHEIDSITUASIE IN DIE LAND

'n Afname in immunitet by persone wat VIGS onder lede het, lei daartoe dat hulle makliker ander siektes opdoen. 'n Dramatiese verhoging in die voorkoms van tuberkulose het sedert 1992 voorgekom. In 1992 is 1 345 (Epidemiological Comments 1992) gevalle aangemeld, teenoor 31 513 in 1995 (Epidemiological Comments 1995:181). Volgens die *South African Health Review* (1995), maak die verswakte immunitet van VIGS-pasiënte hulle uiters vatbaar vir tuberkulose. Prof MS Smith (1996) wys daarop dat dié siekte onderliggend is by 90% van die Suid-Afrikaanse bevolking. Nuwe middels vir die behandeling van tuberkulose sal dringend gevind moet word, omdat middels wat voorheen die sieketoestand genees het nou minder effektief is.

VIGS-verwante siektes, geslagsiektes en tuberkulose moet volgens NAC-OSA¹³ (1994), saam beveg word. Gesondheidsorg, die onderskraging van siekes, berading, opleiding van die nodige personeel en steungroepe, tesame met die daarstelling van die nodige strukture en strategieë, moet op die gesondheidsituasie in die land in die geheel gerig word. Nuwe benaderings tot gesondheidsorg is nodig. Die bekostigbaarheid daarvan al dan nie, word in die volgende paragraaf bespreek.

5 DIE EKONOMIESE IMPLIKASIES VAN VIGS

Die ekonomiese impak van VIGS op die Suid-Afrikaanse ekonomie is in hierdie stadium moeilik kwantifiseerbaar, maar in ander Afrika-lande het die volgende na vore gekom. Prof Alan Whiteside van die ekonomiese navorsingseenheid van die Universiteit van Natal se navorsing in Zambië het twee tendense bevestig. Eerstens daal investering omdat hulpbronne aan versorging van siekes toegewys word en tweedens is daar 'n verlies aan arbeid (De Villiers 1995). Groot getalle stedelike werkers kan sterf en dit kan lei tot 'n tekort aan geskoolde en semigeskoolde werkers. Die finansiële dienstebedryf sal skielik voor 'n kwaai tekort aan vaardighede te staan kom - 'n situasie waarvoor voorsiening gemaak moet word en waarvoor daar beplan sal moet word (Osborn 1990:3).

Schutte (1990:386-389) verwys na die moontlike makro-ekonomiese implikasies van VIGS en sluit onder andere die volgende hierby in:

- Verminderde koopkrag
- Herkanalisering van investering
- Verhoogde inflasie
- Vertroebeelde rasseverhoudinge
- Negatiewe verstedeliking en die effek daarvan op die landbou
- Gebrekkige mannekrag
- 'n Afname in toerisme
- 'n Moontlike toename in emigrasie van goeiede sakelui.

Namate die algemene besteding aan mediese goedere en dienste verander, sal die langtermyn-groeivoorsigte van verbruikersgerigte ondernemings verdof. Selfs in die staatsbegroting sal 'n al groterwordende deel aan VIGS-verwante sake afgestaan moet word, wat sal lei tot vermindering van ander owerheidsdienste.

6 DIE BETEKENIS VAN BEPLANNING

Beplanners skep gebruiksruintes vir die toekoms aan die hand van verwagte demografiese syfers. As die bevolkingsneigings verander, het dit dus 'n implikasie vir ruimtelike ordening.

Indien aanvaar word dat die projek-sies/voorspellings naastenby korrek is, kan minstens die volgende tendense verwag word:

- 1 'n Afname in die voorkoms van die geprojekteerde getal huishoudings, want normaalweg sal beide ouers besmet wees en sterf of 'n enkele ouer sal sterf¹⁴.
- 2 'n Afname in die toekomstige getal geprojekteerde skoolgaande kinders¹⁵.
- 3 'n Toename in die huidige getal weeskinders¹⁶.
- 4 'n Toename in VIGS-verwante siektes en druk op mediese en ander fasiliteite.
- 5 Ekonomiese ontwrigting in die sin dat al meer geld gebruik sal word vir dienste wat nie tot die ekonomie bydra nie.

Ruimtelik beteken dit dus 'n afname in die geprojekteerde getal woonpersele wat in die volgende dekade benodig mag word, terwyl 'n verandering in huishoudingsamestelling ook erf-groottes kan beïnvloed. 'n Afname in die geprojekteerde getal skoolpersele wat ná die jaar 2000 voorsien moet word en 'n toename in die voorsiening van institusionele gebruikgerigte persele vir weeshuise, klinieke en hospitale kan verwag word. Hierdie persele sal ook in bestaande woongebiede versprei moet wees om die druk te verlig en behandeling nader aan die pasiënt te bring.

Die meeste pasiënte verkies om tuis versorg te word. Met die vinnige verstedeliking van mense in Suid-Afrika het die stedelike bevolking baie vergroot en beplanners sal weer na die voorsiening van begraaflase moet kyk. 'n Ekstra persentasie sterftes, hoe gering ook al, sal vir die groterwordende stedelike bevolking ekstra druk op grondgebruik plaas¹⁷.

'n Verdere beplanningsfasie ten opsigte van die publieke deelname is dat die "NIMBY"¹⁸-effek sterk op die voorgrond mag tree, wanneer persele binne woongebiede geskep sal word vir die behandeling van HIV-pasiënte. Dear (1992) beweer dat daar veral in Amerika 'n styging in die voorkoms van die NIMBY-effek is en hy beskryf dit as volg: "In plain language, NIMBY is the motivation of residents who want to protect their turf". Ou skeidslyne kan uitgewis word, maar VIGS

kan dalk nuwe stedelike skeidslyne daarstel.

Agterstande in sekere gebiede wat dienste, behuising en stede betref, kan dalk só groot wees dat daar geen verskoning kan wees om huidige beplande voorsiening af te skaal nie. Geen algemeen geldende reël bestaan nie en daar sal van streek tot streek verskille voorkom. Die beplanner sal 'n "vinger op die pols"-benadering moet volg en in elke gemeenskap die

voorkoms van die siekte in toekomstige beplanning in ag neem.

Die taak van die beplanner is méér as net die ruimtelike. Hy sal moet deelneem aan die sosiaal-maatskaplike proses om die gemeenskappe te betrek by die bekamping van MIV-verspreiding. Die stads- en streekbeplanner sal deel van so 'n multi-dissiplinêre span moet wees, wat in die omgewing navorsing sal moet doen oor die probleem.

NOTAS

- 1 MIV staan vir die Menslike Immuungebrek virus. Die term word gebruik waar iemand die virus onder lede het, maar nog nie enige simptome toon nie.
- 2 VIGS is die afkorting vir Verworwe Immunitiegebreksindroom en word gebruik wanneer iemand simptome van die siekte begin toon.
- 3 Voorspelbaarheid vorm 'n integrale deel van beplanning omdat projeksies daarop gegrond word. Voorspelling vir die toekoms is egter slegs projeksies van huidige kennis wat kwantitatief of kwalitatief vermeerder word. Kwantifisering van die huidige binne bepaalde grense vir toekomsprojeksies is volgens Goudappel (1986:6) heeltemal ontoereikend "meer-van-het-zelfde-blijven-ophoesten". Hierteenoor sê Goudappel (1986:3) die volgende: "Bij verkenningen over de langere termijn gaat het Tijd-karakter van een toekomst een grote rol spelen; immers de toekomst is een tijdfenomeen".
- 4 Die ander twee vlakke is infrastruktuurvlakke (bv. argitektuurmodelle of wiskundige modelle), of dit kan teoreties benader word, byvoorbeeld die verskille tussen deterministiese of skolastiese modelle (Field & MacGregor 1987:15).
- 5 Bron: *Epidemiological Comments*. Vol 22(5), Mei 1995, p93.
- 6 Bron *Epidemiological Comments*. Vol 22(8), Aug 1995, p182.
- 7 Lombaard (1994:33). Sy sê die beraamde MIV-positiewe gevalle kan binne 6 tot 10 jaar tussen 4 en 10 miljoen wees.
- 8 Kinders wat deur geboorte die besmetting van ouers erf, word nie hierby gereken nie.
- 9 Bron: *Epidemiological Comments*. Vol 22(5) Mei 1995, p93.
- 10 Hier het mens dus te doen met die klassieke voorbeeld van eksponensiële groei waar 'n alg wat elke dag verdubbel en 30 dae neem om 'n visbak vol te groei. Op watter dag is dit halfvol? Die 29ste dag. In die geval van VIGS kan die besef dat die gevaartyd bereik word, ook baie min tyd laat vir beplanning.
- 11 Edelston. 1988, p64-65.
- 12 Sien Tabel 1.
- 13 NACOSA: South Africa United Against AIDS.
- 14 Vir Natal word verwag dat die geprojekteerde bevolking vir 2006 met 30% sal afneem (Whiteside *et al.* 1996:12).
- 15 Vir Natal word oor 10 jaar verwag dat die geprojekteerde getal skoolkinders met 9,6% sal afneem. Die projeksies vir 2016 sal vir die groep 5-9 jaar 30,1% minder wees, terwyl die groep 10-14 jaar met 21,5% kleiner sal wees (Whiteside *et al.* 1996:13).
- 16 Lombaard (1994) verwys na 'n projeksie van 3 miljoen VIGS-weeskinders in 2005.
- 17 In Natal word verwag dat teen die jaar 2000 die getal bergrafsisse van 208 tot 574 per dag as gevolg van VIGS sal styg (Whiteside *et al.* 1996:14).
- 18 NIMBY: "Not in my back yard."

VERWYSINGS

Boeke en tydskrifte

- BADENHORST MS (1993). *Housing Provision in a Post-Apartheid Society: A Quantitative Review of Constraining Realities*. 21st World Housing Congress.
- BEELD 18 Mei 1995. "Aids Analysis Africa". *Beeld*. 1995.
- BOULOGNE G (1995). "Aids: a social science perspective with special reference to anthropology". *South African Journal of Sociology*.
- DE VILLIERS TJ (1995). "Vigs: Voorspelling word waar". *Finansies en Tegniek*, September 1995, p22.
- DEAR M (1992). "Understanding and Overcoming the NIMBY Syndrome". *Journal of the American Planning Association*. Vol 58 No 3 pp288-300.
- EDELSTON K (1988). *Aids: countdown to doomsday*. Johannesburg, Media House Publications.
- EPIDEMIOLOGICAL COMMENTS (1995). (s.n.) (s.l.).
- FIELD B & MACGREGOR B (1987). *Forecasting Techniques for Urban and Regional Planning*. Hutchinson, London.
- GOUDAPPEL HM (1980). "Urbanistiek: Een inleiding". *Stedebouw en Volkshuisvesting*. Jaargang 62 No 3 pp134-140.
- GOUDAPPEL HM (1981). *Ruimtelijke planning in de onzekerheid van de jaren tachtig*. Staatuitgeverij, 's Gravenhage.
- GOUDAPPEL HM (1985). Urbanistics: A way to understand man's relationship with the environment. *Man-environment systems*. Vol 15 No 5 en 6 pp179-184.
- GOUDAPPEL HM (1986). *Enkele fundamentele beskouings over het karakter van toekomstverkenningen op langere termijn, over het opset en het gebruik van scenario's en de keuze voor drie scenario's voor het jaar 2050*. Bureau Goudappel, Coffeng B.V., Deventer.
- HAMILTON R (1991). Special Issue on Aids. *Update*, South African Institute of Race Relations, pp3-14.
- JACOBS J (1985). *Cities and the Wealth of Nations*, Vintage Books, New York.
- LOMBAARD S (1994). "Nasionale plan om n vigsramp te keer". *R.S.A.-oorsig (SA)*. pp32-40.
- NACOSA (Julie 1994). A National Aids Plan for South Africa: 1994-1995. (s.n.) (s.l.).
- OSBORN E (1990). "Vigs - Sê nou maar?" *Nedbank - gids tot die ekonomie*. Augustus, pp1-3.
- SOUTH AFRICAN HEALTH REVIEW (1995). *Health Systems Trust* en Henry J. Kalser Family Foundation. (s.n.) (s.l.).
- VAN RIESSEN IRH (1953). Vijfde Druk, *De Maatscappij der Toekomst*, Uitgeverij: T. Wever-Franeker, (s.l.).

Onderhoude

- MÜHR T (1996). Metropolitan Lewens. Kaapstad. Onderhoud en fakse. 26 April en 10 Mei 1996.
- SMITH MS (1996). Onderhoud: Maandag 26 April 1996. Hoof van Virologie, Afdeling Menslike Mikrobiologie aan die Universiteit van die Oranje-Vrystaat.