

**DIE VAALDRIEHOEK
AS VERSPREIDE STAD**

André Nieuwoudt

Potchefstroom 1983



**POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT
VIR CHRISTELIKE HOËR ONDERWYS**

**DIE VAALDRIEHOEK
AS VERSPREIDE STAD**

André Nieuwoudt, M.A.

Promotor

Prof. F.J. Potgieter. D.Phil.

Aangebied om te voldoen aan die vereistes in die graad

DOCTOR PHILOSOPHIAE

in die

DEPARTEMENT GEOGRAFIE

Potchefstroom 1983

DANKBETUIGINGS

Ek kon hierdie studie geensins sonder die hulp en onderskra-
ging van andere uitvoer en voltooi nie. Dus wil ek hiermee
my opregte dank uitspreek aan alle persone en instansies wat
my in die tyd wat ek daarmee besig was, gehelp en ondersteun
het.

In besonder my opregte dank aan:

- * Prof. F.J. Potgieter onder wie se leiding dit 'n voorreg
was om te studeer;
- * Die munisipaliteite van Vereeniging, Meyerton, Vander-
bijlpark en Sasolburg vir die waardevolle inligting en
hulp wat hulle verleen het. In die besonder my dank
aan mnr. A.P. Squirra die hoof-stadsbeplanner van Van-
derbijlpark, mnr. S.P. Venter indertyds hoof-stadsbe-
planner van Vanderbijlpark, mnr. D. Gertenbach die
stadsingenieur van Vereeniging, mnr. G. Beukes die
stadsbeplanner van Meyerton en mnr. F.J. Muller die stads=
ingenieur van Sasolburg;
- * Die derdejaar-geografieklas (1980) van die Vaalrivierse
tak van die PU vir CHO, wat behulpsaam was met die vrae=
lysopnames;
- * Alle sakemanne, nyweraars en die publiek van die Vaal=
driehoek vir hul samewerking in die beantwoording van
die vraelyste asook vir persoonlike onderhoude toege=
staan;
- * Mev. I. de Beer vir die kartografiese werk wat op bekwame
wyse versorg is;
- * Mev. W.G.J. Roux wat vir die netjiese tikwerk verant=
woordelik is;

- * Mevv. J. Coetzee, J.E. Nieuwoudt en S. van der Merwe wat vir die taalkundige versorging verantwoordelik is - asook prof. D. Wissing vir die waardevolle wenke in verband met die taal;
- * Prof. L van Heerde - departementshoof van Stads- en Streekbeplanning aan die PU vir CHO - vir sy waardevolle hulp;
- * Prof. J.P. van Brakel - departementshoof van Geografie aan die PU vir CHO - vir sy aanmoediging en wenke gedurende die hele tydperk wat die studie geduur het;
- * Die personeel van die Departement Geografie aan die PU vir CHO vir hul aanmoediging;
- * My eggenote Joanne en my kinders Francois en Myra vir hul opoffering gedurende die tydperk wat die studie geduur het;
- * My ouers wat deur hulle aanmoediging oor die jare bygedra het tot die afronding van my studie,

Alle eer kom die Here toe vir die gesondheid, krag en talente wat van Hom ontvang is.

A B S T R A C T

THE VAAL TRIANGLE AS A DISPERSED CITY

The Vaal Triangle forms the southernmost section of the PWV Complex, as described in the National Physical Development Plan (1975). The so-called Vaal Triangle consists of five closely spaced urban nodes that seem to function as a single urban system. These urban nodes are the towns of Vereeniging, Meyerton, Vanderbijlpark, Sasolburg and Sebokeng (the regional residential area for Blacks in the Vaal Triangle). The Vaal Triangle spans a provincial boundary (the Vaal River), with Sasolburg situated in the Province of the Orange Free State and the other towns in the Province of Transvaal. Because of the triangular shape of this urbanized area and its location on the Vaal River, it has become known as the Vaal Triangle.

The five towns had a population of 480 940 in 1980. Distances between the towns are small, although the towns are physically discrete and separated by land with non-urban uses. The average distance between the Central Business Districts of the towns is fifteen kilometers.

The Vaal Triangle plays an extremely important role in regional and national context, especially in respect of the basic iron and steel industry and the petro-chemical industry. The development of the Vaal Triangle over the past 100 years and the attraction of industry to this area can mainly be attributed to two natural factors. These factors are the occurrence and exploitation of coal and clay deposits, and the availability of water. Two subsequent factors are the availability of rail transport and electric power.

The purpose of this dissertation is to establish whether the group of closely spaced towns known as the Vaal Triangle constitutes a "dispersed city."

In published literature the term dispersed city has been used to refer to a group of urban nodes in close proximity to each other, separated by tracts of non-urban land, and functioning as a single urban entity. If such discrete nodes do in fact constitute an urban entity, the difference in form from the single-centered city will be obvious even to the casual observer. In the conventional city, concentration and centrality would seem to be the basic requirements for urbanity. In the dispersed city it must be demonstrated that urban functions can be separated from each other by non-urban space and at the same time be integrated as an urban unit.

Although the term dispersed city is widely used, there are no studies which prove that such functional agglomerations actually exist. However, if functional interdependence of a multi-nodal urban system of the sort described above, can be demonstrated in even one major instance, the concept of the dispersed city as a geographical phenomenon must be considered considerably more plausible than it is now.

Section A of the dissertation, which includes chapters one to four, reviews the existing literature on the concept "city", different forms of urban systems and the "dispersed city" in particular. This study serves as background for the compilation of a theoretical model for the dispersed city. The model offers several characteristics whereby a dispersed city can be identified. These characteristics fall under the headings of structure, function and dynamism.

Section B, mainly consists of a representation of the practical research that was conducted.

Chapter 5 examines physical constraints that may influence urban development in the Vaal Triangle. This chapter also briefly traces the historical development of the towns. A consideration of the development of the Vaal Triangle over a period of time can help to explain the present morphology of the urban region. Past, present and future land use in the area as well as road, rail, water and electricity networks and traffic flow are also analysed and illustrated with the use of maps.

Chapter 6 contains an analysis of population numbers and distribution in the area, the occupational structure of the population and a projection of the population of the towns for the year 2 000. It is concluded that if the dispersed city form of urbanism is to exist in the twenty first century, population growth and distribution must be considered.

Chapters 7, 8, 9 and 10 examine the function of the Vaal Triangle complex through the consideration of various forms of interaction among the towns. Service pattern, shopping patterns, functional specialization patterns, work patterns, manufacturing linkages, social and recreational patterns and patterns of government, are considered.

Chapter 11 considers whether or not the "Idea of the City" is a part of the cognition of the area resident; for although the elements and attributes of a "dispersed city" may be present, it can never operate in reality unless there is a consensus about its existence.

Chapter 12 consolidates the conclusions derived from chapters 1 through 11.

1. STRUCTURE

In the study it has been established that:

1.1 the study area consists of a group of towns close to one another, separated by tracts of non-urban land with distances small enough for residents to have a choice in the selection of important functions.

1.2 there is no predominant town in the area as far as population size and urban functions are concerned. A dominant town surrounded by satellites would not suit the definition of a dispersed city.

1.3 the towns are linked by a system of communications as complete and technologically advanced as economy can provide. This includes road, rail, telephone and electricity networks.

1.4 the physical limitations that the Vaal River presents to traffic flow between the Transvaal towns and Sasolburg are overcome by three road bridges.

Thus, on the basis of structure, the Vaal Triangle meets the criteria for a "dispersed city" as defined in the model.

2. FUNCTION

2.1 inter-nodal specialization exists in the study area and is responsible for the intensive movement of people between the towns. Inter-nodal specialization consists of the following:

- a) Vereeniging is the main shopping centre - specializing especially in clothing, furniture, office equipment, motor spares and textiles.
- b) Vanderbijlpark is the headquarters for tertiary education in the Vaal Triangle - the campuses of the Potchefstroom University for Higher Christian Education and the Vaal Triangle Technicon are situated on the Vaal River in Vanderbijlpark. These campuses are frequented by White students from all over the Vaal Triangle.
- c) There is a concentration of recreational facilities on both banks of the Vaal River. This centrally located recreational area is very popular and serves the whole Vaal Triangle,

- d) The employment fields of the towns in general and that of the metal industry (in Vereeniging, Meyer-ton and Vanderbijlpark) and the petrochemical industry (in Sasolburg) in particular, indicate considerable inter-nodal interaction.
- e) The Vaalweekblad, printed in Vanderbijlpark, serves as a regional newspaper for the whole area.
- f) Sebokeng is the regional residential area for Blacks in the Vaal Triangle and the headquarters of the Orange-Vaal Administration Board that controls all the Black residential areas in the Vaal Triangle.

2.2 development is guided by a general guide plan for the whole area. The purpose of the guide plan does not imply detailed planning, but the formulation of an overall planning policy which will serve as the framework for further planning action at provincial or local government level.

Therefore, on the basis of function, the Vaal Triangle meets the most important specified criteria for classification as a dispersed city.

3. DYNAMISM

3.1 There exists intensive human interaction between the towns namely to work, shop, seek higher education, to visit friends and family, and to make use of recreational facilities. The degree of interaction between the towns can be regarded as sufficient to consider the Vaal Triangle a single functional entity.

3.2 The intensive daily traffic flow between the towns is a further indication of functional interdependence and the existence of a dispersed city.

3.3 Although the greatest share of household moves takes place within the town of the movers, moves between the towns of the Vaal Triangle account for one third or more of urban mobility in the area.

3.4 The Vaal Transport Company (bus service for Blacks in the Vaal Triangle) serves all the Black townships in the area and is responsible for intensive interaction with shopping areas and places of work in the White areas and for social visits to other Black townships in the area.

3.5 The "filling-in" of the rural spaces between the towns is taking place, but has as yet not proceeded to the point where the Vaal Triangle can be regarded as one continuous urbanized area that has lost its dispersed character.

Therefore, in terms of dynamism, the Vaal Triangle meets the specified criteria for classification as a dispersed city.

4. OTHER CRITERIA

4.1 The pre-dominant role played by industry in the development of all the towns of the Vaal Triangle and the predominance of industrial employment, lend a certain amount of unity to the area.

4.2 The "idea of city" does already exist on the level of local government, but there is as yet no unanimity on this delicate matter.

4.3 Eighty percent of the area residents do not yet confer "city" status on the Vaal Triangle,

5. CONCLUSION

The status of a dispersed city can be conferred on the Vaal Triangle if the area is compared with the criteria implicit in the dispersed city model. As yet, residents of the Vaal Triangle dispersed city barely know of its existence and know nothing of its structure and functions. In the light of the continuous "filling-in" of the non-urban areas between the towns, and the Guide Plan's proclaimed, long term development strategy to extend the Vaal Triangle as an emerging independent metropolis (Office of the Prime Minister, 1982, p 52), a step towards accepting the idea of city, surely will result.

INHOUDSOPGAW E

DANKBETUIGING	i-ii	
ABSTRACT	iii	
AFDELING A: TEORETIESE AGTERGROND		
HOOFSTUK 1		
INLEIDING		
1.1	DIE VAALDRIEHOEK AS VERSPREIDE STAD: MOTIVERING, PROBLEEM EN DOEL VAN DIE ONDERSOEK	1
1.2	DIE STUDIEMETODE	2
HOOFSTUK 2		
DIE BEGRIP "STAD"		
2.1	ALGEMEEN	7
2.2	'N DEFINISIE VIR DIE STAD	7
2.3	SAMEVATTING	17
HOOFSTUK 3		
DIE STAD AS SISTEEM		
3.1	INLEIDING	19
3.2	DIE RUIMTE WAARIN DIE STEDELIKE SISTEEM FUNKSIONEER	21
3.2.1	DIE NATUURLIKE OMGEWING (RUIMTE)	22
3.2.1.1	Die rol van topografie	23
3.2.1.2	Geologie	23
3.2.1.3	Grond	24
3.2.1.4	Waterbronne	24
3.2.1.5	Klimaat	25
3.2.2	DIE OMGEVORMDE FISIESE OMGEWING	25
3.3	DIE STEDELIKE BEVOLKING	26
3.3.1	BEVOLKINGSGROOTTE	27
3.3.2	BEVOLKINGSDIGTHEID	27
3.3.3	VERSPREIDING VAN DIE BEVOLKING	28
3.3.4	ANDER INTRA-STEDELIKE BEVOLKINGSEIENSKAPPE	28
3.4	DIE AKTIWITEITSKOMPONENTE	28

3.4.1	DIE RESIDENSIËLE KOMPONENT	29
3.4.2	DIE NYWERHEIDSKOMPONENT	30
3.4.3	DIE HANDELSKOMPONENT	33
3.4.3.1	Kleinhandel	33
3.4.3.2	Groothandel	35
3.4.4	DIE OPVOEDKUNDIGE KOMPONENT	35
3.4.5	DIE ONTSPANNINGSKOMPONENT	36
3.4.6	DIE RELIGIEUSE KOMPONENT	37
3.4.7	DIE OWERHEIDSKOMPONENT	37
3.5	KOMMUNIKASIE	37
3.5.1	KOMMUNIKASIEKANALE	38
3.5.1.1	Verkeersnetwerke	38
3.5.1.1.1	Die straatnetwerk	38
3.5.1.1.2	Spoorwegnetwerke	39
3.5.1.2	Telekommunikasienetwerke	40
3.5.1.3	Kragvoorsieningsnetwerke	40
3.5.1.4	Pypleidings	40
3.6	WISSELWERKING LANGS DIE KOMMUNIKASIEKANALE	41
3.6.1	DIE BEWEGING VAN MENSE	41
3.6.1.1	Tydlike beweging vir persoonlike wissel- werking en kommunikasie	42
3.6.1.1.1	Werkritte	42
3.6.1.1.2	Inkoopritte	43
3.6.1.1.3	Sosiale wisselwerking	44
3.6.1.1.4	Ontspanningsritte	45
3.6.1.1.5	Skoolritte	45
3.6.1.1.6	Ander vorme van daaglikse stedelike wisselwerking	46
3.6.1.2	Verhuising binne die stad	46
3.6.2	DIE BEWEGING VAN GOEDERE	47
3.6.3	DIE BEWEGING VAN DIENSTE EN ENERGIE	48
3.6.4	DIE BEWEGING VAN INLICHTING	48

HOOFSTUK 4

DIE STAD AS 'N SISTEEM BINNE 'N GROTER SISTEEM VAN STEDE		49
4.1	INLEIDING	49
4.2	DIE STRUKTUUR VAN DIE VERSPREIDE STAD	50
4.3	GINSBURG SE MODEL VAN DIE VERSPREIDE METROPOOL	53
4.4	BURTON SE EIENSKAPPE VAN 'N VERSPREIDE STAD	58
4.5	HAYES SE MAATSTAWWE VIR 'N VERSPREIDE STAD	61
4.6	'N MODEL VIR DIE VERSPREIDE STAD	68

4.6.1	FONDAMENT WAAROP DIT BERUS	68
4.6.2	DIE STRUKTUUR VAN DIE VERSPREIDE STAD	69
4.6.3	FUNKSIONELE VEREISTES VIR DIE VERSPREIDE STAD	71
4.6.4	DINAMIES	72
4.6.5	ANDER MAATSTAWWE	74

AFDELING B: PRAKTIESE AFDELING

HOOFSTUK 5

DIE NATUURLIKE EN OMGEVORMDE FISIESE OMGEWING VAN DIE VAALDRIEHOEK		76
5.1	INLEIDING	76
5.2	DIE STEDELIKE KOMPONENTE VAN DIE VAALDRIEHOEK	76
5.3	DIE LIGGING VAN DIE VAALDRIEHOEK	76
5.4	ORIËNTERING VAN DIE STEDELIKE KOMPONENTE	77
5.5	DIE EIENSKAPPE VAN DIE NATUURLIKE OMGEWING	79
5.5.1	TOPOGRAFIE EN HIDROLOGIE VAN DIE VAALDRIEHOEK	79
5.5.2	GEOLOGIESE KENMERKE VAN DIE VAALDRIEHOEK	81
5.5.3	MINERALE-HULPBRONNE	82
5.5.3.1	Steenkool	82
5.5.3.2	Klei	84
5.5.3.3	Dolomiet	85
5.5.4	BODEMGESTELDHEID	85
5.5.5	KLIMAAT	89
5.5.6	PLANTEGROEI	89
5.5.7	SAMEVATTING	89
5.6	DIE OMGEVORMDE FISIESE OMGEWING	90
5.6.1	DIE STEDELIKE ONTWIKKELINGSGANG	90
5.6.1.1	Vereeniging	90
5.6.1.2	Meyerton	93
5.6.1.3	Vanderbijlpark	94
5.6.1.4	Sasolburg	96
5.6.1.5	Die Swart woongebiede	99
5.6.1.5.1	Sebokeng	99
5.6.1.5.2	Bophelong en Boipatong	99
5.6.1.5.3	Sharpeville	100
5.6.1.5.4	Zamdela	100
5.7	DIE EIENSKAPPE VAN DIE OMGEVORMDE FISIESE OMGEWING	100
5.7.1	STEDELIKE GRONDGEBRUIK	100
5.7.2	RIGLYNE VIR TOEKOMSTIGE STEDELIKE ONTWIKKEL- ING: DIE GIDSPLAN VIR DIE VAALRIVIERKOMPLEKS	105
5.7.3	DIE EVOLUSIE VAN STEDELIKE ONTWIKKELING 1960-1985	108

5.7.3.1	Toekomstige ontwikkeling van Vereeniging	108
5.7.3.2	Toekomstige ontwikkeling van Meyerton	108
5.7.3.3	Toekomstige ontwikkeling van Vanderbijlpark	110
5.7.3.4	Toekomstige ontwikkeling van Sasolburg	112
5.7.3.5	Toekomstige ontwikkeling van die Swart woongebiede	112
5.7.4	VERBINDINGSNETWERKE EN -KANALE	113
5.7.4.1	Die padnetwerk	113
5.7.4.2	Die spoorwegnetwerk	114
5.7.4.3	Die kragnetwerk	114
5.7.4.4	Watervoorsiening	115
5.7.5	WISSELWERKING LANGS DIE NETWERKE	115
5.7.5.1	Motorvoertuigverkeer	115
5.7.5.2	Spoorverkeer	120
5.7.5.3	Kragverbruik	120
5.7.5.4	Waterverbruik	121

HOOFSTUK 6

	DIE BEVOLKINGSKOMPONENT	122
6.1	INLEIDING	122
6.2	DIE BEVOLKINGSGETALLE EN ETNIESE SAMESTELLING	122
6.3	BEVOLKINGSGROEI	123
6.4	BEVOLKINGSPROJEKSIE	127
6.4.1	DIE BLANKE BEVOLKING	128
6.4.2	DIE KLEURLINGBEVOLKING	129
6.4.3	DIE ASIËRBEVOLKING	130
6.4.4	DIE SWART BEVOLKING	130
6.5	VERSPREIDING VAN DIE BEVOLKING	134
6.5.1	DIE VERSPREIDING VAN DIE RESIDENSIËLE GEBIEDE IN 1970, 1980 EN 2 000	135
6.5.2	VERSPREIDING VAN DIE BEVOLKING IN 1970 EN 1980 DEUR MIDDEL VAN PROPORSIONELE SIRKEL= SIMBOLE	137
6.6	RUIMTELIKE BEHOËFTES VAN DIE BEVOLKING VAN DIE VAALDRIEHOEK VIR 2 000	138
6.7	DIE AARD VAN DIE TUSSENGELEË LANBOUGEBIEDE	142
6.8	DIE VERHUISINGSPATRONE VAN DIE BEVOLKING	143
6.8.1	VERHUISINGSPATRONE VAN DIE BLANKE BEVOLKING VAN DIE VAALDRIEHOEK VIR DIE TYDPERK 1970 TOT 1980	149
6.8.2	VERHUISINGSPATRONE VAN DIE SWART BEVOLKING VAN DIE VAALDRIEHOEK	152
6.9	BEROEPSTRUKTUUR VAN DIE VAALDRIEHOEK	153
6.10	WERKPATRONE VAN DIE BEVOLKING	161

HOOFSTUK 7

DIE NYWERHEIDSKOMPONENT	164	
7.1	INLEIDING	164
7.2	DIE STEENKOOLNYWERHEID	164
7.3	DIE VERVAARDIGINGSEKTOR VAN DIE VAALDRIEHOEK	165
7.3.1	NYWERHEIDSGBIEDE	165
7.3.2	NYWERHEIDSTRUKTUUR	167
7.4	DIE VERVAARDIGING VAN CHEMIKALIEË SOOS PETROLEUM-, STEENKOOL-, RUBBER, PLASTIEK - EN CHEMIESE PRODUKTE	174
7.4.1	PLAASLIKE BEMARKING VAN CHEMIESE PRODUKTE	180
7.4.2	SKAKELS MET DIE RES VAN DIE VAALDRIEHOEK	182
7.4.2.1	Produkte-skakels	182
7.4.2.2	Arbeidskakels van die petrochemiese bedryf van Sasolburg met die res van die Vaaldriehoek	184
7.5	DIE METAALBEDRYF	186
7.5.1	DIE ARBEIDSFEER VAN DIE METAALNYWERHEID IN DIE VAALDRIEHOEK	194
7.6	DIE KLEINYWERHEID	196
7.7	ANDER NYWERHEDE	202
7.7.1	DIE VOEDSELNYWERHEID	202
7.7.2	DIE GASNYWERHEID	206
7.7.3	DIE PLASTIEKNYWERHEID	206
7.7.4	AKOESTIESE PRODUKTE	207
7.7.5	SEMENTPRODUKTE	207
7.8	DIE NYWERHEIDSWESE VAN DIE VAALDRIEHOEK - SAMEVATTING	207

HOOFSTUK 8

DIE DIENSTEKOMPONENT	209	
8.1	INLEIDING	209
8.2	HANDEL	209
8.2.1	DIE HANDELSTRUKTUUR VAN DIE VAALDRIEHOEK	209
8.2.2	INKOPEPATRONE	219
8.2.3	DIE MATE WAARIN DIE VAALDRIEHOEK AS GEHEEL AS ARBEIDSVELD DIEN VIR WERKERS IN DIE HANDEL	231
8.3	DIE BUSDIENS VIR SWARTES	234
8.4	STREEKKOERANT	237
8.5	ONDERWYS	238

HOOFSTUK 9

DIE ONTSPANNINGSKOMPONENT	245	
9.1	INLEIDING	245
9.2	SOSIALE BESOEKE	245
9.3	DIE ONTSPANNINGSPATROON	247
9.3.1	STRUKTUUR VAN DIE ONTSPANNINGSFASILITEITE	248
9.3.1.1	Openbare ontspanningsfasiliteite	250
9.3.1.2	Ontspanningsfasiliteite met beperkte toegang	252
9.3.1.3	Kommersiële ontspanningsfasiliteite	252
9.3.1.4	Ontleding van die ontspanningsfasiliteite	253
9.3.2	ONTSPANNINGSPATRONE VAN DIE DORPE	254

HOOFSTUK 10

DIE OWERHEIDSKOMPONENT	261	
10.1	INLEIDING	261
10.2	DIE SENTRALE REGERING	261
10.2.1	OORHOOFSE BEPLANNING	261
10.2.2	LANDDROSKANTORE EN HOWE	264
10.2.3	POLISIEDIENS	264
10.2.4	GEVANGENISSE	265
10.2.5	POSWESE	265
10.2.6	SPOORWEË	266
10.2.7	PAAIE	266
10.2.8	DIE ORANJE-VAAL-ADMINISTRASIERAAD	266
10.2.9	ONDERWYS	267
10.3	STAATSKORPORASIES	267
10.3.1	KRAGVOORSIENING DEUR EVKOM	267
10.3.2	WATERVOORSIENING DEUR DIE RANDWATERRAAD	268
10.4	PROVINSIALE OWERHEID	268
10.4.1	PAAIE	268
10.4.2	PROVINSIALE ONDERWYS	269
10.4.3	HOSPITAALDIENSTE	270
10.4.4	VERKEER	
10.5	PLAASLIKE OWERHEID	271
10.5.1	STRATE	271
10.5.2	KRAGVOORSIENING	271
10.5.3	WATERVOORSIENING	272
10.5.4	RIOOLWATERSUIWERING	272
10.5.5	VERKEER	272
10.5.6	BRANDWEER	273

10.5.7	BURGERLIKE BESKERMING	273
10.5.8	SLAGPALE	273
10.5.9	BIBLIOTEEKDIENSTE	274
10.5.10	ONTSPANNING	274
10.5.11	VLEIEGVELDE	274
10.5.12	BUSVERVOER	275
10.5.13	ONDERWYS	276
HOOFSTUK 11		
DIE KONSEP VAN "EEN STAD"		277
11.1	INLEIDING	277
11.2	DIE SIENING VAN DIE PLAASLIKE OWERHEDE	278
11.3	DIE SIENING VAN DIE BEVOLKING	280
11.4	SAMEVATTING	281
HOOFSTUK 12		
VERTOLKING VAN DIE FEITE		283
12.1	INLEIDING: UITBOUING VAN DIE KONSEP VAN 'N VERSPREIDE STAD	283
12.2	TOETSING VAN DIE VAALDRIEHOEK AAN DIE VEREISTES VAN DIE MODEL VIR DIE VERSPREIDE STAD	287
12.2.1	STRUKTUUR	287
12.2.2	FUNKSIE	289
12.2.3	DINAMIEK	293
12.2.4	ANDER MAATSTAWWE	294
12.3	SLOTSOM	295
BYLAE		297
BYLAE	1: VERHUISINGSPATRONE VAN DIE BLANKE BEVOLKING VAN DIE VAALDRIEHOEK	297
BYLAE	2: AKTIWITEITE VAN DIE BEVOLKING VAN DIE VAALDRIEHOEK	298
BYLAE	3: NYWERHEIDSVRAELYS	304
BYLAE	4: HANDELSVRAELYS	307
BRONNELYS		308

LYS VAN TABELLE

4.1	Bevolkingsgetalle van 'n aantal stede van die Randstad	55
5.1	Grondklassifikasie van die Vaaldriehoek	87-88
5.2	Stedelike grondgebruikstruktuur van die Vaaldriehoek - 1980	102
5.3	Voorgestelde nuwe dorpsgebiede in Vereeniging	109
5.4	Voorgestelde nuwe dorpsgebiede in Vanderbijlpark	111
5.5	Volume van motorvoertuigverkeer tussen die dorpe van die Vaaldriehoek	117
5.6	Verkeerswisselwerking tussen die dorpe van die Vaaldriehoek	119
5.7	Elektrisiteitsverbruik deur die dorpe van die Vaaldriehoek - 1979/80	121
5.8	Waterverbruik deur die dorpe van die Vaaldriehoek in 1980	121
6.1	Stedelike bevolking van die Vaaldriehoek - 1980	122
6.2	Die stedelike bevolking van die Vaaldriehoek 1904-1980	125
6.3	Bevolkingsprojeksie vir die dorpe van die Vaaldriehoek 1980-2000	133
6.4	Die ruimtelike behoeftes van Vereeniging, Meyerton, Vanderbijlpark en Sasolburg vir die jaar 2000	141
6.5	Kleinhoewes in die munisipale gebied van Vereeniging - 1980	145
6.6	Kleinhoewes in die munisipale gebied van Vanderbijlpark - 1980	146
6.7	Beroepstruktuur van die bewoners van kleinhoewes in die munisipale gebiede van Vereeniging en Vanderbijlpark	147
6.8	Verhuisingspatrone van die Blanke bevolking van die Vaaldriehoek vir die tydperk 1970 tot 1980	150
6.9	Beroepstruktuur van die Vaaldriehoek - 1970	154-158
6.10	Werkpatrone van die bevolking van die Vaaldriehoek - 1980	162

7.1	Aantal werkers van die Vaaldriehoek betrokke by steenkoolmynbou - 1980	165
7.2	Die nywerheidsgebiede van die Vaaldriehoek - 1980	167
7.3	Nywerheidstruktuur van die Vaaldriehoek - 1980	168-169
7.4	Nywerheidstatistiek vir die Vaaldriehoek - 1972	172
7.5	Aantal werkers en ondernemings van die groep "ander vervaardigingsnywerhede" - 1980	173
7.6	Voltooide produkte van Sasol 1 met gebruiksmoontlikhede	175-177
7.7	Redes vir vestiging van nywerhede in Sasolburg - uitgedruk in volgorde van belangrikheid	177
7.8	Grondstofaankope van Sasol 1 deur nywerhede op Sasolburg - 1980	179
7.9	Wisselwerking tussen nywerhede in Sasolburg op die gebied van materiaal aankope- en verkope - 1980	181
7.10	Aankope van Sasolburg se petrochemiese nywerhede deur nywerhede in die res van die Vaaldriehoek - 1980	183
7.11	Herkoms van die werkers van die petrochemiese bedryf in Sasolburg - 1980	185
7.12	Persentasie materiaal aankope van metaal nywerhede in die Vaaldriehoek - 1980	188-189
7.13	Persentasie van metaal produkte wat verkoop word in die Vaaldriehoek - 1980	191-192
7.14	Hoofredes vir die vestiging van metaal nywerhede in die Vaaldriehoek	193
7.15	Herkoms van die werkers van die metaalbedryf in die Vaaldriehoek - 1980	195
7.16	Persentasie verkope van Vereeniging Refractories aan ander nywerhede in die dorpe van die Vaaldriehoek - 1980	197
7.17	Persentasie verkope van die kleinywerhede in die Vaaldriehoek	199
7.18	Herkoms van die werkers van die kleinywerhede in die Vaaldriehoek - 1980	201
7.19	Persentasie van verkope van voedsel nywerhede in die Vaaldriehoek - 1980	203
7.20	Herkoms van die werkers van die voedsel nywerhede in die Vaaldriehoek - 1980	205

8.1	Handelondernemings in die dorpe van die Vaaldriehoek - 1980	212-213
8.2	Handelondernemings in die Swart woongebiede van die Vaaldriehoek - 1980	214
8.3.1	Vereeniging: beraamde jaarlikse koopkragvloei volgens kommoditeit en inkoopplek (1980)	220
8.3.2	Meyerton: beraamde jaarlikse koopkragvloei volgens kommoditeit en inkoopplek (1980)	221
8.3.3	Vanderbijlpark: beraamde jaarlikse koopkragvloei volgens kommoditeit en inkoopplek (1980)	222
8.3.4	Sasolburg en Zamdela: beraamde jaarlikse koopkragvloei volgens kommoditeit en inkoopplek (1980)	223
8.4.1	Sebokeng (Evaton ingesluit): beraamde jaarlikse koopkragvloei volgens kommoditeit en inkoopplek (1973)	224
8.4.2	Sharpeville: beraamde jaarlikse koopkragvloei volgens kommoditeit en inkoopplek (1973)	225
8.4.3	Bophelong en Boipatong: beraamde jaarlikse koopkragvloei volgens kommoditeit en inkoopplek (1973)	226
8.5	Koopkragvloei van die dorpe van die Vaaldriehoek (Blankes, Kleurlinge en Asiërs soos in 1980 en Swartes soos in 1973-1974)	227
8.6	Herkoms van werkers in die handel	232
8.7	Verbindings deur die Swart Busdiens in die Vaaldriehoek - 1980	235
8.8	Aantal opvoedkundige inrigtings en leerlinggetalle in die Vaaldriehoek - 1980	239
8.9	Herkoms van studente en skoolleerlinge van die Vaaldriehoek - 1980	242
9.1	Patroon van sosiale besoeke in die Vaaldriehoek - 1980	246
9.2	Ontspanningsfasiliteite in die Vaaldriehoek - 1980	249
9.3	Ontspanningspatroon van die dorpe van die Vaaldriehoek - 1980	255

9.4	Deelname aan ontspanningsfasiliteite deur die Blanke bevolking van die Vaaldriehoek - 1980	257
11.1	Siening van die bevolking oor die bestaan van een stad in die Vaaldriehoek	280
11.2	Werkpatrone van die respondente wat die Vaal= driehoek as een stedelike entiteit beskou	281

LYS VAN FIGURE

3.1	Die Stedelike sisteem	21
4.1	Skematiese voorstelling van 'n sisteem	49
4.2	Die Piedmont (Noord-Carolina) stedelike kompleks	66
5.1	Oriëntering ten opsigte van die res van Suid-Afrika, die PWV-kompleks en die Vaaldriehoek - 1980	76
5.2	Oriënteringskaart van die Vaaldriehoek - 1980	77
5.3	Vereenvoudigde geologiese kaart van die Vaaldriehoek	81
5.4	Fisiese beperkings vir dorpsuitbreiding in die Vaaldriehoek	83
5.5	Dominante grondseries in die Vaaldriehoek	85
5.6	Hoof-grondgebruikgebiede van die Vaaldriehoek - 1980	100
5.7	Gidsplan van die Vaalrivierkompleks	108
5.8	Die evolusie van stedelike ontwikkeling in die Vaaldriehoek: 1960-1985	108
5.9	Verkeersroetes en dienste netwerke in die Vaaldriehoek - 1980	113
5.10	Daaglikse verkeerswisselwerking tussen die dorpe van die Vaaldriehoek	120
6.1(a)	Bevolkingsgroei van Vereeniging (1904-2000)	124
6.1(b)	Bevolkingsgroei van Meyerton (1921-2000)	124
6.1(c)	Bevolkingsgroei van Vanderbijlpark (1946-2000)	124
6.1(d)	Bevolkingsgroei van Sasolburg (1960-2000)	124
6.1(e)	Bevolkingsgroei van Sebokeng (1960-2000)	124
6.1(f)	Totale bevolkingsgroei van Vereeniging, Meyerton, Vanderbijlpark en Sasolburg - (1904-2000)	124
6.2	Residensiële uitbreiding in die Vaaldriehoek 1970-2000	135
6.3	Verspreiding van die bevolking - 1970	137
6.4	Verspreiding van die bevolking - 1980	137

6.5	Die omvang van verhuising tussen die dorpe van die Vaaldriehoek 1970-1980	149
6.6	Interne en eksterne werkkritte van die Vaaldriehoek - 1980	163
8.1	Jaarlikse koopkragsvloei van die Vaaldriehoek	219
8.2	Aantal buspassasiers gedurende 'n gewone wekedag - 1980	234
9.1	Wisselwerking op sosiale gebied - 1980	247
9.2	Ontspanningspatroon van die Vaaldriehoek - 1980	256
10.1	Vaalrivierkompleks - Gidsplangebied	262