



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

## COPYRIGHT AND CITATION CONSIDERATIONS FOR THIS THESIS/ DISSERTATION



- Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.
- NonCommercial — You may not use the material for commercial purposes.
- ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

### How to cite this thesis

Surname, Initial(s). (2012) Title of the thesis or dissertation. PhD. (Chemistry)/ M.Sc. (Physics)/ M.A. (Philosophy)/M.Com. (Finance) etc. [Unpublished]: [University of Johannesburg](https://ujdigispace.uj.ac.za). Retrieved from: <https://ujdigispace.uj.ac.za> (Accessed: Date).

9/1/86  
Plooy

**DIE FISIES-RUIMTELIKE VERBAND  
TUSSEN STEDELIKE VERVOER EN GRONDGEBRUIK  
MET VERWYSING NA ALBERTON**

deur

**FRANCÓIS JOHAN DU PLOOY**

268049/9/1



**VERHANDELING**

voorgelê ter gedeeltelike vervulling van die vereistes  
vir die graad

**MAGISTER IN DIE LETTERE EN WYSBEGEERTE**

in

**STEDELIKE STUDIES**

aan die

**RANDSE AFRIKAANSE UNIVERSITEIT**

**STUDIELEIER: PROF. W. PRETORIUS**

**MEDE-STUDIELEIER: DR. P.J. WOLFAARDT**

**MEI 1986**

## DANKBETUIGING

Hiermee wil ek graag alle persone en instansies bedank wat dit vir my moontlik gemaak het om hierdie studie af te handel.

In besonder my opregte dank aan:

- PROFESSOR WYNAND PRETORIUS, wat gewillig was om as studie-leier op te tree, onder wie se leiding dit 'n voorreg was om die studie aan te pak en wat altyd bereid was om sy vakkennis en tyd beskikbaar te stel, dikwels onder moeilike omstandighede.
- DR. P.J. WOLFAARDT, vir sy raad en bystand.
- DR. ANDRIES OOSTHUIZEN, voorsitter van die Staatkundige Komitee van die Presidentsraad, wat ingewillig het om as eksterne eksaminator op te tree.
- MEV. S.J. VAN WYK, wat die taalkundige versorging van die verslag behartig het.
- MEV. E. HANEKOM, vir die tekenwerk wat sy hanteer het.
- KOPIE-RITE (EDMS.) BPK., vir die tegniese voorbereiding, duplisering en bind van die studie.
- MY GESIN, aan wie die studie opgedra is, vir die nodige aanmoediging.



*opgedra aan*

**WILLEMÉNE en MICHAEL**

**INHOUDSOPGAWE**

	<b>Bladsy</b>
<b>SYNOPSIS</b>	<b>(xii)</b>
<b>LYS VAN TABELLE EN DIAGRAMME</b>	<b>(xiv)</b>
<b>LYS VAN FIGURE</b>	<b>(xix)</b>
<b>LYS VAN KAARTE</b>	<b>(xx)</b>
<b>LYS VAN AANHANGSELS</b>	<b>(xxi)</b>
<b>HOOFSTUK 1</b>	
<b>DOEL EN OMVANG VAN DIE STUDIE</b>	
1.1	1
1.2	3
1.3	5
1.4	6
1.4.1	6
1.4.2	6
1.5	6
1.5.1	7
1.5.2	7
1.5.3	8
1.6	9
1.6.1	9
1.6.2	9
1.6.3	10
1.6.3.1	10
1.6.3.2	10
1.6.3.3	11
1.7	11
1.8	12
<b>HOOFSTUK 2</b>	
<b>LITERATUURANALISE VAN STEDELIKE VERVOER EN GRONDGEBRUIK BINNE DIE FISIES-RUIMTELIKE DIMENSIE VAN DIE STEDELIKE STRUKTUUR</b>	
2.1	14
2.1.1	14

<b>2.2</b>	<b>VERWANTSKAP TUSSEN STEDELIKE VERVOER EN GRONDGEBRUIK</b>	<b>16</b>
2.2.1	Inleiding	16
2.2.2	Enkele konseptuele benaderings	17
2.2.2.1	Multifunksionele benadering	17
2.2.2.2	Sisteembenadering	18
2.2.2.3	Sikliese benadering	18
2.2.3	Enkele uitsprake oor die verwantskap tussen stedelike vervoer en grondgebruik	21
2.2.3.1	Chapin	21
2.2.3.2	Creighton	21
2.2.3.3	Bruton	22
2.2.3.4	National Academy of Engineering	22
2.2.3.5	Buchanan	23
2.2.3.6	Leibbrand	23
2.2.3.7	Lean	23
2.2.3.8	Boyce	23
2.2.3.9	Cameron	24
2.2.3.10	Die Departement van Vervoer	24
<b>2.3</b>	<b>STEDELIKE VERVOER</b>	<b>24</b>
2.3.1	Inleiding	24
2.3.2	Vorme van vervoer	25
2.3.2.1	Padvervoer	25
2.3.2.2	Spoorvervoer	27
2.3.2.3	Lugvervoer	27
2.3.2.4	Watervervoer	27
2.3.2.5	Spesiale modusse van vervoer	28
2.3.2.6	Verspreiding van nuus	28
2.3.3	Beknopte oorsig van die ontwikkeling van vervoer met besondere verwysing na padvervoer in die stedelike gebied	29
2.3.4	Interaksie tussen verskillende vorme van vervoer in die stedelike struktuur	31
2.3.5	Stedelike padnetwerkanalise	32
2.3.5.1	Padpatroon	32
2.3.5.2	Hiërargie van paaie	33
2.3.6	Beweging binne die stedelike struktuur	34
2.3.7	Stedelike vervoer as grondgebruik	37
2.3.8	Enkele aspekte van belang by stedelike vervoer	39
2.3.8.1	Toeganklikheid	39
2.3.8.2	Mobiliteit	39
2.3.8.3	Pendel	39
2.3.8.4	Spitstydverkeer	39
2.3.8.5	Voertuigbesit	39
2.3.9	Enkele faktore wat stedelike vervoer beïnvloed	40
2.3.9.1	Tegnologie	40
2.3.9.2	Verstedeliking	40
2.3.9.3	Bevolkingstoename	40
2.3.9.4	Uitleg van bestaande stede	41
2.3.9.5	Stadskruip	42

2.3.10	Vervoerprobleme binne die stedelike struktuur	42
2.3.10.1	Aard en omvang van die probleem	43
2.3.10.2	Kriteria van die stedelike vervoerprobleem	44
2.3.11	Verskillende fases by die ontwikkeling van verkeer binne die stedelike struktuur	47
2.3.11.1	Ontwikkeling van verkeer	48
2.3.11.2	Ritopwekking	48
2.3.11.3	Ritverspreiding	48
2.3.11.4	Modusverdeling	49
2.3.11.5	Rittoedeling	50
2.3.12	Voetgangerbeweging binne die stedelike struktuur	50
2.3.12.1	Loopafstande en grondgebruik	50
2.3.13	Parkering binne die stedelike struktuur	51
2.3.14	Vraag en aanbod binne die stedelike struktuur	52
2.3.15	Slotbeskouing	52
2.4	<b>STEDELIKE GRONDGEBRUIK</b>	53
2.4.1	Inleiding	53
2.4.2	Beknopte oorsig van die fisiese ontwikkeling van die stedelike gebied	53
2.4.2.1	Klassieke vorm	55
2.4.2.2	Middeleeuse vorm	55
2.4.2.3	Renaissance vorm	55
2.4.2.4	Industriële vorm	55
2.4.2.5	Verspreide vorm	55
2.4.3	Verstedeliking en verwante aangeleenthede	57
2.4.3.1	Verstedeliking	57
2.4.3.2	Metropolitaanse begrip	58
2.4.3.3	Streekverwantskap	59
2.4.3.4	Kerne en randgebiede	60
2.4.4	Perspektief van stedelike grondgebruik	62
2.4.4.1	Ekonomiese determinante	62
2.4.4.2	Sosiale determinante	69
2.4.4.3	Publieke determinante	71
2.4.4.4	Verwantskap tussen die grondgebruikdeterminante	73
2.4.5	Enkele teorieë van stedelike groei en ontwikkeling	73
2.4.5.1	Kommunikasieteorie	74
2.4.5.2	Menslike interaksieteorie	75
2.4.5.3	Konseptuele sisteemteorie	75
2.4.5.4	Toeganklikheidsteorie	76
2.4.5.5	Ekonomiese teorie	78
2.4.5.6	Menslike gedragspatroonteorie	78
2.4.6	Stedelike grondgebruikorganisasie	78
2.4.6.1	Woongebiede	79
2.4.6.2	Nywerheidsgebied	79
2.4.6.3	Handels- en administratiewe gebiede	79

	<b>Bladsy</b>	
2.4.6.4	Parke en ontspanningsgebiede	80
2.4.6.5	Padvervoernetwerk	80
2.4.7	Horisontale rangskikking van stedelike grondgebruik	80
2.4.8	Vertikale rangskikking van stedelike grondgebruik	81
2.4.9	Grondwaardes in die stedelike struktuur	82
2.4.9.1	Grondwaardebepaling in die stadsentrum	82
2.4.10	Digtheid binne die stedelike struktuur	83
2.4.10.1	Hoë geboue	83
2.4.11	Stedelike grondgebruikafbakening	84
2.4.11.1	Grondgebruikafbakening en sonering	84
2.4.11.2	Grondgebruikafbakening en grondwaardes	84
2.4.12	Slotbeskouing	85
2.5	<b>SLOTOPMERKING</b>	85
<b>HOOFSTUK 3</b>		
<b>BESKRYWING VAN ALBERTON AS ONDERSOEKGEBIED</b>		
3.1	<b>INLEIDING</b>	86
3.2	<b>BEKNOPTES HISTORIES-RUIMTELIKE AGTERGRONDSTUDIE VAN ALBERTON</b>	86
3.2.1	Inleiding	86
3.2.2	Vroeë geskiedenis	86
3.2.3	Ontwikkelingsfase	89
3.2.4	Industriële groeifase	90
3.2.5	Fase van algehele versnelde groei en grootskaalse residensiële uitbreiding	90
3.2.6	Volgehoue groei en diversifisering	91
3.3	<b>ALBERTON BINNE STREEKVERBAND</b>	91
3.3.1	Inleiding	91
3.3.2	Die metropolitaanse gebied	93
3.3.3	Alberton as onderdeel van die Witwatersrandse metropolitaanse streek	93
3.4	<b>ALBERTON AS STUDIEGEBIED</b>	94
3.4.1	Inleiding	94
3.4.2	Primêre studiegebied	95
3.4.3	Fundamentele fisiese eienskappe van die studiegebied	96
3.4.3.1	Ligging	96
3.4.3.2	Vorm	96
3.4.3.3	Topografie en dreinerings	98
3.4.3.4	Plantegroei	98
3.4.4	Kulturele fisiese eienskappe van die studiegebied	98
3.4.4.1	Breë grondgebruikstruktuur	98
3.4.4.2	Breë stedelike vervoerstruktuur	105
3.5	<b>SLOTOPMERKING</b>	108



**HOOFSTUK 4  
BESKRYWING VAN DIE EMPIRIESE STUDIE**

<b>4.1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>109</b>
<b>4.2</b>	<b>ONTWERP VAN DIE OPNAME</b>	<b>109</b>
<b>4.3</b>	<b>ONTWERP VAN DIE VERSKILLENDE VRAELYSTE</b>	<b>110</b>
4.3.1	Residensiële komponent	111
4.3.2	Nywerheidskomponent	113
4.3.3	Besigheidskomponent	115
4.3.4	Ontspanningskomponent	116
4.3.4.1	Albertonse rugbyklub	116
4.3.4.2	Albertonse muurbalklub	117
4.3.4.3	New Market-perderenbaan	117
4.3.5	Mediese komponent	117
4.3.6	Administratiewe komponent	118
4.3.7	Vervoerkomponent	119
<b>4.4</b>	<b>STEEKPROEFTREKKING</b>	<b>119</b>
4.4.1	Metode van steekproeftrekking	119
4.4.1.1	Residensiële komponent	119
4.4.1.2	Vervaardigingskomponent	122
4.4.1.3	Besigheidskomponent	122
4.4.1.4	Sport- en ontspanningskomponent	123
4.4.1.5	Mediese komponent	124
4.4.1.6	Administratiewe komponent	124
4.4.1.7	Vervoerkomponent	124
<b>4.5</b>	<b>LOODSONDERSOEK</b>	<b>124</b>
4.5.1	Residensiële vraelyste	124
4.5.2	Nywerheidsvraelyste	125
4.5.3	Besigheidsvraelyste	125
4.5.4	Gestruktureerde vraelyste	126
<b>4.6</b>	<b>VELDWERK</b>	<b>126</b>
4.6.1	Verspreiding, ondervraging en kontrole	126
4.6.2	Aanvang van veldwerk	126
<b>4.7</b>	<b>VERWERKING VAN DIE DATA</b>	<b>126</b>
4.7.1	Metode van dataverwerking	126
4.7.2	Verwerkingsfoute	127
<b>4.8</b>	<b>BETROUBAARHEID VAN DIE DATA</b>	<b>127</b>
4.8.1	Steekproeffoute	127
4.8.2	Nie-steekproeffoute	128
4.8.2.1	Geen respons as gevolg van weiering of nalatigheid	128
4.8.2.2	Waarneembare foute	128
4.8.2.3	Uitlaat van sekere antwoorde	129
4.8.2.4	Ooglopende foute	129

5.3.15	Belangrikste handelsgebiede van die nywerhede	157
5.3.16	Aankoop van basiese grondstowwe en materiale	159
5.3.17	Redes waarom die nywerhede binne die Albertongebied gevestig het	159
5.3.18	Kapitaal geïnvesteer deur die nywerhede	160
5.3.19	Bruto jaarlikse omset	161
5.3.20	Slotbeskouing	161
<b>5.4</b>	<b>BESIGHEIDSKOMPONENT</b>	<b>161</b>
5.4.1	Primêre aktiwiteit van die besigheid	161
5.4.2	Aantal en funksie van die werknemers	162
5.4.3	Voertuigbesit	163
5.4.4	Gemiddelde jaarlikse kilometer afgelê per voertuigtype	164
5.4.5	Aantal werksdae	164
5.4.6	Tipe vervoermiddel wat deur die werknemers gebruik word om die werkplek te bereik	165
5.4.7	Privaatvoertuie wat op die perseel parkeer	165
5.4.8	Parkering vir werknemers op die perseel	166
5.4.9	Voorsiening van vervoer tussen woon- en werkplek	166
5.4.10	Subsidiëring vir die gebruik van eie vervoer vir werkdoeleindes	167
5.4.11	Totale vloeroppervlakte van sekere gebouke	167
5.4.12	Eienskap van die perseel	167
5.4.13	Toekomstige uitbreidings	168
5.4.14	Gemiddelde aantal besoeke aan die besighede per dag	168
5.4.15	Vervoermiddel wat gebruik word tydens besoek aan die besigheid	169
5.4.16	Parkering vir kliënte	170
5.4.17	Op- en aflaaieriewe vir goedere- en dienslewingsvoertuie	171
5.4.18	Oorsprong van die besigheid se produkte	171
5.4.19	Oorsprong van die besigheid se goedere en dienste	172
5.4.20	Rede vir vestiging van besigheid binne Alberton	173
5.4.21	Kapitaal wat deur die besigheid geïnvesteer is	173
5.4.22	Bruto jaarlikse omset	174
5.4.23	Slotbeskouing	174
<b>5.5</b>	<b>OOPRUIMTE EN ONTSPANNINGSKOMPONENT</b>	<b>175</b>
5.5.1	Oopruimte komponent	175
5.5.2	Ontspanningskomponent	175
5.5.3	Alberton-rugbyklub	175
5.5.4	Alberton-muurbalklub	176
5.5.5	New Market-renbaan	177
5.5.6	Slotbeskouing	179
<b>5.6</b>	<b>ADMINISTRATIEWE KOMPONENT</b>	<b>179</b>
5.6.1	Personeeldienste	179
5.6.2	Gemeenskapsdienste	180
5.6.3	Vervoerdienste	180
5.6.4	Stadsbeplanning	181
5.6.5	Verkeersdienste	181
5.6.6	Parke en ontspanning	182
5.6.7	Tesourie	182
5.6.8	Slotbeskouing	182
<b>5.7</b>	<b>MEDIËSE KOMPONENT</b>	<b>182</b>
5.7.1	Slotbeskouing	184
<b>5.8</b>	<b>SLOTOPMERKING</b>	<b>184</b>

<b>HOOFSTUK 6</b>		
<b>ENKELE ORGANISATORIESE EN REGULATORIESE PROSESSE VAN BELANG BY DIE FISIES-RUIMTELIKE BEPLANNING VAN DIE STUDIEGEBIED</b>		
<b>6.1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>186</b>
<b>6.2</b>	<b>BEKNOPT OORSIG VAN DIE ORGANISATORIESE PROSESSE BINNE DIE FISIES-RUIMTELIKE DIMENSIE VAN DIE OORHEIDSHIERARGIE</b>	<b>186</b>
<b>6.2.1</b>	<b>Fisies-ruimtelike beplanning by die sentrale owerheidsvlak</b>	<b>187</b>
<b>6.2.1.1</b>	<b>Agtergrond</b>	<b>187</b>
<b>6.2.1.2</b>	<b>Die Venter-kommissie</b>	<b>187</b>
<b>6.2.1.3</b>	<b>Die Wet op Stedelike Vervoer</b>	<b>195</b>
<b>6.2.1.4</b>	<b>Konsepwetsontwerp op Vervoeradviesrade</b>	<b>202</b>
<b>6.2.1.5</b>	<b>Slotbeskouing</b>	<b>203</b>
<b>6.2.2</b>	<b>Fisies-ruimtelike beplanning by die provinsiale owerheidsvlak</b>	<b>203</b>
<b>6.2.2.1</b>	<b>Agtergrond</b>	<b>203</b>
<b>6.2.2.2</b>	<b>Verwagte funksies</b>	<b>203</b>
<b>6.2.2.3</b>	<b>Slotbeskouing</b>	<b>204</b>
<b>6.2.3</b>	<b>Fisies-ruimtelike beplanning by die plaaslike owerheidsvlak</b>	<b>204</b>
<b>6.2.3.1</b>	<b>Agtergrond</b>	<b>204</b>
<b>6.2.3.2</b>	<b>Verwagte funksies</b>	<b>204</b>
<b>6.2.3.3</b>	<b>Slotbeskouing</b>	<b>205</b>
<b>6.2.4</b>	<b>Streeksdiensterade</b>	<b>205</b>
<b>6.2.4.1</b>	<b>Agtergrond</b>	<b>205</b>
<b>6.2.4.2</b>	<b>Funksies</b>	<b>205</b>
<b>6.2.4.3</b>	<b>Slotbeskouing</b>	<b>206</b>
<b>6.3</b>	<b>SLOTOPMERKING</b>	<b>206</b>
<b>HOOFSTUK 7</b>		
<b>SINTESE</b>		
<b>7.1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>207</b>
<b>7.2</b>	<b>HISTORIESE AGTERGRONDSTUDIE</b>	<b>207</b>
<b>7.3</b>	<b>STUDIEGEBIED IN STREEKVERBAND</b>	<b>208</b>
<b>7.4</b>	<b>RESIDENSIËLE KOMPONENT</b>	<b>209</b>
<b>7.4.1</b>	<b>Tipe woning</b>	<b>209</b>
<b>7.4.2</b>	<b>Ouderdom en geslagsamestelling</b>	<b>209</b>
<b>7.4.3</b>	<b>Hoogste kwalifikasie</b>	<b>210</b>
<b>7.4.4</b>	<b>Redes waarom in Alberton en die spesifieke voorstad woonagtig</b>	<b>210</b>
<b>7.4.5</b>	<b>Beroepstruktuur van die werkende inwoners</b>	<b>211</b>
<b>7.4.6</b>	<b>Werkplek</b>	<b>211</b>
<b>7.4.7</b>	<b>Redes vir die werkplek</b>	<b>212</b>
<b>7.4.8</b>	<b>Afstand na werkplek</b>	<b>212</b>
<b>7.4.9</b>	<b>Reistyd na werkplek</b>	<b>213</b>
<b>7.4.10</b>	<b>Tipe vervoer wat gebruik word tussen woon- en werkplek</b>	<b>213</b>
<b>7.4.11</b>	<b>Rede vir die gebruik van die tipe vervoer tussen woon- en werkplek</b>	<b>214</b>
<b>7.4.12</b>	<b>Aantal voertuie wat deur die inwoners gebruik word</b>	<b>214</b>

7.4.13	Afstand vanaf skool en die tipe vervoermiddel wat gebruik word om die skool te bereik	215
7.4.13.1	Kleuterskool	215
7.4.13.2	Laerskool	215
7.4.13.3	Hoërskool	215
7.4.14	Tyd wat dit neem om die skool te bereik	216
7.4.15	Plek waar sekere aankope asook sport en ontspanning verrig word	217
7.4.16	Redes waarom die aktiwiteite by die spesifieke plekke verrig word	219
7.4.17	Frekwensie van aktiwiteite	219
7.4.18	Tipe vervoermiddel wat gebruik word om die plek van aktiwiteit te besoek	220
7.4.19	Direkte of indirekte werkrit	220
7.4.20	Frekwensie van gebruik van die motor by die werkplek	221
7.4.21	Belangrikheid van sekere aspekte van ritte	221
7.4.22	Geld spandeer aan vervoer vir die verskillende vervoermodusse	222
7.4.23	Geld spandeer aan sekere tipe ritte	222
7.4.24	Totale maandelikse bruto inkomste van huishoudings	223
7.4.25	Slotbeskouing	223
7.5	<b>NYWERHEIDSKOMPONENT</b>	223
7.5.1	Primêre aktiwiteite van die nywerhede	223
7.5.2	Demografiese profiel van die werknemers	224
7.5.3	Aantal voertuie	226
7.5.4	Gemiddelde jaarlikse afstand afgelê	227
7.5.5	Normale aantal werksdae per week	228
7.5.6	Vervoermiddel wat gebruik word om die werkplek te bereik	228
7.5.7	Aantal privaatvoertuie wat op die perseel parkeer	228
7.5.8	Tekort aan parkering op die perseel vir werknemers	229
7.5.9	Voorsiening van vervoerfasiliteite deur die firma aan werknemers	230
7.5.10	Subsidiëring van werknemers by die gebruik van 'n eie privaatvoertuig vir werkdoeleindes	230
7.5.11	Totale benutbare vloeroppervlakte van sekere geboues	231
7.5.12	Toekomstige uitbreidings	232
7.5.13	Totale aantal dagbesoekers	233
7.5.14	Vervoermiddel wat deur besoekers gebruik word tydens besoek aan die nywerhede	233
7.5.15	Belangrikste handelsgebiede van die nywerhede	235
7.5.16	Aankoop van basiese grondstowwe	235
7.5.17	Redes waarom die nywerhede binne die Albertongebied gevestig het	235
7.5.18	Kapitaal geïnvesteer in grond, geboue en toerusting deur die nywerhede	235
7.5.19	Bruto jaarlikse omset	237
7.5.20	Slotbeskouing	237
7.6	<b>BESIGHEIDSKOMPONENT</b>	237
7.6.1	Primêre aktiwiteite van die besighede	237
7.6.2	Demografiese profiel van die werknemers	237
7.6.3	Voertuigbesit	238
7.6.4	Gemiddelde jaarlikse afstand afgelê	240
7.6.5	Aantal werksdae	241
7.6.6	Tipe vervoermiddel wat deur die werknemers gebruik word om die werkplek te bereik	241
7.6.7	Aantal privaatvoertuie wat op die perseel parkeer	241
7.6.8	Parkering vir werknemers op die perseel	242
7.6.9	Voorsiening van vervoer tussen woon- en werkplek aan werknemers	243
7.6.10	Subsidiëring vir die gebruik van eie vervoer vir werkdoeleindes	244
7.6.11	Totale vloeroppervlakte van sekere geboues	244
7.6.12	Eienaarskap van die perseel	245
7.6.13	Toekomstige uitbreidings	245
7.6.14	Dagbesoekers	248

7.6.15	Vervoermiddel wat gebruik word tydens besoek aan die besigheid	248
7.6.16	Beskikbaarheid van parkering vir kliënte op die perseel	248
7.6.17	Geriewe vir goedere- en diensleweringsvoertuie	249
7.6.18	Oorsprong van insetprodukte	250
7.6.19	Oorsprong van goedere en dienste	250
7.6.20	Redes waarom die besighede binne die Albertongebied gevestig het	250
7.6.21	Kapitaal geïnvesteer deur die besighede	252
7.6.22	Bruto jaarlikse omset	253
7.6.23	Slotbeskouing	254
<b>7.7</b>	<b>OOPRUIMTE- EN ONTSPANNINGSKOMPONENT</b>	<b>254</b>
7.7.1	Oopruimte	254
7.7.2	Ontspanning	255
7.7.2.1	Alberton-rugbyklub	255
7.7.2.2	Alberton-muurbalklub	256
7.7.2.3	New Market-renbaan	256
7.7.3	Slotbeskouing	257
<b>7.8</b>	<b>ADMINISTRATIEWE KOMPONENT</b>	<b>258</b>
7.8.1	Personeelaspekte van die komponent	258
7.8.2	Vervoer- en verkeersaspekte van die administratiewe komponent	258
7.8.3	Grondgebruikaspekte van die komponent	259
7.8.4	Finansiële aspekte van die komponent	259
7.8.5	Slotbeskouing	260
<b>7.9</b>	<b>MEDIËSE KOMPONENT</b>	<b>260</b>
7.9.1	Personeelaspekte van die komponent	261
7.9.2	Vervoer- en verkeersaspekte van die komponent	261
7.9.3	Grondgebruikaspekte van die komponent	261
7.9.4	Slotbeskouing	262
<b>7.10</b>	<b>SLOTOPMERKING</b>	<b>262</b>
<b>HOOFSTUK 8</b>		
<b>AFLEIDINGS EN AANBEVELINGS</b>		
<b>8.1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>263</b>
<b>8.2</b>	<b>OORHOOFSE DOEL</b>	<b>263</b>
<b>8.3</b>	<b>AFLEIDINGS</b>	<b>264</b>
8.3.1	Fisiese aspekte	264
8.3.1.1	Ontstaan en groei van stede	264
8.3.1.2	Ligging	265
8.3.1.3	Vorm	265
8.3.1.4	Oppervlakte en ruimte	265
8.3.2	Ekonomiese aspekte	267
8.3.2.1	Toeganklikheid	267
8.3.2.2	Verhoogde mobiliteit	267
8.3.2.3	Voertuigbesit en voertuigbenutting	267
8.3.2.4	Modusverdeling	268
8.3.2.5	Ritopwekking en grondgebruik	268

	<b>Bladsy</b>	
8.3.2.6	Ritverdeling	269
8.3.2.7	Parkering	269
8.3.2.8	Op- en aflaaieriewe	270
8.3.2.9	Gemiddelde jaarlikse afstand	270
8.3.2.10	Afstand teenoor reistyd	270
8.3.2.11	Frekwensie van aktiwiteite	271
8.3.2.12	Kapitaal spandeer en geïnvesteer	272
8.3.2.13	Bruto jaarlikse inkomste en omset	272
8.3.3	Sosiale aspekte	273
8.3.3.1	Sosiale determinante	273
8.3.3.2	Tipe woning	273
8.3.3.3	Ouderdom- en geslagstruktuur	273
8.3.3.4	Kwalifikasies	274
8.3.3.5	Keuse van vestiging	274
8.3.3.6	Demografiese profiel van nywerhede en besighede	274
8.3.3.7	Gemiddelde aantal dagbesoekers by nywerhede en besighede	274
8.3.3.8	Ontspanningsruimte	275
8.3.4	Administratief-Politieke aspekte	276
8.3.4.1	Owerheidsinstansies	276
8.3.4.2	Koördinasie	276
8.3.4.3	Beheermaatreëls	276
8.3.4.4	Politieke beleid	276
8.3.5	Slotbeskouing	276
8.4	AANBEVELINGS	278
8.4.1	Aanbevelings op 'n makrovlak	279
8.4.2	Aanbevelings op 'n mikrovlak	281
8.5	SLOTOPMERKING	281
<b>AANHANGSELS</b>		
<b>BIBLIOGRAFIE</b>		

## SYNOPSIS

While it is true that urban transport is a function of land use, it is equally true that land use is a function of urban transport. Any change in urban transport facilities changes the relative accessibility and hence the relative attraction of various land uses of every piece of land in a given area. Blumenfeld (1972, p. 140) feels that: "Transportation planning and city planning are not two different things but two sides of the same coin".

According to several international sources the physical-spatial interrelation of urban transport and land use are totally ignored during the planning process. The short-term measures which have dominated urban transportation and land use planning have failed to appreciate long-term negative side-effects which, at later points in time, are perceived as current problems and again tackled with short-term solutions. This indicates a vicious circle which can only be broken if planners resolve to develop urban transport policies which are designed to reinforce desirable land use and development policies. In the long term it is the accessibility engendered by transport facilities which determine changes in the distribution of land use.

Unfortunately in South Africa urban transport and land use planning appear to be concerned only with current perceptions of the transportation/land use problem such as congestion, delay, safety, movement, zoning and bulk regulations. Cameron (1977, p. 6) is of the following opinion: "Sadly the Driessen Report in South Africa has resulted in a transportation planning Act which, while appearing to offer scope for integrated planning, is being widely interpreted as a means to solve current problems, rather than as a means to really plan for the future".

The object of this study is an attempt to determine within the physical-spatial dimension the interrelation of urban transport and land use with reference to Alberton.

The methodology followed consists of a theoretical analysis of urban transportation and land use throughout the world. Thereafter the study area is described in order to marry the theory with the practice. An empirical investigation into the components of an urban structure, i.e. residential, industrial, business, administrative, open spaces and the transportation network, is followed by an analysis of the gathered information by means of a computer. The following chapter discusses the existing organizational

structure which plays a role in the physical-spatial decision-making process. Through the process of synthesis the theory and practice are amalgamated and conclusions and recommendations follow.

As a result of the study the following aspects are considered to be of great importance during the planning process of urban transport and urban land use within the physical-spatial dimension of the urban structure:

- Urban transportation planning and land-use planning are inseparable.
- A multi-disciplinary team consisting of urban transport and land-use planners is a necessity during the planning process to avoid ad hoc planning decisions.
- The physical-spatial interrelation which exists between urban transport and land use is not restricted to a specific boundary or area.
- The urban transportation and urban land-use systems are highly dynamic.
- It is necessary to be objective during the urban transportation and land-use planning process.
- Public participation forms a vital element in the success of urban and land-use planning.
- The hierarchy of streets and roads must correspond with the intensity of the land-use pattern.
- An inter-disciplinary approach is needed to create an effective transport system as well as a workable urban structure.
- Additional research is necessary to understand the complex physical-spatial interrelationship which exists between urban transportation and land use.
- Educational institutions providing training in the fields of transportation and land use must give more attention in their curriculum to the inter-relation between urban transportation and urban land use.



## LYS VAN TABELLE EN DIAGRAMME

		Bladsy
TABEL 2.1	Ritverdeling	37
TABEL 2.2	Stedelike vervoer as grondgebruik	38
TABEL 2.3	Motorvoertuigaantalle (motors en handelsvoertuie) in Suid-Afrika	40
TABEL 2.4	Projeksie van bevolkingsgetalle binne Suid-Afrika (1975-2020)	41
TABEL 2.5	Padvoertuie betrokke in ongelukke (1975-1984)	45
TABEL 2.6	Geskatte padongelukkoste (1984)	46
TABEL 2.7	Klassifikasiesetel van stedelike ruimtelike waarnemings	76
TABEL 3.1	Waarde in Rand van bouplanne goedgekeur binne die studiegebied	96
TABEL 3.2	Profiel van die breë grondgebruikstruktuur binne die studiegebied	100
TABEL 3.3	Rangorde van die vervoernetwerk binne die studiegebied	105
TABEL 4.1	Profiel van die residensiële steekproeftrekking – Standaard agt-leerlinge	121
TABEL 4.2	Waarskynlike persentasie foutgrens	128
TABEL 5.1	Tipe woning waarin respondente woonagtig is	131
TABEL 5.2	Ouderdom- en geslagsamestelling van die steekproefbevolking	131
TABEL 5.3	Hoogste kwalifikasies van die steekproefbevolking	132
TABEL 5.4	Redes waarom in Alberton en die spesifieke voorstad woonagtig	134
TABEL 5.5	Beroepstruktuur van die steekproefbevolking	135
TABEL 5.6	Werkplek van die steekproefbevolking	136
TABEL 5.7	Redes waarom by die werkplek werkagtig	137
TABEL 5.8	Afstand na die werkplek (eenrigting)	137
TABEL 5.9	Reistyd na die werkplek (eenrigting)	138
TABEL 5.10	Tipe vervoer wat gebruik word tussen woon- en werkplek	139
TABEL 5.11	Redes vir die gebruik van die tipe vervoer tussen woon- en werkplek	139
TABEL 5.12	Aantal voertuie wat deur die inwoners benut word	140
TABEL 5.13	Afstand vanaf kleuterskool en die vervoermiddel wat gebruik word om die skool te bereik	141
TABEL 5.14	Afstand van die laerskool en die vervoermiddel wat gebruik word om die skool te bereik	141

TABEL 5.15	Afstand vanaf hoërskool en die vervoermiddel wat gebruik word om die skool te bereik	141
TABEL 5.16	Tydsduurte om skool te bereik	142
TABEL 5.17	Plek waar sekere aankope asook sport en ontspanning verrig word	143
TABEL 5.18	Redes waarom sekere aktiwiteite by die spesifieke plekke verrig word	143
TABEL 5.19	Frekwensie van aktiwiteite	144
TABEL 5.20	Tipe vervoermiddel wat aangewend word om die plek van aktiwiteit te bereik	145
TABEL 5.21	Direkte en indirekte werkrit	145
TABEL 5.22	Aard van die indirekte werkrit	146
TABEL 5.23	Frekwensie van gebruik van motor by werkplek	146
TABEL 5.24	Skaal van belangrikheid van sekere aspekte van ritte	147
TABEL 5.25	Geld spandeer aan vervoer per maand op vervoermodusse	148
TABEL 5.26	Rand spandeer per maand aan sekere tipe ritte	148
TABEL 5.27	Totale bruto maandelikse inkomste van die huishoudings	149
TABEL 5.28	Profiel van die primêre aktiwiteite van die nywerhede	150
TABEL 5.29	Aantal, funksie en ras van werknemers	151
TABEL 5.30	Voertuigbesit van die firmas	151
TABEL 5.31	Gemiddelde jaarlikse afstand in kilometer afgelê per voertuigtipe	152
TABEL 5.32	Normale aantal werksdae per week	153
TABEL 5.33	Die vervoermiddel wat gebruik word om die werkplek te bereik	153
TABEL 5.34	Aantal voertuie van werknemers wat op die perseel parkeer	154
TABEL 5.35	Aard van vervoerfasiliteite wat voorsien word vir die vervoer van werknemers vanaf woon- na werkplek	155
TABEL 5.36	Totale benutbare vloeroppervlakte van sekere gebruike in vierkante meter	156
TABEL 5.37	Perspektief van die beoogde uitbreidings	156
TABEL 5.38	Totale aantal dagbesoekers	157
TABEL 5.39	Vervoermiddel wat gebruik word deur besoekers	158
TABEL 5.40	Primêre handelsgebiede van die nywerhede	158
TABEL 5.41	Gebied van aankoop van basiese grondstowwe en materiale	159
TABEL 5.42	Rede vir vestiging binne die Albertongebied	160
TABEL 5.43	Kapitaal geïnvesteer deur die nywerhede	160

TABEL 5.44	Bruto jaarlikse omset van nywerhede	161
TABEL 5.45	Primêre aktiwiteit van besighede	162
TABEL 5.46	Aantal en funksie van die werknemers	163
TABEL 5.47	Voertuigbesit volgens tipe voertuig van die besighede	163
TABEL 5.48	Gemiddelde jaarlikse kilometer per voertuigtipe	164
TABEL 5.49	Aantal werksdae van die besighede	165
TABEL 5.50	Vervoermiddel wat deur werknemers gebruik word om die werkplek te bereik	165
TABEL 5.51	Plek waar werknemers privaatvoertuie parkeer	166
TABEL 5.52	Modale verdeling van vervoer verskaf deur besighede tussen woon- en werkplek	167
TABEL 5.53	Totale vloeroppervlakte van sekere gebruike	168
TABEL 5.54	Beoogde uitbreidings van besighede	168
TABEL 5.55	Gemiddelde aantal besoeke per dag	169
TABEL 5.56	Gewildheid van die tipe vervoermiddels tydens besoek aan besighede	169
TABEL 5.57	Plek waar kliënte voertuie parkeer wat nie op die besigheid se perseel geakkommodeer kan word nie	170
TABEL 5.58	Oorsprong van die besighede se produkte volgens prioriteit	171
TABEL 5.59	Gebied binne Alberton waar die produkte bekom word	172
TABEL 5.60	Plek van oorsprong van die besighede se goedere en dienste	172
TABEL 5.61	Rede vir vestiging van besigheid binne die Albertongebied	173
TABEL 5.62	Kapitaal wat deur die besigheid geïnvesteer is	174
TABEL 5.63	Bruto jaarlikse omset van besighede	174
TABEL 5.64	Aantal voertuie teenwoordig tydens rugbyoefeninge	176
TABEL 5.65	Gebied waar die lede van die rugbyklub woonagtig is	177
TABEL 5.66	Gebied waar die lede van die muurbalkklub woonagtig is	178
TABEL 5.67	Vloeroppervlakte van sekere gebruike by die New Market-renbaan	179
TABEL 5.68	Woongebiede van die werknemers van die Albertonse Stadsraad	180
TABEL 5.69	Aantal voertuie in gebruik van die Stadsraad van Alberton	181
TABEL 5.70	Vloeroppervlakte van sekere gebruike by die Unie Verpleeginrigting	183
TABEL 5.71	Plek van afkoms van pasiënte wat die Unie Verpleeginrigting besoek	184

TABEL 7.1	Afstand teenoor reistyd na die werkplek (eenrigting)	213
TABEL 7.2	Modusverdeling ten opsigte van die verskillende skole	216
TABEL 7.3	Afstand vanaf die verskillende skole	217
TABEL 7.4	Tydsduurte om die skool te bereik	217
TABEL 7.5	Uitvloeï van koopkrag	218
TABEL 7.6	Persentuele verspreiding van werksgeleenthede by nywerhede	225
TABEL 7.7	Gemiddelde aantal werknemers per nywerheid	225
TABEL 7.8	Gemiddelde voertuigbesit per nywerheid	226
TABEL 7.9	Gemiddelde jaarlikse afstand afgelê teenoor gemiddelde voertuigbesit	227
TABEL 7.10	Gemiddelde aantal werknemers teenoor gemiddelde voertuigbesit per onderneming en gemiddelde aantal privaatvoertuie wat op die perseel parkeer (Blankes)	229
TABEL 7.11	Persentuele modusverdeling van vervoer aan werknemers tussen woon- en werkplek	230
TABEL 7.12	Gemiddelde benutbare vloeroppervlakte teenoor aantal werknemers en voertuie wat op die perseel parkeer	231
TABEL 7.13	Gemiddelde persentasie verdeling van sekere gebruike	232
TABEL 7.14	Gemiddelde vloeroppervlakte teenoor beoogde gemiddelde uitbreiding	233
TABEL 7.15	Totale aantal werknemers teenoor totale aantal dagbesoekers	233
TABEL 7.16	Voertuigbesit van nywerhede teenoor vervoermiddel wat gebruik word om die nywerheid te bereik teenoor vervoermiddel wat deur die dagbesoekers gebruik word	234
TABEL 7.17	Vestigingskriteria van die nywerhede volgens prioriteit	236
TABEL 7.18	Kapitaal geïnvesteer in grond, geboue en toerusting uitgedruk as 'n gemiddeld volgens Rand per vierkante meter	236
TABEL 7.19	Persentuele verspreiding van werksgeleenthede by besighede	238
TABEL 7.20	Gemiddelde aantal werknemers per besigheid	239
TABEL 7.21	Gemiddelde voertuigbesit per besigheid	239
TABEL 7.22	Gemiddelde jaarlikse afstand afgelê teenoor gemiddelde voertuigbesit (Ligte voertuie)	240
TABEL 7.23	Gemiddelde jaarlikse afstand afgelê teenoor gemiddelde voertuigbesit (Swaar voertuie)	240
TABEL 7.24	Gemiddelde aantal werknemers teenoor gemiddelde aantal voertuie wat op die perseel parkeer (Blankes)	242
TABEL 7.25	Beskikbaarheid van parkeerruimte op die perseel van die besigheid	242
TABEL 7.26	Persentasie modusverdeling van vervoer verskaf aan werknemers tussen woon- en werkplek	243

TABEL 7.27	Gemiddelde vloeroppervlakte teenoor aantal werknemers en voertuie wat op die perseel parkeer	244
TABEL 7.28	Gemiddelde persentasie verdeling van besighedsruimte	245
TABEL 7.29	Gemiddelde vloeroppervlakte teenoor beoogde gemiddelde besighedsuitbreiding	246
TABEL 7.30	Werknemers teenoor dagbesoekers	248
TABEL 7.31	Voertuigbesit van besighede teenoor vervoermiddel wat gebruik word om die besigheid te bereik teenoor vervoermiddel wat deur die dagbesoekers gebruik word	249
TABEL 7.32	Oorsprong van produkte asook goedere en dienste uitgedruk as 'n persentasie	251
TABEL 7.33	Vestigingskriteria van die besighede volgens prioriteit	251
TABEL 7.34	Kapitaal geïnvesteer volgens Rand per vierkante meter	252
TABEL 7.35	Kapitale investering teenoor erf grootte en gebou vloeroppervlakte uitgedruk as gemiddeldes	253
TABEL 7.36	Bruto jaarlikse omset teenoor kapitale investering asook aantal werknemers uitgedruk as 'n gemiddeld	253
TABEL 7.37	Persentasie verdeling van ruimtes by die privaathospitaal	262
TABEL 8.1	Gemiddelde jaarlikse afstand afgelê van nywerhede en besighede	271
TABEL 8.2	Gemiddelde kapitale investering van nywerhede en besighede	272
TABEL 8.3	Gemiddelde bruto jaarlikse omset van nywerhede en besighede	273
TABEL 8.4	Gemiddelde aantal werknemers van nywerhede en besighede	275
TABEL 8.5	Gemiddelde aantal dagbesoekers van nywerhede teenoor besighede	275
DIAGRAM 6.1	Hiërargie van planne vir ruimtelike ontwikkeling	189

## LYS VAN FIGURE

		Bladsy
FIGUUR 1.1	Skematiese voorstelling van die konseptuele en funksionele sub-sisteme van 'n stedelike struktuur	10
FIGUUR 2.1	Die nodale organisasie	15
FIGUUR 2.2	Die multifunksionele benadering	17
FIGUUR 2.3	Die sisteembenadering	19
FIGUUR 2.4	Die sikliese benadering	20
FIGUUR 2.5	Vervoer en die stad	31
FIGUUR 2.6	Vorme van padpatrone	33
FIGUUR 2.7	Die funksionele hiërargie van paaie	35
FIGUUR 2.8	Skematiese voorstelling van spitsydverkeer	36
FIGUUR 2.9	Skematiese voorstelling van die stedelike vervoerprobleem	43
FIGUUR 2.10	Fases van ontwikkeling by verkeer	49
FIGUUR 2.11	Fisiese ontwikkelingsgang van die stedelike gebied	54
FIGUUR 2.12	Fisiese vorm van die stedelike gebied	56
FIGUUR 2.13	Ontwikkeling van kerne en randgebiede	61
FIGUUR 2.14	Struktuur van stedelike grondwaardes	64
FIGUUR 2.15	Die konsentriesone-teorie	65
FIGUUR 2.16	Die sektorteorie	67
FIGUUR 2.17	Die meervoudigekern-teorie	68
FIGUUR 2.18	Opeenvolging van aksies en waarde beïnvloeding by stedelike grondgebruikverandering	72
FIGUUR 2.19	Interafhanklikheid tussen grondgebruikdeterminante	74
FIGUUR 3.1	Histories-ruimtelike ontwikkeling van Alberton	88
FIGUUR 5.1	Ouderdom- en geslagstruktuur van die residensiële steekproefbevolking	133

**LYS VAN KAARTE**

		<b>Bladsy</b>
<b>KAART 1</b>	<b>Alberton binne streekverband</b>	<b>92</b>
<b>KAART 2</b>	<b>Afbakening van die studiegebied</b>	<b>97</b>
<b>KAART 3</b>	<b>Fundamentele fisiese eienskappe van die studiegebied</b>	<b>99</b>
<b>KAART 4</b>	<b>Breë grondgebruikstruktuur van die studiegebied</b>	<b>102</b>
<b>KAART 5</b>	<b>Breë vervoernetwerk van die studiegebied</b>	<b>107</b>
<b>KAART 6</b>	<b>Alberton Sentrale Gebied-beplanningsvoorstelle</b>	<b>247</b>



**LYS VAN AANHANGSELS**

<b>AANHANGSEL A</b>	Brief van die Transvaalse Onderwysdepartement
<b>AANHANGSEL B</b>	Dekkingsbriewe en vraelyste van die Residensiële Komponent
<b>AANHANGSEL C</b>	Dekkingsbrief van die Albertonse Nywerheidsvereniging
<b>AANHANGSEL D</b>	Dekkingsbrief en vraelys van die Nywerheidskomponent
<b>AANHANGSEL E</b>	Dekkingsbrief van die Albertonse Afrikaanse Sakekamer
<b>AANHANGSEL F</b>	Dekkingsbrief en vraelys aan die Besigheidskomponent
<b>AANHANGSEL G</b>	Gestruktureerde vraelys aan die Alberton-rugbyklub
<b>AANHANGSEL H</b>	Gestruktureerde vraelys aan die Alberton-muurbalklub
<b>AANHANGSEL I</b>	Gestruktureerde vraelys aan die New Market-renbaan
<b>AANHANGSEL J</b>	Gestruktureerde vraelys aan die Unie-verpleeginrigting
<b>AANHANGSEL K</b>	Goedkeuringsbrief van die Stadsraad van Alberton
<b>AANHANGSEL L</b>	Gestruktureerde vraelys aan die Stadsraad van Alberton





## HOOFSTUK 1

### DOEL EN OMVANG VAN DIE STUDIE

#### 1.1 INLEIDING

Die fisies-ruimtelike struktuur van 'n stedelike kompleks word gevorm deur talle konsentrasies van grondgebruike wat die direkte gevolg van sekere fisiese, historiese, ekonomiese, sosiale, kulturele, politieke en tegnologiese kragte is (Gillmor, 1974, p. 185).

Dié kragte openbaar 'n noue onderlinge wisselwerking ten opsigte van mekaar en ondergaan voortdurende wysigings na gelang van veranderende omstandighede (Chapin, 1976, p. 11).

Daar bestaan 'n mate van verwarring met die gebruik van terminologie wat ruimtelike ordening binne die stedelike kompleks beskryf (Gillmor, 1974, p. 185). Vir die doeleindes van die studie verwys die fisiese struktuur na die visuele voorkoms van die stad, wat hoofsaaklik die terme morfologie en vorm behels. Die terminologie omsluit grondgebruike, vervoernetwerke en strukture (Gillmor, 1974, p. 185).

Die ruimtelike struktuur verwys na die driedimensionele vorm van die stad, wat horisontaal en vertikaal strek en ook diepte insluit.

Die algemene term stedelike struktuur verwys na die breë raamwerk wat onder andere die fisies-ruimtelike dienste insluit (Gillmor, 1974, p. 186).

Die stedelike struktuur openbaar 'n eiesoortige karakter en vorm 'n sentrum van volgehoue menslike aktiwiteit en kontak tussen die onderdele. Die organisatoriese raamwerk waarbinne die kontrak geskied word in 'n groot mate deur interaksie bewerkstellig (Steyn, 1976, p. 55).

In so 'n nodale organisasie verteenwoordig beweging 'n basiese element waardeur onderlinge skakeling tussen losstaande komponente bereik word. Haggett (1975, pp. 392-393) vermeld in hierdie verband dat interaksie tussen gebiede basies gestimuleer en geaktiveer word deur verskille in aanbod en aanvraag tussen die onderlinge komponente. Die basiese medium waardeur voortgesette interaksie verseker word is deur die skepping en benutting van vervoer- en kommunikasiestelsels (Boyce, 1974, p. 21).

Die stedelike kompleks het tegnologie tot 'n fyn gebalanseerde organisme ontwikkel wat 'n sekere grondgebruikstruktuur openbaar en deur komplekse vervoerverbindinge aaneenskakel word (Reif, 1973, p. 27).

Die vervoernetwerk verseker dat voortgesette en wedersydse interaksie tussen die verskillende grondgebruike moontlik gemaak word. Die morfologie van 'n vervoernetwerk bied 'n redelike betroubare beeld van die mate van ruimtelike ekonomiese groei wat plaasgevind het. In dié verband dien vervoernetwerke om nodusse binne 'n bepaalde ruimtelike sisteem te koppel en affekteer dit die groei van die nodus, terwyl netwerke op hulle beurt neig om aan te pas by veranderings wat ten opsigte van die nodus mag plaasvind (Steyn, 1976, p. 134).

Indien daar 'n versteuring in die delikate balans tussen die onderlinge verhouding plaasvind sal dit 'n effek op die totale stedelike kompleks uitoefen (Bruton, 1975, p. 27).

Die verhoudings is baie kompleks en verander namate fisiese, ekonomiese, sosiale, politieke en tegnologiese insette veranderings ondergaan (Nelson in Bourne, 1971, p. 75). Die wedersydse interaksie wat tussen die verskillende insette bestaan bring mee dat 'n stedelike struktuur nie staties kan wees nie maar voortdurend veranderings sal ondergaan namate insette verander. Die kompleksiteit van so 'n stedelike kompleks noodsaak die mens om hom tot 'n spesifieke dimensie van die totale struktuur te wend (Bruton, 1975, p. 25).

Dié kompartementalisiedagte stel die navorser in staat om die komplekse geheel in kleiner hanteerbare eenhede te bestudeer en sodoende sinvolle ontledings moontlik te maak ten opsigte van verbande wat tussen die onderdele bestaan.

Met die komplekse werklikhede in gedagte het die studie oorhoofs ten doel om die stedelike struktuur vanuit 'n fisies-ruimtelike dimensie te beskou en na aanleiding van die beskikbare teorie die empiries gegewe praktyk van 'n sub-sisteem op 'n wetenskaplike basis te ontleed en vas te stel wat die verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik is.

Daar bestaan algemene erkenning dat daar wel 'n verband tussen vervoer en grondgebruik bestaan. Chapin (1976, p. 340) stel dit as volg: "These interrelationships between transportation and land use have been known for some time." Alhoewel die erkenning bestaan word vervoer en grondgebruik in 'n groot mate nog in isolasie beskou. Blumenfeld (1972, p. 15) is van mening dat: "Almost invariably, the planners thought of one or two functions, forgetting others that soon became important."

Altshuler (1979, pp. 103-110) is oortuig dat stedelike vervoerprobleme soos kongestie van voertuie, ontoeganklikheid, besoedeling en ongelukke asook stedelike grondgebruikprobleme soos oorsonering, onaanvaarbare digthede en gebouhoogtes en botsende gebruike, hoofsaaklik aan verontagsaming van die wedersydse interafhanklikheid toegeskryf kan word.

Oosthuizen (1980, p. 6) is van mening dat "The growing complexity of life, especially within the urban realm, brings along that society in its activities and preferences is becoming more and more complex and diversified and this creates a need for the creation of communicational and organisational measures to cope with these complex situations." Hy is verder van mening dat die groeiende kompleksiteit van die lewe daartoe aanleiding gee dat 'n groeiende belangstelling ontstaan om inspraak in die stedelike beplanningsprosesse te verkry. Deur die proses van publieke deelname word daarna gestreef om die eensydige burokratiese besluitnemingsprosesse waarvan vervoer- en grondgebruikbeplanning onderdele vorm, te verander na 'n proses van deelname deur belanghebbendes (Oosthuizen, 1980, pp. 3-7).

## 1.2 AGTERGRONDINLIGTING TOT DIE PROBLEEMSTELLING VAN DIE STUDIE

As agtergrond tot die studieveld is daar kennis geneem en waar doenlik 'n studie gemaak van die wette, verslae en dokumentasie wat oor stedelike vervoer- en/of grondgebruikaangeleenthede handel. Daar is veral spesiale aandag aan die volgende wette, verslae en dokumentasie binne die Suid-Afrikaanse konteks gewy:

- Voorstelle vir 'n Gidsplan vir die Pretoria-Witwatersrand-Vaaldriehoek-kompleks, 1974.
- Witskrif oor die verslag van die Komitee van Ondersoek na Stedelike Vervoergeriewe in die Republiek, 1975.
- Die Wet op Fisiese Beplanning, 1967 (Wet 88 van 1967) en soos gewysig tydens 1975 en 1981.
- Die Wet op Stedelike Vervoer, 1977 (Wet 78 van 1977).
- 'n Ruimtelike Ontwikkelingstrategie vir die PWV-kompleks, 1981.

Wat egter opvallend is en telkens in al die wette, verslae en dokumentasie voorkom, is die erkenning wat bestaan dat daar wel 'n verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan.

Wat egter duidelik waarneembaar is, is die feit dat die wette, verslae en dokumentasie stedelike vervoer en grondgebruik kompartementaliseer en in isolasie behandel.

Die Nasionale Instituut vir Vervoer- en Padnavorsing, Suid-Afrika (1975, p. 5) beskryf die leemte as volg:

"... This initiates a vicious circle which can only be broken if planners resolve to develop transport policies which are designed to reinforce desirable land-use and development policies. In the long term, it is the accessibility engendered by transport facilities which determine changes in the distribution of land-use.

Unfortunately, despite claims to the contrary, transport planning and policy still appears to be concerned only with current perceptions of the transportation problem: congestion, delay, safety and movement. Sadly, the Driessen Report in South Africa has resulted in a Transportation Planning Act which, while appearing to offer scope for integrated planning, is being widely interpreted as a means to solve current problems, rather than as a means to really plan for the future.

Instead of considering only short-term direct measures such as the improvement of public transport, or traffic restraint in central business districts, or new roads, future plans should consider long-term indirect measures which might, for example, alter the pattern of demand for movement. Obviously, given the slow rate of change of urban areas, major improvements by indirect means must be long term and that being the case, part of the overall development strategy for the urban, or metropolitan area."

Wat egter verblydend blyk te wees is dat daar huidiglik 'n definitiewe poging hier ter plaatse aangewend word om vervoer- en grondgebruikaangeleenthede as 'n eenheid te beskou en die aangeleenthede te koördineer.

Die derde verslag van die Kommissie van Onderzoek na Dorpstigting en Verwante Aangeleenthede (1983, p. 4) stel dit as volg:

"... Die stedelike riglyn- en ontwikkelingsplan het te doen met die ruimtelike ordening van 'n enkele stedelike gebied of 'n kompleks van stedelike sentra wat op funksionele gebied onderling skakel. Terwyl die rangskikking van grondgebruike gewoonlik die hooftema is, is die vervoeraangeleenthede wat hiermee gepaard gaan 'n essensiële onderdeel van hierdie beplanningsaksie. Ontwikkelingsprioriteite en die intensiteit van grondgebruike is verdere belangrike komponente van hierdie tipe plan."

Die Wet op Streeksdiensterade, 1985 (Wet 109 van 1985) beskryf onder punt 3(1) die funksies van Streeksdiensterade soos uiteengesit in bylae twee en vermeld onder andere dat "... grondgebruik- en vervoerbeplanning van die streek hier tuishoort". Uit hoofde van die realiteit en die totstandkoming van statutêre maatreëls ten opsigte van die geheelbenadering tussen stedelike vervoer en grondgebruik is dit uiters noodsaaklik en relevant om 'n poging aan te wend om plaaslik navorsing aangaande die erkende verwantskap te onderneem. Die blootlegging van die komplekse verwantskappe wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan sal meehelp om die fisies-ruimtelike patroon van die stedelike struktuur te verstaan.

### 1.3 PROBLEEMSTELLING

Die identifisering van 'n probleem gee gewoonlik aanleiding tot navorsing en studie. By so 'n probleemgerigte benadering is dit belangrik dat die probleem op so 'n wyse geformuleer word dat dit 'n oplossing moontlik maak (Steyn, 1976, p. 12).

Die stedelike struktuur is nie staties nie en kan volgens Leibbrand as 'n lewende organisme beskou word waar die grondgebruikpatroon as organe en vlees dien en die vervoerstruktuur as die stad se lewensnoodsaaklike bloed (Leibbrand, 1970, p. 83).

Die mens van die 20ste eeu ondervind die manifestering van voortdurende verandering waarskynlik die hewigste binne die habitat van stedelike nedersettings en wel in so 'n mate dat die verandering met verloop van tyd as vanselfsprekend aanvaar word (Van der Merwe & Nel, 1975, p. 57).

Die wêreldwye neiging tot volgehoue verstedeliking konfronteer die beplanner met verreikende ruimtelike implikasies indien die onderlinge werking tussen stedelike vervoer en grondgebruik nie betyds gerasionaliseer en geïntegreer word nie. Dit is geruime tyd reeds noodsaaklik dat daar nie net erkenning vir die wedersydse interafhanklikheid tussen vervoer- en grondgebruikaangeleenthede bestaan nie, maar dat daar spesifiek in Suid-Afrika navorsing gedoen sal moet word om die verband wat bestaan bloot te lê.

Indien die komplekse verhoudinge tussen stedelike vervoer en grondgebruik duideliker word en daar beter begryp word wat die wedersydse beïnvloeding behels, dan eers sal die heersende isolasiebeskouing verbreek word.

Die kompleksiteit wat die stedelike struktuur openbaar bring mee dat die navorser op 'n gegewe tydstip slegs op 'n enkele dimensie van die multidimensionele stedelike struktuur kan konsentreer. Dit bring mee dat verdere navorsing noodsaaklik sal wees

om 'n volledige perspektief oor die verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik te bekom.

#### 1.4 STUDIEDOELSTELLINGS

Gedurende die afgelope aantal jare is vervoer en grondgebruik binne Suid-Afrika as afsonderlike entiteite beskou tydens die beplanning van stedelike ruimtes. Mandy (1984, p. 347) is ook van mening dat "Measures to alleviate transport problems would have to consider land use" en "The prevailing pattern of low-density urban settlement practically enforces the use of the car in many situations".

##### 1.4.1 Algemene doel

Die studie het oorhoofs ten doel om te bepaal wat die fisies-ruimtelike verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik is en in watter mate dit die stedelike struktuur beïnvloed.

##### 1.4.2 Spesifieke doelstellings

Om die oorhoofse doel te bereik is dit noodsaaklik om 'n stel spesifieke doelstellings daar te stel. Die spesifieke doelstellings is daarop ingestel om die stedelike struktuur doelmatig te ontleed en daarom word die onderdele waaruit die stedelike struktuur opgebou is as spesifieke doelstellings aangewend.

Die onderdele of komponente word op grond van funksie en aktiwiteit saamgestel (Van Heerde, 1972, p. 40). Die spesifieke doelstellings van die studie word vervolgens genoem:

- Analise van die residensiële komponent en geassosieerde gebruike
- Analise van die vervaardigingskomponent en aanverwante bedrywe
- Analise van die besigheidskomponent
- Analise van die oopruimte- en ontspanningskomponent
- Analise van die administratiewe komponent
- Analise van die vervoer- en verkeerskomponent.

Die identifisering en blootlegging van verwantskappe tussen stedelike vervoer en grondgebruik sal meehelp om aanverwante probleme soos onder meer verkeersopeenhopings en oorsonering aan bande te lê. Daar word verder ook gepoog om deur die studie 'n bydrae tot kennis omtrent die vakgebied te maak.

#### 1.5 BENADERINGSWYSE

Die benaderingswyse wat deurgaans in die studie gevolg word staan bekend as die sisteembenadering.

### 1.5.1 Die sisteembenadering

By die benadering word aktiwiteite gerangskik as 'n reeks van onderling afhanklike komponente wat deur insette van energie tot 'n funksionele eenheid saamgesnoer word (Steyn, 1976, p. 3). Daar kan tussen twee tipes sisteme onderskei word, naamlik geslote en oop sisteme. Die stedelike struktuur word as 'n oop sisteem beskou na aanleiding van die kompleksiteit, die hiërargiese struktuur, die voortdurende verandering wat plaasvind en die onderlinge interaksie wat bestaan (Steyn, 1976, p. 3).

Steyn (1975, p. 3) is van mening dat die beweging van mense, goedere, gesag of informasie oor 'n bepaalde gebied die basiese energie-inset verskaf wat 'n funksionele verband tussen andersins losstaande ruimtelike elemente skep. Volgens hom openbaar die oop of nodale sisteem die volgende eienskappe:

- Beweging hou die sisteem in stand. Indien stilstand intree, disintegreer die sisteem.
- Veranderinge in die omvang en intensiteit van beweging lei tot aanpassings in die vorm van die sisteem.
- Die oop sisteem is geneig om sy organisasie en vorm oor 'n lang tydperk te handhaaf.
- Vanaf wyduiteenlopende aanvangstoestande kan sisteme met naastenby dieselfde energie-insetbasis en organisasie by soortgelyke eindtoestande uitkom (Steyn, 1976, p. 4).

By die geslote sisteem bly die energie-insette konstant sodat slegs 'n beperkte verskeidenheid van verskynsels uitgeoefen kan word en dus word slegs 'n beperkte aantal verskynsels in ag geneem binne die geslote sisteem (Steyn, 1976, p. 3).

Die sisteembenadering neem die komplekse werklikhede in ag en maak dit moontlik om die groot geheel in kleiner hanteerbare eenhede te verdeel, wat meebring dat sinvolle ontledings gedoen kan word. Die benaderingswyse verseker 'n groot mate van buigsaamheid wat meehelp dat by veranderende omstandighede aangepas kan word.

### 1.5.2 Werking van die benaderingswyse

Steiss (1974, p. 279) beweer dat verandering in enige onderdeel van die sisteem 'n merkbare invloed op ander onderdele sal uitoefen.

Sonder die onderlinge interaksie van onderdele sal dit min waarde hê om dié sisteembenadering te volg.

Die konsep van 'n sisteem kan verskillend aangewend word afhangende van die doelwitte wat bereik wil word (Steiss, 1974, p. 282).

Die stedelike struktuur word volgens Mitchell en Rapkin soos beskryf deur Bruton (1975, p. 24) gesien as 'n stel onderdele wat wedersyds verbind is en waar die onderdele die grondgebruike verteenwoordig en deur verskillende vorme van kommunikasie verbind word.

Daar bestaan wel ander benaderingswyses soos die funksionele en sikliese benaderings wat later kortliks behandel sal word. Daar is egter gevind dat, as gevolg van die omvang en kompleksiteit van die studieveld, die sisteembenadering die mees logiese en geskikste wyse van benadering by die studie sal wees.

### 1.5.3 Inskakeling van die benadering by die studie-omstandighede

Met die implementering van die benaderingswyse by die studie-omstandighede is daar na verskillende aspekte gekyk, soos die breë raamwerk waarbinne die moontlike studiegebied inpas, vasstelling van die studiegebied en funksionele organisasie van aktiwiteite binne die studiegebied. Die Witwatersrandse Metropolitaanse Gebied is binne die verwysingsraamwerk van die studie as die sisteem geïdentifiseer.

Verskillende gebiede, Blank en Nie-blank, funksioneer binne die totale sisteem, byvoorbeeld Alberton, Germiston, Johannesburg en so meer. Die fisies-ruimtelike onderdele waaruit die sub-sisteme bestaan is hoofsaaklik residensieel, nywerheid, besigheid, ontspanning, administratief en vervoer. Elke komponent bestaan onderling uit verskeie elemente.

Elke onderdeel van die sisteem (sub-sisteme, komponente en elemente) openbaar sy eie hiërargiese struktuur, kompleksiteit, onderlinge interaksie en aktiwiteitstruktuur wat ekologies saamsmelt om die geheel te vorm.

Die empiriese ondersoek van die gebied het ten doel om die benaderings wat gevolg word kwantitatief te ondersteun. Die inwinning van die empiriese data bring mee dat die probleem wat bestaan ten opsigte van die beskikbare inligting oorbrug word. Dié metode van ondersoek het die voordeel dat die teorieë en konsepte met die praktyk versoen word. Die spesifieke metodiek en prosedures wat gevolg is tydens die empiriese ondersoek sal volledig in hoofstuk 4 uiteengesit word.



## 1.6 OMVANG VAN DIE STUDIE

Aangesien die stedelike struktuur as 'n oop sisteem vir die doeleindes van die studie beskou word, is dit noodsaaklik om die fisies-ruimtelike verwysingsraamwerk waarbinne die navorsing gedoen is deeglik toe te lig.

### 1.6.1 Bepaling van die studieveld

Toenemende vervoer- en grondgebruikprobleme binne die stedelike struktuur het die besef laat posvat dat die raakvlakke van ander studierigtings in ag geneem moet word by die beplanningsproses (Creighton, 1972, pp. 14-18). Die gemeenskaplike probleme tree na vore onder andere in die vorm van ongelukke, kongestie, besoedeling en ontoeganklikheid (Creighton, 1972, pp. 6-13).

Die studieveld asook die versameling van studiemateriaal was primêr daarop ingestel om aan te toon hoe stedelike vervoer- en grondgebruikbeplanning as raakvlakke mekaar beïnvloed en wat die wedersydse beïnvloeding vir die stadstoneel inhou.

### 1.6.2 Vasstelling van die studie-onderwerp

Tydens die voorbereidende leeswerk en met die vasstelling van die studieveld het dit baie gou duidelik geword dat die betrokke veld baie wyd en kompleks van aard is.

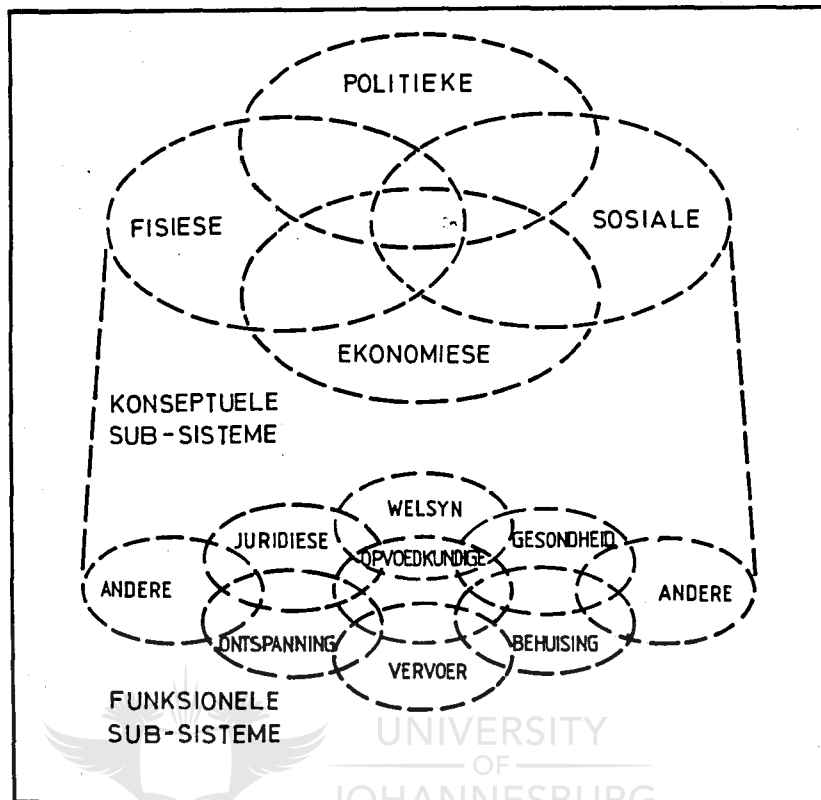
Steiss (1974, p. 282) identifiseer twee sub-sisteme binne die stedelike struktuur:

- Konseptueel en
- Funksioneel.

Die konseptuele sub-sisteem word gevorm deur die fisiese, ekonomiese, politieke en sosiale dimensie. Die dimensies oorvleuel en openbaar wedersydse interaksie. Die funksionele sub-sisteem word uit talle onderdele opgebou waaronder stedelike vervoer en grondgebruik voorkom. Figuur 1.1 stel die sub-sisteme voor.

Om enigsins sinvol en wetenskaplik te werk te kon gaan is daar besluit om op 'n enkele dimensie van die stedelike struktuur te konsentreer, naamlik die fisies-ruimtelike. Kennis en ondervinding binne die fisies-ruimtelike dimensie verwerf, die kompleksiteit en omvang van die stedelike struktuur asook die bestaande behoefte ten opsigte van navorsing binne dié verband, het aanleiding gegee tot afbakening van die studie tot die spesifieke konseptuele sub-sisteem. Daar is egter kennis geneem van die onderlinge interafhanklikheid wat bestaan en dit word erken. Die afbakening tot 'n spesifieke sub-sisteem bring mee dat daar binne die komplekse geheel sinvolle ontledings moontlik gemaak kan word. Dit is dus logies om te verwag dat die studie 'n redelike sterk ruimtelike inslag sal openbaar.

FIGUUR 1.1  
SKEMATIESE VOORSTELLING VAN DIE KONSEPTUELE EN FUNKSIONELE  
SUB-SISTEME VAN 'N STEDELIKE STRUKTUUR



Bron: Steiss, 1974, p. 283

### 1.6.3 Ruimtelike afbakening van die studiegebied

Tydens die afbakening van die studiegebied is die sisteembenadering gevolg soos gebaseer op die werk van Steiss (1974).

#### 1.6.3.1 Eerste afbakening

Die Witwatersrandse Metropolitaanse Streek is as die eersteorde-verwysingsraamwerk beskou. Die Witwatersrandse Metropolitaanse Streek bestaan uit 'n groot aantal sub-sisteme wat in 'n sekere mate onafhanklik funksioneer maar tog 'n eenheid vorm. Die onderdele is onderling verbind en daar kom wedersydse beïnvloeding tussen die onderdele voor.

#### 1.6.3.2 Tweede afbakening

As tweede en spesifieke afbakening is Alberton as sub-sisteem binne die Witwatersrandse Metropolitaanse Streek gekies. Alberton vorm fisies, ekonomies, polities en sosiaal deel van die streek en funksioneer as onderdeel binne die raamwerk.

Daar is op die spesifieke sub-sisteem besluit aangesien Alberton die afgelope aantal jare 'n gebied van volgehoue groei was. Verder vind daar intensiewe herbeplanningsprojekte van sekere komponente binne die stedelike struktuur plaas wat ideale voorbeelde en probleme ten opsigte van die studieonderwerp identifiseer. Die stedelike struktuur van Alberton is van so 'n aard dat die verskillende komponente en elemente duidelik identifiseerbaar is, wat meehelp om die komplekse verwantskappe bloot te lê. Die Albertonse munisipale gebied word opgebou uit die Blanke gebied onder direkte beheer van die Stadsraad van Alberton, die Swart gebied onder beheer van die Stadsraad van Tokoza en die Kleurling gebied wat hoofsaaklik onder die beheer van die Bestuurskomitee van Edenpark staan.

Vir die doeleindes van die studie is daar hoofsaaklik op die gebied gekonsentreer wat onder die beheer van die Stadsraad van Alberton ressorteer. Die redes wat hiertoe aanleiding gegee het word verder in hoofstuk 3 toegelig.

### 1.6.3.3 Voorbereidende leeswerk

Weens die gebrek aan bestaande en/of beskikbare literatuur binne die studieveld in Suid-Afrika is daar meestal op buitelandse literatuur (wat ook in beperkte vorm beskikbaar is) gekonsentreer.

Die literatuuroorsig (hoofstuk 2) openbaar dus 'n redelike sterk internasionale inslag, veral vanaf die Noord-Amerikaanse vasteland en die Verenigde Koninkryk van Brittanje. Daar is tydens die literatuuranalise gevind dat die plaaslike stedelike struktuur van die Blanke bevolking merkwaardige ooreenkomste toon met soortgelyke Noord-Amerikaanse stede. Verder wil dit voorkom asof die meeste navorsing in die spesifieke studieveld op die Noord-Amerikaanse vasteland onderneem is.

## 1.7 UITEENSETTING VAN DIE STUDIE

Vervolgens word 'n kompakte uiteensetting van die struktuur van die studie gegee.

### HOOFSTUK 2:

Literatuuranalise van stedelike vervoer en grondgebruik binne die fisies-ruimtelike dimensie van die stedelike struktuur. (Die hoofstuk gee 'n oorsig van die bestaande en beskikbare literatuur, die konsepte en teorieë met besondere verwysing na die komponente van stedelike vervoer en ruimtelike organisasie.)

**HOOFSTUK 3:**

'n Beskrywing van Alberton as ondersoekgebied. (Die hoofstuk verskaf 'n beknopte ontleding van die histories-ruimtelike ontwikkelingsgang van Alberton asook hoe Alberton binne die metropolitaanse verband funksioneer en Alberton as studiegebied. Die onderskeie komponente binne die studiegebied word beskryf.)

**HOOFSTUK 4:**

Beskrywing en uiteensetting van die empiriese studie. (Die hoofstuk beskryf die empiriese navorsingsmetodiek wat onderneem is om die data te bekom en verskaf 'n uiteensetting van die verskillende opnamemetodes wat aangewend is om die data te bekom.)

**HOOFSTUK 5:**

Analise van die empiriese ondersoek. (Die hoofstuk handel oor die verwerking en uiteensetting van die ingewinde data vanaf die onderskeie komponente na vergelykbare vorms.)

**HOOFSTUK 6:**

Organisatoriese en regulatoriese prosesse van belang by die studiegebied. (Die hoofstuk verskaf 'n beknopte oorsig van sekere wetgewende en beleidbepalende aspekte wat huidiglik as van belang binne die studiegebied beskou kan word.)

**HOOFSTUK 7:**

Sintese. (Die hoofstuk behels die vergelyking, interpretasie en afleidings van die literatuur en empiriese gegewens.)

**HOOFSTUK 8:**

Afleidings en aanbevelings. (Die finale hoofstuk verskaf 'n samevatting van die bevindinge wat die studieprojek opgelewer het en maak sekere aanbevelings.)

**1.8 SLOTOPMERKING**

Vanweë talle probleme binne die stedelike struktuur wat hoofsaaklik fisies, ekonomies, polities en sosiaal van aard is, het dit noodsaaklik geword om multidimensioneel, multifunksioneel en interdisiplinêr te handel tydens die vervoer- en grondgebruikbeplanningsprosesse.

Dit is noodsaaklik dat komplekse verhoudinge blootgelê word en dat die wedersydse interafhanklikheid tussen sisteme, sub-sisteme, komponente en elemente erken en in ag geneem word.

Indien meer kennis en inligting aangaande die aard en omvang van die onderlinge werking van die stedelike struktuur binne die Suid-Afrikaanse konteks bekend is, kan dit meehelp om gekompartementaliseerde aksies te bekamp en sodoende toekomstige probleme te beperk. Die studie is dus 'n poging om die verband wat daar tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan en die funksionele invloed op die fisies-ruimtelike dimensie van die stedelike struktuur bloot te lê.

Aangesien die studie op die fisies-ruimtelike dimensies konsentreer, is dit aangewese dat verdere studies onderneem sal word om die ekonomiese, politieke en sosiale dimensies te ondersoek wat sal verseker dat die geheelbeeld aangaande die verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik verkry sal word.



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

## HOOFSTUK 2

### LITERATUURANALISE VAN STEDELIKE VERVOER EN GRONDGEBRUIK BINNE DIE FISIES-RUIMTELIKE DIMENSIE VAN DIE STEDELIKE STRUKTUUR

#### 2.1 INLEIDING

Die hoofstuk het primêr ten doel om vanuit 'n teoretiese perspektief stedelike vervoer en grondgebruik te analiseer soos wat dit binne die fisies-ruimtelike dimensie van die stedelike struktuur funksioneer.

Die hoofstuk gaan kortliks na enkele konseptuele benaderings kyk wat gevolg word by die bestudering van die stedelike struktuur, waarna daar van enkele uitsprake oor die bestaande verwantskap tussen vervoer en grondgebruik kennis geneem sal word.

Hierna word daar in groter teoretiese detail na die verskillende aspekte van stedelike vervoer en grondgebruik gekyk. Daar word gepoog om die hoofstuk so aan te bied dat dit aansluiting by die empiriese ondersoekgebied sal vind sodat die teorie en praktyk daardeur vereenselwig kan word.

Die hoofstuk is uiteraard dus suiwer teoreties van aard en die volgende hoofstuk, wat handel oor die beskrywing van Alberton as ondersoekgebied, sal die teoretiese aspekte wat op die studiegebied betrekking het verder omlin en hiermee in verband bring.

##### 2.1.1 Agtergrond

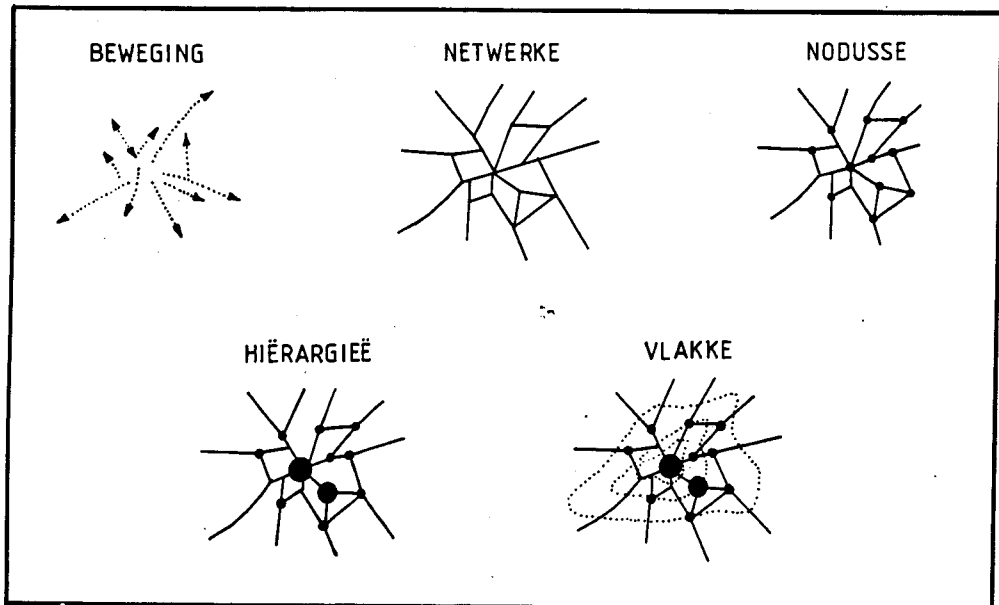
In 'n nodale organisasie verteenwoordig beweging 'n basiese element waardeur onderlinge skakeling tussen andersins losstaande komponente bereik word. Hierdie skakeling vind in die moderne samelewing uiting in die interaksie tussen gebiede as gevolg van die vloei van mense en goedere tussen die komponente (Steyn, 1976, p. 55).

Interaksie tussen mense berus hoofsaaklik op beweging wat een of ander vorm van vervoer en kommunikasie impliseer (Needham, 1977, p. 131).

Steyn stel die nodale organisasie aan die hand van Hagget soos in Figuur 2.1 voor.

Die beweging van mense, goedere, gesag of informasie oor 'n bepaalde gebied verskaf die basiese inset wat 'n funksionele verband tussen losstaande ruimtelike elemente skep, maar tog kan wissel. Sulke bewegings kan teoreties langs enige roete geskied, maar word in die praktyk langs bepaalde lyne gekanaliseer wat tot netwerke kombi-

FIGUUR 2.1  
DIE NODALE ORGANISASIE



Bron: Steyn, 1976, p. 4

neer. Dit word by die knooppunte of nodusse van die netwerk herrangskik. Sodanige nodusse openbaar egter 'n bepaalde hiërargie op grond van die verwisselingsaktiwiteit. Tot dusver bestaan die bouwerk egter nog net uit eendimensionele punte en lyne. Deur die tussengeleë ruimtes in te vul kan die raamwerk omskep word tot vlakke.

Die organisasievorm soos voorgestel in figuur 2.1 verteenwoordig paaie en grondgebruike in abstrakte geometriese-ekwivalente (Steyn, 1976, p. 3).

Needham (1977, p. 131) som die doel wat met die spesifieke literatuuranalise bereik wil word as volg op:

“Our interest in the traffic of personal interactions is in how it, in turn, interacts with the city. How is the traffic influenced by the form of the city? How is the city influenced by the traffic? Those are questions about what we shall call the interaction between traffic and land use, which we shall study by looking at two ‘actions’ or relationships: traffic as a function of land use and the transport system, land use as a function of the transport system.”

Die terme stedelike vervoer en grondgebruik word as volg beskou:

**STEDELIKE VERVOER:**

Verwys na die vernaamste vorme van vervoer (Murphy, 1974, p. 253) en sluit alle onderdele en elemente in soos netwerke, modusse, beweging, ens. (Needham, 1977, p. 132).

**STEDELIKE GRONDGEBRUIK:**

Verwys na die aktiwiteit en benutting van grond wat volgens tipe, ligging en aktiwiteit beskryf word (Needham, 1977, p. 132).

Daar sal tydens die hoofstuk 'n sisteemgeoriënteerde benaderingswyse gevolg word om die teorie van stedelike vervoer en stedelike grondgebruik aan te bied. Verder is daar hoofsaaklik van buitelandse literatuur gebruik gemaak aangesien plaaslike materiaal uiters beperk is, ten opsigte van die besondere elemente wat tydens die studie ondersoek wil word. Die struktuur van die teoretiese hoofstuk is so gekonstrueer dat dit as 'n vergelykende basis by die ondersoekgebied en empiriese inligting kan dien om sinvolle afleidings moontlik te maak.

**2.2 VERWANTSKAP TUSSEN STEDELIKE VERVOER EN GRONDGEBRUIK****2.2.1 Inleiding**

Daar is in hoofstuk 1 verwys na die problematiek wat bestaan ten opsigte van die verwantskap tussen stedelike vervoer en grondgebruik en die toepassing van die wedersydse beïnvloeding in die praktyk. Dit wil voorkom asof daar in die verband 'n afwyking tussen die teorie en praktyk bestaan.

Altshuler maak die volgende stelling aangaande die verwantskap tussen stedelike vervoer en grondgebruik:

"It is axiomatic that urban travel and land use patterns are in large part functions of one another. There is little certainty, however, about the strength of their mutual influence relative to the many other forces that bear upon each other, and particularly upon land use. And while there is increasing agreement that policy makers should consider the land use consequences of transportation decisions, there is no consensus on the degree to which they should endeavor to shape development trends or indeed on the directions of development that they should consider desirable" (Altshuler, 1979, p. 374).

Hieruit is dit baie duidelik dat daar nog min duidelikheid bestaan oor die fisies-ruimtelike verwantskap tussen stedelike vervoer en grondgebruik. Vervolgens word die kon-



septuele benaderings kortliks behandel wat die verwantskap erken het en pogings aangewend het om die komplekse werklikhede te verklar.

## 2.2.2 Enkele konsepuele benaderings

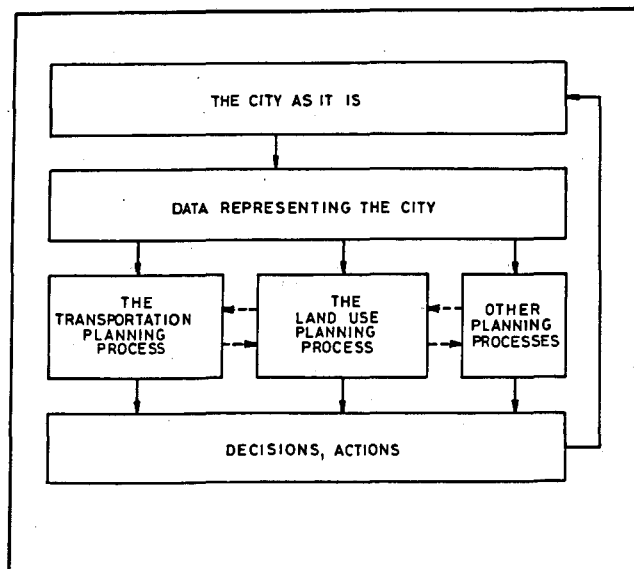
Vervolgens gaan daar kortliks aandag geskenk word aan die multifunksionele, die sisteem- en sikliese benaderingswyses wat bestaan by die bestudering van stedelike vervoer en grondgebruikaangeleenthede. Die tipe benaderingswyse wat tydens 'n studie gevolg word sal ahang van die doel, aard en omvang van die studie-onderwerp en studiegebied (Creighton, 1972, p. xxiv).

### 2.2.2.1 Multifunksionele benadering

Voor 1950 is vervoerprobleme binne die stedelike struktuur slegs in terme van verkeersfunksies soos padkapasiteit beskou. Mitchell en Rapkin se navorsing tydens die vroeë vyftigerjare het daarop geui dat verskillende tipe grondgebruike verskillende verkeersvolumes en modusse opwek (Bruton, 1975, p. 17). Dié benadering gee daartoe aanleiding dat fundamentele veranderinge by vervoerbepanning en by die verklaring van stedelike vervoerbewegings intree.

Gedurende die sestigerjare word vervoer en grondgebruik geïntegreer by die ontledingsfase van die beplanningsprosesse. Creighton (1972, p. xxi) stel die multifunksionele benadering wat gevolg is in Figuur 2.2 voor. Aangesien die gedeelte 'n literatuuranalise is, is die onderstaande figuur 'n direkte aanhaling.

FIGUUR 2.2  
DIE MULTIFUNKSIONELE BENADERING



Bron: Creighton, 1972, p. xxi

Onder andere het Wingo en Perloff geredeneer dat die stad as 'n sisteem beskou moet word waarbinne vervoer en grondgebruik interafhanklik is (Bruton, 1975, p. 24). Die sisteembenadering het die voordeel gebied dat daar tydens die implementering van die vervoervoorstelle beter beheer oor die ontwikkeling van die stad verkry kon word.

Bruton is van mening dat die "Bureau of Public Roads", 1970, die implementering van die sisteembenadering by die beplanningsproses sinvol geïnkorporeer het (Bruton, 1975, p. 27). Die sisteembenadering wat gevolg is en waardeur gepoog is om vervoer en grondgebruik in ag te neem, word in Figuur 2.3 uitgebeeld. Dit is 'n direkte aanhaling.

Volgens Figuur 2.3 is dit duidelik dat vervoer- en grondgebruikbeplanning nie in isolasie kan geskied nie maar dat daar wedersydse beïnvloeding tussen die beplanningsprosesse voorkom. Die wyse van benadering het groot byval by navorsers gevind en die noodsaaklikheid om vervoer en grondgebruik tydens die verskillende beplanningsprosesse te koördineer, is wêreldwyd uitgedra (Bruton, 1975, p. 20).

#### **2.2.2.2 Sisteembenadering**

Sedert die laat vyftigerjare van hierdie eeu het daar ook 'n ander alternatief na vore getree, naamlik die sisteembenadering. By so 'n benadering word die verskynsels gerangskik as 'n reeks van onderling afhanklike komponente wat deur insette van energie tot 'n funksionele eenheid saamgesnoer word (Steyn, 1976, p. 3).

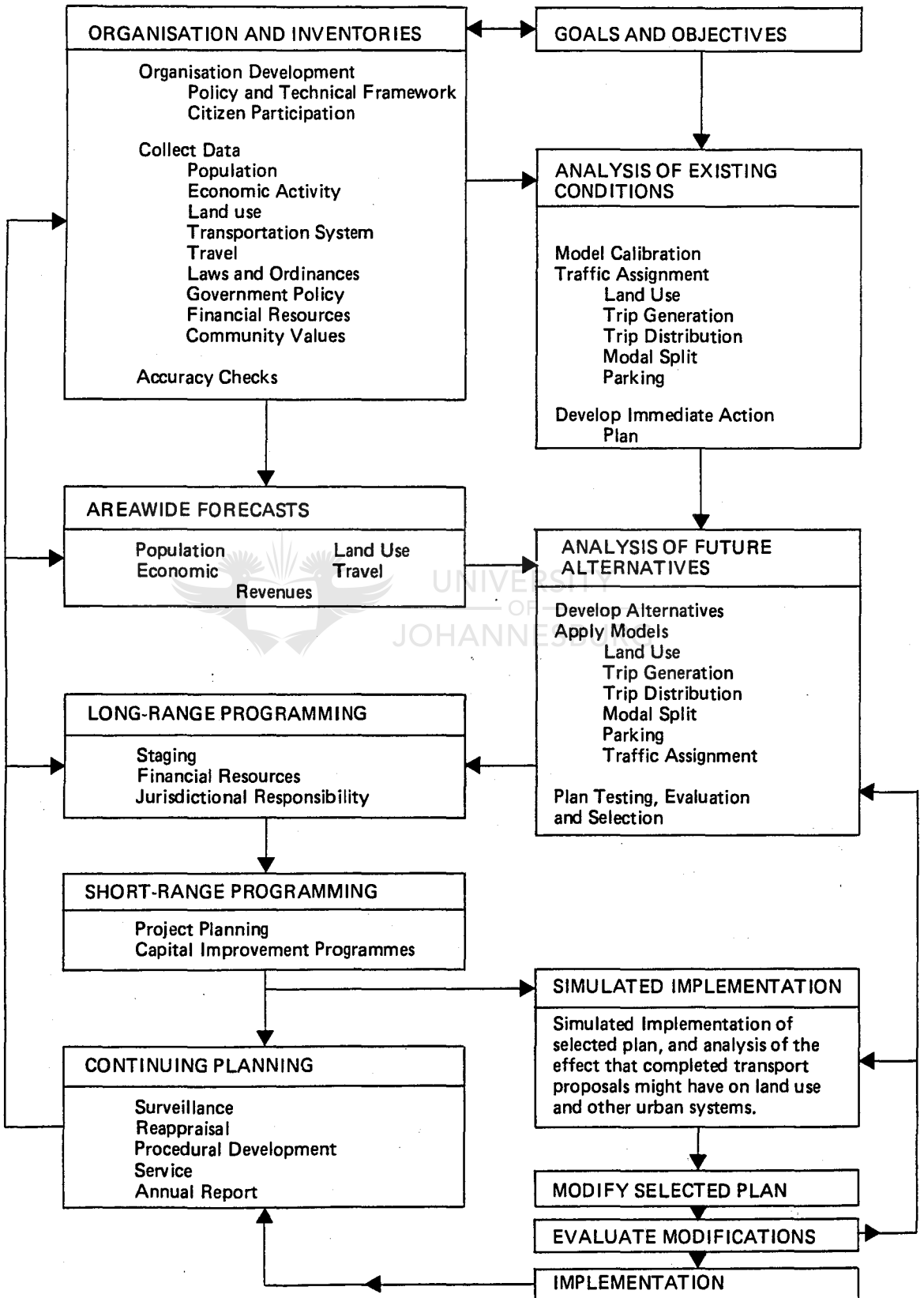
Die sisteembenadering neem 'n verskeidenheid van insette wat by vervoer en grondgebruik teenwoordig is in ag en is verder buigsaam om by verskillende en veranderende omstandighede aan te pas.

#### **2.2.2.3 Sikliese benadering**

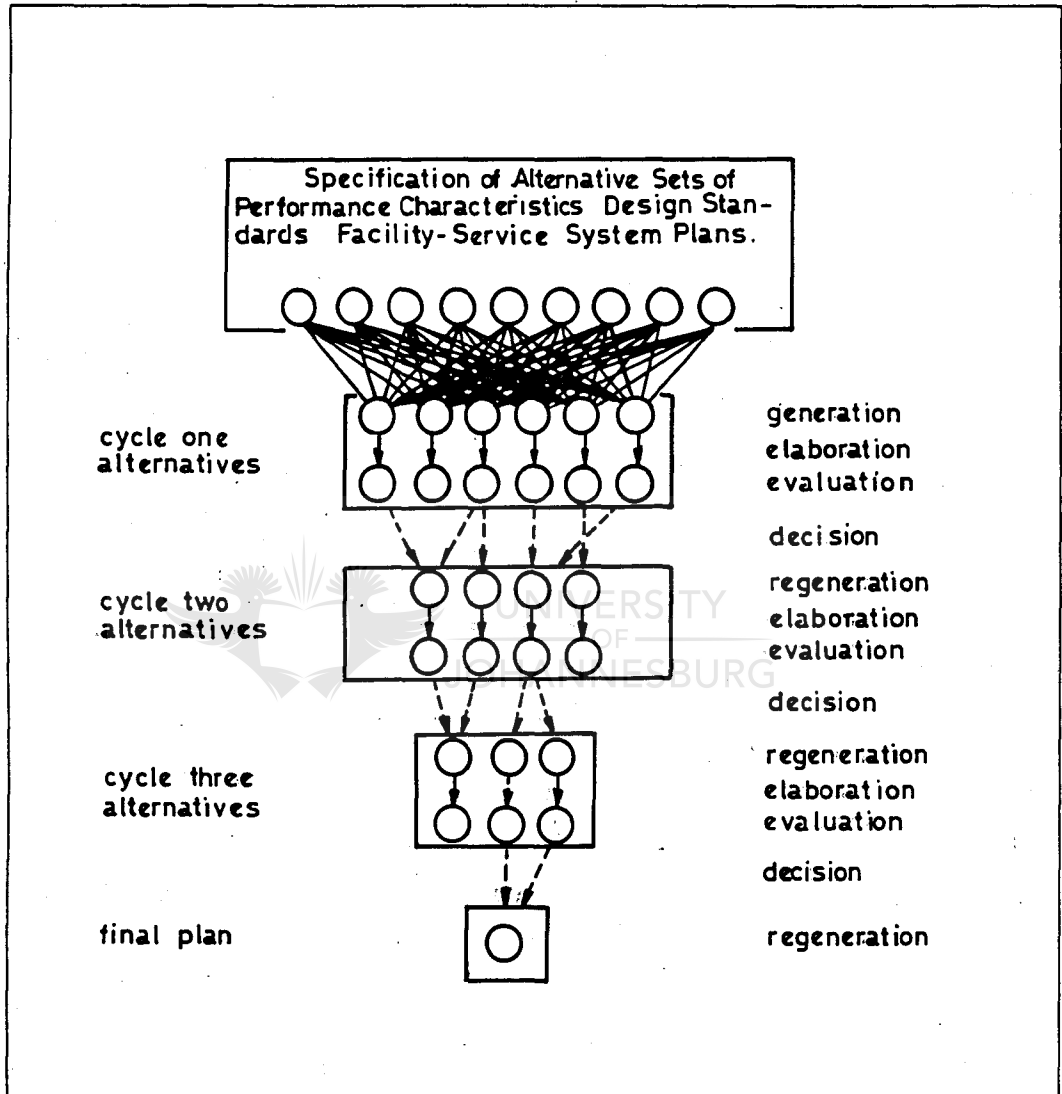
In opvolging van die sisteembenadering word daar in die jare sewentig die sikliese benaderingswyse ontwikkel, onder andere deur Boyce, Day en McDonald. Dié wyse van benadering bied die voordeel dat verskeie doelwitte bereik kan word as gevolg van die verskillende alternatiewe wat opgestel word. Elke alternatief wat opgestel word neem vervoer sowel as grondgebruik in ag. Die benadering is primêr ingestel op die ontwikkeling van oorhoofse riglynplanne en nie soseer op detailontwikkeling nie (Bruton, 1975, p. 30).

Die benadering word in Figuur 2.4 voorgestel wat 'n direkte aanhaling is.

FIGUUR 2.3  
DIE SISTEEMBENADERING



FIGUUR 2.4  
DIE SIKLIESE BENADERING



Bron: Bruton, 1975, p. 29

Uit die figuur is dit duidelik dat die benadering daarop ingestel is om verskeie alternatiewe vir die bereiking van sekere doelwitte voor te stel. Die onderskeie alternatiewe kan deur middel van 'n planbereikingsmatriks geëvalueer word om die voordeligste alternatief te identifiseer.

Die sikliese benadering is meer geskik vir die formulering van oorhoofse beleid terwyl dit minder geskik is vir die blootlegging van komplekse verwantskappe.

Die sisteembenadering beantwoord beter aan die doel van die betrokke studie-  
onderwerp en daarom sal dié benaderingswyse nagevolg word.

### **2.2.3 Enkele uitsprake oor die verwantskap tussen stedelike vervoer en grondgebruik**

Die volgende navorsers en publikasies beeld die sienswyse en uitgangspunte uit wat algemeen aangaande die verwantskap tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan. Die uitsprake dien as agtergrond om aan te toon dat die benadering wat tans in Suid-Afrika gevolg word, naamlik die isolasiebeskouing van stedelike vervoer en grondgebruik tydens die beplanningsprosesse, tot latere probleme aanleiding gee.

**2.2.3.1** Volgens Chapin (1976, p. 340) is die verwantskap tussen vervoer en grondgebruik al 'n geruime tyd bekend. Hy is verder van mening dat grondgebruikpatrone groot interafhanklike sisteme is waarbinne die liggingsvereistes van 'n onderneming in terme van onderlinge interaksie binne die ruimtelike struktuur bepaal word. Chapin is oortuig dat die fundamentele aard van die verwantskap wat bestaan al hoe meer erkenning in die praktyk geniet (Chapin, 1976, p. 340). Hy is oortuig dat deur middel van verbeterde analiseringsmetodes aangaande aktiwiteit en grondgebruik die hanteling van die dinamiese aspek van vervoer- en grondgebruikstelsels akkurater voorspel kan word (Chapin, 1976, p. 341). Hy sê ook dat daar verwag kan word dat die wedersydse wisselwerking tussen vervoer en grondgebruik meer sinvol gesimuleer sal kan word indien die wedersydse terugvoering akkurater waargeneem kan word (Chapin, 1976, p. 342).

**2.2.3.2** Creighton (1972, p. xx) is van mening dat vervoerplanning nie in isolasie beskou kan word nie. Volgens hom bestaan daar 'n behoefte aan koördinasie tussen die beplanningsprosesse en moet daar gepoog word om die onderskeie tipes beplanning so ver as moontlik te koördineer. Sy redenasie is daarop gegrond dat enige aksie binne 'n onderdeel of aktiwiteit van die stedelike struktuur 'n effek op die ander onderdele of aktiwiteite sal uitoefen, veral tussen vervoer en grondgebruik (Creighton, 1972, p. xxi). Volgens hom moet daar eers aan drie voorwaardes voldoen word alvorens effektief gekoördineer kan word, naamlik:

- (1) Die invloed van 'n aksie binne 'n sekere veld op die ander velde, moet bepaal word.
- (2) Daar moet beheer wees oor die programme wat gekoördineer word, en
- (3) Die doelwitte waarna gestreef word moet te alle tye tydens koördinasie in gedagte gehou word (Creighton, 1972, p. xxii).

Ten spyte daarvan dat daar al geruime tyd in die Verenigde State van Amerika navorsing aan die gang is om die verwantskappe tussen vervoer en grondgebruik bloot te stel, bestaan daar huidiglik nog nie goed deurdagte en kwantifiseerbare verwantskappe nie. Tot tyd en wyl die verhoudinge nie algemeen bekend en kwantifiseerbaar is nie, sal effektiewe koördinasie problematies van aard wees (Creighton, 1972, p. xxii).

**2.2.3.3** Bruton (1975, p. 15) is van mening dat vervoer- en grondgebruikbeplanners eers baie onlangs tot die besef gekom het van die potensiaal wat vervoer en grondgebruik inhou om die stedelike struktuur te vorm deur die beheer oor toeganklikheid ten opsigte van grondgebruike. Volgens Bruton vind vooruitgang aangaande die blootlegging van verbande wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan baie stadig plaas as gevolg van die kompleksiteit van die verhoudinge. Dit is egter essensieel dat die gemeenskaplike funksies erken en geïmplementeer word om 'n omgewing daar te stel wat aanvaarbaar, aantreklik en aangenaam is om in te woon en in te werk (Bruton, 1975, p. 16). Volgens hom is dit ook belangrik dat vervoerfunksionele probleme wat kort-, medium; of langtermyn van aard is as 'n integrale deel van die beplanningsproses beskou word. Gelyktydig moet die invloed van vervoer en toeganklikheid by die vorming en verandering van die stedelike struktuur as 'n integrale onderdeel van die vervoer- en grondgebruikbeplanningsproses beskou word (Bruton, 1975, p. 16).

**2.2.3.4** In 'n publikasie van die "National Academy of Engineering" (1973, p. 163) is Rogers van mening dat 'n totale nuwe benadering gevolg moet word by die beplanning van vervoer en grondgebruike. Hy sê dat beplanning binne die twee dissiplines interafhanklik is en daarom is dit noodsaaklik dat 'n multidissiplinêre span die beplanningsaangeleentheid hanteer. Die span moet uit spesialiste van die vervoer- en grondgebruikdissiplines asook ander verwante dissiplines saamgestel word. Beplanning en besluitneming moet uit openhartige gesprekvoering tussen die onderskeie lede bestaan en slegs dan sal die isolasie tussen dissiplines verbreek word (National Academy of Engineering, 1973, pp. 163-164).

- 2.2.3.5 **Buchanan** (1964, p. 42) laat homself as volg uit: "We know by bitter experience that the motor vehicle is in conflict with the present structure of towns. It is merely a matter of material convenience and accessibility for cars, or does it matter any longer what towns look like? Now only is the influence of physical surroundings upon people's lives being learned." Met ander woorde word daar reeds in 1964 al erkenning aan die verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik verleen na aanleiding van praktiese probleme wat binne die stedelike struktuur ondervind is. Die stelling is meer as 20 jaar later nog steeds geldig.
- 2.2.3.6 **Leibbrand** (1970, p. 89) is van mening dat die stedelike struktuur noukeurig hervorm behoort te word en dat nuwe beginsels gehandhaaf moet word. Hy is oortuig dat die dissiplines betrokke by vervoer- en grondgebruikbeplanning 'n groot verantwoordelikheid en bydrae in dié verband kan lewer. Die algemene publiek en owerhede moet bewus gemaak word van die verwantskap wat tussen vervoer en grondgebruik bestaan. Daar moet veral gedurende periodes van vooruitgang en snelle ontwikkeling teen geïsoleerde besluite gewaak word. Kitsbesluite kan nadelig wees vir die totale gemeenskap binne die stedelike struktuur (Leibbrand, 1970, pp. 11-12).
- 2.2.3.7 **Lean** (1969, p. 95) laat blyk dat beweging wat binne die stedelike gebied plaasvind die gevolg is van geografiese verspreiding van ekonomiese aktiwiteite en residensiële gebiede. Die plasing van sulke aktiwiteite beïnvloed die effektiewe funksionering van die gebied. Om vervoerprobleme die hoof te bied is sinvolle skeiding tussen verskillende grondgebruike nodig en die rangskikking van komplementêre gebruik in dieselfde gebied kan meehelp om meer effektief te wees (Lean, 1969, p. 97).
- 2.2.3.8 **Boyce** (1974, p. 96) benader die verwantskap tussen vervoer en grondgebruik vanuit 'n streekoogpunt en beweer dat stede die belyning van vervoerroetes bepaal. Volgens hom kan 'n stad glad nie sonder vervoer voortbestaan nie. Waar daar 'n skeiding tussen vervoerroetes en/of vorme van vervoer voorkom, ontstaan 'n stad en daarom beweer hy dat stede langs knooppunte ontstaan. Hy is verder van mening dat daar op streek- en nasionale vlak 'n verwantskap tussen vervoer en grondgebruik bestaan (Boyce, 1974, p. 97).

- 2.2.3.9 **Cameron (1977, p. 1)** beweer dat daar in Suid-Afrika 'n groeiende behoefte bestaan aan die integrasie van die beplanning van vervoer en vervoerfasiliteite in stedelike gebiede en die beplanning van grondgebruik. Volgens hom is dit noodsaakliker by ontwikkelende lande as by ontwikkelde lande as gevolg van die verwagte groei wat moet plaasvind. Cameron (1977, p. 2) sê "Neither discipline has been blameless" en gaan verder deur die volgende stelling te maak: "Aside from the need to derive co-ordinated policies for conservation of energy in urban areas, there are other reasons for the necessity of improving the integration of land use and transport planning. Among these are the many instances of malfunctioning at the interface between the two systems."
- 2.2.3.10 **Die Departement van Vervoer (1980, p. 5)** is van mening dat lewenskragtige ontwikkeling slegs bereik kan word indien die stedelike padsisteem (wat die wye verskeidenheid van grondgebruike bedien) in baie noue verband met die grondgebruikpatroon beskou word. Daar word verder gesê dat straat-uitlegte en ontwikkelingspatrone in die groot stede van Suid-Afrika in 'n tydperk tot stand gekom het toe die behoefte aan hedendaagse vervoer glad nie bestaan het nie. Die gevolg was dat in sekere stedelike gebiede die grondgebruikregte glad nie in verhouding tot die straatkapasiteit en straat-uitleg verleen is nie, wat tot gevolg gehad het dat toeganklikheid benadeel is\*2 (Department of Transport, 1980, p. 5).

Volgens die genoemde uitsprake is dit duidelik dat daar wel 'n verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan en indien die verband nie erken en in ag geneem word tydens beplanningsinsette nie, dit aanleiding gee tot sekere problematiek.

## 2.3 STEDELIKE VERVOER

### 2.3.1 Inleiding

Sonder vervoer sou elke mens 'n selfvoorsieningsbestaan moes voer en sou hy sy eie produkte moes produseer. Vervoer stel die mens in staat om goedere en dienste vanaf verskillende mense te bekom wat in verskillende geografiese gebiede geleë is. Vervoer gee verder aanleiding tot spesialisasie van aktiwiteite, massaproduksie en ruilhandel wat tot hoër lewenstandaarde lei (Gillmor, 1974, p. 42).

Die huidige stedelike struktuur sou nie in dié vorm bestaan het as daar nie tegnologiese ontwikkeling en vooruitgang op die gebied van vervoer plaasgevind het nie (Meyer, Kain en Wohl, 1972, pp. 309-311).



Volgens Steyn (1976, p. 57) is vervoer in die algemene sin die beweging van mense, goedere, dienste, gesag en informasie van een punt na 'n ander binne 'n sekere ruimte. Hoe meer gespesialiseerd 'n bepaalde plek of gebied is ten opsigte van produksie van 'n item of items en hoe groter die komplementariteit en die wisselwerking van items, hoe groter is die omvang van die beweging (Steyn, 1976, p. 57).

Leibbrand (1970, p. 85) is van mening dat die stad leefbaar moet wees en daarom die voordele van woon, werk en ontspanning gesamentlik moet aanbied. Vervoer, en spesifiek stedelike vervoer, verbind die verskillende komponente waaruit die stad saamgestel word en verhoog dus sodoende die leefbaarheid van die mens binne die stad. Volgens Meyer (1970, p. 42) in die publikasie van James Wilson wat oor "The Metropolitan Enigma" handel, kan stedelike vervoer vanuit talle perspektiewe benader word. Vir die stadsbeplanner kan stedelike vervoer 'n instrument wees om die stad te vorm, vir die grondeienaar kan stedelike vervoer die potensiaal en grondwaarde verhoog, terwyl dit vir die vervoerbeplanner die geleentheid bied om die vervoerbehoefte van die gemeenskap te bevredig.

Soos reeds genoem, verwys stedelike vervoer vir die doeleindes van die studie na die vernaamste vorme van vervoer en alle onderdele en elemente waarop dié vorme van vervoer berus. Padvervoer word tydens die studie uitgesonder en geniet spesiale aandag as gevolg van die aktualiteit wat dié vorm van vervoer geniet by die funksionering van die moderne stedelike struktuur. Daar word egter erkenning verleen aan die totale vervoerstelsel waarvan padvervoer slegs 'n onderdeel is.

### **2.3.2 Vorme van vervoer**

Leibbrand (1970, p. 19) beweer dat vervoer beweging is waardeur gepoog word om "friction of space" te oorbrug en dat dit juis as gevolg hiervan is dat mense deur al die eeue heen in stryd was oor toegange en die beheer van seeweë, groot riviere, en so meer. Hy is van mening dat in die huidige eeu paaie, motorweë, spoorweë en lughawens die strydpunte van toegang behels.

Die hieropvolgende bespreking wat oor die vorme van intrastedelike vervoer handel, word hoofsaaklik gebaseer op die huidige modusse binne die Suid-Afrikaanse omgewing en spesifiek die studiegebied.

#### **2.3.2.1 Padvervoer**

Dié vorm van beweging vind via die pad- en straatstelsel plaas (Murphy, 1974, p. 242). Paaie vorm die ruggraat van die meeste lande se vervoerstelsels en is in baie gevalle die enigste verkeersmedium wat aangetref word (Steyn, 1976, p. 75).

Dié vorm van vervoer word deur talle modusse en mediums onderneem, soos:

**(i) Private motorvoertuie**

Bestaan hoofsaaklik uit motors wat as 'n voertuig beskou kan word wat hoogstens sitplek aan ses volwasse persone verskaf en mikrobusse wat gewoonlik nie meer as 10 volwasse persone per rit kan vervoer nie (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 189).

**(ii) Busse**

'n Voertuig wat 11 en meer persone op een tydstip kan vervoer (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 189).

**(iii) Handelsvoertuie**

'n Voertuig wat so ontwerp is dat dit vrag van een of ander vorm kan vervoer (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 189).

**(iv) Motorfietse**

'n Voertuig wat ontwerp is om een of twee persone op 'n gegewe tydstip te kan vervoer.

**(v) Fietse**

'n Vervoermiddel wat meer as een persoon vervoer en deur homself aangedryf word.

**(vi) Stap**

Stap impliseer persoonlike, menslike beweging.

Die bogenoemde vorme van vervoer word opgebou uit 'n verskeidenheid van mediums wat varieer in grootte, aard en omvang. Leibbrand is van mening dat padvervoer funksioneel verdeel kan word deur te onderskei tussen private padvervoer en openbare padvervoer (Leibbrand, 1970, pp. 140-143).

Private padvervoer word hoofsaaklik deur die privaatmotor saamgestel wat 'n hoogs geïndividualiseerde vorm van vervoer is. Die gewildheid van die privaatmotorvoertuig word hoofsaaklik toegeskryf aan die privaatheid, buigsaamheid en sekerheid wat dit bied en die feit dat geen oorklim nodig is nie (Badenhorst, 1978, p. 3).

Die privaatmotor is by uitstek geskik vir die vervoer van passasiers in laedighedsgebiede en vir ritte wat nie op die Sentrale Sakegebied gerig is nie, dit wil sê dwarsbewegings.

Laedigtheidswoongebiede is in 'n groot mate die gevolg van die motor, maar is tans in 'n groot mate die oorsaak vir die toenemende gebruik van die motor (Badenhorst, 1978, p. 3).

Verburgh, Welgemoed en Cilliers (1973, p. 43) sê dat plaaslike openbare padvervoer op die stad se strate plaasvind en met ander gebruikers van die pad meng en hierdeur oor die algemeen beperk word in kapasiteit en produktiwiteit.

### 2.3.2.2 Spoorvervoer

Spoorvervoer is hoofsaaklik 'n produk van die industriële revolusie en was vir 'n geruime tyd die belangrikste vorm van gemeganiseerde vervoer op land (Gillmor, 1974, p. 48). Dié vorm van vervoer is gebonde tot 'n vaste baan en sluit binne die Suid-Afrikaanse konteks hoofsaaklik die volgende stelsels in:

#### (i) Stedelike snelvervoerstelsel

Die vervoermedium is gedurende sekere tye beperk tot 'n eksklusiewe baan wat vry van sturing ten opsigte van ander modusse is, waarop 'n redelike hoë spoed oor kort afstande bereik kan word en wat stilhouplekke het wat ongeveer 'n halwe kilometer en verder uitmekaar gespasieer is (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 44).

#### (ii) Streekspoorweë

Die stelsel bedien 'n landelike en streeknetwerk en kan 'n vorm van stedelike snelvervoer binne sekere stedelike gebiede aanbied (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, pp. 45-46).

### 2.3.2.3 Lugvervoer

Lugvervoer binne die intrastedelike konteks is tans redelik beperk tot die gebruik van helikopters. Dié vorm van vervoer word hoofsaaklik binne die Verenigde State van Amerika intensief binne die intrastedelike konteks benut (Gillmor, 1974, p. 54).

### 2.3.2.4 Watervervoer

Die mees elementêre tipes van watervervoer is volgens Gillmor (1974, p. 51) die volgende:

#### (i) Binnelandse waterweë

Is hoofsaaklik beperk tot riviere, mere en kanale en is in 'n groot mate afhanklik van die fisiese landskap.

**(ii) Oseaanvervoer**

Dié vorm van watervervoer is baie beperk aangesien slegs sekere stede langs die kus geleë is. Die ontwikkeling van stede weg van die kusgebied af verhinder die vorm van vervoer (Gillmor, 1974, p. 52). Watervervoer kom baie beperk binne die Suid-Afrikaanse konteks voor as gevolg van die fisiese kenmerke van die landskap.

**2.3.2.5 Spesiale modusse van vervoer**

Tegnologiese ontwikkeling en uitvindings het 'n groot aantal ander vorms van vervoer moontlik gemaak, soos:

**(i) Pyplyne**

Dié vorm van vervoer word hoofsaaklik aangewend vir die verspreiding van vloeistowwe en in 'n beperkte mate van vastestowwe soos byvoorbeeld posstukke.

**(ii) Oorhoofse en ondergrondse kables**

Oorhoofse en ondergrondse kables word hoofsaaklik aangewend vir die verspreiding van elektriese energie en vorme van kommunikasie.

**(iii) Vertikale vervoer**

Dié vorm van vervoer word hoofsaaklik aangewend om mense binne strukture en gebouekomplekse te beweeg en behels onder andere roltrappe, huisbakke en vervoerbande (Leibbrand, 1970, p. 37).

**2.3.2.6 Verspreiding van nuus**

Dié vorm van beweging vind plaas deur middel van uitsending van seine en behels onder andere die radio, televisie, telefoon en kommunikasiesatelliete. Koerante en publikasies vorm verder ook belangrike mediums waardeur nuus versprei word (Leibbrand, 1970, p. 36).

Dit is dus duidelik dat daar 'n groot aantal vorme van vervoer binne die stedelike gebied aangetref word. Elk van die onderskeie vorme van vervoer vervul 'n behoefte, en is aanvullend van aard om saam die totale vervoerstelsel van 'n stad te vorm.

Binne die studiegebied word daar ook 'n groot aantal vorme van vervoer aangetref wat saam die totale stedelike vervoerstelsel van die gebied vorm.

### 2.3.3 Beknopte oorsig van die ontwikkeling van vervoer met besondere verwysing na padvervoer in die stedelike gebied

Die omvang en vorm van gemeenskappe is deur die eeue heen grotendeels deur die stand van vervoertegniese bepalings (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 5).

Die vroegste paaie wat gebou en geplavei is word met die Romeine en Inkas geassosieer maar het later in onbruik verval (Gillmor, 1974, p. 46).

Toe beweging hoofsaaklik te voet was, het die stad kompakt gebly, met kronkelende strate wat slegs so ver van die stadsentrum gestrek het as wat as aanvaarbare loopafstande bestempel is. Die situasie het voortgeduur tot en met die jare 1600 toe die meerderheid stede minder as 20 000 inwoners gehad het (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 5).

Met die koms van koetsvervoer hoofsaaklik in die 17de eeu, het die radius vanaf die stadskern begin toeneem, alhoewel die meerderheid burgers van die tyd nog te voet of te perd beweeg het. Gedurende die 18de eeu was koetsvervoer meer algemeen en tydens die 19de eeu het die drang na groter stadskomplekse en die invloed van die industriële revolusie hoër eise aan die stedelike vervoer begin stel. Die vervoertegniese het op die regte tydstip ontwikkel om aan die eise van die tyd te voldoen, soos uit die geskiedenis van die Engelse stede blyk:

- instelling van die eerste perdebussiens in Londen (1829).
- Oorgang na die perdetrem in Birkenhead aangesien dit meer mense vinniger kon vervoer (1860).
- Eerste seksie van die ondergrondse stoomtrein word in Londen geopen (1863).
- Die eerste gereelde elektriese trem in Blackpool (1885) (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 5).

Die verloop van die ontwikkeling van vervoer in die res van Europa asook die Verenigde State van Amerika het naastenby dieselfde ontwikkelingsgang getoon.

Hierdie vorme van openbare stedelike vervoer het met 'n paar jaar vertraging ook hul verskyning in Suid-Afrika gemaak, om slegs enkele voorbeelde aan te toon:

- Eerste perdebussiens loop in Kaapstad (1838).
- Die eerste perdetrem in Kaapstad is ingestel tydens 1862 en in Johannesburg in 1891, vyf jaar na die ontdekking van goud aan die Witwatersrand.
- Eerste elektriese trem in Kaapstad (1896) en te Johannesburg (1906) (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 6).

Die koms van die meganies aangedrewe voertuie het die patroon van stedelike ontwikkeling verander.

Ontwikkeling het langs openbare vervoerroetes plaasgevind wat hoofsaaklik radiaal vanuit die stadsentrum gestrek het. Die lengte van die vervoerkorridors en die gepaardgaande ontwikkeling is deur die spoed en rityd van die openbare vervoerdiens bepaal.

Mense kon oor die algemeen ongeveer 25 kilometer vanaf die binne stad woon en binne 30 tot 45 minute by die werkplek wees. Die toelaatbare oppervlakte van die beboude stadsgebied het ongeveer 100 keer vergroot in vergelyke met die staptydperk (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 6).

Die eerste motor wat in 1883 gepatenteer is, die ontwikkeling van die lugband in 1885 en die vooruitgang in padkonstruksie het die ontwikkeling van moderne padvervoer gestimuleer (Leibbrand, 1970, p. 28).

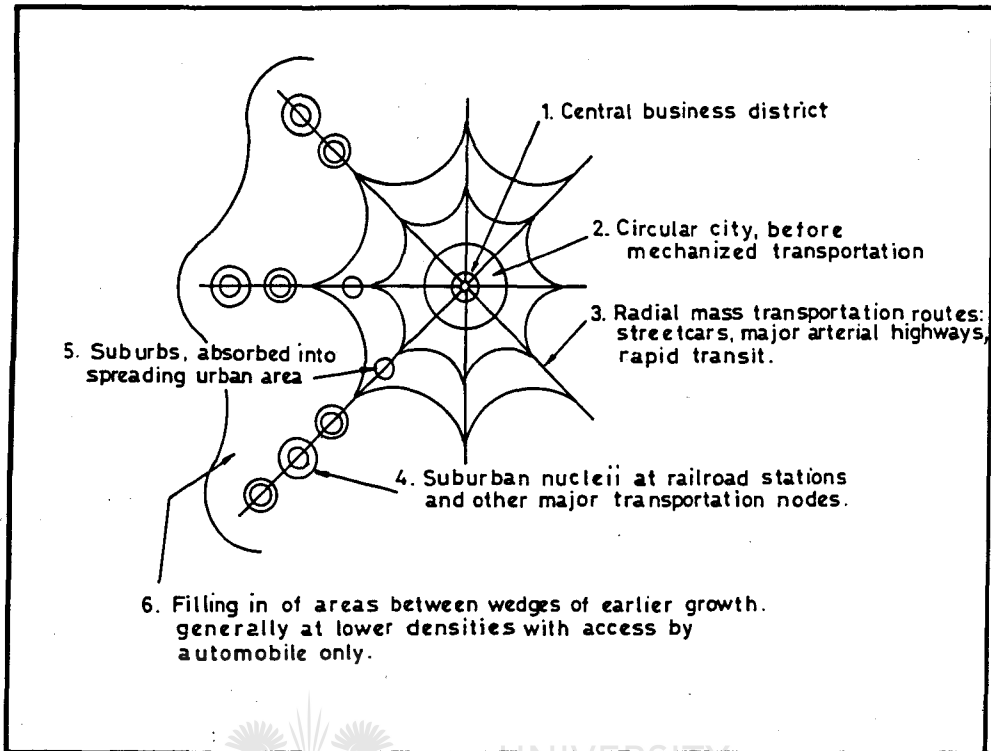
Die ontwikkeling van die binnebrandmasjien het die grootte en vorm van die stad ingrypend verander. Die vorm van persoonlike en private vervoer bring mee dat stadsontwikkeling nie tot korridors beperk is nie, maar enige vorm kon aanneem (Murphy, 1974, p. 242).

Die ontwikkelingsgang van die stad en die invloed wat vervoer hierop uitgeoefen het, word in Figuur 2.5 uitgewys. Aangesien die gedeelte 'n literatuuranalise is, is die figuur 'n direkte aanhaling.

Volgens Figuur 2.5 het die ontwikkeling van vervoer met spesifieke verwysing na spoorlyne 'n stervormige patroon aan die stad se vorm verleen deurdat die spoorlyne radiaal vanaf die sentrale besigheidsgebied na buite beweeg het. Ontwikkeling het langs die vervoerroetes plaasgevind, waarna daar mettertyd ontwikkeling tussen die hoofroetes begin plaasvind het na die koms van die privaatmotor wat individuele mobiliteit verhoog het.

Die studiegebied vertoon 'n merkwaardige ooreenkoms met die ontwikkelingsgang en vorm van die konseptuele stad aangesien die studiegebied sy groei en ontwikkeling te danke het aan hoofvervoerroetes en 'n sentrale ligging.

FIGUUR 2.5  
VERVOER EN DIE STAD



Bron: Murphy, 1974, p. 230

#### 2.3.4 Interaksie tussen verskillende vorme van vervoer in die stedelike struktuur

Gillmor (1974, p. 189) is van mening dat intrastedelike vervoer lewensnoodsaaklik is vir die voortbestaan van die stedelike struktuur. Volgens Gillmor het vervoer 'n groot invloed op die vorm wat die stedelike struktuur openbaar.

Van die verskillende vorme van vervoer wat binne die stedelike struktuur aangetref word besit elk sy eie netwerk. Die onderskeie netwerke is interafhanklik en verkeer in kompetisie, wat tegniese en ekonomiese vooruitgang inisieer (Leibbrand, 1970, p. 37).

Interafhanklikheid tussen die verskillende modusse kan komplementêr en aanvullend van aard wees wat aanleiding tot die totale vervoerstelsel gee. Die integrasie van vervoervorme bring effektiwiteit mee wat onder andere die gebruik van openbare vervoer aanmoedig (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 110).

Elke modus vervul 'n sekere behoefte wat sy bestaansreg verseker en indien sinvol geïntegreer met ander modusse, lewer elke onderafdeling 'n aanvullende diens tot die totale stedelike vervoerstelsel (Leibbrand, 1970, p. 38).

### 2.3.5 Stedelike padnetwerkanalise

Roetes weerspieël die verkeersbehoefte van mense en ontwikkel meestal weens ekonomiese redes (Steyn, 1976, p. 124). Die fisiese vorm van die stad word weerspieël in die padpatroon (Van Heerde, 1972, p. 22).

Die omvang van paaie beslaan gewoonlik tussen 20 en 30 persent van die totale ontwikkelde stedelike oppervlakte – 'n verhouding wat neig om te krimp namate die stad ruimtelik groei (Van der Merwe en Nel, 1975, p. 216).

Die doel van paaie in die stedelike struktuur is fundamenteel een van die integrasie van funksies (Van der Merwe en Nel, 1975, p. 216). As distribusie- en bewegingskanale word mense, goedere en dienste tussen aktiwiteite vervoer.

Primêr word paaie daargestel vir die gebruik van die motor wat 'n tegnologiese hulpmiddel is en tot voordeel van die mens ingespan word. Paaie kan as die skelet van die stad beskryf word wat al die funksies van die stad aaneenskakel en saambind tot 'n gekoördineerde geheel (Van der Merwe en Nel, 1975, p. 216).



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

#### 2.3.5.1 Padpatroon

Murphy (1974, p. 242) is van mening dat "The street pattern by which the city was laid out or which evolved as the city grew is of enormous significance in explaining the present transportation complex".

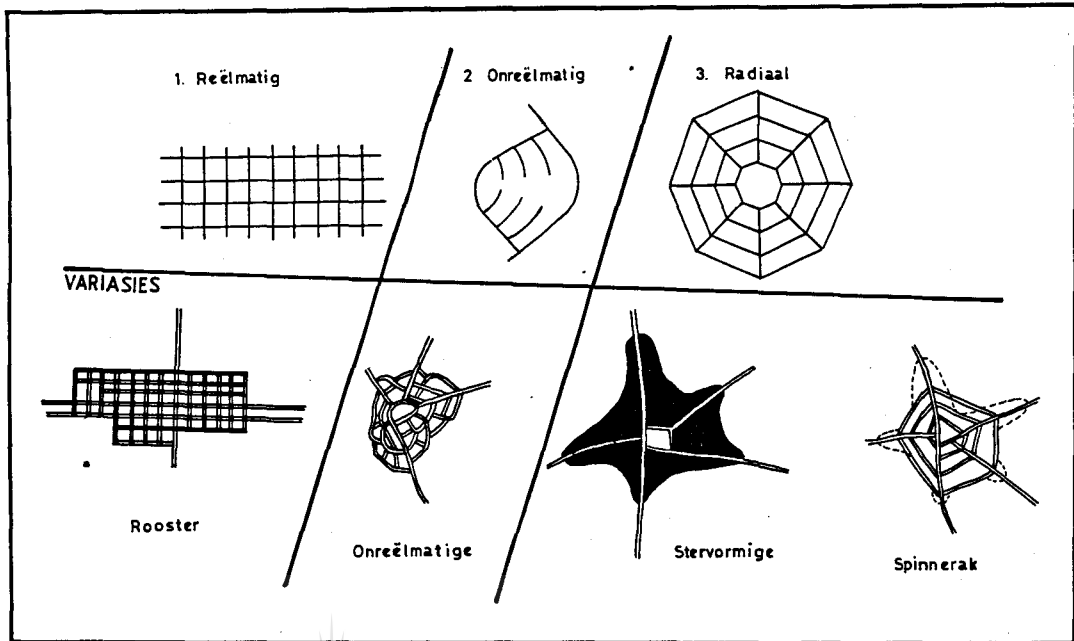
Van Heerde (1972, p. 23) sê dat die vernaamste verskil in padpatrone daarin lê dat sommige spontaan ontwikkel het uit die onmiddellike behoeftes wat van tyd tot tyd ontstaan het terwyl ander weer 'n vooraf beplande ontwikkelingspatroon gevolg het. Daar kan hoofsaaklik tussen die volgende padpatrone en variasies onderskei word:

- (1) Reëlmatig (roosterpatroon)
- (2) Onreëlmatig
- (3) Radiaal (stervormig en spinnerak).

Die patrone en variasies wat waargeneem kan word, word in Figuur 2.6 weergegee. Die mees algemene patroon wat voorkom is die reëlmatige padpatroon met die roosterpatroon as 'n variasie daarop. Die onreëlmatige padpatroon beskik oor talle variasies terwyl die radiale padpatroon oor die stervormige en spinnerakvariasies beskik.



FIGUUR 2.6  
VORME VAN PADPATRONE



Bron: Van Heerde, 1972, p. 25

### 2.3.5.2 Hiërargie van paaie

Die handleiding soos uitgegee deur die destydse Departement van Gemeenskapsontwikkeling (1983, p. B5) is van mening dat daar tussen die volgende tipe paaie binne die stedelike struktuur onderskei kan word, naamlik:

#### (i) Nasionale en Streekroetes

Die paaie is gewoonlik nasionale of provinsiale roetes wat deurpaaie, snelweë en dubbellaanroetes insluit. Deurverkeer word van interne verkeer geskei.

#### (ii) Primêre versamelroetes

Dié orde pad vorm die primêre netwerk van die stedelike gebied. Gewoonlik vind langafstand verkeersbewegings op dié roetes plaas.

#### (iii) Sekondêre versamelroetes

Dié tipe pad versprei verkeer tussen die onderskeie komponente van die stad en is die skakel tussen primêre en plaaslike residensiële roetes.

**(iv) Plaaslike verspreidingsroetes**

Die plaaslike verspreidingsroetes akkommodeer hoofsaaklik residensiële verkeer. Plaaslike busroetes word gewoonlik langs dié paaie geskeduleer. Die orde pad verskaf toegang tussen die primêre versamelroete en die plaaslike toegangspad.

**(v) Plaaslike toegangspad**

Die paaie verskaf direkte toegang tot 'n gebou of erf (Departement van Gemeenskapsontwikkeling, 1983, pp. B5-B7).

Die hiërargiese padstruktuur kan visueel voorgestel word soos in Figuur 2.7.

Die hiërargie van paaie soos uiteengesit, vind noue skakeling met die hiërargie van paaie soos dit in die ondersoekgebied aangetref word.

**2.3.6 Beweging binne die stedelike struktuur**

Gillmor (1974, p. 190) is van mening dat beweging binne die stedelike struktuur kompleks is. Hy sê dat daar in die algemeen 'n groot toename in die beweging van mense binne die stedelike gebied plaasgevind het. Die meeste van die beweging vind binne die sentrale besigheidsgebied plaas en by groter stedelike komplekse word 'n toename in beweging tussen voorstede meer algemeen as gevolg van desentralisasie van aktiwiteite (Gillmor, 1974, p. 190).

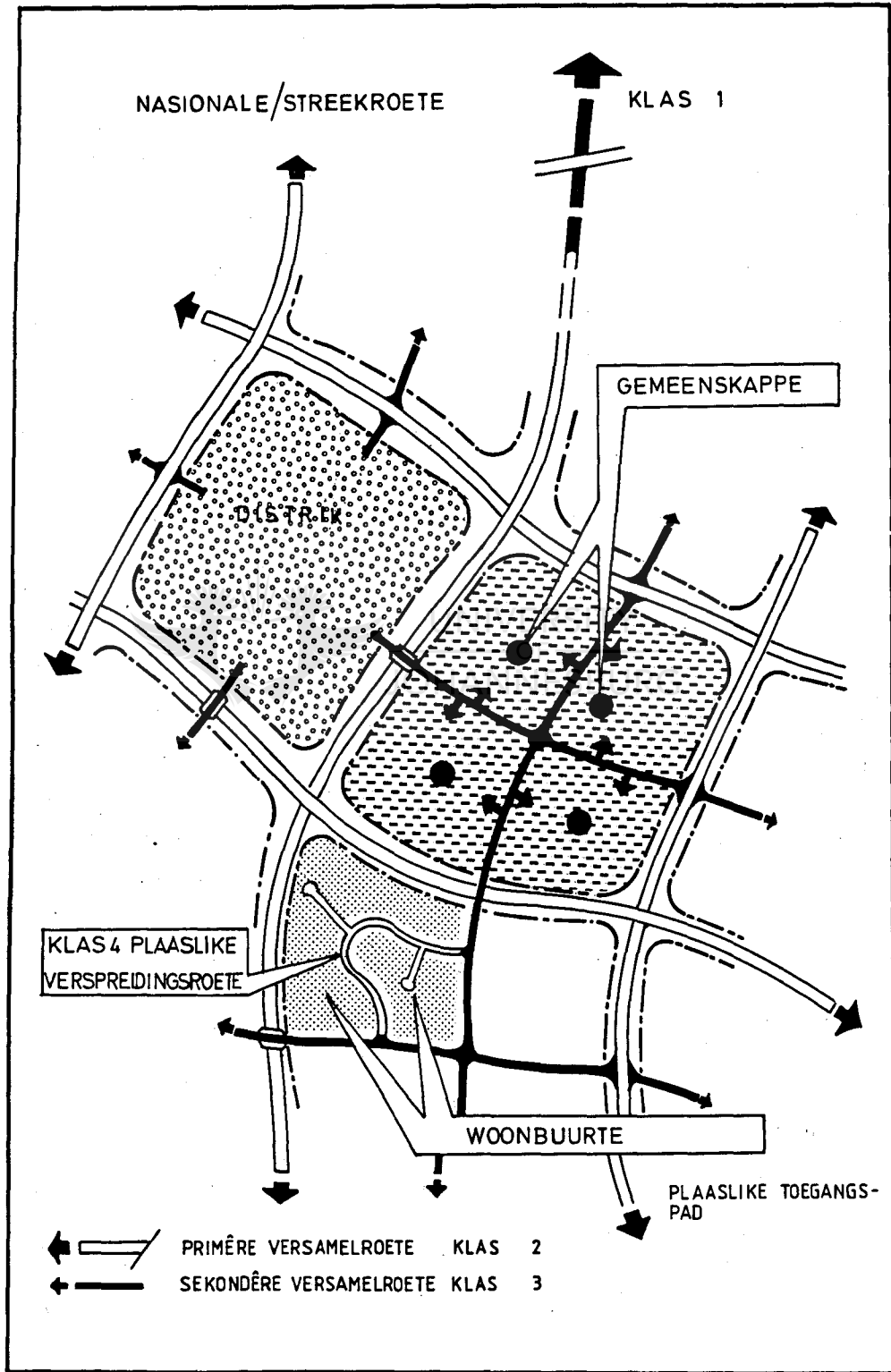
Van der Merwe en Nel (1975, p. 220) sê dat 'n rit met 'n spesifieke doel onderneem word. Die dominante ritte binne enige stedelike gebied is die pendelrit tussen woon- en werkplek en omgekeerd.

Volgens Murphy (1974, p. 253) is die beweging van mense binne die stedelike gebied hoofsaaklik die gevolg van ekonomiese en sosiale verpligtinge.

Wilson (1970, p. 66) is oortuig dat die behoefte en doel wat bestaan om 'n rit af te lê 'n funksie is van die verskil in ligging tussen grondgebruike. Hy onderskei tussen die volgende tipes ritte binne die stedelike struktuur:

- Langafstandbeweging: Die ritte word van voorstedelike woongebiede na werkplekke in die kern van metropolitaanse gebiede onderneem en daar is gewoonlik 'n redelike lang tyd aan die rit gekoppel.
- Kruisbeweging: Die ritte word deur persone onderneem wat in voorstedelike gebiede woon en werk.

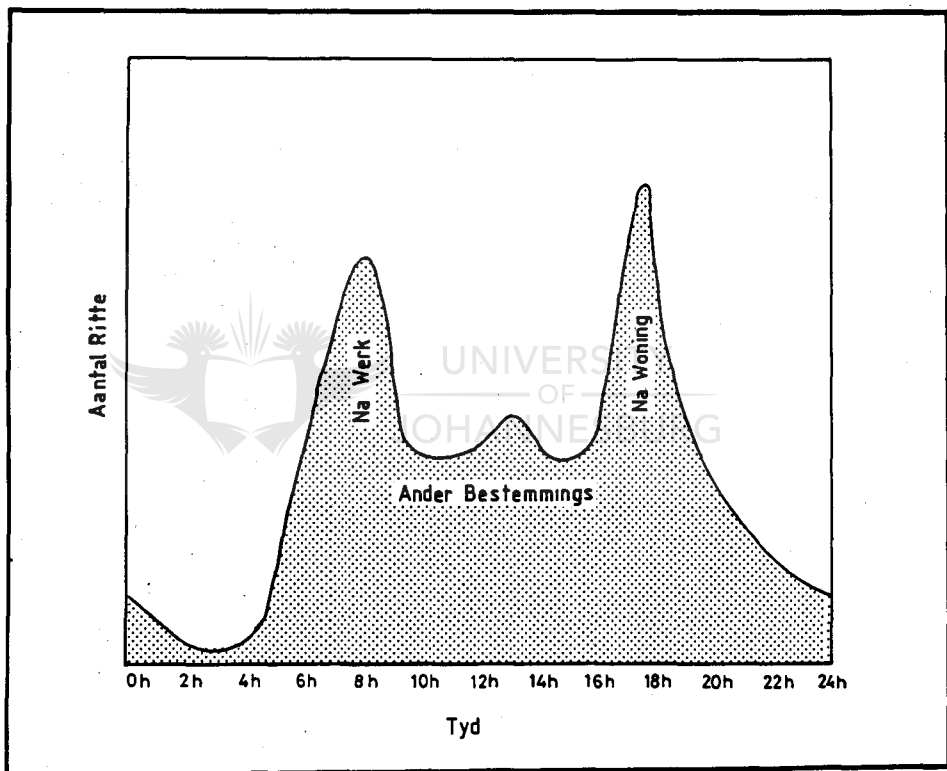
FIGUUR 2.7  
DIE FUNKSIONELE HIËRARGIE VAN PAAIE



- Uitwaartse beweging: Die ritte behels persone wat vanaf die woonplek in die kerngebiede na die werkplek in die voorstedelike gebiede reis (Wilson, 1970, p. 67).

Die pendelbewegings tussen woon- en werkplek veroorsaak in die oggend 'n groot-skaalse verkeersamevloei by werkplekke en 'n verkeersdispersie by woonplekke, terwyl daar in die laatmiddag die teenoorgestelde bewegingspatroon plaasvind. Die verskynsel kan as volg voorgestel word:

FIGUUR 2.8  
SKEMATIESE VOORSTELLING VAN SPITSTYDVERKEER



Bron: Van der Merwe en Nel, 1975, p. 220

Skoolritte, wanneer kinders na skole vervoer word, val in 'n groot mate saam met die oggendspitstyd van werkrutte.

Inkopieritte (ritte gekoppel aan inkopies) vind gewoonlik buite spitsstye plaas maar bou egter geleidelik op totdat 'n sekere persentasie saam met die huiswaartse werkrutte val om die namiddagspits 'n hoër amplitude te besorg as die oggendspits, soos uitgebeeld in Figuur 2.8.

Sosiale ritte word enige tyd van die dag onderneem en is nie net gekonsentreerd tot sones van hoë verkeer nie. Die verdeling van ritte soos tydens 1965 in Johannesburg in 'n verkeersopname onderneem, word in Tabel 2.1 weergegee.

TABEL 2.1  
RITVERDELING

Vervoermiddel \ Ritdoel	Ritdoel			
	Werkrit (72,4%)	Inkooprit (7,1%)	Skoolrit (6,9%)	Sosiale Rit (13,7%)
Motor	65,6	83,5	47,1	93,3
Bus	27,2	15,8	43,2	5,6
Trein	2,8	0,3	2,0	0,4
Fiets en Motorfiets	4,4	0,4	7,7	0,7
<b>TOTAAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Bron: Van der Merwe en Nel, 1975, p. 221

Hieruit is dit duidelik wat die ritverdeling is van beweging binne die stedelike struktuur.

### 2.3.7 Stedelike vervoer as grondgebruik

Volgens Murphy (1974, p. 213) is vervoer enersyds 'n grondgebruik maar andersyds 'n aktiwiteit wat grondgebruik stimuleer.

Creighton (1972, pp. 65-68) skryf dat stedelike grondgebruike paaie en strate insluit en beweer verder: "Hence the total amount of land (excluding public open space) required for all forms of movement in urban areas is between 35 and 40 percent of the total land in urban use. This is a good index of the importance of transportation in a modern society".

Tabel 2.2 dui die persentasie grondgebruike wat stedelike vervoerfasiliteite in beslag neem aan, soos dit in drie Noord-Amerikaanse stede waargeneem is. Die gedeelte is 'n direkte aanhaling.

TABEL 2.2  
STEDELIKE VERVOER AS GRONDGEBRUIK

Land Use Type	Chicago (1956)		Pittsburgh (1958)		Niagra Frontier (1962)	
	Area (sq. miles)	Per-centage	Area (sq. miles)	Per-centage	Area (sq. miles)	Per-centage
Residential	180,6	40,3	80,9	50,2	86,7	47,0
Streets and Alleys	146,1	32,6	45,5	28,2	52,2	28,2
Transportation	50,7	11,3	10,5	6,5	18,2	9,9
Manufacturing	24,7	5,5	8,2	5,1	10,6	5,8
Public Buildings	23,1	5,2	9,7	6,0	7,0	3,8
Commercial and Parking	22,7	5,1	6,4	4,0	9,8	5,3
Subtotal	447,9	100,0	161,2	100,0	184,5	100,0
Public Open Space	114,9	—	20,7	—	31,8	—
Total in Urban Use	562,8	—	181,9	—	216,3	—
Population (millions)	5,2	—	1,5	—	1,35	—
Population per Developed Square Mile	11,600	—	9,300	—	7,300	—

Bron: Creighton, 1972, p. 67

Volgens die tabel is dit duidelik dat die gemiddelde persentasie van paaie en strate teenoor die ander tipe grondgebruike ongeveer 30 persent behoort.

Vergelykende syfers ten opsigte van die verhouding tussen grondgebruik soos dit in Alberton waargeneem kan word, word tydens die beskrywing van Alberton as ondersoekgebied toegelig.

Leibbrand (1970, p. 44) beweer dat kongestie aan 'n tekort aan grondruimte toegeskryf kan word. Hy beskou grondruimte as 'n rou materiaal en is van mening dat die benutbaarheid van die ruimte meer ekonomies benut kan word as wat die geval met vervoer is.

Volgens Gillmor is vervoer 'n groot besetter van grond binne die stedelike struktuur wat hoofsaaklik vir die volgende gebruike aangewend word:

- Paaie
- Parkeerterreine
- Spoorlyne, en
- Rangeerwerwe (Gillmor, 1974, p. 189)

### 2.3.8 Enkele aspekte van belang by stedelike vervoer

Daar word sekere kenmerkende aspekte binne die stedelike vervoertoneel waargeneem wat as volg beskryf kan word:

#### 2.3.8.1 Toeganklikheid

Die ontstaan van 'n goed ontwikkelde hiërargiese vervoernetwerk gee aanleiding tot verhoging in toeganklikheid. Die verhoogde toeganklikheid bring mee dat interaksie tussen grondgebruike verhoog (Chapin, 1976, p. 340).

#### 2.3.8.2 Mobiliteit

Die vervoerstelsel bring mee dat mobiliteit verhoog word. Die horisontale grootte van die stedelike struktuur noodsaak dat inwoners hoogs beweeglik moet wees aangesien aktiwiteite oor 'n wye oppervlakte versprei is (Johnston, 1973, p. 64).

#### 2.3.8.3 Pendel

Die stedelike vervoerstelsel is ontwikkel om pendelbewegings in die hand te werk. Daar word daagliks tussen woon-, werk- en ontspanningsplek gependel (Gillmor, 1974, p. 190).

#### 2.3.8.4 Spitsydverkeer

Daar word hoofsaaklik twee hoofspitstye ervaar, tussen 07h00 tot 08h30 en tussen 16h00 tot 18h00, met 'n kleiner piek tussen 12h00 tot 14h00 (Van der Merwe en Nel, 1975, p. 221). Volgens Thomson hou spitsverkeer direk verband met die werkgeleenthede in die stadsentrum aangesien dit weer gepaard gaan met toenemende motorbesit.

Spitstyd word verder beïnvloed deur welvaart en die afstand en ligging vanaf die werkplek (Thomson, 1977, p. 88).

#### 2.3.8.5 Voertuigbesit

Welgemoed sê dat daar aanvaar kan word dat die mens die motor sal gebruik solank daar nie iets "beters" beskikbaar is nie (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 190). Dit is 'n kenmerk van die afgelope aantal jare dat voertuigbesit en dan veral motorbesit toegeneem het, volgens Welgemoed, en dat daar na die besit van een of meer motors per wooneenheid gestreef word (Van der Merwe en Nel, 1973, p. 207).

Tabel 2.3 verskaf motorvoertuigaantalle binne die Republiek van Suid-Afrika. Hiervolgens blyk dit dat die spesifieke motorvoertuigaantal byna verdubbel het vanaf 1975 tot 1985.

**TABEL 2.3**  
**MOTORVOERTUIGAANTALLE (MOTORS EN HANDELSVOERTUIE)**  
**IN SUID-AFRIKA**

JAAR	GETAL
1975	2 575 000
1985	4 732 250

Bron: Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 208

### **2.3.9 Enkele faktore wat stedelike vervoer beïnvloed**

Die interafhanklikheid wat stedelike vervoer openbaar maak dit besonder gevoelig vir insette en veranderings. Die volgende faktore beïnvloed stedelike vervoer:

#### **2.3.9.1 Tegnologie**

Die huidige vorme van stedelike vervoer sou glad nie moontlik gewees het indien dit nie vir tegnologiese ontwikkelings was nie (Meyer, Kain en Wohl, 1972, p. 309). Gebaseer op historiese ondervinding kan daar verwag word dat indien tegnologiese verandering of uitvindsels plaasvind, dit die totale stedelike vervoertoneel beïnvloed (Meyer, Kain en Wohl, 1972, p. 311).

#### **2.3.9.2 Verstedeliking**

Die verskuiwing vanaf die platteland na die stede het 'n volgehoue groei van die stedelike komplekse tot gevolg gehad. Meer as die helfte van die huidige bevolking van die Republiek is reeds in stede woonagtig. Die syfer is tans besig om redelik vinnig toe te neem (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1972, p. 2).

Die volgehoue verstedeliking sou nie moontlik gewees het indien die stedelike vervoerstelsel nie so goed ontwikkel was nie (Van der Merwe en Nel, 1975, p. 59).

#### **2.3.9.3 Bevolkingstoename**

Die migrasieproses vanaf die landelike na die stedelike omgewing bring mee dat bevolkingskonsentrasie op spesifieke plekke plaasvind (Swart en Lamont, 1973, p. 81). Die verskuiwing van die werksmag van landelike na stedelike gebiede bring ruimtelike implikasies mee wat 'n direkte invloed op die stedelike vervoerstelsel uitoefen (Steyn, 1976, p. 40).



Die hoofkomitee van die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing (R.G.N.) se ondersoek na tussengroep verhoudinge binne die Republiek van Suid-Afrika het die volgende projeksie oor die bevolkingstoename gemaak:

**TABEL 2.4**  
**PROJEKSIE VAN BEVOLKINGSGETALLE BINNE SUID-AFRIKA**  
**(1975-2020)**

Fertilitetsvlak	Jaar	Totale	Blankes		Kleurlinge		Asiërs		Swartes	
			Totaal	%	Totaal	%	Totaal	%	Totaal	%
Laevlak	1975	24 689 460	4 274 600	17,3	2 314 320	9,4	732 800	3,0	17 367 740	70,3
	1980	27 319 980	4 496 430	16,5	2 538 870	9,2	813 050	3,0	19 471 630	71,3
	1985	30 102 210	4 687 490	15,6	2 781 290	9,2	889 560	3,0	21 743 870	72,2
	1990	32 930 170	4 834 360	14,7	3 028 340	9,2	960 420	2,9	24 107 050	73,2
	1995	35 732 700	4 965 390	13,9	3 258 130	9,1	1 026 560	2,9	26 482 620	74,1
	2000	38 431 800	5 085 180	13,2	3 453 340	9,0	1 086 810	2,8	28 806 470	75,0
	2005	40 990 310	5 179 070	12,6	3 613 920	8,8	1 137 620	2,8	31 059 700	75,8
	2010	43 349 310	5 240 080	12,1	3 743 860	8,6	1 184 800	2,7	33 180 570	76,5
	2015	45 472 870	5 268 280	11,6	3 870 730	8,5	1 226 970	2,7	35 106 890	77,2
	2020	47 304 870	5 263 140	11,1	3 984 810	8,4	1 263 510	2,7	36 793 410	77,8
Hoëvlak	1975	24 737 840	4 274 600	17,3	2 314 490	9,4	732 940	3,0	17 415 810	70,3
	1980	27 493 790	4 498 510	16,4	2 539 080	9,2	813 210	3,0	19 642 990	71,4
	1985	30 518 840	4 705 490	15,4	2 793 680	9,2	893 650	2,9	22 126 020	72,5
	1990	33 725 010	4 893 610	14,5	3 065 420	9,1	973 270	2,9	24 792 710	73,5
	1995	37 024 140	5 065 370	13,7	3 330 300	9,0	1 051 580	2,8	27 576 890	74,5
	2000	40 349 620	5 209 470	12,9	3 571 900	8,9	1 127 660	2,8	30 440 590	75,4
	2005	43 667 590	5 313 260	12,2	3 785 800	8,7	1 198 620	2,7	33 369 910	76,4
	2010	46 954 080	5 386 910	11,5	3 980 330	8,5	1 260 980	2,7	36 325 860	77,3
	2015	50 155 260	5 437 720	10,8	4 154 810	8,3	1 315 240	2,6	39 247 490	78,3
	2020	53 194 570	5 458 750	10,3	4 302 310	8,1	1 361 110	2,6	42 072 400	79,0

Bron: R.G.N. Hoofkomitee, 1985, p. 26

Hiervolgens is dit duidelik dat die konsentrasie van mense in sekere gebiede sal verhoog en dat groter druk op die stedelike vervoerstelsel uitgeoefen sal word.

#### 2.3.9.4 Uitleg van bestaande stede

Die uitleg van die meeste groot stede in die wêreld asook dié in die Republiek voldoen nie aan die vereistes van moderne stedelike vervoermiddels nie, hoofsaaklik omdat hulle basiese ontwikkelingspatrone vasgelê is in tye toe die uitwerking van moderne vervoermiddels, veral die motor, nie vooruitgesien kon word nie (Driessenverslag, 1975, p. 4).

### 2.3.9.5 Stadskruip

Die vorm van laedigheid stedelike vestiging is moontlik gemaak deur die koms van die privaatmotorvoertuig (Blumenfeld, 1972, p. 44). Die vestigingsvorm moedig die mens aan om sy privaatvoertuig te gebruik en plaas sodoende groter druk op die bestaande stedelike vervoernetwerk (Altshuler, 1979, p. 381).

Die bogenoemde faktore beïnvloed die aard en omvang van stedelike vervoerfasiliteite en die interafhanklikheid bring mee dat indien daar verandering binne een van die faktore intree, dit 'n invloed op die ander uitoefen sowel as op die stedelike vervoerfasiliteite.

### 2.3.10 Vervoerprobleme binne die stedelike struktuur

Die huidige stedelike vervoerprobleem het gedurende die vyftigerjare duidelik waarneembaar geword (Altshuler, 1979, p. 2).

Altshuler is verder van mening dat die probleem kompleks is aangesien dit multidimensioneel van aard is en die fisiese, ekonomiese, sosiale en politieke dimensies beïnvloed.

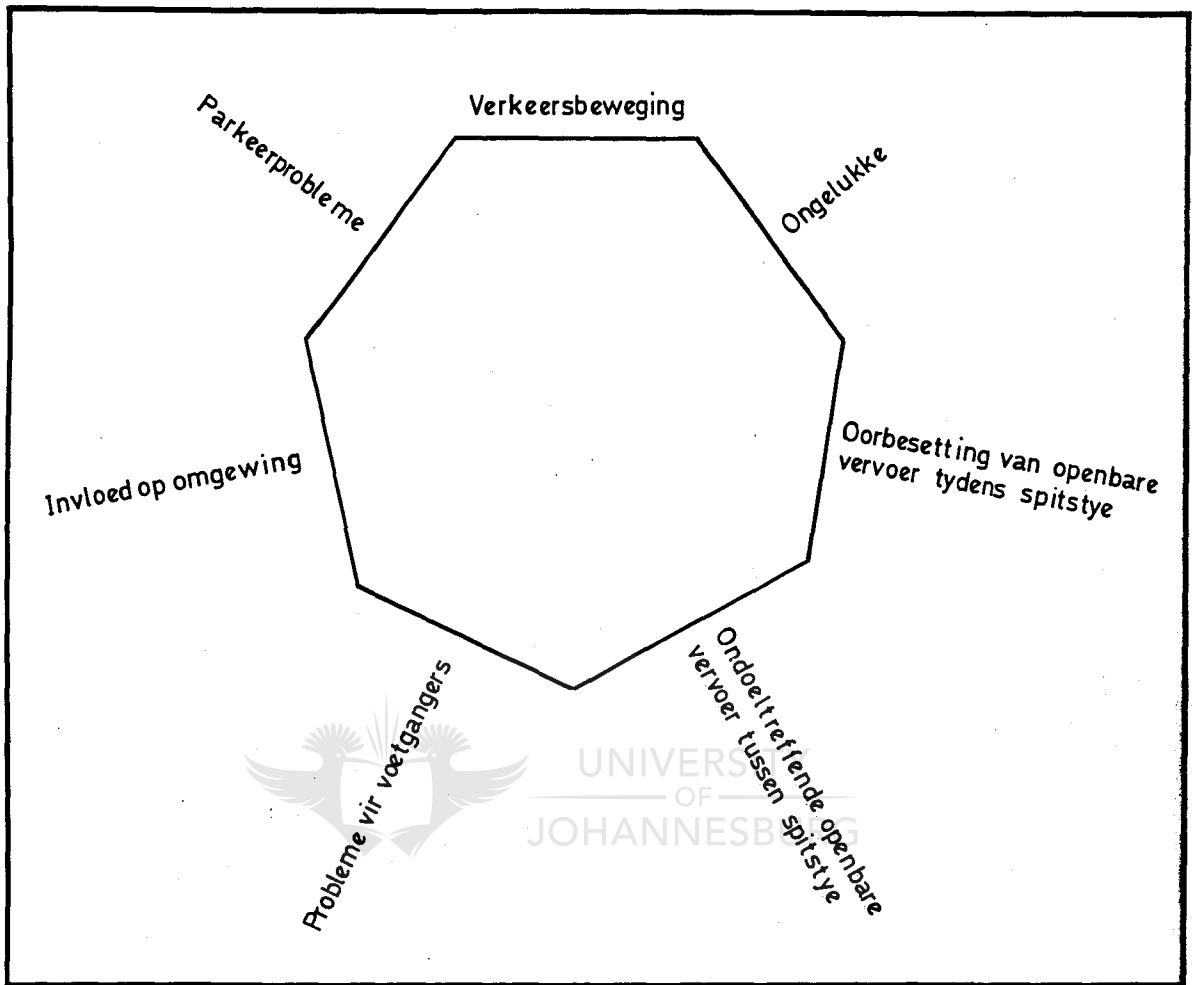
Die skematiese voorstelling van die vervoerprobleem soos voorgestel deur Thomson (Figuur 2.9) gee 'n duidelike aanduiding van die omvang van die probleem (Thomson, 1977, p. 20).

Thomson beweer dat die stedelike vervoerprobleem op sekere gebiede gekonsentreer is waar grond skaars is en intensief benut word, wat aanleiding gee tot 'n toename in verkeer (Thompson, 1977, p. 11).

Figuur 2.9 toon sekere stedelike vervoerprobleme wat ontstaan as gevolg van die intensiewe benutting van grond en die gevolglike toename in verkeer. Die probleme strek oor 'n wye veld en sluit onder andere parkeerprobleme, nadelige invloed op die omgewing, konflik met voetgangers, ondoeltreffende funksionering van openbare vervoer gedurende spitsstye, ongelukke en swak verkeersbeweging in.

Volgens Welgemoed (1973, p. 188) is die motorvoertuig die "probleemkind" van die stedelike verkeersvraagstuk. Die ontstaan van hierdie vraagstuk is te wyte aan die gewildheid van die motorvoertuig.

FIGUUR 2.9  
SKEMATIESE VOORSTELLING VAN DIE STEDELIKE VERVOERPROBLEEM



Bron: Thomson, 1977, p. 20

### 2.3.10.1 Aard en omvang van die probleem

Verburgh (1973, p. 20) sê dat volgens Dyckman "The so-called transportation problem is only half a transportation problem. Half the problem is to supply the facilities for moving. The other half is creating an environment in which the transportation system has a chance to work."

Vervoer is 'n afgeleide vraag en nie 'n doel op sigself nie, veral nie in stedelike gebiede nie. Die beweging van goedere en persone het as vernaamste rede die bevrediging van behoeftes en vervoer is 'n middel tot daardie doel. Die omvang, samestelling en geografiese voorkoms van vervoervereistes in stedelike komplekse het sy verklaring in die omvang, komposisie en ligging van ekonomiese en sosiale aktiwiteite in die stadsgebied

en omringende gebiede. Die ligging van woon- en werkgebiede, die verspreiding van winkelsentra, die konsentrasie van opvoedkundige en kulturele fasiliteite, die digtheid van bebouing, ens. is die grondliggende patroon wat die verkeersituasie in 'n stad bepaal (Verburgh, Welgemoed en Cilliers, 1973, p. 20).

In die Driessenverslag is gestel dat:

“Die stedelike vervoerprobleem word in meeste lande gekenmerk deur 'n groot daaglikse instroming van motorvoertuie na die middestad, wat op sy beurt aanleiding gee tot—

- (i) ernstige verkeersophoping, veral gedurende die oggend- en namiddagspitstye;
- (ii) relatiewe swak ondersteuning van openbare vervoerdienste, en die gevolglike bedryfsverliese wat meesal deur hierdie dienste gely word;
- (iii) 'n werklike of potensiële verswakking van ekonomiese en maatskaplike toestande in sentrale stadsgebiede;
- (iv) 'n agteruitgang van omgewingstoestande weens uitlaatstowwe, geraas en die daarstelling van onooglike toestande” (Driessen, 1975, p. 3)

Volgens die bogenoemde is dit duidelik dat verkeers- en vervoerprobleme oor die algemeen 'n besondere uitwerking op die stedelike struktuur uitoefen.

### 2.3.10.2 Kriteria van die stedelike vervoerprobleem

Buchanan (1964, p. 22) is van mening dat dit moeilik is om te besluit hoeveel gewig aan die verskillende aspekte van die vervoerprobleem toegeken moet word. Hy is oortuig dat dit 'n geval van persoonlike voorkeur is. Altshuler (1979, p. 105) benader die sogenaamde stedelike vervoerprobleem deur dit in drie kategorieë te rangskik, naamlik:

- Die problematiek
- Ander sleutelemente, en
- Die sukses

#### (i) Die problematiek

##### (a) Energieverbruik

Die groot hoeveelheid energie wat die vervoersisteem benodig om aktief te funksioneer en in stand gehou te word. Die vermorsing van energie en produktiwiteit wat as gevolg van verkeersopeenhopings plaasvind (Altshuler, 1979, p. 107).

**(b) Lugkwaliteit**

Die vrylating van gasse deur motorvoertuie benadeel die lugkwaliteit en gevaarlike dampe word deur fotochemiese reaksies gevorm. Lugbesoedeling is een van die onaangenaamste byprodukte van die motorvoertuig (Altshuler, 1979, p. 107).

**(c) Regverdigheid**

Altshuler (1979, p. 108) is van mening dat die motorvoertuig bevoordeel word ten koste van die ander vorme van vervoer binne die stedelike gebied. Mense wat nie van 'n motor as vervoermiddel gebruik maak nie se mobiliteit word beperk deurdat die ander vorme van vervoer nie regverdig behandel word nie.

**(d) Veiligheid**

Die geweldige groei van motorvoertuigverkeer het daartoe aanleiding gegee dat veiligheid binne die stedelike struktuur prysgegee word. Ongelukke, noodlottige beserings en ernstige beserings kom algemeen voor (Altshuler, 1979, p. 108).

**TABEL 2.5**  
**PADVOERTUIE BETROKKE IN ONGELUKKE (1975-1984)**

Jaar	Motors en minibusse	Ligte handelsvoertuie	Swaar handelsvoertuie	Voorspanmotors – leunwa-eenhede	Passasiërsbusse	Motorfietse en trapfietse	Ander	Totaal
1975	348 646	79 598			12 876	17 810	4 094	463 024
1976	346 964	51 438	27 366	2 956	13 409	18 449	6 238	466 920
1977	338 307	52 768	25 024	3 170	12 739	18 243	5 112	455 363
1978	370 454	58 276	25 557	3 896	12 731	20 694	3 728	495 336
1979	329 798	54 646	23 999	3 273	12 517	22 283	3 527	450 023
1980	402 885	62 178	28 728	4 112	14 036	30 056	3 426	545 421
1981	478 951	74 390	35 740	5 824	16 843	36 791	3 995	652 534
1982	495 676	77 426	35 332	5 622	18 618	37 459	4 218	674 321
1983	486 452	75 691	34 258	5 359	15 836	35 187	4 973	657 756
1984	517 187	84 176	36 666	5 252	16 064	33 260	4 312	696 917

Bron: Vervoerstatistiek, 1985, p. 38

Volgens die statistiek is dit waarneembaar dat hier 'n geleidelike toename in die totale aantal ongelukke plaasgevind het.

Indien die inligting gekwantifiseer word, kan Tabel 2.6 opgestel word.

TABEL 2.6  
GESKATTE PADONGELUKSKOSTE (1984)

Graad van ernstigheid	Gemiddelde koste per ongeluk R	Totale ongeluuskoste R
Noodlottig	111 478	941 762 408
Ernstig	21 670	409 384 323
Lig	4 752	243 037 419
Net skade	1 996	883 911 833
		2 478 095 983

Die gemiddelde koste per ongeluk plaasgevind word op R4 753 bereken.

Bron: Vervoerstatistiek, 1985, p. 38

Dit is duidelik dat koste wat as gevolg van padongelukke ontstaan aansienlike bedrae beloop per jaar.

**(e) Kongestie**

Kongestie word geassosieer met hoë digthede wat by grondgebruike voorkom en hoë voertuiggebruik wat groot opeenhopings tot gevolg het. Kongestie gee aanleiding tot frustrasie en hoë koste as gevolg van persoonlike tydverlies en energieverbruik (Altshuler, 1979, p. 109).

**(f) Grondgebruik**

Die effek wat huidige of voorgestelde vervoerstelsels op die ruimtelike verspreiding van stedelike aktiwiteite uitoefen moet nog vasgestel word. Hy vermeld verder dat "Such effects are difficult to measure, and in many circumstances there is intense disagreement about whether they exist at all" (Altshuler, 1979, p. 110).

**(g) Geraas**

Geraas is ongewenste geluide wat gewoonlik deur hoëprestasiemotors, motorfietse, busse en swaar handelsvoertuie veroorsaak word wat die toelaatbare geraaspeile oorskry (Altshuler, 1979, p. 110).

**(ii) Ander sleutelemente**

**(a) Publieke koste en gebruikersuitgawes**

Nie-gebruikers van sekere vorme van vervoer dra by tot fondse wat stedelike vervoerstelsels moet onderhou (Altshuler, 1979, p. 111).

**(b) Persoonlike en omgewingsongerief as gevolg van publieke werke**

Die aktiwiteite verbonde aan die voorsiening van stedelike vervoerfasiliteite soos die onteiening van woonhuise, besighede, publieke oop ruimtes, historiese erfenisse en versteuring van die natuurlike ekologiesisteme lei tot ongerief en versteuring.

**(iii) Die suksesse**

Altshuler sê: "... The system of urban transportation affords extraordinary mobility to users while permitting them to live at the relatively low densities they seem to prefer, and it does so at costs that, though high, they seem quite willing to bear".

Die kriteria van sukses van die stedelike vervoerstelsel kan as volg uiteengesit word:

- (a) Betroubaarheid
- (b) Spoed
- (c) Gerief
- (d) Buigsaamheid
- (e) Persoonlike sekuriteit
- (f) Gerief en gemak
- (g) Vryheid van gebruik
- (h) Privaatheid, en
- (i) Ontspanning (Altshuler, 1979, pp. 113-123).

Volgens die bogenoemde kriteria van die stedelike vervoerprobleem is dit duidelik dat die stedelike vervoerprobleem uit verskeie dimensies bestaan en oor 'n wye veld strek.

Weens die voortdurende mededinging om ruimte in die stedelike struktuur en die feit dat daar na kompaktheid gestrewe word, is daar 'n beperking wat betref die ruimte wat aan vervoermiddels afgestaan kan word. Sodra daardie perk bereik word en die gebruik van private motors bly toeneem, veroorsaak dit probleme wat tot desentralisasie van funksies kan lei.

**2.3.11 Verskillende fases by die ontwikkeling van verkeer binne die stedelike struktuur**

Die ontwikkeling en groei van stedelike verkeer en vervoer is grootliks 'n aspek van balans. 'n Gebalanseerde stedelike vervoerstelsel verskaf 'n peil van diens in terme van kapasiteit en kwaliteit wat ooreenkom met voorkeure, gewildheid en vermoë om te betaal. 'n Gebalanseerde vervoerstelsel moet verder ook elke komponent van die stedelike gebied voldoende bedien – hoëdigtheid-, laedigheid-, nywerheids-, besigheids-, sport- en ontspanningsgebiede.

Buchanan (1963, p. 33) maak die volgende stelling: "Vehicles do not of course move about the roads for mysterious reasons of their own. They move only because people want them to move."

### 2.3.11.1 Ontwikkeling van verkeer

Die teorie aangaande die normale ontwikkelingsgang van verkeer binne die stedelike gebied, soos beskryf deur Needham (1977, p. 137), begin deur die gebied in verkeersones te verdeel en die aktiwiteite/gebruike te bestudeer. Die teorie verklaar nie normale verkeersgroei nie maar handel slegs oor die beweging en ontwikkeling van verkeer tussen die sones.

Die aktiwiteite binne die sones genereer verkeer. Verder verlaat 'n sekere hoeveelheid verkeer die sone met bestemmings in ander sones. Die verkeer wat die betrokke sone verlaat word tussen 'n verskeidenheid van ander sones verdeel na gelang van die doel van die rit, die aktiwiteite wat in die ander sones voorkom en die mate van vervoerprobleme wat tussen oorsprong en bestemming ondervind word.

Die ritte wat tussen sones afgelê word, word via verskeie vervoerroeptes onderneem afhangende van die spoed en kongestie wat op die netwerk ondervind word. Verder oefen die persone wat die rit onderneem 'n wye keuse uit ten opsigte van die modus wat gebruik word. Die teorie wat handel oor ontwikkeling van verkeer word algemeen na verwys as die teorie bestaande uit vier fases, naamlik:

- Ritopwekking
- Ritverspreiding
- Modusverdeling
- Rittoedeling

Die onderskeie fases van toepassing by die ontwikkeling van verkeer kan soos in Figuur 2.10 voorgestel word en is 'n direkte aanhaling.

### 2.3.11.2 Ritopwekking

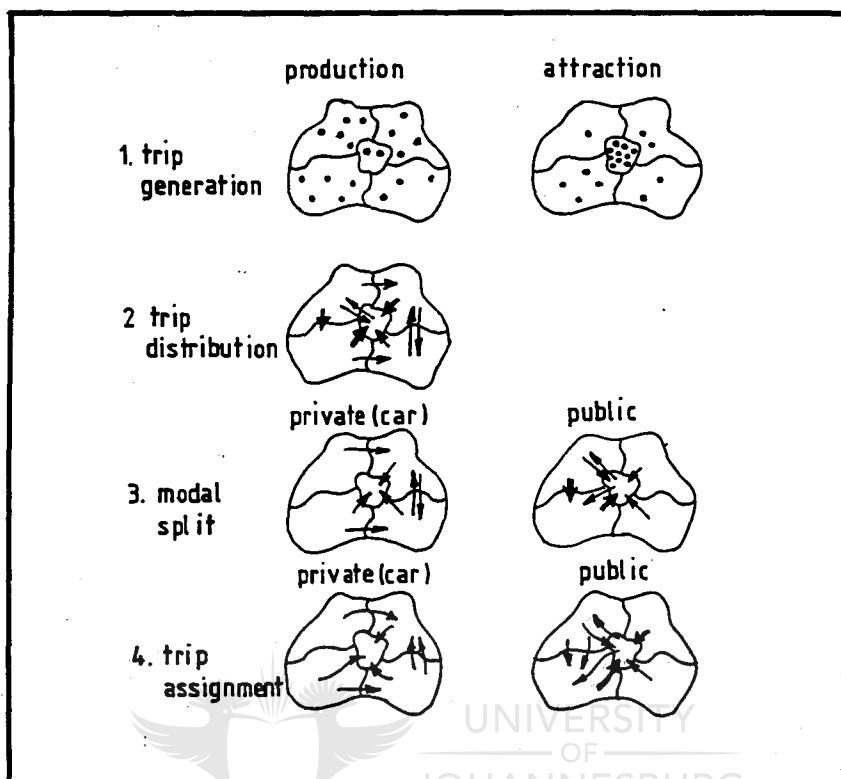
Die teorie beweer dat die ritopwekking by 'n verkeersone bepaal word deur grondgebruik, die intensiteit van ontwikkeling, die sosiale kenmerke van die persone wat die aktiwiteite uitoefen en die gehalte van die vervoerstelsel binne die sone.

### 2.3.11.3 Ritverspreiding

Die teorie verklaar hoe ritte wat vanaf 'n sekere sone afkomstig is onder ander sones versprei word. Daar bestaan twee algemene modelle wat die verspreiding van ritte verklaar, naamlik:



FIGUUR 2.10  
FASES VAN ONTWIKKELING BY VERKEER



Bron: Needham, 1977, p. 136

(i) **Gravitasiemodel**

Die model verklaar in kort die verdeling van ritte na aanleiding van die aantrekkingskrag van die bestemming en die graad van moeilikheid om die bestemming te bereik.

(ii) **Geleentheidsmodel**

Die model verklaar ritte deur die waarskynlikheid dat 'n rit wat in 'n sekere sone eindig voorspel kan word deur die waarskynlikheid te vermenigvuldig met die totale aantal ritte deur die sone van oorsprong onderneem.

**2.3.11.4 Modusverdeling**

Die teorie verklaar die tipe vervoermiddel wat gebruik word om die rit te onderneem.

Volgens die teorie berus die keuse op:

- (i) Eienskappe van die rit
- (ii) Eienskappe van die reisiger
- (iii) Eienskappe van die vervoerstelsel.

### 2.3.11.5 Rittoedeling

Die teorie verklaar die roetes waarlangs sekere ritte onderneem sal word. Die uitgangspunt waarvolgens die ritte verklaar word is dat mense die ritte verkies wat die kortste reistyd meebring (Needham, 1977, pp. 137-140).

### 2.3.12 Voetgangerbeweging binne die stedelike struktuur

Voetgangerbeweging maak slegs 'n deel van die totale bewegingsbehoefte van die individu uit; dit word aangevul deur private en openbare vervoer van verskeie soorte. Die doel van 'n totale vervoerplan is, volgens Thomson (1977, p. 47), om die uiteindelijke loopafstand so kort as moontlik te hou.

In die stadsentrum is voetgangerbeweging egter belangriker as by die meeste ander stedelike komponente; veral vir die handelsektor van die stadsentrum. Slegs voetgangers kan inkopies doen, geld bestee, die dokter besoek, na 'n teater gaan of in 'n restaurant gaan sit. Alle bewegings na die stadsentrum eindig gewoonlik by voetgangerbeweging. Pushkarev en Zupan sê dan ook: "Still the best-understood aspect of downtown walking is trips to and from parking facilities" (Pushkarev, 1975, p. 31). Hulle het dan ook bepaal dat die gemiddelde netto tyd wat deur voetgangers van die parkeerterrein tot by hulle bestemming bestee word, ongeveer ses minute is (Pushkarev, 1975, p. 47). Bendtsen beweer dat die gemiddelde afstand tussen die parkeerplek en die bestemming langer word namate die grootte van die stad toeneem (bevolkingsgewys) en tweedens het hy bevind dat mense bereid is om verder te stap na gelang die toegestane parkeerperiode verleng word (Bendtsen, 1961, p. 78).

#### 2.3.12.1 Loopafstande en grondgebruik

Volgens die studies van Pushkarev is daar 'n duidelike verband tussen grondgebruik in die stadsentrum en loopafstand. Hy het bereken dat die gemiddelde loopafstand in 'n stad soos Manhattan 524 meter is, maar hierdie afstande sal verskil van stadsentrum tot stadsentrum (Pushkarev, 1975, p. 48).

By die fyner ontleding van die doelwitte van die voetgangersbewegings, is gevind dat loopafstande vir eetplekke die kortste is, terwyl sakebesoeke die langste bewegings meebring. Die verskil in loopafstand word so verklaar: "... these differences can be explained if one views the walking distance as a price paid for reaching an opportunity. The scarcer the opportunity, the longer the distance" (Pushkarev, 1975, p. 48).

'n Faktor wat in berekening gebring moet word is koste: "The demand for travel by any mode is strongly influenced by the cost of travel. These costs typically include expenditures of money as well as of time and exposure to various kinds of incon-

venience" (Pushkarev, 1975, p. 67). Hoewel die finansiële koste vir die voetganger laag is, is die koste aan tyd en ongerief gewoonlik hoog, afgesien van bewegings oor kort afstande. Dit verklaar waarom loopafstande in die stadsentrum gewoonlik kort is. Om die voetganger dus ten volle in die stadsentrum te integreer, moet gepoog word om loopafstande so kort moontlik te hou.

Die ander metode om loopkoste te meet, is om die prys te bepaal wat mense bereid is om te betaal om loop te vermy (Pushkarev, 1975, p. 68). Hierdie prys sal wissel na gelang van die fisiese en finansiële vermoë van die voetganger en sal ook grootliks beïnvloed word deur weersomstandighede (Pushkarev, 1975, p. 68).

Aan die hand van 'n negepuntmetode het Pushkarev bepaal wat die opwekking van voetgangers deur verskillende soorte geboue was. Die resultate was dat kantoorgeboue min of meer twee keer soveel voetgangersbewegings per oppervlakte-eenheid as woongeboue produseer; restaurante produseer tien keer meer voetgangers as kantoorgeboue (per oppervlakte-eenheid) en laastens is bevind dat oor die algemeen net kantoorgeboue, kleinhandelsruimtes en restaurante besondere voorsiening vir voetgangers maak (Pushkarev, 1975, p. 33, 36, 61).

### 2.3.13 Parkering binne die stedelike struktuur

Parkering vorm 'n integrale deel van die stedelike verkeer en vervoerstelsel.

Gruen is baie beslis in sy uitspraak of teenspraak teen formules vir parkering. "Yet like any other mechanically arrived at formula, it is absolutely worthless" (Gruen, 1973, p. 53). Die parkeerbehoefte van 'n handelsentrum in die algemeen word deur verskeie faktore beïnvloed, waarvan die belangrikste die grootte van die sentrum is en die goedere en dienste wat dit bied; voorts die beskikbaarheid van ander metodes van toegang soos openbare vervoer en bereikbaarheid vir voetgangers. Hy lê veral baie klem op die plasing en beplanning van die parkeergebied, veral met die oog op eenvoudige en maklike beweging en wisseling van voertuie (Gruen, 1973, p. 169).

Uit Gruen se opvatting moet dus afgelei word dat parkering in die stadsentrum verband hou met ander aspekte en dat parkeerprobleme nie in isolasie aangepak moet word nie.

Bendtsen het na sy studie van Deense stadsentra bevind dat elke stad oor soveel eiesoortige kenmerke beskik dat daar moeilik 'n wetmatigheid uit die verskillende parkeervoorsienings in stede afgelei kan word. Hy het wel vasgestel dat die besetting van parkeerplekke in groter stede hoër is as dié van kleiner stede (Bendtsen, 1961, p. 68). In stede met 'n bevolking van meer as 'n halfmiljoen word 50 persent van die parkeerure

in die stadsentrum deur werknemers in beslag geneem. In stede waar die bevolking meer as 1,3 miljoen is, is die ooreenstemmende persentasie 72 persent. Daarteenoor word 18 persent van die parkeertyd in stadsentra van stede met minder as 200 000 inwoners deur inkopers in beslag geneem. Hierdie persentasie daal tot slegs 7 persent in stede met meer as 1,3 miljoen inwoners (Bendtsen, 1961, p. 86).

#### 2.3.14 Vraag en aanbod binne die stedelike struktuur

Vraag en aanbod speel 'n belangrike rol in die funksionering van die stedelike gebied. Die vraag kan òf na 'n bepaalde diens òf goedere òf advies wees. Dit gee aanleiding tot 'n vraag na geboue waarin sodanige dienste voorsien word (Needham, 1977, p. 81). Vraag en aanbod staan in direkte verband met mekaar en die interaksie tussen die twee het 'n ruimtelike gevolg. Die kliënt word as die vraag beskou terwyl die fasiliteit as die aanbod beskou word. Die ligging van die aktiwiteit is dus waar die vraag die beste bevredig kan word (Needham, 1977, p. 82). Dit is hier waar die stadsentrum met sy toeganklikheid 'n besondere liggingsvoordeel vir kleinhandelsisteme het.

In aansluiting hierby sê Everson en FitzGerald: "It seems, however, that shoppers within a city are not prepared to travel relative long distances to obtain their requirements. Modes of peak accessibility, easily reached by the whole urban population (and its dependent region) are the most obviously desirable for shopping. High rentals, however, tend to allow only those business types to locate that can capitalise most successfully from such a location." Die grootte van die stad beïnvloed die bereidwilligheid van die inwoners om lang afstande af te lê om hulle aankope te doen. Hulle beweer verder: "More local peaks of accessibility will result ... in the grouping of lower order business types, more able to capitalise out of a smaller population catchment, in which each family will make more frequent shopping visits for cheaper goods of a convenience type, required for everyday needs." As gevolg daarvan kan handelsentra van verskillende grootte, afhangende van hulle bedieningsgebied, ontstaan. Plaaslike sentra sal in die daaglikse behoeftes van inkopers voorsien, terwyl groter sentra in geriefs- en verbruikersgoedere voorsien (Everson en FitzGerald, 1972, pp. 76-77).

#### 2.3.15 Slotbeskouing

Met die aanbieding van die teoretiese detail aangaande stedelike vervoer is daar gepoog om die relevante inligting wat verband hou met fisies-ruimtelike aspekte aan te bied. Die teorie is verder so uiteengesit dat daar vergelykings getrek sal kan word tussen die hieropvolgende teorie aangaande stedelike grondgebruik, die ondersoekgebied asook die empiriese inligting van die studiegebied. Die bereiking van die oorhoofse doel, naamlik om die fisies-ruimtelike verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik met verwysing na Alberton aan te toon, is deurgaans in gedagte gehou met die seleksie van die teoretiese inligting.

## 2.4 STEDELIKE GRONDGEBRUIK

### 2.4.1 Inleiding

Stedelike grondgebruik is 'n term wat algemeen in kontemporêre literatuur gebruik word om verskillende fisies waarneembare situasies te beskryf. Chapin (1976, p. 3) is van mening dat die term stedelike grondgebruik aangewend word om die volgende situasies weer te gee:

- Die ruimtelike rangskikking van stedelike funksies soos residensiële, nywerheids-, besigheids- en ontspanningsgebiede.
- Aktiwiteitspatrone van mense soos werk, koop en ontspanning.
- Fisiese fasiliteite of verbeterings wat op die grond voorkom.
- Aktiwiteite waarvoor die grond aangewend word.

Soos reeds vlugtig na verwys beteken die term “stedelike grondgebruik” binne die studieverband die aktiwiteite waarvoor die grond aangewend word, naamlik die benutting van grond.

Volgens Chapin word 'n toenemende mate van kompleksiteit tydens die analisering van die verskillende interpretasies ondervind en kan analisering slegs sinvol hanteer word indien die sisteembenadering toegepas word (Chapin, 1976, p. 3).

Die literatuuranalise van stedelike grondgebruik het primêr ten doel om die relevante teorie aan te bied wat verband hou met die fisies-ruimtelike aspekte van stedelike grondgebruik.

### 2.4.2 Beknopte oorsig van die fisiese ontwikkeling van die stedelike gebied

Stede is dinamies, hulle groei en verander en dit kan duidelik waargeneem word in die morfologiese samestelling van stede. Die vorm van stedelike ontwikkeling word deurgaans beïnvloed deur die heersende ekonomiese, politieke, sosiale, kulturele en tegnologiese omstandighede (Gillmor, 1974, p. 187).

Swart en Lamont (1973, p. 44) is van mening dat stede nie toevallig ontstaan en groei nie maar by algemene beginsels van ligging en groei aanpas. Die beginsels verklaar waarom 'n sekere stad in 'n spesifieke gebied geleë is en waarom die stad groei of nie groei nie.

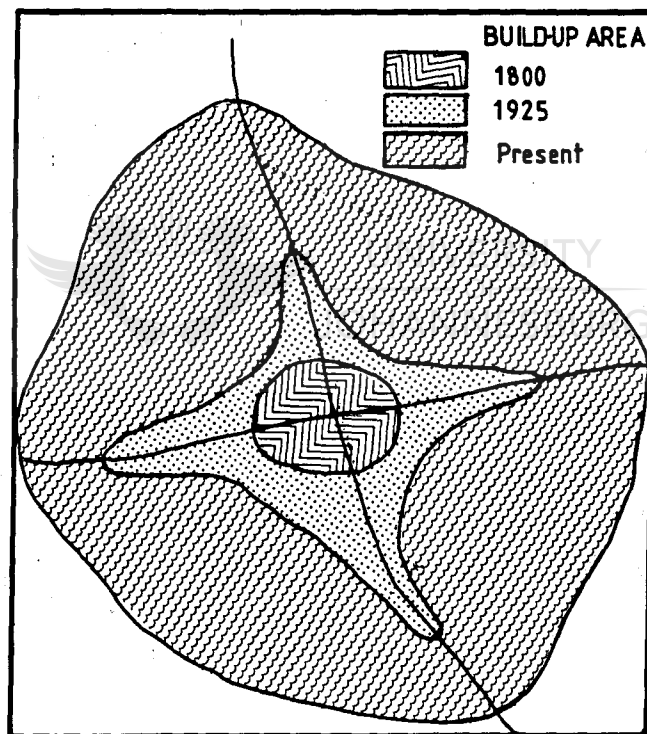
Aangesien die oorgrote meerderheid stede vanaf 'n sentrale beginpunt uitwaarts groei, word die oudste verskynsels by die sentrale stedelike sentrum aangetref. Indien die

antieke strukture nie behoue bly nie, bly die padstelsel gewoonlik bestaan en reflekteer die padpatroon die uitleg van die verlede (Gillmor, 1974, p. 187).

Verder weg van die stedelike sentrum word die nuwe stedelike ontwikkeling aangetref (Rugg, 1975, p. 63).

Gillmor stel die fisiese ontwikkelingsgang van die stedelike gebied as volg voor: Die gedeelte is 'n direkte aanhaling.

FIGUUR 2.11  
FISIESE ONTWIKKELINGSGANG VAN DIE STEDELIKE GEBIED



Bron: Gillmor, 1974, p. 187

Historiese faktore, fisiese bodemgesteldheid en tegnologiese ontwikkelings het die fisiese ontwikkelingsgang in 'n groot mate bepaal (Van Heerde, 1972, p. 22).

Gillmor onderskei tussen die volgende vorme van fisiese ontwikkeling wat die stedelike gebied openbaar:

#### 2.4.2.1 Klassieke vorm

Dié vorm van stedelike ontwikkeling is gekenmerk deur 'n sentrale fokuspunt bestaande uit die mark, tempel en/of baddens. Die fisiese vorm van die stedelike gebied het 'n roosterpatroon openbaar. Die wonings van die inwoners van die nedersetting was binne die reëlmatige blokke geleë. Die klassieke vorm word voorgestel in Figuur 2.12.

#### 2.4.2.2 Middeleeuse vorm

Dié vorm van stedelike ontwikkeling word gekenmerk deur 'n informele uitleg met onreëlmatige patrone. Kastele, katedrale en kerke vorm die dominerende kenmerke van die stedelike vorm. Aangesien die stedelike gebied deur 'n muur omring is, het 'n kompakte en digbevolkte ontwikkeling ontstaan. 'n Tipiese voorbeeld van die stedelike vorm soos dit in die stad Bremen aangetref is, word in Figuur 2.12 aangetoon.

#### 2.4.2.3 Renaissance vorm

Die vorm van stedelike ontwikkeling binne dié tydperk is gekenmerk deur ordelike ontwikkeling wat ruim verspreid voorgekom het. Die dominante kenmerke van die stedelike gebied was die paleis omring deur tuine, teaters, museums en kunsgalerye. Die straatpatroon is gevorm deur lang, reguit, wye lane. Die vorm van stedelike ontwikkeling kan in Figuur 2.12 waargeneem word.

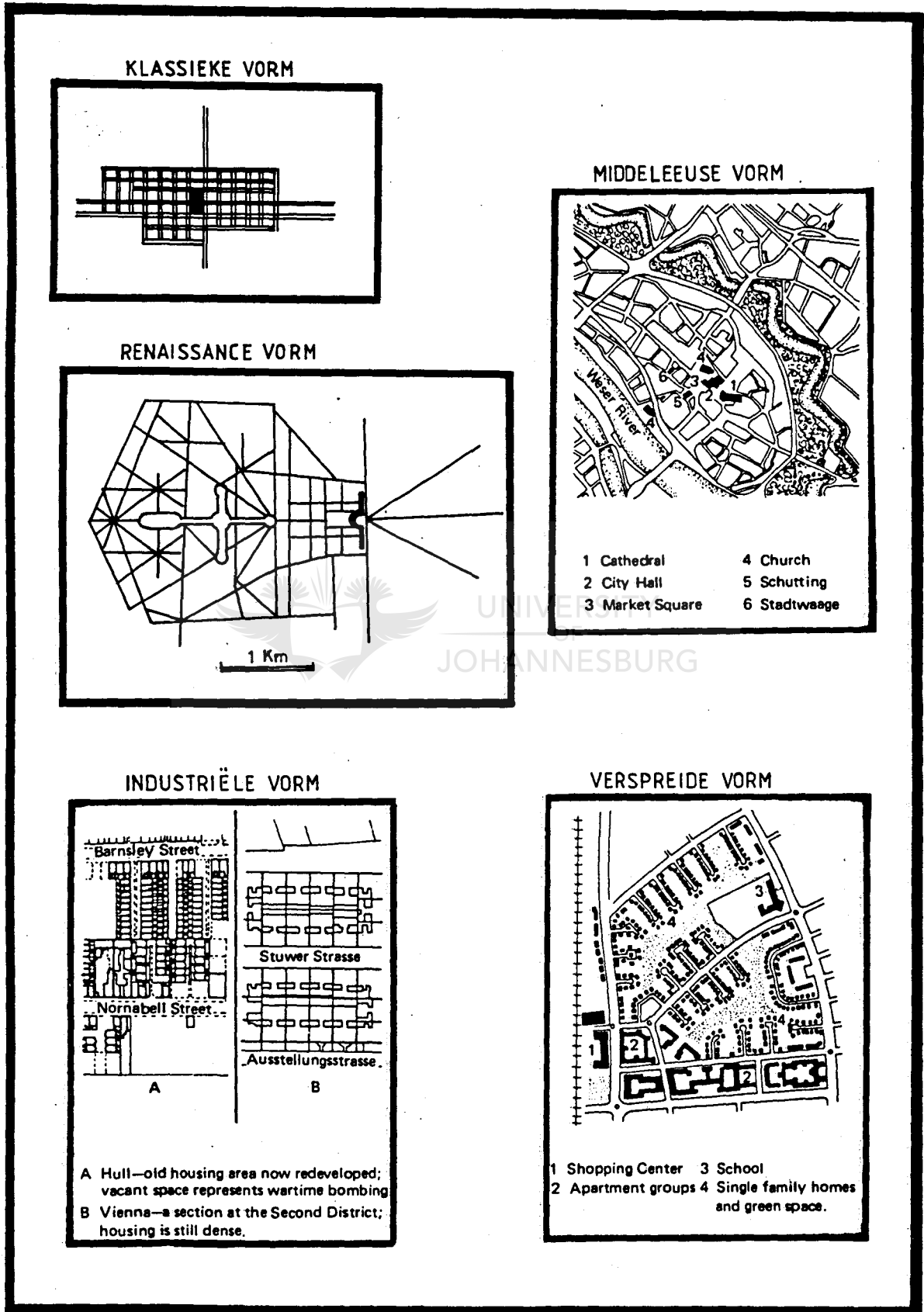
#### 2.4.2.4 Industriële vorm

Die industriële revolusie het 'n algemene verandering in stedelike ontwerp, ontwikkeling en vorm meegebring. Die hoofkenmerke binne die vorm van stadsontwikkeling is nywerhede, pakhuise, besigheidsgeboue en stadsaalkomplekse. Woonhuise het gewoonlik rug teen rug naby die nywerheid gevestig. Oorbevolking, swak sanitêre geriewe en besoedeling van die natuurlike omgewing het algemeen voorgekom. Tipiese ontwikkelings van die tydfase is Hull en Wenen en word in Figuur 2.12 aangetoon (Gillmor, 1974, pp. 188-189).

#### 2.4.2.5 Verspreide vorm

Die vervoerrevolusie het meegebring dat stadsontwikkeling oor 'n wye gebied versprei is. Die hoofkenmerk van dié vorm van ontwikkeling is laedighedswoongebiede wat oor 'n groot oppervlakte versprei is. Hier kom 'n verskeidenheid van oopruimtes voor en vervoernetwerke wat die woonplekke met die ander dele van die stad verbind. Elke voorstedelike woongebied beskik oor sy eie besighede, skole en oopruimtes. Die Radburn-patroon kan as 'n tipiese voorbeeld van dié vorm van ontwikkeling beskou word. Die verspreide laedighedsvorm van ontwikkeling word in die onderstaande figuur aangetoon (Van Heerde, 1972, p. 118). Aangesien die gedeelte 'n literatuuranalise is, is die gedeelte 'n direkte aanhaling.

FIGUUR 2.12  
FISIESE VORM VAN DIE STEDELIKE GEBIED





Die fisiese vorm van Blanke stede binne Suid-Afrika is oorwegend 'n kombinasie van die Klassieke en Radburn-gedagtegang. Die ander vorms soos die Middeleeuse vorm, word meestal in kleiner dorpie aangesoek terwyl die Renaissance en Industriële vorms verspreid binne sommige stedelike strukture aangesoek word.

Die studiegebied is oorwegend 'n kombinasie van die Klassieke en Radburn-patrone.

### 2.4.3 Verstedeliking en verwante aangeleenthede

#### 2.4.3.1 Verstedeliking

Dorpe en stede beset slegs 'n baie klein gedeelte van die aardoppervlakte maar verteenwoordig die mees dramatiese verandering van die natuurlike omgewing. Dorpe bestaan reeds vir 'n aantal duisend jare terwyl die oorgrote stedelike ontwikkeling slegs gedurende die 19de eeu plaasgevind het (Gillmor, 1974, p. 171).

Swart en Lamont beweer dat verstedeliking beskryf kan word as die tempo waarteen mense vanaf die landelike na 'n stedelike omgewing migreer (Swart en Lamont, 1973, p. 78).

Volgens die skrywers kan daar tydens die verstedelikingsproses 'n aantal stadia onderskei word, naamlik:

- (i) Bevolkingskonsentrasie by 'n sekere ligging noodsaak die stigting van 'n dorp. Die groeitempo van die landelike bevolking oorskry nog die groeitempo van die stedelike gebied.
- (ii) Die volgende stadium word gekenmerk deurdat die groeikoers van die stedelike gebied die groeikoers van die landelike gebied begin oorskry vanweë die landelike-stedelike migrasie.
- (iii) Tydens die derde stadium van hierdie proses neem die omvang van landelike-stedelike migrasie sulke afmetings aan dat die stedelike bevolking die landelike bevolking oorskry, met die gevolg dat die landelike gebied 'n afname in bevolkingsgetalle ondervind.
- (iv) By die volgende stadium neem die omvang van die landelike-stedelike migrasie af. Die trekkrag word nou na die klein dorpe verskuif wat nou die nuwe bron van migrante vorm (Swart en Lamont, 1972, p. 79).
- (v) Die finale stadiums word gekenmerk deur 'n intrastedelike proses waar daar hoofsaaklik veranderinge binne die stadsgrense plaasvind. Die inherente kragte wat interne veranderinge binne die stedelike struktuur meebring is hoofsaaklik sentrifugale en sentripetale kragte.

**(a) Sentrifugale kragte**

Die middelpuntvliedende kragte veroorsaak dat mense en funksies vanaf die sentrale gebied na die randgebiede beweeg. Die vorm van gedentraliseerde stedelike groei staan algemeen bekend as stads kruip en word gekenmerk deur laedighedsontwikkeling wat oor 'n wye gebied versprei is (Gottman, 1967, p. 23). Volgens Swart en Lamont het dié tipe van stadsontwikkeling 'n aanvang geneem tydens die proses van industrialisasie (Swart en Lamont, 1973, p. 79).

Die meer gegoede mense verlaat die stadsentrum en vestig hulle op die stedelike periferie. Verbeterde vervoerfasiliteite laat die stad geleidelik al hoe verder uitbrei en selfs die handel en industrieë beweeg na die randgebiede aangesien grond relatief goedkoop is en hier meer ruimte beskikbaar is (Rugg, 1972, p. 23).

Die volgehoue proses van desentralisasie bring mee dat daar 'n afname in bevolking in die sentrale stadsgebied plaasvind met 'n toename in die gebiede wat die verste hiervan af geleë is (Nelson in Bourne, 1971, p. 77).

**(b) Sentripetale kragte**

Die middelpuntsoekende kragte was primêr 'n kenmerk van die voor-industriële periodes toe vervoerfasiliteite afwesig of swak ontwikkel was. Sentripetale kragte speel nog steeds 'n vormgewende rol binne die stedelike struktuur veral vanweë die sentrale ligging en die voordele wat hiermee gepaard gaan (Nelson in Bourne, 1971, p. 77).

**2.4.3.2 Metropolitaanse begrip**

Die metropolitaanse begrip is oop vir verskeie beklemtonings en die klem kan op òf die fisiese kenmerke òf funksionele samestelling òf onderlinge wisselwerking val.

Die sentrifugale kragte en toenemende stads kruip gee aanleiding tot die ontstaan van die metropolis.

Blumenfeld (1972, p. 61) is van mening dat die metropolis uit 'n minimum van 500 000 mense bestaan wat op so 'n wyse oor die gebied versprei is dat dit nie langer as 40 minute reistyd neem om vanaf die buitewyke tot by die kern te beweeg nie. Die dominerende van die sentrifugale teenoor die sentripetale kragte gee daartoe aanleiding dat digthede geneig is om met 'n konstante reëlmatigheid vanaf die kern na die periferie af te neem (Blumenfeld, 1972, p. 125).

Die metropolis word gekenmerk deur 'n hoë graad van wedersydse toeganklikheid tussen die verskeie onderdele wat die totale grootte van die stedelike struktuur bepaal (Blumenfeld, 1972, p. 65).

Volgens Blumenfeld is een van die mees algemeen erkende voordele van die metropolis dat die inwoners van die kompleks van werk kan verander sonder om fisies te verhuis (Blumenfeld, 1972, p. 66). Blumenfeld som die beslissende verskille tussen die moderne metropolis en die tradisionele stad soos volg op:

“(1) it combines the function of central leadership with the functions of providing the main bulk of material production and services; (2) its population is up to 10 times larger than that of the biggest preindustrial city; (3) with modern fast transportation, which has increased its commuting radius about ten-fold, it is up to 100 times larger in area than the biggest city of former times; (4) it is neither city nor country but a complex of urban districts and open areas; (5) its residential and work areas are no longer combined in one place but are located in separate districts; (6) its workers have high mobility in the choice of jobs” (Blumenfeld, 1972, p. 67).

#### **2.4.3.3 Streekverwantskap**

Hurst (1972, p. 321) is van mening dat die stad en metropolis nie in isolasie beskou kan word nie maar as sub-sisteem van die totale sisteem beskou moet word aangesien daar onderlinge interaksie tussen die verskillende gebiede en streke bestaan. Hurst onderskei tussen vyf variasies van ekonomiese streke, naamlik:

##### **(i) Klein ekonomiese streke**

Die streke is klein sub-areas wat gekenmerk word deur 'n bepaalde organisatoriese opset en interaksiepatroon. Elke gebied beskik oor 'n bepaalde kern omring deur 'n hinterland waarbinne interaksie in terme van die beweging van mense of kommoditeite op 'n veel gróter skaal as tussen die verskillende areas plaasvind. Vermelde kerne funksioneer terselfdertyd as die bron vanwaar interaksie tussen die ekonomiese gemeenskap en ander elemente van die totaalsisteem geaktiveer word.

##### **(ii) Stadstreke**

Die gebiede verteenwoordig groter eenhede en is opgebou uit 'n aantal klein ekonomiese gemeenskappe wat volgens 'n bepaalde patroon rondom 'n dominante kern gerangskik is en deur middel van die sirkulasie van items funksioneel daaraan gekoppel is.

##### **(iii) Ekonomiese ontwikkelingstreek**

Die ekonomiese ontwikkelingstreek is 'n gebied wat geïdentifiseer word op grond van gemeenskaplike probleme wat ten opsigte van ekonomiese ontwikkeling geld.

Ekonomiese ontwikkelingstreke word gekenmerk deur 'n hoë mate van ruimtelike en organisatoriese konsentrasies van ekonomiese aktiwiteite binne 'n beperkte aantal lokaliteite en 'n hoë mate van interaksie tussen die verskillende aktiwiteitsgebiede.

**(iv) Natuurlike hulpbrongebiede**

Die gebiede word onderskei op grond van hulle afhanklikheid van 'n enkele of groep fisiese hulpbronne wat as ontwikkelingsbasis dien.

**(v) Institusionele streke**

Dié tipe ekonomiese streek ontstaan as gevolg van die behoefte by staats- en finansiële instellings om administratiewe en/of ekonomiese reëlings te vergemaklik (Hurst, 1972, pp. 321-323).

Indien daar na die stedelike struktuur gekyk word is dit noodsaaklik dat die streek-verwantskap wel erken en in ag geneem sal word aangesien die stad nie in isolasie beskou kan word nie.

**2.4.3.4 Kerne en randgebiede**

Daar bestaan 'n groot kontras tussen die ekonomiese aktiwiteite van die kern en die randgebiede.

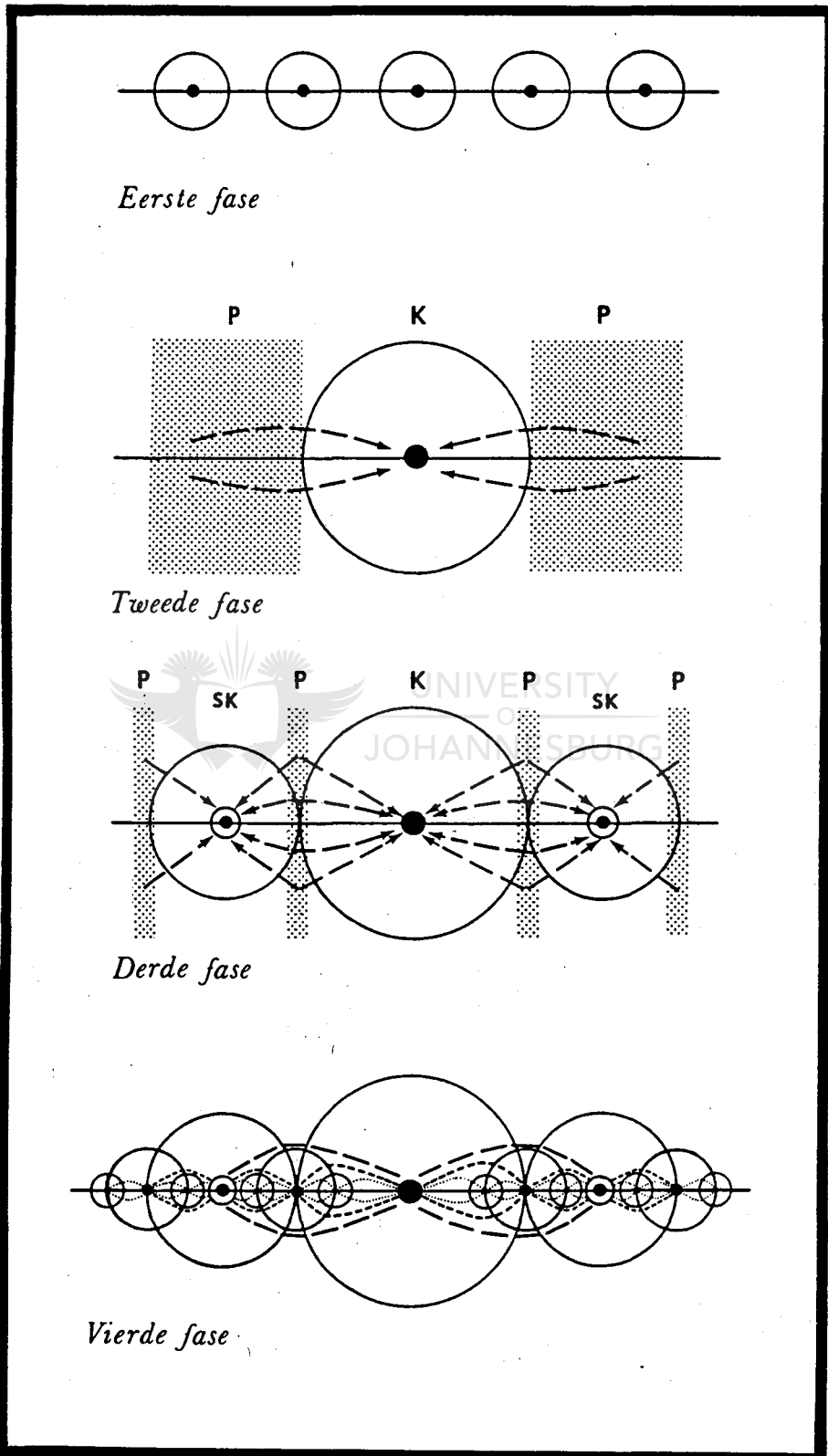
Volgens Friedmann (1966, p. 35) word ekonomies ontwikkelde gemeenskappe gekenmerk deur 'n hoë mate van ruimtelike en organisatoriese konsentrasie van ekonomiese aktiwiteit binne 'n beperkte aantal lokaliteite, 'n hoë mate van interaksie tussen die verskillende aktiwiteitsgebruike en 'n aansienlike verskil in die intensiteit van ekonomiese aktiwiteite tussen die gebied van aktiwiteit en omliggende gebiede.

In teenstelling met pre-industriële gemeenskappe waar die hulpbronbasis baie nou is, berus die ekonomieë van ekonomies hoog ontwikkelde gemeenskappe op 'n verskeidenheid en geografies wyd verspreide hulpbronbasis wat onderling aaneengeskakel word deur 'n komplekse vervoer- en kommunikasienetwerk.

Volgehoue ekonomiese ontwikkeling gaan gepaard met 'n toenemende integrasie van die ruimtelike ekonomie. Hierdie proses geskied, volgens Friedmann (1966, p. 35), op 'n ordelike patroon wat in vier fases uitgebeeld kan word soos in Figuur 2.13.

Gedurende die eerste fase word 'n pre-industriële gemeenskap as vertrekpunt geneem. Sentra wat mag bestaan is klein en grotendeels geïsoleerd en selfversorgend met weinig

FIGUUR 2.13  
ONTWIKKELING VAN KERNE EN RANDGEBIEDE



onderlinge kontak, en beperkte hinterlande. Die hulpbronbasis is beperk en die ekonomie neig om te stagneer. In kontras hiermee is die tweede fase inherent onstabiel, 'n situasie merendeels ekstern geaktiveer deur bepaalde insette. Ruimtelik behels dit gewoonlik die ontwikkeling van 'n kernstad (K) wat neig om ten koste van die omringende gebiede te groei. Trouens die periferie (P) word dikwels in 'n proses van agteruitgang geforseer deur die selektiewe onttrekking van arbeid en ander produksiefaktore sodat die kontras tussen kerne en periferie mettertyd verskerp.

Die derde fase veronderstel 'n aansienlik meer gevorderde ekonomiese situasie en die ontstaan van 'n aantal kleiner kerne (SK) aanvullend tot die kernstad. Dit lei tot 'n meer eweredige verspreiding van die ekonomiese aktiwiteite wat die groeipotensiaal van so 'n streek verhoog.

Die vierde fase word bereik sodra 'n verdere verspreiding van ekonomiese aktiwiteite in 'n groter aantal kerne plaasvind, en 'n gevorderde peil van interaksie bereik is. Kontraste tussen kerne en periferieë het in die proses verminder sodat interstreek ekonomiese oneweredighede aansienlik verminder, hoewel nie heeltemal uitgeskakel is nie. Hieruit is dit duidelik dat ruimtelike ekonomiese ewilibrumtoestande binne 'n streekverband teoreties slegs binne pre-industriële gemeenskappe kan voorkom. Trouens, ruimtelike ekonomiese oneweredighede binne die grense van enige staat skyn nie universeel te wees nie maar word as voorwaarde vir ekonomiese ontwikkeling gestel (Friedmann, 1966, pp. 34-36).

#### **2.4.4 Perspektief van stedelike grondgebruik**

Weens die omvang en kompleksiteit van stedelike grondgebruik gaan daar tydens die aanbieding van die gedeelte primêr op die beginsels van ruimtelike organisasie en ruimtelike struktuur van stedelike grondgebruik konsentreer word.

Volgens Chapin (1976, p. 7) kom daar behalwe die fisiese ook die volgende dominante determinante voor wat stedelike grondgebruik vorm, te wete ekonomiese, sosiale en politieke determinante.

##### **2.4.4.1 Ekonomiese determinante**

Chapin beweer dat ekonomiese kragte wat betrokke is by die vorming van stedelike grondgebruik nie net tot 'n enkele gebied beperk kan word nie maar oor 'n wye veld strek en 'n kombinasie van plaaslike, streek-, nasionale en internasionale insette is.

Volgens suiwer ekonomiese beginsels beskik grond oor 'n waarde wat hoofsaaklik deur vraag en aanbod bepaal word. Die waarde van eiendom word toegeskryf aan die poten-

siaal waaroor die grond beskik om inkomste te genereer. Ligging en grondgebruik speel 'n bepaalde rol by die vasstelling van grondwaarde van eiendomme.

Chapin is ook van mening dat alvorens enige sinvolle afleidings gemaak kan word die verband tussen grondwaarde en grondgebruik binne die geheel van die mark verstaan moet word. Om die komplekse verhoudings wat tussen stedelike grondgebruik en ekonomiese determinante bestaan bloot te lê en te verstaan, moet daar van modelle en teorieë gebruik gemaak word (Chapin, 1976, p. 9).

**(i) Grondwaardemodel**

Volgens Chapin (1976), p. 10) het Wendt 'n model ontwerp om die verband tussen grondwaarde en grondgebruik te verklaar. Hy het die volgende vergelyking vir dié doeleindes daargestel:

$$\text{Grondwaarde} = \frac{(\text{Totale Bruto Inkomste}) - \text{Totale Verwagte Koste}}{\text{Kapitaliseringskoers}}$$

Die model beweer dat grondwaarde gelyk is aan die verwagte totale jaarlikse netto opbrengs uitgedruk as 'n verhouding van die jaarlikse koers waarteen verwag word dat die totale investering jaarliks gedelg sal word. Die model van Wendt beklemtoon die belangrikheid om te onderskei tussen faktore wat grondwaarde as 'n geheel affekteer en faktore wat individuele eiendomme beïnvloed. Hy beskou die veranderlike insette aan die totale bruto inkomstekant as:

- (a) Investeerders se verwagtinge ten opsigte van die bestaande markgrootte.
- (b) Inkomstes gespandeer aan verskillende fasiliteite binne die mark.
- (c) Kompetisie wat binne die stedelike gebied bestaan.
- (d) Beskikbare aanbod van grond binne die stedelike gebied en
- (e) Voornemende investering in algemene verbeteringe.

Verder beskou hy die totale verwagte koste as die som van:

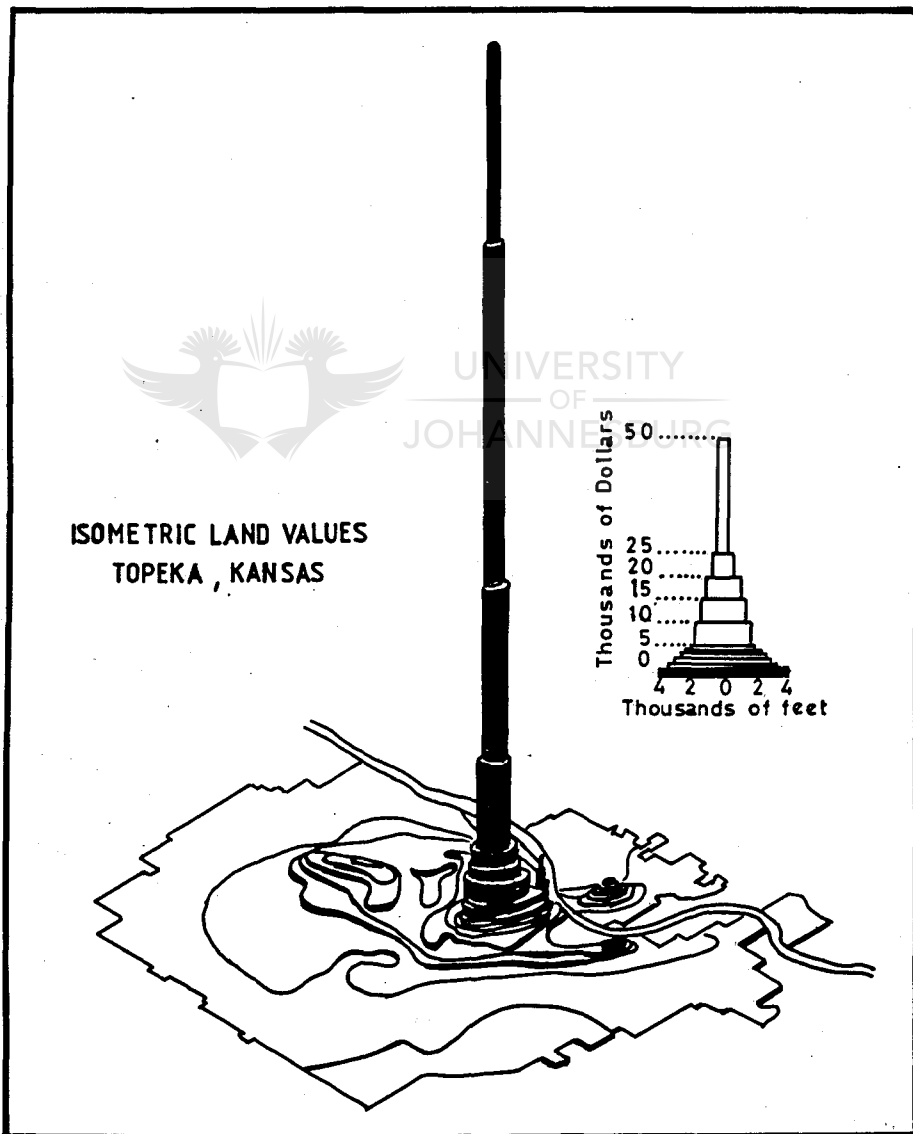
- (f) Plaaslike eiendomsbelasting  
Bedryfskoste  
Rente wat op kapitaal betaal is vir huidige en toekomstige verbeteringe en
- (g) Waardevermindering van die verbeteringe.

Veranderlikes wat die kapitaliseringskoers beïnvloed word beskou as die volgende:

- (h) Rentekoerse
- (i) Toegewings ten opsigte van verwagte risiko's
- (j) Verwagtinge ten opsigte van toename in kapitaal.

Chapin is van mening dat die model 'n wye reeks van markfaktore in ag neem en die verband tussen grondwaarde en grondgebruik blootlê. Volgens Chapin (1976, p. 11) het Knos met die toepassing van die model suksesvol aangetoon wat die ruimtelike ooreenkomste tussen grondwaarde en grondgebruik vir die stad Topeka in Kansas, Verenigde State van Amerika, is. Die onderstaande figuur is 'n direkte aanhaling en toon die grondwaardes aan.

FIGUUR 2.14  
STRUKTUUR VAN STEDELIKE GRONDWAARDES





Daar is gevind dat die hoogste grondwaarde en die mees intensiewe benutting van grond binne die sentrale sakekern van Topeka voorgekom het. Die gebied vorm die fokuspunt van indiensname, besigheidstransaksies en inkope.

Ekonomies gesproke is grond 'n handelsartikel onderworpe aan die faktore van vraag en aanbod. Stedelike grond veral in of naby die sakesentrum, het waarde as gevolg van die potensiële inkomste wat daaruit of daarop verkry kan word.

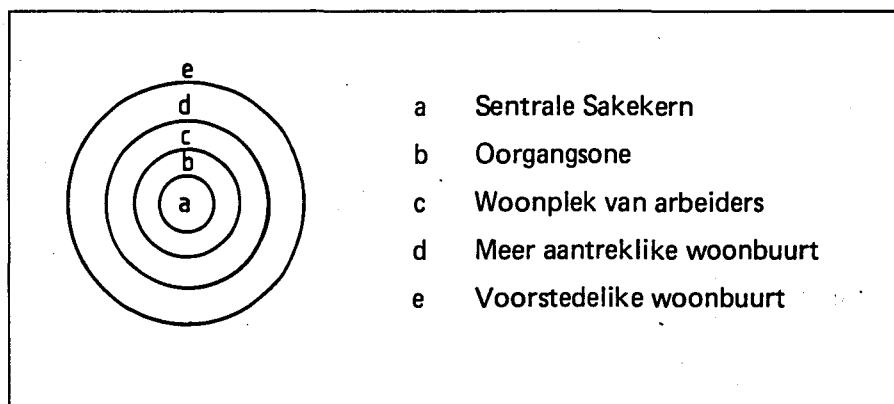
Die markwaarde van grond verskil dus na gelang van die funksionele gebruik waarvoor die grond aangewend mag word. Die grondgebruikpatroon word gevorm van erf tot erf volgens markwaarde wat aanleiding gee tot die mees winsgewende verspreidingspatroon.

Behalwe die suiwer ekonomiese teorieë kom daar veral drie ander teorieë voor wat grondgebruik volgens ekonomiese beginsels verklaar, te wete die konsentriesesone-teorie, die sektorteorie en die meervoudige kernteorie.

(ii) Die konsentriesesone-teorie

Ernest W. Burgess het die teorie in die twintigerjare van die eeu ontwikkel om stedelike groei te verklaar. Volgens hom bestaan die stad uit vyf konsentriese sones wat as volg voorgestel kan word:

FIGUUR 2.15  
DIE KONSENTRIESESONE-TEORIE



**(a) Sentrale Sakekern**

In die middel van die stad kom winkels, teaters, hotelle, kantoorgeboue, banke en ander besighede voor wat 'n sentrale ligging verlang. By kleiner gemeenskappe kom hierdie funksies gemeng voor terwyl in groter stede sub-distrikte van funksies binne die sentrale sakekern voorkom.

**(b) Oorgangsone**

Die sone word gekenmerk deur 'n verskeidenheid en die veranderlike karakter van gebruike. Hier word woonhuise, woonstelblokke, pakhuise, groothandelaars en diensnywerhede aangetref. Die gebied vorm die natuurlike uitbreidingsreserwe vir die sentrale sakegebied. Die sone word oor die algemeen as 'n verval gebied waargeneem waar slumtoestande soms heers.

**(c) Woonplek van arbeiders**

Die sone spruit uit die oorgangsgebied en vorm 'n lae kwaliteit woongebied. Die gebied word gekenmerk deur klein woonhuise en erwe en min oopruimtes. Die estetiese voorkoms van die gebiede is oor die algemeen redelik swak.

**(d) Meer aantreklike woonbuurt**

Dit is die woonplek van die middelinkomstegroepe. Die persele, woonhuise en afwerking van die ontwikkeling is van 'n hoër standaard. Oor die algemeen is dit die woonplekke van die witboordjiewerkers.

**(e) Voorstedelike woonbuurt**

Dié gebiede is gewoonlik weg van die stadsgewoel en lawaai. Die persele en woonhuise is groot en word gekenmerk deur groot oopruimtes en baie laedigthede. Die hoë-inkomstegroepe is binne die voorstedelike woonbuurt woonagtig.

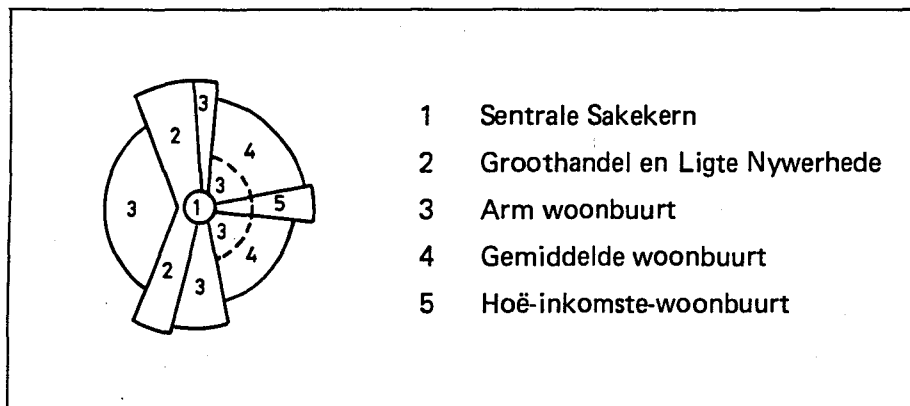
Soos die stad groei neig elke sone om uitwaarts te beweeg na die aangrensende gebied. Die tempo van hierdie uitwaartse beweging hang af van die ekonomiese uitbreiding van die stad en die groei van die bevolking. Die konsep van Burgess is 'n teoretiese illustrasie van die werking van die verskillende kragte in die stad. In die praktyk kom daar talle afwykings van die konsentriesone-teorie voor (Van der Merwe en Nel, 1975, p. 141).

**(iii) Sektorteorie**

In opvolging van Burgess het Homer Hoyt ongeveer tien jaar later 'n studie in die VSA onderneem wat nuwe lig op die rangskikking van funksies in die stad gewerp het. Die

teorie handel en verklaar residensiële grondgebruik in terme van wigvormige sektore radiaal tot die stadsentrum langs gevestigde verbindingsroetes. Die sektorteorie word in onderstaande Figuur 2.16 aangetoon.

FIGUUR 2.16  
DIE SEKTORTEORIE



Bron: Gillmor, 1974, p. 186

Volgens Hoyt neig verskillende inkomstegroepe en sosiale klasse om in spesifieke gebiede saam te woon. Hierdie gebiede vorm dan sektore van 'n sirkel. Die hoëhuur- en hoëpryswoonbuurtes kan dienooreenkomstig uitgeken word. Die gradering van woonbuurtes vind vanaf die hoë-inkomste-woonbuurtes in alle rigtings plaas. Gemiddelde inkomstegroepe woon langs die meer gegoedes in dieselfde sektore. Die laehuregebiede waar die minder gegoedes woon, word in heeltemal ander sektore van die stad gevind.

Sekere grondgebruike vind hul oorsprong in die stadsentrum en spreid dan hiervandaan in dieselfde sektor tot by die randgebied uit. Die hoëhuurfunksies het 'n vername invloed op die rigting waarin die woongebiede groei. Die volgende eienskappe word openbaar:

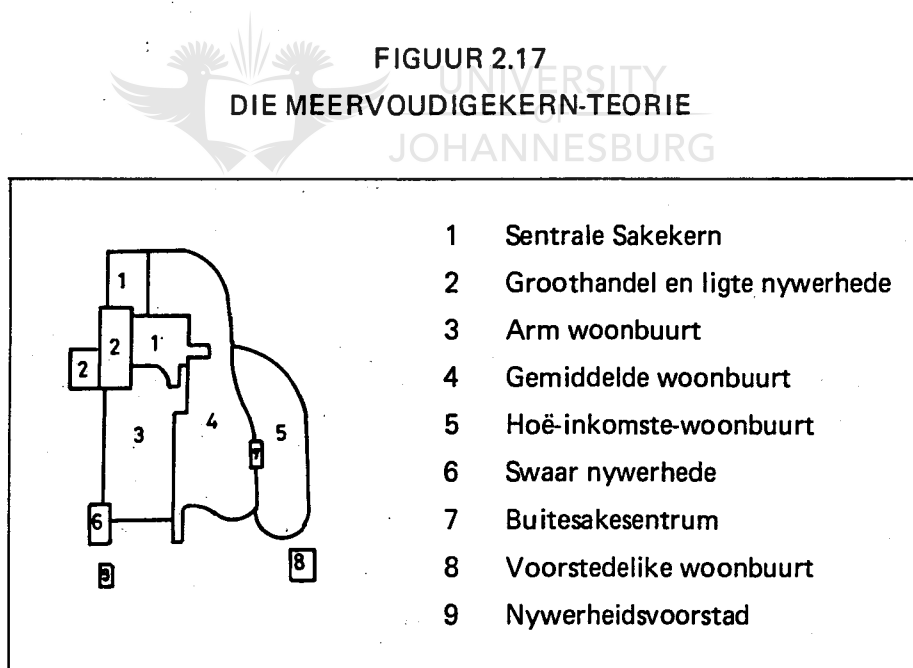
- Hoëkwaliteitwoongebiede neig om te groei vanaf hul punt van oorsprong langs gevestigde vervoerroetes in die rigting van ander handelsentrums.
- Die hoëpryswoonbuurtes neig om in die rigting van grond met hoër liggings wat vry van vloedgevaar is, te beweeg.
- Hoëpryswoonbuurtes dring groot oopruimtes binne.
- Hoëpryswoongebiede neig om in die rigting van die tuistes van die leiers van die gemeenskap te ontwikkel.

- (e) Die hoëpryswoongebiede het oor die algemeen dieselfde rigting van groei as wat kantore en sekere winkels en banke het.
- (f) Die hoëgehaltewoongebiede neig om naby hoë-orde-vervoernetwerke te ontwikkel.
- (g) Die groei duur vir lang periodes in dieselfde rigting.
- (h) Hoëhuurwoonstelle vestig naby sakesentrums in ou residensiële gebiede.

Soos wat beweging uitwaarts plaasvind word geboue deur opvolgende hoër inkomste-groepe betrek. As instandhoudingskoste te hoog word, word die geboue onderverdeel in afsonderlike wooneenhede. Mettertyd word sommige wooneenhede afgebreek en deur woonstelblokke vervang (Van Heerde, 1972, p. 29).

#### (iv) Meervoudigekern-teorie

Die meervoudigekern-teorie soos geformuleer deur McKenzie en later deur andere uitgebou, word gebaseer op die waarneming dat daar dikwels 'n reeks kerns in 'n stad voorkom waaromheen die grondgebruik gerangskik word. Die teorie kan as volg voorgestel word:



Bron: Chapin, 1976, p. 15

Harris en Ullman het 'n spesifieke studie van hierdie teorie gemaak. Hulle het bevind dat die aantal kerns asook die funksies van elke kern verskil van een metropolitaanse gebied na 'n ander. Volgens Harris en Ullman is die faktore verantwoordelik vir die ontstaan van verskillende kerns as volg:

- (a) Die onderafhanklikheid van sekere tipe aktiwiteite en hul behoeftes om na aan mekaar geleë te wees.
- (b) Die natuurlike neiging van komplementariteit om vir wedersydse voordeel naby mekaar te vestig.
- (c) Sekere funksies besit geen natuurlike aantrekkingskrag ten opsigte van mekaar nie maar vestig naby mekaar aangesien hulle dieselfde fasiliteite benut.
- (d) Sekere funksies beskik oor dieselfde vermoëns en dieselfde behoeftes. Hulle vestig naby mekaar en kompeteer met mekaar.

Sommige kerns word gevorm weens die natuurlike kragte van die markmeganisme terwyl ander weens die oorkoming van afstand moontlik gemaak word. Kerns kan verder ook ontstaan weens gemeenskapvoordele of deur statutêre reëlings soos sonering van grond.

Harris en Ullman is verder ook van mening dat die grondgebruikpatrone sowel as die intensiteit van grond bepaal word deur die waarde van grond. Sekere persele beskik slegs oor gebruikswaarde vir sekere aktiwiteite. Die waarde word verder beïnvloed deur die ligging van persele teenoor ander gebouke. Hulle is verder van mening dat indien grondwaardes in 'n stad deur isolyne aangedui word, die hoogste waardes gewoonlik direk langs die hardekern gevind word, wat hoofsaaklik toegeskryf kan word aan die potensiaal waarvoor die eiendom vir toekomstige uitbreiding beskik. Hierna vind daar gewoonlik 'n afname plaas met 'n geleidelike styging na 'n volgende kern (Van Heerde, 1972, p. 31).

#### **2.4.4.2 Sosiale determinante**

Die rangskikking van funksies in 'n stad word deur sosiologiese prosesse beïnvloed. Die ekologiese prosesse hou verband met die patrone van ontwikkeling van gemeenskappe. In werklikheid is die ekonomiese en sosiologiese faktore egter so inmekaar geweef dat dit baie moeilik is om te onderskei of om enige spesifieke patroon te definieer as bloot sosiologies of bloot ekonomies.

Die ekologiese prosesse wat funksionele verspreiding in 'n stad beïnvloed kan as volg uiteengesit word:

##### **(i) Konsentrasie en dekonsentrasie**

Volgens Westerse standaarde is konsentrasie meer algemeen in onvolwasse stede terwyl dekonsentrasie weer 'n kenmerk van volwasse stede is. Hiervolgens kom dit daarop neer dat wanneer 'n stad groei as gevolg van bevolkingstoename, 'n konsentrasie van mense

op 'n bepaalde plek plaasvind. Met verloop van tyd en namate grondgebruik toeneem, styg die koste om in die behoeftes van addisionele toevoegings van mense te voorsien. Daarom is dit goedkoper om oopruimtes buite die stadsentrum te ontwikkel.

**(a) Konsentrasie**

Quinn verklaar konsentrasie volgens Swart en Lamont (1973, p. 74) aan die hand van die volgende:

“Werkgewers het op plekke saamgetrek wat geskik was vir die hantering van onverwerkte stowwe, wat daar voorsien kon word omdat dit met die nodige vervoerroetes verbind was. Mense het ook rondom hulle werkplekke gewoon. Die instroming van mense het nuwe markte daargestel wat die vervaardiger in staat gestel het om meer te spesialiseer en derhalwe in die besondere behoeftes van mense te kan voorsien. Die stadsentrum het langs die weg die fokus van ekonomiese aktiwiteit geword.”

Die voordele wat hierdie situasie vir die vervaardiger ingehou het, het meegebring dat kompetisie om grondgebruik sterker geword het. Slegs diegene wat die prys kon betaal vir 'n sentraal geleë plek kon hier 'n voortbestaan voer.

**(b) Dekonsentrasie**

Stygende grondpryse en belastings het dit vir gesinne moeilik gemaak om in hierdie dele te woon en daar het 'n neiging ontstaan om die sentrale gebiede te verlaat. Dekonsentrasie het meegebring dat bevolking in die sentrale stadsgedeelte verminder het en dat groot konsentrasies buite die stadsgrense ontstaan het maar wat tog nog naby genoeg was om die sentrale gedeeltes te bereik. Verbeterde vervoerfasiliteite en ander vorme van kommunikasie het die noodsaaklikheid van sentrale plekke verminder. Dekonsentrasie het langs die verbindingsroetes na die sentrale stadsgedeeltes plaasgevind binne 'n redelike afstand van die middestad. Die gedeeltes tussen die roetes het stadiger ontwikkel (Swart en Lamont, 1973, p. 74).

**(ii) Sentralisasie en desentralisasie**

Bogenoemde twee bewegings het betrekking op die handel en vervaardiging in soverre hulle na of vanaf die stadsentrum beweeg.

**(a) Sentralisasie**

Groter spesialisasie van arbeid maak dit moontlik om beter dienste in die sentrale stadsgedeelte te lewer.

**(b) Desentralisasie**

Desentralisasie van die handel en industrieë gaan hand aan hand met dekonsentrasie van die bevolking. Desentralisasie vind plaas as gevolg van hoë grondpryse, 'n tekort aan grond en verkeersprobleme, om enkeles te noem.

**(iii) Indringing en uitwyking, suksessie en onttrekking**

Indringing in 'n gebied vind plaas wanneer 'n groep met 'n laer ekonomiese of kulturele status die gebied beset wat voorheen deur 'n groep met 'n hoër sosio-ekonomiese status beheer is. Die groep met die laer status verander die voorkoms van die gebied om aan te pas by die kultuur van die indringende groep. Indringing kan tweeledig wees, naamlik residensiële indringing, en kommersiële of industriële indringing. Laasgenoemde indringing word gekenmerk deur grondgebruikindringing. Die indringende groepe of aktiwiteite veroorsaak dat sekere mense uitwyk.

Suksessie hou verband met indringing. 'n Gebied mag binne 'n kort periode 'n aantal indringings beleef waar die een kultuurgroep die gebied binnedring wat deur 'n ander kultuurgroep bewoon was. Die situasie kan aanleiding gee tot die algehele onttrekking van sekere kulturele groepe (Swart en Lamont, 1973, pp. 75-76).

**(iv) Menslike optrede en grondgebruik**

Chapin (1976, p. 30) stel die sosiale aksies wat stedelike grondgebruik beïnvloed in Figuur 2.18 voor. Die figuur is 'n direkte aanhaling.

Die sosiale siklus bestaan hoofsaaklik uit die volgende vier fases:

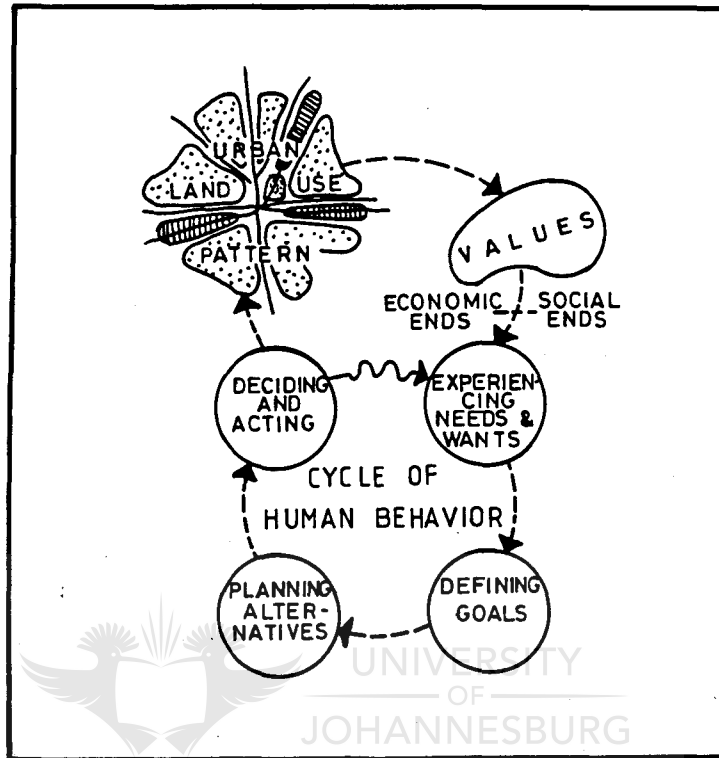
- (a) Die ontstaan van 'n behoefte
- (b) Bepaling van doelwitte
- (c) Die opstel van beplanningsalternatiewe
- (d) Besluitneming en optrede.

Volgens Chapin beïnvloed die sosiale prosesse die grondgebruikstruktuur van 'n stad (Chapin, 1976, p. 30).

**2.4.4.3 Publieke determinante**

Publieke beïnvloeding vind hoofsaaklik uiting in die vorm van beheer en beheermaatreëls. Die aspekte van beheer strek oor byna alle sferes van die gemeenskap, soos fisiese, ekonomiese, sosiale, politieke en kulturele (Chapin, 1976, p. 40).

FIGUUR 2.18  
 OPEENVOLGING VAN AKSIES EN WAARDEBEÏNVLOEDING BY  
 STEDELIKE GRONDGEBRUIKVERANDERING



Bron: Chapin, 1976, p. 30

(i) **Fisiese aspekte van beheer**

Die beheermaatreëls behels 'n wye spektrum grondgebruikbeheer. Die mees algemene vorms van beheer is voorskrifte ten opsigte van hoogte van geboue, gebou-afwerkings, digtheid, dekkings, vloeroppervlakteverhoudings, boulyne, belandskapping, boueregulasies, sonerings, ensovoorts.

(ii) **Ekonomiese aspekte van beheer**

Die vorme van beheer is wyd uiteenlopend en behels onder andere grondbelasting, ontwikkelingsbydraes, begiftings en gebruiksreg.

(iii) **Sosiale en kulturele aspekte van beheer**

Die vorme van beheer bestaan uit voorskrifte oor besoedeling, geraas, privaatheid, gesondheidsvereistes en maatskaplike aspekte.



#### (iv) **Politiese beheer**

Die vorme van beheer handel hoofsaaklik oor die implementering van politiese beleid deur die regering van die dag. Beheermaatreëls behels aspekte soos desentralisasie van gebruike, groepsgebiede, en dies meer.

Die organisatoriese en regulatoriese prosesse wat 'n vormgewende invloed op die studiegebied uitoefen word in hoofstuk 6 verder toegelig.

#### **2.4.4.4 Verwantskap tussen die grondgebruikdeterminante**

Die onderlinge werking van die ekonomiese, sosiale en publieke determinante by die verklaring van stedelike grondgebruik moet as 'n eenheid beskou word om 'n geheelbeeld van die werking te verkry. Chapin (1976, p. 62) druk die gedagte soos volg uit:

“Basic to a full understanding of this matrix of factors shaping the pattern of land uses in an urban area, of course, is the need for an inclusive theoretical frame of reference. Until this kind of foundation theory is used to provide the guidelines for applied analyses of land use planning must somehow function as an open-ended process that seeks empirically the balance that is needed among the many factors.”

Die interafhanklikheid van die drie genoemde grondgebruikdeterminante word in onderstaande Figuur 2.19 aangetoon. Die gedeelte is 'n direkte aanhaling.

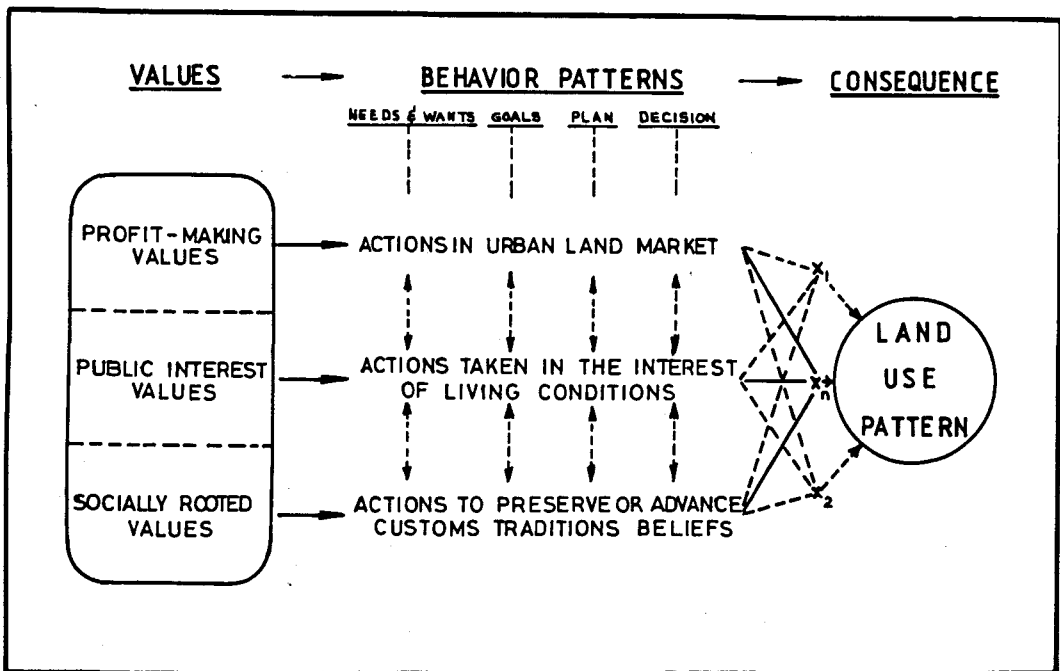
Volgens Chapin lei die afwesigheid aan erkenning van sulke verwantskappe tot onverwagte teenstrydighede en soms tot onverenigbare grondgebruik. Hy is verder ook van mening dat grondgebruikbeplanning nie net die fisiese faktore van die omgewing in ag moet neem nie maar die voortdurend veranderende ekonomiese, sosiale en politiese waardes moet inkorporeer om 'n gebalanseerde situasie te verkry waarvolgens aanvaarbare stedelike grondgebruikpatrone daargestel kan word (Chapin, 1976, p. 68).

#### **2.4.5 Enkele teorieë van stedelike groei en ontwikkeling**

Die teorieë wat gemoeid is om stedelike ruimtelike struktuur te verklaar handel hoofsaaklik oor die verklaring van verhoudings en verwantskappe tussen die fisiese elemente van die stedelike gebied soos wat dit met verloop van tyd asook volgens ruimte ontwikkel en wysigings ondergaan.

Chapin is van mening dat die volgende teorieë leiding en hulp verskaf om die ontwikkeling en groei van die stedelike struktuur te verklaar:

FIGUUR 2.19  
INTERAFHANKLIKHEID TUSSEN GRONDGEBRUIKDETERMINANTE



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

Bron: Chapin, 1976, p. 64

- Die kommunikasieteorie
- Die menslike interaksieteorie
- Die konseptuele sisteemteorie
- Die toeganklikheidsteorie
- Die ekonomiese teorie en
- Die menslike gedragspatroonteorie (Chapin, 1976, pp. 76-95).

#### 2.4.5.1 Kommunikasieteorie

Dié teorie poog om stedelike groei met behulp van die vloeï van kommunikasie binne die stedelike gebied te verklaar. Volgens Meier soos in Chapin (1976, p. 77) word die stad gekonseptualiseer as 'n sisteem van volgehoue uitruiling van gedagtes, kennis en inligting tussen mense.

Vervoer- en kommunikasietegnologie vorm die prinsipiële media waardeur interaksie geskied. Hy is van mening dat tegnologiese vooruitgang op die gebied van kommunikasiewese gesig-tot-gesig-interaksie uitkakel wat daartoe aanleiding gee dat grondgebruik nie plekgebonde hoef te wees nie en oor 'n wye gebied kan vestig. Volgens

hom sal toenemende stedelike vervoerprobleme daartoe bydra dat gesig-tot-gesig-kontak deur middel van kommunikasiesistels vervang word. Sulke tegnologiese uitvindings sal daartoe aanleiding gee dat die stedelike funksies oor 'n wye gebied binne die stedelike struktuur versprei sal kan word aangesien afstand en die vermorsing van tyd uitgeskakel sal kan word (Chapin, 1976, p. 77).

#### 2.4.5.2 Menslike interaksieteorie

Volgens Chapin (1976, p. 79) is Webber van mening dat die stad as 'n dinamiese sisteem beskou kan word. Hy ervaar die stad as 'n plek wat uit volgehoue menslike interaksie bestaan. Die dinamika van die stad se struktuur word bepaal deur die talle verbindingslyne van interaksie wat individue, groepe, firmas en ander entiteite met mekaar koppel. Die verbindingslyne van Webber behels die volgende perspektiewe:

- (i) Die ruimtelike patrone van menslike interaksie binne die stad wat uit die vloei van mense, goedere en dienste bestaan.
- (ii) Die fisiese vorm van die stad wat volgens hom deur menslike aktiwiteit en vervoernetwerke bepaal word.
- (iii) Die ligging van die vormgewende aktiwiteite binne die stad wat hoofsaaklik deur die ruimtelike verspreiding van aktiwiteite as gevolg van ekonomiese, sosiale en ander insette gevorm word.

Deur gebruik te maak van die drie perspektiewe binne die stad ontwikkel Webber 'n sesvlakke kruisklassifikasiesistels wat die ontwikkeling van die stedelike ruimtelike struktuur verklaar. Die klassifikasie word in tabel 2.7 uiteengesit en is 'n direkte aanhaling.

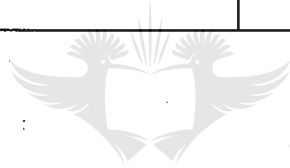
#### 2.4.5.3 Konseptuele sisteemteorie

Lynch en Rodwin in Chapin (1975, p. 81) beskou die stad as 'n komplekse eenheid wat uit "aanpasbare ruimtes" bestaan. Die ruimtes word opgebou uit menslike aktiwiteite wat in stand gehou word deur die beweging van mense en goedere via 'n vervoernetwerk. Volgens die teorie word die vorm van die stedelike struktuur deur die ruimtes en die vervoernetwerk bepaal. Die stad word as 'n konseptuele sisteem beskou en volgens hulle word die vorm van die stedelike gebied deur hoofsaaklik ses kriteria bepaal, te wete:

- (i) Tipe elemente waaruit die stad bestaan en opgebou word, soos ruimtes en netwerke.
- (ii) Kwantiteit van die ruimtes en vervoernetwerke.

**TABEL 2.7**  
**KLASSIFIKASIESTELSEL VAN STEDELIKE RUIMTELIKE**  
**WAARNEMINGS**

Dimension	Interaction Component	Physical Component	Activity Component
Size of phenomenon	amplitude	capacity	volume
Degree to which phenomenon piles up in major concentric forms around a point	focality	nucleation	centralization
Propensity for phenomenon to pile up at points of lesser concentration	subfocality	subnucleation	subcentralization
Degree of pile-up per unit (e.g., pile-up per 100 contacts between people, per square mile of area, etc.)	intensity	density	concentration
Relative togetherness of like phenomena	affinity	clustering	localization
Relative degrees of mixture	insularity	separation	segregation



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

Bron: Chapin, 1976, p. 80

- (iii) Digtheid behels die hoeveelheid mense, fasiliteite of voertuie binne 'n sekere ruimte.
- (iv) Grein verwys na die wyse waarop daar tussen die onderskeie elemente gedif-ferensieer word.
- (v) Fokale organisasie behels die mate van interafhanklikheid wat tussen die sleutelemente van die stad voorkom.
- (vi) Ruimtelike verspreiding verwys na die patroon van ruimtelike organisasie binne die stedelike struktuur.

Die dinamiese interafhanklikheid en die talle verwantskappe wat onderling binne die stedelike sisteem voorkom, gee aanleiding tot die dinamika van die ruimtelike struktuur (Chapin, 1976, p. 83).

#### 2.4.5.4 Toeganklikheidsteorie

Na aanleiding van Guttenberg is Chapin (1976, p. 84) van mening dat toeganklikheid die stedelike struktuur en die groei van die stad beïnvloed. Hy noem die toeganklik-

heidskonsep die gemeenskap se poging om afstand te bowe te kom. Hy beskou menslike interaksie as die basiese medium waardeur kontak geskied en vervoer as die medium waardeur interaksie bewerkstellig word.

Vervoer vorm dus die primêre determinant van die stedelike ruimtelike struktuur.

In teenstelling met die ander teorieë wat oorwegend met net twee komponente handel, naamlik ruimte en aktiwiteite, voeg Guttenburg 'n derde komponent – vervoer – by. Hy is van mening dat die stedelike ruimtelike struktuur intiem gevorm word deur die poging van die inwoners om afstand te bowe te kom.

Binne die stedelike raamwerk beskou hy ruimtelike digthede as 'n funksie van toeganklikheid. Hoe toegankliker 'n gebied is hoe hoër die digthede en andersom. Verder is hy van mening dat digthede met 'n konstante reëlmatigheid vanaf die sentrale sakegebied afplat na die buitewyke.

Volgens hom bepaal die vervoerstelsel die tempo en wyse waarop die gebied groei. Die vervoerstelsel vorm die sleutelement ten opsigte van ruimtelike ontwikkeling en groei. Besluitneming aangaande vervoerbeleid bepaal in 'n groot mate die groei en vorm van die stedelike struktuur.

Guttenburg is verder van mening dat effektiwiteit van die vervoerstelsel die grootte en omvang van die stedelike struktuur bepaal. Hoe effektiwer die vervoerstelsel hoe groter die omvang van die stedelike gebied. Hy gaan voort en beweer dat effektiwiteit nie die enigste veranderlike is wat grootte bepaal nie maar dat dit eerder 'n kombinasie van veranderlikes is.

Volgens Guttenburg is die interafhanklikheid wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan 'n belangrike determinant by stedelike groei en vorm, en hy stel dit as volg:

“In the present stage of its development, this conceptual framework centers mainly on the physical aspects of a theoretical system of urban structure and growth. Its distinctive feature is the emphasis it gives to the interplay between the location of urban activities and transport efficiency. In the sense that activity concentrations and transportation are continuously interacting and that accessibility provides an organizing rationale for urban structure and a regulating concept for urban growth, the framework is a dynamic one, supplying an evolutionary basis for explaining urban form” (Chapin, 1976, p. 86).

#### **2.4.5.5 Ekonomiese teorie**

Dié teorie skryf stedelike ontwikkeling toe aan ekonomiese groei. Die organisasie van die stedelike ruimtelike struktuur word deur die markmeganisme bepaal en die vestiging van aktiwiteite deur vraag-en-aanbod-situasies. Ontwikkeling en groei berus op die toestand van ewilibrum tussen die verskillende onderdele (Chapin, 1976, p. 87).

#### **2.4.5.6 Menslike gedragspatroonteorie**

Die konseptuele benadering gaan van die standpunt uit dat die mens op sekere plekke saam konsentreer om sodoende sy behoeftes en drange te bevredig. Die natuurlike neiging van die mens om saam te wees en kontak met mekaar te geniet is 'n basiese gedragspatroon van die mens. Uit die natuurlike behoefte aan interaksie vind daar ontwikkeling en groei plaas. Individue, mense, groepe en firmas verkeer in wedersydse interaksie wat aanleiding gee tot verdere ontwikkeling en groei. Die vorm en ontwikkeling van die stedelike struktuur word aan die natuurlike gedragspatrone van die mens toegeskryf (Chapin, 1976, p. 91).

Dit is noodsaaklik om van die teorieë kennis te neem alvorens die fisies-ruimtelike stedelike struktuur van 'n sekere gebied behoorlik geanaliseer kan word. Die teorieë dra verder daartoe by dat sekere verwantskappe wat tussen die komponente van die stedelike struktuur bestaan, verstaan en sodoende verklaar kan word.

#### **2.4.6 Stedelike grondgebruikorganisasie**

Stedelike grondgebruikorganisasie verwys na die verskillende tipe grondgebruike wat binne die struktuur aangetref word.

Van der Merwe en Nel (1975, p. 133) is van mening dat die stad of dorp 'n komplekse funksionele sisteem van onderling geskakelde sub-areas is waarin gespesialiseerde grondgebruikaktiwiteite soos residensie, handel, fabriek, openbare dienste, opvoeding, ontspanning en verkeer plaasvind. Vir optimale funksionering stel hierdie aktiwiteite sekere vereistes ten opsigte van die besondere erfgrootte, grondwaarde, vloeroppervlakte, gebou-uitleg, grondbesitreg en bevolkingskenmerke. Dit lei tot 'n besondere grondgebruik-, morfologiese- en bevolkingstruktuur. Al hierdie komponente word op 'n sekere wyse georden wat aanleiding gee tot die ordelike funksionering van die stedelike struktuur (Van der Merwe en Nel, 1975, p. 133).

Wat ook al die rangskikking van die stedelike funksies en die teorieë oor die patroon van rangskikking en die faktore wat die rangskikking beïnvloed, bestaan die stad uit verskillende onderskeibare dele. Hoewel hierdie onderskeiding nie altyd duidelik is nie

aangesien daar 'n mate van oorvleueling bestaan, vervul elke deel 'n spesifieke funksie en lewer sy bydrae tot die stedelike toneel van grondgebruikorganisasie (Van Heerde, 1972, p. 39).

Blumenfeld (1972, p. 70) beweer dat die hoofkomponente waaruit die metropolis bestaan, die sentrale besigheidskompleks, die vervaardigingskomponent, die residensiële en die oopruimtekomponent is.

Van Heerde (1972, p. 40) is van mening dat die komponente waaruit die stad bestaan as volg saamgevat kan word:

- Woongebiede
- Nywerheidsgebiede
- Sakekerns en handelsgebiede
- Administratiewe gebiede
- Parke, oopruimtes en speelgronde
- Vervoernetwerk.

#### **2.4.6.1 Woongebiede**

Die woongebied bestaan primêr uit wonings wat gekenmerk word deur woonhuise, simpleks- en duplekswooneenhede en woonstelle. Hier kom verder ook plaaslike winkelsentrums, kleiner diensnywerhede, skole, kerke, parke, oopruimtes, strate en parkeerruimtes voor.

Johnston (1973, pp. 77-83) is van mening dat die woonbuurte van mekaar onderskei word op grond van kwaliteit. Dit word weer beïnvloed deur faktore soos gemiddelde inkomstes, ouderdomstrukture, erfgrouttes, bewoningsdigtheid en ligging ten opsigte van ander funksies.

#### **2.4.6.2 Nywerheidsgebiede**

In die nywerheidsgebied word daar behalwe die ligte- en swaarnywerhede ook diensnywerhede en opbergingsfasiliteite aangetref. Die aard van die aktiwiteite en die geboue wat hiermee gepaard gaan vereis redelike groot en gelyke grond (Blumenfeld, 1972, p. 71).

#### **2.4.6.3 Handels- en administratiewe gebiede**

Die vernaamste handelsfunksies word in die Sentrale Besigheidsgebied vervul. Hierdie gebied word gekenmerk deur hoë verkeersvolumes, en daaglikse migrasie van werkers, kopers en kliënte. Die besigheidsgebied word uitgekien aan die verskeidenheid van

handelsartikels en diensfasiliteite wat hier aangebied word. Behalwe dat die gebied 'n kern van ekonomiese aktiwiteit is, vervul dit meestal ook 'n administratiewe funksie en word die gebied geassosieer met vername kulturele en ontspanningsfasiliteite. Die gebied is gewoonlik die plek waar die handels, administratiewe, sosiale en kulturele funksies in hul hoogste en mees ingewikkelde vorm gevind word.

In die breë sin is die funksie van die sentrale besigheidsgebied dié van diens – enersyds deur die gerief en verskeidenheid van artikels wat te koop aangebied word en andersyds in die voorsiening in die sosiale, en in baie gevalle ook die emosionele, behoeftes van die mens. In teenstelling met die ander gebiede of funksies van die stad bestaan die sentrale besigheidsgebied uit 'n groot aantal onderdele waarvan die vernaamste winkels, finansiële instellings, kantore, administratiewe owerheidsfunksies, biblioteke, museums, teaters, bioskope en groter kerke is.

Gewoonlik word daar op die rand van die sentrale besigheidsgebied ook groot- en kleinhandelsopbergingsloodse sowel as diensnywerhede gevind. Die ligging van die sentrale besigheidsgebied is gewoonlik sodanig dat dit binne maklike bereik van die meeste inwoners van 'n gebied is. Toeganklikheid is van primêre belang en dit is gewoonlik ook die gebied waar die stedelike vervoerstelsels mekaar ontmoet en aanvul (Chapin, 1976, p. 42).

#### **2.4.6.4 Parke en ontspanningsgebiede**

Die komponent kom verspreid tussen die ander dele van die stad voor. Onder die begrip oopruimtes word daar verstaan dat dit grond binne die stad is wat gereserveer is om nie geboue te bevat nie. Die komponent word hoofsaaklik opgebou uit parke, groot oopruimtes en natuurresevate (Van Heerde, 1972, p. 44).

#### **2.4.6.5 Padvervoernetwerk**

Die paaie en vervoerroetes word tradisioneel as die raamwerk van die stad beskou. Dit dien veral om die verskillende dele van die stad met mekaar te verbind.

Behalwe dat verskillende tipes straatpatrone in verskillende stede of gedeeltes van stede voorkom, bestaan daar 'n rangorde van paaie. Die rangorde is gebaseer op die funksie wat elke pad vervul en die verkeersvloei waarvoor dit ontwerp is (Van Heerde, 1972, p. 45).

#### **2.4.7 Horisontale rangskikking van stedelike grondgebruik**

Horisontale rangskikking van grondgebruike verwys na die verspreiding en groepering van aktiwiteite op grondvlak.



Needham verklaar horisontale rangskikking en groepering aan die hand van die toeganklikheidsfaktor: "... the search for accessibility causes shops to cluster" (Needham, 1977, p. 93). Hierdie groepering kan volgens Barret verklaar word aan die hand van verbruikersvoorkeure. Ondernemers besef dat 'n groot keuse van artikels van dieselfde soort 'n aantrekkingskrag is (Needham, 1977, p. 93).

Kantore groepeer, volgens Needham, omdat daar 'n behoefte tussen instellings bestaan om ligging uit te ruil en dit vind dikwels plaas tydens regstreekse kontakperiodes (aangesig-tot-aangesig), dit geskied op kort kennisgewing en op 'n deurlopende basis. Waar gemeenskaplike fasiliteite bestaan, soos by mediese sentrums, word groepering ook gestimuleer (Needham, 1977, p. 96).

Davies meen dat die oorsaak van groepering aan finansiële faktore toegeskryf kan word en sê "... each activity seeks a site for which the costs of friction are at a minimum" (Davies, 1965, p. 1).

Volgens Alexander (1974, p. 14) is Alonso van mening dat ekonomiese faktore 'n oorheersende rol speel in die groepering van aktiwiteite. Elke aktiwiteit se vermoë om huur te betaal, met ander woorde sy vermoë om wins te maak, bepaal die plek van vestiging.

Dieselfde gebruike het min of meer dieselfde vermoë om huur te betaal en vestig dus min of meer in dieselfde posisie ten opsigte van die optimale vestigingspunt.

#### **2.4.8 Vertikale rangskikking van stedelike grondgebruik**

Vertikale rangskikking van grondgebruike verwys na die konsentrasie van aktiwiteite bo en onder grondvlak.

Murphy het tydens 'n grondgebruikstudie van Amerikaanse stede gevind dat die vertikale dimensie veral in die middel van die stadsentrum baie belangrik is (Murphy, 1972, p. 61).

Alexander bevestig die standpunt van Murphy en verklaar dat kleinhandel selde bokant grondvloer voorkom. Alexander verklaar die verskynsel aan die hand van sy model van grondgebruikintensiteit en die vermoë van onderskeie gebruike om huur te betaal (Alexander, 1974, p. 116). Die vertikale verspreiding gaan ook gepaard met 'n afname in toeganklikheid. Daarom vestig kantore wat nie van direkte kontak met die publiek afhanklik is nie makliker in hoë geboue.

#### 2.4.9 Grondwaardes in die stedelike struktuur

In vergelyking met die grondwaardes van die res van die stad, is die grondwaardes van die stadsentrum baie hoër (Chapin, 1976, p. 11).

Dit is so opvallend dat Murphy en Vance dit gebruik as 'n metode om die stadsentrum af te baken (Van der Merwe en Nel, 1975, p. 174).

Na die studie van die stad Topeka, het Knos twee verdere standpunte gestel, naamlik dat grondgebruikpatrone verander as gevolg van verandering in eiendomswaardasies en tweedens dat grondwaardes die intensiteit van grondgebruik beïnvloed (Chapin, 1976, p. 13).

Grondwaardes is op sigself nie belangrik nie. Dit is egter 'n maatstaf om ander faktore te meet en te verklaar. "Indeed, it is clear that the patterns of uses, intensities and values are all three strongly intercorrelated", aldus Chapin (1976, p. 13).

##### 2.4.9.1 Grondwaardebepaling in die stadsentrum

Volgens Alonso word die grondgebruikpatroon hoofsaaklik bepaal deur die kompetisie tussen die relatiewe vermoë van verskillende funksies om huur in 'n besondere vestiging te betaal (Alexander, 1974, p. 13). Die toeganklikheid na die besondere vestigingsgebied is gewoonlik beperk, wat dan mededinging om 'n spesifieke posisie verhoog (Needham, 1977, p. 93).

Alonso beweer dat daar 'n hiërargie bestaan van die vermoëns om huur te betaal. Die hoogste orde is daardie gebruiker wat in staat is om die hoogste huur vir die mees gesogte vestigingsplek te betaal. Die vermoë om huur te betaal, lei dan uiteindelik tot 'n sekere grondgebruikpatroon (Alexander, 1974, p. 15).

Oosthuizen beweer dat toeganklikheid 'n rol in grondwaardes speel maar dat die uitwerking daarvan tweeledig is. Eerstens vind daar 'n stryd om die mees sentrale ligging plaas deurdat slegs 'n beperkte aantal gebruike hier kan vestig. Die ander gebruike vestig waar hulle dit kan bekostig en waar hulle 'n sekere graad van toeganklikheid geniet. Tweedens hou vervoer direk verband met toeganklikheid. Daarom het dit in 'n mate 'n desentraliserende uitwerking omdat nuwe vervoerroetes die toeganklikheid na ander gebiede verbeter en sodoende grondgebruike daarheen lok: "Site costs and transportation costs are thus complementary, the two forming the costs of friction of space".

Die situasie gee aanleiding tot 'n negatiewe eksponensiële kromme wat die afname van grondwaardes weg van die sentrum uitbeeld. Hierdie lae grondwaardes word plek-plek onderbreek deur hoë waardes al langs vervoerroetes (Oosthuizen, 1973, p. 76).

Afgesien van die vermoë om huur te betaal, het grondwaardes ook nog 'n ander faset. In Suid-Afrika word eiendomsbelasting deur plaaslike owerhede bepaal volgens die waarde van grond wat volgens 'n vasgestelde koers geskied. Die belastinguitgawes het 'n invloed op die uiteindelijke wins en die wins het weer 'n invloed op die vermoë om huur te betaal, wat op sy beurt weer 'n invloed op die uiteindelijke ligging het. Op hierdie wyse oefen die belastingkoers 'n invloed op die uiteindelijke grondgebruikpatroon in die stadsentrum uit.

McLouglin (1969, p. 143) bevestig die stelling in sy uitsprake.

#### **2.4.10 Digthede binne die stedelike struktuur**

Die hoogste digthede van grondgebruik kom binne die sentrum voor. Die hoë digthede spruit hoofsaaklik voort uit die mededinging om grond en dit lei tot hoë grondwaardes (Mallows en Oosthuizen, 1975, p. 4).

Volgens hulle is daar twee redes hiervoor: Eerstens is die stadsentrum die toeganklikste punt binne die stedelike gebied en die metropolitaanse opset (Mallows en Oosthuizen, 1975, p. 5), en tweedens speel kommunikasie 'n belangrike rol (Mallows en Oosthuizen, 1975, p. 6).

##### **2.4.10.1 Hoë geboue**

Gebouhoogte en -digtheid is funksies van mekaar. Oosthuizen en Mallows noem ses redes vir hoë geboue, te wete:

- (i) Hoë gehalte bestuurstegnieke wat meebring dat uitvoerende werkers individueel binne 'n ruimte gehuisves word en die tekort aan ruimte wat ontstaan gee aanleiding tot hoë geboue.
- (ii) Die konsentrasie van belanghebbende persone bymekaar om sodoende tyd- en kostebesparings aan die hand te werk lei tot die oprigting van hoë geboue.
- (iii) Die skaal van aksies wat saamhang met die vermoë om ruimte effektief en intensief te benut.
- (iv) Tegnologiese vooruitgang met inbegrip van konstruksietegnieke en die ontwikkeling van hysbakke, maak nie net hoë geboue moontlik nie, maar ook ekonomies aanvaarbaar.

- (v) Die verandering van indiensnemingspatrone waar die blouboordjiewerkers in die stadsentrum deur witboordjiewerkers vervang is het gelei tot 'n toenemende behoefte aan kantoorruimte.
- (vi) Die beeld wat na buite uitgedra wil word. Hoë geboue word geassosieer met status, identiteit en mag (Mallows en Oosthuizen, 1975, p. 16).

#### **2.4.11 Stedelike grondgebruikafbakening**

Die algemene doel van grondgebruikafbakening is om leiding te gee in die ontwikkeling en gebruik van grond, nie alleen om te verhoed dat die een gebruik die ander deur sy bedrywighede benadeel nie, maar ook om liggings aan die verskillende gebruike toe te leen waar hulle sal floreer en ten beste aan hul doel sal beantwoord (Floyd, 1971, p. 49).

In Transvaal maak Artikel 17(1) van die Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965, die algemene strekking van grondgebruikafbakening as volg duidelik:

“... 'n gekoördineerde en harmonieuse ontwikkeling van die gebied waarmee dit in verband staan op so 'n wyse dat dit mees effektief sal bydra tot die gesondheid, veiligheid, goeie orde, aantreklikheid, gerief en algemene welsyn van sodanige gebied ...” (Transvaalse Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965, p. 5).

##### **2.4.11.1 Grondgebruikafbakening en sonering**

Met behulp van sonering word die grondgebruikontwikkeling en funksionele verdeling van 'n stad beheer. Sonering en grondgebruik moet duidelik onderskei word in die sin dat sonering die juridiese regulering van die potensiële grondgebruike deur middel van die reservering van spesifieke erwe of sones vir bepaalde grondgebruiktipes behels terwyl grondgebruik na die werklike benutting verwys. 'n Afwykende grondgebruik kom voor wanneer die sonering en grondgebruik nie ooreenstem nie. Om werklike knelpunte in die grondgebruikpatroon van 'n stedelike gebied te identifiseer, is dit van groot hulp om te bepaal tot watter vlak die soneringsplan van die stedelike gebied in die grondgebruik geïmplementeer is. Die mate van sinchronisering tussen grondgebruik en sonering dui in 'n groot mate op die geslaagde funksionering van die soneringsplan.

##### **2.4.11.2 Grondgebruikafbakening en grondwaardes**

'n Gesonde grondgebruikafbakeningsbeleid is noodsaaklik vir die daarstel van 'n gebalanseerde stedelike struktuur. Lichfield waarsku teen die oorvoorsiening van sekere gebruike deur middel van gebruikafbakening en sê: “land zoned for a change of use where there is no demand may depress values” (Lichfield, 1975, p. 39).

Dit kom voor by gevalle waar die aanbod groter is as die aanvraag. Waar die teenoor-gestelde plaasvind sal grondwaardes styg maar die ekonomie en gerief van inwoners kan daaronder skade ly. Sekere gebruike wat 'n gerief kan wees word op dié wyse weggehou of moet kompeteer en onekonomiese huur vir grond betaal.

Gebruikafbakening beperk die hoeveelheid grond beskikbaar vir enige bepaalde gebruik en bepaal vooraf die ligging daarvan. Sodoende kan die aanbod beperk word terwyl die ligging dieselfde bly. Die vryheid van 'n sekere gebruik om sy ligging te kies word aan bande gelê. Daar kan dus begryp word dat grondgebruikafbakening 'n groot rol in die vorming van die stedelike struktuur sowel as by die bepaling van grondwaardes speel.

Gebruikregte word soms weggeneem of beperk deur gebruikafbakening wat 'n invloed uitoefen op verkeerspatrone en 'n nadelige uitwerking op die markwaarde meebring.

Aan die ander kant het die vooraf vasstelling van grondgebruik 'n stabiliserende uitwerking op grondwaardes. Verder beskerm gebruikafbakening 'n bepaalde gebied of stuk grond teen botsende gebruike wat 'n nadelige invloed op die bestaande gebruike mag uitoefen. Die uitwerking van gebruikafbakening is dus tweeledig, te wete beskermend en beperkend, beide beïnvloed grondwaardes (Floyd, 1971, p. 60).

#### **2.4.12 Slotbeskouing**

Die teoretiese gedeelte aangaande stedelike grondgebruik is aangebied sodat daar meer duidelikheid oor die fisies-ruimtelike dimensie en die werking van grondgebruik binne die stedelike struktuur verkry kan word. Die gedeelte is verder so gestruktureer dat aansluiting tussen die gedeeltes van stedelike vervoer, die ondersoekgebied en die empiriese inligting bewerkstellig kan word.

### **2.5 SLOTOPMERKING**

Die teorie van stedelike vervoer en grondgebruik is so uiteengesit dat dit as basis gebruik kan word en met die empiriese inligting van die ondersoekgebied vergelyk kan word tydens die proses van sintese.

Die ondersoekgebied word in die volgende hoofstuk toegelig.

## HOOFSTUK 3

### BESKRYWING VAN ALBERTON AS ONDERSOEKGEBIED

#### 3.1 INLEIDING

Stede ontstaan en groei nie vanself nie, maar as gevolg van definitiewe redes. Redes vir die ontstaan en groei van stede het met verloop van tyd kenmerkende variasies getoon. In die vroeëre eeue het die meeste stede hul ontstaan, ligging en groei aan die noodsaaklikheid van verdediging te danke gehad. In die latere tydperke het stede soos Londen, Parys, Berlyn, Wenen en Washington hul groei te danke gehad aan politieke faktore. Die belangrikste faktore vir die ligging en groei van stede gedurende die 20ste eeu is geleë in die produksie, verspreiding en verkoop van goedere en dienste (Swart en Lamont, 1973, p. 45).

Van der Merwe en Nel (1975, p. 77) is van mening dat die vertrekpunt van 'n nedersetting se groei by die ontstaanfunksie gesoek behoort te word. Hierdie hoofstuk het ten doel om kortliks op die faktore te let wat aanleiding gegee het tot die ontstaan van Alberton. Verder sal daar ook na Alberton binne streekverband gekyk word en 'n beskrywing van die onderskeie komponente van die studiegebied sal verskaf word. Die beskrywing van die studiegebied hou verband met die voorafgaande hoofstuk wat oor die teorie van stedelike vervoer en grondgebruik gehandel het.

#### 3.2 BEKNOPTE HISTORIES-RUIMTELIKE AGTERGRONDSTUDIE VAN ALBERTON

##### 3.2.1 Inleiding

Argeologiese beskou, bestaan daar definitiewe bewyse dat menslike bewoning en aktiwiteit in die Klipriviersberggebied teruggevoer kan word tot die Ystertydperk (Universiteit van die Witwatersrand, 1968). Die tydperk van vroeë bewoning is egter van min waarde by die histories-ruimtelike ontwikkeling van Alberton.

##### 3.2.2 Vroeë geskiedenis

Dié tydperk, wat hoofsaaklik met die vestiging van die eerste Blanke setlaar tydens 1844 'n aanvang neem, strek tot en met 1917. Die Blanke setlaar, Johan Georg Meyer, is aangetrek deur die gunstige klimaat van die Witwatersrandgebied. Hy pen vir homself drie plase af, te wete:

- Klipriviersberg
- Elandsfontein en
- Swartkoppies.

Sy opstal bou hy op die plaas Elandsfontein waar dit vandag nog in sy oorspronklike vorm aangetref kan word (Universiteit van die Witwatersrand, 1968). Figuur 3.1 beeld die histories-ruimtelike ontwikkelingsgang van Alberton visueel uit.

Na die dood van Johan Georg Meyer in 1855 erf sy naasbestaendes die eiendomme. Met die ontdekking van goud op die Witwatersrand en die gevolglike styging van grondpryse asook die snelle bevolkingstoeloop, word besluit om 103 hektaar grond te vervreem.

'n Sindikaat, waarvan generaal Hendrik Alberts die hoof was en na wie die dorp vernoem is, koop die grond aan en stig 'n dorp. Die dorpsgebied bestaan uit 940 erwe wat in 1903 geproklameer en uitgelê is (Stadsraad van Alberton, 1985).

Die vroeë inwoners was hoofsaaklik myn-, spoorweg- en industriële werknemers wat Alberton as slaapdorp gebruik het en per fiets of te perd na Germiston en omgewing gereis het waar die oorgrote aantal mense werkzaam was (Universiteit van die Witwatersrand, 1968).

Vroeë probleme wat ontstaan het was onder andere:

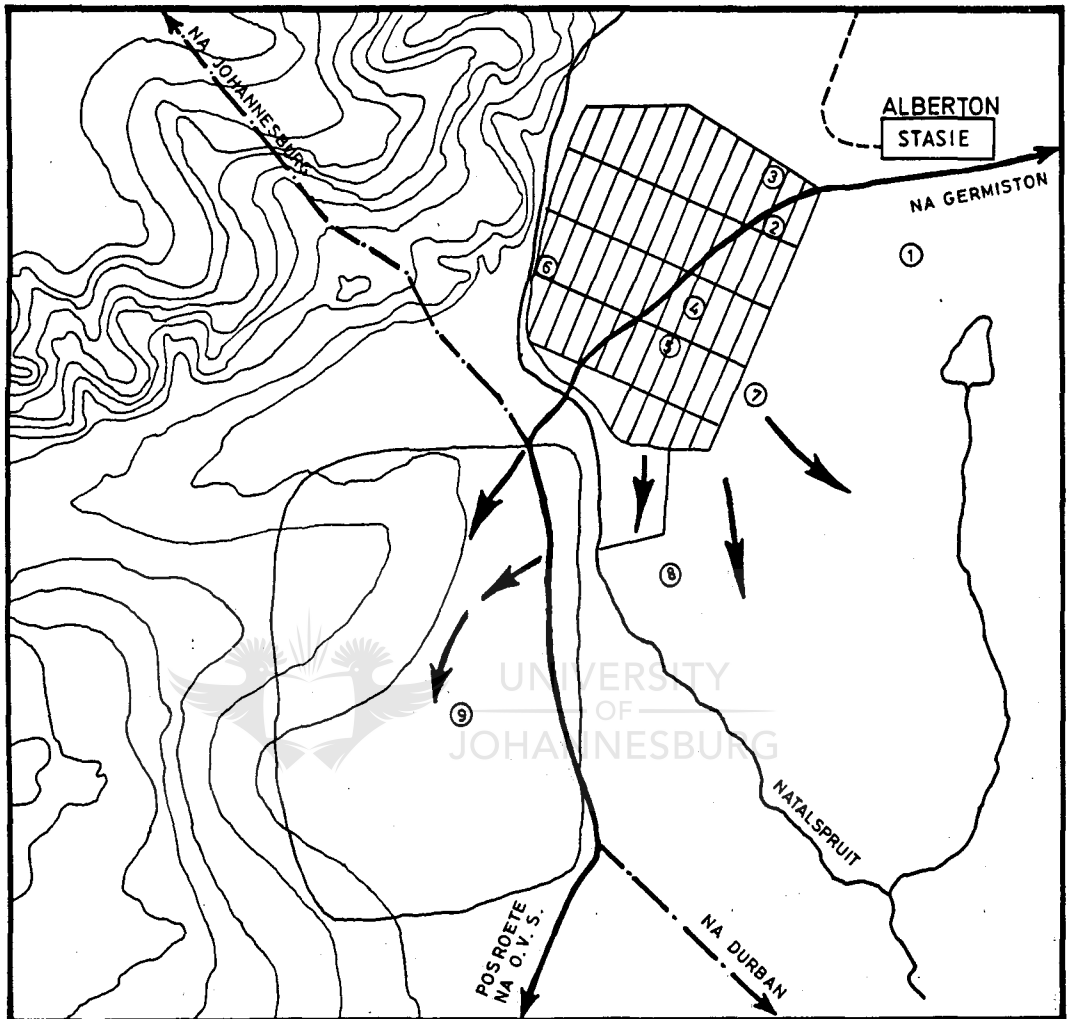
- Vervoer
- Water en
- Sekuriteit.

Die afstand tussen woon- en werkplek het daartoe aanleiding gegee dat 'n perdekar-diens in 1905 ingestel is. Die sindikaat het aanvanklik 'n sentrale boorgat gesink wat egter redelik gou onvoldoende was. Die oorgrote meerderheid mense het mettertyd hulle eie boorgate gesink. Die probleem van leeglêers en drosters vanaf die omliggende myne en die gepaardgaande molestering van vroue en kinders het aanvanklik daartoe aanleiding gegee dat die ontwikkeling en nedersettings in trosvorm plaasgevind het. Die groepering van aktiwiteite het sodoende die sekuriteit van die inwoners verhoog.

Teen 1905 was hier 10 families in die dorp woonagtig en die eerste kerk, wat ook gedeeltelik as skool gedien het, is gebou.

# HISTORIES RUIMTELIKE ONTWIKKELING VAN ALBERTON

FIGUUR 3.1



## VERWYSING

1. EERSTE FABRIEK
2. EERSTE BESIGHEDE
3. KANTORE VAN DIE PLAASLIKE OWERHEID
4. HOOF BOORGAT
5. MARKPLEIN
6. OORSPRONKLIKE MEYER-OPSTAL
7. GRENS VAN ALBERTONDORP
8. MEYER FAMILIE-KERKHOF
9. RIGTING VAN TOEKOMSTIGE UITBREIDING



SKAAL 1:25000

Bron: Figuur opgestel vir studie



In 1908 het die eerste vorm van plaaslike bestuur ontstaan, naamlik 'n Gesondheidskomitee.

Die gemeenskap het op dié stadium reeds uit 90 stemgeregtigde lede bestaan. Verder is daar ook 'n staatshoërskool opgerig en sanitêre geriewe aangelê.

Tydens 1910 word 'n belangrike mylpaal bereik met die oopstelling van 'n spoorlyn tussen Germiston en Alberton. Dit het grootliks die bestaande vervoerprobleem opgelos en ekonomiese ontwikkeling in Alberton gestimuleer.

Die hoofvervoerrote na Durban asook die posroete na die Oranje-Vrystaat het deur die Albertongebied geloop. Die sentrale ligging en toeganklikheid het daartoe aanleiding gegee dat Alberton as die hoofkantoor van talle karwei- en vervoerdienste gebruik is. Die voordeel van toeganklikheid het talle mense na Alberton aangetrek en teen 1912 was reeds 30 woonhuise gevestig. Die eerste nywerheidsgebruik, wat springstof vir die mynbedryf vervaardig, is gedurende dié periode opgerig. Die ontwikkelingsgang kan in Figuur 3.1 waargeneem word.

### 3.2.3 Ontwikkelingsfase

Die dorp het 'n bestendige groei gedurende die tydperk van 1918 tot en met 1938 getoon. Gedurende 1918 is die status van die Gesondheidskomitee verhoog na 'n Dorpsraad, waarna 'n stadsaal en munisipale kantore opgerig is. Die ontwikkeling het daartoe aanleiding gegee dat groei in die direkte omgewing gestimuleer is.

Teen 1928 het die elektrisiteitsvoorsieningskema algemeen in werking getree en in 1930 die watervoorsieningskema. Die Blanke bevolking het nou aangegroei tot 5 000 mense. Nuwe paaie is aangelê terwyl ou paaie gewysig is om by die uitleg van die dorpsgebied aan te pas. Tydens 1935 het Alberton sy eie begraafplaas ontwikkel wat in die toenemende behoeftes van 'n vinnig groeiende gemeenskap moes voorsien. Gedurende dié tydperk het daar 'n tekort aan woonerwe ontstaan en in 1936 is nuwe residensiële dorpsgebiede uitgelê. Die uitbreiding van dorpsontwikkeling het in 'n suidwestelike en suidoostelike rigting plaasgevind. Die belyning van die deurroetes asook die topografie van die gebied het in 'n groot mate die rigting van ontwikkeling voorgeskryf (Universiteit van die Witwatersrand, 1968).

Die residensiële gebiede wat gedurende dié periode ontwikkel is, was New Redruth en Florentia. In 1937 is daar na 'n nuwe terrein vir die perderrenbaan gesoek wat vanaf Newclare, Johannesburg verskuif moes word. Die bodemgesteldheid van die Natal-spruitvallei is as ideaal beskou en 80 hektaar is aangekoop vir die doeleindes van die

renbaan. Die ontwikkeling het 'n verdere stimulasie-effek ten opsigte van addisionele ontwikkeling tot gevolg gehad en daartoe aanleiding gegee dat landbouhoewes, hotelle en nog residensiële dorpe mettertyd gevolg het.

### **3.2.4 Industriële groeifase**

Dié tydperk strek vanaf 1939 tot 1954. Tydens 1939 word volle munisipale status verkry. Die Stadsraad verbind hom daartoe om nywerheidsontwikkeling aan te moedig as gevolg van die sentrale ligging en toeganklikheid wat Alberton ten opsigte van die Witwatersrandgebied openbaar. In 1950 word die Albertonse Kamer van Handel gevorm om die handel en nywerheid te bevorder. Met die ontwikkeling van die industriële dorpsgebied Alrode (Al – Alberton; Rode – Die plaas Roodekop) in 1951, is die potensiaal om nywerheidsontwikkeling daar te stel geweldig gestimuleer. Die Blanke bevolking van Alberton het in 1951 reeds uit 8 763 mense bestaan (Stadsraad van Alberton, 1985).

Alberton-uitbreiding sewe en nege wat direk aangrensend tot die Albertonstasie geleë is, is nywerheidsdorpe wat ook gedurende dié periode ontwikkel is.

Die snelle industriële ontwikkeling binne die gebied het 'n sterk invloed op die aard en karakter van die dorp begin uitoefen en Alberton het 'n sterk nywerheidsgeoriënteerde grondslag begin toon. Dié stimulus het daartoe aanleiding gegee dat 'n addisionele behoefte na woonpersele ontstaan het as gevolg van die vermenigvuldigereffek. Teen 1954 was daar reeds sewe residensiële dorpsgebiede, naamlik Alberton, Florentia en -uitbreidings, New Redruth, New Market-landbouhoewes, Raceview en Southcrest. Wat die rigting van ontwikkeling betref, was dit duidelik dat die uitbreiding van die dorp na die noordekant beperk is deur die buffer van myngrond sowel as die topografie van die landskap. Aan die suidekant is ontwikkeling beperk deur vleigronde en aan die oostekant deur Germiston. Ontwikkeling het noodgedwonge weswaarts uitgebrei en geleidelik suidwaarts (Universiteit van die Witwatersrand, 1968).

Uit Figuur 3.1 kan die vormgewende ontwikkelingskriteria waargeneem word.

### **3.2.5 Fase van algehele versnelde groei en grootskaalse residensiële uitbreiding**

Hierdie tydperk strek vanaf 1955 tot ongeveer 1980. 'n Groot bevolkingstoename as gevolg van die volgehoue industriële uitbreidings het gedurende dié stadium plaasgevind. Die Blanke bevolking het van ongeveer 9 000 mense toegeneem tot 46 518 in 1979 (Stadsraad van Alberton, 1985).

Die ontwikkeling van stedelike vervoer en veral die motor het daartoe aanleiding gegee dat residensiële uitbreiding verder suidwaarts kon plaasvind (Universiteit van die Witwatersrand, 1968). Heelwat nuwe residensiële dorpsontwikkeling het gedurende die tydperk plaasgevind, te wete Alberanté en -uitbreiding, Brackenhurst en -uitbreidings, Brackendowns en -uitbreidings, Verwoerdpark en -uitbreidings asook Mayberrypark (Stadsraad van Alberton, 1985). Die snelle groei in bevolking het verder tot gevolg gehad dat daar algehele groei binne die gebied plaasgevind het (Universiteit van die Witwatersrand, 1968).

### **3.2.6 Volgehoue groei en diversifisering**

Dié fase kan afgebaken word vanaf 1981 tot op hede. Die beskikbaarheid van voldoende residensiële gebiede het aanleiding gegee tot volgehoue residensiële groei. Die Blanke bevolking het van ongeveer 47 000 mense in 1980 tot 70 700 in Maart 1985 aangegroei (Stadsraad van Alberton, 1985).

Die fase is verder gekenmerk deur volgehoue snelle groei op industriële gebied en talle nuwe nywerheids- en kommersiële dorpe is geproklameer. Die geweldige toename in bevolking asook die konsentrasie van talle aktiwiteite het 'n groot markpotensiaal geskep ten opsigte van besigheidsaktiwiteite. Die tydperk word hoofsaaklik gekenmerk deur die snelle ontwikkeling en groei van besigheidsfasiliteite reg deur die gebied en die totstandkoming van 'n duidelik waarneembare hiërargiese kleinhandelstruktuur (Stadsraad van Alberton, 1983, p. 13).

## **3.3 ALBERTON BINNE STREEKVERBAND**

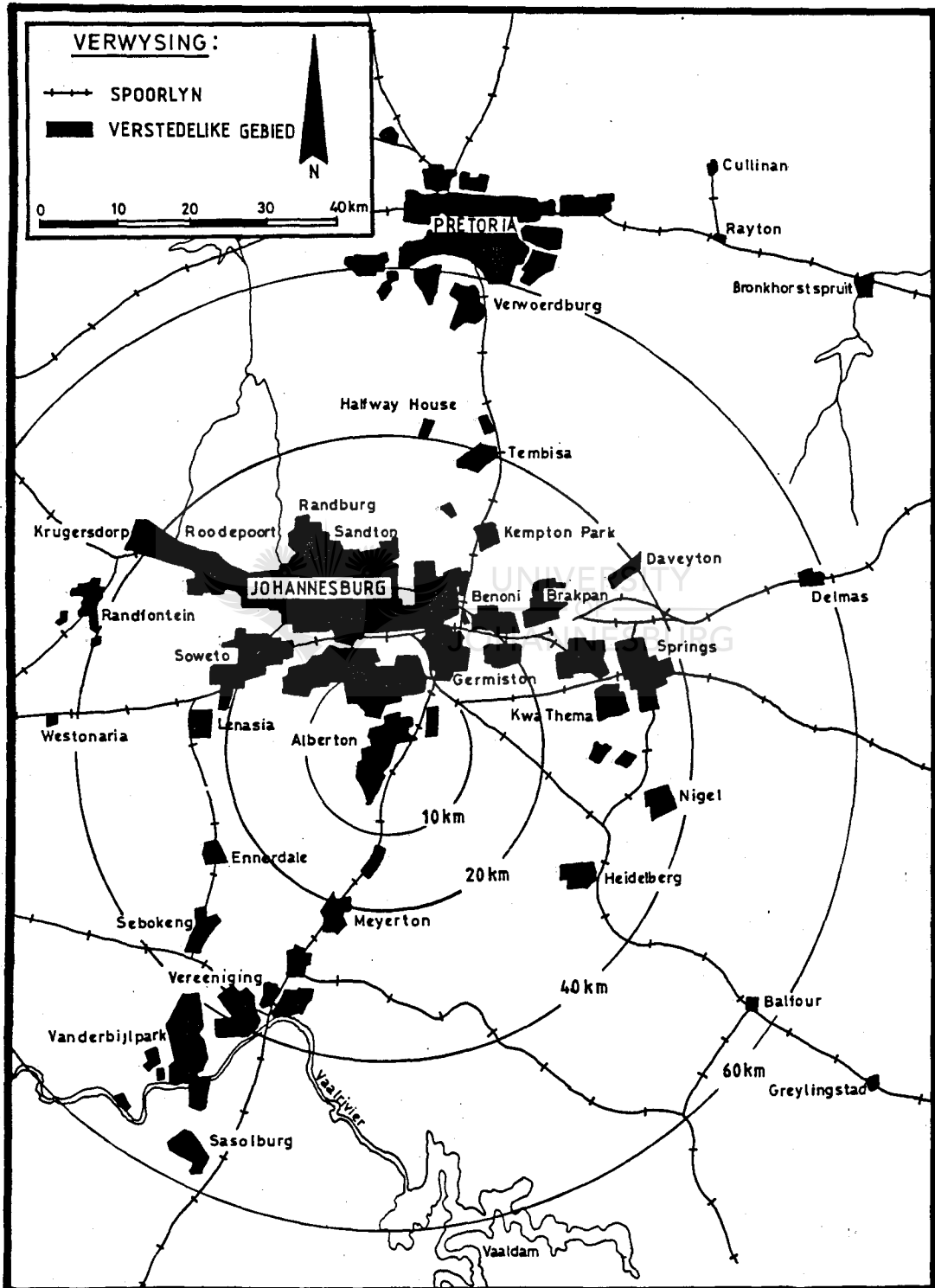
### **3.3.1 Inleiding**

Alberton funksioneer nie in isolasie nie maar vorm deel van die streek waarin dit geleë is. Alberton vorm 'n integrale deel van die binning van die Witwatersrandse metropolitaanse streek (Stadsraad van Alberton, 1983, p. 11).

Die Witwatersrandse metropolitaanse gebied bestaan uit 'n verskeidenheid plaaslike besture waarbinne Alberton redelik sentraal geleë is. Vir die doeleindes van die studie word die gebied as die streek beskou waarbinne Alberton funksioneer. Vergelyk Kaart 1 vir die afbakening. Die bepaalde streekverwantskap is van groot belang aangesien die breë ruimtelike raamwerk vasgelê word waarbinne Alberton inskakel en waarbinne onderlinge interaksie geskied.

## ALBERTON IN STREEKVERBAND

KAART 1



Bron: Kaart opgestel vir studie

### 3.3.2 Die metropolitaanse gebied

Die aard en omvang van die metropolitaanse gebied bring mee dat die begrip oop is vir verskillende beklemtonings afhangende van die studieveld. Die klem kan op die fisiese kenmerke, die funksionele samestelling of die onderlinge wisselwerking konsentreer, afhangende van die beskouing wat gehandhaaf word. Patricios stem saam met Gulick dat die volgende beskrywing aanvaarbaar is: "... it is composed of elements of large size, high population density, interdependence, fluidity of movement and fractionated government" (Patricios, 1973, p. 1).

'n Verdere kenmerk wat na vore kom is die groot aantal plaaslike owerhede wat by die metropolitaanse streek betrokke is. Hierdie situasie het ontstaan onder andere weens die groeiproses en omdat metropolitaanse streke nie van meet af aan as sodanig beplan kon word nie (Hall, 1977, p. 1).

Dit is belangrik dat die metropolitaanse gebied weens sy eiesoortige fisiese, sosiale, ekonomiese, tegniese, politieke en vervoeraspekte as 'n afsonderlike en besondere menslike nedersetting beskou kan word. Gewoonlik ontwikkel 'n metropolitaanse gebied om 'n moederstad en in enkele gevalle, meer as een (Blumenfeld, 1972, p. 61). Die moederstad se stadsentrum vorm die kommersiële hart wat geleidelik van sy funksies desentraliseer maar terselfdertyd 'n opvolgings- en vervangingsewoluë ondergaan (Patricios, 1973, p. 2).

Aanvanklik vorm die moederstad die sentrale sakegebied van die metropolitaanse streek, hierna kan dit ook as nywerheidsentrum die fokuspunt van die vervoerstelsel vorm. Die finale stadium in die ontwikkeling van die moeder- of kernstad in die ewoluë van 'n metropolitaanse streek is dié van finansiële sentrum (Patricios, 1973, p. 2).

### 3.3.3 Alberton as onderdeel van die Witwatersrandse metropolitaanse streek

Indien die Witwatersrandse metropolitaanse streek van nader beskou word, blyk dit dat so 'n streek uit verskillende fokuspunte van verskillende groottes bestaan, met ander woorde 'n multinodale samestelling waar elke fokuspunt bepaalde funksies binne die metropolitaanse streek vervul (Venter, 1981, p. 4).

Alberton se ligging ten suidooste van en aangrensend aan Johannesburg as die grootste stad in Suid-Afrika, het in die verlede en sal in die toekoms 'n beslissende invloed op Alberton se groei en bedrywighede uitoefen (Stadsraad van Alberton, 1983, p. 11).

Die Witwatersrandse metropolitaanse streek strek vanaf Westonaria in die weste tot by Heidelberg in die ooste en vanaf Halfway House in die noorde tot by Grasmere en Ennerdale in die suide (Kantoor van die Eerste Minister, 1981, p. 7).

Binne die streek kan weer onderskei word tussen:

- 'n Heg saamgevegte binne-metropolitanase gebied met Johannesburg as middelpunt wat vanaf Roodepoort in die weste tot by Germiston in die ooste strek en
- 'n Losser buite-metropolitaanse streek wat die res van die metropolitaanse gebied dek, maar ook hoofsaaklik op Johannesburg as die middelpunt gestel is.

Vier stelsels kan binne die Witwatersrandse metropolitaanse streek onderskei word, naamlik:

- Die Wes-Rand, wat omskryf kan word as die landdrostdistrikte van Westonaria, Randfontein en Krugersdorp.
- Die Sentraal-Witwatersrand bestaande uit Roodepoort, Johannesburg, Alberton, Germiston, Randburg, Sandton en Midrand.
- Die Oos-Rand wat opgebou word uit Kempton Park, Boksburg en Benoni.
- Die Verre-Oosrand bestaande uit Brakpan, Springs, Nigel en Heidelberg (Kantoor van die Eerste Minister, 1981, p. 7).

Vir die doeleindes van die studie word die Witwatersrandse metropolitaanse streek as die oorkoepelende ruimtelike raamwerk beskou waarbinne Alberton funksioneer.

Indien die sisteembenadering geïmplementeer word, word die Witwatersrandse metropolitaanse streek as die sisteem beskou terwyl Alberton as 'n sub-sisteem beskou kan word. Die sub-sisteem word verder uit talle komponente en elemente saamgestel wat onderlinge en wedersydse interafhanklikheid openbaar.

Stedelike vervoer en grondgebruik is komponente van die sub-sisteem wat sekere verwantskappe binne die fisies-ruimtelike dimensie openbaar. Die onderlinge en wedersydse interafhanklikheid van stedelike vervoer en grondgebruik het sekere reperkussies op die fisies-ruimtelike dimensie van 'n gebied.

### **3.4 ALBERTON AS STUDIEGEBIED**

#### **3.4.1 Inleiding**

Tydens die afbakeningsproses en vasstelling van die fisies-ruimtelike dimensie van die

studiegebied het dit noodsaaklik sowel as wenslik geblyk te wees om hoofsaaklik op die geografiese gebied van die Blanke bevolking te konsentreer. Die primêre redes vir die besluit kan as volg saamgevat word:

- Die anderskleurige bevolkingsgroepe binne die Albertongebied beskik oor afsonderlike gebiede wat fisies afgebaken is en waarbinne sekere aktiwiteite in 'n groot mate beperk is.
- Die mense het min of feitlik geen inspraak in sekere besluitnemingsprosesse wat 'n invloed op die studie-onderwerp kan uitoefen nie.
- Die fisies-ruimtelike dimensie van die gebiede is swak ontwikkel en agtergeblewe.
- Voertuigbesit is baie laag.
- 'n Goed ontwikkelde grondgebruikstruktuur ontbreek.
- Die beskikbare literatuur wat gebruik is kom ooreen en vergelyk goed met die Blanke gebied.
- Tydens die voorbereiding van die vraelyste asook gedurende die grootste gedeelte van die navorsingstadium van die studie het daar 'n onlustesituasie binne die anderskleurige dorpsgebiede geheers wat samewerking totaal en al onmoontlik gemaak het.
- Onsekerhede en onduidelikhede ten opsigte van wysiging van wetgewing, konstitusionele veranderinge, afskaffing van bestaande wetgewing, ensovoorts, het talle vrae laat ontstaan waaroor daar nie duidelikheid verkry kon word nie.

Die bogenoemde redes het daartoe aanleiding gegee dat daar hoofsaaklik op die gebied gekonsentreer is wat onder die jurisdiksie van die Stadsraad van Alberton val. Die vraelyste wat aan die nywerheids- en besigheidskomponent gestuur is asook die gestruktureerde opnames, het gepoog om die betrokkenheid van die anderskleuriges binne die studiegebied vas te stel. Vasstelling van die betrokkenheid van anderskleuriges binne die onderskeie komponente is van groot belang geag aangesien die mense binne die studiegebied werksaam is, 'n groot gedeelte van hul inkomstes hier bestee, van een of ander vervoermiddel gebruik maak om die studiegebied te bereik en sekere grondgebruike direk aan die teenwoordigheid van die anderskleurige bevolking gekoppel kan word.

### **3.4.2 Primêre studiegebied**

Die munisipale gebied van Alberton beslaan 'n totale oppervlakte van 8 635 hektaar. Indien die gebiede van die Kleurlinge en Swartes buite rekening gelaat word, kom die oorblywende ruimte op 7 330 hektaar te staan (Stadsraad van Alberton, 1985).

Die gebied bestaande uit 7 330 hektaar word as die primêre studiegebied beskou. Die afbakening van die studiegebied kan op Kaart 2 waargeneem word. Die ondersoekgebied openbaar 'n goed ontwikkelde vervoer- en grondgebruikstruktuur waarbinne die onderskeie komponente en elemente duidelik waarneembaar is. Die studiegebied is verder dinamies, groei vinnig en ontwikkel bestendig. Die onderstaande tabel verskaf 'n uiteensetting van die waarde van bouplanne goedgekeur.

**TABEL 3.1**  
**WAARDE IN RAND VAN BOUPLANNE GOEDGEKEUR**  
**BINNE DIE STUDIEGEBIED**

Jaar	Woonstelle & Woonhuise (R)	Fabrieke & Werkswinkels (R)	Besighede (R)	Totaal (R)
1980	37 505 070	13 893 500	1 082 300	52 480 870
1981	54 220 140	46 016 210	3 596 200	103 832 550
1982	62 068 510	26 428 670	9 361 800	97 858 980
1983	76 936 573	23 012 200	20 252 102	120 200 875
1984	39 807 212	25 121 665	14 082 480	79 011 357

Bron: Stadsraad van Alberton, 1985

Volgens die bostaande tabel is dit duidelik dat daar binne die studiegebied 'n bestendige ontwikkeling by die onderskeie komponente plaasgevind het.

### **3.4.3 Fundamentele fisiese eienskappe van die studiegebied**

#### **3.4.3.1 Ligging**

Die studiegebied word aan die noorde- sowel as die westekant deur Johannesburg begrens. Aan die oostekant kom Germiston voor, terwyl aan die suidekant die aangrensende plaasgedeeltes aan die Randwaterraad behoort.

Dit is duidelik dat die studiegebied 'n baie sentrale ligging ten opsigte van die grootste stad in Suidelike Afrika asook ander belangrike sentrums het.

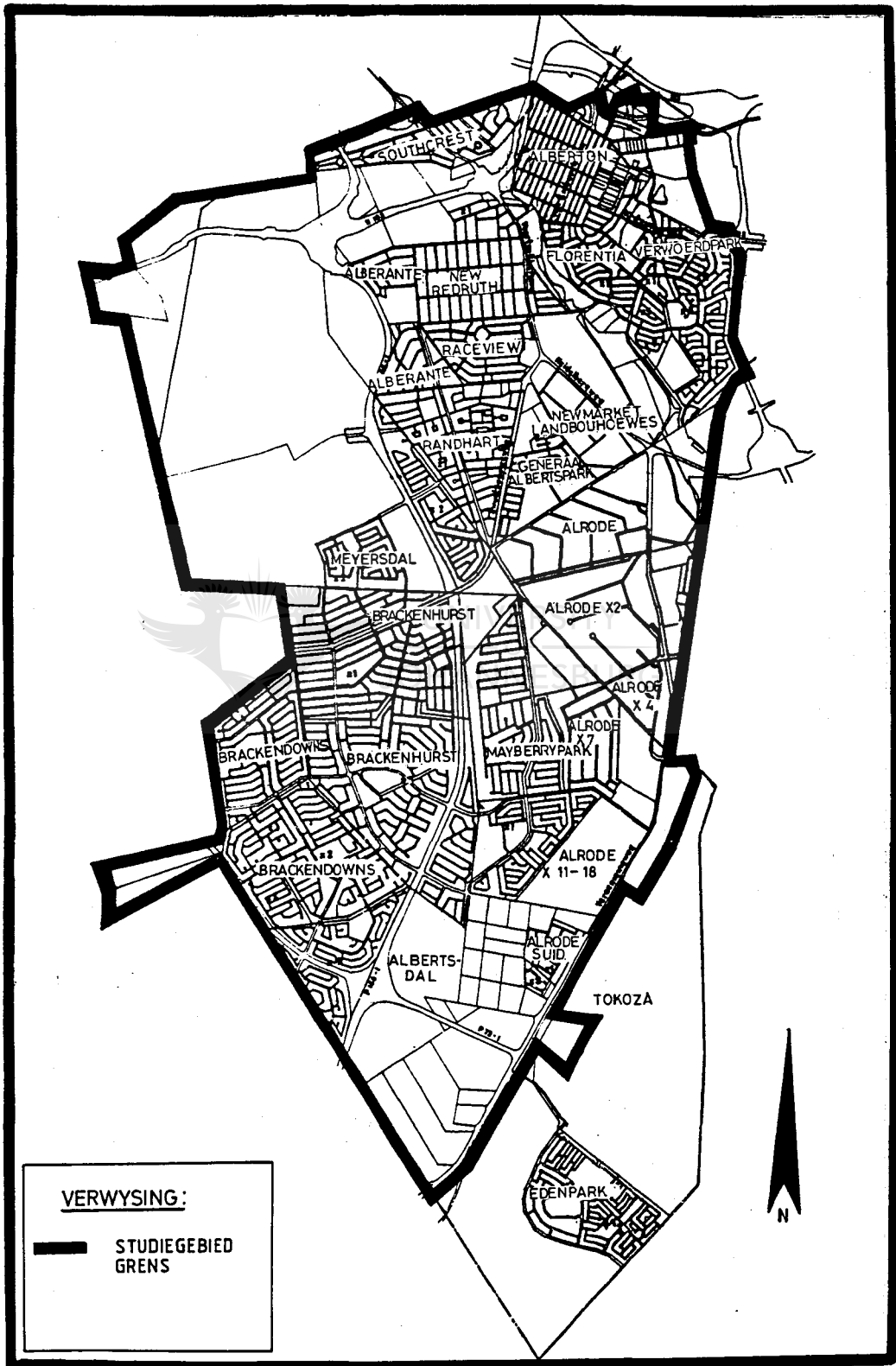
#### **3.4.3.2 Vorm**

Die visuele vorm van die studiegebied kan as oorwegend lineêr in 'n noord-suidrigting beskryf word. Die spesifieke vorm kan hoofsaaklik aan die teenwoordigheid van belang-



# AFBAKENING VAN DIE STUDIEGEBIED

KAART 2



Bron: Kaart opgestel vir studie

rike roetes asook die topografie van die landskap toegeskryf word. Die studie-owerwerp, naamlik die fisies-ruimtelike verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik, kan tereg by die totstandkoming van die spesifieke vorm van die studiegebied ingebring word.

### **3.4.3.3 Topografie en dreinerings**

Die algemene topografie van die gebied is golwend en het 'n geleidelike helling van suid na noord. In die noordelike en vernameelik die noordwestelike gedeelte van die gebied styg die helling baie skerp na die Klipriviersberg wat ongeveer 150 meter hoër is as die omliggende omgewing. Die Natalspruit ontspring in die bergrug en vloei in 'n suid-oostelike rigting. Die Natalspruit kom die studiegebied aan die noordekant binne en verlaat dit aan die oostekant. Die gebied word verder gedreineer deur talle klein stroompies wat deel vorm van die Vaalrivierbekken. Die Natalspruit vorm 'n sytak van die Kliprivier wat in die Vaalrivier vloei en op sy beurt die Suid-Transvaal-gebied dreineer (Universiteit van die Witwatersrand, 1968).

Die fundamentele fisiese aspekte word op Kaart 3 visueel voorgestel.

### **3.4.3.4 Plantegroei**

Die algemene plantegroei van die gebied bestaan uit golwende grasvlaktes met verspreide bome. In die noordwestelike gedeelte van die gebied is die landskap egter besonder natuurskoon en talle seldsame plantspesies word hier aangetref.

## **3.4.4 Kulturele fisiese eienskappe van die studiegebied**

### **3.4.4.1 Breë grondgebruikstruktuur**

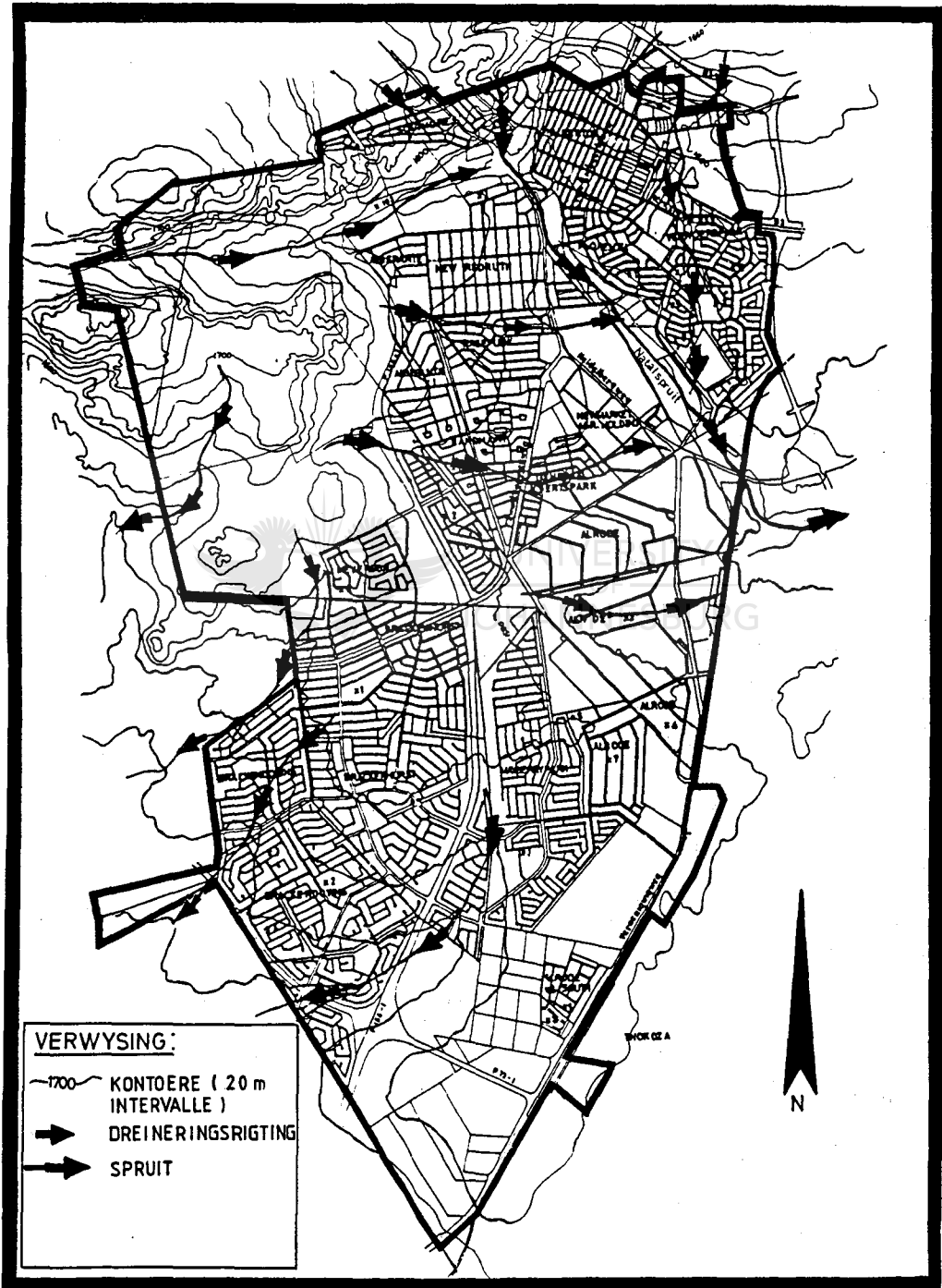
Die grondgebruikstruktuur van 'n gebied is gewoonlik die gevolg van 'n groot verskeidenheid van kragte wat 'n wisselwerking op mekaar uitoefen.

Die studiegebied openbaar 'n goed ontwikkelde grondgebruikstruktuur wat hoofsaaklik saamgestel word uit die residensiële, vervaardiging- en opbergings-, besigheids-, oopruimte- en ontspannings-, en administratiewe komponent, en vervoernetwerke. Die belangrikste vormgewende grondgebruike van die ruimtelike dimensie word in Tabel 3.2 op bladsy 100 uiteengesit.

Volgens Tabel 3.2 is dit duidelik dat die residensiële komponent die grootste grondgebruik binne die studiegebied is. Interessant is die aansienlike hoeveelheid ruimte wat aan die voorsiening van vervoernetwerke afgestaan word. Vervolgens kan daar ook

# FUNDAMENTELE FISIIESE EIENSKAPPE VAN DIE STUDIEGEBIED

KAART 3



Bron: Kaart opgestel vir studie

**TABEL 3.2**  
**PROFIEL VAN DIE BREË GRONDGEBRUIKSTRUKTUUR**  
**BINNE DIE STUDIEGEBIED**

Grondgebruik	Oppervlakte in ha	Persentasie (%)
Residensieel	3 100	42,3
Vervaardiging & Opberging	690	9,4
Besigheid	16	0,2
Oopruimte & Ontspanning	510	7,0
Administratief	15	0,2
Vervoernetwerke	914	12,5
Ander onbebou	2 085	28,4
<b>TOTAAL</b>	<b>7 330</b>	<b>100</b>

Bron: Persoonlike mededelings. Stadsraad van Alberton, 1985

waargeneem word dat vervaardiging en opberging redelike groot besetters van grond binne die studiegebied is.

Die onderskeie grondgebruike verkeer in noue interaksie met mekaar en word deur middel van die kommunikasie- en vervoernetwerke aanmekaar gekoppel.

Daar gaan vervolgens 'n bondige uiteensetting van die vormgewende grondgebruike binne die studiegebied verskaf word.

**(i) Residensiële komponent**

Die residensiële komponent vorm die dominante grondgebruik binne die studiegebied. Die grondgebruikstruktuur word hoofsaaklik saamgestel uit woonhuise en wooneenhede wat medium- en hoëdigtheid-woongebiede verteenwoordig. Die totale aantal woonhuise beloop tans 14 933 en die totale aantal bestaande wooneenhede, 2 703 (Stadsraad van Alberton, 1985).

Die residensiële komponent bestaan tans uit ongeveer 50 woondorpe indien die onderskeie uitbreidings in ag geneem word (Stadsraad van Alberton, 1985).

Die oorwegende karakter van die woongebiede is een van laedigheidsontwikkeling. Die erfgrouttes wissel van ongeveer 700 vierkante meter tot 3 000 vierkante meter en selfs groter (Stadsraad van Alberton, 1985).

Die ontwikkeling van medium- tot hoëdigtheidwooneenhede kom hoofsaaklik in en om die sakeentrums asook geïdentifiseerde nodusse voor. Die hoogte van geboue binne die komponent is gekoppel aan digtheid.

Gibbert (1967, p. 27) is van mening dat hoogte nie in isolasie beskou kan word nie aangesien dit met digtheid saamgaan. Die hoogste residensiële geboue word binne die sentrale sakegebied gevind terwyl ander geboue wat twee vlakke en hoër is, hoofsaaklik tot voorstedelike nodusse beperk is. Die oorgrote meerderheid woonstelle wissel in hoogte van twee tot drie verdiepings. Die gemiddelde gebouhoogte van wooneenhede binne die studiegebied is 2,8 verdiepings (Du Plooy, 1979, p. 68).

Die gemiddelde digtheid vir woonhuise binne die studiegebied is ongeveer agt woonhuise per hektaar terwyl vir wooneenhede dit ongeveer 60 wooneenhede per hektaar beloop (Du Plooy, 1979, p. 67).

Die totale oppervlakte (bebou sowel as onbebou) van die residensiële komponent beloop 3 100 hektaar, wat 42 persent van die totale oppervlakte van die studiegebied verteenwoordig. Kaart 4 toon die breë grondgebruikpatroon aan.

#### (ii) **Vervaardigings- en opbergingskomponent**

Hierdie komponent vorm naas die residensiële komponent en die vervoerkomponent die volgende grootste besetter van grond binne die studiegebied. Die aktiwiteitsstruktuur van die komponent word hoofsaaklik deur vervaardigings- en instandhoudingsbedrywe, werksinkels, pakhuse, verspreidingsentra asook karwei- en vervoerdienste gevorm. Volgens persoonlike mededelings deur die Albertonse Nywerheidsvereniging kom hier 463 nywerheids- en opbergingsbedrywe binne die studiegebied voor. Die komponent word onderskeidelik saamgestel deur 25 dorpsgebiede wat uit 'n totaal van 992 erwe bestaan (Stadsraad van Alberton, 1985).

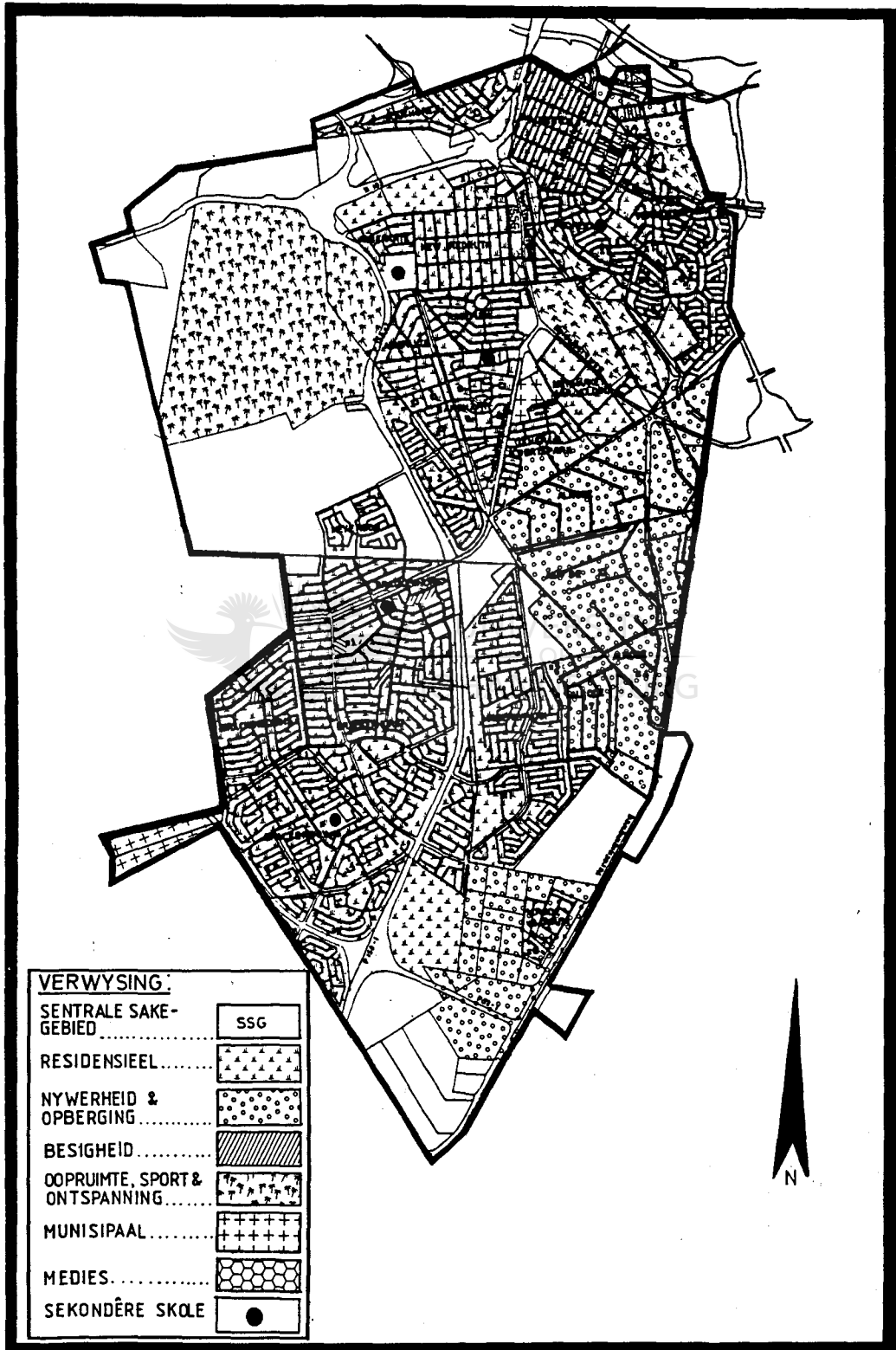
Die erfgrouttes wissel van 991 vierkante meter tot ongeveer 10 000 vierkante meter. Daar is verder sowat 250 persele wat deur direkte sypoorlynfasiliteite bedien word. Die ligging en verspreiding van die vervaardigings- en opbergingskomponent word op Kaart 4 uiteengesit.

#### (iii) **Besigheidskomponent**

Besigheidsgebruike is slegs beperk tot sekere vooraf identifiseerbare liggings binne die studiegebied. Alhoewel die grondgebruik in oppervlakte 'n geringe onderdeel van die totale grondgebruikstruktuur uitmaak, is die aktiwiteitsstruktuur en ordeverskeidenheid van die tipe gebruik redelik groot. Volgens persoonlike mededelings deur die

# BREË GRONDGEBRUIKSTRUKTUUR VAN DIE STUDIEGEBIED

KAART 4



Bron: Kaart opgestel vir studie

sekretaris van die Lisensieraad van Alberton is daar 1 580 gelisensieerde besighede binne die studiegebied.

Die besighedskomponent word uit talle grondgebruike opgebou soos kleinhandels-, finansierings-, verversings-, besigheds- en persoonlike dienste. Meer as 50 persent van alle besighedsaktiwiteite kom binne die Sentrale Sakegebied en die Albertondorpsakegebied voor.

Die oorheersende erfgrouttes wissel van ongeveer 350 vierkante meter tot 53 000 vierkante meter.

Die besighedskomponent van die studiegebied is kompleks, interafhanklik en nou inengesakel. Die aktiwiteite word gekenmerk deur 'n hiërgiese struktuur van inkoop- en sakesentra bestaande uit 'n sentrale gebied, buurtsentra, plaaslike sentra en geïsoleerde winkelontwikkelings. Die sentrale sakegebied openbaar tans nog 'n lineêre ontwikkelingspatroon wat gepaard gaan met baie deurverkeer.

Die sentrale sakegebied verkeer tans in 'n proses van herbeplanning en grondgebruikveranderinge om koopkrag binne die gebied te verhoog, die konflik tussen verkeer en voetganger uit te skakel en die gebied 'n aangename inkoopatmosfeer te gee.

Die implementering van die voorstelle om die sentrale sakegebied te verbeter behels onder andere die sluit van sekere paaie, skeep van verbyroetes, toegang tot die verbypad direk ten noorde van die besighedsgebied, skeep vanvoetgangerwandellane, funksionele grondgebruikafbakening, ensovoorts.

Die komponent beskik oor sowat 16 hektaar grond wat vir besighedsdoeleindes gesoneer is (Stadsraad van Alberton, 1985).

In teenstelling met die ander gebruike of funksies binne die studiegebied bestaan die besighedskomponent uit 'n groot aantal onderdele en 'n ordeverskeidenheid elk met sy karakter.

Die sentrale sakegebied is redelik toeganklik en talle hoëordevervoerroetes is op die gebied gesentreer.

Die breë grondgebruikstruktuur van die besighedskomponent kan op Kaart 4 waargeneem word.

**(iv) Oopruimte- en ontspanningskomponent**

Dié tipe grondgebruik kom verspreid tussen die ander gebruike binne die ruimtelike struktuur voor. Die ligging en verspreiding van enkele oopruimtes, parke en ontspanningsgebiede word op Kaart 4 aangetoon.

Die totale aantal parke en oopruimtes binne die studiegebied beloop sowat 510 hektaar waarvan ongeveer 153 hektaar as formele parke ontwikkel is. Die oorblywende oppervlakte word deur groot oopruimtes, natuurlike landskappe en onontwikkelde parke in beslag geneem (Stadsraad van Alberton, 1985).

Bestaande oopruimtes sluit onder andere gebiede in wat weens verskeie redes tot dusver onontwikkel gelaat is. Die ligging van die heuwels in die noordelike sektor van die gebied, die renbaan, asook die oopruimtestelsel aangrensend tot die Natalspruit skep 'n beeld van landelikheid binne die studiegebied. Die rol wat die Natalspruit as long en dreineringskanaal vir die afvloei van lug en water speel, verdien besondere vermelding (Stadsraad van Alberton, 1983, p. 22).

Dit is dus duidelik dat die oopruimte- en ontspanningskomponent 'n belangrike onderdeel van die fisies-ruimtelike struktuur van die studiegebied vorm.

**(v) Administratiewe komponent**

Die administratiewe komponent binne die studiegebied word hoofsaaklik deur die Stadsraad van Alberton gevorm. Die Stadsraad van Alberton oefen 'n belangrike invloed op die vorming van die fisies-ruimtelike uit aangesien beleid in 'n groot mate deur hom geformuleer en geïmplementeer word. In 'n latere hoofstuk sal daar meer aandag gegee word aan die organisatoriese prosesse wat binne die studiegebied van belang is.

Die burgersentrumkompleks huisves die grootste deel van die plaaslike administratiewe komponent. Die kompleks is binne die sentrale sakegebied van Alberton geleë.

Op Kaart 4 kan die ligging van die sentrale sakegebied waargeneem word. 'n Totaal van ongeveer 15 hektaar word direk deur aktiwiteite van die administratiewe komponent beset wat gemoeid is met funksies verbonde aan die komponent. Hieruit is dit duidelik dat die breë grondgebruikstruktuur van die studiegebied in 'n groot mate deur besluitneming en implementering van die administratiewe komponent beïnvloed word.



### 3.4.4.2 Breë stedelike vervoerstruktuur

Binne die raamwerk van die vier algemene doelstellings vir stedelike vervoer, naamlik beweeglikheid, gerief, redelike koste en minimum newegevolge, is die basiese doelwit van verkeer- en vervoerbeplanning om 'n doeltreffende vervoerstelsel daar te stel vir die vervoer van mense, voertuie en goedere. Hierdie vervoerstelsel vorm gewoonlik die raamwerk waarbinne 'n stad kan ontwikkel en uitbrei en dit verskaf buigsame kommunikasie tussen al die faktore van die stedelike gemeenskap. Die vervoerroetes vorm dus 'n integrale deel van die oorkoepelende stedelike ontwerp van die studiegebied.

#### (i) Vervoernetwerk van die studiegebied

Die vervoernetwerk van die studiegebied kan as die raamwerk van die ruimtelike dimensie beskou word wat die onderskeie komponente fisies met mekaar verbind. Bo en behalwe die verskillende tipes straatpatrone wat binne elke grondgebruik aangetref word, bestaan daar nog 'n hiërargie van paaie. Die onderstaande tabel verskaf inligting aangaande die rangorde van die vervoernetwerk soos dit binne die studiegebied aangetref word.

TABEL 3.3  
RANGORDE VAN DIE VERVOERNETWERK BINNE DIE STUDIEGEBIED

Tipe roetes	Totale lengte in kilometer	Oppervlakte in hektaar
1* Verbyroetes	19,3	193,1
2* Hoofversamelroetes	46,7	140,1
3* Versamelroetes	64,7	129,4
4* Plaaslike roetes	281,9	451,0
<b>TOTAAL</b>	<b>412,6</b>	<b>914,6</b>

Bron: Persoonlike mededelings. Stadsraad van Alberton, 1985

- 1\* Verbyroetes – Nasionale en streekroetes
- 2\* Hoofversamelroetes – Primêre versamelroetes
- 3\* Versamelroetes – Sekondêre versamelroetes
- 4\* Plaaslike roetes – Plaaslike verspreidingsroetes en plaaslike toegangspaaie.

Alberton, en in besonder die studiegebied, is in die bevoorregte posisie dat verskeie deurroetes in of naby die gebied voorkom. Die breë vervoernetwerk van die studiegebied word op Kaart 5 aangetoon.

#### **(ii) Modusse binne die studiegebied**

Daar is 'n totaal van 60 000 voertuie binne die studiegebied geregistreer. Verder bedryf die Stadsraad van Alberton 'n Blanke busdiens binne die studiegebied asook 'n diens tussen Johannesburg en Alberton. Die roetes, frekwensie, op- en afklimpunte, ensovoorts, word in hoofstuk vyf bespreek wanneer die empiriese inligting geanaliseer word.

Putco bedryf die Swart busdiens binne die studiegebied wat hoofsaaklik tussen Tokoza en Alberton opereer.

Albertonstasie, wat uit 'n enkelverbindingslyn met Germiston bestaan, is in die heel noordelike gedeelte van die studiegebied geleë. As gevolg van die ligging en status van die stasie word die fasiliteit baie swak benut. Aan die oostekant van die studiegebied kom die hoofspoorverbinding tussen Germiston en Vereeniging voor met twee stasies, te wete Natalspruitstasie wat 'n goederewerf is en waarvandaan die sypoorlynfasiliteite van die Alrode-nywerheidsgebied bedien word, en Angusstasie wat hoofsaaklik 'n passasieroorklimpunt is. Die spesifieke spoorlyn is merendeels gekoppel aan diensvoorsiening van die nywerheidskomponent en vervoer van Swart passasiers vanaf die Swart woondorpe na die betrokke nywerhede. Op Kaart 5 kan die ligging van die bogenoemde spoorverbinding en spoorwegstasies waargeneem word.

#### **(iii) Voetgangers**

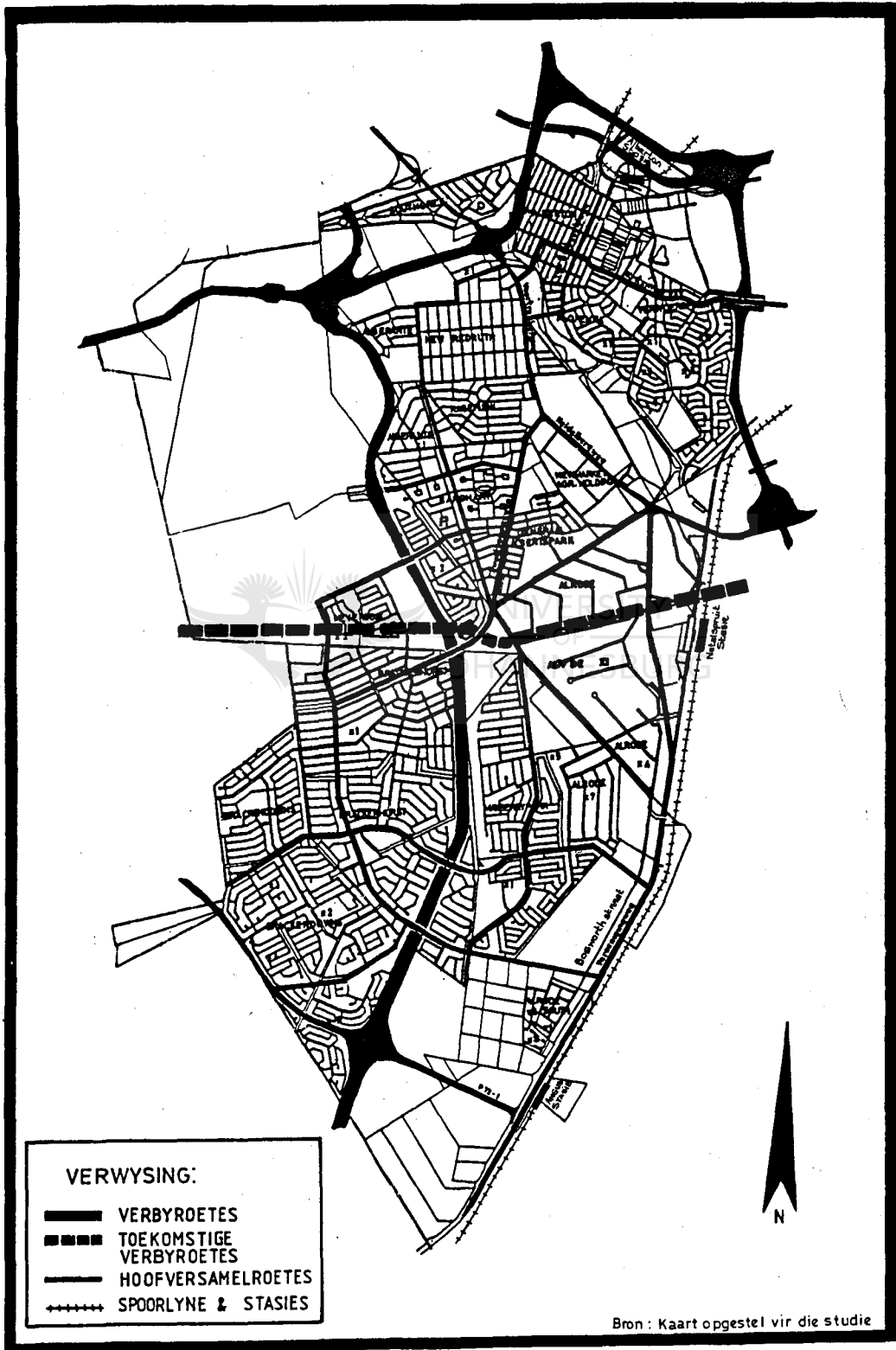
In die stadsentrum is voetgangerbeweging egter belangriker as by die meeste ander stedelike komponente, veral in die kleinhandelsektor van die sentrale sakegebied. Die huidige lengte en lineêre vorm van die sentrale sakegebied ontmoedig effektiewe voetgangerbeweging en moedig die gebruik van die privaatmotorvoertuig aan. Met die voorgestelde sluiting van sekere strate en die poging om die kompaktheid van die sentrale sakegebied te verhoog, behoort natuurlike voetgangerbeweging gestimuleer te word.

#### **(iv) Parkering**

Die Stadsraad van Alberton het die Departement van Vervoer, 1980, se "Parking Standards" as riglyn vir die toepassing van parkeerstandaarde aanvaar. In die algemeen beskou stel die dokument die volgende parkeerverhoudings vir sekere grondgebruike voor:

## BREË VERVOERNETWERK VAN DIE STUDIEGEBIED

KAART 5



Bron: Kaart opgestel vir die studie

**Kleinhandel:**

- ses parkeerplekke per 100 vierkante meter bruto verhuurbare vloeroppervlakte.

**Kantoor:**

- twee parkeerplekke per 100 vierkante meter bruto verhuurbare vloeroppervlakte.

**Nywerheid & Opberging:**

- Een parkeerplek per 100 vierkante meter bruto verhuurbare vloeroppervlakte.

**Wooneenhede:**

- Een parkeerplek vir 'n wooneenheid met een of twee bewoonbare vertrekke.
- Een komma twee vyf (1,25) parkeerplekke vir elke drie bewoonbare vertrekke.
- Een komma vyf (1,5) parkeerplekke vir elke vier of meer bewoonbare vertrekke.
- Nul komma vyf (0,5) parkeerplekke vir elke wooneenheid moet ook vir besoekers voorsien word.

**Medies:**

- Vir spreekkamers, ses parkeerplekke per 100 vierkante meter.
- Hospitale en klinieke, een parkeerplek per bed.

**Sport & Ontspanning:**

- Gemeenskapsale, twee parkeerplekke per 100 vierkante meter bruto vloeroppervlakte.
- Sale en stadions, nul komma twee vyf (0,25) parkeerplekke per sitplek.

\*1(Department of Transport, 1980, p. 60).

Parkering vorm 'n integrale deel van die bestaande breë vervoerstruktuur en daarom is realistiese parkeerstandaarde en parkeerbeleid van besondere belang.

### 3.5 SLOTOPMERKING

Hierdie hoofstuk het primêr ten doel gehad om sekere kenmerke van die ondersoekgebied uit te lig wat van belang geag word binne die vorming van die fisies-ruimtelike struktuur. Die komponente van die studiegebied gaan breedvoerig in die volgende drie hoofstukke behandel word. Hoofstukke drie tot en met ses moet dus as 'n eenheid bestudeer word om 'n volledige beeld van die stedelike vervoer- en grondgebruikstruktuur binne die fisies-ruimtelike dimensie van die ondersoekgebied te verkry.

## HOOFSTUK 4

### BESKRYWING VAN DIE EMPIRIESE STUDIE

#### 4.1 INLEIDING

In hoofstuk een is daar verwys na die komplekse werklikhede wat binne die stedelike struktuur aangetref word, die hantering van vervoer- en grondgebruikbeplanning in isolasie wat aanleiding gee tot wedersydse probleme, asook die gebrek aan sinvolle literatuur en navorsing wat die verwantskappe tussen stedelike vervoer en grondgebruik binne die fisies-ruimtelike dimensie van die stedelike struktuur aantoon.

Om die bestaande probleme te oorbrug is 'n empiriese studie binne die ondersoekgebied geloods om inligting aan te vul en wetenskaplik gefundeerde afleidings moontlik te maak. Die aard en detail van die opnames word in 'n groot mate deur die doel van die studie bepaal. Volgens Van Heerde (1972, p. 47) moet die proses van data-inwinning altyd objektief en op wetenskaplike beoordeling gegrond wees.

Chapin (1976, p. 270) is van mening dat "Land use surveys have equally tangible applications in the whole array of transportation studies and utility service area analyses involved in these elements of the comprehensive plan for the urban area".

Die empiriese ondersoek is dus geformuleer en onderneem om die kompleksiteite wat binne die stedelike struktuur voorkom in ag te neem en sodoende die teorie en praktyk te vereenselwig.

#### 4.2 ONTWERP VAN DIE OPNAME

Tydens die ontwerp van die opname is daar gepoog om die wye verskeidenheid van grondgebruike wat binne die studiegebied voorkom by die opname te betrek. Die vrae is so eenvoudig as moontlik gestel sodat dit maklik verstaanbaar is en dus die korrekte interpretasie van vrae in die hand werk.

Met verwysing na die studie-onderwerp is die ontwerp van die opname so gekonsentreer dat die afgebakende studiegebied die primêre sirkulasiegebied sou vorm. Alle vraelyste wat binne die sirkulasiegebied versprei is, is onder die vaandel van die Navorsingseenheid vir Vervoerekonomiese en Fisiese Distribusiestudies van die Randse Afrikaanse Universiteit onderneem.

Met die ontwerp van die opname het dit geblyk dat indien daar uitvoering aan die spesifieke doelstellings van die studie gegee wil word, 'n multi-komponentele opname binne die studiegebied noodsaaklik is. Die multi-komponentele ondersoek behels opnames onder die verskillende komponente van die stedelike gebied soos residensieel, nywerheid, besigheid, medies, ontspanning en administratief. Die proses van opname het 'n wye omvang van stedelike vervoer- en grondgebruikaspekte binne die studiegebied gedek.

### 4.3 ONTWERP VAN DIE VERSKILLENDEN VRAELYSTE

Tydens die ontwerp van die vraelyste het dit gou duidelik geblyk dat die vorm van die vraelyste tweeledig van aard sou moes wees om die mees aanvaarbare situasie te bereik, te wete:

- Verspreiding van vraelyste deur middel van 'n oorkoepelende organisasie. Die beheerliggaam sou verantwoordelikheid aanvaar en toesien dat die vraelyste aan die organisasie se lede gestuur word en hulle bereik. Die oorkoepelende organisasies het verder ook onderneem om 'n spesiale versoek aan die lede te rig om die vraelyste te voltooi. 'n Gefrankeerde koevert is by die vraelyste aangeheg om die terugversendingsaksie te vergemaklik.
- Persoonlike onderhoude deur middel van gestruktureerde vraelyste. 'n Stel vooraf uitgewerkte vrae is opgestel waarna die onderskeie respondente tydens 'n onderhoud ondervra is. Daar is gepoog om in al die gevalle met 'n persoon binne die topstruktuur 'n onderhoud te voer en die inligting in te win.

Daar is tydens beide die bogenoemde metodes van data-inwinning besondere klem gelê op die daarstelling van empiriese data wat maklik vergelykbaar sou wees. Die doel met die vergelyking van inligting tussen die onderskeie komponente is daarop ingestel om die onderlinge verband wat moontlik tussen die komponente bestaan bloot te lê en sodoende mee te help om die verwantskap tussen stedelike vervoer en grondgebruik uit te wys.

Met verwysing na die eersgenoemde vorm van data-inwinning, naamlik die verspreiding van vraelyste deur middel van oorkoepelende organisasies, is daar op die volgende wyse te werk gegaan om die inligting in te win:

Drie grondgebruike binne die studiegebied wat 'n dominante vormgewende invloed op die fisies-ruimtelike dimensie van die stedelike struktuur uitoefen is gekies, te wete:

- Die residensiële komponent
- Die vervaardigingskomponent en
- Die besigheidskomponent.

Die vernaamste rede waarom hierdie metode van data-inwinning by die drie komponente toegepas is, is die aard en omvang van die komponente soos reeds in die vorige hoofstuk uitgelig is. Die spesifieke vraelysmetode stel die navorser in staat om 'n groot aantal resonante binne 'n redelike kort tyd, teen relatiewe lae koste en volgens wetenskaplik aanvaarbare standaarde te betrek.

By die tweede vorm van data-inwinning, naamlik persoonlike onderhoudvoering, is daar deur middel van 'n vooraf gestruktureerde vraelys inligting van die volgende komponente verkry:

- Die ontspanningskomponent
- Die administratiewe komponent
- Die mediese komponent
- Die vervoerkomponent.

Dié metode van data-inwinning was prakties uitvoerbaar aangesien die aard en omvang van die komponente nie so groot uiteenlopend van aard en wyd verspreid voorkom nie.

Vervolgens gaan die ontwerp van die verskillende vraelyste vir elk van die genoemde grondgebruikkomponente bespreek word.

#### **4.3.1 Residensiële komponent**

Hierdie vraelysopname verwys na huishoudings wat woonagtig is binne sekere tipe wonings soos uiteengesit op die vraelys wat as aanhangsel B aangeheg is. 'n Groot aantal inligting is ingewin wat moontlik meer aangaande die fisies-ruimtelike verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik na vore sal bring. Die inligting het aspekte soos ouderdom, geslag, kwalifikasie, beroep, werkplek, afstand na werkplek, reistyd na werkplek, tipe vervoermiddel en inkomstes ingesluit, om slegs enkele van die aspekte te noem.

Uit hoofde van die aard en omvang van die komponent is besluit om 'n geselekteerde maar tog verteenwoordigende groep mense van die geheel by die studie te betrek. Om goeie respons van die steekproef te verseker asook die verspreiding en beheer van vraelyste effektiewer te laat verloop, is besluit om die vyf sekondêre skole binne die studiegebied te betrek. Na vele samesprekings met senior amptenare van die Transvaalse

Onderwysdepartement is daar op hul aanbeveling besluit om die standerd agt-leerlinge van elke hoërskool by die studie te betrek. Die oorwegende redes waarom daar op dié besondere groep leerlinge besluit is, word kortliks saamgevat:

- Dit is die ervare mening van die senior amptenare van die Transvaalse Onderwysdepartement dat die aanbevole groep leerlinge oor die nodige graad van verantwoordelikheid beskik om die erns van die opdrag te besef en uitvoering daaraan te verleen.
- Die betrokke groep leerlinge toon in hierdie stadium van hul hoërskool-loopbane normaalweg 'n intense belangstelling in die skool en verwante aktiwiteite.
- Hierdie groep leerlinge het in die stadium reeds aangepas en is goed gevestig binne die struktuur van die spesifieke skool.
- Die peil van persoonlikheidsontwikkeling van die leerlinge is gewoonlik van so 'n aard dat die kinders die nodige inspraak in die huishouding besit om suksesvol toe te sien dat die vraelys voltooi sal word.
- Die standerd agt-leerlinge en hul huisgesinne kan as wetenskaplik verteenwoordigend van 'n totale gemeenskap beskou word.
- Indien die totale leerlingstruktuur bestudeer word, behoort die inbreuk op die leerlinge se akademiese verpligtinge by standerd agt-leerlinge die minste te wees (Persoonlike mededelings. Transvaalse Onderwysdepartement, 1985).

Daar is skriftelik by die Direkteur van Onderwys aansoek gedoen om die standerd agt-leerlinge van die vyf sekondêre skole aan te wend vir die verspreiding van die vraelyste onder die huishoudings van die residensiële komponent. Nadat daar skriftelik positief op die versoek gereageer is, is daar individueel met elke skoolhoof in verbinding getree. Die Transvaalse Onderwysdepartement se skrywe, wat aangeheg word in aanhangsel A, lees as volg:

“Toestemming word hiermee verleen dat standerd 8-leerlinge van die sekondêre skole in Alberton u behulpsaam mag wees met die verspreiding van u vraelyste. Hierdie toestemming is egter onderhewig aan die volgende voorwaardes:

- U moet self die samewerking van die betrokke hoofde van skole verkry sonder om hierdie brief as hefboom vir die doel te gebruik.
- Die reëlings vir die verspreiding van u vraelyste moet in oorleg met die betrokke hoofde van skole gereël word.



In dié verband word toestemming verleen dat die vraelyste via die skole versprei word. U moet egter gefrankeerde koeverte insluit sodat die voltooide vorms direk aan u gepos kan word en nie via die skole ingedien word nie.

- 'n Engelse vraelys moet aan Engelsmediumskole gegee word."

Die vyf sekondêre skole binne die studiegebied bestaan uit:

- Hoërskool Alberton
- Hoërskool Die Varing
- Hoër Tegnieke Skool Marais Viljoen
- Alberton High School
- Brackendowns High School

Die betrokke skoolhoofde het almal hul samewerking verleen met die verspreiding van die vraelyste aan die standerd agt-leerlinge.

Tydens die ontwerp van die vraelys is daar besondere aandag daaraan geskenk om die vertroue van die respondent te verkry en andersyds die vrae logies en eenvoudig te hou, wat as aansporing sou dien om die vraelys te voltooi.

Die vraelys is beperk tot 'n totaal van 24 vrae en het drie bladsye beslaan wat rug teen rug afgerol is. Die primêre doel met die spesifieke vraelys was om 'n redelike breë spektrum van inligting vanaf huishoudings te verkry sodat daar vasgestel kan word of daar enige verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik binne die fisies-ruimtelike dimensie bestaan. Die struktuur van die vraelys is so ontwerp dat die verlangde inligting volgens 'n geordende formaat ingewin sou word.

Om die voltooiing van die vraelyste te vergemaklik is daar slegs van die respondent verwag om die toepaslike blokkie(s) met 'n kruis (X) aan te toon. Waar sekere prioriteite aangetoon moes word, is van numeriese waardes gebruik gemaak.

Verder is 'n gefrankeerde koevert by die vraelys aangeheg om die terugversending te vergemaklik en te verseker dat die respons nie hieronder benadeel word nie. Die vraelys is ontwerp vir verwerking deur die rekenaar

#### **4.3.2 Nywerheidskomponent**

Die vraelysopname verwys oorhoofs na alle vervaardigings- en opbergingsaktiwiteite binne die studiegebied, wat opgedeel is in die volgende aktiwiteite:

- Landbou
- Mynwese en steengroefwerk

- Fabriekswese
- Elektrisiteit, gas en water
- Konstruksie
- Groot- en kleinhandel en akkommodasiedienste
- Vervoer, opberging en kommunikasie
- Finansiering en besigheidsdienste
- Gemeenskaps-, maatskaplike en persoonlike dienste
- Bedrywighede nie voldoende beskryf nie.

Die vraelys wat aan die nywerheidskomponent gestuur is, word as aanhangsel D aangeheg.

Om die samewerking van die nyweraars te verkry en sodoende 'n goeie en akkurate respons te verseker, is daar regstreeks met die Albertonse Nywerheidsvereniging geskakel. Die vereniging is 'n oorkoepelende organisasie wat na die algemene belange van die nyweraars omsien en gemeenskaplike doelwitte bevorder. Die lidmaatskapver-eiste bepaal dat 'n bedryf binne die grense van die munisipale gebied van Alberton 'n aansoek om lidmaatskap aan die Albertonse Nywerheidsvereniging kan rig.

Die voorgestelde vraelys is aan die bestuur van die vereniging voorgelê en na intensiewe bestudering is daar goedkeuring verleen vir die verspreiding van die vraelyste aan die 110 lede. Die Albertonse Nywerheidsvereniging het onderneem om die vraelyste onder die lede te versprei en deur middel van 'n amptelike dekkingsbrief die lede tot same-werking aan te moedig. 'n Afdruk van die dekkingsbrief word as aanhangsel C aange-heg. Die rede waarom die verspreiding geheel en al deur die vereniging onderneem is, was om die absolute anonimiteit van die lede te verseker. 'n Gefrankeerde koevert is by die vraelys aangeheg om die terugversending te vergemaklik en 'n beter respons aan te moedig. Die vraelys is slegs in die Engelse taalmedium uitgestuur nadat die Alber-tonse Nywerheidsvereniging laat blyk het dat meer as 80 persent van die lede Engels-sprekend is terwyl 100 persent van die lede die taal magtig is aangesien alle korrespon-densie vanaf die vereniging in Engels geskied.

Die doel met die vraelys is om grondgebruik- en vervoerinligting vanaf die nywerheids-komponent te bekom, te analiseer en vas te stel of daar enige verwantskap tussen vervoer en grondgebruik bestaan.

Tydens die ontwerp van die vraelys is daar gepoog om die vrae so duidelik en eenvoudig moontlik te stel. Die uiteensetting en die eerste visuele indrukke van die vraelys moes

logies, eenvoudig en kompak wees. Daar is verder gepoog om die vertroulike hantering van die inligting wat beskikbaar gestel is, te verseker.

Die vraelys bestaan uit 'n totaal van 19 vrae en beslaan twee en 'n half bladsye rug teen rug afgerol. In die oorgrote meerderheid van die vrae moes slegs 'n kruisie (X) in die toepaslike blokkie getrek word.

Die vraelys is ontwerp vir verwerking deur die rekenaar.

#### 4.3.3 Besigheidskomponent

Die vraelysopname wat hier onderneem is, was primêr daarop ingestel om besigheidsgeoriënteerde aktiwiteite binne die studiegebied te betrek. Daar is vir die volgende aktiwiteite voorsiening gemaak:

- Groothandelsdienste
- Kleinhandelsdienste
- Verversingsdienste
- Vervoer, opberging en kommunikasie
- Finansiering
- Versekering
- Vaste eiendom
- Besigheidsdienste
- Persoonlike dienste
- Besighede nie voldoende omskryf nie.

Die vraelys het oorhoofs ten doel gehad om vervoer- en grondgebruikgeoriënteerde data vanaf die besighede te verkry en die data te benut om vas te stel of daar enige verband tussen vervoer en grondgebruik binne die spesifieke komponent voorkom.

Om die samewerking en dus betroubare data vanaf die besigheidslui binne die studiegebied te verseker, is daar besluit om die Albertonse Afrikaanse Sakekamer te betrek om behulpzaam te wees met die verspreiding en ondersteuning van die vraelyste. Die oorkoepelende liggaam het algemeen ten doel om lede onderling bekend te stel, te ondersteun en geleenthede te skep waar sake van algemene belang bespreek kan word. Die primêre lidmaatskapvereistes behels dat lede die Afrikaanse taal magtig moet wees en 'n besigheid binne die Albertonse munisipale gebied moet bedryf.

Nadat daar 'n analise van die bestaande lede gedoen is, is vasgestel dat die lede 'n baie wye spektrum van die besigheidsomgewing binne die studiegebied beslaan en dat 'n verskeidenheid van kultuurgroepe voorkom.

Aangesien die lede Afrikaans magtig is, is besluit om die vraelys in die sakekamer se voertaal te versprei. Met die nodige goedkeuring en samewerking van die bestuur van die Albertonse Afrikaanse Sakekamer is die vraelys aan al die firmas op die korrespondensielys gestuur. Die sakekamer het 'n dekkingsbrief verskaf wat die firmas tot hulp en samewerking opgeroep het. Die dekkingsbrief word as aanhangsel E aangeheg.

Daar is 'n totaal van 205 vraelys aan die firmas uitgestuur met 'n meegaande gefrankeerde koevert om die terugversendingsaksie te vergemaklik. 'n Afdruk van die vraelys wat aan die besigheidskomponent gestuur is verskyn in aanhangsel F. Die vraelys het uit 'n totaal van 22 vrae bestaan wat oor drie bladsye gestrek het, rug teen rug afgerol. Die struktuur van die vraelys is ontwerp om die vertroue van die respondent te wen en die vrae so eenvoudig moontlik te maak. Die oorgrote meerderheid van die vrae kan beantwoord word deur slegs 'n kruisie (X) in die toepaslike blokkie te trek.

Die vraelys is net soos in die vooraf bespreekte vraelys ook ontwerp om deur die rekenaar verwerk te word om sodoende tyd te bespaar en die data so akkuraat moontlik in verwerkte vorm te verkry.

#### **4.3.4 Ontspanningskomponent**

Die ontspanningskomponent behels sport- en ontspanningsaktiwiteite wat aktief of passief van aard kan wees. Die vraelysopname het die vorm van 'n vooraf gestruktureerde vraelys aangeneem, waarna persoonlike onderhoude met die sekretarisse en/of bestuurders van die Albertonse rugbyklub, die Albertonse muurbalkklub en die New Market-renbaan gevoer is. Die vernaamste redes vir dié keuse is dat die drie verskillende tipes sport en ontspanning goed verteenwoordigend is van buitemuurse, binnemuurse, aktiewe en passiewe sport en ontspanning. Verder is die spesifieke aktiwiteite en organisasies redelik gewild en word goed ondersteun deur deelnemers en besoekers. Vervolgens gaan hier slegs inligting verskaf word wat betrekking het op die struktuur van die gestruktureerde vraelys.

##### **4.3.4.1 Albertonse rugbyklub**

Die spesifieke vraelys bestaan uit 'n totaal van 20 vooraf bepaalde vrae. Die tipe vrae is so geselekteer dat dit gesprekvoering tydens die persoonlike onderhoud wou stimuleer in die rigting waarvoor data bekom wil word. Die gestruktureerde vraelys het slegs as

riglyn tot bespreking gedien en deurentyd is addisionele inligting bekom wat van belang geag en aangeteken is.

Daar is tydens die ontwerp van die vraelys gepoog om die fase van data-inwinning tot hoogstens 25 minute per onderhoud te beperk aangesien die sekretaris laat blyk het dat sy tyd baie beperk is. Die vraelys is ontwerp met die uitsluitlike doel om data in te win wat moontlike verbande tussen stedelike vervoer en grondgebruik kan aantoon. Die vraelys word as aanhangsel G aangeheg.

#### **4.3.4.2 Albertonse muurbalkklub**

Die gestruktureerde vraelys bestaan in totaal uit 18 vrae wat primêr daarop ingestel is om die aktiwiteit uit 'n vervoer- en grondgebruiksoopunt te ontleed. 'n Persoonlike onderhoud is met die bestuurder van die klub gevoer wat 'n detailuitleensetting van die aktiwiteite en organisasie van die Albertonse muurbalkklub verskaf het.

Die ontwerp kriteria van die vraelys kom met die bespreking van die bogenoemde vraelys aan die rugbyklub ooreen. 'n Afskrif van die vraelys word as aanhangsel H aangeheg. Die doel van die vraelys is beskou as die versameling van geselekteerde inligting wat met die studie-onderwerp verband hou.

#### **4.3.4.3 New Market-perderenbaan**

Die spesifieke aktiwiteit is 'n redelike groot besetter van ruimte wat tydens byeenkomste 'n groot aantal mense en motors opwek. Die vraelys bestaan uit 'n totaal van 11 vrae wat uiteraard daarop ingestel is om inligting aangaande die aard en omvang van die aktiwiteit te versamel. Die bestuur van die renbaan is genader, waarna verskeie persone 'n inset gelewer het om die gestruktureerde vraelys te voltooi. Daar is egter heelwat addisionele inligting bekom oor die werking en intensiteit van die aktiwiteit wat meehelp om 'n invloed op die plaaslike vervoernetwerk uit te oefen. Die detail van die inligting word in hoofstuk vyf bespreek wanneer die analisering van die data wat ingewin is, gedoen word. 'n Afskrif van die vraelys word as aanhangsel I aangeheg.

#### **4.3.5 Mediese komponent**

Die doel met die vraelys is om dié tipe aktiwiteit te ondersoek en te bepaal of daar 'n verband tussen vervoer en grondgebruik bestaan.

Die vraelys bestaan uit 'n totaal van 16 vrae wat gestruktureer is om die aktiwiteite van die Unie Verpleeginrigting te ontleed. Hierdie privaatinrigting is die enigste mediese hospitaal binne die studiegebied. Die fasiliteit verrig uiteraard 'n belangrike funksie en geniet groot ondersteuning van die bevolking binne die studiegebied.

'n Afskrif van die vraelys word as aanhangsel J aangeheg.

#### 4.3.6 Administratiewe komponent

Aangesien besluitneming en beleid 'n direkte invloed op die fisies-ruimtelike dimensie binne die studiegebied uitoefen, is dit noodsaaklik geag om die Plaaslike Owerheid by die ondersoek te betrek.

Die Stadsraad van Alberton is verder een van die grootste werkgewers binne die studiegebied en speel dus 'n belangrike rol by vervoer- en grondgebruikaangeleenthede.

Weens die wye veld van betrokkenheid en die aard en omvang van die owerheidsvlak is dit wenslik geag om 'n gestruktureerde vraelys te ontwerp wat die relevante departemente en afdelings sou betrek. Die volgende departemente en/of afdelings is betrek by die opname:

- **Personeeldienste:** Die primêre funksie van die departement het te doen met die hantering van personeelaangeleenthede.
- **Gemeenskapsdienste:** Die primêre funksie van die departement is die hantering van sake van gemeenskaplike belang binne die organisasie, soos sekuriteit, burgerlike beskerming, reël van funksies en skakelwerk na buite.
- **Vervoer:** Die funksies wat die departement verrig het hoofsaaklik te doen met die voorsiening van 'n Blanke busdiens binne die studiegebied en na Johannesburg. Verder word alle voertuie en grondverskuiwingstoerusting in stand gehou en na omgesien.
- **Stadsbeplanning:** Die primêre funksie van die afdeling is om na die grondgebruikontwikkeling binne die studiegebied om te sien.
- **Verkeer:** Die funksies van die departement behels hoofsaaklik die regulering van verkeer en wetstoepassing van verkeersaangeleenthede.
- **Parke en Ontspanning:** Die departement het hoofsaaklik te doen met die verfraaiing, aanplant en instandhouding van oopruimtes en ontspannings-terreine binne die studiegebied.
- **Tesourie:** Die departement se primêre funksie handel oor die hantering van die inwoners binne die studiegebied se fondse. Inkomstes en uitgawes wat die Stadsraad ontvang en aangaan word hanteer.

Die vraelys wat aangewend is om die bogenoemde departemente en/of afdelings by die opname te betrek, word as aanhangsel L aangeheg.

Weens die aard en omvang asook die tyd wat in beslag geneem sou word deur die omvattende gestruktureerde vraelys, moes die nodige goedkeuring van die Stadsraad ver-

kry word. Die toestemmingsbrief word as aanhangsel K aangeheg. Daar is persoonlike onderhoude met die betrokke hoofde en gemagtigde personeellede gevoer tydens die inwinning van die verlangde data. Die gestruktureerde vraelys het uit 'n totaal van 40 vrae bestaan.

#### **4.3.7 Vervoerkomponent**

Data-inwinning van die stedelike vervoerkomponent binne die studiegebied is hoofsaaklik tydens die beskrywing van die ondersoekgebied onderneem. Deur die gestruktureerde vraelys aan die Stadsraad van Alberton, wat in die voorafgaande gedeelte bespreek is, is daar ook heelwat verkeer- en vervoerinligting ingewin.

### **4.4 STEEKPROEFTREKKING**

Weens die omvang van die universum is dit prakties moeilik uitvoerbaar om elke huishouding, nywerheid, besigheid of sportorganisasie binne die studiegebied te betrek en te ondervra.

Du Toit (1969, p. 54) stel dit as volg:

“Omdat dit in die praktyk selde moontlik is om 'n hele populasie of universum van gegewens in te win, maak ons gebruik van toevallige monsters uit so 'n universum. Gegewens uit die monsters verkry, moet ons 'n aanduiding gee van die ooreenkomstige gegewens van die populasie.”

Volgens Schumann en Bouwer (1969, pp. 6-9) word 'n navorser meermale genoodsaak om sy waarneming tot 'n onderdeel van die universum te beperk. So 'n onderdeel word 'n steekproef uit die betrokke universum genoem. Soms is 'n navorser verplig om 'n steekproef te ondersoek omdat dit fisies onmoontlik is om informasie van die hele universum te verkry. In ander gevalle word 'n navorser deur oorwegings van koste en tyd genoodsaak om 'n steekproef uit die universum te ondersoek. Wanneer 'n navorser genoodsaak word om uit al die moontlike gevalle 'n steekproef te trek, moet die betrokke steekproef 'n goeie weergawe van die universum in al sy aspekte wees om verteenwoordigend van die geheel te wees.

#### **4.4.1 Metode van steekproeftrekking**

##### **4.4.1.1 Residensiële komponent**

Die grondgebruik is die mees dominante fisies waarneembare okkupeerder van grond binne die ruimtelike konteks van die studiegebied. Die grondgebruik bestaan uit 14

verskillende woonbuurtes wat oor die hele gebied versprei is. Die verspreidheid en afstand van die komponent bemoeilik die proses van residensiële opname.

Stopher & Meyburg som dit as volg op:

“Data on all households, would be too time consuming to collect and analyse and would constitute more information than would reasonably be evaluated. Thus it becomes necessary to choose somehow a proportion of all households from which to collect data” (Stopher & Meyburg, 1975, p. 87).

Om die inherente probleem van omvang en verspreiding van vraelyste te oorbrug was dit noodsaaklik om 'n metode te ontwerp wat die beperkings sou uitskakel maar wat tog nog wetenskaplik aanvaarbaar is.

Met die aanvanklike inisiatief om 'n sekere groep hoërskoolleerlinge by die studie te betrek wat tesame met hul gesinne 'n verteenwoordigende onderdeel van die gemeenskap vorm, is daar besluit om die gedagtegang verder te voer.

Die hoërskool is as verspreidingsmeganisme aangewend om die vraelyste aan die standerd agt-leerlinge deur te gee en so ver moontlik beheer uit te oefen dat die vraelyste voltooi en terugversend word.

Nadat die nodige toestemming verkry is om die standerd agt-leerlinge van die vyf sekondêre skole binne Alberton by die studie te betrek, is die steekproeftrekking bereken. Tabel 4.1 verskaf inligting oor die vraelyste wat uitgegee is en wat terugontvang is.

Volgens Tabel 4.1 is dit duidelik dat die werklike aantal vraelyste uitgegee 'n aansienlike verskil met die standerd agt-leerlinggetalle toon. Die afwyking kan hoofsaaklik toegeskryf word aan:

- Kinders afwesig tydens die oorhandiging van die vraelyste.
- Meer as een kind per huishouding wat binne die standerd agt-groep val.
- Kinders wat buite die studiegebied woonagtig is.

Verder is dit ook opmerklik dat die aantal vraelyste terugontvang heelwat hoër is as die werklik bruikbare vraelyste. Die afwyking kan hoofsaaklik aan die volgende toegeskryf word:

- Ontvang van onvoltooide vraelyste.
- Ontvang van halfvoltooide vraelyste.



**TABEL 4.1**  
**PROFIEL VAN DIE RESIDENSIËLE STEEKPROEFTREKKING**  
**STANDERD AGT-LEERLINGE**

Skool Medium	Leerling- getalle	Werklike aantal vraelyste uitgegee	Terugontvang	Bruikbaar	Aantal mense teen 4,45 per gesin
Hoërskool Alberton (Afrikaans)	305	270	212	202	899
Hoërskool Die Varing (Afrikaans)	220	199	81	76	338
Hoër Tegniese Skool Marais Viljoen (Dubbelmedium)	160	141	49	34	152
Alberton High School (Engels)	150	135	73	64	285
Brackendowns High School (Engels)	265	237	89	75	334
<b>TOTAAL</b>	<b>1 100</b>	<b>982</b>	<b>504</b>	<b>451</b>	<b>2 008</b>

Bron: Saamgestel uit die inligting soos verkry uit die empiriese ondersoek

- Nagelaat om die vraelyste aan die hoof van die huishouding te oorhandig vir voltooiing.
- Maatskaplike en ander probleme binne die huishouding wat meebring dat die vraelys nie voltooi is nie.

Die plasing en verspreiding van die sekondêre skole binne die studiegebied is van so 'n aard dat 'n eweredige verdeling van die gemeenskap verkry word en dus 'n normaalverdeling van die residensiële komponent meebring (Sien Kaart 4).

Tydens die analisering van die empiriese inligting het dit geblyk dat die gemiddelde gesinsgrootte vir alle tipe wonings 4,45 persone beloop.

In 'n opname wat gedurende 1981 deur die Stadsraad van Alberton onderneem is, is bevind dat die gemiddelde gesinsgrootte van dieselfde gebied vir alle tipe wonings 4,6 persone beloop (Stadsraad van Alberton, 1981, p. 6).

Met die huidige gemiddelde gesinsgrootte van 4,45 persone per huishouding verteenwoordig die 451 bruikbare vraelyste 'n totale steekproefbevolking van 2 008 mense. Indien die totale Blanke bevolking van Alberton wat deur die Stadsraad van Alberton as 70 700 mense aangegee word teenoor die steekproefbevolking van 2 008 geplaas word, behels die steekproeftrekking 2,8 persent van die totale Blanke bevolking van die studiegebied.

#### 4.4.1.2 Vervaardigingskomponent

Die vervaardigingskomponent vorm een van die hoofgrondgebruike binne die studiegebied en kan beskou word as die dominante ekonomiese basis van die gebied. Die komponent bestaan uit 'n verskeidenheid van aktiwiteite en bedrywe wat hoofsaaklik tot die volgende ruimtes beperk is, naamlik:

- Die Alrode-kompleks
- Die Alrode-Suid-kompleks
- Die Alberton-Noord-gebied en
- Die Albertondorp-gebied.

UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

Die Albertonse Nywerheidsvereniging wat as oorkoepelende organisasie na die belange van die nyweraars binne die studiegebied omsien en wat bekend is met die aard en omvang van die bedrywe, het inligting verskaf oor die tipe bedrywe. Die bedrywe wissel van eenmansake tot multinasionale organisasies wat 'n wye spektrum van aktiwiteite verrig. Die detail word in hoofstuk vyf breedvoerig behandel. Na aanleiding van die verskeidenheid ten opsigte van aard en omvang, kan die steekproeftrekking as verteenwoordigend van die universum beskou word.

Daar is 'n totaal van 110 vraelyste via die Albertonse Nywerheidsvereniging aan sy lede gestuur. Van die totaal uitgestuur is 37 vraelyste terugontvang wat almal bruikbaar was. Die 37 vraelyste verteenwoordig 'n respons van 34 persent en indien die totale aantal geregistreerde bedrywe binne die studiegebied geneem word, wat 463 beloop, verteenwoordig die respons 'n steekproeftrekking van agt persent.

#### 4.4.1.3 Besigheidskomponent

Die spesifieke grondgebruik is, vergeleke met die twee vooraf bespreekte komponente, heelwat kleiner in ruimtelike omvang.

Venter is van mening dat die multifunksionele karakter van besigheidsentra en die groot verskeidenheid fisiese faktore wat hier werksaam is, veroorsaak dat die aktiwiteite maklik van ander grondgebruike onderskei kan word (Venter, 1981, p. 24).

Die hoogtepunte van die aktiwiteit word gewoonlik in die Sentrale Sakegebied gevind. Die besigheidskomponent openbaar 'n sterk waarneembare hiërargiese struktuur van kleinhandelsaktiwiteite binne die Alberton-gebied. Die hoogste orde binne die struktuur is die sentrale sakegebied, gevolg deur die Albertondorp-sakegebied wat verder deur 'n ordeverskeidenheid van voorstedelike besigheidsentra en kleiner besigheidsnodes opgevolg word.

Om suksesvolle toegang tot die komponent te bewerkstellig, is die vraelyste in samewerking met die Albertonse Afrikaanse Sakekamer na die besigheidsentra op hul korrespondensielys gestuur. Daar is 'n totaal van 205 vraelyste aan die besighede binne die studiegebied gestuur. Daar is 47 bruikbare vraelyste terugontvang, wat 'n respons van 23 persent opgelewer het.

Volgens inligting verskaf deur die Lisensieraad van Alberton is daar tans 1 480 gelisensieerde besighede en aanverwante aktiwiteite binne die studiegebied. Indien die 47 bruikbare vraelyste teenoor die totale aantal besighede gestel word, verteenwoordig die steekproeftrekking 3,2 persent van die totaal.

#### **4.4.1.4 Sport- en ontspanningskomponent**

Hierdie komponent is redelik groot en goed ontwikkel binne die studiegebied. Die Albertonse rugbyklub het tans 200 lede terwyl die Albertonse muurbalklub 417 lede het. Die twee sportklubs is vir die doeleindes van die studie gekies aangesien die een sportsoort streng seisoengebonde is terwyl muurbal nie seisoengebonde is nie. Die klubs is as verteenwoordigend van die sportklubs binne die studiegebied beskou. Volgens inligting wat deur die Stadsraad van Alberton verstrekk is, is daar altesaam 25 verskillende sportklubs binne die studiegebied. Die twee klubs verteenwoordig 'n steekproeftrekking van agt persent.

Inligting aangaande parke en die sentrale sportfasiliteite van die studiegebied is verkry uit die gestruktureerde vraelysopname wat met amptenare van die Stadsraad van Alberton gevoer is.

Die New Market-renbaan is ook betrek by die studie weens die groot oppervlakte wat die grondgebruik in beslag neem en die intensiteit wat die aktiwiteite tydens byeenkomste openbaar.

#### 4.4.1.5 Mediese komponent

Dit is as noodsaaklik geag om dié komponent by die studie in te sluit aangesien die grondgebruik 'n redelike groot omvang aanneem. Die Unie Verpleeginrigting is die enigste mediese hospitaal binne die Alberton-gebied en derhalwe is die intensiteit van die aktiwiteite redelik hoog. Persoonlike onderhoude is met die bestuur van die inrigting gevoer om die inligting te bekom. Die inligting word dus as verteenwoordigend van die komponent beskou.

#### 4.4.1.6 Administratiewe komponent

Die Stadsraad van Alberton is direk gemoeid met die formulering en implementering van beleid binne die studiegebied wat die fisies-ruimtelike ontwikkeling beïnvloed. Talle departemente en afdelings lewer insette gedurende die proses van beleidbepaling. Die departemente en/of afdelings wat die aktiefste is by die formulering van fisies-ruimtelike insette, is by die studie betrek. Die sewe departemente word as verteenwoordigend van die komponent beskou.

#### 4.4.1.7 Vervoerkomponent

Die vervoerkomponent is geanaliseer deur middel van die bogenoemde vraelyste. Inligting aangaande verkeer- en vervoeraangeleenthede is deur die kombinasie van sekere vrae wat in die vraelyste van die onderskeie komponente voorgekom het, verkry. Die multidimensionele aard van vervoer kan slegs sinvol geanaliseer word indien 'n wye verskeidenheid inligting van die komponente beskikbaar is. Die meeste inligting aangaande verkeer- en vervoeraspekte is tydens die gestruktureerde vraelysopname vanaf die Stadsraad van Alberton ingewin.

### 4.5 LOODSONDERSOEK

Die loodsondersoek het slegs die komponente behels wat nie deur persoonlike onderhoude gedek is nie, te wete:

- Residensieel
- Vervaardiging en
- Besigheid.

Die vernaamste rede waarom daar op 'n loodsondersoek besluit is, was om betroubare en akkurate inligting te verseker deur onduidelikhede en misverstande uit die weg te ruim.

#### 4.5.1 Residensiële vraelyste

Sewe dae voordat daar fisies oorgegaan is tot die oorhandiging van die vraelyste aan die skoolhoofde van die vyf sekondêre skole binne die studiegebied, is tien konsepvraelyste

persoonlik aan kennisse binne die gebied gegee om voltooi te word. Die konsepvraelyste is 24 uur later weer persoonlik afgehaal. Na die bestudering van kommentare wat ontvang is, het dit geblyk dat daar by sommige vrae slegs voorsiening vir een lid van die huishouding se inligting gemaak is. Daar het nie eenvormigheid bestaan oor wie die inligting in sulke gevalle moet verskaf nie. Om verwarring te voorkom is besluit om voorop die vraelys aan te bring dat waar daar slegs vir een persoon voorsiening gemaak is om inligting te verskaf, die hoof van die huishouding se inligting benodig word.

'n Ander verskynsel wat in 'n mindere mate waargeneem is, is dat tydens die voltooiing van vrae waar daar voorsiening gemaak is vir elke lid om teenoor sy geslag 'n enkele kruisie te trek binne 'n horisontale ry, dit soms gebeur het dat meer as een kruisie in 'n horisontale ry getrek is. Om die probleem te oorbrug is besluit om die vraelys so te hou en indien die verskynsel tydens die opname voorkom, die ooglopende foute persoonlik reg te stel.

Die loodsondersoek het verder een spelfout uitgewys wat reggestel is.

#### **4.5.2 Nywerheidsvraelyste**

Die konsepvraelys is vyf dae voor die geskeduleerde tyd van oorhandiging aan die Albertonse Nywerheidsvereniging vir verspreiding onder die lede persoonlik na vier nywerhede geneem as loodsondersoek. Die nywerhede is geselekteer en het verskil in ligging, aard en omvang.

Top bestuurslede is genader om die konsepvraelys te voltooi en drie dae later is die voltooide vraelyste afgehaal. Die terugvoering wat hieruit verkry is het die aandag daarop gevestig dat heelwat meer tyd vir die voltooiing van vraelyste gegun moet word aangesien van die inligting nie gereedelik beskikbaar is nie. Die aanvanklike tydperk wat gegun is om vraelyste te voltooi is met een week verleng om te verseker dat genoegsame tyd beskikbaar sal wees.

Die loodsondersoek het verder een spelfout opgelewer wat reggestel is. Daar is geen ander ooglopende probleme uit die loodsondersoek waargeneem nie.

#### **4.5.3 Besigheidsvraelyste**

Voor die vraelyste aan die Albertonse Afrikaanse Sakekamer oorhandig is, is daar persoonlik konsepvraelyste aan vyf verskillende besighede oorhandig om voltooi te word. Die besighede is fyn geselekteer om in aard, omvang en ligging te verskil sodat 'n verteenwoordigende inset van die universum verkry sou word.

Tydens die bestudering van die voltooide konsepvraelyste is gevind dat vraag agt, wat daarop ingestel is om die parkeerbehoefte te bepaal, sekere interpretasieprobleme meegebring het. Die bewoording van die vraelys is gewysig om verwarring te voorkom. Verder is die tydperk waarbinne die vraelyste voltooi en terugbesorg moes word met een week verleng.

#### **4.5.4 Gestruktureerde vraelyste**

Geen loodsondersoek is by die komponente onderneem waar persoonlike onderhoude gevoer is nie. Die persoonlike onderhoud sou as meganisme dien om enige verwarring wat met die vraelys mag bestaan uit die weg te ruim.

### **4.6 VELDWERK**

#### **4.6.1 Verspreiding, ondervraging en kontrole**

Die vraelyste wat aan die skoolhoofde van die vyf sekondêre skole, die Albertonse Nywerheidsvereniging asook die Albertonse Afrikaanse Sakekamer gelewer is, is persoonlik oorhandig.

Daar is verder reëlings met die Posmeester van Alberton getref oor die toename in die volume van pos wat voorspel is. Die reëling het meegebring dat die aansienlike toename sonder enige probleme hanteer is. Die gestruktureerde vraelyste wat in die vorm van persoonlike onderhoude gevoer is en wat die sport- en ontspanningskomponent, die administratiewe- en vervoerkomponent insluit, is persoonlik hanteer.

#### **4.6.2 Aanvang van veldwerk**

Daar is gedurende Julie 1985 met die inwinning van die empiriese inligting begin en die fase het tot en met November 1985 geduur. Die algehele verspreiding, ondervraging, kontrole en samewerking was uitstekend.

### **4.7 VERWERKING VAN DIE DATA**

#### **4.7.1 Metode van dataverwerking**

Die vraelyste wat uitgestuur is aan die residensiële, vervaardigings- en besigheidskomponent is ontwerp om deur die rekenaar geanaliseer te word. Die vernaamste rede vir dié oorweging is die volume van die vraelyste wat aan die komponente uitgestuur is. Die rekenaar sou dus as hulpmiddel dien om die verwerking van die groot volumes te be-

spoedig asook om die vergelyking van data te vergemaklik wat sinvolle afleidings moontlik maak. Die kodering van die vraelyste en die voorbereiding van die rekenaardrukstukke is deur die rekenaarsentrum van die Randse Afrikaanse Universiteit behartig.

#### 4.7.2 Verwerkingsfoute

Tydens die proses van kodering, ponswerk en dataverwerking is sekere foute onvermydelik. Om dié tipe foute tot 'n minimum te beperk is gepoog om noue persoonlike skakeling met die rekenaarsentrum te bewerkstellig.

Daar is spesiale sorg gedra dat vrae en antwoorde duidelik gemerk is en dat misverstande sover moontlik uitgeskakel word. Verder is al die ponskaarte geverifieer om enige ooglopende foute uit te skakel voordat die ponskaarte aan die rekenaar gevoer is. Hierna is nog 'n verdere kontrole uitgeoefen om die korrektheid van data te verseker deurdat die rekenaardrukstukke met die frekwensietabelle asook sekere vraelyste vergelyk is.



### 4.8 BETROUBAARHEID VAN DIE DATA

Daar kan verskeie foute by dié tipe opname voorkom wat basies in twee groepe verdeel kan word, te wete:

- Steekproeffoute en
- Nie-steekproeffoute

#### 4.8.1 Steekproeffoute

Weens die feit dat slegs 'n gedeelte van elke komponent getoets word, kan sekere foute voorkom. Tabel 4.2 dui die waarskynlike persentasie foutgrens aan wat kan voorkom indien die aantal vraelyste wat uitgestuur word in verband gebring word met die persentasie respons.

Uit die tabel is dit duidelik dat hoe kleiner die responskoers is hoe groter sal die waarskynlike persentasie foutgrens beloop. Volgens die responskoers van die empiriese studie blyk dit dat die waarskynlike persentasie foutgrens by die onderskeie opnames minimaal behoort te wees.

**TABEL 4.2**  
**WAARSKYNLIKE PERSENTASIE FOUTGRENS**

Aantal onderhoude gevoer	Persentasie responskoers									
	95% of 5%	90% of 10%	85% of 15%	80% of 20%	75% of 25%	70% of 30%	65% of 35%	60% of 40%	55% of 45%	50% of 50%
100	4,4	6,0	7,2	8,0	8,6	9,2	9,6	9,8	10,0	10,0
150	3,6	4,8	5,8	6,6	7,0	7,4	7,8	8,0	8,2	8,2
200	3,0	4,2	5,0	5,6	6,2	6,4	6,8	7,0	7,0	7,0
300	2,6	3,4	4,2	4,6	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	5,8
400	2,2	3,0	3,6	4,0	4,4	4,6	4,8	4,8	5,0	5,0
500	2,0	2,6	3,2	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,4	4,4
1 000	1,4	1,8	2,2	2,6	2,8	2,8	3,0	3,0	3,2	3,2
1 500	1,2	1,4	1,8	2,0	2,2	2,4	2,4	2,6	2,6	2,6

Bron: Grobler, 1978, p. 33

#### 4.8.2 Nie-steekproeffoute

Die nie-steekproeffoute word verdeel in:

##### 4.8.2.1 Geen respons as gevolg van weiering of nalatigheid

Tydens die analisering van die voltooide vraelyste het sommige respondente aangedui dat hulle weier om enige inligting te verstrek.

Verder is 'n aantal vraelyste weke buite die sperdatum soos aangedui op die dekkingsbrief, ontvang.

Vraelyste in albei die genoemde gevalle is geïgnoreer en as onbruikbaar beskou. Hierdie tipe nie-steekproeffoute is veral by die opname van die residensiële komponent ondervind.

##### 4.8.2.2 Waarneembare foute

Dié tipe foute het by sommige vraelyste voorgekom en behels hoofsaaklik die volgende foute:

- Respondent toon geen belang by die voltooiing van die vraelys nie.
- Die voltooiing van sekere vrae wek sekere vrese of agterdog by die respondent en daar bestaan dus huiwering om sekere inligting te verskaf.
- Vrae is verkeerd geïnterpreteer.



Die kontrole van vraelyste is van groot belang geag en sulke vraelyste is as onbruikbaar beskou. Die vraelyste is hoofsaaklik by die residensiële komponent teëgekome.

#### **4.8.2.3 Uitlaat van sekere antwoorde**

Sekere vrae wat moontlik gevoelig of as hoogs vertroulik beskou is, is soms onbeantwoord gelaat. Die tipe vrae het gewoonlik die verskaffing van data ten opsigte van inkomstes of omset behels.

#### **4.8.2.4 Ooglopende foute**

Tydens die bestudering van vraelyste is alle ooglopende foute reggemaak. Die ooglopende foute wat reggemaak moes word het hoofsaaklik by sekere vrae van die residensiële komponent voorgekom.

### **4.9 VERANDERING VAN OMSTANDIGHEDE GEDURENDE DIE OPNAMETYDPERK**

Daar het verskeie prysstygings gedurende die opnametydperk en die werklike analisering van die inligting plaasgevind. Om slegs enkele prysstygings te noem wat 'n invloed op die data kan uitoefen, die volgende:

#### **4.9.1 Verhoging van die brandstofprys**

Die kleinhandelsprys van brandstof is gedurende die opnametydperk verhoog. Uiteraard word die inligting wat verskaf is aangaande vervoerkoste en salarisse beïnvloed.

#### **4.9.2 Verhoging van bus- en treintariewe**

Die verhoging van die brandstofprys het 'n invloed op bus- en treintariewe tot gevolg gehad wat weer eens sekere inligting wat verskaf is beïnvloed het.

#### **4.9.3 Verhoging van pryse van sekere verbruikersprodukte**

Die prysverhogings wat gedurende die opnametydperk, vernameelik by voedselprodukte, ingetree het, beïnvloed die inligting wat verskaf is.

### **4.10 SLOTOPMERKING**

Die beskrywing van die empiriese studie is van groot belang geag aangesien die empiriese inligting van die verskillende komponente binne die studiegebied noodsaaklik is om die praktiese probleme wat binne die fisies-ruimtelike dimensie ondervind word by vervoer- en grondgebruikbeplanning aan te toon.

Die hieropvolgende hoofstuk sluit direk aan by die beskrywing van die empiriese studie aangesien die data wat ingewin is geanaliseer word.

## HOOFSTUK 5

### ANALISE VAN DIE EMPIRIESE ONDERSOEK

#### 5.1 INLEIDING

Hierdie hoofstuk handel oor die resultaat van die onderskeie empiriese ondersoeke. Die hoofgrondgebruike binne die studiegebied is deur middel van vraagbriewe en gestruktureerde onderhoude betrek om die nodige empiriese inligting aangaande vervoer- en grondgebruikaangeleenthede te bekom. Die empiriese ondersoeke het die volgende komponente van die studiegebied ingesluit:

- Die residensiële komponent
- Die nywerheidskomponent
- Die besigheidskomponent
- Die oopruimte- en ontspanningskomponent
- Die administratiewe komponent en
- Die mediese komponent.

Die residensiële, nywerheids- en besigheidskomponente is geanaliseer deur middel van die vraagbriefmetode terwyl gestruktureerde onderhoude met die oopruimte- en ontspanningskomponent, die administratiewe en die mediese komponent gevoer is. Die rekenaar is aangewend om die vraagbriewe te analiseer en om sekere rekenkundige verwerkings in dié verband te verrig.

Die oorhoofse doel van die hoofstuk is om die empiriese inligting van die studiegebied na vergelykbare vorms te verwerk en baie kortliks te beskryf. Die vergelykings en afleidings van die empiriese ondersoek word in detail in hoofstuk 7 bespreek aangesien die omvang van die inligting van so 'n aard is dat dit nie hier ook bespreek kan word nie.

#### 5.2 RESIDENSIËLE KOMPONENT

Tydens die vraelysopname is spesifieke empiriese inligting met betrekking tot stedelike vervoer en grondgebruik ingewin. Die vraelyste wat deur middel van die standaard agtleerlinge van die vyf sekondêre skole binne die studiegebied aan die residensiële komponent versprei is, word nou behandel. Syfers wat in die tabelle weergegee word moet nie as absoluut beskou word nie aangesien daar somtyds verhoudings aangedui word.

##### 5.2.1 Tipe woning

Daar is tydens die opname bepaal in watter tipe woning die respondente woonagtig is. Die resultate verskyn in Tabel 5.1.

**TABEL 5.1**  
**TIPE WONING WAARIN RESPONDENTE WOONAGTIG IS**

Tipe woning	Frekwensie	Persentasie (%)
Woonhuis	420	93,1
Simplekswooneenheid	5	1,2
Duplekswooneenheid	8	1,8
Woonsteleenheid	16	3,5
*Ander	2	0,4
<b>TOTAAL</b>	<b>451</b>	<b>100</b>

\*Karavane, mobiele wonings

Bron: Empiriese ondersoek

Dit is duidelik volgens die tabel dat 93,1 persent van die respondente in enkelwoonhuise woonagtig is. Die tipe woning wat die tweede hoogste bewoon word is woonsteleenhede, wat 3,5 persent van die totaal verteenwoordig.

### 5.2.2 Ouderdom- en geslagsamestelling

Die ouderdom- sowel as die geslagsamestelling van die permanente inwoners van die respondente is bepaal en word in die onderstaande tabel uiteengesit.

**TABEL 5.2**  
**OUERDOM- EN GESLAGSAMESTELLING VAN DIE STEEKPROEF-  
BEVOLKING**

Ouderdom in jare	Frekwensie			Persentasie		
	Manlik	Vroulik	Totaal	Manlik	Vroulik	Totaal
0-6	34	40	74	1,7	2,1	3,8
7-12	92	91	183	4,6	4,5	9,1
13-18	341	397	738	17,0	19,7	36,7
19-25	74	55	129	3,6	2,8	6,4
26-35	19	53	72	0,9	2,7	3,6
36-45	233	295	528	11,6	14,6	26,2
46-55	135	85	220	6,7	4,3	11,0
55+	37	27	64	1,8	1,4	3,2
<b>TOTAAL</b>	<b>965</b>	<b>1 043</b>	<b>2 008</b>	<b>47,9</b>	<b>52,1</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Uit Tabel 5.2 is dit duidelik dat die ouderdomsgroep 13-18 jaar die dominante groep vorm en 36,7 persent van die steekproefbevolking verteenwoordig. Dit kan hoofsaaklik toegeskryf word aan die teenwoordigheid van die standerd agt-leerlinge binne die ouderdomsgroep. Die ouderdomsgroep 36-45 jaar, wat 26,2 persent van die totale aantal mense verteenwoordig, vorm die tweede hoogste telling en verteenwoordig hoofsaaklik die ouers van die dominante ouderdomsgroep.

Die ouderdomsgroep bo 55 jaar verteenwoordig slegs 3,2 persent van die steekproefbevolking.

Die afleiding kan gemaak word dat die steekproefbevolking relatief jonk is met 85,8 persent onder die ouderdom van 45 jaar.

Die inligting soos weergegee in Tabel 5.2 word visueel voorgestel in Figuur 5.1.

Volgens berekening is die gemiddelde gesinsgrootte van die steekproefbevolking 4,45 mense.

### 5.2.3 Hoogste kwalifikasie

Die inligting verteenwoordig die hoogste kwalifikasies van die permanente inwoners en sluit nie skoolgaande kinders in nie. Die inligting word in Tabel 5.3 uiteengesit.

TABEL 5.3  
HOOGSTE KWALIFIKASIES VAN DIE STEEKPROEFBEVOLKING

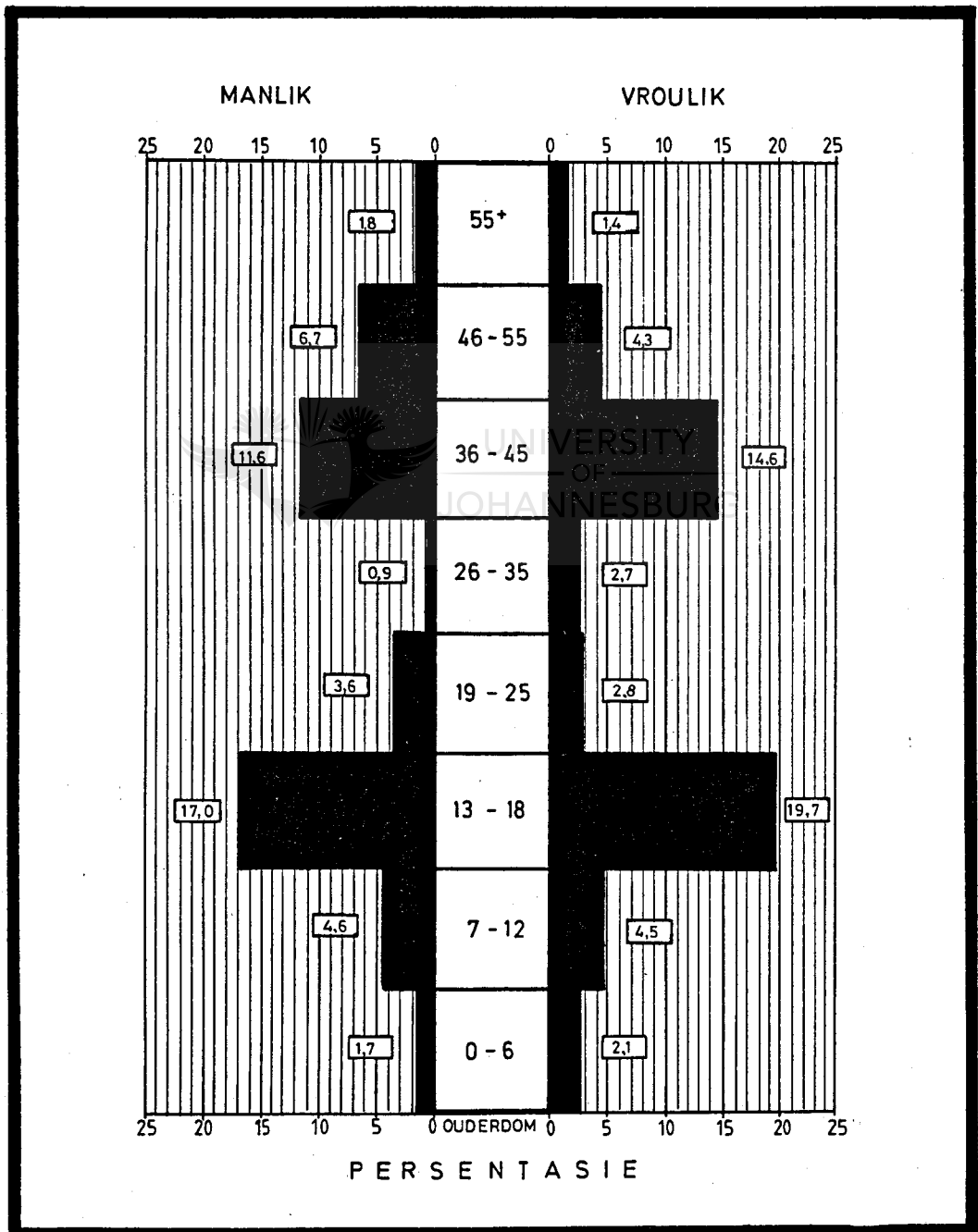
Hoogste kwalifikasies	Frekwensie			Persentasie		
	Manlik	Vroulik	Totaal	Manlik	Vroulik	Totaal
St. 7	26	24	50	2,6	2,5	5,1
St. 8	103	150	253	10,4	15,2	25,6
St. 9	24	36	60	2,4	3,7	6,1
St. 10	186	204	390	18,9	20,7	39,6
Diploma	70	61	131	7,1	6,2	13,3
Graad	34	18	52	3,4	1,9	5,3
Na-graads	18	2	20	1,8	0,2	2,0
Ander	27	3	30	2,7	0,3	3,0
<b>TOTAAL</b>	<b>488</b>	<b>498</b>	<b>986</b>	<b>49,3</b>	<b>50,7</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens Tabel 5.3 beskik 39,6 persent van die permanente inwoners onder die respondente oor standerd tien as hoogste kwalifikasie. Die hieropvolgende persentasie, naam-

# OUDERDOM-EN GESLAGSTRUKTUUR VAN DIE RESIDENSIËLE STEEKPROEFBEVOLKING

FIGUUR 5.1



Bron: Figuur opgestel vir studie

lik 25,6 persent, verteenwoordig die groep mense wat oor standerd agt as hoogste kwalifikasie beskik. Dit is opvallend dat die vroulike geslag die dominante aandeel by die twee groepe uitmaak. Die respondente wat oor diplomas as hoogste kwalifikasie beskik, vorm 13,3 persent van die totale aantal volwassenes.

Die steekproefbevolking wat oor 'n graad en/of nagraadse kwalifikasie beskik, beslaan 7,3 persent van die totale steekproefbevolking.

#### 5.2.4 Redes waarom in Alberton en die spesifieke voorstad woonagtig

Die redes is vooraf verskaf en moes volgens prioriteit gerangskik word na gelang van die respondent se beskouing. Onderstaande Tabel 5.4 verskaf 'n uiteensetting van die gewens wat op dié wyse verkry is.

TABEL 5.4  
REDES WAAROM IN ALBERTON EN DIE SPESIFIEKE VOORSTAD WOONAGTIG

Redes	Prioriteit								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sentrale ligging	183	61	51	15	9	8	9	1	5
Naby werkplek	86	61	66	22	14	7	4	16	10
Naby skole	86	116	51	23	11	8	3	1	0
Naby besighede	24	28	58	53	35	20	10	6	7
Naby parke	5	2	9	3	16	18	25	41	55
Stil en rustig	81	35	30	37	25	23	19	13	7
Naby mediese fasiliteite	5	7	12	27	33	35	33	22	12
Naby kerk	5	10	20	25	34	23	40	27	16
Naby familie/vriende	14	7	14	17	13	26	21	32	41

○ – Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die bostaande inligting wil dit voorkom asof die sentrale ligging van Alberton teenoor die Pretoria/Witwatersrand-gebied en/of die sentrale ligging van die woonbuurt ten opsigte van fasiliteite, die belangrikste rede vir vestiging binne die studiegebied vorm.

Oor die algemeen beskou vorm prioriteit nommer twee, naamlik naby aan skole, die naasbelangrikste rede vir die spesifieke plek van bewoning binne Alberton. Die hoë prioriteit wat hieraan verleen word kan hoofsaaklik toegeskryf word aan die hoë getal skoolgaande kinders wat by die studie betrek is. Die derde hoogste prioriteit is naby

aan werkplek, terwyl prioriteit vier en vyf toegeken is aan die nabyheid van besighede. Die sesde prioriteit is toegeken aan die nabyheid ten opsigte van mediese fasiliteite, terwyl prioriteit nommer sewe aan die nabyheid aan kerke toegeken is. Prioriteit nommer agt en nege het gegaan aan die nabyheid aan parke.

### 5.2.5 Beroepstruktuur van die werkende inwoners

Die vraelyste is so ontwerp dat die beroepstruktuur van die steekproefbevolking bepaal is. Die ingewinde data word in die onderstaande tabel uiteengesit.

TABEL 5.5  
BEROEPSTRUKTUUR VAN STEEKPROEFBEVOLKING

Beroep	Frekwensie			Persentasie		
	Manlik	Vroulik	Totaal	Manlik	Vroulik	Totaal
Professioneel	89	55	144	10,7	6,7	17,4
Tegnies	141	9	150	17,0	1,1	18,1
Administratief/ Klerklik	75	218	293	9,0	26,3	35,3
Verteenwoordiger	26	7	33	3,1	0,9	4,0
Dienswerker	24	5	29	2,9	0,6	3,5
Produksie/ Verwerker	56	3	59	6,6	0,5	7,1
Landbouer	2	1	3	0,3	0,1	0,4
Ander	53	65	118	6,4	7,8	14,2
<b>TOTAAL</b>	<b>466</b>	<b>363</b>	<b>829</b>	<b>56,0</b>	<b>44,0</b>	<b>100,0</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Uit Tabel 5.5 is dit duidelik dat die grootste hoeveelheid respondente administratiewe of klerklike dienste verrig. Dit is verder duidelik waarneembaar dat die vroulike geslag die oorgrote meerderheid van die 35,3 persent uitmaak. Die tegniese beroepsveld, wat 18,1 persent van die beroepstruktuur van die steekproefbevolking vorm, is die tweede hoogste groep, terwyl professioneel derde hoogste is met 17,4 persent. Die laagste beroepsgroep is landbou met 0,4 persent.

Die groot aantal vrouens wat onder die kategorie "Ander" waargeneem kan word, kan hoofsaaklik aan huisvroue toegeëien word. By mans word die kategorie "Ander" hoofsaaklik deur werknemers van die onderskeie owerheidsinstansies gedomineer.

### 5.2.6 Werkplek

Tabel 5.6 gee 'n uiteensetting van die verskillende werkplekke van die respondente. Die inligting onderskei tussen die verskillende geslagte.

TABEL 5.6  
WERKPLEK VAN DIE STEEKPROEFBEVOLKING

Werkplek	Frekwensie			Persentasie		
	Manlik	Vroulik	Totaal	Manlik	Vroulik	Totaal
Alrode-kompleks } Alberton-Sentraal } Alberton-Noord } Suid van Alberton	67 46 25 20	49 72 35 19	116 118 60 39	8,7 6,0 3,2 2,6	6,3 9,4 4,6 2,5	15,0 15,4 7,8 5,1
Johannesburg	161	89	250	20,9	11,5	32,4
Germiston	58	30	88	7,5	3,9	11,4
Oos-Rand	36	7	43	4,7	0,9	5,6
Wes-Rand	9	2	11	1,2	0,2	1,4
Ander	29	17	46	3,8	2,1	5,9
<b>TOTAAL</b>	<b>451</b>	<b>320</b>	<b>771</b>	<b>58,6</b>	<b>41,4</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Indien die verskillende werkplekke binne Alberton gesommeer word is die totaal binne die studiegebied werksaam 38,2 persent van die steekproefbevolking. Interessant is die feit dat Alberton-Sentraal die grootste bron van werkverskaffing binne Alberton is teenoor die Alrode-kompleks wat tweede is met 15,0 persent.

Johannesburg is en bly nog steeds 'n groot bron van werkverskaffing soos bevestig tydens die opname.

Opvallend is die redelike groot groep mense wat binne die Germiston-gebied werksaam is. Dit is hoofsaaklik die Wadeville industriële gebied binne Germiston wat die werkplek verteenwoordig.

### 5.2.7 Redes vir die werkplek

Daar is agt alternatiewe keuses aan die respondente verskaf waarom daar moontlik by die spesifieke plek gewerk word. Die redes moes volgens prioriteit geplaas word en die inligting word in Tabel 5.7 weergegee.

Uit die tabel blyk dit dat finansiële voordele as die hoogste prioriteit beskou kan word waarom by die werkplek werkagtig. Prioriteite wat verder van 'n hoë orde was, is die volgende: hou van die tipe werk, aangename mense en omgewing, asook ander verpligtinge. Die voorkeur wat gekoppel is aan die beskikbaarheid van busvervoer is heel onder op die prioriteitskaal geplaas.



TABEL 5.7  
REDES WAAROM BY DIE WERKPLEK WERKAGTIG

Rede	Prioriteit							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Aangename omgewing	19	30	42	33	20	29	18	7
Naby aan woonplek	83	57	34	19	36	8	17	7
Finansiële voordele	192	75	29	14	7	4	9	2
Ander verpligtinge	28	15	31	18	18	29	23	20
Genoegsame parkering	10	18	39	30	35	26	26	4
Busvervoer beskikbaar	7	8	9	8	8	10	25	73
Aangename mense	16	29	46	33	18	22	11	7
Hou van tipe werk	121	73	47	18	13	13	4	5

○ – Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

### 5.2.8 Afstand na werkplek

Die afstand na die werkplek (eenrigting) in kilometer is tydens die opname vasgestel. Die inligting word as volg uiteengesit.

TABEL 5.8  
AFSTAND NA DIE WERKPLEK (EENRIGTING)

Afstand in kilometer	Frekwensie			Persentasie		
	Manlik	Vroulik	Totaal	Manlik	Vroulik	Totaal
0-5	88	102	190	11,5	13,3	24,8
6-10	74	76	150	9,6	10,0	19,6
11-15	99	53	152	12,9	6,9	19,8
16-20	80	42	122	10,4	5,5	15,9
21-25	36	23	59	4,7	3,0	7,7
26-30	21	9	30	2,7	1,2	3,9
31-35	12	3	15	1,6	0,4	2,0
36-40	17	3	20	2,2	0,4	2,6
40+	25	4	29	3,2	0,5	3,7
TOTAAL	452	315	767	58,8	41,2	100

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens bostaande tabel blyk dit dat die vroulike geslag oor die algemeen nader aan hul werkplek woon as wat dit met mans die geval is. Verder blyk dit dat 24,8 persent van die steekproefbevolking vyf kilometer en nader aan die werkplek woonagtig is. In die meerderheid gevalle dui dit op mense wat plaaslik werksaam is. Die tweede hoogste persentasie, naamlik 19,8 persent, dui in die meerderheid gevalle die mense aan wat die gebied verlaat en binne die Johannesburg- en Germiston-gebiede werksaam is, wat 11-15 kilometer na die werkplek reis. Wat opvallend is, is die verskynsel dat 80,1 persent van die afstand vanaf die woon- na werkplek minder as 20 kilometer is.

### 5.2.9 Reistyd na werkplek (eenrigting)

Die reistyd na die werkplek (eenrigting) is deur middel van die vraelys bepaal. Die inligting word in die onderstaande tabel uiteengesit.

TABEL 5.9  
REISTYD NA DIE WERKPLEK (EENRIGTING)

Reistyd in minute	Frekwensie			Persentasie		
	Manlik	Vroulik	Totaal	Manlik	Vroulik	Totaal
0-5	51	58	109	6,8	7,6	14,4
6-10	67	77	144	8,8	10,1	18,9
11-15	84	66	150	11,1	8,7	19,8
16-20	88	46	134	11,6	6,0	17,6
21-25	62	28	90	8,1	3,7	11,8
26-30	44	20	64	5,8	2,6	8,4
31-35	22	4	26	2,9	0,5	3,4
36-40	12	4	16	1,6	0,5	2,1
40+	20	7	27	2,6	1,0	3,6
<b>TOTAAL</b>	<b>450</b>	<b>310</b>	<b>760</b>	<b>59,3</b>	<b>40,7</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Uit Tabel 5.9 is dit duidelik dat die mees algemene reistyd na werkplek binne die 11-15 minute interval voorkom. Wat egter verder opmerklik is, is dat die oorgrote meerderheid mense minder as 25 minute reis om hul werkplek te bereik, naamlik 82,5 persent. Volgens die inligting woon vroue oor die algemeen nader aan hul werkplek as mans.

### 5.2.10 Tipe vervoer wat gebruik word om die werkplek te bereik

In Tabel 5.10 word die tipe vervoer per geslag aangedui wat gebruik word om die werkplek te bereik.

TABEL 5.10  
TIPE VERVOER WAT GEBRUIK WORD TUSSEN WOON- EN WERKPLEK

Tipe vervoer	Frekwensie			Persentasie		
	Manlik	Vroulik	Totaal	Manlik	Vroulik	Totaal
Privaatmotor	399	253	652	51,6	32,4	84,0
Busdiens	16	33	49	2,1	4,2	6,3
Motorfiets	14	—	14	1,8	—	1,8
Saamryklub	17	20	37	2,2	2,6	4,8
Spoordiens	4	1	5	0,5	0,2	0,7
Kombinasie	6	3	9	0,8	0,4	1,2
Stap	3	5	8	0,4	0,6	1,0
*Ander	2	0	2	0,1	0,1	0,2
<b>TOTAAL</b>	<b>461</b>	<b>315</b>	<b>776</b>	<b>59,5</b>	<b>40,5</b>	<b>100</b>

\*Fietsry en draf

Bron: Empiriese ondersoek

Dit is duidelik dat die gebruik van die privaatmotor die rit tussen woon- en werkplek totaal en al oorheers. Die vervoermiddel wat die volgende meeste gebruik word is die bus – 6,3 persent van die steekproefbevolking gebruik dié modus.

#### 5.2.11 Rede vir die gebruik van die tipe vervoer tussen woon- en werkplek

Die onderskeie redes waarom die spesifieke vervoermiddel tussen woon- en werkplek gebruik word, word volgens die prioriteit van die respondente verskaf. Die gegewens word in die onderstaande tabel uiteengesit:

TABEL 5.11  
REDES VIR DIE GEBRUIK VAN DIE TIPE VERVOER TUSSEN  
WOON- EN WERKPLEK

Redes	Prioriteit							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Goedkoop	41	103	20	18	56	37	68	24
Gerieflik	26	82	28	39	69	39	15	1
Veilig	14	33	27	39	60	42	7	4
Buigsaam	9	118	35	21	28	53	12	1
Vinnig	17	12	42	27	16	34	5	2
Betroubaar	43	6	24	31	10	15	11	5
Vergoed deur werkgewer	29	14	7	13	7	3	32	27
Ander	3	4	2	1	1	1	7	1

○ – Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

Uit Tabel 5.11 is dit duidelik dat die prioriteite hoofsaaklik vir betroubaarheid, buigsaamheid, spoed, gerieflikheid, veiligheid, reiskoste en laastens om deur die werkgewer vergoed te word, geplaas is.

### 5.2.12 Aantal voertuie wat deur die inwoners gebruik word

Tydens die opname is die hoeveelheid voertuie wat gebruik word, insluitend firmamotors, ontleed. Die resultate verskyn in die volgende tabel.

**TABEL 5.12**  
**AANTAL VOERTUIE WAT DEUR DIE INWONERS BENUT WORD**

Modus	Aantal modusse wat benut word					TOTAAL
	1	2	3	4	5	
Motor(s)	219	110 *(220)	46 *(138)	31 *(124)	18 *( 90)	* 791
Bakkie(s)	183	37 *( 74)	21 *( 63)	10 *( 40)	6 *( 30)	* 390
Mikrobus(se)	48	9 *( 18)	5 *( 15)	4 *( 16)	1 *( 5)	* 102
Motorfiets(e)	14	4 *( 8)	3 *( 9)	2 *( 8)	—	* 39
Fiets(e)	111	54 *(108)	42 *(126)	9 *( 36)	6 *( 30)	* 411
<b>TOTALE TELLING</b>	<b>575</b>	<b>214</b>	<b>117</b>	<b>56</b>	<b>31</b>	<b>993</b>
<b>TOTALE AANTAL VOERTUIE</b>	<b>*(575)</b>	<b>*(428)</b>	<b>*(351)</b>	<b>*(224)</b>	<b>*(155)</b>	<b>*1 733</b>

\*( ) — Werklike aantal voertuie

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die bovermelde inligting is dit duidelik dat die privaatvoertuig die dominante vervoermiddel vir algemene gebruik is.

### 5.2.13 Afstand vanaf skool en die tipe vervoermiddel wat gebruik word om die skool te bereik

Tabelle 5.13, 5.14 en 5.15 dui die afstand en tipe vervoermiddel aan wat gebruik word om die kleuterskool, laerskool en hoërskool te bereik.

Volgens Tabel 5.13 is die motor die dominante modus van vervoer vir alle afstande. Uit Tabel 5.14 is dit duidelik dat die motor nog steeds die gewildste vervoermiddel is maar dat daar 'n redelike toename by die fiets, stap en busvervoer ingetree het. Volgens

TABEL 5.13

AFSTAND VANAF KLEUTERSKOOL EN DIE VERVOERMIDDEL WAT  
GEBRUIK WORD OM DIE SKOOL TE BEREIK

Tipe vervoermiddel	Afstand in kilometer					Totaal
	0-<1	1-<2	2-<3	3-<4	4+	
Stap (alleenlik)	1	—	—	—	—	1
Fiets	—	—	—	—	—	—
Bus	1	—	—	—	—	1
Motorfiets	—	—	—	—	—	—
Motor	13	5	7	1	3	29
<b>TOTAAL</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>31</b>

Bron: Empiriese ondersoek

TABEL 5.14

AFSTAND VANAF LAERSKOOL EN DIE VERVOERMIDDEL WAT GEBRUIK  
WORD OM DIE SKOOL TE BEREIK

Tipe vervoermiddel	Afstand in kilometer					Totaal
	0-<1	1-<2	2-<3	3-<4	4+	
Stap	22	8	3	—	—	33
Fiets	16	15	4	1	1	37
Bus	5	7	5	1	2	20
Motorfiets	—	—	—	—	—	—
Motor	30	17	18	4	12	81
<b>TOTAAL</b>	<b>73</b>	<b>47</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>171</b>

Bron: Empiriese ondersoek

TABEL 5.15

AFSTAND VANAF HOËRSKOOL EN DIE VERVOERMIDDEL WAT  
GEBRUIK WORD OM DIE SKOOL TE BEREIK

Tipe vervoermiddel	Afstand in kilometer					Totaal
	0-<1	1-<2	2-<3	3-<4	4+	
Stap	27	21	12	11	4	75
Fiets	39	35	22	15	19	130
Bus	14	22	23	8	31	98
Motorfiets	9	8	7	7	14	44
Motor	15	9	17	14	41	96
<b>TOTAAL</b>	<b>104</b>	<b>95</b>	<b>81</b>	<b>54</b>	<b>109</b>	<b>443</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Tabel 5.15 is die fiets die vervoermiddel wat die meeste benut word, gevolg deur die bus en dan die motor.

#### 5.2.14 Tyd wat dit neem om die skool te bereik

Die tyd wat dit neem om die kleuterskool, laerskool en hoërskool te bereik is tydens die opname vasgestel. Die inligting word in die onderstaande tabel uiteengesit.

TABEL 5.16  
TYDSDUURTE OM SKOOL TE BEREIK

Skool	Tyd in minute					Totaal
	0-5	6-10	11-15	16-20	20+	
Kleuterskool	10	7	4	—	—	21
Laerskool	63	79	30	7	4	183
Hoërskool	98	173	97	45	38	451
<b>TOTAAL</b>	<b>171</b>	<b>259</b>	<b>131</b>	<b>52</b>	<b>42</b>	<b>655</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens Tabel 5.16 is dit duidelik dat die meerderheid geneig is om naby aan kleuterskole te woon. By laerskole begin die tyd om die skool te bereik stelselmatig toeneem, terwyl by hoërskole aansienlik meer tyd geneem word om die skool te bereik.

#### 5.2.15 Plek waar sekere aankope asook sport en ontspanning verrig word

Die plek waar kruideniersware en klerasie aangekoop word, asook die plek waar sport en ontspanning beoefen word, is deur die vraelys vasgestel en word in Tabel 5.17 weergegee.

Die tabel toon aan dat Alberton-Sentraal oorwegend besoek word vir die aankoop van kruideniersware en klerasie asook vir sport en ontspanning, en dat dit die gewildste plek van aankoop is. Johannesburg trek egter 'n redelike groot hoeveelheid inwoners van die Alberton-gebied, spesifiek vir kruideniersware en klerasie.

#### 5.2.16 Redes waarom aktiwiteite by die spesifieke plekke verrig word

In Tabel 5.18 word die redes volgens die prioriteit van die steekproefbevolking aange-  
toon waarom daar juis by die spesifieke plekke soos uiteengesit in Tabel 5.17 sekere  
aankope en sport en ontspanning verrig word.

TABEL 5.17  
PLEK WAAR SEKERE AANKOPE ASOOK SPORT EN ONTSPANNING  
VERRIG WORD

Plek	Aktiwiteit			Totaal
	Kruideniersware	Klerasie	Sport en Ontspanning	
Brackenhurst	46	2	49	97
Alberton-Sentraal	204	310	250	764
Alberton-Noord	68	20	45	133
Johannesburg	122	96	35	253
Bedfordview	10	74	11	95
Germiston	4	14	25	43
Ander	56	17	25	98
<b>TOTAAL</b>	<b>510</b>	<b>533</b>	<b>440</b>	<b>1 483</b>

Bron: Empiriese ondersoek

TABEL 5.18  
REDES WAAROM SEKERE AKTIWITEITE BY DIE SPESIFIEKE PLEKKE  
VERRIG WORD

Redes	Prioriteit									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gerieflikste	167	63	43	16	12	17	7	4	2	1
Goedkoopste	107	52	19	6	14	7	12	5	18	11
Grootste verskeidenheid	82	67	48	11	13	12	5	13	3	7
Beste diens	24	13	30	26	19	18	25	22	15	9
Die naaste	76	51	36	18	12	13	14	14	15	2
Beste kwaliteit	13	18	21	23	23	24	22	17	13	7
Genoegsame parkering	28	31	50	37	30	23	15	15	10	2
Maklikste bereikbaar	27	23	44	40	23	15	29	24	7	9
Gewoonte	12	13	19	17	17	13	11	19	29	1
Aangename atmosfeer	13	5	17	15	13	19	17	18	36	8

○ – Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

Uit die tabel is dit duidelik dat die hoogste telling by prioriteit nommer een vir gerieflikheid ten opsigte van die diens gegaan het. Verdere prioriteite is grootste verskeiden-

heid, genoegsame parkering, maklikste bereikbaar, genoegsame parkering, beste kwaliteit, maklikste bereikbaar, aangename atmosfeer en die goedkoopste. Hieruit blyk dit dat prys 'n relatiewe klein invloed speel ten opsigte van die rede waarom die spesifieke plek besoek word.

### 5.2.17 Frekwensie van aktiwiteite

Die vraelys het die frekwensie bepaal ten opsigte van die aankoop van kruideniersware en klerasie asook sport en ontspanning. Die inligting word in Tabel 5.19 uiteengesit.

TABEL 5.19  
FREKWENSIE VAN AKTIWITEITE

Frekwensie	Aktiwiteit			Totaal
	Kruideniersware	Klerasie	Sport en Ontspanning	
Daaglik	20	2	63	85
1 keer per week	131	10	168	309
1 keer elke 2 weke	56	9	38	103
1 keer per maand	233	148	42	423
1 keer elke 2 maande	4	88	15	107
1 keer elke 4 maande	1	76	12	89
1 keer elke 6 maande	—	86	10	96
1 keer per jaar	—	18	30	48
<b>TOTAAL</b>	<b>445</b>	<b>437</b>	<b>378</b>	<b>1 260</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Na aanleiding van die bostaande inligting blyk dit dat aankope van kruideniersware hoofsaaklik een keer per maand geskied. By die aankoop van klerasie kom die hoogste telling by een keer per maand voor, terwyl daar deurgaans hoë tellings vir een keer elke twee, vier en ses maande ondervind is. Wat die beoefening van sport en ontspanning betref, blyk dit dat daar meestal op 'n weeklikse basis sport en ontspanning beoefen word.

### 5.2.18 Tipe vervoermiddel wat gebruik word om die plek van aktiwiteit te besoek

Tabel 5.20 toon die tipe vervoermiddel aan wat aangewend word tydens die aankoop van kruideniersware en klerasie, asook om sport en ontspanning mee te beoefen.



**TABEL 5.20**  
**TIPE VERVOERMIDDEL WAT AANGEWEND WORD OM DIE PLEK**  
**VAN AKTIWITEIT TE BEREIK**

Tipe vervoer	Aktiwiteit			Totaal
	Kruideniersware	Klerasie	Sport en Ontspanning	
Privaatmotor	436	417	324	1 177
Busvervoer	3	13	2	18
Motorfiets	3	3	16	22
Fiets	3	2	29	34
Stap	15	18	48	81
Trein	0	0	0	0
Kombinasie	5	7	13	25
<b>TOTAAL</b>	<b>465</b>	<b>460</b>	<b>432</b>	<b>1 357</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Uit die bostaande tabel is dit baie duidelik dat die privaatmotor die oorheersende tipe vervoermiddel is by al drie die bogenoemde aktiwiteite. Wat opvallend is, is die verskynsel dat die trein geensins vir die aankoop van kruideniersware en klerasie sowel as by die beoefening van sport en ontspanning aangewend word nie.

#### 5.2.19 Direkte of indirekte werkrit

Tydens die opname is daar vasgestel of die hoof van die huishouding 'n direkte rit na sy werkplek onderneem en of daar eers 'n ompad gery word en indien wel, wat die aard van die rit behels. Die inligting word in die onderstaande tabel uiteengesit.

**TABEL 5.21**  
**DIREKTE EN INDIREKTE WERKRIT**

Werkrit	Frekwensie	Persentasie(%)
Direk	288	64,4
Indirek	159	35,6
<b>TOTAAL</b>	<b>447</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Om die aard van die indirekte rit te bepaal is daar alternatiewe keuses gelaat wat as volg uiteengesit kan word:

TABEL 5.22  
AARD VAN DIE INDIREKTE WERKRIT

Aard van Rit	Frekwensie	Persentasie (%)
Kleuterskool	19	6,5
Laerskool	56	19,2
Hoërskool	122	41,9
Laai vrou af	29	10,0
Tel ander passasier(s) op	37	12,8
Koop sigarette, koerant, ens.	28	9,6
<b>TOTAAL</b>	<b>291</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Die inligting dui daarop dat daar heelwat meerdoelinge ritte by die indirekte ritte plaasvind. Daar kom 'n verskil van 132 by die frekwensietelling tussen indirekte ritte en die aard van die indirekte rit voor.

Dit is opvallend dat die hoogste aantal ritte na die hoërskool plaasvind. Dit kan heelwaarskynlik aan die metode van die vraelysverspreiding toegeskryf word. Die kleinste aantal ritte het na die kleuterskool plaasgevind.

#### 5.2.20 Frekwensie van gebruik van motor by werkplek

In onderstaande Tabel 5.23 word die inligting weergegee aangaande die gereeldheid van gebruik van die motor by die werkplek.

TABEL 5.23  
FREKWENSIE VAN GEBRUIK VAN MOTOR BY WERKPLEK

Frekwensie van werkrit	Aard van Rit			Persentasie
	Werk	Privaat	Totaal	
1 keer per dag	87	85	172	22,6
2 keer per dag	75	31	106	13,9
3 tot 4 keer per dag	34	13	47	6,2
4+ keer per dag	52	9	61	8,0
1 keer per week	24	86	110	14,5
1 keer elke 2 weke	5	21	26	3,4
1 keer per maand	8	64	72	9,5
Nooit	110	57	167	21,9
<b>TOTAAL</b>	<b>395</b>	<b>366</b>	<b>761</b>	<b>100</b>

(1 keer per dag – na 'n spesifieke bestemming en terug)

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens bostaande tabel is die hoogste frekwensie van werkritte een en twee keer per dag. Privaatritte binne werktyd geskied meestal een keer per week gevolg deur een keer per dag. Die tipe ritte behels ritte afgelê na die bank, dokter, inkopies, ensovoorts.

### 5.2.21 Belangrikheid van sekere aspekte van ritte

Daar is ondersoek ingestel na die skaal van belangrikheid wat sekere aspekte van ritte inhoud. Die inligting word in die volgende tabel verskaf.

TABEL 5.24  
SKAAL VAN BELANGRIKHEID VAN SEKERE ASPEKTE VAN RITTE

Aspekte	Skaal						
	Belangrik			Onbelangrik			
	Uiters	Baie	Redelik	Nie	Redelik	Baie	Uiters
Parkering naby werkplek	252	78	43	71	4	2	4
Eie motor by werk beskikbaar	173	75	58	41	5	4	18
Reistyd na en van werk so kort moontlik	196	87	83	15	2	4	1
Vermyding van verkeers-opeenhoping	189	92	53	18	7	3	2
Musiek in bus tydens busritte	20	17	58	34	28	10	74
Stiptelike aankoms by werk	262	64	34	9	2	3	2
Gerieflike sitplekke in bus	67	68	36	35	14	11	23
Lae reiskoste	203	78	78	11	4	2	9
Lae parkeerkoste	206	60	27	17	4	5	6

○ – Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

Indien die bostaande tabel bestudeer word is dit duidelik dat aspekte aangaande die gebruik van privaatvervoer die graad van belangrikheid domineer teenoor publieke vervoer.

### 5.2.22 Geld spandeer aan vervoer vir die verskillende vervoermodusse

Hieronder word kortliks aandag gegee aan die bedrag in rand wat per maand aan vervoer vir die verskillende vervoermodusse spandeer word.

Uit die tabel is dit duidelik dat die motor die dominante vervoermodus is waaraan geld per maand spandeer word. Die interval R200+ openbaar die hoogste telling, naamlik 77. Busvervoer blyk die tweede grootste modus te wees waaraan geld spandeer word.

TABEL 5.25

GELD SPANDEER AAN VERVOER PER MAAND OP VERVOERMODUSSE

Rand per maand	Vervoermodus						Totaal
	Motor	Bus	Saamryklub	Motorfiets	Trein	Ander	
0-10	9	44	21	27	20	18	139
11-20	12	26	2	21	4	1	66
21-30	15	13	3	10	0	1	42
31-40	25	17	2	2	0	0	46
41-50	39	5	5	3	0	1	53
51-60	28	6	1	1	0	3	39
61-70	25	6	0	1	0	0	32
71-80	32	2	1	0	0	1	36
81-90	16	0	0	0	0	0	16
91-100	49	3	1	3	0	0	56
101-150	57	2	0	0	0	0	59
151-200	49	0	0	0	0	0	49
200+	77	0	0	0	0	2	79
<b>TOTAAL</b>	<b>433</b>	<b>124</b>	<b>36</b>	<b>68</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>712</b>

Bron: Empiriese ondersoek

**5.2.23 Geld spandeer aan sekere tipe ritte**

Tydens die opname is bepaal hoeveel rand bestee word aan ritte wat met werk-, inkoop- asook sport- en ontspanningdoeleindes in verband staan. Die gegewens word in die onderstaande tabel uiteengesit.

TABEL 5.26

RAND SPANDEER PER MAAND AAN SEKERE TIPE RITTE

Rand per maand	Werk	Inkopies	Rit	Totaal
			Sport en Ontspanning	
0-10	19	90	135	244
11-20	20	112	99	231
21-30	31	90	38	159
31-40	47	40	16	103
41-50	38	36	28	102
51-60	27	14	13	54
61-70	23	4	5	32
71-80	30	10	4	44
81-90	20	1	3	24
91-100	42	7	5	54
101-150	48	2	6	56
151-200	33	2	1	36
200+	48	5	4	57
<b>TOTAAL</b>	<b>426</b>	<b>413</b>	<b>357</b>	<b>1 196</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Uit die tabel is dit duidelik waarneembaar dat die meeste geld aan die werkrit spandeer word. Die rit om inkopies te verrig verteenwoordig die tweede hoogste bedrag wat aan die onderskeie ritte spandeer is.

#### 5.2.24 Totale maandelikse bruto inkomste van huishoudings

Die inligting soos verskaf deur die respondente verteenwoordig alle bronne van inkomste soos salarisse, bonusse, deelydse werk, ensovoorts. Die onderstaande tabel toon die gegewens aan soos verskaf deur die respondente.

TABEL 5.27  
TOTALE BRUTO MAANDELIKSE INKOMSTE VAN DIE HUISHOUDINGS

Totale maandelikse inkomste in Rand	Frekwensie	Persentasie(%)
0-1 000	27	6,1
1 001-1 500	54	12,2
1 501-2 000	66	15,0
2 001-2 500	82	18,6
2 501-3 000	72	16,3
3 001-3 500	47	10,7
3 501-4 000	26	5,9
4 000+	67	15,2
<b>TOTAAL</b>	<b>441</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Indien die tabel bestudeer word is dit duidelik dat 18,6 persent van die huishoudings tussen R2 001 en R2 500 per maand verdien. Opvallend is dat 15,2 persent van die steekproefbevolking meer as R4 000 per maand verdien.

#### 5.2.25 Slotbeskouing

Die bovermelde tabelle en opmerkings behels die verwerking van die vraelysdata van die residensiële komponent in vergelykbare vorms. Dit is duidelik dat hier 'n aansienlike hoeveelheid data beskikbaar is wat tydens die bespreking van hoofstuk sewe, naamlik die sintese, met mekaar vergelyk sal word.

### 5.3 NYWERHEIDSKOMPONENT

Die opname is ontwerp om slegs sekere empiriese vervoer- en grondgebruikinligting vanaf die vervaardigings- en aanverwante bedrywe te bekom. Daar moes noodgedwonge

selektief te werk gegaan word met die inwinning van inligting om die korrekte tipe inligting te bekom. Die ingewinde data word nou behandel en kortliks omskryf.

### 5.3.1 Primêre aktiwiteite van die nywerhede

Die standaard nywerheidsklassifikasie van alle ekonomiese bedrywighede (1981) is gebruik om tussen die aktiwiteite te onderskei. Die onderstaande tabel handel oor die primêre aktiwiteite van nywerhede wat tydens die opname betrek is.

TABEL 5.28  
PROFIEL VAN DIE PRIMÊRE AKTIWITEITE VAN DIE NYWERHEDE

Aktiwiteite	Frekwensie	Persentasie(%)
Landbou	1	2,6
Mynwese	1	2,6
Fabriekswese	27	69,2
Elektrisiteit, gas en water	1	2,6
Konstruksie	3	7,7
Groot- en kleinhandel en akkommodasiedienste	2	5,1
Vervoer, opberging en kommunikasie	4	10,2
Finansiering en besigheids- dienste	—	—
Gemeenskaps-, maatskaplike en persoonlike dienste	—	—
Bedrywe nie voldoende omskryf nie	—	—
<b>TOTAAL</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die bostaande tabel is die frekwensietelling 39 terwyl die bruikbare vraelyste slegs 37 is. Die verskil kan daaraan toegeskryf word dat sekere firmas oor meer as een primêre aktiwiteit beskik. Dit is verder duidelik uit die tabel dat 69,2 persent van die firmas se aktiwiteite as fabriekswese aangetoon is.

### 5.3.2 Demografiese profiel van werknemers

Tabel 5.29 toon die aantal werknemers, die funksie wat elke werknemer verrig sowel as die onderskeie ras van die 37 nywerhede aan.

Volgens die tabel is dit duidelik dat die Blanke groep die genoemde funksies oorheers behalwe in vervaardiging en ander tipe funksies. Asiërs vorm die kleinste etniese groep in vergelyking met die ander groepe.

TABEL 5.29  
AANTAL, FUNKSIE EN RAS VAN WERKNEMERS

Bestuursfunksie	Aantal Werknemers				Totaal
	Blanke	Swart	Asiër	Kleurling	
*1 Top Bestuur	79	9	1	–	89
*2 Middelvlak Bestuur	257	–	6	–	263
*3 Laervlak Bestuur	342	31	28	10	411
Administratief	841	402	99	225	1 567
Vervaardiging	866	3 449	81	161	4 557
Ander	17	1 260	3	24	1 304
<b>TOTAAL</b>	<b>2 402</b>	<b>5 151</b>	<b>218</b>	<b>420</b>	<b>8 191</b>

\*1 – Direkteure, Besturende direkteure

\*2 – Bestuurders (Finansies, administratief, produksie, instandhouding, ens.)

\*3 – Toesighouers

Bron: Empiriese ondersoek

### 5.3.3 Aantal voertuie

Tydens die opname is daar vasgestel wat die voertuigbesit van die onderskeie firmas is. Die inligting onderskei tussen verskillende tipe voertuie. Die inligting word in Tabel 5.30 uiteengesit.

TABEL 5.30

### VOERTUIGBESIT VAN DIE FIRMAS

Voertuigtipe	Aantal	Persentasie (%)
Motor	1 275	63,2
Mikrobus	22	1,1
Bakkie/LAV	503	25,0
Motorfiets	13	0,7
*1 Medium grootte vragmotor	146	7,2
*2 Swaar vragmotor	39	1,9
*3 Ekstra swaar vragmotor	18	0,9
<b>TOTAAL</b>	<b>2 016</b>	<b>100</b>

\*1 – 2 250 tot 10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001 tot 20 001 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Empiriese ondersoek

Uit Tabel 5.30 is dit duidelik dat motors die grootste aantal vorm van die totale aantal voertuie wat deur die firmas besit word. Bakkies en ligte afleweringvoertuie maak 25 persent uit van die totale aantal voertuie van die 37 firmas.

#### 5.3.4 Gemiddelde jaarlikse afstand afgelê

Daar is tydens die vraelyste bepaal wat die gemiddelde jaarlikse afstand is wat per voertuig tipe afgelê word. Die inligting word in die onderstaande tabel verskaf.

**TABEL 5.31**  
**GEMIDDELDE JAARLIKSE AFSTAND IN KILOMETER AFGELÉ**  
**PER VOERTUIGTIPE**

Voertuig tipe	Totale aantal kilometer per jaar afgelê	Gemiddeld per voertuig
Motor	48 587 700	38 108
Mikrobus	297 000	13 500
Bakkie/LAV	24 706 354	49 118
Motorfiets	120 033	9 233
*1 Medium grootte vragmotor	8 864 285	60 714
*2 Swaar vragmotor	1 615 714	41 428
*3 Ekstra swaar vragmotor	1 753 105	97 395

\*1 – 2 500 tot 10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001 tot 20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens Tabel 5.31 is dit duidelik dat vragmotors en bakkies oor die algemeen die hoogste gemiddelde kilometers aflê per jaar. Dit is verklaarbaar aangesien die voertuie direk in verband staan met die aktiwiteite. Die gemiddelde kilometer per jaar wat deur motors afgelê word beloop 38 108 kilometer per motor.

#### 5.3.5 Normale aantal werksdae per week

Tabel 5.32 toon die normale aantal werksdae per week aan van die nywerhede.

Na aanleiding van die tabel werk 84 persent van die firmas wat by die steekproef betrek is slegs van Maandag tot Vrydag, dit wil sê 'n vyfdagweek.



TABEL 5.32  
NORMALE AANTAL WERKSDAE PER WEEK

Aantal werksdae	Frekwensie	Persentasie (%)
Vyf	31	84,0
Ses	6	16,0
<b>TOTAAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

### 5.3.6 Vervoermiddel wat gebruik word om werkplek te bereik

Die onderstaande tabel toon die vervoermiddel aan wat normaalweg deur die werknemers gebruik word om die werkplek mee te bereik, uitgedruk as 'n persentasie ten opsigte van die ander vervoermiddels.

TABEL 5.33  
DIE VERVOERMIDDEL WAT GEBRUIK WORD OM DIE WERKPLEK TE BEREIK

Vervoermiddel	Persentasie (% benutting)										
	0	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
Privaatmotor	—	6	5	10	5	3	5	—	1	—	2
Bakkie/LAV	23	12	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Mikrobus	27	7	1	—	—	2	—	—	—	—	—
Saamryklub	20	11	3	2	1	—	—	—	—	—	—
Motorfiets	26	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fiets	33	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Bus	3	4	2	4	5	6	5	2	2	4	—
Trein	28	4	2	—	—	—	1	1	1	—	—
Stap	28	4	—	—	—	4	1	—	—	—	—
<b>TOTALE AANTAL</b>	<b>188</b>	<b>62</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Uit die bostaande tabel blyk dit dat die motor en bus redelik intensief gebruik word om die werkplek te bereik. Daar is uit die vraelyste vasgestel dat die motor hoofsaaklik

deur die Blanke groep as vervoermiddel gebruik word om die werkplek te bereik, terwyl die anderskleurige bevolking hoofsaaklik van die bus, trein en mikrobus gebruik maak om die werkplek te bereik.

### 5.3.7 Aantal privaatvoertuie wat op die perseel parkeer

In die onderstaande tabel word die aantal privaatvoertuie van werknemers wat op die perseel van die firma parkeer, weergegee.

TABEL 5.34  
AANTAL VOERTUIE VAN WERKNEMERS WAT OP DIE PERSEEL PARKEER

Aantal voertuie	Frekwensie	Totaal
0	4	0
1	1	1
4	1	4
7	2	14
10	1	10
11	1	11
12	3	36
15	3	45
18	1	18
20	7	140
22	1	22
23	1	23
25	2	50
27	2	54
30	3	90
45	1	45
50	1	50
60	1	60
234	1	234
<b>TOTAAL</b>	<b>37</b>	<b>907</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Uit bostaande tabel blyk dit dat daar vier firmas is wat geen parkering op die perseel beskikbaar het vir die doeleindes van werknemers nie. Die gemiddelde aantal parkeerplekke wat by die 37 firmas beskikbaar is, beloop 24,5 parkeerplekke.

### 5.3.8 Tekort aan parkering op die perseel vir werknemers

Na aanleiding van die inligting soos verskaf onder punt 5.3.7 is die voorsiening van parkering geëvalueer om te bepaal of daar voldoende of onvoldoende parkering bestaan. Daar was 14 firmas wat aangedui het dat daar wel 'n tekort aan parkering vir

werknemers op die perseel bestaan. Vier firmas was van mening dat die tekort baie kritiek is terwyl die ander tien die tekort aan parkering as redelik kritiek beskou het.

### 5.3.9 Voorsiening van vervoerfasiliteite deur die firma aan werknemers

Daar is met behulp van die vraelys vasgestel of die firmas enige vorm van vervoer verskaf vanaf woonplek na werkplek. Daar was 12 firmas wat aangedui het dat hulle wel vervoer verskaf. Die inligting word in die onderstaande tabel uiteengesit.

**TABEL 5.35**  
**AARD VAN VERVOERFASILITEITE WAT VOORSIEN WORD VIR DIE**  
**VERVOER VAN WERKNEMERS VANAF WOON- NA WERKPLEK**

Modus	Rassegroep				Totaal
	Blank	Swart	Kleurling	Asiër	
Motor	17	—	—	2	19
Mikrobus	1	1	5	1	8
Bakkie/LAV	3	—	—	2	5
Motorfiets	5	—	—	—	5
Fiets	—	9	—	—	9
Bus	—	1	2	—	3
Vragmotor	—	2	—	—	2
<b>TOTAAL</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>51</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die tabel is dit duidelik dat van die 12 firmas, 17 motors aan Blankes en twee motors aan Asiërs voorsien vir die rit tussen woon- en werkplek. Opvallend is dat daar een bus en twee vragmotors aan die Swart bevolkingsgroep voorsien word om werknemers tussen woonplek en werkplek te vervoer.

### 5.3.10 Subsiëring van werknemers by die gebruik van 'n eie privaatvoertuig vir werkdoeleindes

Uit die vraelys het dit geblyk dat 18 firmas van hulle werknemers subsidieer by die gebruik van eie privaatmotors vir werkdoeleindes teenoor 19 firmas wat aangedui het dat hulle nie van dié metode gebruik maak nie.

Die 18 firmas wat aangedui het dat hulle wel werknemers subsidieer het laat blyk dat daar gesamentlik 'n totaal van 100 werknemers op dié wyse vergoed word (Vraelys).

### 5.3.11 Totale benutbare vloeroppervlakte van sekere gebruike

Deur middel van die vraelys is die totale benutbare vloeroppervlakte van kantoor-, vervaardiging-, verwerking- en pakkamergebruike bepaal. Die vloeroppervlakte is in vierkante meter en word in die onderstaande tabel uiteengesit.

**TABEL 5.36**  
**TOTALE BENUTBARE VLOEROPPERVLAKTE VAN SEKERE GEBRUIKE**  
**IN VIERKANTE METER**

Gebruik	Oppervlakte in vierkante meter	Gemiddeld
Kantoor & Administratief	22 403	605
Vervaardiging/Verwerking	91 612	2 476
Pakkamer	59 218	1 600
*Ander	18 378	496
<b>TOTAAL</b>	<b>191 611</b>	<b>5 177</b>

\* Instandhouding, sekuriteit, ensovoorts

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die tabel is dit duidelik dat die vervaardigings- en/of verwerkingsgebruike oorheersend is.

### 5.3.12 Toekomstige uitbreidings

Daar is verder ook bepaal of die betrokke nywerhede enige uitbreiding ten opsigte van die bogenoemde ruimtes (5.3.11) binne die volgende 12 maande voorsien. Slegs ses nywerhede het laat belyk dat hulle wel van voorneme is om uitbreidings te doen. Die inligting word in die onderstaande tabel uiteengesit.

**TABEL 5.37**  
**PERSPEKTIEF VAN DIE BEOOGDE UITBREIDINGS**

Tipe uitbreiding	Oppervlakte in vierkante meter	Gemiddeld
Kantoor/Administratief	1 220	203
Vervaardiging/Verwerking	4 050	674
Pakkamer	3 700	617
*Ander	1 000	167
<b>TOTAAL</b>	<b>9 970</b>	<b>1 661</b>

\* Instandhouding, sekuriteit, ensovoorts

Bron: Empiriese ondersoek

Uit Tabel 5.37 is dit duidelik dat slegs geringe uitbreidings in die vooruitsig gestel word.

### 5.3.13 Totale aantal besoekers per dag

Daar is tydens die opname vasgestel hoeveel mense die steekproeffirmas gedurende die dag besoek en om welke rede. Die inligting soos uiteengesit in die onderstaande tabel sluit aflewering van produkte in.

TABEL 5.38  
TOTALE AANTAL DAGBESOEKERS

Doel	Aantal besoekers	Gemiddeld
Werkdoeleindes	5 381	145
Privaat	165	5
Ander	140	4
<b>TOTAAL</b>	<b>5 686</b>	<b>154</b>

UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

Bron: Empiriese ondersoek

Tabel 5.39 toon die vervoermiddel wat volgens prioriteit deur die besoekers gebruik word wanneer die nywerhede besoek word.

### 5.3.14 Vervoermiddel wat deur besoekers gebruik word tydens die besoek

Die volgende tabel toon die vervoermiddel wat volgens prioriteit deur die besoekers gebruik word wanneer die nywerhede besoek word.

Volgens die prioriteitskaal is die gebruik van die motor prioriteit nommer een by besoekers, gevolg deur bakkies, medium, swaar en ekstra swaar vragmotors. Stap, fietse, motorfietse en mikrobusse is redelik laag volgens die prioriteitskaal.

### 5.3.15 Belangrikste handelsgebiede van die nywerhede

Daar is tydens die vraelysopname gepoog om vas te stel waar die firma se primêre handelsgebied is. Die inligting is deur middel van 'n prioriteitskaal bekom. Die inligting word in Tabel 5.40 verskaf.

TABEL 5.39  
VERVOERMIDDEL WAT GEBRUIK WORD DEUR BESOEKERS

Vervoermiddel	Prioriteit								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Motor	30	—	5	2	—	—	—	—	—
Mikrobus/Bus	2	3	2	1	1	6	3	2	17
Bakkie/LAV	3	20	7	1	2	1	1	1	1
Motorfiets	1	—	—	1	3	4	6	2	23
Fiets	1	—	—	1	—	1	4	5	32
Stap	—	1	—	—	—	2	—	2	20
*1 Medium grootte vragmotor	4	9	12	6	4	2	—	—	—
*2 Swaar vragmotor	3	3	7	8	4	1	4	5	2
*3 Ekstra swaar vragmotor	1	1	1	4	8	5	4	6	7

\*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa



— Hoogste tellings



UNIVERSITY OF JOHANNESBURG

Bron: Empiriese ondersoek

TABEL 5.40

PRIMÊRE HANDELSGEBIEDE VAN DIE NYWERHEDE

Handelsgebied	Prioriteit								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alberton	6	3	2	1	2	2	7	4	10
Johannesburg	11	8	3	3	3	3	1	3	2
Germiston	2	3	7	6	1	2	4	3	9
Vaaldriehoek	2	3	3	5	4	2	6	6	6
Oos-Rand	7	5	8	7	2	3	1	3	1
Wes-Rand	—	6	2	4	4	11	1	2	7
Pretoria	2	3	7	3	6	1	2	6	7
Nasionaal	5	3	4	1	4	1	5	7	7
Ander	1	—	2	2	1	1	2	3	25



— Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens Tabel 5.40 vorm Johannesburg die eerste en tweede prioriteit ten opsigte van handelsgebiede. Opvallend is die verskynsel dat Alberton gesamentlik slegs sewende op die prioriteitslys van die nywerhede verskyn.

### 5.3.16 Aankoop van basiese grondstowwe en materiale

Daar is tydens die opname gepoog om die gebied van aankoop van basiese grondstowwe en materiale van die nywerhede vas te stel. Die inligting word in die volgende tabel uiteengesit.

TABEL 5.41  
GEBIED VAN AANKOOP VAN BASIESE GRONDSTOWWE EN MATERIALE

Gebied	Frekwensie	Persentasie (%)
Alberton	9	11,4
Johannesburg	14	17,7
Germiston	7	8,9
Vaaldriehoek	11	14,0
Oos-Rand	14	17,7
Wes-Rand	5	6,3
Pretoria	7	8,9
Ander	12	15,1
<b>TOTAAL</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die tabel vorm Johannesburg en die Oos-Rand die gebiede waar die meeste aankope van basiese grondstowwe geskied met die oog op vervaardiging en verwerking. Die Alberton-gebied verteenwoordig 11,4 persent van die gebiede waar aankope geskied.

### 5.3.17 Redes waarom die nywerhede binne die Alberton-gebied gevestig het

Tabel 5.42 toon die redes in volgorde van prioriteit aan soos deur die nywerhede aangedui waarom daar binne die Alberton-gebied gevestig is.

Prioriteit nommer een blyk die beskikbaarheid van nywerheidsgrond te wees terwyl toeganklikheid, sentrale ligging en nabyheid van arbeid ook as belangrik beskou word by rede van vestiging.

TABEL 5.42  
REDE VIR VESTIGING BINNE DIE ALBERTON-GEBIED

Rede	Prioriteit										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sentrale ligging	7	6	6	4	2	1	1	-	-	-	-
Toeganklikheid	6	8	4	3	2	3	-	-	-	-	-
Nabyheid aan arbeid	2	5	5	5	2	1	-	-	-	-	-
Nabyheid aan markgebied	5	3	2	-	4	2	1	2	2	-	-
Beskikbaarheid aan nywerheidsgrond	9	2	4	2	1	1	1	1	1	-	-
Lae eiendomsbelastingstruktuur	-	-	1	-	2	2	4	3	-	-	-
Nabyheid aan verwante aktiwiteite	-	3	2	2	-	4	3	3	-	-	-
Genoegsame residensiële huisvesting	-	-	-	3	1	3	2	4	2	-	-
Beskikbaarheid van sypoorlyn-geriewe	2	3	1	2	1	-	1	-	3	-	-
Geen spesifieke rede nie	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Ander	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

○ – Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

### 5.3.18 Kapitaal geïnvesteer deur die nywerhede

Die volgende tabel toon die bedrae in Rand aan wat in grond, geboue, toerusting en voertuie geïnvesteer is.

TABEL 5.43  
KAPITAAL GEÏNVESTEER DEUR DIE NYWERHEDE

Item	*Totale bedrae in Rand	Gemiddeld in Rand
Grond	R 12 525 000	R 338 513
Geboue	R 92 570 000	R2 501 891
Toerusting	R118 290 000	R3 197 027
Voertuie	R 11 345 000	R 306 621
<b>TOTAAL</b>	<b>R234 730 000</b>	<b>R6 344 052</b>

\*Markwaarde

Bron: Empiriese ondersoek



Die kleinste bedrag volgens die vraelys in grondaankope belê is R60 000 en die hoogste R12 000 000. Die laagste gedrag gespandeer aan geboue is R150 000 teenoor die hoogste van R20 000 000. Vir toerusting is die kleinste bedrag R10 000 teenoor R51 000 000 wat die maksimum bedrag was. Vir die item voertuie, is die minimum bedrag R25 000 teenoor R13 000 000 wat die hoogste bedrag was.

### 5.3.19 Bruto jaarlikse omset

Die bruto jaarlikse omset van die nywerhede is tydens die vraelys bepaal. Die inligting word in onderstaande Tabel 5.44 weergegee.

**TABEL 5.44**  
**BRUTO JAARLIKSE OMSET VAN NYWERHEDE**

Totale bedrag in Rand	Gemiddeld in Rand
R5 127 400 000	R138 578 378

Bron: Empiriese ondersoek

Die minimum bruto jaarlikse omset per firma is R650 000 teenoor die maksimum bedrag van R980 000 000. Volgens die opnamegewens is dit duidelik dat die nywerhede wat betrek is van redelike grootte is.

### 5.3.20 Slotbeskouing

Die inligting van die nywerheidskomponent is in so 'n formaat uiteengesit dat daar tydens die behandeling van die sintese sekere vergelykings gedoen kan word. Die vergelykings sal meehelp om die moontlike verbande wat tussen vervoer en grondgebruik bestaan, uit te wys.

## 5.4 BESIGHEIDSKOMPONENT

Die vraelysopname wat aan die besighede binne die studiegebied gestuur is was daarop ingestel om inligting oor die komponent se vervoer- en grondgebruikaktiwiteite in te win. Die inligting van 47 bruikbare vraelyste wat ontvang is word nou behandel.

### 5.4.1 Primêre aktiwiteit van die besigheid

Die standaard besigheidsklassifikasie van alle ekonomiese bedrywighede (1981) is in 'n gewysigde formaat aangewend om by plaaslike omstandighede aan te pas om sodoende

die aktiwiteite van die besighede te bepaal. Die primêre aktiwiteite word in die volgende tabel aangetoon.

TABEL 5.45  
PRIMÊRE AKTIWITEIT VAN BESIGHEDE

Aktiwiteit	Frekwensie	Persentasie (%)
Groothandelsdienste	6	9,8
Kleinhandelsdienste	18	29,5
Verversingsdienste	1	1,6
Vervoer, opberging en kommunikasie	4	6,6
Finansiering	4	6,6
Versekering	1	1,6
Vaste eiendom	3	4,9
Besighedsdienste	7	11,5
Persoonlike dienste	8	13,1
Diensbedrywe en werksinkels	5	8,2
Besighede nie voldoende omskryf nie	4	6,6
<b>TOTAAL</b>	<b>61</b>	<b>100</b>



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

Bron: Empiriese ondersoek

Na bestudering van die vraelyste is vasgestel dat die kategorie wat handel oor "Besighede nie voldoende omskryf nie", hoofsaaklik uit diensnywerhede bestaan en aktiwiteite soos die herstel van skoene, motors en elektriese toebehore behels. Volgens die tabel is dit duidelik dat kleinhandelsdienste die oorheersende primêre aktiwiteit vorm. Volgens die totale frekwensietelling van 61 teenoor die 47 bruikbare vraelyste waarmee werklik gewerk is, is dit duidelik dat sommige besighede oor meer as een primêre aktiwiteit beskik.

#### 5.4.2 Aantal en funksie van die werknemers

Die inligting word volgens ras geklassifiseer en word in Tabel 5.46 uiteengesit.

Indien die tabel bestudeer word, is dit opvallend dat die Asiërs en Kleurlinge baie beperk binne die besighedskomponent voorkom. Die Swart bevolking kom hoofsaaklik binne die onderhoud-, herstel- en ander funksies voor wat skoonmakers, teemakers, ensovoorts, behels. Die administratiewe funksies toon die hoogste frekwensie onder die Blanke bevolking.

TABEL 5.46  
AANTAL EN FUNKSIE VAN DIE WERKNEMERS

Bestuursfunksie	Blank	Swart	Asiër	Kleurling	Totaal
*1 Top bestuur	44	1	—	4	49
*2 Middelvlak bestuur	56	—	—	—	56
*3 Laevlak bestuur	90	4	1	—	95
Administratief	135	5	2	1	143
Verkope	33	5	1	—	39
Verteenwoordigers	18	—	—	—	18
Onderhoud	2	29	—	—	31
Herstel	5	28	5	13	51
Ander	23	121	1	7	152
<b>TOTAAL</b>	<b>406</b>	<b>193</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>634</b>

\*1 – Vennote, direkteure, ensovoorts

\*2 – Bestuurders (Finansies, administratief, verkope, beheer, ensovoorts)

\*3 – Toesighouers

Bron: Empiriese ondersoek

#### 5.4.3 Voertuigbesig

Die onderstaande tabel toon die voertuigbesit, volgens die verskillende tipe voertuie, van die betrokke besighede aan.

TABEL 5.47  
VOERTUIGBESIT VOLGENS TIPE VOERTUIG VAN DIE BESIGHEDE

Tipe voertuie	Aantal	Persentasie (%)
Motor	105	50,5
Mikrobus	6	2,9
Bakkie/LAV	38	18,2
Motorfiets	7	3,4
*1 Medium grootte vragmotors	23	11,1
*2 Swaar vragmotors	16	7,7
*3 Ekstra swaar vragmotors	13	6,2
<b>TOTAAL</b>	<b>208</b>	<b>100</b>

\*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Empiriese ondersoek

Uit die tabel is dit duidelik dat 50,5 persent van die voertuigbesit deur motors saamgestel word. Bakkies en medium grootte vragmotors vorm verder 'n redelike groot onderdeel van die voertuigbesit. Die gemiddelde voertuigbesit vir alle tipe voertuie is 4,4 per besigheid.

#### 5.4.4 Gemiddelde jaarlikse kilometer afgelê per voertuigtipe

Die volgende tabel dui aan hoeveel kilometer op 'n jaarlikse basis per voertuigtipe afgelê word, uitgedruk as 'n gemiddeld.

TABEL 5.48  
GEMIDDELDE JAARLIKSE KILOMETER PER VOERTUIGTIPE

Tipe voertuig	Totale kilometer per jaar	Gemiddelde kilometer per voertuig/jaar
Motor	1 601 000	15 248
Mikrobus	137 000	22 833
Bakkie/LAV	1 157 000	30 447
Motorfiets	63 599	9 086
*1 Medium grootte vragmotor	1 565 769	68 076
*2 Swaar vragmotor	1 359 996	84 999
*3 Ekstra swaar vragmotor	1 293 494	99 499

\*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die tabel is dit opvallend dat alle tipe vragmotorvoertuie aansienlike hoë gemiddelde jaarlikse kilometerafstande aflê.

#### 5.4.5 Aantal werksdae

Tydens die opname is bepaal hoeveel dae per week die firma aktief besig is. Die inligting word soos in Tabel 5.49 weergegee.

Uit die tabel is dit duidelik dat die meeste besighede slegs vyf dae per week aktief is. Daar is selfs 6,4 persent van die besighede wat sewe dae per week aktief is.

**TABEL 5.49**  
**AANTAL WERKSDAE VAN DIE BESIGHEDE**

Aantal werksdae per week	Frekwensie	Persentasie (%)
5	26	55,4
6	18	38,2
7	3	6,4
<b>TOTAAL</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

**5.4.6 Tipe vervoermiddel wat deur die werknemers gebruik word om die werkplek te bereik**

Tydens die opname is daar vasgestel watter tipe vervoermiddel die werknemers gebruik om die werkplek mee te bereik. Die inligting word in die onderstaande tabel uiteengesit en word as 'n persentasie uitgedruk.

**TABEL 5.50**  
**VERVOERMIDDEL WAT DEUR WERKNEMERS GEBRUIK WORD OM DIE WERKPLEK TE BEREIK**

Tipe vervoermiddel	Gemiddelde persentasie (%)
Motor	67,8
Bakkie/LAV	5,9
Mikrobus	2,1
Saamryklub	2,8
Motorfiets	0,3
Fiets	0,4
Bus	14,4
Trein	1,8
Stap	4,5
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die tabel vorm die motor die belangrikste tipe vervoermiddel tussen woon- en werkplek. Busvervoer vorm die volgende tipe vervoermiddel van belang en kan hoofsaaklik aan die vervoer van anderskleurige mense toegeskryf word.

**5.4.7 Privaatvoertuie wat op die perseel parkeer**

Daar is tydens die opname bepaal hoeveel voertuie op die besigheid se perseel parkeer. Die aanduiding was dat vir die 47 besighede daar 'n totaal van 361 voertuie op die

onderskeie persele parkeer. Dit verteenwoordig 'n voorsiening van 7,7 voertuie per besigheid. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

#### 5.4.8 Parkering vir werknemers op die perseel

By vasstelling of daar parkeerruimte vir werknemers op die besigheid se perseel bestaan, het 30 besighede aangedui dat daar wel parkering bestaan, teenoor 17 besighede wat laat blyk het dat daar geen parkeerruimte vir werknemers op die perseel voorkom nie. Van die 30 besighede wat wel oor parkering beskik het vier besighede aangetoon dat die tekort aan parkeerruimte uiters ernstig is, ses besighede was van mening dat die tekort redelik ernstig was terwyl agt besighede die tekort as ernstig beskou het. (Vraelys).

Tydens vasstelling van waar die voertuie dan parkeer, is die volgende aangetoon, soos aangedui in Tabel 5.51.

**TABEL 5.51**  
**PLEK WAAR WERKNEMERS PRIVAATVOERTUIE PARKEER**

Plek	Persentasie (%)
In die straat	30,0
Binne die straatreserwe	12,5
Op 'n aanliggende perseel	22,5
By 'n openbare parkeerterrein	32,5
Op 'n ander perseel	2,5
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens Tabel 5.51 is dit duidelik dat die besighede wat oor probleme ten opsigte van parkeerruimte vir werknemers beskik op verskeie plekke parkeer. Die plekke waar die meerderheid gevalle parkeer is op 'n openbare parkteerterrein of in die straat.

#### 5.4.9 Voorsiening van vervoer tussen woon- en werkplek

Daar was sewe besighede wat aangedui het dat hulle wel vervoer vir werknemers vanaf woon- na werkplek verskaf. Die oorblywende 40 besighede verskaf geen vorm van vervoer vir werknemers nie. Van die sewe besighede wat vervoer verskaf was die modusverdeling as volg:

**TABEL 5.52**  
**MODALE VERDELING VAN VERVOER VERSKAF DEUR BESIGHEDE**  
**TUSSEN WOON- EN WERKPLEK**

Tipe vervoermiddel	Blank	Swart	Ras		Totaal
			Asiër	Kleurling	
Motor	7	4	—	—	11
Mikrobus	—	—	—	—	—
Bakkie/LAV	1	4	1	—	6
Motorfiets	—	—	—	—	—
Fiets	—	—	—	—	—
Bus	—	2	1	—	3
Trein	—	—	—	—	—
<b>TOTAAL</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>—</b>	<b>20</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die tabel is dit duidelik dat al sewe besighede motors voorsien aan die Blanke bevolkingsgroep vir die rit tussen woon- en werkplek.

#### 5.4.10 Subsiëring vir die gebruik van eie vervoer vir werkdoeleindes

Daar was 11 besighede wat wel aangedui het dat werknemers gesubsidieer word om eie vervoer vir werkdoeleindes aan te wend. Die oorblywende 36 firmas het nie van die metode gebruik gemaak nie. Die 11 betrokke besighede het aangetoon dat daar 'n totaal van 44 werknemers op dié wyse vergoed word. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

#### 5.4.11 Totale vloeroppervlakte van sekere gebruike

Tabel 5.53 toon die totale vloeroppervlakte uitgedruk in vierkante meter van sekere gebruike aan.

Volgens die tabel wil dit voorkom asof die gemiddelde besigheid binne Alberton nie baie groot in ruimte is nie. Opvallend is die orde grootte van die gebruike wat redelik ooreenstem.

#### 5.4.12 Eienaarskap van die perseel

Daar is tydens die opname bepaal of die besigheid die standplaas en/of die verbeterings huur of besit. Van die 47 besighede het 28 aangedui dat hulle die standplaas en geboue huur terwyl 19 aangedui het dat hulle die perseel en geboue besit. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

**TABEL 5.53**  
**TOTALE VLOEROPPERVLAKTE VAN SEKERE GEBRUIKE**

Gebruik	Oppervlakte in vierkante meter	Gemiddeld (m <sup>2</sup> )
Kantoor & Administratief	12 479	256,5
Besigheid	13 597	289,3
Pakkamer	13 428	285,7
Werkswinkel	12 464	265,2
Ander	15 382	327,3
<b>TOTAAL</b>	<b>67 350</b>	<b>1 424</b>

Bron: Empiese ondersoek

#### 5.4.13 Toekomstige uitbreidings

Tydens die opname het 14 besighede aangedui dat daar sekere uitbreidings van gebruike beoog word. Die oorblywende 33 besighede het geen uitbreiding binne die volgende 12 maande in die vooruitsig gehad nie. Die uitbreidings wat beoog word is as volg voorgestel.

**TABEL 5.54**  
**BEOOGDE UITBREIDINGS VAN BESIGHEDE**

Gebruik	Oppervlakte in vierkante meter	Gemiddeld (m <sup>2</sup> )
Kantoor/Administratief	10 246	218,0
Besigheid	20 529	436,8
Pakkamer	5 170	110,0
Werkswinkel	8 770	186,6
Ander	5 222	111,1
<b>TOTAAL</b>	<b>49 937</b>	<b>1 062,5</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Opvallend is die redelike groot uitbreiding van besigheid en kantoor/administratiewe ruimtes wat in die vooruitsig gestel word.

#### 5.4.14 Gemiddelde aantal besoeke aan die besighede per dag

Tydens die opname is daar bepaal hoeveel mense en ander besoekers die besigheid op 'n gemiddelde dag besoek. Die inligting word in Tabel 5.55 uiteengesit.



TABEL 5.55  
GEMIDDELDE AANTAL BESOEKE PER DAG

Doel	Gemiddelde aantal besoeke per dag	Gemiddeld (Persentasie)
Kliënt	125,0	92,5
Aflewering	7,1	5,3
Ander	3,1	2,2
<b>TOTAAL</b>	<b>135,2</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

#### 5.4.15 Vervoermiddel wat gebruik word tydens besoek aan die besigheid

Daar is tydens die opname vasgestel watter vervoermiddel in volgorde van gewildheid deur dagbesoekers gebruik word om die besighede te besoek. Die gegewens word in die volgende tabel verskaf.

TABEL 5.56  
GEWILDHEID VAN DIE TIPE VERVOERMIDDELS TYDENS  
BESOEK AAN BESIGHEDE

Tipe vervoer	Gewildheid								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Motor	35	8	2	2	—	—	—	—	—
Mikrobus/Bus	1	7	11	4	4	2	4	6	7
Bakkie/LAV	7	15	8	3	1	2	—	—	—
Motorfiets	1	1	2	10	4	3	—	—	—
Fiets	2	1	1	2	2	8	—	3	—
Stap	1	5	3	3	5	2	4	1	1
*1 Medium grootte vragmotor	2	2	4	1	2	—	5	—	—
*2 Swaar vragmotor	1	—	1	3	—	—	—	7	—
*3 Ekstra swaar vragmotor	—	—	—	1	1	—	—	—	9

\*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

○ – Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

Uit die bogenoemde tabel is dit duidelik dat die motor die gewildste vervoermiddel is om besighede mee te besoek. Die aard van die besigheid bepaal in 'n groot mate die tipe vervoermiddel wat die besigheid besoek.

#### 5.4.16 Parkering vir kliënte

Daar is aan die betrokke besighede die vraag gestel of daar parkeerruimte vir kliënte op die perseel bestaan. Daar was 26 besighede wat aangedui het dat daar wel parkering vir kliënte op die perseel beskikbaar is terwyl 21 nie oor parkering vir kliënte op die perseel beskik het nie.

Verder is vasgestel hoe ernstig die tekort aan parkering vir die kliënte is by die besighede wat probleme ondervind. Daar is twee besighede wat van mening was dat die tekort aan parkering vir kliënte op die perseel uiters ernstig is terwyl ses besighede aange- toon het dat die tekort aan parkering redelik ernstig is. Verder het sewe besighede laat blyk dat die tekort ernstig is.

Daar is verder vasgestel waar die voertuie parkeer wat die besighede besoek waar daar nie parkering vir kliënte op die perseel beskikbaar is nie. Die inligting word in Tabel 5.57 uiteengesit.



TABEL 5.57

#### PLEK WAAR KLIËNTE VOERTUIE PARKEER WAT NIE OP DIE BESIGHEID SE PERSEEL GEAKKOMMODEER KAN WORD NIE

Plek	Frekwensie	Persentasie (%)
In die straat	17	41,5
By 'n openbare parkeerterrein	15	36,6
In die straatreserwe	5	12,2
Op 'n aanliggende perseel	3	7,3
Op 'n ander perseel	1	2,4
<b>TOTAAL</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Uit die tabel is dit duidelik dat by die 26 besighede wat aangetoon het dat hulle nie oor parkering op die erf vir kliënte beskik nie, daar van verskeie ander plekke gebruik ge- maak word vir parkering. Dit blyk dat straatparkering en parkering op 'n openbare parkeerterrein die dominante alternatiewe plekke vorm.

#### 5.4.17 Op- en aflaaigeriewe vir goedere- en dienslewingsvoertuie

Tydens die opname is daar aan die besighede gevra of daar genoegsame op- en aflaaigeriewe vir goedere- en dienslewingsvoertuie op die perseel of in die straat bestaan. By 28 van die besighede is aangetoon dat daar genoegsame geriewe op die perseel beskikbaar is terwyl 11 laat blyk het dat die geriewe op die perseel onvoldoende is.

By die beskikbaarheid van geriewe in die straat was 20 besighede van mening dat die op- en aflaaifasiliteite vir goedere- en dienslewingsvoertuie voldoende is. Dertien besighede het egter laat blyk dat die geriewe in die straat nie voldoende is nie. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

#### 5.4.18 Oorsprong van die besigheid se produkte

Die besighede is gevra om volgens hul prioriteit die plek van oorsprong van die besigheid se produkte aan te toon. Die inligting word in die volgende tabel uiteengesit.

TABEL 5.58  
OORSPRONG VAN DIE BESIGHEDE SE PRODUKTE VOLGENS PRIORITEIT

Plek	Prioriteit								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alberton	21	10	1	1	2	1	—	—	1
Johannesburg	17	11	3	1	1	—	—	—	—
Germiston	—	3	12	1	1	2	1	—	—
Vaaldriehoek	1	—	1	2	2	5	1	2	—
Oos-Rand	2	7	4	5	2	—	—	—	—
Wes-Rand	—	—	4	1	5	2	3	1	—
Pretoria	—	—	—	4	2	3	5	—	—
Nasionaal	1	1	—	—	1	—	2	9	—
* Ander	5	—	—	—	—	—	—	—	—

\* Hoofsaaklik internasionaal

○ — Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

Uit die tabel blyk dit dat die meeste besighede hul produkte van binne die Alberton-gebied verkry. Indien Alberton die voorkeur-gebied is, is die besigheid gevra om die gebied binne Alberton te identifiseer vanwaar die produkte verkry word. Die inligting word in Tabel 5.59 verskaf.

Volgens die tabel is dit duidelik dat die meerderheid produkte binne Alberton vanaf die Alrode-kompleks, Albertondorp en New Redruth verkry word.

TABEL 5.59  
GEBIED BINNE ALBERTON WAAR DIE PRODUKTE BEKOM WORD

Gebied	Frekwensie	Persentasie (%)
Albertondorp	16	14,5
Florentia	5	4,5
Verwoerdpark	8	7,3
Southcrest	4	3,6
New Redruth	12	10,9
Raceview	3	2,7
Alberante	6	5,5
Randhart	6	5,5
Generaal Albertspark	4	3,6
Mayberrypark	5	4,5
Brackenhurst/Brackendowns	8	7,3
Alrode-kompleks	33	30,1
<b>TOTAAL</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

#### 5.4.19 Oorsprong van die besigheid se goedere en dienste

Die plekke vanwaar die besigheids hul goedere en dienste verkry word in die volgende tabel aangetoon.

TABEL 5.60

#### PLEK VAN OORSPRONG VAN DIE BESIGHEDE SE GOEDERE EN DIENSTE

Plek	Frekwensie	Persentasie (%)
Alberton	20	31,2
Johannesburg	21	32,8
Germiston	4	6,3
Vaaldriehoek	4	6,3
Oos-Rand/Verre Oos-Rand	5	7,8
Wes-Rand	2	3,1
Pretoria	3	4,7
Nasionaal	2	3,1
Ander	3	4,7
<b>TOTAAL</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Bostaande tabel toon aan dat die meerderheid goedere en dienste vanaf die Johannesburg-gebied afkomstig is. Die Alberton-gebied voorsien naas Johannesburg in die behoefte aan goedere en dienste.

#### 5.4.20 Rede vir vestiging van besigheid binne Alberton

Daar is aan die besighede gevra om volgens hul prioriteit sekere redes te rangskik waarom die besigheid binne die Alberton-gebied gevestig is. Die volgende aspekte het uitgekristalliseer.

TABEL 5.61  
REDE VIR VESTIGING VAN BESIGHEID BINNE DIE ALBERTON-GEBIED

Rede	Prioriteit											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Beskikbare potensiaal	14	9	—	1	1	2	—	—	—	2	—	—
Sentrale ligging	8	6	2	2	—	—	1	4	—	2	—	—
Toeganklikheid	3	3	7	2	2	1	—	—	—	1	—	—
Nabyheid aan arbeid	1	1	2	1	1	1	1	—	2	2	—	—
Nabyheid aan markgebied	—	3	6	4	—	—	1	—	—	1	—	—
Beskikbaarheid van grond	1	2	1	2	3	1	—	—	1	—	—	—
Nabyheid aan verwante aktiwiteite	1	3	4	1	2	3	1	—	—	1	—	—
Woon in die Alberton-gebied	18	2	1	3	2	1	—	1	—	1	—	—
Lae eiendomsbelastingstruktuur van Alberton	—	—	—	—	2	1	2	—	1	—	—	—
Persoonlike redes	—	3	4	1	1	—	—	2	—	2	1	—
Geen spesifieke rede nie	1	—	—	1	—	1	—	—	1	3	—	—
Ander	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1

○ — Hoogste tellings

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die tabel is dit interessant om daarop te let dat die hoogste prioriteit vir die vestiging van die besigheid binne Alberton daaraan toegeskryf word dat daar binne die gebied gewoon word.

#### 5.4.21 Kapitaal wat deur die besigheid geïnvesteer is

Die bedrae wat in grond, geboue, voorraad, toerusting, voertuie en ander items geïnvesteer is, is deur middel van die vraelys vasgestel. Die inligting word in die onderstaande tabel uiteengesit.

TABEL 5.62  
KAPITAAL WAT DEUR DIE BESIGHEID GEÏNVESTEER IS

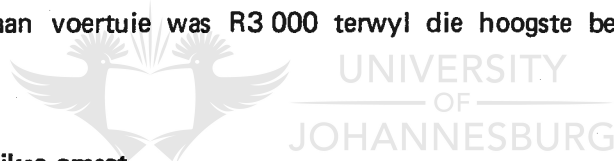
Item	*Totale bedrag in Rand	*Gemiddeld (R)
Grond	19 963 908	424 764
Geboue	13 140 401	279 583
Voorraad	4 064 466	86 478
Toerusting	4 944 000	149 818
Voertuie	5 125 000	165 322
Ander	575 000	25 000
<b>TOTAAL</b>	<b>47 812 775</b>	<b>1 130 965</b>

\*Markwaarde

Bron: Empiriese ondersoek

Die laagste bedrag geïnvesteer in grond was R10 000 teenoor die hoogste van R750 000. Die minimum bedrag geïnvesteer in geboue beloop R40 000 teenoor die maksimum bedrag van R780 000.

Vir voorrade was die kleinste bedrag R3 000 en die grootste R400 000. Die laagste bedrag spandeer aan voertuie was R3 000 terwyl die hoogste bedrag R2 000 000 beloop het.



#### 5.4.22 Bruto jaarlikse omset

Die bruto jaarlikse omset van die besighede uitgedruk in Rand is as volg.

TABEL 5.63  
BRUTO JAARLIKSE OMSET VAN BESIGHEDE

Totale bedrag in Rand	Gemiddeld in Rand
677 850 000	14 422 340

Bron: Empiriese ondersoek

Die minimum bruto jaarlikse omset van die besighede wat by die opname betrek is, was R160 000, terwyl die maksimum bruto jaarlikse omset van 'n besigheid R200 000 000 beloop het.

#### 5.4.23 Slotbeskouing

Die inligting van die besighede is in 'n vergelykbare vorm uiteengesit wat tydens die sintese vergelyk en geïnterpreteer word en tot sekere afleidings sal lei.

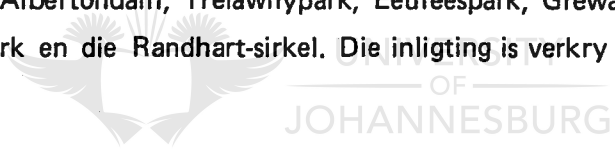
## 5.5 OOPRUIMTE- EN ONTSPANNINGSKOMPONENT

Die opname het die vorm van 'n gestruktureerde vraelys aangeneem. Die inligting aangaande oopruimtes en parke is by die Albertonse Stadsraad verkry, terwyl die inligting oor die ontspanningskomponent by die Alberton-rugbyklub, die Alberton-muurbal-klub en die New Market-renbaan verkry is. Die inligting word kortliks weergegee.

### 5.5.1 Oopruimtekomponent

Die totale oopruimtekomponent beslaan sowat 510 hektaar wat uit oopruimtes en parke bestaan. Die inligting word op Kaart 4 aangetoon. Ongeveer 153 hektaar van die genoemde ruimte is ontwikkel terwyl die oorblywende oppervlakte as onontwikkelde oopruimtes beskou kan word. Dit verteenwoordig 30 persent van die totaal. Groot oopruimtes wat van belang geag kan word is die Meyersdal-gebied, die Reading-golfbaan, die Renbaan-gebied, asook die stelsel van oopruimtes wat deur die heuwelreeks veroorsaak word.

Die belangrikste parke en ruimtes wat ontwikkel is en vir sodanige doeleindes aangewend word is die Albertondam, Trelawnypark, Eeufespark, Grewarpark, Albertonstadion, Gatwickpark en die Randhart-sirkel. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.



### 5.5.2 Ontspanningskomponent

Die Albertondam-gebied kan as die gewildste opelug ontspanningsgebied beskou word en word deur sowat 100 motors op 'n weeklikse basis besoek. Wat aktiewe ontspanning betref is Grewarpark en die nuwe Albertonstadion die gewildste.

Byna alle sportfasiliteite soos rugbybane, muurbalbane, sokker- en krieketvelde asook alle binnemuurse geriewe kom hier voor. Die New Market-renbaan vorm ook 'n belangrike deel van die ontspanningskomponent. Die elemente van die ontspanningskomponent word kortliks bespreek.

### 5.5.3 Alberton-rugbyklub

Tydens die gestruktureerde vraelysopname wat by die Alberton-rugbyklub onderneem is, is die volgende inligting verkry. Die rugbyklub beskik oor sowat 200 lede wat jaarliks vanaf Januarie tot Oktober twee tot drie keer per week aktief besig is. Die normale oefentye strek gewoonlik van 18h00 tot 20h30 op Dinsdae en Donderdae. Die onderstaande tabel toon die hoeveelheid voertuie aan wat gewoonlik tydens die oefensessies teenwoordig is.

TABEL 5.64  
AANTAL VOERTUIG TEENWOORDIG TYDENS RUGBYOEFENINGE

Tipe voertuig	Aantal	Persentasie (%)
Motor	120	85,7
Bakkie	10	7,1
Mikrobus	5	3,6
Motorfiets	5	3,6
Ander	—	—
<b>TOTAAL</b>	<b>140</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die tabel is dit duidelik dat 85,7 persent van die voertuie wat gebruik word om die rugbyoefeninge by te woon motors is.

Daar word gewoonlik elke Saterdag wedstryde gespeel waarvan twee op die tuisvelde plaasvind. Daar kom normaalweg ongeveer 600 mense tydens wedstryde by die rugbyklub byeen, wat toeskouers sowel as spelers verteenwoordig.

Volgens inligting verskaf tydens die onderhoud kom hier ongeveer 250 voertuie voor tydens die rugbywedstryde. Tabel 5.65 verskaf 'n aanduiding waar die lede van die rugbyklub woonagtig is en word as 'n persentasie uitgedruk.

Uit die tabel is dit duidelik dat 69 persent van die rugbyklub se inwoners binne die Alberton-gebied woon en 17,5 persent binne die Albertondorp-gebied.

Die rugbyklub beskik oor 1 750 sitplekke vir toeskouers, die gebouekompleks is 760 vierkante meter terwyl die perseel drie komma agt hektaar in grootte is. Die vraelys het verder ook uitgewys dat daar nie genoegsame parkering vir lede en/of besoekers op die perseel bestaan nie en dat daar gewoonlik in die straat parkeer word. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

#### 5.5.4 Alberton-muurbalklub

Die volgende inligting is ook deur middel van 'n gestruktureerde vraelys bekom. Daar is 417 lede verbonde aan die muurbalklub wat sewe dae 'n week aktief is. Die klub beskik oor sekere piektye wat hoofsaaklik vanaf 17h00 tot 21h00, Maandag tot Vrydag, duur. Gedurende die piektye kom hier ongeveer 60 spelers en 20 nie-spelers voor wat almal privaatmotors gebruik om die klub te bereik.



TABEL 5.65  
GEBIED WAAR DIE LEDE VAN DIE RUGBYKLUB WOONAGTIG IS

Woongebied	Persentasie verdeling (%)
Alberton-Noord	17,5
Florentia	6,0
Raceview	4,0
Verwoerdpark	4,0
Southcrest	1,0
New Redruth	9,0
Alberante	1,0
Randhart	11,0
Generaal Albertspark	1,0
Mayberrypark	5,0
Brackenhurst	7,5
Brackendowns	2,0
Germiston	12,5
Johannesburg	8,0
Ander	10,5
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Die muurbalkklub beskik oor 14 spanne wat elk vier wedstryde per maand by die Albertonklub speel. Gedurende piektye en/of ligawedstryde kom hier ongeveer 24 motors op een spesifieke tydstip voor. Die muurbalkklub beskik oor genoegsame parkeering op die perseel vir die motors. Tabel 5.66 toon die persentasie verdeling van die lede aan ten opsigte van woongebied.

Volgens die tabel is dit duidelik dat 94 persent van die lede van die Alberton-muurbalkklub binne die studiegebied woonagtig is, terwyl 42 persent van die lede binne die suidelike gedeelte van Alberton (Mayberrypark, Brackenhurst en Brackendowns) woonagtig is. Die klub beskik verder oor ses muurbalbane en die klubkompleks beslaan 'n oppervlakte van 800 vierkante meter. Daar is ongeveer 90 sitplekke in die kompleks vir toeskouers beskikbaar.

### 5.5.5 New Market-renbaan

Die inligting is ook ingewin deur middel van 'n gestruktureerde vraelysopname. Tydens die onderhoud het dit duidelik geword dat hier 32 perdewedrenbyeenkomste gedurende 'n jaar plaasvind. Gedurende die byeenkomste kom hier gemiddeld 6 000 besoekers, 300 permanente werknemers en 100 loswerkers voor. Verder kom hier 2 680

TABEL 5.66  
GEBIED WAAR DIE LEDE VAN DIE MUURBALKLUB WOONAGTIG IS

Woongebied	Persentasie verdeling (%)
Albertondorp	7
Florentia	5
Raceview	3
Verwoerdpark	11
Southcrest	2
New Redruth	3
Alberante	2
Randhart	19
Generaal Albertspark	—
Mayberrypark	5
Brackenhurst	20
Brackendowns	17
Germiston	6
Johannesburg	—
Ander	—
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

Bron: Empiriese ondersoek

motors van die publiek en 150 van die werknemers voor, asook 12 ekstra swaarvoertuie wat perde vervoer.

Die byeenkomste strek normaalweg vanaf 12h00 tot 17h00 per byeenkoms. Volgens die inligting verskaf is die publiek nie beperk tot 'n sekere gebied nie maar is hoofsaaklik afkomstig vanuit die Pretoria-Witwatersrand en die Vereeniging-gebied.

Daar is verder aangedui dat hier geen tekort aan ruimte ten opsigte van parkering en/of fasiliteite bestaan nie. Daar word egter volgens 'n vyfjaarlikse uitbreidingsprogram gewerk om fasiliteite uit te brei en te verbeter. Die vloeroppervlakte van die onderskeie ruimtes is soos in Tabel 5.67 uiteengesit.

Na aanleiding van die gegewens soos in die vraelys waargeneem is dit duidelik dat aktiwiteite van die New Market-renbaan redelik omvangryk is.

Die jaarlikse inkomste wat slegs uit die aktiwiteite verkry word wat op die New Market-renbaan plaasvind, beloop R24 miljoen.

**TABEL 5.67**  
**VLOEROPPVLAKTES VAN SEKERE GEBRUIKE**  
**BY DIE NEW MARKET-RENBAAN**

Gebruik	Vloeroppervlakte in vierkante meter
Kantoor/Administratief	950
Klubhuis	1 000
Pawiljoen	6 000
Besprekings/Verversings	4 500
Stalle	2 500
*Ander	2 300
<b>TOTAAL</b>	<b>17 250</b>

\*Pakkamerruimte, instandhouding, ensovoorts

Bron: Empiriese ondersoek

### 5.5.6 Slotbeskouing

Die inligting wat deur die gestruktureerde vraelysopname ingewin is het tydens die analise interessante gegewens na vore gebring. Daar sal tydens die vergelyking van die inligting in die volgende hoofstuk meer aandag aan die bespreking en interpretasie van gegewens gewy word.



## 5.6 ADMINISTRATIEWE KOMPONENT

Die verskillende departemente en afdelings van die Stadsraad van Alberton wat beleid-bepalend van aard ten opsigte van die studie-onderwerp is, is deur middel van 'n gestruktureerde vraelys by die opname betrek.

Inligting wat op dié wyse ingewin is en wat van belang geag word, word kortliks behandel.

### 5.6.1 Personeeldienste

Volgens die vraelys is daar tans 490 Blanke en 980 Nie-blanke werknemers in diens van die Stadsraad van Alberton. Hiervan word 200 Blanke en 60 Nie-blanke werknemers in die Burgersentrumkompleks gehuisves. Van die Blanke werknemers is daar 108 mense wat buite die Alberton-gebied woonagtig is. Tabel 5.68 toon die woongebiede van die Blanke werknemers binne die studiegebied aan, uitgedruk as 'n persentasie.

Volgens die tabel woon die meerderheid amptenare in die Albertondorp-gebied gevolg deur die Brackenhurst-woongebied.

TABEL 5.68  
WOONGEBIEDE VAN DIE WERKNEMERS VAN DIE  
ALBERTONSE STADSRAAD

Woongebied	Persentasie verdeling (%)
Albertondorp	14,8
Florentia	12,0
Raceview	5,5
Verwoerdpark	6,6
Southcrest	2,7
New Redruth	11,6
Alberante	0,5
Randhart	13,6
Generaal Albertspark	10,6
Mayberrypark	3,5
Brackenhurst	12,6
Brackendowns	6,0
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

### 5.6.2 Gemeenskapsdienste

Na aanleiding van inligting verkry deur middel van die gestruktureerde vraelys blyk dit dat ongeveer 250 tot 1 000 mense die burgersentrumkompleks daaglik besoek. Hier kom 160 onderdakparkeerplekke vir werknemers voor en agt vir die publiek. Verder bestaan daar 24 afgemerkte parkeerruimtes vir besoekers op die perseel. Die oorgrote meerderheid van die besoekers maak van straatparkering gebruik. Die vraelys het aangetoon dat daar bykans altyd 'n 100 persent besetting van die verskillende tipe parkeerruimtes ondervind word. Verder word daar maandeliks ongeveer 15 gesellighede of funksies binne die salekompleks gehou. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

### 5.6.3 Vervoerdienste

Tabel 5.69 toon die aantal voertuie aan wat deur die Stadsraad van Alberton gebruik word.

Die kategorie "Ander", wat 25,5 persent van die totale vloot behels, bestaan hoofsaaklik uit grondverskuivingstoerusting, brandweerwaens, trekkers, kompakteerders, ens. Bakkies en ligte afleweringvoertuie vorm 20,3 persent van die totale aantal voertuie.

TABEL 5.69

## AANTAL VOERTUIE IN GEBRUIK VAN DIE STADSRAAD VAN ALBERTON

Tipe voertuie	Aantal	Persentasie (%)
Motor	48	11,7
Mikrobus	13	3,2
Bakkie/LAV	83	20,3
Motorfiets	9	2,2
Bus	50	12,3
*1 Medium grootte vragmotors	19	4,7
*2 Swaar vragmotors	36	8,8
*3 Ekstra swaarvragmotors	46	11,3
Ander	104	25,5
<b>TOTAAL</b>	<b>408</b>	<b>100</b>

\*1 – 2 250 tot 10 000 kg/brutovoertuigmassa

\*2 – 10 001 tot 20 000 kg/brutovoertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/brutovoertuigmassa

Bron: Empiriese ondersoek

Die vraelys het verder aangetoon dat daar ses verskillende interne busroetes vir algemene vervoerdoeleindes bestaan terwyl daar agt interne busroetes vir skooldoeleindes bestaan. Die frekwensiepatroon van die nie-skoolbusse per roete is gemiddeld vyf per dag. Daar kom ongeveer 102 verskillende op- en afklimpunte op die nie-skoolroetes voor. Verder vind daar hoofsaaklik 74 ritte na Johannesburg plaas, wat uit 29 ritte na Braamfontein en 45 ritte na Johannesburg-Sentraal bestaan. Die inligting is tydens die empiriese ondersoek ingewin.

#### 5.6.4 Stadsbeplanning

Die totale vloeroppervlakte van die salekompleks van die burgersentrum is aangegee as 15 580 vierkante meter terwyl die kantoorkompleks 13 848 vierkante meter beslaan.

Tydens die voltooiing van die gestruktureerde vraelys is daar laat blyk dat redelike groot grondgebruikveranderinge in die vooruitsig gestel word binne die sentrale sakegebied van Alberton. Die veranderings behels die sluit van strate, skep van wandellane en die bou van sekere verbyroetes. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

#### 5.6.5 Verkeersdienste

Daar is tydens die gestruktureerde opname vermeld dat daar wel oor 'n databank beskik word ten opsigte van verkeerstellings en dat die verkeerstellings op 'n jaarlikse

grondslag in stand gehou word. Die inligting word verder op 'n jaarlikse basis aan die Johannesburgse metropolitaanse vervoergebied verskaf. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

#### **5.6.6 Parke en Ontspanning**

Die data wat ingewin is toon aan dat daar ongeveer 89 gesoneerde parke binne die studiegebied voorkom. Die totale oppervlakte van parke en oopruimtes beloop 510 hektaar en hiervan is ongeveer 153 hektaar ontwikkel as parke.

Verder het dit geblyk dat die gewildste oopruimtes binne die studiegebied die Albertondam, Grewarpark en die Alberton-stadion is. Die gewildste parke is Trelawnypark en Eeufeesplein. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

#### **5.6.7 Tesourie**

Inligting verskaf tydens die opname het laat blyk dat die huidige waardasie van eiendomme gebaseer is op die tydperk 1 Julie 1983 tot 30 Junie 1986, waarna daar weer herwaardasie plaasvind.

Die totale inkomstebegroting van die Stadsraad vir die 1984/1985 finansiële jaar het R59 815 538 beloop terwyl die kapitaalbegroting R24 miljoen behels het.

Verder is daar vasgestel dat 50 amptenare van die Stadsraad van Alberton een of ander vorm van vervoersubsidie ontvang vir die gebruik van 'n privaatvoertuig vir werkdoeleindes. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

#### **5.6.8 Slotbeskouing**

Die bespreekte data wat tydens die gestruktureerde vraelysopname ingewin is, is slegs kortliks genoem en uiteengesit. Die interpretasie en vergelyking van ingewinde data oor die administratiewe komponent sal tydens die sintese behartig word.

### **5.7 MEDIESE KOMONENT**

Die Unie Verpleeginrigting is betrek by die opname om die intensiteit van die gebruik te bepaal. Die gebruik word afsonderlik behandel aangesien dit nie direk inskakel by die opname wat vir die besigheidskomponent onderneem is nie. Die gebruik is 'n noodsaaklike fasiliteit wat in die mediese behoeftes van die gemeenskap binne die studiegebied voorsien. Die inligting is deur middel van 'n gestruktureerde vraelys ingewin en word kortliks bespreek.

Die totale personeel in diens van die Unie Verpleeginrigting beloop tans 127 Blankes en 104 Nie-blankes. Verder is daar ongeveer 90 verskillende geneeshere wat van die hospitaalfasiliteite gebruik maak.

Die privaathospitaal beskik oor 140 beddens in totaal wat 'n besetting van ongeveer 95 persent openbaar. Die amptelike besoektye van die inrigting is vanaf 15h00 tot 15h30 en 19h00 tot en met 19h30. Volgens die inligting verskaf blyk dit dat ongeveer 125 mense gedurende die besoektye familie en vriende binne die inrigting besoek. Dag-pasiënte wat die inrigting daaglik aandoen vir roetine ondersoek beloop ongeveer 50 mense. Die gewildste besoektyd is vanaf 19h00 tot en met 19h30 en genereer sowat 112 mense.

Na aanleiding van inligting verskaf tydens die opname het dit geblyk dat alle Blanke werknemers asook 95 persent van alle besoekers en pasiënte van die motor gebruik maak om die Unie Verpleeginrigting te besoek. Die Nie-blanke personeel maak egter hoofsaaklik van busvervoer gebruik. Die inligting is verkry uit die empiriese ondersoek.

Die vloeroppervlakte soos verskaf deur die raadgewende argitek van die inrigting is as volg.

TABEL 5.70  
VLOEROPPERVLAKTES VAN SEKERE GEBRUIKE BY  
DIE UNIE VERPLEEGINRIGTING

Gebruik	Vloeroppervlakte in vierkante meter
Kantoor/Administratief	172
Sale (met beddens)	2 388
Sale (sonder beddens)	1 118
Teaters	298
Spreekkamers	56
Wagkamers	115
<b>TOTAAL</b>	<b>4 147</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die inligting verskaf tydens die gestruktureerde opname kom hier 166 parkeer-ruimtes by die inrigting voor wat hoofsaaklik vir dié doeleindes benut word. Daar is verder vasgestel van waar die pasiënte wat die inrigting besoek hoofsaaklik afkomstig is. Die inligting word in die onderstaande tabel verskaf.

**TABEL 5.71**  
**PLEK VAN AFKOMS VAN PASIËNTE WAT DIE**  
**UNIE VERPLEEGINRIGTING BESOEK**

Plek	Persentasie verdeling (%)
Albertondorp	5
Florentia	5
Raceview	4
Verwoerdpark	5
Southcrest	3
New Redruth	10
Alberante	5
Randhart	12
Generaal Albertspark	1
Mayberrypark	10
Brackenhurst	18
Brackendowns	13
Germiston	4
Johannesburg	3
Ander	2
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>

Bron: Empiriese ondersoek

Volgens die tabel is dit duidelik dat 91 persent van die pasiënte wat deur die inrigting behandel word vanuit die studiegebied afkomstig is. Opvallend is die verskynsel dat 41 persent van die pasiënte vanuit die suide van Alberton afkomstig is, naamlik Brackenhurst, Brackendowns en Mayberrypark.

Dit het uit die opname geblyk dat 50 addisionele beddens binne die volgende 12 maande daargestel gaan word. Verder word daar volgens die vraelys geen noemenswaardige tekort aan parkeerruimte ondervind nie.

### 5.7.1 Slotbeskouing

Die aanbieding van die bespreekte inligting handel slegs oor die analise en noem van die inligting. Detailvergelykings en interpretasie van gegewens vind tydens die sintese plaas.

## 5.8 SLOTOPMERKING

Aangesien die studie nie 'n suiwer literatuuranalise is nie maar prakties gerig is, is dit noodsaaklik om 'n kwantitatiewe beskrywing van die empiriese inligting te verskaf. Die



samevoeging van teorie en praktyk gee daartoe aanleiding dat afleidings en aanbevelings vanuit die studie moontlik gemaak kan word.

Die volgende hoofstuk verskaf die organisatoriese en regulatoriese prosesse wat van belang is by die fisies-ruimtelike beplanning van die studiegebied.



## HOOFSTUK 6

### ENKELE ORGANISATORIESE EN REGULATORIESE PROSESSE VAN BELANG BY DIE FISIES-RUIMTELIKE BEPLANNING VAN DIE STUDIEGEBIED

#### 6.1 INLEIDING

Die studiegebied vorm onlosmaaklik deel van sekere organisatoriese en regulatoriese prosesse wat die aard en vorm van die stedelike struktuur in 'n groot mate beïnvloed.

Hierdie hoofstuk het ten doel om 'n beknopte oorsig van die prosesse te skets wat van belang binne die studiegebied is.

Die huidige konstitusionele wysigings, die afskaffing van sekere funksies van die tweedevlakregering, die konsepwetgewing oor die vervoeradvisraad, die instelling van streeksdiensterade, die konsepwysigings aan die Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965, asook die aanvaarding van die aanbevelings van die Kommissie van Onderzoek na Dorpstigting en Verwante Aangeleenthede, gaan die bestaande organisatoriese prosesse binne die dimensie grootliks wysig. Op die huidige tydstip bestaan daar egter 'n groot mate van onsekerheid en onduidelikheid oor die presiese werking van die voorgestelde regulatoriese prosesse.

Daar sal egter binne die gegewe raamwerk gepoog word om die organisatoriese en regulatoriese prosesse wat die fisies-ruimtelike beleidbepaling binne die studiegebied beïnvloed, toe te lig.

#### 6.2 BEKNOPTE OORSIG VAN DIE ORGANISATORIESE PROSESSE BINNE DIE FISIES-RUIMTELIKE DIMENSIE VAN DIE OWERHEIDSHIËRARGIE

Binne die Suid-Afrikaanse owerheidshiërargie vind daar 'n verdeling van gesag tussen die sentrale, provinsiale en plaaslike owerheidsvlakke plaas (Fourie en Adlem, 1976, p. 23). Vervolgens word die vermelde gesag weer op elke owerheidsvlak verdeel tussen wetgewende, uitvoerende en regsprekende bevoegdhede. Tydens die bespreking sal daar hoofsaaklik aandag aan die fisies-ruimtelike aspekte by die uitvoerende bevoegdhede van elke owerheidsvlak gegee word.

## **6.2.1 Fisies-ruimtelike beplanning by die sentrale owerheidsvlak**

### **6.2.1.1 Agtergrond**

Die Niemand-kommissie (1970) het aanbeveel dat gidsplankomitees vir die belangrikste stedelike gebiede in die Republiek van Suid-Afrika in die lewe groep word om fisies-ruimtelike beplanning op owerheidsvlak te verseker en te integreer.

Sodanige komitees is in die vroeë sewentigerjare ten opsigte van die belangrikste sentrums ingestel.

Aanvanklik was die gidsplanne nie-statutêr van aard en was dit hoofsaaklik gemik op die daarstelling van bepaalde beginsels vir die ruimtelike ontwikkeling van sodanige sentrums. Hierdie planne het veral ten doel gehad om uitbreidingsgebiede vir toekomstige woonontwikkeling aan te dui. Om groter impak aan die gidsbeplanningspogings te verleen en om samewerking op alle owerheidsvlakke te verseker, is die Wet op Fisiese Beplanning, 1967 (Wet 88 van 1967), in 1975 gewysig om voorsiening te maak vir 'n gidsplan as 'n statutêre dokument.

Die gidsplanne, soos dit tans saamgestel word, en die riglyne wat dit daarstel, het in hoofsaak te doen met die breë strukturele raamwerk van die stedelike kompleks wat beplan word. In dié verband verskaf dit 'n oorhoofse raamwerk vir die toekomstige stedelike gebied en is dit vanuit 'n dorpsstigtingsoogpunt belangrik vanweë die feit dat dit gebiede identifiseer vir toekomstige dorpsstigting. Die gidsplanaksie is egter nie in hierdie stadium daarop ingestel om enigsins verdere leiding aan die ontwikkelaar te gee met betrekking tot die programmering van ontwikkeling en detailvereistes waaraan voldoen moet word nie.

Die gidsplan het dus beperkte waarde vir die dorpsstigter en voorsien nie die nodige tydigte beplanning wat op dié vlak verlang word nie (Venter-kommissie, 1984, p. 2).

Daar is gevolglik besliste leemtes in die huidige beplanningsaktiwiteite wat in stedelike verband onderneem word. Dit is ook opmerklik dat die beplanning wat wel onderneem word op ander vlakke as die gidsplanvlak, grootliks van stad tot stad en van projek tot projek verskil. Die Fouché-kommissie (1977) het ook hierdie tekortkoming geïdentifiseer en aanbeveel dat nog 'n tipe plan, die ontwikkelingsplan, opgestel word om hierdie gaping te vul.

### **6.2.1.2 Die Venter-kommissie**

Die Kommissie van Ondersoek na Dorpsstigting en Verwante Aangeleenthede (die

Venter-kommissie, 1984) se verslag en aanvaarding van die aanbevelings deur die kabinet in 1985 word as van belang geag ten opsigte van beplanning binne die fisies-ruimtelike dimensie van die stedelike struktuur en veral dan die studiegebied.

Die kommissie was van mening dat beplanning vir die ruimtelike ontwikkeling nie in 'n enkele stel planne saamgevat moet word nie. Daar moet in die sistematiese en sinvolle beplanning van die nasionale bodem noodwendig voorsiening gemaak word vir 'n hiërargie van planne. Die inhoud en samestelling van hierdie hiërargie van planne word deur die volgende gedikteer:

- Die owerheidsvlak waar die besondere beplanningsaksie geïnisieer en van waar direkte leiding gegee word.
- Die grootte en omvang van die geografiese eenheid waarvoor daar beplan word, hetsy nasionaal, regionaal, stedelik of plaaslik van aard.
- Die funksie wat aan 'n bepaalde plantipe toegewys word (Venter-kommissie, 1984, p. 3).

Wat wel van groot belang is, is dat die onderskeie planne wat deel vorm van 'n hiërargie, onderling verband moet hou en komplementêr moet wees. Terwyl dit in beplanningstake die aanvaarbare benadering is om gewoonlik van die geheel na die detail te werk, is die kommissie oortuig dat in ruimtelike beplanning, die behoeftes en ontwikkeling op plaaslike vlak ook 'n bepalende invloed op die oorhoofse beplanning het. Die beplanning op die verskillende rangordevlakke moet dus noodwendig 'n tweerigtingvloei van nie slegs inligting nie, maar ook beleidsbenadering volg. Met inagneming van die voorafgaande stel die kommissie in die matriks wat hieronder volg, 'n hiërargie van planne voor vir ruimtelike ontwikkeling in die Republiek van Suid-Afrika.

Die rangorde van planne waarvoor die matriks in Diagram 6.1 voorsiening maak, sluit 'n groot verskeidenheid moontlike plantipes in en die kommissie is oortuig dat enige behoefte aan 'n plan om 'n besondere ruimtelike beplanningsprobleem te hanteer, hierby ingepas kan word. Omdat daar tans geen eenvormige terminologie bestaan vir planne wat vir ruimtelike beplanningsdoeleindes opgestel word nie, is daar ernstige verwarring. Die kommissie stel voor dat die benamings wat uit die matriks volg, naamlik 'n samestelling van die geografiese en funksionele aspekte, as grondslag vir die terminologie by ruimtelike beplanning moet geld.

Die matriks verwys na twee tipes nie-statutêre planne, te wete riglynplanne en ontwikkelingsplanne. Die verskil wat die kommissie tussen die twee planne voorsien is as volg:

DIAGRAM 6.1  
HIËRARGIE VAN PLANNE VIR RUIMTELIKE ONTWIKKELING

Geografiese skaal	Funksionele vlak		
	Nie-statutêr		Statutêr
	Riglyne	Ontwikkeling	
Nasionaal	(i)		
Streek		(ii)	
Substreek			
Stedelik			(iii)
Plaaslik			

**Opmerkings:**

- (i) 'n Plan wat in dié kategorie val, sal as 'n nasionale riglynplan bekend staan en sal betrekking hê op beplanning in nasionale konteks wat die Regering van die dag se beleidsvoorskrifte behels.
- (ii) In dié geval sal 'n plan as 'n streekontwikkelingsplan bekend staan en sal aanbevelings nie statutêr afdwingbaar wees nie.
- (iii) 'n Plan in dié kategorie sal 'n statutêre grondslag hê en sal die huidige gidsplanne en stadsaanlegskemas insluit.

Bron: Verslag van die Venter-kommissie, 1984, p. 3

“Riglynplan – 'n Riglynplan word vertolk as 'n plan wat eerstens sekere grondgebruikbeleidsuitsprake gee. So 'n plan verwys in breë trekke na beginsels wat geld met betrekking tot grondgebruikontwikkeling en stel 'n bepaalde raamwerk vir sodanige ontwikkeling voor. Namate riglynplanne laer of hoër op die hiërargieskaal opgestel word, sal die inhoud daarvan in toenemende mate 'n meer konkrete inslag kry. Hierdie tipe plan het meestal ook 'n langtermyn oogmerk as uitgangspunt.

“Ontwikkelingsplan – Terwyl alle planne met 'n ruimtelike oogmerk in wese sekere toekomstige ontwikkeling in die vooruitsig stel, word die begrip ontwikkeling hier gebruik om klem te lê op 'n plantipe waarin beplan word vir die implementering van bepaalde projekte oor die kort termyn. Omdat 'n ontwikkelingsplan dus die uitvoering van bepaalde projekte in die vooruitsig stel, het dit 'n meer konkrete inslag en is dit gewoonlik ingestel op die ontwikkeling van bepaalde terreine. 'n Tydskaal vir die uitvoering van beplande projekte, asook 'n finansiële begroting, is gewoonlik twee van die belangrikste elemente van 'n ontwikkelingsplan” (Venter-kommissie, 1984, p. 3).

Die bevoegdheid van 'n instelling om te beplan, vloei voort uit die uitvoerende gesag waarmee die instelling bekleed is en die uitvoerende bevoegdheid bepaal die grense waarbinne betekenisvolle beplanning onderneem kan word. Met inagneming van hierdie algemene beginsels, is die geïdealiseerde verdeling van beplanningsbevoegdheid vir elk van die plantipes in die matriks kortliks soos volg:

**(i) Riglyn- en ontwikkelingsplanne op nasionale vlak**

Op nasionale vlak word ruimtelike beplanning gerig op die bereiking van bepaalde ekonomiese en maatskaplike doelwitte en word die beste benutting van beide die natuurlike en menslike hulpbronne onder andere beoog. In hierdie nasionale ruimtelike beplanningsaksie geniet die volgende aspekte onder andere aandag:

Nasionale verkeer

Voorsiening van water en energie

Benutting van minerale hulpbronne

Bevolkingsvestiging, wat behuising en groeipuntvorming insluit

Landbou-ontwikkeling

Omgewingsbewaring.

Met die beplanning op hierdie vlak word ontwikkelingsprioriteite gestel op beide 'n sektorale en streekgrondslag wat as riglyn moet dien vir beplanning op ander vlakke. Omdat beplanning op nasionale vlak grootliks beleidsformulerend en oorhoofs van aard is en selde met bepaalde ontwikkelingsprojekte te make het, kan dit meestal as nasionale riglynbeplanning gekenmerk word.

Die nasionale beplanningsaktiwiteite het direk te doen met die uitvoerende take van die sentrale staatsdepartemente en is dus aktiwiteite wat op dié vlak aandag moet geniet. Die Departement van Staatkundige Ontwikkeling en Beplanning is die voor-die-hand-liggende instelling wat die koördinerende funksie op hierdie vlak behoort te vervul.

**(ii) Streekriglyn- en ontwikkelingsplanne**

Beplanning op streekvlak, met die bestaande verdeling van die land in slegs agt streke as uitgangspunt, bestaan in hoofsaak uit dieselfde ruimtelike elemente as dié op nasionale vlak. Op streekvlak word egter meer in besonderhede aandag geskenk aan hierdie elemente. Veral van belang op hierdie vlak, is die daarstelling van 'n raamwerk vir toekomstige bevolkingsvestiging, en in dié verband is 'n kwantifisering van die verwagte

verstedelingsproses 'n belangrike voorvereiste. Gepaard hiermee behoort die hoof-infrastrukturele elemente wat met dié bevolkingsverspreiding gepaard gaan, ook duidelik uiteengesit te word.

Omdat die beplanningsaksie hier ook gemoeid is met aspekte wat primêr die uitvoerende take van sentrale staatsdepartemente is, is dit die verantwoordelikheid van hierdie owerheidsvlak om dié tipe planne op te stel, met die Departement van Staatkundige Ontwikkeling en Beplanning as die koördinerende instelling.

**(a) Substreekriglyn en -ontwikkelingsplanne**

Beplanning op hierdie vlak lê groter klem op die ruimtelike, en gevolglik moet die riglyne wat in nasionale en streekplanne vervat is, verwerk en aangepas word by die besondere geografiese kenmerke en ontwikkelingsprobleme van die betrokke substreek. Substreekplanne kan dus heelwat in inhoud verskil vanweë die noodsaaklikheid om plaaslike omstandighede deurgaans te akkommodeer. In hierdie planne kom die gebruik van bepaalde gedeeltes grond sterker na vore en kristalliseer projekte vir uitvoering oor 'n korter termyn, veral vir die voorsiening van infrastrukturele elemente, duideliker uit.

By die opstel van substreekplanne word 'n wye spektrum van owerheidsinstellings gewoonlik betrek en tree die belange van beide provinsiale en plaaslike owerhede sterk op die voorgrond. Die koördinerende van beplanning op hierdie vlak sal berus by 'n provinsiale administrasie of ander streekowerheid, na oorlegpleging met die Departement van Staatkundige Ontwikkeling en Beplanning.

**(b) Stedelike riglyn- en ontwikkelingsplanne**

Die stedelike riglyn- en ontwikkelingsplan het te doen met die ruimtelike ordening van 'n enkele stedelike gebied of 'n kompleks van stedelike sentra wat op funksionele gebied onderling skakel. Terwyl die rangskikking van grondgebruike gewoonlik die hooftema is, is die vervoeraangeleenthede wat hiermee gepaard gaan 'n essensiële onderdeel van hierdie beplanningsaksie. Ontwikkelingsprioriteite en die intensiteit van grondgebruike is verdere belangrike komponente van hierdie tipe plan.

Omdat die opstel van hierdie planne 'n sterk element van plaaslike kennis en betrokkenheid vereis en hand aan hand gaan met die administrasie van stedelike sentrums, is dit 'n aksie wat grootliks op die weg lê van provinsiale of streekowerhede en dus op dié vlak geïnisieer behoort te word.

Terwyl die gidsplanaktiwiteit van die Departement van Staatkundige Ontwikkeling en Beplanning tot dusver nog grootliks te doen gehad het met stedelike komplekse, vervul dit tans deels die funksie wat hierbo aan stedelike riglynplanne toegesê is. Soos reeds genoem, is daar egter bepaalde tekortkominge in die gidsplanaksies en voldoen hierdie tipe plan nie werklik ten volle aan al die behoeftes van tydige beplanning wat tans bestaan nie. Die Wet op Fisiese Beplanning is dan ook in 1981 gewysig om beplanningsbevoegdheid in hierdie verband, aanvullend tot die gidsplanaksie, aan die Administrateur te verleen.

### (iii) Plaaslike riglyn- en ontwikkelingsplanne

Plaaslike riglyn- en ontwikkelingsplanne het betrekking op beplanning binne die regsgebied van 'n plaaslike bestuur. Terwyl hierdie planne dieselfde onderwerp as stedelike riglyn- en ontwikkelingsplanne hanteer, is hulle gewoonlik detailgerig, en beplanningsvoorstelle word gewoonlik in groter besonderheid uiteengesit. Beplanning op hierdie vlak het gewoonlik ook 'n sterk ontwikkelingsinslag.

Plaaslike riglynplanne in die vorm van beleidsverklarings kan natuurlik ook slegs bepaalde onderwerpe en ontwikkelingsprobleme aanspreek en voorstelle vir die hanteling van sodanige probleme aanbied.

Omdat dié tipe plan 'n plaaslike beplanningsprobleem as onderwerp het, is die opstel daarvan gewoonlik die verantwoordelikheid van 'n plaaslike owerheid.

'n Tydrowende aspek van dorpstigting tans, is voorafskakeling en die bepaling van owerheidsvereistes wat moet aandag geniet voordat 'n uitlegplan opgestel en vir indiening van die aansoek gefinaliseer kan word. Veral vir die produsent wat nog nie voorheen in 'n bepaalde gebied dorpe ontwikkel het nie, kan dit 'n lang en uitgerekte proses wees. Die Kommissie ag dit van die grootste belang dat daar van owerheidsweë die nodige tydige beplanning onderneem word sodat die dorpstigter in 'n posisie geplaas kan word om vinniger hierdie voorbereidende fase van die dorpstigtingproses af te handel. Daar bestaan 'n dringende behoefte aan planne op stedelike en veral plaaslike vlak waarin die owerheid, en in die besonder plaaslike owerhede, 'n aanduiding in die vorm van 'n program vir diensteverskaffing gee, van grond wat vir ontwikkeling beskikbaar sal wees vir verskillende tydperke in die toekoms. Hierdie beplanning, wat moet voldoen aan die begrip ontwikkelingsplan, sal bestaan uit 'n plan self, aangevul met 'n skriftelike dokument, indien nodig, en sal inligting bevat oor grond wat—



- (a) reeds oor volle ingenieursdienste, insluitende die nodige padtoegange, beskik en onmiddellik vir dorpstigtingsdoeleindes aangewend kan word;
- (b) slegs gedeeltelik van ingenieursdienste voorsien is, met 'n aanduiding van huidige tekortkominge;
- (c) volgens korttermynprogrammering binne drie jaar van die nodige ingenieursdienste voorsien sal kan word, met inbegrip van hoofpaaie en toegangspunte asook hoofgeleidings- en -aansluitingspunte; en
- (d) na verwagting die volgende tien jaar van al die nodige ingenieursdienste voorsien sal kan word in terme van 'n mediumtermynprogram; dié program moet egter ook in prioriteite en ontwikkelingsfases ingedeel word.

In die skriftelike dokument behoort die kapitaalbegroting oor die kort en medium termyn aangedui te word. Die ontwikkelingsplan sal noodwendig jaarliks gewysig moet word om te verseker dat dit heersende ekonomiese omstandighede in ag neem en in die besonder aanpas by die finansiële posisie van die beplanningsowerhede.

Stedelike en plaaslike ontwikkelingsplanne sal dus veral toegespits moet wees op die voorsiening van inligting met betrekking tot ontwikkelingsaksies wat van owerheidsweë onderneem gaan word en waarby dorpsontwikkeling sal moet inpas. Die Kommissie meen dat daar by die opstel van ontwikkelingsplanne gewaak moet word teen voor-skriftelike optrede ten opsigte van grondgebruiksaangeleenthede. Voldoende geleentheid moet hier aan die dorpstigter gegee word om grondgebruike te rangskik en aan te pas by vinnig veranderende omstandighede. Omdat die owerheid 'n belangrike dienslewende taak het, ag die Kommissie dit van groot belang dat die dorpstigtingsbedryf geken word by die opstel van stedelike en plaaslike ontwikkelingsplanne, veral met betrekking tot die identifisering van nuwe ontwikkelingsgebiede en die bepaling van ontwikkelingsdigthede.

In getuienis voorgelê aan die Venter-kommissie, is die belangrikheid van riglyn- en ontwikkelingsplanne op stedelike en plaaslike vlak deurgaans beklemtoon en die algemene mening was ook dat daar nie aan hierdie planne 'n statutêre grondslag gegee moet word nie. As rede vir dié standpunt is aangevoer dat statutêre planne bepaalde regteskep en dat enige verandering van sodanige planne noodwendig 'n tydsame en duur proses sal vereis. Die algemene mening was ook dat enige beplanningsaksie op hierdie vlak noodwendig plooibaar moet wees en dat vinnige aanpassings by veranderde omstandighede 'n voorvereiste is. 'n Verdere moontlike nadeel van 'n statutêre plan is dat dit

regte mag skep wat by enige latere aanpassing aan die plan vergoeding ter sprake mag bring. Gevolglik is owerhede gewoonlik huiwerig om te beplan en, indien daar wel beplan word, ook huiwerig om latere aanpassings aan te bring.

Hoewel nie-statutêre planne nie regte daarstel nie, skep dit in die meeste gevalle tog verwagtings by ontwikkelaars en spekulate waarop daar gereageer word. In sodanige gevalle is dit vir die owerheid ook soms moeilik om aanpassings aan planne te maak wat die belange van ontwikkelaars nadelig kan beïnvloed.

Die groot voordeel van die nie-statutêre plan is natuurlik dat dit nie regte skep of wegneem nie en geensins 'n finale riglyn probeer neerlê nie en dus veel vinniger daargestel kan word. Die verdragings wat plaasvind met die verkryging van goedkeuring in die geval van statutêre planne, kom nie voor in die geval van nie-statutêre planne nie. Die nie-statutêre plan skep egter wel riglyne waarbinne die dorpsdigter die geleentheid gebied word om te onderhandel, indien nodig.

Eerstens, ontstaan die vraag of dit moontlik is om 'n statutêre grondslag vir oorhoofse planne te lê wat aan bepaalde owerheidsinstellings 'n duidelike opdrag gee om sekere tydige beplanningsaksies te onderneem en wat ook sal verseker dat sodanige planne die goedkeuring van een of meer owerheidsinstellings wegdra, sonder dat die beleids- en ontwikkelingsvoorskrifte wat in sodanige planne vervat is, vertolk kan word as die skeping van grondgebruiksregte.

Tweedens, indien 'n statutêre grondslag vir tydige oorhoofse beplanning wel moontlik is sonder dat bepaalde gebruiksregte daargestel word, ontstaan die vraag of dit nie sekere beperkings gaan plaas op die vorm en inhoud van die beplanningsvoorskrifte wat in sodanige plan vervat is nie. Die inhoud, samestelling en uiteensetting van 'n plan wat regte skep en dié wat nie regte skep nie, moet noodwendig aansienlik verskil. In die geval van 'n plan met 'n statutêre grondslag wat geen regte skep nie, ontstaan die vraag watter beperking geplaas sal word op die onderwerpe en die mate waarin besonderhede hanteer word in die beplanningsdokument.

Derdens, terwyl alle owerheidsbeplanning normaalweg verwagtings na buite skep, en privaaton ontwikkelaars op sodanige verwagtings reageer, ontstaan die vraag hoe sodanige beplanningsaksies gestruktureer en hanteer moet word om te verseker dat die privaatsektor deurlopend ingelig bly sonder om oormatig te reageer.

Vierdens, en na aanleiding van die voorafgaande vraag, ontstaan die vraag hoe groter duidelikheid verseker kan word ten opsigte van die mees aangewese grondslag waarop

publieke deelname verseker kan word tydens die opstel van riglyn- en ontwikkelingsplanne.

Die huidige onsekerheid met betrekking tot die status van bovermelde planne beïnvloed egter geensins die noodsaaklikheid en belangrikheid van sodanige planne nie en die volgende aanbevelings is deur die kommissie gedoen:

- Die opstel van nie-statutêre riglyn- en ontwikkelingsplanne moet as 'n hoë prioriteit onmiddellike aandag geniet in al die groot en vinnig ontwikkelende stedelike sentrums in die Republiek van Suid-Afrika, insluitende die onderskeie groeipunte.
- Die provinsiale owerhede moet onmiddellik die inisiatief neem om hierdie beplanningsaksie van stapel te stuur.
- Terwyl die opstel van die nodige riglyn- en ontwikkelingsplanne soos hierbo geïdentifiseer, 'n langtermynaksie verteenwoordig, moet daar as eerste stap, binne 'n beperkte tydperk, sekere plaaslike ontwikkelingsplanne opgestel word vir 'n kleiner gedeelte, of kleiner gedeeltes, van die uitbreidingshinterland van die stedelike sentrums wat tans ryp is vir ontwikkeling en waar beplanningsknelpunte maklik uitgeklaar kan word.
- Met inagneming van die beperkte huidige aanbod van nuwe woonpersele en die feit dat pryse onrealistiese vlakke bereik, moet die hoogste prioriteit verleen word aan hierdie eerste plaaslike ontwikkelingsplanne.
- Die Adviserende Komitee vir Behuisingsaangeleenthede moet hierdie tydige beplanningspoging monitor en indien die nodige vordering nie gemaak word nie, moet stappe oorweeg word om implementering te verseker.

(Venter-kommissie, 1984, pp. 2-7).

### 6.2.1.3 Die Wet op Stedelike Vervoer

Die Komitee van Ondersoek na Stedelike Vervoergeriewe is in Maart 1972 aangestel om uitvoering te gee aan die onderneming wat die regering in die Witskrif oor die Borckenhagenverslae (1971) gegee het, naamlik dat ondersoek ingestel sal word na die nuwe eise wat aan plaaslike owerhede gestel word ten opsigte van die beplanning en finansiering van moderne stedelike en metropolitaanse padnetwerke om onder andere doeltreffender stelsels van massavervoer van passasiers te voorsien.

Die besluit van die regering om die Komitee aan te stel is egter ook beïnvloed deur die wyse waarop die stedelike vervoerprobleem ontwikkel het, en in die besonder deur die aanduidings dat vroeë optrede in dié verband tot aansienlike besparings op 'n latere stadium sal lei (Driessenverslag, 1974, p. 3).

Met die verskyning van die Wet op Stedelike Vervoer (Wet 78 van 1977) word die oorhoofse doel as volg gestel:

“Om die beplanning en voorsiening van voldoende stedelike vervoergeriewe te bevorder; om vir die doel voorsiening te maak vir die instelling van sekere vervoerfondse, metropolitaanse vervoergebiede en metropolitaanse vervoeradviesrade en vir die opstel en uitvoering van stedelike vervoerplanne; en om voorsiening te maak vir aangeleenthede wat daarmee in verband staan” (Wet op Stedelike Vervoer, 1977, p. 3).

**(i) Instelling van metropolitaanse vervoergebiede**

Die uitleg van die meeste groot stede in die wêreld, asook die in die Republiek van Suid-Afrika, voldoen nie aan die vereistes van moderne vervoervoorsiening nie, hoofsaaklik omdat hulle basiese ontwikkelingspatrone vasgelê is in tydperke toe die uitwerking van moderne vervoermiddels, veral die motor, nie vooruitgesien kon word nie. Gevolglik is daar in bepaalde stadsdele gebruiksregte in eiendomme verskans wat geen verband hou met die vermoë van die straatstelsel om die nodige toegange te verskaf nie. Die stedelike vervoerprobleem kan in sy wese tot die ekonomiese vraagstuk van aanbod en aanvraag herlei word sover die beskikbare fasiliteite nie genoegsaam in die vraag na vervoer, veral gedurende spitsy, kan voorsien nie.

Die instelling van metropolitaanse vervoergebiede en die afbakening van die vervoergebiede bring mee dat die bestaande probleme meer sinvol en op 'n kleiner skaal hanteer kan word.

Die Minister van Vervoer (Minister) kan op aanbeveling van die Nasionale Vervoerkommissie (Kommissie) na oorleg met die betrokke Administrateur of Administrateurs, by kennisgewing in die Staatskoerant—

- (a) 'n gebied bestaande uit die regsgebied of regsgebiede van een of meer plaaslike besture, of 'n gedeelte daarvan en enige ander aangrensende gebied, met ingang van die datum in die kennisgewing vermeld tot 'n metropolitaanse vervoergebied verklaar;
- (b) van tyd tot tyd die regsgebied of 'n deel van die regsgebied van 'n plaaslike bestuur of enige ander gebied by 'n metropolitaanse vervoergebied insluit of 'n gebied daarvan uitsluit;
- (c) 'n kennisgewing kragtens paragraaf (a) of (b) uitgereik, intrek.
- (d) Die Minister moet, na oorlegpleging met die betrokke Administrateur, vir elke metropolitaanse vervoergebied waarin die regsgebiede of 'n gedeelte daarvan

van twee of meer plaaslike besture opgeneem is, een sodanige plaaslike bestuur as die kernstad aanwys.

- (e) Waar die regsgebied of 'n gedeelte daarvan van slegs een plaaslike bestuur in 'n metropolitaanse vervoergebied opgeneem is, is daardie plaaslike bestuur die kernstad vir sodanige metropolitaanse vervoergebied (Wet op Stedelike Vervoer, 1977, p. 5).

**(ii) Werkzaamhede van die Nasionale Vervoerkommissie**

Die werkzaamhede van die Nasionale Vervoerkommissie (Kommissie) word in die Wet op Stedelike Vervoer uiteengesit en kan as volg saamgevat word:

- (a) die formulering en toepassing van 'n stedelike vervoerbeleid wat volgens sy oordeel doelmatig is, in enige metropolitaanse vervoergebied reël en beheer;
- (b) die werkzaamhede bepaal van enige instansie betrokke by die uitvoering van sodanige beleid;
- (c) toesien dat so 'n instansie sodanige beleid in alle opsigte behoorlik uitvoer;
- (d) alle sake rakende stedelike vervoer in die Republiek koördineer en toesig daarvoor hou;
- (e) self of in samewerking met of deur bemiddeling van die Nasionale Instituut vir Vervoer en Padnavorsing van die Wetenskaplike en Nywerheidsnavorsingsraad of 'n ander persoon of instansie—
- toesien dat navorsing in verband met stedelike vervoeraangeleenthede op 'n nasionale grondslag gekoördineer word;
  - navorsing doen of laat doen of ander ondersoek instel of laat instel, hetsy binne of buite die Republiek, in verband met stedelike vervoerbeplanning of verkeerbeheer, of enige ander aangeleentheid wat volgens die oordeel van die kommissie die oogmerke van hierdie Wet sal bevorder;
  - ondersoek instel of laat instel in verband met vervoeraangeleenthede met die oog op die verklaring van 'n bepaalde gebied tot 'n metropolitaanse vervoergebied;
- (f) oorleg pleeg met belanghebbende instansies en plaaslike besture ten einde toe te sien dat toereikende voorsiening gemaak word vir enige voorsienbare toename of verandering in vereiste stedelike vervoergeriewe, en wel met betrekking tot enige bevolkingsgroep;
- (g) die ander take verrig wat binne die oogmerke van hierdie Wet val en wat die Minister die kommissie oplê (Wet op Stedelike Vervoer, 1977, p. 5).

**(iii) Algemene bevoegdhe van die Nasionale Vervoerkommissie**

Die algemene bevoegdhe van die Nasionale Vervoerkommissie word breedvoerig in die Wet op Stedelike Vervoer uiteengesit en word as volg aangehaal:

“(a) Ten einde sy werksaamhede te verrig kan die kommissie—

- ’n behoorlik opgestelde vervoerplan met betrekking tot ’n metropolitaanse vervoergebied wat deur ’n Administrateur aan hom voorgelê is, oorweeg en goedkeur;
- die veranderings wat hy aan so ’n plan nodig ag, aanbring en die uitbetaling van geld wat reeds vir die uitvoering daarvan, nadat dit aldus goedgekeur is, beskikbaar gestel is, terughou of staak indien die kommissie rede het om te vermoed dat die beoogde doelwitte van sodanige plan belemmer sal word deur die wyse waarop dit uitgevoer sal word, maar behoudens verpligtings wat die kommissie in so ’n geval opgeloo het;
- roerende of onroerende goed vir die doeleindes van hierdie Wet, met inbegrip van kantoorakkommodasie vir homself of sy beamp-tes vir sodanige doeleindes, koop, huur of op ’n ander wyse verkry, of sodanige goed hou of dit verkoop, verruil, verhuur of op ’n ander wyse van die hand sit of daarmee op ’n ander wyse handel;
- die invoering van wetgewing betreffende enige aangeleentheid wat verband hou met stedelike vervoer of stedelike verkeerbeheer en wat volgens die oordeel van die kommissie die oogmerke van hierdie Wet sal bevorder, by die Minister aanbeveel;
- versekering aangaan teen ’n risiko, verlies of skade in verband met die uitoefening van sy bevoegdhe of die verrigting van sy werksaamhede ingevolge hierdie Wet;
- die vorm waarin of die wyse waarop enige vervoerstudie of -plan of enige aansoek of ander aangeleentheid aan hom ingevolge hierdie Wet voorgelê, opgestel of gedoen moet word, voorskryf;
- toesien dat openbare passasiersvervoer in enige stedelike verkeersreëlingstelsel voorkeur geniet op enige wyse wat hy goedvind;
- toesien dat persone wat openbare stedelike vervoer onderneem, bestuurspraktyke wat volgens die oordeel van die kommissie geskik en doeltreffend is, ten genoeg van die kommissie toepas en gereeld hersien;

- met die goedkeuring van die Minister enige ander stappe doen wat volgens die oordeel van die kommissie nodig is om die oogmerke van hierdie Wet te bereik.
- “(b) ’n Goedgekeurde vervoerplan moet ten opsigte van die gedeelte van die betrokke metropolitaanse vervoergebied waarop die kommissie en die betrokke Administrateur ooreenkom, die verhouding van die toelaatbare vloeroppervlakte van enige gebou tot die oppervlakte van die grond waarop dit opgerig is of staan te word, soos bepaal by die betrokke dorpsbeplanningskema, aandui, en van sodanige verhouding mag nie sonder voorgaande oorleg met die kommissie afgewyk word nie.
- “(c) Die betrokke Administrateur moet toesien dat ten opsigte van enige gebou waarop die kommissie en die Administrateur ooreenkom en wat ingevolge die een of ander dorpsbeplanningskema in ’n metropolitaanse vervoergebied opgerig staan te word, vir die op- en aflaaï van goedere die voorsiening gemaak word wat volgens die oordeel van die Administrateur en die kommissie toereikend is.
- “(d) ’n Beampite van die kommissie wat of in die algemeen of in ’n bepaalde geval deur hom skriftelik daartoe gemagtig is, kan, behoudens die bepalinge van subartikel (e), ter inligting van die kommissie te alle redelike tye ’n boek, staat of ander stuk wat wel of vermoedelik betrekking het op ’n buspassasiersvervoerdienste in enige metropolitaanse vervoergebied gedryf en ten opsigte waarvan ’n toekenning uit die fonds gemaak word of om sodanige toekenning aansoek gedoen is, ondersoek of afskrifte daarvan of uittreksels daaruit maak.
- “(e) Indien ’n beampite bedoel in subartikel (d) aldus versoek word, moet hy voordat hy ’n bevoegdheid uitoefen wat by daardie subartikel aan hom verleen word, die skriftelike magtiging wat ingevolge daardie subartikel aan hom uitgereik is, toon aan iemand wat deur die uitoefening van sodanige bevoegdheid geraak sal word.
- “(f) Indien ’n Administrateur of plaaslike bestuur volgens die oordeel van die Minister in gebreke bly om enige bevoegdheid of werksaamheid wat by of ingevolge hierdie Wet aan hom verleen of opgedra word, uit te oefen of te verrig, kan die Minister, op aanbeveling van die kommissie en na skriftelike kennisgewing aan daardie Administrateur of plaaslike bestuur,

na gelang van die geval, die kommissie gelas om sodanige bevoegdheid of werksaamheid uit te oefen of te verrig of te laat uitoefen of verrig, en die kommissie kan die uitgawe daaraan verbonde op daardie Administrateur of plaaslike bestuur verhaal.

“(g) Indien die kommissie en die betrokke Administrateur nie eenstemmigheid kan bereik nie aangaande enige aspek van ’n besluit van die kommissie kragtens subartikel (1)(a) of (b), moet die kommissie bedoelde aspek na die Minister verwys, wie se beslissing afdoende is.

“(h) ’n Administrateur kan na oorleg met die kommissie ’n studie, ondersoek of plan met betrekking tot vervoer instel of opstel of laat instel of opstel ten opsigte van die regsgebied of regsgebiede van een of meer bepaalde plaaslike besture met die oog op die totstandkoming van ’n metropolitaanse vervoergebied, en sodanige studie, ondersoek of plan word na die betrokke plaaslike bestuur vir sy kommentaar verwys” (Wet op Stedelike Vervoer, 1977, pp. 7-9).

#### (iv) Aanstelling van Metropolitaanse Vervoeradvisrade

Daar bestaan tans ’n voorgestelde wetsontwerp deur die Nasionale Vervoerbeleidstudie oor die herstrukturing van die vervoeradvisrade. Meer aandag sal aan die aspek gewy word tydens die bespreking onder punt 6.2.1.4 van hierdie hoofstuk.

Binne die huidige opset is die situasie as volg: Vir ’n metropolitaanse vervoergebied moet die betrokke Administrateur ’n metropolitaanse vervoeradvisraad (raad) aanstel.

Die raad bestaan uit:

- (a) die voorsitter;
- (b) een lid benoem deur die Nasionale Vervoerkommissie;
- (c) een lid benoem deur die Suid-Afrikaanse Vervoerdienste;
- (d) een lid benoem deur die Sekretaris van Gemeenskapsontwikkeling;
- (e) een lid benoem deur die Sekretaris van Samewerking en Ontwikkeling;
- (f) een lid benoem deur die Sekretaris van Staatkundige Ontwikkeling en Beplanning;
- (g) een lid deur die Posmeester-generaal benoem;
- (h) twee lede benoem deur en ten opsigte van die kernstad van die betrokke metropolitaanse vervoergebied, en een lid benoem deur en ten opsigte van elke ander plaaslike bestuur wie se regsgebied of van wie se regsgebied ’n deel in dié metropolitaanse vervoergebied opgeneem is;



- (i) twee lede deur die betrokke Administrateur gekies uit persone wat deur die liggame wat volgens die oordeel van die Administrateur verteenwoordigend is van die georganiseerde handel, benoem is;
- (j) een lid deur die betrokke Administrateur gekies uit persone wat deur die liggame wat volgens die oordeel van die Administrateur verteenwoordigend is van die georganiseerde nywerheid, gesamentlik benoem is; en
- (k) een of meer lede wat, volgens die oordeel van die betrokke Administrateur—
  - (aa) oor besondere kennis met betrekking tot stedelike vervoeraangeleenthede beskik; of
  - (bb) op die raad aangestel behoort te word.
- (l) Die betrokke Administrateur wys een lid van 'n raad as adjunk-voorsitter aan.
- (m) 'n Lid van 'n raad, uitgesonderd die voorsitter, word aangestel vir die tydperk (maar hoogstens twee jaar) en op die voorwaardes wat die betrokke Administrateur, indien daar volgens sy oordeel gegronde redes daarvoor bestaan, na oorleg met die kommissie die dienste van so 'n lid te eniger tyd voor die verstryking van sy ampstermyn kan beëindig.
- (n) Indien daar om enige rede 'n vakature in 'n raad ontstaan, kan die betrokke Administrateur iemand aanstel om die vakature te vul.
- (o) Iemand wie se ampstermyn as lid van 'n raad by tydsverloop verstryk het, kan weer aangestel word.
- (p) Geen handeling of besluit van 'n raad is ongeldig nie slegs vanweë die feit dat iemand wat daarop geregtig was om kennis van 'n vergadering van die raad te kry, nie sodanige kennis gekry het nie, of slegs vanweë die feit dat iemand wat onbevoeg was om 'n lid van die raad te wees, of in wie se aanstelling daar een of ander gebrek was, as 'n lid van die raad opgetree het toe daardie handeling verrig of daardie besluit geneem is, hetsy so iemand se instemming vir die verrigting van daardie handeling of die neem van daardie besluit nodig was of nie.
- (q) (aa) Die betrokke Administrateur kan op versoek van 'n raad van tyd tot tyd hoogstens twee bykomende lede vir 'n bepaalde doel op daardie raad aanstel op grond van hul besondere kennis van die aangeleentheid vir die doel waarvoor hulle aangestel word.  
 'n Lid aldus aangestel, beklee sy amp totdat die aangeleentheid vir die doel waarvoor hy aangestel is, deur die raad afgehandel is (Wet op Stedelike Vervoer, 1977, pp. 13-15).

**(v) Werksaamhede van 'n kernstad**

Die Minister van Vervoer moet na oorlegpleging met die betrokke Administrateur vir elke metropolitaanse vervoergebied een sodanige plaaslike bestuur as die kernstad aanwys.

Die kernstad moet—

- (a) met die samewerking van die raad vir sy metropolitaanse vervoergebied aangesel en enige gidsplankomitee ten opsigte van sy metropolitaanse vervoergebied ingestel, leiding gee in verband met die opstel van enige beoogde vervoerplan vir die gebied, of indien deur die betrokke Administrateur daartoe gelas, sodanige plan opstel met die hulp of samewerking en op die voorwaardes wat deur die Administrateur na oorlegpleging met die kommissie bepaal word;
- (b) 'n toepaslike goedgekeurde vervoerplan op die wyse wat die betrokke Administrateur na oorlegpleging met die kommissie bepaal, uitvoer;
- (c) leiding gee aan enige ander plaaslike bestuur wie se regsgebied of van wie se regsgebied 'n deel opgeneem is in sy metropolitaanse vervoergebied, in verband met die uitvoering van die deel van 'n goedgekeurde vervoerplan wat op sodanige regsgebied of deel betrekking het;
- (d) indien dit nie bestaan nie, 'n volledige kaart van sy metropolitaanse vervoergebied opstel en aan enige belanghebbende beskikbaar stel;
- (e) die ondersoek instel met betrekking tot die verskeie aspekte van vervoer wat van tyd tot tyd nodig mag wees, of wat die betrokke Administrateur na oorleg met die kommissie versoek;
- (f) die toepaslike goedgekeurde vervoerplan hersien en bywerk;
- (g) met die oog op koördinasie insake stedelike vervoeraangeleenthede, in voeling bly met enige ander plaaslike bestuur wie se regsgebied of van wie se regsgebied 'n deel opgeneem is in sy metropolitaanse vervoergebied, en met die Suid-Afrikaanse Vervoerdienste;
- (h) enige ondersoek instel in verband met 'n skema vir die samevoeging van die inkomste en uitgawe van, en die dienste gelewer deur, verskillende vervoerondernemings in sy metropolitaanse vervoergebied;
- (i) die voorsitter van die raad vir sy metropolitaanse vervoergebied help met die opstel van enige verslag of begroting vir oorweging deur dié raad;
- (j) die vervoerfonds vir sy metropolitaanse vervoergebied ingestel, bestuur;
- (k) die ander werk verrig in verband met stedelike vervoer in sy metropolitaanse vervoergebied wat die betrokke Administrateur na oorleg met die kommissie aan hom opdra (Wet op Stedelike Vervoer, 1977, pp. 17-19).

#### 6.2.1.4 Konsepwetsontwerp op Vervoeradvisrade

Die werksaamhede van die Nasionale Vervoerbeleidstudie fokus onder andere daarop om die rasionalisasie van die organisatoriese struktuur van die Suid-Afrikaanse Vervoeradministrasie en die koördinering van die vervoerbeleid van Suider-Afrika (Departement van Vervoer, 1986, p. 1). Die konsepwetsontwerp op die Vervoeradvisrade is 'n eerste en belangrike stap met betrekking tot die organisatoriese struktuur van

vervoeradministrasie. Die Vervoeradviesraad speel 'n belangrike rol in hierdie organisatoriese struktuur wat ontwerp is om onlangse ontwikkelings in die nuwe konstitusionele bedeling te akkommodeer en om voorsiening te maak vir verdere ontwikkelinge in die vrag- en passasiersvervoerbeleid (Departement van Vervoer, 1986, p. 2).

Die wetsontwerp is primêr daarop ingestel om koördinasie tussen die aktiwiteite van die verskillende instansies in Suid-Afrika wat met een of ander faset van vervoer te make het, soos plaaslike besture, die provinsiale administrasies, die S.A. Lugdiens, die S.A. Spoorweë, die Departement van Vervoer en die private sektor te bewerkstellig (Nasionale Vervoerbeleidstudie, 1986, p. v).

Aangesien die wetsontwerp op die stadium slegs 'n konsep is en onderhewig is aan moontlike wysigings, gaan daar nie verdere aandag aan die detail gewy word nie.

#### 6.2.1.5 Slotbeskouing

Die bespreking van die organisatoriese aspekte binne die dimensie van die studieveld moet slegs as 'n beknopte oorsig beskou word. Die wysigings wat tans plaasvind om die konstitusionele veranderinge te akkommodeer, bemoeilik die volledige bespreking van die funksies.



### 6.2.2 Fisies-ruimtelike beplanning by die provinsiale owerheidsvlak

#### 6.2.2.1 Agtergrond

Op die stadium bestaan daar 'n sekere mate van verwarring ten opsigte van die presiese funksies wat die owerheidsvlak binne die fisies-ruimtelike dimensie sal vervul weens die dewolusie van gesag en funksies aan Streeksdiensterade en plaaslike besture. Indien die Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965, wat tans in die proses van wysiging is om die aanbevelings van die Venter-kommissie ten uitvoer te bring asook om die Streeksdiensterade te akkommodeer, gefinaliseer is, sal daar meer duidelikheid bestaan.

#### 6.2.2.2 Verwagte funksies

Dit wil egter voorkom asof die volgende fisies-ruimtelike funksies van belang geag word en deur die provinsiale owerheidsvlak vervul sal word:

- (i) Dorpstigtingsaansoeke.
- (ii) Statutêre dorpsbeplanningskemas.
- (iii) Beoordeling van sekere riglyn- en ontwikkelingsplanne.
- (iv) Goedkeuring van grondgebruikaansoeke en wysigingskemas indien daar nie goedgekeurde riglyn- en ontwikkelingsplanne bestaan nie.

- (v) Arbiter in die geval van appèlsake, grondgebruik en ander verwante geskille.
- (vi) Afbakening, instelling, wysiging, herroeping, ensovoorts, van Streeksdiensterade.
- (vii) Stedelike vervoerbeplanning deur middel van die afbakening, instelling, wysiging, ensovoorts, van metropolitaanse vervoergebiede en metropolitaanse vervoeradviesrade.
- (viii) Koördinerings van metropolitaanse grondgebruikbeplanning tussen die onderskeie plaaslike owerhede. (Instituut van Stads- en Streekbeplanners, 1985, pp. 4-10).

### 6.2.2.3 Slotbeskouing

Die funksies wat onder punt 6.2.2.2 aangegee word is op dié stadium slegs verwagte funksies wat deur die betrokke owerheidsvlak verrig sal word en is dus onderhewig aan verandering. Sodra die Streeksdiensterade in werking is en die Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965, ten volle gewysig is, sal die funksies met redelike sekerheid bekend wees.

## 6.2.3 Fisies-ruimtelike beplanning by die plaaslike owerheidsvlak

### 6.2.3.1 Agtergrond

Met die huidige uitgangspunt oor die dewolusie van gesag na die plaaslike owerheidsvlak, blyk dit dat die besluitnemende en uitvoerende magte van dié regeringsvlak uitgebrei gaan word. Dit wil voorkom asof seggenskap oor eie plaaslike sake met betrekking tot die fisies-ruimtelike dimensie meer by die plaaslike owerheid sal berus indien daar aan sekere voorskrifte vanaf die hoër owerhede voldoen word.

### 6.2.3.2 Verwagte funksies

Die verwagte funksies sal onder andere die volgende aspekte insluit wat van belang binne die ruimtelike dimensie van die stedelike struktuur geag word:

- (i) Opstel en implementering van riglyn- en ontwikkelingsplanne.
- (ii) Hantering van sekere aspekte van dorpsstigting.
- (iii) Goedkeuring van sekere grondgebruikaansoeke.
- (iv) Wysiging van dorpsbeplanningskemas (Instituut van Stads- en Streekbeplanners, 1985, pp. 4-10).

Hiervolgens is dit duidelik dat dit noodsaaklik is om die bestaande verwantskappe wat tussen vervoer- en grondgebruik voorkom bloot te lê en in ag te neem tydens die beplanning en hantering van die grondgebruikaansoeke op plaaslike vlak. Die belangrikheid van die wedersydse inagneming van die verwantskappe word belangriker en die

toepassing tydens vervoer- en grondgebruikbeplanningsprosesse op plaaslike vlak groter namate die dewolusie van gesag deurgevoer word na die betrokke owerheidsvlak.

### 6.2.3.3 Slotbeskouing

Die proses van toenemende magte wat aan hierdie owerheidsvlak toegeken word onderskryf die noodsaaklikheid dat vervoer- en grondgebruik nie in isolasie beskou kan word nie en dat die wedersydse beïnvloeding in ag geneem moet word.

## 6.2.4 Streeksdiensterade

### 6.2.4.1 Agtergrond

Die Wet op Streeksdiensterade (Wet 109, 1985) het ten doel om

“Voorsiening te maak vir die gesamentlike uitoefening en uitvoering van bevoegdhede en pligte met betrekking tot sekere funksies in sekere gebiede deur plaaslike liggame in daardie gebiede; en om vir daardie doel voorsiening te maak vir die afbakening van streke; die instelling van streeksdiensterade; en die samestelling, funksionering, funksies, bevoegdhede, pligte, bates, regte, werknemers en finansiering van sodanige rade; en om voorsiening te maak vir aangeleenthede wat daarmee in verband staan” (Wet op Streeksdiensterade, 1985, p. 3).

### 6.2.4.2 Funksies

Die funksies wat aan die Streeksdiensterade toegeken is en wat deur dié rade verrig sal word, word in Bylae 2 van die Wet beskryf en kan as volg uiteengesit word:

- (i) Grootmaat-watervoorsiening.
- (ii) Grootmaat-elektrisiteitsvoorsiening.
- (iii) Riolsuiweringswerke en hoofrioolafvoergeleidings.
- (iv) Grondgebruik- en vervoerbeplanning in die streek.
- (v) Paaie en stormwaterdreinerings.
- (vi) Passasiersvervoerdienste.
- (vii) Verkeersaangeleenthede.
- (viii) Abattoirs.
- (ix) Varsproduktemarkte.
- (x) Vullisstortingsterreine.
- (xi) Begraafplase en krematoriums.
- (xii) Ambulans- en brandweerdienste.

- (xiii) Gesondheidsdienste.
- (xiv) Lughawens.
- (xv) Burgerlike beskerming.
- (xvi) Biblioteke.
- (xvii) Ontspanningsgeriewe.
- (xviii) Museums.
- (xix) Omgewingsbewaring.
- (xx) Bevordering van toerisme.
- (xxi) Die instelling, verbetering en instandhouding van ander infrastruktuurdienste en -fasiliteite.
- (xxii) Ander streeksdienste (Wet op Streeksdiensterade, 1985, p. 27).

#### 6.2.4.3 Slotbeskouing

Dit is duidelik dat die betrokke wet 'n baie belangrike invloed op die fisies-ruimtelike dimensie van die stedelike struktuur sal uitoefen en dat vervoer- en grondgebruikaangeleenthede 'n definitiewe funksie van streeksdiensterade sal wees.

### 6.3 SLOTPMERKING

Om 'n geheelbeeld te verkry van die stedelike struktuur en die insette wat aanleiding gegee het tot die totstandkoming van die spesifieke patroon binne die studiegebied, is dit noodsaaklik om die organisatoriese prosesse te bestudeer.

Die beleidsriglyne speel 'n belangrike rol ten opsigte van die visuele voorkoms van die ruimtelike dimensie.

Die organisatoriese struktuur is van so 'n aard dat koördinasie en samewerking nie spontaan plaasvind binne die dimensie nie. Dit is dus aangewese dat samewerking tussen die onderskeie besluitnemende organisasies bewerkstellig sal word.

Die volgende hoofstuk handel oor die vergelyking en interpretasie van al die voorafgaande inligting en detail.

## HOOFSTUK 7

### SINTESE

#### 7.1 INLEIDING

Daar is tydens die bespreking van die vorige hoofstukke onder andere 'n uiteensetting gegee van relevante teorie, 'n beskrywing van die studiegebied asook 'n analise van die empiriese inligting wat verkry is vanaf die onderskeie komponente binne die stedelike struktuur.

Die teorie en empiriese inligting wat vanuit die studiegebied verkry is word nou vergelyk en geïnterpreteer om sekere afleidings moontlik te maak.

Om die proses van sintese wetenskaplik en ordelik te laat geskied sal die vergelyking en interpretasie van inligting volgens die geïdentifiseerde komponente van die stad behandel word. Die komponente bestaan uit:

- Residensiële komponent
- Nywerheidskomponent
- Besigheidskomponent
- Oopruimte- en ontspanningskomponent
- Mediese komponent
- Administratiewe komponent.

Die vergelyking en interpretasie van inligting sal binne die oorhoofse doel geskied, naamlik "die fisies-ruimtelike verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik en in watter mate dit die stedelike struktuur beïnvloed".

Na die sintese sal die finale hoofstuk volg wat 'n samevatting van die afleidings is en sekere gevolgtrekkings weergee.

#### 7.2 HISTORIESE AGTERGRONDSTUDIE

Uit die geskiedenis van die ondersoekgebied blyk dit egter dat die vroeë stadium van besetting hoofsaaklik op die ontginning van goud gebaseer is. Aanvanklik het die woongebiede gegroei soos wat die behoefte ontstaan het en waar die minste obstruksies of probleme ondervind is.

Weens die gunstige ligging van Alberton ten opsigte van hoofvervoerroetes het hier nywerheidsvestiging plaasgevind. Die ontstaan van nywerhede het die groei van woongebiede gestimuleer. Die woonfunksie het geleidelik verskuif vanaf 'n suidelike rigting en die belyning van die hoofvervoerroete na Durban gevolg.

Die privaatmotor het egter vryheid van vestigingskeuse meegebring weens die oorbrugging van afstand. Die nuwe verskynsel het meegebring dat diepte-ontwikkeling plaasgevind het weg van die hoofvervoerroetes. Diepte-ontwikkeling verwys na ontwikkeling weg van die vervoerroetes af. Die gebied het stelselmatig 'n struktuurverandering ondergaan deurdat die woon- en werkfunksies suidwaarts verskuif het. Dié faktore, tesame met die topografiese eienskappe van die gebied, het meegebring dat die Albertongebied 'n sterk lineêre vorm aangeneem het.

### 7.3 STUDIEGEBIED IN STREEKVERBAND

Alberton en dus die studiegebied is binne die Pretoria-Witwatersrand-Vereenigingstreek geleë, wat die hoogs ontwikkelde streek binne die Republiek van Suid-Afrika is. Weens die feit dat die betrokke streek die nywerheidskern van die Republiek vorm en hier 'n goed gevestigde infrastruktuur voorkom, word 'n redelike hoë ekonomiese groeikoers gehandhaaf (Kantoor van die Eerste Minister, 1981, p. 25).

Die studiegebied vorm verder 'n integrale deel van die binnering van die Witwatersrandse metropolitaanse gebied wat die absolute hardekern van die Pretoria-Witwatersrand-Vereeniginggebied vorm. Die studiegebied se ligging ten suidooste van en aangrensend aan Johannesburg as die grootste stad in die Republiek, het in die verlede en sal in die toekoms 'n beslissende invloed op die gebied se groei en bedrywighede uitoefen.

Die studiegebied het aanvanklik ontwikkel as "slaapdorp" van Johannesburg en Germiston waar die meeste van die inwoners werksaam was. Alberton se ligging aan die hoofspoorlyn tussen Vereeniging en Germiston, tesame met die daarstelling van die aanliggende Swart woongebiede (Tokoza, Katlehong en Vosloorus), het bygedra om nywerheidsontwikkeling spesifiek hier te stimuleer sodat Alberton se ekonomiese basis geleidelik op nywerheidsontwikkeling gevestig is.

Gesien binne metropolitaanse verband het die nabygeleë Oosrandse distrikte (Germiston, Kempton Park en Alberton) gedurende die afgelope dekade vinniger as Johannesburg gegroei (Stadsraad van Alberton, 1983, p. 12).



Die studiegebied se nabyheid aan Johannesburg-Sentraal as grootste werkplek en die beskikbaarheid van grond vir verdere woonuitbreiding, verseker dat Alberton in die toekoms steeds teen 'n hoë koers sal groei.

## **7.4 RESIDENSIËLE KOMPONENT**

### **7.4.1 Tipe woning**

Die vraelysopname het volgens Tabel 5.1 aangetoon dat 93,1 persent van die respondente in enkelwoonhuise woonagtig is. Die volgende tipe woning wat die hoogste bewoningsyfer openbaar is woonsteleenhede wat 3,5 persent van die totaal verteenwoordig.

Die dominante benutting van enkelwoonhuise hang baie nou saam met die inligting oor ouderdomstruktuur en gemiddelde gesinsgroottes wat ingewin is. Die gesinshoofde se gemiddelde ouderdomme het hoofsaaklik van 36-55 jaar gewissel terwyl die kinders se ouderdomme van 13-18 jaar gewissel het. Die ouderdomstruktuur hang baie nou saam met die steekproefpopulasie van die standaard agt-leerlinge. Die ouderdomsgroep (36-55 jaar) is in dié stadium ekonomies stabiel, goed gevestig, openbaar 'n definitiewe behoefte na 'n woonhuis en dus die hoë woonhuisbesetting. Uit die vraelyste is dit opvallend dat die gesinsgrootte van die woonhuisbewoners oor die algemeen hoër as die van ander tipe wonings is.

Verder bestaan daar 'n direkte ooreenkoms tussen die tipe woning en die totale maandelikse bruto inkomste van huishoudings. Dit het duidelik uit die vraelyste geblyk dat huishoudings wat in wonings anders as woonhuise woonagtig is, se inkomste oor die algemeen heelwat laer as dié van woonhuisbewoners vertoon het.

### **7.4.2 Ouderdom- en geslagsamestelling**

Volgens Tabel 5.2 wat handel oor die ouderdom- en geslagsamestelling van die steekproefbevolking blyk dit dat die bevolking relatief jonk is. Verder kan die afleiding gemaak word dat die geslagsamestelling redelik gelykmatig verdeel is tussen die verskillende ouderdomsgroepe.

Die hoogste telling is waargeneem vir die ouderdomsgroep 13-18 jaar wat hoofsaaklik die standaard agt-leerlinge verteenwoordig. Die volgende hoogste telling, die ouderdomsgroep 36-45 jaar, vorm hoofsaaklik die ouers van die standaard agt-leerlinge.

Uit die gegewens is dit duidelik dat daar 'n verband tussen die ouderdomsverspreiding van die inwoners en die behuisingstipe bestaan.

#### **7.4.3 Hoogste kwalifikasie**

Indien Tabel 5.3 bestudeer word kan daar afgelei word dat die werkende bevolking as 'n geheel beskou, oor relatief min formele na-skoolse opleiding beskik. Indien die resultate per geslag beskou word is dit duidelik dat die vroulike geslag die kwalifikasiegroepe van standaard agt tot tien domineer terwyl die manlike geslag die na-skoolse opleiding oorheers.

Die ingebore beginsel dat die man die broodwinner is terwyl die vrou hoofsaaklik met die opvoeding van die kinders gemoeid is, blyk hier van toepassing te wees. Opvallend is die verskynsel dat slegs 7,3 persent van die bevolking oor 'n graad of nagraadse kwalifikasie beskik.

As Tabel 5.3 met Tabel 5.5 (beroepstruktuur van steekproefbevolking) vergelyk word, is dit opvallend dat die hoogste kwalifikasie redelik korreleer met die beroepstruktuur van die werkende inwoners. Die respondente het aangetoon dat 17,4 persent 'n professionele beroep beoefen terwyl 20,6 persent van die mense oor 'n diploma of graadkwalifikasie beskik het. Verder het 39,6 persent van die steekproefbevolking aangetoon dat standaard 10 hul hoogste kwalifikasie is terwyl 35,3 persent van die respondente 'n administratiewe of klerklike beroep beoefen.

#### **7.4.4 Redes waarom in Alberton en die spesifieke voorstad woonagtig**

Indien daar na die ligging van Alberton ten opsigte van die Sentraal-Witwatersrand gekyk word, is dit duidelik waarneembaar uit Kaart 1 dat Alberton 'n baie sentrale ligging openbaar. Die teenwoordigheid van talle deurpaaie, primêre versamelroetes, ensovoorts, wat deur die studiegebied beweeg, verhoog die toeganklikheid van die gebied. Die bestaande aktiwiteitstruktuur en ekonomiese basis van die studiegebied vorm 'n verdere belangrike oorweging by die keuse van vestiging van die inwoners.

Indien Kaart 4 bestudeer word kan die afleiding gemaak word dat die residensiële gebiede goed geplaas is ten opsigte van die hoofwerksgeleentede binne die studiegebied.

Volgens Tabel 5.4 wat handel oor die redes waarom die respondente in Alberton en die spesifieke voorstede woonagtig is, kan die volgende afleidings gemaak word. Die sentrale ligging van Alberton ten opsigte van die Witwatersrandgebied asook die sentrale ligging van die residensiële gebiede, is as die vernaamste rede vir vestiging aange-

gee. Die volgende hoogste prioriteit, naby skole, kan waarskynlik toegeskryf word aan die metode van die vraelysverspreiding en die groot getal skoolgaande kinders wat by die studie betrek is. Die rede "Naby aan werkplek" hou hoofsaaklik verband met die ekonomiese basis van die gebied.

Die ander redes wat verskaf is, het nie werklik hoë prioriteit geniet by die keuse van vestiging nie behalwe miskien die nabyheid aan besighede wat vierde en vyfde op die prioriteitskaal behaal het.

#### **7.4.5 Beroepstruktuur van die werkende inwoners**

Die beroepstruktuur van die respondente soos uiteengesit in Tabel 5.5 toon 'n noue ooreenkoms met die werkplek (Tabel 5.6) indien noukeurig bestudeer. Indien die persentasie produksie- en tegniese beroepe, wat 'n totaal van 25,2 persent verteenwoordig, geneem word en die werkplek Alrode-kompleks en Alberton-Noord wat hoofsaaklik dié tipe beroepe huisves, wat 22,8 persent vorm, word geneem, is dit duidelik dat die tegniese en produksieberoepstruktuur hoofsaaklik in die studiegebied werksaam is.

Die meerderheid in die professionele en administratiewe beroepstruktuur is in die Johannesburggebied werksaam terwyl 'n aansienlike aantal in die Alberton-Sentraalgebied werksaam is. Hiervolgens blyk dit dat die professionele beroepstruktuur geneig is om verder van hul werkplek te woon en bereid is om te pendel.

Indien beroepstruktuur met die bruto maandelikse inkomstes vergelyk word is dit duidelik dat die interval R4 000+ per maand 15,2 persent van die huishoudings verteenwoordig teenoor 17,4 persent wat 'n professionele beroep beoefen. Die afleiding kan dus gemaak word dat die professionele beroepstruktuur se totale maandelikse inkomste met die R4 000+ kategorie korreleer.

Verder is dit opvallend dat die vroulike geslag die meeste in 'n administratiewe of klerklike beroep aangetref word terwyl dit by die manlike geslag die tegniese beroepe is.

#### **7.4.6 Werkplek**

Dit is opvallend dat so 'n hoë persentasie van die ekonomies aktiewe respondente binne die studiegebied werksaam is – 38,2 persent.

Indien daar op redes gelet word waarom die respondente by die spesifieke werkplek werkagtig is, is dit duidelik dat die finansiële voordele absoluut dominerend van aard is.

Indien werkplek volgens geslag verdeel word kan dit waargeneem word dat die vroulike geslag hoofsaaklik binne die studiegebied werksaam is terwyl die manlike geslag meer verspreid en oorwegend buite die gebied aangetref word. 'n Verdere afleiding wat gemaak kan word is dat van die vrouens binne die studiegebied werksaam, die grootste aantal binne Alberton-Sentraal werksaam is terwyl by die manlike geslag die Alrode-kompleks die grootste bron van werkverskaffing vorm.

As die werkplek met Tabel 5.8 (afstand na werkplek) vergelyk word, bestaan daar 'n direkte verband tussen die werkplek en afstand na die werkplek. Die afstand na die werkplek in Alberton is hoofsaaklik tot en met 10 kilometer, terwyl Johannesburg en Germiston die kategorie 11 tot 20 kilometer verteenwoordig.

Die afleiding kan gemaak word indien die ligging van die residensiële gebied met die ligging van die vernaamste werkverskaffingsgebiede binne die studiegebied vergelyk word dat die oorgrote meerderheid van die respondente wat binne die studiegebied werksaam is, vyf kilometer en nader van hul werkplek woonagtig is.

Werkplek en reistyd (Tabel 5.9) openbaar ook 'n verband deurdat hoe verder die werkplek vanaf die woonplek verwyder is, hoe langer die reistyd na die werkplek. Daar kan aanvaar word dat die kategorieë tot en met 10 minute reistyd na die werkplek hoofsaaklik inwoners wat binne die studiegebied werksaam is verteenwoordig, terwyl die kategorieë 11 tot 20 minute hoofsaaklik die Johannesburg- en Germistongebiede verteenwoordig.

#### **7.4.7 Redes vir die werkplek**

Indien Tabel 5.7 noukeurig bestudeer word, is dit interessant dat die beskikbaarheid van busvervoer asook genoegsame parkering by die werkplek lae prioriteit geniet. Die aspekte wat blyk die belangrikste redes te wees by keuse van werkplek, kan aan finansiële voordele en werksbevrediging toegeskryf word. Die stel redes wat handel oor 'n aangename omgewing, aangename mense en nabyheid aan woonplek, blyk sekondêr van aard te wees teenoor finansiële voordele en werkbevrediging.

#### **7.4.8 Afstand na werkplek**

In onderstaande Tabel 7.1 word afstand na werkplek met reistyd na werkplek vergelyk.

Dit wil voorkom asof daar 'n direkte verband tussen afstand en reistyd bestaan, soos uiteengesit in die tabel. Indien afstand toeneem neem die reistyd progressief toe. Die

TABEL 7.1  
AFSTAND TEENOR REISTYD NA DIE WERKPLEK (EENRIGTING)

Afstand in kilometer	Afstand na werkplek Persentasie			Reistyd in minute	Reistyd na werkplek Persentasie		
	Manlik	Vroulik	Totaal		Manlik	Vroulik	Totaal
0-5	11,5	13,3	24,8	0-5	6,8	7,6	14,4
6-10	9,6	10,0	19,6	6-10	8,8	10,1	18,9
11-15	12,9	6,9	19,8	11-15	11,1	8,7	19,8
16-20	10,4	5,5	15,9	16-20	11,6	6,0	17,6
21-25	4,7	3,0	7,7	21-25	8,1	3,7	11,8
26-30	2,7	1,2	3,9	26-30	5,8	2,6	8,4
31-35	1,6	0,4	2,0	31-35	2,9	0,5	3,4
36-40	2,2	0,4	2,6	36-40	1,6	0,5	2,1
40+	3,2	0,5	3,7	40+	2,6	1,0	3,6
<b>TOTAAL</b>	<b>58,8</b>	<b>41,2</b>	<b>100</b>		<b>59,3</b>	<b>40,7</b>	<b>100</b>

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.8 en Tabel 5.9 soos verkry uit die empiriese ondersoek

hoogste persentasie by reistyd vir die vroulike geslag is egter by die interval 6-10 minute. Vir die manlike geslag is die kategorie 11-15 kilometer die hoogste persentasie by afstand, terwyl by reistyd 16-20 minute die dominerende kategorie is.

Indien afstand na werkplek vergelyk word met die inligting wat handel oor tipe vervoer wat tussen woon- en werkplek gebruik word (Tabel 5.10), is dit waarneembaar dat 84 persent van die respondente privaatmotors gebruik om hul werkplek te bereik. Die afleiding kan dus gemaak word dat vir die afstande wat na die werkplek afgelê word, die grootste aantal deur privaatmotors onderneem word.

#### 7.4.9 Reistyd na werkplek

Indien reistyd na werk met tipe vervoer wat gebruik word tussen woon- en werkplek vergelyk word, kan aanvaar word dat die reistye oorwegend deur privaatmotors onderneem word, soos uiteengesit in Tabel 5.10.

Die gemiddelde reistyd in minute na die werkplek vir dié respondente is 11-15 minute. Die reistyd korrespondeer met die inligting oor werkplek deurdat die meeste mense binne die studiegebied en die Johannesburggebied werksaam is.

#### 7.4.10 Tipe vervoer wat gebruik word tussen woon- en werkplek

Soos reeds vlugtig na verwys, vorm die privaatmotor die dominante vervoermiddel tus-

sen woon- en werkplek, naamlik 84 persent. Van die 84 persent verteenwoordig die manlike geslag 51,6 persent en die vroulike geslag 32,4 persent van dié tipe vervoer. Indien Tabel 5.10 bestudeer word is dit interessant om waar te neem dat van die 6,3 persent wat die bus gebruik, 4,2 persent die vroulike geslag verteenwoordig teenoor slegs 2,1 persent by die manlike geslag.

Die afleiding kan dus gemaak word dat die vroulike geslag meer geneig is om die busdiens vir ritte tussen woon- en werkplek te ondersteun as wat dit die geval by die manlike geslag is.

Die belangrikste rede waarom die spoordiens deur so 'n besondere klein hoeveelheid van die respondente gebruik word, naamlik 0,7 persent, kan aan die swak ligging van die Alberton-stasie ten opsigte van die studiegebied toegeskryf word asook die oorklim van passasiers te Germiston om verbinding na die Johannesburggebied moontlik te maak.

#### **7.4.11 Rede vir die gebruik van die tipe vervoer tussen woon- en werkplek**

As daar na die onderskeie redes (Tabel 5.11) gekyk word volgens die prioriteit wat die respondente daaraan toegeken het, is dit duidelik dat die vernaamste redes hoofsaaklik met die gebruik van die privaatmotor saamhang. Betroubaarheid, buigzaamheid, spoed en gerief verteenwoordig die voordele wat die privaatmotor bo openbare vervoer bied.

Volgens die gegewens wil dit voorkom asof die finansiële aspek relatief min gewig dra teenoor die voordele wat aangebied word.

#### **7.4.12 Aantal voertuie wat deur die inwoners gebruik word**

Indien die totale aantal motorvoertuie wat deur die huishoudings gebruik word as 'n persentasie uitgedruk word, kan die volgende waargeneem word:

- Een motor – 27,6 persent
- Twee motors – 27,8 persent
- Drie motors – 17,5 persent
- Vier motors – 15,7 persent
- Vyf motors – 11,4 persent

Hiervolgens kan afgelei word dat die meerderheid respondente twee motors gebruik. In die gevalle waar die man sowel as die vrou ekonomies aktief is, blyk die benutting-syfers van voertuie hoër te wees. Dit wil dus voorkom asof die benuttingsyfers van

motors aan die ekonomiese aktiwiteite van die huishouding gekoppel is en dienoreenkomsstig toeneem.

Vir al die ander modusse soos bakkies, mikrobusse, motorfietse en fietse is een voertuig die oorheersende vorm van gebruik.

Die relatiewe hoë benuttingsyfers van fietse kan hoofsaaklik aan die hoë persentasie skoolgaande kinders toegeskryf word.

#### **7.4.13 Afstand vanaf skool en die tipe vervoermiddel wat gebruik word om die skool te bereik**

##### **7.4.13.1 Kleuterskool**

Van die 74 kinders wat in die ouderdomsgroep onder ses jaar val besoek 31 kinders een of ander kleuterskool. Die syfer verteenwoordig dus 'n persentasie van 42 persent van die kinders onder ses jaar wat by die steekproef betrek is. Van die 42 persent kinders wat 'n kleuterskool besoek woon bykans die helfte minder as een kilometer vanaf die kleuterskool. Meer as 90 persent van die kinders bereik die kleuterskool deur middel van 'n privaatmotor. Die privaatmotor blyk dus die gewildste vervoermiddel te wees om die kind na die kleuterskool te vervoer.

Die aantal vrouens wat ekonomies aktief is, naamlik 41,4 persent, korreleer met die persentasie kinders wat na 'n kleuterskool gaan – 42 persent.

##### **7.4.13.2 Laerskool**

Die motor vorm nog steeds die gewildste vorm van vervoer vir al die afstande vanaf die laerskool. Fietsry en stap het egter 'n aansienlike toename by die laerskoolkinders getoon in vergelyking met die kleuterskoolkinders. Die gebruik van die bus om die laerskool te bereik word die swakste van die onderskeie vervoermiddels ondersteun.

Die rede blyk te wees dat 42,6 persent van die kinders nader as een kilometer vanaf die laerskool woonagtig is. Opvallend is die verskynsel dat so 'n klein persentasie kinders verder as drie kilometer vanaf die laerskool woonagtig is.

##### **7.4.13.3 Hoërskool**

Die huishoudings is geneig om oor die algemeen verder vanaf die hoërskool te woon as wat dit die geval by die kleuter- of laerskool is. Wat verder opvallend is, is die klemverskuiwing na die gebruik van die fiets en bus om die hoërskool te bereik. Selfstan-

digheid en 'n groter verantwoordelikeheidsin lei daartoe dat die betrokke leerlinge op hulself aangewese is om die hoërskool te bereik.

Dit is verder duidelik dat hoe verder die leerlinge van die skool af woonagtig is hoe hoër is die gebruik van meganies aangedrewe vervoermiddels soos die motor, bus en motorfiets.

Die kleuter-, laer- en hoërskool blyk dus 'n redelike intensiewe opwekker van verkeer en spesifiek meganies aangedrewe voertuie te wees. Indien die totale voertuiggebruik van skole teenoor die totale aantal huishoudings geplaas word, gebruik 45,6 persent van die huishoudings hul motors om kinders na die onderskeie skole te vervoer.

Indien die syfer met die indirekte werkrit, wat 35,6 beloop, vergelyk word bestaan hier tog 'n redelike verband. Daar kan dus aangeneem word dat 'n redelike aantal kinders tydens die ouers se werkrit by die skool afgelaai word. Inligting verkry vanuit die empiriese ondersoek bevestig die afleiding. Verder is daar ook aangedui dat 'n groot aantal van die kinders die woning na skool per voet of bus bereik.

#### 7.4.14 Tyd wat dit neem om die skool te bereik

Die tyd wat dit neem om die skool te bereik hou direk verband met modusverdeling en afstand. Die onderstaande tabelle vergelyk die inligting.

TABEL 7.2  
MODUSVERDELING TEN OPSIGTE VAN DIE VERSKILLENDE SKOLE

Tipe vervoermiddel	Aantal			Totaal	Persentasie (%)
	Kleuterskool	Laerskool	Hoërskool		
Stap	1	33	75	109	16,9
Fiets	—	37	130	167	25,9
Bus	1	20	98	119	18,4
Motorfiets	—	—	44	44	4,8
Motor	29	81	96	206	32,0
<b>TOTAAL</b>	<b>31</b>	<b>171</b>	<b>443</b>	<b>645</b>	<b>100</b>

Bron: Saamgestel uit Tabele 5.13, 5.14 en 5.15 soos verkry uit die empiriese ondersoek



TABEL 7.3

## AFSTAND VANAF DIE VERSKILLENDE SKOLE

Afstand in kilometer	Aantal			Totaal	Persentasie (%)
	Kleuterskool	Laerskool	Hoërskool		
0-<1	15	73	104	192	29,8
1-<2	5	47	95	147	22,8
2-<3	7	30	81	118	18,3
3-<4	1	6	54	61	9,6
4+	3	15	109	127	19,5
<b>TOTAAL</b>	<b>31</b>	<b>171</b>	<b>443</b>	<b>645</b>	<b>100</b>

Bron: Saamgestel uit Tabelle 5.13, 5.14 en 5.15 soos verkry uit die empiriese ondersoek

TABEL 7.4

## TYDSDUURTE OM DIE SKOOL TE BEREIK

Tyd in minute	Aantal			Totaal	Persentasie (%)
	Kleuterskool	Laerskool	Hoërskool		
0-5	10	63	98	171	26,1
6-10	7	79	173	259	39,5
11-15	4	30	97	131	20,0
16-20	—	7	45	52	7,9
20+	—	4	38	42	6,5
<b>TOTAAL</b>	<b>21</b>	<b>183</b>	<b>451</b>	<b>655</b>	<b>100</b>

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.16 soos verkry uit die empiriese ondersoek

Indien die drie bostaande tabelle vergelyk en geïnterpreteer word, is dit duidelik dat hier 'n direkte verband tussen modusverdeling, afstand en tyd bestaan ten opsigte van die verskillende skole (grondgebruike). Dit is opvallend dat die afstand vanaf die hoërskool en tyd wat dit neem om die skool te bereik, heelwat hoër is as by die ander grondgebruike. Modusverdeling (fiets en bus) oefen 'n belangrike invloed hier uit en bepaal sodoende die tydsduurte.

#### 7.4.15 Plek waar sekere aankope asook sport en ontspanning verrig word

Uit Tabel 7.5, wat 'n kombinasie van inligting is, kan sekere interessante inligting bekom word.

TABEL 7.5  
UITVLOEI VAN KOOPKRAG

Gebied	Kruideniers- ware	Klerasie	Sport en Ontspanning	Totaal	Persentasie (%)
Studiegebied	318	332	344	994	67,0
Buite studiegebied	192	201	96	489	33,0
TOTAAL	510	533	440	1 483	100

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.17 soos verkry uit die empiriese ondersoek

Volgens inligting verskaf deur die respondente koop 62,4 persent van die huishoudings hul kruideniersware binne die studiegebied en oorwegend binne die sentrale sakegebied van Alberton (64 persent). Van die 37,6 persent van die huishoudings wat hul kruideniersware buite die studiegebied aankoop, vind meer as die helfte van die aankope plaas in die suidelike gebiede van Johannesburg wat redelik naby Alberton geleë is.

Die huishoudings het verder aangedui dat 62,3 persent van hul klerasie-aankope binne die studiegebied plaasvind. Bykans al die aankope (93,3 persent) vind binne die sentrale sakegebied plaas.

Indien die aankope van klerasie buite die gebied in oënskou geneem word (37,7 persent), is dit duidelik dat Johannesburg en Bedfordview 85 persent van die plek van aankope verteenwoordig.

Die beoefening van sport en ontspanning vind hoofsaaklik binne die studiegebied plaas (78,1 persent), waarvan 72,6 persent binne die sentrale sakegebied plaasvind. Die teenwoordigheid van die sentrale sportkompleks en sekere fasiliteite wat huidiglik nog binne die sentrale sakegebied voorkom, verklaar dié tendens. Die verskuiwing van fasiliteite word tans onderneem na 'n terrein buite die sentrale sakegebied. Slegs 21,9 persent van die steekproefbevolking beoefen sport en ontspanning buite die studiegebied, waarvan Johannesburg en Germiston die belangrikste gebiede vorm.

Indien die inligting aangaande die aankoop van kruideniersware en klerasie met soortgelyke inligting vergelyk word wat in 1981 deur die Stadsraad van Alberton ingewin is en tydens 1983 in vooruitskattings gebruik is om die ruimtelike behoefte van die gebied vas te stel, kan insiggewende afleidings gemaak word. Die vooruitskattings het die volgende verwagting uitgespreek:

“Daar word verwag dat die bruto verhuurbare kleinhandelsvloeroppervlakte in Alberton se sentrale gebied vanaf ongeveer 40 000 vierkante meter in 1980 tot ongeveer 125 000 vierkante meter in 2000 sal toeneem. Hierdie vooruitskating word gemaak met die aanname dat die uitvloeï van beskikbare koopkrag van ongeveer 50% in 1980 tot ongeveer 30% in 2000 sal afneem” (Stadsraad van Alberton, 1983, p. III)

Die afleiding kan gemaak word dat daar 'n waarneembare afname in die uitvloeï van koopkrag buite die studiegebied plaasgevind het en dat die tempo vinniger is as wat verwag is.

#### **7.4.16 Redes waarom die aktiwiteite by die spesifieke plekke verrig word**

Die toekenning van prioriteite waarom aankope asook sport en ontspanning by spesifieke plekke verkies word, kan as determinante beskou word by die bepaling van vervoerbeleid.

Die redes wat as die belangrikste deur die respondente beskou is blyk 'n redelike sterk gemotiveerde vervoerinslag en grondgebruikvestigingsinslag te openbaar. Redes soos 'n gerieflike ligging, genoegsame parkering en maklik bereikbaarheid onderskryf die interafhanklikheid tussen vervoer en grondgebruik. Die direkte afstand na die aktiwiteit blyk nie 'n besondere hoë prioriteit te geniet nie solank die gebruik toeganklik en gerieflik geleë is. Verder wil dit voorkom asof aankoopprys ook 'n ondergeskikte rol speel by die rede waarom spesifieke plekke besoek word. Wat egter verrassend is is die waarneming dat die rede, 'n gewoonte, so laag op die prioriteitslys verskyn het. Gewoonte-aankope en beoefening van sekere aktiwiteite blyk dus min invloed uit te oefen by die keuse van plek.

#### **7.4.17 Frekwensie van aktiwiteite**

Die frekwensie van aankope (kruideniersware en klerasie) blyk redelik streng gekoppel te wees aan die tyd van vergoeding. Die meeste aankope van kruideniersware sowel as klerasie geskied een keer per maand aangesien die meerderheid van die respondente maandeliks 'n vergoeding ontvang.

Die beoefening van sport en ontspanning word egter op 'n meer gereelde basis beoefen, 44 persent van die respondente het naamlik aangedui dat sulke aktiwiteite een keer per week verrig word.

Indien die plek van aankope en die rede waarom daar by die plekke gekoop word met die frekwensie van aankope vergelyk word, is dit duidelik dat die spesifieke aktiwiteite

binne die studiegebied redelike hoë piektye en samedromming van mense op 'n eenmaandelikse basis sal ervaar terwyl daar op 'n eenweeklikse basis 'n kleiner piek waargeneem kan word.

Sport en ontspanning val egter gewoonlik buite die vasgestelde piektye van aankope en veroorsaak dus nie 'n merkwaardige waarneembare piek nie.

**7.4.18 Tipe vervoermiddel wat gebruik word om die plek van aktiwiteit te besoek**  
Indien die inligting soos uiteengesit in Tabel 5.20 geneem word en dit word geïnterpreteer en vergelyk met plek (Tabel 5.17), rede (Tabel 5.18), frekwensie (Tabel 5.19) van die inkopies asook sport/ontspanningsfasiliteite, kan waardevolle afleidings gemaak word.

Hiervolgens blyk dit dat die privaatmotor die oorheersende vervoermiddel is om kruideniersware en klerasie aan te koop sowel as om sport en ontspanning te beoefen. Indien die inligting gekwantifiseer word is dit duidelik dat 86,7 persent van die huishoudings hul privaatmotor aanwend om die genoemde aktiwiteite te verrig. As die plek van aankope binne die studiegebied in ag geneem word, waarvan Alberton-Sentraal die gewildste blyk te wees, en die tipe vervoermiddel word geneem, waarvan die privaatmotor die gewildste is, kan die afleiding gemaak word dat 52 persent van die huishoudings een keer per maand met die privaatmotor inkopies binne die Alberton-Sentraalgebied verrig terwyl 11,2 persent een keer per week inkopies doen. Indien daar na busvervoer gekyk word, word dit duidelik dat 1,2 persent van die respondente van die bus gebruik maak om een keer per maand aankope van kruideniersware en klerasie te verrig.

Wat sport en ontspanning betref, besoek 75 persent van die respondente wat dit beoefen die grondgebruike met 'n privaatmotor terwyl 56,8 persent dit binne die Alberton-Sentraalgebied beoefen. Sport en ontspanning word deur 44,4 persent van die huishoudings op 'n eenweeklikse basis beoefen.

Volgens die bogenoemde inligting is dit dus duidelik dat die Alberton-Sentraalgebied redelik intensief besoek word deur die privaatmotor vir inkopies en die beoefening van sport en ontspanning.

#### **7.4.19 Direkte of indirekte werkrit**

As die inligting bestudeer word wat ingewin is oor die aard van die werkrit, is dit duidelik waarneembaar dat 35,6 persent van die ritte wat deur die gesinshoofde onderneem word indirek is. Bykans 70 persent van die indirekte werkritte is aan die kleuter-

skool en/of laerskool en/of hoërskool gekoppel. Die redelike hoë aantal indirekte werkkritte wat onderneem word, word deur die privaatmotor afgeleë. Een van die redes wat aangevoer is by die aanwending van die gebruik van die vervoermiddel tussen woon- en werkplek en wat 'n hoë prioriteit geniet het, was buigsaamheid. Die privaatmotor verseker dus buigsaamheid by die werkkrit deurdadig dat die rit gekombineer kan word met ander ritte. Die vryheid van beweging verklaar ook in 'n groot mate die hoë benuttingsyfer van die privaatmotor tussen woon- en werkplek, naamlik 84 persent.

As die inligting aangaande afstand en tyd wat dit neem vanaf die woon- na werkplek bestudeer word, is dit waarneembaar dat die tyd heelwat langer as die afstand is. Indirekte werkkritte beïnvloed die tydsduurte in 'n groot mate.

#### **7.4.20 Frekwensie van gebruik van die motor by die werkplek**

Soos reeds vooraf bespreek is dit duidelik dat 38,2 persent van die respondente binne die studiegebied werksaam is. Indien die inligting wat handel oor die frekwensie van gebruik van die motor by die werkplek vergelyk word met die mense binne die studiegebied, is dit duidelik dat 11,2 persent van die respondente een keer per dag die motor by die werk gebruik vir privaatdoeleindes soos om die bank, dokter en besighede te besoek. As die werkplek en die gewildste gebied van aankope in ag geneem word, wat in beide gevalle Alberton-Sentraal is, kan afgelei word dat die meeste ritte gedurende werksyd binne die gebied sal plaasvind. Verder is dit waarneembaar dat 28,1 persent van die respondente wat binne die Albertongebied werksaam is meer as een keer per dag die privaatmotor gebruik om 'n rit na 'n spesifieke bestemming af te lê. Die Alrode-nywerheidskompleks wat naas die Alberton-Sentraalgebied die tweede grootste bron van werkverskaffing binne die studiegebied vorm, se werknemers is vir privaatgeoriënteerde ritte soos besoek aan geneeshere, banke en winkels, hoofsaaklik op die Alberton-Sentraalgebied aangewese.

Hiervolgens kan afgelei word dat die Alberton-Sentraalgebied 'n groot aantal motors gedurende normale besigheidsure opwek.

#### **7.4.21 Belangrikheid van sekere aspekte van ritte**

Dit is reeds bekend dat die privaatmotor die dominante vervoermiddel na die werk, skool en winkels is, asook vir die beoefening van sport en ontspanning. Indien die aspekte van ritte bestudeer word soos uiteengesit volgens prioriteit, is dit duidelik dat daar 'n direkte verband met die privaatmotor bestaan. Die belangrikste redes, soos stiptelike aankoms by die werk, reistyd na en van die werk so kort moontlik asook parkering naby die werkplek, hou verband met die privaatmotor. Die aspekte van die werkkritte korreleer verder met die redes waarom 'n spesifieke voertuig tussen

woon- en werkplek gebruik word, soos betroubaarheid, buigsaamheid, spoed, veiligheid, gerieflikheid, ensovoorts.

Verder blyk dit duidelik dat die aspekte van ritte wat verband hou met openbare vervoer soos musiek tydens busritte en gerieflike sitplekke in die bus, as onbelangrik beskou is.

Hiervolgens kan die afleiding gemaak word dat die gebruik van openbare vervoer nie in die spesifieke behoeftes van die huishoudings voldoen nie. Die rit van die woonplek na die werkplek en besighede met die oog op inkopies blyk die swak ondersteunde te wees. Die openbare skoolroetes, spesifiek by die hoërskole, blyk redelik gewild te wees.

#### **7.4.22 Geld spandeer aan vervoer vir die verskillende vervoermodusse**

As die afstand na die onderskeie gebruike en die modus van vervoer wat gebruik word in ag geneem word, bestaan hier 'n direkte korrelasie tussen die spanderingsvlakke in Rand per maand. Die meerderheid huishoudings reis minder as 15 kilometer na die werkplek (eenrigting) en die motor word in 84,0 persent van die ritte gebruik. Weens die relatiewe hoë loopkoste van die motor hedendaags asook die afstande afgelê blyk die swaartepunt van Rand spandeer aan die motor meer as R100,00 per maand te wees. Die bus, saamryklub, motorfiets, trein en ander modusse van vervoer se swaartepunte verteenwoordig 'n gemiddelde spandering van R10,00 tot R20,00 per maand.

Hiervolgens is dit duidelik dat die spanderingsvlakke van die motor al die ander modusse by verre oortref.

#### **7.4.23 Geld spandeer aan sekere tipe ritte**

Indien die werkrit, inkopie- en sport- en ontspanningsrit afsonderlik ten opsigte van spanderingsvlakke bestudeer word, is dit duidelik waarneembaar dat die grootste afstand aan die werkrit afgelê word en sodoende word die hoogste bedrag in Rand per maand hieraan bestee. Die rede waarom die bedrag relatief hoog is kan hoofsaaklik toegeskryf word aan die hoë benuttingstempo van die privaatmotor. Die swaartepunt van Rand spandeer aan die werkrit is in die orde van R100,00 per maand, terwyl dit vir inkopies ongeveer R20,00 per maand is en vir sport en ontspanning R10,00 per maand. Die werkrit kan dus as die belangrikste rit van die huishoudings beskou word aangesien die meeste Rand per maand hieraan bestee word.

#### **7.4.24 Totale maandelikse bruto inkomste van huishoudings**

Indien die totale maandelikse bruto inkomste vergelyk word met Rand wat per maand aan vervoer bestee word, is dit duidelik dat dié bron van besteding 'n aansienlike hoeveelheid van die totaal vorm. Die persentasiebesteding verteenwoordig ongeveer 7,5 persent van die totale maandelikse bruto inkomste van die huishoudings, wat 'n gemiddelde bedrag van R150,00 verteenwoordig. Spandering aan die privaatmotor vir werkdoeleindes alleenlik beloop ongeveer R90,00 uitgedruk as 'n gemiddeld van die huishoudings.

Die totale bruto inkomste van die huishoudings word in 'n groot mate beïnvloed deur die beroepstruktuur van die vrou deurdat 43,7 persent ekonomies aktief is. Die relatiewe hoë syfers by die respondente vir vrouens wat werk, verhoog uit die aard van die saak die maandelikse bruto inkomste. Verder word die voertuiggebruik en geld spandeer aan vervoer verhoog.

#### **7.4.25 Slotbeskouing**

Volgens die vergelyking en interpretasie van die residensiële empiriese ondersoek is dit duidelik dat hier talle faktore voorkom wat vervoer- en grondgebruikbeplanning beïnvloed. Dit blyk dat die elemente inter- sowel as intra-afhanklik is en mekaar beïnvloed.

As gevolg van die kompleksiteit en buigsamheid van die elemente na gelang insette verander asook die groot hoeveelheid elemente wat voorkom, is dit nie moontlik om al die elemente in ag te neem tydens die vervoer- en grondgebruikbeplanningsprosesse nie. Dit is egter noodsaaklik dat daar kennis van die elemente geneem word en dat daar 'n kompromie getref sal word oor watter elemente in ag geneem moet word.

### **7.5 NYWERHEIDSKOMPONENT**

Die grondgebruik vorm die huidige ekonomiese basis van die studiegebied. Daar word algemeen aanvaar dat fabriekswese die eerste stap in die proses van stedelike groei vorm weens die gebruik se relatiewe manipuleerbaarheid (Kantoor van die Eerste Minister, 1981, p. 43).

#### **7.5.1 Primêre aktiwiteite van die nywerhede**

Indien daar na die profiel van die primêre aktiwiteite gelet word, is dit duidelik dat fabriekswese die oorheersende primêre aktiwiteit vorm. Die aktiwiteit verwys hoofsaaklik na vervaardiging, herstel en produksie van goedere.

Die tipe aktiwiteite is redelik arbeidsintensief soos wat duidelik waargeneem kan word volgens die inligting aangaande die aantal werknemers (Tabel 5.29). Die teenwoordigheid van Tokoza en Katlehong direk ten ooste van die nywerheidsgebied voorsien in die arbeidsbehoefte van die aktiwiteit en dien verder as stimulant tot verdere ontwikkeling.

Hier is egter 'n waarneembare verskuiwing vanaf basiese bedrywe na bedrywe wat minder arbeidsintensief is en meer spesifiek gerig is op die behoeftes van die streek self. Die vestiging van hierdie finaleprodukte-bedrywe word sterk beïnvloed deur die agglomerasievoordele waaroor die metropolitaanse kerngebiede beskik, vervoersensitiwiteit en die nabyheid aan groot hoë-inkomsteverbruikersmarke.

Die destydse Kantoor van die Eerste Minister (1981, p. 33) stel dit as volg:

“Na verwagting sal slegs ongeveer 7 persent van die totale ekonomies-bedrywige bevolking (alle bevolkingsgroepe) van die Pretoria-Witwatersrand-Vereenigingskompleks teen die jaar 2000 in die primêre sektor (landbou en mynbou) werk-saam wees, teenoor ongeveer 34 persent in die sekondêre sektor (fabriekswese, konstruksie en elektrisiteit) en sowat 59 persent in die tersiêre sektor, dit wil sê handel, vervoer en dienste” (Kantoor van die Eerste Minister, 1981, p. 33).

Indien die inligting met die empiriese gegewens binne die studiegebied vergelyk word, is dit waarneembaar dat 15,3 persent van die nywerhede reeds die tersiêre sektor betree het. Daar kan dus aanvaar word dat die bedrywe meer vervoergeoriënteerd sal raak en dat vervoer dus 'n toenemend belangrike funksie sal vervul.

### 7.5.2 Demografiese profiel van die werknemers

Na bestudering van die empiriese inligting wat handel oor die aantal, funksie en ras van die werknemers, is Tabel 7.6 saamgestel.

Volgens die tabel is dit waarneembaar dat die Blanke bevolking 29,3 persent van die totale arbeidsmag verteenwoordig. Indien die Asiërs en Kleurlinge saam met die Blanke gevoeg word, word 'n totaal van 37,1 persent van die werksgeleenthede verteenwoordig.

As die syfers vergelyk word met inligting soos verskaf deur die huidige Departement van Staatkundige Ontwikkeling en Beplanning, toon dit aan dat Nie-Swartes 40 persent van die totale aantal werksgeleenthede uitmaak. Die syfer soos verkry uit die



**TABEL 7.6**  
**PERSENTUELE VERSPREIDING VAN WERKSGELEENTHEDE BY NYWERHEDE**

Bestuursfunksie	Blank	Persentasie (%)	
		Nie-blank	Totaal
*1 Topbestuur	0,98	0,12	1,0
*2 Middelvvlakbestuur	3,15	0,07	3,2
*3 Laevlakbestuur	4,18	0,84	5,0
Administratief	10,26	8,86	19,3
Vervaardiging	10,57	45,06	55,6
Ander	0,20	15,71	15,9
<b>TOTAAL</b>	<b>29,34</b>	<b>70,66</b>	<b>100</b>

\*1 – Direkteure, Besturende direkteure

\*2 – Bestuurders (Finansies, administratief, produksie, ens.)

\*3 – Toesighouers

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

studiegebied korreleer binne redelike perke met die inligting van die Departement (Kantoor van die Eerste Minister, 1981, p. 35).

Uit bostaande tabel is dit verder waarneembaar dat die Blankes hoofsaaklik die nie-vervaardigingsaktiwiteite oorheers wat uiteraard 'n hoër graad van geskooldeheid vereis.

Die volgende tabel toon die gemiddelde aantal werknemers per nywerheid aan.

**TABEL 7.7**  
**GEMIDDELDE AANTAL WERKNEMERS PER NYWERHEID**

Bestuursfunksie	Aantal	Persentasie	Gemiddelde aantal
*1 Topbestuur	89	1,0	2,4
*2 Middelvvlakbestuur	263	3,2	7,1
*3 Laevlakbestuur	411	5,0	11,1
Administratief	1 567	19,3	42,3
Vervaardiging	4 557	55,6	123,1
Ander	1 304	15,9	35,2
<b>TOTAAL</b>	<b>8 191</b>	<b>100</b>	<b>221,2</b>

\*1 – Direkteure, Besturende direkteure

\*2 – Bestuurders (Finansies, administratief, produksie, ens.)

\*3 – Toesighouers

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

Uit Tabel 7.7 is dit duidelik dat die nywerhede wat by die empiriese ondersoek betrek is redelik groot is ten opsigte van aantal werknemers. Verder is dit duidelik waarneembaar dat die nywerhede 'n piramidalestruktuur met betrekking tot die onderskeie bestuursfunksies openbaar. Dit wil egter voorkom asof die nywerhede redelik arbeidsintensief is indien daar op die gemiddelde aantal werknemers gelet word.

### 7.5.3 Aantal voertuie

Indien die empiriese inligting geanaliseer word kan die volgende afleidings gemaak word ten opsigte van gemiddelde voertuigbesit by nywerhede. Die inligting word in die volgende tabel uiteengesit.

TABEL 7.8  
GEMIDDELDE VOERTUIGBESIT PER NYWERHEID

Voertuigtype	Aantal	Persentasie	Gemiddelde voertuigbesit
Motor	1 275	63,2	34,5
Mikrobus	22	1,1	0,6
Bakkie/LAV	503	25,0	13,6
Motorfiets	13	0,7	0,3
*1 Mediumgrootte vragmotors	146	7,2	3,9
*2 Swaar vragmotors	39	1,9	1,0
*3 Ekstra swaar vragmotors	18	0,9	0,6
<b>TOTAAL</b>	<b>2 016</b>	<b>100</b>	<b>54,5</b>

\*1 – 2 250 tot 10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001 tot 20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

Die gemiddelde motorbesit is relatief hoog per nywerheid vergeleke met die ander modusse. Dit wil voorkom asof die hoë motorbesit in 'n groot mate verband hou met die tipe nywerheidsaktiwiteit en neig om redelik op die tersiêre mark ingestel te wees. Kleiner tipe vervoermiddels soos bakkies/ligte aflewingsvoertuie en mediumgrootte vragmotors, blyk meer gewild te wees binne die studiegebied.

Verder wil dit voorkom asof die meerderheid vervoergeoriënteerde aktiwiteite deur die motor en/of bakkie onderneem word wat geriefliker, buigsamer, vinniger en goedkoper is as die groter tipe vragmotors.

#### 7.5.4 Gemiddelde jaarlikse afstand afgelê

As die gemiddelde jaarlikse afstand afgelê per voertuigtipe in kilometer met voertuigbesit vergelyk word, blyk daar 'n verband te wees, soos in die onderstaande tabel waargeneem kan word.

**TABEL 7.9**  
**GEMIDDELDE JAARLIKSE AFSTAND AFGELÊ TEENOR**  
**GEMIDDELDE VOERTUIGBESIT**

Voertuigtipe	Gemiddelde jaarlikse afstand (kilometer)	Gemiddelde voertuigbesit
Motor	38 108	34,5
Mikrobus	13 500	0,6
Bakkie/LAV	49 118	13,6
Motorfiets	9 233	0,3
*1 Mediumgrootte vragmotors	60 714	3,9
*2 Swaar vragmotors	41 428	1,0
*3 Ekstra swaar vragmotors	97 395	0,6
<b>TOTAAL</b>	<b>309 496</b>	<b>54,5</b>

\*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.31 en Tabel 7.8  
soos verkry uit die empiriese ondersoek

Alhoewel motorbesit relatief hoog is, is die gemiddelde jaarlikse afstand wat afgelê word nie uitermate hoog nie. Die hoë gemiddelde aantal kilometer wat ekstra swaar vragmotors aflê kan heel waarskynlik daaraan toegeskryf word dat die vragmotors merendeels langafstandritte onderneem.

Die motor, mikrobus, bakkie en motorfiets is as gevolg van beweeglikheid en ander faktore meer geskik vir intra-stedelike gebruik.

Medium en swaar vragmotors word waarskynlik meer aangewend vir tussenstedelike en streekgeoriënteerde ritte afhangende van die vraag wat vervoer word.

Die afleiding kan dus gemaak word dat die vragmotors oorwegend langer ritte en dus hoër kilometer per jaar aflê terwyl die motor, mikrobus, bakkie, ensovoorts, meer geneig is om korter ritte af te lê en dus laer kilometer per jaar te reis.

Die tipe verkeer wat deur die grondgebruik binne die studiegebied opgewek word is dus motorvoertuiggeoriënteerd vir intra-stedelike ritte, terwyl swaar voertuie merendeels 'n deurverkeersrol uitoefen.

#### **7.5.5 Normale aantal werksdae per week**

Die empiriese gegewens het aangetoon dat geen van die firmas wat tydens die steekproef betrek is 'n sewedagweek werk nie. Van die totale aantal firmas het 84 persent slegs 'n vyfdagweek gewerk.

Volgens die inligting wil dit dus voorkom asof die ondernemings se aktiwiteite van so 'n aard is dat produksie oor naweke gestaak kan word. Verder is die grondgebruik-intensiteit en ritte wat opgewek word na en van die aktiwiteite tot 'n minimum beperk.

#### **7.5.6 Vervoermiddel wat gebruik word om die werkplek te bereik**

Die privaatmotor is die modus wat in die meerderheid gevalle aangewend word om die werkplek mee te bereik. Dit is verder waarneembaar dat 5,4 persent van die firmas aangetoon het dat tussen 91 en 100 persent van die werknemers die privaatmotor gebruik om hul werkplek te bereik.

Die relatiewe hoë benuttingsyfers van die bus kan hoofsaaklik aan die Swart bevolking toegeskryf word wat op dié modus van vervoer aangewese is. Die verdere afleiding kan dus gemaak word dat die motorvoertuig die belangrikste vervoermiddel vir die Blanke, Asiër- en Kleurlingbevolking na die spesifieke grondgebruik vorm, terwyl die bus in die vervoerbehoefte van die Swart bevolking voorsien.

#### **7.5.7 Aantal privaatvoertuie wat op die perseel parkeer**

Uit die empiriese inligting is dit duidelik dat die gemiddelde aantal privaatvoertuie wat op die perseel van die firma parkeer 25,5 beloop. Indien die inligting van Blankes wat handel oor die gemiddelde aantal werknemers vergelyk word met inligting oor die gemiddelde aantal voertuie wat op die perseel parkeer, kan die tabel op die volgende bladsy saamgestel word.

Indien die gemiddelde syfers teenoor mekaar gestel word kan waargeneem word dat daar 'n verhouding van gemiddeld een voertuig op die perseel vir elke drie werknemers bestaan.

Verder blyk dit ook dat vir elke twee voertuie wat die onderneming besit en wat dus op die perseel parkeer, daar een privaatvoertuig op die perseel parkeer. Indien die ge-

**TABEL 7.10**  
**GEMIDDELDE AANTAL WERKNEMERS TEENoor GEMIDDELDE**  
**VOERTUIGBESIT PER ONDERNEMING EN GEMIDDELDE**  
**AANTAL PRIVAATVOERTUIE WAT OP DIE PERSEEL**  
**PARKEER**  
**(BLANKES)**

Gemiddelde aantal werknemers	Gemiddelde voertuigbesit per onderneming	Gemiddelde aantal privaatvoertuie wat op die perseel parkeer
65	54,5	25

Bron: Saamgestel uit inligting verkry van die empiriese ondersoek

middelde voertuigbesit per onderneming en die gemiddelde aantal privaatvoertuie wat op die perseel parkeer bymekaar gevoeg word, is dit duidelik dat die totale gemiddelde aantal voertuie wat op die perseel voorkom 79,5 beloop.

Die voorgeskrewe parkeerverhoudings wat volgens die Albertonse Dorpsbeplanning-skema, 1979, vir nywerheidsgebruike neergelê word, is:

- Een parkeerplek vir elke 100 vierkante meter bruto benutbare nywerheidsvloeroppervlakte.
- Een parkeerplek vir elke 100 vierkante meter bruto benutbare stoorvloeroppervlakte.
- Twee parkeerplekke per 100 vierkante meter bruto benutbare kantoorvloeroppervlakte.

Indien die verhouding na dieselfde eenheid gekwantifiseer word belyk die neergelegde parkeerstandaard onvoldoende te wees vir die nywerheidskomponent.

#### **7.5.8 Tekort aan parkering op die perseel vir werknemers**

Uit die empiriese inligting het dit geblyk dat hier wel 'n tekort aan parkering op die perseel bestaan. Indien die verhouding van een voertuig vir elke drie Blanke werknemers van toepassing gemaak word, staaf dit die aanduidings dat hier wel 'n tekort aan parkeerplekke op die nywerheidspersele bestaan.

Die bestaande parkeerprobleem behoort in die toekoms toe te neem namate privaatvoertuigbesit onder die Swart bevolking verhoog.

### 7.5.9 Voorsiening van vervoerfasiliteite deur die firma aan werknemers

Uit die empiriese inligting is dit duidelik dat 32 persent van die totale aantal firmas wat by die ondersoek betrek is een of ander vorm van vervoer aan werknemers beskikbaar stel. Verder is dit opvallend dat firmamotors hoofsaaklik aan die Blankebevolking beskikbaar gestel word terwyl ander modusse soos busse, vragmotors en fietse aan die ander bevolkingsgroepe beskikbaar gestel word. Die volgende tabel toon die persentuele modusverdeling wat aan werknemers verskaf word aan:

**TABEL 7.11**  
**PERSENTUELE MODUSVERDELING VAN VERVOER AAN WERKNEMERS**  
**TUSSEN WOON- EN WERKPLEK**

Modus	Persentasie verdeling
Motor	37,3
Mikrobus	15,7
Bakkie/LAV	9,8
Motorfiets	9,8
Fiets	17,6
Bus	5,9
Vragmotor	3,9
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

Die motor blyk die mees algemene modus van vervoer te wees wat deur die onderneming beskikbaar gestel word.

### 7.5.10 Subsidiëring van werknemers by die gebruik van 'n eie privaatvoertuig vir werkdoeleindes

Uit die empiriese inligting het dit geblyk dat 48,6 persent van die betrokke nywerhede een of ander vorm van subsidiemethode gebruik om werknemers te vergoed vir die gebruik van 'n privaatvoertuig vir werkdoeleindes.

Die vergoedingspakket hou in 'n groot mate verband met die pligte en senioriteit van die betrokke werknemers binne die firma. Die gebruik van 'n eie privaatvoertuig bring mee dat daar minder ruimte aan die parkering van voertuie afgestaan word aangesien die duplisering van voertuie voorkom word. Die beleid kan dus meehelp om die tekort aan parkeerplekke op die perseel te verlig.

Die belastingwet op byvoordele (verskaffing van vervoer deur die werkgewer) kan moontlik 'n invloed uitoefen by die keuse van die firma om die werknemer te vergoed vir die gebruik van sy privaatvoertuig vir werkdoeleindes.

#### 7.5.11 Totale benutbare vloeroppervlakte van sekere gebruike

Die benutbare vloeroppervlakte hou in 'n groot mate verband met die tipe aktiwiteit. Die oorheersende primêre aktiwiteit is fabriekswese en toon 'n direkte ooreenkoms met die oorheersende gebruike wat volgens die empiriese ondersoek vervaardigings- en/of verwerkingsaktiwiteite is.

Indien gemiddelde benutbare vloeroppervlaktes vergelyk word met gemiddelde aantal werknemers en voertuie, wat op die perseel parkeer word, kan sekere afleidings gevorm word. Die vergelykende inligting word in die onderstaande tabel uiteengesit.

TABEL 7.12  
GEMIDDELDE BENUTBARE VLOEROPPERVLAKTE TEENOR  
AANTAL WERKNEMERS EN VOERTUIE WAT OP DIE  
PERSEEL PARKEER

*Gemiddelde vloeroppervlakte (m <sup>2</sup> )	Gemiddelde aantal werknemers	Gemiddelde aantal voertuie
5 177	65	25

\*Alle gebruike

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

Indien die gemiddelde vloeroppervlakte (alle gebruike), wat 5 177 vierkante meter beloop, geneem word en dit word teenoor die gemiddelde aantal werknemers (Blank) gestel, word 79 vierkante meter per Blanke werker verkry.\* Die Blanke bevolking word vir vergelykende doeleindes gebruik aangesien die anderskleurige bevolking se voertuigbesit baie laag is.

Indien gemiddelde vloeroppervlakte teenoor gemiddelde aantal voertuie wat op die perseel parkeer gestel word, verteenwoordig elke voertuig 207 vierkante meter ruimte.

\*Uit die empiriese inligting is bevind dat die anderskleurige bevolkingsgroepe se voertuigbesit laag is teenoor hul bevolkingsgetalle wat relatief hoog is. Die getalle bring onrealistiese verhoudings mee.

Die ruimtes sluit natuurlik alle ruimtes wat onderdak is in. Daar kan aanvaar word dat weens die gestaafde feit (Stadsraad van Alberton, 1979, p. 1) dat hier 'n parkeer-tekort op die erwe voorkom, talle motors in die straat en straatreserwe parkeer.

By die individuele analisering van gemiddelde vloeroppervlakte ten opsigte van die onderskeie gebruike kan die volgende tabel saamgestel word.

**TABEL 7.13**  
**GEMIDDELDE PERSENTASIE VERDELING VAN SEKERE GEBRUIKE**

Gebruik	Gemiddelde vloer- oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Gemiddelde Persen- tasie verdeling (%)
Kantoor & Administratief	605	11,6
Vervaardiging/Verwerking	2 476	47,9
Pakkamer	1 600	31,0
*Ander	496	9,5
<b>TOTAAL</b>	<b>5 177</b>	<b>100</b>

\* Instandhouding, sekuriteit, ensovoorts

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

UNIVERSITY  
JOHANNESBURG

Uit die tabel blyk dit dat die gemiddelde vloeroppervlakte per aktiwiteit aanleiding gee tot 'n sekere persentasie verdeling van gebruike.

#### 7.5.12 Toekomstige uitbreidings

Uit die empiriese inligting blyk dit dat 16,2 persent van die nywerhede aangetoon het dat daar een of ander vorm van uitbreiding beoog word. Indien die gemiddelde vloeroppervlakte met die gemiddelde beoogde uitbreidings vergelyk word, sien die resultaat soos in Tabel 7.14 daar uit.

Die inligting impliseer dat 12,3 persent van die beoogde gemiddelde vloeroppervlakte vir kantoor- en administratiewe ruimte gedurende die volgende 12 maande beoog word. Vir vervaardiging/verwerking vorm die beoogde uitbreiding 40,5 persent van die gemiddelde beoogde vloeroppervlakte terwyl dit vir pakkamers 37,2 persent is. Beoogde uitbreidings ten opsigte van ander tipe uitbreiding beloop 10 persent van die gemiddelde vloeroppervlakte.

Die afleiding kan gemaak word dat die aanduiding bestaan dat hier slegs geringe uitbreidings binne die volgende 12 maande sal plaasvind. Die huidige ekonomiese en



**TABEL 7.14**  
**GEMIDDELDE VLOEROPPERVLAKTE TEENoor BEOOGDE**  
**GEMIDDELDE UITBREIDING**

Gebruik	Gemiddelde vloer- oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Beoogde Gemiddelde Uitbreiding (m <sup>2</sup> )
Kantoor & Administratief	605	203
Vervaardiging/Verwerking	2 476	674
Pakkamer	1 600	617
*Ander	496	167
<b>TOTAAL</b>	<b>5 177</b>	<b>1 661</b>

\* Instandhouding, sekuriteit, ensovoorts

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.37 en Tabel 7.12  
soos verkry uit die empiriese ondersoek

politieke toestand speel 'n belangrike rol by die besluitneming ten opsigte van uitbreiding van die betrokke aktiwiteite.

### 7.5.13 Totale aantal dagbesoekers

In die volgende tabel word die totale aantal werknemers teenoor die totale aantal dagbesoekers gestel.

**TABEL 7.15**  
**TOTALE AANTAL WERKNEMERS TEENoor**  
**TOTALE AANTAL DAGBESOEKERS**

Persoon	Aantal	Persentasie	Gemiddeld	Persentasie
Werknemers	8 191	59,0	221,4	59,0
Dagbesoekers	5 686	41,0	153,6	41,0
<b>TOTAAL</b>	<b>13 877</b>	<b>100</b>	<b>375</b>	<b>100</b>

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

Uit die tabel kan die afleiding gemaak word dat die nywerhede 'n relatief hoë dagbesoeker/afleweringsfrekwensie openbaar. Die gemiddelde totale aantal persone wat 'n nywerheid besoek beloop 375 per dag (werknemers asook dagbesoekers).

### 7.5.14 Vervoermiddel wat deur besoekers gebruik word tydens besoek aan die nywerhede

Uit die empiriese inligting is dit duidelik dat die orde van frekwensie van besoeke aan

nywerhede die motor, bakkie en dan die vragmotor is. Indien die inligting gestel word teenoor die voertuigbesit van die nywerhede asook die modus wat gebruik word deur die werknemers om die werkplek te bereik, blyk die inligting soos volg te wees:

**TABEL 7.16**  
**VOERTUIGBESIT VAN NYWERHEDE TEENoor VERVOERMIDDEL**  
**WAT GEBRUIK WORD OM DIE NYWERHEID TE BESOEK TEENoor**  
**VERVOERMIDDEL WAT DEUR DIE DAGBESOEKERS GEBRUIK WORD**

Vervoermiddel	Voertuigbesit van nywerhede  (%)	Vervoermiddel wat gebruik word om die nywerheid te bereik  (%)	Vervoermiddel wat deur die dagbesoekers gebruik word (Prioriteit)
Motor	63,2	29,3	1
Mikrobus	1,1	4,1	6
Bakkie/LAV	25,0	3,8	2
Saamryklub	—	5,7	—
Motorfiets	0,7	2,3	7
Fiets	—	1,1	9
Bus	—	41,3	—
Trein	—	6,1	—
Stap	—	6,3	—
*1 Mediumgrootte vragmotor	7,2	—	3
*2 Swaar vragmotor	1,9	—	4
*3 Ekstra swaar vragmotor	0,9	—	5&8
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>9</b>

\*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Saamgestel uit inligting verkry  
uit die empiriese ondersoek

Die afleiding kan gemaak word dat die motor die dominante vervoermiddel is. Die hoë persentuele bydrae van die bus tot die vervoer van werknemers na die nywerheid kan hoofsaaklik aan die Swart gebruiker toegeskryf word weens die redelike groot aantal Swart werknemers en die hoë benuttingsyfer van die bus, word 'n ietwat skewe beeld verkry. Die privaatmotor vorm in werklikheid hier ook die oorheersende modus van vervoer indien die situasie in perspektief beskou word. Bakkies en ligte aflewingsvoertuie blyk ook 'n aanvaarde modus van vervoer te wees by die grondgebruik.

### **7.5.15 Belangrikste handelsgebiede van die nywerhede**

Na bestudering van die empiriese inligting is dit duidelik dat daar 'n noue interafhanklikheid tussen die studiegebied en ander streke bestaan. Die kern van die Witwatersrandse metropolitanase streek, naamlik die Johannesburggebied, blyk die belangrikste markgebied te wees. Verder word 'n noue interaksie met die handelsgebied van die Oos-Rand waargeneem.

Dit blyk dus duidelik te wees dat die nywerhede wat binne die Albertongebied vestig handelsbetrekkinge oor 'n wye gebied beoefen.

### **7.5.16 Aankoop van basiese grondstowwe**

Die belangrikste gebiede van aankope blyk die Johannesburg- en Oos-Randgebied te wees. 'n Redelike hoeveelheid grondstowwe word egter vanaf die Vaaldriehoekgebied verkry. Dit blyk dus dat die primêre aktiwiteite in 'n groot mate die verwerking en skepping van 'n sekere eindproduk vanuit die grondstowwe behels.



### **7.5.17 Redes waarom die nywerhede binne die Albertongebied gevestig het**

Die redes waarom die nywerhede binne die Albertongebied gevestig het skyn verband te hou met die handelsgebied sowel as die plek van aankoop van grondstowwe. Die spesifieke ligging blyk te voldoen aan die vestigingskriteria van die tipe nywerhede. Tabel 7.17 dui die kriteria in volgorde van prioriteit aan.

Volgens die prioriteitskaal van vestigingskriteria is dit duidelik dat die nywerhede, binne die studiegebied groot klem lê op vervoer en grondgebruikaspekte.

### **7.5.18 Kapitaal geïnvesteer in grond, geboue en toerusting deur die nywerhede**

Volgens inligting ingewin vanaf die Stadsraad van Alberton oor die erf groottes binne die totale nywerheidsgebied blyk die gemiddelde erf grootte 3 950 vierkante meter te wees (Stadsraad van Alberton, persoonlike waarneming, 1985).

Indien die gemiddelde erf grootte teenoor kapitaal geïnvesteer in grond, geboue en toerusting deur die nywerheid gestel word, kan afleidings soos in Tabel 7.18 gemaak word.

**TABEL 7.17**  
**VESTIGINGSKRITERIA VAN DIE NYWERHEDE VOLGENS PRIORITEIT**

Kriteria	Prioriteit
Beskikbaarheid van nywerheidsgrond	1
Toeganklikheid	2
Sentrale ligging	3
Nabyheid van arbeid	4
Nabyheid aan markgebied	5
Nabyheid aan verwante aktiwiteite	6
Lae eiendomsbelastingstruktuur	7
Genoegsame residensiële huisvesting	8
Beskikbaarheid van sypoorlyngeriewe	9

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

**TABEL 7.18**  
**KAPITAAL GEÏNVESTEER IN GROND, GEBOUE EN TOERUSTING**  
**UITGEDRUK AS 'N GEMIDDELD VOLGENS RAND PER**  
**VIERKANTE METER**

Item	Gemiddelde kapitaal geïnvesteer (Rand)	Rand/m <sup>2</sup>
Grond	R 338 513	R 85,60
Geboue	R2 501 891	R 633,40
Toerusting	R3 197 027	R 809,37
<b>TOTAAL</b>	<b>R6 037 431</b>	<b>R1 528,37</b>

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

Uit Tabel 7.18 is dit waarneembaar dat die bedrae geïnvesteer in grond, geboue en toerusting redelik intensief is. Indien grond, geboue en toerusting uitgedruk in Rand per vierkante meter bymekaar gevoeg word, beloop die totale investering R1 528,37 per vierkante meter. Volgens die empiriese inligting kan die afleiding dus gedoen word dat die nywerhede redelik kapitaalintensief is. Indien daar gelet word op die toekomstige uitbreidings wat binne die volgende 12 maande beoog word, is dit duidelik dat die waarde van die geïnvesteerde bedrag in grond en geboue met gemiddeld 26,9 persent sal toeneem. Indien die gemiddelde gebouvloeroppervlakte teenoor die gemiddelde erf grootte gestel word, is dit duidelik dat die nywerheidsere baie intensief ontwikkel is.

### **7.5.19 Bruto jaarlikse omset**

Die gemiddelde bruto omset soos verkry vanuit die empiriese ondersoek beloop R138 578 378 vir die nywerhede. Die gemiddelde bedrag geïnvesteer deur die nywerhede aan grond, geboue, toerusting en voertuie beloop R6 344 052.

Die gemiddelde vloeroppervlakte van nywerhede blyk 6 177 vierkante meter te wees. Indien die oppervlakte teenoor die bruto omset gestel word, word dit duidelik dat die gemiddelde bruto omset per vierkante meter R22 654 beloop.

Dit blyk dus dat die nywerheidskomponent oor 'n aansienlike jaarlikse omset beskik.

### **7.5.20 Slotbeskouing**

Dit is duidelik uit die sintese van die nywerheidskomponent dat hier 'n verskeidenheid van elemente bestaan wat 'n rol speel by die vervoer- en grondgebruikbeplanningsprosesse. Die elemente blyk nou aan mekaar verwant te wees en 'n wedersydse invloed op mekaar uit te oefen.

Weens die komplekse verhoudings en die groot aantal elemente wat voorkom is dit noodsaaklik dat daar kennis van die inter- en intra-afhanklikhede geneem word en sover moontlik in ag geneem word by vervoer- en grondgebruikbeplanning.

## **7.6 BESIGHEIDSKOMPONENT**

Die besigheidskomponent verteenwoordig die kleinhandelsaktiwiteite binne die studiegebied. Die grondgebruik is redelik klein in omvang maar is verantwoordelik vir 'n verskeidenheid van menslike aktiwiteite en stedelike vervoervraagstukke.

### **7.6.1 Primêre aktiwiteite van die besighede**

Uit die empiriese gegewens is dit waarneembaar dat die besigheidskomponent uit 'n verskeidenheid van gebruike bestaan waarvan kleinhandelsdienste die grootste persentasie vorm. Die inwinning van empiriese inligting het wyer gestrek as bloot binne die Sentrale Sakegebied en het oor die totale studiegebied plaasgevind. Die relatief hoë persentasie diensgeoriënteerde bedrywe wat voorkom kan waarskynlik hieraan toegeskryf word. 'n Totaal van ongeveer 20 persent van die aktiwiteite bestaan uit kantoorgebruike.

### **7.6.2 Demografiese profiel van die werknemers**

Die volgende tabel toon die aantal, funksie en ras van werknemers aan.

**TABEL 7.19**  
**PERSENTASIE VERSPREIDING VAN WERKSGELEENTHEDE**  
**BY BESIGHEDE**

Bestuursfunksie	Persentasie		
	Blank	Nie-blank	Totaal
*1 Topbestuur	6,9	0,8	7,7
*2 Middelbestuur	8,8	–	8,8
*3 Laerbestuur	14,2	0,9	15,1
Administratief	21,3	1,3	22,6
Verkope	5,2	0,6	5,8
Verteenwoordigers	2,8	–	2,8
Onderhoud	0,3	4,9	5,2
Herstel	0,8	7,3	8,1
Ander	3,6	20,3	23,9
<b>TOTAAL</b>	<b>63,9</b>	<b>36,1</b>	<b>100</b>

\*1 – Vennote, direkteure, ensovoorts

\*2 – Bestuurders (Finansies, administratief, verkope, ensovoorts)

\*3 – Toesighouers

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry uit die empiriese ondersoek

Dit is duidelik dat die Blanke bevolking 63,9 persent van die totale arbeidsmag by die besigheidskomponent verteenwoordig. Administratiewe funksies vorm 'n redelike groot persentasie van die totale aantal besigheidswerksgeleentehede. Tabel 7.20 toon die gemiddelde aantal werknemers per besigheid aan.

Vervolgens is dit duidelik dat die gemiddelde aantal werknemers per besigheid 13,4 beloop. Die afleiding kan gemaak word dat die gemiddelde besigheid binne die studiegebied nie baie omvangryk is nie.

### 7.6.3 Voertuigbesit

Volgens die empiriese gegewens ingewin oor voertuigbesit kan Tabel 7.21 saamgestel word.

Die gemiddelde voertuigbesit is 4,5 per besigheid waarvan die motor 2,2 vorm. Dit blyk dus dat die gemiddelde voertuigbesit per besigheid relatief laag is.

TABEL 7.20  
GEMIDDELDE AANTAL WERKNEMERS PER BESIGHEID

Bestuursfunksie	Aantal werknemers	Persentasie	Gemiddelde aantal werknemers
*1 Topbestuur	49	7,7	1,0
*2 Middelvvlakbestuur	56	8,8	1,2
*3 Laevlakbestuur	95	15,1	2,0
Administratief	143	22,6	3,0
Verkope	39	5,8	0,8
Verteenwoordigers	18	2,8	0,4
Onderhoud	31	5,2	0,7
Herstel	51	8,1	1,1
Ander	152	29,9	3,2
<b>TOTAAL</b>	<b>643</b>	<b>100</b>	<b>13,4</b>

\*1 – Vennote, direkteure, ensovoorts

\*2 – Bestuurders (Finansies, administratief, verkope, ensovoorts)

\*3 – Toesighouers



Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry uit die empiriese ondersoek

UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

TABEL 7.21  
GEMIDDELDE VOERTUIGBESIT PER BESIGHEID

Voertuigtipe	Aantal	Persentasie	Gemiddelde voertuigbesit
Motor	105	50,5	2,2
Mikrobus	6	2,9	0,1
Bakkie	38	18,2	0,9
Motorfiets	7	3,4	0,2
*1 Mediumgrootte vragmotor	23	11,1	0,5
*2 Swaar vragmotor	16	7,7	0,3
*3 Ekstra swaar vragmotor	13	6,2	0,3
<b>TOTAAL</b>	<b>208</b>	<b>100</b>	<b>4,5</b>

\*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry uit die empiriese ondersoek

#### 7.6.4\* Gemiddelde jaarlikse afstand afgelê

Die gemiddelde jaarlikse afstand afgelê in kilometer per voertuig word in Tabel 5.48 uiteengesit. Indien die inligting met gemiddelde voertuigbesit vergelyk word, kan die volgende waargeneem word.

TABEL 7.22  
GEMIDDELDE JAARLIKSE AFSTAND AFGELEË TEENoor  
GEMIDDELDE VOERTUIGBESIT (LIGTE VOERTUIE)

Voertuigtipe	Gemiddelde jaarlikse afstand (kilometer)	Persentasie	Gemiddelde voertuigbesit
Motor	15 248	19,8	2,2
Mikrobus	22 833	29,4	0,1
Bakkie/LAV	30 447	39,2	0,9
Motorfiets	9 086	11,6	0,2
<b>TOTAAL</b>	<b>77 614</b>	<b>100</b>	<b>3,4</b>

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.48 en Tabel 7.20  
soos verkry uit die empiriese ondersoek

Volgens die tabel blyk dit dat bakkies/LAV gemiddeld 30 447 kilometer per jaar afgelê. Die gemiddelde jaarlikse afstand afgelê vir ligte voertuie blyk 19 404 kilometer vir besighede te wees.

TABEL 7.23  
GEMIDDELDE JAARLIKSE AFSTAND AFGELEË TEENoor  
GEMIDDELDE VOERTUIGBESIT (SWAAR VOERTUIE)

Voertuigtipe	Gemiddelde jaarlikse afstand (kilometer)	Persentasie	Gemiddelde voertuigbesit
*1 Mediumgrootte vragmotor	68 076	26,9	0,5
*2 Swaar vragmotor	84 999	33,6	0,3
*3 Ekstra swaar vragmotor	99 499	39,5	0,3
<b>TOTAAL</b>	<b>252 574</b>	<b>100</b>	<b>1,1</b>

- \*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa
- \*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa
- \*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.48 en Tabel 7.20  
soos verkry uit die empiriese ondersoek

\* Ligte voertuie en swaar voertuie word geskei om 'n skewe verspreiding van gemiddelde jaarlikse afstand in kilometer uit te skakel.



Uit die tabel (7.23) blyk dit dat ekstra swaar vragmotors gemiddeld 99 499 kilometers per jaar aflê. Die gemiddelde jaarlikse afstand afgelê vir swaar voertuie blyk 84 999 kilometer vir besighede te wees.

#### **7.6.5 Aantal werksdae**

Uit die empiriese inligting was dit duidelik dat 55,4 persent van die besighede vyf dae per week aktief is. Opvallend is die waarneming dat 6,4 persent van die besighede sewe dae per wêek besigheid bedryf. Na verdere bestudering van die waarneming het dit duidelik geword dat die aktiwiteite hoofsaaklik voedsel-, verversings- en sekere noodsaaklike besigheds- en persoonlike dienste insluit.

Besighede wat ses dae per week aktief is het 38,2 persent van die totale aantal besighede behels. Die aantal werksdae van die besighede hou direk verband met die tipe aktiwiteit.

#### **7.6.6 Tipe vervoermiddel wat deur die werknemers gebruik word om die werkplek te bereik**

Die modus wat as die belangrikste vervoermiddel tussen woon- en werkplek gebruik word is die motor. Die respondente het aangetoon dat 67,8 persent van alle werknemers die motor aanwend om die werkplek (besigheid) te bereik.

Die bus vervoer 14,4 persent van die besighede se werknemers. Die relatiewe hoë benuttingsyfer van dié modus van vervoer kan aan die sentrale ligging van die werkplek toegeskryf word en dus die beskikbaarheid van busvervoer.

Weens die sentrale ligging van die besighede stap 4,5 persent van die werknemers vanaf die woonplek na die werkplek.

#### **7.6.7 Aantal privaatvoertuie wat op die perseel parkeer**

Uit die empiriese gegewens is dit duidelik dat die gemiddelde besettingsyfer van privaatvoertuie wat op die perseel parkeer 7,7 per besigheid beloop. Indien die gemiddelde aantal Blanke werknemers met die gemiddelde aantal privaatvoertuie vergelyk word, kan soos in Tabel 7.24 waargeneem word.

Indien die twee gemiddelde syfers teenoor mekaar gestel word is dit duidelik dat daar vir elke Blanke werknemer van die firma 'n parkeerplek op die perseel beskikbaar gestel behoort te word.

**TABEL 7.24**  
**GEMIDDELDE AANTAL WERKNEMERS TEENOOR GEMIDDELDE**  
**AANTAL VOERTUIE WAT OP DIE PERSEEL PARKEER**  
**(BLANKES)**

Gemiddelde aantal werknemers	Gemiddelde aantal voertuie
8,7	7,7

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry  
uit die empiriese ondersoek

Die voorgeskrewe parkeerverhoudings ingevolge die Alberton Dorpsbeplanningskema, 1979, is as volg vir besighede in die algemeen:

- Ses parkeerplekke vir elke 100 vierkante meter bruto benutbare besighedsvloeroppervlakte.
- Twee parkeerplekke vir elke 100 vierkante meter bruto benutbare kantoorvloeroppervlakte.

Indien die voorgeskrewe parkeerstandaard met die empiriese inligting vergelyk word, wil dit voorkom asof die standaard voldoende vir klein besighede is.

#### 7.6.8 Parkering vir werknemers op die perseel

Indien werklik gekyk word of daar genoegsame parkering vir werknemers op die perseel van die besigheid beskikbaar is, het die empiriese gegewens die volgende feite na vore gebring.

**TABEL 7.25**  
**BESKIKBAARHEID VAN PARKEERRUIMTE OP DIE PERSEEL**  
**VAN DIE BESIGHEID**

Geen parkeerruimte beskikbaar	Wel parkeerruimte beskikbaar
36,1	63,9

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry  
uit die empiriese ondersoek

Meer as die helfte van die besighede wat aangedui het dat daar wel parkeerruimte vir werknemers op die perseel van die besigheid beskikbaar is, het aangetoon dat die parkeerruimte egter nie voldoende is nie.

Die besighede wat oor geen parkering beskik nie en die besighede wat 'n tekort aan parkeerplekke ondervind het, het laat blyk dat 30 persent van die motors in die openbare strate parkeer terwyl 32,5 persent by 'n openbare parkeerterrein stilhou.

Vervolgens blyk dit dat hier 'n ernstige tekort aan parkering vir werknemers op die besigheid se perseel voorkom. Die rede hiervoor kan waarskynlik toegeskryf word aan die gebrek aan 'n afdwingbare parkeerstandaard op sommige van die bestaande besighedpersele.

#### 7.6.9 Voorsiening van vervoer tussen woon- en werkplek aan werknemers

Van die besighede het 15 persent aangetoon dat hulle vervoer tussen woon- en werkplek aan werknemers verskaf.

Die onderstaande tabel toon die persentasie modusverdeling aan.

UNIVERSITY  
JOHANNESBURG

TABEL 7.26  
PERSENTASIE MODUSVERDELING VAN VERVOER VERSKAF  
AAN WERKNEMERS TUSSEN WOON- EN WERKPLEK

Modus	Persentasie verdeling
Motor	55
Mikrobus	—
Bakkie/LAV	30
Motorfiets	—
Fiets	—
Bus	15
Trein	—
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry  
uit die empiriese ondersoek

Die motor/bakkie blyk die dominante modus van vervoer te wees wat deur besighede aan werknemers verskaf word tussen woon- en werkplek.

### 7.6.10 Subsiëring vir die gebruik van eie vervoer vir werkdoeleindes

Uit die empiriese gegewens was dit duidelik dat 23,4 persent van die besighede van subsidies gebruik maak om die werknemers te vergoed vir die gebruik van 'n privaat-voertuig vir werkdoeleindes. Die hoeveelheid werknemers verteenwoordig 7 persent van die totale aantal werknemers by besighede. Die subsideëring vir die gebruik van privaatmotors vir werksdoeleindes bring mee dat duplisering van voertuie op die perseel van die besigheid uitgeskakel word.

### 7.6.11 Totale vloeroppervlakte van sekere gebruike

Indien die gemiddelde vloeroppervlakte van besighede geneem word en dit word vergelyk met die gemiddelde aantal Blanke werknemers en die gemiddelde aantal voertuie, kan sekere interessante afleidings gemaak word. Die vergelyking word in die onderstaande tabel verskaf.

**TABEL 7.27**  
**GEMIDDELDE VLOEROPPERVLAKTE TEENOR AANTAL WERKNEMERS**  
**EN VOERTUIE WAT OP DIE PERSEEL PARKEER**

*Gemiddelde vloeroppervlakte (m <sup>2</sup> )	Gemiddelde aantal werknemers	Gemiddelde aantal voertuie
1 424	8,7	7,7

\*Alle gebruike

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.53 en Tabel 7.22 soos verkry uit die empiriese ondersoek

Die gemiddeldes impliseer dat daar vir elke Blanke werknemer 164 vierkante meter bestaan.

Soos reeds vermeld word die Blanke bevolkingsgroep hier vir vergelykende doeleindes gebruik aangesien die Nie-blankes se voertuigbesit baie laag is en dus die inligting negatief beïnvloed.

Indien die gemiddelde vloeroppervlakte teenoor die gemiddelde aantal voertuie gestel word, is dit waarneembaar dat daar vir elke voertuig 185 vierkante meter bestaan. Indien die verhoudings teenoor die neergelegde parkeerstandaarde gestel word, blyk dit dat daar nie 'n parkeertekort bestaan nie. Volgens die empiriese gegewens dui 36 persent van die besighede aan dat geen parkering op die perseel beskikbaar is nie. Die belangrikste redes is waarskynlik swak beplanning en dus benutting van oopruimtes

op die besigheidspersede wat vir parkering aangewend word. 'n Ander belangrike aspek is die verskynsel dat sommige van die besigheidspersede oor geen verpligte parkeer-vereiste beskik nie en dus word parkering op die perseel nie voorsien nie of die beplanning is uiters swak.

Die leemte wat bestaan ten opsigte van die verpligte voorsiening van parkeerplekke op sommige besigheidserwe is histories van aard. Die regstelling van die historiese voorvalle is 'n redelike tydsame proses en geskied hoofsaaklik deur toestemmingsgebruike en die wysiging van grondgebruikregte.

#### 7.6.12 Eienaarskap van die perseel

Volgens gegewens verkry uit die empiriese inligting het dit geblyk dat 60 persent van die besighede aangedui het dat die eiendom en/of verbeterings gehuur word. Dié hoë persentasie kan dus ook 'n rede vorm vir die tekort wat daar aan parkeerplekke op die perseel bestaan. Volgens persoonlike mededelings blyk dit dat die huurders nie bereid is om 'n groot kapitale bydrae te lewer tot die daarstelling van parkeerplekke nie.

#### 7.6.13 Toekomstige uitbreidings

As die individuele verdeling van die bestaande ruimte beskou word kan die volgende persentasie verdeling daargestel word.

TABEL 7.28  
GEMIDDELDE PERSENTASIE VERDELING VAN BESIGHEIDSRUIMTE

1*Besigheidsruimte	Gemiddelde vloeroppervlakte (m <sup>2</sup> )	Gemiddelde persentasie verdeling (%)
Kantoor/Administratief	256,5	18,0
Besigheid	289,3	20,3
Pakkamer	285,7	20,1
Werkswinkel	265,2	18,6
2*Ander	327,3	23,0
<b>TOTAAL</b>	<b>1 424</b>	<b>100</b>

1\* – Kleinhandelsruimte

2\* – Vertoonlokaal, sekuriteit, ensovoorts

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry uit die empiriese ondersoek

Die gemiddelde persentasie verdeling van besigheidsruimte blyk verband te hou met die tipe aktiwiteit wat bedryf word.

Verder het 29,8 persent van die besighede 'n aanduiding gegee dat sekere uitbreidings beoog word. Die beoogde uitbreidings word in die onderstaande tabel aangetoon. Die ruimte wat aan die kategorie "Ander" afgestaan word blyk redelik aansienlik te wees. Die tipe gebruike wat hieronder geklassifiseer is, soos vertoonlokale, okkupeer aansienlike vloeroppervlakte. Verder is daar uit die empiriese inligting opgemerk dat sekuriteit ook aansienlike ruimtes beslaan.

TABEL 7.29  
GEMIDDELDE VLOEROPPERVLAKTE TEENoor BEOOGDE  
GEMIDDELDE BESIGHEIDSUITBREIDINGS

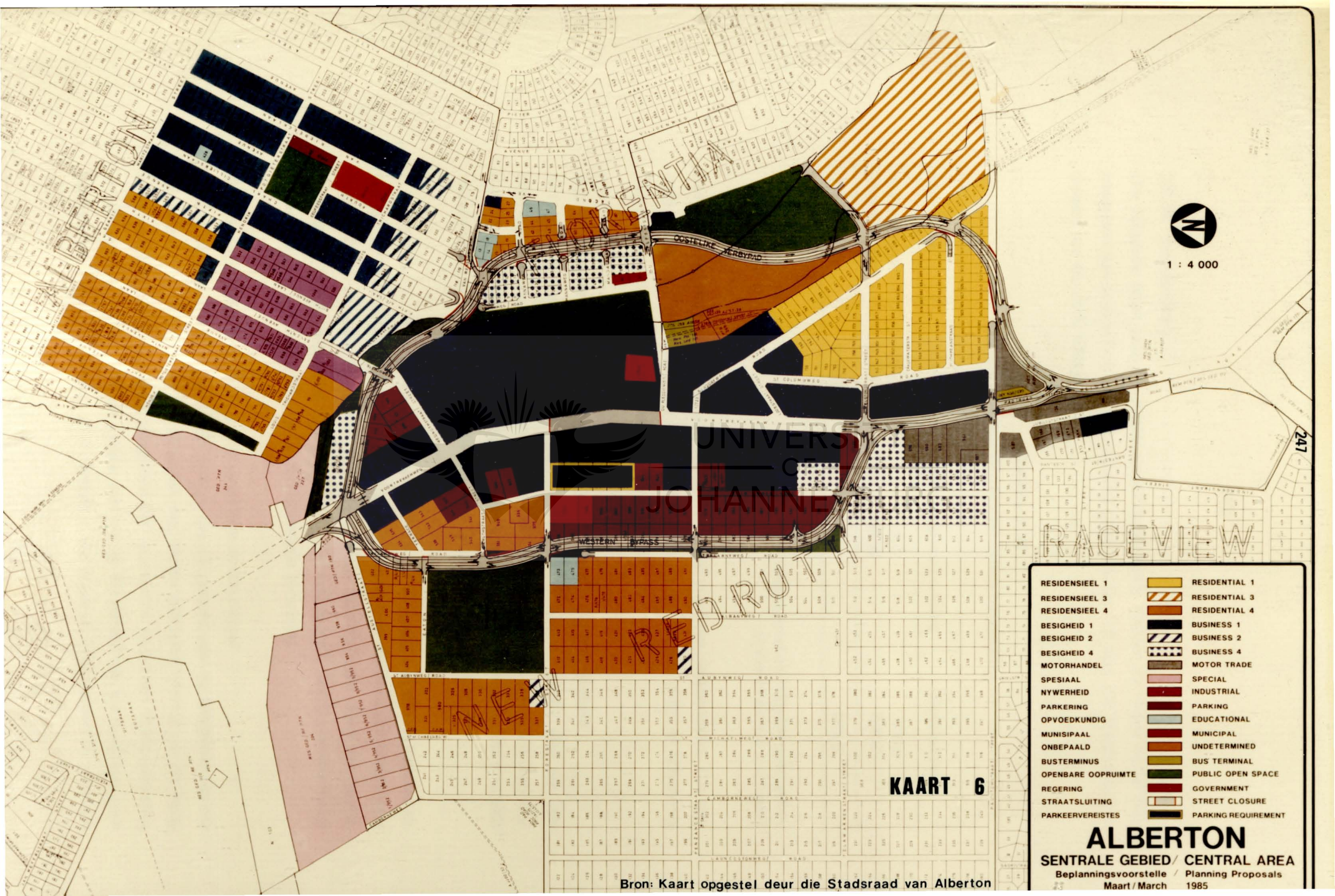
1* Besigheidsruimte	Gemiddelde vloeroppervlakte (m <sup>2</sup> )	Beoogde gemiddelde uitbreiding (m <sup>2</sup> )
Kantoor/Administratief	256,5	218,0
Besigheid	289,3	436,8
Pakkamer	285,7	110,0
Werkswinkel	265,2	186,6
2* Ander	327,3	111,1
<b>TOTAAL</b>	<b>1 424</b>	<b>1 062,5</b>

1\* – Kleinhandelsruimte

2\* – Vertoonlokale, sekuriteit, ensovoorts

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.54 en Tabel 7.26  
soos verkry uit die empiriese ondersoek

Uit die tabel is dit duidelik dat daar byna 'n verdubbeling in die gemiddelde vloeroppervlakte vir besigheidsruimte in die vooruitsig gestel word. Die tendens kan waarskynlik aan die sukses en ontwikkeling van die Sentrale Sakegebied deur die Stadsraad van Alberton toegeskryf word. Kaart 6 behels die Sentrale Gebied Beplanningsvoorstelle. Hier word tans 'n grootskaalse proses van opgradering en uitbreiding van kleinhandelsruimtes ervaar. Die uitbreiding van besigheids- sowel as kantoorruimte gaan 'n addisionele behoefte aan parkeerruimte sowel as verhoogde voertuigverkeer binne die Sentrale besigheidsgebied meebring. In die voorsiening van parkering binne die Sentrale Sakegebied behoort daar ook aandag aan die swak voorsiening van parkering (waar geen verpligte parkeerstandaard op erwe van toepassing is nie) geskenk te word.



1 : 4 000

RESIDENSIEEL 1		RESIDENSIAL 1
RESIDENSIEEL 3		RESIDENSIAL 3
RESIDENSIEEL 4		RESIDENSIAL 4
BESIGHEID 1		BUSINESS 1
BESIGHEID 2		BUSINESS 2
BESIGHEID 4		BUSINESS 4
MOTORHANDEL		MOTOR TRADE
SPEZIAAL		SPECIAL
NYWERHEID		INDUSTRIAL
PARKERING		PARKING
OPVOEDKUNDIG		EDUCATIONAL
MUNISIPAL		MUNICIPAL
ONBEPAALD		UNDETERMINED
BUSTERMINUS		BUS TERMINAL
OPENBARE OOPRUIMTE		PUBLIC OPEN SPACE
REGERING		GOVERNMENT
STRAATSLUITING		STREET CLOSURE
PARKEERVEISTES		PARKING REQUIREMENT

**KAART 6**

**ALBERTON**  
 SENTRALE GEBIED / CENTRAL AREA  
 Beplanningsvoorstelle / Planning Proposals  
 Maart / March 1985

Bron: Kaart opgestel deur die Stadsraad van Alberton

#### 7.6.14 Dagbesoekers

Die volgende tabel toon die totale aantal werknemers teenoor die totale aantal dagbesoekers aan soos verkry uit die empiriese gegewens verskaf deur die besigheidskomponent van die ondersoekgebied.

TABEL 7.30  
WERKNEMERS TEENoor DAGBESOEKERS

Verdeling	Aantal	Persentasie verspreiding	Gemiddeld
Werknemers	643	9,2	13,4
Dagbesoekers	6 354	90,8	135,2
TOTAAL	6 997	100	148,6

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry uit die empiriese ondersoek

Die besigheidskomponent ontvang 'n relatiewe hoë vloei van dagbesoekers. Die dagbesoekers word saamgestel uit kliënte wat ongeveer 93 persent vorm en aflewering wat ongeveer 7 persent van die dagbesoekers vorm.

#### 7.6.15 Vervoermiddel wat gebruik word tydens besoek aan die besigheid

Uit die empiriese analise is dit waarneembaar dat die motor gevolg deur die ligte afleweringervoertuig die voorkeurvervoermiddel by dagbesoekers vorm. As voertuigbesit van besighede, voertuiggebruik van werknemers en die vervoermiddel wat deur dagbesoekers benut word, vergelyk word, kan Tabel 7.31 daargestel word.

Die motor vorm die oorheersende vervoermiddel by die besigheid, die werknemer so wel as die dagbesoeker. Die relatiewe hoë gebruiksyfer van die bus deur werknemers tussen woon- en werkplek kan waarskynlik aan die redelike goeie diens van busvervoer na die besighedsgebiede toegeskryf word. Die hoë gebruik van busvervoer onder Nie-blankes speel ook 'n groot rol by die persentasie benutting.

#### 7.6.16 Besikbaarheid van parkering vir kliënte op die perseel

Uit die empiriese gegewens het dit geblyk dat 45 persent van die besighede nie oor parkering vir kliënte op die perseel beskik nie. Verder het byna 'n derde van die besighede wat oor parkering beskik aangetoon dat daar wel 'n tekort aan kliënteparkering op die perseel bestaan. Van die kliënte wat nie op die perseel van die besigheid geakkommodeer word nie, parkeer 41,5 persent in die straat en 36,6 persent by openbare



TABEL 7.31

**VOORTUIGBESIT VAN BESIGHEDE TEENOR VERVOERMIDDEL WAT  
GEBRUIK WORD OM DIE BESIGHEID TE BEREIK TEENOR  
VERVOERMIDDEL WAT DEUR DIE DAGBESOEKERS  
GEBRUIK WORD**

Vervoermiddel	Voertuigbesit van besighede  (%)	Vervoermiddel wat gebruik word om die besigheid te bereik  (%)	Vervoermiddel wat deur die dagbesoekers gebruik word  Prioriteit
Motor	50,5	67,8	1
Bakkie/LAV	18,2	5,9	2
Mikrobus	2,9	2,1	3
Saamryklub	—	2,8	—
Motorfiets	3,4	0,3	4
Fiets	—	0,4	6
Bus	—	14,4	—
Trein	—	1,8	—
Stap	—	4,5	5
*1 Mediumgrootte vragmotor	11,1	—	7
*2 Swaar vragmotor	7,7	—	8
*3 Ekstra swaar vragmotor	6,2	—	9
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>9</b>

\*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry  
uit die empiriese ondersoek

parkeerterreine. Dit wil dus voorkom asof hier 'n redelike ernstige tekort aan parkeering vir kliënte op die besigheid se perseel bestaan. Die hoofsaaklike rede hiervoor is weer eens die gebrek aan 'n verpligte parkeerstandaard op sommige besigheidserwe.

#### 7.6.17 Geriewe vir goedere- en dienslewingsvoertuie

Uit die empiriese inligting van die besigheidskomponent is dit duidelik dat die op- en aflaaigeriewe in die straat meer onvoldoende is as op die perseel self. Volgens fisiese inspeksie het dit geblyk dat die ligging van die geriewe blykbaar problematies van aard is. In die praktyk is dit alombekend dat die ligging van op- en aflaaigeriewe die sukses daarvan bepaal.

Daar kan egter aanvaar word dat die voorsiening van op- en aflaaigeriewe aansienlik verbeter sal word met die herbeplanningsaksie van die Sentrale Besigheidsgebied. Aangesien 'n omvattende voetgangerwandellaan daargestel gaan word, sal die meerderheid op- en aflaaigeriewe op die erwe self voorsien word.

#### **7.6.18 Oorsprong van insetprodukte**

Volgens die empiriese gegewens vorm Alberton die belangrikste gebied (21,3 persent) waarvandaan die besighede hul insetprodukte verkry. Indien 'n analise gemaak word vanwaar die produkte binne die studiegebied verkry word en die studiegebied verteenwoordig 100 persent, kry 30 persent van die besighede hul produkte van die Alrode-kompleks terwyl 14,5 persent produkte vanaf die Albertondorp-gebied verkry. Beide die gebiede beskik oor die teenwoordigheid van nywerhede en produkte word dus hier vervaardig en verwerk. Hier kom verskeie pakhuisse en opbergingsgebiede voor wat as depots vir verspreidingsdoeleindes dien.

Dit wil dus voorkom asof die gebruike binne die Albertongebied redelik selfvoorsienend is ten opsigte van die lewering van produkte aan die besigheidskomponent. Johannesburg voorsien in 19 persent van die oorsprong van die insetprodukte.

#### **7.6.19 Oorsprong van goedere en dienste**

Die empiriese gegewens het aangedui dat Johannesburg die gebied is vanwaar die meeste goedere en dienste verkry word. Alberton vorm naas Johannesburg die gebied vanwaar goedere en dienste verkry word. Tabel 7.32 stel produkte teenoor goedere en dienste voor.

Volgens die tabel kan afgelei word dat daar 'n redelike groot interafhanklikheid tussen die studiegebied en ander streke bestaan. Alhoewel Alberton 'n groot hoeveelheid produkte asook goedere en dienste self aan die besighede lewer, kom die meerderheid van buite die studiegebied.

#### **7.6.20 Redes waarom die besighede binne die Albertongebied gevestig het**

Indien die prioriteite wat tydens die empiriese ondersoek aan die redes toegeken is, bestudeer en georden word, kan Tabel 7.33 saamgestel word.

Volgens die inligting blyk dit dat die werkgewers van die besighede hoofsaaklik binne die Albertongebied woonagtig is. Die afleiding kan dus gemaak word dat werknemers van besighede redelik naby aan die besigheid woonagtig wil wees.

TABEL 7.32  
OORSPRONG VAN PRODUKTE ASOOK GOEDERE EN DIENSTE  
UITGEDRUK AS 'N PERSENTASIE

Gebied	Produkte	Goedere en dienste	Gemiddeld
Alberton	21,3	31,2	26,3
Johannesburg	19,0	32,8	26,0
Germiston	11,5	6,3	9,0
Vaaldriehoek	8,6	6,3	7,5
Oos-Rand	11,5	7,8	9,7
Wes-Rand	9,2	3,1	6,2
Pretoria	8,1	4,7	6,4
Nasionaal	8,1	3,1	5,6
* Ander	2,7	4,7	3,3
<b>TOTAAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* Hoofsaaklik internasionaal

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry uit die empiriese ondersoek

TABEL 7.33  
VESTIGINGSKRITERIA VAN DIE BESIGHEDE VOLGENS PRIORITEIT

Kriteria	Prioriteit
Woon in die Albertongebied	1
Beskikbare potensiaal	2
Toeganklikheid	3
Nabyheid aan markgebied	4
Beskikbaarheid van grond	5
Nabyheid aan verwante aktiwiteite	6
Lae eiendomsbelastingstruktuur	7
Sentrale ligging	8
Nabyheid aan arbeid	9
Geen spesifieke rede nie	10
Persoonlike rede	11
Ander	12

Bron: Saamgestel uit Tabel 5.61 soos verkry uit die empiriese ondersoek

Verder wil dit voorkom asof die beskikbare besigheidspotensiaal binne die studiegebied besef word en dus 'n hoë prioriteit vorm by die vestiging van besighede. Nie-ekonomiese\* redes blyk 'n baie lae prioriteit by die keuse van vestiging van die besighede uit te oefen.

\*Nie-ekonomies – Behels persoonlike redes, geen spesifieke rede en ander redes.

### 7.6.21 Kapitaal geïnvesteer deur die besighede

Volgens inligting ingewin vanaf die Stadsraad van Alberton oor besigheidserfgroottes binne die studiegebied blyk die gemiddelde erfgroutte in die orde van 3 500 vierkante meter te wees (Stadsraad van Alberton, persoonlike waarnemings, 1985).

Die volgende tabel stel die gemiddelde erfgroutte teenoor bedrae geïnvesteer deur die besighede voor.

TABEL 7.34  
KAPITAAL GEÏNVESTEER VOLGENS RAND PER VIERKANTE METER

Item	Gemiddelde kapitale investering (Rand)	Rand/m <sup>2</sup>
Grond	R424 764	R121,4
Geboue	R279 583	R 79,9
Vorraad	R 86 478	R 24,7
Toerusting	R149 818	R 42,8
<b>TOTAAL</b>	<b>R940 643</b>	<b>R268,8</b>

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry uit die empiriese ondersoek



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

Volgens die empiriese ondersoek is die gemiddelde gebouvloeroppervlakte 1 424 vierkante meter. Indien die gemiddelde gebouvloeroppervlakte teenoor die gemiddelde erfoppervlakte gestel word, is dit duidelik dat die gemiddelde dekking van besigheidserwe binne die totale studiegebied 40,7 persent beloop. Dit blyk dus dat hier nog aansienlike ontwikkelingspotensiaal binne die besigheidskomponent bestaan. Die meerderheid besigheidspersone binne die Sentrale Sakegebied van Alberton is slegs aan die kant van die straatfront ontwikkel. Die lae gemiddelde kapitale investering in geboue blyk daarop te dui dat 'n aansienlike aantal van die verbeterings redelik oud is en die toestand en afwerking van sekere geboue van so 'n aard is dat opgradering en hernuwing wenslik is.

Tabel 7.35 toon die totale gemiddelde kapitale investering aan gestel teenoor die gemiddelde erfgroutte en die gemiddelde gebouvloeroppervlakte.

Uit die tabel is dit duidelik waarneembaar wat die gemiddelde verhoudings tussen kapitale investering, erfgroutte en gebouvloeroppervlakte is.

**TABEL 7.35**  
**KAPITALE INVESTERING TEENoor ERFgROOTTE EN**  
**GEBOUVLOEROPPERVLAKTE UITGEDRUK AS GEMIDDELDES**

*Gemiddelde kapitale investering (Rand)	Gemiddelde erfgroutte (m <sup>2</sup> )	Gemiddelde gebouvloeroppervlakte (m <sup>2</sup> )
R940 643	3 500	1 424

\*Grond, geboue, voorraad en toerusting

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry  
uit die empiriese ondersoek

#### 7.6.22 Bruto jaarlikse omset

Volgens die empiriese ondersoek beloop die gemiddelde bruto jaarlikse omset van die besighede R14 422 340. Die gemiddelde kapitale investering in grond, geboue, voorraad en toerusting beloop R940 643. Indien die kapitale investering ten opsigte van voertuie bygevoeg word, beloop die gemiddelde kapitale investering R1 130 965. Hiervolgens blyk dit dat die gemiddelde kapitale investering van voertuie by die besigheidskomponent R190 322 beloop.

Die onderstaande tabel toon die gemiddelde bruto jaarlikse omset teenoor die gemiddelde kapitale investering (voertuie ingesluit), asook die gemiddelde aantal werknemers aan.

**TABEL 7.36**  
**BRUTO JAARLIKSE OMSET TEENoor KAPITALE INVESTERING ASOOK**  
**AANTAL WERKNEMERS UITGEDRUK AS 'N GEMIDDELDE**

Gemiddelde bruto jaarlikse omset (Rand)	*Gemiddelde kapitale investering (Rand)	Gemiddelde aantal werknemers (per besigheid)
R14 422 340	R1 130 965	13,4

Bron: Saamgestel uit inligting soos verkry

\*Grond, geboue, voorraad, toerusting en voertuie

uit die empiriese ondersoek

Volgens die saamgestelde tabel is dit duidelik dat die gemiddelde bruto jaarlikse omset bykans 13 maal die gemiddelde kapitale investering beloop. Indien die gemiddelde bruto jaarlikse omset teenoor die gemiddelde aantal werknemers per besigheid gestel word, blyk dit dat elke werknemer 'n bruto jaarlikse omset van R1 076 294 verteenwoordig. Dit wil dus voorkom asof die werknemers redelik ekonomies produktief is.

Die gemiddelde vloeroppervlakte van besighede beloop 1 424 vierkante meter en indien teenoor die gemiddelde jaarlikse bruto omset van besighede gestel, verteenwoordig elke vierkante meter gebouvloeroppervlakte R10 128. Hiervolgens blyk dit dat die bestaande gebouvloeroppervlakte redelik ekonomies intensief benut word.

### 7.6.23 Slotbeskouing

Uit die bespreking van die besigheidskomponent blyk dit duidelik dat hier talle elemente bestaan wat mekaar onderling beïnvloed en sodoende weer eens die verband wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan bevestig.

Verder blyk dit ook dat die elemente interafhanklik is en dat verandering wat binne sekere elemente plaasvind uiteraard 'n invloed op die ander elemente sal uitoefen.

Om die groot verskeidenheid elemente wat 'n moontlike invloed op stedelike vervoer en grondgebruik het tydens die beplanningsproses in berekening te bring, blyk moeilik uitvoerbaar te wees as gevolg van die kompleksiteit van die verhoudings. Derhalwe is dit aangewese dat daar kennis geneem word van die verband wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan en dat daar tydens die beplanningsprosesse gepoog word om multi-dissiplinêr te dink en soveel as moontlik van die elemente in ag te neem.

## 7.7 OOPRUIMTE- EN ONTSPANNINGSKOMPONENT

Die oopruimte- en ontspanningskomponent vorm onlosmaaklik deel van die stedelike struktuur en dien hoofsaaklik as 'n skakel of buffer tussen grondgebruike. Die komponent speel gewoonlik 'n belangrike rol in die leefbaarheid, behaaglikheid en visuele kwaliteit van die stedelike omgewing.

### 7.7.1 Oopruimte

Ingevolge die Alberton Dorpsbeplanningskema, 1979, moet openbare oopruimte binne 'n dorpsgebied as volg voorsien word:

- Enkelwoonhuise: 52 vierkante meter per wooneenheid
- Meervoudige wooneenhede: 39 vierkante meter per 100 vierkante meter van die totale potensiële vloeroppervlakte bereken volgens die vloeroppervlakteverhouding (Alberton Dorpsbeplanningskema, 1979, p. 34).

Die voorgeskrewe openbare oopruimtes is in die vorm van parke en oopruimtes. Weens die topografie van die studiegebied aan die noorde- en noordwestekant is hier heelwat oopruimtes teenwoordig en word 'n landelike karakter ervaar. Die teenwoordigheid van die Natalspruit speel 'n belangrike estetiese rol en dien verder as 'n doeltreffende dreineringskanaal van water en lug. Die oopruimtes aanliggend tot die spruit bring mee dat 'n deurlopende groenstrook tussen die stedelike weefsel waargeneem kan word. 'n Toename in stedelike digtheid en veral woondigtheid bring hoër gebruiksfrekwensie van oopruimtes mee. Die bestaande openbare oopruimtes binne die studiegebied se gebruiksfrekwensie is volgens die empiriese gegewens wat ingewin is baie laag. Die belangrikste redes wat afgelei kan word vir die tendens kan toegeskryf word aan die laedigheidskarakter van die stedelike struktuur oftewel die bevolkingsgetalle teenoor die oppervlakte van die studiegebied.

Indien die totale aantal mense binne die studiegebied (70 700) teenoor die totale oppervlakte van die studiegebied (7 330 hektaar) gestel word, blyk dit dat daar 1 037 vierkante meter per inwoner is.

### 7.7.2 Ontspanning

Dié grondgebruik verteenwoordig aktiewe sowel as nie-aktiewe ontspanning. Die nie-aktiewe ontspanningskomponent wat hoofsaaklik opelug ontspanningsfasiliteite behels, is nie 'n magneet van hoë intensiteit nie. Die piektye van die aktiwiteite kom gewoonlik gedurende naweke voor en veroorsaak dus nie enige verkeersprobleme as sulks nie. Die vervoermiddels wat die aktiwiteite besoek is uitsluitlik privaatmotors.

Uit die empiriese data ingewin is dit duidelik dat ongeveer 100 motors die Albertondam-gebied besoek waarvan 90 persent gedurende die naweek geskied. Hiervolgens is dit duidelik dat die spesifieke grondgebruik van 'n baie lae intensiteit is. Die volgende elemente van die ontspanningskomponent word vervolgens bespreek.

#### 7.7.2.1 Alberton-rugbyklub

Volgens die empiriese gegewens was dit duidelik dat die motor die oorwegende modus van vervoer na oefensessies vorm. Die hoeveelheid motors wat gewoonlik op een tydstip by die oefensessie teenwoordig is beloop ongeveer 120. Die oefensessies vind op Dinsdae en Donderdae gedurende die seisoen plaas.

Tydens die speel van interklub-wedstryde, wat elke tweede Saterdag op die tuisveld plaasvind, kom hier ongeveer 250 privaatmotors voor.

In beide gevalle parkeer sowat 20 motors op die perseel terwyl die oorblywende aantal daarop aangewese is om in die straat te parkeer.

Hiervolgens is dit duidelik dat die sportfasiliteit 'n aansienlike ritopwekker van privaat-motors vorm. Die tekort aan parkering op die perseel en die gevolglike parkering in die straat en binne die straatreserwe bring mee dat die bestaande straatkapasiteit verlaag word en dat konflik verhoog word.

Indien daar gelet word op die onderskeie gebiede binne die studiegebied vanwaar die ritte wat gedurende oefentye opgewek word afkomstig is, kan die afleiding gemaak word dat ritte in werklikheid van regoor die studiegebied afkomstig is. Verder kan daar ook waargeneem word dat ongeveer 30 persent van die lede van buite die studiegebied afkomstig is uit gebiede soos Germiston en Johannesburg.

Die oefentye sowel as wedstrydtye kom gewoonlik buite normale besigheidsure asook spitsye voor en oefen as 'n reël nie 'n ernstige nadelige effek op die algehele verkeerstelsel uit nie.

#### **7.7.2.2 Alberton-muurbalklub**

Na bestudering van die empiriese inligting het dit geblyk dat die privaatmotor die enigste modus van vervoer na dié gebruik is. Gedurende piektye, wat vanaf 17h00 tot 21h00, Maandae tot Vrydae duur, kom hier ongeveer 24 privaatmotors per piek voor. Die gebruik beskik oor genoegsame parkering op die perseel vir spelers sowel as besoekers. Aangesien die sport 'n egalig verspreide toeloop van mense meebring, word hier geen noemenswaardige samedromming van mense en/of privaatmotors op een gegewe tydstop ervaar nie.

Verder het dit ook geblyk dat 94 persent van die lede van die Alberton-muurbalklub binne die studiegebied woonagtig is. Die inligting wat handel oor die gebiede vanwaar die ritte afkomstig is dui daarop dat die lede van regoor die gebied afkomstig is.

Die aard en omvang van die aktiwiteite is sodanig dat geen noemenswaardige stedelike vervoerprobleme hieruit voortvloei nie.

#### **7.7.2.3 New Market-renbaan**

Na aanleiding van die ingewinde data het dit geblyk dat die grondgebruik 'n baie hoë intensiteit van aktiwiteite gedurende byeenkomste openbaar. Die frekwensie van die byeenkomste beloop ongeveer 32 per jaar. Die gemiddelde totale aantal mense beloop



6 500 per byeenkoms. Die gemiddelde aantal motors per byeenkoms is sowat 2 830, wat 'n voertuigverhouding van een motor per 2,3 mense meebring.

Indien in ag geneem word dat die perdewedrenbyeenkomste van 12h00 tot 17h00 strek, is dit duidelik dat die grondgebruik 'n redelike groot invloed op die plaaslike vervoerstelsel uitoefen – veral om 17h00 wanneer die ongeveer 2 830 motors binne 'n bestaande pieksituasie moet inbeweeg.

Volgens die empiriese inligting was die aanduiding dat geen tekort aan parkeerruimte ondervind word nie. Fisiese inspeksies tydens byeenkomste het egter aangedui dat daar ongeveer 150 motors op omliggende eiendomme en/of binne die straatreserwe parkeer het. Die parking vind nie weens 'n tekort op die eiendom van die New Marketrenbaanplaas nie maar hoofsaaklik weens lang stapafstande vanaf die parkeergebied tot by die fasiliteite.

Indien die totale vloeroppervlakte van die gebouekompleks, wat volgens die vraelys 17 250 vierkante meter beloop, teenoor die jaarlikse inkomste wat hier genereer word (R24 miljoen) gestel word, beloop die bedrag in Rand per vierkante meter ongeveer R1 391.

Dit is dus duidelik dat die grondgebruik 'n intensiewe opwekker van motorverkeer gedurende byeenkomste vorm. Die gebruik genereer verder 'n aansienlike hoeveelheid swaar voertuie tydens die byeenkomste wat hoofsaaklik die vervoer van perde behartig.

In totaliteit beskou beskik die gebruik oor 'n omvangryke aktiwiteitstruktuur wat 'n groot impak op die stedelike vervoerstelsel van die studiegebied uitoefen.

### 7.7.3 Slotbeskouing

Openbare oopruimte as grondgebruik blyk nie binne die studiegebied 'n groot invloed op die stedelike vervoertoneel uit te oefen nie. Indien ontwikkelingsdigtheid en bevolkingstoenames plaasvind, behoort die interafhanklikheid tussen stedelike vervoer en grondgebruik te verhoog.

Sport en ontspanning openbaar 'n direkter verband met stedelike vervoer. Die motor blyk die algeheel dominante modus van vervoer te wees. Die aktiwiteitstruktuur van die gebruike is redelik tydgebonde en sodoende die opwekking van verkeer. Indien die periode van die aktiwiteit gedurende die piektye plaasvind word verkeersprobleme soos kongestie, konflik en opeenhopings ervaar.

## 7.8 ADMINISTRATIEWE KOMPONENT

Die administratiewe komponent binne die studiegebied word gevorm deur die Stadsraad van Alberton wat die plaaslike owerheid van die studiegebied is. Die grondgebruik van die plaaslike owerheid behels 'n wye spektrum en beskik oor 'n verskeidenheid aktiwiteite van fisies-ruimtelike, ekonomiese en sosiale aard.

### 7.8.1 Personeelaspekte van die komponent

Uit die empiriese inligting het dit geblyk dat daar 'n totaal van 1 470 mense in diens van die Stadsraad van Alberton is. Van dié totaal is 260 mense binne die Burgersentrum-kompleks werksaam.

Die persentasie verdeling van die woongebiede waar die werknemers woon het aangetoon dat bewoning in werklikheid regoor die studiegebied plaasvind. Verder is vasgestel dat 108 mense buite die munisipale gebied van Alberton woonagtig is, wat 7,3 persent van die totale aantal werknemers verteenwoordig. Dit is dus waarneembaar dat die werknemers van die grondgebruik oorwegend geneig is om binne die regsgebied van die werkgewer te woon.

### 7.8.2 Vervoer- en verkeersaspekte van die administratiewe komponent

Indien voertuigbesit bestudeer word, blyk dit dat motorbesit relatief laag is teenoor die ander modusse. Die aard en funksie van werksverpligtinge bring mee dat bakkies/LAV, grondverskuiwingstoerusting, ensovoorts, merendeels gebruik word.

As busgetalle, wat 50 beloop, bestudeer word, is dit duidelik dat dié tipe vervoermiddel die derde grootste aantal van die totale vloot vorm. Die busdiens wat deur die Stadsraad van Alberton bedryf word lewer tans slegs 'n diens aan die Blanke bevolking. Die Swart busdiens asook die meganiese werkswinkelkompleks is gedurende 1985 aan Putco vervreem. Die busdiens wat deur die Stadsraad van Alberton gelewer word beskik tans oor ongeveer 102 verskillende op- en afklimpunte binne die studiegebied. Volgens die empiriese gegewens verskaf, is dit waarneembaar dat die primêre doelwit van die busdiens gerig is op die vervoer van passasiers tussen woon- en werkplek gedurende spitsstye en veral tussen Alberton en Johannesburg. Die frekwensiepatroon van die busse is ongeveer een bus elke vyf minute in die oggend na Johannesburg en in die middag vanaf Johannesburg.

Na aanleiding van 'n verkeerstudie wat deur Bruinette, Kruger en Stoffberg vir die Stadsraad van Alberton gedoen is, is daar bevind dat Voortrekkerweg, wat tans die

hoofverkeersaar binne die besigheidgebied vorm, tot 1 500 voertuie per uur per rigting gedurende spitsperiodes dra. Die roete bestaan uit ses verkeerslane, drie in elke rigting. Die voertuigtellings verskaf 'n aanduiding van die verkeersvolumes wat binne die gebied teenwoordig is (Stadsraad van Alberton, 1983, p. 70).

Na aanleiding van sulke hoë verkeersvloeioptrane, en die gevolglike stedelike vervoerprobleme soos kongestie, besoedeling, konflik, ensovoorts, binne die Sentrale Sakegebied, het die Stadsraad van Alberton besluit om die gebied te herbeplan en 'n struktuurplan vir die jaar 2000 op te stel. Daar is tydens die beplanningsproses gepoog om die interafhanklikheid tussen stedelike vervoer en stedelike grondgebruik te erken en hiervolgens te beplan. Om in dié doel te slaag was dit dus nodig om 'n multidissiplinêre span saam te stel wat uit verkeer- sowel as grondgebruikbeplanners bestaan. Die professionele span het vervoer-, verkeer- en grondgebruikinsette gelewer, gekoördineer en die fisiese beplanning hiervolgens gedoen.

### **7.8.3 Grondgebruikaspekte van die komponent**

Die totale oppervlakte van die Burgersentrumkompleks is aangegee as 29 428 vierkante meter. Indien in ag geneem word dat hier 200 amptenare werksaam is, tot 1 000 dagbesoekers hierheen kom en daar maandeliks 15 gesellighede in die salekompleks plaasvind, is dit duidelik dat die administratiewe komponent as grondgebruik 'n komplekse aktiwiteitstruktuur openbaar.

Uit die empiriese inligting het dit geblyk dat daar 160 onderdakparkeerplekke binne die kompleks is wat hoofsaaklik deur werknemers en raadslede beset word. Daar is slegs 24 afgemerkte parkeerplekke vir besoekers op die Burgersentrumterrein. Die vraelys het ook aangetoon dat beide parkeerterreine 'n 100 persent besetting gedurende besigheidsure openbaar. Volgens die inligting blyk hier tans 'n tekort aan parkeerplekke te wees.

Die beplanningsvoorstelle vir die gebied is tans in die implementeringstadium en hiervolgens behoort die bestaande parkeerprobleem uit die weg geruim te word.

### **7.8.4 Finansiële aspekte van die komponent**

Uit die empiriese gegewens het dit geblyk dat 50 werknemers 'n subsidie ontvang vir die gebruik van privaatmotors vir werkdoeleindes. Die lae motorbesit van die Stadsraad kan in 'n groot mate toegeskryf word aan die subsidieskema wat in werking is.

Die waardasie van eiendomme en die eiendomsbelastingstruktuur van die plaaslike owerheid bepaal in 'n groot mate die benutbaarheid van die eiendom en die fisiese grondgebruik.

Volgens Oosthuizen (1973, p. 76) speel toeganklikheid 'n rol by die bepaling van grondwaardes aangesien vervoer direk verband hou met toeganklikheid. Die afleiding kan dus gemaak word dat indien die plaaslike owerheid die toeganklikheid van grondgebruike kan verhoog, hoër inkomstes uit eiendomsbelasting verkry kan word. Die beplanningsvoorstelle vir die Sentrale Gebied en die implementering van die vervoer- en verkeersvoorstelle is tans besig om 'n aansienlike styging in grondpryse asook die waardasie van eiendomme teweeg te bring. Die verbetering van streek-toeganklikheid deur die op- en afritstelsel op die N103-deurpad verhoog die potensiële grondgebruik van eiendomme in die onmiddellike omgewing en die waarde word derhalwe positief beïnvloed.

#### **7.8.5 Slotbeskouing**

Die administratiewe komponent oefen 'n direkte invloed uit op vervoer-, verkeers- en grondgebruikbeplanning deur besluitneming en beleidbepaling. Besluite wat suiwer op grondgebruikbeplanning van toepassing is, soos dekking, hoogte, vloeroppervlakte-verhoudings en gebruiksreg, het 'n direkte verband met stedelike vervoer. Dié tipe grondgebruik bepaal in 'n groot mate die tipe verkeer, die frekwensie van verkeer en beïnvloed die bestaande stedelike vervoerstelsel weer die tipe grondgebruik asook die aard en omvang van die aktiwiteitstruktuur.

Indien toeganklikheid, in- en uitgange, toegangsroetes, ensovoorts, verbeter of gewysig word, word die potensiaal van grondgebruike verhoog of verlaag.

Die administratiewe komponent behoort die wedersydse effek by alle besluitneming rakende stedelike vervoer en stedelike grondgebruik in ag te neem.

### **7.9 MEDIESE KOMONENT**

Die mediese komponent word vir die doeleindes van die studie deur die enigste hospitaal binne die studiegebied – 'n privaathospitaal – verteenwoordig. Die aktiwiteit kan as 'n noodsaaklike fasiliteit binne die studiegebied beskou word en word derhalwe goed deur die plaaslike gemeenskap ondersteun.

### **7.9.1 Personeelaspekte van die komponent**

Die empiriese inligting het getoon dat daar 331 werknemers/medici op 'n daaglikse basis by die hospitaal voorkom. Wat pasiënte en dagbesoekers betref wat die hospitaal besoek, beloop die getal sowat 200 mense. Indien die besetting van beddens in ag geneem word, blyk dit dat 133 pasiënte op 'n daaglikse basis binne die sale voorkom.

Die besoektye val buite die daaglikse spitsperiodes van pendelaars tussen woon- en werkplek en veroorsaak dus nie 'n bydrae tot kongestie of verkeersprobleme nie.

### **7.9.2 Vervoer- en verkeersaspekte van die komponent**

Uit die gegewens van die gestruktureerde vraelys was dit duidelik dat 100 persent van die Blanke werknemers/medici 'n eie privaatvoertuig gebruik om die privaatinrigting te bereik. Die persentasie verteenwoordig 'n voertuiggetal van 227 motors. Alle Nie-blanke personeellede maak van een of ander vorm van openbare vervoer gebruik om die werkplek te bereik. Die privaatmotor vorm ook die oorheersende modus van vervoer by besoekers behalwe sowat 5 persent wat stap of van busvervoer gebruik maak.

Na bestudering van die empiriese studie het dit geblyk dat 91 persent van die pasiënte van die privaatinrigting binne die studiegebied afkomstig is. Oor die algemeen beskou is die verdeling van pasiënte per dorpsgebied redelik eweredig versprei indien die grootte en bevolking van die gebiede in ag geneem word.

Indien die beskikbaarheid van parkering vir werknemers/medici en besoekers geanaliseer word, blyk hier geen tekort aan parkeerruimte te wees nie. Die belangrikste rede hiervoor is die openbare parkeerterrein wat aanliggend tot die hospitaal geleë is. Verder ondervind die gebruik sy piekbesoektyd (19h00 tot 19h30) buite normale besigheidsure.

### **7.9.3 Grondgebruikaspekte van die komponent**

Inligting aangaande die vloeroppervlakte het aangetoon dat die hospitaal uit die gebruike soos in Tabel 7.37 uiteengesit, bestaan.

Die dominante gebruik, naamlik sale, verteenwoordig 84,5 persent van die vloeroppervlakte van die genoemde aktiwiteite. Die lae persentasie ruimte wat aan spreekkamers en wagkamers afgestaan word is verklaarbaar weens die grondgebruikverskynsel dat ten suide van die hospitaal 'n mediese sone voorkom wat deur mediese woonhuispraktyke beset word. Die mediese praktisyns gebruik die woonhuise vir spreekkamerdoeleindes en gebruik slegs die mediese fasiliteite van die hospitaal.

TABEL 7.37  
PERSENTASIE VERDELING VAN RUIMTES BY DIE PRIVAATHOSPITAAL

Ruimte	Vloeroppervlakte (m <sup>2</sup> )	Persentasie (%)
Kantoor/Administratief	172	4,9
Sale	3 506	84,5
Teaters	298	7,2
Spreekkamers	56	1,3
Wagkamers	115	2,1
<b>TOTAAL</b>	<b>4 147</b>	<b>100</b>

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

Indien die ligging van die hospitaal met betrekking tot die afbakening van die studiegebied gestel word, is dit duidelik dat die grondgebruik nie sentraal geleë is nie. Weens 'n goed ontwikkelde vervoernetwerk is toeganklikheid na die grondgebruik relatief maklik.

#### 7.9.4 Slotbeskouing

Die mediese komponent as grondgebruik bepaal die tipe vervoer asook die periodes wanneer 'n piek ondervind word. Verder blyk dit dat die ritte wat na die grondgebruik onderneem word hoofsaaklik uit privaatmotors bestaan.

#### 7.10 SLOTOPMERKING

Uit die sintese is dit duidelik dat daar talle elemente by stedelike vervoer sowel as grondgebruik voorkom. Konseptueel beskou vorm die verskeidenheid elemente die geheelbeeld en hoort dus bymekaar. Dit is dus aangewese dat die interafhanklikheid van die verskeidenheid onderdele tydens stedelike vervoer- en grondgebruikbeplanning erken word en sover moontlik in ag geneem word.

Die finale hoofstuk sal poog om 'n samevatting van die onderskeie afleidings te verskaf en sekere aanbevelings te doen.

## HOOFSTUK 8

### AFLEIDINGS EN AANBEVELINGS

#### 8.1 INLEIDING

Groeiende kompleksiteit is 'n tendens van die hedendaagse samelewing en noodsaak besluitnemers en dus ook vervoerbeplanners en grondgebruikbeplanners om wedersydse kennis en inspraak ten opsigte van die onderskeie raakvlakdissiplines te openbaar.

Die beplanningsprosesse moet dus nie in isolasie tot mekaar beskou word nie maar moet wedersydse erkenning en inagneming van gemeenskaplikhede openbaar.

Die onderskeie dissiplines besit 'n verskeidenheid faktore wat uniek is en heelwaarskynlik geen wedersydse verband openbaar nie. Dit is dus noodsaaklik dat onderskei sal word tussen faktore wat uniek van aard is en faktore wat gemeenskaplik is en 'n wedersydse fisies-ruimtelike verband openbaar. Die begrip sal meehelp dat aanverwante probleme wat voorkom moontlik uitgeskakel sal kan word.

Binne die stedelike struktuur wat as 'n stel onderdele beskou kan word en wat wedersyds met mekaar verbind is, is dit aangewese om sistematies te werk te gaan om die raakvlakke bloot te lê. Die benaderingswyse wat deurgaans deur die studie gevolg is, staan as die sisteembenadering bekend en verdeel die geheel in kleiner hanteerbare eenhede om sodoende sinvolle ontledings moontlik te maak.

Die finale hoofstuk het dus ten doel om 'n samevatting van die afleidings te verskaf wat die studieprojek opgelewer het. Die samevatting en gevolgtrekkings is uiteraard multi-dimensioneel sowel as multi-funksioneel van aard en verskil na gelang van veranderende insette. Die bespreking van afleidings gee aanleiding tot sekere aanbevelings.

#### 8.2 OORHOOFSE DOEL

Die oorhoofse doel van die studie is om "Die fisies-ruimtelike verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik" te bepaal. Die oorhoofse doel het daartoe aanleiding gegee dat 'n sekere struktuur en metode van ondersoek gevolg is.

Met die verwesenliking van die oorhoofse doel as primêre uitgangspunt is daar 'n literatuuranalise van stedelike vervoer en grondgebruik gemaak waarna die spesifieke ondersoekgebied beskryf en empiries nagevors is. Hieruit het 'n analise van die inligting wat ingesamel is gevolg wat die data funksioneel gerangskik het sodat vergelykings en afleidings moontlik sou wees. Vervolgens is volledigheidshalwe 'n beknopte oorsig van die organisatoriese en regulatoriese raamwerk binne die studiegebied geskets. Deur middel van die proses van sintese is die inligting geïnterpreteer en is afleidings gemaak. Die afleidings wat deur die sintese blootgelê is, word kortliks uiteengesit.

### **8.3 AFLEIDINGS**

Om uitvoering aan die oorhoofse doel van die studie te verleen gaan die afleidings en aanbevelings binne die verwysingsraamwerk van die algemene doelstellings van die studie hanteer word. Die afleidings en aanbevelings sal dus primêr konsentreer op die fisies-ruimtelike verband wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan, met sekondêre verwysing na die spesifieke studiegebied. Die afleidings sal aan die hand van Steiss (1974, p. 282) se verdeling van die stedelike struktuur in die konseptuele en funksionele sub-sisteme aangebied word. Hy is van mening dat die konseptuele sub-sisteem deur die fisiese, ekonomiese, sosiale en politieke dimensie gevorm word. Hier vind 'n mate van oorvleueling plaas. Die funksionele sub-sisteem word uit talle onderdele opgebou waaronder stedelike vervoer en grondgebruik voorkom.

Die afleidings is nie in volgorde van belangrikheid gerangskik nie, maar in volgorde waarin dit geïdentifiseer is.

#### **8.3.1 Fisiese aspekte**

##### **8.3.1.1 Ontstaan en groei van stede**

Stede ontstaan en groei nie vanself nie maar weens definitiewe redes. In die geval van Alberton kan die ontstaan en aanvanklike groei aan die ontdekking van goud op die Witwatersrand toegeskryf word. Alberton het as 'n slaapdorp ontwikkel vir mense wat in die Germiston- en Johannesburggebiede werksaam was. Namate die ekonomiese basis van die dorp (nywerheid) ontwikkel het, het die funksie ook geleidelik verander.

Die beskikbaarheid van nywerheidsgrond, toeganklikheid, goed geplaasde ligging ten opsigte van die markgebied asook die nabyheid van arbeid, het as stimulant vir die verandering in funksie gesorg. Daar is tans 'n proses van diversifisering na ander grondgebruike soos besigheid en kantoorfasiliteite. Die markpotensiaal wat weens die



konsentrasie van mense ontstaan het, het daartoe gelei dat die besigheidskomponent die meeste groei die afgelope aantal jare getoon het. Aktiewe beplanningsdeelname en die skep van ontwikkelingspotensiaal deur die Stadsraad van Alberton het in 'n groot mate vir die uitbreiding van die fasiliteite gesorg.

#### **8.3.1.2 Ligging**

Ligging van 'n gebied speel 'n aansienlike rol by die ontwikkeling en vooruitgang van 'n gebied. Die ligging van Alberton ten opsigte van die goed ontwikkelde Johannesburggebied wat die kern van die Pretoria-Witwatersrand-Vereenigingkompleks vorm, het daartoe aanleiding gegee dat ontwikkeling binne Alberton gestimuleer is. Dit is dus duidelik dat 'n gebied nie in isolasie funksioneer nie maar interafhanklikheid met ander gebiede openbaar.

Alberton besit 'n gekompliseerde streekverwantskap en is nou gekoppel met Johannesburg en die Oos-Rand.

Ligging en toeganklikheid bepaal die ekonomiese sukses en voortbestaan van grondgebruike. Elke tipe grondgebruik vereis 'n sekere ligging binne die totale grondgebruikorganisasie vir optimale funksionering.

#### **8.3.1.3 Vorm**

Die vorm wat 'n stedelike struktuur openbaar word gewoonlik deur sekere faktore beïnvloed. Alberton beskik oor 'n lineêre vorm wat noord-suid georiënteerd is en wat hoofsaaklik aan die topografie en die teenwoordigheid van hoofvervoerroetes toegeskryf kan word. Histories beskou het die grondgebruikspatroon die weg van die minste weerstand gevolg.

#### **8.3.1.4 Oppervlakte en ruimte**

Elke stedelike gebied beskik oor 'n sekere grondoppervlakte. Die beskikbaarheid van ruimte vir stedelike ontwikkeling oefen 'n invloed op die aard en omvang van die tipe grondgebruik uit.

Volgens teorie benut die residensiële grondgebruikstruktuur gewoonlik die meeste grondoppervlakte binne die fisies-ruimtelike struktuur van die stad weens die laedighedswoonontwikkeling. Die residensiële grondgebruikstruktuur binne die studiegebied beslaan 42 persent van die totale oppervlakte van die gebied. Die totale vervoernetwerk binne die studiegebied neem 12,5 persent van die totale oppervlakte van die gebied in beslag.

Ruimte wat deur vervaardiging en opberging opgeneem word beslaan 690 hektaar, wat 9,4 persent van die totale studiegebied verteenwoordig. Die gemiddelde perseeloppervlakte is 3 950 vierkante meter, terwyl die gemiddelde benutte vloeroppervlakte van nywerhede 5 177 vierkante meter beloop. Die totale gemiddelde uitbreidings wat binne die volgende 12 maande beoog word beslaan 1 661 vierkante meter. Die gemiddelde persentasie verdeling van die gebruike wat binne die komponent voorkom, het aangetoon dat vervaardiging en verwerking 47,9 persent, opberging 31 persent, kantoor & administrasie 11,6 persent en ander gebruike 9,5 persent beslaan het. Die benutting en besetting van grondruimte binne die nywerheidskomponent is dus redelik intensief.

Die besigheidskomponent verteenwoordig 0,2 persent van die totale oppervlakte van die studiegebied. Die gemiddelde perseeloppervlakte van besigheidserwe blyk 3 500 vierkante meter te wees teenoor die gemiddelde gebouvloeroppervlakte van 1 424 vierkante meter, wat 'n gemiddelde dekking van 40,7 persent verteenwoordig. Die gemiddelde beoogde uitbreiding wat by besighede beoog word verteenwoordig 1 062,5 vierkante meter. Dit is dus duidelik dat redelik grootskaalse uitbreidings van besighheidsruimtes in die vooruitsig gestel word. Die persentasie ruimtelike verdeling van kleinhandelsruimte het aangetoon dat vertoonlokale & sekuriteitsruimtes 23,0 persent verteenwoordig teenoor besighheidsverkoopruimte (20,3 persent), pakkamer (20,1 persent), werkswinkel (18,6 persent) en kantoor & administratief (18,0 persent).

Die fisies-ruimtelike grondgebruikstruktuur wat deur administratiewe funksies opgeneem word beslaan 0,2 persent van die totale oppervlakte van die studiegebied. Die Burgersentrumkompleks vorm die mees intense aktiwiteit binne die administratiewe komponent en beslaan 'n totale gebouvloeroppervlakte van 29 428 vierkante meter.

Die oopruimte- en ontspanningskomponent beslaan 510 hektaar, wat 7 persent van die totale oppervlakte van die studiegebied verteenwoordig. Die oopruimtes bestaan uit 153 hektaar ontwikkelde parke en ontspanningsgebiede terwyl die oorblywende ruimtes deur aansienlike oopterreine beslaan word wat hoofsaaklik as gevolg van topografiese en bodemgesteldheidskenmerke onontwikkeld is. Die Alberton-rugbyklub het aangedui dat die terrein wat vir rugbydoeleindes aangewend word sowat 3,8 hektaar beslaan terwyl die geboue 760 vierkante meter beslaan. Die Alberton-muurbalkklub het die totale gebou-oppervlakte van die muurbalkompleks as 800 vierkante meter aangegee. Die geboue op die terrein van die New Market-renbaan bestaan altesaam uit 17 250 vierkante meter terwyl die eiendom 80 hektaar beslaan. Die mediese grondgebruikstruktuur wat ondersoek is beslaan 'n totaal van 4 147 vierkante meter.

Hieruit het dit geblyk dat 84,5 persent van die mediese inrigting uit sale vir pasiënte bestaan terwyl 7,2 persent van die totale ruimte aan teaters afgestaan word.

### **8.3.2 Ekonomiese aspekte**

#### **8.3.2.1 Toeganklikheid**

Die Albertongebied is hoogs toeganklik ten opsigte van die Pretoria-Witwatersrand-Vereeniginggebied weens die deurroetes wat in of naby die gebied voorkom. Indien op 'n mikrovlak beskou beskik die onderskeie grondgebruikkomponente ook oor 'n hoë graad van onderlinge toeganklikheid. Goeie toeganklikheid ten opsigte van die streek sowel as intern verbeter die ontwikkelingspotensiaal van die studiegebied. Toeganklikheid van grondgebruike gee verder aanleiding tot hoër grondwaardes. Die voorgestelde ringpadstelsel om die sentrale sakegebied sal die toeganklikheid na die besigheidsgebied verhoog en sodoende ontwikkeling stimuleer asook 'n toename in die waarde van eiendomme meebring.

#### **8.3.2.2 Verhoogde mobiliteit**

Die privaatmotor verskaf 'n hoë peil van mobiliteit aan die individu en onderneming. Die motor is dus nie 'n doel op sigself nie maar 'n middel tot die bereiking van 'n doel.

Weens die hoë standaard van mobiliteit wat die motor bied vorm dié modus die mees algemene vervoermiddel wat aangewend word tussen woon- en werkplek, vir inkopies en vir sport en ontspanning. Verhoogde individuele mobiliteit gee aanleiding tot indirekte ritte tussen woon- en werkplek.

#### **8.3.2.3 Voertuigbesit en voertuigbenutting**

Die meerderheid huishoudings by die residensiële struktuur gebruik twee motors. Voertuigbesit en voertuigbenutting neem toe namate die ekonomiese betrokkenheid van die lede van die huishouding toeneem.

Die gemiddelde motorbesit is in vergelyking met die ander tipe vervoermiddels redelik hoog by die nywerheidskomponent. Dit wil voorkom asof die hoë motorbesit en -benutting in 'n groot mate verband hou met die tipe nywerheidsaktiwiteite.

By die besigheidskomponent vorm die motor die dominante vervoermiddel wat besit word. Voertuigbesit by besighede is egter relatief laag. Die motor vorm die vervoermiddel wat in die meeste gevalle gebruik word om die besigheid te besoek.

Indien die gebruikspatrone van voertuie wat die oopruimte- en ontspanningskomponent besoek bestudeer word, blyk die motor by verre die voorkeurvervoermiddel te vorm.

By die administratiewe komponent vorm bakkies/LAV en grondverskuiwingstoerusting die hoogste voertuigbesit- en benuttingspatrone. Die voertuigbesit en benuttingspatrone hou verband met die werksaktiwiteite wat verrig moet word.

Die privaatmotor vorm oorwegend die vervoermiddel wat gebruik word om die mediese komponent te bereik.

#### **8.3.2.4 Modusverdeling**

Modusverdeling by die residensiële grondgebruikstruktuur ten opsigte van die verskillende skole word hoofsaaklik deur die motor oorheers behalwe by die hoërskool waar die fiets en bus groter voorkeur geniet. Dié leerlinge blyk meer op hulself aangewese te wees om die skool te bereik. Modusverdeling blyk 'n sterk verband teenoor afstand te openbaar deurdat hoe verder die rit wat plaasvind, hoe hoër die modusverdeling ten opsigte van die motor. Die modusverdeling beïnvloed uiteraard ook die tydsduur van die rit wat onderneem word. Die modusverdeling wat plaasvind ten opsigte van ander aktiwiteite soos inkopies (kruideniersware en klerasie) asook sport en ontspanning word deur die privaatmotor gedomineer. Die rit tussen woon- en werkplek word ook totaal en al deur die privaatmotor oorheers. Indien op die redes gelet word waarom die motor gebruik word, soos betroubaarheid, buigsamheid, spoed, veiligheid en gerieflikheid, kan verstaan word waarom die modus al die ander vorme van vervoer oorheers.

Openbare vervoer en spesifiek die bus vorm die modus wat die algemeenste tussen woon- en werkplek deur die anderskleurige bevolking by die nywerheids- sowel as die besigheidskomponent gebruik word.

#### **8.3.2.5 Ritopwekking en grondgebruik**

Daar bestaan 'n direkte verband tussen vervoerpatrone en grondgebruike binne die fisies-ruimtelike dimensie van die stedelike struktuur.

Dit wil voorkom asof ten minste 75 persent van alle ritte binne die stedelike struktuur in die residensiële gebiede begin of eindig. Binne die stadsgebied is die geïdentifiseerde grondgebruike (gebiede van werkverskaffing, sakegebiede, opvoedkundige inrigtings en sport- en ontspanningsgebiede) die vernaamste ritopwekkers.

In die uitgestrekte stedelike gebied is dit waarneembaar dat die verkeersopwekking binne die laedigheid residensiële gebiede plaasvind. Daar is 'n sterk omgekeerde verhouding tussen die aantal daaglikse ritte van die gemiddelde persoon en die netto residensiële digtheid.

Die afstand tussen die bedieningsentrum en werkplek speel 'n rol in die totstandkoming van ritte. Binne die besigheidskomponent waar wooneenhede naby die werkplek gevind word, stap sommige mense na hul werkplek. Dieselfde word ook binne die residensiële komponent ervaar waar talle leerlinge as gevolg van die aanvaarbare afstand na die skole stap.

Daar bestaan ook 'n verband tussen aantal motorritte en inwonertal per wooneenheid/aantal werknemers per onderneming. Faktore wat hierdie patroon beïnvloed is die aantal motors waaroor 'n wooneenheid beskik, sowel as die aantal werkers in die wooneenheid wat wel van 'n motor gebruik maak om na die werkplek te reis.

#### **8.3.2.6 Ritverdeling**

Laedigheid residensiële gebiede is belangrike verkeersopwekkers. Ritte wat direk in verband met die aktiwiteite van die huishouding staan kan soos volg verdeel word: tussen woon en werk (75 persent), sosiale en ontspanningsdoeleindes (11 persent), inkopies (9 persent) en ander doeleindes (5 persent).

#### **8.3.2.7 Parkering**

Daar bestaan 'n tekort aan parkeerruimte op die perseel vir werknemers van nywerhede. Slegs sowat 30 persent van die werknemers kan op die perseel parkeer terwyl die oorblywende aantal op die straat en ander terreine aangewese is. Die gevolg van die parkering in die strate bring mee dat die vloekapasiteit van die vervoerroetes aansienlik verlaag word.

Huidiglik word sekere parkeerprobleme ten opsigte van die besigheidskomponent ervaar maar met die implementering van die beplanningsvoorstelle vir die Sentrale Gebied behoort die situasie te verbeter.

Verder word 'n tekort aan besoekersparkering by die administratiewe komponent ervaar, veral tydens funksies wat gedurende normale besigheidsure binne die Burgerentrumkompleks plaasvind. Die tekort behoort egter in 'n mate uit die weg geruim te word deur die konstruksie van sekere parkeerterreine wat tans in die onmiddellike omgewing onderneem word.

Binne die ontspanningskomponent het dit geblyk dat die parkering van motors gedurende oefentye en veral tydens wedstryde 'n onaanvaarbare situasie meebring. Met die verskuiwing van die rugbyvelde en klubhuis na die nuwe sportstadion behoort dit uitgeskakel te word.

Die mediese komponent blyk geen noemenswaardige probleme in die stadium tot gevolg te hê nie.

#### **8.3.2.8 Op- en aflaaigeriewe**

Dit wil voorkom asof geriewe vir goedere- en diensleweringvoertuie binne die nywerheidskomponent nie problematies van aard is nie.

By die besigheidskomponent blyk die huidige voorsiening en plasing van die op- en aflaaigeriewe 'n probleem ten opsigte van effektiewe dienslewering te skep. Die tekortkominge geniet aandag by die herbepanning van die sentrale besigheidsgebied en behoort dus na implementering aanvaarbaarder te wees.

#### **8.3.2.9 Gemiddelde jaarlikse afstand**

Die gemiddelde jaarlikse afstand in kilometer deur voertuie by die nywerheids- en besigheidskomponent sien soos in Tabel 8.1 daaruit.

Die motor lê gemiddeld 38 108 kilometer per jaar af by die nywerheidskomponent teenoor die motor by die besigheidskomponent wat 15 248 kilometer per jaar aflê. Die totale gemiddelde jaarlikse afstand wat afgelê word vir al die voertuigtipes beloop 309 496 kilometer vir nywerheidsgebruike teenoor 330 188 kilometer vir besigheidsgebruike. Die totale gemiddelde vir modusse by die twee grondgebruike beloop 319 842 kilometer per jaar.

#### **8.3.2.10 Afstand teenoor reistyd**

Uit die vergelyking tussen afstand en reistyd by die residensiële komponent het dit geblyk dat hier 'n direkte verband staan. Indien afstand toeneem neem reistyd toe.

Die professionele beroepslui het oor die algemeen verder na die werkplek gependel as die res van die beroepstruktuur.

Die werkende vrou is geneig om oorwegend binne die studiegebied werksaam te wees en uiteraard is die afstand en reistyd ook minder.

TABEL 8.1  
GEMIDDELDE JAARLIKSE AFSTAND AFGELEË VAN  
NYWERHEDE EN BESIGHEDE

Voertuigtipe	Gemiddelde jaarlikse afstand in kilometer		
	Nywerheid	Besigheid	Gemiddeld
Motor	38 108	15 248	26 678
Mikrobus	13 500	22 833	18 166
Bakkie/LAV	49 118	30 447	39 782
Motorfiets	9 233	9 086	9 160
*1 Mediumgrootte vragmotors	60 714	68 076	64 395
*2 Swaar vragmotors	41 428	84 999	63 214
*3 Ekstra swaar vragmotors	97 395	99 499	98 447
<b>TOTAAL</b>	<b>309 496</b>	<b>330 188</b>	<b>319 842</b>

\*1 – 2 250-10 000 kg/bruto voertuigmassa

\*2 – 10 001-20 000 kg/bruto voertuigmassa

\*3 – 20 000+ kg/bruto voertuigmassa

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

### 8.3.2.11 Frekwensie van aktiwiteite

By die huishoudings blyk die frekwensie van aankope ten opsigte van kruideniersware en klerasie 'n verband met die tyd van vergoeding te openbaar. Die meeste aankope geskied een keer per maand.

Die beoefening van sport en ontspanning geskied in die meerderheid gevalle op 'n weeklikse basis.

Die werkplek en opvoedkundige inrigtings word daaglik besoek. Dit is dus duidelik dat sekere spitsye ten opsigte van aankope en werk- en skoolritte sal voorkom.

Nywerheid- sowel as besigheidsgrondgebruike is oorwegend vyf dae per week aktief.

Sport en ontspanning vind gewoonlik buite normale besigheidsure plaas en sommige is streng seisoengebonde.

Die administratiewe grondgebruike se aktiwiteite is hoofsaaklik tot vyf dae per week beperk.

Die mediese komponent fungeer sewe dae per week.

### 8.3.2.12 Kapitaal spandeer en geïnvesteer

Volgens die huishoudings word die meeste kapitaal aan die werkrit spandeer, gevolg deur inkopies en dan sport en ontspanning.

Kapitaal geïnvesteer deur nywerhede en besighede aan sekere items word in die volgende tabel aangetoon.

**TABEL 8.2**  
**GEMIDDELDE KAPITALE INVESTERING VAN NYWERHEDE EN BESIGHEDE**

Item	Kapitaal (Rand)		Gemiddeld
	Nywerheid	Besigheid	
Grond	R 338 513	R 424 764	R 381 639
Geboue	R2 501 891	R 279 583	R1 390 737
Voorraad & Toerusting	R3 197 027	R 236 296	R1 716 661
Voertuie	R 306 621	R 165 322	R 235 971
<b>TOTAAL</b>	<b>R6 344 052</b>	<b>R1 105 965</b>	<b>R3 725 008</b>

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

Dit blyk dat die gemiddelde kapitale investering wat ten opsigte van die bogenoemde items gedoen is by nywerhede heelwat hoër is as vir besighede. Besigheidsgrond blyk egter duurder as nywerheidsgrond te wees. Toeganklikheid en gebruiksreg kan 'n invloed uitoefen by die bepaling van grondwaardes.

### 8.3.2.13 Bruto jaarlikse inkomste en omset

Van die huishoudings het 18,6 persent aangetoon dat hul bruto jaarlikse inkomste tussen R24 012 en R30 000 beloop, terwyl 15,2 persent van die huishoudings 'n bruto jaarlikse inkomste van R48 000+ verdien.

Die nywerhede en besighede het hul bruto jaarlikse omset soos in Tabel 8.3 aangetoon.

Die bruto jaarlikse omset van nywerhede blyk aansienlik hoër te wees as die bruto jaarlikse omset van besighede.



**TABEL 8.3**  
**GEMIDDELDE BRUTO JAARLIKSE OMSET VAN**  
**NYWERHEDE EN BESIGHEDE**

Grondgebruik	Gemiddeld in Rand	Gemiddeld (Nywerheid & Besigheid)
Nywerheid	R138 578 378	R76 500 359
Besigheid	R 14 422 340	
<b>TOTAAL</b>	<b>R153 000 718</b>	

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit  
die empiriese ondersoek

### 8.3.3 Sosiale aspekte

#### 8.3.3.1 Sosiale determinante

Uit die literatuuranalise het dit geblyk dat die rangskikking van funksies binne die stedelike struktuur in 'n groot mate deur sosiale prosesse beïnvloed word. Die ekologiese prosesse van konsentrasie, dekonsentrasie, sentralisasie, desentralisasie, indringing, en uitwyking beïnvloed funksionele fisies-ruimtelike ontwikkeling van die stedelike struktuur.

#### 8.3.3.2 Tipe woning

Die opname het aangetoon dat 93,1 persent van die huishoudings in enkelwoonhuise woonagtig is. Die laedigheidskarakter van dié tipe woning en relatief lang afstande vanaf fasiliteite, moedig die huishoudings aan om van die privaatmotor gebruik te maak. Die oorheersende gebruikspatroon van die modus van vervoer ten opsigte van ritte na die werk, skool, inkoopentrums asook sport en ontspanning, bevestig die belangrikheid van die privaatmotor.

#### 8.3.3.3 Ouderdom- en geslagstruktuur

Die deursnee bevolking binne die studiegebied is relatief jonk en stem ooreen met vorige studies onderneem deur die Stadsraad van Alberton (1981, p. 6). Die geslagstruktuur is redelik gelykmatig versprei onder die onderskeie bevolkingsgroepe. Die gemeenskapstruktuur met sy eiesoortige behoeftes beïnvloed die aard en omvang van die vervoer- en grondgebruikspatroon van die gebied.

#### **8.3.3.4 Kwalifikasies**

Kwalifikasies blyk in verband te staan met die werkplek asook die bruto jaarlikse inkomste van die huishouding. Die professioneel gekwalifiseerde populasie werk oorewegend buite die studiegebied en wel in die Johannesburggebied, en reis dus heelwat verder na die werkplek.

Verder is waargeneem dat die bruto jaarlikse inkomste van huishoudings wat hoër gekwalifiseer is ook oor die algemeen hoër is.

#### **8.3.3.5 Keuse van vestiging**

Die metropolitaanse stedelike struktuur bring mee dat funksies soos woon, werk, inkopies, sport en ontspanning, nie tot munisipale grense beperk is nie maar regoor die totale struktuur plaasvind.

Stedelike vervoer maak dit moontlik om grondgebruik oor 'n wye gebied te besoek. Die sentrale ligging van Alberton ten opsigte van die Pretoria-Witwatersrand-Vereenigingkompleks asook die kernstad Johannesburg, bring mee dat die studiegebied 'n gesogte ligging vir woondoeleindes vorm.

#### **8.3.3.6 Demografiese profiel van nywerhede en besighede**

Die gemiddelde aantal werknemers per nywerheid het 221,2 beloop teenoor besighede waar die gemiddelde aantal 13,4 mense beloop het.

Tabel 8.4 stel die gemiddelde aantal werknemers volgens bestuursfunksie teenoor dié van besighede.

Die gemiddelde aantal werknemers per nywerheid is heelwat meer as dié van besighede. Dit blyk dus dat nywerheidsgebruik meer arbeidsintensief is as besighedsgebruik en dus 'n groter aantal voertuie vir die rit tussen woon- en werkplek per aktiviteit opwek.

#### **8.3.3.7 Gemiddelde aantal dagbesoekers by nywerhede en besighede**

Tabel 8.5 stel die gemiddelde aantal dagbesoekers/aflerings wat by nywerhede en besighede plaasvind.

Die gemiddelde aantal dagbesoekers van nywerhede is hoër as die gemiddelde aantal dagbesoekers van besighede. Dit blyk dus dat die intensiteit van die nywerheid binne die studiegebied hoog is.

TABEL 8.4  
GEMIDDELDE AANTAL WERKNEMERS VAN NYWERHEDE EN BESIGHEDE

Bestuursfunksie	Gemiddelde aantal werknemers		
	Nywerheid	Besigheid	Gemiddeld
Topbestuur	2,4	1,0	1,7
Middelvlakbestuur	7,1	1,2	4,2
Laervlakbestuur	11,1	2,0	6,5
Administratief	42,3	3,0	22,6
Vervaardiging/Verkope	123,1	0,8	62,0
Ander	35,2	5,4	20,3
<b>TOTAAL</b>	<b>221,2</b>	<b>13,4</b>	<b>117,3</b>

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

TABEL 8.5  
GEMIDDELDE AANTAL DAGBESOEKERS VAN NYWERHEDE  
TEENOR BESIGHEDE

Grondgebruik	Gemiddelde aantal dagbesoekers
Nywerheid	154,0
Besighede	135,2
<b>GEMIDDELD</b>	<b>144,6</b>

Bron: Saamgestel uit inligting verkry uit die empiriese ondersoek

Die deursnee nywerhede is relatief groot teenoor besighede wat relatief klein is. Die verhouding van dagbesoekers behoort aansienlik te verander na voltooiing van besighedsentrums in aanbou sowel as die implementerings van die beplanningsvoorstelle vir die Sentrale Gebied.

#### 8.3.3.8 Ontspanningsruimte

Die belangrikheid van oop- en ontspanningsruimtes lê nie in die hoeveelheid nie, maar in die ligging ten opsigte van gebruikers en hul spesifieke behoeftes. Die grondgebruik is redelik goed binne die studiegebied versprei behalwe binne die suidelike woongebiede soos Brackenhurst en Brackendowns. Die piektye van die gebruike val gewoonlik buite

normale besigheidsure en veroorsaak dus geen onhanteerbare probleme nie. Die aktiwiteite van die New Market-renbaan bring egter stedelike verkeersprobleme soos opeenhoping en verkeerskongestie direk aanliggend tot die gebruik mee.

### **8.3.4 Administratief-Politieke aspekte**

#### **8.3.4.1 Owerheidsinstansies**

Uit hoofstuk ses blyk dit duidelik dat daar verskeie owerheidsinstansies is wat die fisies-ruimtelike omgewing van die studiegebied beïnvloed. Dit is aangewese dat die onderskeie owerheidsinstansies wat met stedelike vervoer en grondgebruiksangeleenthede gemoeid is, die interafhanklikheid tydens die beplanningsproses sal erken en sover moontlik in ag neem.

#### **8.3.4.2 Koördinasie**

Weens die erkende verband wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan, is dit aangewese dat die onderskeie planne tydens die beplanningsproses gekoördineer word. Geïsoleerde en ad hoc-beplanning gee aanleiding tot 'n verskeidenheid van probleme.

#### **8.3.4.3 Beheermaatreëls**

Die bestaande beheermaatreëls wat by stedelike vervoerbeplanning sowel as stedelike grondgebruikbeplanning voorkom, moet buigsaam wees sodat daar by veranderende omstandighede aangepas kan word.

#### **8.3.4.4 Politieke beleid**

Politieke beleid wat gemoeid is met fisies-ruimtelike besluitneming behoort tydens die beleidbepalingsproses erkenning aan die verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik te verleen. Politieke beleid wat deur die regering van die dag onderneem word, soos die beleid van nywerheidsdesentralisasie en gidsplanaksies, behoort die wedersydse elemente in ag te neem.

### **8.3.5 Slotbeskouing**

Die historiese ontwikkelingspatroon van stede tesame met die veranderde behoeftes van snelgroeiende stadsverkeer lei noodwendig tot 'n probleemsituasie. Verkeersophopings het al deel begin word van die daaglikse lewenspatroon van alle groot stede. Net soos wat die aard en karakter van stede oor die wêreld verskil, net so kan die probleem ook moeilik veralgemeen word. Totale bevolkings, die verspreiding en digtheid van bevolking en werksgeleenthede, gesinsinkomste, die tydperk waartydens die stad

ontwikkel het, aantrekkingskrag en grootte van die sentrale sakegebied, die topografie en klimaat van die omgewing, die aard en omvang van bestaande vervoergeriewe, motorbesit en die gebruik van publieke vervoer, is slegs 'n paar van die talle faktore wat die probleem se plaaslike aard bepaal.

Die normale voorkoms van die probleem, soos ons dit in Suid-Afrika ken, is veral 'n gebrek aan oordeelkundige gebruik van beskikbare beweegruimte vir voertuie gedurende spitsure, en 'n tekort aan parkeerruimtes in die middestad. Die gevolge hiervan is tydvermorsing, persoonlike spanning en frustrasie, finansiële verliese, fisiese en sosiologiese invloede op die omgewing, en 'n gevolglike stadige agteruitgang van die maatskaplike en kommersiële aantrekkingskrag van die middestad in vergelyking met dié van die beter toeganklike nuwe voorstedelike sentrums. Intussen ontstaan daar ook nog sekondêre probleme soos lugbesoedeling, verkeersgeraas, die afstaan van broodnodige oopruimtes en parke aan nuwe verkeersgeriewe en 'n steeds stygende getal verkeersongelukke.

Daar bestaan 'n groot verskeidenheid van menings oor hoe hierdie probleem die hoofgebied moet word. Sommige beweer dat die afname in gebruik van publieke vervoerdienste die oorsaak is en dat swak dienslewering te blameer is; andere blameer die voorkeur wat die motorvoertuig geniet, terwyl 'n derde groep reken dat die blaam hoofsaaklik op stadsbeplanners behoort neer te kom, aangesien hulle nie voldoende rekening gehou het met vervoervereistes nie. Sommige huldig die mening dat party of alle privaattoertuie op sekere strate of in die hele middestad, gedurende alle of sekere ure van die dag, verbied moet word of beperk moet word deur wette of deur 'n tolgeldstelsel. Andere reken weer dat die verkeersvraagstuk vanself opgelos sal word deurdat baie mense dit uiteindelik so ongerieflik sou vind om die motorkar vir ritte na die middestad te gebruik dat daar later spontaan meer ondersteuning van publieke vervoerdienste sal ontstaan. Hierdie terugkeer na die gebruik van publieke vervoer, so word gesê, behoort dan aangehelp te word deur beter geriewe daar te stel en terselfdertyd by alle parkeergeriewe betaling te eis teen 'n prys wat in ooreenstemming is met die werklike koste van die beskikbaarstelling van die parkeerruimte. Dan is daar deskundiges wat beweer dat die middestad met verloop van tyd herbou behoort te word met vertikale skeiding nie net tussen hoofweë en die plaaslike straatsisteem nie, maar ook vertikale skeiding tussen laasgenoemde en voetgangers, dit wil sê 'n drievlakontwikkeling. Andere beweer hierteenoor dat daar onnodig hoë koste en nadele verbonde is aan so 'n beleid van konsentrasie, en dat die wenslikste ontwikkelingspatroon vir 'n gemotoriseerde gemeenskap geleë is in 'n beleid van desentralisasie met genoeg horisontale ruimte vir alle verkeersvereistes. Dit behels dan die outomatiese beperking van

hoë konsentrasie in die middestad deur die beplanning van subsentrums om in te pas in 'n sisteem van meervoudige brandpunte, saamgebind deur 'n streeksgeoriënteerde netwerk van vervoerfasiliteite.

Die hantering van die verkeersvraagstuk word verder bemoeilik deur organisatoriese gebruike wat nie altyd tred hou met die snelle groei van stedelike gebiede nie. Die veelvoudigheid van plaaslike besture en hul onvoldoende interne asook onderlinge samewerking, lei dikwels tot 'n toestand waarin publieke dienste op 'n onekonomiese skaal en ongekoördineerd voorsien word. Verliese ontstaan verder deur onvoldoende of vertraagde langtermynbeplanning wat somtyds lei tot 'n duur en onvermydelike blitskonstruksieprogram en die gebruik van onwetenskaplike metodes by die prioriteitsbepaling van kapitale werke.

Dit is wel waar dat sedert die laaste wêreldoorlog heelwat meer aandag aan fisies-ruimtelike beplanning geskenk is. Daadwerklike pogings is aangewend om die padnetwerk in sommige van ons groot stede te verbeter deur die bou van snelweë en ander beperkte toegangspaaie. Dit is egter so dat heelwat van die beplanning wat in die afgelope jare plaasgevind het en wat selfs vandag nog plaasvind, as projekbeplanning of ad hoc-beplanning bestempel kan word. Paaie byvoorbeeld, word soms beplan slegs om groter volumes voertuie te akkommodeer en word nie as 'n integrerende element in die totale vervoerstelsel en 'n belangrike vormgewende element in stadstruktuur gesien nie. Te veel van die fisies-ruimtelike beplanning van vandag word uitsluitlik toegespits op die verbetering van huidige omstandighede. Ons is so dikwels besig om bestaande probleme uit die weg te ruim dat ons onbewus en deur kort-sigtigheid groter probleme vir die toekoms skep.

Dit is soortgelyke ondervinding in die V.S.A. en elders oor die wêreld wat aanleiding gegee het tot die ontstaan van omvattende vervoer- en grondgebruikstudies. Talle stedelike en streeksvervoer- en grondgebruikstudies is reeds en word steeds onderneem, nuwe metodes van faktoranalise en -sintese is ontwikkel en die vroeëre ongewenste lukraak beplanning van vervoergeriewe en grondgebruik word vervang deur 'n gesonde, wetenskaplike benadering.

#### **8.4 AANBEVELINGS**

Die bespreking van afleidings gee daartoe aanleiding dat sekere konkrete aanbevelings gedoen kan word wat sal meehelp dat die fisies-ruimtelike verband wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan, in ag geneem word tydens die onderskeie beplanningsprosesse. Die implementering van die afleidings kan 'n bydrae lewer tot die

uitskakeling en vermindering van vervoer- en grondgebruikprobleme binne die stedelike struktuur. Die aanbevelings word op 'n makro- en mikrovlak uiteengesit. Die aanbevelings op makrovlak geld vir enige stedelike struktuur, terwyl aanbevelings op 'n mikrovlak uniek is en slegs op die studiegebied van toepassing is.

#### 8.4.1 Aanbevelings op 'n makrovlak

Die aanbevelings kan ook as breë riglyne beskou word by fisies-ruimtelike beplanning van stedelike vervoer en grondgebruik.

- Stedelike vervoerbeplanning en grondgebruikbeplanning is onafskeidbaar. Kennis van 'n verskeidenheid vakgebiede is nodig. Alhoewel vervoer- en grondgebruikbeplanners onderskeidelik hiervoor opgelei is, is die medewerking van deskundiges soos geografe, ekonome, sosioloë, statistici, argitekte, wiskundiges, rekenaaroperateurs, fisici, landskapargitekte, ens., ontbeerlik. Dit is dus aangewese dat tydens die beplanningsproses 'n multidissiplinêre span saamgestel word om ad hoc-beplanning te voorkom.
- Die fisies-ruimtelike verband wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan is nie beperk tot munisipale grense of departementele afbakening van verantwoordelikhede nie. Sisteembeplanning op natuurlike streekgrondslag is noodsaaklik, wat sal meebring dat die metropolitaanse streek na gelang van die aard, omvang en behoefte as 'n eenheid beplan word.
- Daar behoort rekening gehou te word met veranderende omstandighede en onverwagte elemente deur plooibaarheid binne die fisies-ruimtelike dimensie van stedelike vervoer en grondgebruik te bewerkstellig.
- 'n Voertuig, die pad of 'n grondgebruik is slegs 'n middel tot 'n doel. Tydens stedelike vervoer- en grondgebruikbeplanning behoort daar dus nie ongegrond voorkeur aan 'n sekere tipe voertuig of fasiliteit gegee te word nie. Dit is dus noodsaaklik dat daar altyd objektief by fisies-ruimtelike beplanning van stedelike vervoer en grondgebruik gehandel sal word.
- Vervoer en grondgebruikbeplanning bepaal in 'n groot mate die aard en omvang van die stedelike struktuur en beïnvloed sodoende die lewensomstandighede van die inwoners. Dit is dus aangewese dat publieke deelname 'n onderdeel van die fisies-ruimtelike dimensie by stedelike vervoer en grondgebruik sal vorm.

- Kapitale behoeftes binne die stedelike struktuur is intensief. Dit is nodig dat 'n korrekte perspektief verkry word tussen die belegging in grondgebruike (geboue) en stedelike vervoer aangesien 'n eiendom geen waarde besit indien dit nie toeganklik is nie.
- Die hiërargie van strate en paaie word deur die intensiteit van grondgebruike bepaal. Dit is dus noodsaaklik dat straat- en padstelsel met grondgebruik gekoördineer word.
- 'n Interdisiplinêre benadering by die ontwerp en beplanning van die stedelike gebied se totale vervoerstelsel is noodsaaklik sodat uitvoering aan vervoerbehoefte gegee word sowel as die vorming van 'n wenslike stadstruktuur bereik word.
- By die rangskikking van grondgebruike binne 'n stedelike gebied is dit noodsaaklik om te streef na 'n minimum behoefte aan beweging eerder as na maksimum beweeglikheid.
- Alhoewel die studie 'n poging aanwend om die komplekse verhoudings bloot te lê wat bestaan by die fisies-ruimtelike verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik, is dit aangewese dat verdere studie en navorsing nodig is. Sodanige opvolgstudies kan met reg in groter detail op spesifieke aspekte van die verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik konsentreer.
- Daar word aanbeveel dat tersiêre opvoedkundige inrigtings wat opleiding verskaf in stedelike vervoer- en grondgebruikbeplanning meer aandag aan die verband en die wedersydse beïnvloeding skenk.
- Owerheidsinstellings op alle vlakke van regering wat gemoeid is met die opstel of beoordeling van stedelike vervoer- en grondgebruikplanne behoort meer aandag aan die wedersydse interafhanklikheid te skenk.
- Dit mag egter selfs noodsaaklik wees om statutêre beheermaatreëls daar te stel wat as meganisme kan dien om te verseker dat die fisies-ruimtelike verband wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan, in ag geneem word.



#### 8.4.2 Aanbevelings op 'n mikrovlak

Die aanbevelings hou slegs verband met die studiegebied.

- Dit is aangewese dat 'n gedetailleerde vervoer- en grondgebruikstudie binne die totale nywerheidsgebied uitgevoer word. Die wedersydse interafhanklikheid van stedelike vervoer en grondgebruik behoort besondere aandag te geniet.
- Die voorsiening van sport- en ontspanningsfasiliteite wat in die behoeftes van inwoners ten suide van Swartkoppiesweg (Brackenhurst, Brackendowns, Mayberrypark en Albertsdal) kan voorsien, behoort dringende aandag te geniet.
- Dit is noodsaaklik dat 'n staande multidissiplinêre span daargestel word wat oor alle vervoer- en grondgebruikaangeleenthede binne die hele munisipale gebied sal besin.
- Op streekgrondslag kan streeksdiensterade 'n belangrike rol vervul by koördinering van stedelike vervoer- en grondgebruikaangeleenthede.
- Weens die proses van dewolusie van gesag na die plaaslike owerheid en spesifiek ten opsigte van grondgebruikaangeleenthede, is dit aangewese dat die plaaslike bestuur studies binne sy gebied onderneem om die interafhanklikhede tussen stedelike vervoer en grondgebruik bloot te lê.

#### 8.5 SLOTOPMERKING

Weens die miskennis van die fisies-ruimtelike verband wat tussen stedelike vervoer en grondgebruik bestaan en die gevolglike probleme wat hieruit voortvloei, is dit noodsaaklik dat daar duidelik kennis geneem word van die aanbevelings. Die aanbevelings op makrovlak kan as riglyn beskou word by fisies-ruimtelike beplanning, in die besonder tydens die vervoer- en grondgebruikbeplanningsproses.



AANHANGSEL A

UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

Verwysings  
Reference No. TOA 9-7-1

Navrae  
Enquiries Dr. P.H. Bredenkamp

Tel. No. (012) 201-2379



T.O.D./T.E.D. 200

Alle mededelings moet geadresseer word aan die  
Direkteur van Onderwys.

All communications must be addressed to the  
Director of Education.

TRANSVAALSE ONDERWYSDEPARTEMENT  
TRANSVAAL EDUCATION DEPARTMENT

Privaatsak X76  
Private Bag X76

PRETORIA  
0001

4 Junie 1985

Mnr. F.J. du Plooy  
Posbus 1927  
ALBERTON  
1450

Geagte mnr. Du Plooy

NAVORSING OOR DIE FISIES/RUIMTELIKE VERBAND TUSSEN  
STEDELIKE VERVOER EN GRONDVERBRUIK

U skrywes van 1985-05-14 en 1985-05-30 het betrekking.

Toestemming word hiermee verleen dat standerd 8-leerlinge van die sekondêre skole in Alberton u behulpsaam mag wees met die verspreiding van u vraelyste. Hierdie toestemming is egter onderhewig aan die volgende voorwaardes :

- U moet self die samewerking van die betrokke hoofde van skole verkry sonder om hierdie brief as hefboom vir die doel te gebruik.
- Die reëlins vir die verspreiding van u vraelyste moet in oorleg met die betrokke hoofde van skole gereël word.

In dié verband word toestemming verleen dat die vraelyste via die skole versprei word. U moet egter gefrankeerde koeverte insluit sodat die voltooide vorms direk aan u gepos kan word en nie via die skole ingedien word nie.

- n Engelse vraelys moet aan Engelsmediumskole gegee word.

Die Departement sal graag n kopie van u verhandeling, na voltooiing daarvan wil ontvang.

Die uwe

Namens DIREKTEUR VAN ONDERWYS



AANHANGSEL B

UNIVERSITY

OF

JOHANNESBURG



Ons verw.

Datum 22 Julie 1985

Geagte Inwoner

**NAVORSINGSPROJEK: ALBERTON MUNISIPALE GEBIED: DIE FISIES/  
RUIMTELIKE VERBAND TUSSEN STEDELIKE VERVOER EN GRONDGEBRUIK**

Die navorsingseenheid vir Vervoerekonomiese en Fisiese Distribusiestudies van die Randse Afrikaanse Universiteit is tans besig met 'n studie om te bepaal wat die ruimtelike verband is tussen die gebruik van die verskillende tipes stedelike vervoer en die benutting van grond binne die Alberton-gebied.

Die doel is om sekere beplanningsriglyne daar te stel wat die wedersydse invloed sal blootlê en 'n beter begrip vir die komplekse verhoudings tot gevolg sal bring.

Uit die aard van die saak kan u 'n nuttige bydrae lewer deur die vraelys te voltooi en dus help om Alberton se gemeenskap as 'n geheel te bevoordeel.

Soos u sal sien word geen vorm van identifikasie verlang nie. Die vraelys is dus absoluut vertroulik en die vraelysnommer is slegs vir die doeleindes van statistiese kontrole. U samewerking is uiters noodsaaklik om 'n sukses van die navorsingsprojek te maak. Die resultate van die studie sal tydens 1986 in die biblioteek van die Universiteit beskikbaar wees waar u met die grootste vrymoedigheid dit kan naslaan.

Voltooi asseblief die aangehegte vraelys na die beste van u vermoë en stuur dit dan deur middel van die gefrankeerde koevert terug om ons te bereik voor die 5de Augustus 1985. Indien u enige navrae wil rig, kontak mnr F du Plooy by (tel) 869-7724 gedurende kantoorure.

U vriendelike samewerking word hoog op prys gestel.

Die uwe

  
DR W PRETORIUS  
HOOF : DEPARTEMENT VERVOEREKONOMIE

## VRAELYS AAN STANDERD 8 LEERLINGE

## VERTROULIK

## A. SLEGS VIR KANTOORGEBRUIK

VRAELYS NOMMER	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

B. VRAE : ALLE VRAE MOET ASSEBLIEF BEANTWOORD WORD

MERK ASSEBLIEF SLEGS DIE TOEPASLIKE BLOK OF BLOKKIES MET 'n X  
BEHALWE WAAR ANDERS AANGEDUI

MERK ASSEBLIEF SLEGS EEN X PER BLOKKIE SOOS AANGEDUI ↓

WAAR NIE VOORSIENING GEMAAK IS VIR MEER AS EEN GESINSLID SE ANTWOORD  
NIE, WORD SLEGS DIE HOOF VAN DIE HUISHOUDING SE INLIGTING VERLANG

WANNEER VOLT001 STUUR ASSEBLIEF TERUG IN AANGEHEGTE GEFRANKEERDE KOEVERT

VRAAG 1 : Tipe woning waarin u woon?

	(6)
Woonhuis	1
Simplekswooneenheid	2
Duplekswooneenheid	3
Woonstel	4
Ander (Spesifiseer)	5

VRAAG 2 : Ouderdom en geslag van die permanente inwoners?  
(Kinders ingesluit)

GESLAG	OUDERDOM IN JARE (J)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	0-6	7-12	13-18	19-25	26-35	36-45	46-55	55 +
	(J)	(J)	(J)	(J)	(J)	(J)	(J)	(J)
MANLIK								
VROULIK								
MANLIK								
VROULIK								
MANLIK								
VROULIK								
MANLIK								
VROULIK								

VRAAG 3 : Hoogste kwalifikasie van die permanente  
inwoners?  
(Nie skoolgaande kinders nie)

GESLAG	Hoogste Kwalifikasie							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	ST 7	ST 8	ST 9	ST 10	DIPLOMA	GRAAD	NA-GRAADS	ANDER SPESIFISEER
MANLIK								
VROULIK								
MANLIK								
VROULIK								

VRAAG 4 : Waarom woon u juis in Alberton en spesifiek in die voorstad waarin u woonagtig is?  
(Volgens u prioriteite asseblief)

Bv.:

Sentrale ligging	3
Naby werkplek	1
Naby skole	2

U antwoord asb.:

Prioriteit

Sentrale ligging		(19)
Naby werkplek		(20)
Naby skole		(21)
Naby besighede		(22)
Naby parke		(23)
Stil en rustig		(24)
Naby mediese fasiliteite		(25)
Naby kerk		(26)
Naby familie/vriende		(27)



**VRAAG 9 : WAT IS DIE REISTYD IN MINUTE NA U WERKPLEK ? (EENRIGTING)**

GESLAG	Reistyd in minute (M)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	0-5 (m)	6-10 (m)	11-15 (m)	16-20 (m)	21-25 (m)	26-30 (m)	31-35 (m)	36-40 (m)	40+ (m)		
Manlik											(48)
Vroulik											(49)
Manlik											(50)
Vroulik											(51)

**VRAAG 10 :** Van watter tipe vervoermiddel maak die werkende inwoners gebruik om hul werkplek te bereik?

GESLAG	VERVOERMODUS							
	1	2	3	4	5	6	7	
	Privaatmotor	Busdiens	Motorfiets	Saamryklub	Spoordiens	Kombinasie	Stap	
Manlik								(52)
Vroulik								(53)
Manlik								(54)
Vroulik								(55)

**VRAAG 11 :** Wat is die belangrikste redes vir die gebruik van die tipe vervoermiddel na die werkplek? (Volgens u prioriteite asseblief)

Bv.:

Gerieflik	2
Veilig	1

U antwoord asb.: Prioriteit

Goedkoop	(56)
Gerieflik	(57)
Veilig	(58)
Buigsaam	(59)
Vinnig	(60)
Betroubaar	(61)
Deur werkgewer vergoed	(62)
Ander (spesifiseer)	(63)

**VRAAG 12 :** Hoeveel van die volgende voertuie (insluitende firmamotors) gebruik die inwoners?

AANTAL	(64)	(65)	(66)	(67)	(68)	
	Tipe Voertuig					
	Motors	Bakkies	Mikrobus	Motorfietse	Fietse	
1						1
2						2
3						3
4						4
5						5

**VRAAG 13 :** Hoe ver woon u van die skool af en watter tipe vervoermiddel word gebruik deur die kinders om die skool te bereik?

	(69 - 70)					(71 - 72)					(73 - 74)					
	Kleuterskool (indien van toepassing)					Laerskool (indien van toepassing)					Hoërskool					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	Afstand (in km)					Afstand (in km)					Afstand (in km)					
Tipe Vervoermiddel	0-1	1-2	2-3	3-4	4+	0-1	1-2	2-3	3-4	4+	0-1	1-2	2-3	3-4	4+	
Stap (alleenlik)																1
Fiets																2
Bus																3
Motorfiets																4
Motor																5







NUWE PONSKAART

VRAELYS NOMMER : (1) (2) (3) (4) (5)

--	--	--	--	--

**VRAAG 22** : Hoeveel rand spandeer u aan vervoer vir die volgende tipe vervoermiddels per maand?

TIPE VERVOERMIDDEL	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
	RAND PER MAAND (R)													
	0-10 (R)	11-20 (R)	21-30 (R)	31-40 (R)	41-50 (R)	51-60 (R)	61-70 (R)	71-80 (R)	81-90 (R)	91-100 (R)	101-150 (R)	151-200 (R)	200+ (R)	
Motor														(6)-(7)
Bus														(8)-(9)
Saamryklubs														(10)-(11)
Motorfiets														(12)-(13)
Trein														(14)-(15)
Ander														(16)-(17)

**VRAAG 23** : Van die totale bedrag hoeveel rand spandeer u per maand aan die volgende tipe ritte? (Neem al u voertuie in ag asb.)

RIT	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
	RAND / MAAND (R)													
	0-10 (R)	11-20 (R)	21-30 (R)	31-40 (R)	41-50 (R)	51-60 (R)	61-70 (R)	71-80 (R)	81-90 (R)	91-100 (R)	101-150 (R)	151-200 (R)	200+ (R)	
Werk														(18)-(19)
Inkopies														(20)-(21)
Sport en ontspanning														(22)-(23)

**VRAAG 24** : Wat is die totale maandelikse bruto inkomste van die huishouding?  
(Reken alle bronne van inkomste by soos salarisse, bonusse, deelydse werk, ens.)

1	2	3	4	5	6	7	8	
MAANDELIKSE INKOMSTE IN RAND (R)								
0 - 1 000 (R)	1 001 - 1 500 (R)	1 501 - 2 000 (R)	2 001 - 2 500 (R)	2 501 - 3 000 (R)	3 001 - 3 500 (R)	3 501 - 4 000 (R)	4 000+ (R)	
								(24)

BAIE DANKIE VIR U SAMEWERKING



Telegraphic address: Rauniv  
Telex: 424526 SA  
Telephone: 726 5000

Our ref.  
Date 22 Julie 1985

Dear Resident

RESEARCH PROJECT: ALBERTON MUNICIPAL AREA: THE PHYSICAL  
SPATIAL CONNECTION BETWEEN URBAN TRANSPORT AND LAND USE

The Research Unit for Transport Economic and Physical Distribution Studies of the Rand Afrikaans University is conducting a study to investigate the spatial relationship between the use of different types of urban transport and the utilisation of land within the Alberton area.

The objective is to investigate the various interrelated influences in order to produce guidelines for land use planning purposes.


Your assistance in contributing to the study will help the community of Alberton.

You will notice that we do not request your name or any form of identification and all information will be treated in strictest confidence. The questionnaire number is only for statistical control. The results of the study will be available in the library during 1986.

Could you please complete the questionnaire and return it in the enclosed envelope before the 5th August 1985. Should you have any queries please contact Mr F du Plooy at (tel) 869-7724 during office hours.

Your co-operation and support is appreciated and contributes towards the success of the investigation.

Yours faithfully

  
DR W PRETORIUS  
HEAD : DEPARTMENT OF TRANSPORT ECONOMICS

1.  
QUESTIONNAIRE FOR STANDARD 8 PUPILS

CONFIDENTIAL

A. FOR OFFICE USE ONLY

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
QUESTIONNAIRE NUMBER	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>

B. QUESTIONS: ALL QUESTIONS MUST BE ANSWERED  
PLEASE MARK ONLY THE APPROPRIATE BLOCK OR BLOCKS WITH AN X EXCEPT WHERE OTHERWISE INDICATED  
PLEASE ONLY MARK ONE X PER BLOCK AS INDICATED ↓  
WHERE THERE IS NOT SUFFICIENT SPACE PROVIDED FOR THE VARIOUS MEMBERS OF THE FAMILY, THE INFORMATION IS TO BE GIVEN BY THE BREADWINNER  
AFTER COMPLETION PLEASE RETURN IN THE ATTACHED STAMPED ENVELOPE

QUESTION 1: Type of home in which you live?

	(6)
House	1
Simplex unit	2
Duplex unit	3
Flat	4
Other (specify)	5

QUESTION 2: AGE AND SEX OF THE PERMANENT OCCUPANTS?  
(CHILDREN INCLUDED)

SEX	AGE IN YEARS (Y)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	0-6 (y)	7-12 (y)	13-18 (y)	19-25 (y)	26-35 (y)	36-45 (y)	46-55 (y)	55+ (y)	
Male									(7)
Female									(8)
Male									(9)
Female									(10)
Male									(11)
Female									(12)
Male									(13)
Female									(14)

QUESTION 3: Highest qualifications of the permanent occupants?  
(Not school going children)

SEX	HIGHEST QUALIFICATION								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Std 7	Std 8	Std 9	Std 10	Diploma	Degree	Post Graduate	Other (Specify)	
Male									(15)
Female									(16)
Male									(17)
Female									(18)

QUESTION 4: Why do you live in Alberton and in this specific suburb?  
(According to your priorities please)

E.g.

Central location	3
Close to place of employment	1
Close to schools	2

Your answer please

Central location	(19)
Close to place of employment	(20)
Close to schools	(21)
Close to businesses	(22)
Close to parks	(23)
Peaceful	(24)
Close to medical facilities	(25)
Close to church	(26)
Close to family and friends	(27)

Priority ↓



**QUESTION 9:** What is the travelling time in minutes to your place of employment?  
(One-way)

SEX	Travelling time in minutes (m)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	0-5 (m)	6-10 (m)	11-15 (m)	16-20 (m)	21-25 (m)	26-30 (m)	31-35 (m)	36-40 (m)	40+ (m)	
Male										(48)
Female										(49)
Male										(50)
Female										(51)

**QUESTION 10:** What type of transport do the working occupants use to reach their place of employment?

SEX	MODE OF TRANSPORT							
	1	2	3	4	5	6	7	
	Private car	Bus service	Motor cycle	Lift club	Railway service	Combina-tion	Walk	
Male								(52)
Female								(53)
Male								(54)
Female								(55)

**QUESTION 11:** What is the most important reason for using this type of transport?  
(According to your priorities)

E.g

Convenient	2
Safe	1

Priority

Your answer please ↓

Cheap	(56)
Convenient	(57)
Safe	(58)
Flexible	(59)
Fast	(60)
Reliable	(61)
Compensated by Employer	(62)
Other (Specify)	(63)

**QUESTION 12:** How many of the following vehicles (including company cars) do the occupants use?

Number	(64)	(65)	(66)	(67)	(68)	
	Type of Transport					
	Car	Bakkie	Microbus	Motor cycle	Bicycle	
1						1
2						2
3						3
4						4
5						5

**QUESTION 13:** How far do you live from school and what type of transport do the children use to reach the school?

	(69 - 70)					(71 - 72)					(73 - 74)					
	Crèche /Nursery school (if applicable)					Primary school (if applicable)					High school					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	Distance (in km)					Distance (in km)					Distance (in km)					
Type of Transport	0-<1	1-<2	2-<3	3-<4	4+	0-<1	1-<2	2-<3	3-<4	4+	0-<1	1-<2	2-<3	3-<4	4+	
Walk (only)																1
Bicycle																2
Bus																3
Motorcycle																4
Car																5







NEW PUNCH CARD

(1) (2) (3) (4) (5)

--	--	--	--	--

**QUESTION 22:** How much money (In Rand) do you spend on travelling for the following types of transport per month?

TYPE OF TRANSPORT	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
	Rand per month (R)													
	0-10 (R)	11-20 (R)	21-30 (R)	31-40 (R)	41-50 (R)	51-60 (R)	61-70 (R)	71-80 (R)	81-90 (R)	91-100 (R)	101-150 (R)	151-200 (R)	200+ (R)	
Car														(6)-(7)
Bus														(8)-(9)
Lift club														(10)-(11)
Motor cycle														(12)-(13)
Train														(14)-(15)
Other														(16)-(17)

**QUESTION 23:** Of the total amount how much money do you spend per month on the following types of trip? (Please consider all your vehicles)

TRIP	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
	Rand per month (R)													
	0-10 (R)	11-20 (R)	21-30 (R)	31-40 (R)	41-50 (R)	51-60 (R)	61-70 (R)	71-80 (R)	81-90 (R)	91-100 (R)	101-150 (R)	151-200 (R)	200+ (R)	
Work trip														(18)-(19)
Shopping														(20)-(21)
Sport and recreation														(22)-(23)

**QUESTION 24:** What is the total monthly gross income of the household? (Consider all sources of income e.g. salaries, bonuses, part-time work, etc)

1	2	3	4	5	6	7	8	
MONTHLY INCOME IN RAND (R)								
0 - 1 000 (R)	1 001 - 1 500 (R)	1 501 - 2 000 (R)	2 001 - 2 500 (R)	2 501 - 3 000 (R)	3 001-3 500 (R)	3 501-4 000 (R)	4 000+ (R)	
								(24)

THANK YOU FOR YOUR CO-OPERATION

AANHANGSEL C



# ALBERTON

INDUSTRIES ASSOCIATION  
8th Floor, Allied Building  
Corner Bree & Rissik Streets  
P.O. Box 4581, Johannesburg 2000  
Phone 29-7552  
Telex 8-3692



# ALBERTONSE

NYWERHEIDSVERENIGING  
8ste Verdieping, Alliegebou  
Hoek van Bree en Rissikstraat  
Posbus 4581, Johannesburg 2000  
Foon 29-7552  
Teleks 8-3691

GE/ka

26 October 1985

TO:- ALL MEMBERS

Dear Sirs,

## SURVEY

Enclosed is a self-addressed envelope and a Survey list. Please complete such list and return to Mr du Plooy in the envelope.

Your participation in this Survey would be most appreciated.

Yours faithfully

*K. Akamu.*

G EICHHORN

Dictated by Mr Eichhorn and signed in his absence.





Telegraphic address: Rauniv  
Telex: 424526 SA  
Telephone: 726 5000

Our ref.

Date 27th September 1985

Dear Industrialist

**RESEARCH PROJECT: ALBERTON MUNICIPAL AREA: THE PHYSICAL  
SPATIAL CONNECTION BETWEEN URBAN TRANSPORT AND LAND USE**

The Research Unit for Transport Economic and Physical Distribution Studies of the Rand Afrikaans University is conducting a study to investigate the spatial relationship between the use of different types of urban transport and the utilisation of land within the Alberton area.

The objective is to investigate the various interrelated influences in order to produce guidelines for land use planning purposes.

Your assistance in contributing to the study will help the community of Alberton.

You will notice that we do not request your name or any form of identification and all information will be treated in strictest confidence. The questionnaire number is only for statistical control. The results of the study will be available in the library during 1986.

Could you please complete the questionnaire and return it in the enclosed envelope before the 10th October 1985. Should you have any queries please contact Mr F du Plooy at (telephone) 869-7724 during office hours.

Your co-operation and support is appreciated and contributes towards the success of the investigation.

Yours faithfully,

  
PROF W PRETORIUS  
HEAD: DEPARTMENT OF TRANSPORT ECONOMICS

QUESTIONNAIRE FOR SELECTED INDUSTRIES WITHIN ALBERTON

C O N F I D E N T I A L

A. FOR OFFICE USE ONLY

	(1)	(2)	(3)		(4)	(5)
QUESTIONNAIRE NUMBER:				CARD 1	0	1

- B. QUESTIONS:
- ALL QUESTIONS MUST BE ANSWERED
  - PLEASE MARK ONLY THE APPROPRIATE BLOCK OR BLOCKS WITH AN X EXCEPT WHERE OTHERWISE INDICATED
  - PLEASE MARK ONLY ONE X / OR ANSWER PER BLOCK AS INDICATED ↓
  - PLEASE IGNORE THE FIGURES IN BRACKETS
  - AFTER COMPLETION PLEASE RETURN IN THE ATTACHED ENVELOPE

QUESTION 1: Please indicate the primary activity of your industry? ↓

Agriculture		(6)
Mining & quarrying		(7)
Manufacturing		(8)
Electricity, gas & water		(9)
Construction		(10)
Wholesale, retail & accommodation services		(11)
Transport, storage & communication		(12)
Financing & business services		(13)
Community, social & personal services		(14)
Activities not adequately defined		(15)

QUESTION 2: Please write the number and function of the employees of each race? (e.g. 10, 20)

MANAGEMENT FUNCTION	NUMBER OF EMPLOYEES			
	WHITE	BLACK	ASIAN	COLOURED
*1 Top Management	(16-17)	(18-19)	(20-21)	(22-23)
*2 Middle Management	(24-26)	(27-29)	(30-32)	(33-35)
*3 Lower Management	(36-38)	(39-41)	(42-44)	(45-47)
Administrative	(48-51)	(52-55)	(56-59)	(60-63)
Production	(64-67)	(68-71)	(72-75)	(76-79)
Other (specify)	(8-8)	(9-11)	(12-14)	(15-17)
-----				
-----				

Duplicate (1)-(3)

<u>For office use</u>	
	(4) (5)
Card 2:	0 2

- \*1- Directors, M.D.
- \*2- Managers (Finance, Admin., Production, Control etc.)
- \*3- Supervisors

**QUESTION 3:** How many vehicles does the firm possess?  
(Please write in the applicable blocks, e.g. 5, 10)

Type of vehicle	Number of vehicles	
Motor car		(18-21)
Microbus		(22-25)
Bakkie / LDV		(26-28)
Motor cycle		(29-31)
*Medium Truck (2250 - 10 000 kg./G.V.M.)		(32-34)
*Heavy Truck (10 001 - 20 000 kg./G.V.M.)		(35-37)
*Extra Heavy Truck (20 000+ kg./G.V.M.)		(38-40)

\*G.V.M. - Gross Vehicle Mass  
(vehicle mass plus load)

**QUESTION 4:**

Give the average distance covered by the following types of vehicles.

Duplicate (1)-(3)

For office use	
(4)	(5)
Card 3:	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="3"/>

**QUESTION 5:** Average working days per week? (e.g. 5, 6 or 7)

Your answer please:  (6)

Vehicle type	Kilometres per annum	
Motor car		(41-45)
Microbus		(46-51)
Bakkie / LDV		(52-57)
Motor cycle		(58-62)
*Medium Truck (2250 - 10 000 kg./G.V.M.)		(63-68)
*Heavy Truck (10 001 - 20 000 kg./G.V.M.)		(69-74)
*Extra Heavy Truck (20 000+ kg./G.V.M.)		(75-80)

\*G.V.M. - Gross Vehicle Mass (vehicle mass plus load)

**QUESTION 6:** What is the normal distribution of transport modes used by the employees to reach their place of work daily, as a percentage?  
(e.g. 10%, 20%, ect. to total 100%)

Transport mode	Distribution (%)	
Motor car		(7-9)
Bakkie / LDV		(10-12)
Microbus		(13-15)
Lift club		(16-18)
Motor cycle		(19-21)
Bicycle		(22-24)
Bus		(25-27)
Train		(28-30)
Walk		(31-33)

**QUESTION 7:** What number of private vehicles park on the premises?

Your answer please:  (34-36)



**QUESTION 8:** Does a shortage exist of on-site parking for employees?

(37)

Yes		1
No		2

If yes, how critical is the shortage?

(38) (39) (40)

Extremely	Very	Fairly

**QUESTION 9:** Does the firm provide any form of transport for the employees from place of residence to place of work?

(41)

Yes		1
No		2

If yes, please indicate with an X

Mode of Transport	RACE GROUP			
	White	Black	Coloured	Asian
Motor car	(42)	(43)	(44)	(45)
Microbus	(46)	(47)	(48)	(49)
Bakkie / LDV	(50)	(51)	(52)	(53)
Motor cycle	(54)	(55)	(56)	(57)
Bicycle	(58)	(59)	(60)	(61)
Bus	(62)	(63)	(64)	(65)
Truck	(66)	(67)	(68)	(69)

**QUESTION 10:** Does the firm subsidise employees when using their own private vehicles for working purposes?

(70)

Yes		1
No		2

If yes, what number of employees are subsidised in such a manner per annum?

(71-74)

--

Duplicate (1)-(3)

For office use			
(4)	(5)		
Card 4	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td> </tr> </table>	0	4
0	4		

**QUESTION 11:** What is the total area used for the following, in square metres?

Use	Area in square metres
Office	(6-10)
Production/Processing	(11-15)
Storage	(16-20)
Other (specify)	(21-25)
-----	
-----	

**QUESTION 12:** Is an expansion foreseen in the areas mentioned in question 11 within the next 12 months? (26)

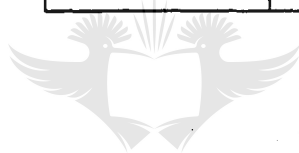
Yes		1
No		2

If yes, please indicate the extent in square metres

Type of expansion	Area in square metres	
Office		(27-31)
Production/Processing		(32-36)
Storage		(37-41)
Other (specify)		(42-46)
-----		
-----		

**QUESTION 13:** What number of people are visiting the firm daily? (Please include all deliveries)

Reason	Number of people	
Work purposes		(47-50)
Private		(51-54)
Other (specify)		(55-58)
-----		
-----		



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

**QUESTION 14:** Of the total number of people visiting your firm indicate the mode of transport most frequently used, according to popularity? e.g.

Motor car	2
Microbus	1
Bakkie /LDV	3

(Rank in order starting with 1)

Your answer please:

↓ Popularity

Motor car		(59)
Microbus / Bus		(60)
Bakkie /LDV		(61)
Motor cycle		(62)
Bicycle		(63)
Walk		(64)
*Medium Truck (2250-10 000 kg./G.V.M.)		(65)
*Heavy Truck (10 001-20 000 kg./G.V.M.)		(66)
*Extra Heavy Truck (20 000+ kg./G.V.M.)		(67)

\*G.V.M. - Gross Vehicle Mass (Vehicle mass plus load)

**QUESTION 15:** According to your priorities please indicate your most important sales area(s)?

e.g.

Alberton	2
Johannesburg	1
Germiston	3

(Rank in order starting with 1)

Your answer please:

	↓ Priority	
Alberton		(68)
Johannesburg		(69)
Germiston		(70)
Vaal Triangle		(71)
East Rand		(72)
West Rand		(73)
Pretoria		(74)
National		(75)
Other (specify)		(76)
-----		
-----		

Duplicate (1)-(3)

<u>For office use</u>			
(4)	(5)		
Card 5:	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> </tr> </table>	0	5
0	5		

**QUESTION 16:** Where do you purchase your basic raw materials?

(ie. - Material required at the input phase of manufacturing)

Your answer please: X

Alberton		(6)
Johannesburg		(7)
Germiston		(8)
Vaal Triangle		(9)
East Rand		(10)
West Rand		(11)
Pretoria		(12)
Other (specify)		(13)
-----		
-----		

**QUESTION 17:** Why was the firm established in the Alberton area?

(Rank in order starting with 1)

e.g.

Central location	2
Good access	3
Close to labour force	1

Your answer please:

↓ Priority

Central location		(14)
Good access		(15)
Close to labour force		(16)
Close to market		(17)
Availability of industrial land		(18)
Low rates & taxes		(19)
Close to related activities		(20)
Ample residential accommodation		(21)
Railway siding available		(22)
No specific reason at all		(23)
Other (specify)		(24)
-----		
-----		

**QUESTION 18:** The amount in Rand the firm invested in the following?  
(e.g. R 250 000)

Land		(25-34)
Buildings		(35-44)
Equipment		(45-54)
Vehicles		(55-64)
Other (specify)		
-----		
-----		

**QUESTION 19:** What is your gross annual sales turnover in Rand?

	(65-75)
--	---------

THANK YOU FOR YOUR CO-OPERATION



UNIVERSITY  
OF  
**AANHANGSEL E** ESBURG



**ALBERTONSE  
AFRIKAANSE  
SAKEKAMER**

  
(011) 869-7724  
869-7784

☒ 681  
Alberton 1450

Ons verwysing: 0001

17 Oktober 1985

AAN: ALLE LEDE & BELANGSTELLEENDES

NAVORSINGSPROJEK: ALBERTON MUNISIPALE GEBIED: DIE FISIES -  
RUIMTELIKE VERBAND TUSSEN STEDELIKE VERVOER EN GRONDGEBRUIK

Vind meegaande 'n vraelys vir voltooiing.

Dit sal waardeur word indien u, u volle samewerking verleen en die vol-  
tooide vraelys aan die persoon (soos aangedui op die gefrankeerde koe-  
vert) sal terugbesorg voor 4 November 1985.

Met dank

  
\_\_\_\_\_  
SEKRETARIS



AANHANGSEL F UNIVERSITY  
OF JOHANNESBURG



Ons verw.

Datum 18 Oktober 1985

Geagte Besigheidsman/vrou

NAVORSINGSPROJEK: ALBERTON MUNISIPALE GEBIED: DIE FISIES/RUIMTELIK VERBAND  
TUSSEN STEDELIKE VERVOER EN GRONDGEBRUIK

Die navorsingseenheid vir Vervoerekonomiese en Fisiese Distribusiestudies van die Randse Afrikaanse Universiteit is tans besig met 'n studie om te bepaal wat die ruimtelike verband is tussen die gebruik van die verskillende tipes stedelike vervoer en die benutting van grond binne die Alberton-gebied.

Die doel is om sekere beplanningsriglyne daar te stel wat die wedersydse invloed sal blootlê en 'n beter begrip vir die komplekse verhoudings tot gevolg sal bring.


Uit die aard van die saak kan u 'n nuttige bydrae lewer deur die vraelys te voltooi en dus help om Alberton se gemeenskap as 'n geheel te bevoordeel.

Soos u sal sien word geen vorm van identifikasie verlang nie. Die vraelys is dus absoluut vertroulik en die vraelysnummer is slegs vir die doeleindes van statistiese kontrole. U samewerking is uiters noodsaaklik om 'n sukses van die navorsingsprojek te maak. Die resultate van die studie sal tydens 1986 in die biblioteek van die Universiteit beskikbaar wees waar u met die grootste vrymoedigheid dit kan naslaan.

Voltooi asseblief die aangehegte vraelys na die beste van u vermoë en stuur dit dan deur middel van die gefrankeerde koevert terug om ons te bereik voor die 4de November 1985. Indien u enige navrae wil rig, kontak mnr F du Plooy by (tel) 869-7724 gedurende kantoorure.

U vriendelike samewerking word hoog op prys gestel.

Die uwe

  
PROF. W. PRETORIUS  
HOOF: DEPARTEMENT VERVOEREKONOMIE

VRAELYS AAN GESELEKTEERDE BESIGHEDE BINNE ALBERTON

VERROULIK

A. SLEGS VIR KANTOORGEBRUIK

	(1)	(2)	(3)		(4)
VRAELYSNOMMER				KAART 1	1

- B. VRAE :
- ALLE VRAE MOET ASSEBLIEF BEANTWOORD WORD
  - MERK ASSEBLIEF SLEGS DIE TOEPASLIKE BLOK OF BLOKKIES MET 'n X BEHALWE WAAR ANDERS AANGEDUI
  - MERK ASSEBLIEF SLEGS EEN X OF ANTWOORD PER BLOK SOOS AANGEDUI †
  - IGNOREER ASSEBLIEF DIE SYFERS TUSSEN HAKIES, Bv. (5)
  - WANNEER VOLTOOI PLAAS IN AANGEHEGTE KOEVERT EN POS

VRAAG 1: Dui asb. die primêre aktiwiteit van u besigheid aan? †

U antwoord asb : X

Groothandelsdienste		(5)
Kleinhandelsdienste		(6)
Verversingsdienste		(7)
Vervoer, Opberging en Kommunikasie		(8)
Finansiering		(9)
Versekering		(10)
Vaste Eiendom		(11)
Besigheidsdienste		(12)
Persoonlike dienste		(13)
Besighede nie voldoende omskryf nie		(14)

VRAAG 2:

Verskaf asb. die aantal en funksie van die werknemers per ras? (Bv. 5, 10 ens.)

Bestuursfunksie	AANTAL WERKNEMERS			
	Blank	Swart	Asiër	Gekleurdes
*1 Top Bestuur	(15-16)	(17-18)	(19-20)	(21-22)
*2 Middel Bestuur	(23-24)	(25-26)	(27-28)	(29-30)
*3 Laer Bestuur	(31-32)	(33-34)	(35-36)	(37-38)
Administratief	(39-40)	(41-42)	(43-44)	(45-46)
Verkope	(47-48)	(49-50)	(51-52)	(53-54)
Verteenwoordigers	(55-56)	(57-58)	(59-60)	(61-62)
Onderhoud	(63-64)	(65-66)	(67-68)	(69-70)
Herstel	(71-72)	(73-74)	(75-76)	(77-78)
Ander (spesifiseer)	(5-6)	(7-8)	(9-10)	(11-12)

Duplikaat (1) - (3)  
Slegs vir kantoorgebruik  
(4)  
Kaart 2 2

- \*1 - Vennote, Direkteure ens.
- \*2 - Bestuurders (Finansies, Admin., Verkope, Beheer ens.)
- \*3 - Toesighouers



**VRAAG 3:**

Hoeveel voertuie besit die besigheid?  
(Bv. 3, 8 ens.)

Tipe voertuig	Aantal Voertuie
Motor	(13-15)
Mikrobus	(16-18)
Bakkie / LAV	(19-21)
Motorfiets	(22-24)
*Medium Grootte Vragmotor. (2 250 - 10 000 kg / B.V.M.)	(25-27)
*Swaar Vragmotor (10 001 - 20 000 kg / B.V.M.)	(28-30)
*Ekstra Swaar Vragmotor (20 000 + kg / B.V.M.)	(31-33)

\*B.V.M. - Bruto voertuigmassa (Voertuigmassa plus vrag)

**VRAAG 4:**

Uitgedruk as 'n gemiddeld, hoeveel kilometer word per jaar afgelê per voertuigtipe soos gespesifiseer in vraag 3?

Tipe voertuig	Kilometer Per Jaar
Motors	(34-38)
Mikrobus	(39-43)
Bakkie / LAV	(44-48)
Motorfiets	(49-53)
*Medium Grootte Vragmotor (2 250 - 10 000 kg / B.V.M.)	(54-58)
*Swaar Vragmotor (10 001 - 20 000 kg / B.V.M.)	(59-63)
*Ekstra Swaar Vragmotor (20 000 + kg / B.V.M.)	(64-68)

\*B.V.M. - Bruto voertuigmassa (Voertuigmassa plus vrag)

**VRAAG 6:**

As 'n persentasie uitgedruk, watter tipe vervoermiddel word deur die werknemers gebruik om die werkplek te bereik?  
(Bv. 10%, 20% ens. Moet optel tot 100%)

Vervoermiddel	Tipe Vervoer
Motor	(5-7)
Bakkie / LAV	(8-10)
Mikrobus	(11-13)
Saamryklub	(14-16)
Motorfiets	(17-19)
Fiets	(20-22)
Bus	(23-25)
Trein	(26-28)
Stap	(29-31)

**VRAAG 5:**

Uit hoeveel werksdae bestaan die besigheid se week?

(Bv. 5,6 of 7)

U antwoord asb.:  (69)

Duplikaat (1) - (3)

Slegs vir kantoorgebruik  
(4)  
Kaart 3  3

**VRAAG 7:**

Hoeveel privaatvoertuie parkeer op die perseel?

U antwoord asb :  (32-34)

**VRAAG 8:**

Bestaan hier parkeerruimte vir die werknemers op die perseel?

U antwoord asb : X (35)

Ja		1
Nee		2

**8.1** Indien parkering problematies is, hoe ernstig is die tekort?

(36)	(37)	(38)
Uiters Ernstig	Redelik Ernstig	Ernstig
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**8.2** Waar parkeer die voertuie indien problematies? (Meer as een alternatief kan aangetoon word)

In die straat	<input type="text"/>	(39)
In die straatreserwe	<input type="text"/>	(40)
Op 'n aanliggende perseel	<input type="text"/>	(41)
By 'n openbare parkeerterrein	<input type="text"/>	(42)
Op 'n ander perseel	<input type="text"/>	(43)

**VRAAG 9:**

Verskaf die besigheid enige vorm van vervoer vir die werknemers vanaf woonplek na werkplek?

(44)

Ja	<input type="text"/>	1
Nee	<input type="text"/>	2

Indien wel, dui met 'n X aan:

Tipe vervoermiddel	RAS			
	Blank	Swart	Asiër	Gekleurde
Motor	(45)	(46)	(47)	(48)
Mikrobus	(49)	(50)	(51)	(52)
Bakkie /LAV	(53)	(54)	(55)	(56)
Motorfiets	(57)	(58)	(59)	(60)
Fiets	(61)	(62)	(63)	(64)
Bus	(65)	(66)	(67)	(68)
Trein	(69)	(70)	(71)	(72)

**VRAAG 10:**

Word sekere werknemers deur die besigheid gesubsidieer indien privaat voertuie vir werkdoeleindes aangewend word?

U antwoord asb : X (73)

Ja	<input type="text"/>	1
Nee	<input type="text"/>	2

Duplikaat (1) - (3)

Slegs vir kantoorgebruik

(4)

Kaart 4

**VRAAG 11:**

Wat is die totale vloeroppervlakte uitgedruk in vierkante meter van die volgende:

Indien wel, hoeveel werknemers word op dié wyse vergoed per jaar?

(74 - 76)

Gebruik	Oppervlakte in vierkante meter	
Kantoor / Administrasie	<input type="text"/>	(5-9)
Besigheid	<input type="text"/>	(10-14)
Stoor	<input type="text"/>	(15-19)
Werkswinkel	<input type="text"/>	(20-24)
Ander (spesifiseer)	<input type="text"/>	(25-29)
	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	

**VRAAG 12:**

Dui aan of die besigheid die standplaas/ gebou(e) huur of besit?

U antwoord asb : X

	(1)	(2)	
	Huur	Besit	
Standplaas			(30)
Gebou(e)			(31)

**VRAAG 13:**

Beoog die besigheid enige uitbreiding binne die volgende 12 maande van die ruimtes soos vermeld by Vraag 11?

(32)

Ja		1
Nee		2

Indien wel, dui die omvang aan :

Tipe uitbreiding	Oppervlakte in vierkante meter	
Kantoor / Administratief		(33-37)
Besigheid		(38-42)
Stoor		(43-47)
Werkswinkel		(48-52)
Ander (spesifiseer)		(53-57)
-----		
-----		

**VRAAG 14:**

Hoeveel mense besoek die besigheid op 'n gemiddelde dag?

**VRAAG 15:**

Van die totale aantal mense wat die besigheid besoek dui asb. in volgorde van gewildheid, die vervoermiddel aan wat die meeste gebruik word?

(Rangskik deur by 1 te begin)

Bv.

Motor	2
Mikrobus	1
Bakkie / LAV	3

Doel	Aantal mense	
Kliënte		(58-62)
Aflewering		(63-67)
Ander (spesifiseer)		(68-72)
-----		
-----		

Duplikaat (1 - 3)

Motors		(5)
Mikrobus / Bus		(6)
Bakkie / LAV		(7)
Motorfiets		(8)
Fiets		(9)
Stap		(10)
*Medium Grootte Vragmotor (2 250 - 10 000 kg / B.V.M.)		(11)
*Swaar Vragmotor (10 001 - 20 000 kg / B.V.M.)		(12)
*Ekstra Swaar Vragmotor (20 001+ kg / B.V.M.)		(13)

Slegs vir kantoorgebruik	(4)
Kaart 5	5

\*B.V.M. - Bruto voertuigmassa (Voertuigmassa plus vrag)

**VRAAG 16:**

Bestaan hier parkeerruimte vir kliënte op die perseel?

U antwoord asb : X (14)

Ja		1
Nee		2

**16.1** Indien parkering problematies is, hoe ernstig is die tekort?

(15)	(16)	(17)
Uiters Ernstig	Redelik Ernstig	Ernstig

**16.2** Waar parkeer die voertuie?

In die straat		(18)
By 'n openbare parkeerterrein		(19)
In die straatreserwe		(20)
Op 'n aanliggende perseel		(21)
Op 'n ander perseel		(22)

**VRAAG 17:**

Bestaan hier genoegsame op- en aflaaigeriewe vir goedere- en dienslewingsvoertuie?

U antwoord asb : X	1	2	
Op die perseel	Ja	Nee	(23)
In die straat	Ja	Nee	(24)

**VRAAG 18:**

Volgens u prioriteit, dui asb. die oorsprong van die besigheid se produkte aan?

(Rangskik volgens belangrikheid deur by 1 te begin) Bv. -

Prioriteit

Alberton	2
Johannesburg	1
Germiston	3

U antwoord asb::

Alberton		(25)
Johannesburg		(26)
Germiston		(27)
Vaaldriehoek		(28)
Oos-Rand / Verre Oos-Rand		(29)
Wes-Rand		(30)
Pretoria		(31)
Nasionaal		(32)
Ander (Spesifiseer)		(33)
-----		
-----		

Indien Alberton; - Merk asb. die spesifieke gebied(e)

U antwoord asb : X

Alberton Dorp		(34)
Florentia		(35)
Verwoerdpark		(36)
Southcrest		(37)
New Redruth		(38)
Raceview		(39)
Alberante		(40)
Randhart		(41)
Generaal Albertspark		(42)
Mayberry Park		(43)
Brackenhurst/Brackendowns		(44)
Alrode kompleks		(45)

**VRAAG 19:**

Vaarvandaan verkry die besigheid sy vernaamste goedere en dienste?

U antwoord asb : X

Alberton		(46)
Johannesburg		(47)
Germiston		(48)
Vaaldriehoek		(49)
Oos-Rand / Verre Oos-Rand		(50)
Wes-Rand		(51)
Pretoria		(52)
Nasionaal		(53)
Ander (spesifiseer)		(54)
-----		
-----		

**VRAAG 20:**

Waarom het die besigheid binne die Alberton-gebied gevestig? (Rangskik volgens belangrikheid deur by 1 te begin)

Bv.

Beskikbare potensiaal	1
Sentrale ligging	3
Toeganklikheid	2

Prioriteit

U antwoord asb :

Beskikbare potensiaal		(55-56)
Sentrale ligging		(57-58)
Toeganklikheid		(59-60)
Naby aan arbeid		(61-62)
Naby aan markgebied		(63-64)
Beskikbaarheid van grond		(65-66)
Naby aan verwante aktiwiteite		(67-68)
Woon in die Alberton gebied		(69-70)
Lae eiendomsbelastingstruktuur van Alberton		(71-72)
Persoonlike redes		(73-74)
Geen spesifieke rede nie		(75-76)
Ander (spesifiseer)		(77-78)
-----		
-----		

Duplikaat (1) - (3)

Slegs vir kantoorgebruik
(4)
Kaart 6
6

**VRAAG 21:**

Vermeld die bedrag wat die besigheid in die volgende investeer het?

(Bv. R250 000, R400 000 ens.)

Grond		( 5-14)
Geboue		(15-24)
Voorraad		(25-34)
Toerusting		(35-44)
Voertuie		(45-54)
Ander (spesifiseer)		(55-64)
-----		
-----		

**VRAAG 22**

Wat beloop die besigheid se bruto jaarlikse omset in Rand?

	(65-75)
--	---------

BAIE DANKIE VIR U SAMEWERKING



AANHANGSEL G

UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

GESTRUKTUREERDE VRAELYS

ALBERTON RUGBYKLUB

A.

ALGEMEEN

- 1. ALLE VRAE MOET ASSEBLIEF BEANTWOORD WORD.
- 2. ALLE ANTWOORDE SAL AS VERTROULIK HANTEER WORD.
- 3. U SAMEWERKING WORD WAARDÉER.

B.

VRAE

VRAAG 1: UIT HOEVEEL LEDE BESTAAN DIE KLUB ?  
( ALLE TIPE LEDE INGESLUIT )

.....

VRAAG 2: VAN WATTER DATUM TOT WATTER DATUM STREK DIE KLUB SE  
AMPTELIKE RUGBYSEISOEN ?

.....

VRAAG 3: HOE GEREELD OEFEN DIE RUGBYSPELERS PER WEEK ?

.....

VRAAG 4: OP WATTER DAE VAN DIE WEEK WORD DAAR GEOEFEN ?

.....

VRAAG 5: VAN WATTER TYD TOT WATTER TYD WORD DAAR GEOEFEN ?

.....

VRAAG 6: HOEVEEL MENSE/LEDE WOON NORMAALWEG SO 'N  
OEFENSESSIE BY ?

.....

VRAAG 7: HOEVEEL VAN DIE VOLGENDE TIPES VOERTUIE KOM TYDENS DIE  
OEFENSESSIES HIER VOOR ?

MOTORS: .....

BAKKIES: .....

MIKROBUSSE .....

FIETSE .....

ANDER: (SPESIFISEER).....

VRAAG 8: HOE GEREELD WORD HIER WEDSTRYDE OP DIE TUISVELD GESPEEL EN OP WATTER DAE ?

GEREELDHEID (Bv. EEN KEER PER MAAND) .....  
WEEKSDAE (PER SEISOEN) .....  
SATERDAE (PER SEISOEN) .....

VRAAG 9: HOEVEEL WEDSTRYDE (VRIENDSKAPLIK SOWEL AS LIGA) WORD PER SEISOEN DEUR DIE KLUB GESPEEL?

.....

VRAAG 10: HOEVEEL BESOEKERS (RUGBYSPELERS EN PUBLIEK) IS NORMAALWEG TEENWOORDIG BY 'N RUGBYWEDSTRYD OP DIE TUISVELD ?

.....

VRAAG 11: HOEVEEL VOERTUIE (RUGBYSPELERS EN PUBLIEK) IS NORMAALWEG TEENWOORDIG BY 'N RUGBYWEDSTRYD OP DIE TUISVELD ?

.....

VRAAG 12: HOEVEEL RUGBYVELDE WORD DEUR DIE KLUB GEBRUIK VIR OEFENDOELEINDES BY DIE TUISVELD ?

.....

VRAAG 13: HOE GEREELD WORD GESELLIGHEDEN EN ANDER RUGBY BYEENKOMSTE PER SEISOEN BY DIE KLUB GEHOU WAT NIE MET 'N OEFENAAND SAAMVAL NIE ?

.....

VRAAG 14: BINNE DIE VOLGENDE JAAR WORD DAAR ENIGE UITBREIDINGS AAN DIE RUGBYKLUB/VELDE BEOOG?

JA	
NEE	

INDIEN WEL, BESKRYF ASB. ....

.....

VRAAG 15: VAN DIE TOTALE AANTAL LEDE WAAR IS DIE ONDERSKEIE LEDE WOONAGTIG UITGEDRUK AS 'N PERSENTASIE ? (Bv. ALBERTON DORP 30% , FLORENTIA 10%, ENS.)

ALBERTON DORP: .....  
FLORENTIA: .....  
RACEVIEW: .....  
VERWOERDPARK: .....  
SOUTHCREST: .....  
NEW REDRUTH: .....  
ALBERANTE: .....  
RANDHART: .....



GENERAAL ALBERTSPARK: .....  
MAYBERRY PARK: .....  
BRACKENHURST: .....  
BRACKENDOWNS: .....  
GERMISTON: .....  
JOHANNESBURG: .....  
ANDER (SPESIFISEER): .....  
.....  
.....

VRAAG 16: BESKIK DIE KLUB OOR GENOEGSAME PARKERING VIR LEDE/BE-  
SOEKERS OP DIE PERSEEL TYDENS OEFENSSESIES?

.....

VRAAG 17: BESKIK DIE KLUB OOR GENOEGSAME PARKERING VIR LEDE/BE-  
SOEKERS OP DIE PERSEEL TYDENS WEDSTRYDE ?

.....

VRAAG 18: OOR HOEVEEL SITPLEKKE BESKIK DIE TUISVELD IN TOTAAL ?  
(HOOPAWILJOEN EN ANDER SITPLEKKE, ASB.)

.....

VRAAG 19: WAT IS DIE TOTALE OPPERVLAKTE IN VIERKANTE METER VAN DIE  
GRONDE (PERSEEL) WAT AAN DIE RUGBYKLUB TOEGEKEN IS ?

.....

VRAAG 20: WAT IS DIE TOTALE OPPERVLAKTE IN VIERKANTE METER VAN  
DIE GEBOUKOMPLEKS WAT DEUR DIE RUGBYKLUB GEBRUIK WORD ?

.....

BAIE DANKIE VIR U SAMEWERKING



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

AANHANGSEL H

GESTRUKTUREERDE VRAELYS

ALBERTON - MUURBALKLUB

A.

ALGEMEEN

- |   |
|---|
| 1. ALLE VRAE MOET ASSEBLIEF BEANTWOORD WORD . |
| 2. ALLE VRAE SAL AS VERTROULIK HANTEER WORD.  |
| 3. U SAMEWERKING WORD WAARDEER.               |

B.

VRAE

VRAAG 1: HOEVEEL LEDE HET DIE ALBERTON-MUURBALKLUB?

\_\_\_\_\_

VRAAG 2: VAN HOE LAAT TOT HOE LAAT STREK DIE PIEKTYE WAARTY-  
DENS SPELERS SPEEL PER WEEKSDAG ?

\_\_\_\_\_

VRAAG 3: HOEVEEL MENSE IS GEWOONLIK GEDURENDE PIEKTYE TEEN-  
WOORDIG?

SPELERS: \_\_\_\_\_ NIE-SPELERS: \_\_\_\_\_

VRAAG 4: HOEVEEL MOTORS IS DAAR GEWOONLIK GEDURENDE PIEKTYE IN  
DIE PARKEERTERREIN?

\_\_\_\_\_

VRAAG 5: GEBRUIK DIE SPELERS/LEDE ENIGE ANDER VERVOERMIDDEL  
AS DIE MOTOR OM DIE KLUB TE BESOEK?

JA	<input type="checkbox"/>
NEE	<input type="checkbox"/>

INDIEN WEL, BESKRYF ASB. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

VRAAG 6: HOEVEEL MENSE SPEEL NORMAALWEG PER DAG  
( 24 UUR ) UITGEDRUK PER INDIWIDU ?

\_\_\_\_\_

VRAAG 7: HOE GEREELD WORD LIGA/WEDSTRYDE PER MAAND GESPEEL ?

\_\_\_\_\_

VRAAG 8: HOE GEREELD WORD LIGA/WEDSTRYDE PER MAAND BY DIE ALBERTON-MUURBALKLUB GESPEEL ?

---

VRAAG 9: HOEVEEL MENSE IS GEWOONLIK BY SO 'N LIGA/WEDSTRYD TEENWOORDIG ?

SPELERS: \_\_\_\_\_ NIE-SPELERS: \_\_\_\_\_

VRAAG 10: HOEVEEL MOTORS SOU U DINK IS NORMAALWEG TYDENS SO 'N LIGA/WEDSTRYD TEENWOORDIG ?

---

VRAAG 11: BESTAAN HIER 'N TEKORT AAN PARKEERPLEKKE OP DIE PERSEEL TYDENS SO 'N LIGA/WEDSTRYD ?

JA	<input type="checkbox"/>
NEE	<input type="checkbox"/>

INDIEN WEL : HOE ERNSTIG IS DIE TEKORT ?

---

VRAAG 12: HOE GEREELD VIND ANDER BYEENKOMSTE/FUNKSIES BY DIE ALBERTON MUURBALKLUB PLAAS PER MAAND ? (Bv. DANSE, VERGADERINGS, GESELLIGHEDE, ENS.)

---

VRAAG 13: WAAR WOON DIE LEDE VAN DIE KLUB ? (AS 'N PERSENTASIE UITGEDRUK ASB. Bv. ALBERTON DORP 20% RANDHART 15% ENS.)

ALBERTON DORP: \_\_\_\_\_

FLORENTIA: \_\_\_\_\_

RACEVIEW: \_\_\_\_\_

VERWOERDPARK: \_\_\_\_\_

SOUTH CREST: \_\_\_\_\_

NEW REDRUTH: \_\_\_\_\_

ALBERANTE: \_\_\_\_\_

RANDHART: \_\_\_\_\_

GENERAAL ALBERTSPARK: \_\_\_\_\_

MAYBERRYPARK: \_\_\_\_\_

BRACKENHURST: \_\_\_\_\_

BRACKENDOWNS: \_\_\_\_\_

GERMISTON: \_\_\_\_\_

JOHANNESBURG: \_\_\_\_\_

ANDER (SPESIFISEER): \_\_\_\_\_

---

---

VRAAG 14: OOR HOEVEEL MUURBALBANE BESKIK DIE KLUB ?

---

VRAAG 15: WAT IS DIE TOTALE VLOEROPPERVLAKTE VAN DIE MUURBAL-  
BANEKOMPLEKS ?

---

---

VRAAG 16: WORD DAAR ENIGE UITBREIDINGS OF WYSIGINGS BINNE DIE  
VOLGENDE JAAR BY DIE MUURBALKLUB BEOOG ?

JA	<input type="checkbox"/>
NEE	<input type="checkbox"/>

INDIEN WEL, BESKRYF ASB. \_\_\_\_\_

---

VRAAG 17: BESTAAN HIER 'N TEKORT AAN MUURBALBANE ?

JA	<input type="checkbox"/>
NEE	<input type="checkbox"/>

INDIEN WEL, BESKRYF ASB. \_\_\_\_\_

---

VRAAG 18: HOEVEEL SITPLEK IS DAAR BESKIK VIR BESOEKERS?

---

BAIE DANKIE VIR U SAMEWERKING



UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

**AANHANGSEL I**

GESTRUKTUREERDE VRAELYS

NEW MARKET RENBAAN

A.

ALGEMEEN

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. ALLE VRAE MOET ASSEBLIEF BEANTWOORD WORD</li><li>2. ALLE VRAE SAL AS VERTROULIK HANTEER WORD</li><li>3. U SAMEWERKING WORD WAARDEER</li></ol> |
|--|

B.

VRAE

VRAAG 1: HOE GEREELD WORD DAAR PERDEWEDREN-BYEENKOMSTE OP DIE NEW MARKET RENBAAN GEHOU?

.....

VRAAG 2: HOEVEEL MENSE IS NORMAALWEG TYDENS SULKE BYEENKOMSTE TEENWOORDIG?

PUBLIEK: .....

WERKNEMERS: .....

ANDER: .....

VRAAG 3: HOEVEEL MENSE IS IN DIENS VAN DIE NEW MARKET-RENBAAN?

BLANK: .....

NIE-BLANK: .....

VRAAG 4: HOEVEEL MOTORS IS GEWOONLIK BY DIE BYEENKOMSTE TEENWOORDIG?

PUBLIEK: .....

WERKNEMERS: .....

ANDER: .....

VRAAG 5: HOEVEEL VRAGMOTORS WAT DIE PERDE VERVOER IS GEDURENDE DIE BYEENKOMSTE TEENWOORDIG?

.....

VRAAG 6: VAN WATTER TYE STREK DIE BYEENKOMSTE GEWOONLIK?

.....

VRAAG 7: VAN WATTER PLEKKE IS DIE TOESKOUERS HOOFSAAKLIK AFKOMSTIG?

.....

.....

.....

VRAAG 8: BESTAAN HIER 'N TEKORT AAN RUIMTE VIR DIE AKTIWITEITE?

JA	
NEE	

INDIEN WEL, BESKRYF ASB. ....

.....  
.....  
.....

VRAAG 9: WORD DAAR ENIGE UITBREIDINGS BINNE DIE VOLGENDE 12 MAANDE BEOOG?

JA	
NEE	

INDIEN WEL, BESKRYF ASB. ....

.....  
.....  
.....

VRAAG 10: WAT IS DIE VLOEROPPERVLAKTE VAN DIE VERSKILLENDE AKTIWITEITE WAT BY DIE NEW MARKET RENBAAN PLAASVIND?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

VRAAG 11: WAT IS DIE JAARLIKSE OMSET VAN DIE AKTIWITEITE WAT BY DIE NEW MARKET RENBAAN PLAASVIND?

.....

BAIE DANKIE VIR U SAMEWERKING





**AANHANGSEL J**

GESTRUKTUREERDE VRAELYS

UNIE-VERPLEEGINRIGTING

A.

ALGEMEEN

1. ALLE VRAE MOET ASSEBLIEF BEANTWOORD WORD.
2. DIE VRAE SAL AS VERTROULIK HANTEER WORD.
3. U SAMEWERKING WORD WAARDEER.

B.

VRAE

VRAAG 1: HOEVEEL PERSONEEL HET DIE UNIE-VERPLEEGINRIGTING IN DIENS?  
(MEDIES - SOWEL AS ALLE ANDER PERSONEEL)

VRAAG 2: HOEVEEL VAN DIE PERSONEEL IS NORMAALWEG GELYKTYDIG PER DAG AAN DIENS?

VRAAG 3: OOR HOEVEEL BEDDENS BESKIK DIE VERPLEEGINRIGTING IN TOTAAL ?

VRAAG 4: WAT IS DIE NORMALE BESETTINGSKOERS VAN DIE TOTALE AANTAL BEDDENS PER DAG ?  
(Bv. 60%)

VRAAG 5: HOEVEEL DAGPASIËNTE BESOEK NORMAALWEG DIE INRIGTING PER DAG ?  
(SLUIT ASB. ALLE X-STRAAL-, BLOEDTOETSPASIËNTE, ENS. IN.)

VRAAG 6: VAN WATTER TYD TOT WATTER TYD IS DIE AMPTELIKE BESOEKTYE PER DAG ?

VRAAG 7: HOEVEEL BESOEKERS BESOEK DAAGLIKS DIE INRIGTING GEDURENDE DIE AMPTELIKE BESOEKTYE ?

VRAAG 8: WATTER BESOEKTYD IS DIE GEWILDSTE ONDER BESOEKERS PER DAG ?

VRAAG 9: HOEVEEL BESOEKERS BESOEK DIE INRIGTING GEDURENDE DIE GEWILDSTE BESOEKTYD PER DAG ?  
(DRUK UIT AS 'N PERSENTASIE VAN DIE TOTALE BESOEKERS PER DAG - Bv. 70%)

VRAAG 10: WAT BELOOP DIE VOLGENDE Tipes VLOEROPPERVLAKTE, IN VIERKANTE METER, VAN DIE INRIGTING ?  
(NEEM ALLE VLOERE IN AG ASB.)

KANTOOR/ADMINISTRASIE : \_\_\_\_\_

SALE (MET BEDDENS): \_\_\_\_\_

SALE (SONDER BEDDENS): \_\_\_\_\_

TEATERS: \_\_\_\_\_

SPREEKKAMERS: \_\_\_\_\_

WAGKAMERS: \_\_\_\_\_

ANDER (SPESIFISEER): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

VRAAG 11: MAAK ENIGE VAN DIE PERSONEEL VAN 'N ANDER TIPE VERVOERMIDDEL AS DIE MOTOR GEBRUIK OM DIE WERKPLEK TE BEREIK ?

NEE	
JA	

INDIEN WEL, BESKRYF ASB. \_\_\_\_\_

VRAAG 12: OOR HOEVEEL PARKEERPLEKKE BESIK DIE VERPLEEGINRIGTING ?

MEDIESE PERSONEEL: \_\_\_\_\_

ANDER PERSONEEL: \_\_\_\_\_

BESOEKERS: \_\_\_\_\_

VRAAG 13: WATTER PERSENTASIE PASIËNTE BESOEK DIE INRIGTING UIT DIE ONDERSTAANDE GEBIEDE?

ALBERTON DORP \_\_\_\_\_

FLORENTIA: \_\_\_\_\_

RACEVIEW \_\_\_\_\_

VERWOERDPARK: \_\_\_\_\_

SOUTHCREST: \_\_\_\_\_  
 NEW REDRUTH: \_\_\_\_\_  
 ALBERANTE: \_\_\_\_\_  
 RACEVIEW: \_\_\_\_\_  
 RANDHART: \_\_\_\_\_  
 GENERAAL ALBERTSPARK: \_\_\_\_\_  
 MAYBERRYPARK: \_\_\_\_\_  
 BRACKENHURST: \_\_\_\_\_  
 BRACKENDOWNS: \_\_\_\_\_  
 GERMISTON: \_\_\_\_\_  
 JOHANNESBURG: \_\_\_\_\_  
 ANDER (SPESIFISEER): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**VRAAG 14:** BEOOG DIE INRIGTING ENIGE VERDERE UITBREIDINGS/VERBOUINGS BINNE DIE VOLGENDE JAAR ?

NEE	
JA	

INDIEN WEL, BESKRYF ASB. \_\_\_\_\_



**VRAAG 15:** BESTAAN HIER 'N TEKORT AAN PARKEERPLEKKE ?

NEE	
JA	

INDIEN WEL, BESKRYF DIE AARD EN OMVANG ASB. \_\_\_\_\_

**VRAAG 16:** BESKIK DIE INRIGTING OOR 'N AMBULANSDIENS ?

NEE	
JA	

INDIEN WEL, HOE GEREELD WORD DIE AMBULANSDIENS NORMAALWEG PER DAG BENUT ? (NEEM ASSEBLIEF ALLE AMBULANSEENHEDE IN AG.) \_\_\_\_\_



AANHANGSEL K

STADSRAAD VAN  
TOWN COUNCIL OF

# ALBERTON

Indien u antwoord meld asseblief  
In your reply please quote  
No. 2/1/5/5

Mnr Gouws

U verw.  
Your Ref. ....  
Datum  
Date .....



ADMINISTRATIEWE DEPARTEMENT  
(STADSEKRETARIS)

ADMINISTRATIVE DEPARTMENT  
(TOWN SECRETARY)

Vlak / Level 3: Burgersentrum / Civic Centre  
Posbus / P.O. Box 4  
Alberton, 1450  
Foon / Phone: 869-1451

Alle korrespondensie moet aan die  
Stadsklerk gerig word.  
All correspondence should be ad-  
dressed to the Town Clerk.

27 MAY 1985

Mnr F J du Plooy  
Posbus 1927  
ALBERTON  
1450

VOORKOM VERTRAGING: GEBRUIK VERW. NR.  
AVOID DELAY: USE REF. NO.

Meneer


**VOORSIENING VAN INLIGTING VIR STUDIEDOELEINDES.**

U brief van 7 Mei 1985 het betrekking.

My Raad se Bestuurskomitee het op 20 Mei 1985 besluit om toestemming te verleen tot die verskaffing van inligting aan u vir doeleindes van u verhandeling ter verwerwing van 'n magistergraad oor die fisiese/ruimtelike verband tussen stedelike vervoer en grondgebruik met verwysing na Alberton.

U aanbod om die Raad van 'n afskrif van u verhandeling te voorsien, word met dank aanvaar.

Die uwe

  
STADSEKRETARIS  
AMA-496  
(BK 63 : 20.5.1985)



**AANHANGSEL L**

GESTRUKTUREERDE VRAELYS

STADSRAAD VAN ALBERTON

A.

ALGEMEEN

1. ALLE VRAE MOET ASSEBLIEF BEANTWOORD WORD
2. DIE VRAE SAL AS VERTROULIK HANTEER WORD
3. U SAMEWERKING WORD WAARDEER

VRAE

B. DIE HOOF PERSONEELDIENSTE

VRAAG 1: HOEVEEL WERKNEMERS IS IN DIENS VAN DIE STADSRAAD VAN ALBERTON?

BLANK: \_\_\_\_\_ NIE-BLANK: \_\_\_\_\_

VRAAG 2: HOEVEEL WERKNEMERS IS WERKSAM BINNE DIE BURGERSENTRUMKOMPLEKS?

BLANK: \_\_\_\_\_ NIE-BLANK: \_\_\_\_\_

VRAAG 3: VAN DIE TOTALE AANTAL WERKNEMERS, HOEVEEL WOON BUIITE DIE MUNISIPALE GEBIED VAN ALBERTON?

VRAAG 4: VAN DIE WERKNEMERS BINNE DIE MUNISIPALE GEBIED VAN ALBERTON WOONAGTIG, WAAR WOON DIE AMPTENARE?  
(Uitgedruk as 'n persentasie)

ALBERTON DORP: \_\_\_\_\_

FLORENTIA: \_\_\_\_\_

RACEVIEW: \_\_\_\_\_

VERWOERDPARK: \_\_\_\_\_

SOUTHCREST: \_\_\_\_\_

NEW REDRUTH: \_\_\_\_\_

ALBERANTE: \_\_\_\_\_

RANDHART: \_\_\_\_\_



GENERAAL ALBERTSPARK: \_\_\_\_\_

MAYBERRY PARK: \_\_\_\_\_

BRACKENHURST: \_\_\_\_\_

BRACKENDOWNS: \_\_\_\_\_

C. DIE HOOF GEMEENSKAPSDIENSTE

VRAAG 1: HOEVEEL MENSE/PUBLIEK BESOEK DIE BURGERSENTRUMKOMPLEKS NORMAALWEG DAAGLIKS?

\_\_\_\_\_

VRAAG 2: HOEVEEL PARKEERPLEKKE IS BESKIKBAAR BY DIE BURGERSENTRUMKOMPLEKS VIR WERKNEMERS EN BESOEKERS?

WERKNEMERS: \_\_\_\_\_ BESOEKERS: \_\_\_\_\_

VRAAG 3: WAT IS DIE GEMIDDELTE BESETTINGSKOERS VAN DIE BOGENOEMDE PARKERING PER DAG?

WERKNEMERS: \_\_\_\_\_ BESOEKERS: \_\_\_\_\_

VRAAG 4: BESTAAN HIER 'N TEKORT AAN PARKERING SOOS VERMELD BY VRAAG 2?

JA	
NEE	

INDIEN WEL, BESKRYF ASB: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

VRAAG 5: UITGEDRUK AS 'N GEMIDDELD PER MAAND, HOE GEREELD WORD HIER NA URE FUNKSIES/GESELLIGHEDEN IN DIE BURGERSENTRUMKOMPLEKS GEHOU?

\_\_\_\_\_

VRAAG 6: WORD HIER ENIGE PARKEERPROBLEME TYDENS DIE AKTIWITEITE ONDERVIND?

JA	
NEE	

INDIEN JA, BESKRYF ASB \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VRAAG 7: WAT IS DIE HUIDIGE BEVOLKING VAN ALBERTON?

BLANK: \_\_\_\_\_ NIE-BLANK: \_\_\_\_\_

D. DIE HOOF VERVOER

VRAAG 1: AANTAL VOERTUIE WAT DIE STADSRaad VAN ALBERTON GEBRUIK?

MOTORS \_\_\_\_\_

MIKROBUSSE \_\_\_\_\_

BAKKIES / LAV \_\_\_\_\_

MOTORFIETSE \_\_\_\_\_

BUSSE \_\_\_\_\_

MEDIUM GROOTTE VRAGMOTORS

\* (2250 - 10 000 kg / B.V.M.) \_\_\_\_\_

SWAAR VRAGMOTORS

\* (10 001 - 20 000 kg / B.V.M.) \_\_\_\_\_

EKSTRA SWAAR VRAGMOTORS

\* (20 001+ kg / B.V.M.) \_\_\_\_\_

ANDER \_\_\_\_\_

\*B.V.M. - Bruto voertuigmassa (voertuigmassa plus vrag)

VRAAG 2: HOEVEEL INTERNE BUSROETES IS DAAR TANS BINNE DIE MUNISIPALE GEBIED?

ALGEMEEN: \_\_\_\_\_ SKOLE: \_\_\_\_\_ ANDER: \_\_\_\_\_

VRAAG 3: WAT IS DIE FREKWENSIEPATROON VAN DIE BUSSE PER ROETE?

\_\_\_\_\_

VRAAG 4: HOEVEEL OP-EN AFKLIMPUNTE KOM OP DIE BOGENOEMDE ROETES VOOR?

\_\_\_\_\_

VRAAG 5: HOEVEEL BUSSE VERLAAT DIE MUNISIPALE GEBIED VAN ALBERTON DAAGLIKS EN WAT IS HUL BESTEMMING?

\_\_\_\_\_

VRAAG 6: WAT IS DIE FREKWENSIEPATROON VAN DIE BUSSE PER ROETE?

\_\_\_\_\_

IS DIT MOONTLIK OM 'N PLAN EN/OF DOKUMENTE BESKIK-  
BAAR TE STEL WAT DIE INLIGTING VAN VRAAG 2 TOT EN MET  
VRAAG 6 KAN WEERGEE?

JA	
NEE	

E. DIE HOOF STADSBEPLANNING

VRAAG 1: WAT IS DIE TOTALE OPPERVLAKTE VAN DIE BURGERSENTRUM-  
KOMPLEKS?

FASE 1 (SALEKOMPLEKS) \_\_\_\_\_

FASE 2 (KANTOORKOMPLEKS) \_\_\_\_\_

VRAAG 2: WORD DAAR ENIGE UITBREIDINGS/AANBOUINGS AAN DIE  
BURGERSENTRUMKOMPLEKS BINNE DIE VOLGENDE 12 MAANDE  
BEOOG?

JA	
NEE	

UNIVERSITY  
OF  
JOHANNESBURG

INDIEN WEL, BESKRYF ASB. DIE AARD EN OMVANG:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VRAAG 3: SAL DAAR ENIGE GROOT GRONDGEBRUIKSVERANDERING/ONT-  
WIKKELING/PROJEKTE DIE VOLGENDE 12 MAANDE BINNE  
DIE ALBERTON-GEBIED PLAASVIND?

JA	
NEE	

INDIEN WEL, BESKRYF ASB: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VRAAG 4: IS DAAR ENIGE BEOOGDE BELEID VAN U RAAD SE KANT WAT  
DIE BESTAANDE FISIES-RUIMTELIKE STRUKTUUR VAN ALBER-  
TON DRASIES KAN VERANDER OF BEÏNVLOED?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VRAAG 11. WAT IS DIE BESTAANDE TOTALE AANTAL WOONSTEELENHEDE BINNE DIE ALBERTONSE MUNISIPALE GEBIED?

---

IS DIT MOONTLIK OM 'N PLAN EN/OF DOKUMENTE BESKIKBAAR TE STEL WAT DIE INLIGTING WEERGEE?

JA	
NEE	

F. DIE HOOF VERKEER

VRAAG 1: BESKIK U DEPARTEMENT OOR 'N DATABANK TEN OPSIGTE VAN VERKEERSTELLINGS?

JA	
NEE	

INDIEN WEL, WANNEER IS DIE DATABANK BEGIN?

---

VRAAG 2: HOE GEREELD WORD VERKEERSTELLINGS VIR VERGELYKINGS-DOELEINDES GEHOU?

---

G. DIE HOOF PARKE & ONTSPANNING

VRAAG 1: HOEVEEL PARKE WAT SPESIFIEK VIR DIÉ DOELEINDES GESO-NEER IS KOM BINNE DIE ALBERTON-GEBIED VOOR?

---

VRAAG 2: VAN DIE GENOEMDE AANTAL PARKE, HOEVEEL IS ONTWIKKEL?

---

VRAAG 3: WAT IS DIE TOTALE OPPERVLAKTE VAN DIE PARKE BINNE ALBERTON IN HEKTAAR?

---

VRAAG 4: KAN U ASB 'N AANDUIDING GEE VAN HOEVEEL MENSE DIE ONTWIKKELDE PARKE GEMIDDELD PER WEEK BESOEK?

---

VRAAG 5: BESKRYF ASB DIE TIPE FASILITEITE EN HOEVEEL VAN ELK TANS BY DIE SENTRALE SPORTGERIEWE VOORKOM? (GREWARPARK EN DIE NUWE TERREIN)

---

---

---

---

---

VRAAG 6: WATTER ONTSPANNINGSAKTIWITEIT (E) WORD DIE MEESTE DEUR DIE INWONERS BENUT EN IS DUS DIE GEWILDSTE?

---

---

---

---

H. DIE HOOF TESOURIE

VRAAG 1: WAT HET DIE TOTALE INKOMSTE VAN DIE STADSRAAD VIR DIE FINANSIËLE JAAR VAN 1984/85 BELOOP?

---

VRAAG 2: HOEVEEL AMPTENARE ONTVANG EEN OF ANDER VORM VAN VERVOERSUBSIDIE VIR DIE GEBRUIK VAN HUL PRIVAATVOERTUIG VIR WERKSDOELEINDES?

---

VRAAG 3: WAT WAS DIE TOTALE BEGROTING VAN DIE STADSRAAD VIR DIE FINANSIËLE JAAR VAN 1984/1985?

---

VRAAG 4: OP WATTER JAAR IS DIE HUIDIGE WAARDASIEROL GEBASEER?

---

IS DIT MOONTLIK OM INLIGTING AANGAANDE DIE HUIDIGE WAARDASIEPATROON VAN SEKERE GEBIEDE BESKIKBAAR TE STEL?

JA	
NEE	

VRAAG 5: IS DAAR ENIGE BEOOGDE BELEID VAN 'N HOËR OWERHEIDS-LIGGAAM WAT MOONTLIK DIE BESTAANDE FISIES-RUIMTELIKE STRUKTUUR VAN ALBERTON DRASIES KAN VERANDER OF BEÏNVLOED?

---

---

---

---

VRAAG 6: WAT WAS DIE GEMIDDELTE TOENAME/GROEI VAN DIE BLANKE BEVOLKING TUSSEN 1980 EN 1984 IN ALBERTON?

---

VRAAG 7: WAT IS DIE TOTALE VLOEROPPERVLAKTE VAN DIE VOLGENDE BESIGHEIDSGEBRUIKE?

SENTRALE SAKEGEBIED: \_\_\_\_\_  
ALBERTON DORP-SAKEGEBIED: \_\_\_\_\_  
RANDHARTSIRKEL-SAKEGEBIED: \_\_\_\_\_  
JACQUELINE MALL VOORSTEDELIKE SENTRUM: \_\_\_\_\_  
BRACKENCITY VOORSTEDELIKE SENTRUM: \_\_\_\_\_  
CHECKERS/VERMOOTENSTRAAT  
VOORSTEDELIKE SENTRUM: \_\_\_\_\_  
BRACKENDOWNS VOORSTEDELIKE SENTRUM: \_\_\_\_\_  
MAYBERRY PARK VOORSTEDELIKE SENTRUM: \_\_\_\_\_  
VERWOERDPARK VOORSTEDELIKE SENTRUM: \_\_\_\_\_

VRAAG 8: WAT IS DIE TOTALE VLOEROPPERVLAKTE VAN KANTORE BINNE DIE VOLGENDE GEBIEDE?

SENTRALE SAKEGEBIED: \_\_\_\_\_  
ALBERTON DORP: \_\_\_\_\_

VRAAG 9: WAT IS DIE TOTALE OPPERVLAKTE IN HEKTAAR VAN NYWERHEIDSGROND BINNE DIE VOLGENDE GEBIEDE?

ALRODE-KOMPLEKS: \_\_\_\_\_  
ALRODE-SUID-KOMPLEKS: \_\_\_\_\_  
ALBERTON-NOORD-GEBIED: \_\_\_\_\_

VRAAG 10: WAT IS DIE TOTALE OPPERVLAKTE VAN KOMMERSIËLE GROND BINNE DIE VOLGENDE GEBIEDE?

ALRODE-KOMPLEKS: \_\_\_\_\_  
ALRODE-SUID-KOMPLEKS: \_\_\_\_\_  
ALBERTON-NOORD-GEBIED: \_\_\_\_\_

## BIBLIOGRAFIE

### I. BOEKE

- ALEXANDER, J.C. 1974. *The city centre – patterns and problems*. Australia: University of Western Australia Press.
- ALTSHULER, A. 1979. *The urban transportation system, politics and policy innovation*. 3rd Printing. Cambridge, Massachusetts, and London, England: M.I.T. Press.
- BENDTSEN, P.H. 1961. *Town and Traffic in the motorage*. Kopenhagen.
- BLUMENFELD, H. 1972. *The modern metropolis: its origins, growth, characteristics, and planning*. 1st Edition. Cambridge, Massachusetts, and London. England: M.I.T. Press.
- BOYCE, R.B. 1974. *The bases of economic geography: an essay on the spatial characteristics of man's economic activities*. New York, Chicago, San Francisco, Atlanta, Dallas, Montreal, Toronto, London, Sydney: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- BRUTON, M.J. 1975. *Introduction to transport planning*. London: Hutchinson.
- BUCHANAN, C. 1964. *Traffic in towns – shortened edition of the Buchanan report*. England: Penguin Books. 263 p.
- CHAPIN, F.S. Jr. 1976. *Urban land use planning*. 2nd Edition. Urbana, Chicago, London: University of Illinois Press.
- CREIGHTON, R.L. 1972. *Urban transportation planning*. 3rd Printing. Urbana, Chicago, London: University of Illinois Press.
- DAVIES, D.H. 1965. *Land use in Central Cape Town*. South Africa: Longmans.
- DU TOIT, J.M. 1969. *Statistiese metodes*. Stellenbosch: Kosmos-Uitgewery (Edms) Bpk.
- FLOYD, T.B. 1971. *Gebruiksafbakening*. Kaapstad: A.A. Balkema.
- FRIEDMAN, J. 1966. *Regional development policy – a case study of Venezuela*. M.I.T. Press.
- GILLMOR, D. 1974. *Resources, economy, society: a socio-economic geography*. Gill and Macmillan.
- GOTTMAN, J. & R.A. Harper. 1967. *Metropolis on the move*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- GRUEN, V. 1973. *Centers for the urban environment: survival of the cities*. Victor Gruen Foundation for Environmental Planning. Los Angeles, California.

- HAGGETT, P. 1975. *Geography: a modern synthesis*. 2nd Edition. New York: Harper and Row.
- HALL, P. 1977. *The world cities*. 2nd Edition. London: Weidenfeld and Nicolson.
- HURST, M.E.E. 1972. *A geography of economic behaviour*. North Scituate: Duxbury Press.
- JOHNSTON, R.J. 1973. *Spatial structures, introducing the study of spatial systems in human geography*. London: Methuen & Co. Ltd.
- LEAN, W. 1969. *Economics of land use planning: urban and regional*. London: The Estates Gazette Limited.
- LEIBBRAND, K. 1970. *Transportation and town planning*. London: Leonard Hill.
- LICHFIELD, N.; KETTLE, P. & M. WHITBREAD. 1975. *Evaluation in the planning process*. Oxford, New York, Toronto, Sydney, Paris, Braunschweig: Pergamon Press.
- MANDY, N. 1984. *A city divided, Johannesburg and Soweto*. Johannesburg: Macmillan.
- McLOUGHLIN, J.B. 1969. *Urban and regional planning, a systems approach*. London: Faber & Faber.
- MEYER, J.R. in WILSON, J.Q. 1970. *The metropolitan enigma/inquiries into the nature and dimensions of America's urban crisis*. Revised Edition. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- MEYER, J.R.; KAIN, J.F. & M. WOHL. 1972. *The urban transportation problem*. 5th Printing. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- MURPHY, R.E. 1972. *The central business district — a study in urban geography*. Longmans.
- MURPHY, R.E. 1974. *The American city, an urban geography*. 2nd Edition. McGraw-Hill.
- NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING. Rogers, A.C. 1973. *Transportation and the prospects for improved efficiency*.
- NELSON, H.J. in BOURNE, L.S. 1971. *Internal structure of the city*. New York: Oxford University Press.
- NEEDHAM, B. 1977. *How cities work: an introduction*. Oxford: Pergamon Press.
- PARTRICIOS, N.N. 1973. *The nature of metropolitan areas*. Metropolitan Planning: Information paper 1. Dept. Town and Regional Planning, University of the Witwatersrand.
- PUSHAREV, B.S. & J.M. ZUPAN. 1975. *Urban space for pedestrians*. London: M.I.T. Press.
- REIF, B. 1973. *Models in urban and regional planning*. London: Leonard Hill Books.
- RUGG, D.S. 1975. *Spatial foundations of urbanism*. 4th Printing. Iowa: W.M.C. Brown Company publishers.



- SCHUMANN, D.E.W. & B. BOUWER. 1969. *Inleiding tot die statistiek*. Stellenbosch: Kosmos- Uitgewery (Edms) Bpk.
- STOPHER, P.R. & A.H. MEYBURGH. 1975. *Urban Transportation Modelling and Planning*. Massachusetts: Lexington Books.
- STEISS, A.W. 1974. *Urban systems dynamics*. Massachusetts: Lexington Books.
- STEYN, J.N. 1976. *Ruimtelike ordening, 'n ekonomies geografiese perspektief*. Pretoria: J.L. van Schaik Beperk.
- SWART, C.F. & A.M. LAMONT. 1973. *Die stad, sosiologie en beplanning*. Johannesburg: McGraw-Hill boekmaatskappy.
- THOMSON, J.M. 1977. *Great cities and their traffic*. London.
- VAN DER MERWE, I.J. & A. NEL. 1975. *Die stad en sy omgewing*. Stellenbosch/ Grahamstown: Universiteits-Uitgewers en -Boekhandelaars (Edms) Bpk.
- WILSON, J.Q. 1970. *The metropolitan enigma/inquiries into the nature and dimensions of America's "urban crisis"*. 2nd Printing. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

## II. DIVERSE PUBLIKASIES

*Alberton Dorpsbeplanningskema*. 1979.

Departement van Beplanning en Omgewing. 1974. *Voorstelle vir 'n Gidsplan vir die PWV-Kompleks*.

Departement van Beplanning, 'n Hulpkomitee van die Beplanningsadviesraad. 1970. *Verslag en aanbevelings oor die verhoudings tussen die Regering, Provinsiale en Plaaslike Besture op die gebied van Fisiese Beplanning*.

Department of Community Development, Republic of South Africa. 1983. South Africa: Pretoria. *Guidelines for the provision of engineering services for residential townships*.

\*1 Department of Transport, Land Transport Directorate (Planning Division). 1980. *Parking Standards*.

Department of Transport, National Transport Policy Study, Directorate Land Transport, Final Report On Stage 2. 1984. *Legal and organizational aspects of transport*.

\*2 Department of Transport, Urban Transport Branch. 1980. *The effect of a change in land use on traffic volumes*.

Departement van Vervoer, Nasionale Vervoerbeleidstudie, Fase II, Projek II. 1986. *Wetsontwerp op die Vervoeradviesraad, Eerste Verslag*. Pretoria.

Kantoor van die Eerste Minister, Tak Fisiese Beplanning. 1981. *'n Ruimtelike ontwikkelingstrategie vir die PWV-Kompleks*.

*Kommissie van ondersoek na behuisingsaangeleenthede*. (Fouché-Kommissie). 1977.

*Kommissie van ondersoek na die voorkoms van heersende hoë verkooppryse van onbeboude residensiële persele en onbeplande grond wat vir dorpsontwikkeling bekom word.* (Niemand-Kommissie). 1970.

*Kommissie van ondersoek na dorpsstigting en verwante aangeleenthede, Eerste verslag, 1984.*

*Kommissie van ondersoek na dorpsstigting en verwante aangeleenthede, Tweede verslag, 1984.*

*Kommissie van ondersoek na dorpsstigting en verwante aangeleenthede, Derde verslag, 1984.*

Mallows, E.W.N. en A.J.G. Oosthuizen. 1975. *Town Planning implications of tall buildings.* S.A. conference on tall buildings.

Nasionale Instituut vir Vervoer- en Padnavorsing. C.C. Hamilton. 1985. *Vervoerstatistiek.* 16de Uitgawe.

National Institute for Transport and Road Research. Cameron, J.W.M. 1977. *Some aspects of the interaction between urban transportation and urban planning.*

National Institute for Transport and Road Research, South Africa. Stopher, P.R. & C.G. Wilmot. 1977. *Transport planning in South Africa: some comments.*

Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing (Hoofkomitee): Ondersoek na intergroepverhoudinge. 1985. *Die Suid-Afrikaanse samelewing werklikhede en toekomstighede.* J.C. Insto-Print.

Republiek van Suid-Afrika, Witskrif oor die *Verslag van die Komitee van ondersoek na stedelike vervoergeriewe in die Republiek, RP 60/74.* (Driessenverslag), 1975.

*Staatskoerant van die Republiek van Suid-Afrika.* 15 Junie 1977. Volume 144, Kaapstad. No. 5593. (Wet op Stedelike Vervoer, Wet 78 van 1977).

*Staatskoerant van die Republiek van Suid-Afrika.* 31 Julie 1985. Volume 241, Kaapstad. No. 9868. (Wet op Streeksdiensterade, Wet 109 van 1985).

*Standaardnywerheidsklassifikasie van alle ekonomiese bedrywighede (SNK).* Januarie 1981. 3de Uitgawe.

*Transvaal dorpsbeplanning en dorpe Ordonnansie en regulasies.* (Ord. 25 van 1965). Samesteller, Hart, C.W.B. Johannesburg: Lex Patria Uitgewers.

*Wet op Fisiese Beplanning (Wet 88 van 1967).* Johannesburg: Lex Patria Uitgewers.

*Witskrif oor die Verslae van die Komitee van ondersoek insake die finansiële verhoudings tussen die Sentrale Regering, die provinsies en plaaslike besture.* (Borckenhagenverslae). 1971. Pretoria: Staatsdrukker.

### III. ONGEPUBLISEERDE ARTIKELS EN VERHANDELINGS

BADENHORST, M.S. 1978. *Die vervoerfunksie in die funksionering van die metropolitaanse gebied.* Ongepubliseerde seminaar voorgelê in die Instituut vir Stedelike Studies, R.A.U.

CHARL VILJOEN & VENNOTE. 1975. *Alberton dorpsentrum – aanbeveling in verband met die ligging en die ontwikkeling van die dorpsentrum.*

DU PLOOY, F.J. 1979. *'n Kritiese beskouing van die woonstelpotensiaal in Alberton.*

- FOURIE, D.F.S. & W.L.J. ADLEM. 1976. Hersiene uitgawe. *Publieke Administrasie, gids 3*. Universiteit van Suid-Afrika, Departement Staatsleer & Publieke Administrasie. Pretoria: Dept. Publikasies – Unisa.
- GROBLER, G.C.M. 1978. *'n Analise van reispatrone en -behoefes van Swartes binne die Oos-Randse administrasiegebied met spesiale verwysing na die rol van busvervoer in die verhoging van Swartes se mobiliteit*. M.Com.-verhandeling, Randse Afrikaanse Universiteit.
- KUUN, H.C. 1979. *Enkele aspekte van die besit en gebruik van motorvoertuie deur die stedelike Swarte aan die Oosrand*. M.Com.-verhandeling, Randse Afrikaanse Universiteit.
- OOSTHUIZEN. A.J.G. 1980. *Public participation in the planning and development of urban areas*. Institute for Urban Studies, R.A.U.
- OOSTHUIZEN, A.J.G. 1973. *Urban renewal in the United States of America*.
- STADSRAAD VAN ALBERTON. 1985. *Persoonlike mededelings*.
- STADSRAAD VAN ALBERTON. 1985. *Persoonlike waarnemings*.
- STADSRAAD VAN ALBERTON. Stadsingenieursdepartement. 1979. *Parkeeronderzoek binne die Alrode-gebied*.
- STADSRAAD VAN ALBERTON. Stadsingenieursdepartement. 1981. *Sentrale sakekern vorderingsverslag*.
- STADSRAAD VAN ALBERTON. 1983. *Voorstelle vir die sentrale gebied van Alberton*.
- STADSRAAD VAN ALBERTON. Departement Gemeenskapsdienste. 1985. *Inligting omtrent Alberton*.
- SUID-AFRIKAANSE INSTITUUT VAN STADS- EN STREEKBEPLANNERS, Transvaalse Provinsiale Tak. 1985. *Nuusbrief no. 4*.
- TRANSVAALSE ONDERWYSDEPARTEMENT. 1985. *Persoonlike mededelings*.
- UNIVERSITY OF WITWATERSRAND, Urban and Regional Research Unit. 1968. *Civic survey of Alberton*. Johannesburg.
- VAN HEERDE, G.L. 1972. *Stadsbeplanning II*. Potchefstroom Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.
- VENTER, S.P. 1981. *Stadsentrumontwikkeling en -beplanning met besondere verwysing na Vanderbijlpark*. Voorgelê in die Instituut vir Stedelike Studies, Randse Afrikaanse Universiteit.
- VERBURGH, C., P.J. WELGEMOED & H.F.L. CILLIERS. 1973. *Die stad en sy verkeer*. Randse Afrikaanse Universiteit, Departement Vervoereconomie.