



'n Bekroonde nalatenskap:

Die Fakulteit Natuurwetenskappe van die NWU oor 100 jaar

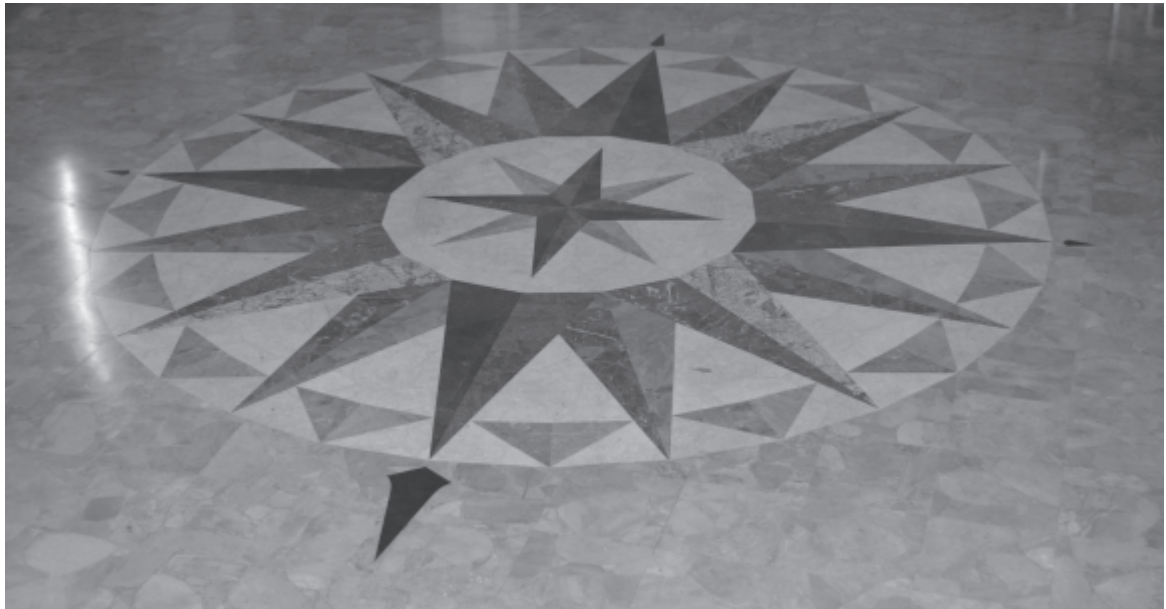
Elize S van Eeden (Red)



'n Bekroonde nalatenskap:

Die Fakulteit Natuurwetenskappe van die NWU oor 100 jaar

Elize S van Eeden (Red)



'n Bekroonde nalatenskap:

Die Fakulteit Natuurwetenskappe van die NWU oor 100 jaar
Elize S van Eeden (Red)

Eerste uitgawe, eerste druk 2017
Uitgegee deur die NWU, Fakulteit Natuurwetenskappe

Drukker, Ivyline Academic Publishers, 5 Cachetpark, Noordbrug,
Potchefstroom

info@ivylinepublishers.co.za

www.ivylinepublishers.co.za



Proeflees en Taalversorging: Die NWU Fakulteit Natuurwetenskappe-
Advieskomitee; Elize van Eeden en Ingrid Buchan

Buitbladontwerp: Jako Kühne (084 602 7736)

Boekontwerp en -uitleg: Jako Kühne en Elize van Eeden

ISBN: 978-0-9947005-1-3 (Hardeband)

ISBN: 978-0-9947005-5-1 (eboek)

Alle regte word voorbehou. Geen deel van hierdie boek mag
gereproduseer word in enige vorm nie. Toestemming vanaf
die NWU Fakulteit Natuurwetenskappe moet verkry word.

Voorblad: Die motief op die buiteblad is 'n foto van die imposante rigtingwyser van marmerinsetsels in die vloer van die portaal voor die hooflesingsaal van die JS van der Merwe-gebou. Nege verskillende kleure Suid-Afrikaanse marmer is daarvoor gebruik. Die rigtingwyser toon die posisie van ware noord (geografiese noordpool).

Inhoudsopgawe

Voorwoord:	ProfKobus Pienaar (Dekaan, Fakulteit Natuurwetenskappe)	i
Inleiding:	Elize van Eeden	ii
Afdeling I:	Perspektief op die verlede en hede van Fakulteit Natuurwetenskappe	
	<i>Mense, vrae, ontdekkings en denkwyses</i> - Elize van Eeden	1
Afdeling II:	Natuurwetenskappe in die boufase-vestigingsjare, 1905-1930: 'n woekertyd met iets van alles	
	Hoofstuk 2.1: Wiskunde en Toegepaste Wiskunde	
	Koos Grobler	43
	Hoofstuk 2.2: Van Natuurkunde tot Fisika	
	Harm Moraal	57
	Hoofstuk 2.3: Skeikunde/Chemie	
	Niel Nelson en Jan Geertsema	81
	Hoofstuk 2.4: Plantkunde	
	Wouter Jooste	91
	Hoofstuk 2.5: Dierkunde	
	Pieter Theron	114
Afdeling III:	'n Wedloop om onontbeerlikheid en Fakulteitserkenning, 1931-1951	
	Hoofstuk 3.1: Aardrykskunde/Geografie (en Aardkunde)	
	Johan van Brakel	129
	Hoofstuk 3.2: Geologie en Mineralogie	
	Nico van der Merwe en Marthie Coetzee	145
	Hoofstuk 3.3: Huishoudkunde	
	Hester Vorster en Christina Venter	162
	Hoofstuk 3.4: Aptekerswese	
	Jan Gerber	177
	Hoofstuk 3.5: Fisiologie	
	Johannes van Rooyen	189
Afdeling IV:	Institusionele selfstandigheid en groei, 1951-1994	
	Hoofstuk 4.1: Bodemkunde (Grondkunde)	
	Nico van der Merwe	197
	Hoofstuk 4.2: Statistiek en Operasionele navorsing	
	Jan Geertsema	210
	Hoofstuk 4.3: Lewensbeskoulike Vorming	
	Jan Geertsema	221
	Hoofstuk 4.4: Mikrobiologie	
	Andre Esterhuysen	231
	Hoofstuk 4.5: Stads- en Streekbeplanning	
	Carel Schoeman	237
	Hoofstuk 4.6: Rekenaarwetenskap en Inligtingstelsels	
	Giel Hattingh	247

Inhoudsopgawe

Hoofstuk 4.7: Die Biochemie-verhaal	
Piet Pretorius	255

Hoofstuk 4.8: Natuurwetenskap en Wiskunde in die onderwys	
Jan Smit	264

Afdeling V: Die Fakulteit Natuurwetenskappe sedert herstrukturering, 1998 tot 2016

Skole en navorsingsentiteite teen 2015-2016 in beeld	
Elize van Eeden.....	273

Hoofstuk 5.1: Van Chemiese Transformasie en Skeidingstegnologie tot Chemiese Hulpbronveredeling (CHV)	
Manie Vosloo	284

Hoofstuk 5.2: Bedryfswiskunde en Informatika - 'n multidissiplinêre inisiatief	
Jan Geertsema	296

Hoofstuk 5.3: Die Eenheid vir Bedryfswiskunde en Informatika (EBWI)	
Jan Fourie	306

Hoofstuk 5.4: Navorsingseenheid vir Omgewingswetenskappe en -Bestuur	
Huib van Hamburg	313

Hoofstuk 5.5: Die Sentrum en die Fokusarea vir Menslike Metabolomika	
Du Toit Loots	328

Hoofstuk 5.6: Sentrum vir Ruimtenavorsing (SRN)	
Stefan Ferreira	332

Toekomsblik: Kobus Pienaar en Jan Geertsema	337
--	-----

Eindnote:	339
------------------------	-----

Voorwoord

Die idee om die geskiedenis van die Fakulteit Natuurwetenskappe na te vors en in boekvorm te laat verskyn het ontstaan ten einde te verseker dat die gebeure van die verlede nie verlore gaan nie, veral terwyl daar heelwat mense nog met ons is wat 'n belangrike deel daarvan self beleef het en tot die bewaring daarvan kan bydra. Op 'n dieper vlak is dit die wens dat die inspirerende geskiedenis van die Fakulteit Natuurwetenskappe die huidige en toekomstige personeel en studente kan versterk en hulle ondersteun in hulle werksaamhede. Die leser kan dan ook verwag om te lees hoe roepingsbewuste mense, ongeag dikwels moeilike tye en baie hindernisse, deur toewyding en geesdrif dit reggekry het om groot wetenskaplike bydraes te lewer, studente vir die lewe toe te rus en daarin geslaag het om 'n trotse Fakulteit met 'n roemryke verlede te bou.

Benewens huidige en toekomstige personeel en studente van die Fakulteit, is die boek ook gerig op oudpersoneel en veral ook oudstudente, wat, al lesende, iets van hulle studentetyd sal kan herleef. Vriende van die Fakulteit, veral van ander fakulteite plaaslik en elders, behoort die boek interessant te vind. Ten einde die geskiedenis so wyd moontlik beskikbaar te stel, word beoog om dit ook as 'n e-boek te publiseer.

Die Fakulteit se ontstaan was in 1922, net minder as 'n eeu gelede. Die wortels daarvan gaan egter terug tot in 1869, met die stigting van die Teologiese Skool van die Gereformeerde Kerke in Burgersdorp, bedoel vir die opleiding van predikante, maar spoedig ook vir onderwysers. So was die Fakulteit deel van die Potchefstroomse Universiteitskollege (PUK), vanaf 1951 deel van die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys (PU vir CHO) en vanaf 2004 behoort dit tot die Potchefstroomkampus van die Noordwes-Universiteit (NWU PK). Die Fakulteit was egter nooit in isolasie nie, want dit was diensbaar in verskeie opleidingsprogramme, waaronder Farmasie en Ingenieurswese, wat aanvanklik in die Fakulteit gehuisves was en later tot volwaardige fakulteite ontwikkel het. Daar was ook deurgaans interaksie met die bedryf en, veral in die jongste dekades, was daar beklemtoning van die besondere waarde van opleiding in die Natuurwetenskappe vir die ekonomie van die land.

Die naspoor van die gebeure van byna 'n eeu wys die groei van 'n eie denkatradisie gegrond op tipies natuurwetenskaplike denke, insluitend die vereiste van datagebaseerde gevolgtrekkings en die eksaktheid vanuit die wiskundige wetenskappe. Die Fakulteit was deurgaans navorsinggedrewe. Ons sien ook die ontwikkeling van 'n eie waardestelsel van diensbaarheid, toewyding en die belang van vak-filosofiese denke.

In Februarie 2014 het ouer of afgetrede verteenwoordigers van die verskillende vakgroepe in die Fakulteit aan 'n dinkskrum by die dekaanskantoor deelgeneem. Hulle het eenparig saamgestem dat die geskiedenis te boek gestel moes word. Die groep was van mening dat die klem op die akademiese werk moet wees, maar met 'n interessante verteltrant en plek vir herinneringe, staaltjies en foto's. Hulle het gevra dat 'n historikus as redakteur moes optree, ten einde die wetenskaplike gehalte van die geskiedskrywing te verseker. Ons was bly dat prof. Elize van Eeden van die Vaaldriehoekskampus, 'n ervare geskiedskrywer, ingewillig het om die redakteurskap te aanvaar. Saam met haar het die redaksiekomitee bestaan uit prof. Piet Prinsloo, ook 'n historikus, as adviseur en prof. Jan Geertsema, 'n voormalige dekaan van die Fakulteit, as projekbestuurder. Mnr. Jaap Verhoef het waardevolle hulp verleen om dokumente uit die Argief te bekom.

Na 'n opleidingssessie in Junie 2014 onder leiding van die Redakteur in die NWU-Argief, het die skrywers vir die 18 vakke en die 5 navorsingsentiteite die skryfwerk aangepak. Die skryfwerk was heelwat anders as die tipiese skryfwerk van 'n natuurwetenskaplike publikasie en het meer sweet gekos as wat die skrywers aanvanklik verwag het. Tog het die skrywers volhard en, na twee tot drie hersienings op grond van kommentaar deur die Redakteur, hulle bydraes suksesvol voltooi.

Die beplanning vir die boek het ingehou dat daar 'n oorsigtelike hoofstuk oor die geskiedenis van die Fakulteit en dan dele oor die geskiedenis van elke vak en entiteit sou wees – die groot verskeidenheid vakgebiede, elk met eie uniekheid en eie persoonlikhede, maak die weergawe van elk se eie geskiedenis, 'n moet. Omdat foto's die geskiedenis verlewending, is heelwat ruimte daarvoor afgestaan. Foto's van al die afdelings van die Fakulteit, geneem in November 2015, gee 'n beeld van hoe die Fakulteit tans lyk. 'n Kort Epiloog gee 'n vooruitskouing van die toekoms.

Dit is met blydschap en dankbaarheid dat ons hierdie boek beskikbaar stel. Mag dit vir elke leser 'n waardevolle en inspirerende ervaring wees.

Prof. Kobus Pienaar
Dekaan
Potchefstroom
Maart 2017

Inleiding

Toe ek in 2013 gevra is om die redakteurskap te oorweeg vir 'n projek waarin die geskiedenis van die Fakulteit Natuurwetenskappe van die Noordwes-Universiteit opgeteken sou word, het dit nie baie oorreding geverg nie. Ek is immers al vir 'n gesonde klompie jare aan die NWU, my Alma Mater, verbonde. Ek was hierbenewens ook bevoorreg om die redakteurskap te behartig van die publikasie oor die geskiedenis van die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys (PU vir CHO) sedert die instelling se selfstandigwording in 1951 tot en met die aanbreek van 'n nuwe bedeling vir die PU vir CHO in 2004, wat albei kampusse daarvan op Potchefstroom en in Vanderbijlpark geraak het, saam met die eertydse Universiteit van die Noordweste (tevore Unibo) in Mafikeng.

Die projek van die Fakulteit Natuurwetenskappe het in die lente van 2014 behoorlik op dreef gekom en onder leiding gestaan van die akademies-ervare prof Jan Geertsema (dekaan van die Fakulteit Natuurwetenskappe in die jare negentig). Prof Geertsema het potensiële skrywers betrek en die projek nougeset bestuur. Hierdie gewaardeerde ondersteuning het baie tot die vordering van die navorsingsprojek bygedra. 'n Besondere uitdaging was om alumni en steeds ekonomies-aktiewe akademici vanuit die verskillende vakrigtings in die Natuurwetenskappe te identifiseer wat bereid sou wees om hulp te verleen met ure en maande se navorsing en optekening van die geskiedenis van hulle onderskeie vakrigtings. Vir die meeste skrywers het dit as't ware behels 'n navorsingsbydrae in 'n totaal ongewone navorsings- en skryf-genre vir die Natuurwetenskappe. Hierdie twee potensiële kernhindernisse is redelik te bowe gekom.

'n Basiese riglyn is voorsien waarvolgens die skrywers hulle hand aan die skep van 'n vak- of entiteitsgeskiedenis kon wag, terwyl ek as historikus op my beurt my ook in die verlede van die Natuurwetenskappe moes verdiep om wysheid en weë te vind vir die sinvolle “verpakking” van dié fakulteit se verlede wat as aanloop tot die etlike vakrigtings en navorsingsontwikkelings moet dien. Namate 25 bydraes gedurende 2015 en 2016 geredigeer, verwerk en bygewerk is, het dit duidelik geword dat dit nie moontlik is om redaksioneel 'n eenvormige logiese en leksikaal-semantiese struktuur inhoudelik te volg nie. Verskillende insigte van wat vanuit die geskiedenis van 'n vakgroep, skool en entiteit saak maak, het ook die aard en aanbieding van bydraes bepaal. Die taak om alle hoofde en sinne bymekaar te hou, was enorm, uitdagend en veel meer kompleks as wat voorsien is. Om met 25 outeurs te werk, elk met 'n stel standpunte en stylbenaderingsverskille is uiteindelik tog besonder insiggewend en bevredigend.

Vir die besonder omvattende poging wat egter aangewend is, en ondanks die ewigdurende onvolmaakte, is die produk wat gelewer is 'n trotse nalatenskap van die Fakulteit

Natuurwetenskappe aan die NWU. Die aanslag was om die inhoud in 'n lesersvriendelike akademiese formaat aan te bied en om, sover doenlik, bronverwysings in die formaat van eindnote aan te bied wat aan die einde van die boek as 'n geheel saamgevoeg is.

Die Fakulteit Natuurwetenskappe aan die NWU het 'n besonder trotse verlede, wat nodig is om te deel met veral alumni, werknemers en akademici nasionaal en internasionaal. Vakgroepe soos Wiskunde en Fisika deel met die Potchefstroomse Universiteitskollege (PUK) 'n vroeë geskiedenis wat terugreik na die vestiging daarvan in Potchefstroom in 1905. Dit val op dat die hunkering na tersiêre onderwysinstellings – in 'n taal en 'n akademiese kultuur waarmee stigterslede geassosieer is – gedurende hierdie vroeë jare passievol gedryf is. Net so is dit kosbaar om te verstaan hoe elke generasie, met inbegrip van al die historiese mylpaalgebeure as oomblikke in tyd, die werkskultuur en etiek van die tyd bepaal het.

Om verlede en hede in soveel vakrigtings sinvol in een publikasie saam te weef, is besluit om die 25 bydraes in vyf afdelings aan te bied, elk met 'n duidelike chronologiese aanslag. Die doel van Afdeling Een is om die leser in die algemeen 'n perspektief van die vestiging en verloop van die Fakulteit Natuurwetenskappe sedert 1905 tot hoofsaaklik 2015 te bied. In Afdelings Twee tot Vier, is die vakgroepplasings (aanvanklik as departemente en later as vakgroepe binne skole) weer chronologies gemotiveer (dus, wanneer elk van die vakgroepe aan die eertydse PUK – later PU vir CHO – ingestel is) en gee die geskiedenis van elk ook tot 2015. In 'n geskiedenis van elk van die vakgroepe is die metode van aanbieding deur outeurs soms chronologies, maar soms ook in temas, en soms in 'n duidelike kombinasie van beide aangebied. Sekere temas (soos personeel, studente en geboue) is sinvol in historiese tydsbestek en onder bepaalde mylpaal-momente vir 'n spesifieke vakgroep geplaas.

Uit die indelings is dit ook duidelik dat die saai-jare voor en kort ná 1951 teen die jare sewentig 'n ryke oes van vakrigtings in die Natuurwetenskappe opgelewer het. Tyd en geleentheid, ten volle benut deur innoverende rektore en dekane, is deel van die suksesverhaal. In Afdeling Vyf val die kollig op spesifiek die jare 1998 tot 2015 (met 'n somtydse verwysing na 2016) waarin 'n transformasie van navorsing en onderrig met die oog daarop om meer bepaald die samelewing en mark te dien, aan die orde van die dag was. Die vestiging van sentrums en navorsingsentiteite, asook die plasing van vakgroepe in skole, het vir 'n verdere omwenteling in tersiêre onderrig gesorg. Grepe uit hierdie geskiedenis, en hoe dit vernuwing en spesialisering teen 2016 geraak het, word in Afdeling Vyf met lesers gedeel.

Aanvanklik is besluit op 'n 300 bladsy lange produk waarin sowat 70 bladsye se foto's geplaas sal word. Die navorsing

het veel meer opgelewer as wat aanvanklik voorsien is en die bereidheid van die Fakulteit Natuurwetenskappe om hierdie aansienlike ekstra finansiële lading te dra, word met dank erken. Dit is verder ook so dat alle foto's, tabelle en grafieke noodwendig nie altyd van dieselfde gehalte is nie. 'n Keuse moes egter gemaak word tussen geen visuele bydraes nie of bydraes wat die leser ten minste 'n idee gee van mense, geboue, statistiek, bestuurstrukture en plekke.

Aan elke outeur en mede-outeur van hoofstukke spreek ek my opregte en hartlike dank uit vir elke bydrae, asook vir gewaardeerde samewerking wat verleen en geduld wat beoefen is (die outeurs van hoofstukke word in die onderskeie bydraes erken). 'n Besondere dank aan die grafiese kunstenaar, Jako Kühne, vir sy jobsgeduld om te

voldoen aan die magdom vereistes van die redakteur, die kernlesers en die outeurs. Aan me Annette Kellner en haar toegewyde span by die NWU-Institusionele Argief (met inbegrip van mnr. Jaap Verhoef), 'n spesiale woord van dank vir dae se tyd om outeurs te help en om foto's te ontsluit vir gebruik in hierdie boek.

Mag hierdie uitsonderlike en unieke bydrae as 'n kosbare produk dien om die leser te herinner aan 'n trotse faset van die NWU-verlede, naamlik die Fakulteit Natuurwetenskappe oor 100 jaar heen: Voorwaar 'n bekroonde nalatenskap.

Elize van Eeden
(Redakteur)
Maart 2017

Stads- en Streekbeplanning

Volhoubare beplanning en ontwikkeling van grondgebruikaktiwiteite in alle ruimtelike sisteme

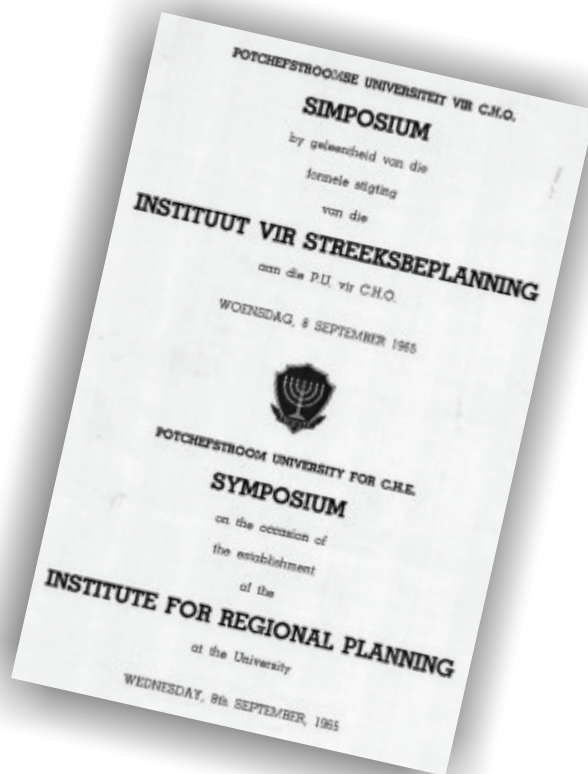
Carel Schoeman



Prof CB Schoeman

Die negentien dertigs tot die jare sestig sal onthou word as 'n era waarin stedelike ontwikkeling en verstedeliking in Suid-Afrika as aansporing gedien het vir 'n meer gespesialiseerde kennis in ruimtelike ordening en beplanning.¹ Die invloedryke rol van party-politiek,² binne 'n post-koloniale sowel as apartheidskonteks het die verdeelde stadsvorm op rasse-

grondslag asook die ontstaan en ontwikkeling van Tuislande tot gevolg gehad.³ Spesialiste in Stads- en Streekbeplanning moes noodwendig en noodgedwonge binne hierdie beperkende verdeelde bestel die vakrigting en professie so effektief as moontlik bestuur. Suid-Afrika het, in navolging van internasionale tendense in statutêre en ruimtelike beplanning ook die behoefte aan professionele persone gehad wat multidissiplinêr opgelei is,⁴ en wat die uitdagings van ontwikkeling kon hanteer, asook bereid was om persone hierin op te lei.⁵ Lesings oor stede- en dorpe deur kun-diges uit die buiteland is al in die vyftigerjare in Suid-Afrika gelewer, en die waarde daarvan is so by akademiese instansies ingeskerp. 'n Tipiese voorbeeld hiervan is die lesing van prof Wieger Bruin van Nederland in 1951.⁶



'n Prominente ideaal was om Suid-Afrika los te maak van die opleiding van Stads- en Streekbeplanning volgens die Britse styl van doen. Die stedelike ontwikkelings-uitdagings in Brittanje teenoor die kulturele en politieke andersheid van Suid-Afrika het 'n klemverskil vereis. Juis hierdie andersheid en 'n groter-groeiende bewuswordings-proses rondom streeksbeplanning het gelei tot inisiatiewe vir die totstandkoming van Stads- en Streekbeplanning as vakrigting aan die PU vir CHO in 1965. Kort hierna is met formele voorgraadse lesings in 1966 begin.

Naas die PU vir CHO was dit veral die Universiteit van die Witwatersrand⁷ asook die Universiteite van Pretoria, Stellenbosch en die Vrystaat wat van die eerste tersiêre instansies was om – feitlik gelyktydig – voorgraadse programme in Stads- en Streekbeplanning te begin, genoem die BSc Stads- en Streekbeplanning.¹⁰ Die Universiteite van Stellenbosch en die Vrystaat het ook spoedig 'n twee-jaar magistervlakstudie nagraads gevestig. Die Universiteit van Natal het kort hierna met 'n soortgelyke graad gevolg. 'n Geïnteresseerde privaat-sektor en ander instellings het as katalisator en stukrag gedien vir die markaanvraag. Die eerste beplanners in Suid-Afrika het in 1967 aan die Universiteit van die Witwatersrand gegradueer.

16. Lesings onder beskerming van die Senaat:

Die Universiteit was besonder bevoorreg om onderstaande hooggeplaaste persone, wat op besoek in Suid-Afrika was, aan die Universiteit te verwelkom. In die meeste gevalle het die here dan ook met lesings opgetree, soos hieronder aangedui word:

- (a) Prof. Wieger Bruin, wat op uitnodiging van die Genootskap Nederland/Suid-Afrika 'n lesingtoer deur ons land gemaak het, is 'n argitek van naam wat 'n leidende rol gespeel het in die uitbreidingsplanne van verskillende Nederlandse stede en dorpe. Hy het op 17 Oktober 1951 'n lesing met ligbeelde gegee oor: „Stedebou.”

Bron: NWU-Argief, Jaarboek, 1953.

Van die eerste nasionale inisiatiewe vir Stads- en Streekbeplanning (soms ook gespel Streeksbeplanning)⁷ was 'n simposium wat op 8 September 1965 deur die PU vir CHO in Potchefstroom georganiseer is waarby regeringsdepartemente op ministeriële vlak ook betrokke was.

Stads- en Streekbeplanning behels 'n studie van die fisiese, sosiale, ekonomiese en kommunikasiestelsels as dienste in alle mens-beboude ruimtes. Die ontstaan en ontwikkeling van die oorspronklike voorgraadse opleiding was onkonvensioneel vir die tydperk waartydens die professie hoofsaaklik verteenwoordig is deur gegradueerdes van aanverwante beroepe soos landmeters, ingenieurs, argitekte, stedelike geografe, en stedelike sosioloë, asook stedelike ekonome wat beplanningswerk in die praktyk gelewer het.¹¹

STADS- EN STREEKBEPLANNING AAN DIE PU vir CHO

Dr FJ (Fritz) Potgieter (eers professor in Aardrykskunde en Beplanning) was vanaf 1965 reeds betrokke by die inisiatiewe om Stads- en Streekbeplanning aan die PU vir CHO te vestig. Potgieter is in 1970 as hoof van die Departement benoem, en getaak om leiding te neem by die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling. Die voëre Departement het ontstaan vanuit die Departement Aardrykskunde binne die Fakulteit Lettere en Wysbegeerte.¹² Eers 33 jaar later moes die Departement Stads- en Streekbeplanning transformeer om vanaf 1998 as 'n vakgroep deel te vorm van die Fakulteit Natuurwetenskappe. Die kurrikulum is ook sodanig gewysig dat Wiskunde as verpligte module by die program ingesluit is.

Die Stads- en Streekbeplanning kurrikulum, ca 1980's

LEERGANG

Die vierjarige leergang is soos volg saamgestel: **Eerste jaar** Aardrykskunde I, Ekonomie I, Sosiologie I, Statistiese Metodes en Geskiedenis van stede- en dorpsbou; **Tweede jaar**: Streeksbeplanning I, Stadsbeplanning I, Aardrykskunde IIA*, Ekonomie II*
* Vakke spesiaal aangepas vir die beplanningskursus.

WERKGELEENTHEID

Daar heers 'n dringende tekort aan opgeleide beplanners, mans sowel as dames, in Suid-Afrika. Die Departement van Beplanning, verskeie ander Staatsdepartemente, die Provinsiale Administrasies, groter munisipaliteite, ander openbare liggame wat gesag oor spesifieke streke uitoefen en ook sommige private ondernemings, gebruik die dienste van voltydse beplanners. 'n Onlangse konferensie onder beskerming van die Departement van Beplanning het laat blyk dat nie een van dié liggame soveel beplanners kan kry as wat dit nodig het nie.

Min. Haak het hierdie aspek in sy openingsrede beklemtoon deur te sê: „Die Departement van Beplanning het slegs 'n paar maande gelede aangedui hoe groot die behoefte aan beplanners is... Potchefstroom se antwoord op ons roepstem is die stigting van 'n Instituut van Beplanning... Deur die instelling van dié kursus gaan julle die land 'n groot diens bewys“.

AANSOEKVORMS OM TOELATING

Om volledige besonderhede aangaande gelde betaalbaar, beurse en lenings, koshuisakkommodasie ens., en om aansoekvorms om toelating, skryf aan:

Die Registrateur,
P.U. vir C.H.O.,
Potchefstroom.



Toekenning van 'n eredoktorsgraad aan prof FJ Potgieter in 1986 (tweede van regs voor) deur die eertydse rektor prof T (Tjaart) van der Walt en kanselier prof HJJ (Hennie) Bingle

Bron: PUKaner, vol. 2, 1986.



Personeel wat vanaf 1965 tot 1984 by die Departement Stads- en Streekbeplanning betrokke was

Voor, vlnr: Proff GL van Heerde, T van der Walt (rektor), FJ Potgieter, AJ Viljoen (vise-rektor), mnr L van Gass.

Middel: Mnr B Louw, J Theunissen, mee G Krüger, A Bosch, R de Beer, mnr N Conradie, SP Venter. (dame onbekend).

Agter: Dr HS Geyer, mnr DJ Bos, D Malan.

Bron: Stads- en Streekbeplanning.

Prof FJ Potgieter: In herinnering

- Gebore op 25 Desember, 1919 te Potchefstroom;
- Ontvang skoolopleiding in Parys, Potchefstroom en Heidelberg;
- Studeer aan die Universiteite van die Vrystaat, Stellenbosch, Unisa, Pretoria en PU vir CHO waar hy doktoereer;
- Professionele loopbaan: onderwyser, joernalis, direkteur van die Nasionale Veldtrust en lid van die Nywerheidshof;
- Akademiese loopbaan: senior lektor in Aardrykskunde en later direkteur van die Instituut vir Streekbeplanning. Word in 1967 bevorder tot professor in Aardrykskunde en Beplanning en in 1970 word hy hoof van die Departement Stads- en Streekbeplanning. In 1980 aangestel as lid van die Eerste Presidentsraad en in 1984 as lid van die Presidentsraad. Was tot in 1985 ook steeds direkteur van die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling. Tree in 1995 af.

Prof Fritz J Potgieter vereer

In 1986 het die PU vir CHO 'n eredoktorsgraad aan professor FJJ Potgieter toegeken op grond van die baanbrekerswerk wat Potgieter sedert die jare sestig tot 1985 in Beplanning gelewer het. Onder meer was hy intensief betrokke by die opleiding van Stads- en Streekbeplanners in Suid-Afrika. Hy is ook vereer vir die wyse waarop hy die Christelike wetenskap en die gemeenskap in die algemeen gedien het. In regeringskringe was hy alom bekend vir sy hoë profiel-rol as ondervoorsitter van die Presidentsraad. Potgieter was ook in 1991 en 1992 'n lid van die Komitee vir Ekonomiese Aangeleenthede van die President.

Die Instituut vir Streekbeplanning, 1965

Die oorspronklike inisieerder vir die daarstelling van die Instituut vir Streekbeplanning op 8 September 1965 was dr JP (Duif) Duvenage van die Departement. Die Instituut was teen 1965 die enigste van sy soort aan die Universiteit wat belas was met onderrig sowel as navorsing.¹³ In 1966 is rapporteer dat die Instituut vyf studente in dié nuwe rigting het. Dit was moontlik te danke aan bemerking van nuwe rigtings soos Stads- en Streekbeplanning. In 1966 is verder verslag gedoen dat die Instituut gedurende 1965-1966 besig was met navorsing in die Vaalrivier-omgewing. Verslae is aan die Departement Beplanning oorhandig. 'n Opvolgstudie op nagraadse vlak was toe nog nie moontlik nie weens 'n gebrek aan studente. Desondanks is aan die Instituut stukrag en momentum verleen om voortgesette navorsing vir die Wes-Transvaalse Streeksontwikkelingsvereniging te doen, 'n verbintenis wat die PU vir CHO onder die vaandel van Aardrykskunde reeds in die vroeg vyftigerjare met dié Streek gehad het.¹⁴ Die Instituut het ook “etlike duisende rande” ontvang om vanaf 1967 'n streeksopname in Noord-Kaapland te onderneem.¹⁵ Dit was waarskynlik om reg te laat geskied aan die omvattende navorsingsfokus dat die Instituut se naam teen 1970 verander is na die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling,¹⁶ onderwyl veranderinge in proses was om die navorsingsfokus te skei van die onderrig en opleidingseise.

Van die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling, 1970 tot by Navorsingsentiteite, 2015

Prof Potgieter was aan die spits tydens die formele funksionering van die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling vanaf 1970. Nog in die jare sewentig is die Instituut vir Beplanning (navorsing) en die Departement Beplanning (opleiding) se aktiwiteite geskei. Hieruit is die beginsel van die verband tussen beplanningsopleiding en beplanningspraktyk gevestig en ontwikkel. Hierdie beginsel onderlê steeds tot op hede die professionele aard van die beroep wat professionele ontwikkeling betref. Die gemene deler tussen die Instituut en die Departement was dat dit merendeels, met kort uitsonderings, dieselfde persoon was wat meestal die hoof van beide was. So ook die ondersteuningspersoneel.¹⁷

Teen 1985 is prof Jan Schutte as adjunkdirekteur van die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling aangestel, tydens die laaste jaar van prof Potgieter se werksaamhede voor aftrede. In die daaropvolgende jaar is Schutte as direkteur van die Instituut aangestel. Sy intreedende het ook oor die Instituut se werksaamhede gehandel.¹⁸ Prof Louis van Heerde is in 1983 as hoof van die Departement Stads- en Streekbeplanning (in sewentigerjare bekend as Departement Beplanning waarna die naam in 1976 gewysig is) aangestel, en hierdie posisie het hy tot en met aftrede in 1991 beklee.¹⁹ Schutte het hierna ook as departementshoof opgetree, wat andermaal 'n vervlegting van rolle van die Instituut met die Departement tot gevolg gehad het.

Navorsing kom op dreef²⁰

Navorsingsprojekte van nasionale belang is onderneem waaruit verskeie beplanningsverslae saamgestel is. Van die bekendste was die beplanning van die destydse tuisland Bophuthatswana (1973 tot 1974). Gedetailleerde streekbeplanningsverslae is gedurende 1979 tot 1983 vir verskeie staatsdepartemente oor die beplanning van Bophuthatswana saamgestel. Die Wes-Witslynnavorsing was 'n ander projek vir die mynbouomgewing aan die Verre Wesrand (die gebiede Carletonville, Fochville en Westonariagebied in die hedendaagse Gauteng Provinsie). Teen 1991 tot 1996 is etlike projekte vir hoofsaaklik munisipaliteite asook vir die provinsiale departemente afgehandel.

Die tydperk na 1994 (demokratisering in Suid-Afrika) was 'n belangrike tydperk waarin stads- en streekbeplanners moes aanpas by nuwe beleide en wetgewings. Dit het ook ingesluit nuwe beplanningsbenaderings wat betref die opstel van geïntegreerde ontwikkelingsplanne en ondersteunende sektorale planne vir veral munisipaliteite, terwyl hierdie transformasieproses in beplanningsdenke en -praktyk in 2013 in die Ruimtelike Beplanning- en Grondgebruikbestuurwet (SPLUMA) transformeer is. Dit is voorafgegaan deur nasionale beplanning-inisiatiewe soos ingesluit by die Nasionale Ontwikkelingsplan (NOP) in 2012.²¹

Byna gelyklopend met 'n proses van nasionale verandering, het die transformasieproses van die PU vir CHO in die laat negentigerjare daartoe gelei dat die vakgroep (voorheen Departement) Stads- en Streekbeplanning tydens die akademiese herstrukturering by die Skool vir Omgewingswetenskappe en Ontwikkeling ingedeel is. Enkele maande later is die vakgroep volledig by die Fakulteit Natuurwetenskappe ingeskakel.²²

Die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling asook Departement Stads- en Streekbeplanning se 21ste bestaansjaar in 1986 word gevier met 'n konferensie wat op die Potchefstroomkampus aangebied is.



Stads- en Streekbeplanning: 21 jaar vieringe

Voor, vlnr: Mnr PD Rossouw, prof AL Gouws, min C Heunis, proff T van der Walt, FJ Potgieter, NJ Swart, GL van Heerde.

Agter: Mnr L le Grange, prof JL Schutte, mnre AWA Cilliers, BG Louw, NPJ Kriek, LK van Gass, SP Venter.

Bron: Departement Stads- en Streekbeplanning.

'n Beginsel van interdisiplinêre samewerking in navorsing binne ruimtelike stelsels soos begrond in die omgewingswetenskappe is reeds in die sewentigerjare binne die Instituut ontwikkel. Navorsing het onder meer ook ingesluit: Ontwikkelingseconomie, Bodemkunde en Geologie. Ten datum is dit steeds die geval, met grondgebruik en vervoer integrasie en projektebestuur as 'n sentrale fokus. Die beplanningsvraagstukke en uitdagings in 2015 is egter verskillend en aansienlik meer kompleks, divers en dinamies as ooit tevore. Dit stel uitdagende eise aan inter- en transdisiplinêre navorsingsprosesse. Navorsings-inisiatiewe van die personeel in Stads- en Streekbeplanning het teen 2015 steeds geval onder die Navorsingseenheid vir Omgewingswetenskappe en -bestuur (kyk Tabel 4.5.1 vir die jongste navorsingsfokusse).

Tabel 4.5.1: Resente navorsingsfokusse in die Navorsingseenheid vir Omgewingswetenskappe en -Bestuur*

Jare	Navorsingsfokus
2012-2013	Nasionale Ontwikkelingsplan (NOP); ruimtelike en grondgebruikbestuurstelsels om statutêre beplanning te transformeer.
2014 -2015	Uitdagings vir integrasie en volhoubaarheid in beplanning en ontwikkeling. Integrasie van die verdeelde stad en stedelike herontwikkeling.

*Navorsingsfokus bestaan reeds sedert 2002.

Die departementshoofde en navorsingsdirekteure van Stads- en Streekbeplanning sedert 1965 tot 2015 is in Tabel 4.5.2 saam gevat:

Tabel 4.5.2: Hoofde van Departement/Vakgroep Stads- en Streekbeplanning, asook direkteure vandie Instituut, 1965-2015

Departementshoofde (na 1998 as vakvoorsitters bekend)	Direkteure van die Instituut	Direkteure van Navorsingsfokusarea (tot 2005) en Eenheid vir Omgewingswetenskappe en -Bestuur (vanaf 2006)	Skooldirekteure van Skool vir Omgewingswetenskappe en -Ontwikkeling (tot 2013) en Skool vir Geo- en Ruimtelike Wetenskappe (2014)
1970- 1982: Prof FJ Potgieter 1983 -1991: Prof GL van Heerde 1992- 1997: Prof JL Schutte 2001: Prof A Nieuwoudt 2002 -2003(waarnemend) en 2006-2007: Prof HS Geyer 2004-2005; 2008-2011: Prof CB Schoeman 2012 - tans: Dr JE Drewes	1965-1985: Prof FJ Potgieter 1986-1997: Prof JL Schutte 1997: Prof S Coetzee (SENRIO)	1997-2005: Prof GJ du Toit 2006-2014: Prof L van Rensburg 2014- tans: Prof N Smit	1998-2013: Prof H van Hamburg 2014: Prof F Retief 2015: Prof S Piketh

Bron: Fakulteit Natuurwetenskappe, Jaarboeke, 1966-2015.

ONDERRIG IN DEPARTEMENT STADS- EN STREEKBEPLANNING

Die eerste vyf studente in die eertydse Instituut vir Streekbeplanning, soos vroeër genoem, kon alreeds in 1966 vir praktykgerigte opleiding registreer deur die neem van 'n vierjarige BA(Beplanning)-graad.²³

Stads- en Streekbeplanning moes as hoofvakke saam met Aardrykskunde en ander vakke vir hierdie graad geneem word.²⁴ Soos in die geval van ander beroepsgerigte grade is net 'n beperkte aantal studente vir die graad gekeur.²⁵

Akkommodasie en infrastruktuur

Die Instituut vir Streekbeplanning en die Departement Stads- en Streekbeplanning is oorspronklik in die Aardkundegebou (Hoffmanstraat) gehuisves waar die Joon van Rooygebou vandag staan. In 1972 het die destydse Departement Beplanning tesame met die Departemente Geografie, Geologie en Bodemkunde na die JS van der Merwe Gebou (E6) verhuis. Teen 1995 het die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling, Departement Stads- en Streekbeplanning asook die Departement Geografie na die SENRIO-gebou (D2) verder suid in Hoffmanstraat verhuis.²⁶ Veertien jaar later (2009) het die Noord-Wes Universiteitsbestuur besluit om die SENRIO-gebou eerder aan te wend as deel van die Institusionele Kantoor, en is al die vakgroepe asook die Eenheid vir Omgewingswetenskappe en -bestuur in die herontwikkelde De Klerkhuis (E4) asook Inwoning en Voedseldienste (IVD) ingerig.²⁷

Toeka se opleiding in Stads- en Streekbeplanning

Die Instituut vir Beplanning het 'n kernrol vervul ten opsigte van die toesig en implementering van die opleiding wat teorie- en praktykgerig was. Praktiese beplanningswerk was oorspronklik bedoel om 'n werklike probleem waarmee byvoorbeeld 'n stadsraad, 'n staatsdepartement en 'n ontwikkelaar worstel, te hanteer en sinvolle oplossings te soek. Hierdie diens na buite is deur buite-instansies betaal.

Student moes reeds op voorgraadse vlak die probleme identifiseer, die teoretiese grondslae daarvan bestudeer, die probleemgebied afbaken, vraelyste voorberei, onderhoude voer, en veldwerk doen.

Studente van Stads en -Streekbeplanning was getaak om die feite te ontleed, die onderlinge verwantskappe daarvan, kragte en verskynsels wat in die studiegebied bestaan, te onderskei en te evalueer. Die planformulering het dikwels alternatiewe planne ingesluit, ondersteun deur 'n volledige evaluering. In die proses is verskillende deskundiges betrek en die plan moes haalbaar en uitvoerbaar wees. Hierdie proses is of individueel en/of in groepsverband afgehandel en het voorgraadse sowel as nagraadse studente ingesluit. Die sukses dus van die Instituut vir Beplanning asook die Departement Stads- en Streekbeplanning is gevestig deur

die ontwikkeling van 'n besonder unieke beplanningsopleiding wat ontwerp is om beplanningsteorie en beplanningspraktyk te omvat en prakties toepasbaar te maak.²⁸

Die oorspronklike strukturering (met die 1968-program as voorbeeld) het uit die volgende modules per kwartaal en semester per jaarvlak bestaan (Tabel 4.5.3).²⁹ Die module kodes en krediete vir Stads- en Streekbeplanning soos teen 2015 is in Tabel 4.5.4 aangebied:

Tabel 4.5.3: Oorspronklike strukturering van die graad Baccalaureus Artium (Beplanning) (1968)

Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4
Aardrykskunde I	Stadsbeplanning II	Stadsbeplanning III	Stadsbeplanning IV
Ekonomie I	Streeksbeplanning II	Streeksbeplanning III	Streeksbeplanning IV
Sosiologie I	Aardrykskunde IIA	Aardrykskunde IIIA	Suid-Afrikaanse Administratiewe en Beplanningswetgewing
Statistiese Metodes	Ekonomie IIA	Ekonomie IIIA of Sosiologie IIIA	Streeksanalitiese metodes
Stads- en Streekbeplanning I	Sosiologie IIA	Ingenieurswese vir Beplanning	Skripsie
			Etiek en Logika (Spesiaal)

Bron: PU vir CHO, Fakulteit Lettere en Wysbegeerte, Jaarboek, 1968, pp. 95-97.

Tabel 4.5.4: Modulekodes en krediete: Stads- en Streekbeplanning, 2015

JAARVLAK 1			JAARVLAK 2			JAARVLAK 3			JAARVLAK 4		
Eerste semester			Eerste semester			Eerste semester			Eerste semester		
Module-kode	Kern	Kr	Module-kode	Kern	Kr	Module-kode	Kern	Kr	Module-kode	Kern	Kr
SBES111	H	12	SBRS211	H	16	SBRS311	H	16	SBSS471*	H	16
GGFS111	H	12	SBSS211	H	16	SBSS311	H	16	SBRS411	H	16
ECON111	X	12	GGFS211	H	16	GGFS311	X	32	SBSS412	H	16
WISN113	X	12	ECON211	X	16				SBSL412	H	16
STTN111	X	12	WVNS211	X	12						
Totaal 1^{ste} semester		60	Totaal 1^{ste} semester		76	Totaal 1^{ste} semester		64	Totaal 1^{ste} semester		64
JAARVLAK 1			JAARVLAK 2			JAARVLAK 3			JAARVLAK 4		
Tweede semester			Tweede semester			Tweede semester			Tweede semester		
Module-kode	Kern	Kr	Module-kode	Kern	Kr	Module-kode	Kern	Kr	Module-kode	Kern	Kr
SBES121	H	12	SBSL221	H	16	SBES321	H	16	SBSS471	H	32*
GGFS121	H	12	ECON321	X	16	SBRS321	H	16	SBES421	H	16
ECON121	X	12	SBRS221	H	16	ECON322	X	16	SSBP421	H	16
STTN121	X	12	SSBP221	X	16	SBSS321	H	16			
AGLA121	X	12	WVN222	X	12	SECO321	X	16			
Totaal 2^{de} semester		60	Totaal 2^{de} semester		76	Totaal 2^{de} semester		80	Totaal 2^{de} semester		64
Totaal Jaarvlak 1		120	Totaal Jaarvlak 2		152	Totaal Jaarvlak 3		144	Totaal Jaarvlak 4		128
Krediet totaal van die kurrikulum											544

Bron: Fakulteit Natuurwetenskappe, Jaarboek, 2015.

Onderrig na 1994 – SENRIO gevestig – Fakulteit Natuurwetenskappe inskakeling

Die besondere werkswyse tussen teoretiese opleiding en praktyk (aflewering van studente wat nie slegs teoreties opgelei is nie maar ook praktyktoepassing deurloop het) het voortbestaan tot in 1994. In hierdie stadium is die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling vervang met die Sentrum vir Regionale Ontwikkeling (SENRIO) en met prof Stef Coetzee as die eerste direkteur. Hierdie verandering het deel uitgemaak van die rasionalisering van institute en navorsingseenhede op nasionale vlak. Die rol van opleiding en praktykgerigte blootstelling van studente in Stads- en Streekbeplanning is hiermee uitfaseer alhoewel sekere personeel en studente steeds navorsingsdienste aan SENRIO gelewer het. Hierdeur is navorsing nog verder gekommersialiseer ten opsigte van dienslewering en kontrakwerk.³⁰

Die modulekodes en beskrywings is soos volg:

SBES111: Geskiedkundige ontwikkeling van beskawings	Semester 1
SBES121: Stedelike morfologie	Semester 2
SBSS211: Beplanningsbenaderings en Praktyk	Semester 1
SBRS211: Inleiding tot streekbeplanning	Semester 1
SBSL221: Stedelike ontwerp	Semester 2
SBRS221: Streekplanne	Semester 2
SBRS311: Streekseconomie	Semester 1
SBSS321: Vervoerbeplanning en stelsels	Semester 2
SBRS321: Streek-ontleding en -ontwikkeling	Semester 2
SBSS311: Kommersiële beplanning en Ontwikkeling	Semester 1
SBES421: Strategiese en projekbestuur vir beplanners	Semester 2
SBRS411: Streeksanalise en -toepassing	Semester 1
SBES321: Ingenieurswese vir beplanning	Semester 2
SBSL412: Grondgebruikbestuur en residensiële ontwikkeling	Semester 1
SBSS412: Geïntegreerde behuisingontwikkeling	Semester 1
SBSS471 Navorsingsprojek	Semester 1 & 2
SSBP221: Privaatreg vir beginners	Semester 2
SSBP421: Beplanningspraktyk	Semester 2

Die SENRIO-verandering was 'n voorloper vir ander soortgelyke transformasieprosesse aan die PU vir CHO. Die Departement Stads- en Streekbeplanning het so deel geword van die breër opleidingsbenadering aan die Universiteit. Vir die Departement was hierdie skuif in die onderrig as negatief-inwerkend beleef ten opsigte van die kwaliteit studente wat aan die praktyk in die professie gelewer is en steeds word. Sedert 1994 is die opleiding van stads- en streekbeplanners as entrepreneurs beklemtoon wat binne alle sektore kon meeding om werksgeleentheid en indiensname.

Tabel 4.5.4 toon die modulekode en krediete vir die inhoud van die Stads- en Streekbeplanningsprogram soos dit teen 2015 nog aangebied is. 'n Bykomende aanpassing was die program vir Stads- en Streekbeplanning se inskakeling by die Fakulteit Natuurwetenskappe, die bepaling van Wiskunde as verpligte vak op eerstejaarsvlak, en dat beide Geografie en Ekonomie tot op derdejaarsvlak geneem moes word. Spesialisvakke soos Ingenieurswese vir Beplanners, Vervoerbeplanning en Stelsels, Strategiese en Projekbestuur is in die derdejaarsvlak en vierdejaarsvlak onderskeidelik ingesluit. Die tradisionele skripsie is in 2011 vervang deur 'n navorsingsprojek wat tydens die eerste en tweede semesters afgehandel word.

Die vakinhoudelike soos aangetoon in Tabel 4.5.4 is steeds sedert die begin van die 21ste eeu daarop gemik om studente binne die eise en strukture van nasionale en internasionale opleidingsbehoefte en tendense te skool sodat studente wat afgelewer word in enige land ter wêreld indiensgeneem kan word. Opleiding binne die *American Planning Association* (APA) asook die *Royal Town Planning Institute* (RTPI) is en word steeds as riglyn in programontwikkeling gebruik.

Voor- en nagraadse studente

Sedert 1965 tot 1985 (tydperk tot en met die 21ste verjaardagviering van die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling en die Departement Stads- en Streekbeplanning) het 161 studente B-grade verwerf, vier studente die meestersgraad en drie studente 'n doktorsgraad verwerf.

Tussen 1965 en 1986 het 168 gegradueerdes afstudeer. Tabel 4.5.5 toon die getal voorgraadse en nagraadse studente in die vakgroep wat vanaf 1986 tot 2015 (afgelede 29 jaar sedert viering van die 21ste herdenking) afstudeer het.

Tabel 4.5.5: Getal gegradueerde studente in Stads- en Streekbeplanning, 1986-2015

Kwalifikasie	1986-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2015	Totaal
B Art et Scien (Beplanning)	37	82	98	52	65	160	494
M Art et Scien	1	1	3	4	8	29	46
PhD	1	0	0	1	2	3	7
Totaal	39	83	101	57	75	192	547

Bron: Rekords soos verkry vanuit Gradeplegtigheid Programme, 1986-2015.

Vanaf 1965 tot 2015 is die volgende aantal grade in Beplanning in die vakgroep Stads- en Streekbeplanning toegeken:

- 655 Baccalaureus Artium et Scientiae (Beplanning);
- 46 Magister Artium et Scientiae (Beplanning);
- 10 Philosophiae Doctor.

Wat aflewering van magistergraadstudente vanaf 2006 tot 2015 betref, het die personeel in die vakgroep soos volg presteer: Dr JE Drewes (ses studente); prof EJ Cilliers (11 studente); me K Puren (vier studente); en prof CB Schoeman (16 studente). Die totale getal gegradueerdes sedert 1965 tot 2015 is dus 711 oftewel gemiddeld sowat 14.30 gegradueerdes per jaar oor 'n tydperk van 50 jaar. Hierdie bevredigende deurvloei is 'n aanduiding dat voornemende studente streng gekeur word, en dat aflewering op kwaliteit gerig is wat markaanvraag betref. Tabel 4.5.6 toon besonderhede oor doktorsgrade wat sedert 2000 in die vakgroep Stads- en Streekbeplanning afgelewer is:

Tabel 4.5.6: Doktorsgrade toegeken, 2000-2015

Doktorandi	Jaar	Titel	Promotor/Mede-Promotor
JE Drewes	2001	<i>Differential urbanisation and regional policy: the case of the Gauteng Functional Metropolitan Region</i>	Prof MS Badenhorst
W Heyns	2008	<i>Integrating transportation and land use management strategies aimed at reducing urban traffic congestion: a dynamic adaptive decision framework</i>	Prof CB Schoeman
EJ Cilliers	2008	<i>The urban development boundary as a planning tool for sustainable urban form: Implications for the Gauteng City Region</i>	Prof CB Schoeman
M Strydom	2013	<i>A comparative analysis of the implications of green development versus conventional development imperatives; a case study of Lufhereng</i>	Prof CB Schoeman
T Jordaan	2015	<i>Planning the intangible: place attachment and public participation in South African town planning</i>	Prof FP Retief en me K Puren
OC Okeke	2015	<i>An analysis of spatial development paradigm for enhancing regional integration within national and it's supporting spatial systems in Africa</i>	Prof CB Schoeman en EJ Cilliers

Die Beplanners Studentevereniging (BSV)

Die Beplanningstudentevereniging is oorspronklik in 1970 gestig. In 1996 is die studenteliggaam geamalgameer (ná die stigting van die nuwe Skool vir Omgewingswetenskappe en Ontwikkeling) met *Ad Vivendum* wat wyd die studentebelange en inisiatiewe van die skool hanteer het. Na 'n lang tydperk van onaktiwiteit is in 2007 besluit om die Vereniging weer te laat herleef. Die professionele aard van die opleiding van Beplanners, en die behoefte aan

praktyk blootstelling, het as motivering vir die herlewing gedien. Die nuwe vereniging is genoem die Beplanners Studentevereniging (BSV). 'n Geleentheid is geskep om die professionele status van die



Die Beplannersvereniging, 1977

Vlnr: Mnr Piet van Rensburg (voorsitter), Gerhard Visser, Louw van Biljon, Rabbas du Plooy, (student onbekend).
Bron: PU vir CHO, Besembos, 1977.

Vakgroep Stads- en Streekbeplanning-studente uit te bou en om 'n unieke identiteit en trots te koester. Die BSV dien ook as die kontakvlak tussen dosente en studente in die vakgroep. Die BSV is dus een van die twee akademiese studente-verenigings in die Skool vir Omgewingswetenskappe en ontwikkeling en teen 2014 een van slegs vier verenigings in die Fakulteit Natuurwetenskappe.

Die volgende studente het sover as BSV voorsitters gedien:

- Me SG Cornelius (2006-2007).
- Me C Enslin (2007-2008).
- Me L Jacobs (2008-2009).
- Me B. van Schalkwyk (2009-2010).
- Me N Gerber (2010-2011).
- Mnr L Cilliers (2012-2013).
- Mnr M Botha (2013-2014).
- Mnr D Payne (2014-2015).



Die Beplanningsstudentevereniging, 2014-2015

Voor, vlnr: Mnr M Fourie, F Clapton, J Chapman.

Tweede ry: Mnr M van Aswegen, J Cilliers, M Kroon, A Wasserfall, I van der Walt, K Puren, R Pretorius, M Richter, T van der Merwe, mnr E van der Linde, RS Veiga, Y Marince.

Derde ry: Mnr H Lombard, J Vorster, JF Lourens, me S Cornelius, mnr J Otto, O Pretorius, E Drewes, H Boje, W Strydom, me T Brand, mnr M Botha, H Labuschagne, me J Janse van Rensburg, mnr R Seeley, J Viviers.

Die vakgroep Stads- en Streekbeplanning was oor die jare heen ook betrokke by verskeie gemeenskapsprojekte. Enkele van die mees resente projekte sluit in:

- Puren, K, Drewes, JE en Roos, V. *An exploration of sense of place as informative for spatial planning guidelines: a case study of the Vredefort Dome World Heritage Site, South Africa* (2007). Artikel gepubliseer in die *International Journal of Social Sciences*, 1(3) (2007);
- Die opstel van die Geïntegreerde Bestuursplan vir die Vredefort Koepel (2008);
- Kommentaar op dolomietstudies en beplanning in Ikageng en omliggende omgewing (2012);
- Betrokkenheid by die “Smalltowns” inisiatief (2013);
- Navorsingsprojekte in die Vaalharts area (2013 tot 2014);
- 'n Diensleweringsooreenkoms wat met die Tlokwe Stadsraad gesluit is om die verkeersituasie van Potchefstroom te ondersoek (2014);
- Boomplantdag verrigtinge in Ikageng (2014) (Globale ruimtelike projek);
- Instandhouding van verskeie speelterreine in die Ikageng en Promosa areas deur die BSV (2013 en 2014);
- Deel van die opstel van die Nasionale SPLUMA en die Noordwes Provinsie SPLUMA (2013 tot 2015);
- Gemeenskapsprojekte:
 - Thuthuka toekenning: Groen landelike ruimtes;
 - Gemeenskapsbetrokkenheid NNS: Kindervriendelike ruimtes;
 - THRIIP NNS toekenning: Grondgebruikbestuur vir landelike gebiede;
 - *South African Cities Network* (SANC) befondsing: Groen-infrastruktuurbeplanning in Suid-Afrika.

Buitelandse samewerking en betrokkenheid

Navorsings- en samewerkingsooreenkomste is gesluit met die *Wessex Institute of Technology* (2014); *NHTV* (2006); *Wageningen Universiteit* (2011); *Bauhaus-Universität Weimar* (2014); *Hogeschool Van Hall Larenstein* (2012); en *Lahti University of Applied Sciences* (Finland).



Personeel en studente, 1991

Personeel voor vlnr: Me A Terblanche, drr D Bos, HS Geyer, proff GL van Heerde, JL Schutte, dr A Niewoudt.

Bron: Stads- en Streekbeplanning (beide fotos).

'n NATUURWETENSKAPPE-ERA VIR STADS- EN STREEKBEPLANNING

Toe departemente aan die PU vir CHO in 1998/1999 verander is tot vakgroepe is Stads- en Streekbeplanning binne die Skool vir Omgewingswetenskappe en -Ontwikkeling gegroepeer. In die lig van die groot getal vakgroepe waaruit die Skool vir Omgewingswetenskappe en -Ontwikkeling bestaan het, het die universiteitsbestuur in 2012 besluit om die Skool vir Omgewingswetenskappe en -Ontwikkeling eerder in twee skole te verdeel, naamlik die Skool vir Biologiese Wetenskappe en die Skool vir Geo- en Ruimtelike Wetenskappe. Stads- en Streekbeplanning het sedert 2013 ingesakel by Geo- en Ruimtelike Wetenskappe. Prof FP (Francois) Retief is in 2012 as nuwe skoordirekteur aangestel vir die vakgroepe Geologie, Geografie en Omgewingswetenskappe asook Stads- en Streekbeplanning.³¹ SENRIO is ook sedert 1999 transformeer tot navorsingsfokusarea.³² Dit is mettertyd vervang deur die Navorsingseenheid vir Omgewingswetenskappe en -Bestuur. Die navorsingseenheid sluit agt subprogramme in, onder andere Subprogram 7: Ruimtelike Beplanning, Ontwikkeling en Implementering. In 2015 is hierdie Subprogram verdeel in navorsingsgroepe wat insluit ruimtelike beplanning en groenruimte-beplanning; leefbare stede; ruimtelike ontwikkeling en gemeenskapsontwikkeling; streekbeleid; vervoerbeplanning; en Afrika kampusbeplanning.

Subprogramnavorsing vir beplanning in fokusarea-verband Stedelike migrasie, beleid, verstedeliking en globalisering



Prof Manie Geyer

Navorsing in die tydperk na 1998 tot 2009 is oorheers deur nasionale en internasionale bydraes en publikasies deur prof HS (Manie) Geyer. Verskeie boeke is ook deur Geyer in hierdie tydperk gepubliseer.³³ Prof Geyer het onder andere die konsep van differensiële verstedeliking as model ontwikkel in samewerking met prof Thomas Kontuly van die *University of Utah* in die VSA.

Vanuit sy pen is ook verskeie artikels gepubliseer wat die volgende onderwerpe insluit: globalisering, vestigingsteorie, stedelike stelselontleding, informaliteit, demografie en migrasie, stedelike ontwikkelingsbeleid asook sosiale polarisasie.

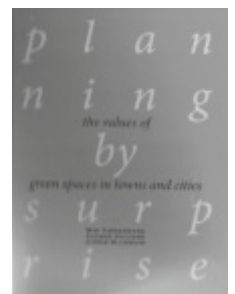
Prof Geyer is ook die redakteur van verskeie boeke oor die gemelde onderwerpe. Hy is tans die direkteur van die Sentrum vir Streeks- en Stedelike Innovasie en Statistiese Eksplorاسie (CRUISE) aan die Universiteit van Stellenbosch. Prof Geyer het tot 2015 nog 'n C1-gradering van die Nasionale Navorsingstigting (NNS) gehad.

Volhoubare ontwikkeling en groenbeplanning



Prof EJ Cilliers

Die navorsingsuitsette in die vakgroep het gedurende die afgelope jare (vroeg 21ste eeu) toegeneem met die aanstelling van prof EJ (Juaneé) Cilliers (sy is die eerste vrou wat as mede-professor in die vakgroep aangestel is) wat die meerderheid publikasie-uitsette vanaf 2000 tot 2014 gelewer het. Cilliers spesialiseer onder andere in die volgende fokusareas: Stedelike beplanning, groenruimtebeplanning en benaderings, innoverende beplanningstelsels, volhoubare gemeenskapsontwikkeling, stedelike grense en sones, geïntegreerde beplanningsbenaderings, menslike vestiging asook leefbare stedelike ruimtes. Prof Cilliers het 'n Y2-gradering van die NNS. Prof Cilliers het teen 2015 reeds internasionale erkenning as navorser geniet.



Streekbeplanning, ruimtelike ontwikkeling, erfenisbeplanning en belewenis van plek

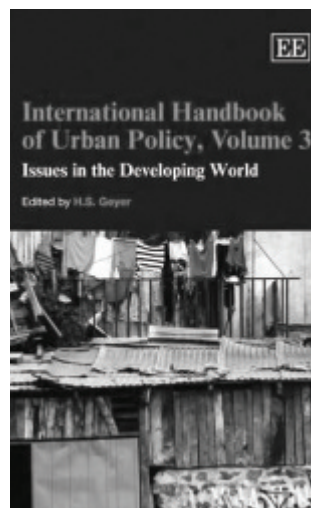
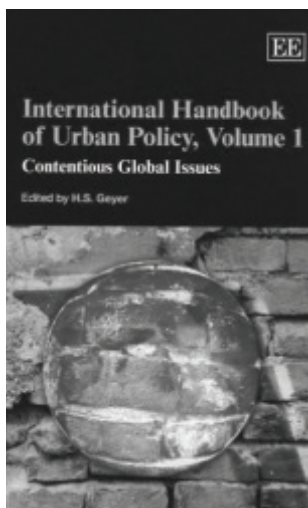


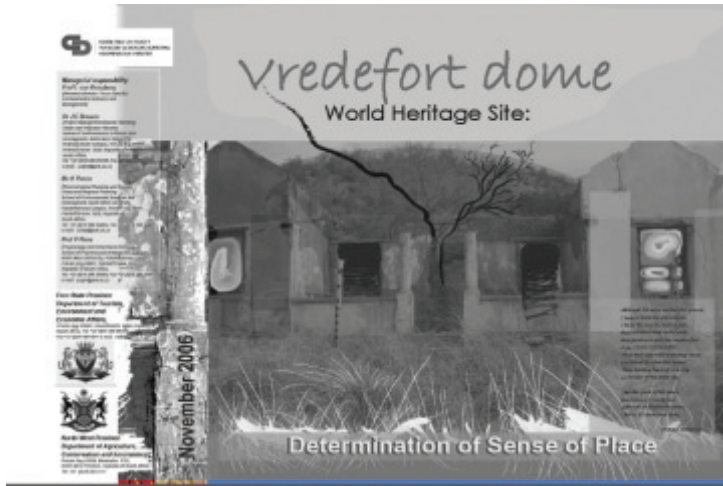
Dr JE Drewes



Me K Puren

In 2007 is 'n besondere bydrae gelewer tot ontwikkelingsriglyne in die Vredefort Koepel Wêrelderfenisgebied deur prof L van Rensburg, dr JE Drewes, me K Puren en prof V Roos ten einde die gebied volhoubaar te beplan gedagtig aan die ruimtelike uniekheid en die begrip "gevoel vir plek". Dr Drewes ontvang in 2015 'n C3-gradering van die NNS.





Grondgebruik, Vervoerbeplanning, Ingenieurswese vir Beplanning en Konstruksie Projekbestuur

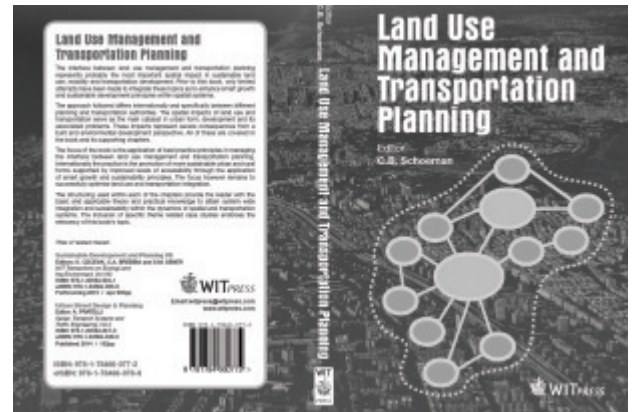
Diversiteit in temas en navorsingsonderwerpe is kenmerkend van die navorsingsuitsette van die personeel in die vakgroep. Verskeie artikels wat handel oor die integrasie van grondgebruik met vervoer is deur prof CB (Carel) Schoeman sedert 2003 gepubliseer. Hy is ook die redakteur van 'n boek oor: “Grondgebruik en Vervoer: 'n Internasionale Perspektief” wat in Oktober 2015 bekendgestel word. Prof Schoeman dien ook in verskillende internasionale wetenskaplike assesseringskomitees asook redaksies.

Die vakgroep Stads- en Streekbeplanning het derhalwe in die tydperk na 1998 in navorsing en die uitvoer van kontrakwerk wegbeweeg vanaf streekspecialisasie na 'n verskeidenheid van temas, wat insluit stedelike beplanning en ontwikkeling, volhoubaarheid, groenontwikkeling, vervoerbeplanning, projekbestuur, stedelike ontwerp, beplanningsopleiding, waterboukunde, infrastruktuurontwikkeling, landelike ontwikkeling, nasionale ontwikkelingsinisiatiewe, korridorontwikkeling en sektorplanne.

Subprogram-kontraknavorsing

Die subprogram vir Volhoubare Beplanning, Ontwikkeling en Implementering is in 2013 deur die *South African Council for Planners* (SACPLAN) as konsultante aangestel om die bevoegdheid en standaard wat op die professie van toepassing is te ondersoek en daarvoor te rapporteer. Fase 1 is onder die leiding van proff CB Schoeman (NWU) (projekleier) en Peter Robinson (Privaat Beplanningskonsultant) afgehandel. Fase 2 is in proses en sal teen 2016 afgehandel wees. Hierdie fase sluit in die wysiging van die Wet op die Beplanningsprofessie, 2002 (*Wet*

No. 36 van 2002); akkrediteringsstandaarde; voortgesette professionele ontwikkeling; reëls en regulasies; en erkenning van voorafleer. Die navorsingssubprogram vervul dus ook op 'n nasionale vlak 'n belangrike rol om hierdie vakrigting te professionaliseer. Die Fase 1 en 2 Verslae is deur SACPLAN gepubliseer terwyl Schoeman (projek-bestuurder) en Robinson optree as konsultante in die proses.



Subprogram-samewerking

Navorsingsamewerking met NHTV (Breda, Nederland), *Hogeschool Van Hall Larenstein*, Universiteit van Wageningen, Tshwane Universiteit vir Tegnologie (TUT) en privaatkonsultante is onderneem. Konsultasiedienste is ook binne die subprogram 5 (tans 7) aan kliënte soos Noordwes Provinsie (NWP), die Nasionale Departement van Vervoer (NDoT), en die privaatsektor gelewer. Dit het ook samewerking met die Finse Regering (SESNDW) en die NWP ingesluit. Internasionale samewerking met die *Bauhaus-Universität Weimar* in vervoernavorsing en meer spesifiek samewerking tussen die Navorsingseenheid vir Omgewingswetenskappe en -bestuur en die Navorsingseenheid vir Bedryfswiskunde en Informatika binne die Fakulteit Natuurwetenskappe is gevestig met spesialisasie in vervoermodellering, grondgebruikmodellering, modellering van infrastruktuur, fasiliteite, en navorsing.



Personeel en finalejaarstudente, 2011

Studente agter, vlnr: Daniël Beukes, Christi Hooman, Annemarie Cilliers, Lené Herman, Naudica Gerber, Marie Daniel, Cornell Beytell, Anné Ehlers, Karien van Vuuren, Chanté Gravett, Jannette Labuschagne, Wilna Roets, Barbara Raubenheimer, Jorina Gouws, Hendri du Toit en Jani Longland.

Middel: Gunther Weidemann, Jacques Vorster, Barend Greyling, Louis Lategan, Geoff Coetzee, Henk Hovy, Werner Mostert, Pierre du Plessis, Stephan de Beer, Tian Jonker, Willem Ehlers, Francois Lategan, Jaco-Albert Bakker en Albert du Plooy.

Personeel voor, sesde vanaf links: Me C de Beer, prof CB Schoeman, dr JE Drewes, me S Cornelius en dr EJ Cilliers.

Die volgende subprogramleiers het die navorsingssubprogram 5 (tans 7) hanteer:

- Prof CB Schoeman (2002 tot 2013)³⁴

Prof Schoeman is met sy aanstelling in 2002 aangewys as subprogramleier vir Volhoubare Beplanning en Ontwikkeling wat die volgende temas ingesluit het: streekbeplanning; stadsbeplanning; geïntegreerde beplanning, behuising, vervoer, integrasie van grondgebruik met vervoer, ruimtelike raamwerkplanne en projekbestuur. Die program se fokus is in 2005 gewysig om projekimplementering in te sluit.

- Prof EJ Cilliers (2014 tot op hede)

In 2014 is die subprogramleiding deur prof Cilliers (na die aanstelling van prof Nico Smit as Direkteur van die Navorsingseenheid vir Omgewingswetenskappe en -bestuur) oorgeneem en is die fokusse vir navorsing en kontrakwerk uitgebrei. Die navorsingseenheid is tans afgestem op ruimtelike beplanning, ontwikkeling en implementering wat uit ses navorsingsgroepe bestaan, insluitend volhoubare ontwikkeling en groenbeplanning, streekbeleid, vervoerbeplanning, leefbare stede, ruimtelike beplanning en gemeenskapsontwikkeling asook Afrika kampusbeplanning. Elk van hierdie navorsingsgroepe word deur navorsers binne die subprogram bestuur en gerig aan die hand van spesifieke sub-fokusse en navorsingsonderwerpe.

Intreereds en navorsingsuitsette

In die afgelope 50 jaar is die volgende personele tot hoogleraars bevorder:

Intreereds van Stads- en Streekbeplanners

- Prof FJ Potgieter (1967) (Intreede: "Geografie en sy verhouding tot beplanning");
- Prof GL van Heerde (1982) (Intreede: "Die wese van stads- en streekbeplanning");
- Prof JL Schutte (1989) (Intreede: "Die rol van die Instituut vir Beplanning en Ontwikkeling as Eenheid vir Navorsing, Opleiding en Gemeenskapsdiens");
- Prof HS Geyer (1998) (Intreede: "Die betekenis van ruimte en tyd in beplanning");
- Prof CB Schoeman (2009) (Intreede: *Urban and regional planning and the interface with environmental management and transportation planning*).

Die onderskeie temas soos vervat in die intreereds verteenwoordig nie slegs die kernfokusse op die gebied van Stads- en Streekbeplanning soos dit van toepassing was tydens die lewering daarvan nie. Dit is ook aanduidend van die transformasie en evolusie wat die vakrigting in interne groei en in verwantskap met ander vakdisiplines oor tyd ontwikkel het.

Wat navorsingsuitsette betref is dit so dat beplanning polities sensitief is, en dat van die navorsing dikwels deur

markaanvraag en in besonder deur die behoeftes van 'n politieke bedeling bepaal word. Terselfdertyd is die navorsing voor 1994 (voor demokratisering) beïnvloed deur die werklikhede wat binne die nasionale, provinsiale en plaaslike ruimtelike sisteme bestaan het.

Die navorsingsuitsette soos afgelewer in die vakgebied kan duidelik in drie tydperke verdeel word: die tydperk van ruimtelike skeiding as gevolg van die beleid van Apartheid tot en met 1994; die tydperk van transformasie wat op die vorige politieke invloedstydperk gevolg het en wat tot ongeveer 2006 (ruimtelike konsolidasie) geduur het; en die tydperk daarna wat as die ruimtelike herstrukturering en/of implementeringsfase klassifiseer kan word. Stads- en Streekbeplanning, wat internasionale navorsing betref, het in werklikheid eers na 2010 normaliseer. Hierdie afleiding word fundeer op die temas wat voor 1994 hanteer is en hoofsaaklik op praktykwerk en uitsette gefokus het. Die uitsondering op hierdie gebied was die werk van prof Geyer wat desnieteenstaande hierdie politieke impakte steeds internasionaal gefokus was. Die kulturele en intellektuele beperkings wat internasionale boikotte teen die Apartheidsregering ingestel het, het samewerking en normale kontak wat navorsingsuitsette betref, belemmer. Derhalwe, wat hierdie hoofstuk betref, is slegs gefokus op uitsette sedert 2010. Die personeel van die vakgroep het in die tydperk 2010 tot 2014 nie minder nie as 58 publikasies opgelewer wat 21.90 subsidie-eenhede verteenwoordig.

TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING EN UITDAGINGS

Toekomstige uitdagings vir die Vakgroep asook die Navorsingssubprogram sluit in die integrasie van die ruimtelike sisteme (soos vroeër beskryf) deur die toepassing van volhoubare beplanning en projekimplementering. Dit sluit ook in die aanwending van beplanningsbenaderings insluitende tegnologie om toeganklikheid te bevorder, effektiewe en volhoubare aflewering van projekte wat optimaal geleë is en wat ontwikkeling en groei ruimtelik sal bevorder deur die toepassing van transdisiplinêre oorwegings en samewerking.

In die bereiking hiervan sal daar deurlopend na die vakinhoudelike aard van die program, praktykgerigtheid en navorsing gekyk moet word om die historiese, huidige en toekomstige ruimtelike uitdagings aan te spreek. Die demokrasie in Suid-Afrika was teen 2016 'n werklikheid en beplanners benodig 'n nuwe wyse om die uitdagings, gebrek aan dienslewering en die verwagtinge van gemeenskappe doeltreffend en effektief aan te spreek. Die vakgebied moet die leiding hierin neem deur aan te pas, en prakties uitvoerbaar te wees om die demokrasie werkbaar te maak.