
Prestasieprofiele vir hoëvlakwerkkrag

W.L. Roos



BIBLIOTEEK LIBRARY

RGN

RAAD VIR
GEESTESWETENSKAPLIKE
NAVORSING

HSRC

HUMAN
SCIENCES RESEARCH
COUNCIL



RGN · HSRC



RGN HSRC

SENTRUM VIR BIBLIOTEEK EN
INLIGTINGSDIENSTE

CENTRE FOR LIBRARY AND
INFORMATION SERVICES

VERVALDATUM/DATE DUE

1986 -09- 0 2

1988 -05- - 3

1988 -09- 2 8

12 APR 1990

1990 -06- 0 5

30 NOV 1991

TERUG

05 MAK 1992



2844363866



001.3072068 HSRC MT 53



* 0 7 2 8 8 2 *

Prestasieprofile vir hoëvlakwerkkrag

Verlag MT-53

Prestasieprofiele vir hoëvlakwerkkrag

W.L. Roos

LEK
LIBRARY

HSRC

1984-12-19

STANDRODE	REGISTRASIONOMMER
001.3072068 HSRC MT 53	066423
WITTELKOMMER	
R10	

W.L. Roos, D.Phil., Senior Hoofnavorsers

Instituut vir Mannekragnavorsing

Uitvoerende Direkteur: S.S. Terblanche

ISBN 0 7969 0166 X

Prys: R19,75
(AVB uitgesluit)

© Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1984

Gedruk deur: J.C. Insto-Print

VOORWOORD

Doeltreffende voorligting betrek drie stappe gegewens, naamlik (a) inligting ten opsigte van die individu en sy potensiaal, (b) inligting in verband met die beroepswêreld wat ook insluit inligting ten opsigte van studiegeleenthede, en (c) kriteria waarmee die potensiaal van 'n individu vergelyk word om te bepaal watter beroep, werk en/of studierigting die beste by sy vermoëns aanpas.

Ten opsigte van (a) en (b) lewer die RGN reeds etlike jare lank 'n besondere inset. Die RGN se Instituut vir Psigologiese en Edumetriese Navorsing (IPEN) en sy Nasionale Instituut vir Personeelnavorsing (NIPN) stel onder andere 'n verskeidenheid van sielkundige meetinstrumente beskikbaar vir die bepaling van 'n individuse potensiaal. In aansluiting hierby bied die RGN se Voorligtingsreeks oor 'n baie breë terrein inligting oor veral naskoolse opleiding en beroepsgeleenthede.

Inligting ten opsigte van (c) het oor al die jare in die RSA in hoë mate agterweë gebly aangesien sodanige kriteria langtermynnavorsing vereis. Die langtermynopset van Projek Talentopname waarvolgens leerlinge op skoolvlak getoets is en na skoolverlating vir 'n periode van elf jaar opgevolg is om rigting van studie en studiesukses te bepaal, het nou ook die beskikbaarstelling van inligting in hierdie verband moontlik gemaak aangesien metings wat op skoolvlak verkry is met naskoolse studiesukses in verband gebring kan word.

In hierdie ondersoek word prestasieprofiele daargestel van persone wat ten opsigte van agt breë universitêre studierigtings hul studies suksesvol deurloop het. Aangesien Talentopnameleerlinge in standerds 6, 8 en 10 met 'n omvattende battery meetinstrumente getoets is, kan vir genoemde standerdvlakke die volgende profiele vir die agt breë studierigtings gegee word, naamlik intelligensie, aanleg, skolastiese bekwaamheid, belangstelling, persoonlikheid, aanpassing en studiegewoontes en -houdings.

Die agt breë studierigtings waarvoor profiele verskaf word, is die volgende: Toegepaste natuurwetenskappe, suiwer natuurwetenskappe, toegepaste geesteswetenskappe, suiwer geesteswetenskappe, ingenieurswese, medies + tandheelkunde + veeartsenykunde, handel + administrasie, en regte.

Die prestasieprofiele stel die voorligter in staat tot wetenskaplike en doeltreffender beroeps- en/of studievoorligting aangesien hy/sy oor 'n kriterium of maatstaf beskik waarmee die potensiaal van 'n leerling vergelyk kan word met die oog op 'n studie- en/of beroepsrigtingkeuse. Die gegewens wat in hierdie verslag vir die doel van onderwys- en beroepsleiding beskikbaar gestel word, is uniek in die RSA aangesien dit gebaseer is op Suid-Afrikaanse meetinstrumente en Suid-Afrikaanse opvoedingsomstandighede.

Die ondersoek dui op die geldigheid van RGN-toetse om tussen breë studierigtings te onderskei. Die feit dat die meetinstrumente, ongeag die geselekteerdheid van die ondersoekgroep, betekenisvol tussen studierigtinggroepe onderskei, dien as aanduiding van die langtermyndiskriminasievermoë van die betrokke meetinstrumente.

Dank word betuig aan die Instituut vir Statistiese Navorsing (ISN) vir hulp en advies insake die statistiese tegnieke wat in die ondersoek gebruik is en aan die Buro vir Ondersteunende Navorsingsdienste (BOND) wat die statistiese verwerkings en die taalkundige versorging van die verslag behartig het. 'n Woord van dank ook aan mev. M. Stobbe van die Afdeling Grafiese Kunste wat die grafieke en figure geteken het.



DIREKTEUR

ERKENNING

Die gegewens wat gebruik is in die navorsing waaroor hierdie publikasie handel, is deur middel van Projek Talentopname verkry wat onderneem is met die samewerking van al die onderwysdepartemente vir Blankes van die Republiek van Suid-Afrika en Suidwes-Afrika, asook die verenigings van kerk- en privaatskole.

Die persone wat verantwoordelik was vir die breë beplanning tussen 1959 en 1964 en die nodige oortuigingswerk gedoen het om Talentopname ten uitvoer te bring, was dr. P.M. Robbertse, voormalige President van die Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing (RGN), prof. H.P. Langenhoven, tans verbonde aan UOVS, en dr. A.B. Fourie, tans verbonde aan die Departement van Onderwys en Opleiding. Talentopname is uitgevoer onder leiding van mnr. W. Verhoef, voormalige direkteur van die betrokke instituut, en dr. W.L. Roos, senior hoofnavorsingsbeampte van die Instituut vir Mannekragnavorsing (IMAN). Die meetinstrumente wat in Talentopname se drie groot toetsprogramme op standerd 6-, 8-, en 10-vlak gebruik is, is opgestel deur die Instituut vir Psigologiese en Edumetriese Navorsing (IPEN) van die RGN.

Gedurende die beplanningstadium en met die toepassing van die toetsprogramme is Talentopname se personeel bygestaan deur 'n advieskomitee bestaande uit verteenwoordigers van die onderwysdepartemente van die RSA en SWA, verenigings van kerk- en privaatskole en die Nasionale Onderwysraad. Hierdie advieskomitee se hulp en bystand word in die besonder gewaardeer. Die komitee is gedurende 1973 ontbind en die funksies daarvan is deur die Advieskomitee vir Mannekragnavorsing oorgeneem.

Talentopname geskied in noue samewerking met die Dataverwerkingsentrum van die RGN se Buro vir Ondersteunende Navorsingsdienste (BOND) wat verantwoordelik is vir die masjinale opberging en verwerking van alle Talentopnamegegewens.

'n Woord van dank aan die meer as duisend persone, meesal onderwysers, wat as toetsafnemers, organiseerders of toesighouers by skole opgetree het, asook aan personeellede van die afdelings sielkundige en voorligtingsdienste van die onderwysdepartemente, wat toetsafnemers opgelei het en 'n belangrike skakel in die organisasie van die toetsprogramme was. Ten slotte sou die uiteindelijke sukses van Talentopname nie moontlik gewees het sonder die heelhartige samewerking van die ongeveer 85 000 leerlinge wat daarby betrokke was nie.

INHOUD

	BLADSY
SUMMARY/OPSOMMING	xv & xvi
1. AGTERGROND, INLEIDING EN DOEL	1
1.1 Agtergrond	1
1.2 Inleiding	1
1.3 Doel	8
2. METODE VAN ONDERSOEK	10
2.1 Die ondersoekgroep	10
2.2 Meetinstrumente	13
2.3 Betroubaarheid	29
2.4 Verwerkings	29
2.5 Werkwyse	31
3 INTELLIGENSIE EN AANLEG	34
3.1 Intelligensie	34
3.2 Aanleg	50
4 SKOLASTIESE BEKWAAMHEID	71
4.1 Inleiding	71
4.2 Resultate en bespreking	72
5 BELANGSTELLING	94
5.1 Inleiding	94
5.2 Resultate en bespreking	97
6 PERSOONLIKHEID, AANPASSING EN STUDIEGEWOONTES EN -HOUDINGS	122
6.1 Persoonlikheid	122
6.2 Aanpassing	143
6.3 Studiegewoontes en -houdings	154
7 SAMEVATTING	163
8 SYNOPSIS	182

BYLAES

BLADSY

A: Universiteitsgrade gegroeper in agt breë studierigtings.	201
B: Intelligensie- en aanlegprofiele ten opsigte van agt studierigtinggroepe soos gemeet in standerds 6, 8 en 10.	205
C: Skolastiese bekwaamheidsprofiele ten opsigte van agt studierigtinggroepe soos gemeet in standerds 6, 8 en 10.	230
D: Belangstellingsprofiele ten opsigte van agt studierigtinggroepe soos gemeet in standerds 8 en 10.	247
E: Persoonlikheids-, aanpassings- en studiegewoontes en -houdingsprofiele ten opsigte van agt studierigtinggroepe soos gemeet in standerds 6, 8 en 10.	264
F: Gewigte vir die berekening van diskriminantfunksiewaardes ten opsigte van die meetinstrumente wat in die diskriminantontleding gebruik is.	313
BRONNELYS	323

TABELLE

		BLADSY
2.1	DIE ONDERSOEKGROEP VERDEEL TEN OPSIGTE VAN AGT BREË STUDIERIGTINGS, GESLAG EN TAAL	11
3.1	GEMIDDELDE NSAG-TELLINGS EN F-WAARDES VAN STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (ST. 6)	36
3.2	GEMIDDELDE NSAG-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 6)	40
3.3	GEMIDDELDE NSAG-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 6)	40
3.4	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN TWEE NSAG-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 6)	41
3.5	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SEWE STUDIERIGTINGGROEPE EN TWEE NSAG-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 6)	41
3.6	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (NSAG-TELLINGS, SEUNS ST. 6)	46
3.7	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (NSAG-TELLINGS, MEISIES ST. 6)	46
3.8	GEMIDDELDE JAT-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 6)	53
3.9	GEMIDDELDE JAT-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 6)	53
3.10	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN NEGE JAT-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 6)	54
3.11	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE EN NEGE JAT-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 6)	54
3.12	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (JAT-TELLINGS, SEUNS ST. 6)	59
3.13	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (JAT-TELLINGS, MEISIES ST. 6)	60
3.14	GEMIDDELDE SAT-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 10)	62
3.15	GEMIDDELDE SAT-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 10)	62
3.16	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN TIEN SAT-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 10)	63

3.17	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR VYF STUDIERIGTING-GROEPE EN TIEN SAT-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 10)	63
3.18	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SAT-TELLINGS, SEUNS ST. 10)	68
3.19	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SAT-TELLINGS, MEISIES ST. 10)	69
4.1	GEMIDDELDE SKOLASTIESE TOETSPRESTATIES VIR AGT STUDIERIGTING-GROEPE (SEUNS ST. 6)	73
4.2	GEMIDDELDE SKOLASTIESE TOETSPRESTATIES VIR AGT STUDIERIGTING-GROEPE (MEISIES ST. 6)	73
4.3	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTING-GROEPE EN DRIE SKOLASTIESE TOETSVERANDERLIKES (SEUNS ST. 6)	74
4.4	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SEWE STUDIERIGTING-GROEPE EN DRIE SKOLASTIESE TOETSVERANDERLIKES (MEISIES ST. 6)	74
4.5	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SKOLASTIESE TOETSE, SEUNS ST. 6)	78
4.6	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SKOLASTIESE TOETSE, MEISIES ST. 6)	78
4.7	GEMIDDELDE MEETKUNDE- EN ALGEBRA-TELLINGS VIR AGT STUDIE-RIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 8)	80
4.8	GEMIDDELDE MEETKUNDE- EN ALGEBRA-TELLINGS VIR SEWE STUDIE-RIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 8)	80
4.9	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTING-GROEPE EN TWEË WISKUNDETOETSVERANDERLIKES (SEUNS ST. 8)	81
4.10	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTING-GROEPE EN TWEË WISKUNDETOETSVERANDERLIKES (MEISIES ST. 8)	81
4.11	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (MEETKUNDE EN ALGEBRA, SEUNS ST. 8)	84
4.12	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (MEETKUNDE EN ALGEBRA, MEISIES ST. 8)	84
4.13	GEMIDDELDE SBB-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 10)	86
4.14	GEMIDDELDE SBB-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 10)	86
4.15	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN VYF SBB-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 10)	87

4.16	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTING-GROEPE EN VYF SBB-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 10)	87
4.17	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SBB-TELLINGS, SEUNS ST. 10)	91
4.18	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SBB-TELLINGS, MEISIES ST. 10)	92
5.1	GEMIDDELDE GSZ-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 8)	98
5.2	GEMIDDELDE GSZ-TELLINGS VIR SEWE STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 8)	99
5.3	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SEWE STUDIERIGTING-GROEPE EN AGTIEN GSZ-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 8)	101
5.4	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR DRIE STUDIERIGTING-GROEPE EN AGTIEN GSZ-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 8)	102
5.5	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (GSZ-TELLINGS, SEUNS ST. 8)	107
5.6	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (GSZ-TELLINGS, MEISIES ST. 8)	109
5.7	GEMIDDELDE 19-VBV-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 10)	111
5.8	GEMIDDELDE 19-VBV-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 10)	112
5.9	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SEWE STUDIERIGTING-GROEPE EN 21 19-VBV-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 10)	113
5.10	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR DRIE STUDIERIGTING-GROEPE EN 21 19-VBV-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 10)	114
5.11	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (19-VBV-TELLINGS, SEUNS ST. 10)	119
5.12	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (19-VBV-TELLINGS, MEISIES ST. 10)	121
6.1	GEMIDDELDE HSPV-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 6)	130
6.2	GEMIDDELDE HSPV-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 6)	131
6.3	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTING-GROEPE EN DERTIEN HSPV-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 6)	132

6.4	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE EN DERTIEN HSPV-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 6)	132
6.5	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (HSPV-TELLINGS, SEUNS ST. 6)	139
6.6	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (HSPV-TELLINGS, MEISIES ST. 6)	140
6.7	GEMIDDELDE STANEGE EKSTROVERSIE- EN ANGSTELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN DIE 1965-UNIVERSUM VAN STANDERD 6-LEERLINGE	142
6.8	GEMIDDELDE AANPASSINGSTELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 6)	146
6.9	GEMIDDELDE AANPASSINGSTELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 6)	146
6.10	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN TIEN AANPASSINGSVERANDERLIKES (SEUNS ST. 6)	147
6.11	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE EN TIEN AANPASSINGSVERANDERLIKES (MEISIES ST. 6)	147
6.12	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (AANPASSINGSTELLINGS, SEUNS ST. 6)	152
6.13	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (AANPASSINGSTELLINGS, MEISIES ST. 6)	153
6.14	GEMIDDELDE OSGH-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 10)	156
6.15	GEMIDDELDE OSGH-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 10)	156
6.16	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN VIER OSGH-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 10)	157
6.17	RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE EN VIER OSGH-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 10)	157
6.18	BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (OSGH-TELLINGS, SEUNS ST. 10)	161

FIGURE

		BLADSY
3.1	GROEPSENTROÏDES IN EENDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (NSAG-TELLINGS ST. 6)	38
3.2	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (NSAG-TELLINGS ST. 6)	44
3.3	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (JAT-TELLINGS ST. 6)	57
3.4	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (SAT-TELLINGS ST. 10)	66
4.1	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (SKOLASTIESE TOETSVERANDERLIKES ST. 6)	77
4.2	GROEPSENTROÏDES IN EENDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (MEETKUNDE- EN ALGEBRA-TELLINGS ST. 8)	83
4.3	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (SBB-TELLINGS ST. 10)	89
5.1	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (GSZ-TELLINGS ST. 8)	105
5.2	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (19-VBV-TELLINGS ST. 10)	118
6.1	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (HSPV-TELLINGS ST. 6)	137
6.2	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (AANPASSINGS-TELLINGS ST. 6)	150
6.3	GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (OSGH-TELLINGS ST. 10)	160

SUMMARY

The postschool study careers of pupils who took part in Project Talent Survey were followed up until the end of 1980 in order to determine their fields of study and eventual study success.

In this investigation the test data obtained at school level were related to successful study at university and achievement profiles were established for eight broad fields of study that can inter alia be used in the guidance situation to advise pupils on a field of study and/or occupation.

Profiles have been provided for the following eight broad fields of study: applied physical sciences, pure physical sciences, applied human sciences, pure human sciences, engineering, medicine and related professions, commerce and administration, and law.

The measuring instruments for which an achievement profile has been provided for each of the eight groups of field of study are inter alia the following: New South African Group Test, Junior Aptitude Tests, Senior Aptitude Tests, General Tests for Language and Arithmetic, General Science Test, Scholastic Proficiency Battery, Geometry and Algebra, GSZ Interest Questionnaire, 19 Field Interest Inventory, High School Personality Questionnaire, Adjustment Questionnaire, and Survey of Study Habits and Attitudes.

It appears from the investigation that the HSRC measuring instruments that were used in Project Talent Survey have sufficient validity to distinguish between broad fields of study.

OPSOMMING

Die naskoolse studieloopbane van leerlinge wat aan Projek Talentopname deelgeneem het, is tot en met die einde van 1980 opgevolg om studierigting en uiteindelijke studiesukses te bepaal.

In hierdie ondersoek is die toetsgegevens wat op skoolvlak verkry is met universitêre studiesukses in verband gebring en prestasieprofiele vir agt breë studierigtings daargestel wat onder andere in die voorligtingsituasie gebruik kan word om leerlinge voor te lig ten opsigte van 'n studie- en/of beroepsrigtingkeuse.

Profiele vir die volgende agt breë studierigtings word verskaf: Toegepaste natuurwetenskappe, suiwer natuurwetenskappe, toegepaste geesteswetenskappe, suiwer geesteswetenskappe, ingenieurswese, medies en verwante beroepe, handel en administrasie, en regte.

Die meetinstrumente ten opsigte waarvan 'n prestasieprofiel vir elk van die agt studierigtinggroepe gegee word, is onder andere die volgende: Nuwe Suid-Afrikaanse Groeptoets, Junior Aanlegtoetse, Senior Aanlegtoetse, Algemene Toetse in Taal en Rekenkunde, Algemene Wetenskaptoets, Skolastiese Bekwaamheidsbattery, Meetkunde en Algebra, GSZ-belangstellingsvraelys, 19-Veld-Belangstellingsvraelys, Hoërskool-Persoonlikheidsvraelys, Aanpassingsvraelys en Opname van Studiegewoontes en -houdings.

Dit blyk uit die ondersoek dat RGN-meetinstrumente wat in Projek Talentopname gebruik is, oor voldoende geldigheid beskik om tussen breë studierigtings te onderskei.

HOOFSTUK 1

AGTERGROND, INLEIDING EN DOEL

1.1 AGTERGROND

Die gegewens in hierdie ondersoek is deur middel van Projek Talentopname verkry wat as doelstelling het die bepaling van die land se Blanke werkkragpotensiaal en die beskikbaarstelling van inligting ten einde hierdie potensiaal tot die maksimum te laat ontwikkel (Verhoef en Roos 1970). Talentopname het in 1965 'n aanvang geneem toe die universum (N = 69 908) van Blanke standerd 6-leerlinge in die Republiek van Suid-Afrika (RSA) en Suidwes-Afrika (SWA) met 'n omvattende battery meetinstrumente getoets is. Vir elke leerling is 'n meting verkry ten opsigte van intelligensie, aanleg, belangstelling, persoonlikheid, aanpassing, skolastiese prestasie en agtergrond.

Die toetsing van die standerd 6-leerlinge in 1965, is vervolgens in 1967 op standerd 8-vlak (N = 55 719) en in 1969 op standerd 10-vlak (N = 34 132) met 'n hertoetsing opgevolg. Op hierdie wyse is 'n longitudinale beeld verkry van 'n generasie standerd 6-leerlinge se vordering en ontwikkeling gedurende hul hoërskoolloopbaan. Opvolggegewens oor naskoolse studieloopbane is tot die einde van 1980 verkry van daardie leerlinge wat in 1969 standerd 10 geslaag en een of ander vorm van naskoolse opleiding ontvang het, ten einde rigting van studie en studiesukses te bepaal.

Met die opvolggegewens wat van Talentopnameleerlinge ten opsigte van tersiêre studie verkry is, kan Talentopname se navorsing nou logies afgerond word, aangesien die gegewens wat op skoolvlak verkry is met tersiêre studiesukses in verband gebring kan word en onder andere vir onderwys- en beroepsleiding gebruik kan word.

1.2 INLEIDING

Talentopname se ontstaan moet gesien word in die lig van die RSA se werkkragvraagstukke waarvan die belangrikste blyk te wees die relatiewe tekort aan hoëvlakwerkkrag (Verhoef 1980, Terblanche 1981). Reeds in

1962 toe die beplanning van Talentopname 'n aanvang geneem het, was die volgende vrae aan die orde van die dag: Ontvang genoeg Blanke leerlinge verdere opleiding na standerd 10? Word te min persone in sommige rigtings opgelei? Sal die RSA op die lang duur selfversorgend wees ten opsigte van hoëvlakwerkkrag?

Toe reeds is besef dat hierdie vrae vir die RSA 'n aanduiding was van die belangrikste probleme van die toekoms, aangesien geen fisiese, maatskaplike, wetenskaplike en ekonomiese beplanning suksesvol uitgevoer kan word sonder gemotiveerde en voldoende hoëvlakwerkkrag nie (RGN-nuusbrief nr. 119).

Oorsese ondersoeke soortgelyk aan Projek Talentopname het die denke van die onderwysprofessie en onderwysowerhede in daardie lande sterk gestimuleer. Belangstelling is gewek in leerlinge wat nie na wense presteer nie, vroeë skoolverlating het verminder en inskrywings aan hoër onderwysinrigtings het merkwaardig toegeneem (Navorsing 1964).

In die lig van bogenoemde het die behoefte ook in die RSA ontstaan om feitelike inligting te bekom oor die land se beskikbare potensiaal vir opleiding in verskeie belangrike rigtings. Tweedens was dit ook nodig om inligting te bekom oor die faktore in die persoon self en in sy omgewing wat bevorderlik of nadelig is vir die maksimale ontwikkeling van sy potensiaal met die oog op die beter ontwikkeling en gebruik van die land se menslike hulpbronne.

Sedert die Tweede Wêreldoorlog was daar in die RSA 'n groeiende besef van die noodsaaklikheid vir ekonomiese groei ten einde onder andere nuwe werkgeleenthede te skep om vir die bevolkingsgroei voorsiening te maak. Die gevolg was dat die RSA 'n tydperk van fenomenale ekonomiese en industriële vooruitgang binnegegaan het. Op baie terreine word gepoog om die land se natuurlike hulpbronne teen 'n vinniger tempo te ontgin. Hierdie ontwikkeling vereis opgeleide werkkrag waarsonder die huidige tempo van ontwikkeling nie volgehou kan word nie.

'n Tekort aan opgeleide werkkrag word op vele terreine in die RSA ondervind. Hoe groot die tekort werklik is, blyk duidelik uit pogings wat die staat sowel as privaatinstanties aanwend om kundige en geskoolde werkers in die buiteland te werf. Weens werkkragtekorte ook in ander

lande asook om politieke en ander redes, slaag die RSA nie daarin om met sy oorsese werwing in al sy werkkragbehoefte te voorsien nie. Die RSA is dus aangewys op die opleiding en maksimale benutting van sy eie beskikbare werkkragpotensiaal.

Op grond hiervan is dit dus voor die hand liggend dat die RSA dit nie kan bekostig om sy menspotensiaal te verkwis nie. Elke individu moet in die geleentheid gestel word om sy vermoëns optimaal te ontwikkel.

Die noodsaaklikheid vir die maksimale ontwikkeling van 'n land se menspotensiaal en in besonder sy hoëvlakpotensiaal, word treffend gestel deur Dael Wolfle (1954: 1-2): "Since the whole population profits from the work of its ablest members, it would appear to be good business for the nation to use its brains well, just as it is good business to use well its forests, its water power, and its minerals. It is more than good business; it is a great national concern."

Die maksimale ontwikkeling van die RSA se hoëvlakwerkkragpotensiaal is veral belangrik in die lig van die land se totale arbeidsproblematiek wat soos volg deur Verhoef (1980: 86) gestel word: "Nogtans moet afgelei word dat die RSA se beskikbare hoëvlakmannekrag onvoldoende is om die ekonomiese en maatskaplike ontwikkelingsoogmerke te bereik wat nodig is om 'n redelike kwaliteit van lewe aan al sy inwoners te bewerkstellig." In aansluiting by bogenoemde dui syfers van die Eenheid vir Toekomstnavorsing aan die Universiteit van Stellenbosch aan dat die tekort aan geskoolde werkers teen 1990 meer as 1 300 000 kan beloop.

Indien die RSA soos gemeld, nie oor voldoende hoëvlakwerkkrag beskik nie, ontstaan die vraag: Hoe kan die probleem die hoof gebied word? Afgesien van effektiewe onderwys en opleiding, kan doeltreffende voorligting 'n besondere rol speel volgens Crow en Crow (1951: 8-9) se siening van die doel en funksie van voorligting: "Ideally conceived, the function of guidance is to enable each individual to understand his abilities and interests, to develop them as well as possible, to relate them to life goals, and finally to reach a state of complete and mature self-guidance as a desirable citizen of a democratic social order."

Voorligting is 'n integrale deel van die stelsel van gedifferensieerde onderwys in die RSA. Hiervolgens word voorligting gesien as 'n diens binne 'n onderwysstelsel, dit wil sê 'n opvoedingshulpdiens in alle skole, wat deur gespesialiseerde persone gelewer word wie se werksaamhede moet uitloop op 'n oriëntering van alle jeugdige ten opsigte van onderwys- en beroepsaangeleenthede met inagneming van elkeen se unieke persoonstruktuur (Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing 1970).

Afgesien van die voorligtingsfunksie van die onderwys in die RSA soos hierbo gestel, die voorligtingsdiens wat gelewer word deur die Departement van Mannekrag, universiteite, private individue en ander instansies, bly dit nogtans 'n feit dat baie verkeerde en onrealistiese beroeps- en opleidingskeuses gedoen word wat lei tot die uiteindelijke onderbenutting van mense (Verhoef 1980).

Die mate van moontlike verkeerde en onrealistiese beroeps- en opleidingskeuses word onder andere bewys deur die hoë druipsyfer van eerstejaar-universiteitstudente in die RSA. Die Kommissie van Ondersoek na die Universiteitswese in die RSA (Departement van Nasionale Opvoeding 1974) het bevind dat volgens die 1962-gegewens 45 % studente òf die universiteit voor die tyd verlaat het òf meer as twee jaar langer as die minimum tydperk nodig gehad het om 'n graad te behaal. Meer resente gegewens van Projek Talentopname dui daarop dat van 1969 se standerd 10-leerlinge het 27,1 % die eerste studiejaar aan 'n universiteit gedruip terwyl 6,2 % hul studies gestaak het (Lessing 1979).

Alhoewel die drui voorkoms aan Suid-Afrikaanse universiteite volgens bogenoemde syfers die gevolg is van 'n verskeidenheid faktore en omstandighede, en die antwoorde op die probleem ook in 'n verskeidenheid van maatreëls of stappe gesoek moet word (Departement van Nasionale Opvoeding 1974), val die fokus vir die doel van hierdie studie op doeltreffende voorligting as hulpmiddel ter verligting van die probleem.

Nieteenstaande voorligtingsdienste wat in die RSA gelewer word, wil dit voorkom of leemtes tog wel bestaan en dat voorligting nie effektief toegepas en benut word nie. Gouws (1982: 31) stel dit soos volg: "As a result of inadequate vocational guidance systems one of the greatest single factors contributing to the failure rate of first-year students is a wrong career, course and subject choice."

There is for example inadequate guidance at schools. Consequently a student fails at university because he studies in a specific field which he would have been well advised to study at another institution for tertiary education. For instance many students fail because they enrolled for an engineering course at a university instead of for a technical diploma at a technikon. This is one of the reasons why there are so many students at universities who should not be there."

Die Verslag van die Hoofkomitee van die RGN-Ondersoek na die Onderwys (1981: 47) meld insake voorligting die volgende: "Navorsing toon dat skoolverlaters onkundig is oor toekomstige studie- en beroepsgeleentheid en dat leerlinge selfs aan die einde van hulle skoolloopbaan nog nie 'n beroepskeuse gedoen het nie. Ondersoek het ook getoon dat skoolvoorligting op skool nie tot sy reg kom nie en dat die skoolvoorligter weinig invloed op die studie- en beroepskeuse van leerlinge uitoefen.

Hierdie toedrag van sake word deur voorligters toegeskryf aan die omvangryke kurrikuluminhoud wat dit onmoontlik maak om beroepsvoorligting intensief aan te bied."

Vir die doeleindes van doeltreffende voorligting en meer spesifiek beroepsvoorligting is veral twee stappe inligting nodig, naamlik (a) inligting oor die individu en sy potensiaal, en (b) inligting in verband met die beroepswêreld wat ook insluit inligting ten opsigte van studiegeleenthede (Alberts 1972).

Ten opsigte van (a) en (b) lewer die RGN 'n besondere inset. Ten opsigte van (a) stel die RGN se Instituut vir Psigologiese en Edumetriese Navorsing (IPEN) onder andere 'n verskeidenheid van sielkundige meetinstrumente beskikbaar vir die bepaling van 'n individu se potensiaal asook keuring en evaluering van personeel, terwyl die instituut ook 'n bydrae maak ten opsigte van die ontwikkeling van sielkundige voorligtingstegnieke. Ten opsigte van (b) bied die RGN se Voorligtingsreeks oor 'n baie breë terrein inligting oor veral naskoolse opleiding en beroepsgeleenthede.

Afgesien van (a) en (b), word vir doeltreffende voorligting ook 'n derde stap inligting benodig, naamlik beroepsprofiel wat as kriterium kan dien waarmee die potensiaal van 'n individu vergelyk word om te be-

paal watter beroep of werk die beste by sy vermoëns aanpas (Kline 1975). Cattell (1934: 1) stel dit soos volg: "Vocational guidance has to be concerned both with measuring qualities in any given individual and determining the extent to which these qualities are demanded in various occupations. The first need of the vocational adviser, therefore, is a series of tables, one for each measurable trait of any importance, setting out the levels normally attained by workers in each occupation. Without this he is placed in the scientifically embarrassing position of having to rely on shrewd guesswork alone."

Ten opsigte van laasgenoemde het die RGN ook reeds 'n inset gelewer. Op grond van die opvolging van Talentopnameleerlinge wat sedert 1965 by die ondersoek betrek is en in 1969 die skool verlaat het, word IK- en aanlegprofiele asook ander relevante inligting ten opsigte van die volgende sewe beroepsgroepe gegee: Ingenieurs, Argitekte, Landmeters, Radiografiste, Fisioterapeute, Arbeidsterapeute en Maatskaplike werkers (Ebersohn 1983). Hierdie ondersoek sluit by bogenoemde aan met die doel om op grond van die verskillende metings wat in standerds 6, 8 en 10 ten opsigte van Talentopnameleerlinge verkry is, prestasieprofiele daar te stel vir breë universiteitstudierigtings wat gebruik kan word in onderwys- en beroepsleiding.

Alhoewel alle leerlinge wat tersiëre opleiding ontvang as potensiële hoëvlakwerkkrag beskou word, handel hierdie studie oor 'n gedeelte van die land se hoëvlakwerkkrag, naamlik universiteitsgegradueerdes. Die moontlikheid van soortgelyke studies ten opsigte van ander opleidingsgroepe, indien daar 'n behoefte daaraan sou wees, is nie uitgesluit nie.

Vir die doel van hierdie studie word die begrip "hoëvlakwerkkrag" gedefinieer na aanleiding van die publikasie getitel Hoëvlakwerkkrag in die RSA (Verhoef 1980: 1) wat dit soos volg stel: "Hiermee word meesal bedoel persone wat die belangrikste besluite in die land neem, die planners, navorsers en ontwikkelaars, entrepreneurs, bestuurders, spesialiste en deskundiges, die werklike sleutelpersone en leiers op alle lewensterreine. Hierdie persone is as groep die hoogste opgelei en beklee die verantwoordelikste poste in die land." Volgens genoemde publikasie word die volgende beroepsgroepe onder hoëvlakwerkkrag ingesluit: "Professionele, semi-professionele, tegniese, besturende, uit-

voerende en administratiewe beroepe, dit wil sê al die beroepe wat onder die eerste twee hoofkategorieë van beroepe in byna alle arbeidstatistiek ressorteer. Dit sluit nagenoeg alle beroepe in waarvoor minstens twee of drie jaar formele opleiding na standerd 10 vereis word."

In bylae 1 van bogenoemde publikasie word die name van beroepe wat as hoëvlakwerkkrag ressorteer, genoem en hieruit blyk dat die oorgrootte meerderheid van hierdie beroepe universitêre opleiding vereis alhoewel daar ook sommige beroepe is wat as tegniese geklassifiseer kan word en hoofsaaklik op tegniese opleiding ingestel is. In hierdie studie gaan dit egter alleenlik om universiteitsopgeleides en in die lig van bogenoemde blyk dit geregverdig te wees om die begrip "hoëvlakwerkkrag" te koppel aan 'n studie wat prestasieprofiel daarstel van persone wat in verskillende rigtings universiteitsopleiding suksesvol deurloop het.

In aansluiting by bogenoemde het dit uit die opvolging van Talentopnameleerlinge in hul naskoolse studieloopbane geblyk dat van die 12 325 leerlinge wat naskoolse opleiding ontvang het, het 6 541 (53,1 %) 'n graad aan 'n universiteit behaal, 240 (1,9 %) 'n universiteitsdiploma in die opvoedkunde, 330 (2,7 %) ander universiteitsdiplomas en/of -sertifikate, terwyl 5 214 (42,3 %) leerlinge hul naskoolse opleiding aan ander opleidingsinstansies as universiteite behaal het. Laasgenoemde opleidingsinstansies was die volgende: Onderwyseropleidingskolleges, teknikons (alle rigtings), S.A. Verpleegstersraad, S.A. Aptekersraad, S.A. Raad vir Tandwerktuigkundiges, landboukolleges en die Hugernote-kollege. Die 12 325 leerlinge wat tot en met 1980 tersiêre opleiding ontvang en 'n kwalifikasie behaal het, verteenwoordig 36,1 % van die 34 132 leerlinge wat gedurende 1969 in standerd 10 was en hiervan het 6 541 ofte wel 19,2 % 'n graad aan 'n universiteit behaal.

Bogenoemde opleidingstendens van 'n generasie standerd 10-leerlinge word in perspektief geplaas indien dit met dié van Japan vergelyk word (by gebrek aan ander vergelykbare gegewens) wat deur King (1980: 112) soos volg gestel word: "Perhaps the most highly schooled country in the world now is Japan. 95 % stay in school to the age of 18 (though compulsory attendance ends at 15 or 16); and after the 'examinations inferno' about the age of 18 nearly half go to higher education (about 32 % in universities, about 15 % in junior colleges)."

1.3 DOEL

Die doel met hierdie ondersoek sluit logies aan by die tweede deel van die breë doelstelling van Talentopname, naamlik om gegewens beskikbaar te stel ten einde die werkkragpotensiaal van die land maksimaal te ontwikkel (Verhoef en Roos 1970).

In die lig van bogenoemde is die doel met hierdie navorsing die volgende:

Die daarstelling van intelligensie-, aanleg-, belangstellings-, persoonlikheids-, aanpassings-, skolastiese en ander profiele vir standerds 6, 8 en 10 ten opsigte van agt breë universiteitstudierigtings vir gebruik in onderwys- en beroepsleiding. Breër gestel, is die doel met die ondersoek om te bepaal in watter mate metings van gestandaardiseerde sielkundige meetinstrumente wat op hoërskoolvlak verkry is, studiesukses in verskeie breë universitêre studierigtings kan voorspel sodat hierdie metings gebruik kan word om leerlinge voor te lig ten opsigte van 'n studie- en/of beroepsrigtingkeuse met die oog op die maksimale ontwikkeling en benutting van hul potensiaal.

Die mate waarin metings van sielkundige meetinstrumente wat op skoolvlak verkry in onderwys- en beroepsleiding gebruik kan word, sal bepaal word deur die mate waarin sodanige metings tussen breë universitêre studierigtings, soos in hierdie ondersoek gebruik, kan onderskei en om dit te bepaal, is wat onder andere met hierdie ondersoek beoog word.

Die agt breë universiteitstudierigtings waarvoor prestasieprofiele verskaf word, is die volgende:

- 1 Toegepaste natuurwetenskappe (TNW)*
- 2 Suiwer natuurwetenskappe (SNW)
- 3 Toegepaste geesteswetenskappe (TGW)

* Bogenoemde afkortings van studierigtings word waar nodig in tabelle, figure en die teks gebruik. Vir die samestelling van die studierigtings kyk bylae A.

- 4 Suiwer Geesteswetenskappe (SGW)
- 5 Ingenieurswese (ING)
- 6 Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (MTV)
- 7 Handel + Administrasie (HA)
- 8 Regte (R)

Die kriterium vir die prestasieprofiele wat in hierdie ondersoek daar-
gestel word, is nie werk- of beroepsukses nie maar slegs studiesukses.
Hoe suksesvol hierdie afgestudeerdes in die praktiese werk- of beroep-
situasie is, sal verdere opvolging van hierdie leerlinge verg en soda-
nige opvolggegewens is nie beskikbaar nie. Tweedens is dit nodig om
daarop te wys dat die prestasieprofiele oor die algemeen nie inligting
verskaf ten opsigte van 'n spesifieke beroepsgroep nie, maar breë
studierigtinggroepe waarvan die beroepsbeoefening in die praktyk
moontlik uiteenlopend mag wees. Die uitsondering is die groepe inge-
nieurswese en regte en in 'n mindere mate medies, tandheelkunde en
veeartsenykunde.

HOOFSTUK 2

METODE VAN ONDERSOEK

2.1 DIE ONDERSOEGROEP

Die ondersoekgroep vir die doel van hierdie ondersoek is alle leerlinge wat aan een of meer van Talentopname se drie toetsprogramme op standerd 6-, 8- en 10-vlak deelgeneem het en tot en met 1980 'n universiteitskwalifikasie verwerf het. Vir navorsingsdoeleindes is hierdie gegradueerdes in agt breë studierigtings verdeel soos aangedui in tabel 2.1. Die universiteitsgrade wat by elk van die studierigtings ingedeel is, verskyn in bylae A en gee 'n duidelike beeld van die samestelling van elk van die studierigtings.

Die leerlinge in die ondersoekgroep het in 1969 skool verlaat en in 1970 of 1971 met universiteitstudie begin. Beide 1970 en 1971 se eerstejaars is opgevolg om voorsiening te maak vir leerlinge wat moontlik gedurende 1970 militêre diensplig moes doen en eers in 1971 met universiteitsopleiding begin het. Die opvolging van leerlinge tot en met 1980 was eerstens bedoel om voorsiening te maak vir lang studiekursusse byvoorbeeld medies en teologie en tweedens om soveel inligting moontlik te bekom van leerlinge wat nagraadse kwalifikasies verwerf het.

Die breë indeling van studierigtings is relatief arbitrêr aangesien ander indelings ook moontlik was. Die hoofdoel met die indelings was eerstens om relatief homogene onderskeibare studierigtinggroepe te verkry en tweedens moes die indelings relatief breed wees om vir die doel van statistiese verwerking aan te sluit by die eksperimentele opset van Talentopname.

In die geval van Talentopname is die universum van leerlinge in standerd 6 getoets terwyl onder andere 'n 25 persent steekproef van skole in standerds 8 en 10 getoets is. Hieruit volg dus dat indien 'n N van byvoorbeeld 400 per studierigtinggroep vir standerd 6 verkry is, die N vir standerds 8 en 10 slegs ongeveer 100 sal wees. Indien verder in aanmerking geneem word dat in hierdie ondersoek 'n geslagsverdeling

TABEL 2.1

DIE ONDERSOEGGROEP VERDEEL T.O.V. AGT BREË STUDIERIGTINGS, GESLAG EN TAAI

Studierigting	Geslag				Taal						Totaal	
	Mans		Dames		Afr.		Eng.		Ander			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 Toegepaste natuurwetenskappe (TNW)	447	10,8	175	7,3	365	10,6	214	8,4	43	7,8	622	9,5
2 Suiwer natuurwetenskappe (SNW)	387	9,3	306	12,8	304	8,8	335	13,2	54	9,8	693	10,6
3 Toegepaste geesteswetenskappe (TGW)	132	3,2	413	17,2	320	9,3	165	6,5	60	10,9	545	8,3
4 Suiwer geesteswetenskappe (SGW)	711	17,2	1 258	52,5	1 058	30,7	723	28,4	188	34,1	1 969	30,1
5 Ingenieurswese (ING)	584	14,1	3	0,1	286	8,3	230	9,0	71	12,9	587	9,0
6 Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (MTV)	502	12,1	79	3,3	280	8,1	253	10,0	48	8,7	581	8,9
7 Handel + Administrasie (HA)	917	22,1	141	5,9	561	16,3	436	17,1	61	11,1	1 058	16,2
8 Regte (R)	464	11,2	22	0,9	272	7,9	188	7,4	26	4,7	486	7,4
TOTAAL	4 144	100,0	2 397	100,0	3 446	100,0	2 544	100,0	551	100,0	6 541	100,0

gedoen word, is dit duidelik dat volstaan moes word met relatief breë studierigtinggroepe. Die N wat volgens die breë indeling van studierigtings verkry is, was oor die algemeen 500 of hoër per groep. Met hierdie getalle kon met gemak gewerk word alhoewel, soos later sal blyk, nieteenstaande hierdie aanvanklike hoë N, die getalle op standerd 8- en 10-vlak vanweë die steekproef van skole en die geslagsverdeling vir sommige studierigtinggroepe te klein word vir die doeleindes van statistiese verwerking en betroubare afleidings.

Tabel 2.1 weerspieël die universiteitstudierigtingverdeling van die ondersoekgroep. In tabel 2.1 word ook die geslags- en huistaalverdeling vir die agt studierigtinggroepe gegee aangesien dit van waarde mag wees in die voorligtingsituasie deurdat dit 'n aanduiding gee ten opsigte van studierigtinggroepe waarin sekere taal- en/of geslagsgroepe relatief swak verteenwoordig is.

Uit tabel 2.1 blyk dat die hoogste persentasie leerlinge (30,1) in die suiwer geesteswetenskappe gekwalifiseer het en hierna volg handel en administrasie (16,2 %), suiwer natuurwetenskappe (10,6 %), toegepaste natuurwetenskappe (9,5 %), ingenieurswese (9,0 %), medies, tandheelkunde en veeartsenykunde (8,9 %), toegepaste geesteswetenskappe (8,3 %) en regte (7,4 %).

Wat die geslagsverdeling van die studierigtinggroepe betref, blyk dat deurgaans meer mans as dames in 'n bepaalde studierigting gekwalifiseer het met die uitsondering van toegepaste en suiwer geesteswetenskappe waar meer dames as mans gekwalifiseer het. Die verskil tussen die twee geslagte is die grootste in die geval van suiwer geesteswetenskappe waar 17,2 % mans teenoor 52,5 % dames gekwalifiseer het. Dit blyk verder dat dames die swakste verteenwoordig is in die geval van ingenieurswese en regte terwyl mans op hul beurt weer die swakste verteenwoordig is in die geval van toegepaste geesteswetenskappe. Wat die taalverdeling betref, blyk dat die verdeling relatief eweredig is vir die agt studierigtinggroepe.

Vir die doel van hierdie ondersoek is die studierigtinggroepe deurgaans volgens geslag verdeel weens praktiese oorwegings. Aangesien daar vir sommige van die Talentopnametoetse afsonderlike norms vir seuns en meisies verkry is, is om hierdie rede besluit om deurgaans afsonderlike prestasieprofiele vir die twee geslagte te verskaf. Tweedens is die mening dat met die oog op voorligting dit wenslik is dat afsonderlike profiele vir die twee geslagte gegee word.

2.2 MEETINSTRUMENTE

Die meetinstrumente wat in Talentopname se toetsprogramme vir standerds 6, 8 en 10 gebruik is, word volledig in 'n vorige publikasie beskryf (Verhoef en Roos 1970) met vermelding van betroubaarheid, metingsfout en ander relevante inligting. In hierdie verslag word dus volstaan met 'n relatief beknopte beskrywing van die verskillende meetinstrumente, maar tog volledig genoeg om 'n goeie aanduiding te gee van die aard van die veranderlike(s) wat deur 'n spesifieke meetinstrument gemeet word. Die meetinstrumente waarvan die resultate in hierdie ondersoek gebruik is, is die volgende:

2.2.1 Verstand- en aanlegtoetse

(a) Nuwe Suid-Afrikaanse Groeptoets (NSAG)

Die NSAG is opgestel om sekere aspekte van die ontwikkelingsintelligensie, dit is oorgeërfde intellektuele potensiaal wat tot op die dag van toetsing onder omgewingsinvloede ontwikkel het, te meet, met die doel om gebruik te word as objektiewe hulpmiddel by die klassifikasie, sifting en leiding van leerlinge.

Die NSAG bestaan uit die onderstaande ses subtoetse waarvan drie uit nie-verbale en drie uit verbale items saamgestel is:

Toets 1: Getallerye. Die ontbrekende getal moet aangedui word.

Toets 2: Klassifikasie van woordpare. Die woordpaar wat nie dieselfde onderlinge verhouding as vier ander woordpare toon nie, moet aangedui word.

Toets 3: Figuuranalogieë. Uit 'n stel van vyf figuurtjies moet een uitgesoek word om 'n tweetal te voltooi sodat dit 'n logiese ooreenkoms met 'n gegewe tweetal sal toon.

Toets 4: Verbale redenering. Verbaal-geformuleerde probleme moet opgelos word.

Toets 5: Patroonvoltooiing. Uit 'n stel van vyf figuurtjies moet een uitgesoek word om 'n groot vierkant wat uit nege klein vierkantjies bestaan, te voltooi.

Toets 6: Woordanalogieë. Uit 'n stel van vyf woorde moet een uitgesoek word om 'n woordpaar te voltooi sodat dit 'n logiese ooreenkoms met 'n gegewe woordpaar sal toon.

Die NSAG lewer drie IK-tellings, naamlik nie-verbaal, verbaal en totaal. Die gesamentlike punte van subtoetse 1, 3 en 5 lewer die nie-verbale IK, dié van subtoetse 2, 4 en 6 die verbale IK, terwyl die ses subtoetse saam die totale IK gee.

Die verskillende reekse van die NSAG maak voorsiening vir ouderdomsgroepe van 8 tot 17 jaar. Met Talentopname is die NSAG in standerds 6, 8 en 10 toegepas.

(b) Junior Aanlegtoetse (JAT)

Die doel met die JAT is om 'n objektiewe, betroubare en ekonomiese meting te gee van die vermoë om kennis en vaardighede in verskeie min of meer spesifieke rigtings te verwerf. Dit kan dien as hulpmiddel by die bepaling van die differensiële aanleg van leerlinge met die oog op klassifikasie, beroepsleiding en opvoedkundige leiding. Dit kan help om leerlinge in sekere hoofberoepsrigtings (bv. handel, tegnies en akademies) in te deel, met moontlike verdere differensiëring binne elke rigting.

Die JAT bestaan uit twaalf toetse waarvan die resultate van die onderstaande nege in hierdie ondersoek gebruik word:

Toets 1: Redenering meet die vermoë om logies te redeneer, verhoudings in te sien en intellektuele probleme op te los. Dit is die vermoë wat gewoonlik deur verbale toetse van algemene intelligensie gemeet word en die toets sluit take in soos analogieë, syferreekse, klassifikasie, logiese gevolgtrekkings en rekenkundige probleme.

Toets 2: Klassifikasie meet meer bepaald die nie-verbale aspekte van intellektuele vermoë, naamlik die vermoë om verhoudings in te sien en probleme van 'n logiese aard op te los, waar taal nie 'n belangrike rol speel nie.

Toets 3: Berekeninge meet die vermoë om vinnig en akkuraat met syfers en waarskynlik ook ander aangeleerde sisteme te werk.

Toets 4: Onderdele meet 'n persoon se kennis van meganiese voorwerpe, gereedskap en onderdele en hulle onderlinge verwantskap met mekaar.

Toets 5: Sinonieme meet 'n persoon se kennis van die betekenis van woorde in Afrikaans en Engels, dus tegelykertyd ook tweetaligheid. Verder meet dit die vermoë om woorde wat in 'n bepaalde verhouding tot mekaar staan, uit te soek.

Toets 6: Vierkante meet die vermoë om vormmateriaal in die verbeelding te manipuleer en tot 'n geheel wat aan sekere vereistes moet voldoen, te organiseer.

Toets 8: Figuurpersepsie meet waarnemingsvermoë van 'n meganiese en nie-taalkundige aard; veral van belang vir inspeksiewerke in die nywerhede wat in staat moet wees om klein verskilletjies vinnig raak te sien en fyn onderskeidings te maak.

Toets 9: Geheue vir Name en Gesigte meet die vermoë om name en gesigte met mekaar te assosieer en hulle te onthou.

Toets 10: Woordvlotheid meet die vermoë om woorde vinnig en vlot te herroep. Die taak is om vinnig woorde neer te skryf wat met 'n sekere voorvoegsel en 'n sekere agtervoegsel onderskeidelik begin en eindig.

Toets 7, Naamvergelyking se resultate word nie gebruik nie weens 'n foutiewe antwoordblad wat moontlik leerlinge se prestasies nadelig beïnvloed het.

Die JAT is bedoel vir leerlinge in standerds 4 tot 8 en is vir die doeleindes van Talentopname in standerd 6 en 8 toegepas.

(c) Senior Aanlegtoetse (SAT)

Die SAT is opgestel vir die meting van potensiële verstandsvermoëns in terme van 'n aantal breë verstandsfaktore met die oog op die voorspelling van bekwaamhede wat die individu kan ontwikkel.

Die SAT bestaan uit twaalf toetse waarvan die onderstaande tien se resultate in hierdie ondersoek gebruik word:

Toets 1: Verbale begrip meet 'n persoon se vermoë om verbale materiaal wat hy lees, te begryp, dit logies te verwerk en 'n oplossing vir die probleem te vind. Hierdie toets meet die verbale faktor V.

Toets 2: Berekeninge meet 'n persoon se vermoë om eenvoudige rekenkundige probleme vinnig en noukeurig met behulp van die vier basiese bewerkingsmetodes, naamlik optel, aftrek, deel en vermenigvuldig op te los. Hierdie toets meet die numeriese faktor N.

Toets 3: Woordbou se items bestaan uit letters waaruit sekere woorde gevorm kan word. Die persoon moet vir een van die moontlike woorde wat hy uit die gegewe letters kan vorm, 'n sinoniem uit 'n gegewe reeks woorde merk. Hierdie toets meet die woordvloetheidsfaktor asook 'n moontlike woordboufaktor Wb.

Toets 4: Vergelyking bestaan uit 'n lys simboolgroepe en vreemde simbole op een bladsy en op 'n volgende bladsy vyf soortgelyke simboolgroepe teenoor elke ooreenstemmende nommer. Die persoon moet uit die vyf gegewe simboolgroepe dié een kies wat presies ooreenstem met die simboolgroep op die vorige bladsy teenoor dieselfde nommer. Hierdie toets meet die gesigswaarnemingspoedfaktor P.

Toets 5: Patroonvoltooiing bestaan uit onvoltooide patroonmatrikse. Uit die deel van die matriks wat gegee word, moet die toetsling 'n reël aflei en dan die matriks daarvolgens voltooi. Hierdie toets meet die redeneringsfaktor R.

Toets 6: Figuurreekse se items bestaan elkeen uit 'n reeks figure waarin die persoon twee moet omruil sodat die reeks voltooi is en 'n logiese volgorde het. Hierdie toets gee ook 'n meting van die redeneringsfaktor R.

Toets 7: Ruimtelik 2-D se items bestaan elkeen uit 'n reeks figure waaruit 'n persoon die ontoepaslike figuur moet aandui. Visualisering van die figure en rotasie in 'n tweedimensionele ruimte is nodig vir die oplossing van die vrae. Hierdie toets meet die ruimtelike faktor S, waar tweedimensionele visualisering 'n rol speel.

Toets 8: Ruimtelik 3-D bestaan uit twee afdelings. In afdeling A moet die persoon vir elke item uit 'n groep van vyf tekeninge van blokkies dié een kies wat presies op 'n ander gegewe blokkie pas. Hierdie blokkie is by die groep geteken. In afdeling B moet die persoon 'n kubus wat nie in 'n reeks van vyf pas nie, vind. Hierdie toets meet die ruimtelike faktor S, waar driedimensionele visualisering 'n rol speel.

Toets 9: Geheue (Paragraaf) bestaan uit paragrawe en vrae oor die inhoud daarvan. Die paragrawe word gelees en die vrae daarvoor word beantwoord nadat toetse 7 en 8 gedoen is. Toets 9 is gerig op die meting van langtermyngeheue en meet die geheuefaktor M.

Toets 10: Geheue (Simbole) bestaan uit woord- en simboolpare. Die toetsling moet die pare woorde en simbole leer en direk na die leerperiode een van die paar uit 'n groep van vyf woorde of simbole aandui as die ander een gegee word. Hierdie toets is gerig op die meting van korttermyngeheue en meet die geheuefaktor M.

Die SAT is bedoel vir leerlinge in standerds 8 tot 10, studente en volwassenes. In die geval van Talentopname is dit in standerds 8 en 10 toegepas.

2.2.2 Skolastiese toetse

(a) Algemene Toetse in Taal en Rekenkunde (ATTR)

Die doel met die ATTR is om 'n betroubare en objektiewe meting te gee van leerlinge se bekwaamheid in hul moedertaal, Rekenkunde en tweede taal.

Die onderstaande twee toetse se resultate word in hierdie ondersoek gebruik:

Toets 1: Eerste Taal bestaan uit 75 items wat woordeskat-, leesbegrip-, spelling- en taalgebruikitems insluit. Aangesien die toets bekwaamheid in moedertaal meet, is afsonderlike parallelle toetse vir Afrikaans- en Engelssprekendes opgestel.

Toets 2: Rekenkunde bevat 50 items wat voorsiening maak vir kennis en vaardigheid in die vier hoofbewerkinge, meganiese bewerkinge en probleme.

Die ATTR is opgestel vir leerlinge in standerds 5, 6 en 7. Met Talentopname is dit in standerds 6 en 8 toegepas.

(b) Algemene Wetenskaptoets

Die doel met die toets is om 'n aanduiding te gee van die peil van die basiese kennis van standerd 6-leerlinge in Algemene Wetenskap.

Die inhoud van die toets is gebaseer op die gemeenskaplike kern van die leerplanne van die onderwysdepartemente in Natuurkennis en Algemene Wetenskap en bevat ook 'n aantal vrae van algemene aard.

Vir die doeleindes van Talentopname is die Wetenskaptoets slegs in standerd 6 toegepas.

(c) Skolastiese Bekwaamheidsbattery (SBB)

Die SBB is opgestel met die doel om as hulpmiddel te dien by die keuring van leerlinge in standerds 8 tot 10 in verskillende bekwaamheids-groepe en bestaan uit die volgende vyf toetse:

Toets 1: Sosiale Wetenskappe meet 'n persoon se bekwaamheid in dié wetenskappe wat te doen het met die geografiese organisasie en die ontwikkeling van die maatskappy. Twee vakgebiede, naamlik Geskiedenis en Aardrykskunde, word deur hierdie toets gedek.

Toets 2: Handelwetenskappe meet 'n persoon se bekwaamheid in die wetenskappe wat op ekonomiese en handelsake gerig is.

Toets 3: Natuurwetenskappe meet 'n persoon se bekwaamheid in dié wetenskappe waarin 'n studie van die voorwerpe, wette, verskynsels, ensovoorts van die natuur gemaak word. Die fisiese sowel as die biologiese wetenskappe word gedek.

Toets 4: Rekenkunde meet 'n persoon se bekwaamheid in die uitvoering van verwerkings met getalle en sy begrip en insig in getalsisteme. Dit sluit rekenkundige sowel as wiskundige vrae in.

Toets 5: Tale bestaan uit twee toetse, naamlik een vir Afrikaans- en een vir Engelssprekende leerlinge. Dié toetse is gerig op die meting van 'n persoon se bekwaamheid in die gebruik en waardering van een van die amptelike tale, Afrikaans of Engels.

Met Talentopname is die SBB in standerds 8 en 10 toegepas.

(d) Meetkunde en Algebra

Hierdie twee toetse wat vir standaard 7- en 8-leerlinge bedoel is en in 1967 in standaard 8 toegepas is, se beskrywing is soos volg:

Meetkunde en Grafieke gee 'n meting van 'n leerling se kennis en begrip van Meetkunde en Grafieke. Dit bestaan uit items oor punte, lyne, hoeke, driehoeke, veelhoeke, sirkels, meetkundige konstruksies, die lokusbegrip, eenvoudige grafieke, ensovoorts.

Algebra gee 'n meting van 'n leerling se kennis, vaardigheid, insig in en begrip van Algebra. Dit bestaan uit items oor basiese begrippe en bewerkings en faktore.

2.2.3 Belangstelling

(a) Guilford-Schneidmann-Zimmerman-belangstellingsvraelys (GSZ)

Die belangstelling van standerd 6-, 8- en 10-leerlinge is onder andere met behulp van die Suid-Afrikaanse hersiening van die GSZ gemeet.

Die GSZ is opgestel om die beroepsbelangstelling van hoërskoolleerlinge en volwassenes in agtien belangstellingsvelde te meet. Die agtien belangstellingsvelde is die volgende:

Veld 1: Kuns-Waardering: Belangstelling in aktiwiteite waar daar van kennis gebruik gemaak word om kuns te evalueer.

Veld 2: Kuns-Ekspressie: Belangstelling in die toepassing van gevoel, smaak, kennis en vaardigheid om skoonheid te skep deur middel van kleur, klank, vorm en beweging.

Veld 3: Taal-Waardering: Belangstelling in aktiwiteite wat te doen het met die studie van taal en die probleme wat daarmee verband hou.

Veld 4: Taal-Ekspressie: Belangstelling daarin om gedagtes uit te druk in geskrewe taal en skeppende skryfwerk te doen.

Veld 5: Wetenskap-Navorsing: Belangstelling in die kritiese ondersoek gerig op die ontdekking van nuwe feite in die natuurwetenskappe en hul korrekte interpretasie.

Veld 6: Wetenskap-Teoreties: Belangstelling in beginsels, metodes en teorieë in die natuurwetenskappe.

Veld 7: Meganies-Hantering: Belangstelling in die hantering van gereedskap, masjinerie en ander apparaat, soos veral in die meganiese, elektriese en motorambagte gevind.

Veld 8: Meganies-Ontwerp: Belangstelling in die verskillende vertakings van die ingenieurswese (Siviel, Meganies, Chemies, Elektries en Lugvaart).

Veld 9: Buitenshuis-Natuur: Belangstelling in aktiwiteite wat te doen het met landbou, bosbou en soortgelyke aktiwiteite wat buitenshuis verrig word.

Veld 10: Buitenshuis-Sport: Belangstelling in fisieke aktiwiteite wat hoofsaaklik vir ontspanningsdoeleindes in die buitlug beoefen word.

Veld 11: Handel: Belangstelling in die uitruil, koop en verkoop van goedere met die doel om wins te maak.

Veld 12: Bedryfsleiding: Belangstelling om beheer uit te oefen oor mense, verantwoordelikheid vir hul optrede te aanvaar, te deleger en te organiseer in die bedryfswêreld.

Veld 13: Sosiaal-Oorredend: Belangstelling om argumente en pleidooie te lewer ten einde ander te oorreed om 'n bepaalde saak te steun.

Veld 14: Sosiaal-Gesellig: Belangstelling in byeenkomste van vriendskaplike aard.

Veld 15: Persoonlike diens: Belangstelling in aktiwiteite waar welwillendheid en behulpsaamheid betoon word teenoor individuele lede van die publiek.

Veld 16: Maatskaplike diens: Belangstelling in welsynswerk en om bystand te verleen aan hulpbehoewendes.

Veld 17: Kantoorwerk-Klerklik: Belangstelling in roetinewerk in 'n kantoor wat tikwerk, liassering en die hantering van verskillende kantoorformasjientoeerusting insluit.

Veld 18: Kantoorwerk-Numeries: Belangstelling in syferbewerkinge, veral soos uitgevoer in Boekhou, Statistiek en Kosteberekening.

(b) 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV)

Die 19-VBV is opgestel vir die meting van beroepsbelangstelling van hoërskoolleerlinge in standerds 8 tot 10, studente en volwassenes, in negentien breë belangstellingsvelde.

Die vraelys meet ook die mate waarin 'n persoon aktief of passief in die negentien velde belang stel asook die mate waarin die persoon se belangstelling werk- of stokperdjiegerig is.

Die negentien belangstellingsvelde wat deur die vraelys gemeet word, is die volgende:

Veld 1: Beeldende Kunste meet belangstelling in aktiwiteite wat op skilder en beeldhouwerk, sketswerk en ook die ontwerp van advertensies en uithangborde, dit wil sê die handelskunsrigting, gerig is.

Veld 2: Uitvoerende Kunste meet belangstelling in musiek, sang, ballet, opera en operette.

Veld 3: Taal meet belangstelling in die waardering van letterkunde en die praktiese aanwending en ontleding van taal.

Veld 4: Histories meet belangstelling in die antieke en in gebeure wat in die verlede plaasgevind het.

Veld 5: Diens het betrekking op die lewering van diens aan nie-hulpbehoewendes in die samelewing soos gelewer deur kelners, winkel-assistente en haarkappers of haarkapsters.

Veld 6: Welsynswerk meet belangstelling in die lewering van diens aan hulpbehoewendes in die samelewing.

Veld 7: Geselligheid meet belangstelling in gesellige verkeer. Dit sluit die reëling van asook deelname aan gesellighede in.

Veld 8: Openbare Optrede meet belangstelling in die lewering van toesprake en optrede in die openbaar.

Veld 9: Regte meet belangstelling wat betrekking het op die bestudering sowel as die toepassing van wette en regsbeginsels.

Veld 10: Kreatiewe Denke meet 'n persoon se belangstelling in die gebruik van logiese denke vir die oplossing van vraagstukke en die uitvoering van skeppende werk.

Veld 11: Wetenskap meet belangstelling in die fisiese en biologiese wetenskappe.

Veld 12: Prakties Manlik meet belangstelling in die meganiese en tegniese rigting asook belangstelling in die hantering van gereedskap en die praktiese uitvoering van 'n taak.

Veld 13: Prakties Vroulik meet belangstelling in huishouding, maak van klere en ander aktiwiteite wat veral deur dames tuis verrig word.

Veld 14: Numeries meet belangstelling in die gebruik van getalle en ander wiskundige sisteme vir die uitvoering van berekeninge.

Veld 15: Besigheid meet belangstelling in alle vorms van handeldryf met 'n winsoogmerk.

Veld 16: Klerklike Werk meet belangstelling in werk wat normaalweg deur klerke verrig word.

Veld 17: Rondreis is gerig op die meting van die mate waarin die persoon daarvan hou om dikwels te reis.

Veld 18: Natuur meet belangstelling in aktiwiteite wat buitenshuis verrig word en dek veeboerdery, verbouing van gewasse en bosbou.

Veld 19: Sport meet die mate waarin die persoon in veral buitenshuise sportsoorte belangstel.

Werk-Stokperdjie (W/S): Uit hierdie aspek van belangstelling kan 'n aanduiding gekry word of 'n persoon werk- of stokperdjiegerig is in sy belangstelling.

Aktief-Passief (A/P): Uit hierdie aspek kan vasgestel word of 'n persoon aktief in die beoefening van aktiwiteite belang stel en of hy slegs passief as toeskouer daarin wil deel.

Die 19-VBV is vir die doeleindes van Talentopname slegs in standerd 10 toegepas.

2.2.4 Persoonlikheids-, aanpassings- en ander vraelyste

(a) Die Jr. Sr. Hoërskool-Persoonlikheidsvraelys (HSPV)

Die HSPV is in die RSA aangepas as 'n hulpmiddel vir sielkundiges en skoolvoorligters vir gebruik in kliniese situasies en vir navorsing. Die HSPV meet veertien afsonderlike persoonlikheidsdimensies of -trekke wat volgens die bevindinge van sielkundiges nagenoeg die totale persoonlikheid omvat. Die leespeil van die toets is aangepas vir die ouderdomsgroep 12 tot 18 jaar en gestandaardiseer vir leerlinge tussen die ouderdomme 14 tot 19 jaar.

Die veertien bipolêre trekke wat deur die vraelys gemeet word, is die volgende:

<u>Alfabetiese benaming</u>	<u>Lae telling Stanege 1 tot 3</u>	<u>Hoë telling Stanege 7 tot 9</u>
A	Teruggetrokke	Hartlik
B	Minder intelligent	Meer intelligent
C	Emosioneel onstabiel	Emosioneel stabiel
D	Flegmaties	Prikkelbaar
E	Onderdanig	Selfgeldend
F	Ernstig	Sorgeloos
G	Opportunisties	Pliggetrou
H	Skugter	Avontuurlustig
I	Realisties	Gevoelig
J	Lewenskragtig	Innerlik terughoudend
O	Selfversekerd	Skuldgeneigd
Q ₂	Groepafhanklik	Selfgenoegsaam
Q ₃	Ongেërgd	Sosiaal beheersd
Q ₄	Ontspanne	Gespanne

Met Talentopname is die HSPV in standerds 6, 8 en 10 toegepas.

(b) Die Aanpassingsvraelys

Die Aanpassingsvraelys is met 'n drieledige doel opgestel, naamlik:

- (i) Om gebruik te word as 'n siftingstoets om leerlinge wat aanpassingsprobleme het, te identifiseer.
- (ii) Om te dien as 'n middel vir 'n gekontroleerde onderhoud met groepe of individue. Die tellings op die verskillende velde van aanpassing of reaksies op spesifieke vrae kan as aanknopingspunt vir verdere ondersoek dien.
- (iii) Om te dien as 'n objektiewe instrument vir die vergelyking van groepe of individue met mekaar.

Die vraelys is geskik vir leerlinge tussen die ouderdomme van 12 tot 17 jaar en meet die volgende tien velde van aanpassing:

Veld 1: Selfvertroue meet 'n persoon se gevoel van vertroue in sy werklike of vermeende vermoëns.

Veld 2: Gevoel van eiewaarde meet 'n persoon se gevoel van eiewaarde ten opsigte van sy werklike of vermeende persoonlike gebreke of ongunstige omstandighede, veral wanneer hy in situasies geplaas word waar hy minder suksesvol as ander presteer.

Veld 3: Gevoel van persoonlike vryheid meet die houding van 'n persoon teenoor beperkings of vermeende beperkings op sy persoonlike vryheid.

Veld 4: Gevoel van aanvaarding en erkenning meet 'n persoon se innerlike gevoel van aanvaarding en erkenning deur spesifieke persone (bv. ouers) of groepe van persone (bv. maats).

Veld 5: Sosiale verhoudings meet 'n persoon se neiging tot oormatige teruggetrokkenheid.

Veld 6: Simptome van senuweeagtigheid meet verskeie simptome van senuweeagtigheid of gespannenheid by 'n persoon.

Veld 7: Morele inslag gee 'n aanduiding van 'n persoon se houding ten opsigte van die standaard van gedrag wat deur die maatskappy aanvaar word.

Veld 8: Huislike verhoudings meet 'n persoon se houding en gevoel teenoor sy huis.

Veld 9: Skoolverhoudings meet die houding van 'n leerling teenoor sy onderwyser en ander leerlinge.

Veld 10: Emosionaliteit meet die algemene emosionele toestand van 'n persoon. 'n Hoë puntetelling in hierdie veld is 'n aanduiding van emosionele onrypheid of onstabieliteit.

Die Aanpassingsvraelys is met Talentopname slegs in standerd 6 toegepas.

(c) Die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele Verhoudingevraelys (PHSF)

Die doel met die PHSF is om die persoonlike, huislike, sosiale en formele verhoudinge van hoërskoolleerlinge, studente en volwassenes te meet, ten einde die mate van aanpassing te bepaal.

Die PHSF bestaan uit elf komponente wat vier hoofgebiede van aanpassing betrek, naamlik persoonlike verhoudinge, huislike verhoudinge, sosiale verhoudinge en formele verhoudinge. Die elf komponente wat deur die vraelys gemeet word, is die volgende:

Komponent 1: Selfvertroue meet die mate waarin 'n persoon vertroue het in sy werklike of vermeende vermoë om suksesvol te wees.

Komponent 2: Eiewaarde meet 'n persoon se innerlike waardeskatting wat berus op evaluering en aanvaarding van werklike of vermeende persoonlikheidseienskappe, vermoëns en gebreke.

Komponent 3: Selfbeheer meet die mate waarin 'n persoon daarin slaag om sy emosies en drange volgens sy beginsels en oordeel te beheer of te kanaliseer.

Komponent 4: Senuweeagtigheid meet die mate van afwesigheid van simptome van senuweeagtigheid soos geopenbaar deur angstige, doellose, herhalende gedrag. 'n Hoë telling dui op die afwesigheid van sodanige simptome.

Komponent 5: Gesondheid meet die mate van afwesigheid van behepthed met die fisiese toestand.

Komponent 6: Gesinsinvloede meet die mate waarin 'n persoon as afhanklike in 'n gesin beïnvloed word deur faktore soos sy posisie in die gesin, gesinsamehorigheid, verhouding tussen die ouers en sosio-ekonomiese toestande.

Komponent 7: Persoonlike Vryheid meet die mate waarin 'n persoon voel dat hy nie deur sy ouers ingeperk word nie.

Komponent 8: Sosialiteit-G meet die mate waarin 'n persoon 'n behoefte het en spontaan deelneem aan sosiale groepsverkeer (ekstrovert), teenoor die mate waarin 'n persoon afkerig is van sosiale groepsverkeer (introvert).

Komponent 9: Sosialiteit-S meet die mate waarin 'n persoon die behoefte het om met 'n spesifieke persoon van die teenoorgestelde geslag sosiaal te verkeer.

Komponent 10: Morele Inslag meet die mate waarin 'n persoon voel dat sy gedrag ooreenstem met die aanvaarde norme van die samelewing.

Komponent 11: Formele Verhoudinge meet die mate waarin 'n persoon op skool, kollege, universiteit of in die beroep suksesvol is in sy formele verhoudinge met medeleerlinge/medestudente/kollegas, asook gesagsfigure en meerderes binne die leersituasie/werk.

Die PHSF is slegs in standerd 10 toegepas en leerlinge in Transvaalse skole het nie die vraelys beantwoord nie.

(d) Opname van Studiegewoontes en -houdings

Die doel met die OSGH is om op 'n sistematiese en gestandaardiseerde wyse 'n aanduiding van 'n leerling se gewoontes en houdings ten opsigte van sy skoolwerk te verkry.

Die OSGH bestaan uit die volgende vier primêre en drie sekondêre skale:

1 Vermyn van uitstel (VU) dui aan in watter mate 'n leerling sy take stiptelik afhandel, uitstel van werkopdragte vermy en nie geneig is tot onnodige tydverkwisting nie.

2 Werkmetodes (WM) gee 'n aanduiding van 'n leerling se gebruik van doeltreffende studiemetodes, sy bekwaamheid in die uitvoering van werkopdragte en in watter mate hy sy skoolwerk op die beste wyse aanpak.

- 3 Studiegewoontes (SG) kombineer die tellings van VU en WM om 'n maatstaf vir akademiese gedrag daar te stel.
- 4 Onderwyser-goedkeuring (OG) verskaf 'n maatstaf van 'n leerling se houding teenoor die onderwyser en sy goedkeuring van die onderwyser se optrede in die klaskamer.
- 5 Aanvaarding van onderwys (AO) bepaal in watter mate 'n leerling opvoedkundige ideale, doelstellings, praktyke en vereistes aanvaar.
- 6 Studiehoudings (SH) kombineer die tellings van OG en AO en verskaf 'n maatstaf van 'n leerling se vertroue in skolastiese doelwitte.
- 7 Studie-oriëntasie (SO) is 'n samevatting van al die bogenoemde aspekte en verskaf 'n gesamentlike maatstaf van 'n leerling se studiegewoontes en -houdings.

Die OSGH is slegs in standaard 10 toegepas.

2.3 BETROUBAARHEID

Die betroubaarheid van bogemelde meetinstrumente is volledig deur Verhoef en Roos (1970) beskryf en deurgaans is die betroubaarheid bevredigend tot hoog. Vir die NSAG, aanleg- en skolastiese toetse wissel die betroubaarheid tussen 0,96 en 0,61 soos bereken met die Kuder-Richardson-formule-21 wat gewoonlik 'n onderskatting van die betroubaarheid gee. Vir die persoonlikheids-, aanpassings- en belangstellingsvraelyste wissel die betroubaarheid tussen 0,92 en 0,44. In die geval van die HSPV is die toets-hertoetsbetroubaarheid (hertoetsing na een week) bereken. Met die uitsondering van die GSZ-belangstellingsvraelys waar die Kuder-Richardson-formule-21 gebruik is, is die betroubaarheid van laasgenoemde meetinstrumente volgens die halfverdelingsmetode bereken, met die toepassing van 'n Spearman-Brownkorreksie.

2.4 VERWERKINGS

In hierdie verslag word vir elk van die agt studierigtinggroepe 'n prestasieprofiel gegee ten opsigte van elke meetinstrument wat met die

Talentopnametoetsprogramme op die verskillende standerdvlakke toegepas is. Afgesien hiervan is die tegniek van diskriminantontleding gebruik om te bepaal of verskille tussen groepe betekenisvol is en watter veranderlikes die beste tussen groepe onderskei. Indien betekenisvolle verskille tussen groepe verkry is, is Duncan se multiple-range test gebruik om te bepaal tussen watter groepe die verskille betekenisvol is. Die kriterium vir betekenisvolheid is op die 5 %-peil of beter gestel.

Die aanvanklike rede vir die gebruik van diskriminantontleding volgens Fisher (1936) was om 'n meerveranderlike metode vir klassifikasie daar te stel. Die rol van diskriminantontleding is later uitgebrei om ook in te sluit "separation, discrimination, and estimation" (Huberty 1975 : 543). Die diskriminasiefunksie van diskriminantontleding word deur Huberty (1975 : 544) soos volg gestel: "... the use of discriminant analysis as an aid in characterizing group differences is seen as a very important extension from that as a mere classificatory tool."

Die wiskundige basis van diskriminantontleding word soos volg deur Huberty (1975 : 545) gestel: "... to simplify a multivariate problem to a univariate one. That is, given K well-defined groups and p measures on each individual in each group, the objective was to determine a (linear) composite of the p measures which would maximize the between-group variance of the composite relative to the within-group variance."

Diskriminantontleding is dus 'n statistiese metode wat veranderlikes se eienskappe op 'n wyse benut om verskille tussen groepe die duidelikste te laat blyk. Dit word bewerkstellig deur die skepping van 'n lineêre diskriminantfunksie waarin die gegewens van veranderlikes gekombineer word om hierdie doelstelling te bereik (Lätti 1972).

Diskriminantontleding berus op twee voorwaardes: eerstens moet die binnegroepvariansies gelyk wees (H_1) en tweedens moet daar (volgens 'n MANOVA F-toets) 'n algehele verskil tussen groepe bestaan (H_2), dit wil sê die groepsentroïdes van groepe moet betekenisvol verskil.

Hipotese H_1 , gelykheid van binnegroepvariansies (dispersie), word eerste getoets. Indien die dispersie van groepe volgens die betrokke F-waarde gelyk is, dit wil sê die F-waarde vir H_1 , nie betekenisvol is op die 5 %-peil of beter nie, kan met 'n diskriminantontleding voortgegaan word. In hierdie ondersoek is met 'n diskriminantontleding voortgegaan al was die dispersie van groepe volgens die betrokke F-waarde nie gelyk nie. Die rede hiervoor is dat meerveranderlike-ontledingstegnieke kragtige toetse is wat in die praktyk nie veel beïnvloed word wanneer nie streng aan die aannames daarvan voldoen word nie. Cooley en Lohnes (1971 : 228) stel dit soos volg: "Many research workers prefer to ignore the issue of the homogeneity of group dispersions on the grounds that the test of H_2 is probably fairly robust under departures from its assumptions. Also, these multivariate tests are quite powerful, so research on large samples is quite likely to lead to a rejection of H_1 ..."

Tweedens word hipotese H_2 , naamlik dat daar 'n algehele verskil tussen groepe bestaan, getoets. Indien die F-waarde vir H_2 , algehele diskriminasie, betekenisvol is op die 5 %-peil of beter, beteken dit dat die groepsentroids van groepe betekenisvol van mekaar verskil en is dit sinvol om met 'n diskriminantontleding voort te gaan.

Vir die diskriminantontleding in hierdie ondersoek is 'n standaard RGN-program (XMANOVA, 'n Cooley-Lohnes-program) (Cooley en Lohnes 1971) gebruik.

Vir Duncan se multiple-range test is die standaard SAS-program (Proc GLM) gebruik.

2.5 WERKWYSE

Die Talentopnameleerlinge in hierdie ondersoek wat uiteindelik 'n universiteitskwalifikasie verwerf het, kan beskou word as 'n verteenwoordigende steekproef van sodanige leerlinge vir standerds 6, 8 en 10 sodat die resultate daarvan veralgemeen kan word na daaropvolgende jare se standerd 6-, 8- en 10-leerlinge met die aanname dat toekomstige leerlinge nie noemenswaardig sal verskil van die betrokke onder-

soekgroep nie. So gesien, kan die prestasieprofiele wat hier gegee word, ook gebruik word vir die onderwys- en beroepsleiding van toekomstige leerlinge. Alhoewel toekomstige gradueringstendense moontlik mag verskil van dié van die ondersoekgroep soos gegee in tabel 2.1, is die aanname dat die vermoëns wat nodig is om 'n kwalifikasie in die toekoms te verwerf, nie noemenswaardig sal verskil van dié van die ondersoekgroep nie, op voorwaarde dat universiteitstandaarde relatief konstant bly.

Alhoewel prestasieprofiele vir die studierigtinggroepe ten opsigte van al die meetinstrumente vir elk van die drie standerdvlakke gegee word, word die statistiese vergelyking van groepe ten opsigte van 'n meetinstrument net een keer gedoen om die ondersoek binne hanteerbare perke te hou. So byvoorbeeld is die NSAG in standerds 6, 8 en 10 toegepas maar 'n vergelyking van die groepe op grond van IK word eenmalig gedoen. Die rede hiervoor is dat die meerderheid leerlinge wat in die ondersoek gebruik word aan al drie Talentopnametoetsprogramme deelgeneem het en in die vereiste minimumtyd van standerd 6 tot standerd 10 gevorder het (Roos 1975). 'n Vergelyking van die groepe op grond van IK vir een standerdvlak behoort dus relatief dieselfde resultaat te lewer as 'n vergelyking op 'n ander standerdvlak in die lig van die stabiliteit van vermoëns gedurende die hoërskooljare (Roos 1975, Verwey 1982).

Al die prestasieprofiele word gegee in terme van groepe se gemiddelde stanegeprestasies in die verskillende meetinstrumente. Die stanege-skaal bestaan uit 9 standaardpunte met 'n gemiddelde van 5 en 'n standaardafwyking van 1,96 staneges. Elke standaardpunt verteenwoordig die prestasie van 'n sekere deel van die normgroep soos hieronder aangedui:

GROEP	STANEGE	SIMBOOL	BESKRYWING
Swakste 4 %	1	E	Baie swak
Volgende 7 %	2	D	Swak
Volgende 12 %	3		
Volgende 17 %	4	C	Gemiddeld
Middelste 20 %	5		
Volgende 17 %	6		
Volgende 12 %	7	B	Goed
Volgende 7 %	8		
Beste 4 %	9	A	Baie goed

Norms was vir die meeste van die meetinstrumente wat in die Talentopnametoetsprogramme gebruik is, beskikbaar. Desnieteenstaande is besluit om op grond van Talentopnamedata nuwe norms te bereken, aangesien dit die voordeel het dat die normgroep vir al die meetinstrumente dieselfde is. Slegs in die geval van die NSAG en ATTR is bestaande norms behou.

In die geval van die standerd 6-toetsprogram (1965) het die universum van standerd 6-leerlinge (N = 69 908) as normgroep gedien. In die geval van die standerd 8- (1967) en die standerd 10-toetsprogram (1969) waar onder andere 'n steekproef var. leerlinge gebruik is, het 'n verteenwoordigende steekproef van standerd 8- (N = 10 178) en standerd 10-leerlinge (N = 6 941) as normgrcepe gedien.

INTELLIGENSIE EN AANLEG

In hierdie hoofstuk word eerstens, die twee geslagte vir elk van die agt studierigtinggroepe met mekaar vergelyk om te bepaal of daar betekenisvolle verskille in IK ten opsigte van geslag binne elke studierigting voorkom. Die twee geslagsgroepe word slegs ten opsigte van IK vergelyk. Tweedens word die agt studierigtinggroepe, volgens geslag verdeel, met mekaar vergelyk ten opsigte van IK en aanleg om te bepaal of betekenisvolle verskille tussen studierigtinggroepe voorkom.

3.1 INTELLIGENSIE

3.1.1 Inleiding

Volgens die handleiding vir die NSAG word intelligensie basies oorerflik bepaal alhoewel die ontwikkeling daarvan deur omgewingsfaktore beïnvloed word.

Nieteenstaande kritiek wat soms teen die begrip algemene intelligensie (g) en die meting daarvan ingebring word (byvoorbeeld deur Craig 1978), an die belangrikheid daarvan vir studie- en beroepsukses nie verontagsaam word nie (Ghiselli 1966, Kline 1975, Jensen 1979, Eysenck 1979).

Uiteensetting van die verskillende teorieë en definisies van intelligensie val buite die bestek van hierdie ondersoek. Daar is egter twee vrae waarvoor kortliks besin moet word, naamlik "Wat is die essensie van intelligensie as algemene verstandsfaktor (g)?" en "Hoe belangrik is algemene intelligensie in universiteitstudie en -sukses?."

Volgens Cattell (1971: 21) is die essensie van g die vermoë om abstrak te dink. Hy stel dit soos volg: "The performances which load "g" most highly as a factor, do involve 'the ability to think abstractly' to a far greater degree than do low-loading performances."

Die vermoë om abstrak te dink, behels die vermoë om simbole doeltreffend in die bewussyn te hanteer ten einde probleme op te los, verhoudings in te sien, algemene beginsels te abstraheer en afleidings te maak (Smit 1981?).

Volgens Jensen (1979: 18) is dit in hoofsaak 'n taak of toets se kompleksiteit wat die verband daarvan met g bepaal. Hy stel dit soos volg: "It is the task's complexity rather than its content per se that is most related to g . In fact, the magnitudes of g loadings seem to show no systematic relationship to the types of tests or test items in terms of sensory modality, substantive or cultural content, or the form of effector activity involved in the required response."

Volgens bogenoemde kan die afleiding gemaak word dat 'n hoë telling op 'n toets vir algemene intelligensie (g) bepaal word deur 'n persoon se vermoë om abstrak te dink en take wat kompleks van aard is suksesvol op te los. Indien verder in aanmerking geneem word dat die funksie van 'n universiteit is om 'n student te leer om krities te dink, die vermoë te ontwikkel om verdere kennis self by te bring, om leiding te neem en probleme op te los (Coetzee en Geggus 1982), kan verwag word dat 'n sekere peil of vlak van algemene intelligensie 'n noodsaaklike voorwaarde vir suksesvolle universitêrestudie is. Tweedens kan verwag word dat namate sekere studierigtings hoër eise as ander stel ten opsigte van die vermoë om abstrak te dink en komplekse studietake suksesvol te bemeester, sodanige studierigtinggroepe betekenisvol van ander sal verskil wat algemene intelligensie betref.

3.1.2 Resultate en bespreking

(a) Vergelyking van geslagsgroepe ten opsigte van IK

Die gemiddelde IK-tellings volgens die NSAG, naamlik nie-verbaal (NV), verbaal (V) en totaal (T) vir die twee geslagsgroepe ten opsigte van elk van die agt studierigtings, word in tabel 3.1 gegee. Verder word in tabel 3.1 sekere resultate wat die diskriminantontledingsprogram (Cooley- en Lohnesprogram) voorsien het, gerapporteer. Aangesien daar ten opsigte van die geslagte slegs bepaal is of die groepe betekenisvol van mekaar verskil wat IK betref, word die verdere diskriminantontledingsresultate nie gerapporteer nie.

Vir die doeleindes van 'n diskriminantontleding behoort daar ongeveer drie keer meer gevalle as veranderlikes te wees (Tatsuoka 1970). In die ingenieursgroep is slegs drie dames en dus word hierdie groep

TABEL 3.1

GEMIDDELDE NSAG-TELLINGS EN F-WAARDES VAN STUDIERIGTINGSGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG (ST. 6)

Studierigtings	N	Mans						N	Dames						Eenveranderlike F-waardes		F-waardes vir H ₁	F-waardes vir H ₂
		NV		V		T			NV		V		T		NV	V		
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s				
1 Toegepaste natuurwetenskappe (TNW)	369	116,9	13,3	117,2	11,3	116,7	10,6	144	122,7	11,8	122,8	11,5	122,4	9,7	21,38*	25,26*	2,17	15,48*
2 Suiwer natuurwetenskappe (SNW)	310	120,6	13,2	120,2	12,1	120,0	11,0	246	125,2	11,9	125,5	11,7	124,9	10,3	17,86*	27,17*	1,05	15,10*
3 Toegepaste geesteswetenskappe (TGW)	115	114,1	13,5	117,2	13,3	115,5	12,3	360	117,6	12,1	119,6	11,5	118,3	10,1	7,07*	3,33	1,93	3,59**
4 Suiwer geesteswetenskappe (SGW)	577	113,8	13,4	117,9	12,9	115,6	11,7	1021	118,3	12,9	121,8	12,7	119,7	11,5	38,66*	24,69*	0,47	25,27*
5 Ingenieurswese (ING)	515	122,9	12,8	121,6	13,3	121,9	11,7	3	148,5	13,4	144,0	16,9	147,0	16,9	-	-	-	-
6 Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (MTV)	457	118,6	12,9	120,8	11,6	119,4	10,8	72	124,1	12,4	126,9	12,4	125,1	10,9	11,07*	17,09*	0,64	9,20*
7 Handel + Administrasie (HA)	761	116,4	12,3	116,5	11,7	116,2	10,7	117	120,7	12,0	121,5	11,2	120,8	10,1	12,16*	18,81*	1,04	9,93*
8 Regte (R)	349	115,6	13,7	120,6	12,7	117,7	11,7	17	116,8	12,2	122,0	11,3	119,0	10,6	0,11	0,19	0,24	0,10

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

deurgaans nie in die diskriminantontledings gebruik nie. Dit blyk egter uit tabel 3.1 dat die drie dames wat in die ingenieurswese gekwalifiseer het 'n hoogs geselekteerde groep is waarvan die gemiddelde IK's soos gemeet in standerd 6, aansienlik hoër is in vergelyking met dié van hul manlike ekwivalente.

Wat die ander studierigtings betref, is die F-waardes vir H_1 in geen geval betekenisvol nie. Die dispersies vir die twee geslagte ten opsigte van nie-verbale en verbale IK is dus gelyk. Alhoewel al drie tellings van die NSAG, naamlik nie-verbaal, verbaal en totaal in tabel 3.1 gegee word, is ontledings ten opsigte van die NSAG deurgaans slegs vir die nie-verbale en verbale tellings gedoen aangesien dit nie toelaatbaar is om 'n totaalstelling tesaam met tellings in die afsonderlike komponente te gebruik nie.

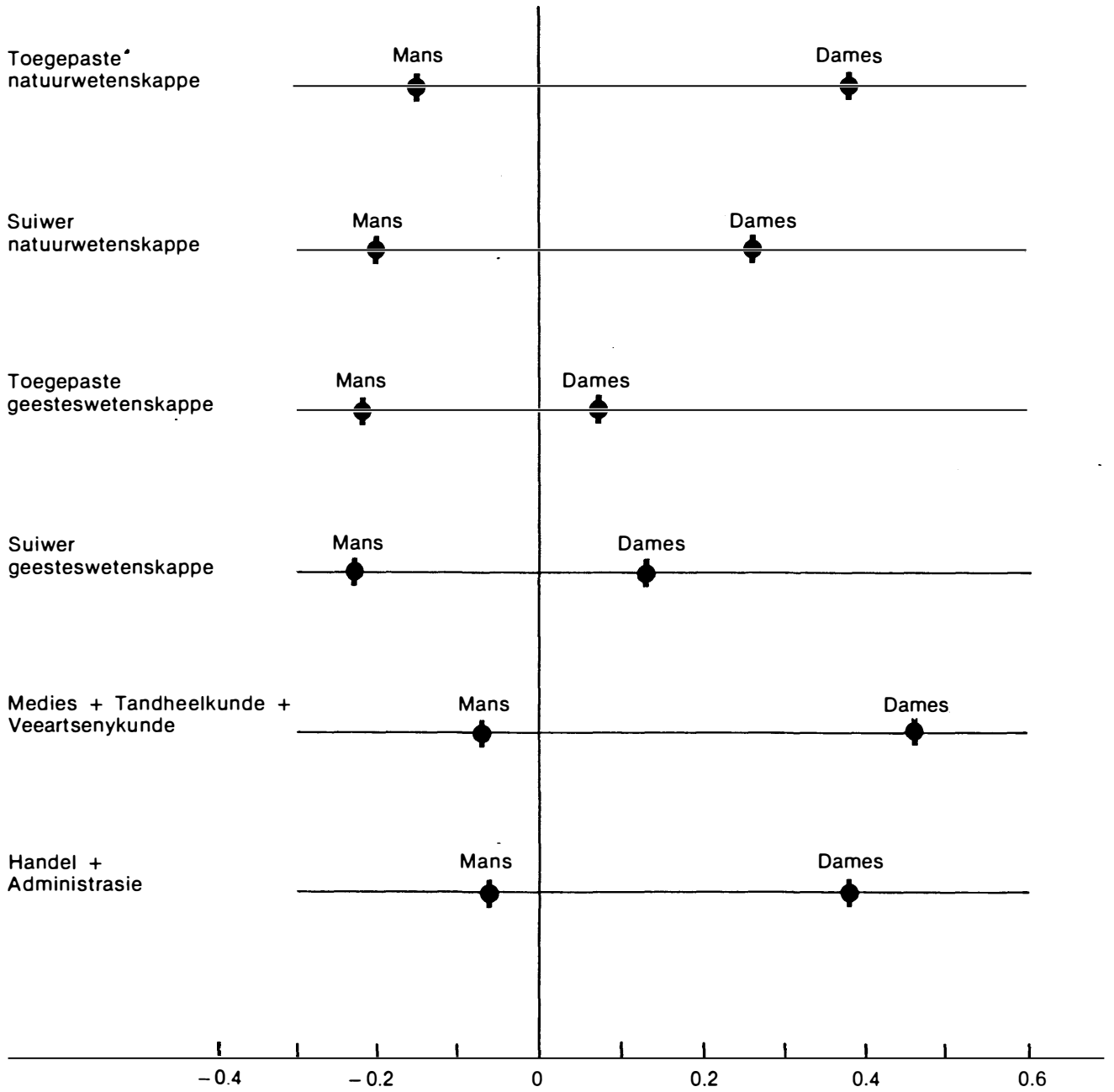
Die F-waardes vir H_2 , algehele diskriminasie, is betekenisvol vir al die studierigtings met die uitsondering van Regte. Die groepsentroïdes van die twee geslagte verskil dus betekenisvol van mekaar ten gunste van dames behalwe in die geval van Regte.

Wanneer die eenveranderlike F-waardes en die ooreenstemmende gemiddeldes nagegaan word, blyk dat dames in elke studierigting behalwe Regte betekenisvolle hoër gemiddelde tellings in nie-verbale intelligensie het as mans. Dieselfde geld vir verbale intelligensie met die uitsondering van Regte en toegepaste geesteswetenskappe waar die twee geslagte nie betekenisvol verskil nie.

Die IK-verskille tussen die twee geslagte vir ses van die agt studierigtings, blyk duidelik uit die grafiese voorstelling van hul groepsentroïdes in 'n eendimensionele diskrimintruimte volgens figuur 3.1.

Die afleiding uit bogenoemde is dat die dames wat 'n universiteitskwalifikasie verwerf het oor die algemeen 'n meer geselekteerde groep as hul manlike ekwivalente is. Die betekenisvolle verskille in gemiddelde IK-tellings vir die twee geslagsgroepe toon ook die noodsaaklikheid van 'n geslagsverdeling vir hierdie ondersoek en die verskaffing van afsonderlike prestasieprofiel vir die twee geslagte.

FIGUUR 3.1
 GROEPSENTROÏDES IN EENDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR SES
 STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
 (NSAG-TELLINGS ST. 6)



Indien prestasieprofiele vir die twee geslagte gesamentlik gegee sou word, sou op grond van dames se meerdere geselekteerdheid wat IK betref, hoër gemiddelde IK-tellings asook hoër gemiddelde tellings vir metings wat met IK verband hou in die prestasieprofiele verkry word. By seleksie of keuring met die oog op universiteitstudie sou potensiële kandidate dan moontlik onnodig benadeel word.

(b) Vergelyking van studierigtinggroepe ten opsigte van IK

Vervolgens is die studierigtinggroepe, volgens geslag verdeel, onderling met mekaar vergelyk om te bepaal of betekenisvolle verskille in IK tussen die groepe voorkom. Die gemiddelde IK-tellings van die studierigtinggroepe word onderskeidelik in tabelle 3.2 en 3.3 gegee en die diskriminantontledingsresultate vir IK in tabelle 3.4 en 3.5.

Die IK-tellings wat in tabelle 3.2 en 3.3 gegee word, is dieselfde as wat in tabel 3.1 verskyn. Vir die doel van die vergelyking van die studierigtinggroepe is die tellings in tabelle 3.2 en 3.3 net anders georden. Alhoewel al drie NSAG-tellings in genoemde twee tabelle volledigheidshalwe gegee word, is vir die diskriminantontleding net die nie-verbale en verbale telling gebruik aangesien dit, soos reeds genoem, nie toelaatbaar is om 'n totaal telling tesaam met die afsonderlike tellings waaruit dit bestaan, te gebruik nie.

Volgens tabelle 3.4 en 3.5 blyk dat die dispersie van die groepe se IK-tellings in die geval van mans betekenisvol verskil, maar in die geval van dames statisties gelyk is. Volgens die F-waardes vir H_2 , algehele diskriminasie, onderskei die twee NSAG-tellings tesaam vir beide mans en dames betekenisvol tussen die studierigtinggroepe en kan met 'n diskriminantontleding voortgegaan word.

Volgens die Eta²-waardes word slegs 'n geringe 7,41 en 5,22 % van die variansie in groepverskille vir die twee geslagte deur die twee IK-tellings verklaar. Hierdie relatiewe klein persentasie word daaraan toegeskryf dat die ondersoekgroep ten opsigte van IK reeds 'n hoogs geselekteerde groep is, dit wil sê hulle is almal leerlinge wat standaard 10 met matrikulasievrystelling geslaag en 'n universiteitskwalifikasie verwerf het. Nieteenstaande hierdie geselekteerdheid van die ondersoekgroep as geheel, blyk tog wel dat betekenisvolle verskille in IK tussen die studierigtinggroepe onderling voorkom.

TABEL 3.2

GEMIDDELDE NSAG-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 6)

NSAG-tellings	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1 Nie-verbaal	116,9	13,3	120,6	13,2	114,1	13,5	113,8	13,4	122,9	12,8	118,6	12,9	116,4	12,3	115,6	13,7
2 Verbaal	117,2	11,3	120,2	12,1	117,2	13,3	117,9	12,9	121,6	13,3	120,8	11,6	116,5	11,7	120,6	12,7
3 Totaal	116,7	10,6	120,0	11,0	115,5	12,3	115,6	11,7	121,9	11,7	119,4	10,8	116,2	10,7	117,7	11,7
N	369		310		115		577		515		457		761		349	

TABEL 3.3

GEMIDDELDE NSAG-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 6)

NSAG-tellings	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1 Nie-verbaal	122,7	11,8	125,2	11,9	117,6	12,1	118,3	12,9	148,5	13,4	124,1	12,4	120,7	12,0	116,8	12,2
2 Verbaal	122,8	11,5	125,5	11,7	119,6	11,5	121,8	12,7	144,0	16,9	126,9	12,4	121,5	11,2	122,0	11,3
3 Totaal	122,4	9,7	124,9	10,3	118,3	10,1	119,7	11,5	147,0	16,9	125,1	10,9	120,8	10,1	119,0	10,6
N	144		246		360		1021		3		72		117		17	

TABEL 3.4
 RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE
 EN TWEE NSAG-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 6)

NSAG-tellings	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Nie-verbaal	19,87*	-725 ^φ	689
2 Verbaal	4,82*	138	990
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		89,06 %	10,94 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F21/4905584 = 2,29*			
H ₂ , algehele diskriminasie: F14/6888 = 19,30*			
MANOVA - Eta ² = 0,0741			

TABEL 3.5
 RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SEWE STUDIERIGTINGGROEPE
 EN TWEE NSAG-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 6)

NSAG-tellings	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Nie-verbaal	12,39*	-931 ^φ	363
2 Verbaal	4,68*	-216	976
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		76,25 %	23,75 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F18/60791 = 1,04			
H ₂ , algehele diskriminasie: F12/3938 = 8,92*			
MANOVA - Eta ² = 0,0522			

φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

Volgens die eenveranderlike F-waardes onderskei albei IK-tellings betekenisvol tussen die studierigtinggroepe vir beide mans en dames. Die nie-verbale telling onderskei egter beter tussen die groepe as die verbale telling, soos blyk uit die hoër F-waarde van eersgenoemde.

Die diskriminantstruktuurkoëffisiënte (r_{zf}) wat in tabelle 3.4 en 3.5 verskyn, lewer 'n besondere bydrae tot die interpretasie van 'n diskriminantontleding en verteenwoordig die korrelasie tussen 'n veranderlike en die lineêre diskriminantfunksie (LDF). Veranderlikes wat die hoogste korrelasie met die LDF toon, lewer die grootste bydrae tot groepverskille vir die betrokke LDF. Mulaik (1972: 427) stel dit soos volg: "Another approach to interpretation is suggested by the procedure in factor analysis of computing the correlations between variables and factors. In this case we could compute the correlations between discriminant functions (canonical variates) and the original variables." Op grond van die veranderlikes wat die hoogste korrelasie met die LDF toon, kan ook 'n idee verkry word van die psigologiese konstruk wat onderliggend aan die LDF is en waarvolgens groepe van mekaar verskil.

Die getal LDF's word bepaal deur die getal groepe waartussen vergelyk word. Vir k groepe is daar k-1 LDF's behalwe in die geval waar die getal veranderlikes, p, minder is as k-1 wanneer die getal LDF's gelyk is aan p (Tatsuoka en Tiedeman 1954). Aangesien in die vergelyking van die studierigtinggroepe ten opsigte van IK slegs twee veranderlikes gebruik word, is slegs twee LDF's verkry waarvan die r_{zf} -waardes in tabelle 3.4 en 3.5 gegee word. Die twee LDF's is vir beide mans en dames betekenisvol op die 0,1 %-peil.

Vanweë die ooreenkoms tussen r_{zf} -waardes en faktorladings (Mulaik 1972) word die konvensionele waarde van 0,3 gebruik as 'n aanduiding dat 'n veranderlike 'n betekenisvolle bydrae tot groepverskille lewer, dit wil sê dit korreleer betekenisvol met die LDF. Hiervolgens korreleer die nie-verbale telling hoogs betekenisvol met LDF1 terwyl die verbale telling nie 'n betekenisvolle bydrae tot groepverskille lewer nie. Om hierdie rede word LDF1 as nie-verbale intelligensie geïdentifiseer. In die geval van LDF2 toon albei IK-tellings betekenisvolle korrelasies alhoewel die korrelasie van die verbale telling deurgaans hoër is as dié van die nie-verbale telling. In die lig hiervan word LDF2 as algemene intelligensie met 'n relatief sterk verbale komponent geïdentifiseer.

Volgens die diskriminantontleding blyk verder dat LDF1 (nie-verbale intelligensie) 'n groter proporsie van die totale variansie van groepverskille verklaar as LDF2 (algemene intelligensie) en dit toon ooreenstemming met die relatief hoë eenveranderlike F-waarde wat vir die nie-verbale telling verkry is. In die geval van mans is LDF1 en LDF2 se bydrae tot die totale variansie van groepverskille onderskeidelik 89,06 en 10,94 % en in die geval van dames is dit onderskeidelik 76,25 en 23,75 %.

Die verskille tussen die studierigtinggroepe volgens IK soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding tussen groepe te bewerkstellig, word duidelik weerspieël wanneer die groepsentroïdes in 'n tweedimensionele diskrimintruimte grafies voorgestel word soos in figuur 3.2.

Uit figuur 3.2 blyk dat in die geval van mans en dames, LDF1 op die horisontale as die studierigtinggroepe min of meer soos volg onderskei:

LDF1, mans: (ING) versus (SNW) versus (HA + TNW + MTV) versus (TGW + SGW + R).

LDF1, dames: (SNW) versus (TNW + MTV + HA) versus (TGW + SGW) versus (R).

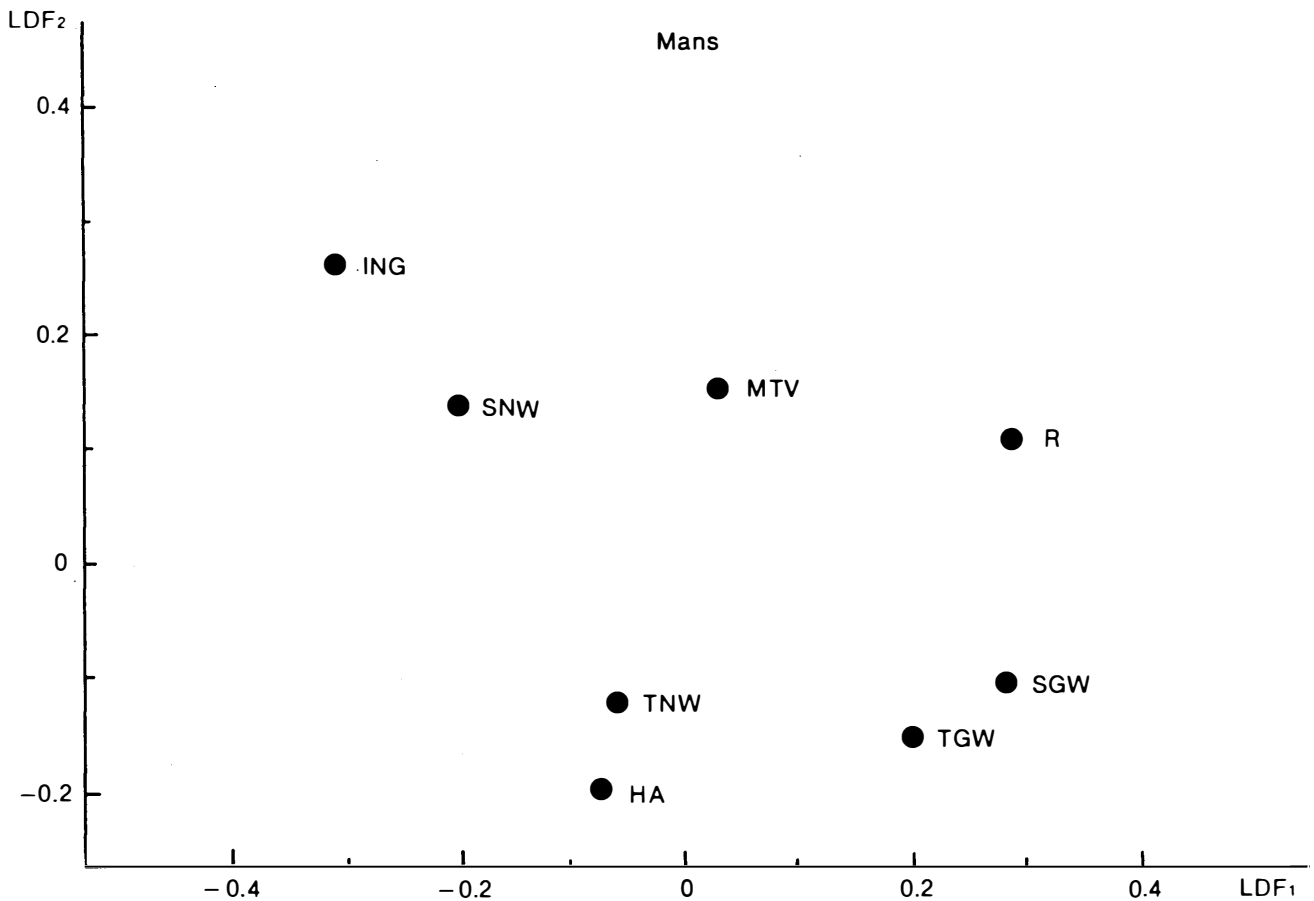
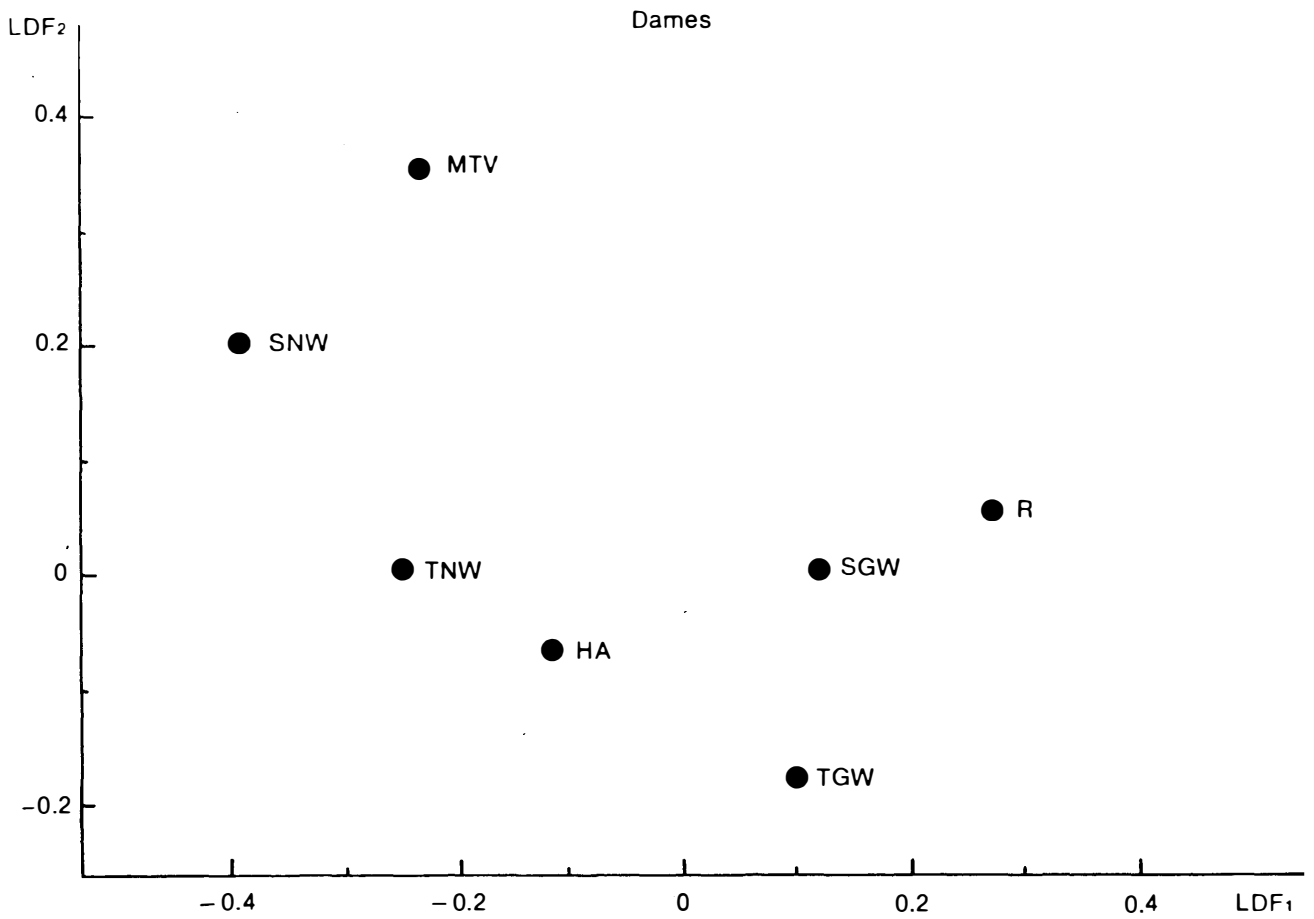
LDF2 op die vertikale as onderskei die studierigtinggroepe min of meer soos volg:

LDF2, mans: (ING + MTV + SNW + R) versus (SGW + TNW + TGW + HA).

LDF2, dames: (MTV) versus (SNW) versus (R + TNW + SGW + HA + TGW).

Bogenoemde onderskeiding volgens die groepsentroïdes vir die twee LDF's word gedoen op grond van die afstand waarin die groepsentroïdes in die diskrimintruimte van mekaar geleë is. Vir dié doel word die belangrikheid van die twee LDF's in berekening gebring. Indien in aanmerking geneem word dat die proporsie variansie van groepverskille wat deur LDF1 verklaar word aansienlik hoër is as die proporsie wat deur LDF2 verklaar word, is dit duidelik dat LDF1 'n belangriker bydrae tot groepverskille lewer as LDF2. Vir onderskeidingsdoeleindes is die afstand

FIGUUR 3.2
GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
(NSAG-TELLINGS ST. 6)



tussen groepe wat vir LDF1 toegelaat word relatief kleiner as die afstand tussen groepe wat vir LDF2 toegelaat word. Bogemelde onderskeiding van die studierigtinggroepe moet dus in die lig hiervan gesien word.

Die groepsentroïdes in die diskrimintruimte gee 'n aanduiding van hoe groepe van mekaar verskil ten opsigte van die psigologiese konstruk wat onderliggend aan 'n bepaalde LDF is. In die onderhawige geval is LDF1 as nie-verbale intelligensie gedefinieer. Dit blyk dus volgens figuur 3.2 in die geval van mans hoe die ING-groep volgens nie-verbale vermoëns onderskei kan word van byvoorbeeld die R-groep. Indien in gedagte gehou word hoe belangrik nie-verbale vermoëns is vir suksesvolle studie in ingenieurswese en die mindere belangrikheid daarvan vir suksesvolle studie in die regte, is die relatiewe afstand tussen genoemde twee groepe in die diskrimintruimte voor die hand liggend en gee dit 'n aanduiding van hoe genoemde twee groepe ten opsigte van nie-verbale vermoëns van mekaar verskil.

Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 3.4 en 3.5 onderskei beide die nie-verbale en verbale tellings van die NSAG betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Om te bepaal tussen watter groepe betekenisvolle verskille in IK-gemiddeldes voorkom, word die resultate van die Duncan-toets in tabelle 3.6 en 3.7 gegee. In die Duncan-toets word dieselfde groepe gebruik wat in die diskriminantontleding gebruik is en die betekenisvolheid van verskil in gemiddeldes tussen groepe word slegs bepaal vir veranderlikes wat betekenisvol tussen groepe onderskei, dit wil sê betekenisvolle eenveranderlike F-waardes toon.

Volgens tabel 3.6 blyk dat die ING-groep vir beide die nie-verbale en verbale telling die hoogste gemiddelde toon. In die geval van die nie-verbale telling is hierdie gemiddelde betekenisvol hoër as die gemiddeldes van al die ander groepe. Daarenteen verskil SNW nie betekenisvol van MTV nie (albei B's) maar SNW verskil wel betekenisvol van TNW terwyl MTV nie betekenisvol van TNW verskil nie (albei C's). In die geval van die verbale telling is die verskil in gemiddeldes vir die eerste vier groepe, naamlik ING, MTV, R en SNW nie betekenisvol nie terwyl hierdie vier groepe se gemiddelde verbale telling betekenisvol hoër is as die gemiddeldes van die laaste vier groepe, naamlik SGW, TGW, TNW en HA waarvan die gemiddeldes op hul beurt weer nie betekenis-

TABEL 3.6

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDDES VIR
STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS
(NSAG-TELLINGS, SEUNS ST. 6)

Nie-verbale IK				Verbale IK			
Duncan-groepering*	Studierig-tinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierig-tinggroep	Gem.	N
A	ING	122,95	515	A	ING	121,58	515
B	SNW	120,66	310	A	MTV	120,78	457
C B	MTV	118,63	457	A	R	120,60	349
C D	TNW	116,91	369	A	SNW	120,17	310
D	HA	116,42	761	B	SGW	117,98	577
E D	R	115,65	349	B	TGW	117,25	115
E	TGW	114,07	115	B	TNW	117,17	369
E	SGW	113,80	577	B	HA	116,47	761

TABEL 3.7

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDDES VIR
STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS
(NSAG-TELLINGS, MEISIES ST. 6)

Nie-verbale IK				Verbale IK			
Duncan-groepering*	Studierig-tinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierig-tinggroep	Gem.	N
A	SNW	125,23	246	A	MTV	126,93	72
B A	MTV	124,07	72	B A	SNW	125,49	246
B A	TNW	122,75	144	B A C	TNW	122,78	144
B C	HA	120,67	117	B C	R	122,00	17
C	SGW	118,35	1021	B C	SGW	121,77	1021
C	TGW	117,63	360	B C	HA	121,50	117
C	R	116,76	17	C	TGW	119,59	360

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

vol van mekaar verskil nie. Op grond van die Duncan-groepering waarvolgens gemiddeldes met dieselfde letter nie betekenisvol verskil nie terwyl gemiddeldes met verskillende letters op die 5 %-peil of beter van mekaar verskil, word 'n duidelike aanduiding verkry van hoe die studierigtinggroepe van mekaar verskil ten opsigte van nie-verbale en verbale gemiddeldes. Nieteenstaande die verkryging van statisties betekenisvolle verskil in gemiddeldes tussen groepe vanweë die relatief groot N waarmee gewerk word, blyk dat in werklikheid die verskil in gemiddeldes relatief klein is.

In die geval van dames (tabel 3.7) toon SNW en MTV onderskeidelik die hoogste gemiddelde nie-verbale en verbale telling terwyl TNW ten opsigte van albei tellings die derde hoogste gemiddelde toon. Vir hierdie drie groepe, naamlik SNW, MTV en TNW is die verskil in IK-gemiddeldes nie betekenisvol nie. Verdere verskil in IK-gemiddeldes tussen die studierigtinggroepe word duidelik deur die Duncan-groepering gegee.

Wat verder opval uit tabelle 3.6 en 3.7 is die volgorde waarin groepe volgens hul gemiddelde IK-tellings geplaas word en wat 'n aanduiding gee van hoe groepe ten opsigte van nie-verbale en verbale vermoëns verskil. So byvoorbeeld word R in die geval van beide mans en dames relatief laer in rangorde geplaas volgens hul gemiddelde nie-verbale telling, terwyl hul rangorde in die geval van die gemiddelde verbale telling relatief hoër is. Dit dui daarop dat die R-groep in vergelyking met ander groepe relatief swakker presteer ten opsigte van nie-verbale IK maar relatief beter ten opsigte van verbale IK.

Die groepering van studierigtinggroepe in 'n tweedimensionele diskriminantruimte volgens hulle LDF-groepsentroïdes en die groepering volgens die Duncan-toets op grond van gemiddelde tellings is nie direk vergelykbaar nie. Die rede hiervoor is dat die Duncan-toets 'n enkele veranderlike op 'n slag hanteer terwyl 'n LDF die lineêre kombinasie van veranderlikes gesamentlik verteenwoordig. Dit verklaar ook enige moontlike verskil in N vir groepe volgens die Duncan-toets en diskriminantontleding. Aangesien diskriminantontleding veranderlikes gesamentlik hanteer, word enige geval met onvolledige data buite rekening gelaat.

Die feit dat nie-verbale en verbale intelligensie soos met die NSAG gemeet, betekenisvol tussen studierigtinggroepe onderskei en dat in hierdie onderskeiding nie-verbale intelligensie die grootste proporsie bydra tot die totale variansie van groepverskille, het moontlike implikasies vir die keuring en seleksie van leerlinge vir universitêre studie en rigting van studie. Vir die moontlike implikasies van hierdie bevinding is dit nodig om vir 'n oomblik stil te staan by Cattell (1963) se teorie van intelligensie.

Volgens Cattell bestaan die algemene intelligensiefaktor (g) wat Spearman as 'n eerste-ordefaktor en Thurstone as 'n tweede-ordefaktor geïdentifiseer het in wese uit twee faktore wat Cattell fluid-(Gf) en crystallized-(Gc) intelligensie noem. Volgens Cattell verteenwoordig Gf in meerdere mate die inherente oorerflike intelligensiepotensiaal terwyl Gc in meerdere mate aangeleerde kennis en vermoëns verteenwoordig soos teweeggebring deur omgewing, kultuur en onderwys. Meer spesifiek definieer Horn en Cattell (1966: 254) fluid- en crystallized-intelligensie soos volg: "... fluid intelligence (abbreviated Gf) is said to be the major measurable outcome of the influence of biological factors on intellectual development - that is, heredity, injury to the central nervous system (CNS) or to basic sensory structures, etc. The other broad dimension, designated crystallized intelligence (abbreviated Gc), is said to be the principal manifestation of a unitariness in the influence of experiential-educative-acculturation influences."

Die aard van toetse wat die beste metings van Gf en Gc voorsien, word deur Schmidt en Crano (1974: 255) soos volg gestel: "The Gf is involved heavily in performance on such nonverbal tests as figure classification, figural analogies, and number and letter series tests and matrices. On the other hand, tests of vocabulary, general information, abstruse word analogies, and the mechanics of language are considered to be almost pure measures of Gc. (Such tests as arithmetic reasoning, inductive verbal reasoning, and syllogistic reasoning load about equally on the Gf and Gc factors.)"

Indien die twee LDF's in tabelle 3.4 en 3.5, waarvan LDF1 as nie-verbale intelligensie en LDF2 as algemene intelligensie met 'n relatief sterk verbale komponent geïdentifiseer is, in analogie gesien word met

Cattell se Gf- en Gc-intelligensie, het dit die volgende moontlike implikasie vir die seleksie en keuring van leerlinge vir universitêre studie en studierigting.

In die RSA word universiteitstoelating op grond van skoolprestasie bepaal (Trümpelmann 1978). Indien skoolprestasie in hoë mate sou berus op aangeleerde kennis wat in die eksamen weergegee word, word universiteitstoelating volgens hierdie kriterium blykbaar in meerdere mate deur Gc- as Gf-intelligensie bepaal afhange van die onderrigstrategie wat deur skole gevolg en die vakke wat vir die matriekeksamen aangebied word. In die mate wat die onderrigstrategie van skole dus moontlik van dié van universiteite verskil en namate die skoolvakke wat vir die matriekeksamen aangebied word meer op Gc- as op Gf-intelligensie berus, dermate sal toelatingsvereistes wat op skoolprestasie gegrond is, minder geslaagd wees om leerlinge met die oog op universitêre studie en rigting van studie te keur.

Bogenoemde afleiding word gegrond op die feit dat LDF1 wat as nie-verbale intelligensie geïdentifiseer is in analogie met Cattell se Gf-intelligensie, dit wil sê inherente oorerflike potensiaal, vir mans en dames onderskeidelik 89,06 en 76,25 % bydra tot die totale variansie van groepverskille. Daarenteen dra LDF2, wat as algemene intelligensie met 'n sterk verbale komponent geïdentifiseer is in analogie met Cattell se Gc-intelligensie, dit wil sê aangeleerde kennis en vermoëns soos te weegbring deur omgewing, kultuur en onderwys, vir mans en dames onderskeidelik slegs 10,94 en 23,75 % by tot die totale variansie van groepverskille.

Die beter bydrae wat LDF1 as LDF2 tot groepverskille lewer, gesien in analogie met die Gf- en Gc-faktore van Cattell, kan moontlik verklaar word in die lig van die feit dat die ondersoekgroep wat aangeleerde kennis betref weens relatief gelyke en gunstige omgewingstoestande, kultuur en onderwysgeleenthede, in 'n hoë mate geselekteerd is en gevolglik relatief min verskil wat Gc-intelligensie betref.

Die diskriminantontleding- en Duncan-toetsresultate wat gerapporteer word, gee die nodige agtergrondkennis vir die korrekte interpretasie en gebruik van die prestasieprofile wat in hierdie verslag gegee word. Die aflei-

ding op grond van die NSAG-metings is dat IK betekenisvol tussen studierigtinggroepe onderskei soos aangedui en tesaam met ander metings gebruik kan word om leerlinge gedurende die hoërskoolvoor te lig ten opsigte van studie- en beroepsrigting. Dit gee ook 'n aanduiding van die minimum IK-potensiaal wat nodig is om suksesvol aan 'n universiteit of in 'n spesifieke studierigting te studeer, en vir die doel is dit veral die nie-verbale meting wat in berekening gebring moet word.

3.2 AANLEG

3.2.1 Inleiding

Daar is reeds op gewys dat die algemene intelligensiefaktor (g) wat Spearman as 'n eerste-ordefaktor en Thurstone as 'n tweede-ordefaktor geïdentifiseer het, volgens Cattell (1963) uit twee faktore bestaan, naamlik Gf- en Gc-intelligensie. Hierdie bevinding van Cattell sluit aan by die siening van Robinson en Robinson (aangehaal deur Fouché 1968) waarvolgens intelligensie nie 'n eendimensionele vermoë is nie, maar 'n kombinasie van vermoëns wat groepeer word om sekere soorte gedrag te beskryf. Hierdie benadering is nou verwant aan die strukturele benadering van intelligensie wat op grond van faktorontleding ontwikkel en uitgebou is deur navorsers soos Spearman, Thorndike, Burt, Thurstone, Vernon en andere en ontwikkel het tot Guilford se "Structure of Intellect Model" wat tans grootliks gebruik word om die aard van intelligensie te verklaar (Fouché 1968).

Die strukturele benadering ten opsigte van intelligensie het aanleiding gegee tot die ontwerp van differensiële aanlegtoetse. Hiervolgens word nie 'n enkele globale meting van intelligensie soos met 'n intelligensietoets verkry nie, maar 'n aantal tellings van verskillende aanlegte wat 'n intellektuele profiel verskaf en 'n aanduiding gee van 'n individu se kenmerkende 'sterktes en swakhede' (Fouché 1968). Alhoewel twee individue dus dieselfde IK-tellings mag behaal, kan hulle nogtans van mekaar verskil wat aanleg betref. Kline (1975: 48) stel dit soos volg: "Nevertheless, it is a commonplace of everyday observation that two people of apparently equal general ability may have quite different intellectual skills. The engineer may have spatial and numerical abilities far beyond the grasp of an interpreter or writer who is very superior in

linguistic and verbal ability. Even more extreme in regard to special abilities are musicians and artists."

In hierdie afdeling word dus bepaal in watter mate aanleg soos met die Junior en Senior Aanlegtoetse (JAT en SAT) gemeet, tussen studierigtinggroepe onderskei en watter aanlegte moontlik 'n rol speel in die studiesukses van die verskillende studierigtinggroepe.

Vir die doel van hierdie ondersoek word aanleg soos volg omskryf: Aanleg is die potensiële verstandelike vermoëns, aangebore sowel as verworwe, waaroor die individu op 'n sekere stadium beskik en wat hom in staat stel om sekere bekwaamhede te ontwikkel. Aanleg, asook persoonlikheidseienskappe, belangstelling en motivering, tesame met opleiding en onderrig, sal bepaal watter peil van bekwaamheid bereik word (Fouché 1968). Die term aanleg word dus gebruik as sinoniem met spesifieke verstandelike vermoë, in teenstelling met algemene verstandelike vermoë, dit wil sê intelligensie. In die lig van die resultate van faktorontledings, kan die term aanleg ook vereenselwig word met die begrippe groepverstandsfaktor en primêre verstandelike vermoë (primary mental ability) (Van der Westhuizen 1979).

Die meting van aanleg is dus die beoordeling van faktore wat die suksesvolle leerproses voorspel. Aanlegtoetse word opgestel met die primêre doel om 'n individu se potensiaal vas te stel ten einde 'n verkwisting van werkkragpotensiaal te voorkom. Aanlegtoetse kan dus dien as leidraad en hulpmiddel by die keuse van 'n toepaslike studie- of beroepsveld (Smit 1981?).

Die JAT en SAT wat in hierdie ondersoek gebruik word, is meervoudige aanlegtoetse wat gebaseer is op die faktorstruktuur van verstandelike vermoëns alhoewel die toetse nie suiwer verstandsfaktore meet nie. Laasgenoemde dui nie op 'n swakheid van die meetinstrumente nie aangesien 'n aanleg nie noodwendig faktoriaal suiwer hoef te wees nie. Kline (1975: 49) stel dit soos volg: "An aptitude is not necessarily factorially pure ... Good aptitude tests, therefore, need not be factorially pure. They could be constructed empirically - by their ability to discriminate successfully groups obviously possessing these aptitudes. In fact most aptitude batteries tend to measure group factors and the arbitrary sets of skills."

3.2.2 Resultate en bespreking

Eerstens word die JAT wat in 1965 op standerd 6-leerlinge toegepas is, bespreek en tweedens die SAT wat in 1969 op standerd 10-leerlinge toegepas is.

(a) Die Junior Aanlegtoetse (JAT)

Van die twaalf toetse waaruit die JAT bestaan, word net nege vir hierdie ondersoek gebruik. Toetse 11 (Koördinasie) en 12 (Skryfspoed) word nie in berekening gebring nie aangesien dit min bruikbaarheid het vir die voorspelling van akademiese sukses (Schoeman 1981) en hoofsaaklik hand-oogkoördinasie meet (Verwey 1980). Toets 7 (Naamvergelyking) word ook nie gebruik nie weens 'n foutiewe antwoordblad met die 1965-toepassing van die toets wat moontlik leerlinge se prestasies nadelig kon beïnvloed het.

Die gemiddelde JAT-stanegetellings vir die twee geslagte ten opsigte van die agt studierigtinggroepe word onderskeidelik in tabelle 3.8 en 3.9 gegee en die diskriminantontledingsresultate hiervan in tabelle 3.10 en 3.11. Alhoewel die gemiddelde stanegetellings vir al die studierigtinggroepe in tabelle 3.8 en 3.9 gegee word, word die R-groep in die geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik nie weens 'n te klein N in die lig van die getal veranderlikes.

Uit tabelle 3.10 en 3.11 blyk eerstens dat die dispersie van groepe se JAT-tellings vir beide mans en dames statisties gelyk is en tweedens dat die JAT-tellings vir albei geslagte betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. Daar kon gevolglik met 'n diskriminantontleding voortgegaan word.

Volgens die Eta^2 -waardes verklaar die JAT-tellings vir mans en dames onderskeidelik 15,64 en 10,10 % van die variansie in groepeerisille wat as relatief min beskou kan word en gesien moet word in die lig van die intellektuele geselekteerdheid van die ondersoekgroep as geheel. Die persentasie variansie in groepeerisille wat deur die JAT-tellings verklaar word, is ongeveer twee keer meer as die persentasie wat deur die IK-tellings verklaar word. Aanleg dra dus in die algemeen meer by tot groepeerisille as intelligensie.

TABEL 3.8

GEMIDDELDE JAT-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 6)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1 Redenering	6,8	1,6	7,2	1,5	6,9	1,6	6,9	1,6	7,3	1,5	7,2	1,4	6,9	1,4	7,0	1,5
2 Klassifikasie	6,6	1,7	6,6	1,7	6,3	1,7	6,3	1,8	7,0	1,7	6,6	1,6	6,4	1,7	6,5	1,8
3 Berekeninge	6,3	1,6	6,8	1,8	6,1	1,8	6,3	1,8	7,1	1,6	7,0	1,6	6,8	1,7	6,5	1,7
4 Onderdele	5,2	1,9	4,9	1,9	4,5	1,8	4,4	1,9	5,6	1,9	4,7	1,8	4,7	2,0	4,4	2,0
5 Sinonieme	6,5	1,6	6,5	1,6	6,9	1,4	6,8	1,5	6,7	1,6	6,8	1,5	6,3	1,6	6,9	1,6
6 Vierkante	6,5	1,8	6,4	1,8	5,8	1,9	5,8	1,9	7,2	1,5	6,4	1,8	6,0	1,8	5,8	1,9
8 Figuurpersepsie	5,9	1,8	6,2	1,7	5,7	1,7	5,7	1,8	6,3	1,8	6,1	1,8	5,7	1,8	5,6	1,8
9 Geheue	6,0	1,6	6,1	1,7	6,2	1,6	6,1	1,8	6,0	1,7	6,2	1,7	5,8	1,7	6,4	1,7
10 Woordvlotheid	5,6	1,6	5,5	1,7	5,5	1,8	5,7	1,7	5,5	1,7	5,8	1,8	5,4	1,7	5,7	1,8
N	352		289		113		538		479		430		728		333	

TABEL 3.9

GEMIDDELDE JAT-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 6)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1 Redenering	7,6	1,3	7,7	1,3	7,1	1,5	7,2	1,5	8,5	0,7	7,8	1,1	7,3	1,6	7,2	1,4
2 Klassifikasie	6,2	1,7	6,1	1,6	5,6	1,7	5,6	1,8	8,0	1,4	6,0	1,7	5,9	1,6	5,3	1,7
3 Berekeninge	7,0	1,5	7,4	1,6	6,7	1,5	6,8	1,6	8,5	0,7	7,5	1,3	7,3	1,6	7,3	1,4
4 Onderdele	5,5	1,7	5,3	1,7	4,9	1,8	4,7	1,7	5,5	2,1	5,2	1,6	5,3	1,7	4,7	1,7
5 Sinonieme	7,4	1,5	7,3	1,5	7,2	1,4	7,4	1,5	8,0	0,0	7,8	1,2	7,3	1,5	7,2	1,6
6 Vierkante	6,5	1,6	6,5	1,7	5,9	1,8	5,8	1,8	8,0	0,0	6,4	1,6	6,1	1,8	5,9	2,1
8 Figuurpersepsie	6,9	1,8	7,0	1,8	6,5	1,9	6,4	1,8	5,0	1,4	6,9	1,5	6,6	2,0	6,5	2,0
9 Geheue	6,7	1,6	6,5	1,8	6,7	1,6	6,8	1,6	7,0	0,0	7,0	1,6	6,3	1,4	7,0	1,6
10 Woordvlotheid	6,2	1,7	6,5	1,7	6,3	1,8	6,5	1,7	5,0	2,8	6,5	1,8	6,5	1,7	6,4	2,0
N	137		218		333		934		3		68		113		15	

TABEL 3.10

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE
EN NEGE JAT-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 6)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Redenering	5,80*	186 ^φ	-308
2 Klassifikasie	8,61*	346	-396
3 Berekeninge	16,19*	436	106
4 Onderdele	18,98*	576	-209
5 Sinonieme	9,58*	-125	-747
6 Vierkante	31,42*	721	-536
8 Figuurpersepsie	10,10*	366	-327
9 Geheue	4,96*	-141	-439
10 Woordvlotheid	3,20*	-116	-336
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		67,12 %	16,10 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F315/2468310 = 1,12			
H ₂ , algehele diskriminasie: F63/18287 = 8,90*			
MANOVA - Eta ² = 0,1564			

TABEL 3.11

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE
EN NEGE JAT-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 6)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Redenering	8,50*	471 ^φ	-355
2 Klassifikasie	6,13*	454	-052
3 Berekeninge	9,80*	511	-691
4 Onderdele	10,52*	581	385
5 Sinonieme	1,99	-005	-363
6 Vierkante	9,47*	568	064
8 Figuurpersepsie	6,95*	482	103
9 Geheue	2,67**	-161	146
10 Woordvlotheid	0,96	-054	-424
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,010
Proporsie variansie bygedra		74,59 %	12,08 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F225/428787 = 0,97			
H ₂ , algehele diskriminasie: F45/8005 = 4,28*			
MANOVA - Eta ² = 0,1010			

^φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

Volgens die eenveranderlike F-waardes vir mans, onderskei al nege JAT-tellings betekenisvol tussen die groepe en in die verband lewer toets 6 (Vierkante) die grootste bydrae gevolg deur toets 4 (Onderdele) en toets 3 (Berekeninge). In die geval van dames onderskei sewe van die nege veranderlikes betekenisvol tussen die groepe. Die grootste bydrae tot groepverskille word in hierdie geval gelewer deur toets 4 (Onderdele) en hierna volg toets 3 (Berekeninge) en toets 6 (Vierkante). Die drie toetse wat volgens hulle eenveranderlike F-waardes die grootste bydrae tot groepverskille lewer is dus dieselfde vir mans en dames en al verskil vir die twee geslagte is die volgorde van bydrae volgens die grootte van die F-waardes.

Van die sewe en vyf LDF's wat onderskeidelik vir mans en dames verkry is, dit wil sê een minder as die getal groepe wat gebruik is, is vier van die sewe in die geval van mans betekenisvol op die 5 %-peil of beter en in die geval van dames is slegs twee van die vyf betekenisvol op die 5 %-peil of beter. Aangesien die eerste twee LDF's vir mans en dames onderskeidelik 83,22 en 86,67 % van die variansie in groepverskille bydra, word die verdere bespreking slegs tot hierdie twee LDF's beperk waarvan die r_{zf} -waardes in tabelle 3.10 en 3.11 gegee word. Die twee LDF's se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir LDF1 en LDF2 onderskeidelik 67,12 en 16,10 % in die geval van mans en vir dames is dit onderskeidelik 74,59 en 12,08 %. LDF1 se proporsie bydrae is dus aansienlik hoër as dié van LDF2 en moet as die belangrikste van die twee LDF's beskou word.

Uit die r_{zf} -waardes in tabelle 3.10 en 3.11 vir LDF1 en LDF2, blyk dat die veranderlikes wat betekenisvol met die twee LDF's korreleer en die grootste bydrae tot groepverskille lewer in hierdie volgorde vir die twee geslagte die volgende is:

LDF1, mans: Vierkante (0,721), Onderdele (0,576), Berekeninge (0,436), Figuurpersepsie (0,366) en Klassifikasie (0,346).

LDF1, dames: Onderdele (0,581), Vierkante (0,568), Berekeninge (0,511), Figuurpersepsie (0,482), Redenering (0,471) en Klassifikasie (0,454).

LDF2, mans: Sinonieme (-0,747), Vierkante (-0,536), Geheue (-0,439), Klassifikasie (-0,396), Woordvlotheid (-0,336), Figuurpersepsie (-0,327) en Redenering (-0,308).

LDF2, dames: Berekeninge (-0,691), Onderdele (0,385) en Redenering (-0,355).

Alhoewel Woordvlotheid en Sinonieme in die geval van dames betekenisvol met LDF2 korreleer, word hierdie veranderlikes nie in berekening gebring vir die definiëring van LDF2 nie aangesien die eenveranderlike F-waardes nie betekenisvol is nie.

Die psigologiese konstruk onderliggend aan LDF1 en LDF2, word gedefinieer op grond van die r_{zf} -waardes van 0,3 en hoër soos hierbo getoon. Hiervolgens blyk eerstens dat die konstruk onderliggend aan LDF1 vir mans en dames in hoër mate dieselfde is, terwyl dit in mindere mate die geval is vir LDF2. Tweedens blyk dat die konstruk onderliggend aan LDF1 en LDF2 'n mate van ooreenstemming toon met wat ten opsigte van die NSAG gevind is soos bespreek in paragraaf 3.1.2(b).

Die verskille tussen die studierigtinggroepe volgens die JAT soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding tussen groepe te bewerkstellig, blyk duidelik wanneer die groepsentroïdes in 'n tweedimensionele diskriminante ruimte grafies voorgestel word soos in figuur 3.3. Met inagneming van die belangrikheid van die twee LDF's, word die studierigtinggroepe op die horisontale as deur LDF1 en op die vertikale as deur LDF2, min of meer soos volg onderskei:

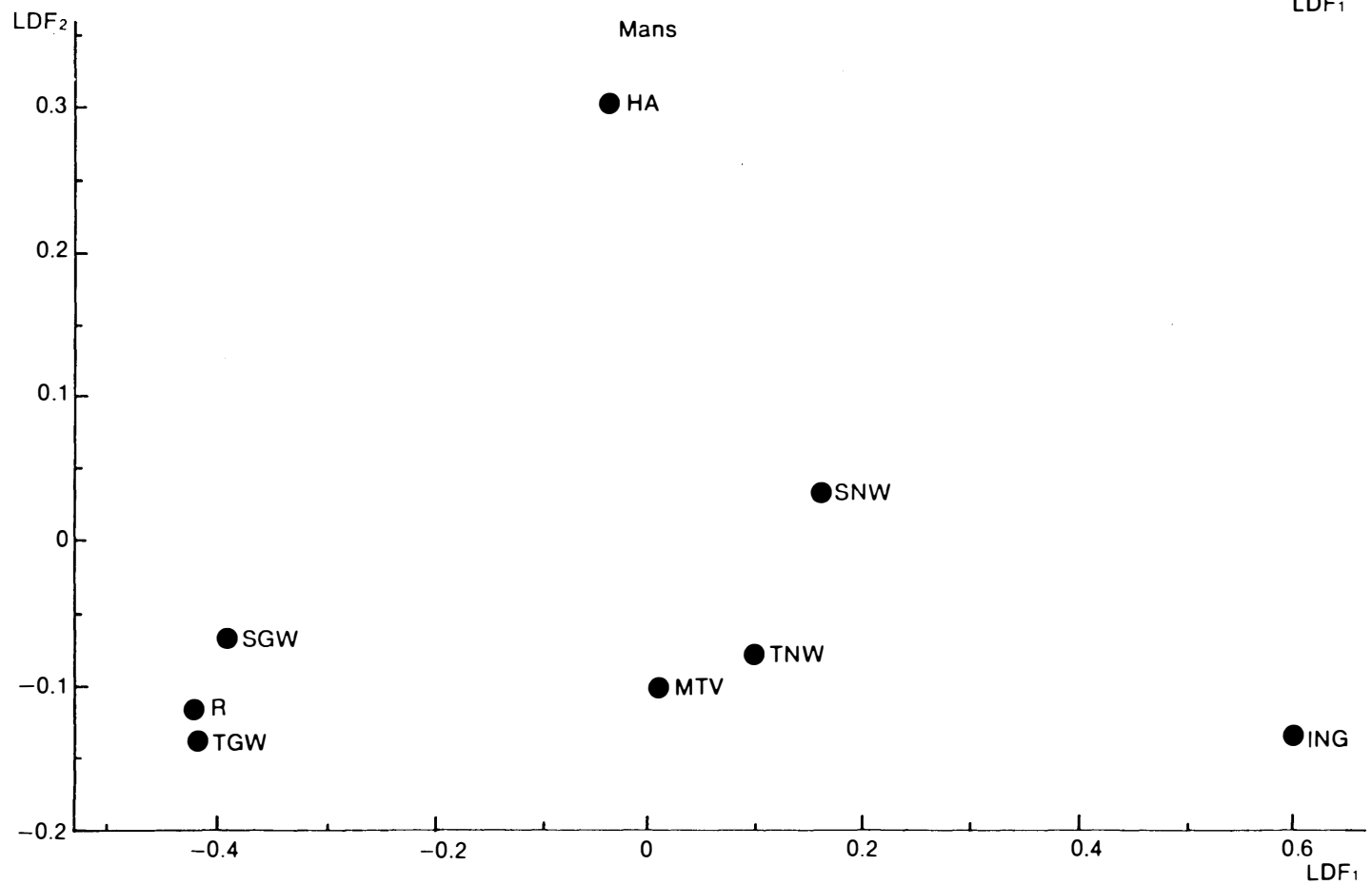
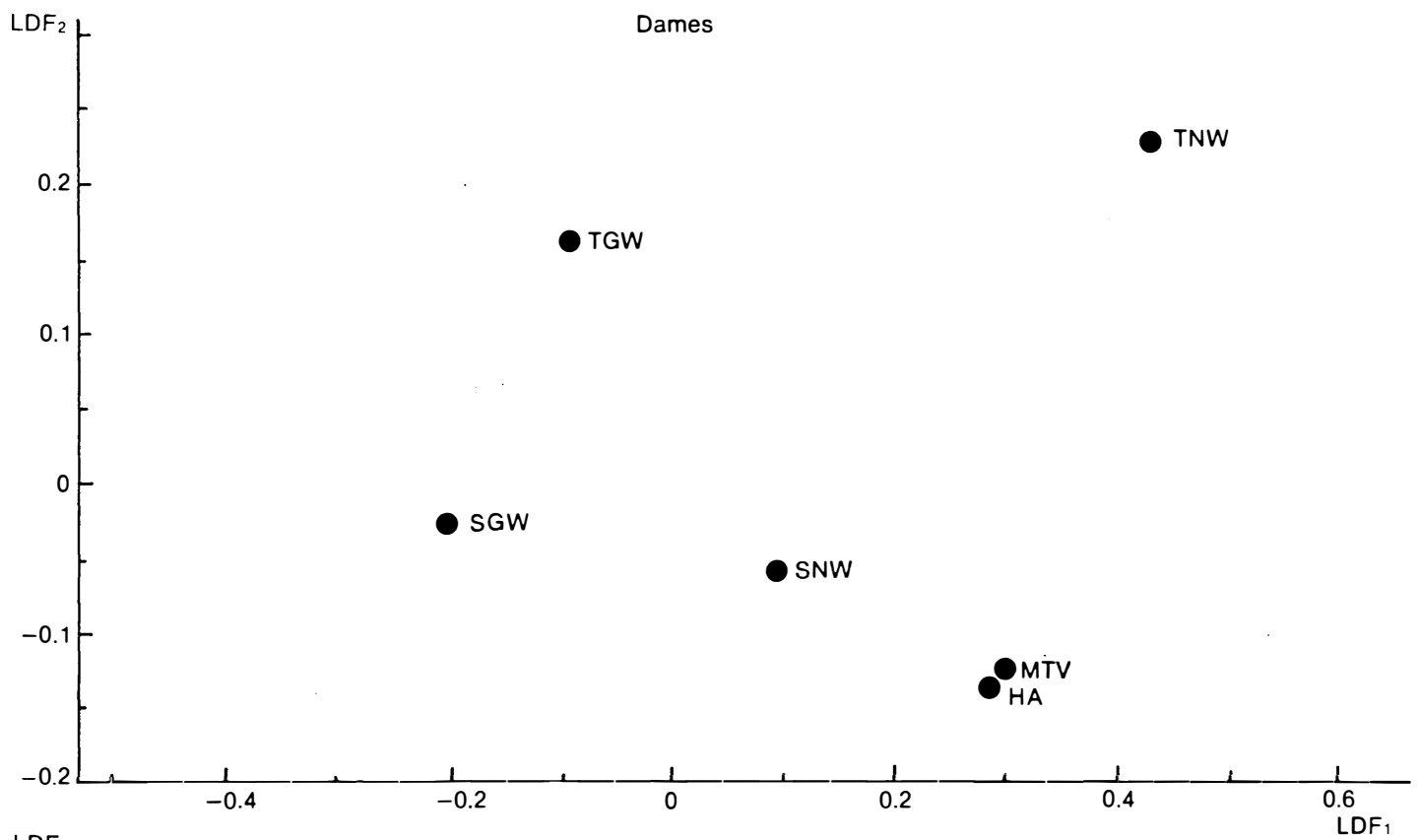
LDF1, mans: (R + TGW + SGW) versus (HA + MTV + TNW + SNW) versus (ING).

LDF1, dames: (SGW + TGW) versus (SNW) versus (HA + MTV + TNW).

LDF2, mans: (HA) versus (SNW) versus (SGW + TNW + MTV + R + TGW + ING).

LDF2, dames: (TNW + TGW) versus (SGW + SNW + MTV + HA).

FIGUUR 3.3
 GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
 STUDIERIGTINGSGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
 (JAT-TELLINGS ST. 6)



Die feit dat die ING-groep deurgaans die hoogste gemiddelde tellings behaal op die JAT-veranderlikes wat LDF1 definieer terwyl die R-, TGW- en SGW-groepe relatief laer gemiddeldes behaal, verklaar die groot afstand wat die ING-groep en laasgenoemde drie groepe van mekaar geleë is op die horisontale as wat LDF1 verteenwoordig.

Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 3.10 en 3.11, onderskei al nege JAT-veranderlikes in die geval van mans betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. In die geval van dames geld dit slegs vir sewe van die nege veranderlikes. Sinonieme en Woordvlotheid onderskei nie betekenisvol tussen die groepe nie moontlik vanweë meisies se sterker verbale aanleg en vermoëns (Coetzee 1979) wat hulle in die opsig meer geselekteerd maak in vergelyking met ander vermoëns wat deur die JAT gemeet word. Ten einde te bepaal tussen watter groepe die JAT-veranderlikes betekenisvol onderskei, word die Duncan-toetsresultate in tabelle 3.12 en 3.13 gegee

Volgens tabel 3.12 blyk dat in die geval van mans die ING-groep die beste presteer in ses van die nege toetse, naamlik Redenering, Klassifikasie, Berekeninge, Onderdele, Vierkante en Figuurpersepsie. Hierna volg met enkele uitsonderings die volgende twee groepe, naamlik SNW en MTV alhoewel nie noodwendig in hierdie volgorde nie. Die verskil in gemiddeldes tussen ING en laasgenoemde twee groepe is nie deurgaans betekenisvol nie. Slegs in die geval van Klassifikasie, Onderdele en Vierkante behaal die ING-groep betekenisvol hoër gemiddelde tellings as al die ander groepe. In die geval van Sinonieme en Geheue behaal die R-groep die hoogste gemiddelde tellings maar hierdie gemiddeldes is nie betekenisvol hoër in vergelyking met die volgende vier en drie studierigtinggroepe onderskeidelik nie.

In die geval van dames (tabel 3.13) waar slegs ses van die agt groepe ter sprake is, dit wil sê die ING- en R-groepe uitgesluit, blyk dat die MTV-, SNW- en TNW-groepe oor die algemeen die hoogste gemiddelde tellings behaal en dat die verskil in gemiddeldes vir hierdie groepe oor die algemeen nie betekenisvol is nie. Die SGW- en TGW-groepe behaal oor die algemeen die laagste gemiddelde tellings in al die toetse met die uitsondering van Geheue.

TABEL 3.12

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (JAT-TELLINGS, SEUNS ST. 6)

Redenering				Klassifikasie						
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N			
	A	ING	7,27	513	A	ING	7,03	513		
	A	MTV	7,23	457	B	TNW	6,64	371		
	A	SNW	7,15	309	B	MTV	6,59	457		
B	A	R	7,05	350	B	SNW	6,58	309		
B		SGW	6,90	574	C	B	R	6,48	350	
B		HA	6,89	762	C	B	HA	6,38	762	
B		TGW	6,87	116	C	B	TGW	6,36	116	
B		TNW	6,84	371	C		SGW	6,28	574	
<u>Berekeninge</u>				<u>Onderdele</u>						
	A	ING	7,11	513	A	ING	5,59	513		
B	A	MTV	6,97	457	B	TNW	5,18	371		
B		SNW	6,79	309	C	SNW	4,83	309		
B	C	HA	6,74	762	D	C	HA	4,74	762	
D	C	R	6,49	350	D	C	MTV	4,73	457	
D	E	TNW	6,32	371	D	C	E	TGW	4,57	116
D	E	SGW	6,22	575	D	E	SGW	4,43	575	
	E	TGW	6,08	116		E	R	4,39	350	
<u>Sinonieme</u>				<u>Vierkante</u>						
A		R	6,93	349	A	ING	7,19	513		
A		TGW	6,89	116	B	TNW	6,49	371		
A		MTV	6,82	457	B	SNW	6,43	309		
A		SGW	6,76	575	B	MTV	6,37	457		
A		ING	6,75	513	C	HA	5,99	763		
B		TNW	6,48	371	C	TGW	5,84	116		
B		SNW	6,46	309	C	SGW	5,82	575		
B		HA	6,32	763	C	R	5,80	349		
<u>Figuurpersepsie</u>				<u>Geheue</u>						
	A	ING	6,32	487		A	R	6,38	347	
	A	SNW	6,24	293	B	A	MTV	6,21	457	
B	A	MTV	6,12	434	B	A	TGW	6,20	116	
B	C	TNW	5,86	357	B	A	SNW	6,12	306	
	C	TGW	5,71	114	B	C	SGW	6,07	572	
	C	HA	5,70	735	B	C	TNW	6,04	369	
	C	SGW	5,66	549	B	C	ING	5,94	508	
	C	R	5,63	337		C	HA	5,80	761	
<u>Woordvlotheid</u>				*Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.						
	A	MTV	5,80	453						
B	A	R	5,76	346						
B	A	SGW	5,72	566						
B	A	TNW	5,61	365						
B	A	ING	5,53	505						
B	C	TGW	5,47	115						
	C	SNW	5,45	308						
	C	HA	5,43	757						

TABEL 3.13

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (JAT-TELLINGS, MEISIES ST. 6)

Redenering					Klassifikasie					
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N		Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N		
	A	MTV	7,80	72		A	TNW	6,17	144	
	A	SNW	7,72	241		A	SNW	6,13	241	
B	A	TNW	7,62	144		A	MTV	6,07	72	
B	C	HA	7,36	117	B	A	HA	5,93	117	
	C	SGW	7,19	1024	B		SGW	5,64	1024	
	C	TGW	7,10	362	B		TGW	5,60	362	
<u>Berekeninge</u>					<u>Onderdele</u>					
	A	MTV	7,46	72		A	TNW	5,50	144	
	A	SNW	7,38	241	B	A	HA	5,25	117	
B	A	HA	7,31	117	B	A	SNW	5,23	241	
B	C	TNW	7,00	144	B	A	MTV	5,15	72	
	C	SGW	6,73	1024	B	C	TGW	4,95	362	
	C	TGW	6,72	362	C		SGW	4,64	1024	
<u>Vierkante</u>					<u>Figuurpersepsie</u>					
	A	SNW	6,52	240		A	SNW	7,02	227	
B	A	TNW	6,49	143		A	TNW	6,96	140	
B	A	MTV	6,40	72	B	A	MTV	6,90	69	
B	C	HA	6,07	117	B	A	C	HA	6,58	116
	C	TGW	5,89	362	B	C	TGW	6,48	348	
	C	SGW	5,77	1024		C	SGW	6,37	977	
<u>Geheue</u>					*Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.					
	A	MTV	7,03	72						
B	A	SGW	6,77	1012						
B	A	TNW	6,75	143						
B	A	TGW	6,74	359						
B	C	SNW	6,54	238						
	C	HA	6,29	115						

Dat die studierigtinggroepe verskil ten opsigte van die vermoëns wat deur die JAT gemeet word, blyk uit die volgorde waarin hulle vir die verskillende toetse geplaas word en die groepering volgens die Duncan-toets op grond van betekenisvolle verskille in gemiddelde tellings.

Die JAT wat in 1965 met die Talentopnametoetsprogram toegepas is, is in 1975 vervang met 'n nuwe JAT. Nuwe toetse is bygevoeg en toetse wat behoue gebly het, is hersien deur die vervanging of wysiging van sommige items. Dit impliseer nie dat die JAT-profiel wat in hierdie verslag gegee word nie vir voorligtingsdoeleindes bruikbaar is nie. In die mate wat hersiene of nuwe JAT-toetse waarskynlik dieselfde eienskappe en/of vermoëns meet as ooreenstemmende toetse van die ou JAT, dermate is die profiel wat gegee word nogtans bruikbaar vir voorligting al word die nuwe JAT gebruik.

(b) Die Senior Aanlegtoetse (SAT)

Van die twaalf toetse waaruit die SAT bestaan, word tien in hierdie ondersoek gebruik. Toetse 11 (Koördinasie) en 12 (Skryfspoed) word nie gebruik nie aangesien, soos reeds genoem, dit min bruikbaarheid het vir die voorspelling van akademiese sukses en in hoofsaak hand-oogkoördinasie meet.

Die gemiddelde SAT-stanegetellings vir die twee geslagte ten opsigte van die agt studierigtinggroepe word onderskeidelik in tabelle 3.14 en 3.15 gegee en die diskriminantontledingsresultate in tabelle 3.16 en 3.17. Alhoewel die gemiddelde stanegetellings vir al die studierigtinggroepe gegee word, word die MTV- en R-groepe in die geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik nie weens 'n te klein N vir die getal veranderlikes.

Uit tabelle 3.16 en 3.17 blyk eerstens dat die dispersie van groepe se SAT-tellings vir beide mans en dames statisties gelyk is. Tweedens blyk dat die SAT-tellings vir albei geslagte betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei en dus kon met 'n diskriminantontleding voortgegaan word.

TABEL 3.14
GEMIDDELDE SAT-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 10)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
1 Verbale Begrip	6,1	1,8	6,4	1,7	5,7	2,2	6,0	1,7	6,7	1,7	6,9	1,5	5,8	1,8	6,2	2,0
2 Berekeninge	5,6	1,9	6,2	1,8	4,3	1,9	5,3	1,8	6,2	1,8	6,5	1,6	6,0	1,8	5,8	1,7
3 Woordbou	5,4	1,7	5,8	1,7	5,3	1,6	5,7	1,8	5,5	1,8	6,1	1,7	5,0	1,9	5,7	2,1
4 Vergelyking	4,9	1,9	5,1	1,9	4,4	2,1	4,7	2,1	5,1	2,1	5,0	1,8	4,7	1,9	4,8	2,1
5 Patroonvoltooiing	6,0	1,8	6,1	1,8	5,0	2,1	5,5	1,9	6,8	1,7	6,4	1,9	5,4	2,0	5,3	1,8
6 Figuurreekse	5,4	1,9	6,1	1,9	5,0	1,8	5,1	1,9	6,3	1,8	5,9	1,8	5,4	1,7	5,2	1,8
7 Ruimtelik 2-D	6,2	1,7	6,4	1,9	4,9	1,9	5,7	1,8	6,7	1,7	6,4	1,8	5,8	1,8	5,6	1,8
8 Ruimtelik 3-D	6,3	1,7	6,6	1,6	5,3	1,8	5,6	1,6	6,9	1,6	6,3	1,6	5,8	1,8	5,3	1,8
9 Geheue (paragraaf)	5,1	1,6	5,5	1,7	5,2	1,5	5,3	1,7	5,2	1,7	5,5	1,7	5,2	1,7	5,4	1,6
10 Geheue (Simbole)	5,0	1,7	5,3	1,7	5,1	2,2	5,1	1,8	5,5	1,8	5,4	1,7	4,7	1,8	5,1	1,6
N	130		114		36		189		175		130		232		111	

TABEL 3.15
GEMIDDELDE SAT-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 10)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
1 Verbale Begrip	6,8	1,4	7,0	1,5	6,3	1,7	6,4	1,8	6,5	0,7	7,1	1,5	6,9	1,6	6,6	1,9
2 Berekeninge	5,9	1,5	6,7	1,5	5,9	1,9	5,8	1,8	8,0	0,0	6,4	1,5	6,8	1,4	6,1	1,1
3 Woordbou	6,4	1,6	6,3	1,7	5,9	1,9	6,3	1,6	4,5	2,1	6,5	1,7	6,1	1,4	5,6	2,1
4 Vergelyking	6,2	1,8	6,3	1,9	6,0	2,1	5,8	2,0	8,0	1,4	6,1	1,5	6,1	2,3	5,4	1,8
5 Patroonvoltooiing	6,7	1,3	6,9	1,6	5,9	1,9	5,5	1,9	6,0	4,2	7,0	1,1	6,3	1,8	5,6	1,1
6 Figuurreekse	6,1	1,8	6,3	1,7	5,6	1,8	5,1	2,0	4,0	2,8	6,5	2,1	6,2	1,7	5,6	1,8
7 Ruimtelik 2-D	6,1	1,7	5,7	1,6	5,0	1,9	4,8	1,9	6,5	0,7	5,7	1,7	4,9	1,4	5,3	1,7
8 Ruimtelik 3-D	5,3	1,6	5,5	1,5	4,8	1,8	4,5	1,7	6,5	3,5	5,7	1,5	4,5	1,8	4,4	1,8
9 Geheue (Paragraaf)	6,7	1,6	6,5	1,6	6,0	1,5	6,3	1,5	8,0	1,4	6,8	1,1	6,6	1,5	6,4	1,2
10 Geheue (Simbole)	6,0	1,5	6,2	1,3	5,8	1,6	5,9	1,6	6,5	2,1	6,6	1,2	5,7	1,9	5,9	0,9
N	44		92		126		378		3		24		31		10	

TABEL 3.16

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN TIEN SAT-VER-ANDERLIKES (SEUNS ST. 10)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuurkoeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Verbale Begrip	7,21*	385 ^φ	-513
2 Berekeninge	10,64*	529	319
3 Woordbou	4,87*	013	-559
4 Vergelyking	1,43	224	-091
5 Patroonvoltooiing	13,18*	680	-447
6 Figuurreekse	8,51*	566	-133
7 Ruimtelik 2-D	9,96*	616	-214
8 Ruimtelik 3-D	16,00*	754	-298
9 Geheue (Par.)	1,23	-014	-128
10 Geheue (Sim.)	3,46*	198	-507
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		59,37 %	18,74 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F385/243753 = 0,94			
H ₂ , algehele diskriminasie: F70/6420 = 4,29*			
MANOVA- Eta ² = 0,2339			

TABEL 3.17

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR VYF STUDIERIGTINGGROEPE EN TIEN SAT-VER-ANDERLIKES (MEISIES ST. 10)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuurkoeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Verbale Begrip	3,52*	364 ^φ	083
2 Berekeninge	6,57*	506	-417
3 Woordbou	1,42	-048	352
4 Vergelyking	1,24	258	-015
5 Patroonvoltooiing	13,71*	819	190
6 Figuurreekse	8,90*	672	-072
7 Ruimtelik 2-D	8,21*	580	570
8 Ruimtelik 3-D	7,98*	596	284
9 Geheue (Par.)	2,49**	171	300
10 Geheue (Sim.)	1,37	198	152
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,050
Proporsie variansie bygedra		66,72 %	16,72 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F220/57559 = 1,10			
H ₂ , algehele diskriminasie: F40/2493 = 3,00*			
MANOVA- Eta ² = 0,1630			

^φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

Volgens die E_{ta^2} -waardes verklaar die SAT-tellings vir mans en dames onderskeidelik 23,39 en 16,30 % van die variansie in groepverskille. Dit word as relatief min beskou en hou moontlik verband met die intellektuele geselekteerdheid van die ondersoekgroep as geheel, aangesien IK wat 'n verstandelike vermoë is 'n verband sal toon met aanleg wat ook 'n verstandelike vermoë is. Dit blyk nogtans dat die persentasie variansie in groepverskille wat deur die SAT verklaar word hoër is as die wat deur die JAT verklaar word. Die SAT dra dus meer by tot groepverskille as die JAT.

Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 3.16 en 3.17 onderskei agt van die tien SAT-veranderlikes vir mans betekenisvol tussen die studierigtinggroepe terwyl sewe in die geval van dames betekenisvol onderskei. In die geval van mans onderskei SAT-4 (Vergelyking) en SAT-9 (Geheue Paragraaf) nie betekenisvol tussen die groepe nie en in die geval van dames onderskei SAT-3 (Woordbou), SAT-4 (Vergelyking) en SAT-10 (Geheue Simbole) nie betekenisvol nie. Die drie veranderlikes wat in die geval van mans in hierdie volgorde die grootste bydrae tot groepverskille lewer is Ruimtelik 3-D, Patroonvoltooing en Berekeninge. In die geval van dames is dit Patroonvoltooing, Figuurreekse en Ruimtelik 2-D. Veranderlikes wat die grootste bydrae tot groepverskille lewer, toon dus 'n mate van ooreenstemming vir die twee geslagte deurdat dit in hoofsaak veranderlikes is wat in meerdere mate nie-verbale vermoëns meet, naamlik Numeriese Vermoë en Visueel-ruimtelike Redenering (Van der Westhuizen 1979).

Van die sewe en vier LDF's wat onderskeidelik vir mans en dames verkry is, is drie van die sewe in die geval van mans betekenisvol op die 5 %-peil of beter en in die geval van dames bereik twee van die vier LDF's die ooreenstemmende peil van betekenisvolheid. Aangesien die eerste twee LDF's vir mans en dames onderskeidelik 78,11 en 83,44 % van die variansie in groepverskille bydra, word die verdere bespreking slegs tot hierdie twee LDF's beperk. Die betrokke r_{zf} -waardes word in tabelle 3.16 en 3.17 gegee. Die twee LDF's se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir LDF1 en LDF2 onderskeidelik 59,37 en 18,74 % in die geval van mans en onderskeidelik 66,72 en 16,72 % vir dames. LDF1 se proporsie bydrae is dus aansienlik hoër as dié van LDF2 en gevolglik is LDF1 die belangrikste van die twee LDF's.

Uit die r_{zf} -waardes vir LDF1 en LDF2, blyk dat die veranderlikes wat betekenisvol met die twee LDF's korreleer en die grootste bydrae tot groepverskille lewer in hierdie volgorde vir die twee geslagte die volgende is:

LDF1, mans: Ruimtelik 3-D (0,754), Patroonvoltooiing (0,680), Ruimtelik 2-D (0,616), Figuurreekse (0,566), Berekeninge (0,529) en Verbale Begrip (0,385).

LDF1, dames: Patroonvoltooiing (0,819), Figuurreekse (0,672), Ruimtelik 3-D (0,596), Ruimtelik 2-D (0,580), Berekeninge (0,506) en Verbale Begrip (0,364).

LDF2, mans: Woordbou (-0,559), Verbale Begrip (-0,513), Geheue (Simbole) (-0,507), Patroonvoltooiing (-0,447) en Berekeninge (0,319).

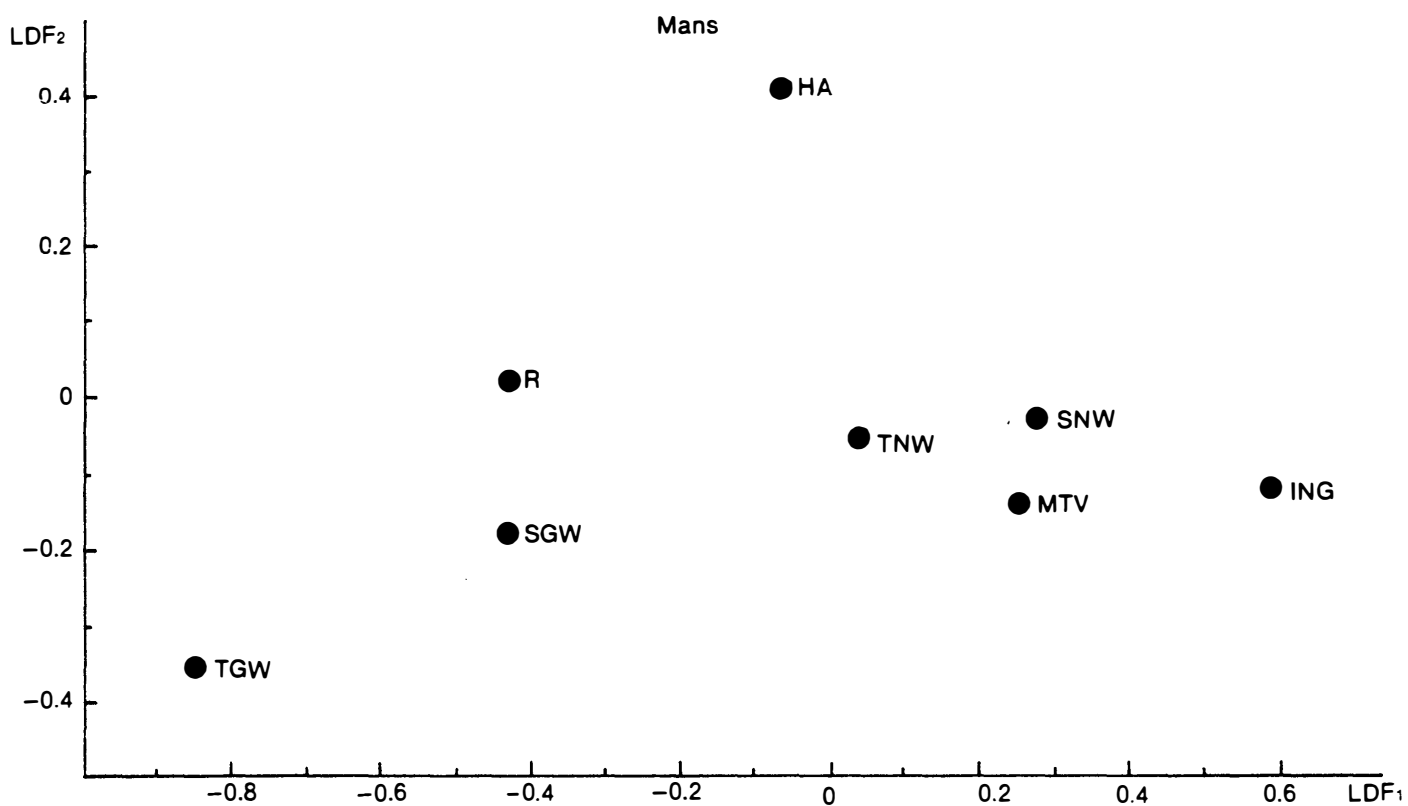
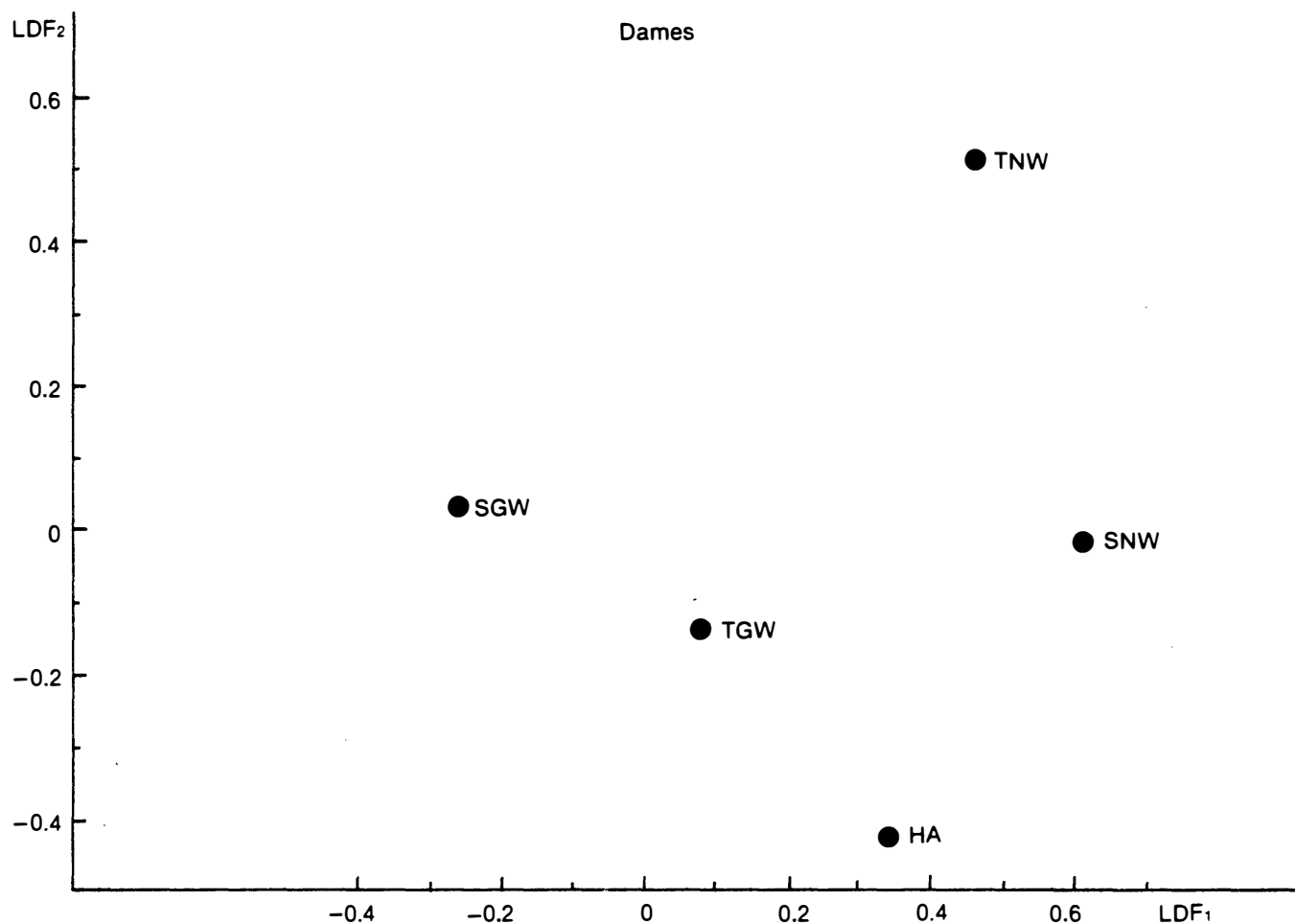
LDF2, dames: Ruimtelik 2-D (0,570), Berekeninge (-0,417) en Geheue (Paragraaf) (0,300).

Woordbou vir LDF2 word in die geval van dames nie in berekening gebring nie want alhoewel dit betekenisvol met LDF2 korreleer, is die eenveranderlike F-waarde nie betekenisvol nie.

Volgens bogenoemde is die ses SAT-veranderlikes wat LDF1 definieer vir die twee geslagte presies dieselfde en al wat verskil, is die volgorde waarin die veranderlikes vir die twee geslagte geplaas word op grond van die r_{zf} -waardes. Die psigologiese konstruk onderliggend aan LDF1, is vir die twee geslagte dus in wese dieselfde. In die geval van LDF2 word 'n mate van verskil in psigologiese konstruk vir die twee geslagte gevind.

Die verskille tussen die studierigtinggroepe volgens die SAT soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding tussen groepe te bewerkstellig, blyk uit die grafiese voorstelling van die groepsentroïdes in 'n tweedimensionele diskrimintruimte soos in figuur 3.4. Met inagneming van die belangrikheid van die twee LDF's, word die studierigtinggroepe op die horisontale as deur LDF1 en op die vertikale as deur LDF2, min of meer soos volg onderskei:

FIGUUR 3.4
 GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
 STUDIERIGTINGSGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
 (SAT-TELLINGS ST. 10)



LDF1, mans: (TGW) versus (R + SGW) versus (HA + TNW) versus (MTV + SNW) versus (ING).

LDF1, dames: (SGW) versus (TGW) versus (HA + TNW + SNW).

LDF2, mans: (HA) versus (R+ SNW + TNW + ING + MTV + SGW) versus (TGW).

LDF2, dames: (TNW) versus (SGW + SNW + TGW) versus (HA).

Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 3.16 en 3.17 onderskei agt van die tien SAT-veranderlikes in die geval van mans betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. In die geval van dames geld dit vir sewe van die tien veranderlikes. Om te bepaal tussen watter groepe die SAT-veranderlikes betekenisvol onderskei, word die Duncan-toetsresultate in tabelle 3.18 en 3.19 gegee.

Volgens tabel 3.18 blyk dat die ING-groep in meeste van die toetse die hoogste gemiddelde prestasie behaal en hierna volg die MTV- of SNW-groep wat met enkele uitsonderings die tweede of derde hoogste gemiddeldes toon. Dit blyk ook dat met enkele uitsonderings die verskil in gemiddeldes vir genoemde drie groepe nie betekenisvol is nie. Verdere betekenisvolle verskille in gemiddeldes tussen die agt studierigtinggroepe blyk duidelik uit tabel 3.18.

Volgens tabel 3.19 behaal die SNW-groep in meeste van die toetse die hoogste gemiddelde prestasie en daarna volg of die SNW- of die HA- of die TNW-groep. Met enkele uitsonderings is die verskil in gemiddeldes vir hierdie drie groepe nie betekenisvol nie. Oor die algemeen behaal die TGW- of die SGW-groep die laagste gemiddelde prestasie.

Die JAT- en SAT-diskriminantontledingsresultate bevestig in hoë mate wat ten opsigte van die NSAG gevind is, naamlik dat die aanlegtoetse wat LDF1 definieer en wat die grootste proporsie variansie tot groepverskille bydra, in meerdere mate nie-verbale intelligensie en/of vermoëns as verbale intelligensie en/of vermoëns meet. In analogie met die Gf- en Gc-intelligensie van Cattell word groepverskille dus in meerdere mate verklaar deur inherente oorerflike vermoëns as deur aangeleerde vermoëns soos teweeggebring deur omgewing, kultuur en onderwys.

TABEL 3.18

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SAT-TELLINGS, SEUNS ST. 10)

Verbale Begrip				Berekeninge			
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N
A	MTV	6,87	130	A	MTV	6,52	130
B A	ING	6,68	175	B A	ING	6,25	175
B A C	SNW	6,41	115	B A	SNW	6,18	115
B D C	R	6,18	111	B A C	HA	6,03	232
D C	TNW	6,08	130	B D C	R	5,84	111
D C	SGW	6,06	189	D C	TNW	5,61	130
D	HA	5,78	232	D	SGW	5,36	189
D	TGW	5,72	36	E	TGW	4,30	36
<u>Woordbou</u>				<u>Patroonvoltooiing</u>			
A	MTV	6,07	130	A	ING	6,79	175
B A	SNW	5,82	115	B A	MTV	6,39	130
B A	SGW	5,75	189	B	SNW	6,16	114
B A	R	5,74	111	B C	TNW	5,98	130
B C	ING	5,47	175	D C	SGW	5,50	189
B C	TNW	5,38	130	D C	HA	5,45	232
B C	TGW	5,36	36	D	R	5,27	111
C	HA	5,07	232	D	TGW	5,00	36
<u>Figuurreeks</u>				<u>Ruimtelik 2-D</u>			
A	ING	6,27	175	A	ING	6,67	176
A	SNW	6,08	114	A	SNW	6,45	114
A	MTV	5,94	130	A	MTV	6,41	130
B	HA	5,42	232	B A	TNW	6,26	130
B	TNW	5,39	130	B C	HA	5,78	233
B	R	5,26	111	C	SGW	5,67	189
B	SGW	5,13	189	C	R	5,61	111
B	TGW	4,97	36	D	TGW	4,89	36
<u>Ruimtelik 3-D</u>				<u>Geheue (Simbole)</u>			
A	ING	6,92	176	A	ING	5,49	176
B A	SNW	6,66	114	A	MTV	5,39	130
B	TNW	6,36	130	A	SNW	5,34	114
B	MTV	6,27	130	B A	TGW	5,16	36
C	HA	5,79	233	B A	R	5,16	111
C	SGW	5,63	189	B A	SGW	5,10	189
C	R	5,31	111	B A	TNW	5,01	130
C	TGW	5,30	36	B	HA	4,72	233

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

TABEL 3.19

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SAT-TELLINGS, MEISIES ST. 10)

Verbale Begrip					Berekeninge				
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N		Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N	
	A	SNW	7,04	92	A	HA	6,80	31	
B	A	HA	6,93	31	A	SNW	6,67	92	
B	A	TNW	6,84	44	B	TNW	5,95	44	
B	A	SGW	6,43	378	B	TGW	5,95	126	
B		TGW	6,32	126	B	SGW	5,78	378	
<u>Patroonvoltooiing</u>					<u>Figuurreekse</u>				
	A	SNW	6,89	92	A	SNW	6,27	92	
	A	TNW	6,73	44	A	HA	6,19	31	
B	A	HA	6,29	31	A	TNW	6,13	44	
B	C	TGW	5,87	126	B	A	TGW	5,63	126
	C	SGW	5,52	378	B		SGW	5,17	378
<u>Ruimtelik 2-D</u>					<u>Ruimtelik 3-D</u>				
A		TNW	6,09	44	A		SNW	5,53	92
A		SNW	5,69	92	B	A	TNW	5,29	44
B		TGW	5,00	126	B	C	TGW	4,79	126
B		HA	4,93	31	C		HA	4,51	31
B		SGW	4,80	378	C		SGW	4,50	378
<u>Geheue (Paragraaf)</u>					* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.				
	A	TNW	6,73	44					
	A	HA	6,64	31					
B	A	SNW	6,51	92					
B	A	SGW	6,32	378					
B		TGW	6,04	126					

Bogenoemde afleiding word gemaak op grond van die aard van veranderlikes wat LDF1 definieer, die grootte van die r_{zf} -waardes van daardie veranderlikes en die faktore wat deur die veranderlikes gemeet word (Vorster 1973, Van der Westhuizen 1979, Verwey 1980, 1982). Dat LDF1 gedefinieer word deur veranderlikes wat in meerdere mate nie-verbale vermoëns meet, geld in hoë mate vir beide mans en dames. LDF2 daarenteen, wat 'n relatief klein proporsie van die variansie in groepverskille bydra, word in die geval van mans gedefinieer deur veranderlikes wat in meerdere mate verbale vermoëns as nie-verbale vermoëns meet. In die geval van dames is hierdie tendens nie so sterk verteenwoordig nie alhoewel 'n element van verbale vermoëns ook aanwesig is op grond van veranderlikes wat LDF2 definieer.

Die mindere mate wat LDF2 in die geval van dames gedefinieer word deur veranderlikes wat verbale vermoëns meet, kan moontlik toegeskryf word aan die sterker intellektuele geselekteerdheid van dames in vergelyking met mans, hulle sterker verbale aanleg en vermoëns wat hulle in die opsig meer geselekteerd maak in vergelyking met ander vermoëns wat deur die aanlegtoetse gemeet word en die feit dat al die studierigtinggroepe in die geval van dames nie in die diskriminantontleding betrek is nie.

In die lig van die feit dat die verstandsvermoëns soos deur die NSAG, JAT en SAT op skoolvlak gemeet, tussen studierigtinggroepe onderskei soos aangedui, in daardie mate kan genoemde metings tesame met ander metings op skool gebruik word om leerlinge voor te lig ten opsigte van 'n studie-en/of beroepsrigtingkeuse.

Die IK-, JAT- en SAT-profiële van die agt studierigtinggroepe vir standerds 6, 8 en 10 word in bylae B van hierdie verslag gegee. Alhoewel die diskriminantontleding en Duncan-toets op IK-punte gebaseer was, word die IK-profiële in terme van staneges gegee om dit vergelykbaar te maak met al die ander profiële in hierdie verslag wat ook in staneges gegee word.

By die interpretasie van verstandsvermoëns moet in gedagte gehou word dat verstandsvermoëns op sigself nie 'n voorwaarde is dat iemand in 'n bepaalde studierigting sal kwalifiseer nie. Verstandsvermoëns asook persoonlikheidseienskappe, belangstelling, houding en motivering tesame met die nodige deursettingsvermoë ten opsigte van opleiding en onderrig bepaal of 'n persoon in 'n bepaalde rigting sal kwalifiseer.

HOOFSTUK 4

SKOLASTIESE BEKWAAMHEID

In hierdie hoofstuk word die studierigtinggroepe met mekaar vergelyk op grond van skolastiese bekwaamheid soos gemeet in standerds 6, 8 en 10. Skolastiese bekwaamheid word beskou as die individu se verworwe kennis en begrip van en insig in sekere spesifieke gebiede, wat ontwikkel het volgens sy aanlegte, belangstellings, ander persoonlikheidseienskappe en leergeleenthede (Fouché en Alberts 1971).

4.1 INLEIDING

Prestasie in skoolvakke bly steeds 'n belangrike voorspeller van akademiese sukses. Hoewel die gewone skooleksamen 'n belangrike evalueringmiddel is, voldoen dit nie altyd aan al die vereistes van objektiwiteit, betroubaarheid en geldigheid nie. Diestandaarde wat deur verskillende onderwysdepartemente, skole en onderwysers gestel word, verskil, en die leerstof word nie altyd en oral voldoende gedek nie. Die gevolg is dat eksamenpunte dikwels nie die leerling se "werklike" prestasie weerspieël nie en nie met dié van leerlinge in ander skole vergelykbaar is nie. Daarby is die punteverdeling in 'n skool soms so dat daar nie voldoende tussen bekwame en minder bekwame leerlinge onderskei kan word nie (Van der Westhuizen 1979).

Bogenoemde het implikasies wanneer leerlinge aan die begin van die hoërskoolloopbaan 'n studierigting- en vakkeuse moet doen met die oog op 'n beroepsrigting. Indien daar nie peil getrek kan word op die vakprestasies nie, kan ernstige foute ten opsigte van voorligting begaan word (Van der Westhuizen 1979).

Om bogenoemde probleme insake vak- en/of eksamenprestasie te oorkom, kan gebruik gemaak word van gestandaardiseerde skolastiese bekwaamheidstoetse. Die waarde van hierdie toetse vir die doel van studie- en beroepsleiding sal bepaal word deur die mate waarin die toetse tussen studierigtings kan onderskei en 'n aanduiding kan gee van watter vakrigting(s) relatief belangrik is vir verskillende studierigtings sodat leerlinge in die lig van hul beoogde doelwitte geskikte vakkeuses op skool doen. Die belangrikste doel met bekwaamheidstoetse is om as

hulpmiddel by vakkeuse- en studievoorigting te dien. Dit meet hoe doeltreffend 'n leerling sy aanlegte en leergeleenthede benut het vir die verkryging van bekwaamhede in sekere studierigtings. Bekwaamheids-toetse word opgestel om die breë opvoedkundige agtergrond te toets sonder dat die toetsopsteller hom tot die sillabusinhoud beperk of dit heeltemal vermy (Van der Westhuizen 1979).

Indien bekwaamheidstoetse volgens bogenoemde omskrywing gelyk gestel word aan wat Anastasi (1961) "achievement tests" noem, kan die verskil tussen aanleg- en bekwaamheidstoetse soos volg gestel word: "We might say that aptitude tests measure the effects of learning under relatively uncontrolled and unknown conditions, while achievement tests measure the effects of learning that occurred under partially known and controlled conditions" (Anastasi 1961 : 424).

4.2 RESULTATE EN BESPREKING

Die bespreking van die bekwaamheidstoetse wat op die verskillende standerdvlakke, naamlik 6, 8 en 10 toegepas is, word afsonderlik gedoen. Eerstens word die Eerste Taal-, Rekenkunde- en Wetenskaptoetsprestasies vir standerd 6 bespreek, daarna die Meetkunde- en Algebratoetsprestasies vir standerd 8 en laastens die SBB-prestasies vir standerd 10.

4.2.1 Eerste Taal-, Rekenkunde- en Wetenskaptoetse

Van die ses skolastiese bekwaamheidstoetse wat in standerd 6 toegepas is, naamlik Eerste Taal, Tweede Taal, Rekenkunde, Wetenskap, Geskiedenis en Aardrykskunde, is slegs bogenoemde drie toetse in die diskriminantontleding gebruik.

Die stanegeprestasies van die agt studierigtinggroepe in bogenoemde drie toetse word onderskeidelik in tabelle 4.1 en 4.2 gegee en die diskriminantontledingsresultate in tabelle 4.3 en 4.4.

Volgens tabelle 4.3 en 4.4 blyk eerstens dat die dispersie van groepe se toetstellings vir die twee geslagte nie gelyk is nie. Daarenteen onderskei die drie bekwaamheidstoetse vir albei geslagte betekenisvol tussen groepe en op grond hiervan was 'n diskriminantontleding toelaatbaar.

TABEL 4.1

GEMIDDELDE SKOLASTIESE TOETSPRESTATIES VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 6)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
1 Eerste Taal	6,6	1,4	6,9	1,5	7,0	1,5	7,1	1,4	6,9	1,5	7,1	1,4	6,5	1,5	7,3	1,4
2 Rekenkunde	7,0	1,5	7,4	1,5	6,5	1,6	6,8	1,6	7,8	1,2	7,3	1,4	7,1	1,4	7,0	1,5
3 Wetenskap	7,3	1,3	7,7	1,3	7,2	1,4	7,3	1,4	7,8	1,3	7,4	1,5	6,9	1,5	7,3	1,4
N	367		308		116		570		510		453		759		349	

TABEL 4.2

GEMIDDELDE SKOLASTIESE TOETSPRESTATIES VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 6)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
1 Eerste Taal	7,3	1,4	7,5	1,3	7,2	1,3	7,5	1,4	6,5	3,5	8,0	1,1	7,3	1,3	7,5	1,3
2 Rekenkunde	7,6	1,3	7,8	1,2	6,9	1,4	7,0	1,5	7,5	2,1	7,9	1,2	7,7	1,2	7,2	1,7
3 Wetenskap	7,0	1,5	7,3	1,4	6,7	1,4	6,7	1,5	8,5	0,7	7,3	1,5	6,7	1,6	6,2	1,7
N	140		237		353		991		3		71		114		17	

TABEL 4.3

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGSGROEPE EN DRIE SKOLAS-
TIESE TOETSVERANDERLIKES (SEUNS ST. 6)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Eerste Taal	14,27*	-193 ^φ	-751
2 Rekenkunde	26,41*	747	-165
3 Wetenskap	21,22*	367	-925
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		63,48 %	26,91 %
H ₁ , gelykheid van dispersie :		F42/3362321 =	2,60*
H ₂ , algehele diskriminasie :		F21/9826 =	22,24*
MANOVA-Eta ² = 0,1248			

TABEL 4.4

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SEWE STUDIERIGTINGSGROEPE EN DRIE SKOLAS-
TIESE TOETSVERANDERLIKES (MEISIES ST. 6)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Eerste Taal	4,15*	059 ^φ	-977
2 Rekenkunde	19,78*	909	-375
3 Wetenskap	6,39*	458	-352
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		79,57 %	14,31 %
H ₁ , gelykheid van dispersie :		F36/44354 =	1,41**
H ₂ , algehele diskriminasie :		F18/5414 =	9,63*
MANOVA-Eta ² = 0,0853			

φ Desimale kommas is weggelaat.

* Betekenisvol 1 %-peil.

** Betekenisvol 5 %-peil.

Volgens die Eta^2 -waardes verklaar die drie toetse vir mans en dames onderskeidelik 12,48 en 8,53 % van die variansie in groepverskille wat as relatief min beskou kan word en gesien moet word in die lig van die intellektuele geselekteerdheid van die ondersoekgroep as geheel. Die drie bekwaamheidstoetse dra dus meer by tot groepverskille as die NSAG maar minder as die aanlegtoetse.

Volgens die eenveranderlike F-waardes onderskei al drie veranderlikes betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Die grootste bydrae tot groepverskille word gelewer deur Rekenkunde en hierna volg Wetenskap en Eerste Taal en hierdie volgorde geld vir albei geslagte.

Aangesien hier slegs drie veranderlikes ter sprake is, is drie LDF's vir elk van die geslagsgroepe verkry. Vir albei geslagte is hierdie drie LDF's betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

Aangesien die eerste twee LDF's vir mans en dames onderskeidelik 90,39 en 93,88 % van die variansie in groepverskille bydra word verdere bespreking slegs tot hierdie twee LDF's beperk waarvan die r_{zf} -waardes in tabelle 4.3 en 4.4 gegee word. Die twee LDF's se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir LDF1 en LDF2 onderskeidelik 63,48 en 26,91 % in die geval van mans en vir dames is dit onderskeidelik 79,57 en 14,31 %. LDF1 se proporsie bydrae is dus aansienlik hoër as dié van LDF2 en gevolglik is LDF1 die belangrikste van die twee LDF's.

Die veranderlikes wat op grond van hul r_{zf} -waardes betekenisvol met die twee LDF's korreleer en die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde vir die twee geslagte die volgende:

LDF1, mans: Rekenkunde (0,747) en Wetenskap (0,367).

LDF1, dames: Rekenkunde (0,909) en Wetenskap (0,458).

LDF2, mans: Wetenskap (-0,925) en Eerste Taal (-0,751).

LDF2, dames: Eerste Taal (-0,977), Rekenkunde (-0,375) en Wetenskap (-0,352).

Volgens bogenoemde is die twee veranderlikes wat LDF1 definieer vir die twee geslagte dieselfde en al wat verskil is die grootte van die

korrelasie wat die veranderlikes met die LDF toon. Die psigologiese konstruk onderliggend aan LDF1 is vir die twee geslagte dus in hoë mate dieselfde. In die geval van LDF2 word 'n mate van verskil in psigologiese konstruk vir die twee geslagte gevind. In die geval van mans korreleer Wetenskap die hoogste met LDF2 terwyl Eerste Taal ook relatief hoog korreleer. In die geval van dames korreleer Eerste Taal hoog met LDF2 terwyl Rekenkunde en Wetenskap 'n relatief lae verband toon.

Die verskille tussen die studierigtinggroepe volgens die drie bekwaamheidstoetse soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding te bewerkstellig, word geïllustreer deur die grafiese voorstelling van die groepsentröides in 'n tweedimensionele diskriminantruimte in figuur 4.1. Met inagneming van die belangrikheid van die twee LDF's word die groepe deur LDF1 op die horisontale as en deur LDF2 op die vertikale as, min of meer soos volg onderskei:

LDF1, mans: (TGW + SGW + R) versus (HA + TNW + MTV) versus (SNW) versus (ING).

LDF1, dames: (SGW + R + TGW) versus (TNW + HA + MTV) versus (SNW).

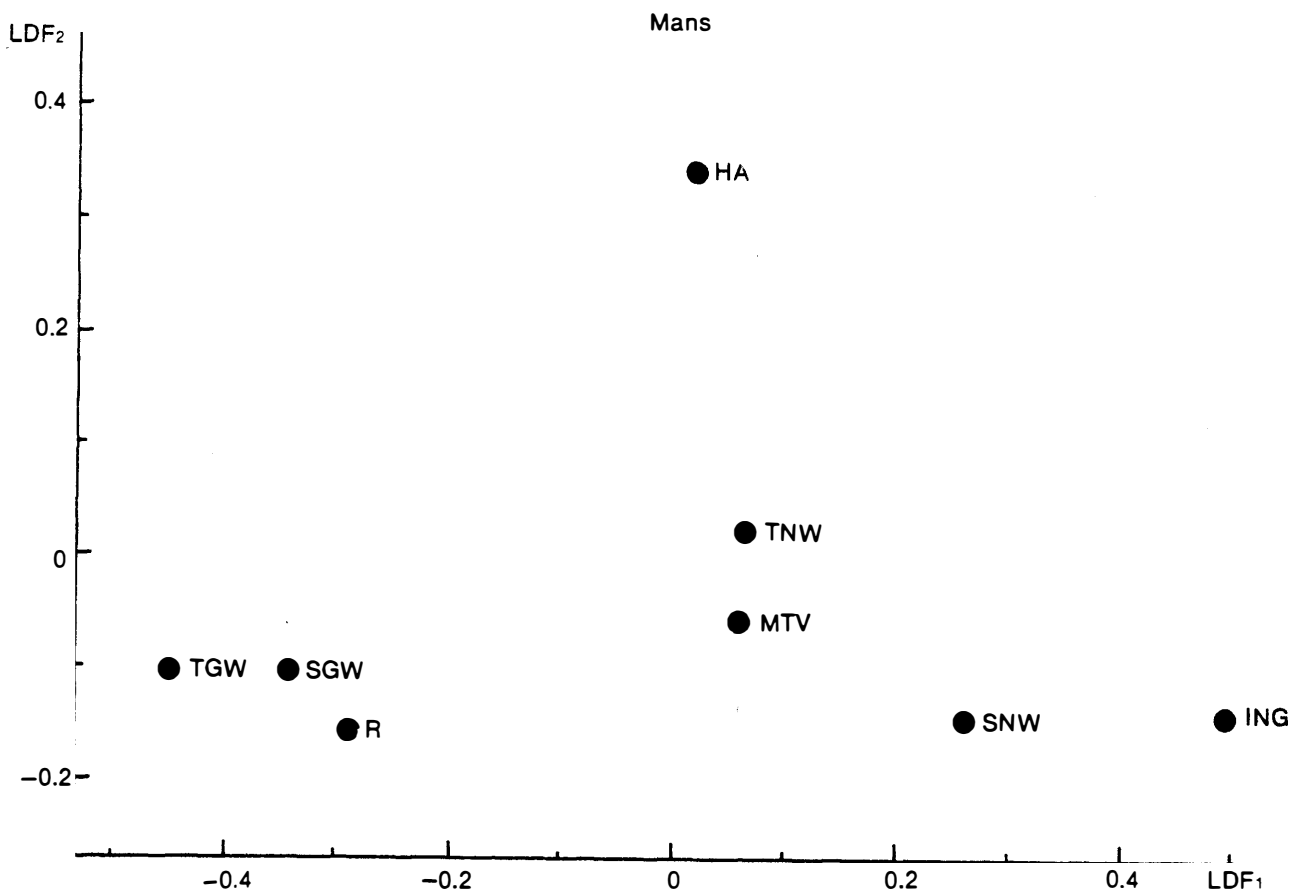
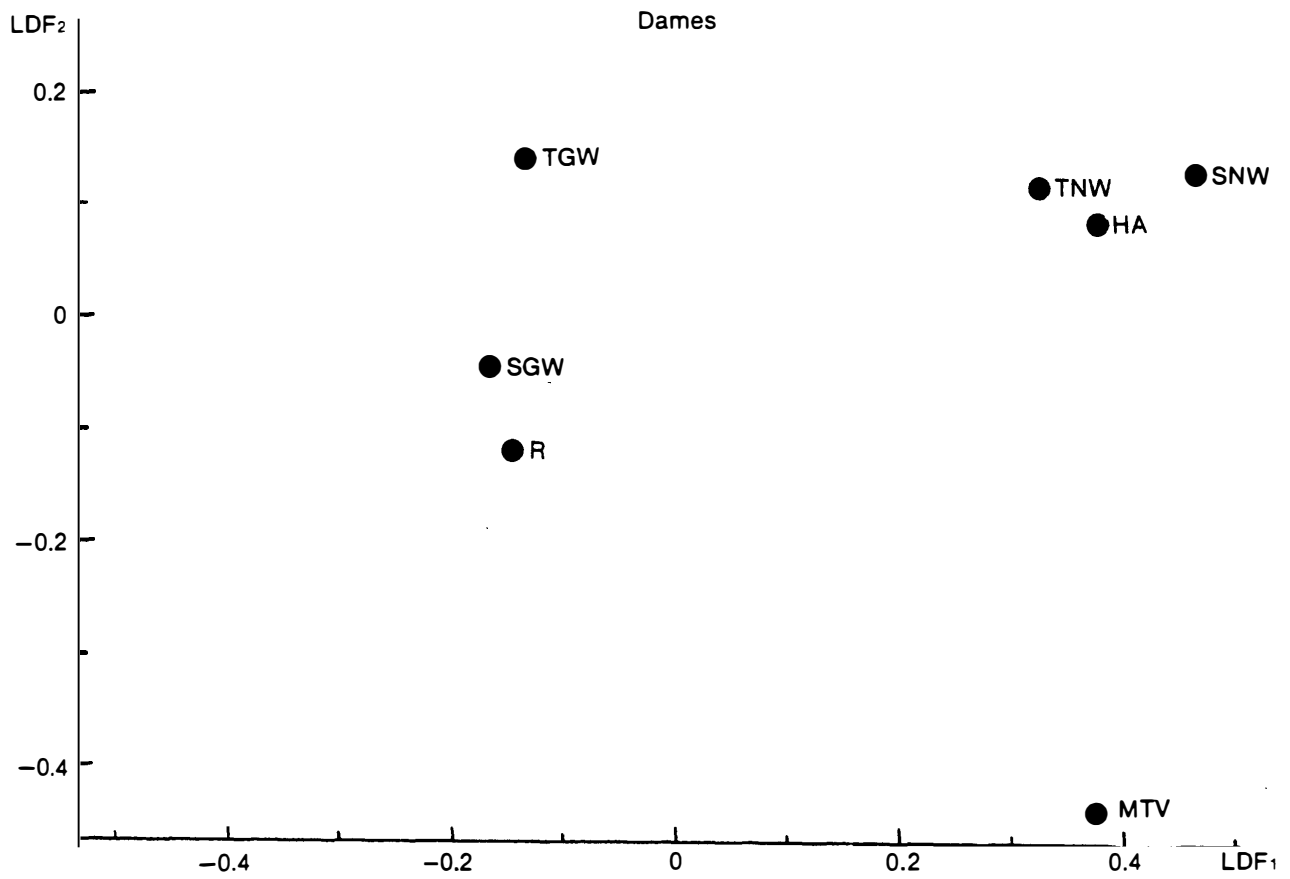
LDF2, mans: (HA) versus (TNW + MTV + TGW + SGW + ING + SNW + R).

LDF2, dames: (TGW + SNW + TNW + HA) versus (SGW + R) versus (MTV).

Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 4.3 en 4.4 onderskei al drie toetse betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Die Duncan-toetsresultate in tabelle 4.5 en 4.6 dui aan tussen watter groepe die toetsgemiddeldes betekenisvol verskil.

Volgens tabel 4.5 behaal die R-groep die hoogste gemiddelde prestasie in Eerste Taal en hierdie gemiddelde verskil betekenisvol van dié van al die ander groepe. Dieselfde geld vir die ING-groep ten opsigte van Rekenkunde. In die geval van Wetenskap is die verskil in gemiddeldes vir die ING- en SNW-groepe wat onderskeidelik die beste en tweede beste presteer, nie betekenisvol nie. Verdere betekenisvolle verskille in gemiddeldes blyk duidelik uit tabel 4.5.

FIGUUR 4.1
 GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
 STUDIERIGTINGSGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
 (SKOLASTIESE TOETSVERANDERLIKES ST. 6)



TABEL 4.5

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SKOLASTIESE TOETSE, SEUNS ST. 6)

<u>Eerste Taal</u>				<u>Rekenkunde</u>				
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N	
A	R	7,32	352	A	ING	7,78	512	
B	SGW	7,03	574	B	SNW	7,43	310	
B	MTV	7,08	458	C	B	MTV	7,35	458
B	TGW	6,98	116	C	D	HA	7,13	761
B	ING	6,97	512	E	D	R	7,00	352
B	SNW	6,93	310	E	D	TNW	6,99	368
C	TNW	6,64	368	E		SGW	6,77	575
C	HA	6,56	761	F	TGW	6,52	116	
<u>Wetenskap</u>				* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.				
A	ING	7,76	514					
A	SNW	7,67	309					
B	MTV	7,41	456					
B	TNW	7,36	371					
B	R	7,43	350					
B	SGW	7,20	575					
B	TGW	7,24	116					
C	HA	6,86	762					

TABEL 4.6

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SKOLASTIESE TOETSE, MEISIES ST. 6)

<u>Eerste Taal</u>				<u>Rekenkunde</u>				
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N	
A	MTV	8,04	71	A	MTV	7,94	71	
B	R	7,55	18	A	SNW	7,82	241	
B	SGW	7,49	998	A	HA	7,71	115	
B	SNW	7,48	241	B	A	TNW	7,57	141
B	TNW	7,34	141	B	C	R	7,22	18
B	HA	7,32	115	C	SGW	7,00	999	
B	TGW	7,25	355	C	TGW	6,94	355	
<u>Wetenskap</u>				* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.				
A	SNW	7,25	243					
A	MTV	7,23	72					
B A	TNW	6,97	143					
B A C	HA	6,77	115					
B A C	SGW	6,72	1019					
B C	TGW	6,66	360					
C	R	6,23	17					

In die geval van dames (tabel 4.6) behaal die MTV-groep betekenisvol die hoogste gemiddelde prestasie in Eerste Taal. Ten opsigte van Rekenkunde en Wetenskap behaal die MTV- en SNW-groepe onderskeidelik die hoogste gemiddelde prestasie, maar hierdie gemiddeldes verskil nie betekenisvol van dié van verskeie ander studierigtinggroepe nie.

4.2.2 Meetkunde en Algebra

Die Meetkunde- en Algebrastanegeprestasies van die studierigtinggroepe word onderskeidelik in tabelle 4.7 en 4.8 gegee. In die geval van die ING-groep vir dames is 'n Meetkunde- en Algebra-prestasie vir slegs een geval verkry. Hierdie een geval se prestasie word nie in tabel 4.8 gegee nie. Volgens die beskikbare gegewens het hierdie een geval 'n stanegeprestasie van onderskeidelik 9,0 en 8,0 in Meetkunde en Algebra behaal. Weens 'n te klein N word die R-groep vir dames nie in die diskriminantontleding betrek nie waarvan die resultate in tabelle 4.9 en 4.10 verskyn.

Uit tabelle 4.9 en 4.10 blyk dat die dispersie van prestasies vir die studierigtinggroepe van albei geslagte gelyk is, maar die H_2 -waardes is betekenisvol op die 1 %-peil, dit wil sê die Meetkunde- en Algebra-toetse onderskei betekenisvol tussen groepe.

Volgens die Eta^2 -waardes verklaar die twee toetse onderskeidelik 8,21 en 10,39 % van die variansie in groepverskille vir mans en dames. Hierdie persentasie variansie is hoër as dié van die NSAG maar toon nogtans 'n sterk ooreenkoms met dié van die NSAG en moet moontlik gesien word in die lig van die feit dat Wiskunde 'n baie goeie meting van algemene intelligensie is (Cattell 1971).

Volgens die eenveranderlike F-waardes onderskei albei toetse betekenisvol tussen die studierigtinggroepe en hierdie onderskeidingsvermoë is vir die twee toetse ongeveer dieselfde.

Aangesien twee veranderlikes ter sprake is, is slegs twee LDF's verkry. Van hierdie twee LDF's is slegs LDF1 betekenisvol op die 5 %-peil of beter en die verdere bespreking word slegs tot hierdie een LDF beperk alhoewel die r_{zf} -waardes vir albei LDF's in tabelle 4.9 en 4.10 gegee word. LDF1 se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir mans en dames onderskeidelik 91,92 en 91,57 %.

TABEL 4.7
GEMIDDELDE MEETKUNDE- EN ALGEBRA-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 8)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
1 Meetkunde	6,8	1,4	7,2	1,4	6,2	1,5	6,3	1,5	7,2	1,5	7,1	1,3	6,5	1,5	6,3	1,4
2 Algebra	6,5	1,4	7,1	1,3	6,4	1,6	6,2	1,6	7,2	1,4	7,0	1,3	6,6	1,3	6,3	1,4
N	82		74		24		118		109		88		156		79	

TABEL 4.8
GEMIDDELDE MEETKUNDE- EN ALGEBRA-TELLINGS VIR SEWE STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST.8)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		MTV		HA		R			
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s		
1 Meetkunde	7,3	1,3	7,4	1,2	6,4	1,6	6,3	1,5	7,3	1,2	7,2	1,5	6,6	1,0		
2 Algebra	7,3	1,3	7,5	1,2	6,6	1,6	6,7	1,4	7,9	1,0	7,3	1,5	6,8	2,4		
N	31		77		86		251		18		27		7			

TABEL 4.9

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN TWEE WISKUNDETOETSVERANDERLIKES (SEUNS ST. 8)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Meetkunde	6,82*	895 ^φ	-444
2 Algebra	6,70*	886	461
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	n.b.n.
Proporsie variansie bygedra		91,92 %	8,08 %
H ₁ , gelykheid van dispersie :	F21/200761	=	0,88
H ₂ , algehele diskriminasie :	F14/1442	=	4,51*
	MANOVA-Eta ²	=	0,0821

TABEL 4.10

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE EN TWEE WISKUNDETOETSVERANDERLIKES (MEISIES ST. 8)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Meetkunde	9,09*	942 ^φ	-330
2 Algebra	7,26*	836	544
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	n.b.n.
Proporsie variansie bygedra		91,57 %	8,43 %
H ₁ , gelykheid van dispersie :	F15/51135	=	1,47
H ₂ , algehele diskriminasie :	F10/966	=	5,45*
	MANOVA-Eta ²	=	0,1039

φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

Volgens die r_{zf} -waardes is die verband tussen Meetkunde en Algebra en LDF1 vir die twee geslagte soos volg:

LDF1, mans: Meetkunde (0,895) en Algebra (0,886).

LDF1, dames: Meetkunde (0,942) en Algebra (0,836).

Volgens bogenoemde blyk dat die twee toetse vir beide mans en dames omtrent ewe hoog met LDF1 korreleer. Beide toetse lewer dus omtrent 'n ewe sterk bydrae tot groepverskille sodat die psigologiese konstruk onderliggend aan LDF1 vir die twee geslagte in hoë mate dieselfde is.

Die verskille tussen die studierigtinggroepe volgens hul Meetkunde- en Algebra-prestasies soos saamgevat deur LDF1 om maksimum onderskeiding tussen groepe te verkry, word duidelik weerspieël indien die groep-sentroïdes grafies voorgestel word. Aangesien in hierdie geval met een LDF gewerk word, word die grafiese voorstelling in 'n eendimensionele diskriminantruimte gegee in figuur 4.2.

Volgens figuur 4.2 onderskei LDF1 min of meer soos volg tussen die studierigtinggroepe:

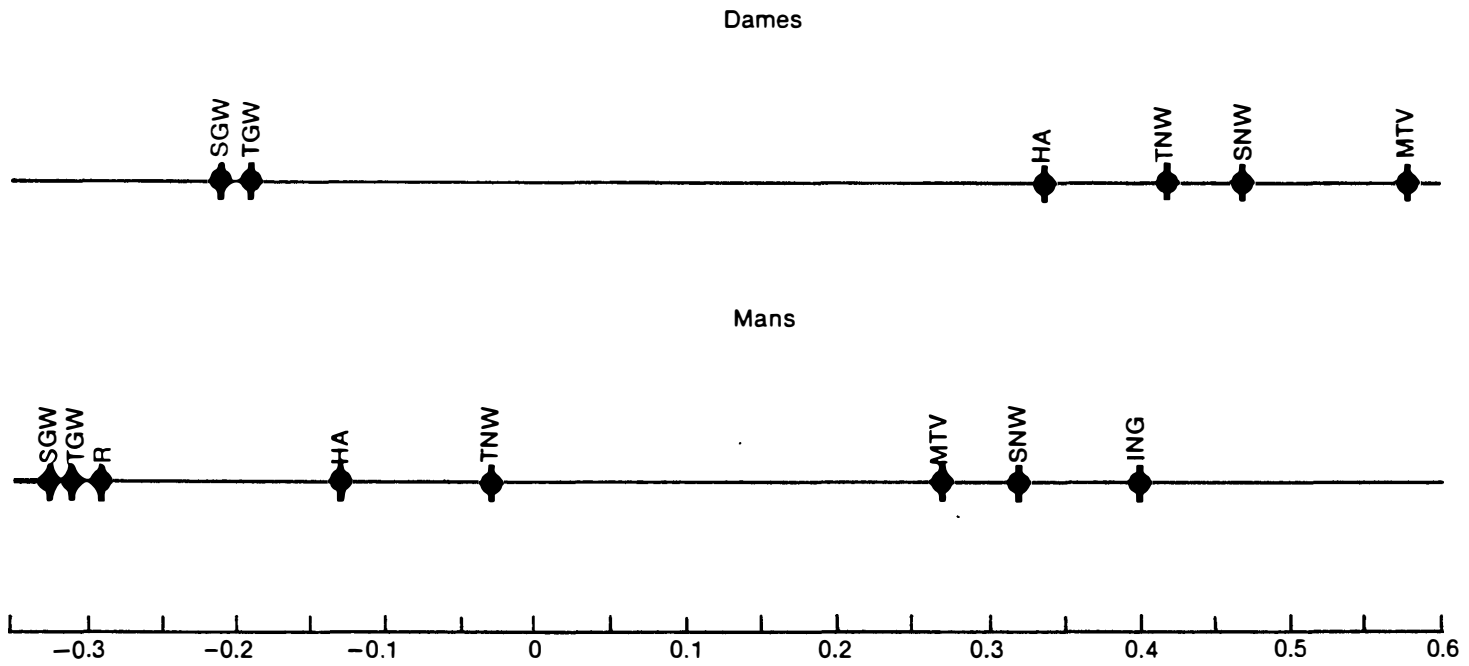
LDF1, mans: (SGW + TGW + R) versus (HA + TNW) versus (MTV + SNW + ING).

LDF1, dames: (SGW + TGW) versus (HA + TNW + SNW) versus (MTV).

Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 4.9 en 4.10 onderskei altwee die Wiskundetoetse betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Die Duncan-toetsresultate in tabelle 4.11 en 4.12 dui aan tussen watter groepe die toetsgemiddeldes betekenisvol verskil.

Volgens tabel 4.11 behaal die ING-groep die hoogste gemiddelde prestasie in albei toetse alhoewel hierdie gemiddelde nie betekenisvol verskil van dié van onderskeidelik die volgende drie en twee groepe nie. In die geval van dames behaal die SNW- en MTV-groep die hoogste gemiddelde prestasie maar hierdie gemiddelde verskil nie betekenisvol van dié van die volgende drie groepe nie. In die geval van beide mans en dames behaal die TGW- en SGW-groepe die laagste gemiddelde prestasie.

FIGUUR 4.2
GROEPSENTROÏDES IN EENDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
(MEETKUNDE- EN ALGEBRA-TELLINGS ST. 8)



TABEL 4.11

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (MEETKUNDE EN ALGEBRA, SEUNS ST. 8)

<u>Meetkunde</u>				<u>Algebra</u>					
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N		
A	ING	7,25	109	A	ING	7,26	109		
A	SNW	7,20	74	A	SNW	7,09	74		
A	MTV	7,11	88	B	A	7,05	88		
B	A	TNW	6,83	82	B	C	HA	6,57	156
B	C	HA	6,52	156	C	TNW	6,53	82	
B	C	SGW	6,35	118	C	TGW	6,41	24	
B	C	R	6,31	79	C	R	6,37	79	
C	TGW	6,21	24	C	SGW	6,26	118		

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

TABEL 4.12

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (MEETKUNDE EN ALGEBRA, MEISIES ST. 8)

<u>Meetkunde</u>				<u>Algebra</u>				
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N	
A	SNW	7,37	77	A	MTV	7,94	18	
A	TNW	7,35	31	A	SNW	7,49	77	
A	MTV	7,33	18	B	A	TNW	7,35	31
A	HA	7,18	27	B	A	HA	7,33	27
B	TGW	6,45	86	B	C	SGW	6,72	251
B	SGW	6,33	251	C	TGW	6,63	86	

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

4.2.3 Die Skolastiese Bekwaamheidsbattery (SBB)

Die agt studierigtinggroepe se SBB-stanegeprestaties vir standerd 10, word onderskeidelik in tabelle 4.13 en 4.14 gegee en die diskriminantontledingsresultate in tabelle 4.15 en 4.16. Vanweë 'n te klein N vir die getal veranderlikes, is die R-groep in die geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik nie.

Uit tabelle 4.15 en 4.16 blyk dat die dispersie van die SBB-prestaties vir die studierigtinggroepe ten opsigte van albei geslagte gelyk is. Die SBB-prestaties onderskei egter betekenisvol tussen die groepe soos aangedui deur die betrokke F-waardes vir H_2 , algehele diskriminasie, en hiervolgens was 'n diskriminantontleding toelaatbaar.

Volgens die Eta^2 -waardes verklaar die SBB-prestaties vir mans 20,61 % en vir dames 18,37 % van die variansie in groepverskille. In die geval van dames verklaar die SBB dus 'n hoër persentasie variansie in groepverskille in vergelyking met al die vorige meetinstrumente wat bespreek is. Die naaste vergelykbare persentasie is die van die SAT, naamlik 16,30 %. In die geval van mans verklaar slegs die SAT meer variansie as die SBB, naamlik 23,39 %.

Volgens die eenveranderlike F-waardes onderskei al vyf die SBB-veranderlikes in die geval van mans betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Die twee veranderlikes wat die beste onderskei, is in hierdie volgorde Natuurwetenskappe en Rekenkunde. In die geval van dames toon Tale nie 'n betekenisvolle F-waarde nie. Ten opsigte van Tale is dames dus meer geselekteerd in vergelyking met die ander studierigtings wat deur die SBB gemeet word. Die twee veranderlikes wat in die geval van dames die beste tussen die groepe onderskei, is in hierdie volgorde Rekenkunde en Natuurwetenskappe. Die twee veranderlikes wat die beste tussen die studierigtinggroepe onderskei is dus dieselfde vir die twee geslagte en al wat verskil is die volgorde waarin hulle vir mans en dames geplaas word volgens die grootte van hul F-waardes.

Van die vyf LDF's wat verkry is, is drie vir mans en twee vir dames betekenisvol op die 5 %-peil of beter. Aangesien die eerste twee LDF's

TABEL 4.13
GEMIDDELDE SBB-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 10)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
1 Sosiale Wetenskappe	6,3	1,5	6,8	1,5	6,8	1,5	6,7	1,7	6,9	1,5	6,9	1,5	6,1	1,6	6,5	1,7
2 Handelwetenskappe	5,8	1,7	6,2	1,9	5,9	1,7	6,2	1,7	6,5	1,8	6,5	1,7	6,1	1,9	6,3	1,8
3 Natuurwetenskappe	6,5	1,5	7,2	1,4	6,2	1,8	6,4	1,7	7,5	1,4	7,3	1,5	6,2	1,7	6,6	1,7
4 Rekenkunde	6,5	1,5	7,1	1,5	6,1	1,5	6,3	1,5	7,4	1,4	7,4	1,3	6,8	1,5	6,3	1,6
5 Tale	5,4	1,8	5,5	1,7	6,1	2,0	6,0	1,7	5,8	1,9	6,1	1,6	5,5	1,9	6,0	2,0
N	129		115		37		190		172		129		232		111	

TABEL 4.14
GEMIDDELDE SBB-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 10)

Toetse	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
1 Sosiale Wetenskappe	5,8	1,7	6,2	1,7	5,7	1,6	6,0	1,7	8,5	0,7	7,0	1,6	5,9	1,9	5,9	1,7
2 Handelwetenskappe	5,5	1,6	5,8	1,7	5,4	2,0	5,3	1,8	6,0	1,4	6,7	1,6	6,5	1,7	5,5	1,3
3 Natuurwetenskappe	6,3	1,5	6,7	1,3	5,5	1,5	5,7	1,5	8,5	0,7	6,9	1,7	5,9	1,4	5,7	1,3
4 Rekenkunde	6,5	1,5	7,1	1,3	5,6	1,7	5,6	1,8	8,5	0,7	7,1	1,5	7,0	1,3	5,9	1,9
5 Tale	6,9	1,5	7,0	1,5	6,5	1,7	6,6	1,6	6,5	3,5	7,1	1,8	6,2	1,8	6,2	1,4
N	45		92		125		377		3		25		31		10	

TABEL 4.15

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN VYF SBB-VER-ANDERLIKES (SEUNS ST. 10)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Sosiale Wetenskappe	5,32*	182 ϕ	670
2 Handelswetenskappe	2,50**	175	182
3 Natuurwetenskappe	15,15*	655	700
4 Rekenkunde	15,08*	761	-051
5 Tale	3,43*	-093	445
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		66,24 %	23,68 %
H ₁ , gelykheid van dispersie :		F105/278138 =	1,11
H ₂ , algehele diskriminasie :		F35/4642 =	7,48*
MANOVA-Eta ²		=	0,2061

TABEL 4.16

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE EN VYF SBB-VER-ANDERLIKES (MEISIES ST. 10)

Toetse	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Sosiale Wetenskappe	3,00**	223 ϕ	169
2 Handelswetenskappe	5,07*	415	-421
3 Natuurwetenskappe	10,98*	683	463
4 Rekenkunde	18,24*	927	-074
5 Tale	2,00	220	404
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		72,72 %	18,91 %
H ₁ , gelykheid van dispersie :		F75/49434 =	0,96
H ₂ , algehele diskriminasie :		F25/2546 =	5,72*
MANOVA-Eta ²		=	0,1837

ϕ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

vir mans en dames onderskeidelik 89,92 en 91,63 % van die variansie in groepverskille bydra, word verdere bespreking slegs tot hierdie twee LDF's beperk waarvan die r_{zf} -waardes in tabelle 4.15 en 4.16 gegee word. Die twee LDF's se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir LDF1 en LDF2 onderskeidelik 66,24 en 23,68 % in die geval van mans en vir dames is dit onderskeidelik 72,72 en 18,91 %. LDF1 se proporsie bydrae is dus aansienlik hoër as die van LDF2 en gevolglik is LDF1 die belangrikste van die twee LDF's.

Die veranderlikes wat op grond van hul r_{zf} -waardes betekenisvol met die twee LDF's korreleer en die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde vir die twee geslagte die volgende:

LDF1, mans: Rekenkunde (0,761) en Natuurwetenskappe (0,655).

LDF1, dames: Rekenkunde (0,927), Natuurwetenskappe (0,683) en
Handelwetenskappe (0,415).

LDF2, mans: Natuurwetenskappe (0,700), Sosiale Wetenskappe (0,670) en
Tale (0,445).

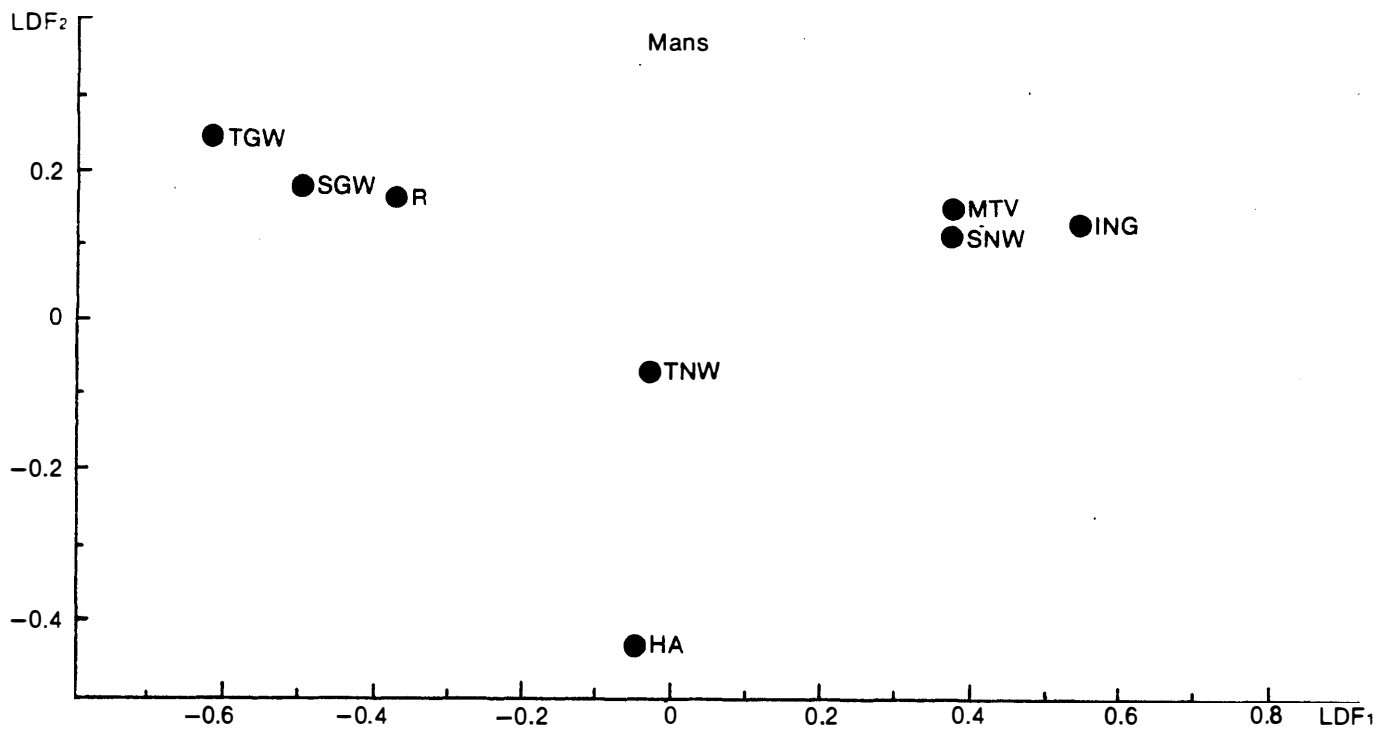
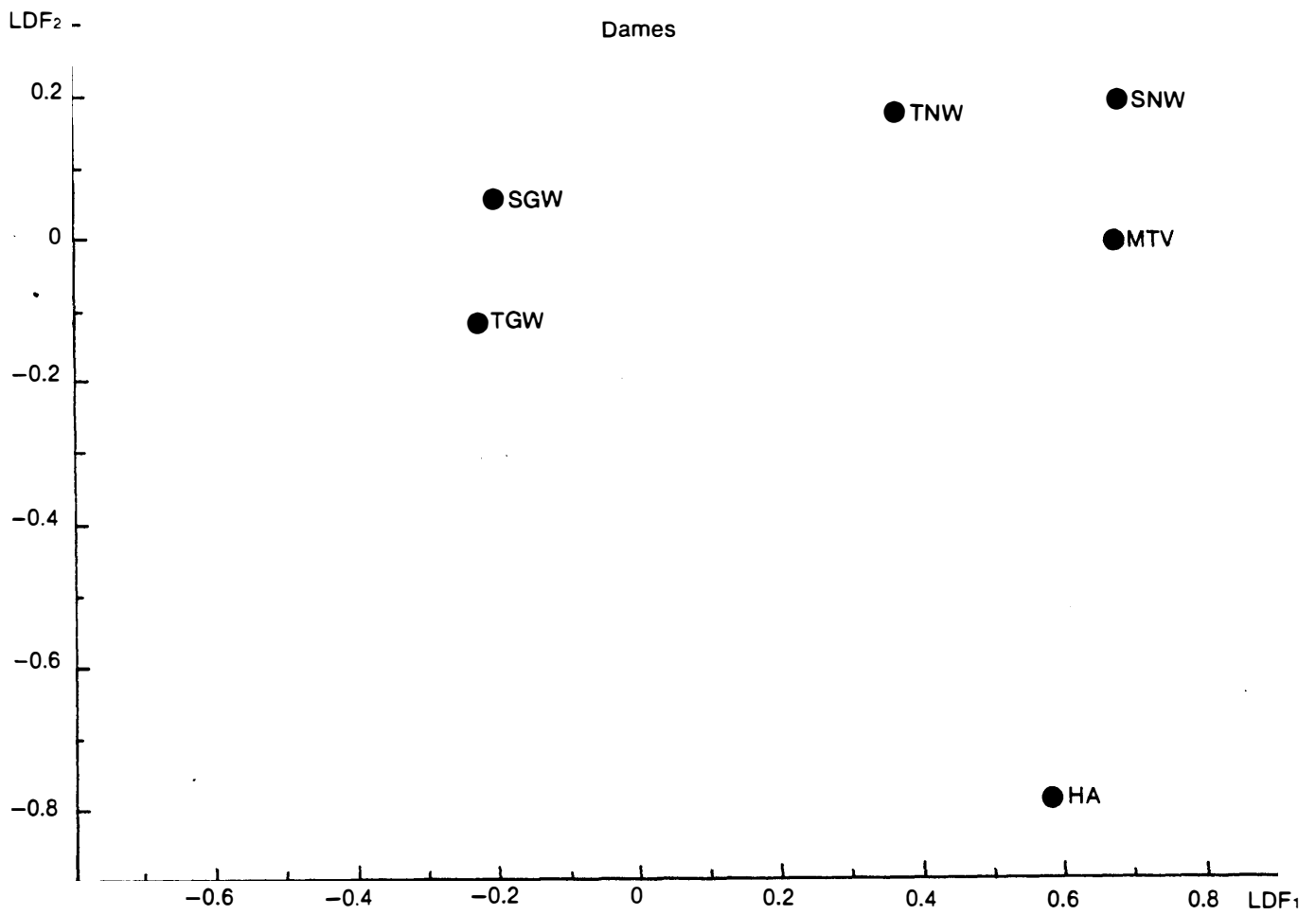
LDF2, dames: Natuurwetenskappe (0,463) en Handelwetenskappe (-0,421).

Alhoewel SBB-Tale in die geval van dames betekenisvol met LDF2 korreleer, word hierdie veranderlike nie in berekening gebring nie weens die nie-betekenisvolle eenveranderlike F-waarde.

Volgens bogenoemde is die veranderlikes wat LDF1 definieer vir die twee geslagte in hoë mate dieselfde. In die geval van LDF2 is die veranderlikes wat dit definieer vir die twee geslagte meer uiteenlopend.

Die verskille tussen die studierigtinggroepe volgens die vyf SBB-toetse soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding tussen groepe te bewerkstellig, word geïllustreer deur die grafiese voorstelling van die groepsentroides in 'n tweedimensionele diskrimintruimte in figuur 4.3. Met inagneming van die belangrikheid van die twee LDF's word die groepe deur LDF1 op die horisontale as en deur LDF2 op die vertikale as min of meer soos volg onderskei:

FIGUUR 4.3
 GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
 STUDIERIGTINGSGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
 (SBB-TELLINGS ST. 10)



LDF1, mans: (TGW + SGW + R) versus (HA + TNW) versus (MTV + SNW + ING).
LDF1, dames: (TGW + SGW) versus (TNW) versus (HA + MTV + SNW).
LDF2, mans: (TGW + SGW + R + MTV + SNW + ING) versus (TNW) versus (HA).
LDF2, dames: (SNW + TNW + SGW + MTV + TGW) versus (HA).

Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 4.15 en 4.16 onderskei al vyf die SBB-toetse in die geval van mans betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. In die geval van dames onderskei vier van die vyf toetse betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Die Duncan-toetsresultate in tabelle 4.17 en 4.18 dui aan tussen watter groepe die toetsgemiddeldes betekenisvol verskil.

In geval van die twee toetse wat die grootste bydrae tot groepverskille lewer, naamlik Rekenkunde en Natuurwetenskappe, behaal die ING-groep deurgaans die hoogste gemiddelde prestasie en hierna volg MTV en SNW. Genoemde drie groepe se gemiddelde prestasie vir Rekenkunde en Natuurwetenskappe verskil nie betekenisvol van mekaar nie. In die geval van die oorblywende drie toetse verskil die groepe minder van mekaar wat gemiddelde prestasie betref.

In die geval van dames behaal die MTV-groep deurgaans die hoogste gemiddelde prestasie alhoewel hierdie gemiddelde met die uitsondering van Sosiale Wetenskappe, nie betekenisvol verskil van dié van een of meer van die ander groepe nie.

Die skolastiese bekwaamheidstoetse soos toegepas in standerds 6, 8 en 10 onderskei dus betekenisvol tussen studierigtinggroepe en in daardie mate kan hierdie toetse op skool gebruik word om leerlinge voor te lig ten opsigte van 'n studie- en/of beroepsrigtingkeuse. Rekenkunde en Natuurwetenskappe asook Meetkunde en Algebra lewer die beste bydrae tot groepverskille soos aangedui.

Die skolastiese bekwaamheidstoetsprofile van die agt studierigtinggroepe vir standerds 6, 8 en 10 word in bylae C van hierdie verslag gegee.

TABEL 4.17

BETEKENIVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SBB-TELLINGS, SEUNS ST. 10)

<u>Sosiale Wetenskappe</u>				<u>Handelwetenskappe</u>						
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N			
A	MTV	6,93	129	A	ING	6,56	172			
A	ING	6,93	172	A	MTV	6,51	129			
A	TGW	6,84	37	B	A	R	6,34	111		
B	A	SNW	6,82	115	B	A	SNW	6,22	115	
B	A	SGW	6,73	190	B	A	SGW	6,21	190	
B	A	C	R	6,53	111	B	A	HA	6,17	232
B	C	TNW	6,35	129	B		TGW	5,89	37	
	C	HA	6,16	232	B		TNW	5,81	129	
<u>Natuurwetenskappe</u>				<u>Rekenkunde</u>						
A	ING	7,48	172	A	ING	7,46	172			
A	MTV	7,32	129	A	MTV	7,40	129			
A	SNW	7,23	115	B	A	SNW	7,09	115		
B	R	6,61	111	B	C	HA	6,84	232		
B	TNW	6,56	129	D	C	TNW	6,56	129		
B	SGW	6,41	190	D		R	6,30	111		
B	TGW	6,24	37	D		SGW	6,30	190		
B	HA	6,19	232	D		TGW	6,13	37		
<u>Tale</u>				* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.						
A	MTV	6,13	129							
A	TGW	6,08	37							
A	SGW	6,06	190							
B	A	R	5,99					111		
B	A	ING	5,84					172		
B		HA	5,50					232		
B		SNW	5,49					115		
B		TNW	5,45	129						

TABEL 4.18

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (SBB-TELLINGS, MEISIES ST. 10)

<u>Sosiale Wetenskappe</u>					<u>Handelwetenskappe</u>				
Duncan-groepering*		Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering		Studierigtinggroep	Gem.	N
A		MTV	7,00	25	A		MTV	6,68	25
B		SNW	6,23	92	A		HA	6,51	31
B		SGW	5,99	377	B		SNW	5,79	92
B		HA	5,93	31	B		TNW	5,55	45
B		TNW	5,78	45	B		TGW	5,40	125
B		TGW	5,69	125	B		SGW	5,35	377
<u>Natuurwetenskappe</u>					<u>Rekenkunde</u>				
	A	MTV	6,88	25	A		MTV	7,12	25
	A	SNW	6,68	92	A		SNW	7,09	92
B	A	TNW	6,29	45	A		HA	7,06	31
B	C	HA	5,90	31	B	A	TNW	6,49	45
B	C	SGW	5,71	377	B		SWG	5,65	377
	C	TGW	5,51	125	B		TGW	5,60	125

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

Die diskriminantontledingsresultate van die skolastiese bekwaamheids-toetse bevestig in hoë mate die tendens wat gevind is ten opsigte van die NSAG en aanlegtoetse. Weer eens blyk dat toetse waarvan die items in meerdere mate nie-verbaal van aard is en wat in analogie met Cattell se Gf-intelligensie beskou kan word die grootste bydrae tot groepverskille lewer, dit wil sê hulle toon oor die algemeen die hoogste verband met LDF1 wat die grootste proporsie variansie in groepverskille verklaar.

HOOFSTUK 5

BELANGSTELLING

In hierdie hoofstuk word die belangstellingstellings van die studierigtinggroepe met mekaar vergelyk om te bepaal of groepe van mekaar verskil wat belangstelling betref. In die mate wat belangstelling tussen studierigtinggroepe onderskei, dermate sal belangstellingsmetings bruikbaar wees vir voorligtingsdoeleindes. Die belangstellingsmetings wat gebruik word, is dié van die Suid-Afrikaanse vorm van die Guilford-Schneidmann-Zimmerman-Belangstellingsvraelys (GSZ) wat in standaard 8 toegepas is en die 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV) wat in standaard 10 toegepas is.

Vir die doel van die ondersoek word belangstelling beskou as 'n relatief konstante gerigtheid, positief of negatief, teenoor 'n bepaalde bekende aktiwiteit, op grond van die hele persoonlikheid (Alberts 1969).

5.1 INLEIDING

Engelbrecht (1975) het gevind dat veral vier aspekte van wesentlike belang is by akademiese prestasie, naamlik 'n kognitiewe aspek, 'n studieaspek, 'n globale persoonlikheidsaspek en 'n beroepsbelangstellingsaspek. Die relatiewe bydrae van hierdie vier aspekte tot akademiese sukses is ongeveer 50, 25, 15 en 10 % respektiewelik. Hiervolgens moet afgelei word dat afgesien van die kognitiewe aspek wat 50 % tot akademiese sukses bydra, die oorblywende 50 % bygedra word deur nie-intellektuele aspekte waarvan belangstelling 10 % bydra. Vir die doeleindes van effektiewe voorspelling van akademiese sukses moet beide die intellektuele en nie-intellektuele faktore in die voorligtingsituasie in berekening gebring word.

Die keuse van 'n beroep is een van die belangrikste keuses in 'n individu se lewe. Verskeie determinante speel 'n rol in hierdie keuse en een hiervan is belangstelling. Die bepaling van die rigting en intensiteit van 'n persoon se belangstelling is dus noodsaaklik vir

beroepsvoorligting en kan gesien word as een van die rigtinggewende aspekte van persoonlikheid.

Van der Westhuizen (1979 : 141-143) gee algemene riglyne vir die interpretasie van belangstellingsmetings en wys op die volgende aspekte van belangstelling wat by interpretasie in gedagte gehou moet word:

"(a) Belangstelling vorm 'n deel van die totale persoonlikheid van die mens. Dit betrek sy lewenswaardes, behoeftes, vermoë, selfkonsep, ensovoorts. Beroepskeusevoorligting betrek dus die totaliteit van 'n leerling se persoonlikheid en vereis dus ook 'n totaliteitsondersoek.

(b) Belangstelling toon nie 'n hoë verband met vermoë nie. 'n Leerling kan byvoorbeeld 'n sterk belangstelling in natuurwetenskap toon maar nie noodwendig oor die intelligensie of aanleg daarvoor beskik nie. Korrelasies tussen belangstelling en vermoë is selde hoër as 0,30. 'n Leerling met 'n belangstellingspatroon wat nie in ooreenstemming met sy vermoëns is nie, het hulp nodig om hom tot 'n meer realistiese keuse te lei.

(c) Met die oog op die gebruik van belangstellingsvraelyste kan aanvaar word dat 'n leerling se belangstelling na sy sestiende jaar redelik konstant sal bly. Belangstellingsvraelyste kan dus aan die einde van standerd 8 en met die oog op finale beroeps- of studiekeusevoorligting teen die middel van die standerd 10-jaar toegepas word. Aangesien leerlinge aan die einde van standerd 7 hul finale vakkeuse moet doen, kan 'n belangstellingsvraelys op hierdie stadium toegepas word, mits die moontlikheid van geringe wisseling in die belangstellingspatroon in berekening gebring word.

(d) Die noue verband tussen 'n persoon se behoeftes en sy belangstelling moet by interpretasie in gedagte gehou word. As die behoeftes verander, kan die belangstelling ook verander. Belangstelling kan egter ook 'n aanduiding van 'n persoon se behoeftes wees. Dit is dus belangrik dat 'n leerling na aanleiding van sy belangstellingsprofiel deeglik ondervra word om 'n indruk van sy behoeftes te verkry. 'n Voorbeeld is leerlinge wat 'n baie sterk belangstelling in al die

belangstellingsvelde toon. Dit is dan belangrik om te weet hoe hulle oor die verskillende velde voel. Sodoende kan dan vasgestel word watter belangstellings hoofsaaklik beroepsgerig is. Ander belangstellings kan dan waarskynlik in die vorm van stokperdjies of vryetyd-aktiwiteite beoefen word. Dit is byvoorbeeld moontlik dat 'n knap medikus ook 'n beroemde skrywer of skilder kan wees.

(e) Daar bestaan 'n noue verband tussen lewenswaardes en belangstellings. 'n Leerling se beroepskeuse sal normaalweg in ooreenstemming wees met bepaalde waardesisteme wat deur sy ouers, omgewing en deur homself aanvaar word. Dit kan egter gebeur dat 'n leerling 'n keuse uitoefen wat in botsing is met die waardes (veral sosiale waardes) wat in sy omgewing geld. Die rede vir sy keuse mag heeltemal realisties wees, dit wil sê hy mag oor 'n sterk aanleg en belangstelling vir dié besondere rigting beskik. Die keuse mag egter ook onrealisties wees as gevolg van identifikasieprobleme, rebelsheid of 'n infantiele kop-pigheid (anders wees). Die skoolvoorligter moet hom dus so deeglik as moontlik op die hoogte stel met die waardes wat deur die leerling en sy onmiddellike omgewing gehandhaaf word.

(f) Geen persoon kan belangstel in iets waarvan hy nie kennis dra nie. Kennis van beroepe kan lei tot groter belangstelling of die vermindering van belangstelling. Vir die skoolvoorligtingsituasie word dus aanbeveel dat 'n belangstellingsvraelys so vroeg moontlik in die standaard 8-jaar op alle leerlinge toegepas word. 'n Deeglike studie van 'n groot verskeidenheid beroepe wat binne elke individuele leerling se belangrikste belangstellingsveld val, behoort dan vir die volgende twee jaar gedoen te word. Aan die begin van die standaard 10-jaar kan die belangstellingsvraelys weer toegepas word met die oog op finale voorligting. Leerlinge wat nog nie tot sekerheid gekom het nie, kan dan verdere studie van bepaalde beroepe binne hul belangstellingsveld doen."

Die belangrikheid van belangstelling in beroepskeuse om te verseker dat vermoëns optimaal benut word en 'n individu 'n gelukkige en goed aangepaste werker is, word soos volg deur Anastasi (1961 : 528) gestel:

"The strength and direction of the individual's interests, attitudes, motives, values, and related variables represent an important aspect of his personality. These characteristics materially affect his educational and vocational adjustment, his interpersonal relations, the enjoyment he derives from his avocational pursuits, and other major phases of his daily living. ... From the viewpoint of both the worker and the employer, a consideration of the individual's interests is of practical significance. Achievement is a resultant of aptitude and interest."

5.2 RESULTATE EN BESPREKING

Eerstens word die GSZ wat in 1967 op standerd 8-leerlinge toegepas is, bespreek en tweedens die 19-VBV wat in 1969 op standerd 10-leerlinge toegepas is.

5.2.1 Die Guilford-Schneidmann-Zimmerman-Belangstellingsvraelys (GSZ)

Die GSZ-stanegetellings van die studierigtinggroepe word in tabelle 5.1 en 5.2 vir die twee geslagte onderskeidelik gegee. In die geval van die ING-groep vir dames het slegs een leerling die GSZ in standerd 8 beantwoord en hierdie een geval se GSZ-tellings word nie in tabel 5.2 gegee nie.

Die GSZ is opgestel om die beroepsbelangstelling van hoërskoolleerlinge en volwassenes in agtien belangstellingsvelde te meet. Elkeen van die belangstellingsvelde word verder op grond van die metode van beantwoording onderverdeel in 'n H- ("hobby" of stokperdjie) en 'n W- (werk) veld. Met die 1967-toepassing van die GSZ vir standerd 8-leerlinge is die manier van beantwoording om 'n H- en W-telling vir elke veld te verkry, vervang deur 'n vierpuntskaal met 'n hiërargiese indeling van die mate waarin 'n individu van 'n aktiwiteit hou. Die vierpuntskaal was soos volg: D = sterk afkeer, d = geringe afkeer, l = geringe voorkeur, L = sterk voorkeur. Vir verwerkingsdoeleindes is die volgende waardes aan die vier keuses toegeken: D = 1, d = 2, l = 3, L = 4. 'n Leerling se roupunttelling kon dus wissel van 20 tot 80 per veld en hoe hoër sy telling, hoe sterker is sy voorkeur of belangstelling in 'n veld.

TABEL 5.1

GEMIDDELDE GSZ-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 8)

GSZ-Velde		Studierigtinggroepe															
		TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
		\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1	Kuns-Waardering	4,8	2,1	5,0	2,0	5,6	1,8	5,6	2,1	5,0	1,6	5,0	2,0	4,5	1,8	5,1	2,3
2	Kuns-Ekspressie	4,9	2,2	5,1	1,8	6,1	1,9	5,5	2,0	5,2	1,8	4,9	2,1	4,6	1,9	5,2	2,3
3	Taal-Waardering	4,6	2,0	5,5	1,8	6,3	1,8	6,3	2,2	5,2	1,7	5,8	1,9	4,8	1,9	6,2	2,2
4	Taal-Ekspressie	4,7	2,0	5,3	1,7	6,5	1,8	6,4	1,9	5,2	1,8	5,8	1,9	5,2	2,1	6,2	2,2
5	Wetenskap-Navorsing	6,2	1,7	6,3	1,9	4,5	1,9	4,8	2,1	6,3	1,7	6,8	1,7	5,4	2,0	5,4	2,1
6	Wetenskap-Teoreties	6,3	1,8	6,4	2,1	4,2	1,8	4,5	2,0	6,8	1,7	6,8	1,7	5,6	1,9	5,4	2,0
7	Meganies-Hantering	4,6	1,8	4,2	2,0	3,0	1,4	3,3	1,9	5,2	1,8	3,7	1,9	4,3	2,1	3,8	1,9
8	Meganies-Ontwerp	4,9	1,9	4,7	2,1	3,1	1,3	3,5	2,1	6,0	2,0	4,3	2,0	4,5	2,1	4,1	1,9
9	Buitenshuis-Natuur	5,1	2,0	4,9	1,8	5,0	1,9	4,8	2,0	4,6	1,7	4,4	2,0	4,7	1,9	4,4	1,9
10	Buitenshuis-Sport	4,9	1,7	4,5	1,7	4,8	2,1	4,7	2,2	4,9	1,8	5,0	2,1	5,2	2,0	5,4	2,2
11	Handel	4,6	1,9	4,5	1,7	4,3	1,5	4,6	2,2	4,7	1,8	4,6	1,8	5,6	2,1	5,3	2,1
12	Bedryfsleiding	4,7	1,9	4,7	1,5	5,3	1,6	5,2	2,2	4,7	1,9	5,1	2,0	5,5	2,1	5,9	2,1
13	Sosiaal-Oorredend	4,8	1,9	4,8	1,7	5,3	1,6	5,4	2,3	4,8	1,8	5,5	1,8	5,4	2,0	6,3	2,1
14	Sosiaal-Gesellig	5,0	2,0	4,7	1,8	5,6	1,8	5,6	2,1	4,8	2,0	5,4	1,8	5,4	2,0	6,0	2,0
15	Persoonlike diens	4,5	1,7	4,8	1,7	5,1	1,5	5,2	2,0	4,6	1,6	5,1	1,7	4,8	1,9	5,1	2,0
16	Maatskaplike diens	4,5	1,9	4,8	1,7	5,3	2,3	5,3	2,2	4,5	1,7	5,7	1,8	4,7	1,8	5,0	2,1
17	Kantoorwerk-Klerklik	4,5	1,7	4,6	1,6	3,9	1,5	4,8	2,0	4,6	1,7	4,1	1,6	5,3	2,1	4,7	1,8
18	Kantoorwerk-Numeries	4,7	1,9	5,2	2,0	3,7	1,5	4,4	2,1	5,3	1,6	4,5	1,7	5,8	2,2	4,6	1,9
N		83		75		23		127		109		89		158		78	

TABEL 5.2

GEMIDDELDE GSZ-TELLINGS VIR SEWE STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 8)

GSZ-velde	Studierigtinggroepe													
	TNW		SNW		TGW		SGW		MTV		HA		R	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1 Kuns-Waardering	5,5	1,9	4,5	2,2	5,3	2,0	5,7	1,9	5,4	2,5	5,5	2,0	5,7	1,9
2 Kuns-Ekspressie	5,5	2,1	4,5	2,3	5,5	2,0	5,6	2,0	5,0	2,4	5,4	2,2	6,4	2,1
3 Taal-Waardering	5,4	1,9	5,1	2,0	5,6	2,0	6,4	2,0	6,9	1,7	5,7	1,8	6,1	1,6
4 Taal-Ekspressie	5,3	1,9	4,7	2,0	5,6	2,1	6,2	2,0	6,3	2,2	5,4	1,9	7,0	1,5
5 Wetenskap-Navorsing	6,4	1,8	6,8	2,0	5,5	2,0	5,3	2,1	7,8	1,1	6,4	1,9	5,0	2,1
6 Wetenskap-Teoreties	6,4	1,9	7,2	1,8	5,5	2,2	5,2	2,2	8,1	0,9	6,9	1,6	4,1	2,5
7 Meganies-Hantering	4,9	2,1	5,0	1,8	4,4	2,1	4,4	2,1	4,5	1,6	4,7	1,7	3,6	2,4
8 Meganies-Ontwerp	4,9	1,5	5,3	1,8	4,6	1,8	4,7	1,9	4,9	1,8	5,5	1,6	3,8	2,1
9 Buitenshuis-Natuur	4,9	1,8	4,4	2,2	4,6	2,0	4,8	1,9	4,2	2,0	4,7	2,2	3,6	1,8
10 Buitenshuis-Sport	4,7	2,0	4,6	2,0	4,6	1,8	5,0	2,0	4,5	2,0	4,9	1,4	4,7	2,0
11 Handel	4,2	1,7	4,4	2,0	4,4	1,8	4,6	1,9	4,6	2,3	5,7	2,0	5,0	2,1
12 Bedryfsleiding	4,7	1,6	4,5	1,8	4,7	1,9	4,8	2,0	4,8	2,2	5,7	1,9	5,1	2,7
13 Sosiaal-Oorredend	4,7	1,9	4,5	1,8	4,7	2,1	5,0	1,9	5,3	2,2	5,6	1,9	5,6	2,8
14 Sosiaal-Gesellig	5,6	1,7	4,3	2,0	5,2	1,9	5,4	1,8	4,9	1,9	5,1	1,5	5,7	1,7
15 Persoonlike diens	4,5	1,7	3,6	1,8	4,5	1,8	4,2	1,8	3,7	1,7	4,2	1,7	4,3	3,0
16 Maatskaplike diens	4,6	1,6	4,5	2,2	5,2	2,2	4,7	2,0	5,5	2,4	4,5	2,2	4,1	3,2
17 Kantoorwerk-Klerklik	3,6	2,0	3,8	1,7	3,7	1,8	3,8	1,8	3,2	1,5	4,6	2,2	3,3	2,2
18 Kantoorwerk-Numeries	3,9	2,1	4,7	2,0	4,1	1,8	3,9	1,9	4,6	1,7	5,8	2,2	3,0	2,1
N	34		76		93		281		17		28		7	

Aangesien die GSZ onder andere in standerds 6, 8 en 10 toegepas is en dit geblyk het dat leerlinge se belangstelling op standerd 6-vlak besonder konstant vertoon in verhouding tot hul belangstelling op standerd 10-vlak (Roos 1975), kan die meting van die studierigtinggroepe se belangstelling op standerd 8-vlak beskou word as verteenwoordigend van hul belangstelling gedurende die hoërskooljare, dit wil sê van standerd 6 tot standerd 10.

Weens die relatief groot getal GSZ-veranderlikes, naamlik agtien, kon nie al agt studierigtinggroepe in die diskriminantontleding betrek word nie. In die geval van mans is die TGW-groep en in die geval van dames die TNW-, MTV-, HA- en R-groepe weens 'n te klein N nie gebruik nie.

Uit tabelle 5.3 en 5.4 blyk eerstens dat die dispersie van die studierigtinggroepe se GSZ-tellings in die geval van beide mans en dames nie gelyk is nie. Tweedens blyk dat die GSZ vir albei geslagte betekenisvol tussen studierigtinggroepe onderskei en hiervolgens was 'n diskriminantontleding toelaatbaar.

Volgens die Eta^2 -waardes verklaar die GSZ in die geval van mans 51,63 % en in die geval van dames 26,26 % van die variansie in groepverskille. Die GSZ dra dus meer by tot groepverskille as enige van die voorafgaande meetinstrumente wat bespreek is. Dit bevestig wat reeds gemeld is, naamlik dat daar nie 'n hoë verband is tussen vermoë en belangstelling nie. Die relatief min variasie tussen studierigtinggroepe soos deur die voorafgaande meetinstrumente getoon, is verklaar op grond van die intellektuele geselekteerdheid van die groepe. Nieteenstaande hierdie intellektuele geselekteerdheid is die groepe meer uiteenlopend wat belangstelling betref. Die relatief geringer variansie wat by die dames- as by die mansgroepe verkry is, is verklaarbaar op grond van die feit dat slegs drie groepe vergelyk word asook die aard van die groepe.

'n Tweede moontlike rede vir die geringer variansie in groepverskille by dames as by mans, is dat mans se beroepskeuses in meerdere mate deur hul belangstelling bepaal word as wat die geval by dames is. Dames kies moontlik, ongeag hul werklike belangstelling, in meerdere mate die tradisionele vroueberoepe, dit wil sê daardie beroepe wat hulle in

TABEL 5.3

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SEWE STUDIERIGTINGGROEPE EN AGTIEN GSZ-
VERANDERLIKES (SEUNS ST. 8)

GSZ-velde	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Kuns-Waardering	3,75*	234 ^φ	-142
2 Kuns-Ekspressie	2,58**	160	-088
3 Taal-Waardering	11,50*	485	-283
4 Taal-Ekspressie	9,81*	496	-120
5 Wetenskap-Navorsing	14,73*	-455	-570
6 Wetenskap-Teoreties	21,04*	-634	-505
7 Meganies-Hantering	11,78*	-545	115
8 Meganies-Ontwerp	15,78*	-611	-044
9 Buitenshuis-Natuur	1,64	-042	093
10 Buitenshuis-Sport	2,17**	024	092
11 Handel	5,07*	003	361
12 Bedryfsleiding	5,28*	250	181
13 Sosiaal-Oorredend	6,10*	314	030
14 Sosiaal-Gesellig	4,36*	302	070
15 Persoonlike diens	2,39**	254	-043
16 Maatskaplike diens	5,38*	293	-280
17 Kantoorwerk-Klerklik	4,95*	007	476
18 Kantoorwerk-Numeries	8,33*	-321	391
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		43,64 %	24,50 %
H ₁ , gelykheid van dispersie:		F1026/460425 =	1,28*
H ₂ , algehele diskriminasie:		F108/3990 =	4,99*
MANOVA-Eta ²		=	0,5163

φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

TABEL 5.4

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR DRIE STUDIERIGTINGGROEPE EN AGTIEN GSZ-
VERANDERLIKES (MEISIES ST. 8)

GSZ-velde	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koëffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Kuns-Waardering	9,42*	431 ^φ	-063
2 Kuns-Ekspressie	7,97*	379	-231
3 Taal-Waardering	13,19*	496	201
4 Taal-Ekspressie	15,29*	543	031
5 Wetenskap-Navorsing	14,86*	-514	287
6 Wetenskap-Teoreties	24,79*	-658	311
7 Meganies-Hantering	2,67	-217	164
8 Meganies-Ontwerp	3,61**	-213	319
9 Buitenshuis-Natuur	1,50	175	027
10 Buitenshuis-Sport	2,24	191	184
11 Handel	0,84	105	152
12 Bedryfsleiding	0,95	139	021
13 Sosiaal-Oorredend	2,60	219	137
14 Sosiaal-Gesellig	10,29*	438	-199
15 Persoonlike diens	5,18*	214	-460
16 Maatskaplike diens	2,68	021	-443
17 Kantoorwerk-Klerklik	0,16	020	104
18 Kantoorwerk-Numeries	4,40**	-293	107
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,050
Proporsie variansie bygedra		81,33 %	18,67 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F342/141016		=	1,29*
H ₂ , algehele diskriminasie: F36/860		=	3,93*
MANOVA-Eta ²		=	0,2626

φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

staat stel om die dubbele rol van moeder en verdieners met gemak te vervul. Daar kan verwag word dat hierdie situasie in die toekoms sal verander, of miskien reeds besig is om te verander. Meisies kies tans moontlik in meerdere mate 'n beroep in ooreenstemming met hul belangstelling as wat die geval gedurende 1970 was toe Talentopnameleerlinge tot tersiêre studie toegetree het.

Uit die eenveranderlike F-waardes in tabelle 5.3 en 5.4 blyk dat sewentien van die agtien GSZ-velde in die geval van mans betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. Die twee GSZ-velde wat in hierdie volgorde die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is Wetenskap-Teoreties en Meganies-Ontwerp. In die geval van dames onderskei tien van die agtien GSZ-velde betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Die twee GSZ-velde wat die grootste bydrae tot groepverskille lewer is in hierdie volgorde Wetenskap-Teoreties en Taal-Ekspressie.

Van die ses LDF's wat in die geval van mans verkry is, is vyf betekenisvol op die 5 %-peil of beter. In die geval van dames is slegs twee LDF's verkry waarvan albei betekenisvol is op die 5 %-peil of beter. Aangesien die eerste twee LDF's in die geval van mans en dames onderskeidelik 68,14 en 100 % van die variansie in groepverskille bydra, word die verdere bespreking slegs tot hierdie twee LDF's beperk waarvan die r_{zf} -waardes in tabelle 5.3 en 5.4 gegee word. Die twee LDF's se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir LDF1 en LDF2 onderskeidelik 43,64 en 24,50 % in die geval van mans en vir dames is dit onderskeidelik 81,33 en 18,67 %. LDF1 se proporsie bydrae is dus hoër as dié van LDF2 en gevolglik is LDF1 die belangrikste van die twee LDF's.

Die GSZ-veranderlikes wat op grond van hul r_{zf} -waardes betekenisvol met die twee LDF's korreleer en die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde vir die twee geslagte die volgende:

LDF1, mans: Wetenskap-Teoreties (-0,634), Meganies-Ontwerp (-0,611), Meganies-Hantering (-0,545), Taal-Ekspressie (0,496), Taal-Waardering (0,485), Wetenskap-Navorsing (-0,455), Kantoorkwerk-Numeries (-0,321), Sosiaal-Oorredend (0,314) en Sosiaal-Gesellig (0,302).

LDF1, dames: Wetenskap-Teoreties (-0,658), Taal-Ekspressie (0,543), Wetenskap-Navorsing (-0,514), Taal-Waardering (0,496), Sosiaal-Gesellig (0,438), Kuns-Waardering (0,431) en Kuns-Ekspressie (0,379).

LDF2, mans: Wetenskap-Navorsing (-0,570), Wetenskap-Teoreties (-0,505), Kantoorwerk-Klerklik (0,476), Kantoorwerk-Numeries (0,391) en Handel (0,361).

LDF2, dames: Persoonlike diens (-0,460), Meganies-Ontwerp (0,319) en Wetenskap-Teoreties (0,311).

Alhoewel slegs drie van die agt studierigtinggroepe in die geval van dames in die diskriminantontleding betrek is en dit bekend is dat die twee geslagte van mekaar verskil wat belangstelling betref (Alberts 1969), blyk nogtans dat die GSZ-velde wat LDF1 definieer 'n redelike mate van ooreenstemming vir die twee geslagte toon. Die volgende vyf GSZ-velde wat LDF1 definieer, is gemeenskaplik vir die twee geslagte en al wat verskil is die bydrae wat dit tot groepverskille lewer volgens die r_{zf} -waardes: Wetenskap-Teoreties, Taal-Ekspressie, Taal-Waardering, Wetenskap-Navorsing en Sosiaal-Gesellig.

Volgens bogenoemde blyk dat die psigologiese konstruk onderliggend aan LDF1 'n redelike mate van ooreenstemming vir die twee geslagte toon. Die psigologiese konstruk onderliggend aan LDF2 is vir die twee geslagte egter meer uiteenlopend.

Die verskil in belangstelling tussen die studierigtinggroepe volgens die GSZ soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding te bewerkstellig, word geïllustreer deur die grafiese voorstelling van die groepsentroides in 'n tweedimensionele diskriminante ruimte in figuur 5.1. Met inagneming van die belangrikheid van die twee LDF's word die groepe deur LDF1 op die horisontale as en deur LDF2 op die vertikale as min of meer soos volg onderskei:

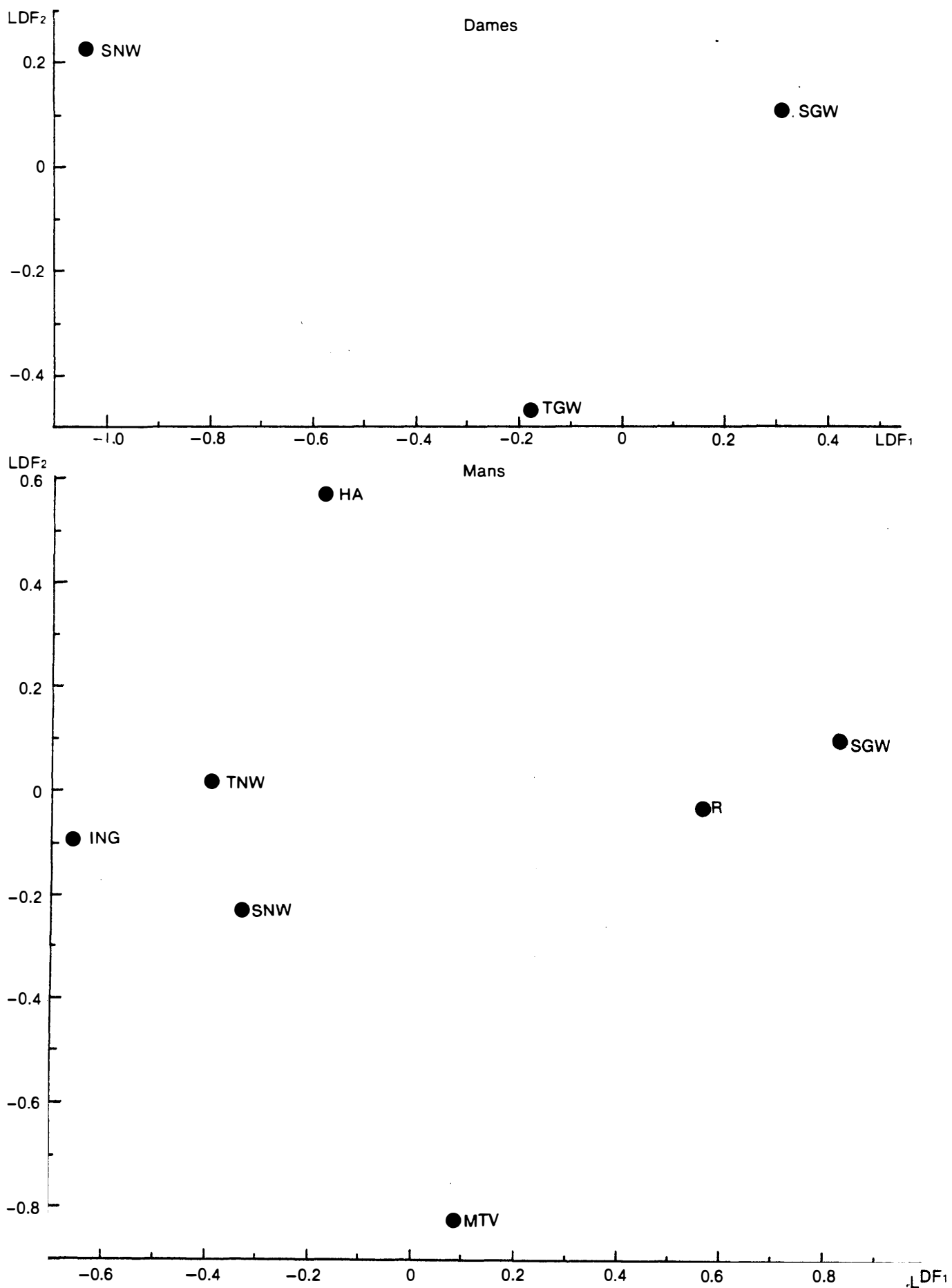
LDF1, mans: (ING) versus (TNW + SNW + HA) versus (MTV) versus (R) versus (SGW).

LDF1, dames: (SNW) versus (TGW) versus (SGW).

LDF2, mans: (HA) versus (SGW + TNW + R + ING + SNW) versus (MTV).

LDF2, dames: (SNW + SGW) versus (TGW).

FIGUUR 5.1
GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
(GSZ-TELLINGS ST. 8)



Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 5.3 en 5.4 het geblyk dat sewentien en tien van die GSZ-velde onderskeidelik vir mans en dames betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. Die Duncan-toetsresultate in tabelle 5.5 en 5.6 dui aan tussen watter groepe die GSZ-gemiddeldes betekenisvol verskil. Die volgorde waarin groepe volgens hul gemiddelde tellings in die GSZ-velde geplaas word, gee onder andere 'n aanduiding van die aard van belangstelling wat belangrik is vir suksesvolle studie in 'n bepaalde rigting op voorwaarde dat die GSZ-velde geldige metings is van die belangstellings wat dit voorgee om te meet.

Die volgorde waarin die studierigtinggroepe in die GSZ-velde geplaas word, toon 'n goeie ooreenkoms met die aard van belangstelling wat logies verwag sou word vir suksesvolle studie in 'n bepaalde rigting en gee onder andere 'n aanduiding van die konstruktigheid van die GSZ-velde. So byvoorbeeld is dit logies om te verwag dat ingenieurs 'n sterk belangstelling sal toon in Meganies-Hantering en Meganies-Ontwerp. In ooreenstemming met hierdie verwagting toon die ING-groep in tabel 5.5 die hoogste gemiddelde telling in hierdie twee velde en hierdie gemiddelde is betekenisvol hoër as dié van al die ander groepe.

In die geval van Wetenskap-Navorsing en Wetenskap-Teoreties sal verwag word dat studierigtinggroepe waarvan die studie-inhoud meer natuurwetenskaplik gerig is, 'n relatief sterk belangstelling in hierdie velde sal toon. Weer eens word hierdie verwagting bevestig op grond van die volgorde waarin die studierigtinggroepe in bogenoemde twee velde geplaas word volgens tabel 5.5. Die MTV-, ING-, SNW- en TNW-groepe toon 'n relatief sterk belangstelling in hierdie twee velde sodat hul gemiddelde telling betekenisvol verskil van dié van die HA-, R- en SGW-groepe wat in hierdie volgorde die laagste gemiddelde telling in hierdie velde toon. Verdere belangstellingsvoorkeure van die studierigtinggroepe blyk duidelik uit tabelle 5.5. en 5.6.

Die volgorde waarin die studierigtinggroepe volgens die Duncan-toets in die GSZ-velde geplaas word, dui daarop dat die GSZ-velde 'n hoë mate van konstruktigheid besit.

TABEL 5.5

BETEKENISVOLLE VERSIKIL IN GEMIDDELDDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (GSZ-TELLINGS, SEUNS ST. 8)

<u>Kuns-Waardering</u>				<u>Kuns-Ekspresie</u>					
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N		
A	SGW	5,67	127	B	A	SGW	5,53	127	
B	R	5,07	78	B	A	R	5,22	78	
B	SNW	5,06	75	B	A	ING	5,18	109	
B	ING	5,03	109	B	A	SNW	5,14	75	
B	MTV	5,02	89	B	A	TNW	4,90	83	
B	TNW	4,82	83	B	A	MTV	4,89	89	
B	HA	4,57	158	B		HA	4,65	158	
<u>Taal-Waardering</u>				<u>Taal-Ekspresie</u>					
	A	SGW	6,31	127	B	A	SGW	6,42	127
	A	R	6,18	78	B	A	R	6,25	78
B	A	MTV	5,80	89	B	C	MTV	5,77	89
B	C	SNW	5,48	75	D	C	SNW	5,29	75
D	C	ING	5,20	109	D	C	ING	5,25	109
D	E	HA	4,86	158	D	C	HA	5,24	158
D	E	TNW	4,60	83	D	C	TNW	4,75	83
<u>Wetenskap-Navorsing</u>				<u>Wetenskap-Teoreties</u>					
A		MTV	6,82	89	A		ING	6,86	109
A		ING	6,35	109	A		MTV	6,78	89
A		SNW	6,29	75	A		SNW	6,37	75
A		TNW	6,21	83	A		TNW	6,35	83
B		HA	5,37	158	B		HA	5,62	158
B		R	5,37	78	B		R	5,43	78
C		SGW	4,77	127	C		SGW	4,56	127
<u>Meganies-Hantering</u>				<u>Meganies-Ontwerp</u>					
	A	ING	5,25	109		A	ING	6,03	109
	B	TNW	4,56	83		B	TNW	4,89	83
C	B	HA	4,37	158	C	B	SNW	4,70	75
C	B	SNW	4,18	75	C	B	HA	4,55	158
C	E	R	3,84	78	C	B	MTV	4,31	89
E	D	MTV	3,75	89	C	D	R	4,14	78
E	D	SGW	3,29	127	C	D	SGW	3,56	127
<u>Buitenshuis-Sport</u>				<u>Handel</u>					
	A	R	5,43	78	A		HA	5,57	158
B	A	HA	5,23	158	A		R	5,33	78
B	A	MTV	5,04	89	B		ING	5,72	109
B	A	ING	4,87	109	B		SGW	4,64	127
B	A	TNW	4,87	83	B		TNW	4,64	83
B	C	SGW	4,72	127	B		MTV	4,58	89
	C	SNW	4,53	75	B		SNW	4,56	75
<u>Bedryfsleiding</u>				<u>Sosiaal-Oorredend</u>					
	A	R	5,96	78		A	R	6,27	78
B	A	HA	5,51	158		B	MTV	5,49	89
B	C	SGW	5,26	127		B	SGW	5,45	127
B	C	MTV	5,14	89	C	B	HA	5,40	158
	C	TNW	4,70	83	C	D	ING	4,84	109
	C	ING	4,70	109	C	D	SNW	4,80	75
	C	SNW	4,69	75	D		TNW	4,78	83

TABEL 5.5 (VERVOLG)

<u>Sosiaal-Gesellig</u>					<u>Persoonlike-diens</u>				
Duncan-groepering*		Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering		Studierigtinggroep	Gem.	N
	A	R	6,00	78		A	SGW	5,22	127
B	A	SGW	5,58	127	B	A	R	5,15	78
B	A	MTV	5,41	89	B	A	MTV	5,10	89
B	A	HA	5,40	158	B	A	HA	4,87	158
B	D	TNW	5,02	83	B	A	SNW	4,76	75
	D	ING	4,83	109	B		ING	4,58	109
	D	SNW	4,73	75			TNW	4,50	83
<u>Maatskaplike diens</u>					<u>Kantoorwerk-Klerklik</u>				
	A	MTV	5,72	89		A	HA	5,34	158
B	A	SGW	5,34	127	B	A	SGW	4,83	127
B	C	R	5,04	78	B	C	R	4,66	78
B	C	SNW	4,80	75	B	C	ING	4,64	109
	C	HA	4,73	158	B	C	SNW	4,61	75
	C	TNW	4,52	83	B	C	TNW	4,55	83
	C	ING	4,49	109		C	MTV	4,11	89
<u>Kantoorwerk-Numeries</u>					* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.				
	A	HA	5,77	158					
B	A	ING	5,27	109					
B	A	SNW	5,21	75					
B	C	TNW	4,73	82					
	C	R	4,57	78					
	C	MTV	4,49	89					
	C	SGW	4,42	127					

TABEL 5.6

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (CSZ-TELLINGS, MEISIES ST. 8)

<u>Kuns-Waardering</u>				<u>Kuns-Ekspressie</u>			
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N
A	SGW	5,67	281	A	SGW	5,62	281
A	TGW	5,33	93	A	TGW	5,51	93
B	SNW	4,56	76	B	SNW	4,56	76
<u>Taal-Waardering</u>				<u>Taal-Ekspressie</u>			
A	SGW	6,38	281	A	SGW	6,18	281
B	TGW	5,65	93	B	TGW	5,60	93
B	SNW	5,14	76	C	SNW	4,76	76
<u>Wetenskap-Navorsing</u>				<u>Wetenskap-Teoreties</u>			
A	SNW	6,81	76	A	SNW	7,17	76
B	TGW	5,54	93	B	TGW	5,50	93
B	SGW	5,36	281	B	SGW	5,19	281
<u>Meganies-Ontwerp</u>				<u>Sosiaal-Gesellig</u>			
A	SNW	5,34	76	A	SGW	5,43	281
B	SGW	4,75	281	A	TGW	5,25	93
B	TGW	4,60	93	B	SNW	4,31	76
<u>Persoonlike diens</u>				<u>Kantoorwerk-Numeries</u>			
A	TGW	4,50	93	A	SNW	4,70	76
A	SGW	4,21	281	B	TGW	4,11	93
B	SNW			B	SGW	3,95	281

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

5.2.2 Die 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV)

Die 19-VBV-stanegetellings van die agt studierigtinggroepe vir mans en dames onderskeidelik word in tabelle 5.7 en 5.8 gegee en die diskriminantontledingsresultate in tabelle 5.9 en 5.10. Dieselfde studierigtinggroepe wat vir mans en dames in die geval van die GSZ gebruik is, word ook in die geval van die 19-VBV gebruik.

Uit tabelle 5.9 en 5.10 blyk eerstens dat die dispersie van die studierigtinggroepe se 19 VBV-tellings vir albei geslagte nie gelyk is nie aangesien die betrokke F-waardes betekenisvol is op die 1 %-peil. Tweedens blyk dat die 19-VBV betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei vir beide mans en dames en op grond hiervan was 'n diskriminantontleding toelaatbaar.

Volgens die Eta^2 -waardes verklaar die 19-VBV vir mans en dames onderskeidelik 64,34 en 39,0 % van die variansie in groepverskille. Die 19-VBV dra dus meer by tot groepverskille as die GSZ. 'n Moontlike verklaring hiervoor kan wees die meerdere differensiasie van belangstelling wat plaasvind van standerd 8 tot standerd 10 asook die moontlike verskil in belangstellings wat deur die twee vraelyste gemeet word.

Die groter persentasie variansie in groepverskille wat deur belangstellingsmetings in vergelyking met kognitiewe metings verklaar word kom ooreen met die bevindinge van Berdie (1955) en Baggaley en Campbell (1967). Berdie vind byvoorbeeld dat die volgorde van toetse om doeltreffend te onderskei tussen studierigtinggroepe soos volg is: Belangstelling onderskei die beste, tweedens volg bekwaamheidstoetse, derdens aanlegtoetse en laastens persoonlikheidstoetse. Op grond van sy studie maak hy die volgende gevolgtrekking: "The results leave little question that vocational interest tests differentiate better among curricular groups than do other kinds of tests, and that the prediction of which curriculum a student will graduate from can be made better with an interest test than with either aptitude tests or achievement tests.

TABEL 5.7

GEMIDDELDE 19-VBV-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 10)

19-VBV-velde	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1 Beeldende Kunste	5,4	2,1	4,8	2,2	6,2	1,9	5,3	2,0	5,0	1,7	4,8	1,9	4,7	1,8	4,9	2,1
2 Uitvoerende Kunste	4,8	1,4	5,1	1,7	6,3	2,0	5,9	1,8	4,8	1,6	5,5	1,8	4,9	1,6	5,8	1,9
3 Taal	4,8	1,7	5,0	1,9	6,8	1,9	6,6	1,9	4,8	1,7	5,6	1,9	5,0	1,8	6,4	1,9
4 Histories	5,2	1,7	5,0	2,0	5,5	1,9	5,8	2,0	4,8	1,9	5,2	2,0	4,8	1,9	5,8	1,7
5 Diens	4,6	1,8	4,2	1,8	5,2	1,6	4,7	2,1	4,1	1,7	4,3	1,9	4,9	2,0	4,8	1,7
6 Welsynwerk	4,7	1,8	4,7	2,0	5,9	2,1	5,7	1,9	4,3	1,6	5,5	2,0	4,7	1,8	5,2	1,8
7 Geselligheid	4,9	1,8	4,6	1,9	5,7	1,9	5,0	2,0	4,6	1,7	5,0	2,1	5,2	1,9	5,7	1,9
8 Openbare Optrede	5,1	1,6	4,8	1,6	6,2	1,9	6,1	1,8	5,3	1,6	5,7	1,8	5,5	1,7	7,1	1,6
9 Regte	4,8	1,8	4,5	1,9	5,1	1,9	5,5	1,9	4,9	1,7	5,3	1,9	5,3	1,9	7,5	1,3
10 Kreatiewe denke	5,7	1,9	5,8	2,1	5,5	1,8	5,3	1,8	6,5	1,9	6,1	1,9	5,4	1,8	5,9	1,8
11 Wetenskap	5,9	1,9	6,6	1,6	4,2	1,8	4,5	1,9	6,5	1,6	6,9	1,7	4,9	1,8	4,8	1,9
12 Prakties-Manlik	5,2	1,6	4,7	1,8	3,6	1,5	3,8	1,9	5,5	1,8	3,9	1,8	4,6	1,8	3,8	1,8
13 Prakties-Vroulik	4,9	1,7	5,0	2,0	5,0	1,6	5,0	1,7	4,9	1,7	4,9	1,7	4,9	1,8	4,7	1,6
14 Numeries	5,7	1,9	5,4	2,2	3,6	1,7	4,1	1,7	6,4	1,7	5,1	1,6	6,2	1,8	4,7	1,7
15 Besigheid	5,0	1,8	4,3	2,0	4,3	1,9	4,5	2,0	4,8	1,7	4,5	1,8	6,1	1,8	5,5	1,7
16 Klerklik	4,8	1,7	4,4	1,8	4,4	1,6	4,7	1,9	4,6	1,7	4,2	1,7	5,8	1,9	5,0	1,5
17 Rondreis	4,6	2,0	4,6	2,0	5,3	2,2	5,0	1,8	4,5	1,8	4,7	1,8	4,9	1,9	5,0	1,6
18 Natuur	5,4	1,9	4,7	1,8	4,3	1,8	4,5	1,8	4,7	1,8	4,7	1,9	4,8	1,9	4,5	1,7
19 Sport	4,9	1,6	4,9	1,9	5,2	2,0	4,4	1,9	4,8	1,8	4,9	1,9	5,1	1,7	5,1	1,6
Werk-Stokperdjie	5,4	1,8	5,7	1,6	5,2	1,8	5,4	1,9	5,3	1,6	5,3	1,7	5,0	1,7	5,0	1,6
Aktief-Passief	4,8	1,9	5,0	1,8	4,9	1,5	4,7	1,9	4,4	1,8	4,4	1,7	4,9	1,9	4,5	1,8
N	128		113		37		188		171		121		226		109	

TABEL 5.8
GEMIDDELDE 19-VBV-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 10)

19-VBV-velde	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SCW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1 Beeldende Kunste	5,1	2,0	4,7	1,9	5,4	1,9	5,6	1,8	7,0	2,8	5,1	2,0	5,6	1,8	5,4	1,1
2 Uitvoerende Kunste	5,3	2,0	4,7	2,0	5,4	1,9	5,5	1,8	3,5	3,5	5,1	1,5	5,5	2,0	6,0	1,9
3 Taal	4,8	2,1	4,4	2,1	5,6	1,9	6,5	1,8	7,0	1,4	5,9	1,5	5,7	1,8	6,4	2,3
4 Histories	4,9	1,6	4,8	1,9	5,4	1,9	5,7	1,9	8,0	0,0	6,0	1,8	5,3	2,2	5,9	2,3
5 Diens	4,3	1,9	3,5	1,8	4,4	1,8	4,4	1,9	3,5	0,7	3,9	1,8	5,0	2,4	4,4	2,4
6 Welsynwerk	4,2	1,7	4,1	1,8	5,2	1,8	4,6	1,8	3,0	2,8	4,9	1,5	4,4	2,3	3,6	1,5
7 Geselligheid	5,2	1,8	4,0	2,0	5,0	1,9	4,7	1,9	4,5	0,7	4,2	1,8	5,4	1,9	4,8	1,5
8 Openbare Optrede	5,1	1,7	5,0	1,8	5,4	1,8	6,0	1,9	8,5	0,7	5,9	1,8	6,4	1,5	7,3	2,0
9 Regte	5,2	2,0	4,8	1,9	5,0	1,8	5,5	2,0	8,0	0,7	5,9	1,6	5,7	1,8	8,0	1,1
10 Kreatiewe denke	6,2	1,8	6,5	1,9	5,5	1,9	5,6	2,0	8,0	0,0	6,8	1,5	6,6	1,6	6,0	1,7
11 Wetenskap	6,8	1,8	7,3	1,6	5,3	1,7	5,3	1,8	8,5	0,0	7,9	0,9	6,0	1,7	5,3	1,8
12 Prakties-Manlik	4,9	2,2	5,1	2,1	4,7	2,0	4,5	2,0	8,0	0,0	5,1	2,1	4,8	1,8	4,8	2,1
13 Prakties-Vroulik	4,7	2,2	4,0	1,8	4,5	1,8	4,2	1,8	4,5	2,1	4,2	1,8	4,7	2,0	4,6	2,6
14 Numeries	5,6	1,8	6,7	1,8	4,7	1,9	4,5	1,9	8,0	0,0	5,9	1,8	7,6	1,4	4,6	1,6
15 Besigheid	4,8	2,0	4,8	1,6	4,6	1,8	4,9	1,9	5,5	2,1	5,1	1,9	6,9	1,8	6,2	1,7
16 Klerklik	3,7	1,5	3,9	1,6	3,9	1,4	3,9	1,5	5,0	1,4	4,1	1,2	5,7	1,6	4,1	1,6
17 Rondreis	4,8	1,7	4,0	1,9	4,8	1,6	4,9	1,8	5,0	1,4	4,6	1,8	5,5	1,8	4,4	2,0
18 Natuur	5,1	2,0	5,0	2,0	5,0	1,7	5,0	1,8	3,5	2,1	5,5	1,9	5,3	2,0	4,2	1,5
19 Sport	4,9	2,2	4,5	2,1	5,0	1,9	4,9	1,8	5,5	2,1	4,4	1,8	4,9	1,8	4,8	1,8
Werk-Stokperdjie	5,7	1,7	5,2	1,8	5,4	1,9	5,3	1,0	3,5	0,7	5,4	1,6	4,0	1,8	4,2	1,1
Aktief-Passief	4,3	1,8	4,7	1,8	4,7	2,0	4,7	1,9	3,0	0,7	4,1	1,8	3,9	1,7	5,0	2,4
N	45		88		121		372		3		24		31		10	

TABEL 5.9

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SEWE STUDIERIGTINGGROEPE EN 21 19-VBV-
VERANDERLIKES (SEUNS ST. 10)

19-VBV-velde	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Beeldende Kunste	3,35*	037 ^φ	-082
2 Uitvoerende Kunste	12,31*	352	-276
3 Taal	26,74*	532	-312
4 Histories	7,51*	269	-184
5 Diens	4,19*	175	171
6 Welsynwerk	12,55*	310	-302
7 Geselligheid	4,87*	217	088
8 Openbare Optrede	24,14*	520	-015
9 Regte	32,11*	528	080
10 Kreatiewe Denke	8,07*	-215	-097
11 Wetenskap	45,59*	-631	-394
12 Prakties Manlik	21,63*	-450	263
13 Prakties Vroulik	0,57	010	-051
14 Numeries	37,34*	-512	518
15 Besigheid	20,91*	119	581
16 Klerklik	14,94*	124	502
17 Rondreis	2,28*	178	048
18 Natuur	3,35*	-113	101
19 Sport	2,54**	-037	132
Werk-Stokperdjie	2,56**	-071	-154
Aktief-Passief	2,62**	-002	092
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		47,38 %	29,02 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F1386/981077		=	1,30*
H ₂ , algehele diskriminasie: F126/5974		=	9,23*
MANOVA-Eta ²		=	0,6434

φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

TABEL 5.10

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR DRIE STUDIERIGTINGGROEPE EN 21 19-VBV-
VERANDERLIKES (MEISIES ST. 10)

19-VBV-velde	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Beeldende Kunste	8,06*	280 ^φ	-003
2 Uitvoerende Kunste	7,28*	265	-056
3 Taal	49,70*	627	394
4 Histories	8,49*	285	082
5 Diens	8,60*	279	-167
6 Welsynwerk	9,32*	152	-580
7 Geselligheid	7,23*	223	-322
8 Openbare Optrede	10,86*	295	298
9 Regte	6,11*	206	295
10 Kreatiewe Denke	8,96*	-277	228
11 Wetenskap	50,39*	-642	290
12 Prakties Manlik	3,55**	-177	-092
13 Prakties Vroulik	2,38	064	-314
14 Numeries	51,10*	-651	228
15 Besigheid	0,91	037	196
16 Klerklik	0,04	001	042
17 Rondreis	9,23*	299	001
18 Natuur	0,00	006	000
19 Sport	1,71	103	-177
Werk-Stokperdjie	0,29	032	-097
Aktief-Passief	0,04	018	-022
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,010
Proporsie variansie bygedra		87,69 %	12,31 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F462/196414		=	1,29*
H ₂ , algehele diskriminasie: F42/11 16		=	7,45*
MANOVA-Eta ²		=	0,3900

φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

"For those training programs which are at the college levels, differential abilities do not appear to be very important when compared to differential interests. The evidence suggests that abilities cannot be disregarded, and that both tests of abilities and achievement can make real contributions to the college counseling program, but these results even more emphatically delineate the need for interest measurement in counseling. Differential educational and vocational distribution at the college level, as shown by attainment of college degrees, is much more dependent upon motivations and interests than upon special abilities" (Berdie 1955 : 114).

Bogenoemde gevolgtrekking van Berdie moet geëvalueer word in die lig van die feit dat leerlinge wat universiteitstoelating verkry relatief hoogs geselekteerd is ten opsigte van intellektuele vermoëns, vandaar dat toetse van sodanige vermoëns relatief min onderskeidingsvermoë tussen studierigtinggroepe toon in teenstelling met belangstellingsmetings wat 'n relatief lae verband met vermoë toon. Die gevolgtrekking waartoe Berdie kom stem in hoë mate ooreen met wat tot dusver in hierdie ondersoek gevind is.

Uit die eenveranderlike F-waardes in tabelle 5.9 en 5.10 blyk dat twintig van die 21 19-VBV-veranderlikes wat in die diskriminantontleding gebruik is in die geval van mans betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. Die drie 19-VBV-velde wat in hierdie volgorde die grootste bydrae tot groepverskille lewer is Wetenskap, Numeries en Regte. In die geval van dames onderskei veertien van die 21 veranderlikes betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Die drie 19-VBV-velde wat in hierdie volgorde die grootste bydrae tot groepverskille lewer is Numeries, Wetenskap en Taal.

Van die ses LDF's wat in die geval van mans verkry is, is vyf betekenisvol op die 5 %-peil of beter. In die geval van die drie damesgroepe is slegs twee LDF's verkry waarvan albei betekenisvol is op die 5 %-peil of beter. Aangesien die eerste twee LDF's in die geval van mans en dames onderskeidelik 76,40 en 100 % van die variansie in die groepverskille bydra, word die verdere bespreking slegs tot hierdie twee LDF's beperk waarvan die r_{2f} -waardes in tabelle 5.9 en 5.10 gegee word. Die twee

LDF's se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir LDF1 en LDF2 onderskeidelik 47,38 en 29,02 % in die geval van mans en vir dames is dit onderskeidelik 87,69 en 12,31 %. LDF1 se proporsie bydrae is hoër as dié van LDF2 en gevolglik is LDF1 die belangrikste van die twee LDF's.

Die 19-VBV-veranderlikes wat op grond van hul r_{zf} -waardes betekenisvol met die twee LDF's korreleer en die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde vir die twee geslagte die volgende:

LDF1, mans: Wetenskap (-0,631), Taal (0,532), Regte (0,528), Openbare Optrede (0,520), Numeries (-0,512), Prakties Manlik (-0,450), Uitvoerende Kunste (0,352) en Welsynwerk (0,310).

LDF1, dames: Numeries (-0,651), Wetenskap (-0,642) en Taal (0,627).

LDF2, mans: Besigheid (0,581), Numeries (0,518), Klerklik (0,502), Wetenskap (-0,394), Taal (-0,312) en Welsynwerk (-0,302).

LDF2, dames: Welsynwerk (-0,580), Taal (0,394) en Geselligheid (0,322).

Volgens bogenoemde toon die veranderlikes wat LDF1 definieer 'n mate van ooreenkoms vir die twee geslagte. Die drie veranderlikes wat LDF1 in die geval van dames definieer, kom ook voor in die veranderlikes wat LDF1 vir mans definieer. Ten opsigte van LDF2 blyk dat die psigologiese konstruk onderliggend daaraan op grond van die veranderlikes wat dit definieer, vir die twee geslagte meer uiteenlopend is. Die geringe getal veranderlikes wat die twee LDF's in die geval van dames definieer moet moontlik gesien word in die lig van die feit dat slegs drie groepe vergelyk word en dat twee van die drie groepe albei die geesteswetenskaplike rigting verteenwoordig.

Die verskil in belangstelling tussen die studierigtinggroepe volgens die 19-VBV soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding tussen groepe te verkry, word geïllustreer deur die grafiese

voorstelling van die groepsentroïdes in 'n tweedimensionele diskriminatrium in figuur 5.2. Met inagneming van die belangrikheid van die twee LDF's word die groepe deur LDF1 op die horisontale as en deur LDF2 op die vertikale as, min of meer soos volg onderskei:

LDF1, mans: (ING + SNW + TNW) versus (MTV) versus (HA) versus (SGW) versus (R).

LDF1, dames: (SNW) versus (TGW) versus (SGW).

LDF2, mans: (ING + HA) versus (TNW + R) versus (SNW + SGW + MTV).

LDF2, dames: (SNW + SGW) versus (TGW).

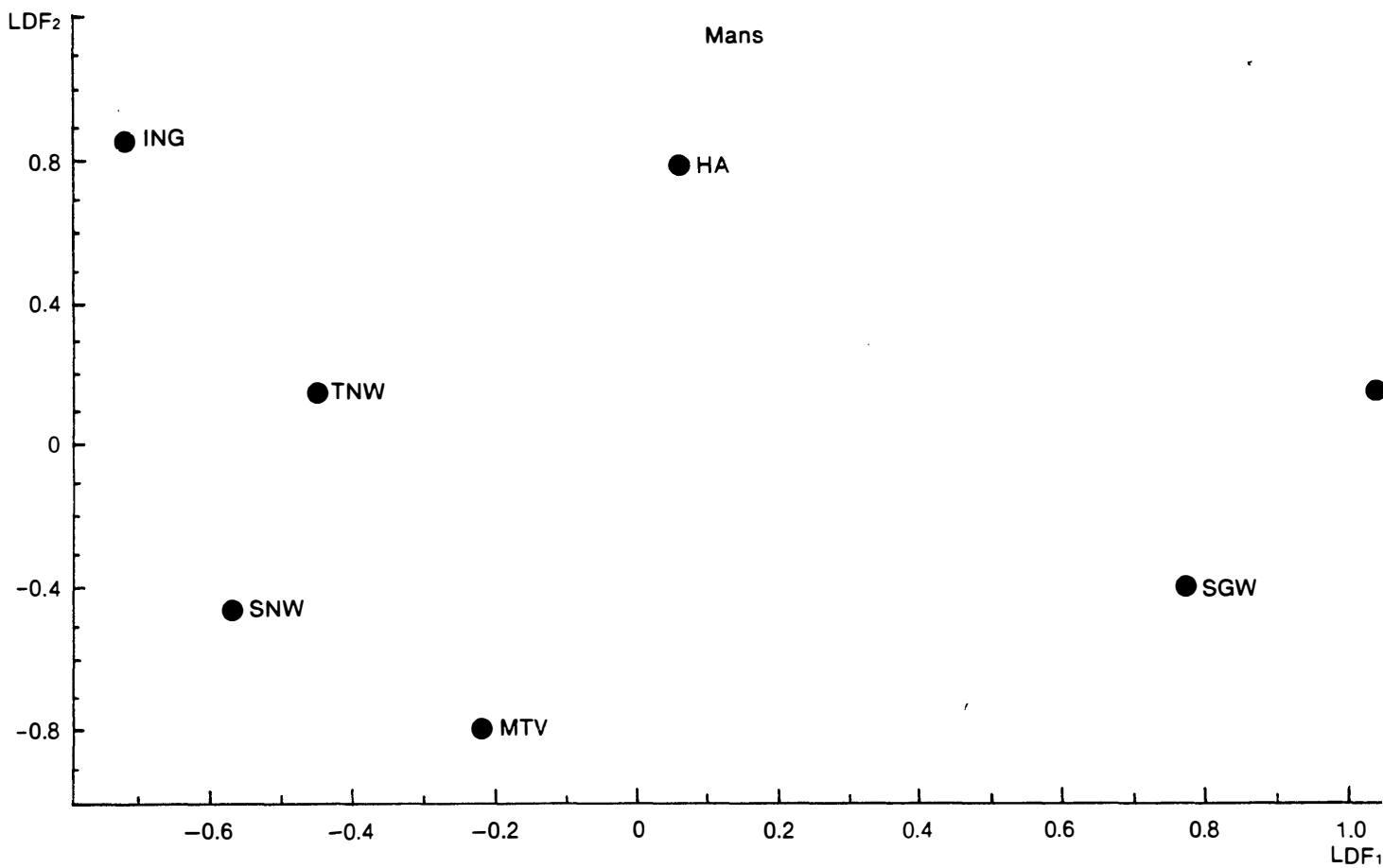
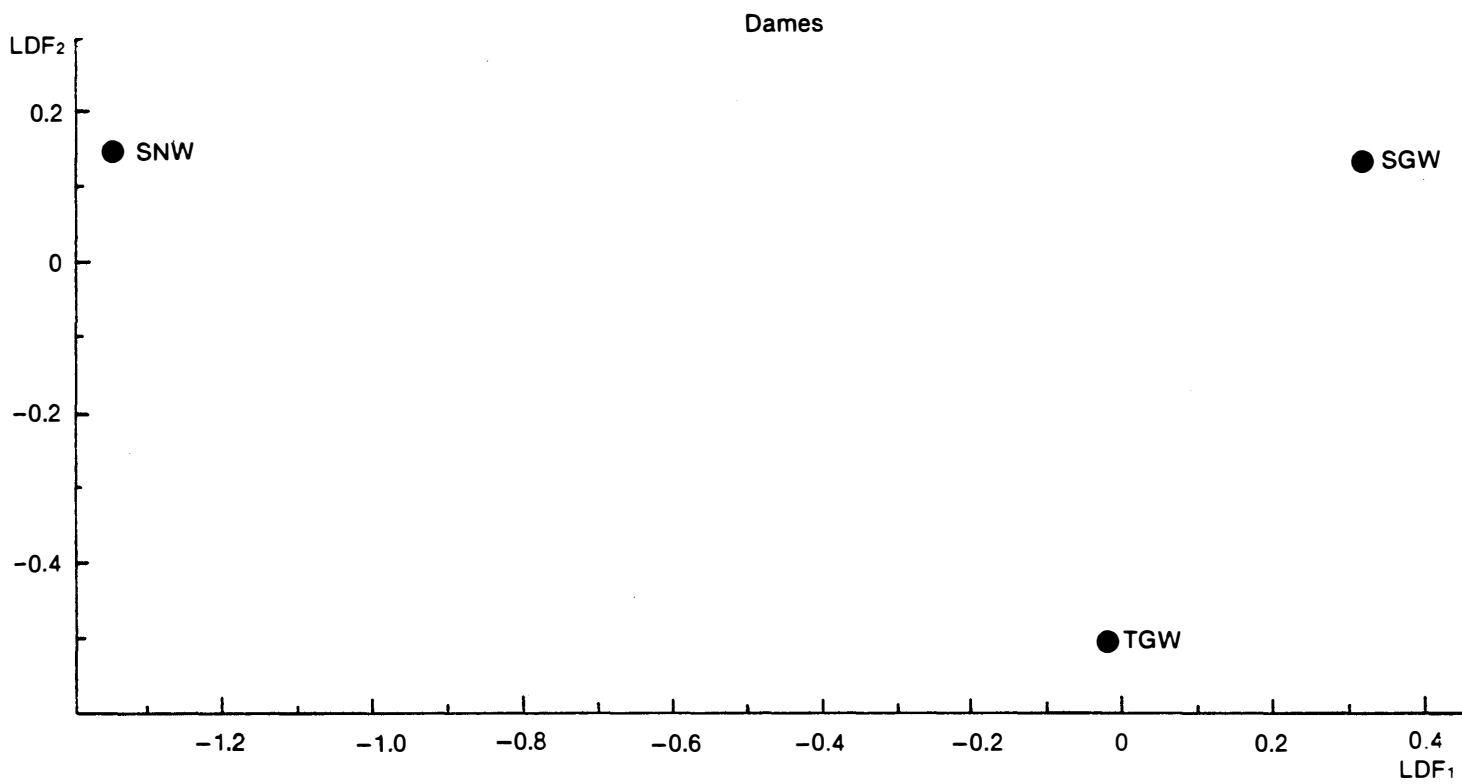
Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 5.9 en 5.10 het geblyk dat twintig en veertien van die 19-VBV-veranderlikes onderskeidelik vir mans en dames betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. Die Duncan-toetsresultate in tabelle 5.11 en 5.12 dui aan tussen watter groepe die 19-VBV-gemiddeldes betekenisvol verskil. Die volgorde waarin groepe volgens hul gemiddelde tellings in die 19-VBV-velde geplaas word, gee onder andere 'n aanduiding van die aard van belangstelling wat belangrik is vir suksesvolle studie in 'n bepaalde rigting op voorwaarde dat die 19-VBV-velde geldige metings is van die belangstellings wat dit voorgee om te meet.

Die volgorde waarin die studierigtinggroepe in die 19-VBV-velde geplaas word op grond van belangstellings wat logies verwag sou word belangrik te wees vir 'n bepaalde studierigting, dui daarop dat die 19-VBV-velde oor goeie konstrugeldigheid beskik.

Dit blyk dus dat belangstelling in standerds 8 en 10 soos gemeet met die GSZ en 19-VBV, betekenisvol tussen studierigtinggroepe onderskei soos aangedui en gevolglik in die voorligtingsituasie gebruik kan word om leerlinge voor te lig ten opsigte van 'n studie- en/of beroepsrigtingkeuse. Die GSZ as instrument vir die meting van belangstelling in Suid-Afrikaanse skole is in 1970 vervang met die 19-VBV.

Die belangstellingsprofile van die agt studierigtinggroepe vir standerds 8 en 10 word in bylae D van hierdie verslag gegee.

FIGUUR 5.2
GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
(19-VBV-TELLINGS ST. 10)



TABEL 5.11

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (19-VBV-TELLINGS, SEUNS ST. 10)

<u>Beeldende Kunste</u>					<u>Uitvoerende Kunste</u>				
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N		Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N	
	A	TNW	5,46	128		A	SGW	5,95	188
B	A	SGW	5,33	188		A	R	5,86	109
B	A	C	4,99	171		A	MTV	5,54	121
B	C	R	4,94	109		B	SNW	5,10	113
B	C	SNW	4,85	113		B	HA	4,93	226
	C	MTV	4,79	121		B	ING	4,86	171
	C	HA	4,68	226		B	TNW	4,84	128
<u>Taal</u>					<u>Histories</u>				
	A	SGW	6,62	188		A	R	5,82	109
	A	R	6,45	109		A	SGW	5,79	188
	B	MTV	5,60	121		B	TNW	5,22	128
	C	SNW	5,05	113		B	MTV	5,20	121
	C	HA	4,98	226		B	SNW	4,99	113
	C	ING	4,86	171		B	ING	4,86	171
	C	TNW	4,78	128		B	HA	4,80	226
<u>Diens</u>					<u>Welsynwerk</u>				
	A	HA	4,90	226		A	SGW	5,67	188
B	A	R	4,81	109		A	MTV	5,55	121
B	A	SGW	4,69	188		A	R	5,25	109
B	A	TNW	4,66	128		B	TNW	4,72	128
B	C	MTV	4,33	121		B	SNW	4,69	113
	C	SNW	4,18	113		B	HA	4,67	226
	C	ING	4,13	171		B	ING	4,28	171
<u>Geselligheid</u>					<u>Openbare Optrede</u>				
	A	R	5,73	109		A	R	7,15	109
	B	HA	5,18	226		B	SGW	6,16	188
C	B	MTV	5,06	121		C	MTV	5,69	121
C	B	SGW	5,02	188	D	C	HA	5,56	226
C	B	TNW	4,91	128	D	C	ING	5,29	171
C		SNW	4,65	113	D	E	TNW	5,16	128
C		ING	4,62	171		E	SNW	4,83	113
<u>Regte</u>					<u>Kreatiewe Denke</u>				
	A	R	7,49	109		A	ING	6,48	171
	B	SGW	5,53	188	B	A	MTV	6,09	121
C	B	HA	5,35	226	B	C	R	5,88	109
C	B	MTV	5,34	121	B	C	SNW	5,83	113
C	D	ING	4,90	171	B	C	TNW	5,76	128
	D	TNW	4,80	128		C	HA	5,41	226
	D	SNW	4,54	113		D	SGW	5,31	188
<u>Wetenskap</u>					<u>Prakties Manlik</u>				
	A	MTV	6,87	121		A	ING	5,54	171
	A	SNW	6,63	113		A	TNW	5,25	128
	A	ING	6,51	171		B	SNW	4,73	113
	B	TNW	5,94	128		B	HA	4,63	226
	C	HA	4,87	226		C	MTV	3,90	121
	C	R	4,77	109		C	R	3,86	109
	C	SGW	4,53	188		C	SGW	3,83	188

TABEL 5.11 (VERVOLG)

<u>Numeries</u>					<u>Besigheid</u>					
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N		Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N		
	A	ING	6,42	171		A	HA	6,09	226	
	A	HA	6,25	226		B	R	5,54	109	
	B	TNW	5,70	128		C	TNW	4,97	128	
C	B	SNW	5,45	113	D	C	ING	4,78	171	
C	D	MTV	5,13	121	D	C	MTV	4,54	121	
	D	R	4,72	109	D	C	SGW	4,51	188	
	E	SGW	4,09	188	D		SNW	4,32	113	
<u>Klerklik</u>					<u>Rondreis</u>					
	A	HA	5,79	226		A	R	5,06	109	
	B	R	5,00	109		A	SGW	5,04	188	
	B	TNW	4,86	128	B	A	HA	4,93	226	
C	B	SGW	4,71	188	B	A	MTV	4,68	121	
C	B	ING	4,57	171	B	A	TNW	4,64	128	
C		SNW	4,39	113	B	A	SNW	4,57	113	
C		MTV	4,25	121	B		ING	4,48	171	
<u>Natuur</u>					<u>Sport</u>					
A		TNW	5,38	128	A		HA	5,10	226	
B		HA	4,86	226	A		R	5,09	109	
B		ING	4,71	171	A		MTV	4,94	121	
B		MTV	4,68	121	B	A	SNW	4,87	113	
B		SNW	4,67	113	B	A	TNW	4,87	128	
B		SGW	4,55	188	B	A	ING	4,81	171	
B		R	4,49	109	B		SGW	4,46	188	
<u>Werk-Stokperdjie</u>					<u>Aktief-Passief</u>					
	A	SNW	5,67	113		A	SNW	5,01	113	
B	A	SGW	5,44	188	B	A	HA	4,93	226	
B	A	TNW	5,44	128	B	A	C	TNW	4,85	128
B	A	MTV	5,29	121	B	A	C	SGW	4,74	188
B	A	ING	5,28	171	B		C	R	4,48	109
B		HA	5,06	226			C	ING	4,43	171
B		R	4,99	109			C	MTV	4,39	121

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

TABEL 5.12

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS(19-VBV-TELLINGS, MEISIES ST. 10)

<u>Beeldende Kunste</u>				<u>Uitvoerende Kunste</u>			
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N
A	SGW	5,57	372	A	SGW	5,53	372
A	TGW	5,39	121	A	TGW	5,43	121
B	SNW	4,67	88	B	SNW	4,69	88
<u>Taal</u>				<u>Histories</u>			
A	SGW	6,56	372	A	SGW	5,70	372
B	TGW	5,59	121	A	TGW	5,41	121
C	SNW	4,40	88	B	SNW	4,78	88
<u>Diens</u>				<u>Welsynwerk</u>			
A	TGW	4,44	121	A	TGW	5,20	121
A	SGW	4,41	372	B	SGW	4,59	372
B	SNW	3,51	88	C	SNW	4,10	88
<u>Geselligheid</u>				<u>Openbare Optrede</u>			
A	TGW	4,99	121	A	SGW	5,99	372
A	SGW	4,73	372	B	TGW	5,43	121
B	SNW	4,00	88	B	SNW	5,04	88
<u>Regte</u>				<u>Kreatiewe Denke</u>			
A	SGW	5,51	372	A	SNW	6,54	88
B	TGW	4,99	121	B	SGW	5,60	372
B	SNW	4,83	88	B	TGW	5,49	121
<u>Wetenskap</u>				<u>Prakties Manlik</u>			
A	SNW	7,35	88	A	SNW	5,11	88
B	TGW	5,35	121	B A	TGW	4,75	121
B	SGW	5,28	372	B	SGW	4,51	372
<u>Numeries</u>				<u>Rondreis</u>			
A	SNW	6,76	88	A	SGW	4,96	372
B	TGW	4,68	121	A	TGW	4,77	121
B	SGW	4,52	372	B	SNW	4,05	88

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

HOOFSTUK 6

PERSOONLIKHEID, AANPASSING EN STUDIEGEWOONTES EN -HOUDINGS

In hierdie hoofstuk word die studierigtinggroepe met mekaar vergelyk ten opsigte van persoonlikheid, aanpassing en studiegewoontes en -houdings. In die mate wat studierigtinggroepe van mekaar mag verskil wat bogenoemde betref, dermate sal metings van genoemde aspekte in die voorligtingsituasie in berekening gebring behoort te word vir doeltreffende voorligting.

Die persoonlikheidsmetings wat gebruik word, is verkry met behulp van Cattell se Hoërskool-Persoonlikheidsvraelys (HSPV) wat onder andere in standerd 6 toegepas is. Die aanpassingsmetings is verkry met behulp van die RGN se Aanpassingsvraelys wat ook in standerd 6 toegepas is. In 1969 is die Aanpassingsvraelys vervang met die Persoonlike, Huislike, Sosiale en Formele Verhoudingevraelys (PHSF) wat slegs in 1969 in die standerd 10-Talentopnametoetsprogram toegepas is. Aangesien die PHSF in standerd 10 nie deur leerlinge in Transvaalse skole, wat 47,2 % van die Talentopnameleerlinge verteenwoordig, beantwoord is nie, word die PHSF nie in 'n diskriminantontleding vir die vergelyking van die studierigtinggroepe gebruik nie weens te klein getalle. Die PHSF-profiel van die studierigtinggroepe word egter wel in bylae E van die verslag gegee. Die studiegewoontes en -houdingsmetings is verkry met behulp van die Opname van Studiegewoontes en -Houdings (OSGH) wat slegs in standerd 10 toegepas is.

6.1 PERSOONLIKHEID

6.1.1 Inleiding

Vir die doel van die vergelyking van die studierigtinggroepe op grond van persoonlikheid, word Cattell (1950: 2) se definisie van persoonlikheid aanvaar, naamlik: "Personality is that which permits a prediction of what a person will do in a given situation."

In hoofstuk vyf is daarop gewys dat afgesien van die kognitiewe aspek wat 50 % tot akademiese sukses bydra, die oorblywende 50 % bygedra word deur nie-intellektuele aspekte en dat vir die doeleindes van effektiewe voorspelling van akademiese sukses beide die intellektuele en nie-intellektuele faktore in die voorligtingsituasie in berekening gebring behoort te word. Volgens Engelbrecht (1975) is persoonlikheid se bydrae tot akademiese prestasie ongeveer 15 %. Cattell, Sealy en Sweny (1966) se bevinding is dat tot 25 % van die variansie in skoolprestasie aan die invloed van persoonlikheid toegeskryf kan word.

Cattell (1966) verdeel die persoonlikheid van die mens in drie hoofaspekte, naamlik die dinamiese, die kognitiewe en die temperamentsaspekte en wys op die wisselwerking tussen die drie aspekte. Hy stel dit soos volg: "... a fundamental treatment of abilities is impossible without a thorough understanding also of psychological principles in personality and motivation. The latter enter into understanding of both (1) the development of abilities, and (2) the action of abilities, and soon we shall encounter a third interaction in which (3) abilities shape personality and motivation" (Cattell 1971: 354).

Op grond van navorsing insake persoonlikheid deur Eysenck en Cattell, beweer Kline (1975) dat twee dimensies basies onderliggend aan persoonlikheid is. Die eerste dimensie is introversie-ekstroversie en die tweede neurotisisme, aldus Eysenck se terminologie. Laasgenoemde dimensie toon 'n ooreenkoms met een van Cattell se tweede-ordefaktore, naamlik angst. 'n Beskrywing van die eienskappe van persoonlikheidstipes aan die uiterste pole van genoemde twee dimensies gee 'n goeie aanduiding van wat die begrippe "introversie, ekstroversie, neuroties/angstig en stabiel/nie-angstig" behels.

Eysenck (1965: 59) definieer bogenoemde tipes soos volg: "Neuroticism is characterised by unnecessary worrying, by feelings of restlessness, by moodiness and by general nervousness. The stable person shows behaviour which is generally controlled; he tends to be reliable, even-tempered and calm." Die tipiese ekstrovert: "... is sociable, likes parties, has many friends, needs to have people to talk to, and does not like studying by himself. He craves excitement, takes chances,

often sticks his neck out, acts on the spur of the moment, and is generally an impulsive individual." Die tipiese introvert daarenteen: "... is a quiet retiring sort of person, introspective, fond of books rather than people; he is reserved and distant except with intimate friends. He tends to plan ahead, 'looks before he leaps', and distrusts the impulse of the moment ... He keeps his feelings under close control, seldom behaves in an aggressive manner, and does not lose his temper easily. He is reliable, somewhat pessimistic, and places great value on ethical standards."

Afhangende van 'n persoon se telling op bogenoemde twee dimensies kan vier persoonlikheidstipes onderskei word, naamlik stabiele of nie-angstige ekstroverte, stabiele of nie-angstige introverte, onstabiele of angstige ekstroverte en onstabiele of angstige introverte. Uit die literatuur blyk dat die funksionering van vermoëns en gevolglike prestasie asook sukses in verskillende studierigtings of beroepe 'n verband toon met persoonlikheidstipe (Lynn 1959, Butcher, Ainsworth en Nesbitt 1963, Madge 1971, Elliott 1972, Entwistle 1972, Wankowski 1973, Cattell en Kline 1977).

In die lig van bogenoemde, ondersoek Madge (1971) op grond van die resultate wat dertienjarige Afrikaanssprekende leerlinge in die 1965-Talentopnametoetsprogram behaal het, die verband tussen ekstroversie, angs, intelligensie en skoolprestasie en bevind onder andere die volgende:

(a) In die ontleding van die gegewens van die totale groep is 'n negatiewe verband tussen angs en prestasie gevind en 'n positiewe verband tussen ekstroversie en prestasie. Dit het egter voorgekom asof angs nie so 'n belemmerende invloed op die prestasie van seuns as op dié van meisies het nie en asof ekstroversie 'n belangriker faktor by prestasie van meisies as van seuns is.

(b) Nie-angstige ekstroverte, beide seuns en meisies, presteer die beste in 'n intelligensietoets, terwyl angstige introverte die swakste prestasie getoon het.

(c) In vergelyking met hul IK-prestasie het angstige ekstroverte seuns en nie-angstige introverte meisies die beste geprester in Moedertaal, terwyl nie-angstige introverte, beide seuns en meisies, die beste in Rekene geprester het. Nie-angstige introverte, beide seuns en meisies, het die beste in Geskiedenis gevaar, terwyl angstige ekstroverte seuns ook net so goed geprester het. Nie-angstige introverte, beide seuns en meisies, se eksamenpunte was die beste.

Die benaderde angs- en ekstroversietellings wat Madge in haar ondersoek gebruik het, is volgens onderstaande formule bereken wat gegrond is op 'n faktoranalitiese ondersoek ten opsigte van die HSPV:

$$\text{Angs: } (2 \times -C) + (2 \times -H) + (1 \times -G) + (2 \times 0) + (1 \times -Q_3) + (2 \times Q_4)$$

$$\text{Ekstroversie: } (2 \times A) + (2 \times F) + (1 \times H) + (2 \times -J) + (2 \times -Q_2)$$

Dieselfde formule is vir seuns en meisies gebruik om angs- en ekstroversietellings te bereken.

Entwistle (1972) gee 'n breë oorsig van navorsing wat op skool- en universiteitvlak gedoen is ten opsigte van die verband tussen ekstroversie, neurotisme en prestasie. Nieteenstaande uiteenlopende bevindinge en die feit dat bogenoemde verbande beïnvloed word deur tussenkomende veranderlikes soos ouderdom, vermoë, geslag, geografiese gebied, klasgrootte en andere, is die oorheersende bevinding tans dat stabiele ekstroversie 'n positiewe verband met skoolsukses in die primêre en vroeë sekondêre skoolfase toon. Gedurende die laat skooljare en op universiteit is dit egter introversie en in 'n mindere mate neurotisme wat 'n positiewe verband met prestasie toon.

Volgens bogenoemde is die bevindinge van Entwistle (1972) in 'n mate teenstrydig met die van Madge (1971), wat bevind het dat nie-angstige introverte Afrikaanssprekende standerd 6-leerlinge die beste eksamenprestasie getoon het. 'n Moontlike verklaring vir hierdie teenstrydigheid in bevindinge mag wees dat Afrikaanssprekende leerlinge in meerdere mate introversief geneig is in teenstelling met Amerikaanse en

Engelse skoolleerlinge waarna Entwistle se navorsing verwys. Dit mag ook wees dat introversie as persoonlikheidseienskap in meerdere mate aanvaarbaar is in die Suid-Afrikaanse samelewing in teenstelling met die Engelse en Amerikaanse samelewings.

In aansluiting by bogenoemde bevindings, het Furneaux (1962) op universiteitvlak bevind dat 'n groep angstige introverte die laagste druipsyfer getoon het, terwyl stabiele ekstroverte die hoogste druipsyfer getoon het. Wankowski (1973) daarenteen het bevind dat studente wat ekstroverte is, merkbaar swakker presteer as studente wat introverte is.

So ook het studente met neurotiese neigings swakker presteer as meer stabiele studente. Die swakste prestasie is gelewer deur neurotiese ekstroverte. Hulle het meer gedruip en die minste uitstaande suksesse getoon in vergelyking met stabiele introverte ongeag daarvan dat die groepe gelyke IK's gehad het.

Die verband tussen studierigting en persoonlikheidstipe stel Entwistle (1972: 142) soos volg: "... neurotic introverts apparently make good engineers, but stable introverts do better in the pure sciences. Neurotic introverts are also good at languages, but stable introverts make better historians. Among social science students the correlations between both personality dimensions and attainment were near zero ..."

In die lig van die verband tussen persoonlikheid en prestasie, gebruik Schoeman (1981) leerlinge se HSPV-tellings om hulle in homogene subgroepe in te deel met die oog daarop om die voorspelling van matriekprestasie te verbeter. Hy vind dan ook dat meer variansie in die kriterium verklaar word wanneer die totale ondersoekgroep volgens persoonlikheidstipes in homogene klasse gegroepeer word en kom tot die gevolgtrekking dat die vorming van klasse volgens persoonlikheidstipe beslis in die voorspellingsituasie voordeel inhou aangesien dit wil voorkom of verskillende persoonlikheidstipes, die kognitiewe take wat onderliggend is aan prestasie in 'n besondere vak, verskillend aanpak.

Die verskillende persoonlikheidstipes wat Schoeman geïdentifiseer het en waarvolgens hy leerlinge met die oog op beter voorspelling van prestasie klassifiseer, is die volgende:

- (a) Onstabiele (of angsvolle) introverte
- (b) Stabiele (of angsvrye) ekstroverte
- (c) Lewensblye of ewewigtige persone
- (d) Introverte
- (e) Emosionele groepafhanklike of onstabiele ekstroverte
- (f) Stabiele (of angsvrye) introverte.

Die verband tussen persoonlikheidstipe en prestasie kan verklaar word aan die hand van Eysenck (1965) se persoonlikheidsteorie en die eksperimentele werk wat in die verband gedoen is (Lynn 1959, Elliott 1972). Lynn (1959) wys daarop dat individue verskil wat hul vermoë tot volgehoue en inspannende werk betref en dat hierdie vermoë grootliks bydra tot goeie skolastiese of akademiese prestasie. In gedragsterme berus die vermoë tot inspannende werk hoofsaaklik op twee aspekte, naamlik die sterkte van dryfkrag en die opeenhoping van inhibisie namate die werk vorder. Individue met die vermoë tot volgehoue inspannende werk sal soos volg gekenmerk word: (1) hulle sal oor 'n hoë dryfkrag beskik; (2) hulle sal reaktiewe inhibisie stadig opbou met volgehoue en ononderbroke werk. Eysenck (1957) se persoonlikheidsdimensie, neurotisme, kan gelyk gestel word aan outonadiese dryfkrag en ekstroversie kan gelyk gestel word aan die vinnige opbou en stadige verlies van reaktiewe inhibisie. Volgens Eysenck se teorie kan die voorspelling van skolastiese of akademiese prestasie dan soos volg gestel word: goeie presteerders behoort (1) hoog te laai op neurotisme en (2) laag te laai op ekstroversie.

Die studies van veral Furneaux (1957) asook Wankowski (1973) ondersteun bogenoemde. Furneaux dui ook aan waarom ekstroversie veral op universiteitvlak 'n negatiewe verband met prestasie toon. Sy siening in die verband stel hy soos volg: "... if candidates who are accepted and rejected for university places are considered, their extraversion scores are very similar. However, since their educational attainment differs (this being largely the basis of acceptance or rejection),

it appears that at the level of university entrance extraversion is not related to educational attainment. Furneaux suggests that the explanation for this lies in the stricter supervision of school life in which the tendency of the extravert to dissipate his energies is held in check" (aangehaal deur Lynn 1959: 213-214).

Eysenck se teorie bied ook 'n verklaring vir die beter skolastiese en akademiese prestasie van meisies in vergelyking met seuns weens die feit dat meisies in die algemeen minder ekstroversief is as seuns en neig om angstiger as seuns te wees (Lynn 1959, Elliott 1972). Wat laasgenoemde betref, stel Lynn (1959: 215) dit soos volg: "Hence, it seems likely that if intelligence and extraversion are held constant, women should, by virtue of their higher level of neuroticism, be better academic attainers than men."

Afgesien van die verband tussen neurotisme, ekstroversie en prestasie, blyk verder dat die dimensie introversie-ekstroversie verband hou met die moeilikheidsgraad van 'n taak as gevolg van individuele verskille tussen introverte en ekstroverte ten opsigte van kortikale aktiwiteit. Elliott (1972: 29) stel dit soos volg: "... the personality dimension of extraversion-introversion is related to individual differences in level of cortical excitation and inhibition. EEG studies have provided evidence that there is a lower level of cortical arousal in extraverts. ... The performance of introverts and extroverts in a learning situation can be expected to differ according to whether or not the level of task difficulty is above or below an optimal level. ... Where the level of task difficulty is optimal or below, introverts would be expected to show better learning performance than extraverts, due to having a higher level of arousal, a lower level of reactive inhibition, and quicker dissipation of any reactive inhibition which develops. An increase in task difficulty above an optimal level, however, may be expected to lead to reduced efficiency in the performance of introverts. Their higher level of general arousal would lead to a heightened tendency to make competing responses arising from old habits of response".

Afgesien van die verband wat ekstroversie en angst met prestasie toon, blyk dit dat sommige van die eerste-orde HSPV-faktore ook 'n positiewe

verband met skolastiese en/of akademiese prestasie toon. Schoeman (1981) gee in tabelvorm 'n samevatting van verskillende studies wat gedoen is ten opsigte van die verband tussen skolastiese en/of akademiese prestasie en HSPV-faktore en hiervolgens blyk dat die volgende HSPV-faktore met die uitsluiting van faktor B (Intelligensie) die konsekwentste verband met skoolprestasie toon:

- A (Teruggetrokke/Hartlik)
- C (Emosioneel onstabiel/stabiel)
- E (Onderdanig/Selfgeldend)
- G (Opportunisties/Pliggetrou)
- H (Skugter/Avontuurlustig)
- Q₂ (Groepafhanklik/Selfgenoegsaam)
- Q₃ (Ongeërgd/Sosiaal beheersd)

Volgens die voorgaande blyk 'n kennis van persoonlikheid in die voorligtingsituasie belangrik te wees. Dit sal dus nuttig wees om te bepaal of HSPV-persoonlikheidsmetings kan onderskei tussen studierigtinggroepe en indien wel, om vas te stel watter persoonlikheidseienskappe onderliggend is aan sukses in 'n spesifieke studierigting.

6.1.2 Resultate en bespreking

Die agt studierigtinggroepe se HSPV-prestasies word in tabelle 6.1 en 6.2 vir die twee geslagte onderskeidelik gegee en die diskriminantontledingsresultate hiervan in tabelle 6.3 en 6.4. Alhoewel die HSPV-gemiddeldes vir al die studierigtinggroepe in tabelle 6.3 en 6.4 gegee word, word die R-groep in die geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik nie weens 'n te klein N vir die getal veranderlikes.

Uit tabelle 6.3 en 6.4 blyk eerstens dat die dispersie van die groepe se HSPV-tellings vir beide mans en dames statisties gelyk is. Tweedens blyk dat die HSPV-tellings in die geval van albei geslagte betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei en dus was 'n diskriminantontleding geregverdig.

Volgens die Eta²-waardes verklaar persoonlikheid, soos deur die HSPV gemeet, 8,34 en 6,55 % van die variansie in groepverskille vir mans en

TABEL 6.1

GEMIDDELDE HSPV-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 6)

HSPV-trekke	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
A Teruggetrokke/Hartlik	4,9	2,0	4,8	2,0	5,1	1,9	5,2	2,0	4,9	2,1	5,1	2,1	5,1	2,0	5,4	2,1
C Emosioneel onstabiel/stabiel	5,1	2,1	5,1	2,0	5,1	2,0	5,0	2,1	5,2	2,0	5,4	2,0	5,1	2,0	5,2	2,0
D Flegmaties/Prikkelbaar	4,9	1,9	4,7	2,1	4,7	1,9	5,0	2,1	4,5	2,1	4,7	2,1	4,8	2,0	4,7	2,1
E Onderdanig/Selfgeldend	4,8	2,1	4,8	2,0	4,8	2,2	4,5	2,0	4,8	2,1	5,0	2,0	5,1	2,0	4,9	1,9
F Ernstig/Sorgeloos	5,1	2,1	4,9	2,1	5,2	2,1	5,1	2,2	4,9	2,1	5,2	2,2	5,0	2,1	5,5	2,1
G Opportunisties/Pliggetrou	5,3	2,0	5,5	1,9	5,3	2,0	5,4	1,9	5,8	1,9	5,7	2,0	5,3	2,0	5,4	2,0
H Skugter/Avontuurlustig	5,0	2,1	5,1	2,2	5,2	2,0	5,3	2,3	5,4	2,2	5,6	2,2	5,2	2,2	5,7	2,1
I Realisties/Gevoelig	4,7	2,1	5,0	2,3	5,3	2,1	5,4	2,1	4,3	2,0	4,8	2,1	4,5	2,0	4,9	2,1
J Lewenskragtig/Terughoudend	5,0	1,9	4,7	1,9	4,6	2,0	4,9	2,1	4,9	2,1	4,7	2,1	4,5	2,0	4,5	1,9
O Selfversekerd/Skuldgeneigd	4,7	2,0	4,7	2,1	5,0	2,1	4,6	2,1	4,3	2,0	4,2	2,1	4,8	2,1	4,5	2,0
Q ₂ Groepafhanklik/Selfgenoegsaam	5,0	1,9	5,0	2,0	4,4	2,2	4,9	2,1	5,4	1,9	5,0	1,9	4,8	2,0	4,7	1,9
Q ₃ Ongeërgd/Sosiaal beheersd	5,2	2,0	5,3	2,0	5,3	2,0	5,3	2,1	5,4	1,9	5,7	2,0	5,1	2,0	5,1	2,0
Q ₄ Ontspanne/Gespanne	4,8	2,0	4,8	2,0	5,1	2,0	5,0	2,0	4,6	2,0	4,7	2,0	4,9	2,1	4,7	2,0
N	369		310		116		576		512		460		763		351	

TABEL 6.2

GEMIDDELDE HSPV-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 6)

HSPV-trekke	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
A Teruggetrokke/Hartlik	5,1	2,2	4,7	2,1	5,2	2,0	5,2	2,0	4,5	2,1	4,9	2,1	5,1	2,2	5,9	2,2
C Emosioneel onstabiel/stabiel	5,6	2,1	5,6	1,8	5,4	2,0	5,3	1,9	5,5	0,7	5,5	2,1	5,3	2,0	6,1	1,9
D Flegmaties/Prikkelbaar	4,7	2,0	4,5	2,0	4,7	2,1	4,8	2,1	7,0	2,8	4,6	2,1	4,6	2,1	5,0	2,2
E Onderdanig/Selfgeldend	4,5	2,0	4,8	2,0	4,8	2,1	4,7	2,0	3,0	2,8	4,7	2,2	4,7	2,0	5,0	2,0
F Ernstig/Sorgeloos	5,4	2,0	5,1	1,9	5,2	2,0	5,5	2,0	4,5	0,7	5,4	1,9	5,1	2,0	5,8	1,8
G Opportunisties/Pliggetrou	5,7	2,1	5,6	1,8	5,6	2,0	5,4	2,0	6,0	2,8	5,8	1,8	5,5	2,0	5,5	2,0
H Skugter/Avontuurlustig	5,5	2,0	5,5	2,0	5,4	2,0	5,5	2,0	7,0	1,4	5,7	2,1	5,7	2,0	5,8	2,3
I Realisties/Gevoelig	5,4	2,1	5,1	1,9	5,6	2,0	5,7	2,0	3,5	2,1	5,2	1,8	5,0	1,9	5,8	1,5
J Lewenskragtig/Terughoudend	4,7	2,1	4,8	1,9	4,6	1,9	4,7	2,1	7,5	2,1	5,3	1,9	4,6	2,2	4,9	2,3
O Selfversekerd/Skuldgeneigd	4,3	1,9	4,3	2,0	4,8	2,0	4,8	2,1	3,5	0,7	4,5	2,0	4,4	2,1	3,8	1,6
Q ₂ Groepafhanklik/Selfgenoegsaam	4,9	2,2	5,0	2,2	4,7	2,0	4,5	2,1	5,0	2,8	5,1	2,1	4,9	2,0	4,2	2,5
Q ₃ Ongeërgd/Sosiaal beheersd	5,3	1,9	5,3	1,9	5,3	2,0	4,9	2,0	6,0	2,8	5,8	1,7	5,2	2,1	4,7	2,6
Q ₄ Ontspanne/Gespanne	4,5	2,1	4,4	2,0	4,7	2,0	4,7	2,0	5,0	0,0	4,6	2,3	4,4	2,1	4,5	1,7
N	144		246		358		1 020		3		72		116		18	

TABEL 6.3
 RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN DERTIEN HSPV-VERANDERLIKES
 (SEUNS ST. 6)

HSPV-trekke	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
A Teruggetrokke/Hartlik	3,83*	-263 ^φ	115
C Emosioneel onstabiel/stabiel	1,36	110	-175
D Flegmaties/Prikkelbaar	2,47**	-230	092
E Onderdanig/Selfgeldend	4,64*	275	440
F Ernstig/Sorgeloos	3,00*	-198	086
G Opportunisties/Pliggetrou	3,63*	233	-446
H Skugter/Avontuurlustig	4,08*	015	-197
I Realisties/Gevoelig	12,91*	-793	-240
J Lewenskragtig/Terughoudend	4,07*	006	-444
O Selfversekerd/Skuldgeneigd	4,91*	-176	553
Q ₂ Groepafhanklik/Selfgenoegsaam	5,46*	369	-497
Q ₃ Ongeërgd/Sosiaal beheersd	4,38*	080	-500
Q ₄ Ontspanne/Gespanne	3,08*	-298	221
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,001
Proporsie variansie bygedra		43,46 %	24,38 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F637/2568315 = 1,01			
H ₂ , algehele diskriminasie: F91/21433 = 3,31*			
MANOVA-Eta ² = 0,0834			

TABEL 6.4
 RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE EN DERTIEN HSPV-VERANDERLIKES
 (MEISIES ST. 6)

HSPV-trekke	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
A Teruggetrokke/Hartlik	3,05*	-419 ^φ	-094
C Emosioneel onstabiel/stabiel	1,94	292	-041
D Flegmaties/Prikkelbaar	1,60	-324	022
E Onderdanig/Selfgeldend	0,48	-004	036
F Ernstig/Sorgeloos	2,99**	-371	066
G Opportunisties/Pliggetrou	1,27	224	-320
H Skugter/Avontuurlustig	0,60	062	048
I Realisties/Gevoelig	5,20*	-561	-159
J Lewenskragtig/Terughoudend	1,64	129	-317
O Selfversekerd/Skuldgeneigd	3,52*	-452	-177
Q ₂ Groepafhanklik/Selfgenoegsaam	3,68*	488	-186
Q ₃ Ongeërgd/Sosiaal beheersd	4,96*	431	-721
Q ₄ Ontspanne/Gespanne	1,77	-331	-165
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	n.b.n.
Proporsie variansie bygedra		56,76 %	15,47 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F455/464434 = 0,99			
H ₂ , algehele diskriminasie: F65/9162 = 2,03*			
MANOVA-Eta ² = 0,0655			

- φ Desimale kommas is weggelaat
 * Betekenisvol 1 %-peil
 ** Betekenisvol 5 %-peil

dames onderskeidelik. Hierdie persentasie variansie is laer as wat verwag is en toon 'n sterk ooreenkoms met die 7,41 en 5,22 % variansie in groepperskilte wat vir mans en dames onderskeidelik deur IK verklaar word (tabelle 3.4 en 3.5). Laasgenoemde geringe persentasie variansie is toegeskryf aan die feit dat die studierigtinggroepe wat IK betref reeds geselekteerd is. Die afleiding wat ten opsigte van persoonlikheid gemaak kan word, is dus dat die suksesvolle universiteitstudent ook geselekteerd is wat persoonlikheid betref en dat die eienskappe wat bevorderlik is vir suksesvolle universitêre studie reeds so vroeg as in standaard 6 geïdentifiseer kan word.

Indien aangeneem word dat eienskappe soos volharding, deursettingsvermoë, emosionele stabiliteit en pligsgetrouheid onder andere 'n verband sal toon met goeie akademiese prestasie, beteken dit dat die studierigtinggroepe ten opsigte van sodanige eienskappe meer geselekteerd is in vergelyking met die gewone populasie. Die geselekteerdheid van die suksesvolle universiteitstudent ten opsigte van persoonlikheid, toon 'n ooreenstemming met wat bevind is insake die persoonlikheid van die intellektueel superieure leerling (Roos 1983) indien in aanmerking geneem word dat die suksesvolle universiteitstudent oor 'n bogemiddelde verstandelike vermoë beskik. Ten opsigte van die intellektueel superieure is die gevolgtrekking gemaak dat intellektuele begaafdheid nie net 'n funksie van die verstandelike vermoë is nie, maar dat sodanige leerlinge ook oor die nodige persoonlikheidseienskappe beskik om hul verstandelike potensiaal optimaal te realiseer en dit wil voorkom of dit ook die geval is met die suksesvolle universiteitstudent.

Die geringe variasie tussen studierigtinggroepe ten opsigte van persoonlikheid is veral opvallend weens die feit dat faktor B (Intelligensie) nie saam met die ander HSPV-faktore in die diskriminantontleding gebruik is nie. Aangesien dit reeds bekend is hoe die groepe met mekaar ten opsigte van IK vergelyk en faktor B 'n goeie verband met IK toon soos deur die NSAG gemeet (Roos 1980), is faktor B weggelaat met die doel om 'n suiwer vergelyking van die groepe ten opsigte van persoonlikheid te verkry.

Volgens die eenveranderlike F-waardes vir mans, onderskei twaalf van die dertien HSPV-faktore betekenisvol tussen die groepe. Slegs faktor C (Emosioneel onstabiel/stabiel) onderskei nie betekenisvol tussen die groepe nie. Op grond van die aanname dat emosionele stabiliteit of goeie egosterkte 'n voorwaarde is vir goeie akademiese prestasie, is die nie-betekenisvolle F-waarde vir faktor C te verwagte. Dit dui daarop dat die groepe in meerdere mate gelyk is ten opsigte van faktor C in vergelyking met die ander HSPV-faktore. In die geval van dames is die afleiding dat suksesvolle universiteitstudente 'n meer geselekteerde groep is wat persoonlikheid betref as mans en dit toon 'n ooreenkoms met hul meerdere geselekteerdheid wat IK betref. Van die dertien HSPV-faktore onderskei ses in die geval van dames betekenisvol tussen die studierigtinggroepe.

By beide mans en dames lewer faktor I (Realisties/Gevoelig) die grootste bydrae tot groepverskille. Tweede volg faktor Q_2 (Groepafhanklik/Selfgenoegsaam) in die geval van mans en faktor Q_3 (Ongeërgd/Sosiaal beheersd) in die geval van dames.

Van die sewe en vyf LDF's wat onderskeidelik vir mans en dames verkry is, is vier van die sewe in die geval van mans betekenisvol op die 5 %-peil of beter. In die geval van dames is slegs LDF1 betekenisvol op die 5 %-peil of beter. Aangesien LDF2 in die geval van dames nogtans 15,47 % van die variansie in groepverskille bydra, word hierdie LDF ook in berekening gebring by die bespreking van groepverskille. Aangesien die eerste twee LDF's vir mans en dames onderskeidelik 67,84 en 72,23 % van die variansie in groepverskille bydra, word die verdere bespreking slegs tot hierdie twee LDF's beperk waarvan die r_{zf} -waardes in tabelle 6.3 en 6.4 gegee word. Die twee LDF's se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir LDF1 en LDF2 onderskeidelik 43,46 en 24,38 % in die geval van mans en 56,76 en 15,47 % vir dames. LDF1 se proporsie bydrae is dus hoër as dié van LDF2 en moet as die belangrikste van die twee LDF's beskou word.

Uit die r_{zf} -waardes in tabelle 6.3 en 6.4 vir LDF1 en LDF2, blyk dat die veranderlikes wat betekenisvol met die twee LDF's korreleer en die grootste bydrae tot groepverskille lewer in hierdie volgorde vir die twee geslagte die volgende is:

LDF1, mans: Faktore I (Realisties/Gevoelig) (-0,793) en Q_2 (Groepafhanklik/Selfgenoegsaam) (0,369).

LDF1, dames: Faktore I (Realisties/Gevoelig) (-0,561), Q_2 (Groepafhanklik/Selfgenoegsaam) (0,488), O (Selfversekerd/Skuldgeneigd) (-0,452), Q_3 (Ongeërgd/Sosiaal beheerst) (0,431), A (Teruggetrokke/Hartlik (-0,419) en F (Ernstig/Sorgeloos) (-0,371).

LDF2 mans: Faktore O (Selfversekerd/Skuldgeneigd) (0,553), Q_3 (Ongeërgd/Sosiaal beheersd) (-0,500), Q_2 (Groepafhanklik/Selfgenoegsaam) (-0,497), G (Opportunisties/Pliggetrou) (-0,446), J (Lewenskragtig/Terughoudend) (-0,444), E (Onderdanig/Selfgeldend) (0,440).

LDF2, dames: Faktor Q_3 (Ongeërgd/Sosiaal beheersd) (-0,721).

Alhoewel faktore D en Q_4 en G en J onderskeidelik met LDF1 en LDF2 betekenisvol korreleer in die geval van dames, word hierdie veranderlikes nie in berekening gebring vir die definiëring van die twee LDF's nie aangesien hierdie vier faktore se eenveranderlike F-waardes nie betekenisvol is nie, dit wil sê dit onderskei nie betekenisvol tussen die studierigtinggroepe nie.

Die psigologiese konstruk onderliggend aan LDF1 en LDF2 en op grond waarvan groepe verskil, word gedefinieer op grond van die r_{zf} -waardes van 0,3 en hoër soos hierbo getoon. Hiervolgens blyk dat die psigologiese konstruk onderliggend aan die twee LDF's vir mans en dames nie dieselfde is nie. In die geval van LDF1 is twee faktore, naamlik I en Q_2 gemeenskaplik vir die twee geslagte. Terwyl LDF1 vir mans slegs deur faktore I en Q_2 gedefinieer word, word LDF1 in die geval van dames ook gedefinieer deur faktore O, Q_3 , A en F. In die geval van LDF2 is slegs faktor Q_3 vir die twee geslagte gemeenskaplik. In die geval van dames word LDF2 slegs deur faktor Q_3 gedefinieer. In die geval van mans word LDF2 ook gedefinieer deur faktore O, Q_2 , G, J en E. Die persoonlikheids-eienskappe waarvolgens studierigtinggroepe van mekaar verskil, is dus nie dieselfde vir mans en dames nie. Hierdie verskille mag die gevolg wees van die feit dat universiteitsdames 'n meer geselekteerde groep as universiteitsmans is en tweedens dat al die studierigtinggroepe in die

geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik is nie. Dit mag ook dui op basiese persoonlikheidsverskille tussen die twee geslagte, byvoorbeeld die mindere ekstroversie en meerdere angs van meisies in vergelyking met seuns (Lynn 1959, Elliott 1972).

Die verskille tussen die studierigtinggroepe volgens die HSPV soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding tussen groepe te bewerkstellig, blyk duidelik wanneer die groepsentroïdes in 'n tweedimensionele diskrimintruimte grafies voorgestel word soos in figuur 6.1.

Met inagneming van die belangrikheid van die twee LDF's, word die studierigtinggroepe op die horisontale as deur LDF1 en op die vertikale as deur LDF2, min of meer soos volg onderskei:

LDF1, mans: (TGW + SGW) versus (R) versus (SNW + MTV + TNW + HA) versus (ING).

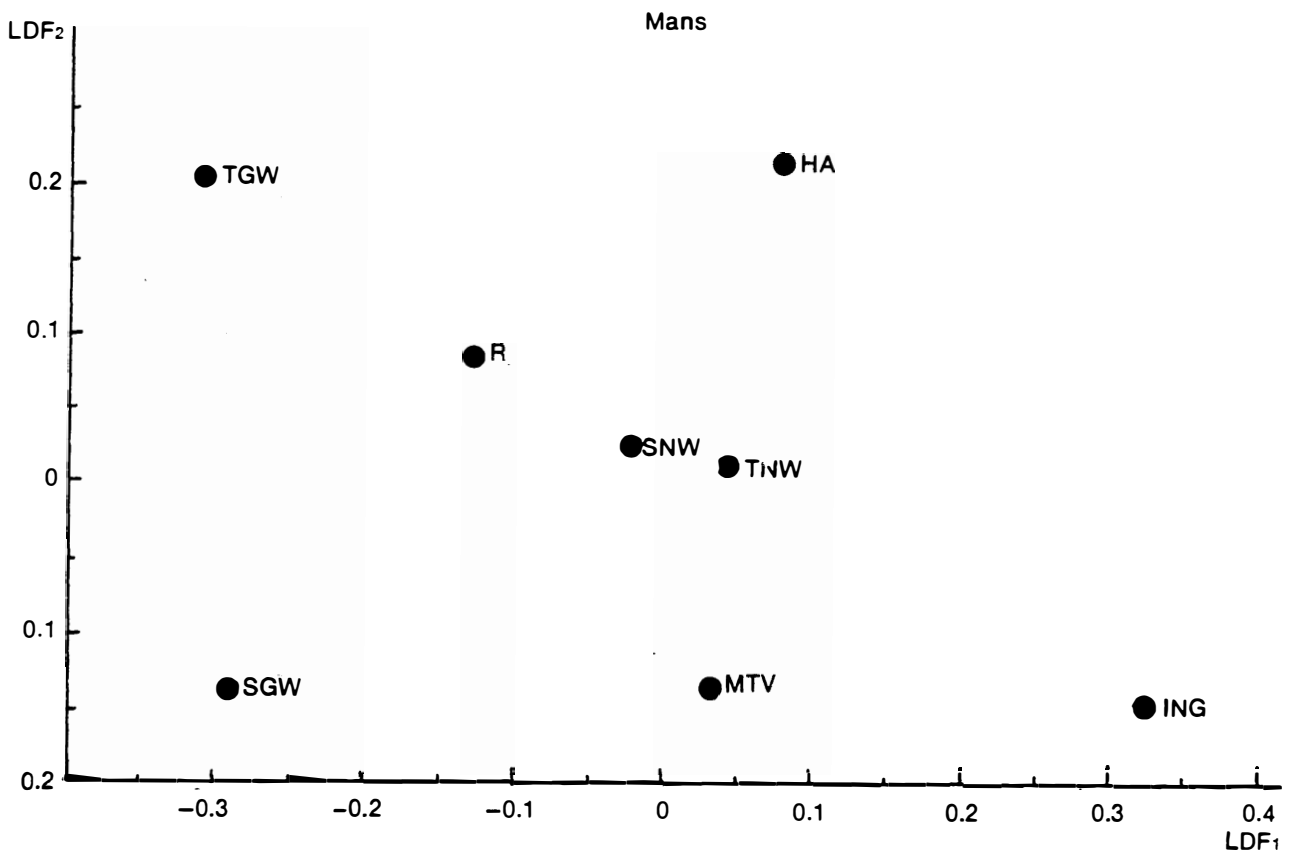
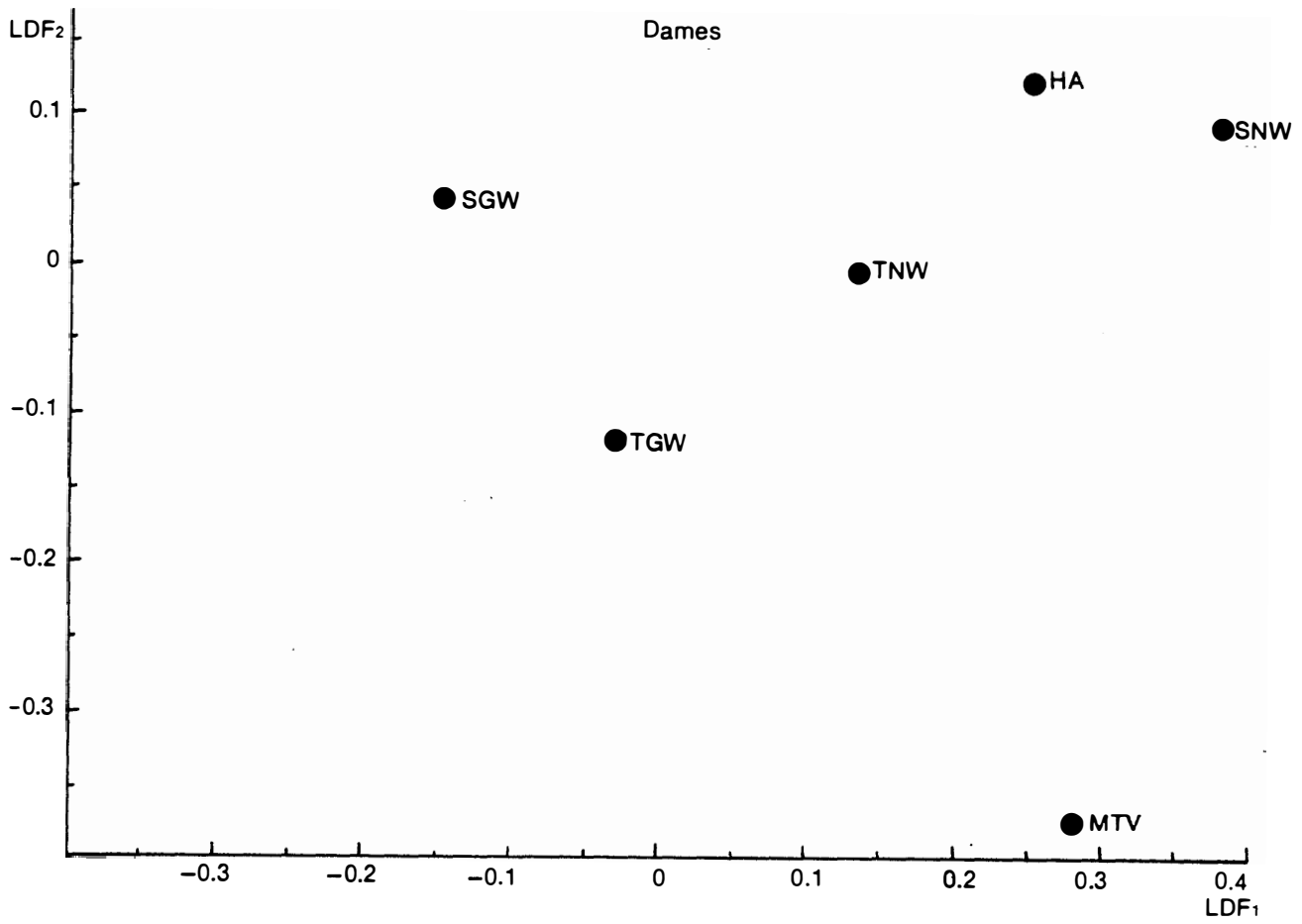
LDF1, dames: (SGW) versus (TGW) versus (TNW) versus (HA + MTV) versus (SNW).

LDF2, mans: (HA + TGW) versus (R + SNW + TNW) versus (SGW + MTV + ING).

LDF2, dames: (HA + SNW + SGW + TNW) versus (TGW) versus (MTV).

Volgens figuur 6.1 blyk dat LDF1 in die geval van mans die beste onderskei tussen die TGW- en SGW-groepe aan die een kant en die ING-groep aan die anderkant, dit wil sê volgens hul LDF1-sentroïdes is genoemde groepe die verste van mekaar geleë. LDF1 word gedefinieer deur faktore I (-0,793) en Q_2 (0,369). LDF1 sal dus die beste onderskei tussen groepe waarvan die I- en Q_2 -tellings die meeste verskil. Volgens hul gemiddelde I- en Q_2 -tellings (tabel 6.5) blyk duidelik waarom bogenoemde groepe so goed deur LDF1 onderskei word. Volgens tabel 6.5 behaal die SGW- en TGW-groepe onderskeidelik die hoogste en tweede hoogste gemiddelde tellings in faktor I terwyl die ING-groep die laagste gemiddelde telling behaal. Ten opsigte van faktor Q_2 behaal die ING-groep die hoogste gemiddelde telling en die TGW- en SGW-groepe onderskeidelik

FIGUUR 6.1
 GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
 STUDIERIGTINGSGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
 (HSPV-TELLINGS ST. 6)



die laagste en vierde laagste gemiddelde. Die bydrae van faktor Q_2 tot LDF1 is egter minder belangrik as dié van faktor I soos weerspieël word deur die verskil in die grootte van die korrelasies wat die faktore met LDF1 toon. Bogenoemde dien as illustrasie van hoe die groepsentroïdes van groepe deur die LDF's bepaal word.

Die persoonlikheidseienskappe onderliggend aan die psigologiese konstruk wat LDF1 definieer en waarvolgens suksesvolle ingenieurstudente die beste onderskei word van suksesvolle studente in die geesteswetenskappe, is 'n lae I- en 'n hoë Q_2 -telling. Volgens die HSPV-handleiding is persone met lae tellings op faktor I selfstandig, ewewigtig, "wakker", verantwoordelik, hou hulle by die punt en word hulle nie aangetas deur verbeeldingsvlugte nie. Persone met hoë Q_2 -tellings is selfgenoegsaam, vindingryk en verkies om self besluite te neem. Volgens hulle laer I- en hoër Q_2 -tellings (tabel 6.5), is bogenoemde eienskappe sterker aanwesig by ingenieurstudente as by studente in die geesteswetenskappe. Volgens die HSPV-handleiding toon 'n hoë faktor Q_2 -telling 'n sterk verband met introversie en die ING-groep se hoër Q_2 -telling verklaar dus hul laer ekstroversietelling volgens tabel 6.7.

Volgens die eenveranderlike F-waardes in tabelle 6.3 en 6.4, onderskei twaalf van die dertien HSPV-faktore in die geval van mans betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. In die geval van dames geld dit slegs vir ses van die dertien HSPV-faktore. Om te bepaal tussen watter groepe die HSPV-faktore betekenisvol onderskei, word die Duncan-toetsresultate in tabelle 6.5 en 6.6 gegee en hieruit blyk duidelik hoe die groepe verskil ten opsigte van hul gemiddelde HSPV-tellings en watter eienskappe, soos deur die HSPV gemeet, by die verskillende groepe die sterkste verteenwoordig is.

Om verder te bepaal of die studierigtinggroepe moontlik van mekaar verskil wat persoonlikheidstipe betref, is 'n benaderde skatting van die groepe se ekstroversie- en angstellings verkry deur die formule van Madge (1971) toe te pas op die studierigtinggroepe se gemiddelde HSPV-tellings. Op dieselfde wyse is ekstroversie- en angstellings bereken vir die universum van 1965 se standerd 6-leerlinge om te bepaal of universiteitstudente ten opsigte van persoonlikheidstipe moontlik verskil van die universum van standerd 6-leerlinge. Volgens die benaderde

TABEL 6.5

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (HSPV-TELLING, SEUNS ST. 6)

<u>A Teruggetrokke/Hartlik</u>				<u>D Flegmaties/Prikkelbaar</u>					
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N		
	A	R	5,37	351	A	SGW	4,98	576	
B	A	SGW	5,23	576	A	TNW	4,94	396	
B	A	HA	5,15	763	B	HA	4,84	763	
B	A	MTV	5,14	460	B	SNW	4,75	310	
B	A	TGW	5,12	116	B	TGW	4,69	116	
B	C	TNW	4,90	369	B	MTV	4,69	460	
B	C	ING	4,88	512	B	R	4,68	351	
	C	SNW	4,76	310	B	ING	4,54	512	
<u>E Onderdanig/Selfgeldend</u>				<u>F Ernstig/Sorgeloos</u>					
	A	HA	5,08	763	B	A	R	5,47	351
	A	MTV	4,96	460	B	A	MTV	5,25	460
	A	R	4,92	351	B	A	TGW	5,25	116
	A	TNW	4,85	369	B		TNW	5,09	369
B	A	ING	4,80	512	B		SGW	5,07	576
B	A	TGW	4,79	116	B		HA	5,05	763
B	A	SNW	4,78	310	B		SNW	4,94	310
B		SGW	4,47	576	B		ING	4,88	512
<u>G Opportunisties/Pliggetrou</u>				<u>H Skugter/Avontuurlustig</u>					
	A	ING	5,77	512	B	A	R	5,66	351
	A	MTV	5,72	4,60	B	A	MTV	5,61	460
B	A	SNW	5,48	310	B	A	ING	5,39	512
B	A	SGW	5,44	576	B		SGW	5,26	576
B		R	5,38	351			HA	5,22	763
B		TNW	5,35	369			TGW	5,18	116
B		HA	5,34	763			SNW	5,11	310
B		TGW	5,29	116			TNW	5,03	369
<u>I Realisties/Gevoelig</u>				<u>J Lewenskragtig/Terughoudend</u>					
	A	SGW	5,38	576		A	TNW	4,97	369
B	A	TGW	5,28	116		A	SGW	4,93	576
B	C	SNW	5,03	310		A	ING	4,91	512
	C	R	4,91	351	B	A	SNW	4,74	310
D	C	MTV	4,77	460	B	A	MTV	4,67	460
D	C	TNW	4,76	369	B	A	TGW	4,65	116
D	E	HA	4,55	763	B		HA	4,53	763
	E	ING	4,35	512	B		R	4,47	351
<u>O Selfversekerd/Skuldgeneigd</u>				<u>Q₂ Groepafhanklik/Selfgenoegsaam</u>					
	A	TGW	5,00	116		A	ING	5,37	512
B	A	HA	4,76	763	B		TNW	5,00	369
B	A	SNW	4,67	310	B		SNW	4,99	310
B	A	TNW	4,67	369	B		MTV	4,99	460
B		SGW	4,56	576	B		SGW	4,90	576
B		R	4,56	351	B		HA	4,79	763
	D	ING	4,33	512	C	B	R	4,75	351
	D	MTV	4,20	460	C		TGW	4,45	116
<u>Q₃ Ongeërgd/Sosiaal beheersd</u>				<u>Q₄ Ontspanne/Gespanne</u>					
	A	MTV	5,69	460		A	TGW	5,08	116
B	A	ING	5,43	512	B	A	SGW	5,04	576
B		SGW	5,30	576	B	A	HA	4,95	763
B		TGW	5,27	116	B	A	TNW	4,81	369
B		SNW	5,27	310	B	A	SNW	4,80	310
B		TNW	5,17	369	B	A	R	4,73	351
B		R	5,13	351	B		MTV	4,70	460
B		HA	5,10	763		C	ING	4,57	512

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

TABEL 6.6
 BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (HSPV-TELLINGS,
 MEISIES ST. 6)

<u>A Teruggetrokke/Hartlik</u>				<u>F Ernstig/Sorgeloos</u>				
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N	
	A	SGW	5,21	1020	A	SGW	5,51	1020
	A	TGW	5,20	358	A	MTV	5,39	72
B	A	TNW	5,07	144	A	TNW	5,37	144
B	A	HA	5,06	116	A	TGW	5,20	358
B	A	MTV	4,87	72	A	HA	5,13	116
B		SNW	4,67	246	A	SNW	5,08	246
<u>I Realisties/Gevoelig</u>				<u>O Selfversekerd/Skuldgeneigd</u>				
	A	SGW	5,66	1020	A	TGW	4,80	358
	A	TGW	5,63	358	A	SGW	4,79	1020
B	A	TNW	5,42	144	A	MTV	4,53	72
B	A	MTV	5,19	72	A	HA	4,45	116
B		SNW	5,12	246	A	TNW	4,34	144
B		HA	4,99	116	A	SNW	4,31	246
<u>Q₂ Groepafhanklik/Selfgenoegsaam</u>				<u>Q₃ Ongeërgd/Sosiaal beheersd</u>				
	A	MTV	5,08	72	A	MTV	5,83	72
	A	SNW	5,05	246	B	SNW	5,27	246
B	A	HA	4,91	116	B	TNW	5,27	144
B	A	TNW	4,86	144	B	TGW	5,26	358
B	A	TGW	4,73	358	B	HA	5,16	116
B		SGW	4,52	1020	B	SGW	4,90	1020

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

skatting van ekstroversie- en angstellings, is slegs gemiddelde tellings verkry sonder die gepaardgaande standaardafwykings vir hierdie gemiddeldes en om hierdie rede was dit nie moontlik om die betekenisvolheid van verskille in gemiddeldes tussen groepe te bereken nie.

Volgens die groepe se gemiddelde ekstroversie- en angstellings soos gegee in tabel 6.7, blyk eerstens dat met enkele uitsonderings, suksesvolle universiteitstudente neig om meer ekstroversief en minder angstig te wees in vergelyking met die standerd 6-universum. In die geval van mans is die uitsondering ten opsigte van ekstroversie die TNW- en SNW-groepe wie se ekstroversietellings gelyk is aan dié van die standerd 6-universum en in die geval van dames is dit die SNW- en MTV-groepe wie se gemiddelde ekstroversietellings die minste verskil van dié van die standerd 6-universum. Wat angs betref, is die angstellings van universiteitstudente, mans en dames, deurgaans laer as dié van die standerd 6-universum.

In die geval van beide mans en dames behaal die ING-groep die laagste ekstroversietellings en neig dus tot introversie. Hierdie bevinding stem ooreen met dié van Entwistle (1972), naamlik dat introverte gewoonlik goeie ingenieurs word. Sy verwysing na "neurotic introverts" is egter nie in ooreenstemming met die resultate van tabel 6.7 nie want daarvolgens is die suksesvolle ingenieurstudent 'n nie-angstige of stabiele introvert.

Met die uitsondering van ingenieurstudente en die ander groepe wat genoem is, is die persoonlikheidstipe wat deur die meerderheid suksesvolle universiteitstudente geopenbaar word die van stabiele of nie-angstige ekstroverte. Hierdie bevinding weerspreek in 'n mate dié van Furneaux (1962) wat bevind het dat dit veral die angstige introvert is wat die beste op universiteit presteer, maar bevestig gedeeltelik die bevinding van Wankowski (1973) dat studente met neurotiese neigings, dit wil sê die angstiger student, swakker presteer as die meer stabiele student.

Wat geslagsverskille ten opsigte van ekstroversie en angs betref, stem resultate ook nie deurgaans ooreen met oorsese bevindinge nie. In die geval van die studierigtinggroepe is dames in sekere gevalle meer en in

TABEL 6.7

GEMIDDELDE STANEGE EKSTROVERSIE- EN ANGSTELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN
DIE 1965-UNIVERSUM VAN STANDERD 6-LEERLINGE

Groepe	Mans			Dames		
	Ekstroversie \bar{X}	Angs \bar{X}	N	Ekstroversie \bar{X}	Angs \bar{X}	N
Toegepaste natuurwetenskappe (TNW)	5,00	4,83	369	5,26	4,44	144
Suiwer natuurwetenskappe (SNW)	5,02	4,84	310	5,06	4,43	246
Toegepaste geesteswetenskappe (TGW)	5,32	4,90	116	5,29	4,65	358
Suiwer geesteswetenskappe (SGW)	5,15	4,79	576	5,39	4,71	1020
Ingenieurswese (ING)	4,94	4,54	512	4,45	4,00	3
Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (MTV)	5,20	4,44	460	5,06	4,42	72
Handel + Administrasie (HA)	5,20	4,84	763	5,24	4,49	116
Regte (R)	5,46	4,61	351	5,67	4,26	18
Standerd 6-universum	5,00	5,02	35183	4,97	4,99	33757

ander gevalle minder ekstroversief as mans, dit wil sê die mindere ekstroversie van dames volgens Lynn (1959) en Elliott (1972) hou nie deurgaans steek nie. Wat angs betref, is dames deurgaans minder angstig as mans wat Lynn (1959) se siening van meer neurotisme by meisies weerspreek. 'n Moontlike rede vir die teenstrydigheid van bevindinge met dié van oorsese ondersoekers kan wees dat damestudente in die RSA 'n meer geselekteerde groep as manstudente is.

Alhoewel daar volgens bogenoemde bespreking op moontlike teenstrydighede tussen die bevindinge van hierdie ondersoek en dié van oorsese ondersoekers gewys word ten opsigte van die verband tussen prestasie en ekstroversie en angs asook geslagsverskille ten opsigte van ekstroversie en angs, moet in gedagte gehou word dat die verskille ten opsigte van ekstroversie en angs waarna in hierdie ondersoek verwys word relatief gering is. Tweedens is geen betekenisvolheid van verskille tussen groepe ten opsigte van ekstroversie- en angstellings bereken nie. Afleidings word gemaak op grond van algemene neigings of tendense, byvoorbeeld die meeste studierigtinggroepe openbaar 'n tendens tot stabiele ekstroversie en al die damesgroepe toon laer angstellings as die mansgroepe.

Die betekenisvolle verskille wat ten opsigte van HSPV-metings tussen die studierigtinggroepe gevind is, dui daarop dat persoonlikheid in die voorligtingsituasie in berekening gebring behoort te word.

6.2 AANPASSING

6.2.1 Inleiding

Net soos persoonlikheid die funksionering van vermoëns kan beïnvloed en om hierdie rede in die voorligtingsituasie in berekening gebring behoort te word, op dieselfde wyse kan aanpassing ook die funksionering van vermoëns beïnvloed en is gevolglik ewe belangrik in die voorligtingsituasie. Normaalweg toon persoonlikheid en aanpassing 'n verband met mekaar vanweë die feit dat bepaalde persoonlikheidstrekke 'n persoon se sosiale aanpassing kan beïnvloed. Volgens Schoeman (1976) verklaar aanpassingsveranderlikes minder as 25 % van die variansie in skoolprestasie.

Vir die doel van hierdie ondersoek word aanpassing omskryf as die dinamiese proses waardeur 'n persoon deur middel van volwasse, doeltreffende en gesonde response streef om sy innerlike behoeftes te bevredig en terselfdertyd die eise wat deur die omgewing gestel word suksesvol te hanteer, ten einde 'n harmonieuse verhouding tussen die self en die omgewing te bewerkstellig (Fouché en Grobbelaar 1970).

Joubert (1980) rapporteer studies wat die verband tussen aanpassing en akademiese prestasie aantoon. Onder andere is bevind dat MMPI-resultate 'n verband toon met akademiese prestasie. 'n Meervoudige korrelasie van 0,69 is gevind tussen MMPI-tellings en jaarpunte. Hiervolgens word swak presteerders gekenmerk deur emosionele labiliteit, verdedigende houdings en 'n gebrek aan warmte teenoor ander persone. Daarenteen blyk goeie selfvertroue en goeie selfkonsep bevorderlik te wees vir akademiese prestasie.

Terwyl swak aanpassing prestasie nadelig kan beïnvloed, is daar 'n verdere wisselwerking tussen prestasie en aanpassing deurdat goeie prestasie 'n persoon se selfvertroue en selfkonsep positief beïnvloed (Haro aangehaal deur Joubert 1980).

Hoyt en Norman (1954) bevestig die verband tussen aanpassing en prestasie en wys daarop dat voorspelling van akademiese sukses op grond van "academic ability tests" minder geslaag is vir 'n groep swak aangepaste studente as vir 'n groep goed aangepaste studente. In die geval van 'n groep goed aangepaste studente het die korrelasies tussen voorspeller en kriterium gewissel van 0,59 tot 0,71 en vir die swak aangepaste groep van 0,37 tot 0,45. Die belangrikste gevolgtrekking van hul studie stel hulle soos volg: "... counselors are concerned from time to time with providing information to students regarding academic prognoses. This study has shown that the accuracy with which this can be done is a function of the adjustment of the individual. It would seem that the relationship is strong enough, and the task important enough, that separate regression equations for "maladjusted" and "normal" students, as defined in this study, should be provided" (p. 98).

In 'n ondersoek deur Roos (1980) insake intellektueel superieure seuns wat skolasties swak presteer, is op standerd 6-vlak 'n sterker verband tussen aanpassing en prestasie gevind as op standerd 10-vlak. Hierdie bevinding is toegeskryf aan die seleksie van leerlinge van standerd 6 tot standerd 10, dit wil sê leerlinge wie se swak aanpassing hul skolastiese prestasie nadelig beïnvloed, bereik nie standerd 10 nie of bereik standerd 10 'n jaar of meer later in vergelyking met leerlinge met gelyke IK's wie se aanpassing nie hul skolastiese prestasie en/of vordering nadelig beïnvloed nie.

Volgens bogenoemde blyk dit geregverdig te wees om vir die doeleindes van voorspelling ook aanpassing in berekening te bring. Vir die doel word bepaal in watter mate die studierigtinggroepe ten opsigte van aanpassing moontlik van mekaar verskil.

6.2.2 Resultate en bespreking

Die agt studierigtinggroepe se aanpassingsprestasies word vir die twee geslagte onderskeidelik in tabelle 6.8 en 6.9 gegee en die diskriminantontledingsresultate vir aanpassing in tabelle 6.10 en 6.11. By die interpretasie van die gemiddeldes in tabelle 6.8 en 6.9 moet in gedagte gehou word dat in die geval van die Aanpassingsvraelys dui 'n hoër telling op swakker aanpassing in teenstelling met die PHSF waarvan die profiele ook in hierdie verslag gegee word en waar 'n hoër telling op goeie aanpassing dui. Alhoewel die aanpassingsgemiddeldes vir al die studierigtinggroepe in tabelle 6.8 en 6.9 gegee word, word die R-groep in die geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik nie aangesien die N te klein is vir die getal veranderlikes.

Uit tabelle 6.10 en 6.11 blyk dat die dispersie van die groepe se aanpassingstellings vir beide mans en dames statisties gelyk is en dat die aanpassingstellings vir albei geslagte betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. 'n Diskriminantontleding was dus geregverdig.

Volgens die Eta^2 -waardes verklaar aanpassing 4,35 en 4,90 % van die variansie in groepverskille vir mans en dames onderskeidelik. Die groepe verskil dus min van mekaar wat aanpassing betref. Dit hou verband

TABEL 6.8
GEMIDDELDE AANPASSINGSTELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 6)

Aanpassingsvelde	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1 Selfvertroue	4,6	1,9	4,7	1,8	4,7	1,7	4,5	1,9	4,6	1,8	4,4	2,0	4,6	1,9	4,2	1,9
2 Gevoel van eiewaarde	4,1	1,6	4,2	1,7	4,2	1,5	4,3	1,7	4,1	1,6	4,0	1,6	4,2	1,7	3,9	1,6
3 Gevoel van persoonlike vryheid	4,7	1,4	4,8	1,5	4,7	1,4	4,7	1,4	4,7	1,5	4,7	1,4	4,8	1,4	4,7	1,4
4 Gevoel van aanvaarding en erkenning	4,3	1,7	4,5	1,8	4,3	1,6	4,4	1,8	4,3	1,7	4,2	1,7	4,4	1,7	4,2	1,7
5 Sosiale verhoudings	5,4	1,9	5,5	1,8	5,5	1,8	5,4	1,9	5,5	1,9	5,3	2,0	5,0	1,9	5,2	1,9
6 Simptome van senuweeagtigheid	4,1	1,7	4,3	1,8	4,4	1,6	4,4	1,7	3,9	1,7	4,1	1,7	4,4	1,7	4,1	1,6
7 Morele inslag	4,6	2,0	4,8	2,0	4,7	2,0	4,4	2,0	4,4	2,1	4,3	2,0	4,8	2,1	4,5	2,0
8 Huislike verhoudings	4,7	1,3	4,8	1,3	4,9	1,3	4,7	1,4	4,7	1,3	4,6	1,3	4,7	1,4	4,6	1,3
9 Skoolverhoudings	4,6	1,8	4,7	1,8	4,8	1,7	4,7	1,9	4,5	1,8	4,6	1,8	4,7	1,9	4,5	1,8
10 Emosionaliteit	4,2	1,8	4,4	1,7	4,4	1,7	4,6	1,9	4,2	1,8	4,3	1,8	4,3	1,8	4,2	1,9
N	370		309		116		576		514		457		762		349	

TABEL 6.9
GEMIDDELDE AANPASSINGSTELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 6)

Aanpassingsvelde	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1 Selfvertroue	4,9	1,9	4,9	1,9	4,9	1,8	4,8	1,9	3,0	1,4	4,9	2,1	4,7	2,1	4,7	2,2
2 Gevoel van eiewaarde	4,2	1,7	4,1	1,6	4,4	1,7	4,5	1,8	3,0	1,4	4,4	1,9	4,3	1,6	4,2	1,6
3 Gevoel van persoonlike vryheid	4,3	1,4	4,3	1,3	4,5	1,4	4,5	1,4	4,0	0,0	4,5	1,6	4,2	1,2	3,7	1,0
4 Gevoel van aanvaarding en erkenning	4,2	1,7	4,1	1,8	4,3	1,8	4,3	1,9	4,0	0,0	4,2	1,9	4,2	1,8	4,1	1,4
5 Sosiale verhoudings	5,1	1,9	5,2	1,9	5,1	1,9	5,0	1,9	5,0	0,0	5,5	1,9	4,9	2,2	5,6	1,6
6 Simptome van senuweeagtigheid	4,6	1,6	4,4	1,6	4,8	1,8	4,7	1,7	4,5	2,1	4,4	1,8	4,7	1,7	4,2	1,6
7 Morele inslag	3,4	1,7	3,3	1,5	3,5	1,7	3,7	1,8	3,0	1,4	3,5	1,7	3,7	1,8	3,6	1,6
8 Huislike verhoudings	4,5	1,3	4,4	1,3	4,6	1,3	4,7	1,4	4,0	0,0	4,9	1,5	4,2	1,2	4,1	1,1
9 Skoolverhoudings	4,3	1,7	3,9	1,8	4,4	1,8	4,5	1,8	3,0	1,4	4,6	1,9	4,6	1,7	3,7	1,6
10 Emosionaliteit	4,6	1,9	4,1	1,9	4,6	1,9	4,5	1,9	3,0	0,0	4,2	2,1	4,5	1,9	3,9	1,7
N	144		245		359		1018		3		72		116		17	

TABEL 6.10

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN TIEN AANPASSINGSVERANDERLIKES (SEUNS ST. 6)

Aanpassingsvelde	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Selfvertroue	2,50**	089 ^φ	335
2 Eiewaarde	2,20**	171	-128
3 Persoonlike vryheid	0,93	216	206
4 Aanvaarding en erkenning	1,18	142	038
5 Sosiale verhoudings	4,32*	-559	150
6 Simptome van senuweeagtigheid	4,51*	467	-498
7 Morele inslag	3,40*	496	237
8 Huislike verhoudings	1,16	107	097
9 Skoolverhoudings	0,74	149	-084
10 Emosionaliteit	2,11**	021	-429
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,010
Proporsie variansie bygedra		44,20 %	26,07 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F385/2594669 = 0,94			
H ₂ , algehele diskriminasie: F70/20041 = 2,19*			
MANOVA-Eta ² = 0,0435			

TABEL 6.11

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE EN TIEN AANPASSINGSVERANDERLIKES (MEISIES ST. 6)

Aanpassingsvelde	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Selfvertroue	0,77	-250 ^φ	-060
2 Eiewaarde	2,47**	474	-197
3 Persoonlike vryheid	2,30**	287	-388
4 Aanvaarding en erkenning	0,79	238	-121
5 Sosiale verhoudings	1,41	-262	-276
6 Simptome van senuweeagtigheid	1,55	250	164
7 Morele inslag	2,59**	508	-072
8 Huislike verhoudings	3,67*	243	-644
9 Skoolverhoudings	4,10*	660	-115
10 Emosionaliteit	2,00	315	189
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,050
Proporsie variansie bygedra		45,49 %	30,54 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F275/469940 = 1,14			
H ₂ , algehele diskriminasie: F50/8846 = 1,96*			
MANOVA-Eta ² = 0,0490			

^φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

met die geselekteerdheid van die groepe ten opsigte van persoonlikheid vanweë die verband tussen persoonlikheid en aanpassing waarvolgens ernstige aanpassingsafwykings nie verwag word nie weens die emosioneel gesonde persoonsbeeld wat die studierigtinggroepe openbaar. Die meerderheid van groepe toon 'n neiging tot angsvrye of stabiele ekstroversie en in die enkele gevalle van 'n neiging tot introversie, is dit stabiele of angsvrye introversie.

Volgens die eenveranderlike F-waardes vir mans onderskei ses van die tien aanpassingsvelde betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Die twee aanpassingsvelde wat die grootste bydrae tot groepverskille lewer is veld 6 (Simptome van senuweeagtigheid) en veld 5 (Sosiale verhoudings). In die geval van dames onderskei vyf van die tien velde betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. In hierdie geval is die twee velde wat die grootste bydrae tot groepverskille lewer veld 9 (Skoolverhoudings) en veld 8 (Huislike verhoudings).

Van die sewe en vyf LDF's wat onderskeidelik vir mans en dames verkry is, is twee in die geval van beide mans en dames betekenisvol op die 5 %-peil of beter. Aangesien hierdie twee betekenisvolle LDF's vir mans en dames onderskeidelik 70,27 en 76,03 % van die variansie in groepverskille bydra, word die bespreking van groepverskille slegs tot hierdie twee LDF's beperk waarvan die r_{zf} -waardes in tabelle 6.10 en 6.11 gegee word. Die twee LDF's se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir LDF1 en LDF2 onderskeidelik 44,20 en 26,07 % in die geval van mans en 45,49 en 30,54 % vir dames. LDF1 se proporsie bydraes is dus hoër as dié van LDF2 en moet as die belangrikste van die twee LDF's beskou word.

Uit die r_{zf} -waardes in tabelle 6.10 en 6.11 blyk dat die veranderlikes wat betekenisvol met die twee LDF's korreleer en die grootste bydrae tot groepverskille lewer in hierdie volgorde vir die twee geslagte die volgende is:

LDF1, mans: veld 5 (Sosiale verhoudings) (-0,559), veld 7 (Morele inslag) (0,496) en veld 6 (Simptome van senuweeagtigheid) (0,467).

LDF1, dames: veld 9 (Skoolverhoudings) (0,660), veld 7 (Morele inslag) (0,508) en veld 2 (Eiewaarde) (0,474).

LDF2, mans: veld 6 (Simptome van senuweeagtigheid) (-0,498), veld 10 (Emosionaliteit) (-0,429) en veld 1 (Selfvertroue) (0,335).

LDF2, dames: veld 8 (Huislike verhoudings) (-0,644) en veld 3 (Persoonlike vryheid) (-0,388).

Alhoewel veld 10 (Emosionaliteit in die geval van dames betekenisvol met LDF1 korreleer, word hierdie veld nie in berekening gebring vir die definiëring van LDF1 nie aangesien hierdie veld se eenveranderlike F-waarde nie betekenisvol is nie.

Die psigologiese konstruk vir aanpassing onderliggend aan die twee LDF's vir mans en dames soos hierbo getoon, blyk nie dieselfde vir die twee geslagte te wees nie. In die geval van LDF1 is slegs veld 7 (Morele inslag) gemeenskaplik vir die twee geslagte terwyl al die ander aanpassingsvelde wat die twee LDF's definieer vir die twee geslagte verskil.

Die verskille tussen die studierigtinggroepe volgens aanpassing soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding tussen groepe te bewerkstellig, word geïllustreer deur die grafiese voorstelling van die groepsentroïdes in 'n tweedimensionele diskriminantruimte in figuur 6.2. Met inagneming van die belangrikheid van die twee LDF's, word die studierigtinggroepe op die horisontale as deur LDF1 en op die vertikale as deur LDF2, min of meer soos volg onderskei:

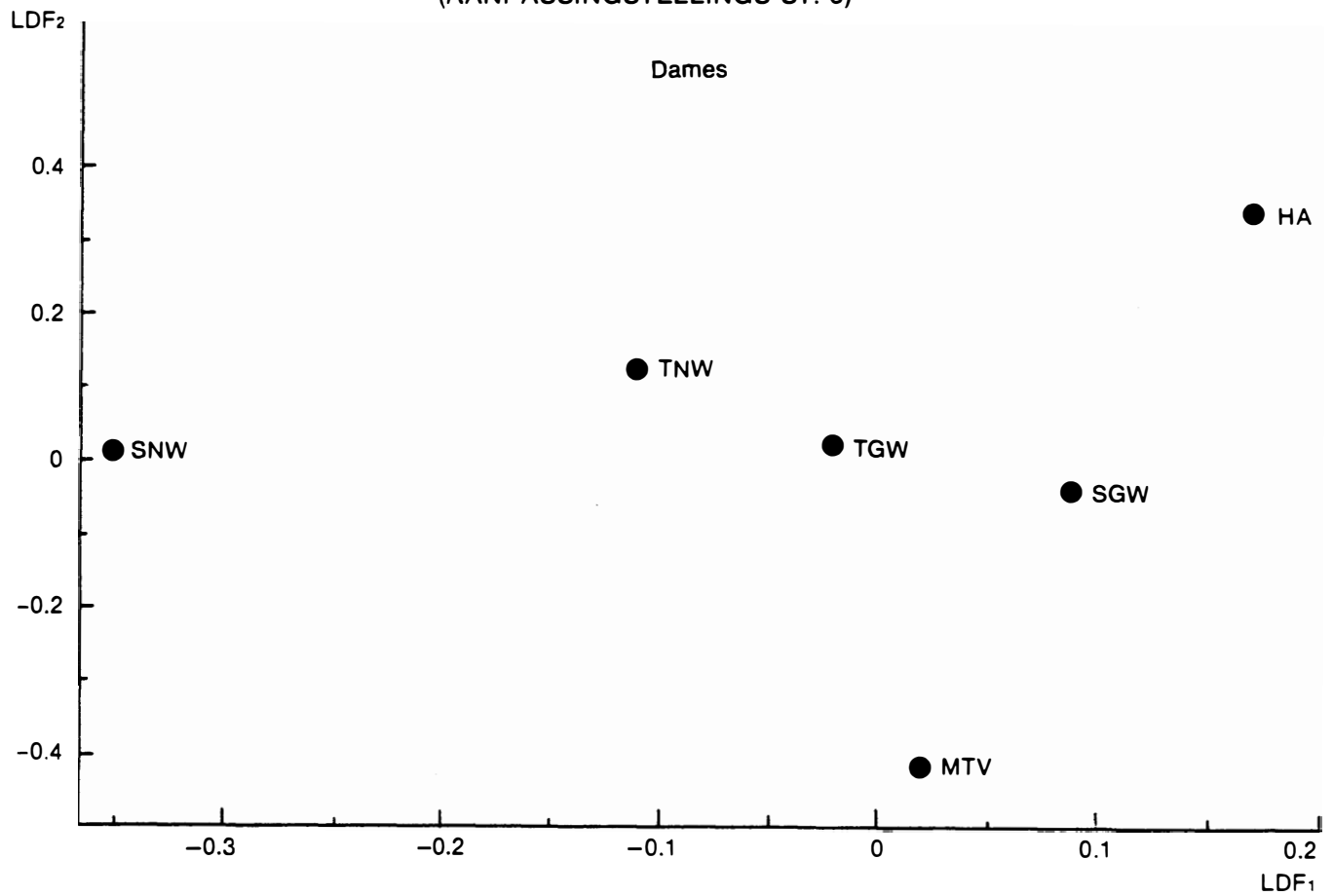
LDF1, mans: (ING) versus (SGW + MTV + R + TNW + TGW + SNW) versus (HA).

LDF1, dames: (SNW) versus (TNW) versus (TGW + MTV) versus (SGW) versus (HA).

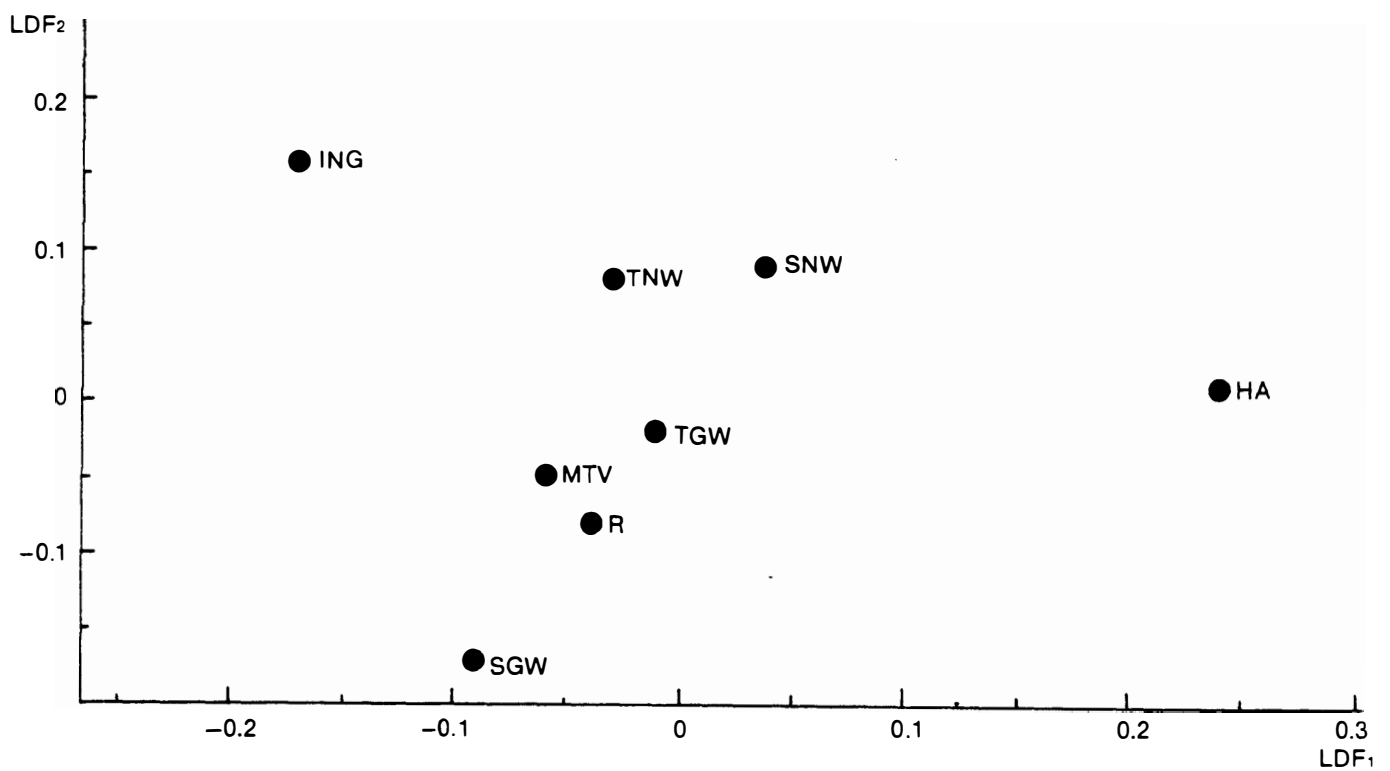
LDF2, mans: (ING) versus (SNW + TNW) versus (HA + TGW + MTV + R) versus (SGW).

LDF2, dames: (HA) versus (TNW + TGW + SNW + SGW) versus (MTV).

FIGUUR 6.2
 GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
 STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
 (AANPASSINGSTELLINGS ST. 6)



Mans



Volgens figuur 6.2 onderskei LDF1 in die geval van mans die beste tussen die ING- en die HA-groep, terwyl die ander groepe tussen hierdie twee uiterste groepe geleë is. LDF1 word gedefinieer deur 'n lae telling op veld 5 wat dui op goeie sosiale verhoudings en 'n hoë telling op veld 7 en 6 onderskeidelik wat dui op 'n swak morele inslag en simptome van senuweeagtigheid of gespannenheid. Die groepe wat volgens LDF1 die verste van mekaar geleë is, sal ook oor die algemeen die grootste verskil in gemiddeldes toon ten opsigte van bogemelde drie aanpassingsvelde.

Volgens die gemiddelde tellings van die ING- en die HA-groep in bogemelde drie aanpassingsvelde (tabel 6.12) is dit duidelik hoekom hulle volgens LDF1 so goed onderskei word. Wat aanpassing betref, is die ING-groep sosiaal minder goed aangepas as die HA-groep en dit toon 'n verband met die ING-groep se laer ekstroversietellings volgens tabel 6.7. Volgens laasgenoemde is die swakker sosiale verhoudings van die ING-groep moontlik die gevolg van die feit dat hul temperamenteel in hulself gekeer is. Daarenteen toon die ING-groep 'n sterker morele inslag as die HA-groep, dit wil sê hulle erken in meerdere mate die standarde van gedrag wat deur die maatskappy of samelewing aanvaar word en toon minder simptome van senuweeagtigheid of gespannenheid as die HA-groep.

Die eenveranderlike F-waardes in tabelle 6.10 en 6.11 dui aan watter aanpassingsvelde betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. Om te bepaal tussen watter groepe hierdie velde betekenisvol onderskei, word die Duncan-toetsresultate in tabelle 6.12 en 6.13 gegee. Hieruit blyk duidelik hoe die groepe verskil ten opsigte van hul gemiddelde aanpassingstellings en watter aanpassingseienskappe die sterkste by die verskillende groepe teenwoordig is. Volgens die Duncan-toetsgroepeerings blyk dat die gemiddelde tellings van die verskillende groepe in hoë mate oorvleuel, dit wil sê die gemiddeldes verskil nie veel nie en dit hang saam met die hoë mate van geselekteerdheid van die groepe ten opsigte van aanpassing.

Die betekenisvolle verskille wat ten opsigte van aanpassing tussen die studierigtinggroepe gevind is, dui daarop dat dit nuttig mag wees om aanpassing in die voorligtingsituasie in berekening te bring.

TABEL 6.12

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (AANPASSINGSTELLINGS, SEUNS ST. 6)

<u>1 Selfvertroue</u>					<u>2 Eiewaarde</u>					
Duncan-groepering*		Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering		Studierigtinggroep	Gem.	N	
	A	SNW	4,72	309		A	SGW	4,26	576	
	A	TGW	4,70	116		A	TGW	4,26	116	
	A	ING	4,63	514		A	SNW	4,24	309	
	A	TNW	4,61	370	B	A	HA	4,20	762	
	A	HA	4,61	762	B	A	ING	4,07	514	
	A	SGW	4,55	576	B	A	TNW	4,06	370	
B	A	MTV	4,45	457	B	A	MTV	4,01	457	
B		R	4,21	349	B		R	3,94	349	
<u>5 Sosiale verhoudings</u>					<u>6 Simptome van senuweeagtigheid</u>					
	A	ING	5,51	514		A	HA	4,39	762	
	A	TGW	5,51	116		A	TGW	4,38	116	
	A	SNW	5,50	309		A	SGW	4,37	576	
	A	SGW	5,44	576		A	SNW	4,34	309	
	A	TNW	5,38	370	B	A	MTV	4,15	457	
B	A	MTV	5,27	457	B	A	R	4,15	349	
B	A	R	5,22	349	B	A	TNW	4,15	370	
B		HA	5,03	762	B		ING	3,92	514	
<u>7 Morele inslag</u>					<u>10 Emosionaliteit</u>					
	A	HA	4,79	762		A	SGW	4,57	576	
	A	SNW	4,78	309	B	A	TGW	4,44	116	
B	A	TGW	4,73	116	B	A	SNW	4,36	309	
B	A	C	TNW	4,59	370	B	A	HA	4,35	762
B	A	C	R	4,55	349	B	A	MTV	4,27	457
B	A	C	ING	4,45	514	B		R	4,25	349
B		C	SGW	4,41	576	B		ING	4,24	514
		C	MTV	4,35	457	B		TNW	4,22	370

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

TABEL 6.13

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (AANPASSINGS-TELLINGS, MEISIES ST. 6)

<u>2 Eiewaarde</u>				<u>3 Persoonlike vryheid</u>				
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N	
A	SGW	4,48	1018	A	SGW	4,51	1018	
A	TGW	4,41	359	A	TGW	4,49	359	
A	MTV	4,40	72	A	MTV	4,48	72	
A	HA	4,30	116	A	SNW	4,28	245	
A	TNW	4,23	144	A	TNW	4,28	144	
A	SNW	4,06	245	A	HA	4,20	116	
<u>7 Morele inslag</u>				<u>8 Huislike verhoudings</u>				
A	SGW	3,72	1018	A	MTV	4,86	72	
A	HA	3,66	116	B	A	SGW	4,68	1018
A	TGW	3,55	359	B	A	TGW	4,64	359
A	MTV	3,53	72	B	A	TNW	4,55	144
A	TNW	3,42	144	B	C	SNW	4,44	245
A	SNW	3,32	245	C	HA	4,23	116	
<u>9 Skoolverhoudings</u>				* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.				
A	MTV	4,61	72					
A	HA	4,56	116					
A	SGW	4,48	1018					
A	TGW	4,40	359					
B	A	TNW	4,26					144
B	SNW	3,94	245					

6.3 STUDIEGEWOONTES EN -HOUDINGS

6.3.1 Inleiding

Indien 'n leerling of student oor die inherente vermoëns of oorerflike potensiaal beskik om skolasties of akademies goed te presteer en hierdie vermoëns of potensiaal word nie negatief beïnvloed deur omgewings-, persoonlikheids- of aanpassingsfaktore nie, is 'n verdere aspek wat prestasie kan beïnvloed 'n persoon se studiegewoontes en -houdings. Verskillende ondersoekers het reeds 'n verband tussen studiegewoontes en -houdings en prestasie gevind wat daarop dui dat kennis in dié verband van waarde mag wees in die voorligtingsituasie.

Volgens Engelbrecht (1975) is die studieaspek se bydrae tot akademiese prestasie in die orde van 25 %. Op grond van 'n uitgebreide literatuur-oorsig kom Botha (1971) tot die gevolgtrekking dat studiemetodes van waarde is in die voorspelling van akademiese prestasie. Oakland (1969) bevind dat een van die groep eienskappe wat die sterkste verband met onder- en oorprestasie toon, saamgevat kan word as "poor work habits and study skills". Laubscher (1976) bevind dat onderpresteerders gekenmerk word deur relatief swak studiegewoontes en -houdings en dat hul gesindheid teenoor skoolwerk, onderwysers en opvoedkundige ideale minder gunstig is in vergelyking met dié van presteerders. Roos (1980) se bevinding insake die intellektueel superieure seun wat skolasties swak presteer, sluit aan by dié van Laubscher. Roos bevind dat swak presteerders in vergelyking met presteerders minder doeltreffende studiemetodes handhaaf, 'n swakker houding teenoor die onderwyser toon ten opsigte van sy optrede en metodes in die klaskamer, in mindere mate opvoedkundige ideale, doelstellings en praktyke aanvaar en minder vertrouwe in skolastiese doelwitte toon.

In die lig van bogenoemde word die studierigtinggroepe met mekaar vergelyk op grond van hul studiegewoontes en -houdings, soos gemeet met die Opname van Studiegewoontes en -houdings (OSGH), om te bepaal of studierigtinggroepe van mekaar verskil wat studiegewoontes en -houdings betref. Indien verskille tussen groepe gevind word, impliseer dit dat kennis van 'n leerling se studiegewoontes en -houdings waardevol mag wees met die oog op voorligting ten opsigte van 'n studie-en/of beroepsrigtingkeuse.

Navorsing het getoon dat die OSGH 'n hoë voorspellingswaarde ten opsigte van akademiese prestasie het (Du Toit 1970). Die OSGH korreleer laag genoeg met verskillende aanlegtoetse om aan te dui dat die voorspellingswaarde van die OSGH hoofsaaklik op faktore berus wat nie deur hierdie toetse gemeet word nie. Die OSGH is egter nie in die eerste plek 'n keuringstoets nie, aangesien sy bruikbaarheid vir hierdie doel beperk sou word deur sy afhanklikheid van eerlike antwoorde van leerlinge. Tog getuig die voorspellingsgeldigheid van die toets van sy bruikbaarheid vir voorligtingsdoeleindes. Die OSGH bied op 'n sistematiese en gestandaardiseerde wyse 'n aanduiding van 'n leerling se gewoontes en houdings ten opsigte van sy skoolwerk (Du Toit 1974).

6.3.2 Resultate en bespreking

Die agt studierigtinggroepe se OSGH-prestasies word in tabelle 6.14 en 6.15 vir die twee geslagte onderskeidelik gegee en die diskriminantontledingsresultate van die OSGH in tabelle 6.16 en 6.17. Alhoewel die OSGH-gemiddeldes vir al die studierigtinggroepe in tabelle 6.14 en 6.15 gegee word, word die R-groep in die geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik nie weens 'n te klein N vir die getal veranderlikes. Slegs die gemiddeldes van die OSGH se vier primêre skale word in tabelle 6.14 en 6.15 gegee aangesien die diskriminantontleding slegs vir hierdie vier skale gedoen is. Die orige drie OSGH-skale verteenwoordig gekombineerde tellings wat nie toelaatbaar is in 'n diskriminantontleding nie. Die OSGH-profiel wat in bylae E van die verslag gegee word, verteenwoordig wel al sewe OSGH-skale.

Uit tabelle 6.16 en 6.17 blyk dat die dispersie van die groepe se OSGH-tellings vir beide mans en dames statisties gelyk is. Tweedens blyk dat die OSGH-tellings slegs vir mans betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. Alhoewel skaal 2 (Werkmetodes) en skaal 5 (Aanvaarding van onderwys) volgens hul eenveranderlike F-waardes in die geval van dames betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei, is die F-waarde vir H_2 , algehele diskriminasie, nie betekenisvol nie, dit wil sê die groepsentroïdes verskil nie betekenisvol nie. Die afleiding is dus dat universiteitsdames ten opsigte van studiegewoontes en -houdings in so 'n mate homogeen is dat studierigtinggroepe nie betekenisvol van mekaar verskil nie. In die geval van dames word die diskriminantontledingsresultate dus nie verder bespreek nie.

TABEL 6.14

GEMIDDELDE OSGH-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (SEUNS ST. 10)

OSGH-skale	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
1 Vermy van uitstel (VU)	5,4	1,8	5,5	1,8	5,1	2,1	5,2	1,9	5,6	1,8	6,1	1,8	5,3	2,0	5,6	1,9
2 Werkmetodes (WM)	5,3	1,8	5,7	2,0	5,8	1,4	5,6	1,9	5,8	1,9	6,5	1,5	5,4	1,8	6,0	1,8
4 Onderwyser-goedkeuring (OG)	5,2	1,8	5,9	2,0	6,3	1,8	5,7	1,9	5,7	1,9	5,9	1,6	5,2	2,0	5,8	1,6
5 Aanvaarding van onderwys (AO)	5,3	1,7	5,7	2,0	5,5	1,7	5,5	1,9	6,0	1,8	6,4	1,6	5,4	1,9	5,9	1,5
N	130		114		36		189		176		129		232		111	

TABEL 6.15

GEMIDDELDE OSGH-TELLINGS VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE (MEISIES ST. 10)

OSGH-skale	Studierigtinggroepe															
	TNW		SNW		TGW		SGW		ING		MTV		HA		R	
	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s	\bar{X}	s
1 Vermy van uitstel (VU)	6,2	2,0	5,9	2,0	5,4	2,0	5,6	2,0	7,5	0,7	6,1	1,7	6,1	1,6	6,5	1,8
2 Werkmetodes (WM)	6,8	1,5	6,5	1,8	6,0	1,7	6,5	1,8	7,0	0,0	7,1	1,5	6,8	1,9	6,7	1,5
4 Onderwyser-goedkeuring (OG)	6,8	1,9	6,6	1,8	6,4	1,8	6,4	1,7	6,5	3,5	6,5	1,8	7,0	1,7	6,0	2,3
5 Aanvaarding van onderwys (AO)	6,7	1,7	6,4	1,6	5,9	1,7	6,0	1,8	7,5	2,1	6,7	1,2	6,3	1,9	6,4	1,9
N	44		92		126		378		3		25		31		10	

TABEL 6.16

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR AGT STUDIERIGTINGGROEPE EN VIER OSGH-VERANDERLIKES (SEUNS ST. 10)

OSGH-skale	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënte (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Vermy van uitstel	3,63*	618 ^φ	-306
2 Werkmetodes	6,72*	927	098
4 Onderwyser-goedkeuring	4,57*	554	667
5 Aanvaarding van onderwys	5,59*	844	-034
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,001	p<0,010
Proporsie variansie bygedra		57,73 %	34,79 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F70/278051 = 0,99			
H ₂ , algehele diskriminasie: F28/3989 = 3,32*			
MANOVA-Eta ² = 0,0797			

TABEL 6.17

RESULTATE VAN DISKRIMINANTONTLEDING VIR SES STUDIERIGTINGGROEPE EN VIER OSGH-VERANDERLIKES (MEISIES ST. 10)

OSGH-skale	Eenveranderlike F-waardes	Diskriminantstruktuur- koeffisiënt (r_{zf})	
		LDF1	LDF2
1 Vermy van uitstel	2,01	634 ^φ	571
2 Werkmetodes	3,02**	890	-060
4 Onderwyser-goedkeuring	1,25	322	644
5 Aanvaarding van onderwys	2,66**	753	600
Betekenisvolheid van LDF's		p<0,050	n.b.n.
Proporsie variansie bygedra		57,18 %	26,77 %
H ₁ , gelykheid van dispersie: F50/52329 = 1,12			
H ₂ , algehele diskriminasie: F20/2279 = 1,55			
MANOVA-Eta ² = 0,0438			

^φ Desimale kommas is weggelaat

* Betekenisvol 1 %-peil

** Betekenisvol 5 %-peil

Volgens die Eta^2 -waarde (tabel 6.16) word 7,97 % van die variansie in groepverskille vir mans deur die OSGH-tellings verklaar. Die suksesvolle universiteitstudent is dus in hoë mate geselekteer wat studiegewoontes en -houdings betref en goeie studiegewoontes en -houdings is blykbaar 'n belangrike voorwaarde vir sukses op universiteit. Dit kan verwag word dat die suksesvolle universiteitstudent gemiddeld beter studiegewoontes en -houdings sal toon as die standerd 10-populasie.

Volgens die eenveranderlike F-waardes onderskei al vier primêre OSGH-skale betekenisvol tussen die studierigtinggroepe. Die twee skale wat die grootste bydrae tot groepverskille lewer is skaal 2 (Werkmetodes) en skaal 5 (Aanvaarding van onderwys). Opvallend is dit ook hierdie twee skale wat in die geval van dames betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. Die eienskappe wat deur hierdie twee skale gemeet word, lewer dus blykbaar die belangrikste bydrae tot suksesvolle studie, naamlik doeltreffende studiemetodes, bekwaamheid in die uitvoering van werkopdragte en die aanvaarding van opvoedkundige ideale, doelstellings, praktyke en vereistes.

Aangesien die getal veranderlikes in hierdie geval minder is as die getal groepe wat vergelyk word, is slegs vier LDF's verkry waarvan twee betekenisvol is. Aangesien hierdie twee betekenisvolle LDF's 92,52 % van die variansie in groepverskille bydra, word die bespreking van groepverskille tot hierdie twee LDF's beperk waarvan die r_{zf} -waardes in tabel 6.16 gegee word. Die twee LDF's se proporsie bydrae tot die variansie van groepverskille is vir LDF1 en LDF2 onderskeidelik 57,73 en 34,79 % sodat LDF1 as die belangrikste van die twee LDF's beskou word.

Uit die r_{zf} -waardes in tabel 6.16 blyk dat al vier die OSGH-skale betekenisvol met LDF1 korreleer en in die geval van LDF2 korreleer twee betekenisvol. Die skale wat vir die twee LDF's die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde die volgende:

LDF1: Skaal 2 (Werkmetodes) (0,927), skaal 5 (Aanvaarding van onderwys) (0,844), skaal 1 (Vermy van uitstel) (0,618) en skaal 4 (Onderwyser-goedkeuring) (0,554).

LDF2: Skaal 4 (Onderwyser-goedkeuring) (0,667) en skaal 1 (Vermy van uitstel) (-0,306).

Die verskille tussen die studierigtinggroepe volgens hul OSGH-tellings soos saamgevat deur die LDF's om maksimum onderskeiding tussen groepe te bewerkstellig, word geïllustreer deur die grafiese voorstelling van die groepsentroïdes in 'n tweedimensionele diskriminante ruimte in figuur 6.3. Met inagneming van die belangrikheid van die twee LDF's, word die studierigtinggroepe op die horisontale as deur LDF1 en op die vertikale as deur LDF2, min of meer soos volg onderskei:

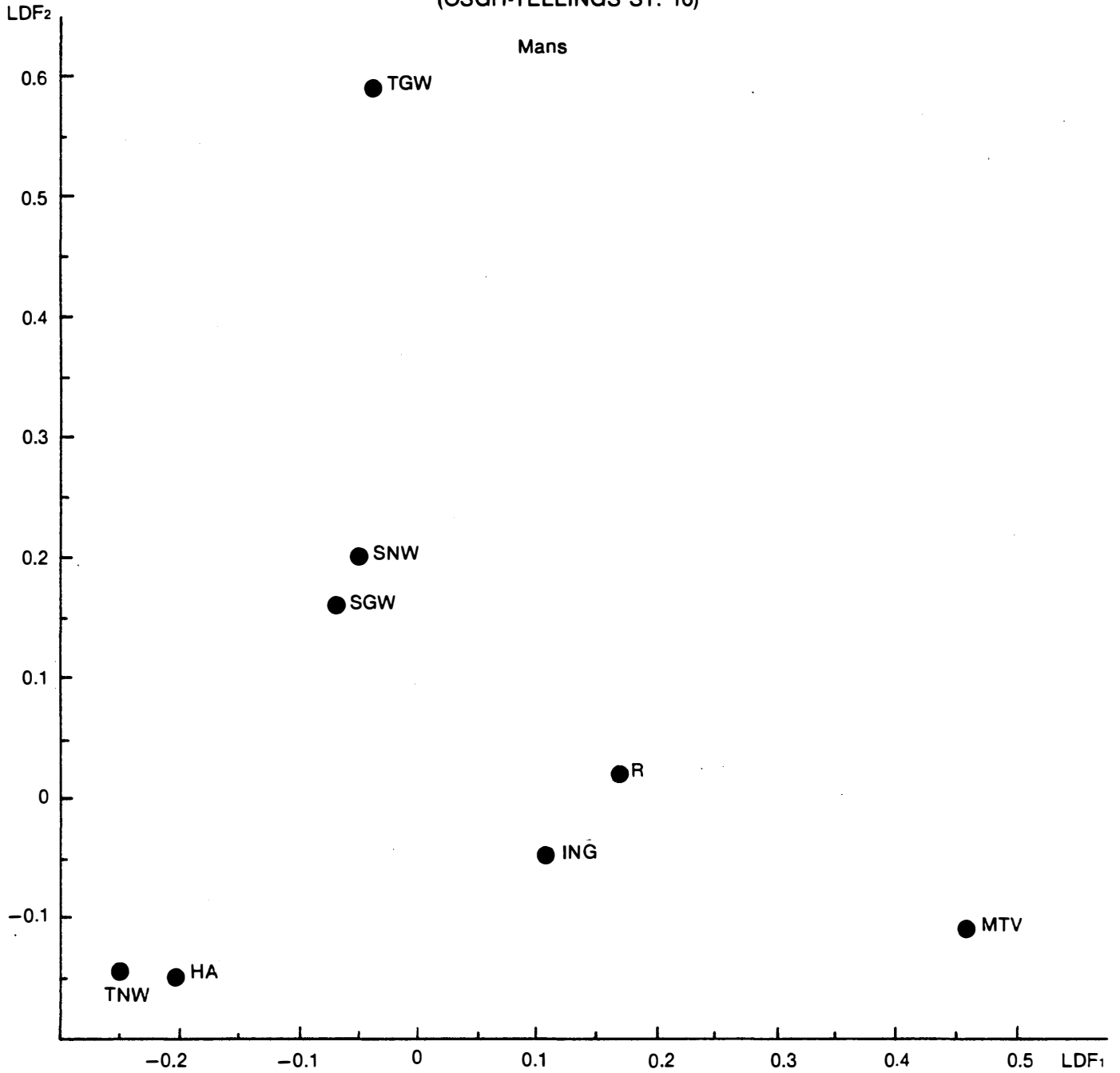
LDF1: (TNW + HA) versus (SGW + SNW + TGW) versus (ING + R) versus (MTV)

LDF2: (TGW) versus (SNW + SGW) versus (R + ING + MTV + HA + TNW).

Uit figuur 6.3 blyk dat die OSGH baie duidelik tussen studierigtinggroepe onderskei. Op grond van die veranderlikes wat LDF1 definieer en met inagneming van die gemiddelde OSGH-tellings van die groepe, blyk dat die MTV-groep die beste studiegewoontes en -houdings toon en die TNW-groep die swakste. Dit wil verder voorkom uit figuur 6.3 of studiegewoontes en -houdings 'n verband toon met die lengte en moeilikheidsgraad van studierigtings, wat dui op die goeie voorspellingsgeldigheid van die OSGH. Lang en moeilike studierigtings vereis afgesien van ander voorwaardes ook goeie studiegewoontes en -houdings soos aangedui deur die hoër gemiddelde OSGH-tellings wat die MTV-, R- en ING-groepe in die OSGH behaal in vergelyking met die ander groepe. Die OSGH-verskille tussen studierigtinggroepe soos weergegee in figuur 3.6 word moontlik ook bepaal deur intelligensie- en prestasieverskille tussen die groepe aangesien die OSGH onder andere 'n verband met IK en skoolprestasie toon alhoewel die verband met skoolprestasie hoër is as die verband met IK (Du Toit 1974).

Die eenveranderlike F-waardes in tabel 6.16 dui aan dat die vier OSGH-skale betekenisvol tussen die studierigtinggroepe onderskei. Om te bepaal tussen watter groepe die skale betekenisvol onderskei, word die Duncan-toetsresultate in tabel 6.18 gegee. Hiervolgens blyk duidelik waarom LDF1 so goed tussen die MTV- en TNW-groepe onderskei. Oor die

FIGUUR 6.3
GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
(OSGH-TELLINGS ST. 10)



TABEL 6.18

BETEKENISVOLLE VERSKIL IN GEMIDDELDES VIR STUDIERIGTINGGROEPE VOLGENS DIE DUNCAN-TOETS (OSGH-TELLINGS, SEUNS ST. 10)

<u>1 Vermy van uitstel</u>					<u>2 Werkmetodes</u>					
Duncan-groepering*	Studierigtinggroep	Gem.	N	Duncan-groepering	Studierigtinggroep	Gem.	N			
	A	MTV	6,16	129	A	MTV	6,56	129		
B	A	ING	5,63	176	B	R	6,04	111		
B		R	5,58	111	C	B	ING	5,86	176	
B		SNW	5,48	114	C	B	TGW	5,83	36	
B		TNW	5,39	130	C	B	SNW	5,67	114	
B		HA	5,28	232	C	B	SGW	5,63	189	
B		SGW	5,22	189	C		HA	5,37	232	
B		TGW	5,08	36	C		TNW	5,30	130	
<u>4 Onderwyser-goedkeuring</u>					<u>5 Aanvaarding van onderwys</u>					
	A	TGW	6,28	36	A	MTV	6,39	129		
	A	MTV	5,97	129	B	A	ING	5,98	176	
	A	SNW	5,95	114	B	A	R	5,93	111	
B	A	R	5,77	111	B	C	SNW	5,71	114	
B	A	C	ING	5,74	176	B	C	SGW	5,56	189
B	A	C	SGW	5,71	189	B	C	TGW	5,53	36
B		C	TNW	5,23	130	C		HA	5,38	232
		C	HA	5,19	232	C		TNW	5,35	130

* Gemiddeldes met dieselfde letter verskil nie betekenisvol nie; gemiddeldes met verskillende letters verskil betekenisvol op die 5 %-peil of beter.

algemeen behaal die MTV-groep die hoogste gemiddelde OSGH-tellings alhoewel hierdie gemiddeldes nie deurgaans betekenisvol verskil van dié van ander groepe nie. In vergelyking met die MTV-groep behaal die TNW-groep deurgaans betekenisvol laer gemiddelde OSGH-tellings. Vir die twee OSGH-skale wat die hoogste verband met LDF1 toon, naamlik Werkmetodes en Aanvaarding van onderwys, behaal die MTV-groep deurgaans die hoogste gemiddelde tellings en die TNW-groep die laagste. Verdere verskille in gemiddelde OSGH-tellings tussen die studierigtinggroepe blyk duidelik uit tabel 6.18.

Die betekenisvolle verskille wat tussen studierigtinggroepe gevind is op grond van OSGH-tellings, dui op die waarde en bruikbaarheid van die OSGH in die voorligtingsituasie met die oog op 'n studie- en/of beroepsrigtingkeuse.

Die persoonlikheids-, aanpassings- en studiegewoontes en -houdingsprofile van die agt studierigtinggroepe word in bylae E van hierdie verslag gegee.

HOOFSTUK 7 SAMEVATTING

7.1 AGTERGROND

Die gegewens in hierdie ondersoek is deur middel van Projek Talentopname verkry wat as doelstelling het die bepaling van die land se Blanke werkkragpotensiaal en om inligting beskikbaar te stel om hierdie potensiaal tot die maksimum te laat ontwikkel. Talentopname het in 1965 'n aanvang geneem toe die universum (N=69 908) van Blanke standerd 6-leerlinge in die RSA en SWA met 'n omvattende battery meetinstrumente getoets is. Vir elke leerling is 'n meting ten opsigte van intelligensie, aanleg, belangstelling, persoonlikheid, aanpassing, skolastiese prestasie en agtergrond verkry.

Die standerd 6-leerlinge wat in 1965 getoets is, is onder andere in 1967 op standerd 8-vlak en in 1969 op standerd 10-vlak hertoets. Die leerlinge wat in 1969 standerd 10 geslaag en een of ander vorm van naskoolse opleiding ontvang het, is in hul naskoolse studieloopbane tot en met die einde van 1980 opgevolg ten einde rigting van studie en uiteindelijke studiesukses te bepaal.

In hierdie ondersoek is die toetsgegewens wat op skoolvlak verkry is, met universitêre studiesukses in verband gebring en prestasieprofiële vir agt breë studierigtings daargestel wat onder andere in die voorligtingsituasie gebruik kan word om leerlinge ten opsigte van 'n studie- en/of beroepsrigtingkeuse voor te lig.

7.2 INLEIDING

Talentopname se ontstaan moet gesien word in die lig van die RSA se werkkragvraagstukke waarvan die belangrikste blyk te wees die relatiewe tekort aan hoëvlakwerkkrag. Reeds in 1962 toe die beplanning van Talentopname 'n aanvang geneem het, was die volgende vrae aan die orde van die dag: Ontvang genoeg Blanke leerlinge verdere opleiding na standerd 10? Word te min persone in sommige rigtings opgelei? Sal die RSA op die lang duur selfversorgend wees ten opsigte van hoëvlakwerkkrag?

Toe reeds is beseef dat hierdie vrae vir die RSA 'n aanduiding gee van die belangrikste probleme van die toekoms aangesien geen fisiese, maatskaplike, wetenskaplike of ekonomiese beplanning suksesvol uitgevoer kan word sonder gemotiveerde en voldoende hoëvlakwerkkrag nie.

Oorsese ondersoek soortgelyk aan Projek Talentopname het die denke van die onderwysprofessie en onderwysowerhede in daardie lande sterk gestimuleer. Belangstelling is gewek in leerlinge wat nie na wense presteer nie, vroeë skoolverlating het verminder en inskrywings aan hoër onderwysinrigtings het merkwaardig toegeneem.

In die lig van bogenoemde het die behoefte ook in die RSA ontstaan om feitelike inligting te bekom oor die land se beskikbare potensiaal vir opleiding in verskeie belangrike rigtings. Tweedens was dit ook nodig om inligting te bekom oor faktore in die persoon self en in sy omgewing wat bevorderlik of nadelig is vir die maksimale ontwikkeling van sy potensiaal met die oog op beter ontwikkeling en gebruik van die land se menslike hulpbronne.

Indien die RSA soos gemeld nie oor voldoende hoëvlakwerkkragte beskik nie ontstaan die vraag: Hoe kan die probleem die hoof gebied word? Die mening is dat doeltreffende voorligting naas effektiewe onderwys en opleiding, 'n besondere rol kan speel in die maksimale ontwikkeling en gebruik van die land se menslike hulpbronne.

Effektiewe voorligting betrek drie stappe, naamlik (a) inligting wat betref die individu en sy potensiaal, (b) inligting in verband met die beroepswêreld wat ook insluit inligting ten opsigte van studieleentehede, en (c) beroeps- en/of prestasieprofiel wat as kriterium of maatstaf dien waarmee die potensiaal van 'n individu vergelyk kan word om te bepaal watter beroep, werk en/of studierigting die beste by sy vermoëns aanpas.

Ten opsigte van (a) en (b) lewer die RGN reeds etlike jare lank 'n besondere inset. Die RGN se Instituut vir Psigologiese en Edumetriese Navorsing (IPEN) stel onder andere 'n verskeidenheid van sielkundige meetinstrumente beskikbaar vir die bepaling van 'n individu se poten-

siaal. Daarbenewens bied die RGN se Voorligtingsreeks oor 'n baie breë terrein inligting oor veral naskoolse opleiding en beroepsgeleentede.

Gegewens ten opsigte van (c) het oor al die jare in die RSA in hoë mate agterweë gebly aangesien sodanige kriteria langtermynnavorsing vereis. Die langtermynopset van Projek Talentopname waarvolgens leerlinge op skoolvlak getoets en na skoolverlating vir 'n periode van elf jaar opgevolg is om studierigting en studiesukses te bepaal, het nou ook die beskikbaarstelling van vergelykingskriteria moontlik gemaak, aangesien die gegewens wat op skoolvlak verkry is, met tersiêre studiesukses in verband gebring kan word.

7.3 DOEL

In die lig van bogenoemde was die doel met hierdie navorsing die volgende:

Die daarstelling van intelligensie-, aanleg-, belangstellings-, persoonlikheids-, aanpassings-, skolastiese en ander profiele vir standerds 6, 8 en 10 ten opsigte van agt breë universiteitstudierigtings vir gebruik in onderwys- en beroepsleiding. Breër gestel, was die doel met die ondersoek om te bepaal in watter mate metings van gestandaardiseerde sielkundige meetinstrumente wat op hoërskoolvlak verkry is, studiesukses in verskeie breë universitêre studierigtings korrek kan voorspel sodat hierdie metings gebruik kan word om leerlinge voor te lig ten opsigte van 'n korrekte studie- en/of beroepsrigtingkeuse met die oog op die maksimale ontwikkeling en benutting van hul potensiaal.

Die mate waarin metings wat met behulp van sielkundige meetinstrumente op skoolvlak verkry is in onderwys- en beroepsleiding gebruik kan word, word bepaal deur die mate waarin sodanige metings tussen breë universitêre studierigtings, soos wat in hierdie ondersoek gebruik is, kan onderskei.

Die agt breë universiteitstudierigtings waarvoor prestasieprofiele verskaf word, is die volgende:

- 1 Toegepaste natuurwetenskappe (TNW)
- 2 Suiwer natuurwetenskappe (SNW)
- 3 Toegepaste geesteswetenskappe (TGW)
- 4 Suiwer geesteswetenskappe (SGW)
- 5 Ingenieurswese (ING)
- 6 Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (MTV)
- 7 Handel + Administrasie (HA)
- 8 Regte (R)

Die kriterium vir die prestasieprofiele wat in hierdie ondersoek daargestel word, is nie werk- of beroepsukses nie maar slegs studiesukses. Hoe suksesvol hierdie afgestudeerdes in die praktiese werk-of beroepsituasie is, sal verdere opvolging van hierdie leerlinge verg en sodanige gegewens is nie beskikbaar nie. Tweedens is dit nodig om daarop te wys dat die prestasieprofiele oor die algemeen nie inligting ten opsigte van 'n spesifieke beroepsgroep verskaf nie, maar wel ten opsigte van breë studierigtinggroepe waarvan die beroepsbeoefening in die praktyk uiteenlopend mag wees. Die uitsondering is die groepe ingenieurswese en regte en in mindere mate medies, tandheelkunde en veeartsenykunde.

7.4 METODE VAN ONDERSOEK

7.4.1 Die ondersoekgroep

Die ondersoekgroep vir hierdie studie was alle leerlinge wat aan een of meer van Talentopname se drie toetsprogramme op standerd 6-, 8- en 10-vlak deelgeneem het en tot en met 1980 'n universiteitskwalifikasie verwerf het. Vir navorsingsdoeleindes is hierdie gegraduateerdes in agt breë studierigtings ingedeel. Die verdeling van die ondersoekgroep volgens studierigtings was soos volg:

Studierigting	N	%
1 Toegepaste natuurwetenskappe (TNW)	622	9,5
2 Suiwer natuurwetenskappe (SNW)	693	10,6
3 Toegepaste geesteswetenskappe (TGW)	545	8,3
4 Suiwer geesteswetenskappe (SGW)	1969	30,1
5 Ingenieurswese (ING)	587	9,0
6 Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (MTV)	581	8,9
7 Handel + Administrasie (HA)	1058	16,2
8 Regte (R)	486	7,4
TOTAAL	6541	100,0

Die betrokke proefpersone het in 1969 skool verlaat en in 1970 of 1971 met universiteitstudie begin. Beide 1970 en 1971 se eerstejaars is opgevolg om voorsiening te maak vir leerlinge wat moontlik gedurende 1970 militêre dienspilig moes doen en eers in 1971 met universiteitsopleiding begin het. Die opvolging van leerlinge tot en met 1980 was eerstens bedoel om voorsiening te maak vir lang studiekursusse soos medies en teologie en tweedens om soveel moontlik inligting te bekom van leerlinge wat nagraadse kwalifikasies verwerf het.

Vir die doel van hierdie ondersoek is die studierigtinggroepe om praktiese redes deurgaans volgens geslag verdeel. Aangesien daar vir sommige van die Talentopnametoetse afsonderlike norms vir seuns en meisies verkry is, is besluit om deurgaans afsonderlike prestasieprofile vir die twee geslagte te verskaf. Tweedens is die mening dat met die oog op voorligting dit wenslik is dat afsonderlike profile vir die twee geslagte gegee word.

7.4.2 Meetinstrumente

Die meetinstrumente waarvan die resultate in hierdie ondersoek gebruik is, is onder andere die volgende:

Nuwe Suid-Afrikaanse Groeptoets (NSAG), Junior Aanlegtoetse (JAT), Senior Aanlegtoetse (SAT), Algemene toetse in Taal en Rekenkunde (ATTR), Algemene Wetenskaptoets, Skolastiese Bekwaamheidsbattery (SBB), Wiskundetoetse (Meetkunde en Algebra), GSZ-belangstellingsvraelys

(GSZ), 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV), Jr. Sr.
Hoërskool-Persoonlikheidsvraelys (HSPV), Aanpassingsvraelys en
Opname van Studiegewoontes en -houdings (OSGH).

7.4.3 Verwerkings

In hierdie verslag word vir elk van die agt studierigtinggroepe 'n prestasieprofiel gegee ten opsigte van elke meetinstrument wat met die Talentopnametoetsprogramme op die verskillende standerdvlakke toegepas is. Daarbenewens is die tegniek van diskriminantontleding gebruik om te bepaal of verskille tussen groepe betekenisvol is en watter veranderlikes die beste tussen groepe onderskei. Diskriminantontleding is 'n statistiese metode wat veranderlikes se eienskappe op sodanige wyse benut dat verskille tussen groepe die duidelikste blyk. Dit word bewerkstellig deur die skep van 'n lineêre diskriminantfunksie (LDF) waarin die gegewens van veranderlikes vir hierdie doel gekombineer word. Die getal LDF's word bepaal deur die getal groepe wat vergelyk word. Vir k groepe is daar $k-1$ LDF's behalwe in die geval waar die getal veranderlikes, p , minder is as $k-1$ wanneer die getal LDF's gelyk is aan p . Vir die doel van hierdie samevatting word slegs die eerste LDF in bespreking geneem aangesien die grootste proporsie variansie van groepverskille deur LDF1 verklaar word.

Indien betekenisvolle verskille tussen groepe volgens die diskriminantontleding verkry is, is Duncan se multiple-range test gebruik om te bepaal tussen watter groepe die verskille betekenisvol is. Die kriterium vir betekenisvolheid is op die 5 %-peil gestel.

Vir die diskriminantontleding is 'n standaard RGN-program (XMANOVA, 'n Cooley-Lohnes-program) gebruik. Vir Duncan se multiple-range test is die standaard SAS-program (Proc GLM) gebruik.

Die resultate van die diskriminantontleding en Duncantoets wat gerapporteer word, bied die nodige agtergrondkennis vir die korrekte interpretasie en gebruik van die prestasieprofiel wat verskaf word.

7.4.4 Werkwyse

Die Talentopnameleerlinge in hierdie ondersoek wat 'n universiteitskwalifikasie verwerf het, kan beskou word as'n verteenwoordigende steekproef van sodanige leerlinge vir standerds 6, 8 en 10 sodat die resultate daarvan veralgemeen kan word na daaropvolgende jare se standerd 6-, 8- en 10-leerlinge met die aanname dat toekomstige leerlinge nie noemenswaardig sal verskil, van die betrokke ondersoekgroep nie. So gesien, kan die prestasieprofiele wat hier gegee word, ook gebruik word vir die onderwys- en beroepsleiding van toekomstige leerlinge. Alhoewel toekomstige gradueringstendense moontlik van dié van die ondersoekgroep mag verskil, is die aanname dat die vermoëns wat nodig is om 'n kwalifikasie in die toekoms te verwerf, nie noemenswaardig sal verskil van dié van die ondersoekgroep nie, op voorwaarde dat universiteitstandaarde relatief konstant bly.

Alhoewel prestasieprofiele vir die studierigtinggroepe ten opsigte van al die meetinstrumente vir elk van die drie standerdvlakke gegee word, is die statistiese vergelyking van groepe ten opsigte van 'n meetinstrument net een keer gedoen om die ondersoek binne hanteerbare perke te hou. So byvoorbeeld is die NSAG in standerds 6, 8 en 10 toegepas maar 'n vergelyking van die groepe op grond van IK is eenmalig gedoen. Die rede hiervoor is dat die meerderheid leerlinge wat in die ondersoek gebruik is, aan al drie Talentopnametoetsprogramme deelgeneem het en in die vereiste minimumtyd van standerd 6 tot standerd 10 gevorder het. 'n Vergelyking van die groepe op grond van IK vir een standerdvlak behoort dus ongeveer dieselfde resultaat te lewer as 'n vergelyking op 'n ander standerdvlak in die lig van die stabiliteit van vermoëns gedurende die hoërskooljare.

Al die prestasieprofiele word in terme van groepe se gemiddelde stanegeprestasies in die verskillende meetinstrumente gegee. Die stanegeskaal bestaan uit nege standaardpunte met 'n gemiddelde van 5 en 'n standaardafwyking van 1,96 staneges. Elke standaardpunt verteenwoordig die prestasie van 'n sekere deel van die normgroep soos onder aangedui.

GROEP	STANEGE	SIMBOOL	BESKRYWING
Swakste 4 %	1	E	Baie swak
Volgende 7 %	2	D	Swak
Volgende 12 %	3		
Volgende 17 %	4		
Middelste 20 %	5	C	Gemiddeld
Volgende 17 %	6		
Volgende 12 %	7	B	Goed
Volgende 7 %	8		
Beste 4 %	9	A	Baie goed

Norms was beskikbaar vir die meeste van die meetinstrumente wat in die Talentopnametoetsprogramme gebruik is. Desnieteenstaande is besluit om nuwe norms te bereken op grond van Talentopnamedata aangesien dit die voordeel het dat die normgroep vir al die meetinstrumente dieselfde is. Slegs in die geval van die NSAG en ATTR is bestaande norms behou.

In die geval van die standerd 6-toetsprogram (1965) het die universum van standerd 6-leerlinge (N = 69 908) as normgroep gedien. In die geval van die standerd 8- (1967) en die standerd 10-toetsprogram (1969) waar onder andere 'n steekproef van leerlinge gebruik is, het 'n verteenwoordigende steekproef van standerd 8- (N = 10 178) en standerd 10-leerlinge (N = 6 941) as normgroepe gedien.

7.5 RESULTATE EN BESPREKING

7.5.1 Intelligensie en aanleg

(a) Intelligensie (st. 6)

Vir elk van die agt studierigtinggroepe is die twee geslagte met mekaar vergelyk om te bepaal of daar betekenisvolle verskille in IK ten opsigte van geslag binne elke studierigting voorkom. Die twee geslagsgroepe is slegs ten opsigte van IK vergelyk en in die vergelyking van IK is slegs die nie-verbale en verbale tellings gebruik. Die ingenieursgroep vir dames is deurgaans nie in die diskriminantontledings gebruik nie aangesien die drie dames in hierdie groep te min was vir die doel van

'n diskriminantontleding waar die aantal gevalle minstens drie keer meer as die getal veranderlikes moet wees.

Met die uitsondering van die studierigting Regte waar geen betekenisvolle verskil in IK vir die twee geslagte gevind is nie en die studierigting Toegepaste Geesteswetenskappe waar die verbale IK vir die twee geslagte nie betekenisvol verskil nie, toon dames ten opsigte van al die ander studierigtings betekenisvol hoër gemiddelde IK-tellings as hul manlike ekwivalente. Dames wat 'n universiteitskwalifikasie verwerf het, is oor die algemeen dus intellektueel meer geselekteerd as hul manlike ekwivalente.

'n Vergelyking van die studierigtinggroepe met mekaar dui daarop dat die NSAG-tellings betekenisvol tussen studierigtinggroepe vir beide mans en dames onderskei. Die nie-verbale telling lewer die grootste bydrae tot groepverskille en korreleer hoog met LDF1 wat as nie-verbale intelligensie geïdentifiseer is. LDF1 lewer vir mans en dames onderskeidelik 'n bydrae van 89,06 en 76,25 % tot die totale variansie van groepverskille en onderskei min of meer soos volg tussen die studierigtinggroepe (fig. 3.2):

LDF1, mans: (ING) versus (SNW) versus (HA + TNW + MTV) versus (TGW + SGW + R).

LDF1, dames: (SNW) versus (TNW + MTV + HA) versus (TGW + SGW) versus (R).

Die Duncan-toetsresultate in tabelle 3.6 en 3.7 dui aan hoe die studierigtinggroepe van mekaar ten opsigte van hul nie-verbale en verbale IK-tellings verskil.

(b) Aanleg

(i) Junior Aanlegtoetse (st. 6)

Van die twaalf toetse waaruit die JAT bestaan, is net nege in hierdie ondersoek gebruik. Toetse 11 (Koördinasie) en 12 (Skryfspoed) is nie gebruik nie aangesien dit min bruikbaarheid vir die voorspelling van

akademiese sukses het. Toets 7 (Naamvergelyking) is ook nie gebruik nie weens 'n foutiewe antwoordblad met die 1965-toepassing van die toets wat moontlik leerlinge se prestasies nadelig kon beïnvloed het.

Die R-groep in die geval van dames is nie in die diskriminantontleding gebruik nie weens 'n N wat vir die getal veranderlikes te klein was.

'n Vergelyking van die studierigtinggroepe op grond van die JAT-veranderlikes dui daarop dat die JAT vir beide mans en dames betekenisvol tussen die groepe onderskei. Die drie veranderlikes wat vir beide mans en dames die hoogste met LDF1, korreleer, dit wil sê die grootste bydrae tot groepverskille lewer is Vierkante, Onderdele en Berekeninge. LDF1 lewer vir mans en dames onderskeidelik 'n bydrae van 67,12 en 74,59 % tot die totale variansie van groepverskille en onderskei min of meer soos volg tussen die studierigtinggroepe (fig. 3.3):

LDF1, mans: (R + TGW + SGW) versus (HA + MTV + TNW + SNW) versus (ING).

LDF1, dames: (SGW + TGW) versus (SNW) versus (HA + MTV + TNW).

Die Duncan-toetsresultate in tabelle 3.12 en 3.13 dui aan hoe die studierigtinggroepe van mekaar verskil ten opsigte van hul prestasie in die JAT-veranderlikes wat betekenisvol tussen die groepe onderskei.

(ii) Senior Aanlegtoetse (st. 10)

Van die twaalf toetse waaruit die SAT bestaan, is tien in hierdie ondersoek gebruik. Toetse 11 (Koördinasie) en 12 (Skryfspoed) is nie gebruik nie aangesien dit min bruikbaarheid het vir die voorspelling van akademiese sukses en hoofsaaklik hand-oogkoördinasie meet.

Die MTV- en R-groepe is in die geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik nie weens 'n N wat vir die getal veranderlikes te klein was.

'n Vergelyking van die studierigtinggroepe op grond van die SAT-veranderlikes dui daarop dat die SAT vir beide mans en dames betekenisvol

tussen die groepe onderskei. Die drie veranderlikes wat in die geval van mans die hoogste met LDF1 korreleer, dit wil sê die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde Ruimtelik 3-D, Patroonvoltooiing en Ruimtelik 2-D. In die geval van dames is dit Patroonvoltooiing, Figuurreeks en Ruimtelik 3-D. LDF1 lewer vir mans en dames onderskeidelik 'n bydrae van 59,37 en 66,72 % tot die totale variansie van groepverskille en onderskei min of meer soos volg tussen die studierigtinggroepe (fig. 3.4):

LDF1, mans: (TGW) versus (R + SGW) versus (HA + TNW) versus (MTV + SNW) versus (ING).

LDF1, dames: (SGW) versus (TGW) versus (HA + TNW + SNW).

in tabelle 3.18 en 3.19 dui aan hoe die studierigtinggroepe van mekaar verskil ten opsigte van hul prestasie in die SAT-veranderlikes wat betekenisvol tussen die groepe onderskei.

7.5.2 Skolastiese bekwaamheid

Eerstens is die Eerste Taal-, Rekenkunde- en Wetenskaptoetsprestasies vir standerd 6 behandel, daarna die Meetkunde- en Algebratoetsprestasies vir standerd 8 en laastens die SBB-prestasies vir standerd 10.

(a) Eerste Taal-, Rekenkunde- en Wetenskaptoetse (st. 6)

Van die ses skolastiese bekwaamheidstoetse wat in standerd 6 toegepas is, naamlik Eerste Taal, Tweede Taal, Rekenkunde, Wetenskap, Geskiedenis en Aardrykskunde, is slegs bogenoemde drie toetse in die diskriminantontleding gebruik.

'n Vergelyking van die studierigtinggroepe op grond van hul Eerste Taal-, Rekenkunde- en Wetenskaptoetsprestasies dui daarop dat hierdie drie toetse vir beide mans en dames betekenisvol tussen die groepe onderskei. Die twee veranderlikes wat vir beide mans en dames die hoogste met LDF1 korreleer, dit wil sê die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde Rekenkunde en Wetenskap. LDF1

lewer vir mans en dames onderskeidelik 'n bydrae van 63,48 en 79,57 % tot die totale variansie van groepverskille en onderskei min of meer tussen die studierigtinggroepe soos volg (fig. 4.1):

LDF1, mans: (TGW + SGW + R) versus (HA + TNW + MTV) versus (SNW) versus (ING).

LDF1, dames: (SGW + R + TGW) versus (TNW + HA + MTV) versus (SNW).

Die Duncan-toetsresultate in tabelle 4.5 en 4.6 dui aan hoe die studierigtinggroepe van mekaar verskil ten opsigte van hul Eerste Taal-, Rekenkunde- en Wetenskaptoetsprestasies aangesien al drie toetse betekenisvol tussen die groepe onderskei.

(b) Meetkunde en Algebra (st. 8)

Die R-groep is in die geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik nie weens 'n N wat vir die getal veranderlikes te klein was.

'n Vergelyking van die studierigtinggroepe op grond van hul Meetkunde- en Algebra-prestasies dui daarop dat hierdie twee toetse vir beide mans en dames betekenisvol tussen die groepe onderskei. Al twee veranderlikes korreleer hoog met LDF1 en albei lewer dus 'n goeie bydrae tot groepverskille. LDF1 lewer vir mans en dames onderskeidelik 'n bydrae van 91,92 en 91,57 % tot die totale variansie van groepverskille en onderskei min of meer tussen die studierigtinggroepe soos volg (fig. 4.2):

LDF1, mans: (SGW + TGW + R) versus (HA + TNW) versus (MTV + SNW + ING).

LDF1, dames: (SGW + TGW) versus (HA + TNW + SNW) versus (MTV).

Die Duncan-toetsresultate in tabelle 4.11 en 4.12 dui aan hoe die studierigtinggroepe van mekaar ten opsigte van hul Meetkunde- en Algebra-prestasies verskil aangesien albei toetse betekenisvol tussen die groepe onderskei.

(c) Die Skolastiese Bekwaamheidsbattery (SBB) (st. 10)

Die R-groep is in die geval van dames nie in die diskriminantontleding gebruik nie weens 'n N wat vir die getal veranderlikes te klein was.

'n Vergelyking van die studierigtinggroepe op grond van hul SBB-prestasies dui daarop dat die SBB vir beide mans en dames betekenisvol tussen die groepe onderskei. Die twee veranderlikes wat in die geval van mans die hoogste met LDF1, korreleer, dit wil sê die grootste bydrae tot groepverskille lewer is in hierdie volgorde Rekenkunde en natuurwetenskappe. In die geval van dames is dit Rekenkunde, natuurwetenskappe en handelwetenskappe. LDF1 lewer vir mans en dames onderskeidelik 'n bydrae van 66,24 en 72,72 % tot die totale variasie van groepverskille en onderskei min of meer tussen die studierigtinggroepe soos volg (fig. 4.3):

LDF1, mans: (TGW + SGW + R) versus (HA + TNW) versus (MTV + SNW + ING).

LDF1, dames: (TGW + SGW) versus (TNW) versus (HA + MTV + SNW).

Die Duncan-toetsresultate in tabelle 4.17 en 4.18 dui aan hoe die studierigtinggroepe van mekaar verskil ten opsigte van hul prestasie in die SBB-toetse wat betekenisvol tussen die groepe onderskei.

7.5.3 Belangstelling

Die belangstellingsmetings wat gebruik is, is dié van die Suid-Afrikaanse vorm van die Guilford-Schneidmann-Zimmerman-Belangstellingsvraelys (GSZ) wat in standerd 8 toegepas is en die 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV) wat in standerd 10 toegepas is.

(a) Die GSZ-Belangstellingsvraelys (st. 8)

Weens die relatief groot getal GSZ-veranderlikes, naamlik agtien, kon nie al die studierigtinggroepe in die diskriminantontleding betrek word nie weens 'n N wat vir die getal veranderlikes te klein was. In die geval van mans is die TGW-groep en in die geval van dames is die TNW-, MTV-, HA- en R-groep nie gebruik nie.

'n Vergelyking van die studierigtinggroepe op grond van hul GSZ-prestasies dui daarop dat die GSZ vir beide mans en dames betekenisvol tussen

die groepe onderskei. Die drie GSZ-velde wat in die geval van mans die hoogste met LDF1 korreleer, dit wil sê die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde Wetenskap-Teoreties, Meganies-Ontwerp en Meganies-Hantering. In die geval van dames is dit Wetenskap-Teoreties, Taal-Ekspressie en Wetenskap-Navorsing. LDF1 lewer vir mans en dames onderskeidelik 'n bydrae van 43,64 en 81,33 % tot die totale variansie van groepverskille en onderskei min of meer soos volg tussen die studierigtinggroepe (fig. 5.1):

LDF1, mans: (ING) versus (TNW + SNW + HA) versus (MTV) versus (R) versus (SGW).

LDF1, dames: (SNW) versus (TGW) versus (SGW).

Die Duncan-toetsresultate in tabelle 5.5 en 5.6 dui aan hoe die studierigtinggroepe van mekaar verskil ten opsigte van belangstelling soos gemeet deur die GSZ-velde wat betekenisvol tussen die groepe onderskei. Die resultate van die Duncan-toets dui daarop dat die GSZ-velde goeie konstrugeldigheid besit.

(b) Die 19-Veld-Belangstellingsvraelys (st. 10)

Dieselfde studierigtinggroepe wat vir mans en dames in die geval van die GSZ gebruik is, is ook vir die 19-VBV gebruik.

'n Vergelyking van die studierigtinggroepe volgens hul 19-VBV-prestasies, dui daarop dat die 19-VBV vir beide mans en dames betekenisvol tussen die groepe onderskei. Die drie 19-VBV-velde wat in die geval van mans die hoogste met LDF1 korreleer, dit wil sê die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde Wetenskap, Taal en Regte. In die geval van dames is dit Numeries, Wetenskap en Taal. LDF1 lewer vir mans en dames onderskeidelik 'n bydrae van 46,38 en 87,69 % tot die totale variansie van groepverskille en onderskei min of meer tussen die studierigtinggroepe soos volg (fig. 5.2):

LDF1, mans: (ING + SNW + TNW) versus (MTV) versus (HA) versus (SGW) versus (R).

LDF1, dames: (SNW) versus (TGW) versus (SGW).

Die Duncan-toetsresultate in tabelle 5.11 en 5.12 dui aan hoe die studierigtinggroepe van mekaar verskil ten opsigte van belangstelling soos gemeet deur die 19-VBV-velde wat betekenisvol tussen die groepe onderskei. Die resultate van die Duncan-toets dui daarop dat die 19-VBV-velde goeie konstrugeldigheid besit.

7.5.4 Persoonlikheid, aanpassing en studiegewoontes en -houdings

(a) Persoonlikheid (st. 6)

Die persoonlikheidsmetings wat gebruik is, is verkry met behulp van Cattell se Hoërskool-Persoonlikheidsvraelys (HSPV) wat onder andere in standaard 6 toegepas is.

In die geval van dames is die R-groep nie in die diskriminantontleding gebruik nie weens 'n N wat vir die getal veranderlikes te klein was.

'n Vergelyking van die studierigtinggroepe op grond van hul HSPV-prestasies dui daarop dat die HSPV vir beide mans en dames betekenisvol tussen die groepe onderskei. Die twee HSPV-faktore wat vir beide mans en dames die hoogste met LDF1 korreleer, dit wil sê die grootste bydrae tot groepverskille lewer, is in hierdie volgorde faktor I (Realisties/ Gevoelig) en faktor Q₂ (Groepafhanklik/Selfgenoegsaam). LDF1 lewer vir mans en dames onderskeidelik 'n bydrae van 43,46 en 56,76 % tot die totale variansie van groepverskille en onderskei min of meer tussen die studierigtinggroepe soos volg (fig. 6.1):

LDF1, mans: (TGW + SGW) versus (R) versus (SNW + MTV + TNW + HA) versus (ING).

LDF1, dames: (SGW) versus (TGW) versus (TNW) versus (HA + MTV) versus (SNW).

(c) Die volgende meetinstrumente onderskei die beste tussen die studierigtinggroepe, soos aangedui deur hul bydrae tot groepverskille, en lewer in hierdie volgorde die belangrikste inset in die voorligting-situasie: Belangstellingsvraelyste (19-VBV en GSZ), skolastiese bekwaamheidstoetse (veral die SBB), kognitiewe toetse (veral die SAT) en laastens persoonlikheids- en ander toetse (HSPV, OSGH en aanpassing).

(d) Die feit dat al die meetinstrumente wat in die ondersoek gebruik is, betekenisvol tussen studierigtinggroepe onderskei, dui daarop dat die effektiwiteit van voorligting verhoog word deur metings van soveel aspekte as moontlik van die persoonlikheid in berekening te bring.

7.7 AANBEVELING

Daar word aanbeveel dat die statistiese data van die ondersoek gerekenariseer word. Sodoende word 'n gerekenariseerde hulpdienst vir die doeleindes van voorligting daargestel. Sodanige hulpdienst kan deur skole en/of universiteite gebruik word om veral groot getalle leerlinge en/of studente voor te lig ten opsigte van 'n beroeps- en/of studierigtingkeuse.

7.8 SLOT

Hierdie ondersoek sluit logies aan by die tweede deel van die breë doelstelling van Projek Talentopname, naamlik om gegewens beskikbaar te stel om die werkkragpotensiaal van die land maksimaal te ontwikkel.

Daar word vertrou dat die gegewens wat deur hierdie ondersoek beskikbaar gestel word, sal help om potensiële unversiteitstudente doeltreffender voor te lig ten einde 'n geskikte beroeps- en/of studierigtingkeuse te doen om sodoende die beperkte hoëvlakwerkkragpotensiaal van die land maksimaal te ontwikkel.

Die feit dat naskoolse opleiding steeds duurder word, die verlies aan potensiaal van individue wat opleiding deurloop wat nie aansluit by hul belangstelling, vermoëns en persoonlikheid nie en die nadelige invloed van akademiese en/of beroepsmislukking op die geestesgesondheid en beroepsfunksionering van 'n individu, plaas 'n hoë premie op doeltreffende beroeps- en/of studievoorligting.

Afgesien van die prestasieprofiele wat in die verslag gegee en vir die doeleindes van beroeps- en/of studieleiding gebruik kan word, word die gewigte vir die berekening van die lineêre diskriminantfunksiewaardes ten opsigte van die meetinstrumente wat in die diskriminantontleding gebruik is, in bylae F gegee. 'n Indiwidu se prestasie in 'n bepaalde meetinstrument word met hierdie gewigte geweeg om te bepaal wat sy posisie in die diskriminante ruimte is, dit wil sê met watter studierigtinggroep sy prestasie die beste ooreenstemming toon. Laasgenoemde is 'n eksakter en wetenskapliker metode om 'n indiwidu se beroeps- en/of studierigtingkeuse te bepaal.

CHAPTER 8

SYNOPSIS

8.1 BACKGROUND

The data on which this investigation is based were obtained by means of Project Talent Survey which aimed at obtaining a picture of the country's White manpower potential and at providing data that could be used to assist pupils to achieve their full potential. Project Talent Survey was launched in 1965 when the population (N = 69 908) of White Standard 6 pupils in the RSA and SWA was tested with a comprehensive battery of measuring instruments. Each pupil's intelligence, aptitude, interest, personality, adjustment and scholastic achievement were measured and background information on each person obtained.

The Standard 6 pupils who had been tested in 1965 were inter alia re-tested during 1967 when they were in Standard 8 and again in 1969 in Standard 10. The progress of those pupils who passed Standard 10 in 1969 and received some kind of postschool training was traced through their postschool careers until the end of 1980 in order to determine their field of study and eventual success in these studies.

In this investigation the test data that were obtained at school level by means of the Talent Survey project were related to the degree of success achieved in university studies and achievement profiles were established for eight general fields of study. These profiles can be used inter alia in the guidance situation to assist pupils in choosing a field of study and/or profession.

8.2 INTRODUCTION

The origin of Project Talent Survey should be seen in the light of the manpower issues of the RSA, of which the most important is probably the relative shortage of high-level manpower. Already in 1962 during the planning stage of Project Talent Survey the following questions raised much interest: Does a sufficient proportion of White pupils

receive further training after Standard 10? Are too few persons being trained in certain fields of study? Will the RSA in the long term be self-sufficient in respect of high-level manpower? Even at that early stage it was realized that these issues would develop into the most pressing problems for the future RSA, since no physical, social, scientific or economic planning can be carried out effectively without motivated and adequate high-level manpower.

Overseas investigations similar to Project Talent Survey strongly stimulated the thinking of educationists and education authorities in the countries concerned. As a result attention was directed to pupils whose scholastic performance was unsatisfactory, the extent of early school leaving decreased and registration at tertiary educational institutions increased notably.

In the light of the above there was a need to obtain factual information on the country's available potential for training in various important fields. It was also deemed necessary to identify the factors within the person himself and in his environment that may promote or restrict the full development of his potential, with a view to more effective development and use of the human resources of the country.

The shortage of sufficient high-level manpower in the RSA gives rise to the question how this situation can best be countered. It is believed that next to effective education and training, effective guidance may be a decisive factor in the optimal development and use of the country's human resources.

Effective guidance involves three sets of data: (a) information on the individual and his potential, (b) information concerning the occupational world (which includes details on opportunities for study), and (c) occupational and/or achievement profiles that serve as criteria or standards against which the individual's potential can be weighed in order to determine the occupation, job and/or field of study that best suit his abilities.

For many years the HSRC has already been making a particular contribution as regards (a) and (b). In respect of (a) the HSRC's Institute for Psychological and Edumetric Research (IPER) has for instance made available a variety of psychological measuring instruments to determine the individual's potential. With regard to (b) the HSRC's Guidance Series offers information on especially postschool training and job opportunities.

Over the years information on (c) has been left in abeyance in the RSA because criteria for this purpose require long-term research. The long-term design of Project Talent Survey in which pupils were tested at school level and then followed up for a period of eleven years after leaving school, has now made it possible to provide information concerning (c), since the data that were obtained at school level can be related to tertiary study achievements.

8.3 AIM

The aim of this investigation can be summarized as follows: To provide intelligence, aptitude, interest, personality, adjustment, scholastic and other profiles for standards 6, 8 and 10 in respect of eight broad fields of study at university, for use in educational and vocational guidance. In wider context the investigation aims at determining the extent to which the scores on standardized psychological measuring instruments obtained at high school level can predict success in various general fields of university study, so that these measurements can be used to advise pupils on the most appropriate field of study and/or occupation with a view to the ultimate development and utilization of their potential.

The extent to which measurements obtained at school level by means of psychological measuring instruments can be used in educational and vocational guidance, is determined by the degree to which such measurements can distinguish between certain broad fields of study at university.

The eight fields of study on which this investigation centred, are the following:

- 1 Applied natural sciences (ANS)
- 2 Pure natural sciences (PNS)
- 3 Applied human sciences (AHS)
- 4 Pure human sciences (PHS)
- 5 Engineering (ENG)
- 6 Medicine + Dentistry + Veterinary science (MDV)
- 7 Commerce + Administration (CA)
- 8 Law (L)

The criterion for the establishment of achievement profiles is not job or occupational success, but rather the successful completion of a course of study. Determining how successful these graduates are in the practical job situation will require further follow-up of these pupils and such follow-up data are not available. It should also be borne in mind that the achievement profiles do not yield information with respect to a specific occupation, but rather with respect to broad fields of study that may be appropriate for a number of different occupations. The fields engineering and law, and to a lesser extent medicine, dentistry and veterinary science are exceptions to this rule.

8.4 METHOD OF INVESTIGATION

8.4.1 The test group

The test group for this study consisted of all those pupils who had taken part in one or more of the three Talent Survey test programmes conducted at standard 6, 8 and 10 level, and who had obtained a university qualification by 1980. The distribution of the test group by field of study was as follows:

Field of study	N	%
1 Applied natural sciences (ANS)	622	9,5
2 Pure natural sciences (PNS)	693	10,6
3 Applied human sciences (AHS)	545	8,3
4 Pure human sciences (PHS)	1 969	30,1
5 Engineering (ENG)	587	9,0
6 Medicine + Dentistry + Veterinary Science (MDV)	581	8,9
7 Commerce + Administration (CA)	1 058	16,2
8 Law (L)	486	7,4
TOTAL	6 541	100,0

The pupils included in the test group completed their school courses in 1969 and commenced their university studies in 1970 or 1971. The first-year students of both 1970 and 1971 were followed up in order to make provision for those pupils who had to do their compulsory military service during 1970 and therefore enrolled at university only in 1971. The pupils were followed up until 1980 firstly to allow for long courses of study such as medicine and theology, and secondly to gather as much information as possible concerning pupils who obtained postgraduate qualifications.

The students in the different fields of study were divided according to sex on account of practical considerations. Since separate norms were established for boys and girls for some of the Talent Survey tests, it was decided to provide separate achievement profiles for the two sexes throughout. In addition it seemed desirable to have separate profiles for the two groups for guidance purposes.

8.4.2 Measuring instruments

Scores obtained by means of the following measures were used in this investigation:

New South African Group Test (NSAGT), Junior Aptitude Tests (JAT), Senior Aptitude Tests (SAT), General Tests of Language and Arithmetic (GTLA), General Science Test, Scholastic Proficiency Battery (SPB),

Mathematics Tests (Geometry and Algebra), GSZ Interest Questionnaire (GSZ), 19 Field Interest Inventory (19 FII), Jr Sr High School Personality Questionnaire (HSPQ), Adjustment Questionnaire and Survey of Study Habits and Attitudes (SSHA).

8.4.3 Statistical procedures

In this report an achievement profile is provided for each of the eight fields of study in respect of each of the above mentioned measuring instruments. The technique of discriminant analysis was used to determine whether there were overall significant differences between the groups and to establish which variables distinguished best between the groups.

Discriminant analysis is a statistical method that uses variables with a view to displaying the differences between groups in the best possible way.

This is accomplished by creating a linear discriminant function (LDF) in which the data on variables are combined. The number of LDF's is determined by the number of groups that are compared with one another. For k groups there are $k-1$ LDF's except in the case where the number of variables, p , is smaller than $k-1$ when the number of LDF's equals p . For the purpose of this summary only the first LDF is discussed since the largest proportion of the variance in group differences is explained by LDF1.

When the discriminant analysis indicated overall significant differences between the groups, Duncan's multiple-range test was used to determine between which groups significant differences existed. The criterion for significance was set at the 5 % level.

A standard HSRC programme (XMANOVA, a Cooley-Lohnes programme) was used for the discriminant analysis, and the standard SAS programme (Proc GLM) was employed for Duncan's multiple-range test.

The results of the discriminant analyses and the Duncan test provide the necessary background knowledge for the interpretation and use of the achievement profiles.

8.4.4 Procedure

The Talent Survey pupils who obtained a university qualification can be regarded as a representative sample of such pupils for Standards 6, 8 and 10 and the findings thus can be generalized to the Standard 6, 8 and 10 pupils of ensuing years if it is assumed that future pupils will not differ significantly from the test group concerned. On this basis the achievement profiles given here can also be used in the educational and vocational guidance of future pupils. Despite the possibility that future graduation trends may differ from those of the test group, it is assumed that the abilities required to obtain a university degree will in future not differ much from those pertaining to the test group, provided that university standards remain relatively unchanged.

Although the achievement profiles for the different fields of study are given in respect of all the measuring instruments and for each of the three school standards, the statistical comparison of groups in respect of a measuring instrument was made only once in order to keep the investigation within manageable limits. For example, the NSAGT was administered in Standards 6, 8 and 10, but a comparison of the groups based on IQ was done only once. The reason for this is that most pupils involved in this investigation took part in each of the three Talent Survey test programmes and therefore must have advanced from Standard 6 to standard 10 in the minimum possible time. A comparison of the groups at one standard level, based on IQ, should thus yield a relatively similar result as a comparison on another standard level since it is generally accepted that abilities show reasonable stability during the high school years.

All the achievement profiles are given in terms of the mean stanine scores in the various measuring instruments for each group. The stanine scale comprises 9 standard points with an average of 5 and a standard deviation of 1,96 stanines. Each standard point represents the achievement of a certain section of the norm group as indicated below.

GROUP		STANINE	SYMBOL	DESCRIPTION
Poorest	4 %	1	E	Very poor
Next	7 %	2	D	Poor
Next	12 %	3		
Next	17 %	4		
Middle	20 %	5	C	Average
Next	17 %	6		
Next	12 %	7	B	Good
Next	7 %	8		
Best	4 %	9	A	Very good

National norms were available for the majority of measuring instruments used in the Talent Survey test programmes. Nevertheless it was decided to establish new norms based on Talent Survey data, as this would have the advantage that norms for all the measuring instruments are based on a single norm group. The existing norms were retained in the case of the NSAGT and GTLA only.

In the case of the Standard 6 test programme (1965) the population of Standard 6 pupils (N = 69 908) served as the norm group. As far as the Standard 8 (1967) and Standard 10 test programmes (1969) (where among other things samples of pupils were used) were concerned, representative samples of Standard 8 (N = 10 178) and Standard 10 pupils (N = 6 941) served as norm groups.

8.5 RESULTS AND DISCUSSION

8.5.1 Intelligence and aptitude

(a) Intelligence (Std 6)

The only sex differences investigated were those in respect of IQ. This was done for each of the eight study groups in order to establish whether within each study group there were significant IQ differences between males and females. Only the verbal and non-verbal scores were used in the IQ analyses.

In the discriminant analyses the female engineering group was omitted because this group comprised only three students. A discriminant analysis requires the number of cases to be at least three times the number of variables.

In the case of Law-studies there were no significant IQ differences between males and females; in the case of students in the applied human sciences the two sex groups did not differ significantly in respect of Verbal IQ. In all the other fields of study, the mean IQ scores of the female groups were significantly higher than those of their male counterparts. Females with a university qualification therefore appear to constitute a generally more select group intellectually than males.

Intergroup comparison of the eight study groups indicated that the NSAGT scores distinguished significantly between groups for both men and women. The non-verbal score makes the most important contribution to group differences and correlates highly with LDF1 that was identified as non-verbal intelligence. For men and women LDF1 contributes respectively 80,06 and 76,25 % to the total variance of group differences in IQ and distinguishes between the different fields of study more or less as follows (Figure 3.2):

LDF1, men: (ENG) versus (PNS) versus (CA + ANS + MDV) versus (AHS + PHS + L)

LDF1, women: (PNS) versus (ANS + MDV + CA) versus (AHS + PHS) versus (L)

The Duncan test results in Tables 3.6 and 3.7 show how the groups in various fields of study differ from one another in their non-verbal and verbal IQ scores.

(b) Aptitude

(i) Junior Aptitude Tests (Std 6)

Only nine of the twelve tests that comprise the JAT were used in this investigation. Tests 11 (Co-ordination) and 12 (Writing Speed) were not used since they are not really useful for the prediction of academic success. Test 7 (Name Comparison) was not used either, owing to a faulty answer sheet with the 1965 administration of the test that may have had a negative effect on the achievements of pupils.

In the case of the females the L group was not used in the discriminant analysis on account of N being too small for the number of variables.

A comparison of the various study groups based on the JAT variables indicated that the JAT distinguished significantly between the groups for both males and females. The three variables that correlate best with LDF1 for both sex groups (i.e., make the largest contribution to group differences) are Squares, Spare Parts and Computations. LDF1 contributes for men and women respectively 67,12 and 74,59 % to the total variance of group differences in aptitude and distinguishes more or less as follows between the groups in the different fields of study (Figure 3.3):

LDF1, men: (L + AHS + PHS) versus (CA + MDV + ANS + PNS) versus (ENG).

LDF1, women: (PHS + AHS) versus (PNS) versus (CA + MDV + ANS).

The Duncan test results in Tables 3.12 and 3.13 show how the groups differ from one another in respect of their achievement in those JAT variables that discriminated significantly between groups.

(ii) Senior Aptitude Tests (Std 10)

Only ten of the twelve tests which constitute the SAT were used in this investigation. Tests 11 (Co-ordination) and 12 (Writing Speed) were not used because they have little utility for the prediction of academic success and aim mainly at measuring hand-eye co-ordination.

The female MDV and L groups were not used in the discriminant analysis on account of N being too small in proportion to the number of variables.

A comparison of the different study groups based on the SAT variables indicated that the SAT distinguished significantly between the groups for both sexes. The three variables that correlate best with LDF1 in the male group (i.e., make the largest contribution to group differences) are firstly Spatial 3-D, secondly Pattern Completion and thirdly Spatial 2-D. In the female group these variables are Pattern Completion, Figural Series and Spatial 3-D. LDF1 contributes 59,37 and 66,72 % for men and women respectively to the total variance of group differences in the SAT and distinguishes more or less as follows between the different fields of study (Figure 3.4):

LDF1, men: (AHS) versus (L + PHS) versus (CA + ANS) versus (MDV + PNS) versus (ENG).

LDF1, women: (PHS) versus (AHS) versus (CA + ANS + PNS).

The Duncan test results in Tables 3.18 and 3.19 show how the groups differ from one another in respect of their performance in the SAT variables that discriminated significantly between the groups.

8.5.2 Scholastic Proficiency

First of all the First Language, Arithmetic and Science test achievements for Standard 6 were discussed, then the Geometry and Algebra test achievements for Standard 8 and finally the SPB achievements for Standard 10.

(a) First Language, Arithmetic and Science tests (Std 6)

Of the six scholastic proficiency tests that were administered in Standard 6 - First Language, Second Language, Arithmetic, Science, History and Geography - only the three mentioned above were used in the discriminant analyses.

A comparison of the groups in the different fields of study based on their performance in the First Language, Arithmetic and Science tests indicated that these three tests distinguished significantly between the groups for both sexes. The two variables that correlate best with LDF1, for both men and women (i.e., make the largest contribution to group differences) are Arithmetic followed by Science. LDF1 for men and women respectively contributes 63,48 and 79,57 % to the total variance of group differences and distinguishes approximately as follows between the different fields of study (Figure 4.1):

LDF1, men: (AHS + PHS + L) versus (CA + ANS + MDV) versus (PNS) versus (ENG).

LDF1, women: (PHS + L + AHS) versus (ANS + CA + MDV) versus (PNS)

The Duncan test results in Tables 4.5 and 4.6 show how the groups differ in respect of their achievements in the First Language, Arithmetic and Science tests, as each of the three tests discriminated significantly between the groups.

(b) Geometry and Algebra (Std 8)

In the case of the females, the L group was omitted from the discriminant analysis because N was too small for the number of variables.

A comparison of the study groups based on their Geometry and Algebra achievements, indicated that these two tests distinguished significantly between the groups for both men and women. Both variables correlate highly with LDF1, and therefore make an important contribution to group differences. LDF1 for men and women respectively contributes 91,92 and 91,57 % to the total variance of group differences and distinguishes more or less as follows between the various groups (Figure 4.2):

LDF1, men: (PHS + AHS + L) versus (CA + ANS) versus (MDV + PNS + ENG).

LDF1, women: (PHS + AHS) versus (CA + ANS + PNS) versus (MDV).

The Duncan test results in Tables 4.11 and 4.12 show how the groups differ in respect of their Geometry and Algebra achievements.

(c) The Scholastic Proficiency Battery (SPB) (Std 10)

The female L group was not used in the discriminant analysis on account of N being too small for the number of variables.

A comparison of the different study groups on the basis of their SPB achievements indicated that the SPB distinguished significantly between the groups for both sexes. The two variables that correlate best with LDF1 in the case of males are Arithmetic followed by Physical Sciences. In the case of females these variables are Arithmetic, Physical Sciences and Commercial Sciences. For men and women LDF1 contributes 66,24 and 72,72 % respectively to the total variance of group differences and distinguishes between the groups more or less as follows (Figure 4.3):

LDF1, men: (AHS + PHS + L) versus (CA + ANS) versus (MDV + PNS + ENG).

LDF1, women: (AHS + PHS) versus (ANS) versus (CA + MDV + PNS).

The Duncan test results in Tables 4.17 and 4.18 show how the groups differ in respect of their achievements in the SPB tests which discriminated significantly between the groups.

8.5.3 Interest

The interest measures that were used were the South African version of the Guilford-Schneidmann-Zimmerman Interest Inventory (GSZ) that was administered in Standard 8 and the 19 Field Interest Inventory (19 FII) that was administered in Standard 10.

(a) The GSZ Interest Inventory (Std 8)

Owing to the relatively large number of GSZ variables (eighteen), all the groups could not be included in the discriminant analysis on account of N being in some cases too small for the number of variables. The AHS

male group and the ANS, MDV, CA and L female groups could thus not be used.

A comparison of the different study groups based on their GSZ achievements showed that the GSZ discriminated significantly between the groups for both sexes. The three GSZ fields that correlate best with LDF1 in the case of males are in order of importance: Science-Theoretical, Mechanical-Design and Mechanical-Operation. In the case of the females these fields are Science-Theoretical, Language-Expression and Science-Research. LDF1 for men and women contributes 43,64 and 81,33 % respectively to the total variance of group differences and distinguishes between the different field of study groups more or less as follows (Figure 5.1):

LDF1, men: (ENG) versus (ANS + PNS + CA) versus (MDV) versus (L) versus (PHS).

LDF1, women: (PNS) versus (AHS) versus (PHS).

The Duncan test results in Tables 5.5 and 5.6 reveal how the groups differ with respect to interest as measured by the GSZ fields which discriminate significantly between the groups. The results of the Duncan test also imply that the GSZ fields have good construct validity.

(b) The 19 Field Interest Inventory (Std 10)

The same groups of men and women from the different fields of study that were used for the discriminant analysis in the case of the GSZ were again used for the 19 FII .

According to a comparison of the groups in different fields of study based on their 19 FII achievements, the 19 FII distinguished significantly between the groups for both men and women. The three 19 FII fields that correlate best with LDF1 as far as males are concerned, (i.e. contribute most to the group differences) are in order of importance: Science, Language and Law. In the case of women these

fields are: Numerical, Science and Language. LDF1 contributes 47,38 % in respect of men and 87,69 % in respect of women to the total variance of group differences in interests as measured by the 19FII and distinguishes approximately as follows between the different groups (Figure 5.2):

LDF1, men: (ENG + PNS + ANS) versus (MDV) versus (CA) versus (PHS) versus (L).

LDF1, women: (PNS) versus (AHS) versus (PHS).

The Duncan test results in Tables 5.11 and 5.12 show how the various study groups differ in respect of interest as measured by the 19 FII fields which discriminated significantly between groups. The results of the Duncan test also show that the 19 FII fields have good construct validity.

8.5.4 Personality, adjustment, and study habits and attitudes

(a) Personality (Std 6)

The personality measures used, were obtained by means of Cattell's High School Personality Questionnaire (HSPQ) that was administered inter alia in Standard 6.

In the case of the women the L group was not involved in the discriminant analysis on account of N being too small for the number of variables.

A comparison of the different study groups based on their HSPQ scores indicated that the HSPQ distinguished significantly between the groups for both men and women. The two HSPQ factors that correlate (for both sexes) best with LDF1 (i.e. make the biggest contribution to group differences) are firstly factor I (Realistic/Sensitive) and secondly factor Q₂ (Group Dependent/Self-sufficient). LDF1 for men and women contributes 43,46 and 56,76 % respectively to the total variance of group differences and distinguishes more or less as follows between the groups (Figure 6.1):

LDF1, men: (AHS + PHS) versus (L) versus (PNS + MDV + ANS + CA) versus (ENG)

LDF1, women: (PHS) versus (AHS) versus (ANS) versus (CA + MDV) versus (PNS)

The Duncan test results in Tables 6.5 and 6.6 show how the groups differ from one another as far as personality, as measured by two HSPQ factors, is concerned.

(b) Adjustment (Std 6)

The adjustment measures that were used to compare the study groups were obtained by means of the HSRC's Adjustment Questionnaire that was administered in Standard 6. In the case of women the L group was not used in the discriminant analysis because N was too small for the number of variables.

A comparison of the different study groups based on their adjustment test scores, indicated that the Adjustment Questionnaire discriminated significantly between the groups for both sexes. The three adjustment fields that correlate best with LDF1 as far as men are concerned are in order of importance: Field 5 (Social relations), Field 7 (Moral attitude) and Field 6 (Symptoms of nervousness). In the case of women these fields are: Field 9 (School relations), Field 7 (Moral attitude) and Field 2 (Self-esteem). LDF1 for men and women contributes 44,20 and 45,49 % respectively to the total variance of group differences and distinguishes between the groups (Figure 6.2) more or less as follows:

LDF1, men: (ENG) versus (PHS + MDV + L + ANS + AHS + PNS) versus (CA).

LDF1, women: (PNS) versus (ANS) versus (AHS + MDV) versus (PHS) versus (CA).

The Duncan test results in Tables 6.12 and 6.13 show how the study groups differ as far as adjustment is concerned in the fields which discriminated significantly between the groups.

(c) Study habits and attitudes (Std 10)

The study habits and attitudes measures were obtained by means of the Survey of Study Habits and Attitudes (SSHA) that was administered in Standard 10.

The female L group was not used in the discriminant analysis owing to N being too small for the number of variables.

According to a comparison of the study groups based on their SSHA achievements, the SSHA distinguished significantly between the groups in case of men only. As far as the females are concerned it was therefore deduced that female university students are probably very homogeneous with regard to their study habits and attitudes. Consequently no significant differences between the study groups have been found and the results of the discriminant analyses were not discussed further.

In the case of the males the four SSHA scales that were used in the discriminant analysis all correlate significantly with LDF1 and the sequence of the correlations are from high to low as follows: Scale 2 (Methods of work) (0,927), Scale 5 (Acceptance of education) (0,844), Scale 1 (Avoiding postponement) (0,618) and Scale 4 (Teacher approval) (0,554). LDF1 contributes 57,73 % to the total variance of group differences and distinguishes more or less as follows between the groups (Figure 6.3):

LDF1, men: (ANS + CA) versus (PHS + PNS + AHS) versus (ENG + L) versus (MDV)

The Duncan test results in Table 6.18 show how the various groups differ in respect of their performance in the four primary SSHA scales as each of these four scales discriminated significantly between the groups.

8.6 CONCLUSIONS

(a) The HSRC tests used in Project Talent Survey have enough validity to distinguish between broad fields of study at university.

(b) The fact that the measuring instruments significantly distinguish between the field of study groups, despite the selectedness of the test group, indicates the long-term discriminative ability of these instruments. Measurements at school level can therefore be used to guide pupils in their choice of occupation and/or a field of study.

(c) The following measuring instruments distinguish best between the different groups of study fields, as indicated by their contribution to group differences, and play the most important role in the vocational guidance situation in the following order: Interest questionnaires (19 FII and GSZ), scholastic proficiency tests (especially the SPB), cognitive tests (especially the SAT) and finally personality and other tests (HSPQ, SSHA and adjustment).

(d) The fact that all the measuring instruments used in the investigation distinguish significantly between groups of study fields, indicates that the effectiveness of guidance is increased by taking into account measurements of as many aspects of the personality as possible.

8.7 RECOMMENDATION

It is recommended that the statistical data of the investigation be computerized, as a computerized service for counselling purposes can thus be provided. Such a support service can be used by schools and/or universities especially to give guidance to large numbers of pupils and/or students with regard to the choice of an occupation and/or field of study.

8.8 CONCLUDING REMARKS

This investigation is a logical supplement to the second part of the broad aim of Project Talent Survey which was to provide data that can be of use in ensuring the full development of the manpower potential of the country.

It is hoped that the data made available by this investigation will be utilized to give more effective guidance to potential university students in their choice of study courses and/or careers in order to best develop the limited high-level human potential of the country.

There are several reasons why the need for effective vocational and/or study guidance must be stressed: postschool education is becoming increasingly expensive, there is a loss in human potential when students undergo training that does not match their interests, abilities and personality, and at the same time academic and/or job failure has a harmful effect on the mental health and functioning of an individual.

In addition to the achievement profiles set out in the report that can be used for purposes of vocational and/or educational guidance, the coefficients for calculating the linear discriminant function values in respect of the measuring instruments used in the discriminant analyses are provided in Appendix F. An individual's scores on a particular measuring instrument is weighted according to these weights to determine his position in discriminant space, in other words to determine the field of study which best correlates with his achievement. The latter is a more exact and more scientific way of determining for a specific person the most appropriate field of study or occupation.

BYLAE A

UNIVERSITEITSGRADE GEGROEPEER IN AGT BREË STUDIERIGTINGS

1	<u>Toegepaste natuurwetenskappe</u>	N	%
	B.Agric.*	10	1,6
	B.Arch.	88	14,2
	B.Boukunde	17	2,7
	B.B.Sc.	6	0,9
	B.Cur.	12	1,9
	B.Huishoudkunde	20	3,2
	B. in Landbou-onderwys	1	0,2
	B.Landboubestuur	19	3,1
	B.Pharm.	45	7,2
	B.Sc. (Agric.)	105	16,9
	B.Sc. (Arbeidsterapie)	6	0,9
	B.Sc. (Bosbou)	7	1,1
	B.Sc. (Bou-admin.)	1	0,2
	B.Sc. (Boubestuur)	10	1,6
	B.Sc. (Building)	36	5,8
	B.Sc. (Compt. Sc.)	1	0,2
	B.Sc. (Dieet.)	8	1,3
	B.Sc. (Fisioterapie)	22	3,5
	B.Sc. (Houtkunde)	1	0,2
	B.Sc. (Huishoudkunde)	12	1,9
	B.Sc. (Industr. Chem.)	6	0,9
	B.Sc. Ing. (Landmeetkunde)	7	1,1
	B.Sc. (Landmeetkunde)	21	3,4
	B.Sc. (L.O.)	1	0,2
	B.Sc. (Med.)	9	1,5
	B.Sc. (Pharm.)	63	10,1
	B.Sc. (Q.S.)	70	11,3
	B.Sc. (S+S)	10	1,6
	B.Sc. (Verpleegkunde)	7	1,1
	B.Sc. (Voedselwetenskap)	1	0,2
		<hr/>	
		= 622	100,0

*Die graadbenamings soos hier gegee, is soos dit verskyn in die jaarboeke van die verskillende universiteite in die RSA.

2 Suiwer natuurwetenskappe

	N	%
B.Sc.	693	100,0

3 Toegepaste geesteswetenskappe

	N	%
B.A. (Admissie)	14	2,6
B.A. (Art)	5	0,9
B.A. (Beplanning)	11	2,0
B.A. (Bibl.)	27	4,9
B.A. (B.K.)	10	1,8
B.A. (Drama)/B.Dram.	24	4,4
B.A. (Drama en Toneel)	1	0,2
B.A. (Ed.)	3	0,5
B.A. et Sc. (Beplanning)	1	0,2
B.A. (Komm.)	12	2,2
B.A. (L.O.)	39	7,1
B.A. (Log.)	9	1,6
B.A. (Mus.) (3- en 4-jarige kursus)	19	3,5
B.A. (M.W.)	24	4,4
B.A. (Pol.)	2	0,4
B.A. (S.K.)	19	3,5
B.A. (Sp. + H. Ther.)	5	0,9
B.A. (Staatswetenskap)	2	0,4
B.A. (S.W. of M.W.)	64	11,7
B.A. (Toneelkunde)	1	0,2
B.A. (Verpleegkunde)	8	1,5
B. Arbeidsterapie	12	2,2
B. Bibl.	12	2,2
B. Cur. (I et A)	2	0,4
B. Journ.	11	2,0
B. Mil.	19	3,5
B. Mus.	51	9,4
B. Mus. (Ed.)	1	0,2
B.P.L.	1	0,2
B. Soc. Sc.	104	19,1
B. Soc. Sc. (Verpleegkunde)	23	4,2
B. Verpleegkunde	9	1,7
	<hr/>	
=	545	100,0

4	<u>Suiwer geesteswetenskappe</u>		
		N	%
	B.A.	1 969	100,0
5	<u>Ingenieurswese</u>		
		N	%
	B.Ing. (Elektrotegnies)	2	0,3
	B.Ing. (Meg.)	1	0,2
	B.Ing. (Siviel)	5	0,9
	B.Sc. B.Ing. (Chem.)	4	0,7
	B.Sc. B.Ing. (Elek.)	6	1,0
	B.Sc. B.Ing. (Landbou/Agric.)	2	0,3
	B.Sc. B.Ing. (Meg.)	17	2,9
	B.Sc. B.Ing. (Siviel)	67	11,4
	B.Sc. Ing. (Agric.)	11	1,9
	B.Sc. Ing. (Bedryf.)	9	1,5
	B.Sc. Ing. (Chem.)	24	4,1
	B.Sc. Ing. (Elek.)	129	22,0
	B.Sc. Ing. (Meg.)	69	11,8
	B.Sc. Ing. (Metal.)	7	1,2
	B.Sc. Ing. (Mynbou)	6	1,0
	B.Sc. Ing. (Siviel)	228	38,8
	=	587	100,0
6	<u>Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde</u>		
		N	%
	B.Ch.D. of B.D.S.	75	12,9
	B.V.Sc.	36	6,2
	M.B., Ch.B. of M.B., B.Ch. of B.M.	470	80,9
	=	581	100,0
7	<u>Handel + Administrasie</u>		
		N	%
	B. Admin.	20	1,9
	B. Acc.	25	2,4
	B. Bus.Sc.	19	1,8
	B. Com.	870	82,2
	B. Compt.	47	4,4
	B. Econ.	76	7,2
	B. Sc. (Econ.)	1	0,1
	=	1 058	100,0

8

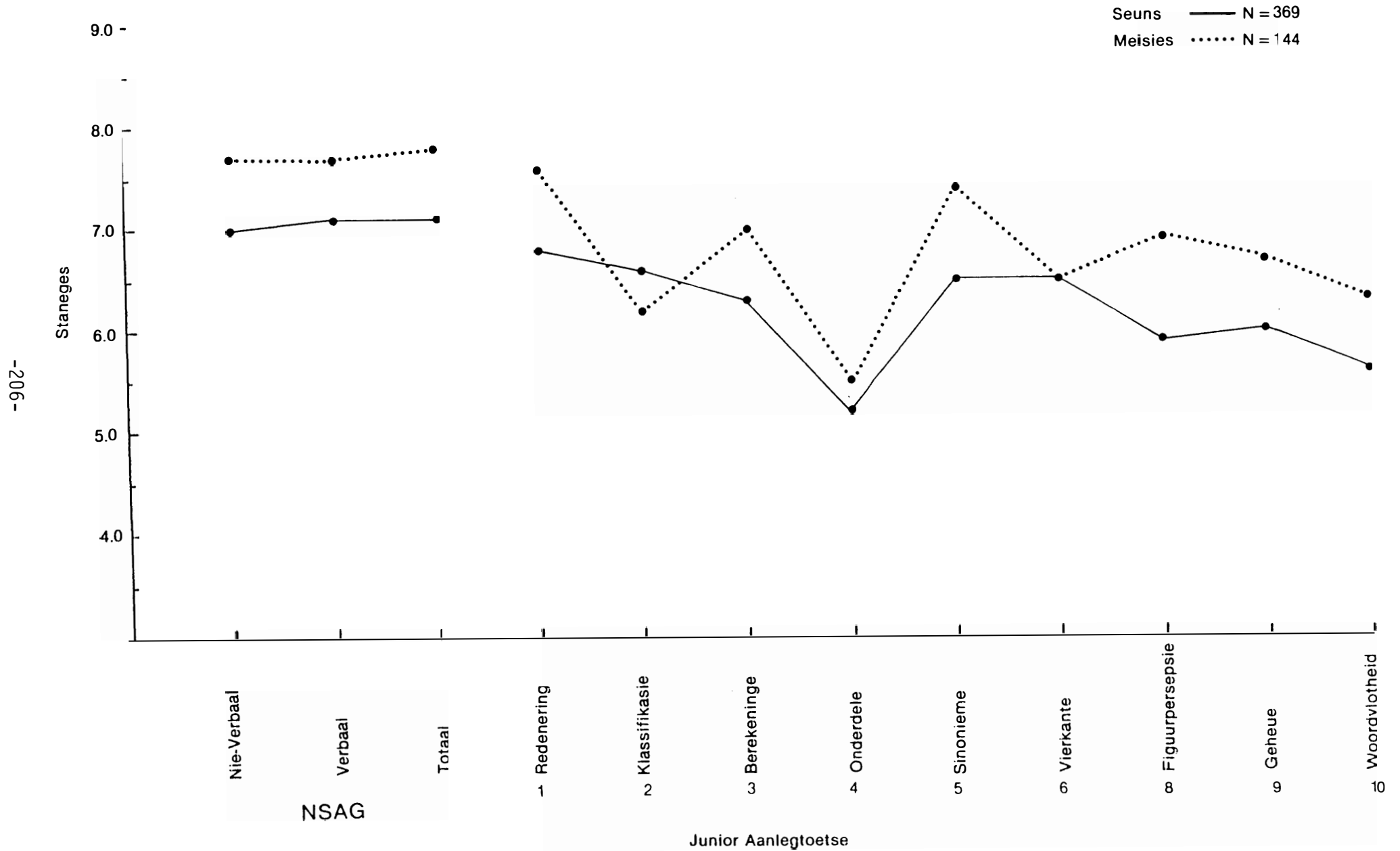
Regte

	N	%
B.A. (Regte)	19	3,9
B.Com. (Regte)	5	1,0
B.Iur.	110	22,6
B.Proc.	97	20,0
LL.B.	<u>255</u>	<u>52,5</u>
=	486	100,0

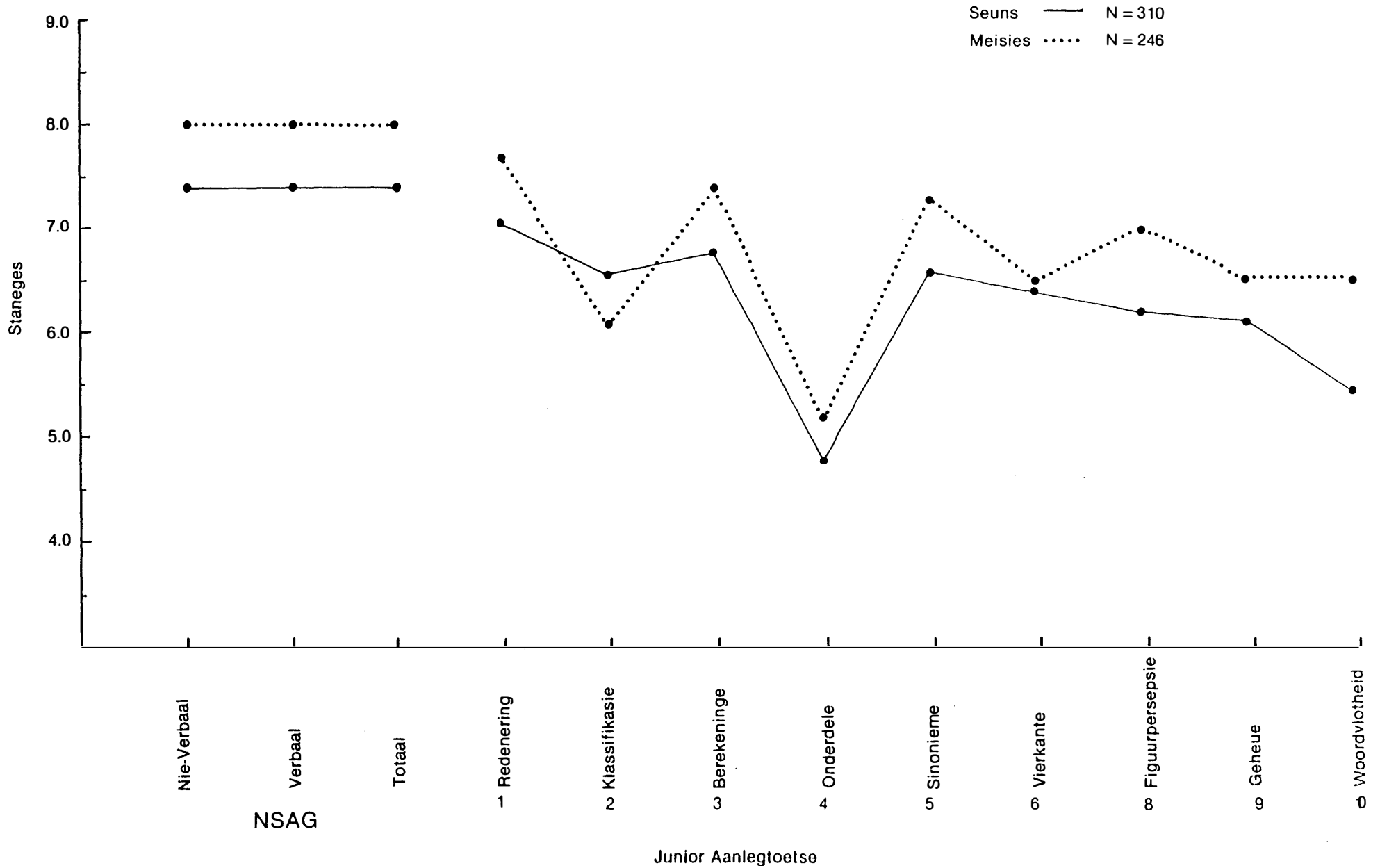
BYLAE B

Intelligensie- en aanlegprofiele ten opsigte van agt studierigtinggroepe soos gemeet in standerds 6, 8 en 10.

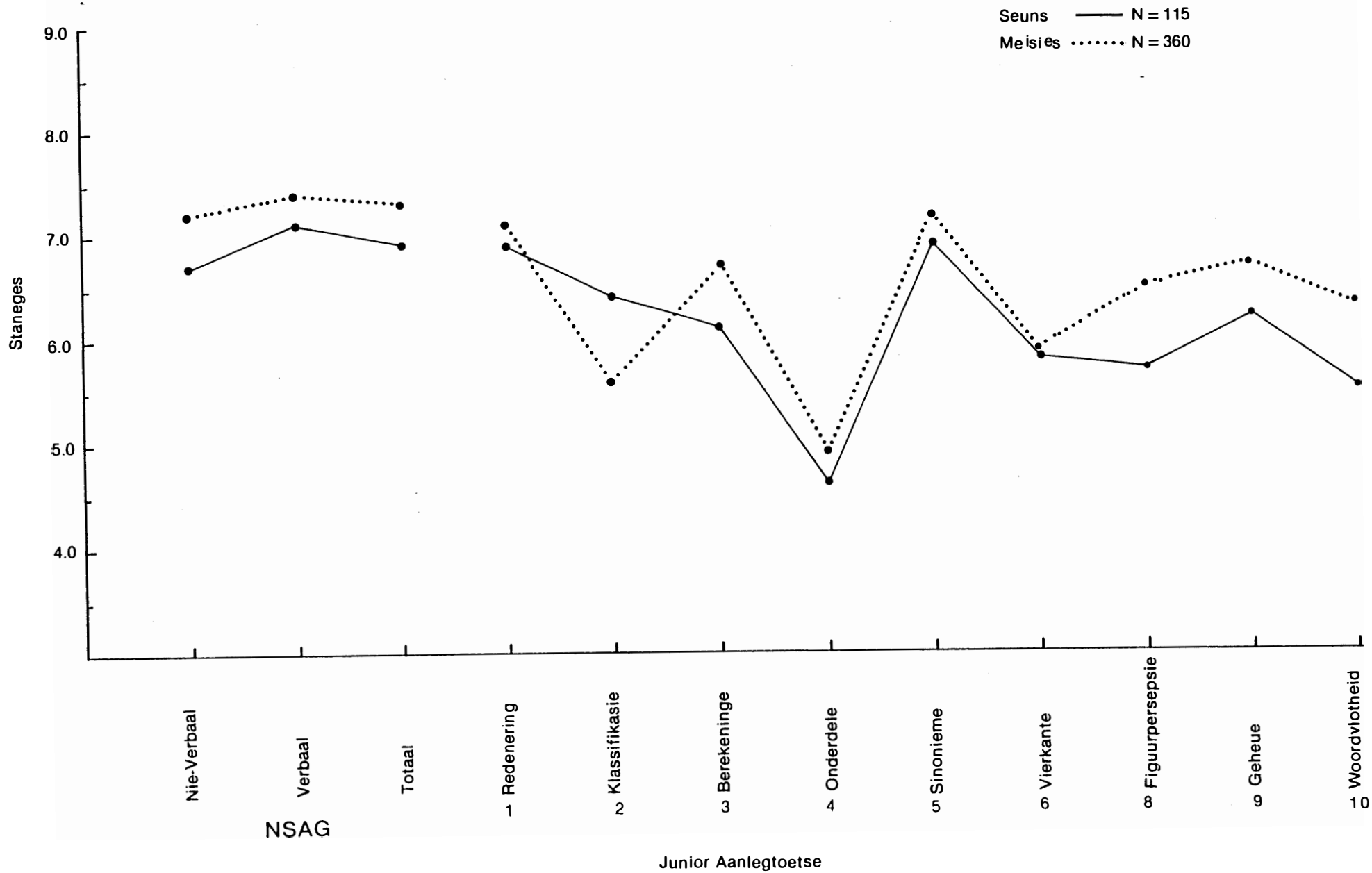
FIGUUR B.1.6
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 6)



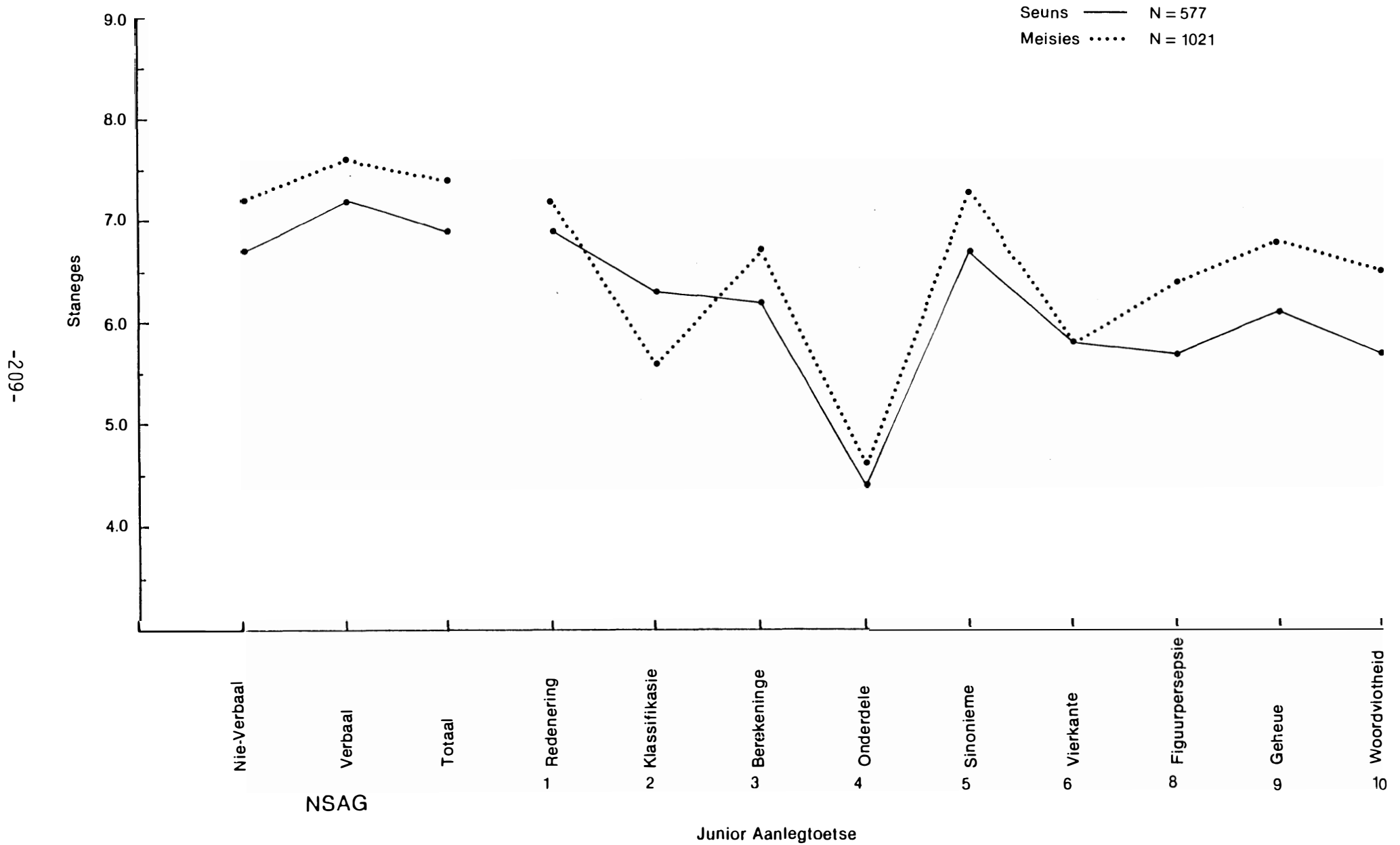
FIGUUR B.2.6
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st.6)



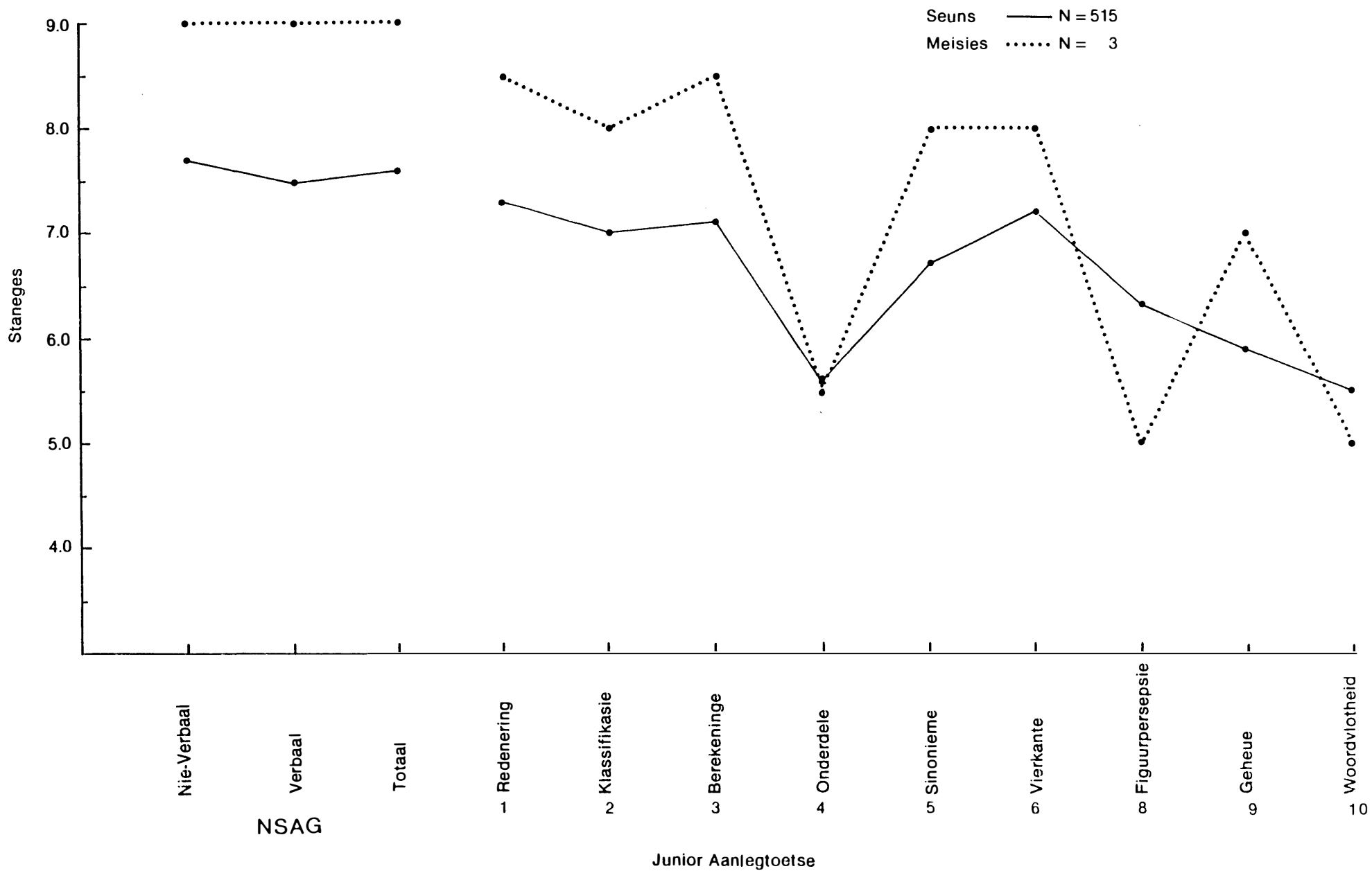
FIGUUR B.3.6
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 6)



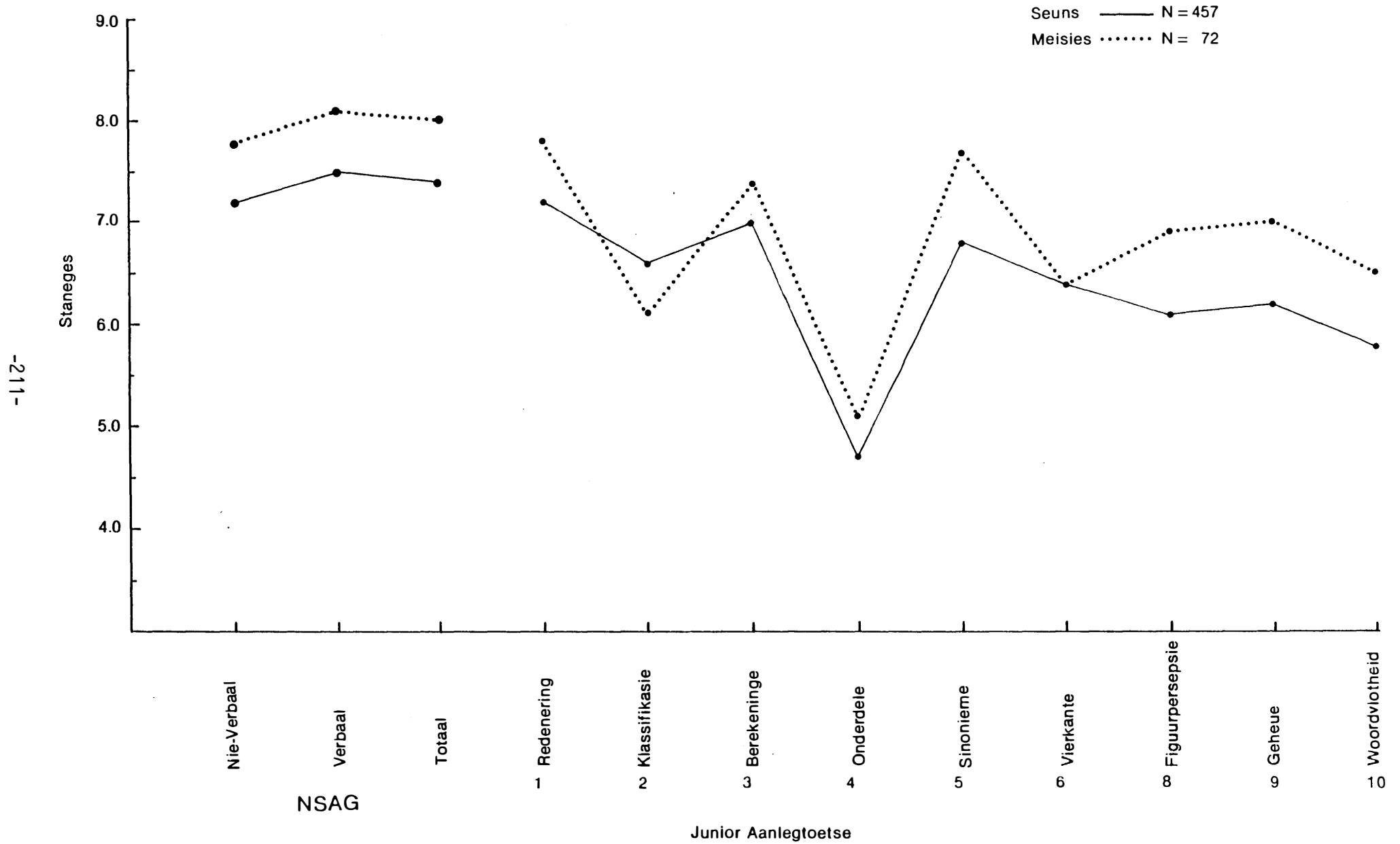
FIGUUR B.4.6
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 6)



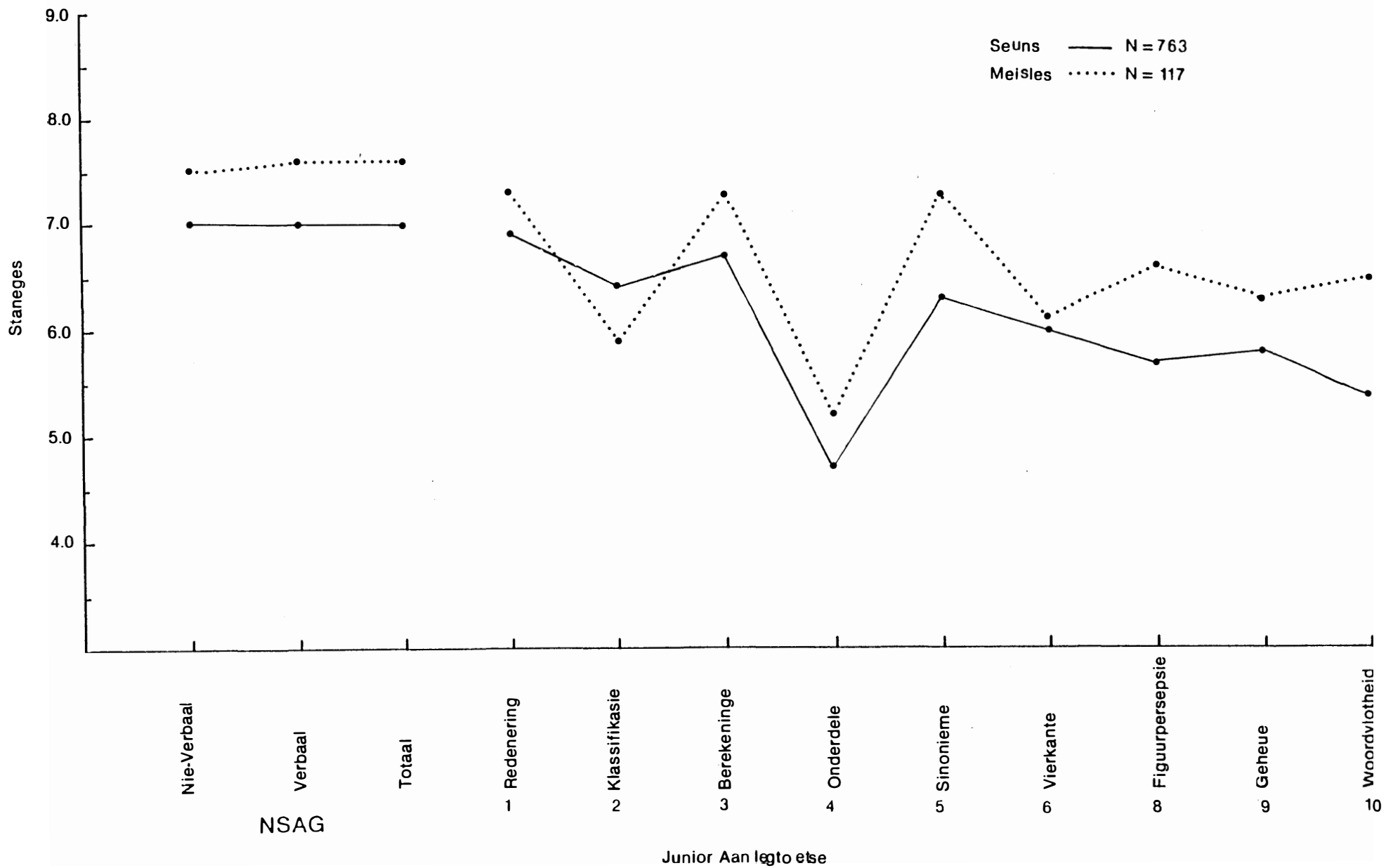
FIGUUR B.5.6
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 6)



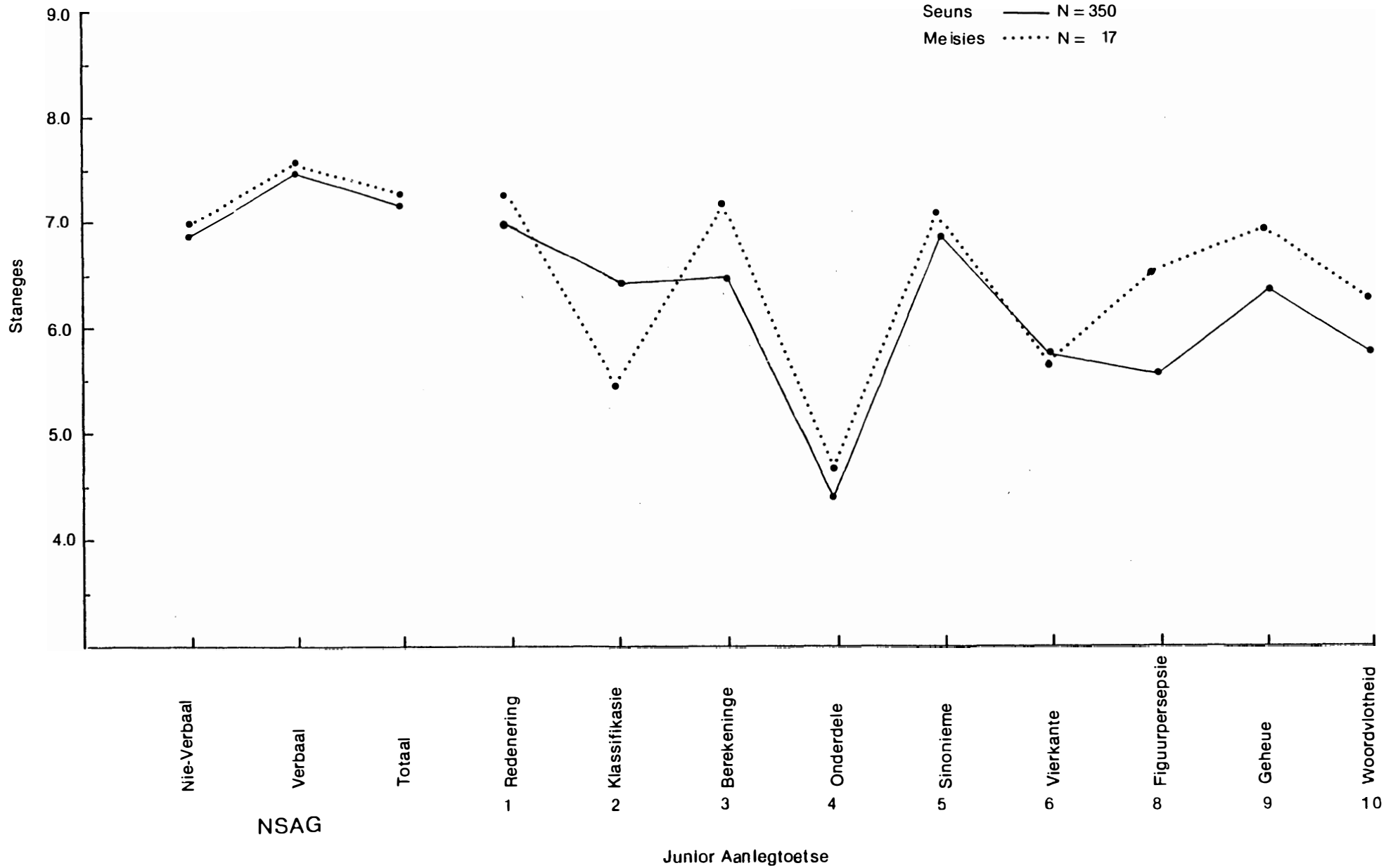
FIGUUR B.6.6
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (st. 6)



FIGUUR B.7.6
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 6)

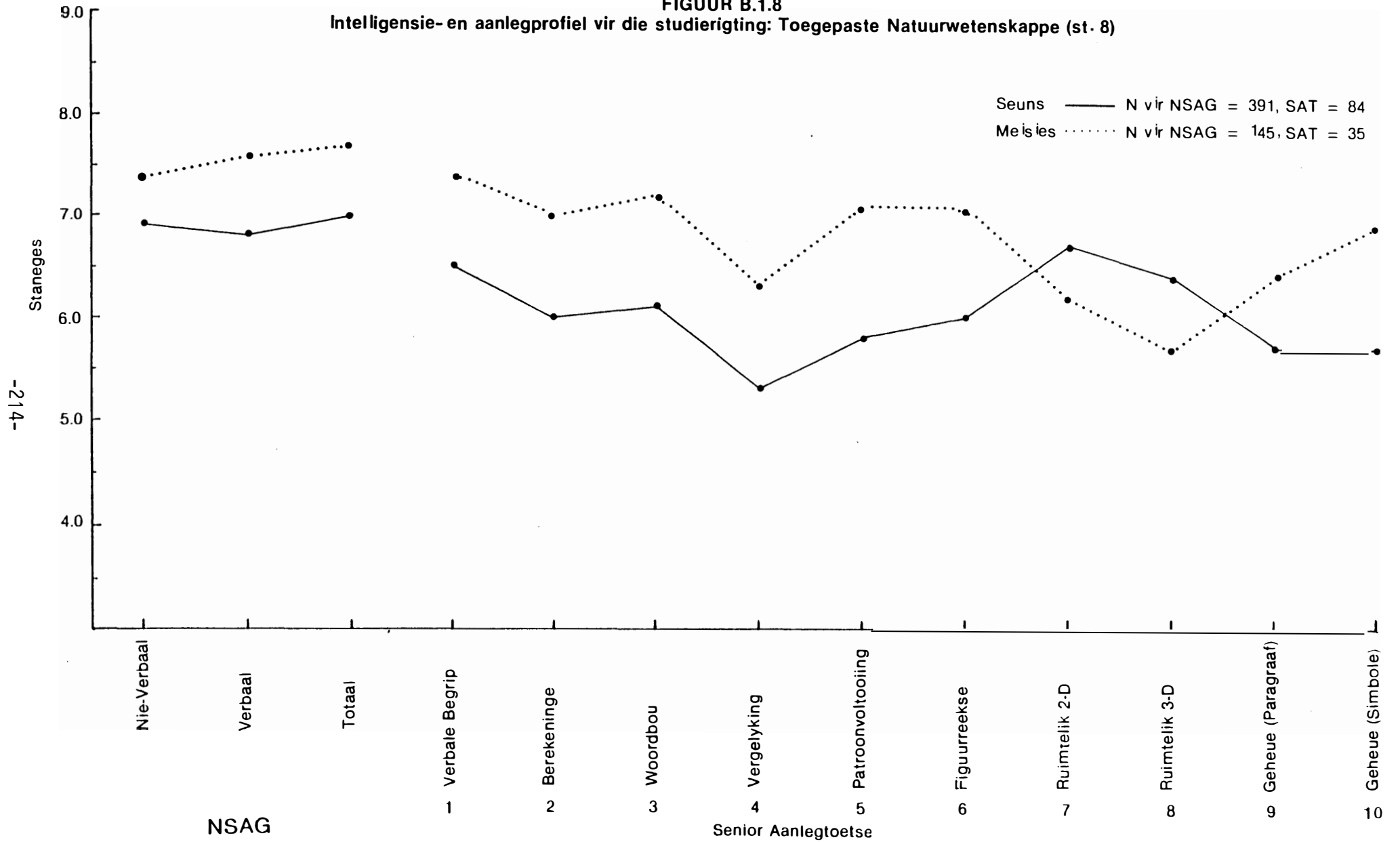


FIGUUR B.8.6
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Regte (st. 6)

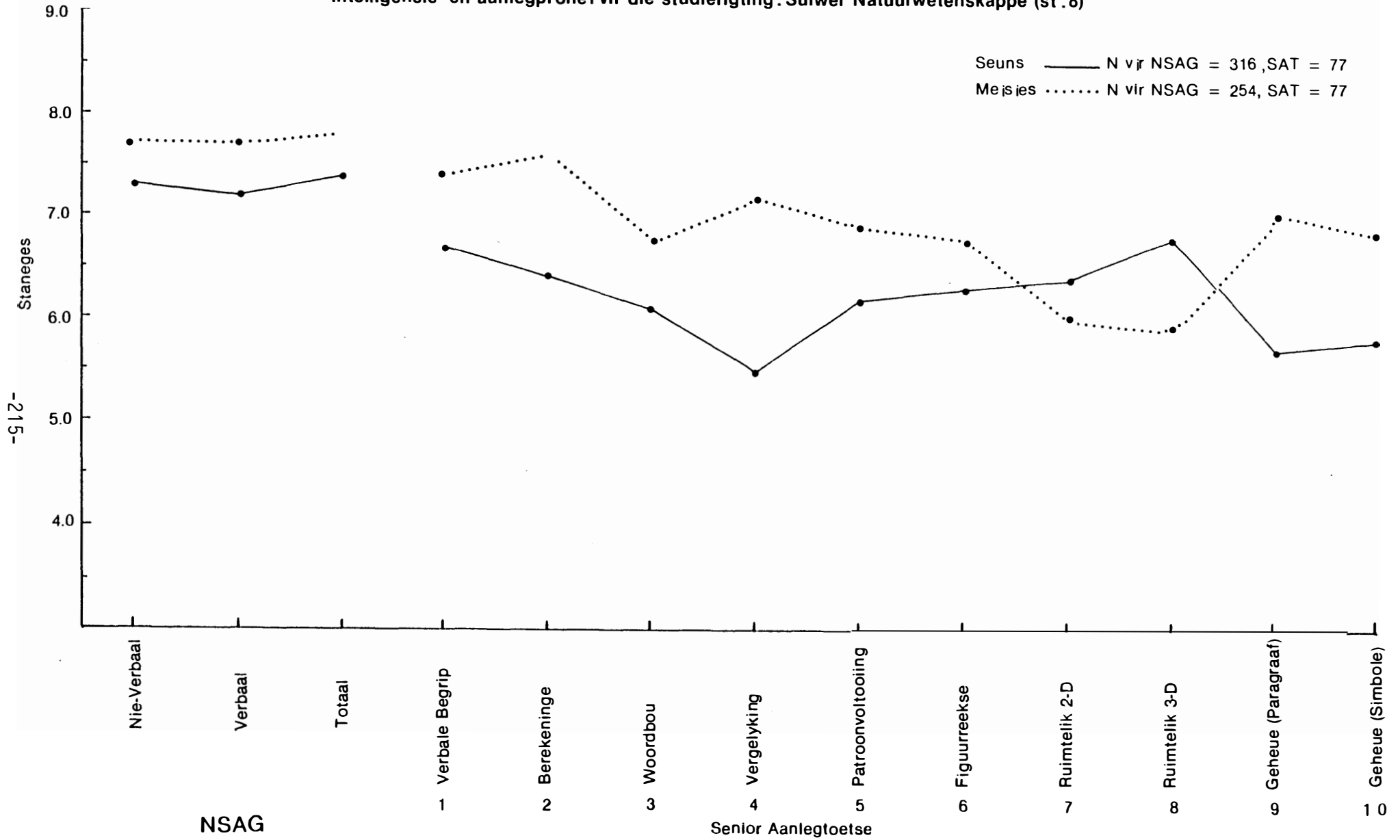


FIGUUR B.1.8

Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 8)

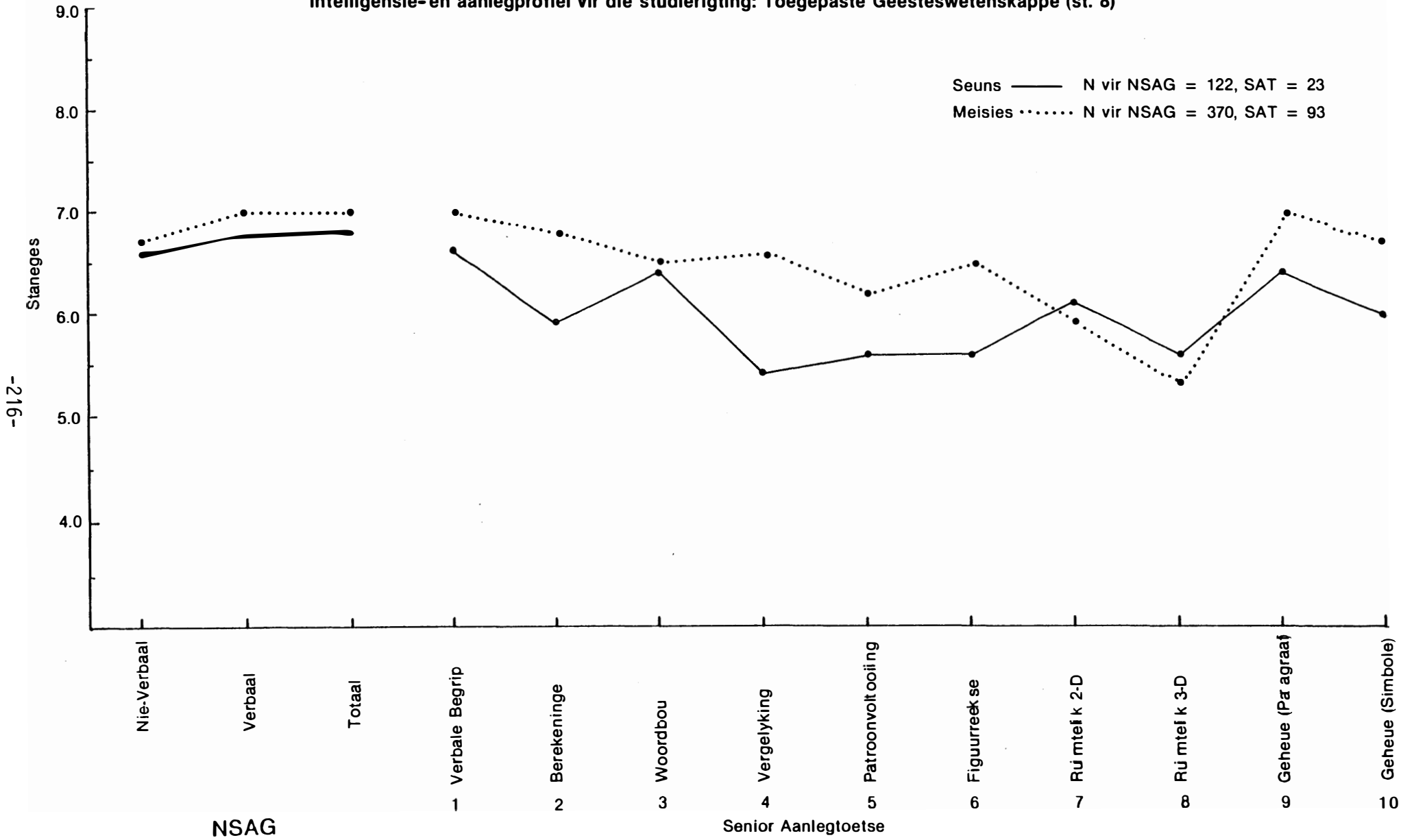


FIGUUR B.2.8
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting : Suiwer Natuurwetenskappe (st .8)



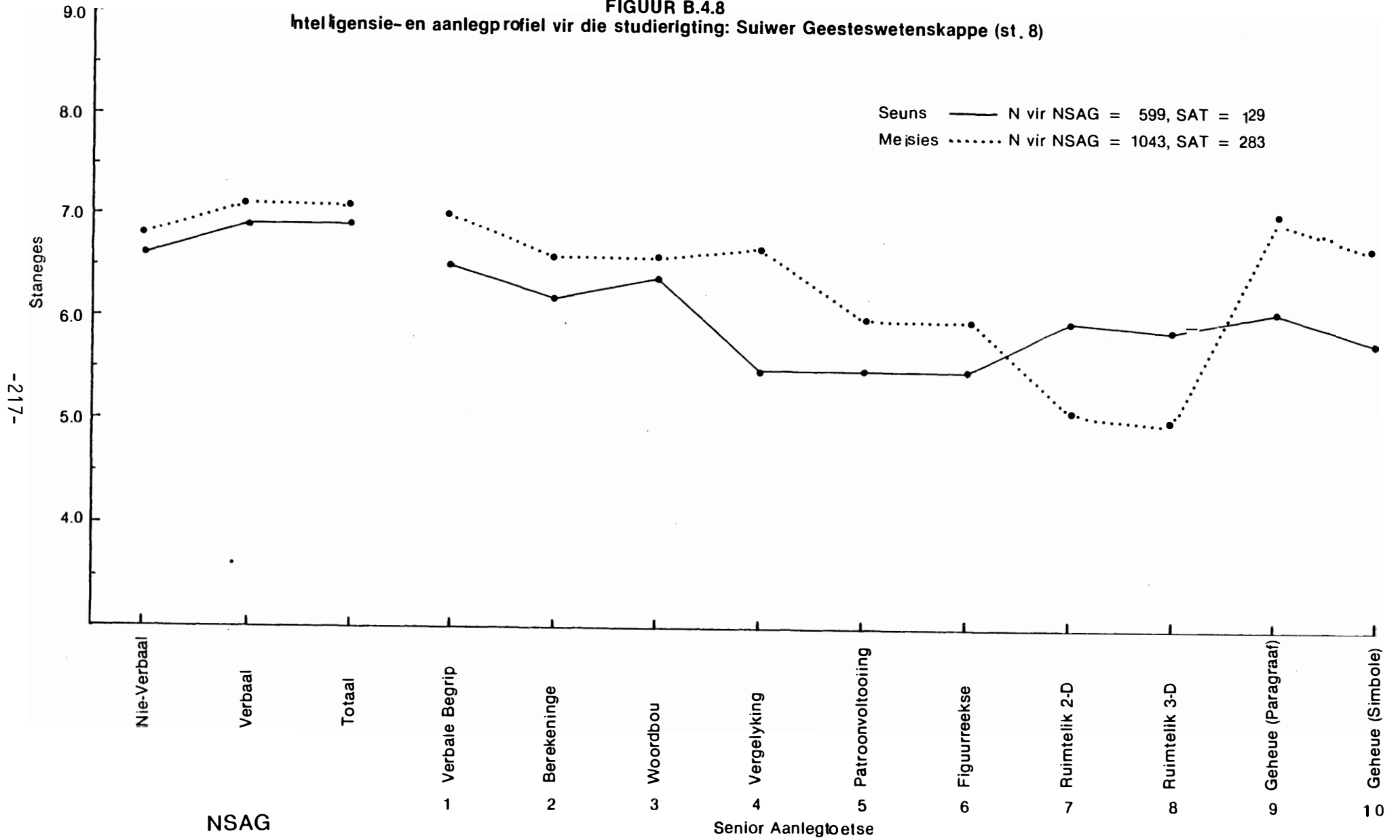
-215-

FIGUUR B.3.8
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 8)

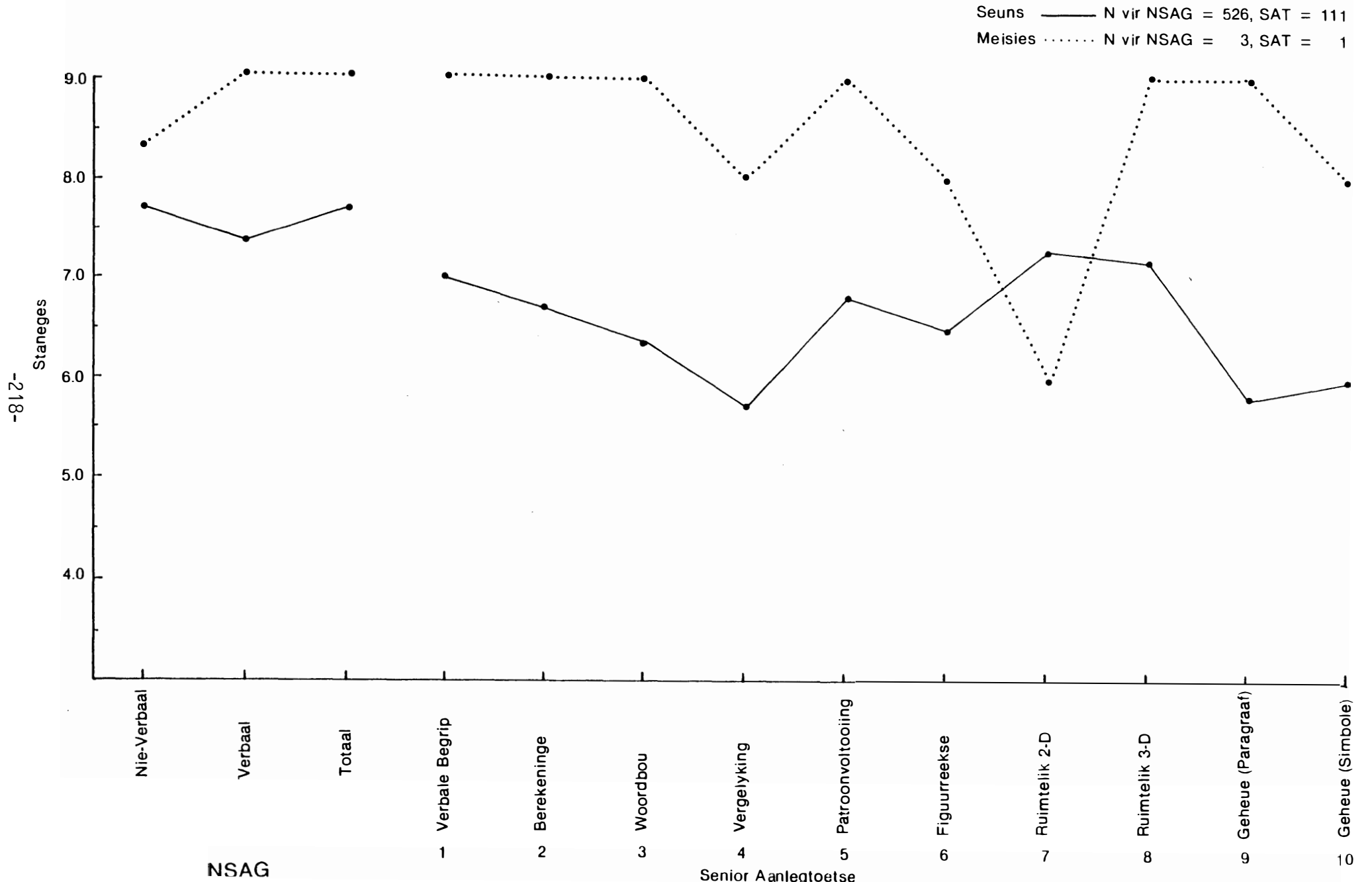


-216-

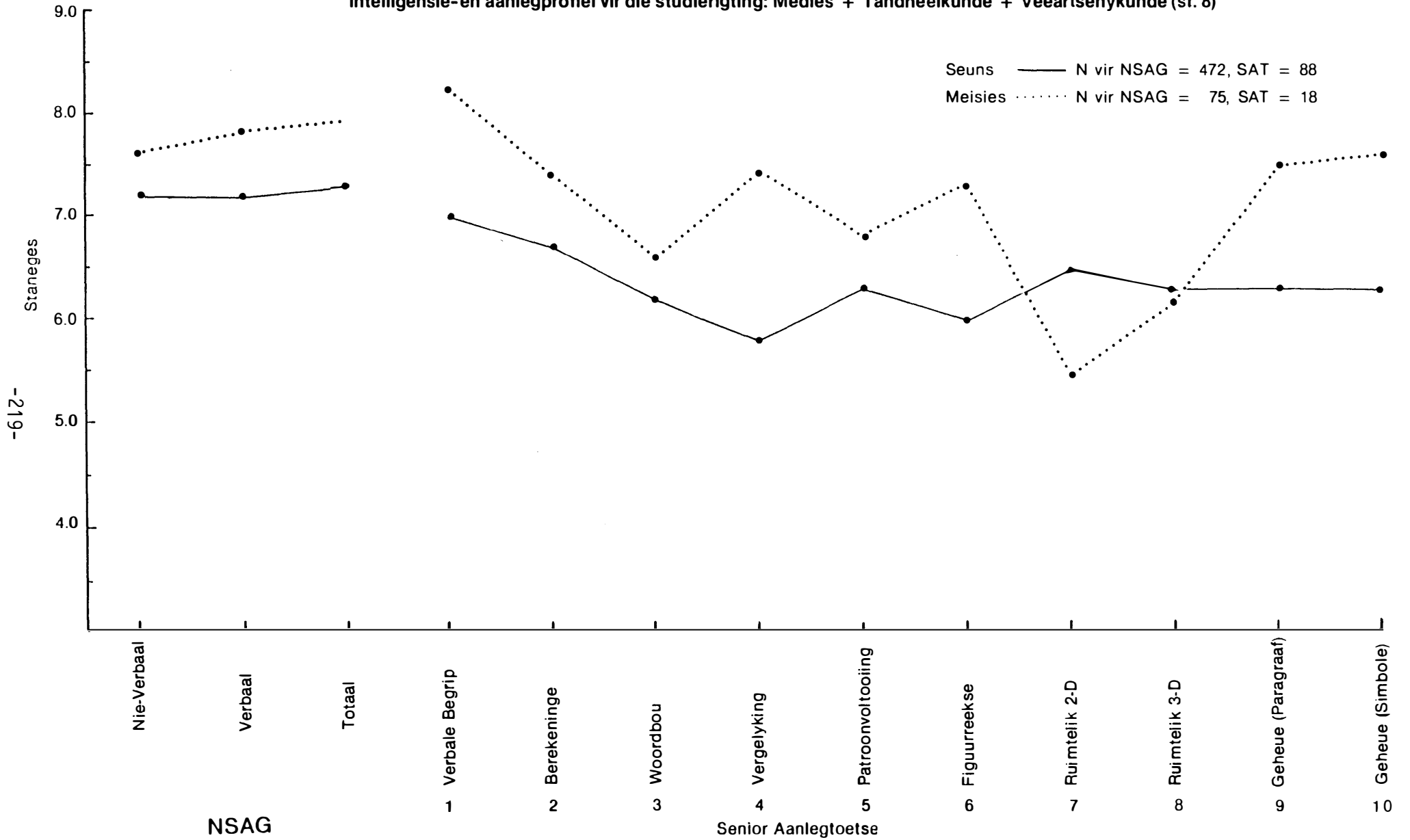
FIGUUR B.4.8
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 8)



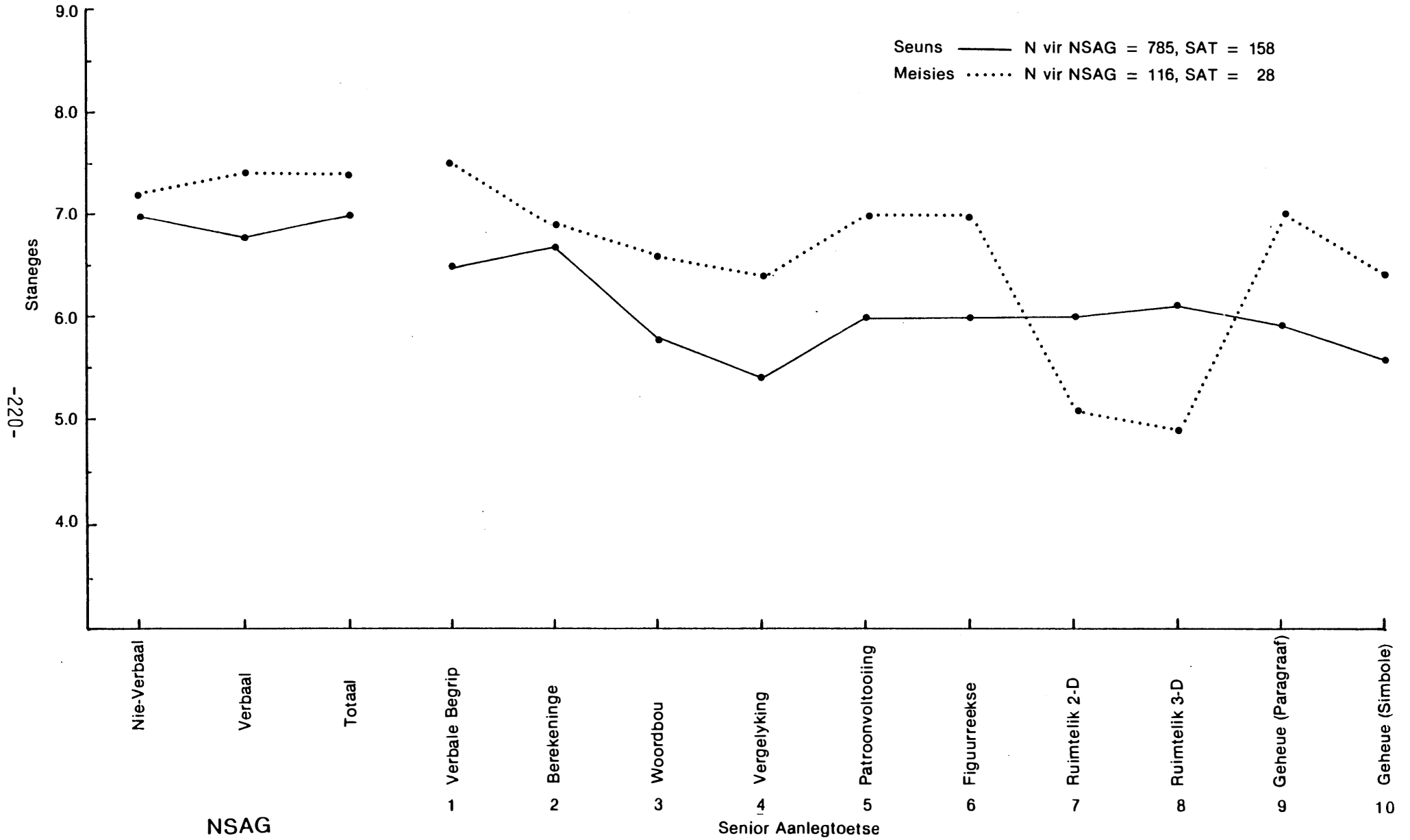
FIGUUR B.5.8
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 8)



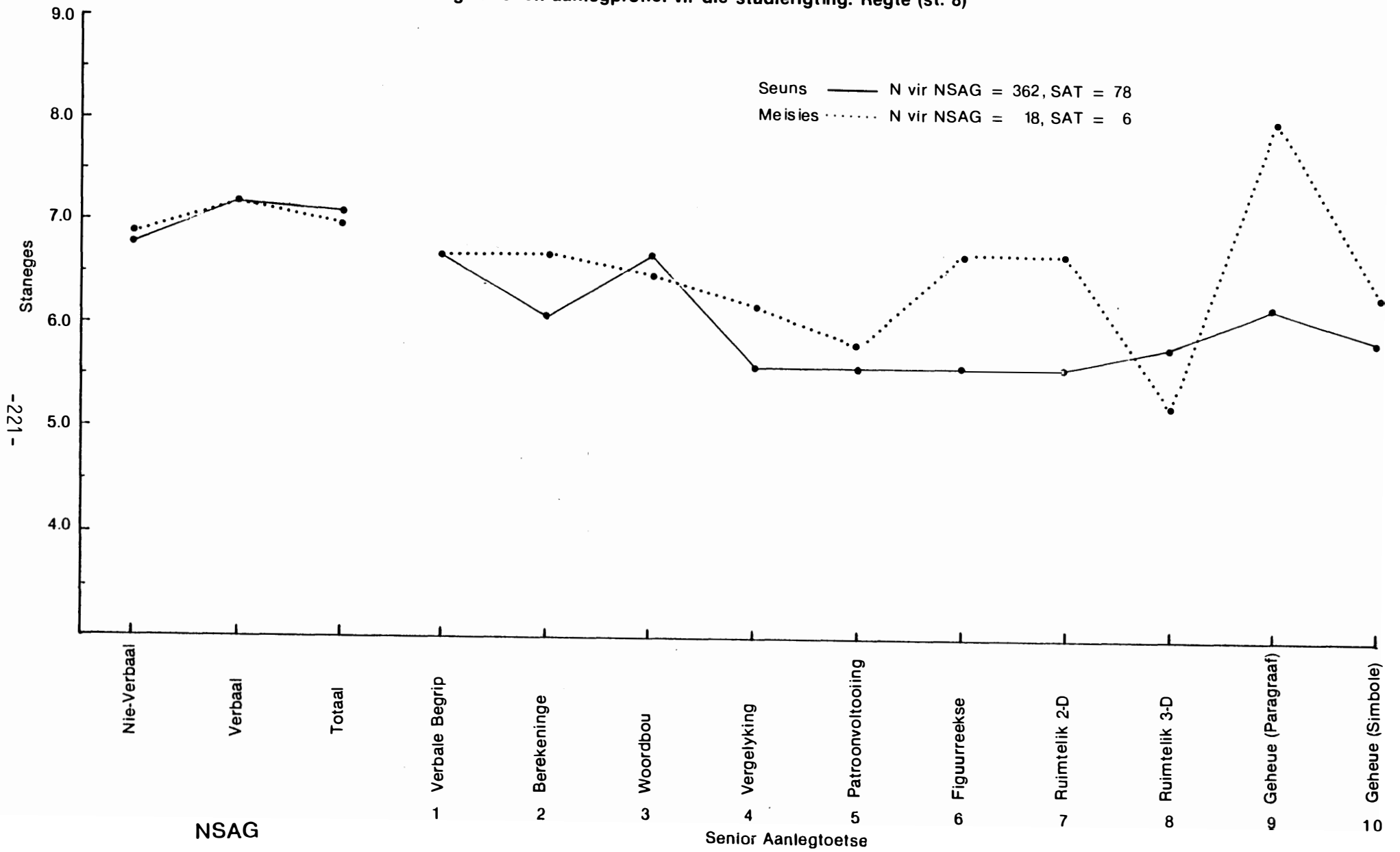
FIGUUR B.6.8
Intelligensie-en aanlegprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (st. 8)



FIGUUR B.7.8
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 8)

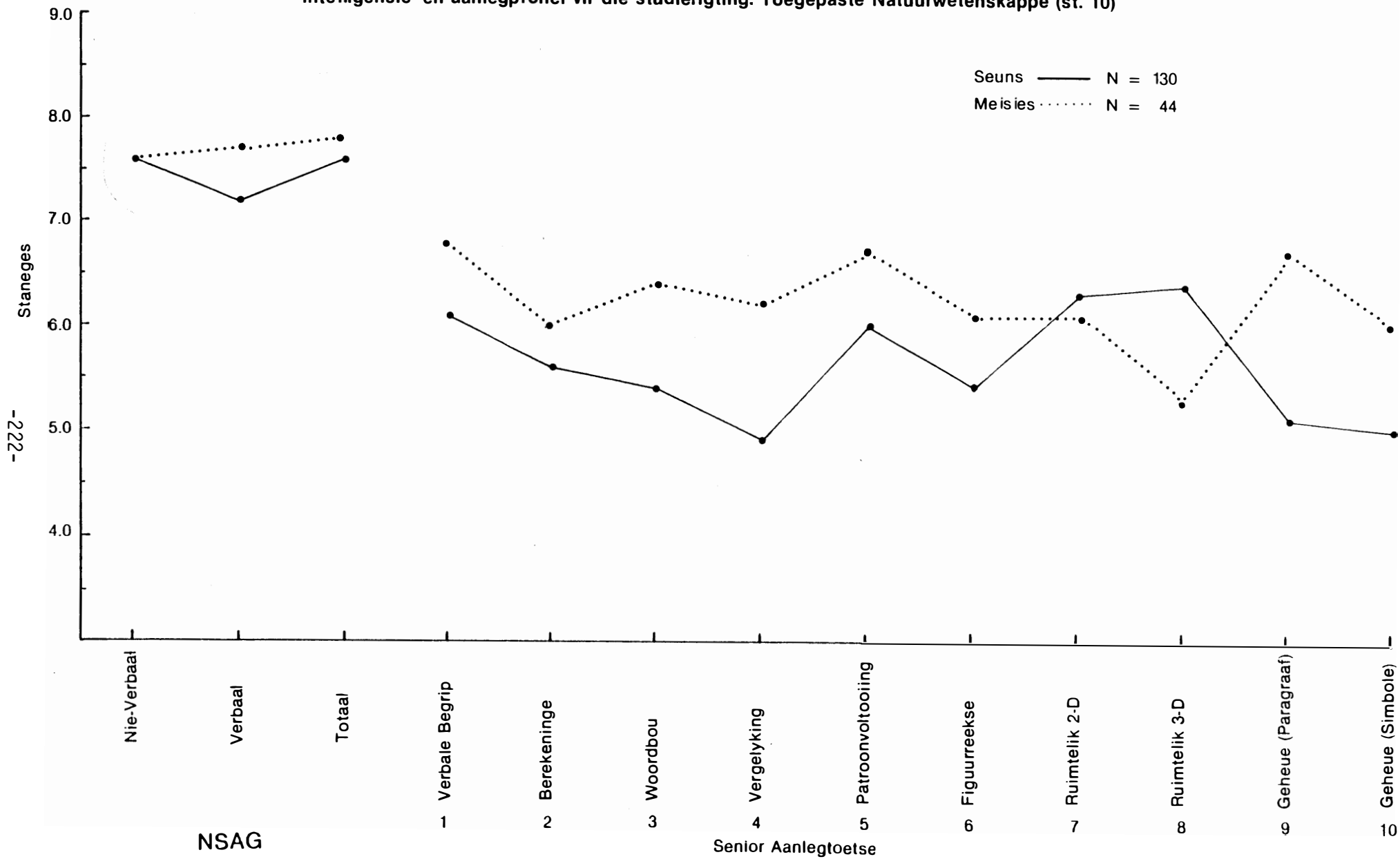


FIGUUR B.8.8
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Regte (st. 8)



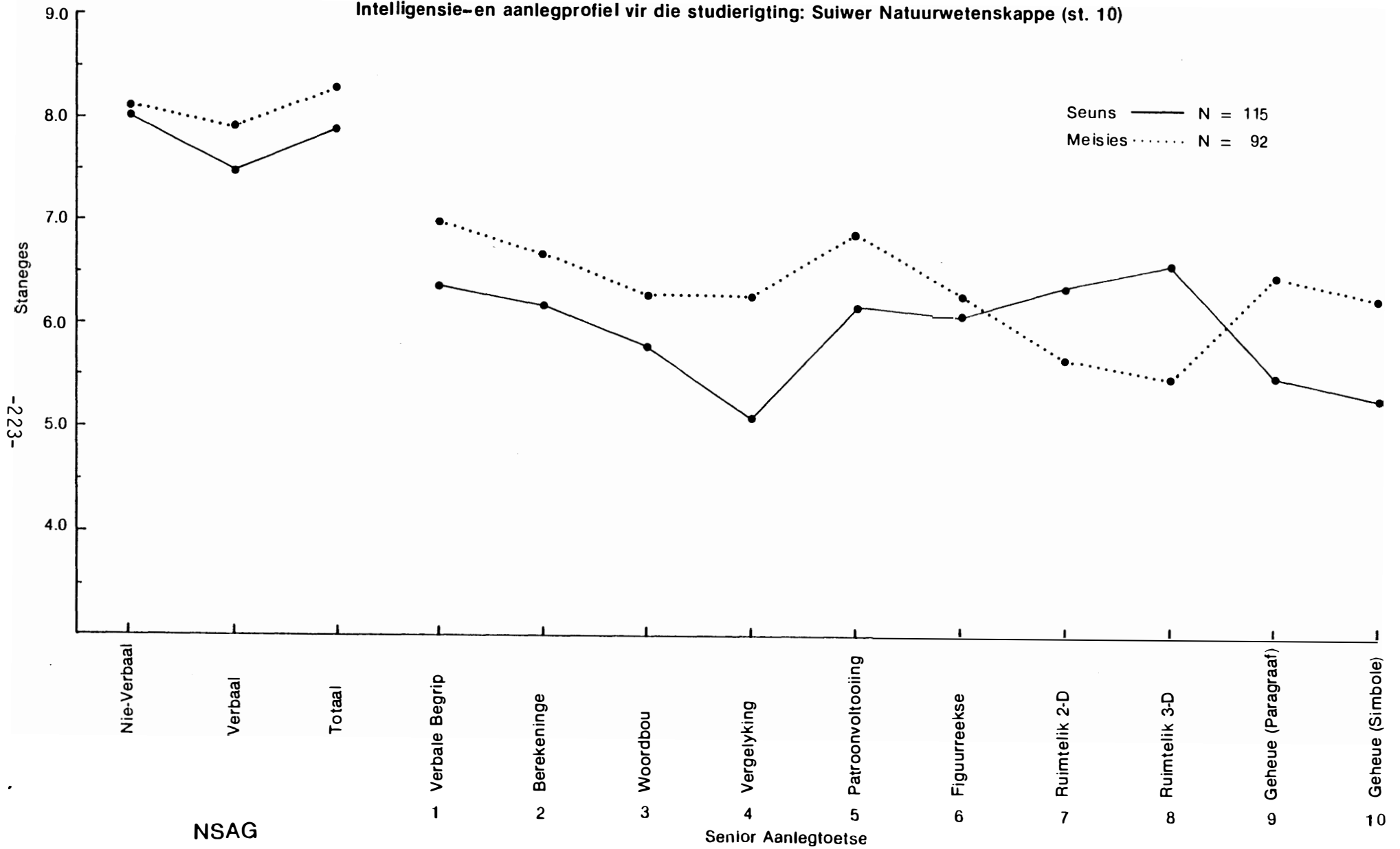
-221-

FIGUUR B.1.10
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 10)

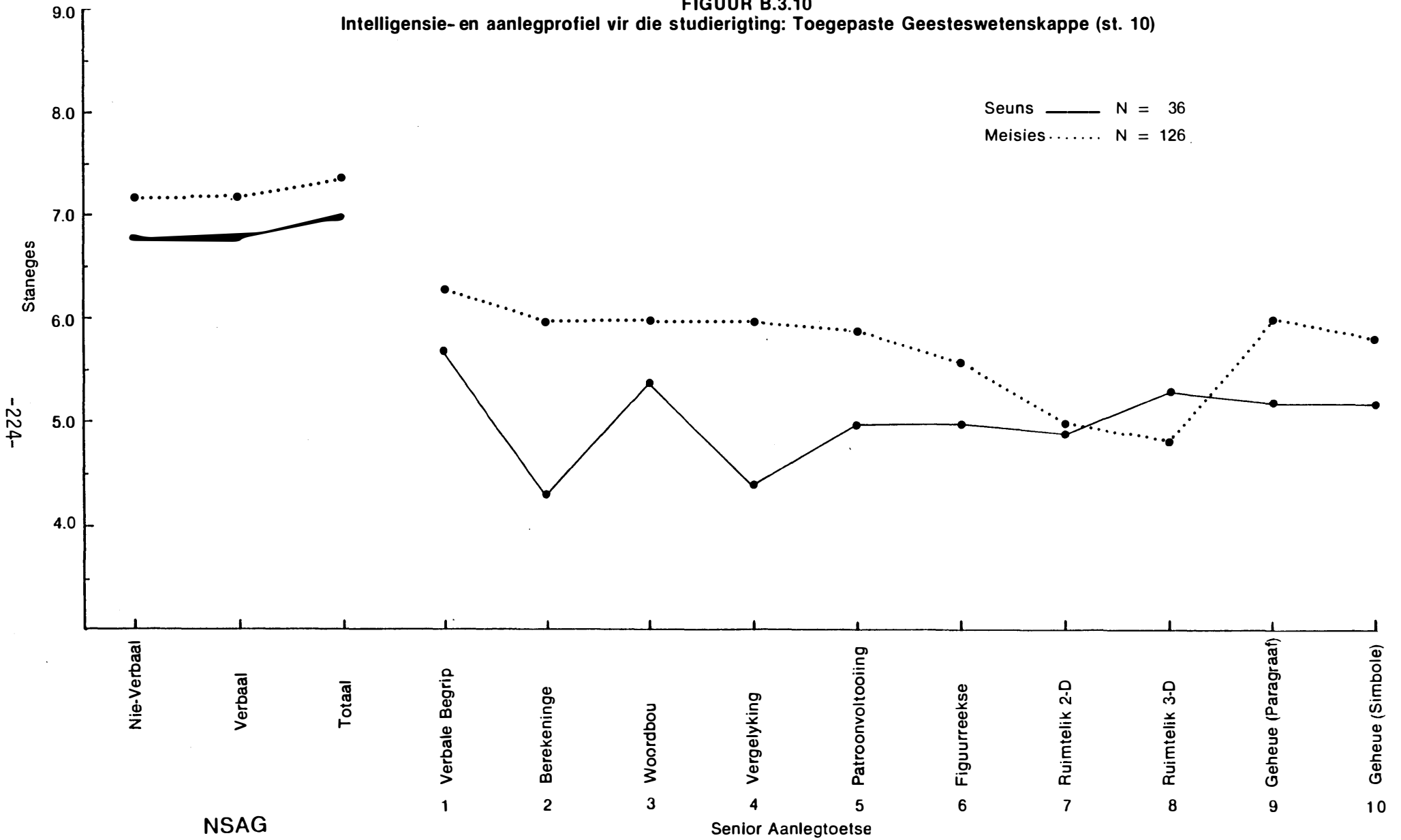


-222-

FIGUUR B.2.10
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 10)



FIGUUR B.3.10
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 10)



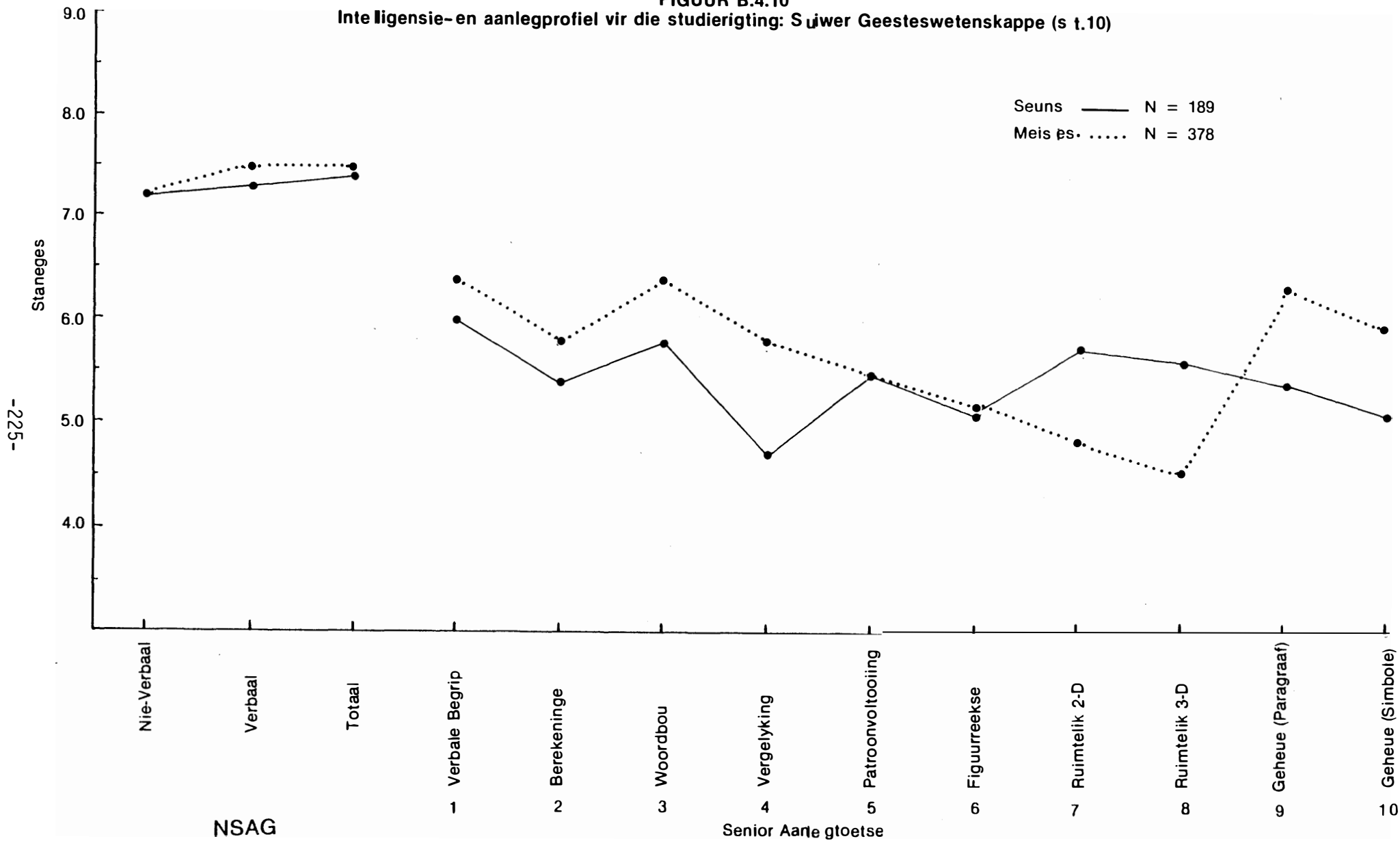
-224-

NSAG

Senior Aanlegtoetse

FIGUUR B.4.10

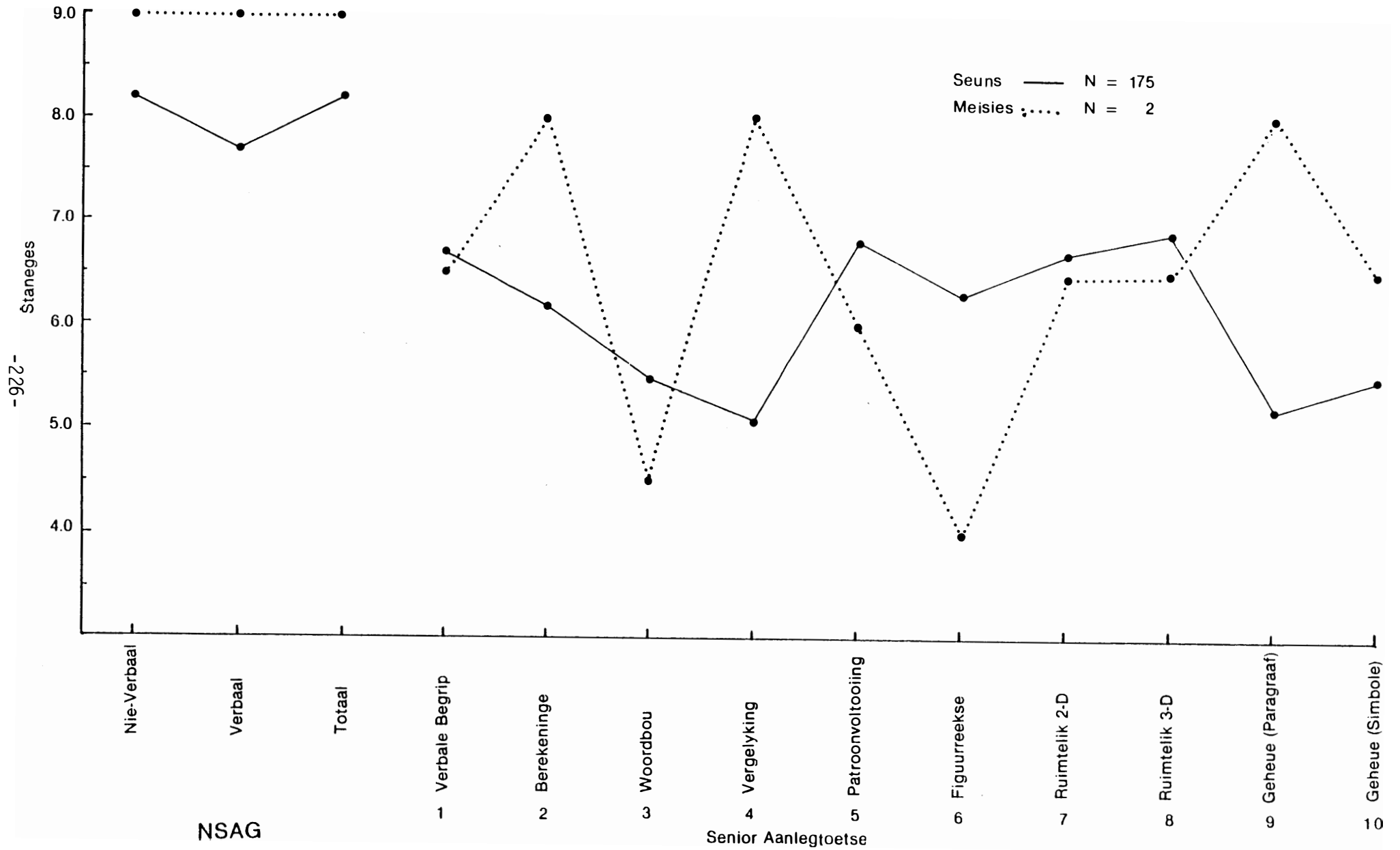
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Suwer Geesteswetenskappe (s t.10)



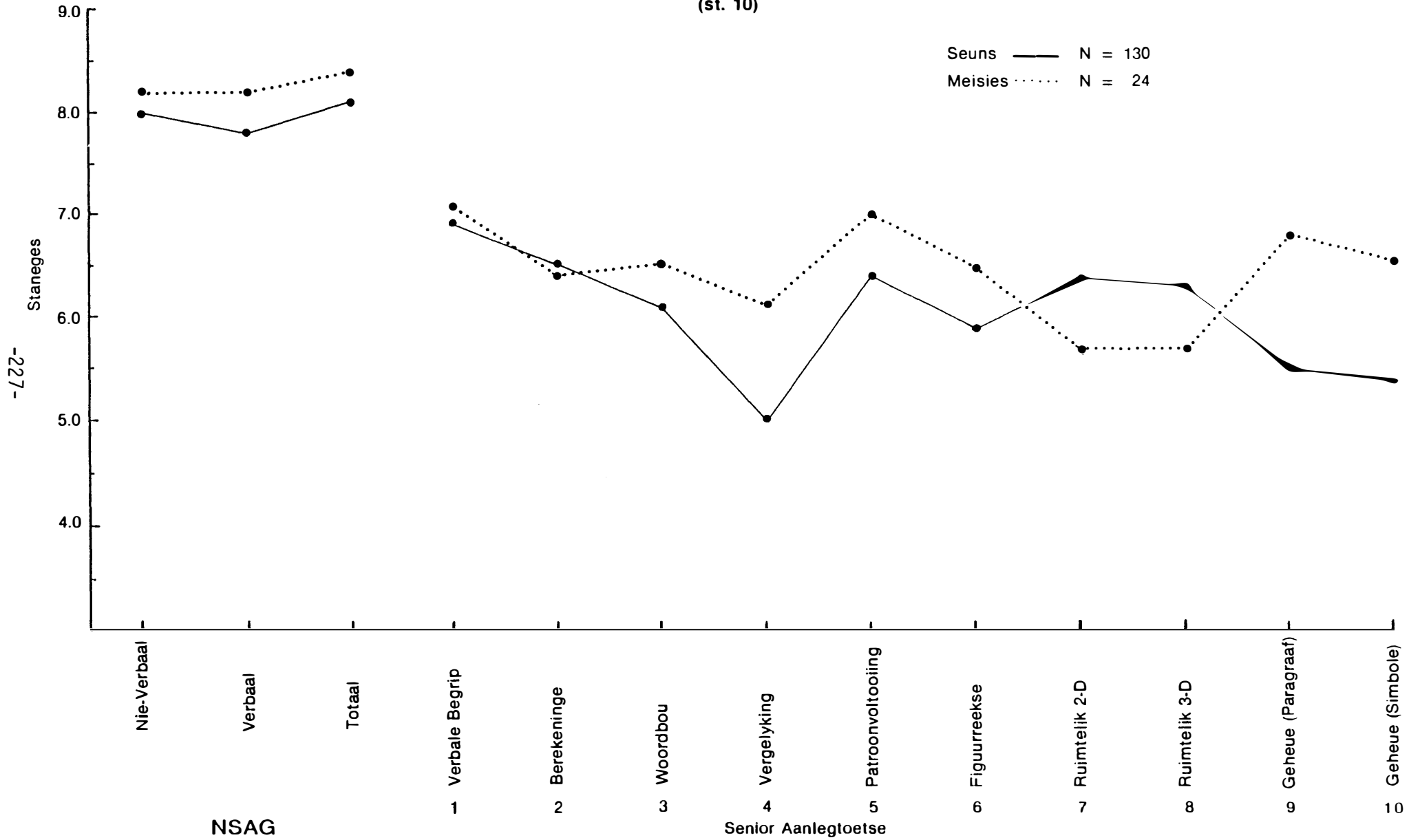
-225-

NSAG

FIGUUR B.5.10
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 10)

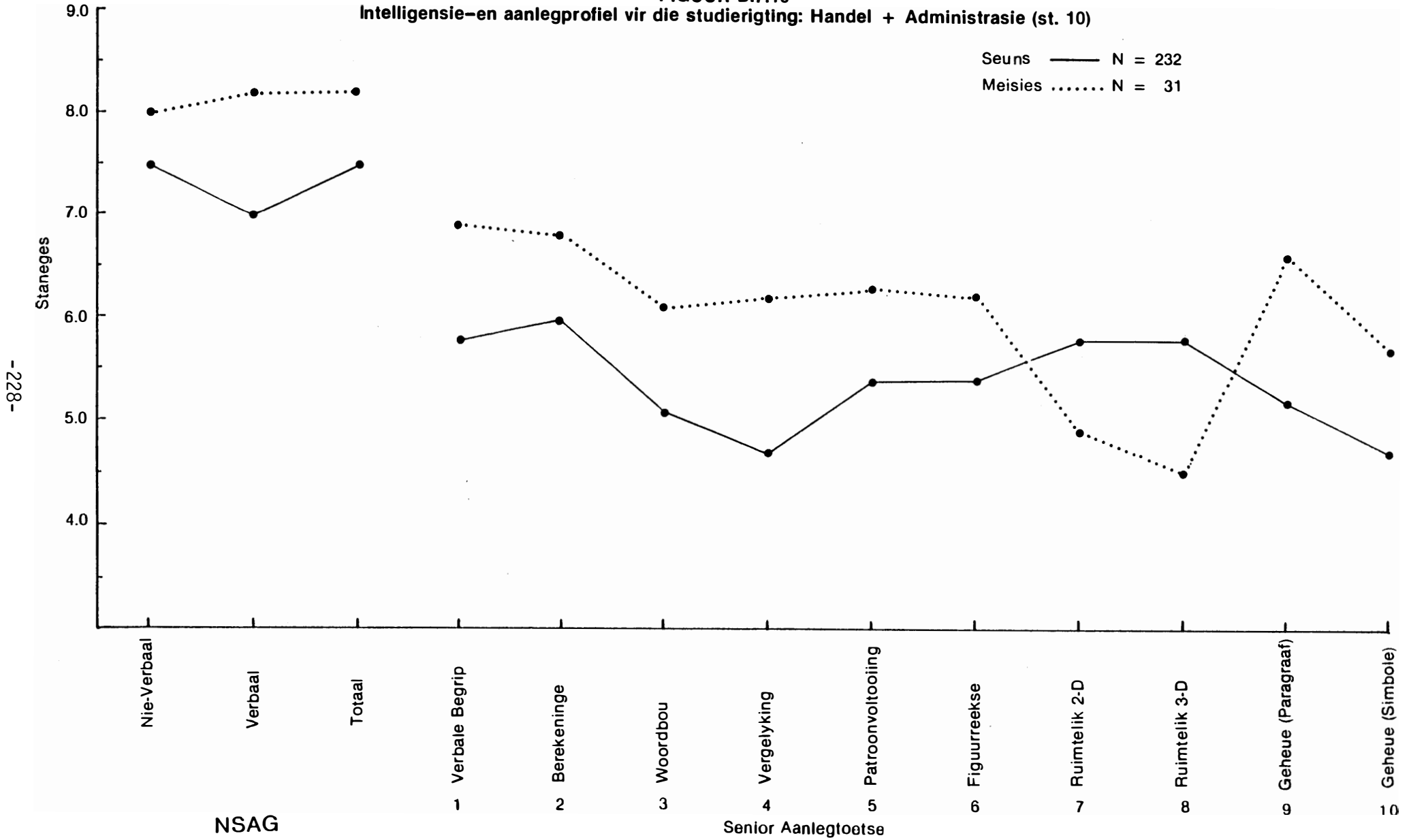


FIGUUR B.6.10
Intelligensie-en aanlegprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde
(st. 10)

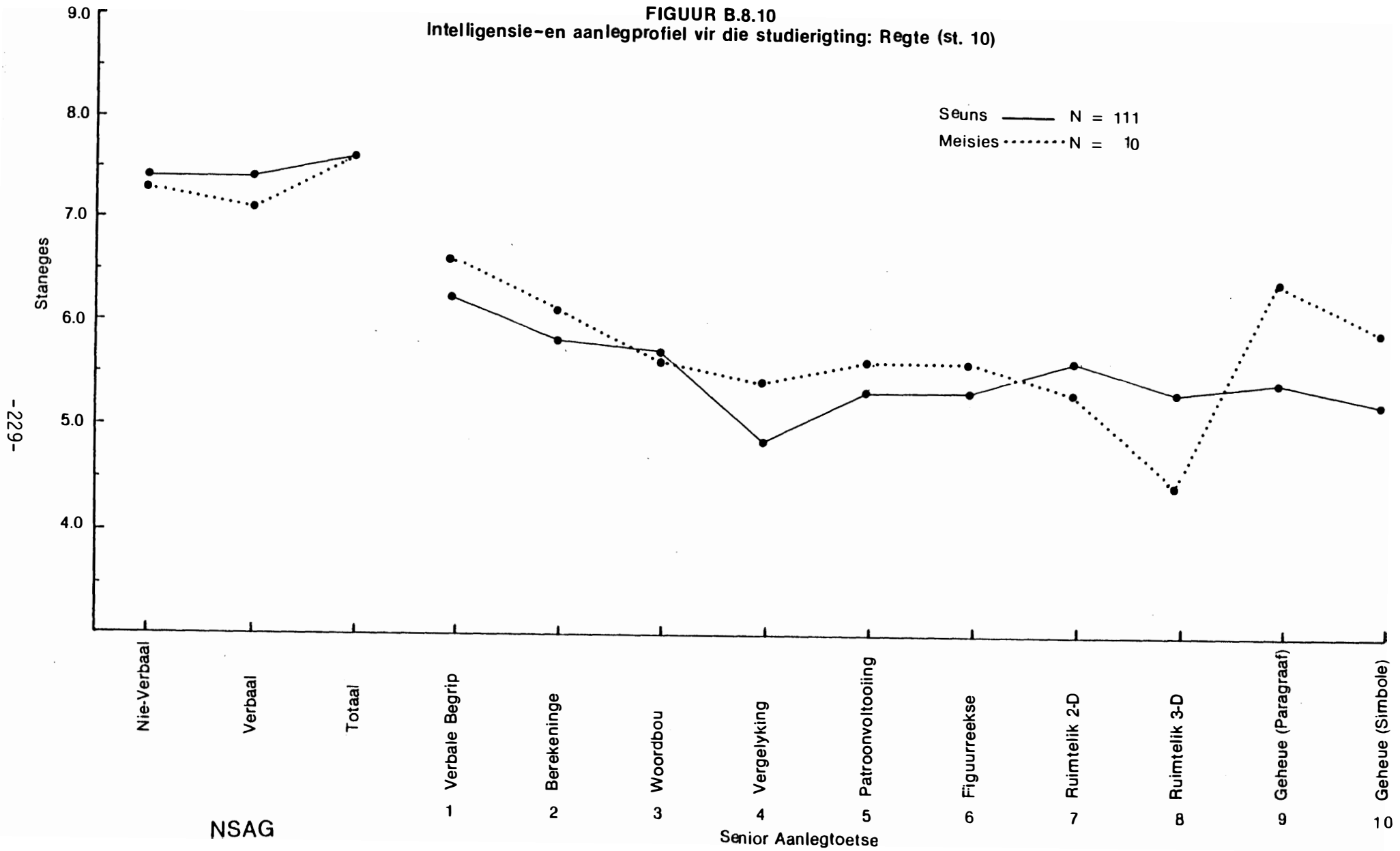


FIGUUR B.7.10

Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 10)



FIGUUR B.8.10
Intelligensie- en aanlegprofiel vir die studierigting: Regte (st. 10)



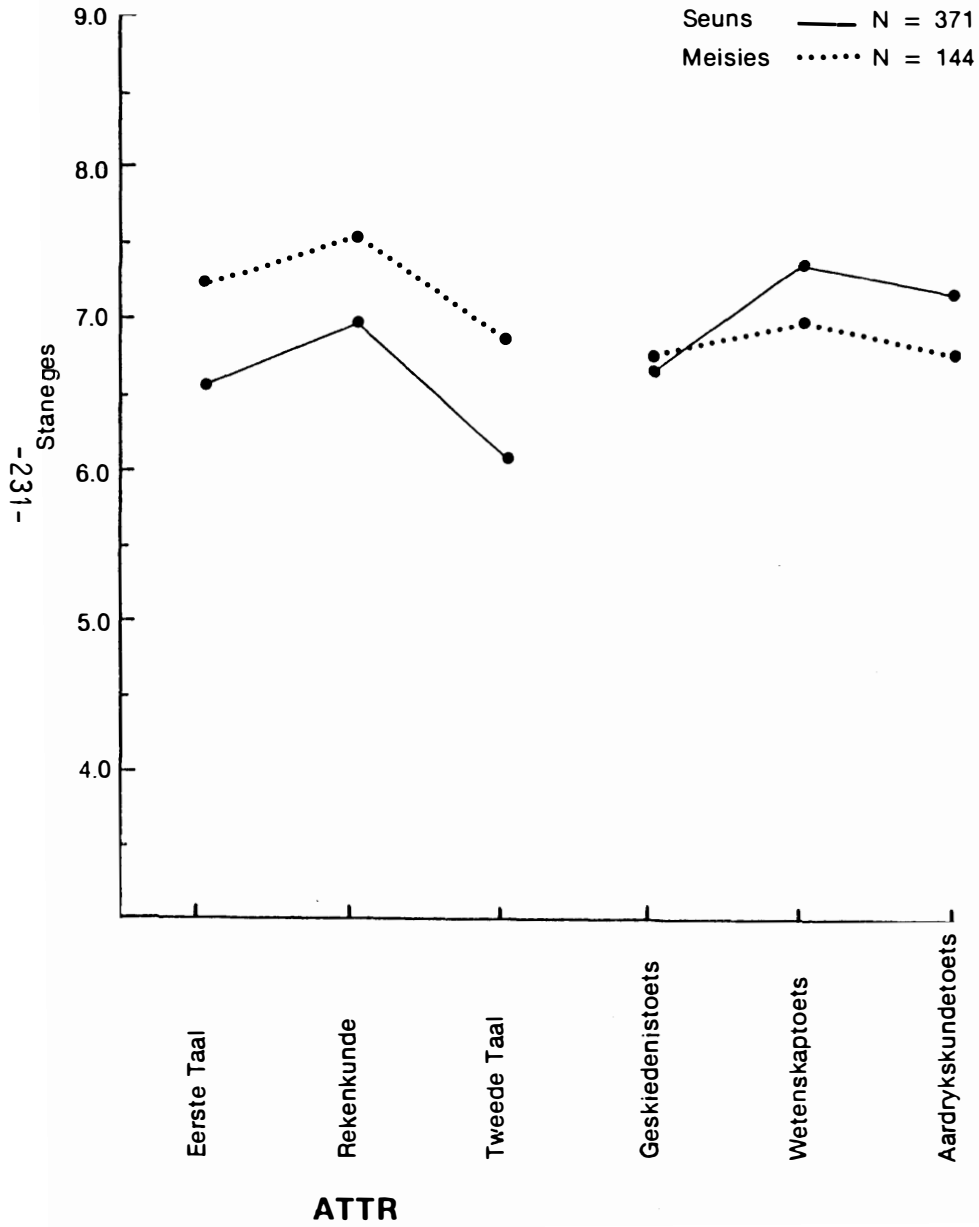
-229-

BYLAE C

Skolastiese bekwaamheidsprofile ten opsigte van agt studierigtinggroepe soos gemeet in standerds 6, 8 en 10.

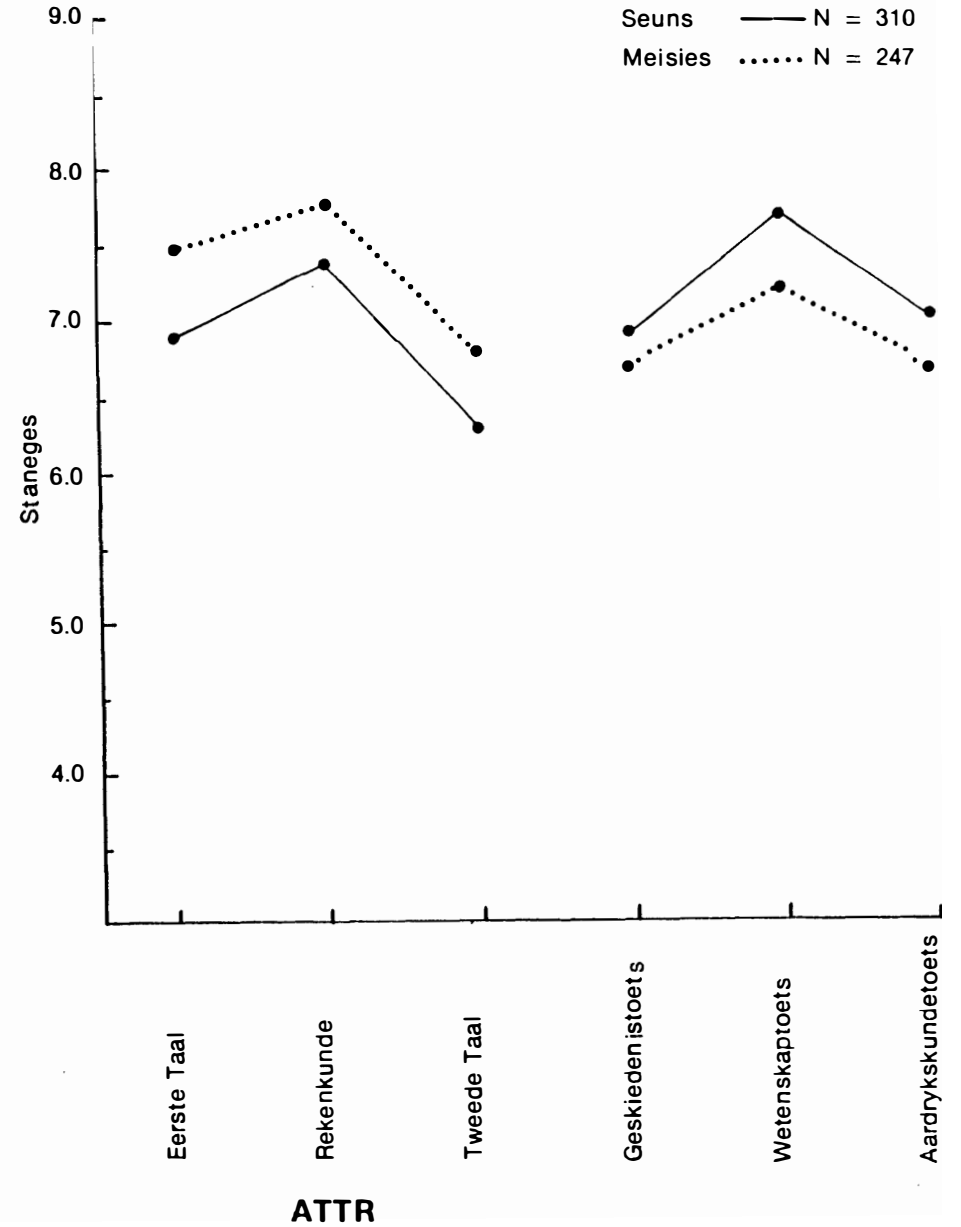
FIGUUR C.1.6

Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 6)



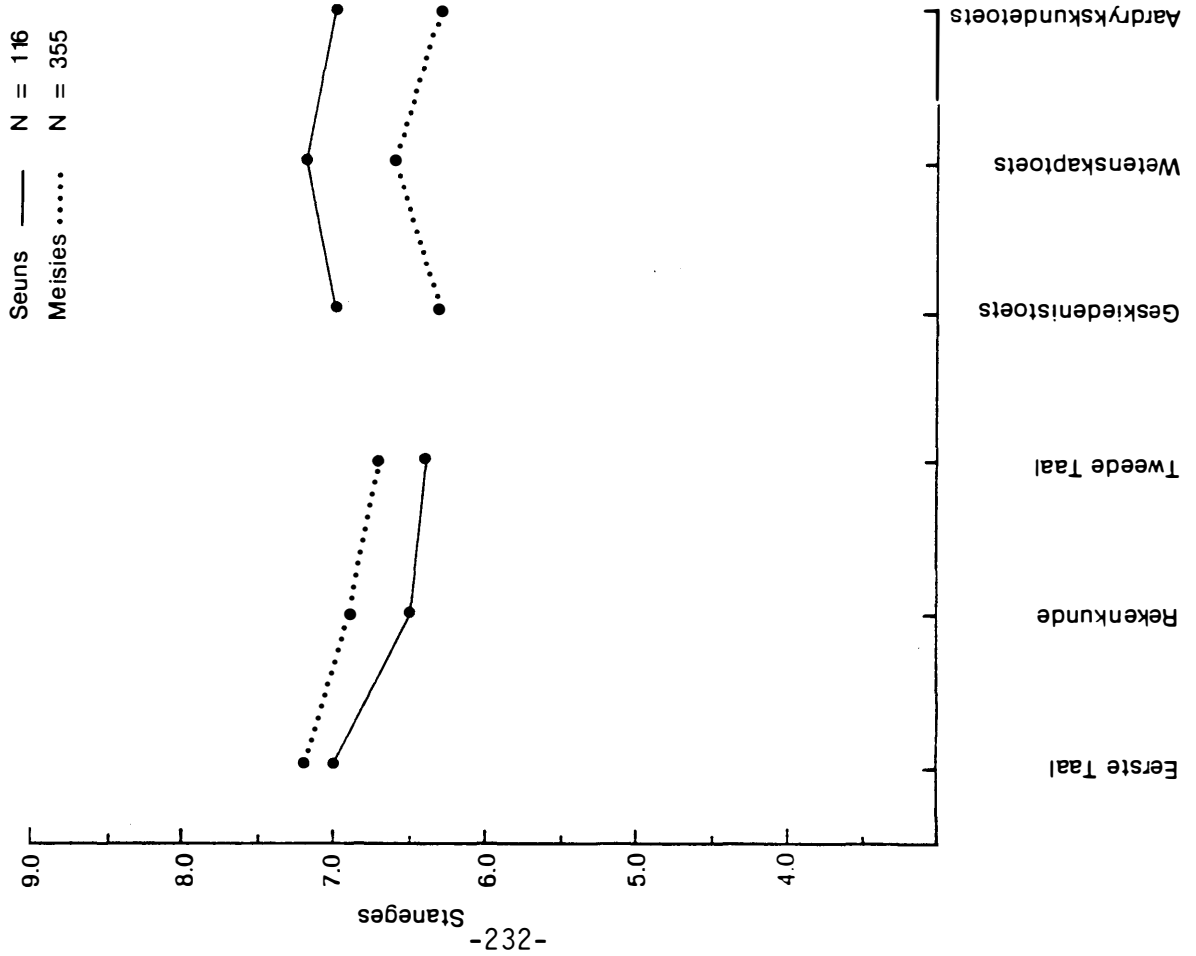
FIGUUR C.2.6

Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 6)



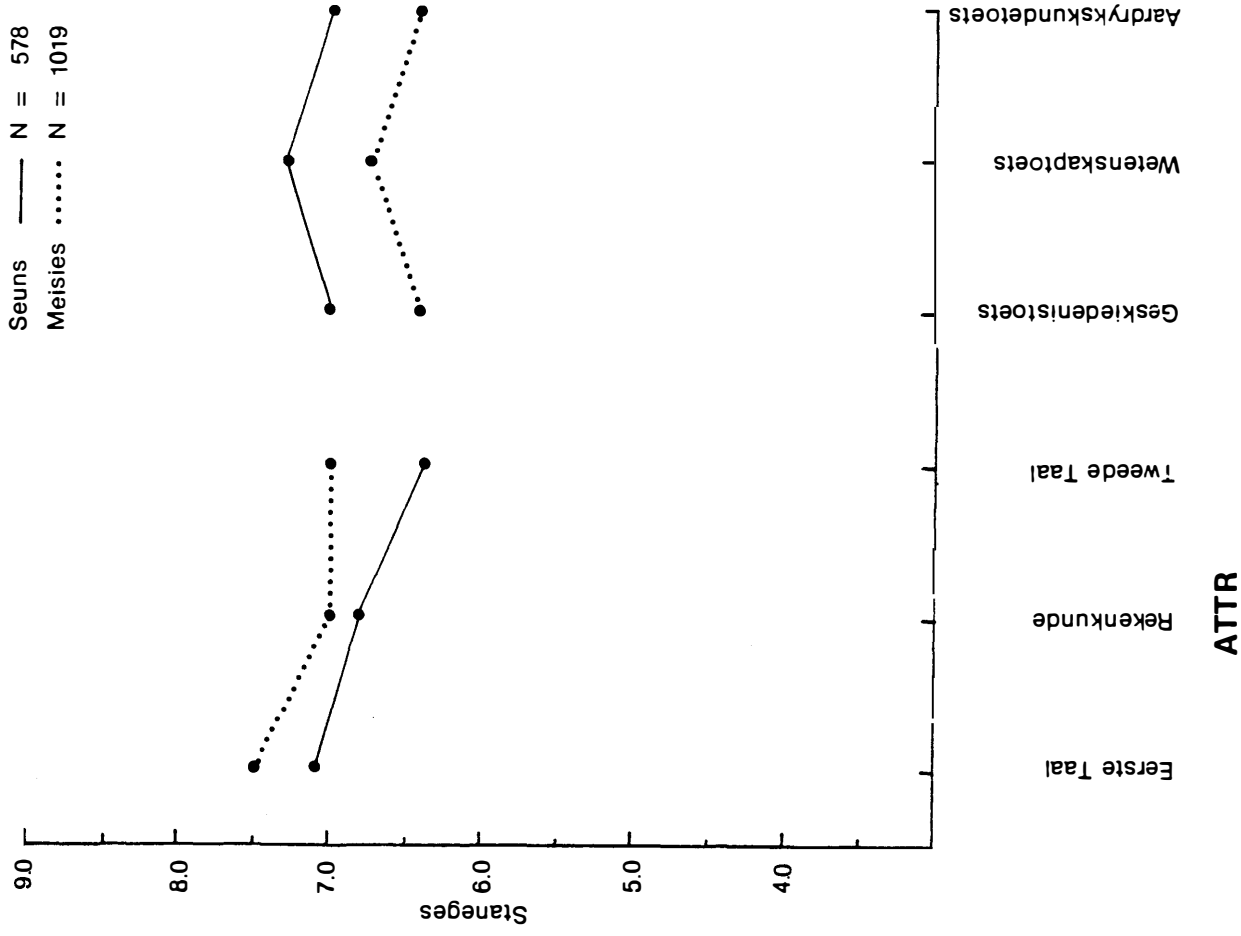
FIGUUR C.3.6

Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 6)

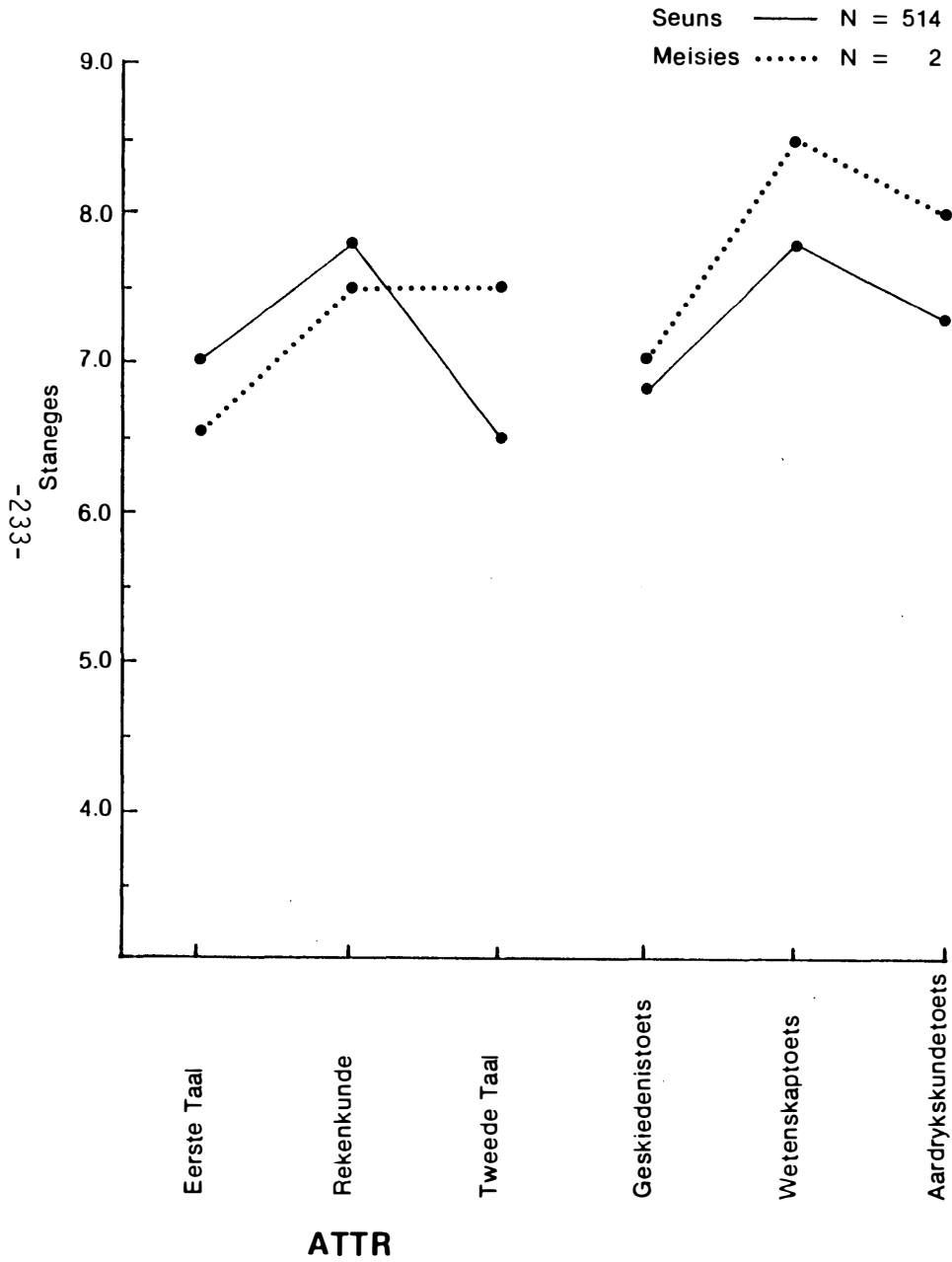


FIGUUR C.4.6

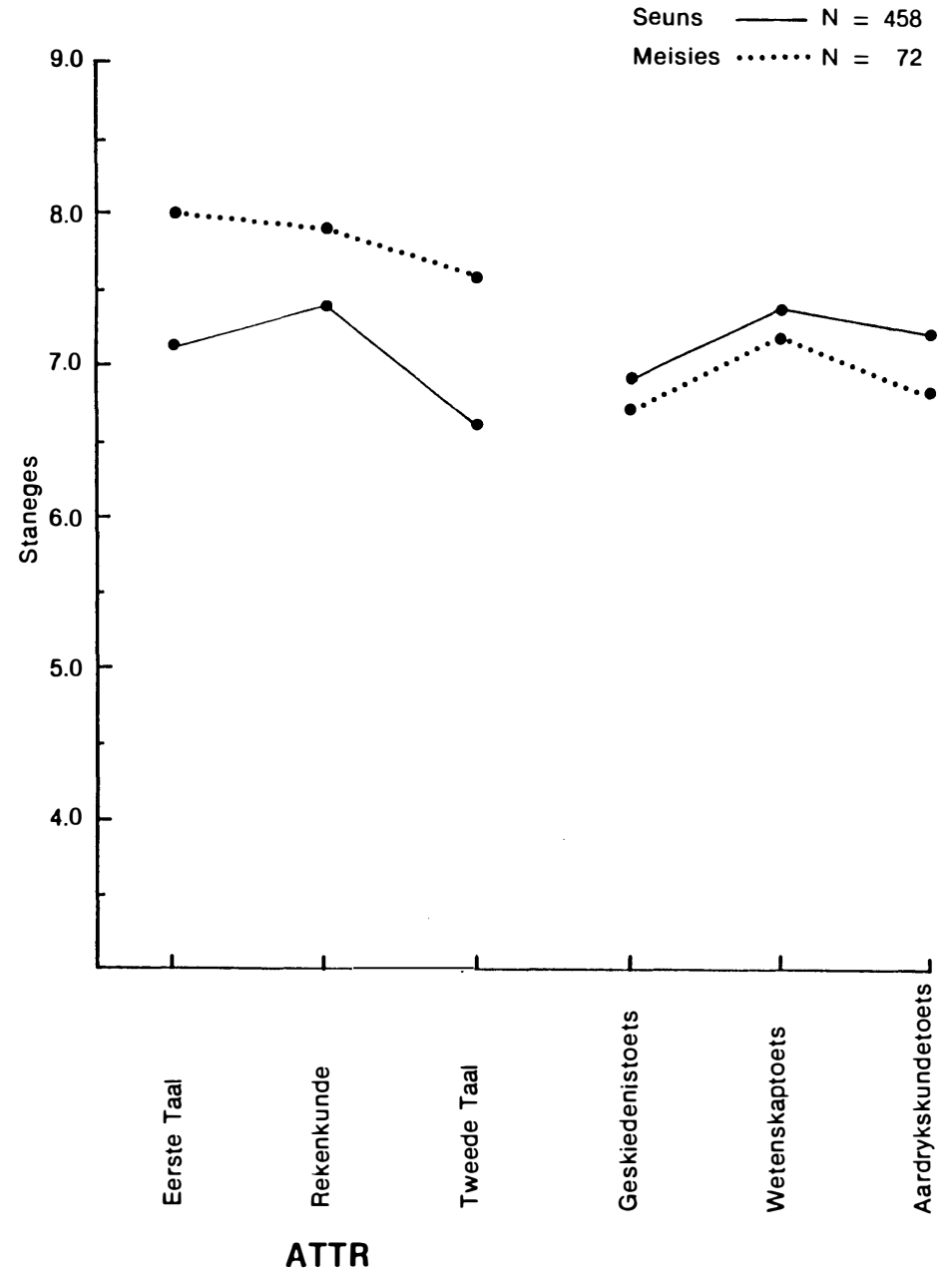
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 6)



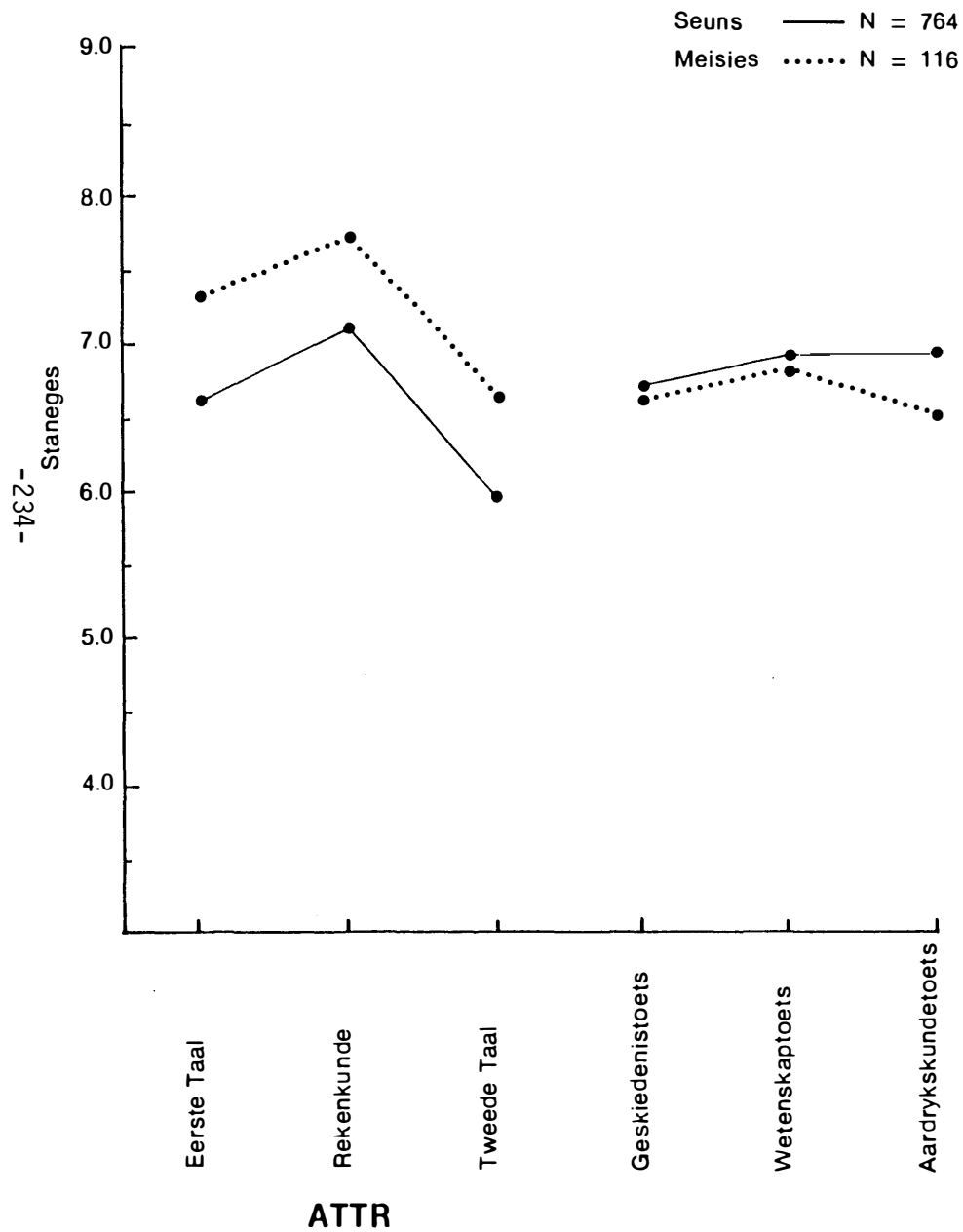
FIGUUR C.5.6
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese
(st. 6)



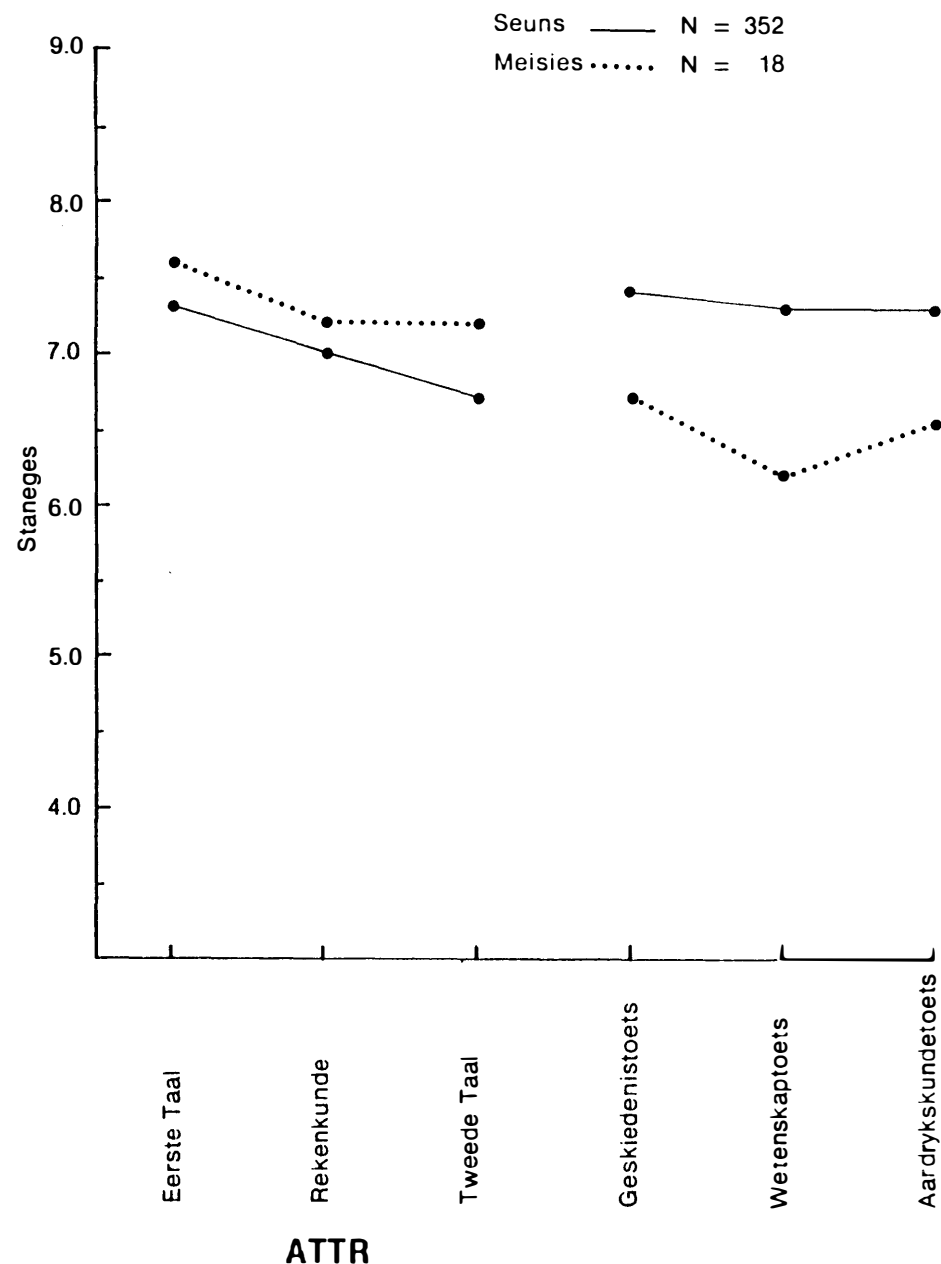
FIGUUR C.6.6
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Medies +
Tandheelkunde + Veeartsenykunde (st. 6)



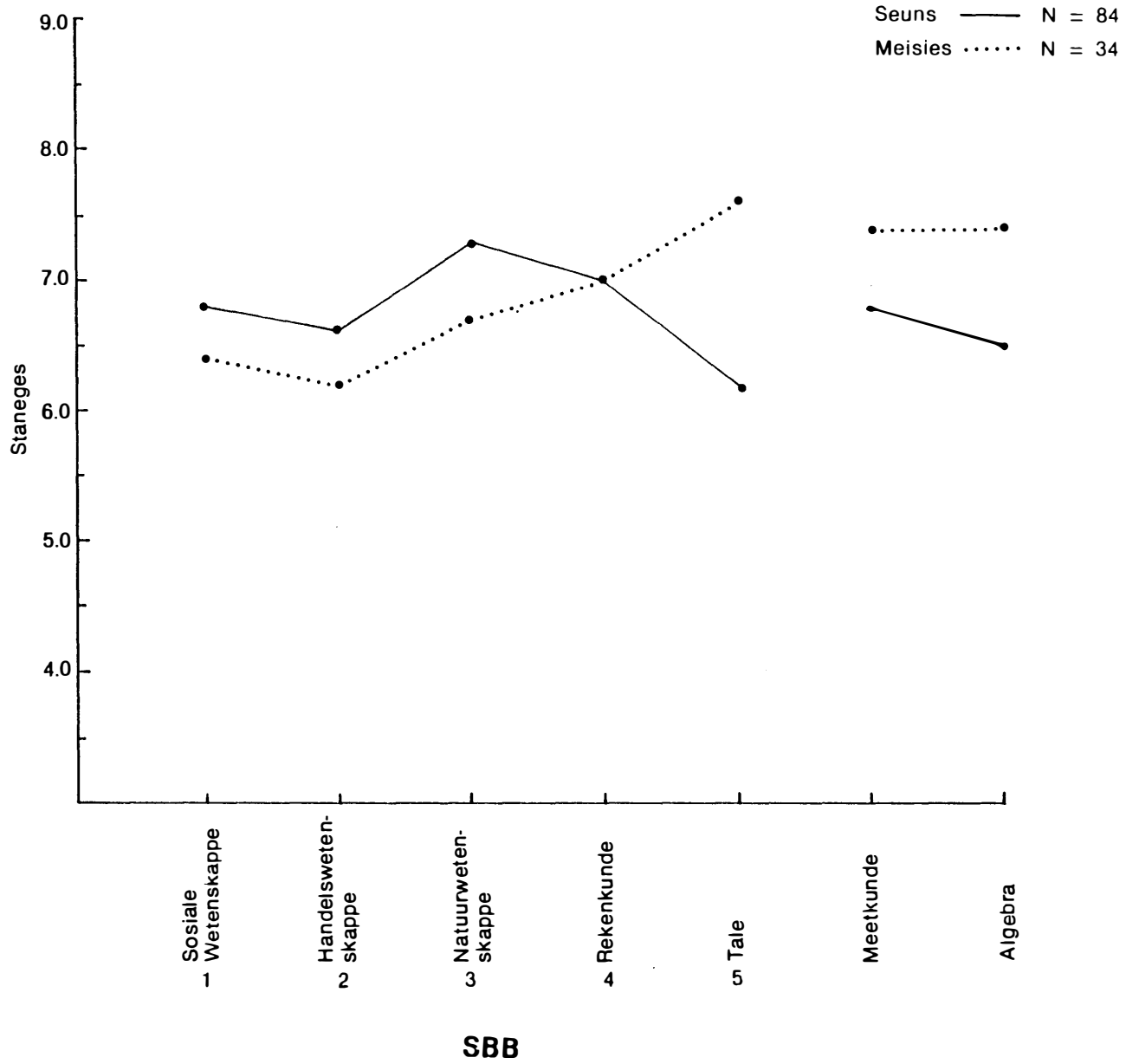
FIGUUR C.7.6
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 6)



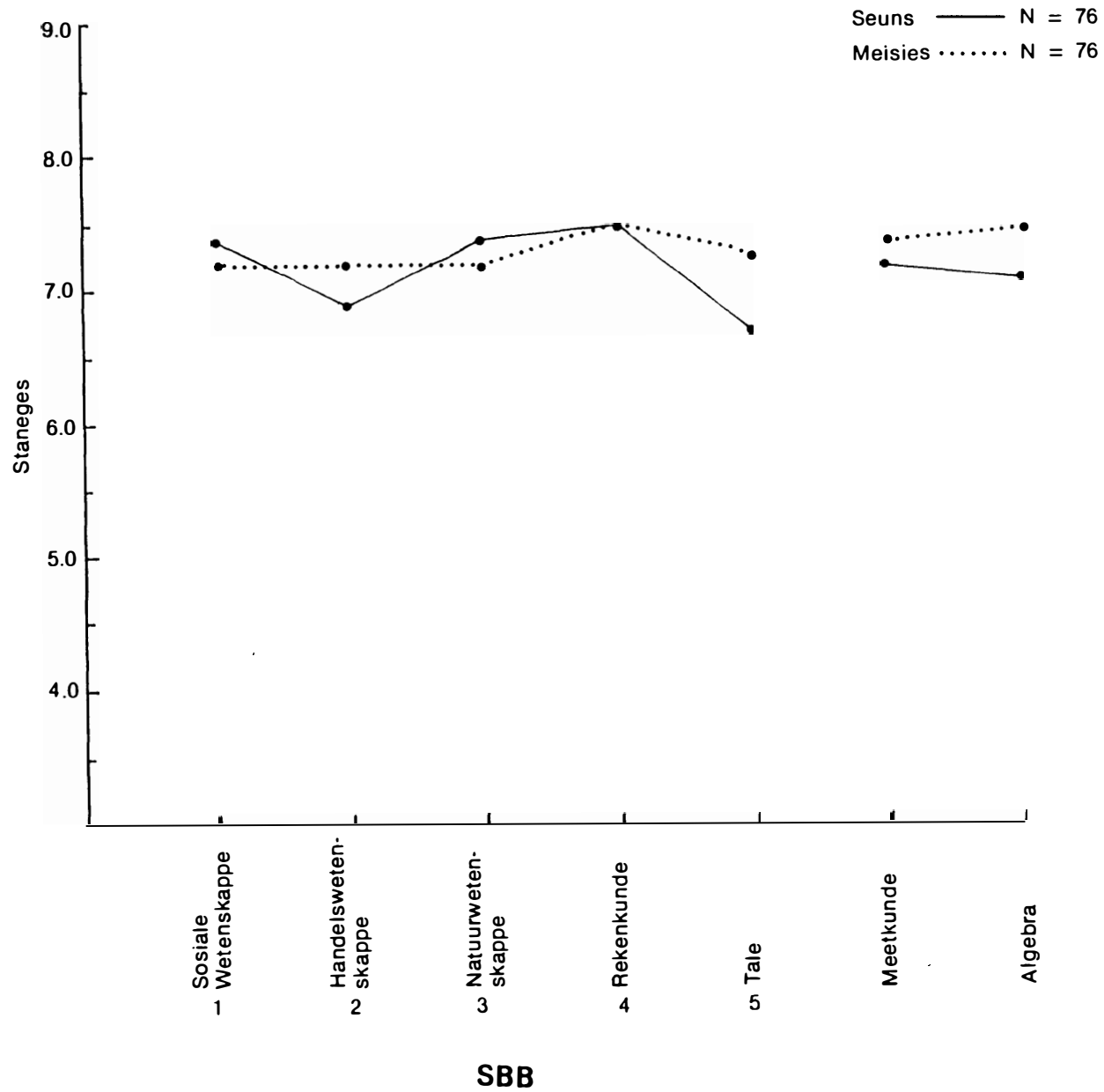
FIGUUR C.8.6
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 6)



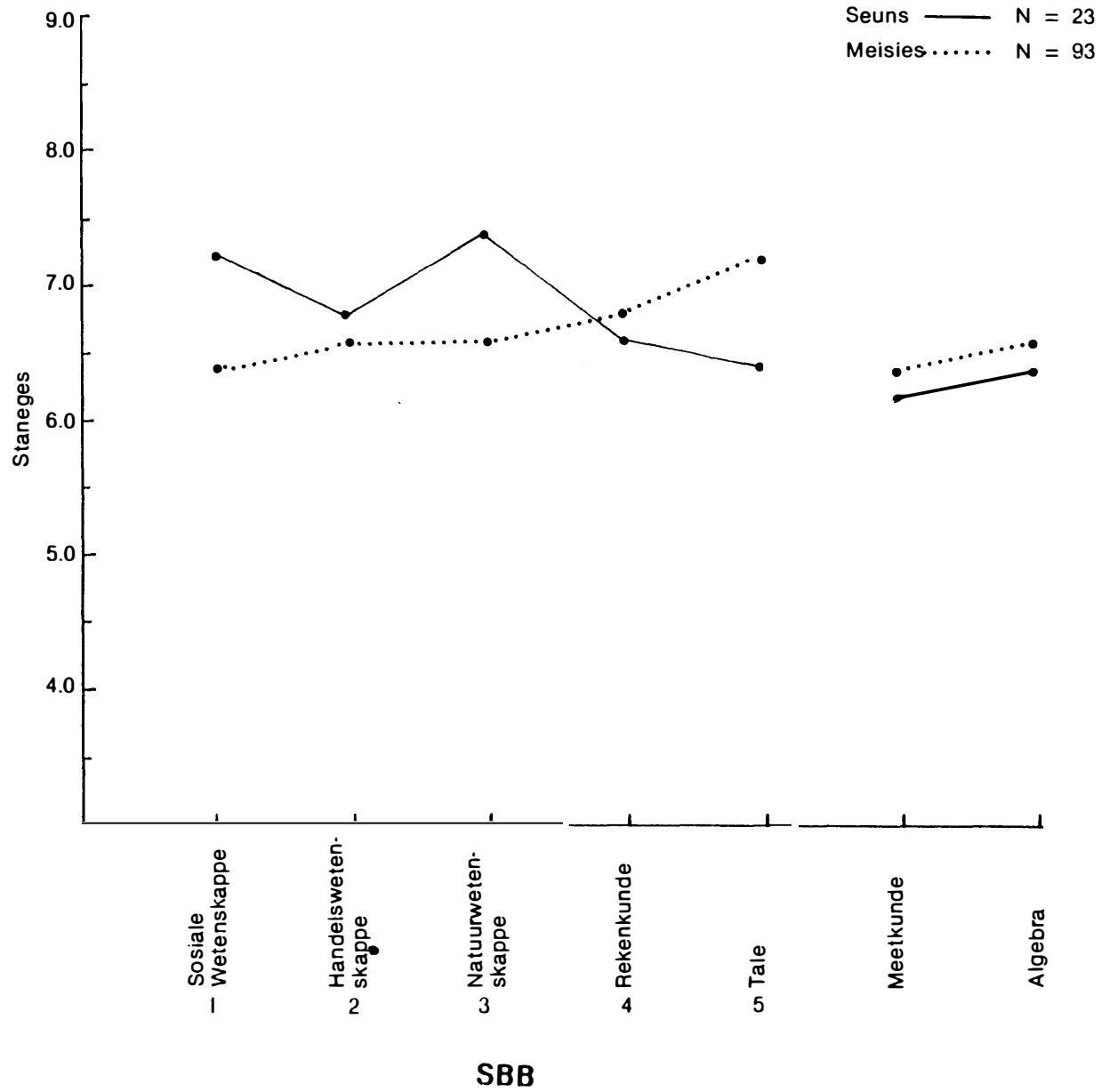
FIGUUR C.1.8
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 8)



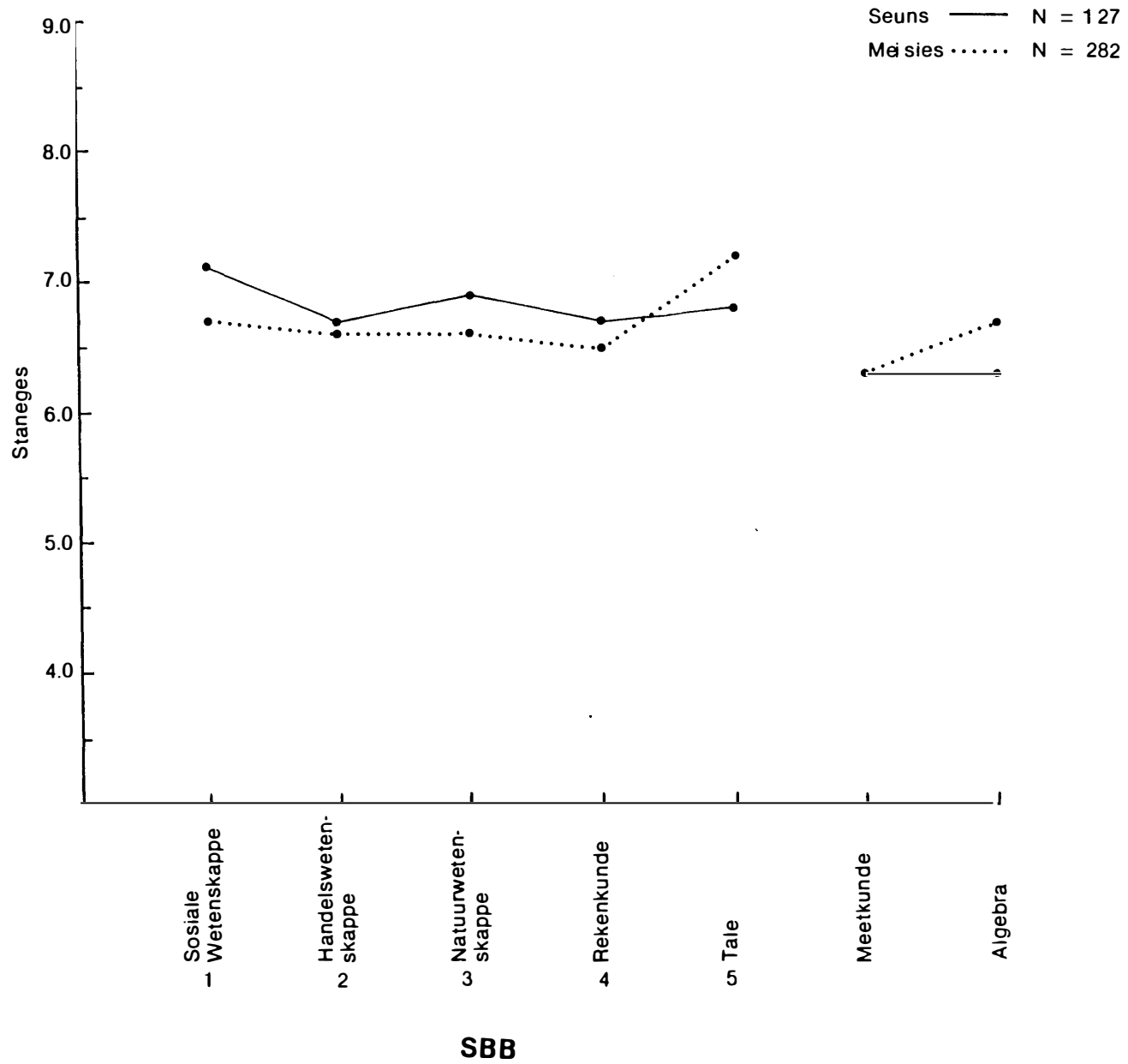
FIGUUR C.2.8
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 8)



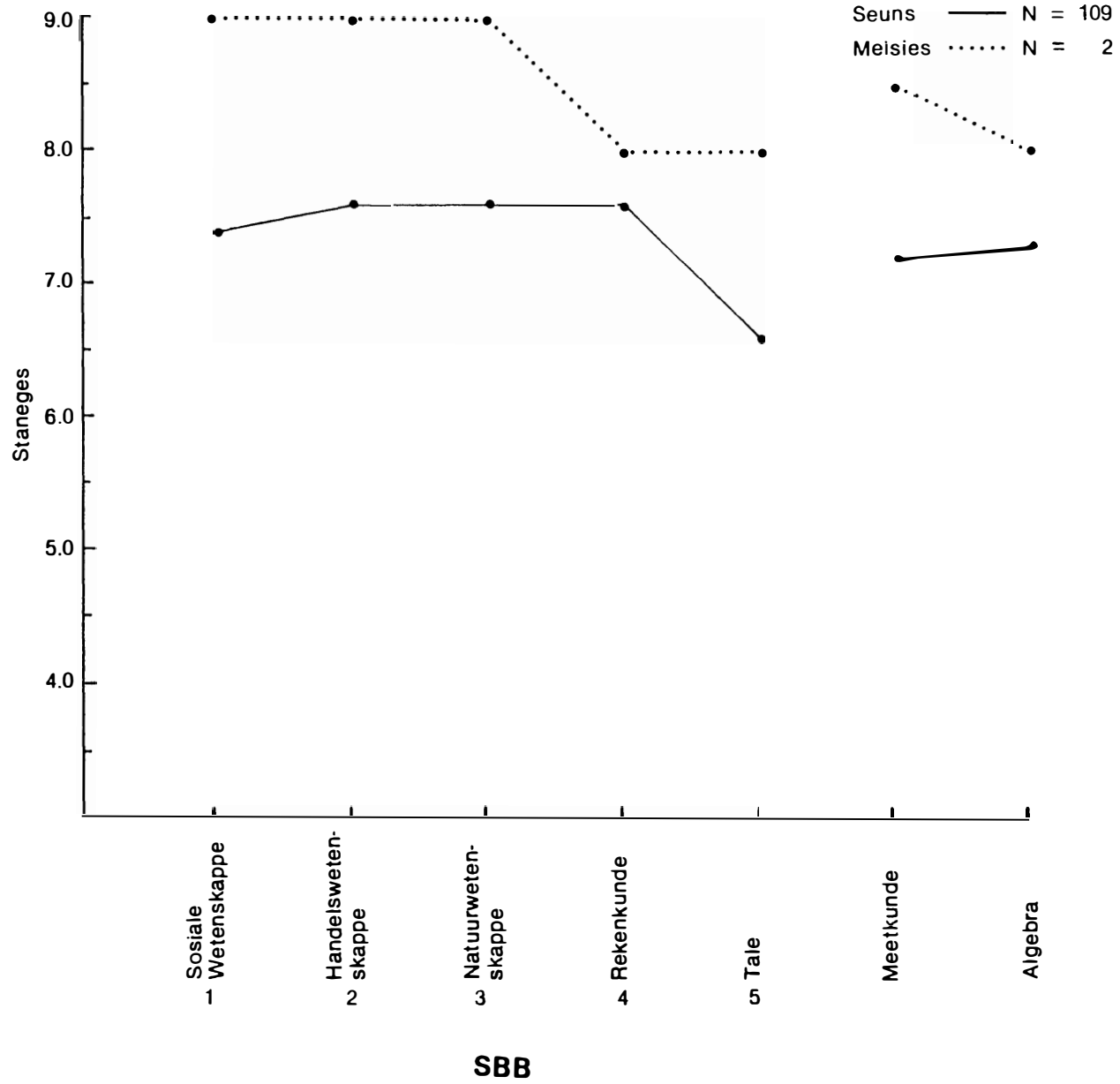
FIGUUR C.3.8
 Skolastiese bekwaamheidsproef vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st 8)



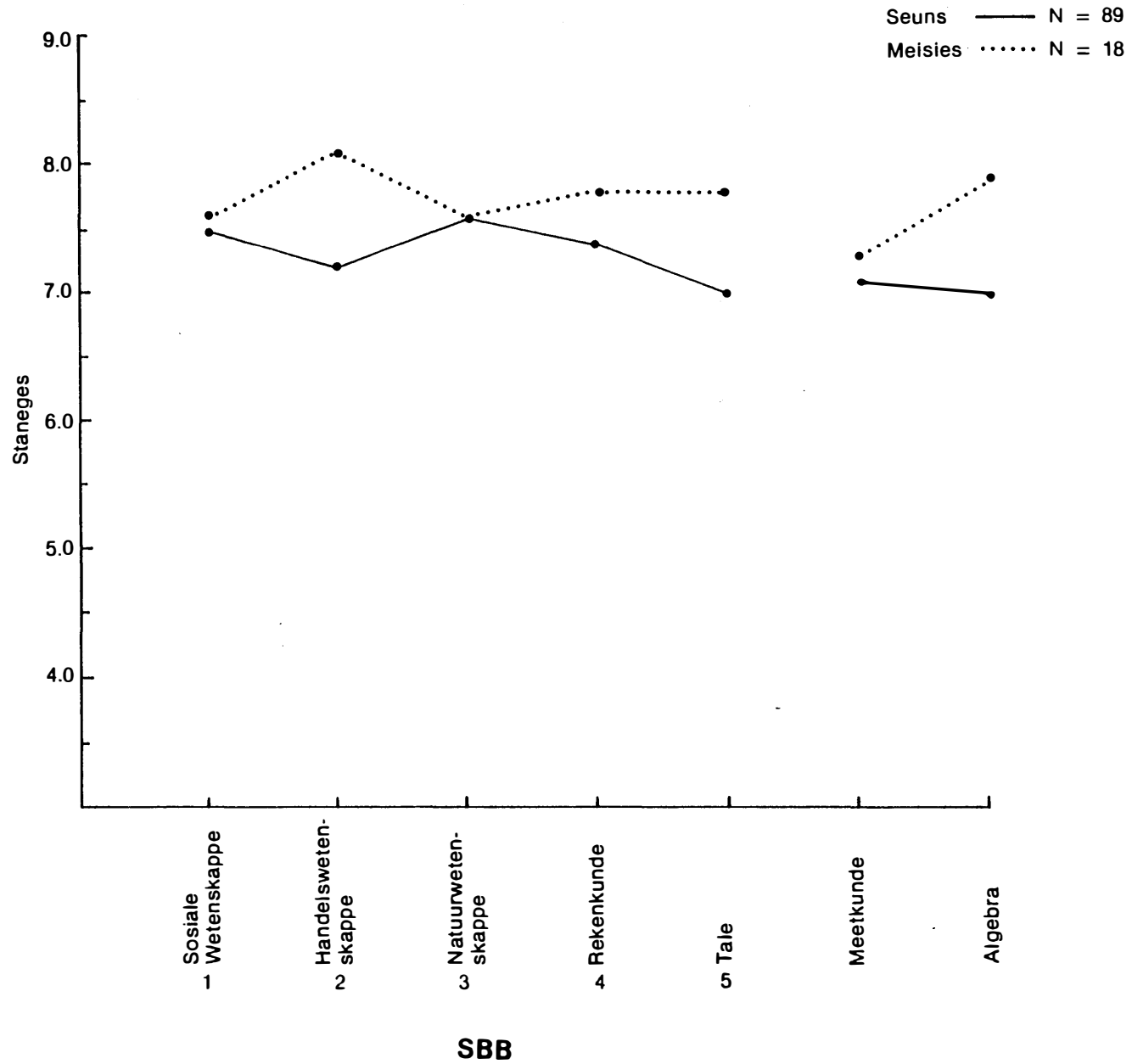
FIGUUR C.4.8
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st 8)



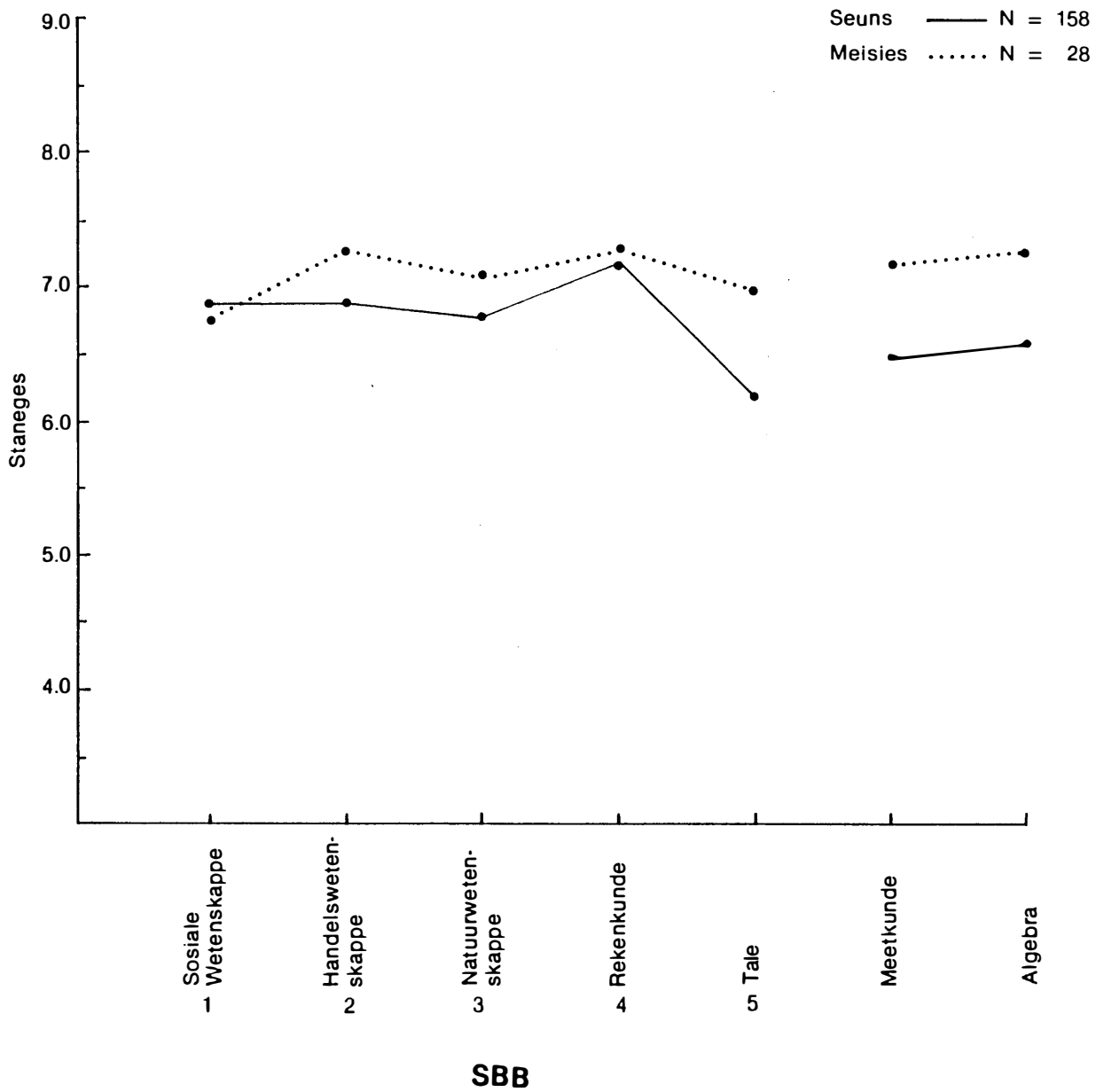
FIGUUR C.5.8
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 8)



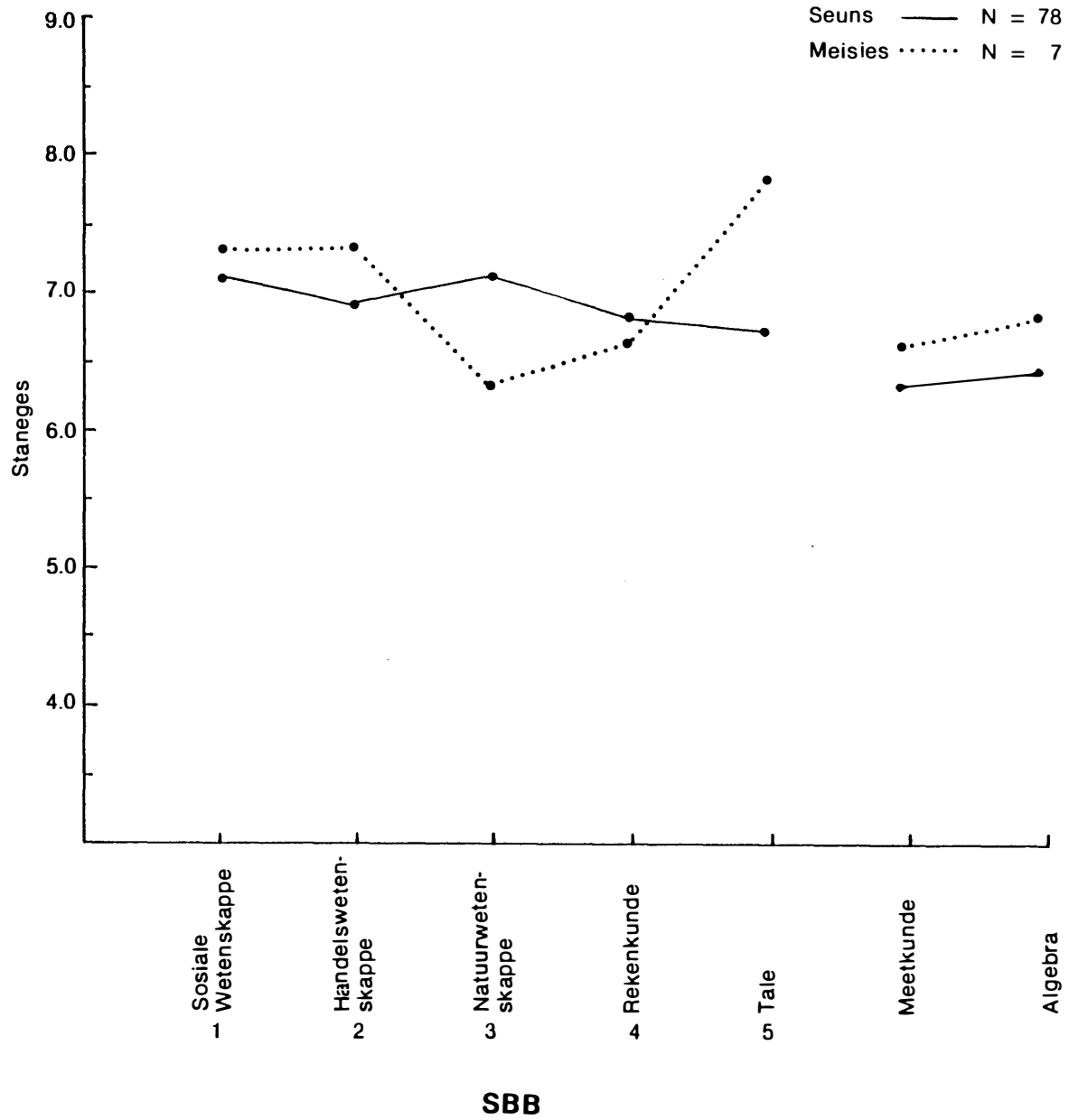
FIGUUR C.6.8
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde
(st. 8)



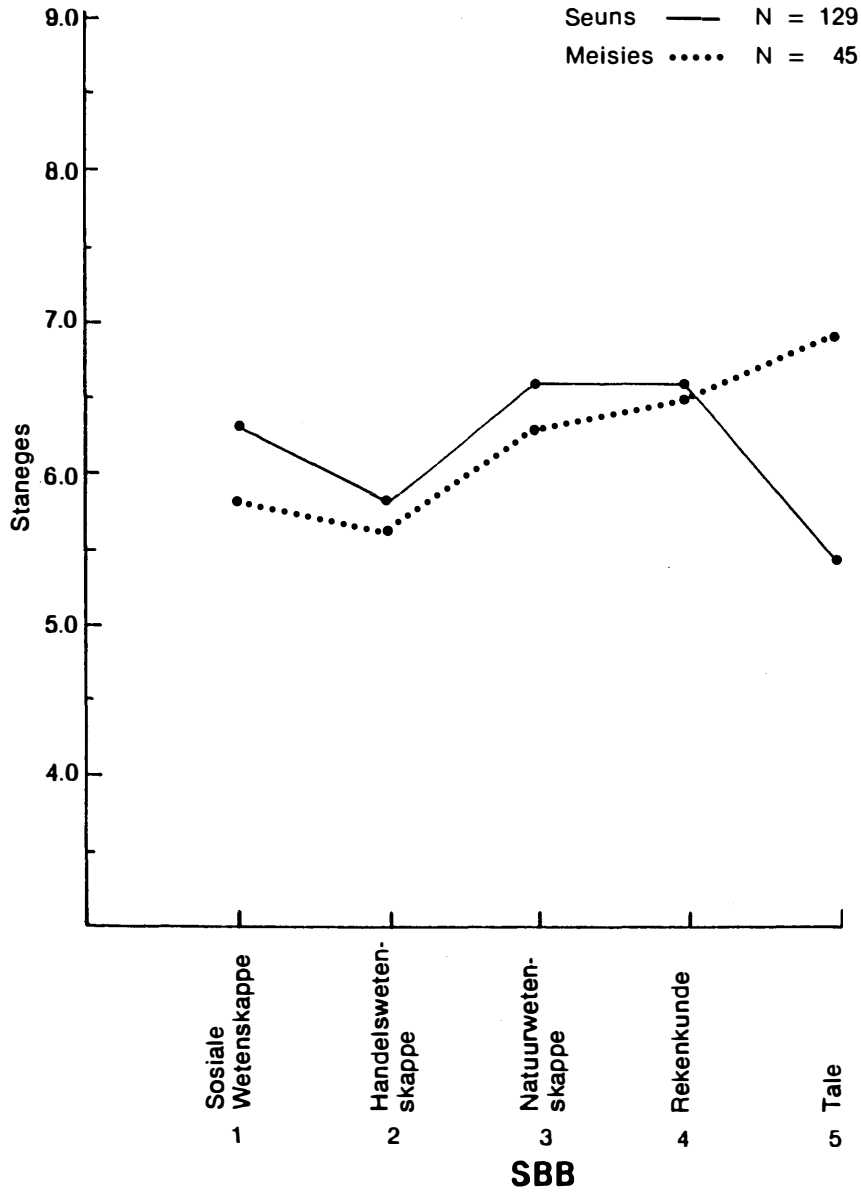
FIGUUR C.7.8
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 8)



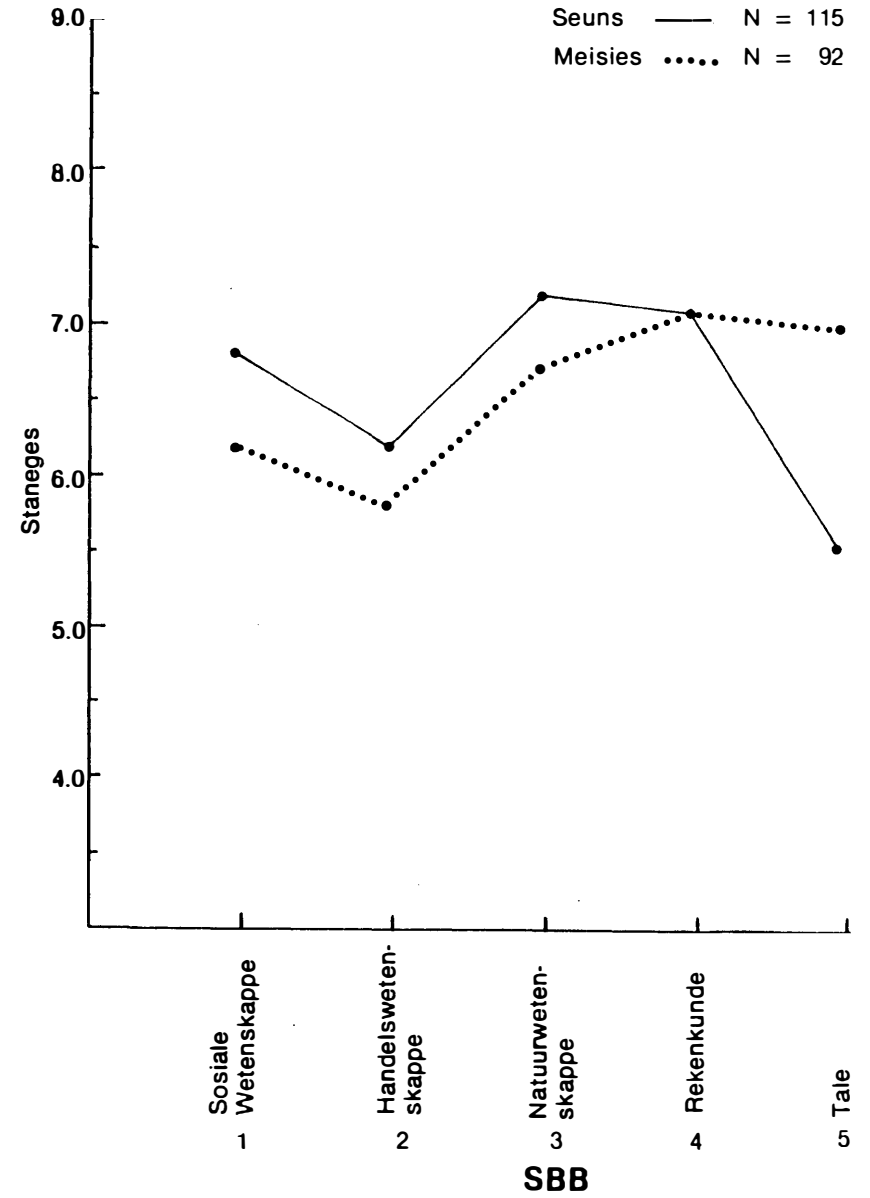
FIGUUR C.8.8
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 8)



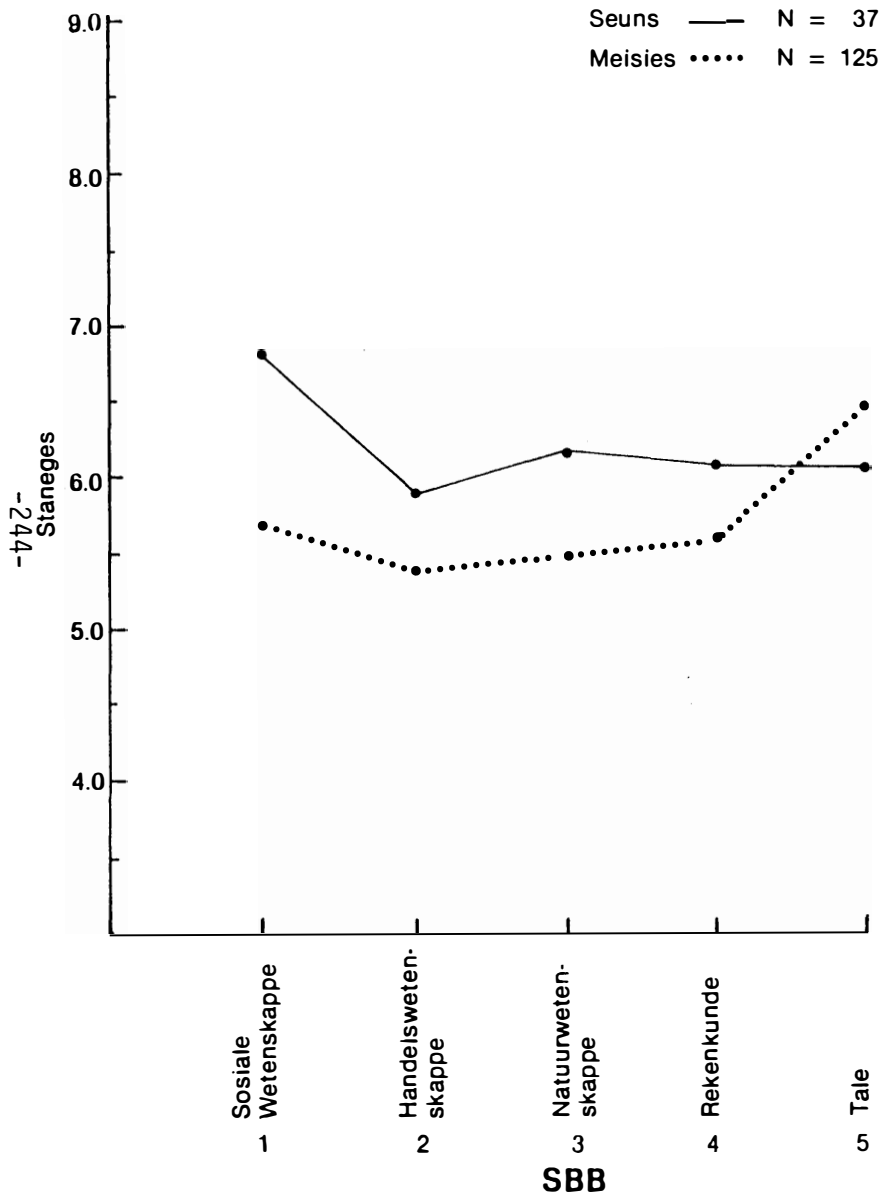
FIGUUR C.1.10
 Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste
 Natuurwetenskappe (st. 10)



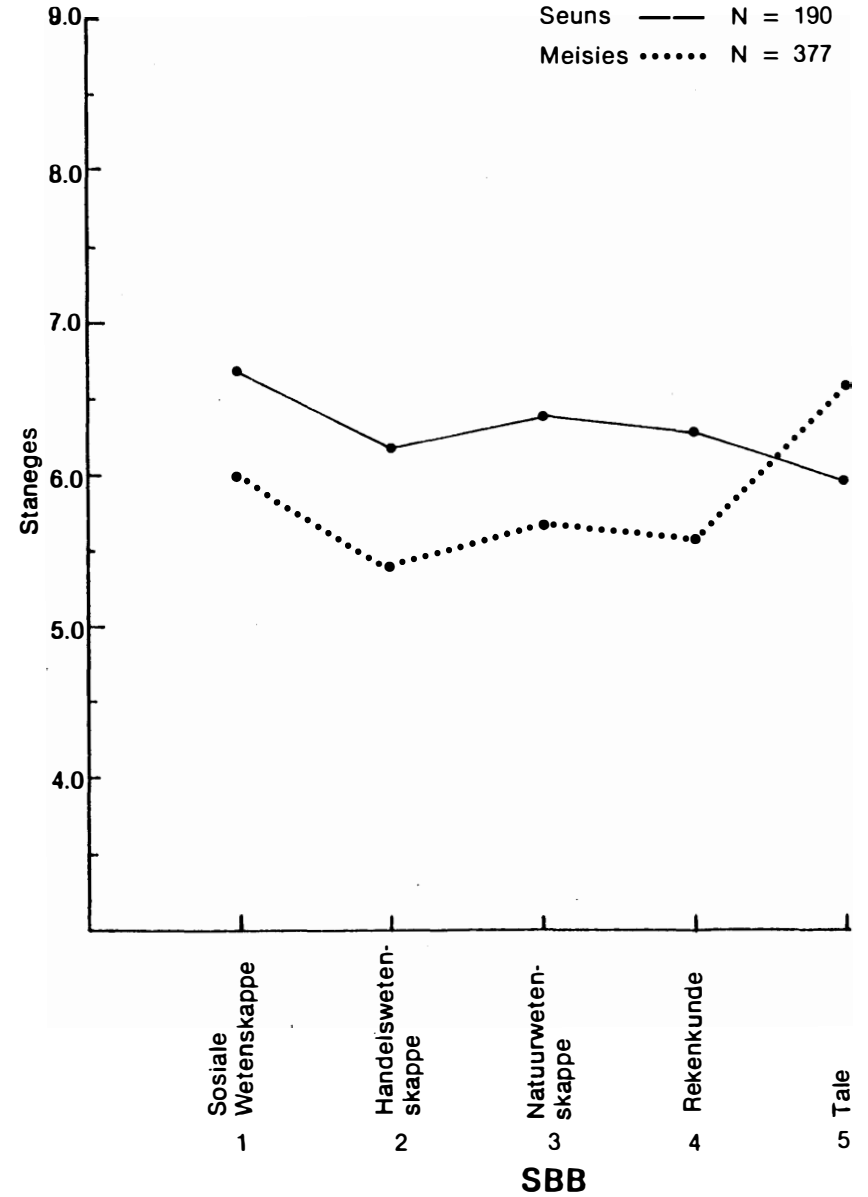
FIGUUR C.2.10
 Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuur-
 wetenskappe (st. 10)



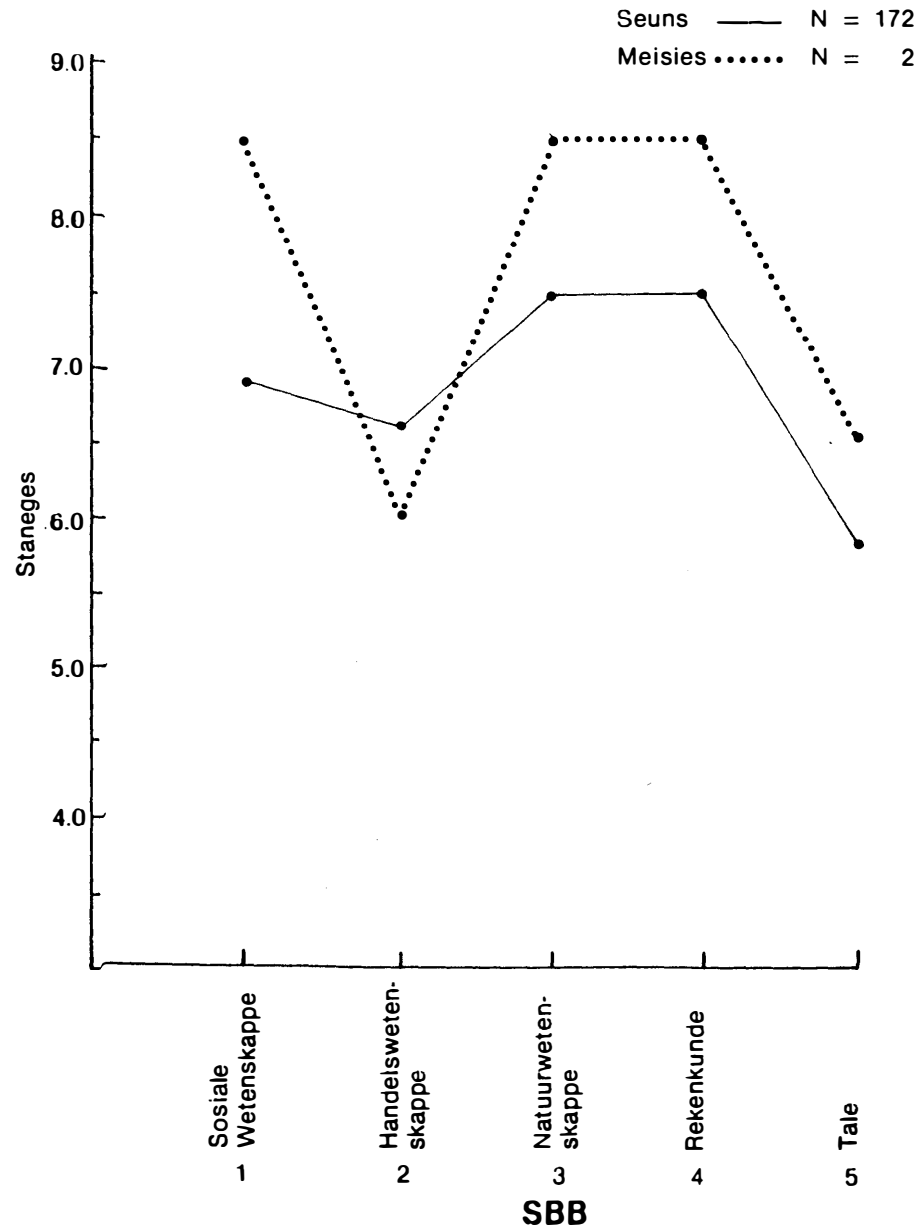
FIGUUR C.3.10
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 10)



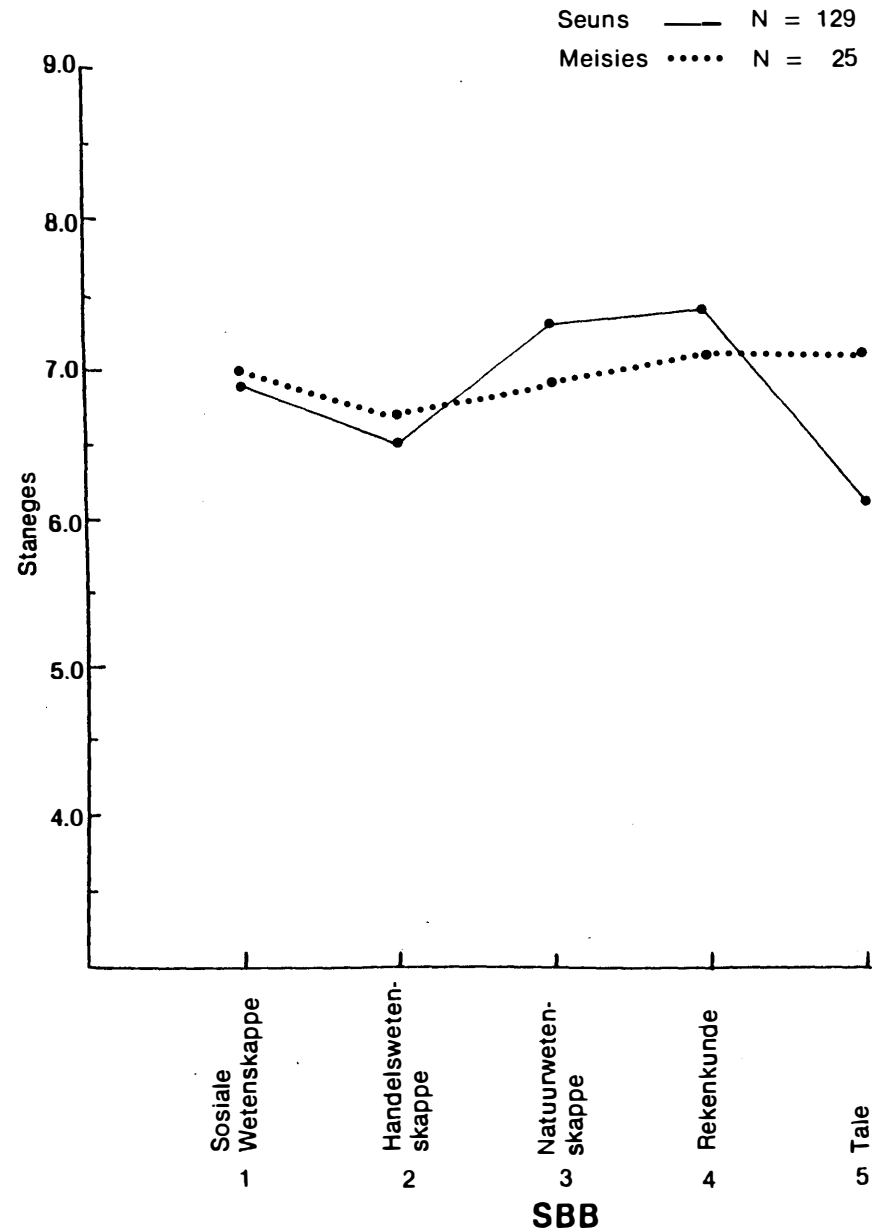
FIGUUR C.4.10
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 10)

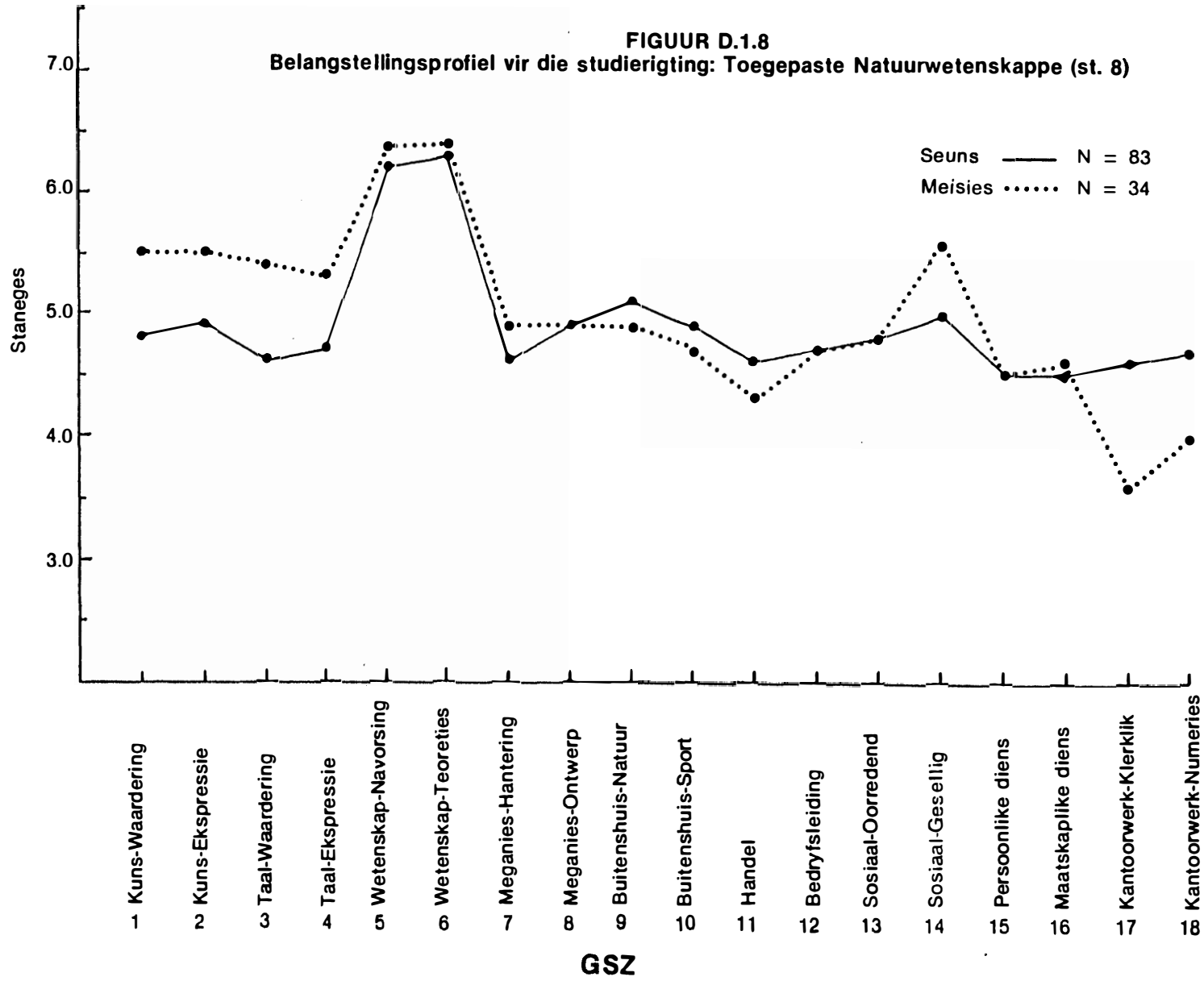


FIGUUR C.5.10
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese
(st. 10)



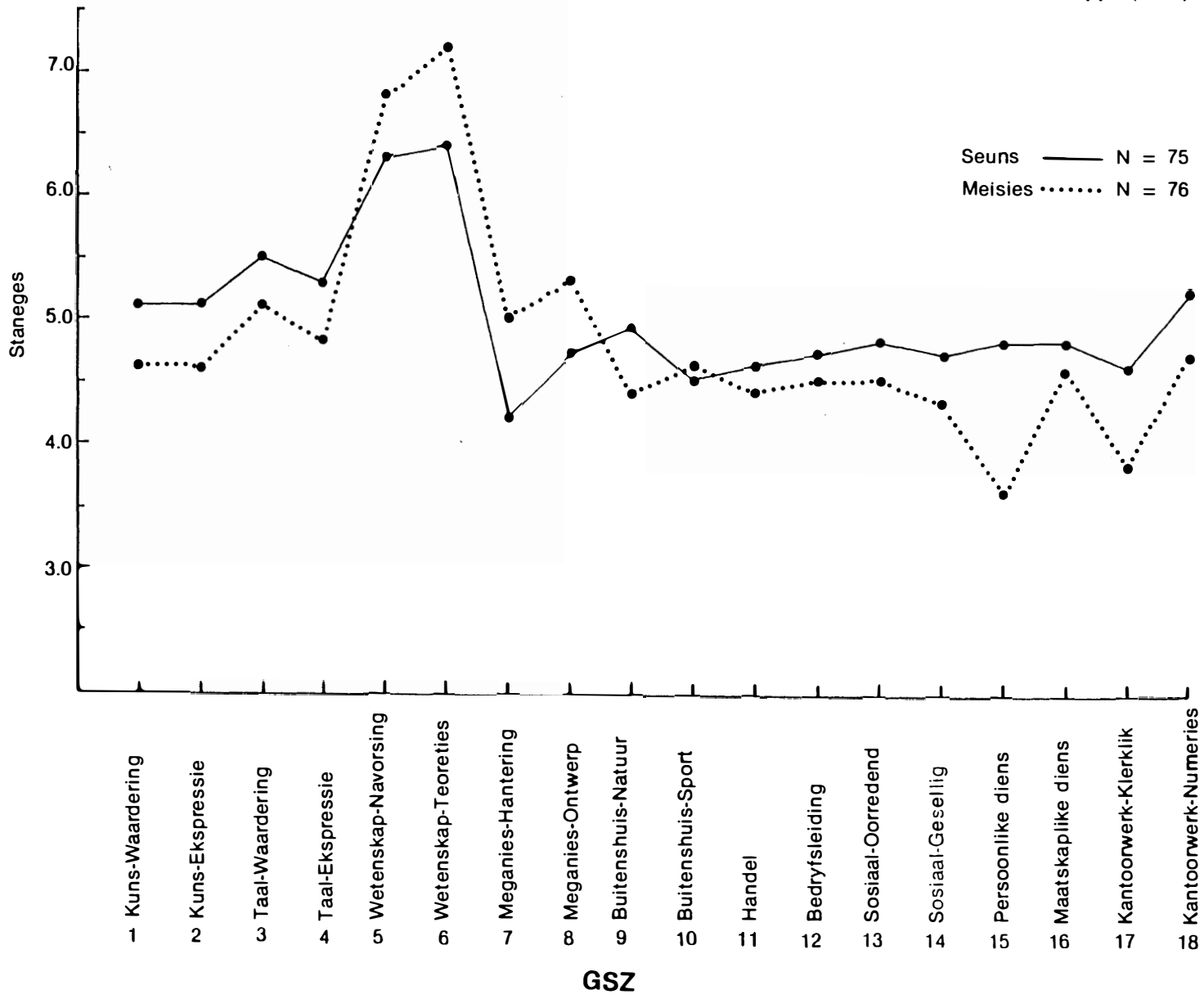
FIGUUR C.6.10
Skolastiese bekwaamheidsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde
(st. 10)



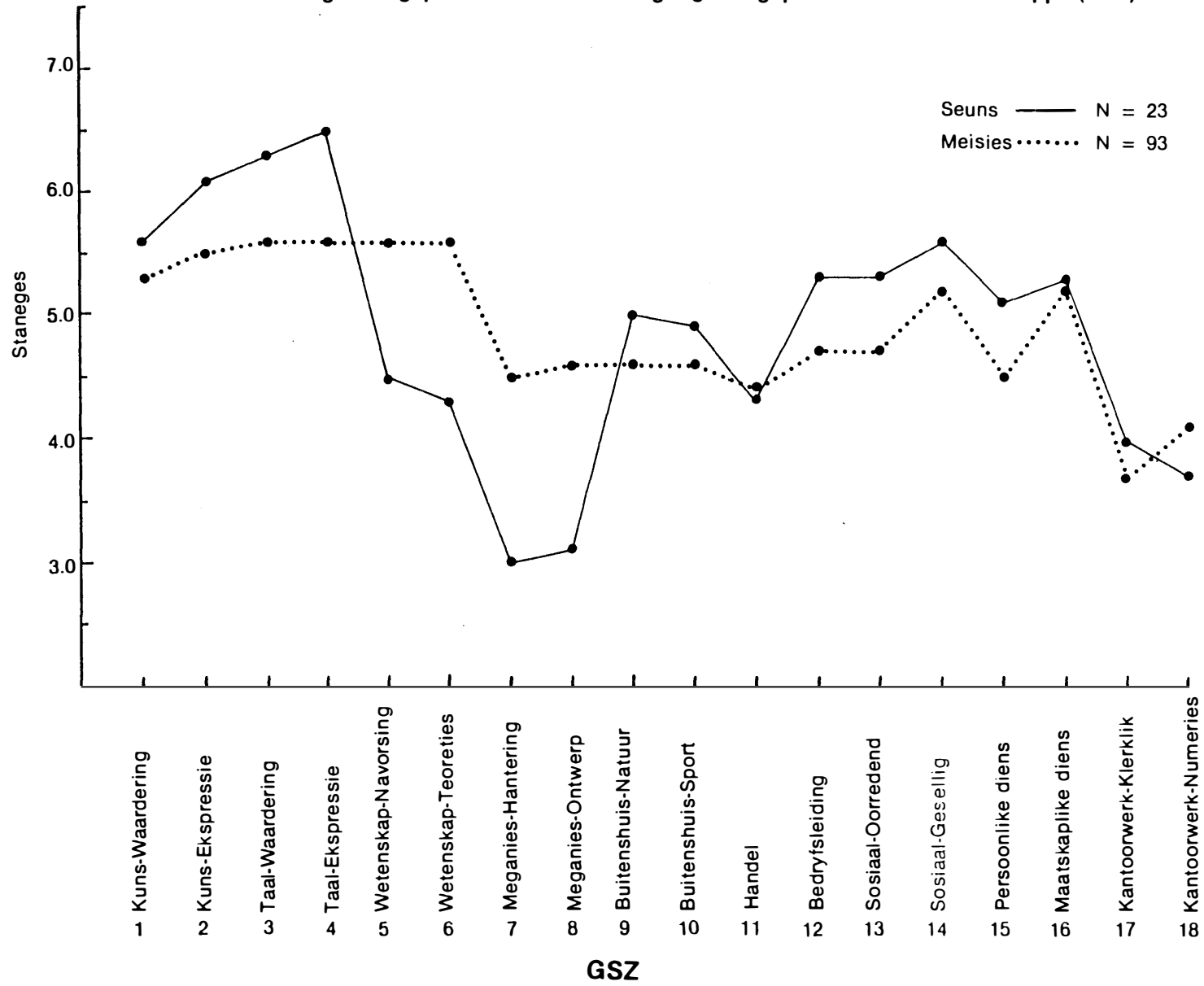


FIGUUR D.2.8

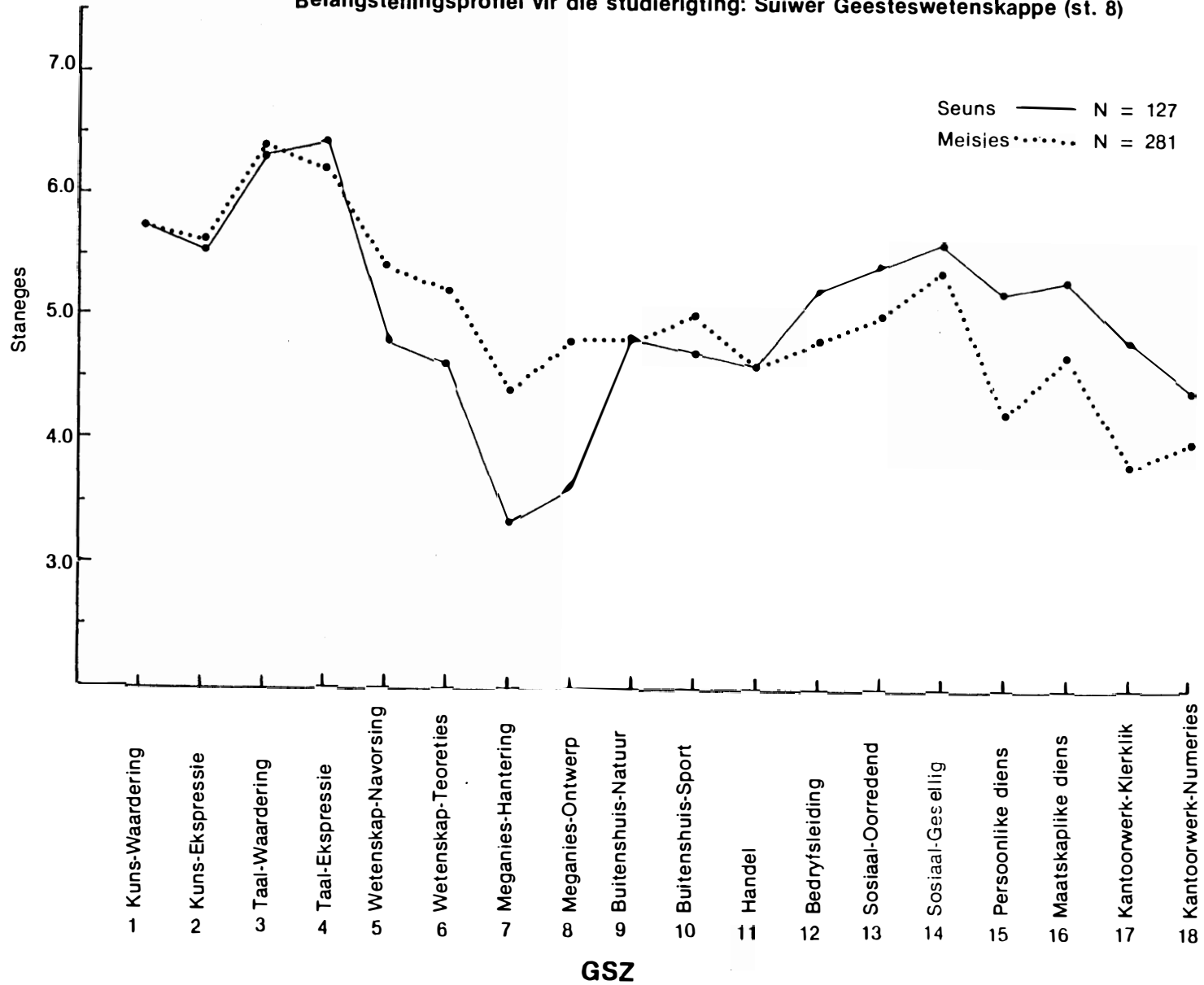
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 8)



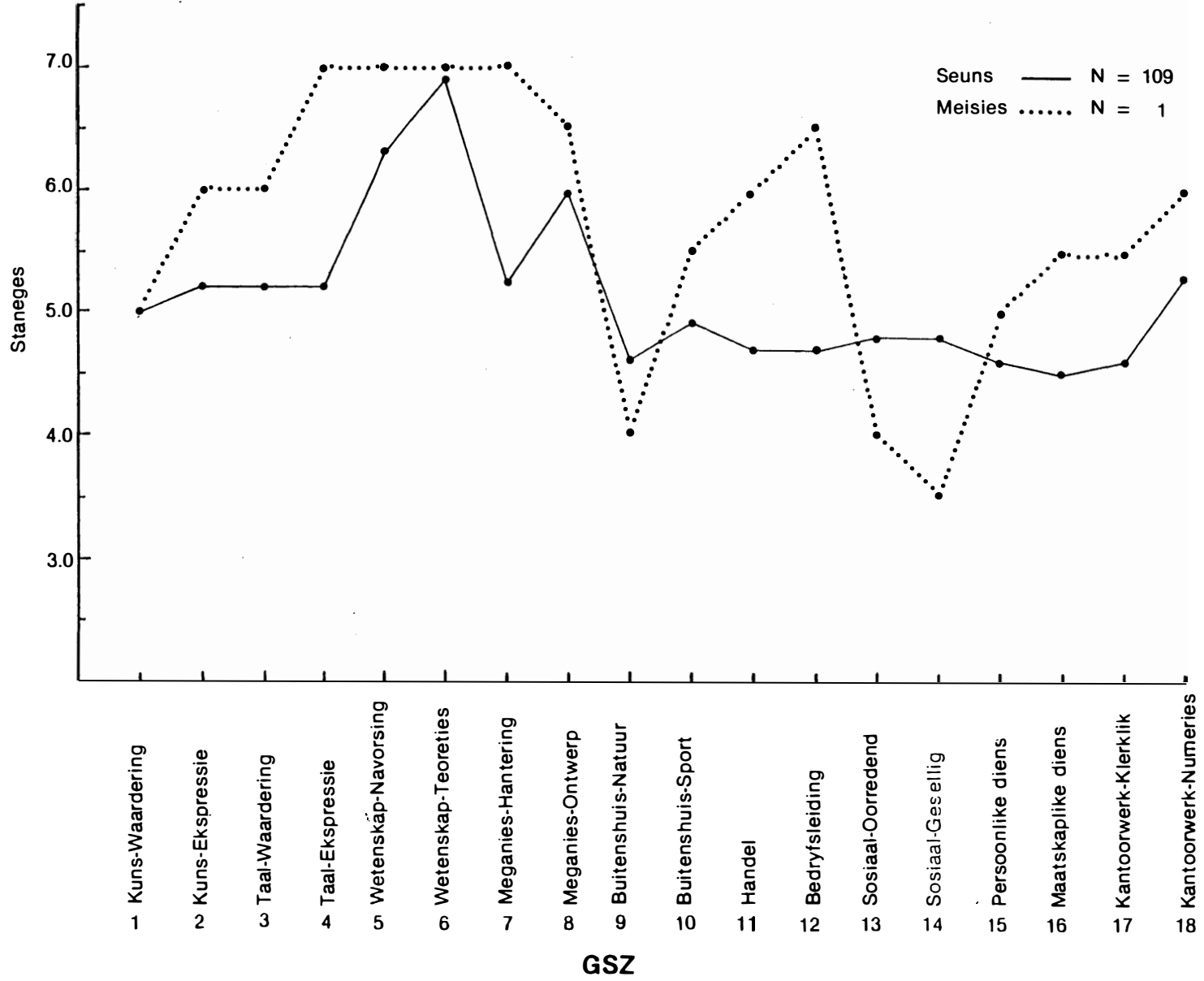
FIGUUR D.3.8
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 8)



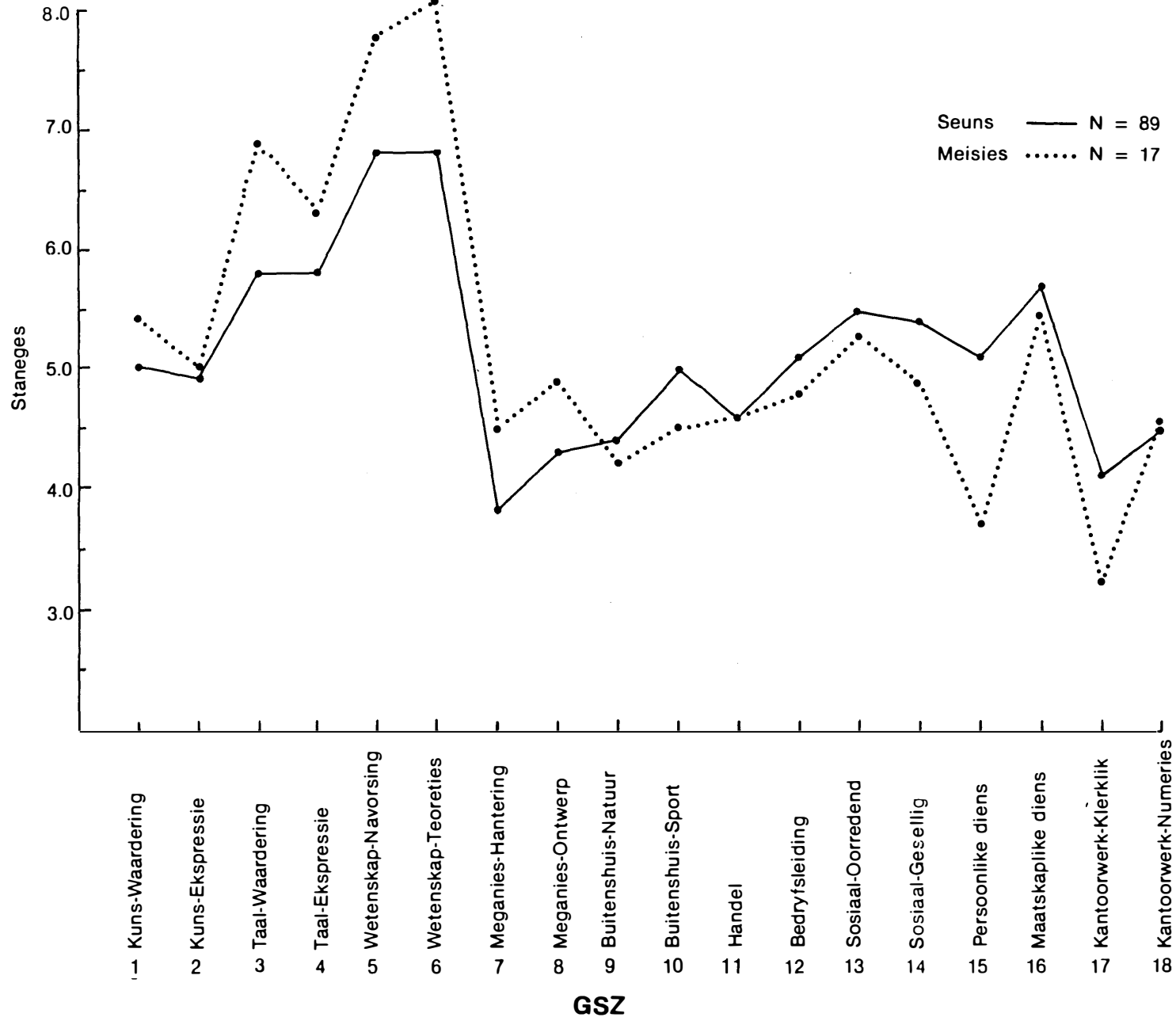
FIGUUR D.4.8
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 8)



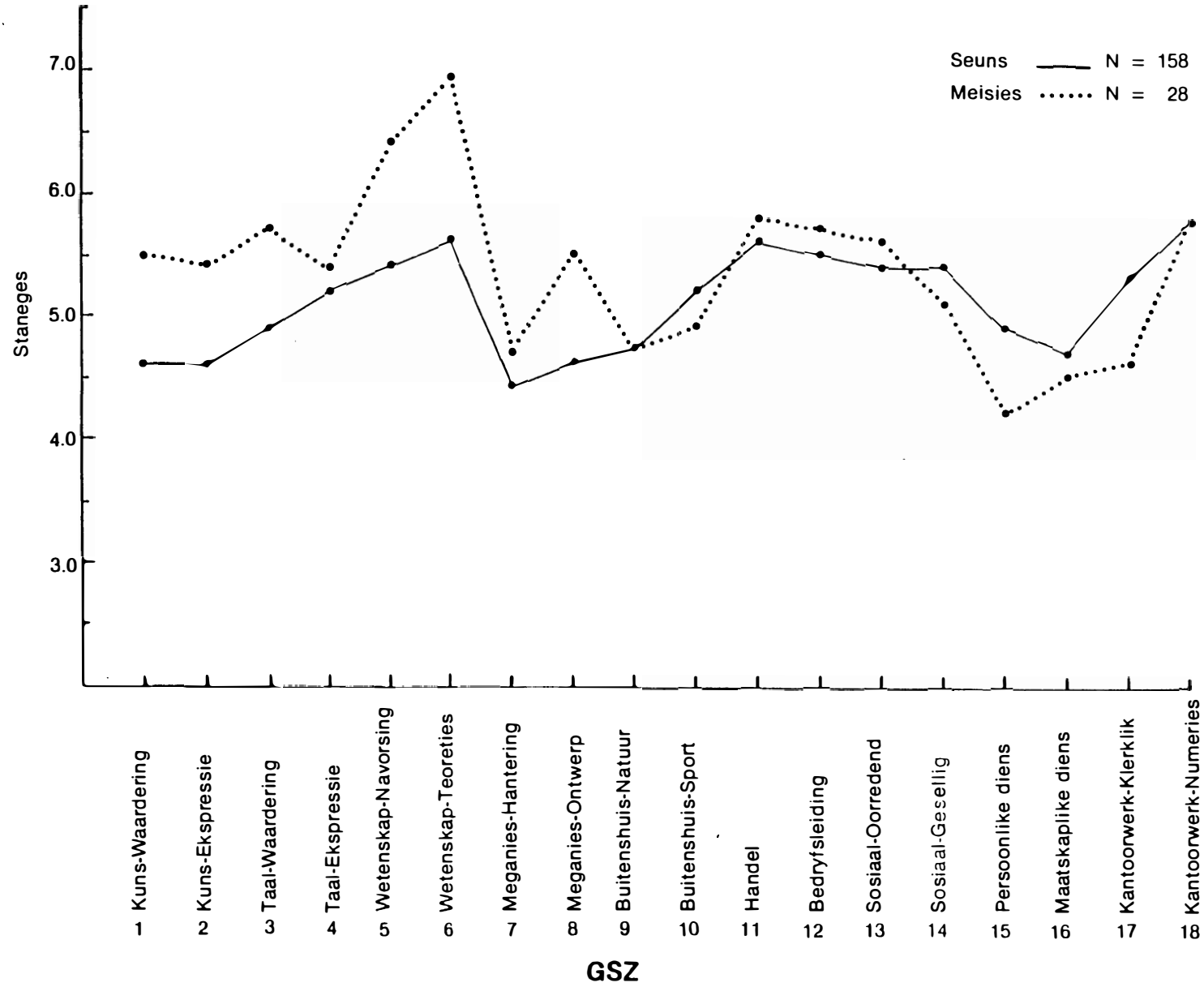
FIGUUR D.5.8
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 8)



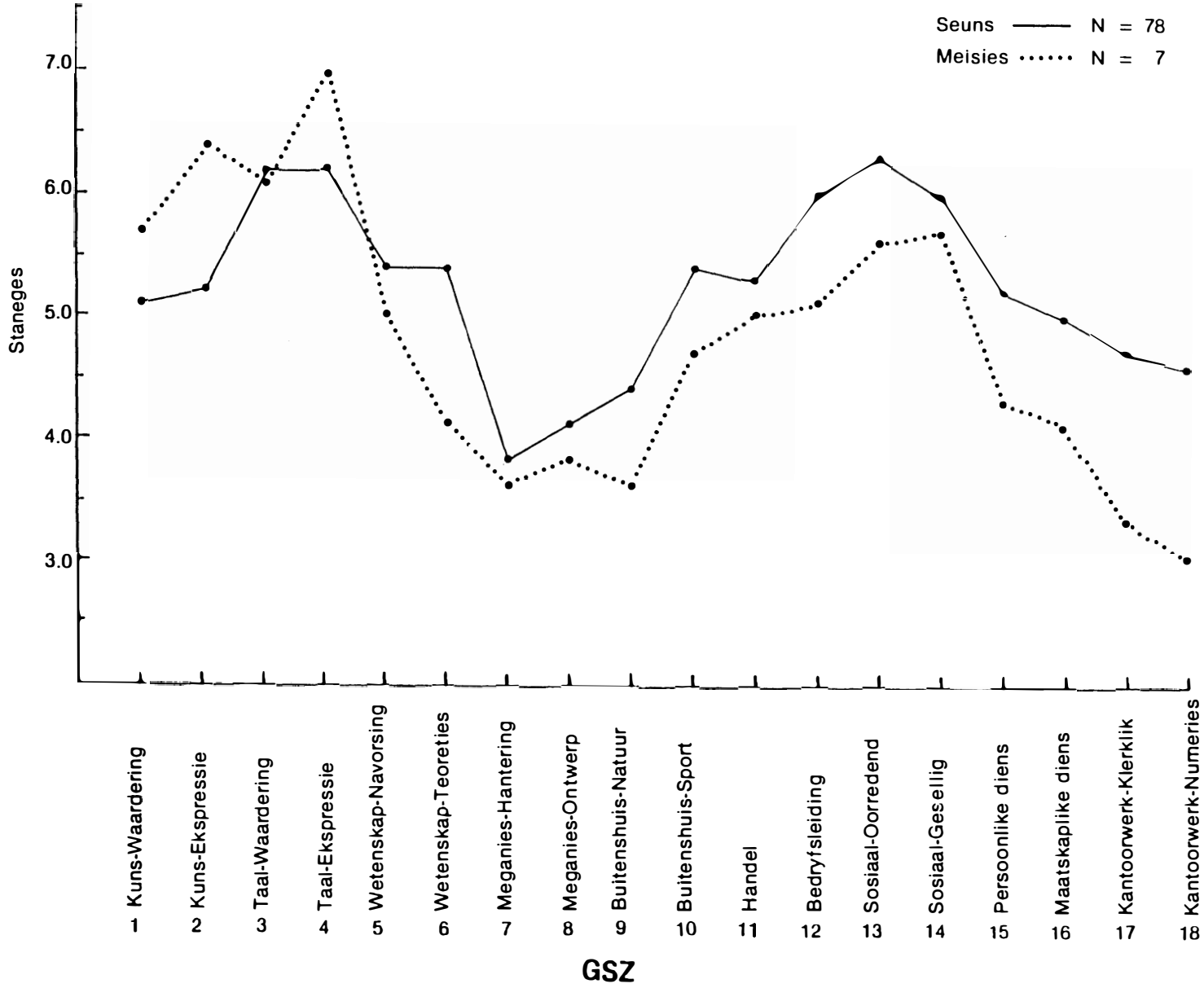
FIGUUR D.6.8
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheekunde + Veeartsenykunde (st. 8)



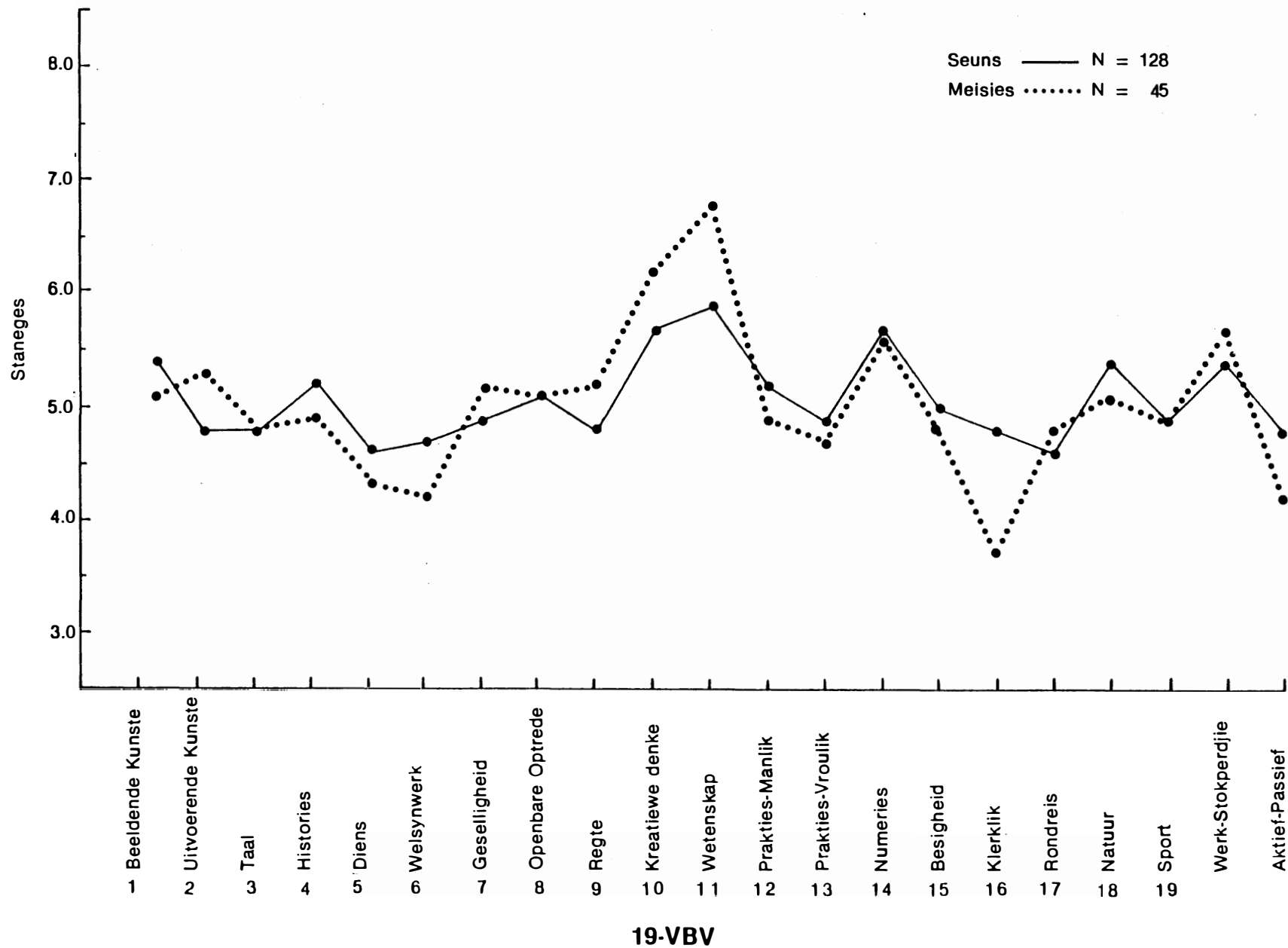
FIGUUR D.7.8
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 8)



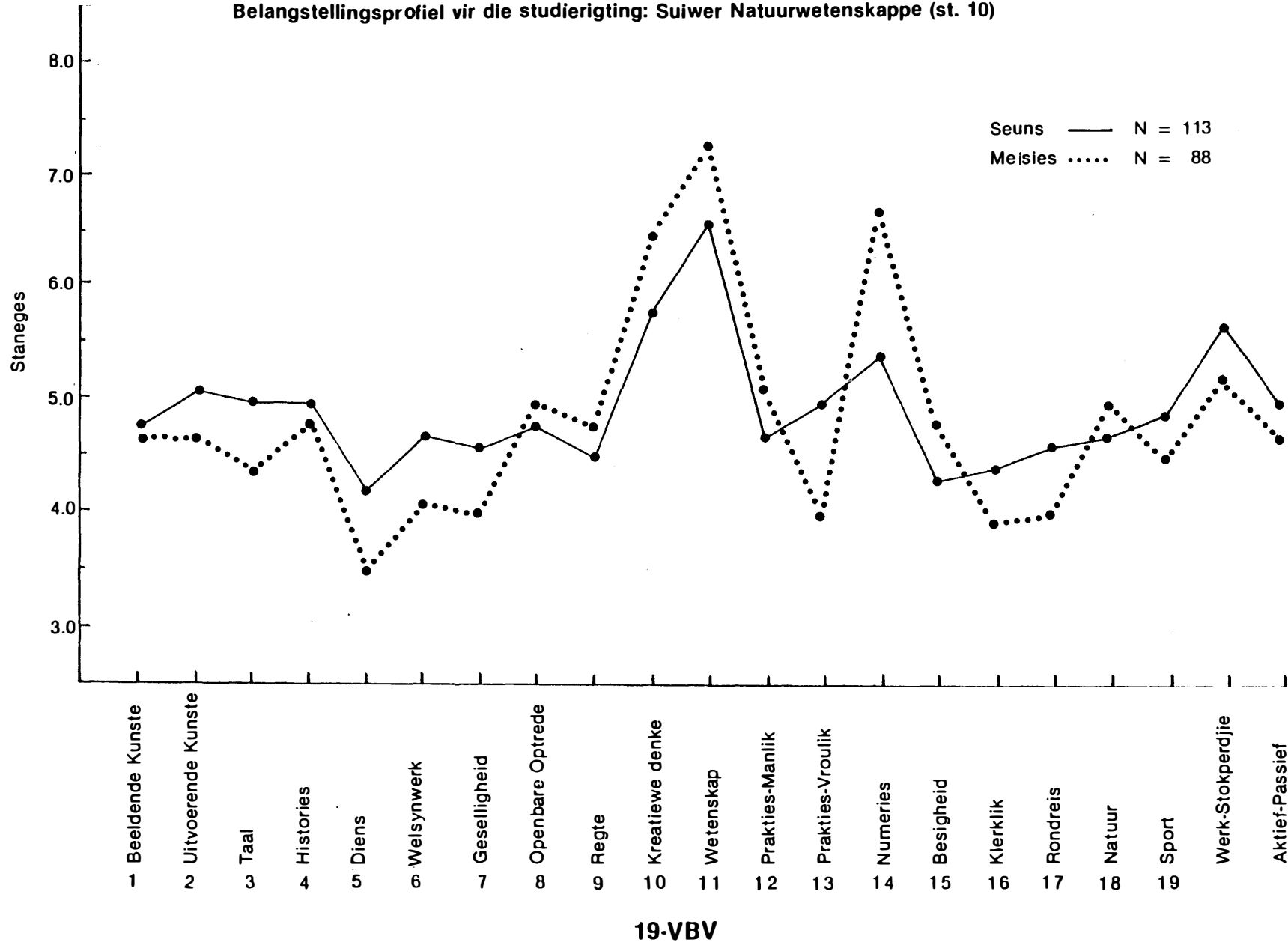
FIGUUR D.8.8
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 8)



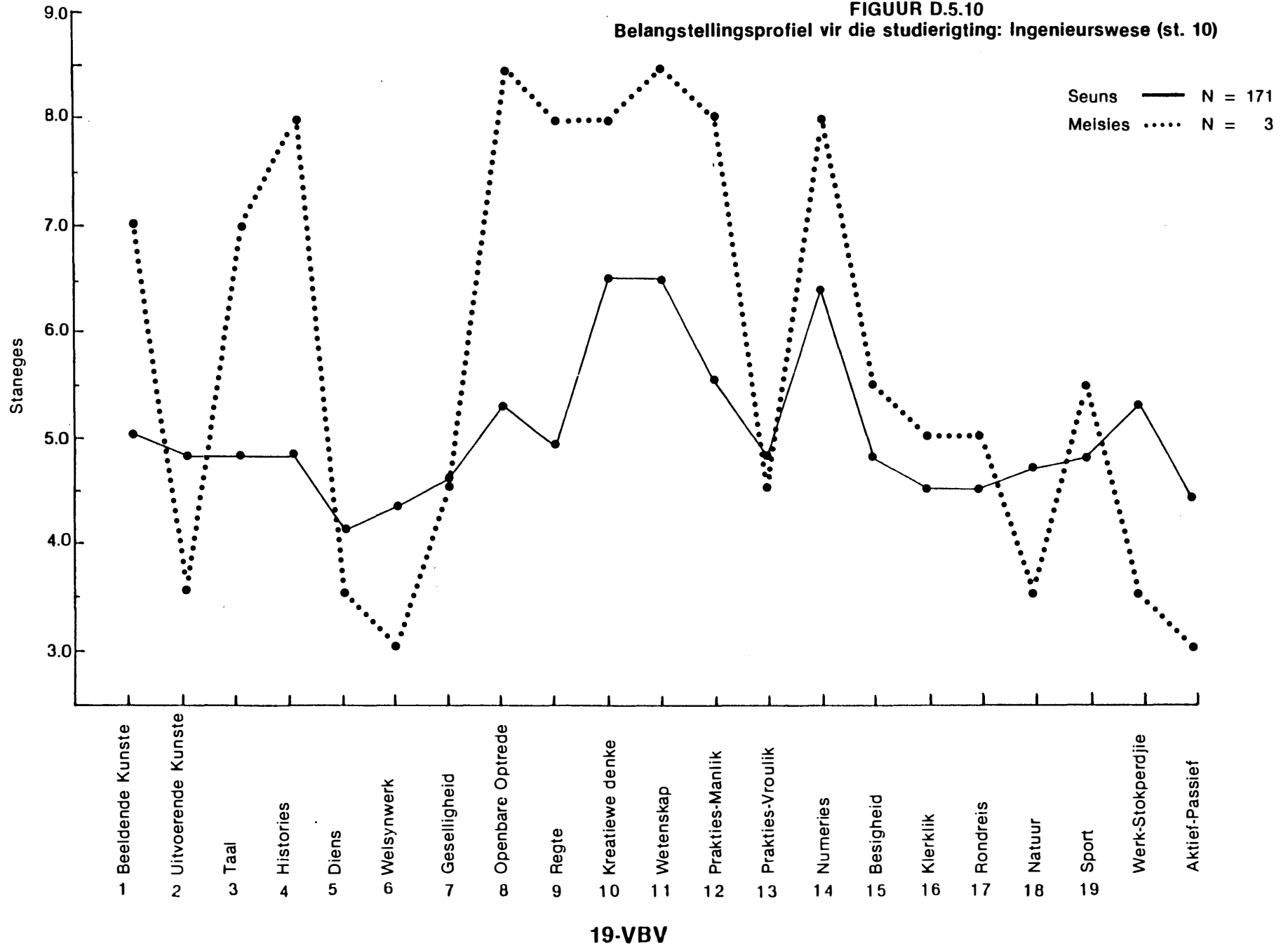
FIGUUR D.1.10
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 10)



FIGUUR D.2.10
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 10)

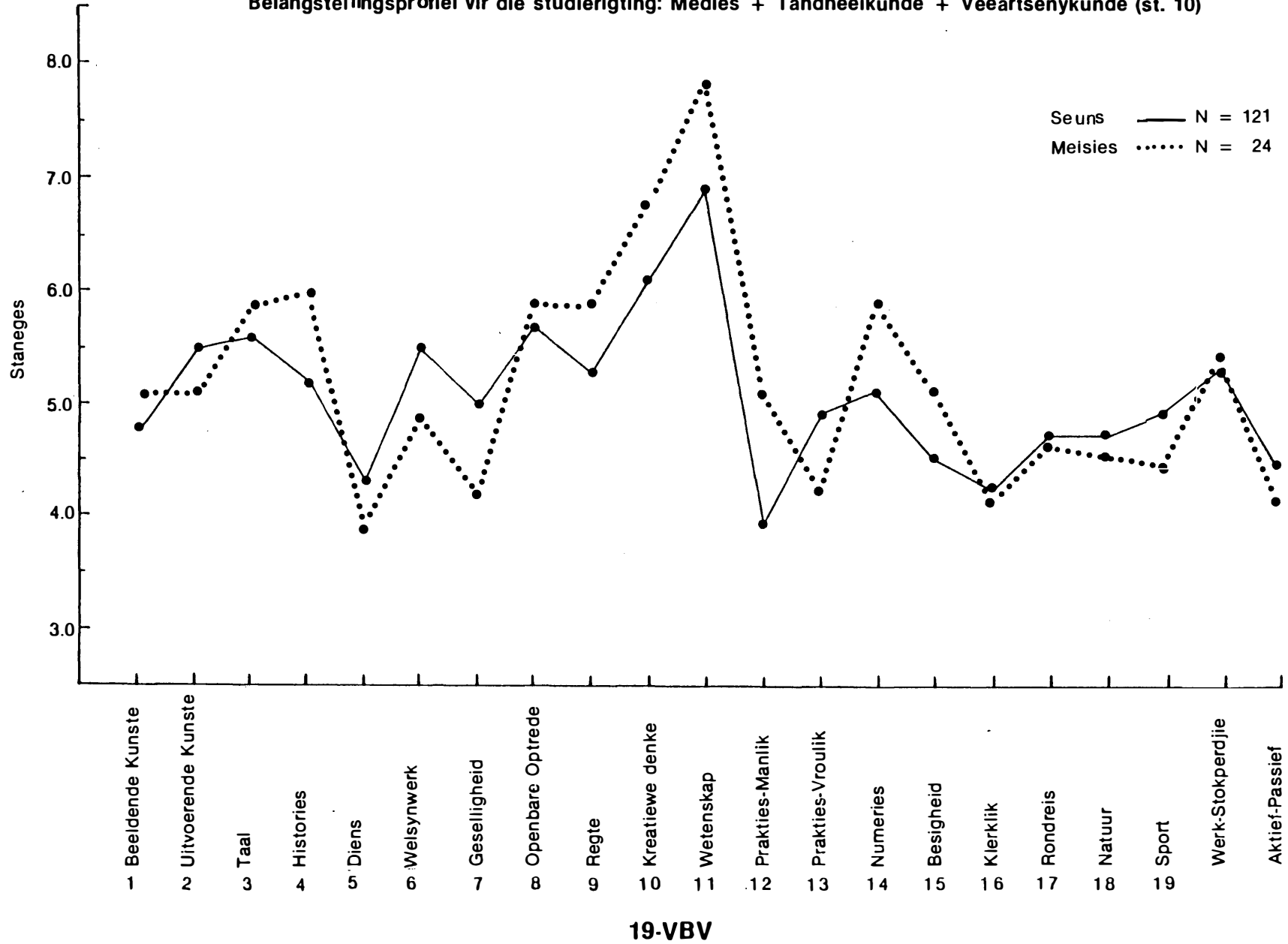


FIGUUR D.5.10
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 10)

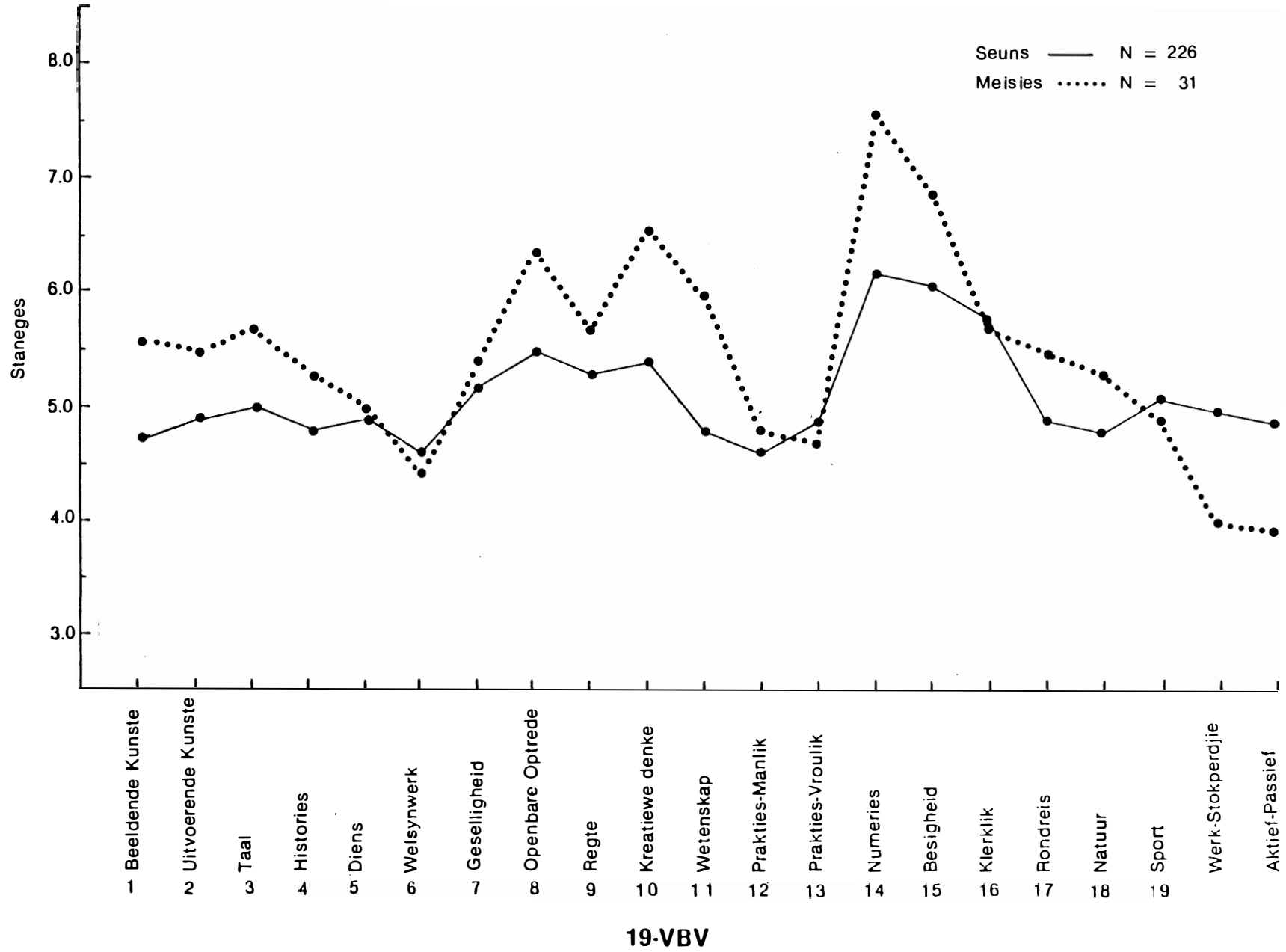


FIGUUR D.6.10

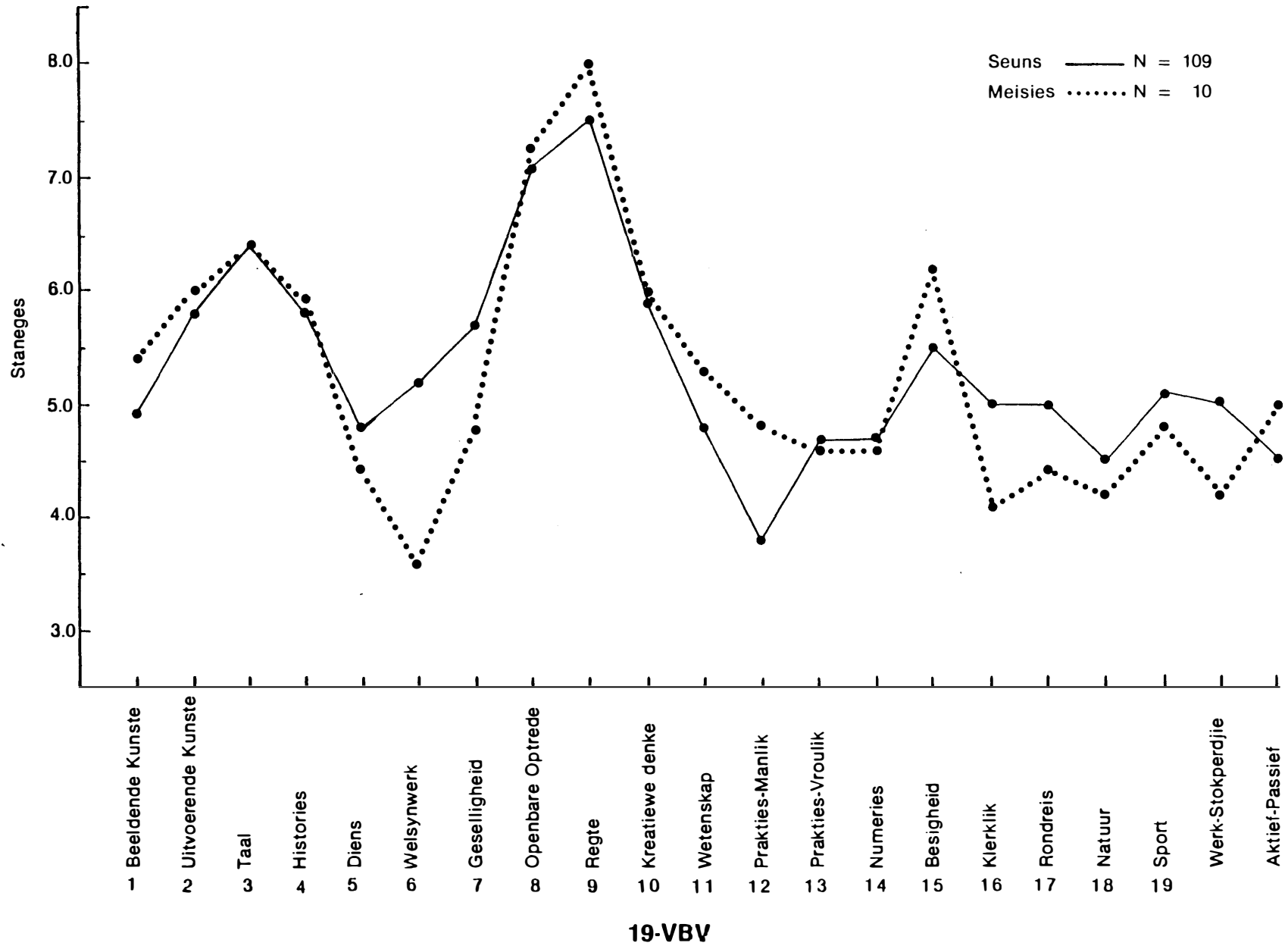
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (st. 10)



FIGUUR D.7.10
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 10)



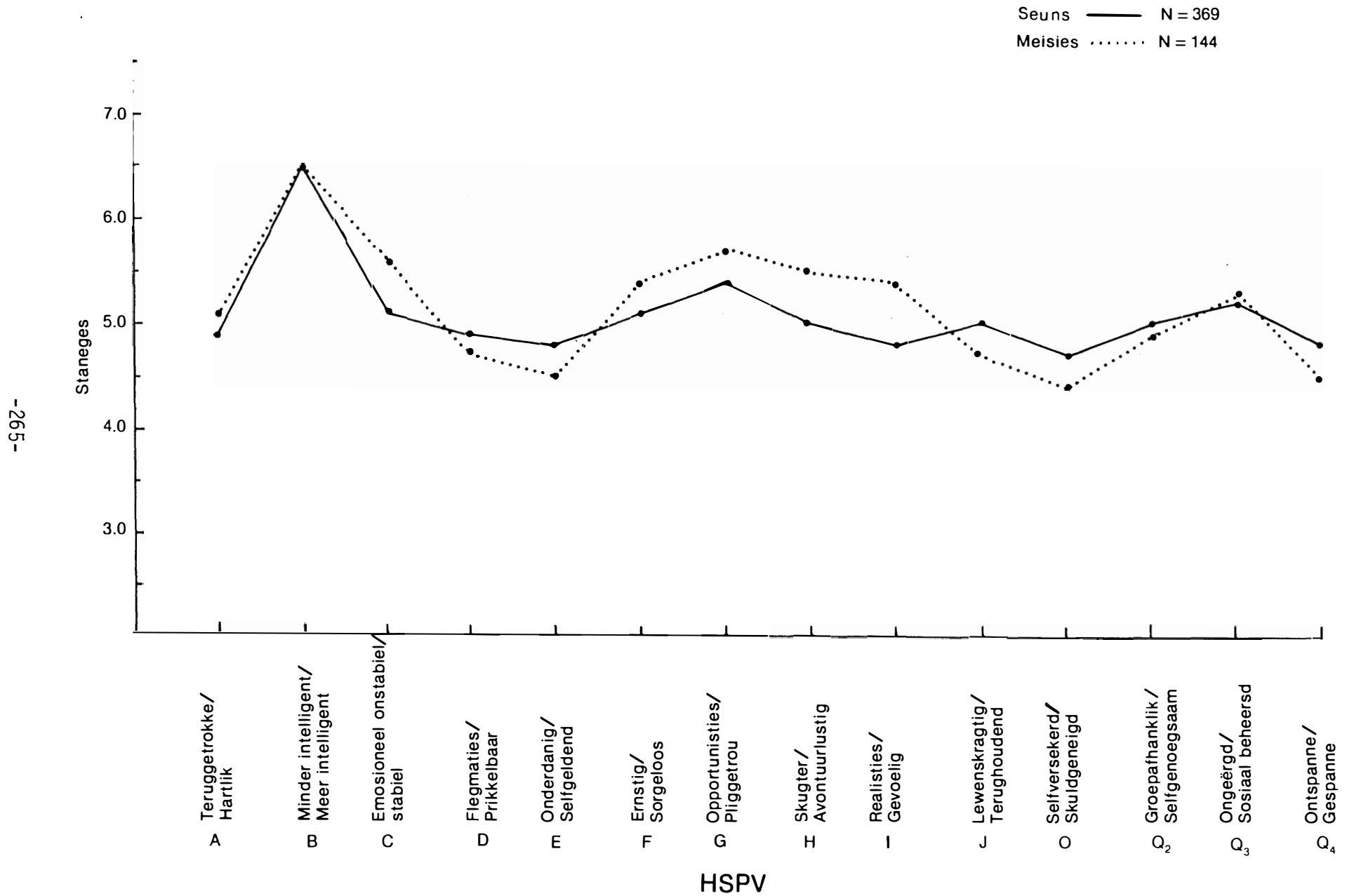
FIGUUR D.8.10
Belangstellingsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 10)



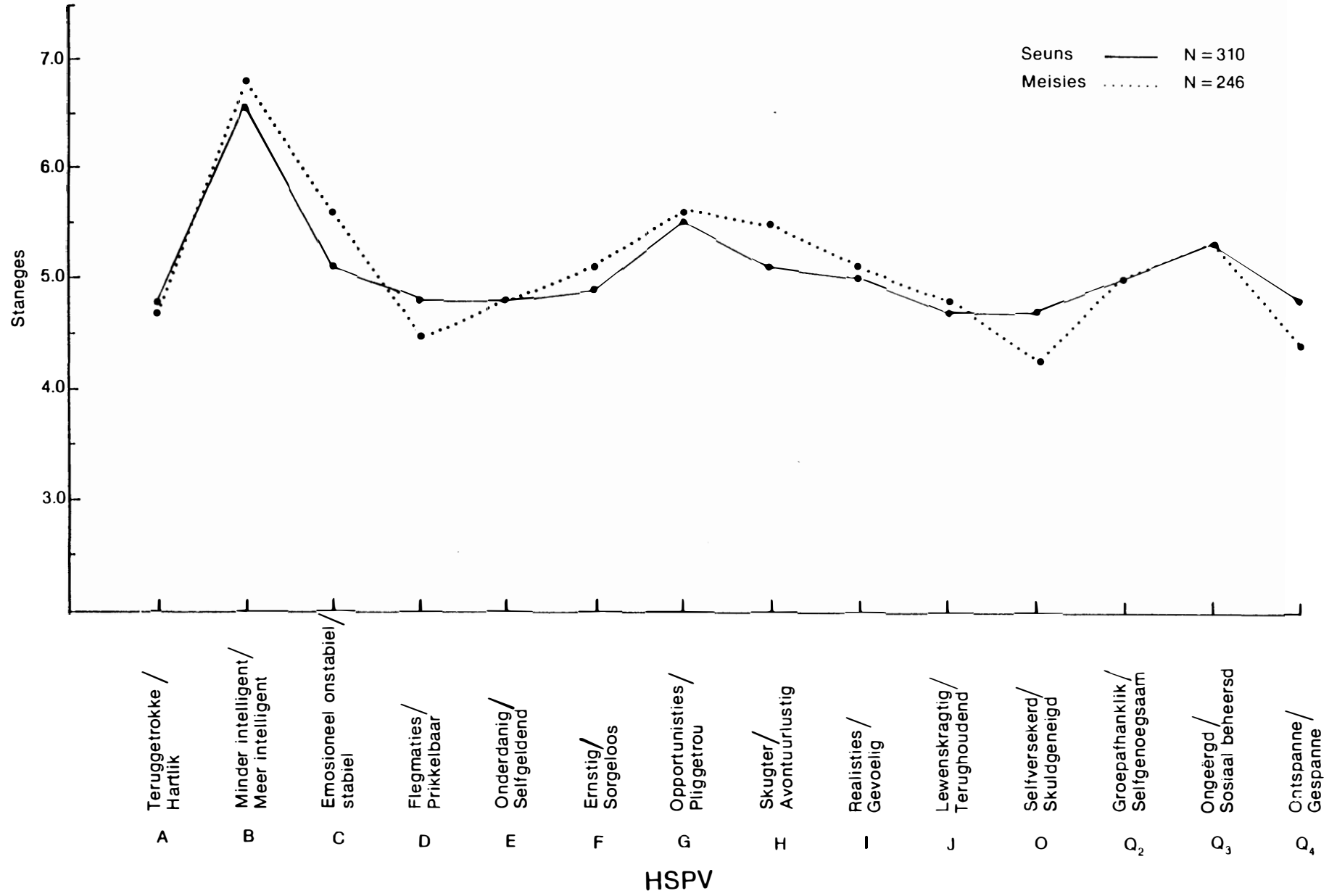
BYLAE E

Persoonlikheids-, aanpassings- en studiegewoontes en -houdingsprofiele ten opsigte van agt studierigtinggroepe soos gemeet in standerds 6, 8 en 10.

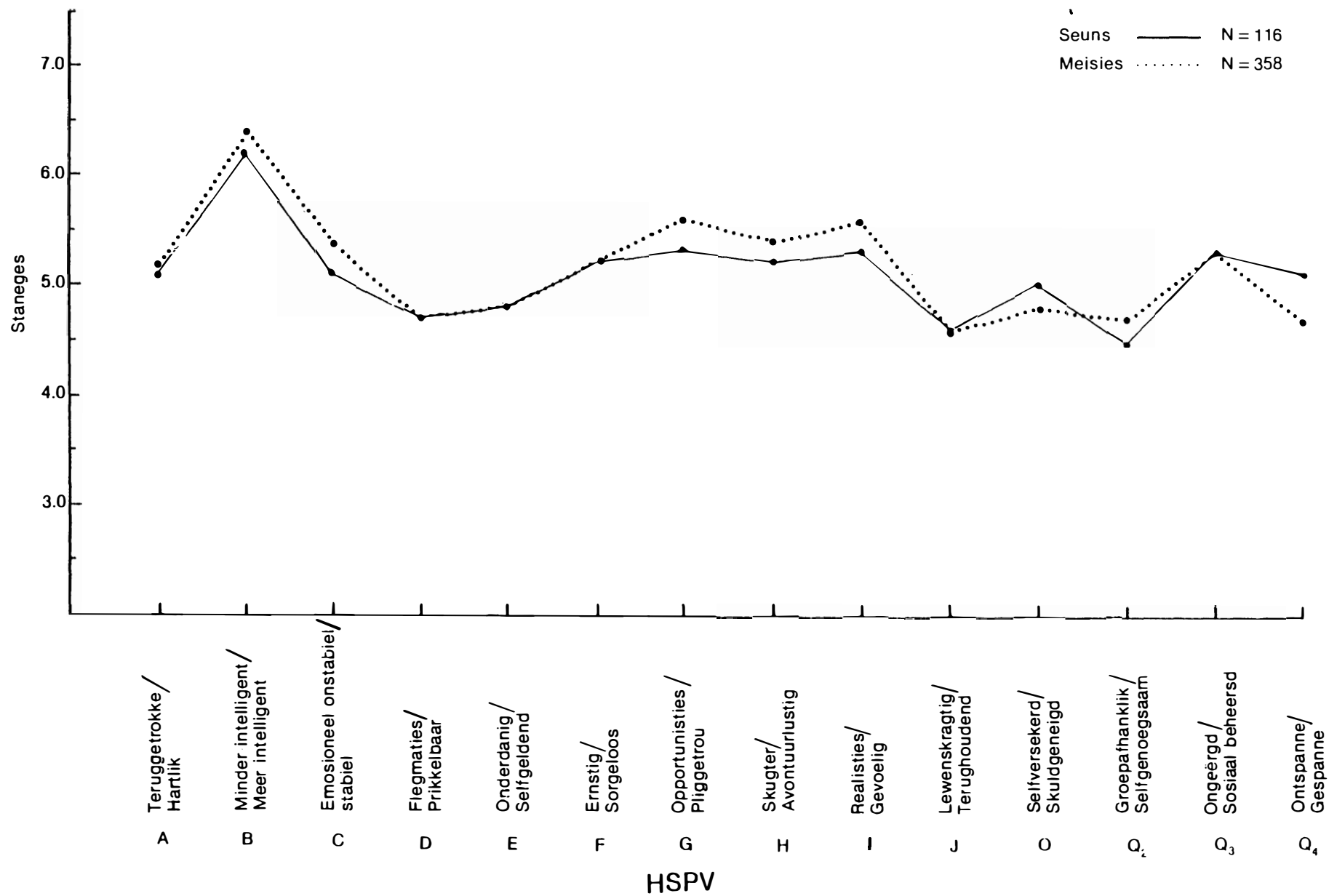
FIGUUR E.1.6
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 6)



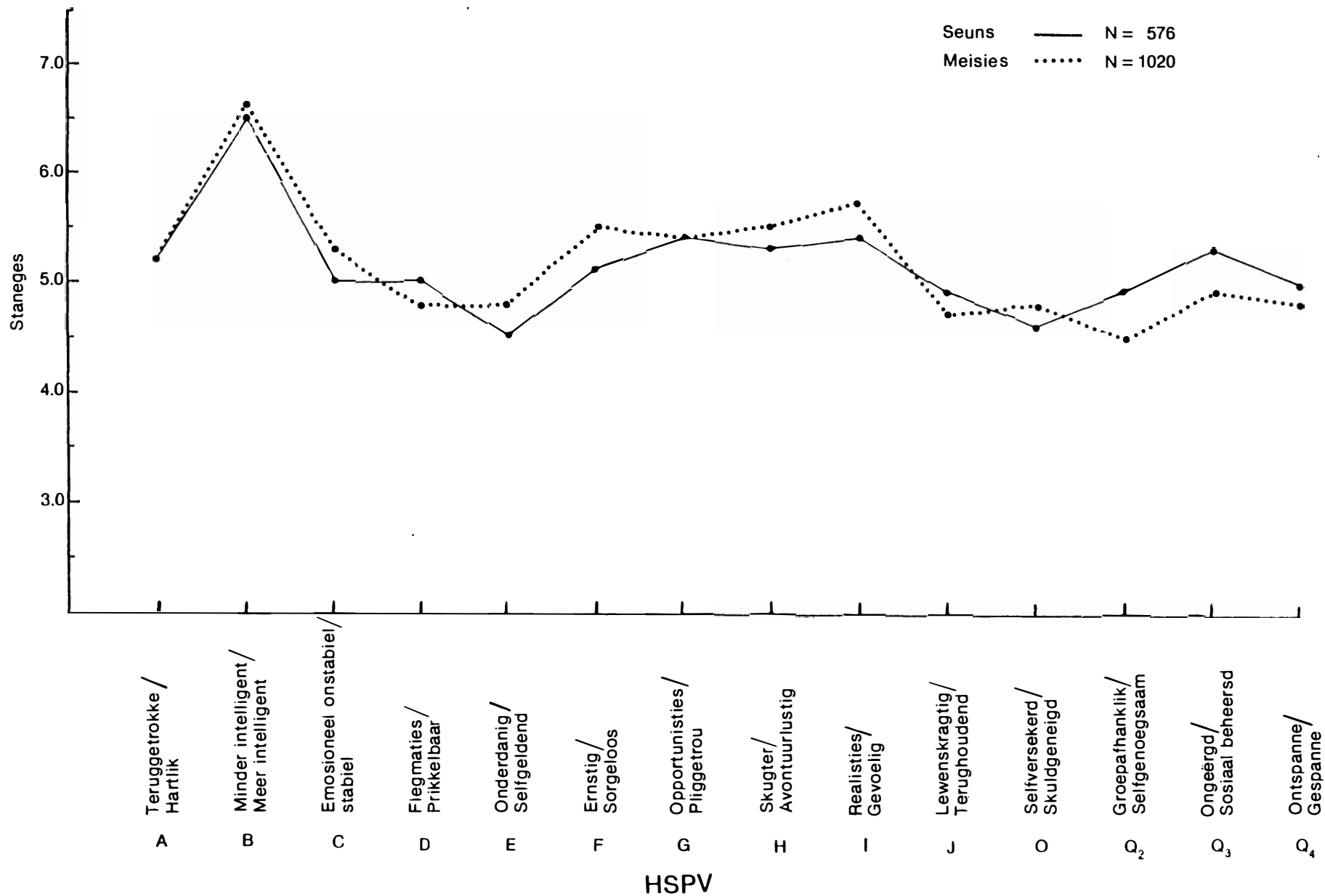
FIGUUR E.2.6
Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 6)



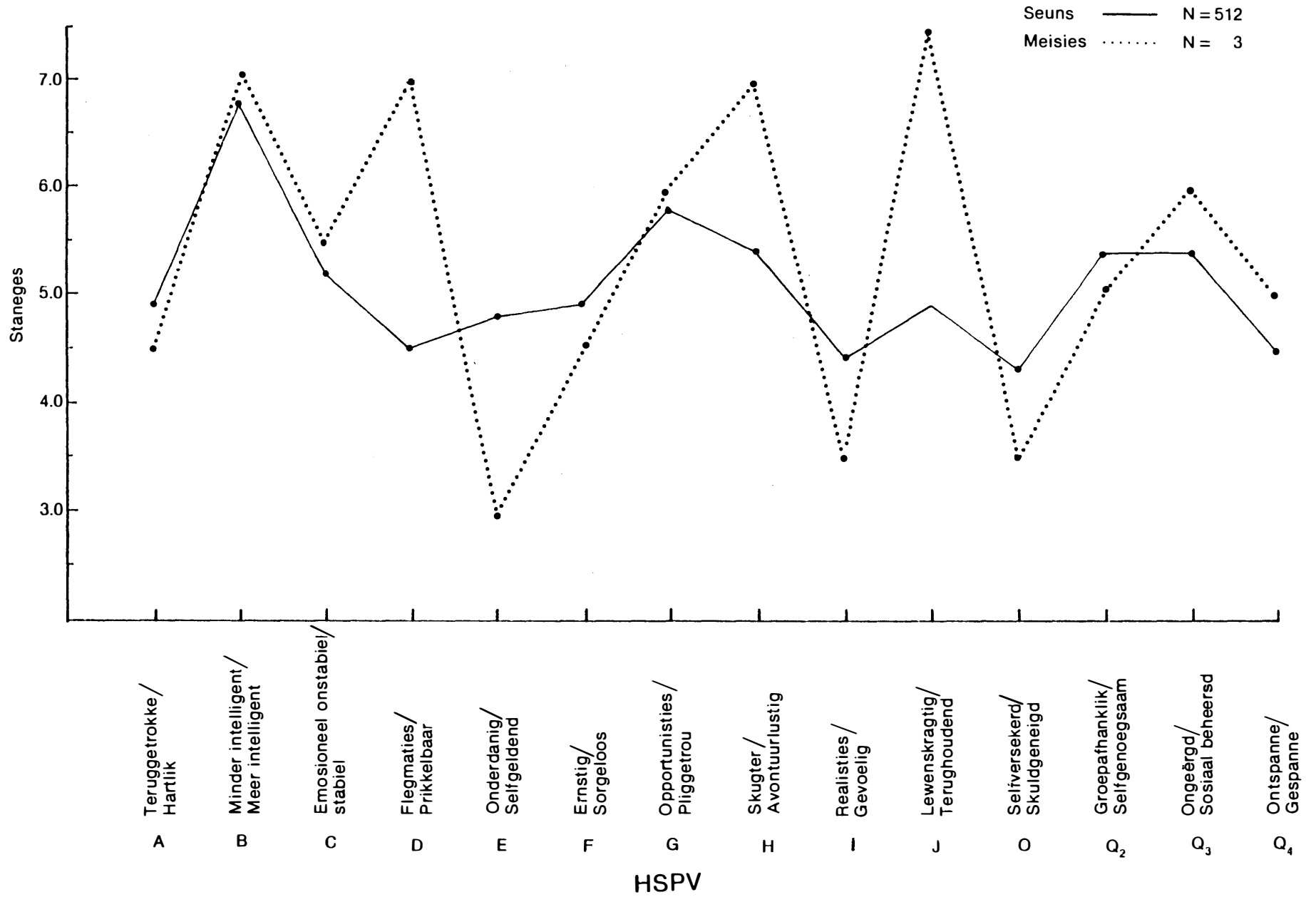
FIGUUR E.3.6
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st.6)



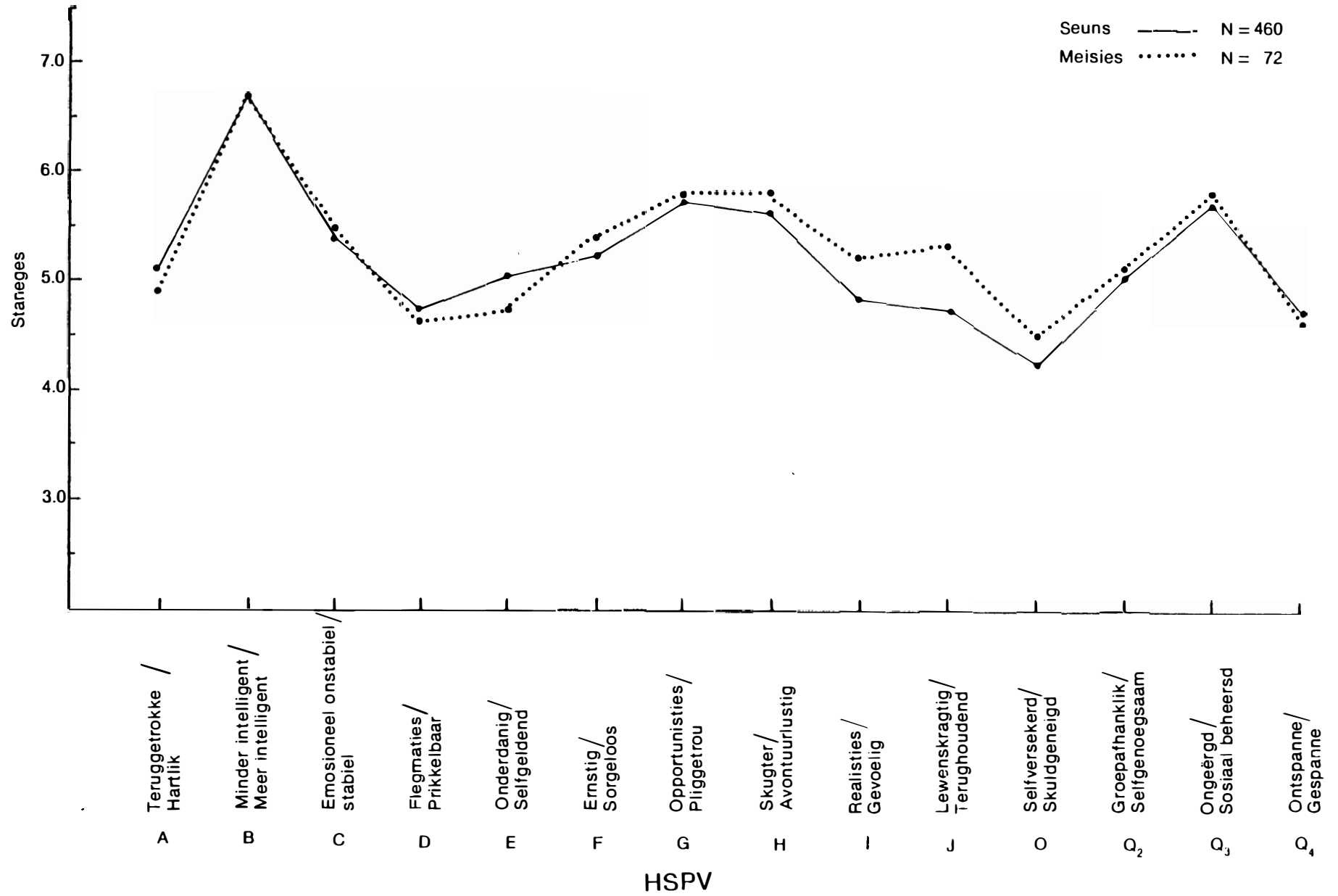
FIGUUR E.4.6
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 6)



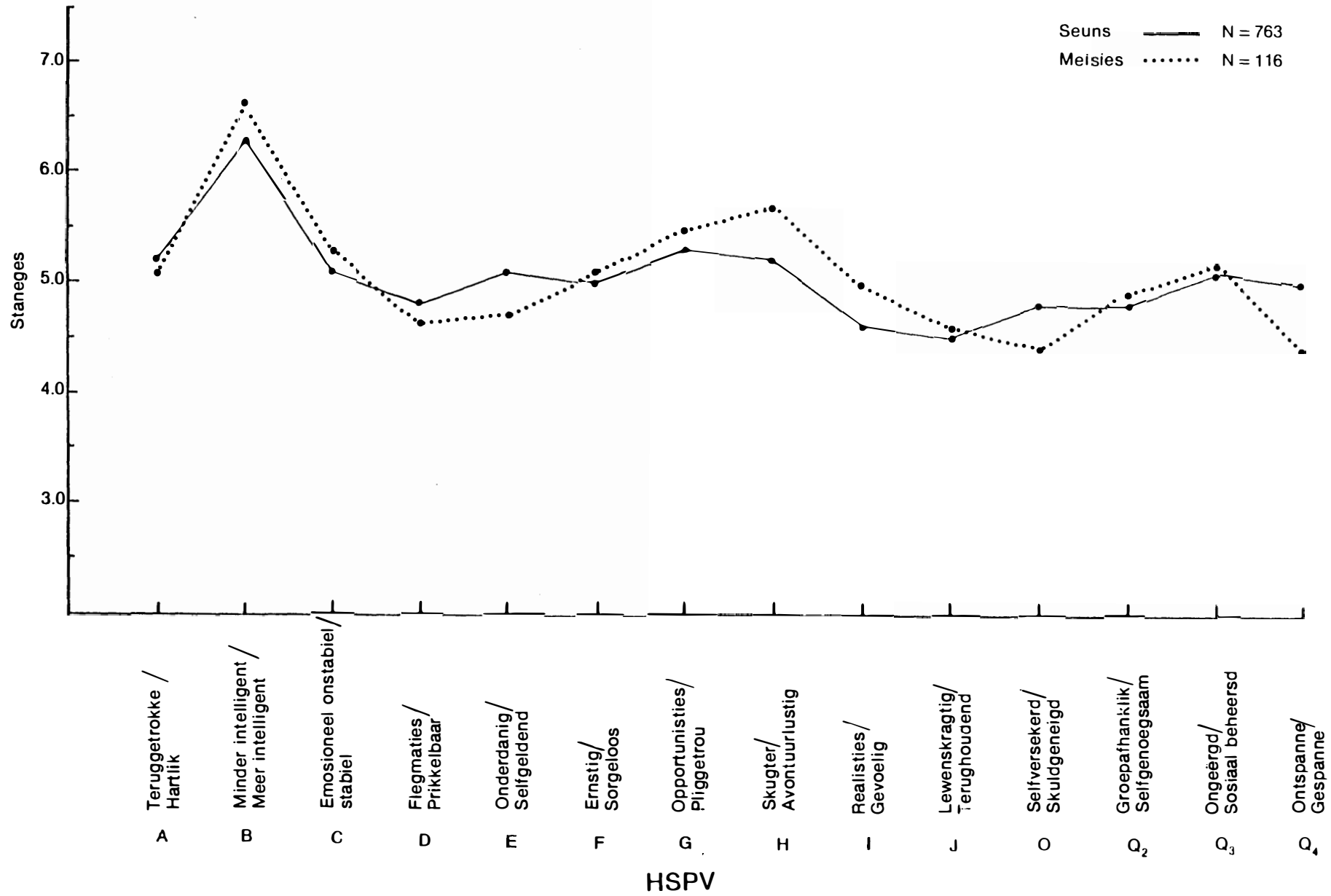
FIGUUR E.5.6
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 6)



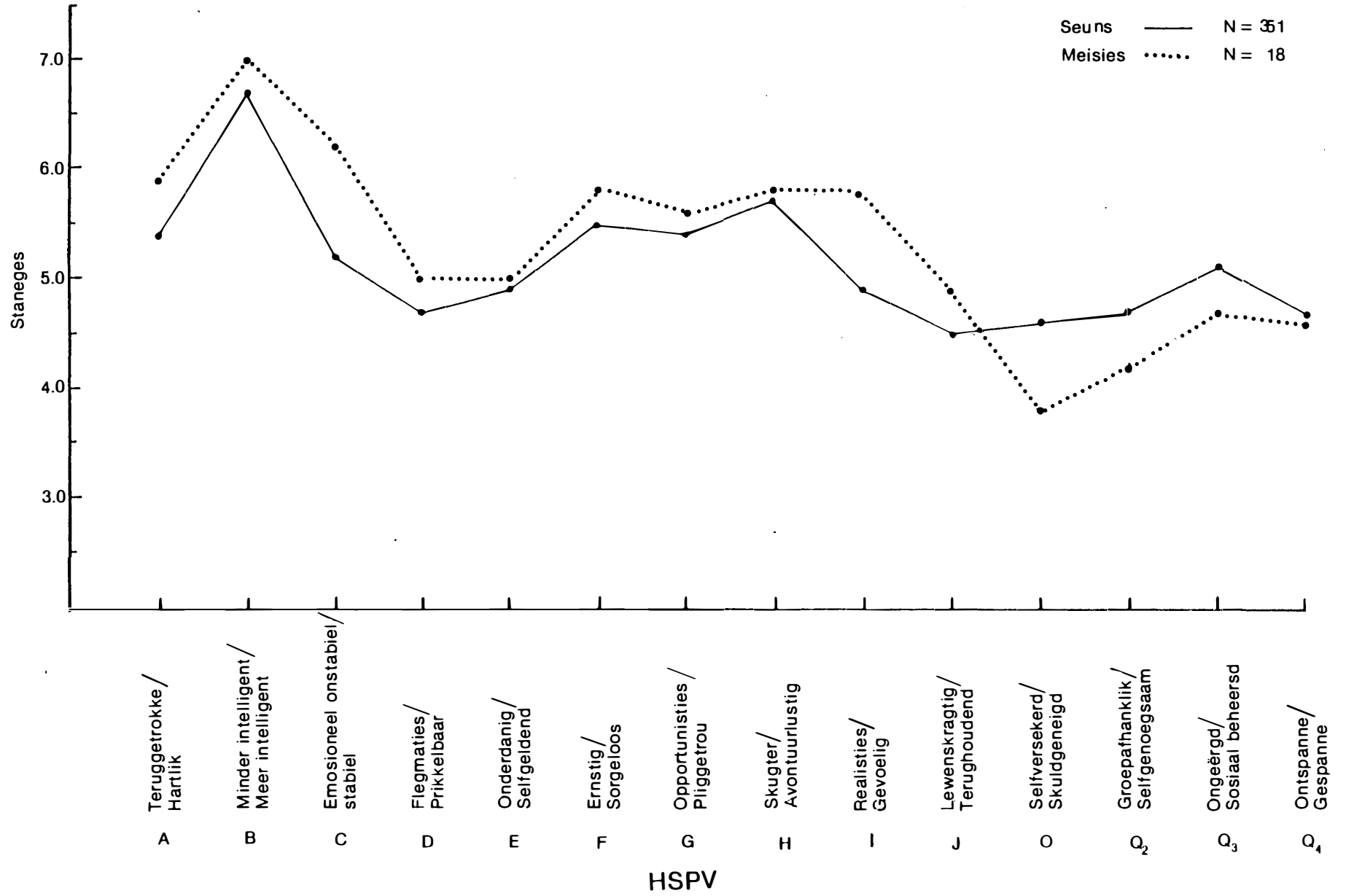
FIGUUR E.6.6
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (st. 6)



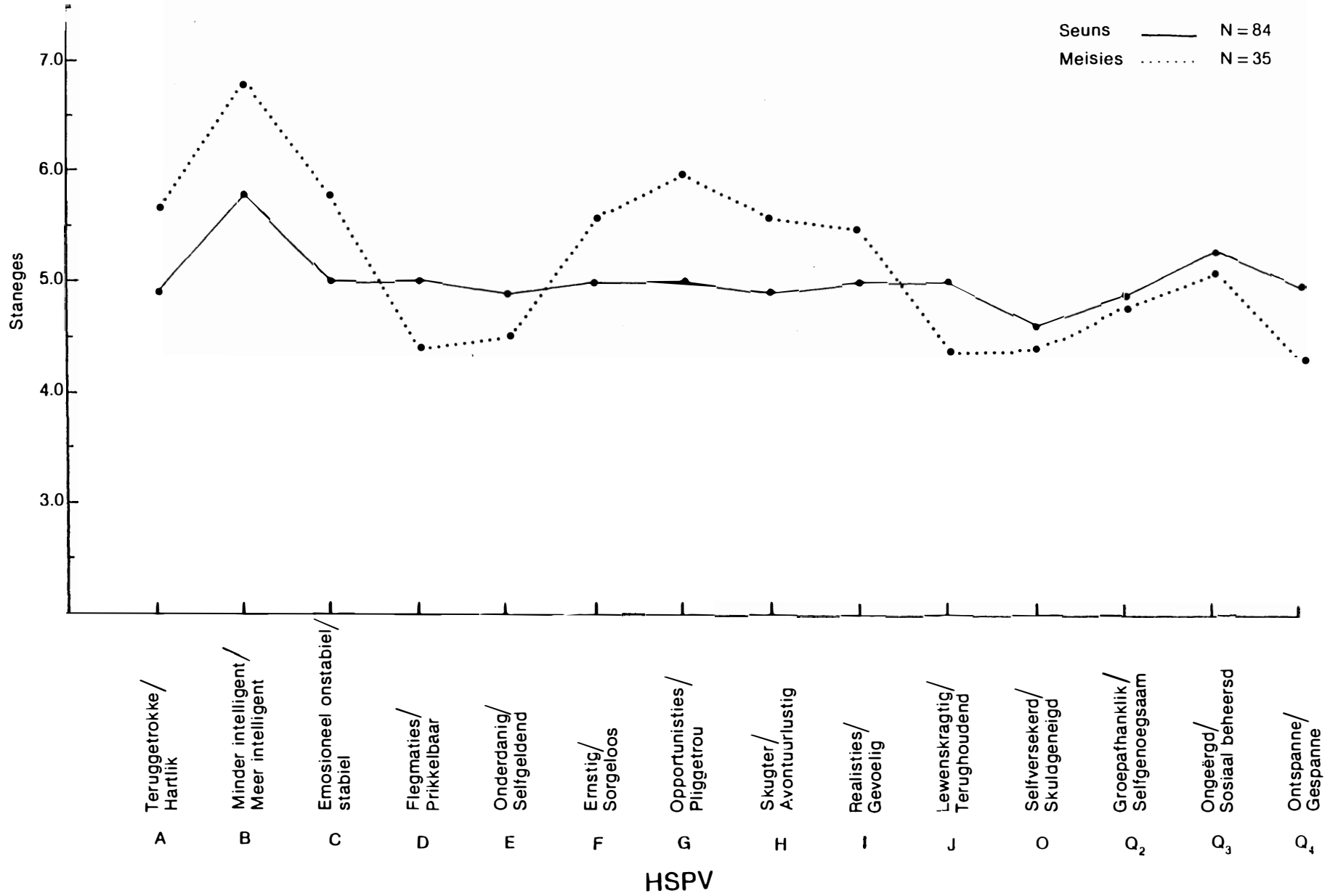
FIGUUR E.7.6
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 6)



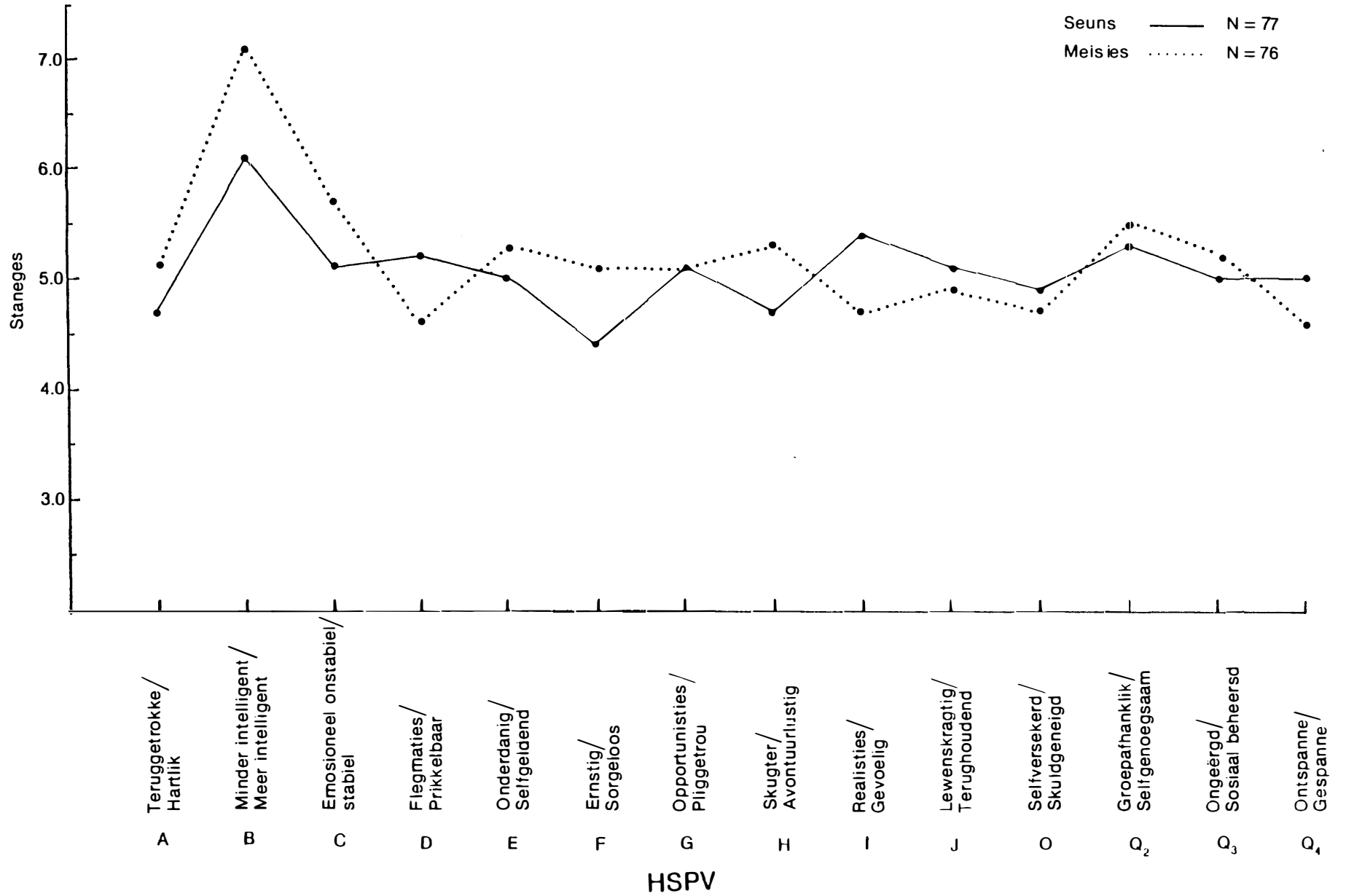
FIGUUR E.8.6
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 6)



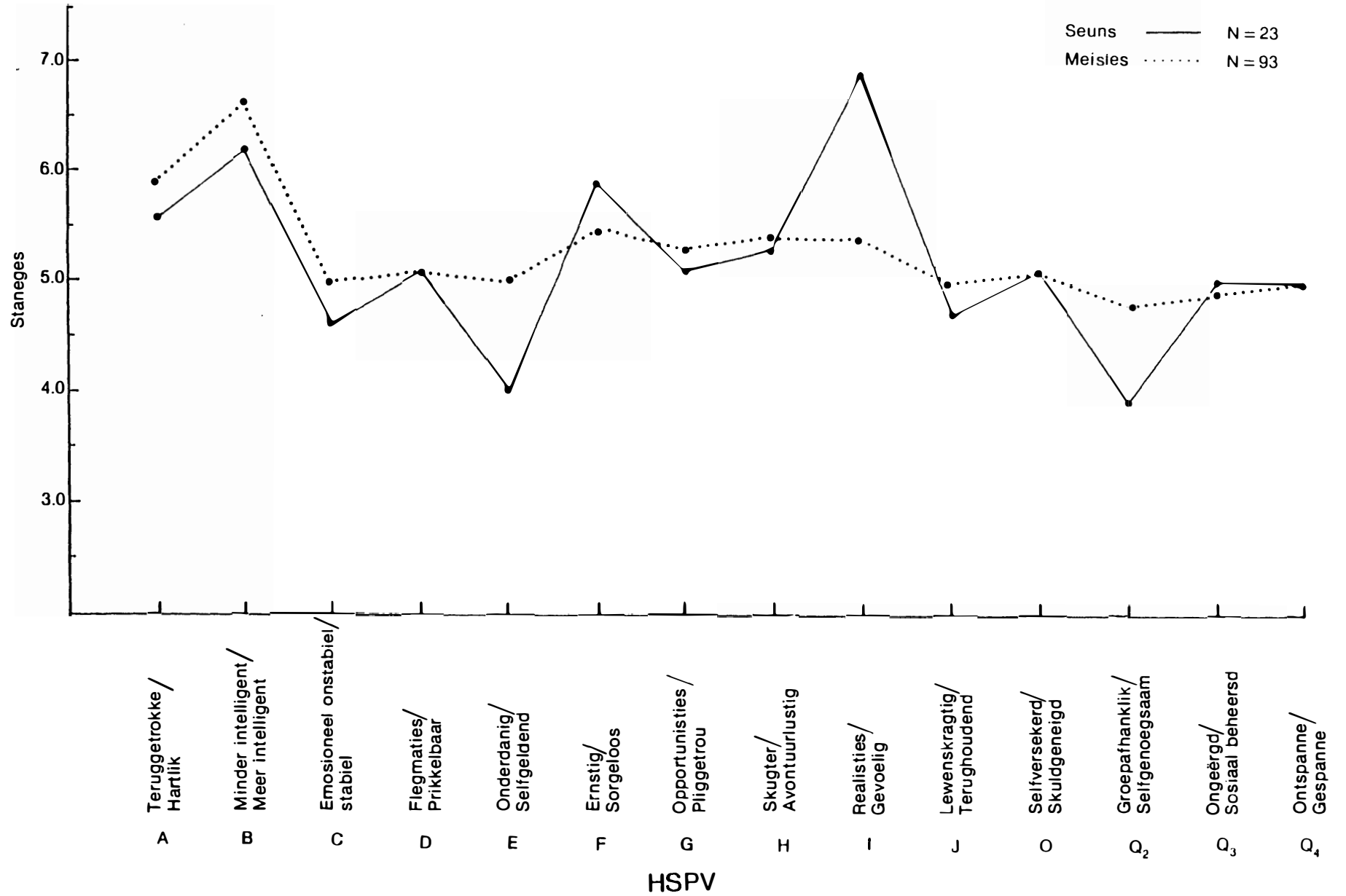
FIGUUR E.1.8
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 8)



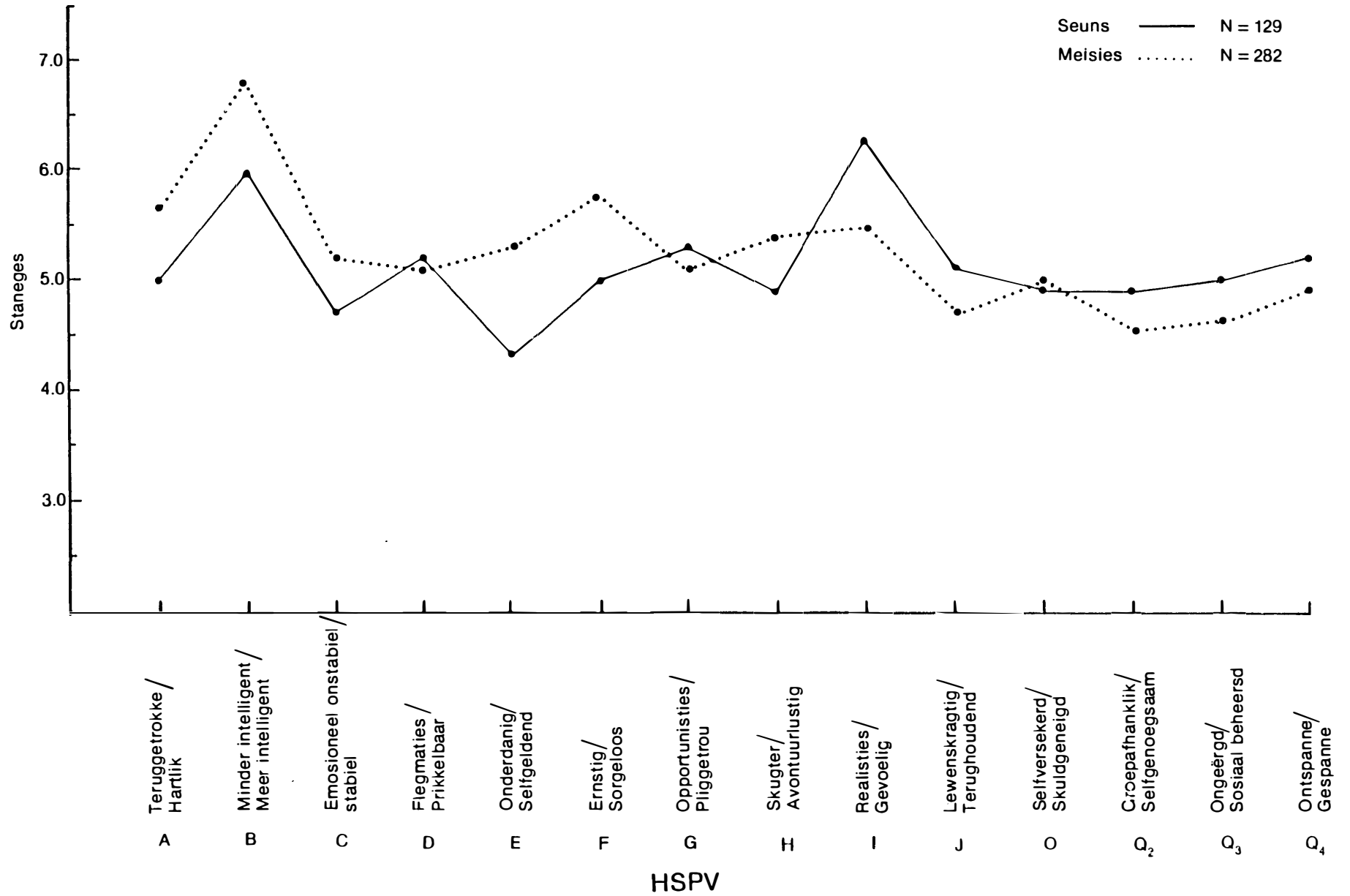
FIGUUR E.2.8
Personlikheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 8)



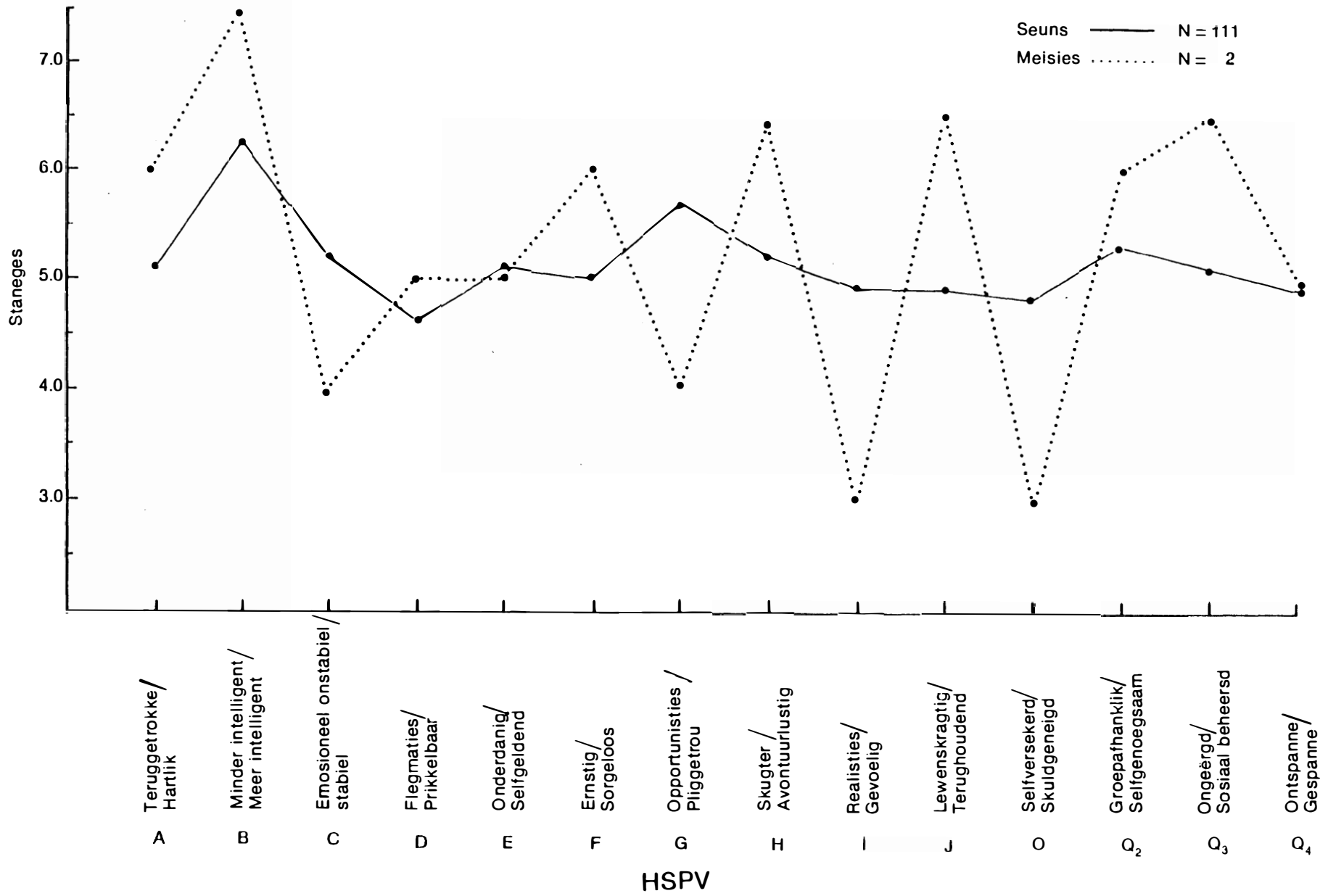
FIGUUR E.3.8
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 8)



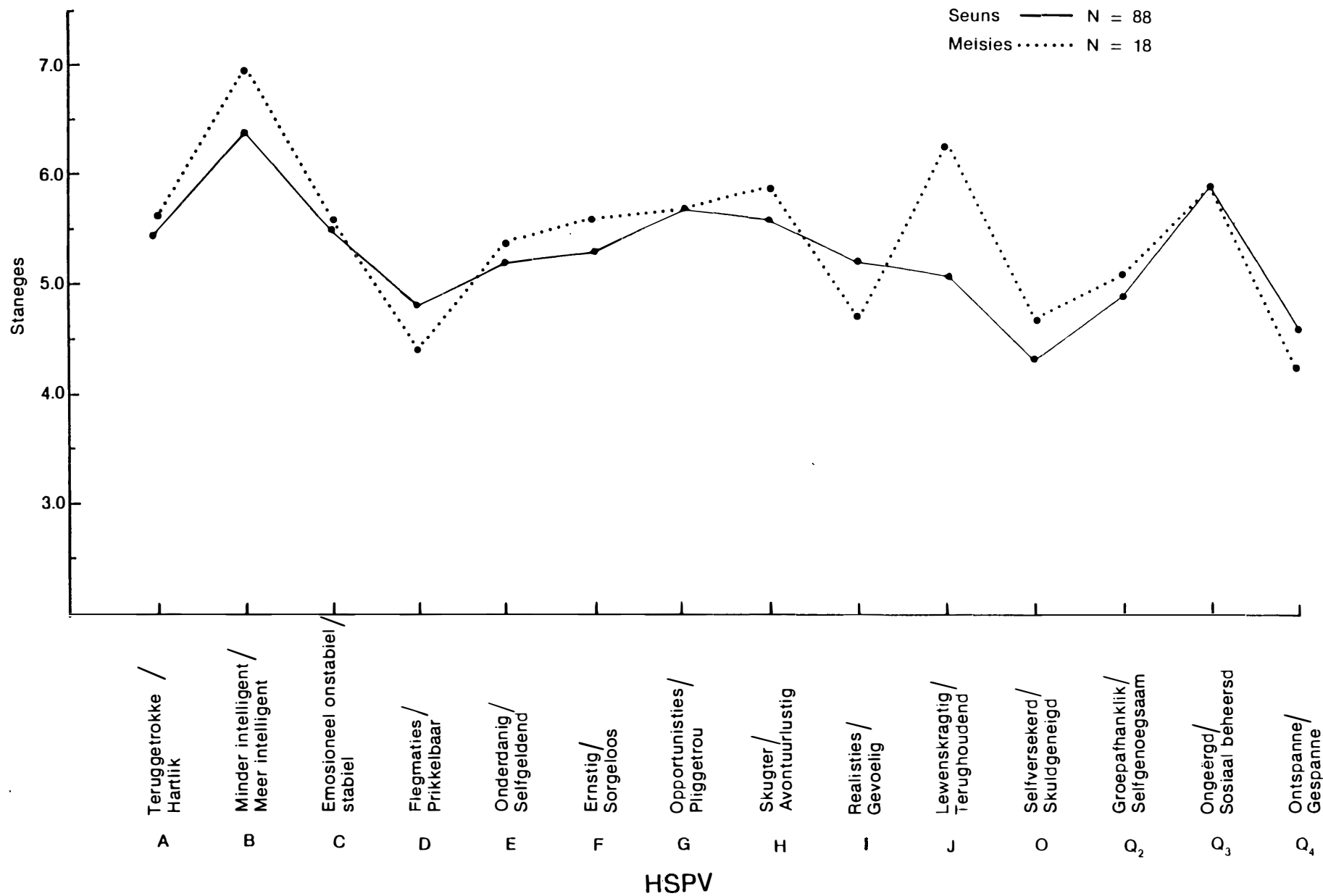
FIGUUR E.4.8
Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 8)



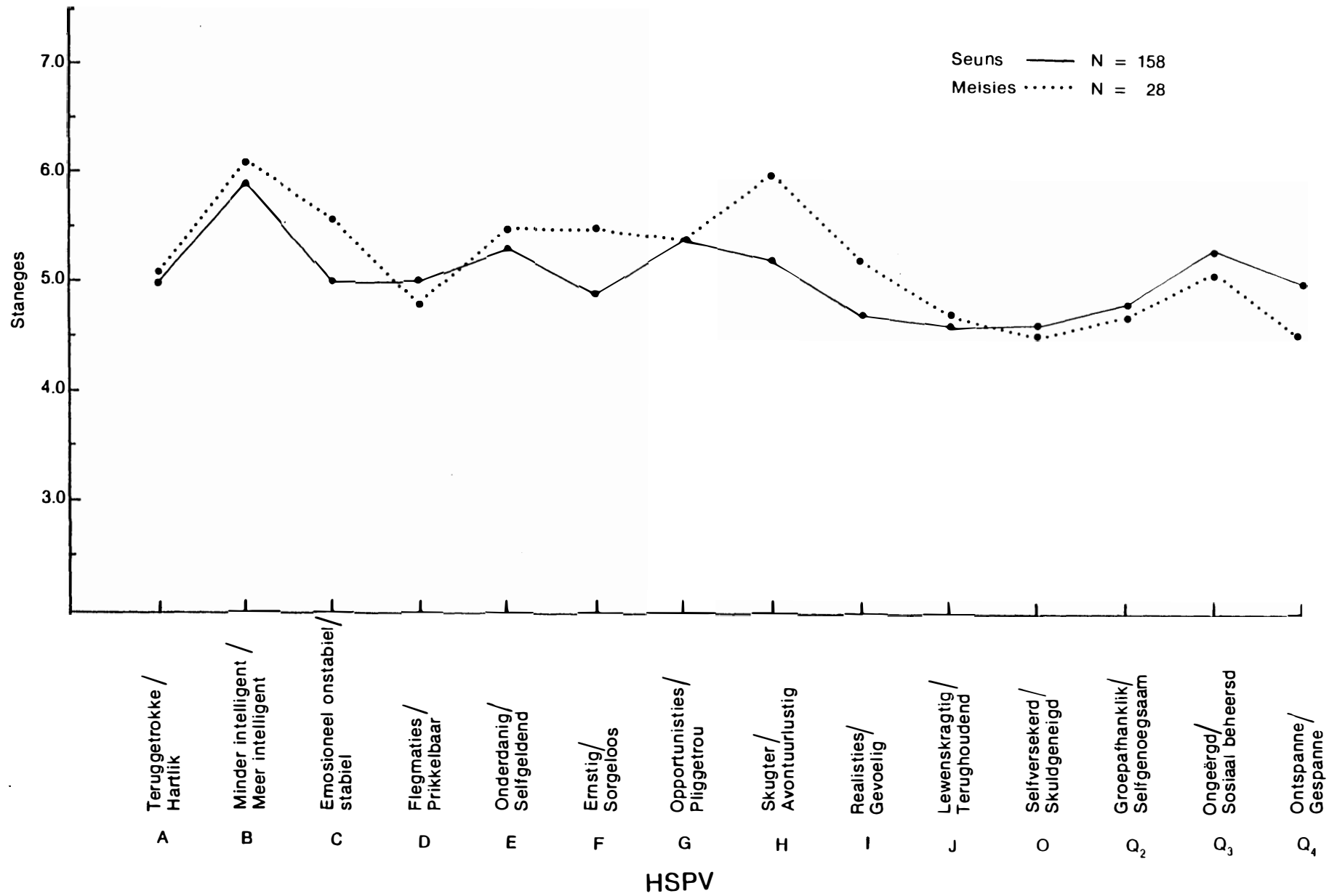
FIGUUR E.5.8
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 8)



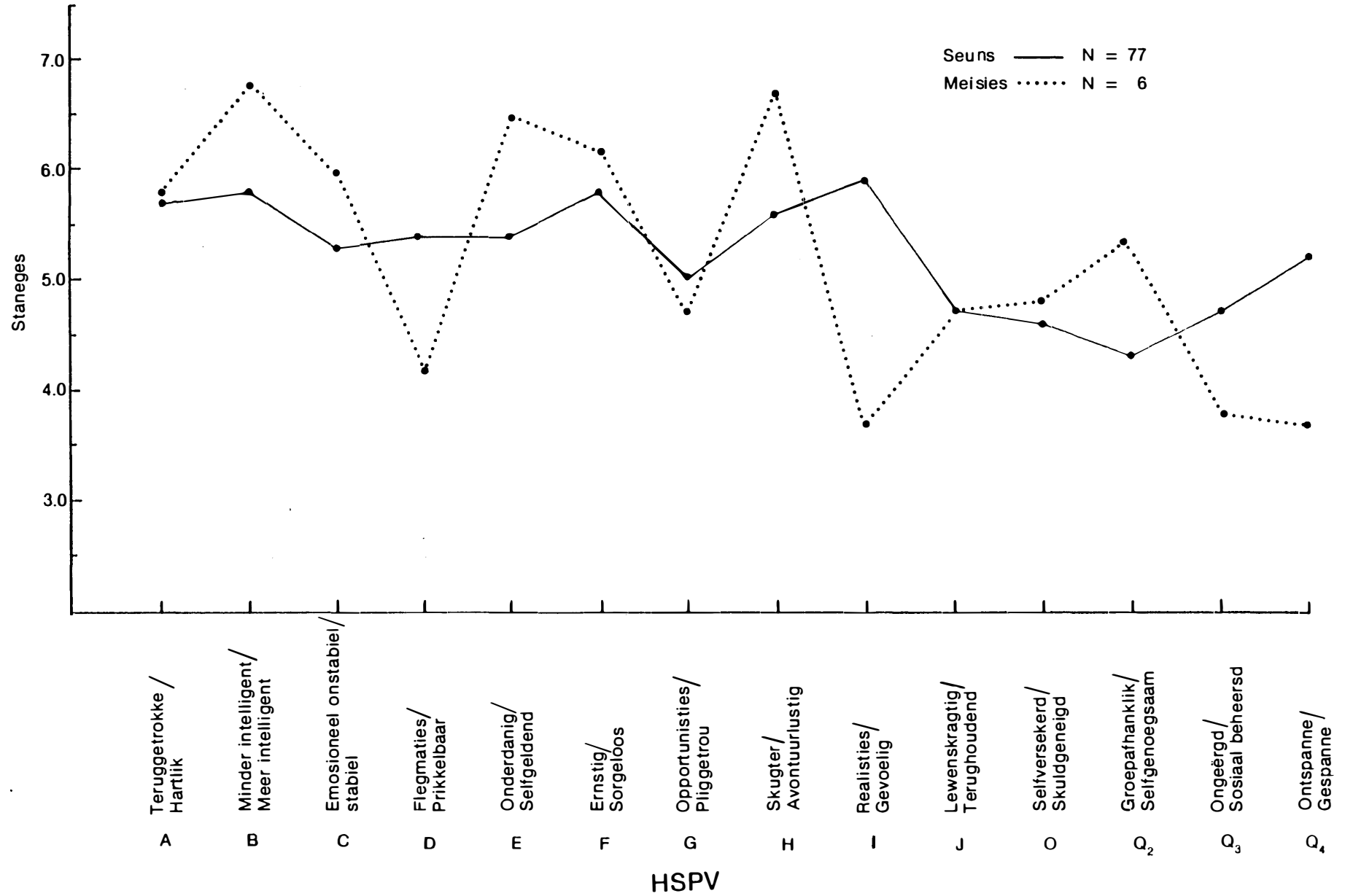
FIGUUR E.6.8
Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (st. 8)



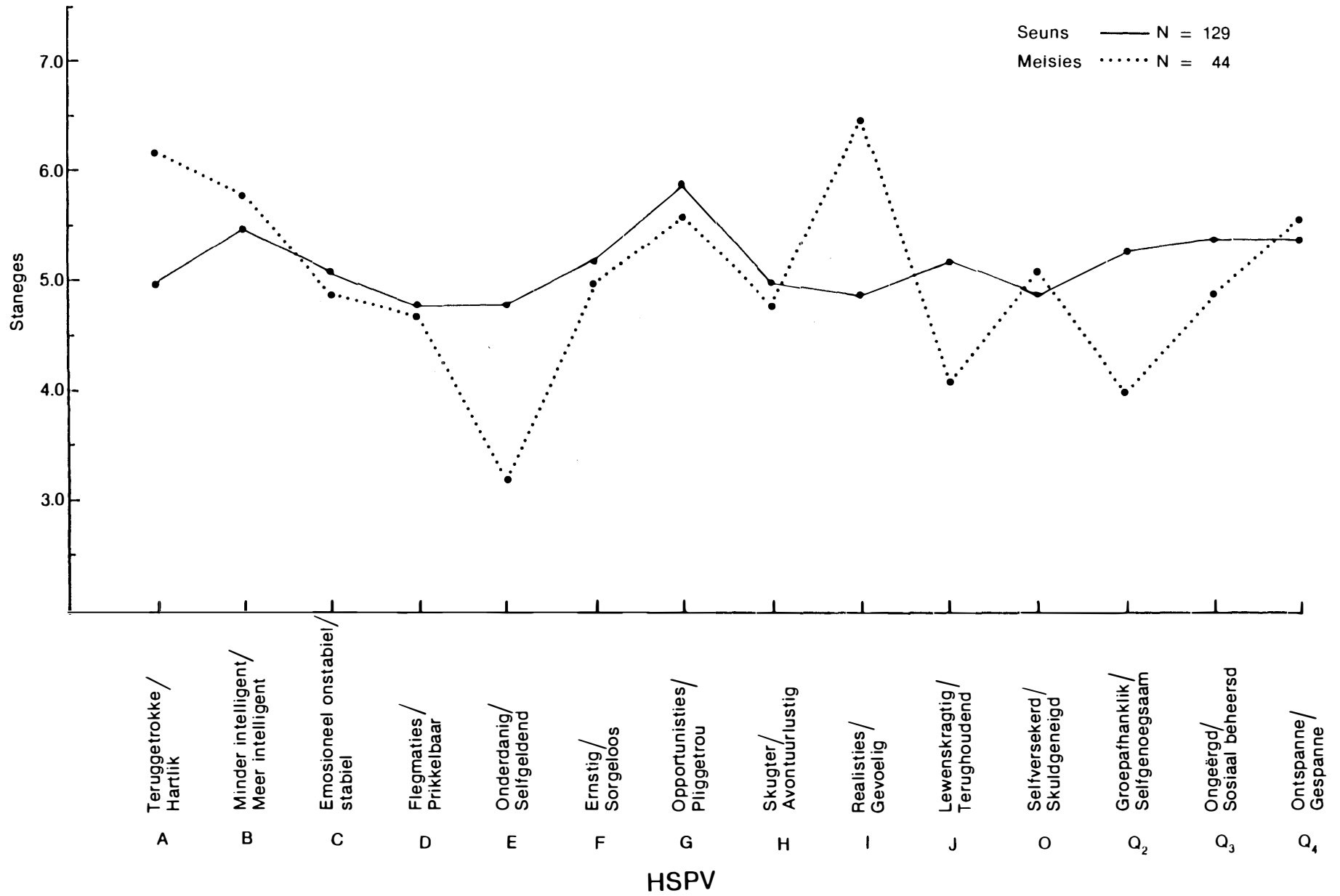
FIGUUR E.7.8
Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 8)



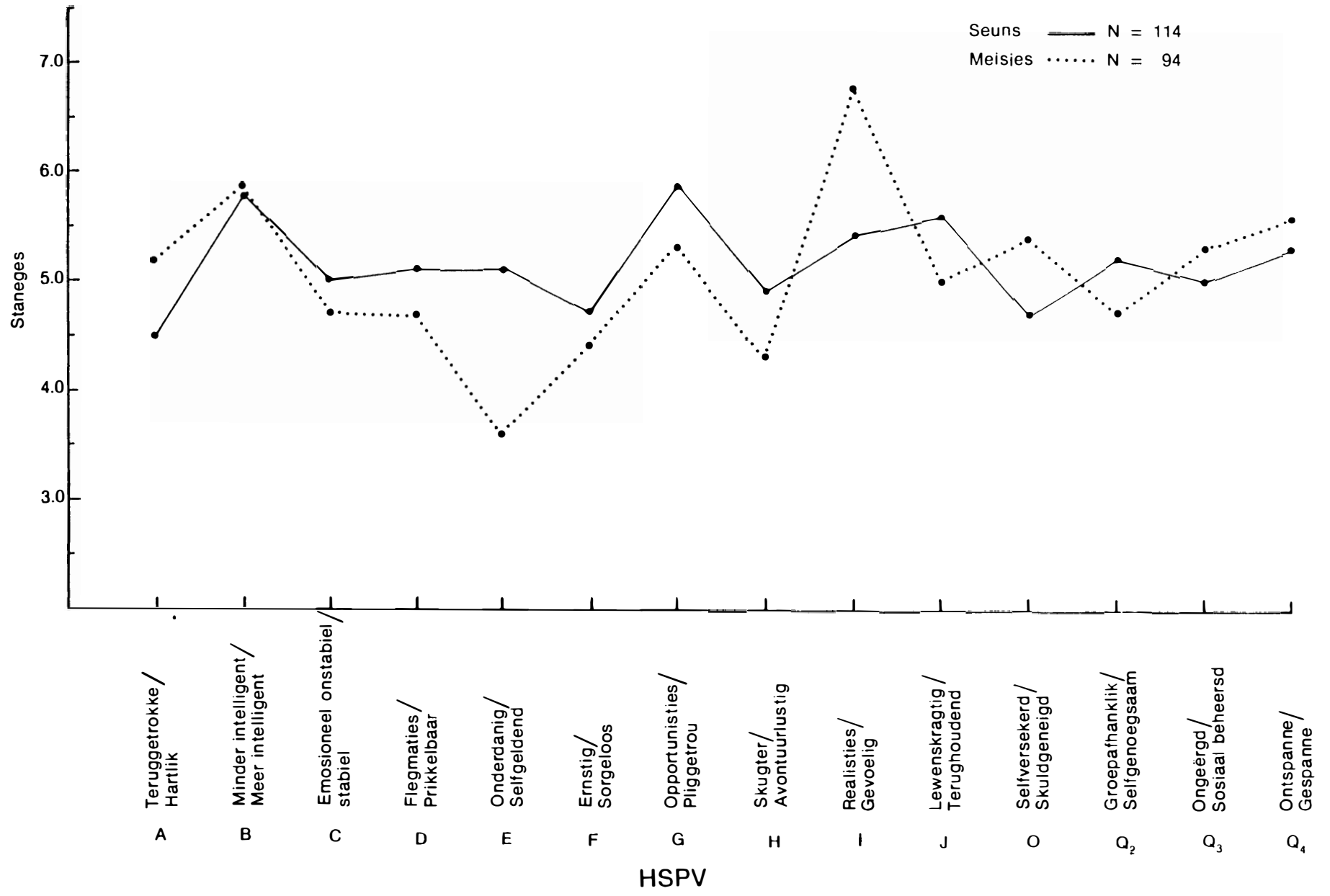
FIGUUR E.8.8
Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 8)



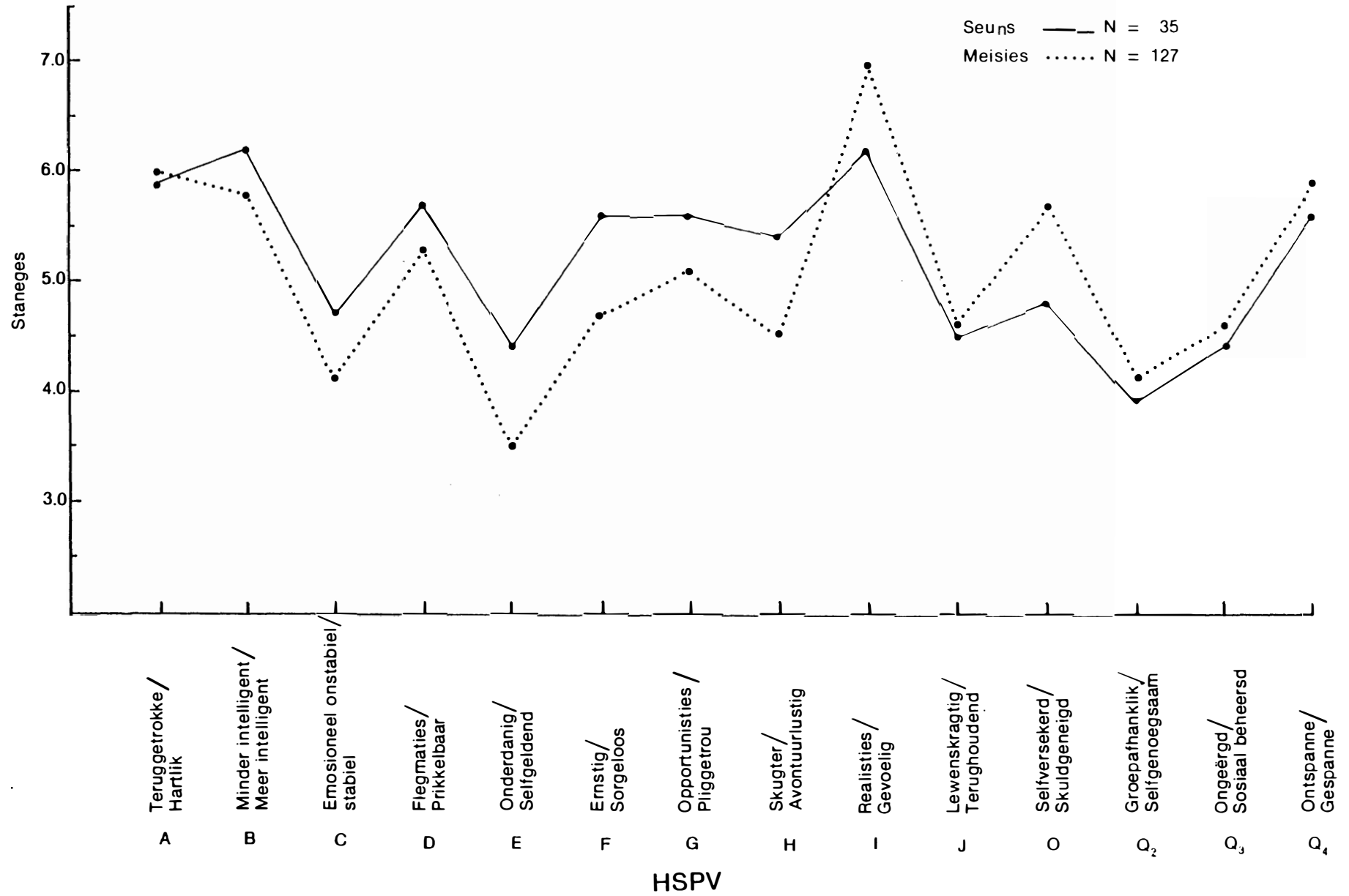
FIGUUR E.1.10
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 10)



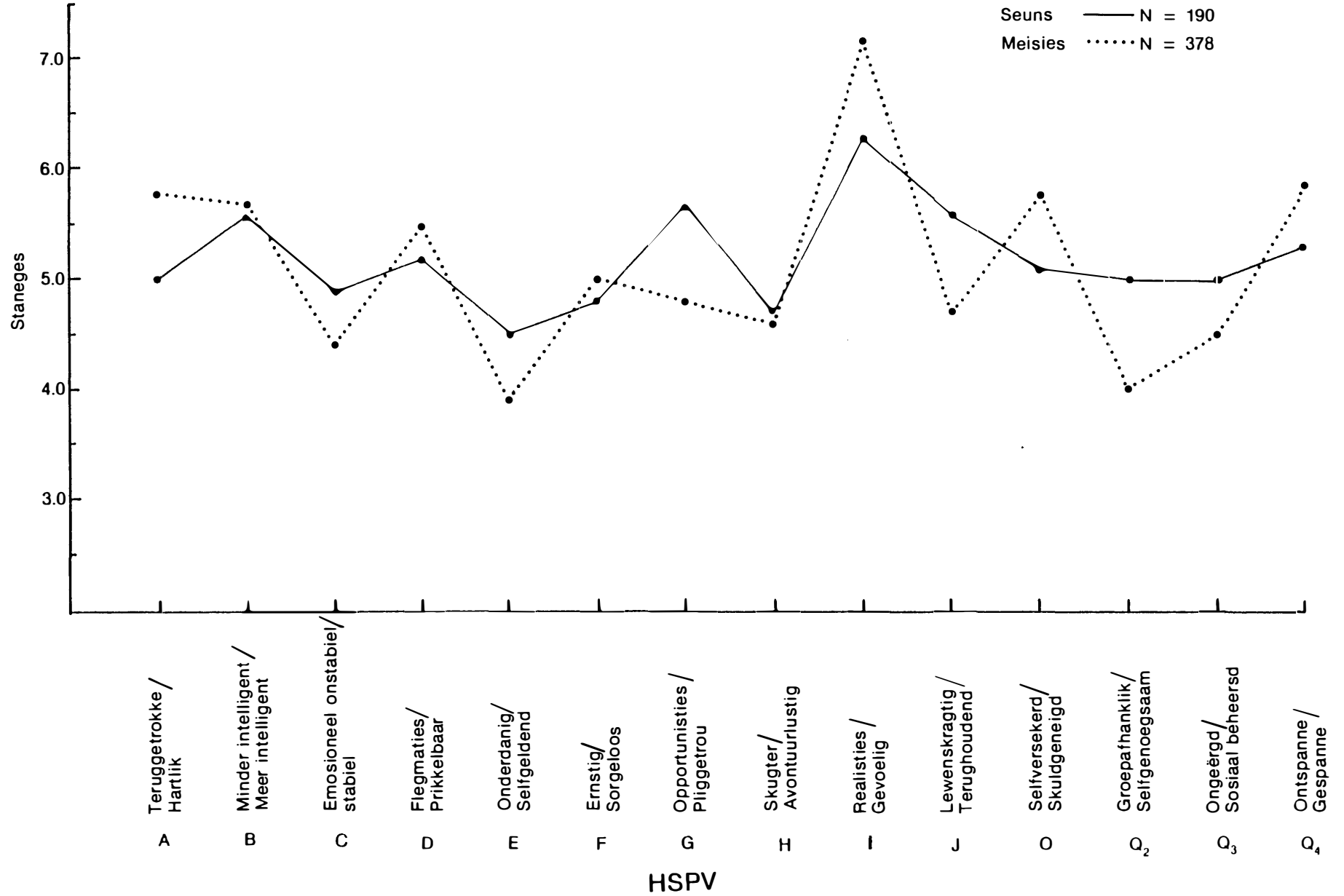
FIGUUR E.2.10
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 10)



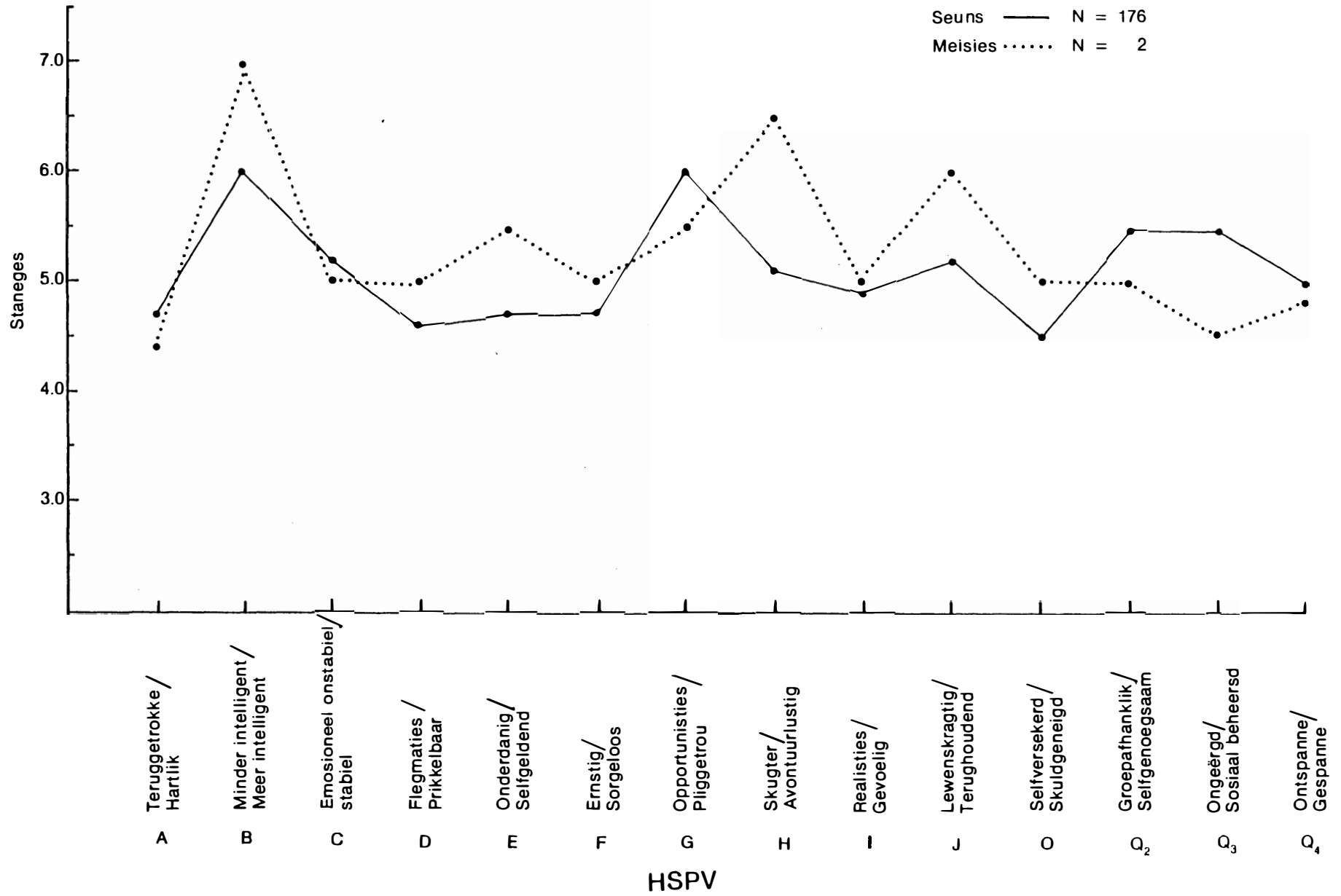
FIGUUR E.3.10
Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 10)



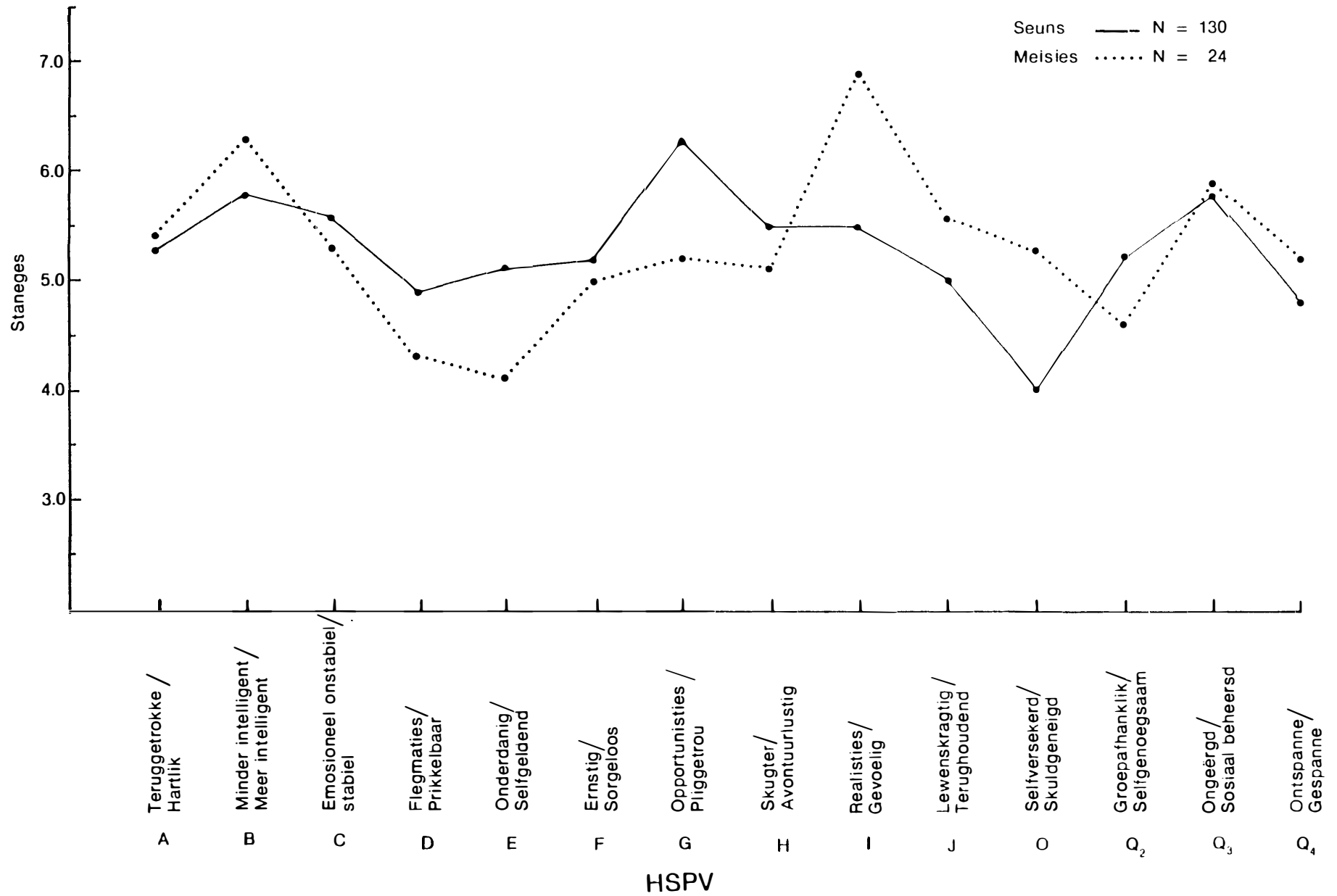
FIGUUR E.4.10
Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 10)



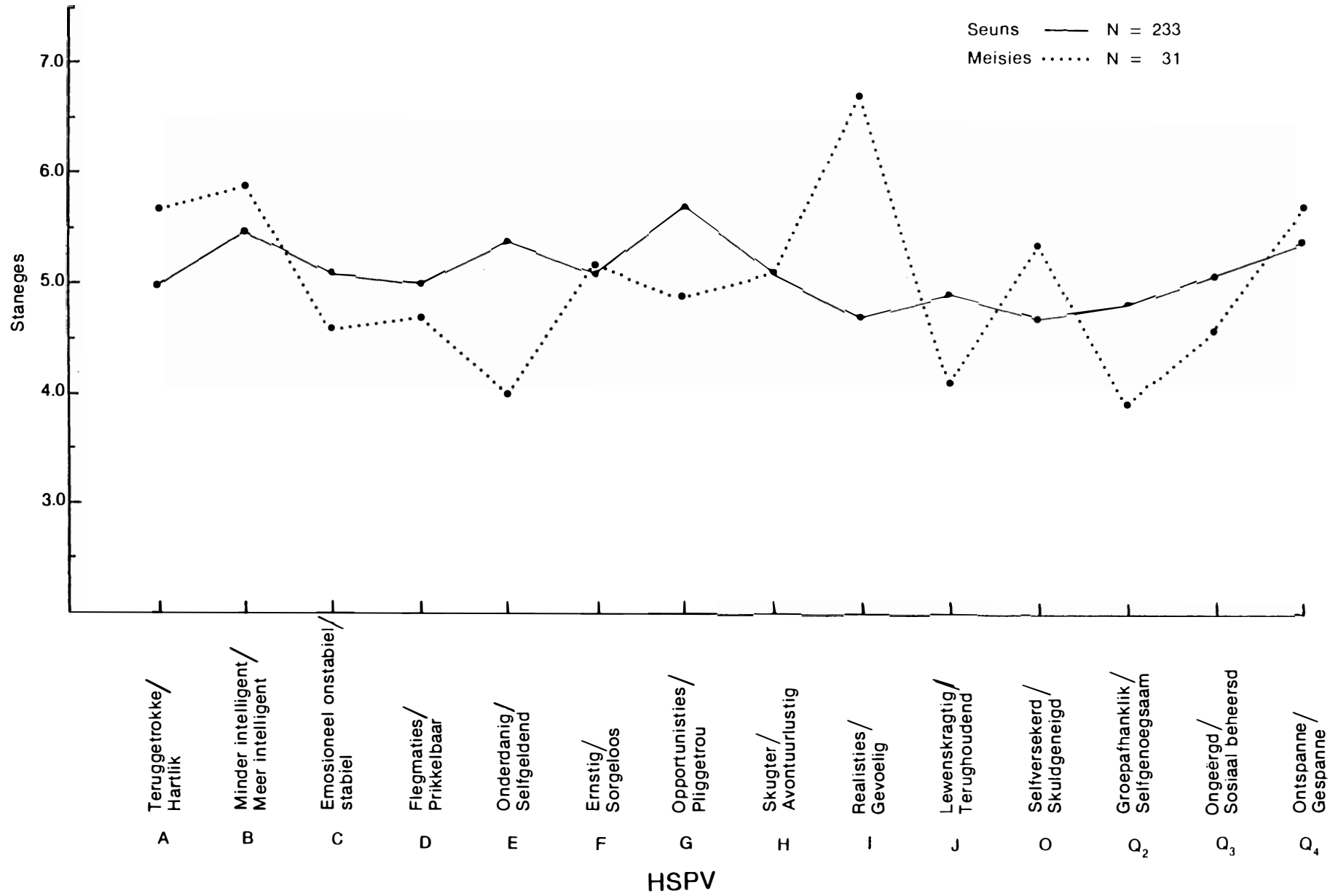
FIGUUR E.5.10
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 10)



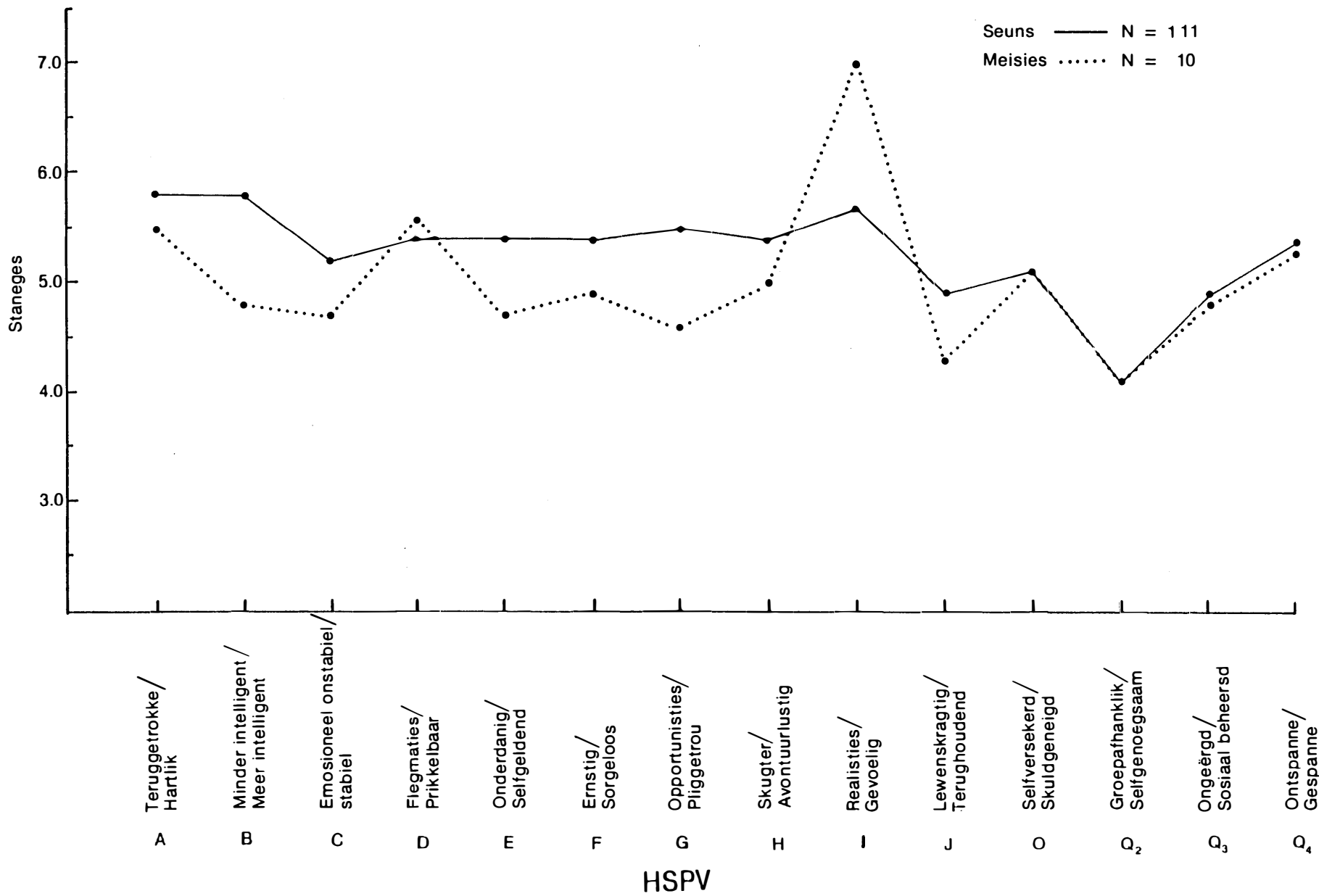
FIGUUR E.6.10
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheekunde + Veeartsenykunde (st. 10)



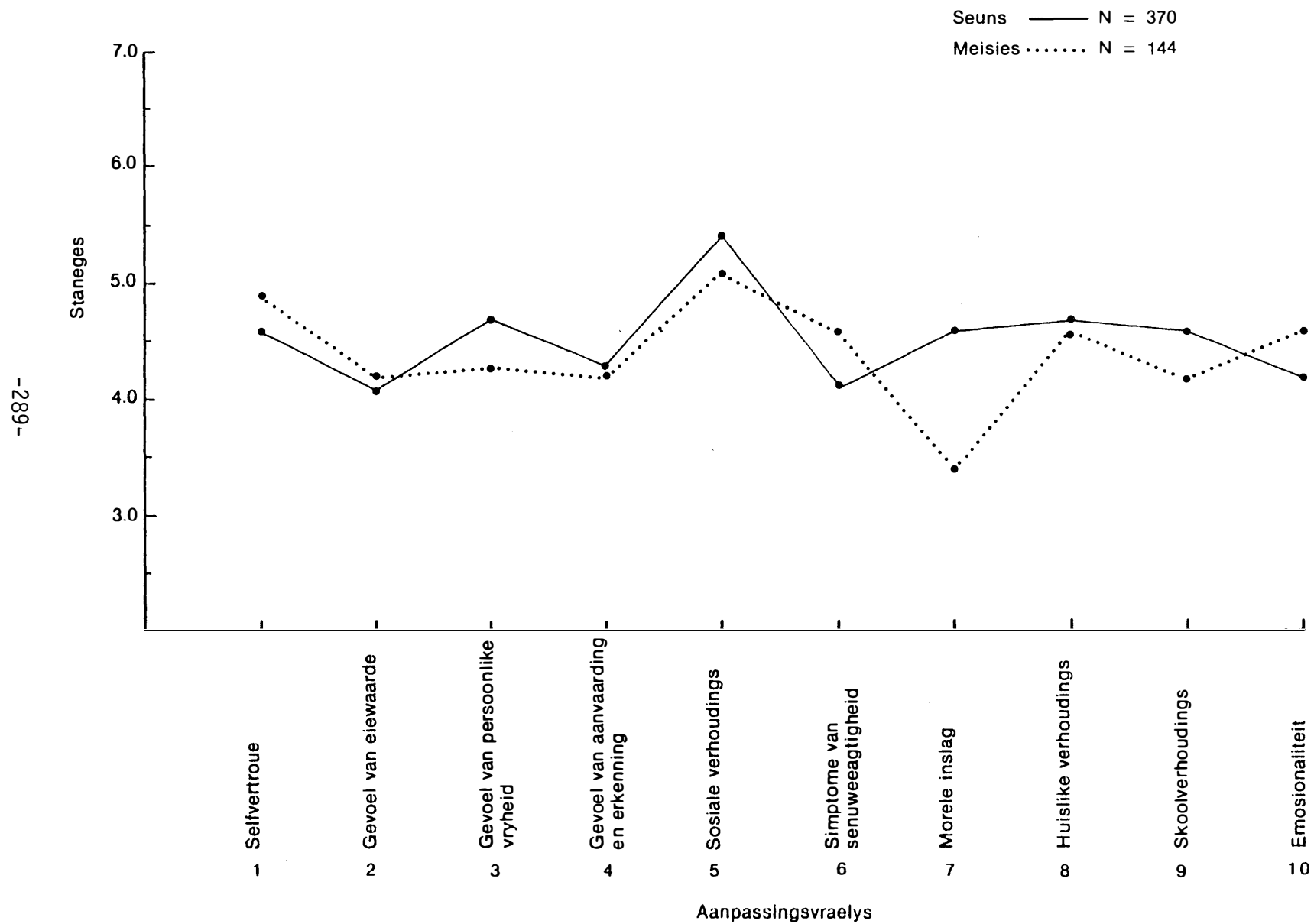
FIGUUR E.7.10
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 10)



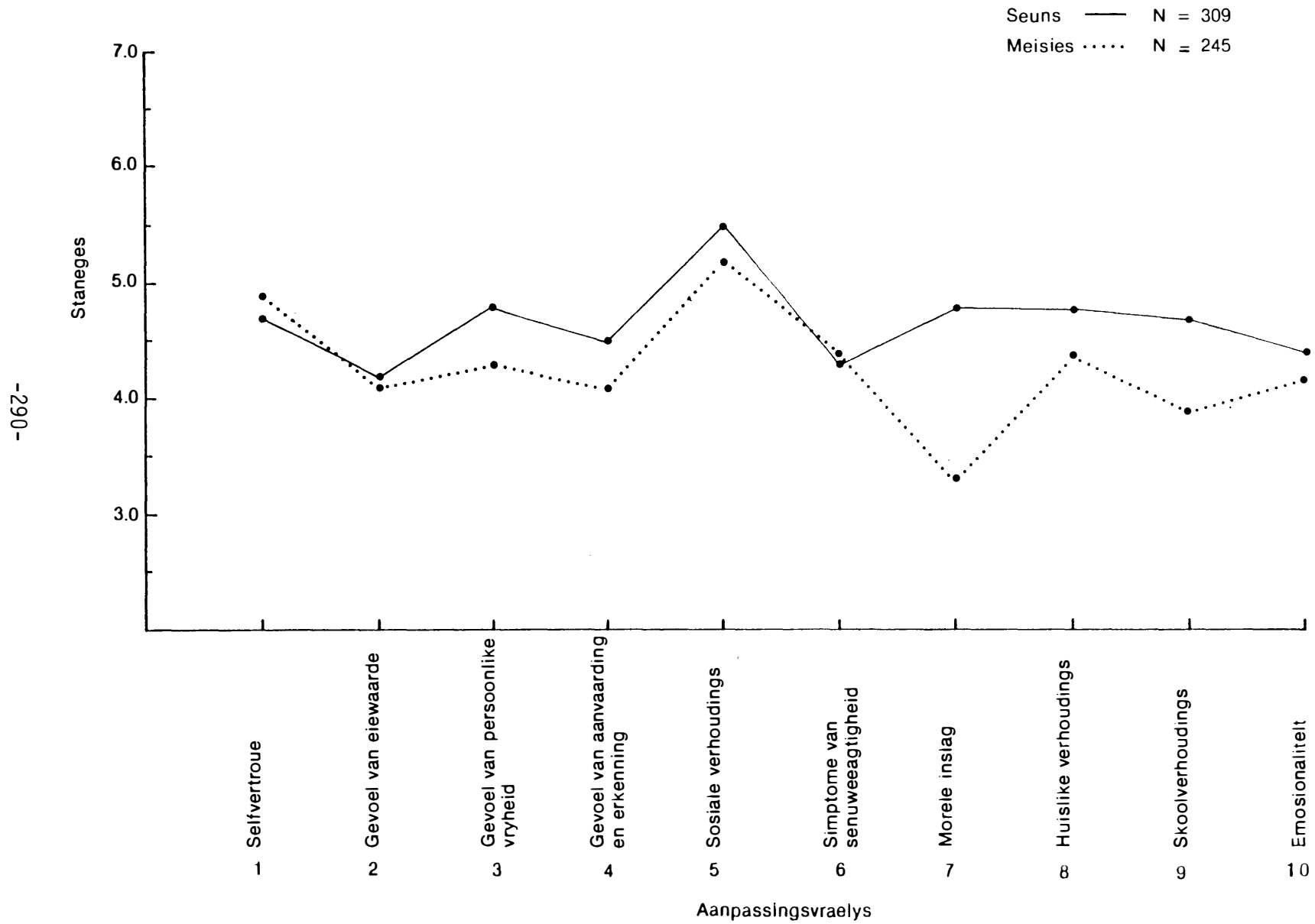
FIGUUR E.8.10
 Persoonlikheidsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 10)



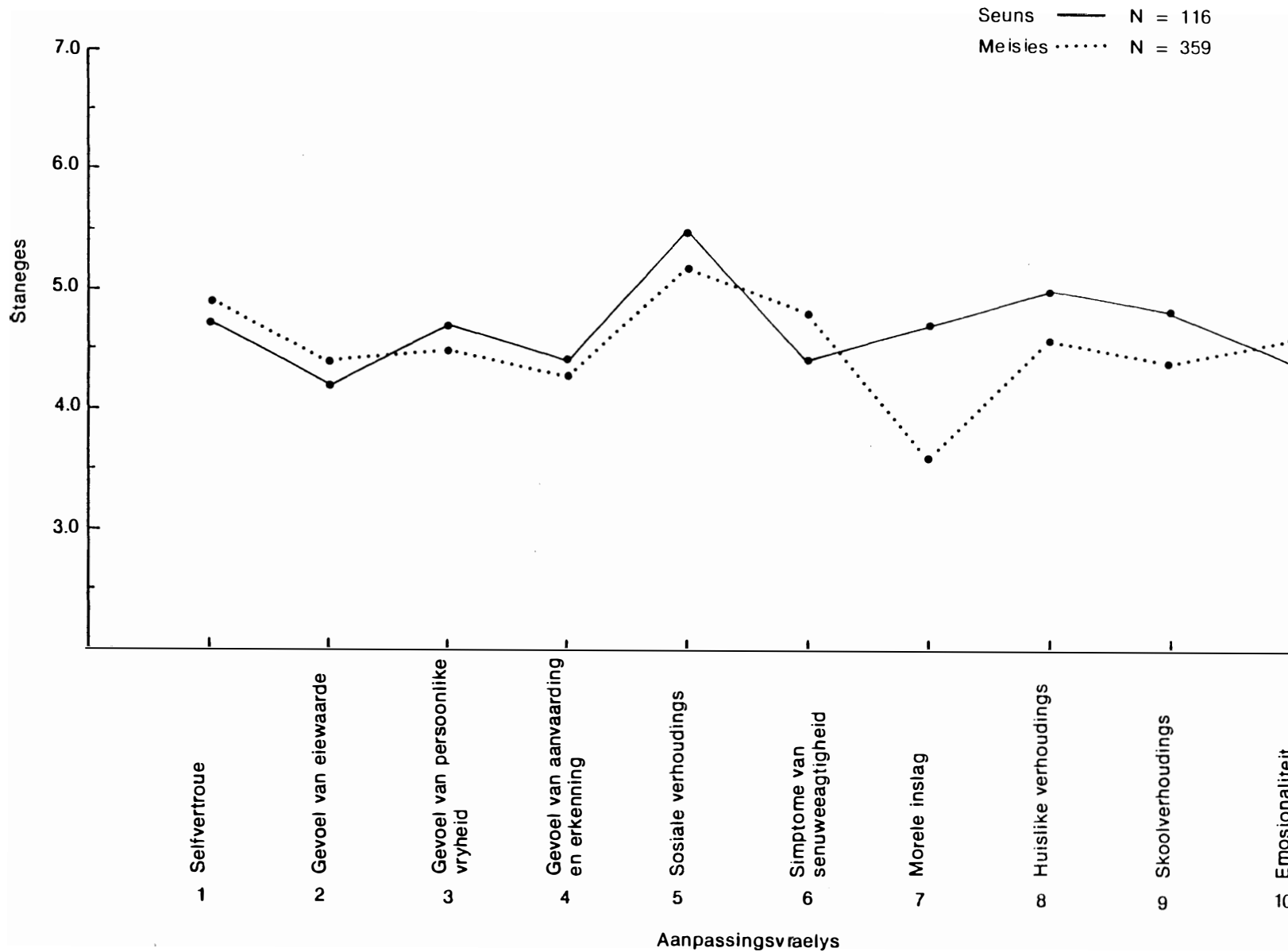
FIGUUR E.1.6
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 6)



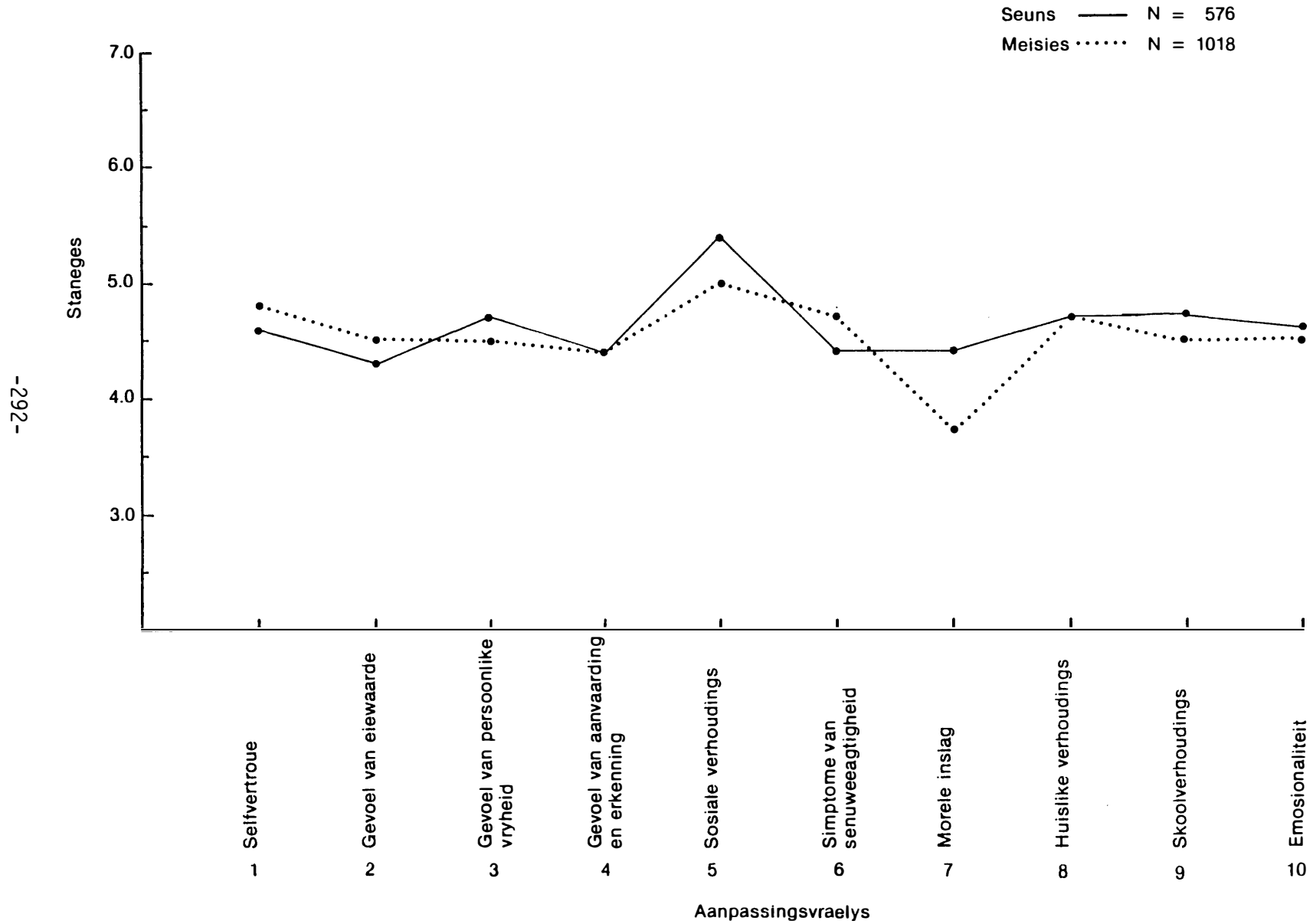
FIGUUR E.2.6
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 6)



FIGUUR E.3.6
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 6)

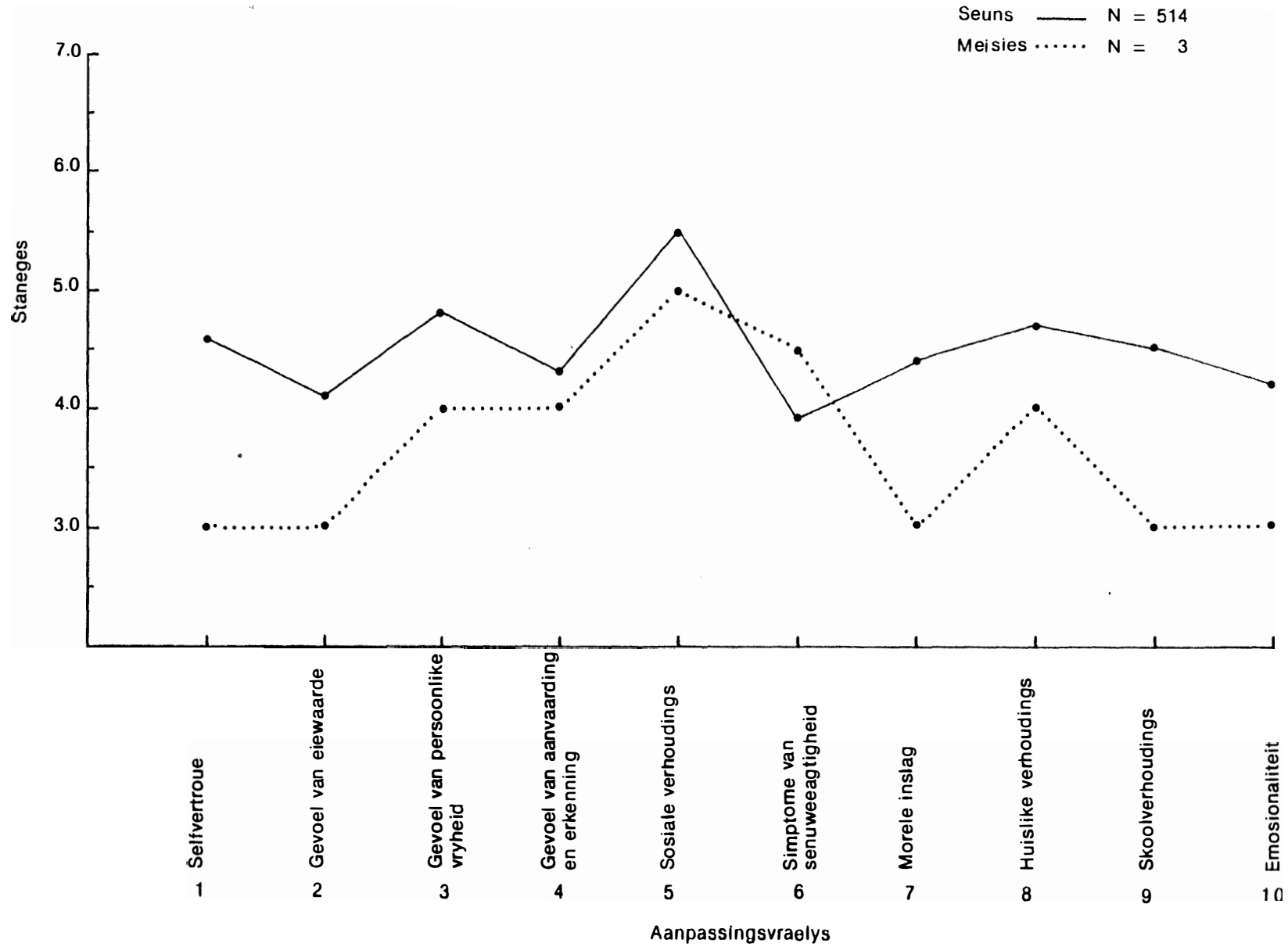


FIGUUR E.4.6
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 6)

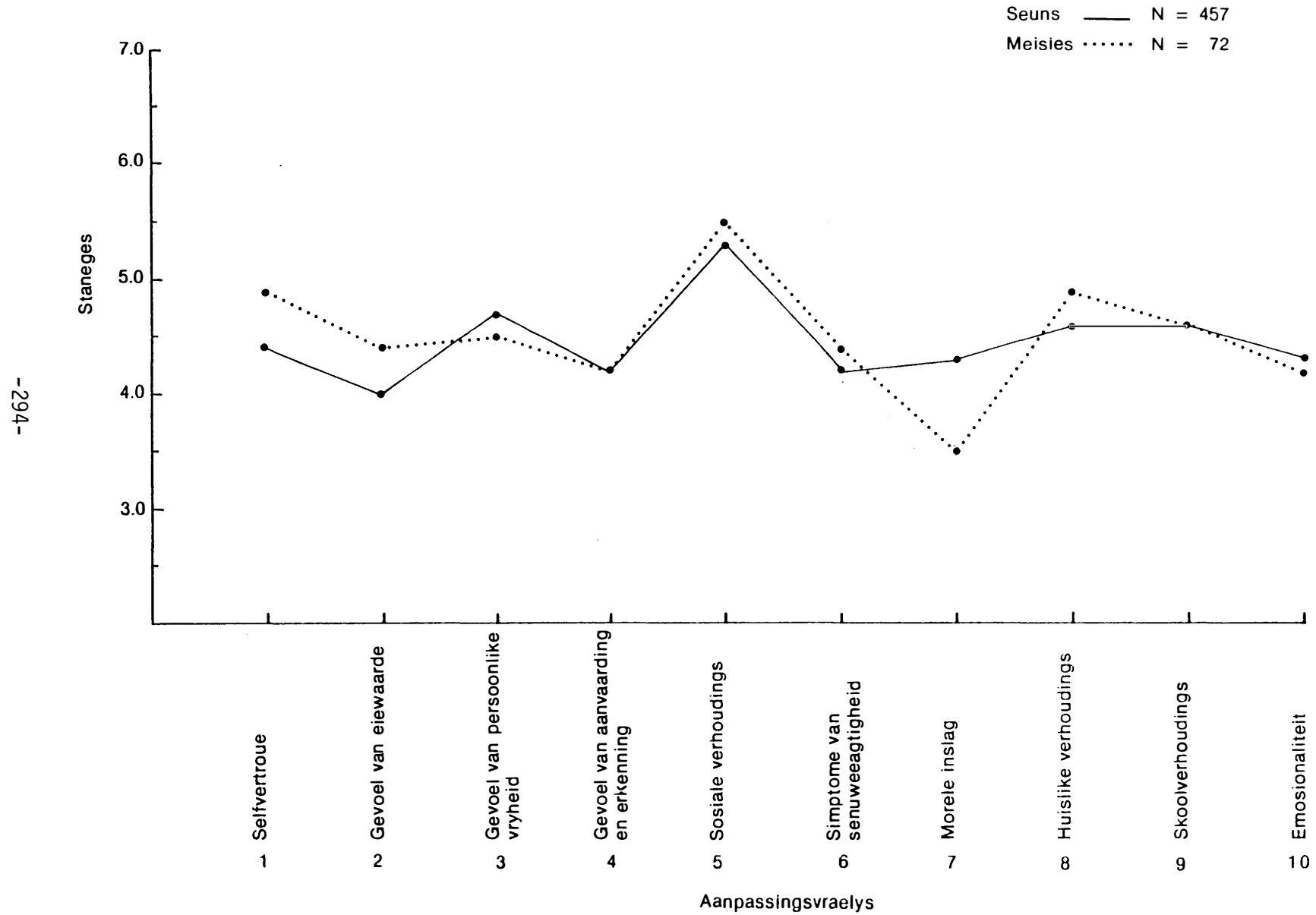


-292-

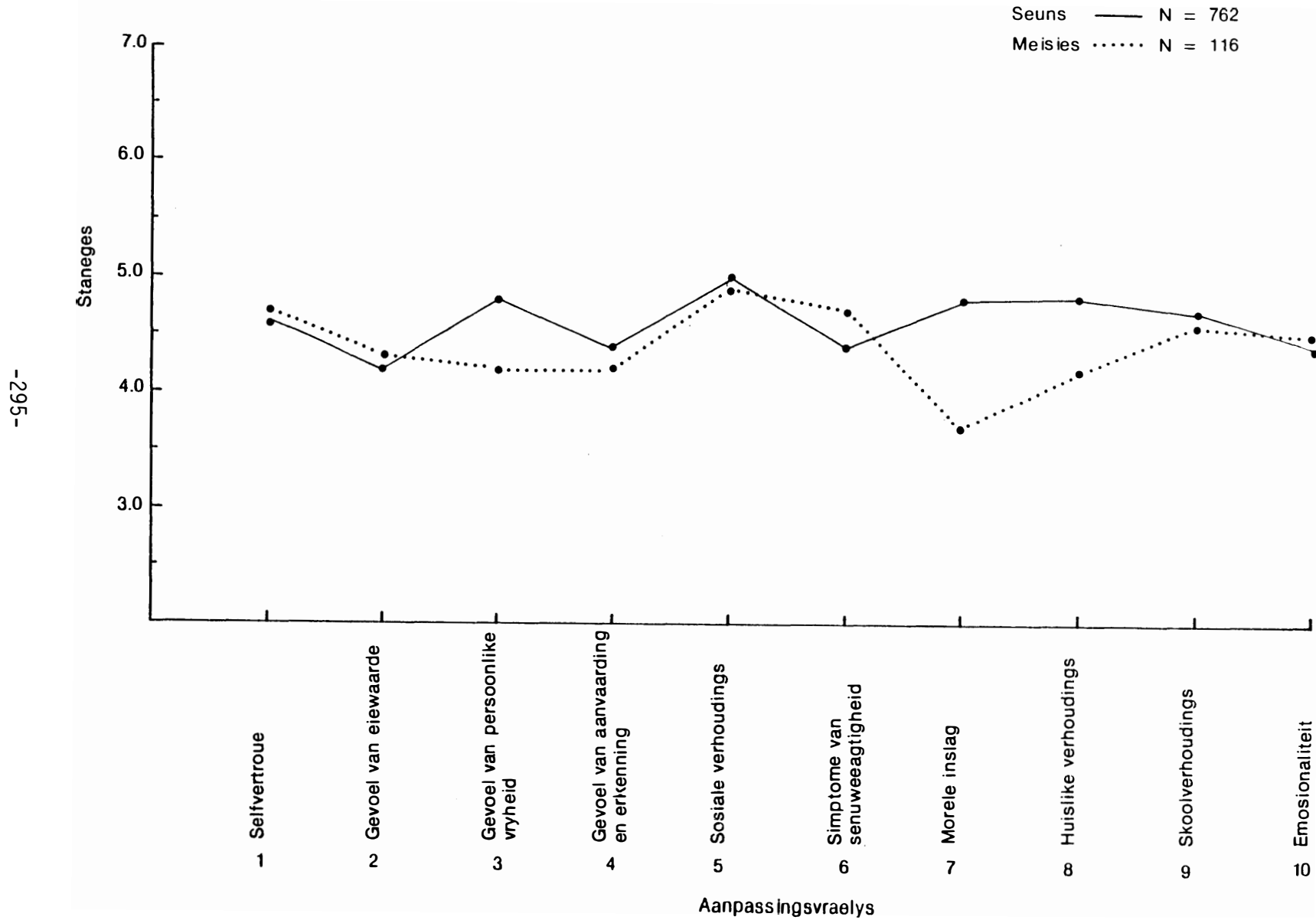
FIGUUR E.5.6
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 6)



FIGUUR E.6.6
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartsenykunde (st. 6)

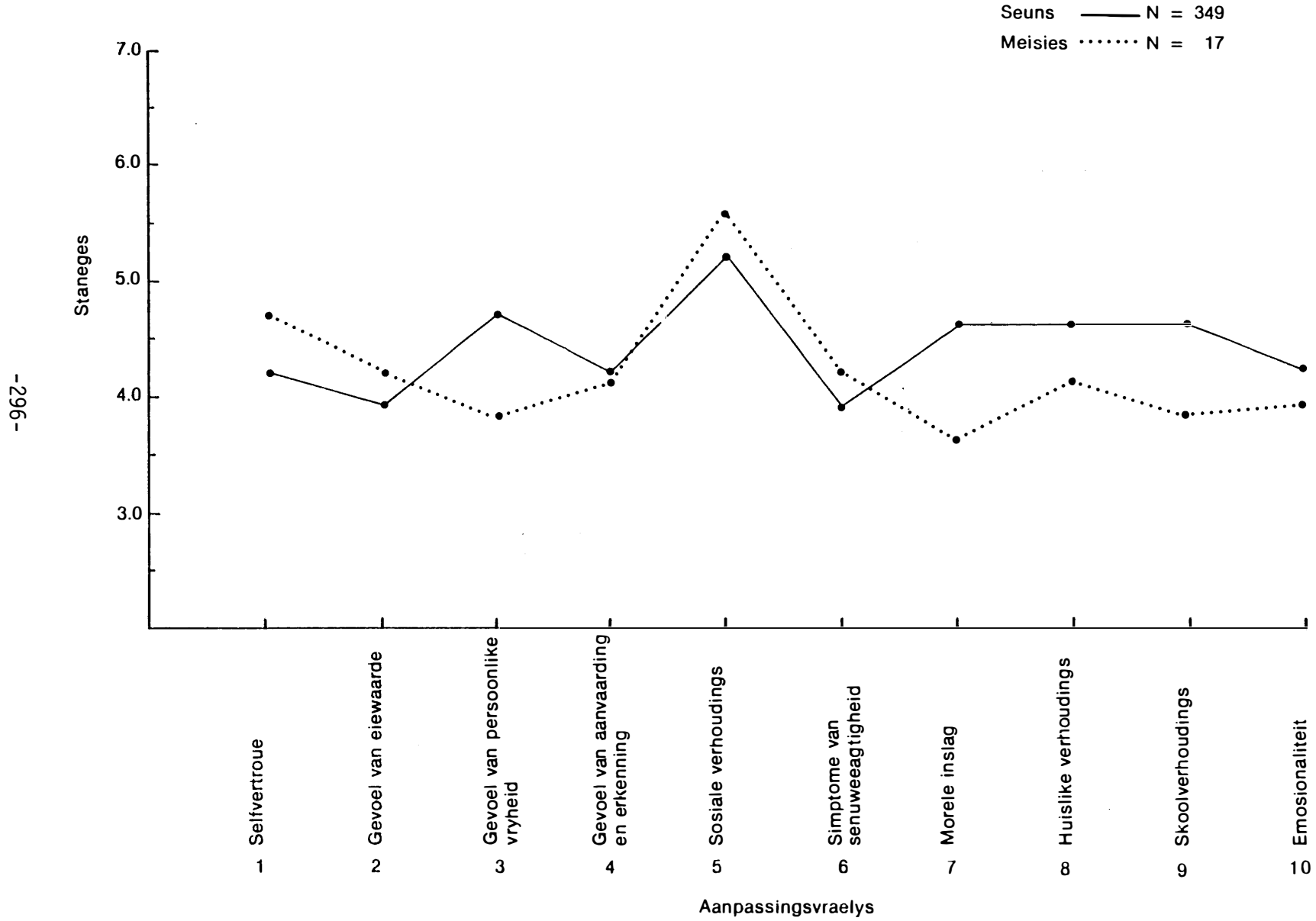


FIGUUR E.7.6
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 6)

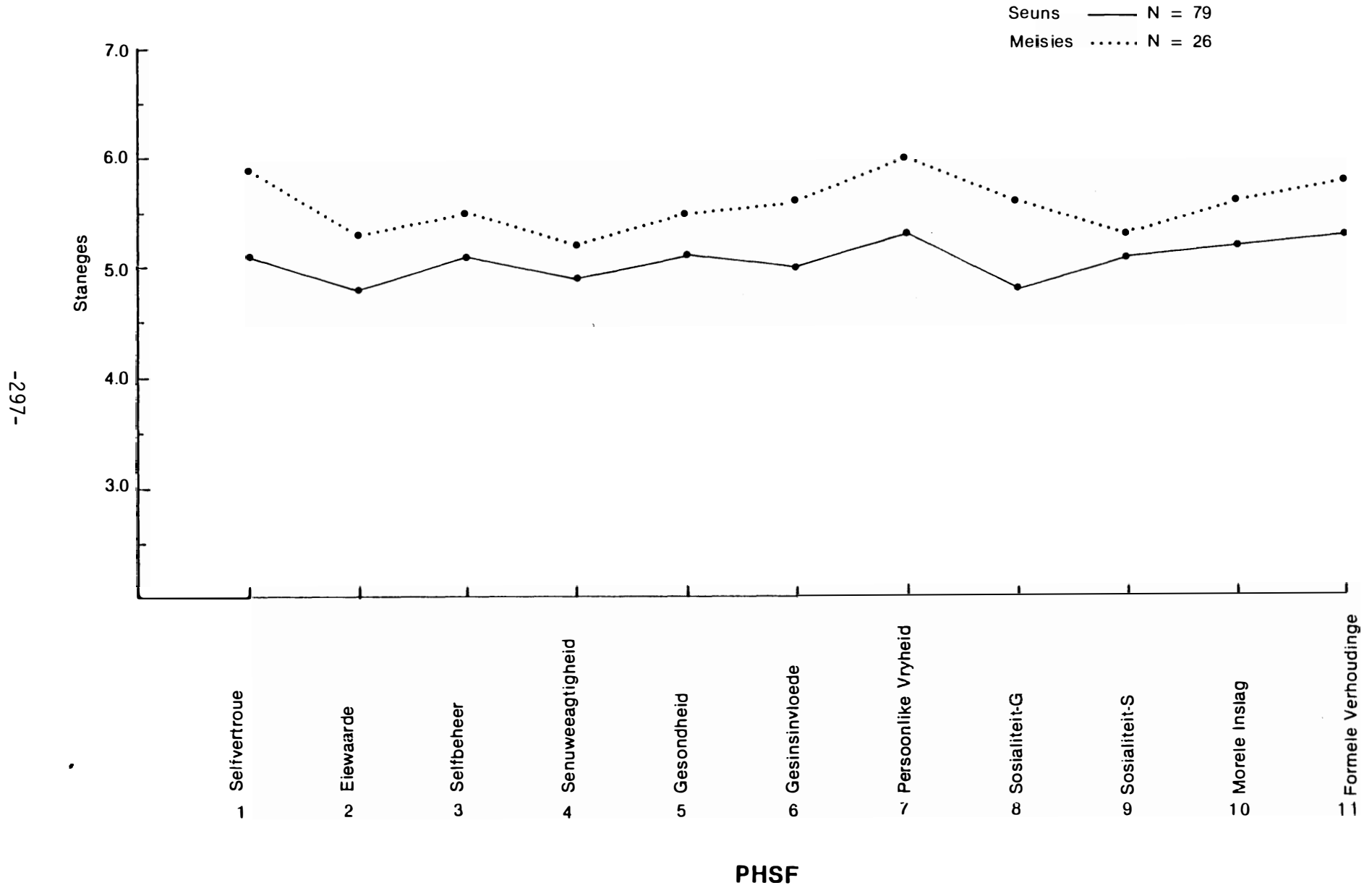


-295-

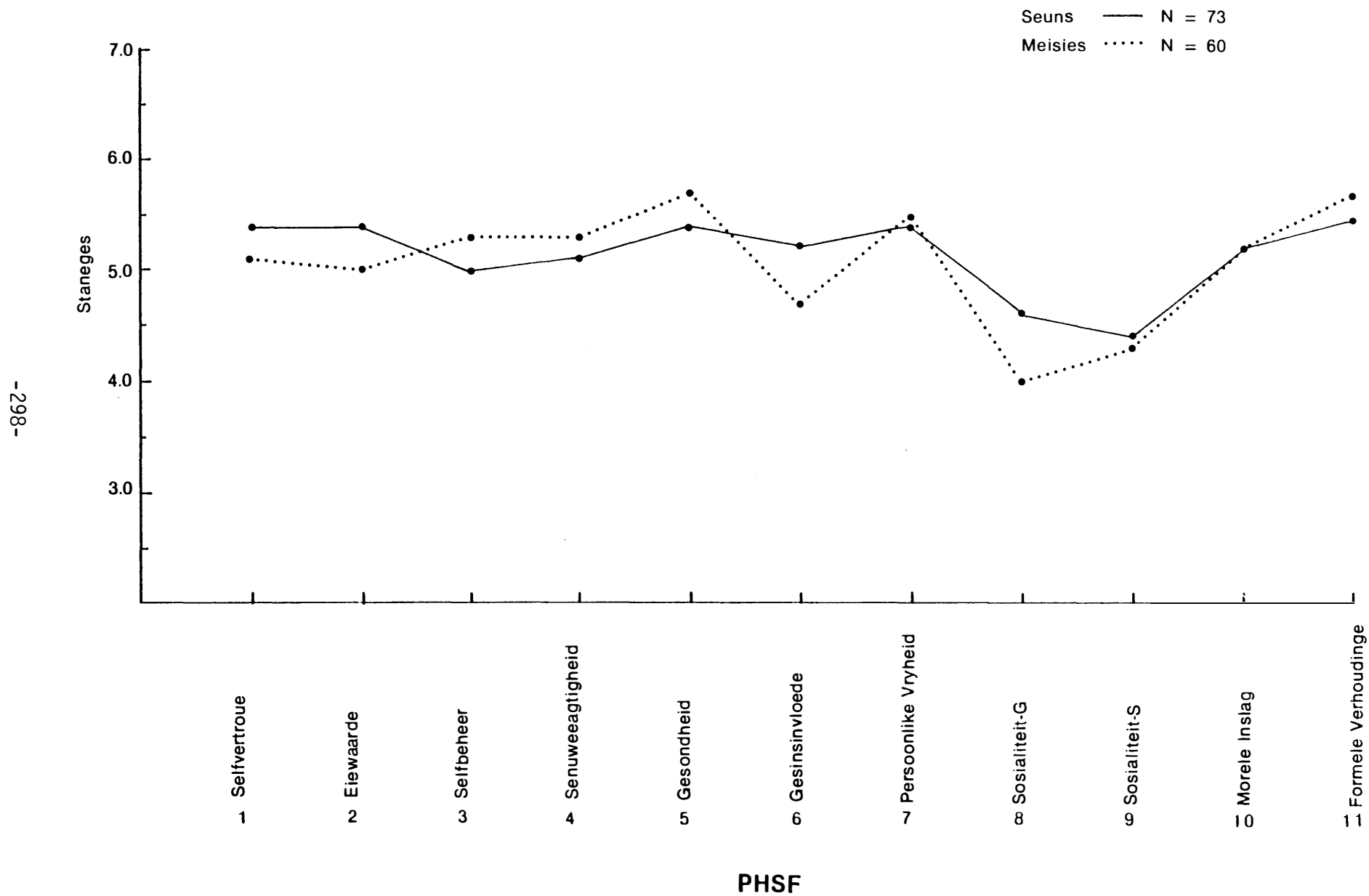
FIGUUR E.8.6
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 6)



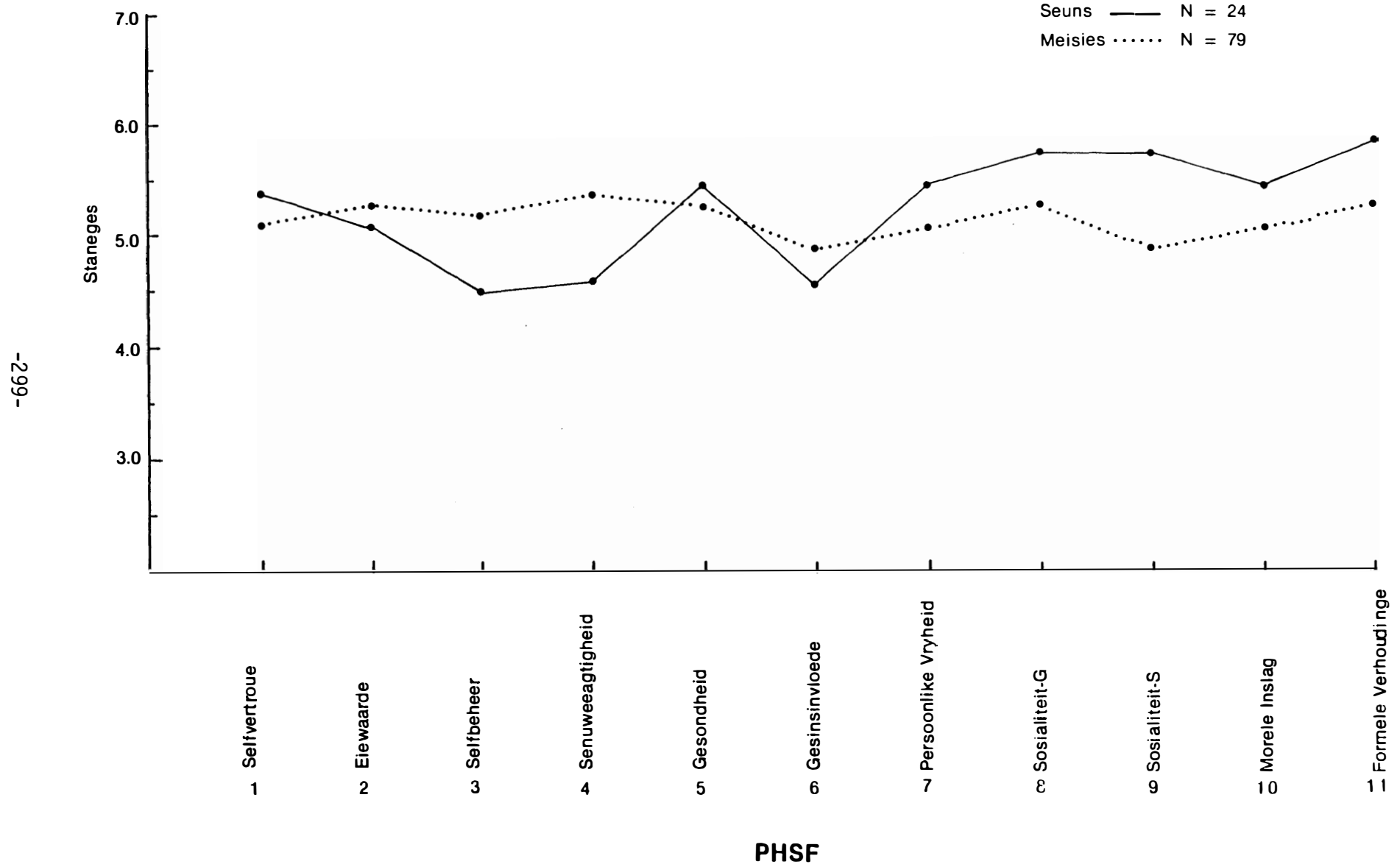
FIGUUR E.1.10
 Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 10)



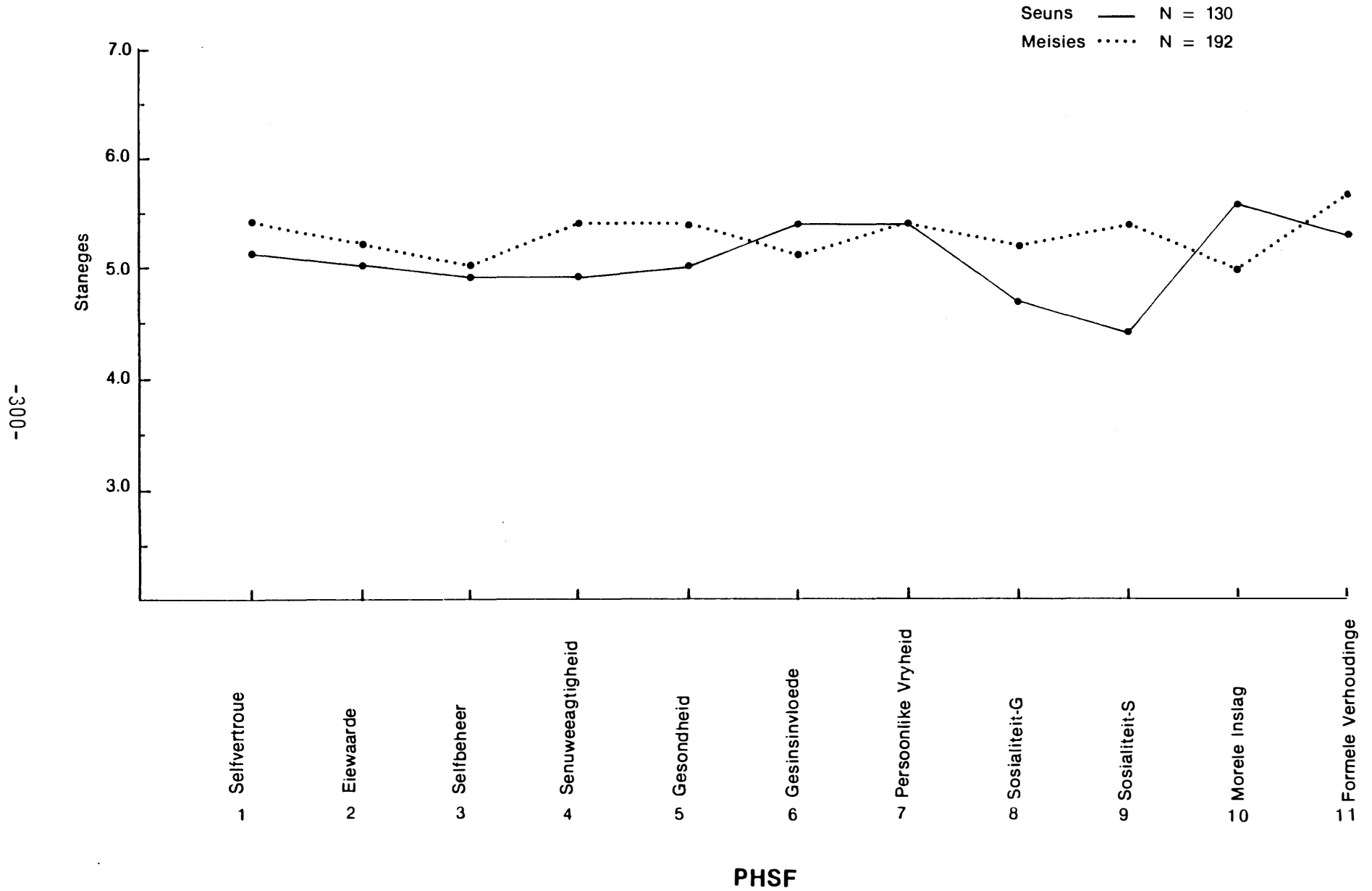
FIGUUR E.2.10
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 10)



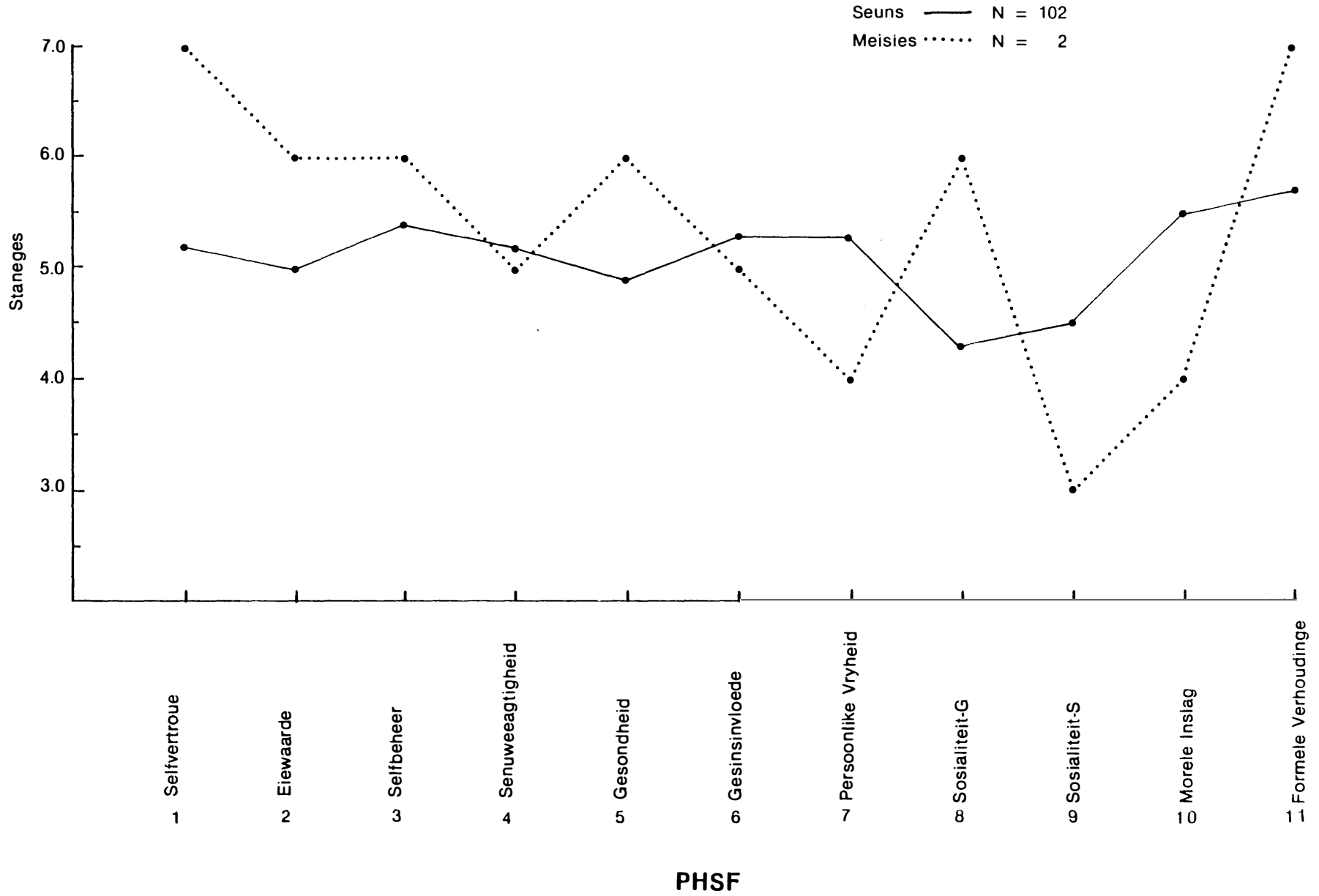
FIGUUR E.3.10
 Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 10)



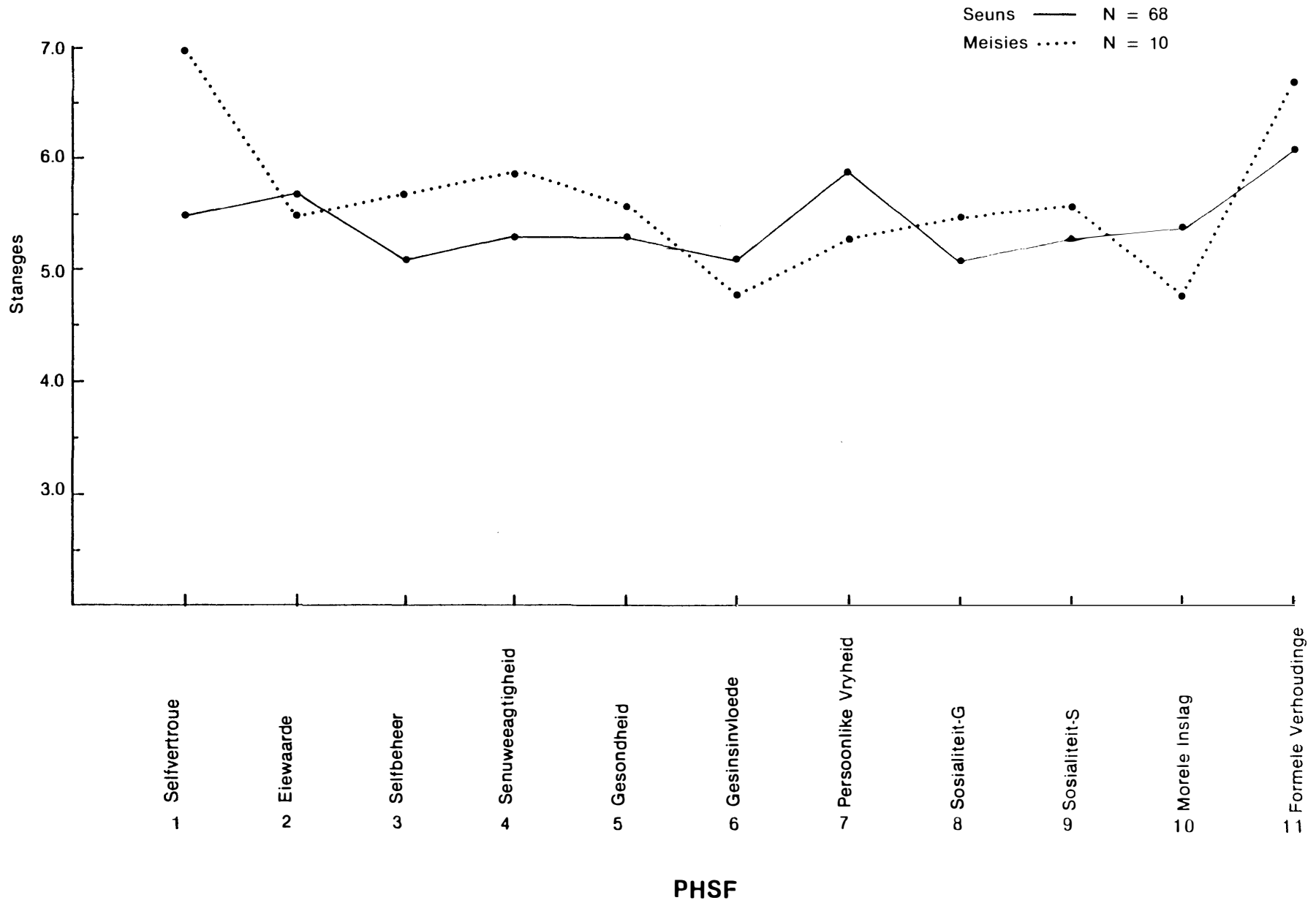
FIGUUR E.4.10
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 10)



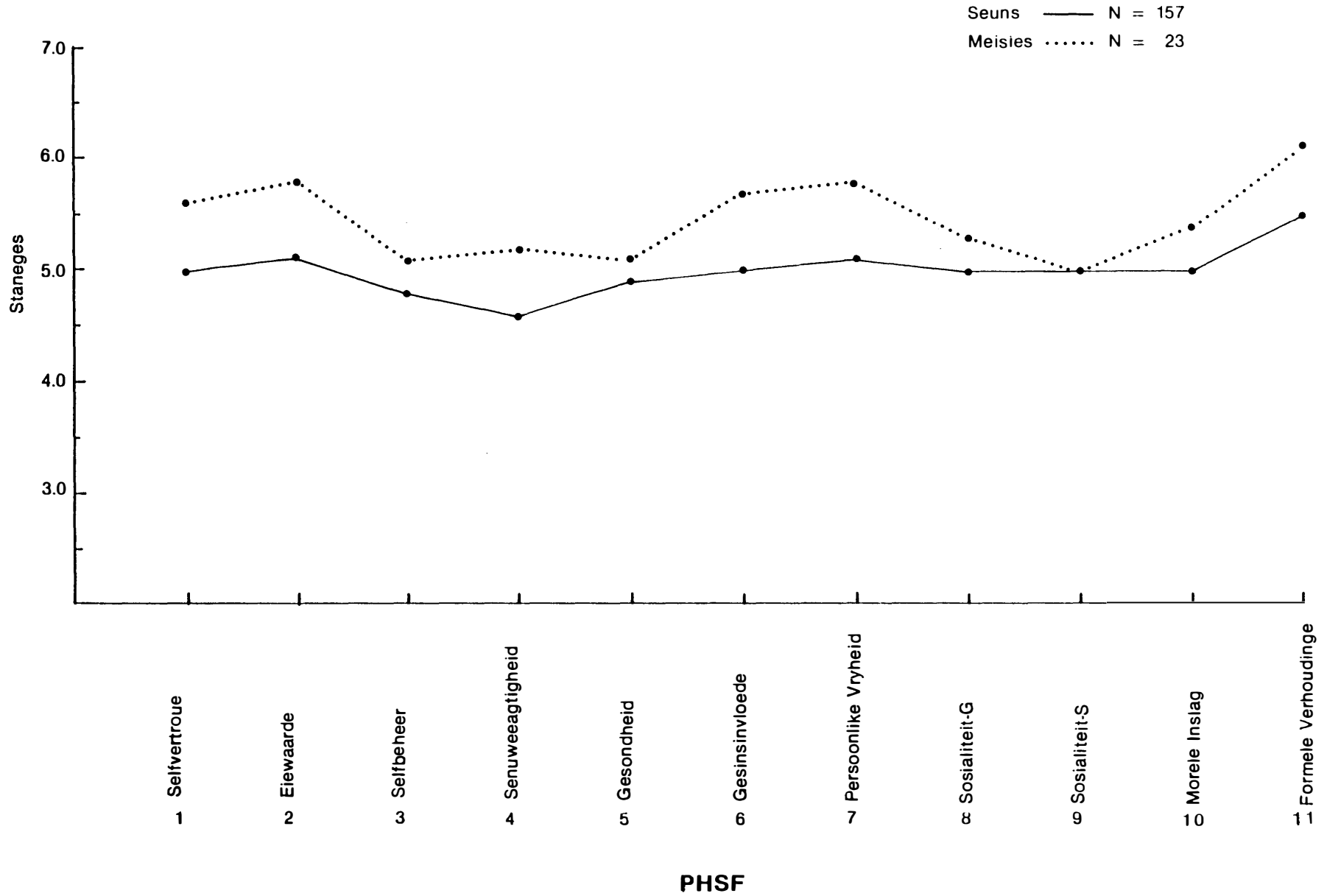
FIGUUR E.5.10
 Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 10)



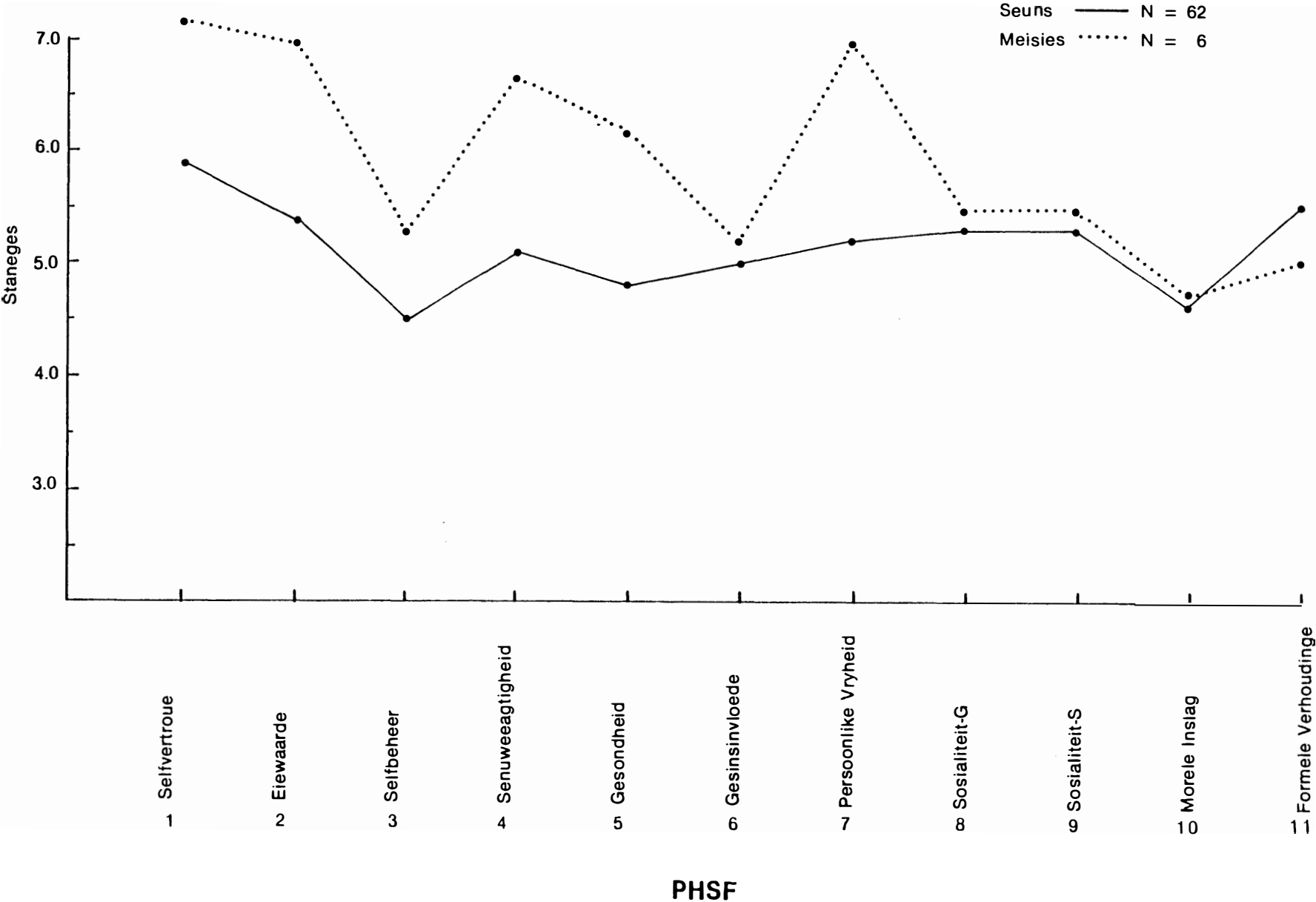
FIGUUR E.6.10
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheekunde + Veeartsenykunde (st. 10)



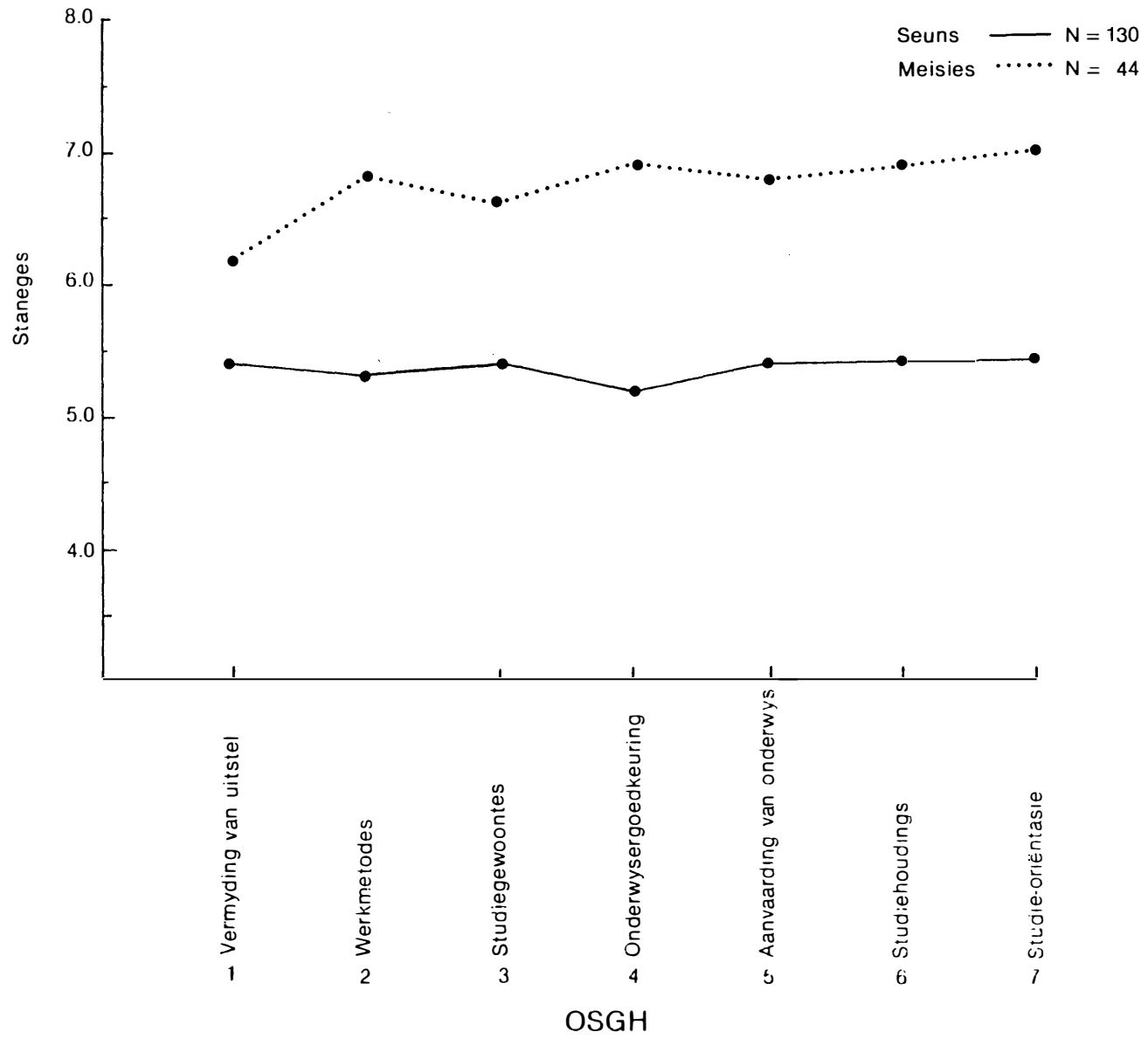
FIGUUR E.7.10
 Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 10)



FIGUUR E.8.10
Aanpassingsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 10)

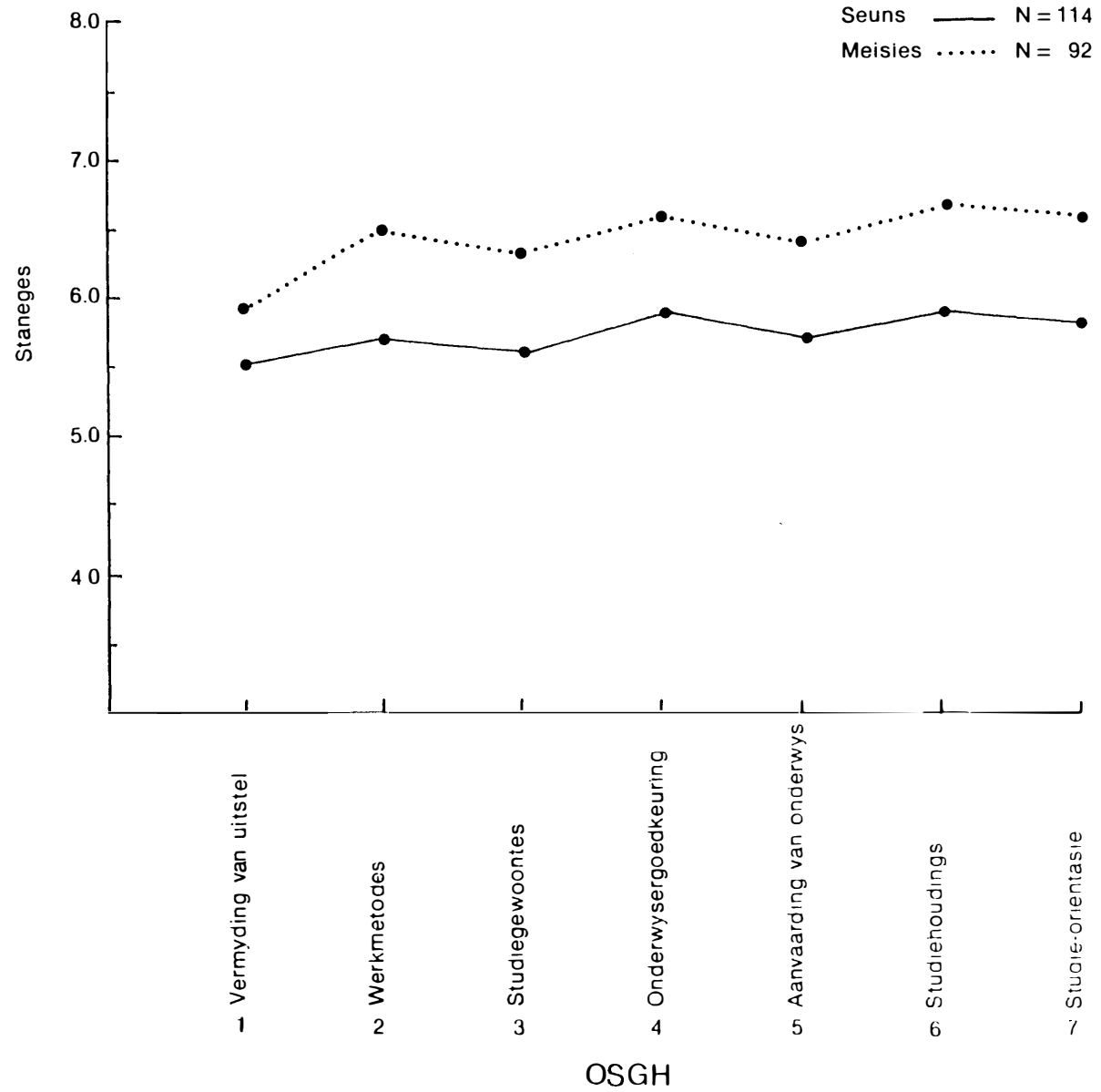


FIGUUR E.1.10
Studiegewoontes en -houdingsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Natuurwetenskappe (st. 10)

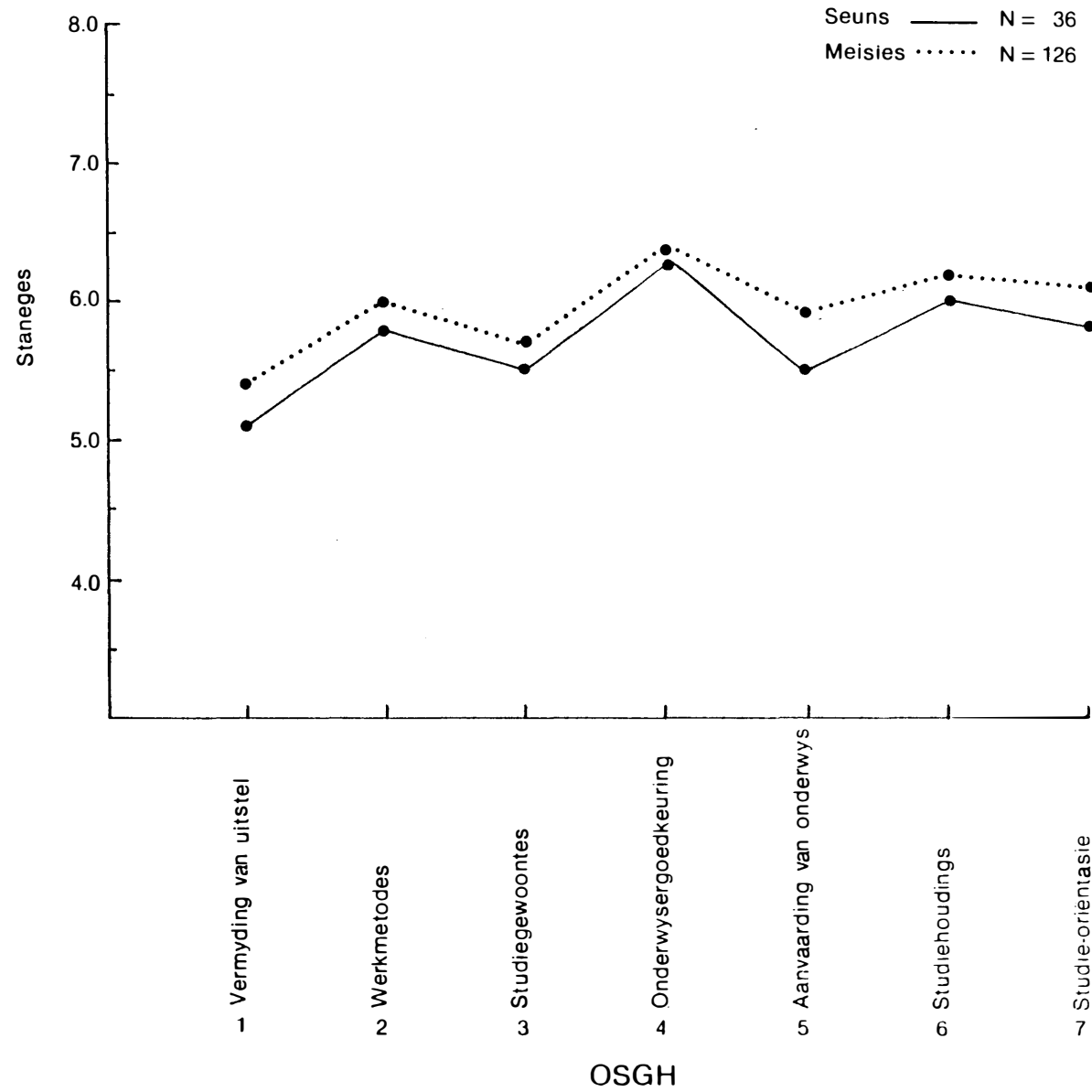


FIGUUR E.2.10

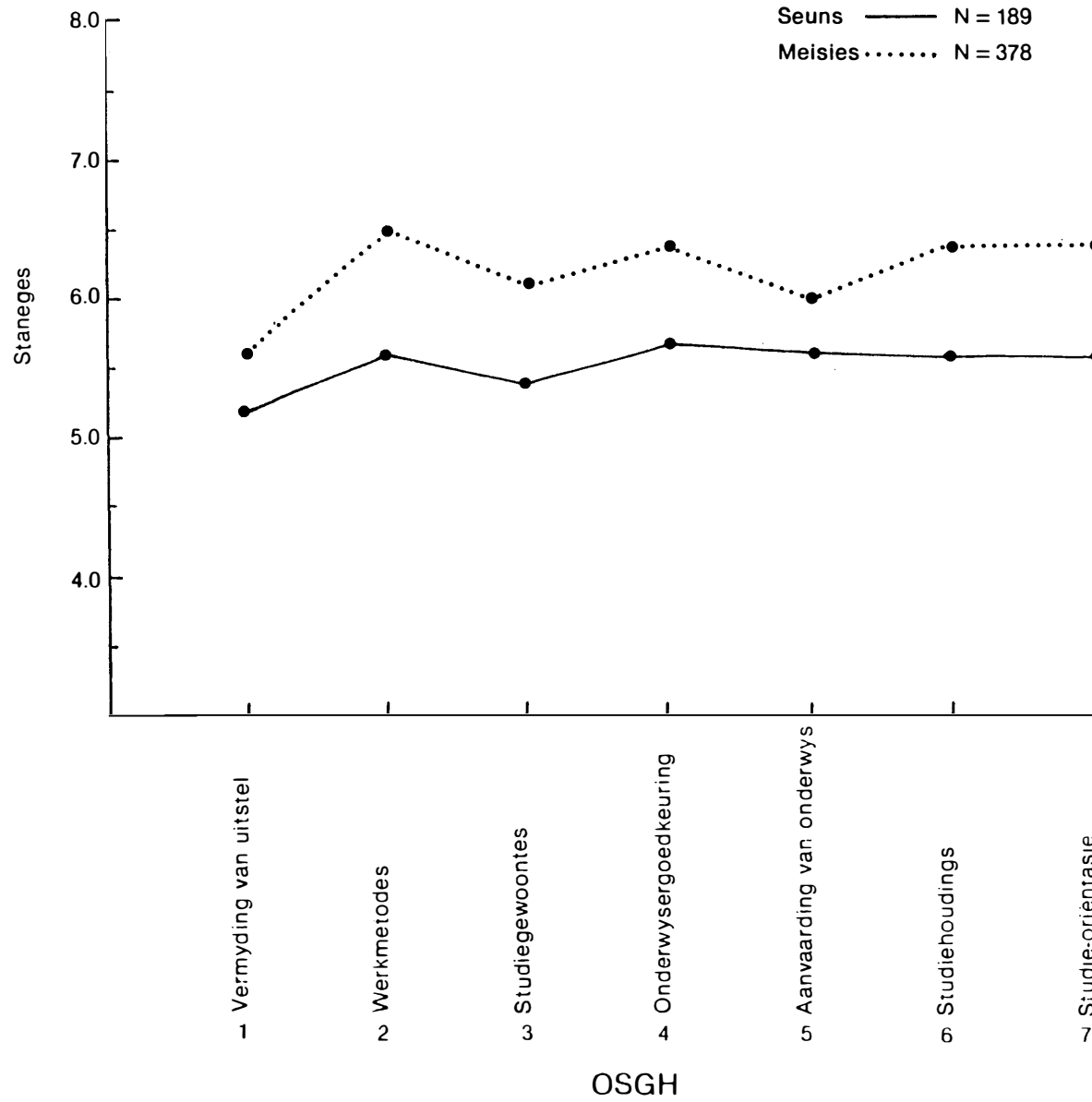
· Studiegewoontes en -houdingsprofiel vir die studierigting: Suiwer Natuurwetenskappe (st. 10)



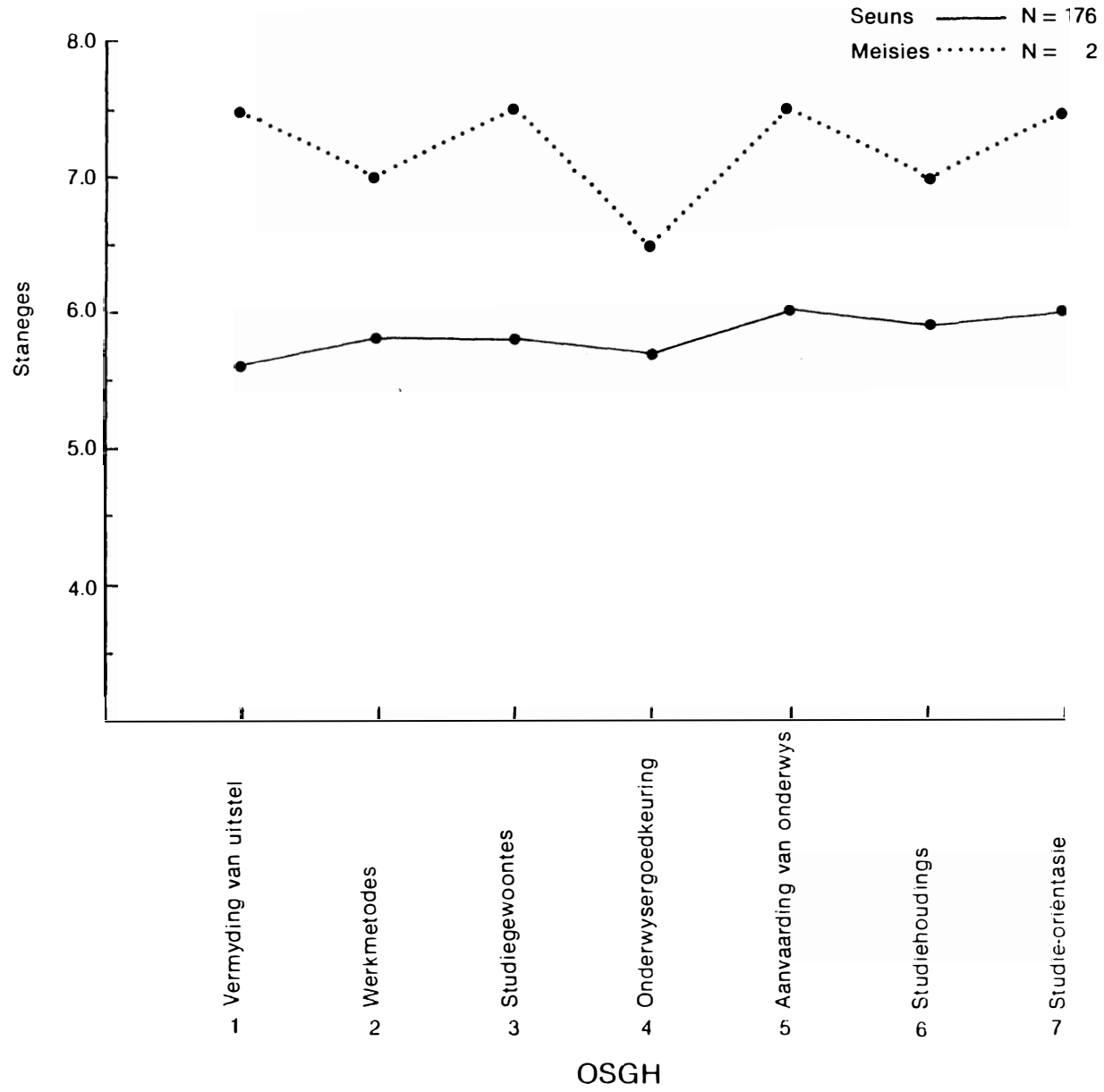
FIGUUR E.3.10
Studiegewoontes en -houdingsprofiel vir die studierigting: Toegepaste Geesteswetenskappe (st. 10)



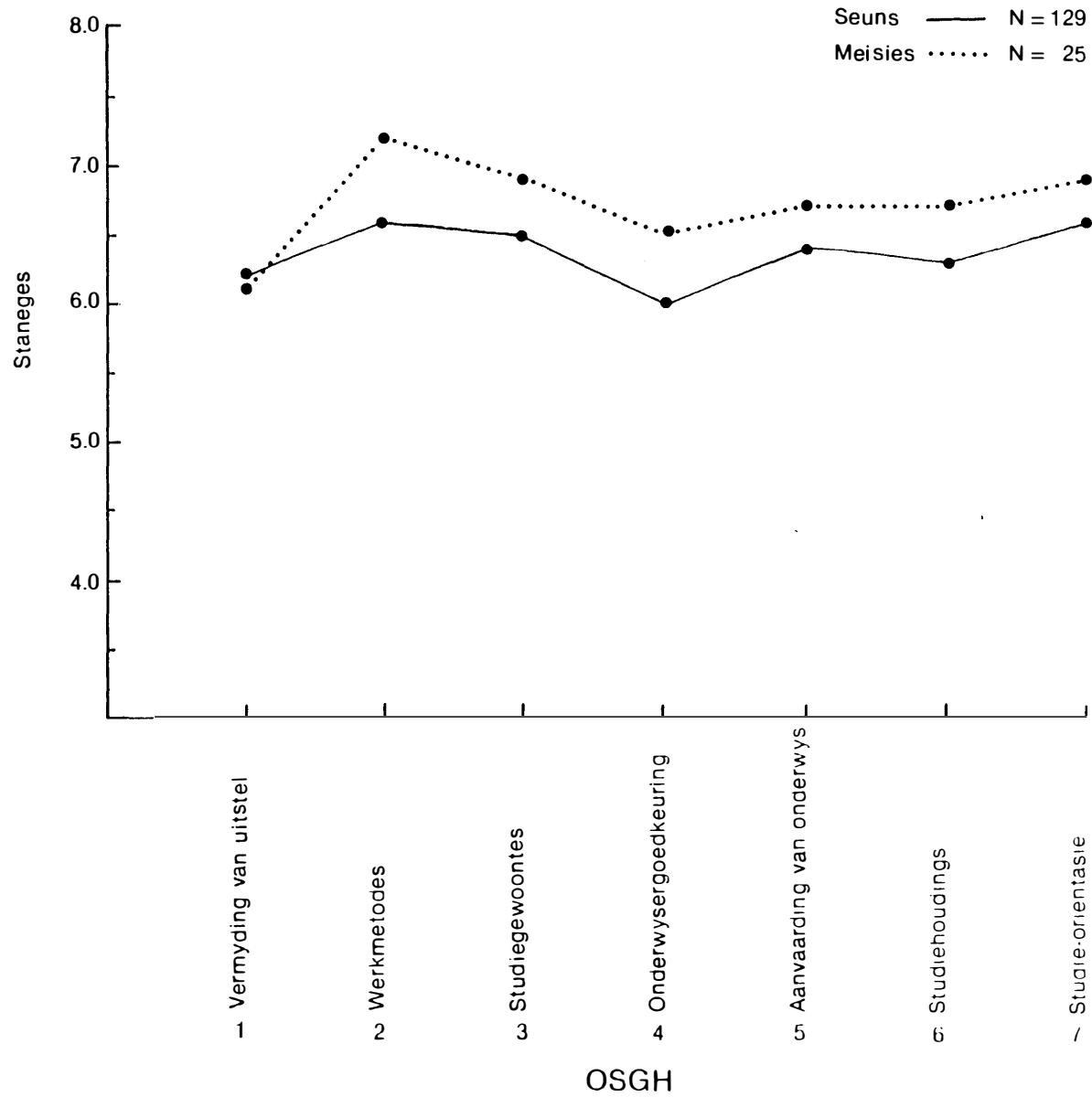
FIGUUR E.4.10
Studiegewoontes en -houdingsprofiel vir die studierigting: Suiwer Geesteswetenskappe (st. 10)



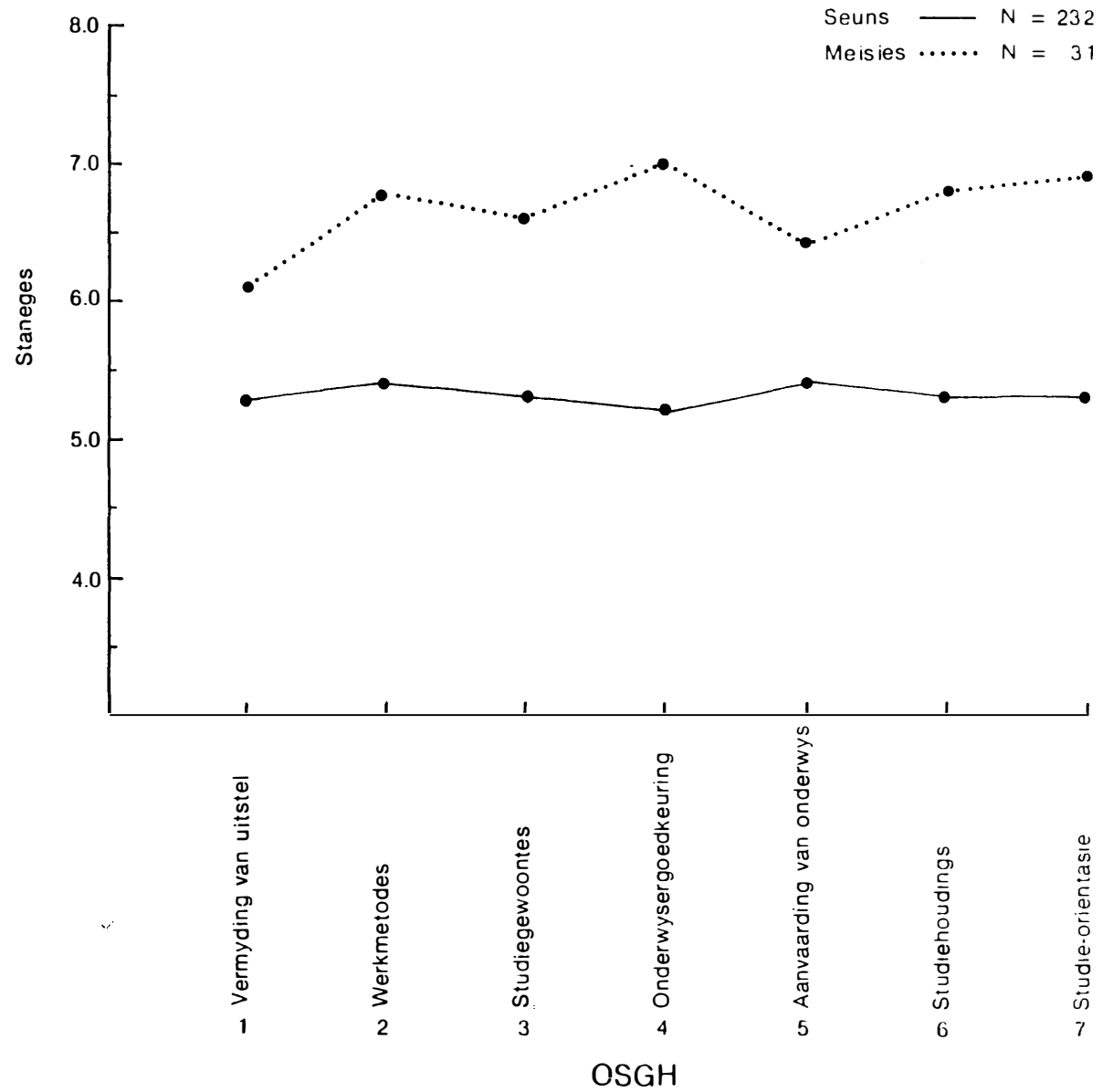
FIGUUR E.5.10
 Studiegewoontes en -houdingsprofiel vir die studierigting: Ingenieurswese (st. 10)



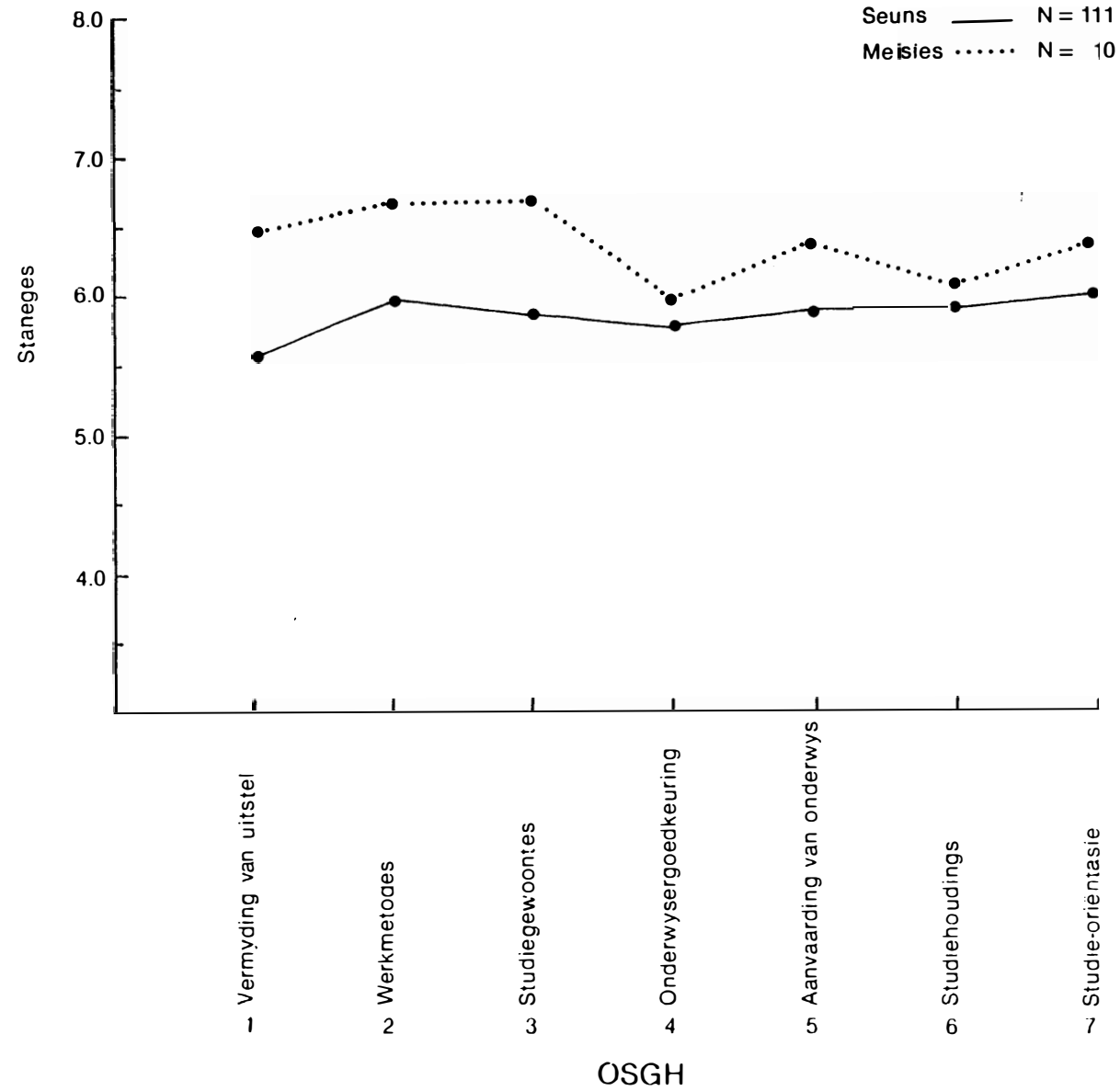
FIGUUR E.6.10
Studiegewoontes en -houdingsprofiel vir die studierigting: Medies + Tandheelkunde + Veeartseny-
kunde (st. 10)



FIGUUR E.7.10
Studiegewoontes en -houdingsprofiel vir die studierigting: Handel + Administrasie (st. 10)



FIGUUR E.8.10
Studiegewoontes en -houdingsprofiel vir die studierigting: Regte (st. 10)



BYLAE F

GEWIGTE VIR DIE BEREKENING VAN DISKRIMINANTFUNKSIEWAARDES TEN OPSIGTE VAN DIE MEETINSTRUMENTE WAT IN DIE DISKRIMINANTONTLEDING GEBRUIK IS

Die lineêre diskriminantfunksiewaarde is 'n vergelyking van die vorm:

$$\text{LDF} = a_1 V_1 + a_2 V_2 + a_3 V_3 + \dots + a_n V_n - k, \text{ waar}$$

LDF = die diskriminantfunksiewaarde wat die individu se posisie in die diskriminante ruimte bepaal en die ooreenkoms tussen die individu en 'n groep aandui,

a_1, \dots, a_n = die gewigte wat aan 'n individu se prestasie in die ooreenstemmende veranderlikes toegeken word,

V_1, \dots, V_n = 'n individu se prestasie in die ooreenstemmende veranderlikes, en

k = die waarde van 'n konstante.

Die berekening en gebruik van die diskriminantfunksiewaardes word aan die einde van hierdie bylae aan die hand van twee voorbeelde geïllustreer.

1 Nuwe Suid-Afrikaanse Groeptoets (NSAG) (st. 6)

	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
<u>V</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
NVIK	- 0,092	0,013	- 0,092	- 0,020
VIK	0,069	0,072	0,036	0,091
Konstante	- 2,616	10,100	- 6,719	8,695

2

Junior Aanlegtoetse (JAT) (st. 6)

<u>V</u>	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
JAT - Redenering	0,015	0,071	0,222	- 0,057
JAT - Klassifikasie	0,013	- 0,069	0,078	- 0,063
JAT - Berekeninge	0,236	0,246	0,230	- 0,427
JAT - Onderdele	0,250	0,062	0,259	0,262
JAT - Sinonieme	- 0,245	- 0,426	- 0,245	- 0,183
JAT - Vierkante	0,292	- 0,237	0,145	0,074
JAT - Figuurpersepsie	0,073	- 0,086	0,140	0,139
JAT - Geheue	- 0,108	- 0,173	- 0,171	0,196
JAT - Woordvlotheid	- 0,067	- 0,078	- 0,089	- 0,184
Konstante	2,566	- 4,330	3,185	- 2,317

3

Senior Aanlegtoetse (SAT) (st. 10)

<u>V</u>	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
SAT - Verbale Begrip	0,012	- 0,217	- 0,056	- 0,007
SAT - Berekeninge	0,266	0,362	0,151	- 0,428
SAT - Woordbou	- 0,161	- 0,267	- 0,226	0,206
SAT - Vergelyking	- 0,082	- 0,031	- 0,009	0,033
SAT - Patroonvoltooiing	0,156	- 0,172	0,291	0,131
SAT - Figuurreekse	0,105	0,105	0,166	- 0,195
SAT - Ruimtelik 2-D	0,066	0,028	0,130	0,378
SAT - Ruimtelik 3-D	0,276	- 0,017	0,075	- 0,004
SAT - Geheue (Par.)	- 0,072	0,070	0,006	0,202
SAT - Geheue (Sim.)	0,110	- 0,213	- 0,011	- 0,038
Konstante	4,121	- 1,937	2,688	1,517

4 Eerste Taal-, Rekenkunde- en Wetenskaptoetse (st. 6)

<u>V</u>	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
ATTR-Eerste Taal	- 0,553	- 0,276	- 0,363	- 0,811
ATTR-Rekenkunde	0,584	0,192	0,667	- 0,042
Wetenskaptoets	0,350	- 0,549	0,218	0,172
Konstante	2,936	- 4,556	3,589	- 5,173

5 Meetkunde- en Algebratoetse (st. 8)

<u>V</u>	Seuns	Meisies
	LDF1	LDF1
	<u>a</u>	<u>a</u>
Meetkunde	0,376	0,446
Algebra	0,375	0,288
Konstante	5,052	4,971

6 Skolastiese Bekwaamheidsbattery (SBB) (st. 10)

<u>V</u>	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
SBB - Sosiale Wetenskappe	- 0,135	0,306	- 0,152	0,092
SBB - Handelswetenskappe	- 0,098	- 0,112	0,045	- 0,478
SBB - Natuurwetenskappe	0,380	0,430	0,277	0,517
SBB - Rekenkunde	0,518	- 0,418	0,468	- 0,198
SBB - Tale	- 0,272	0,202	- 0,083	0,316
Konstante	3,026	2,541	3,220	1,868

Die Guilford-Schneidmann-Zimmerman-Belangstellingsvraelys (GSZ) (st. 8)

<u>V</u>	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
Veld - Kuns- Waardering	0,066	- 0,042	0,060	0,114
Veld - Kuns - Ekspressie	- 0,135	- 0,063	- 0,116	- 0,302
Veld - Taal - Waardering	0,106	- 0,140	0,108	0,168
Veld - Taal - Ekspressie	0,095	0,116	0,146	0,007
Veld - Wetenskap - Navorsing	0,046	- 0,156	- 0,016	0,140
Veld - Wetenskap - Teoreties	- 0,281	- 0,146	- 0,299	0,018
Veld - Meganies - Hantering	- 0,073	0,057	- 0,085	- 0,099
Veld - Meganies - Ontwerp	- 0,042	0,025	0,138	0,186
Veld - Buitenshuis - Natuur	- 0,038	0,105	0,079	0,037
Veld - Buitenshuis - Sport	0,050	0,035	0,051	0,166
Veld - Handel	- 0,032	0,093	0,058	0,070
Veld - Bedryfsleiding	0,087	0,072	- 0,102	- 0,200
Veld - Sosiaal - Oorredend	0,100	- 0,128	0,142	0,216
Veld - Sosiaal - Gesellig	- 0,082	0,047	0,066	0,083
Veld - Persoonlike diens	0,057	- 0,148	0,071	- 0,386
Veld - Maatskaplike diens	0,071	- 0,157	- 0,097	- 0,181
Veld - Kantoorwerk - Kleerklik	0,174	0,406	0,173	0,333
Veld - Kantoorwerk - Numeries	- 0,334	- 0,001	- 0,230	- 0,208
Konstante	- 0,873	- 0,571	0,700	1,126

Die 19-Veld-Belangstellingsvraelys (19-VBV) (st. 10)

<u>V</u>	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
Veld - Beeldende Kunste	- 0,101	0,061	0,002	- 0,060
Veld - Uitvoerende Kunste	0,086	- 0,068	0,028	- 0,057
Veld - Taal	0,110	- 0,112	0,227	0,234
Veld - Histories	0,052	0,006	0,020	- 0,076
Veld - Diens	0,016	0,028	0,054	0,031
Veld - Welsynwerk	0,022	- 0,144	- 0,015	- 0,399
Veld - Geselligheid	- 0,003	0,006	0,007	- 0,175

Tabel vervolg

Tabel vervolg

<u>V</u>	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
Veld - Openbare Optrede	0,058	0,058	- 0,034	0,112
Veld - Regte	0,151	0,096	0,120	0,150
Veld - Kreatiewe Denke	0,005	- 0,073	- 0,058	0,002
Veld - Wetenskap	- 0,221	- 0,302	- 0,251	0,121
Veld - Prakties Manlik	- 0,032	0,083	- 0,051	- 0,102
Veld - Prakties Vroulik	- 0,073	- 0,072	0,001	- 0,035
Veld - Numeries	- 0,220	0,280	- 0,180	0,035
Veld - Besigheid	0,033	0,082	0,060	- 0,029
Veld - Klerklik	0,126	0,100	0,098	0,068
Veld - Rondreis	0,009	- 0,039	0,016	0,036
Veld - Natuur	- 0,027	0,048	0,004	0,090
Veld - Sport	- 0,008	0,042	0,046	- 0,021
Werk-Stokperdjie	- 0,026	- 0,012	0,018	- 0,011
Aktief-Passief	0,021	0,044	- 0,025	- 0,007
Konstante	- 0,173	0,374	0,407	0,060

9

Hoërskool-Persoonlikheidsvraelys (HSPV) (st. 6)

<u>V</u>	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
Faktor A	- 0,095	0,003	- 0,198	- 0,158
Faktor C	- 0,048	0,091	0,047	- 0,039
Faktor D	- 0,026	- 0,098	- 0,037	0,025
Faktor E	0,148	0,154	0,066	- 0,040
Faktor F	- 0,105	- 0,078	- 0,094	- 0,040
Faktor G	0,141	- 0,102	- 0,030	- 0,133
Faktor H	- 0,071	- 0,064	- 0,042	0,017
Faktor I	- 0,348	- 0,075	- 0,246	- 0,045
Faktor J	- 0,003	- 0,183	- 0,020	- 0,174
Faktor O	- 0,045	0,259	- 0,183	- 0,212
Faktor Q ₂	0,134	- 0,180	0,139	- 0,040
Faktor Q ₃	- 0,043	- 0,115	0,113	- 0,412
Faktor Q ₄	- 0,104	0,020	- 0,054	- 0,183
Konstante	- 2,245	- 1,996	- 2,836	- 7,161

10

Aanpassingsvraelys (st. 6)

<u>V</u>	Seuns		Meisies	
	LDF1	LDF2	LDF1	LDF2
	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>a</u>
Veld - Selfvertroue	0,213	0,349	- 0,248	0,063
Veld - Eiewaarde	0,006	- 0,025	0,317	- 0,229
Veld - Persoonlike vryheid	0,075	0,157	0,018	- 0,102
Veld - Aanvaarding en erkenning-	0,002	0,157	- 0,291	0,165
Veld - Sosiale verhoudings	- 0,448	0,016	- 0,146	- 0,193
Veld - Senuweeagtigheid	0,296	- 0,343	- 0,003	0,104
Veld - Morele inslag	0,241	0,183	0,134	0,094
Veld - Huislike verhoudings	- 0,073	0,090	- 0,056	- 0,714
Veld - Skoolverhoudings	- 0,028	- 0,106	0,450	- 0,042
Veld - Emosionaliteit	- 0,147	- 0,383	0,033	0,414
Konstante	0,199	0,656	0,620	- 2,242

11

Opname van Studiegewoontes en -houdings (OSGH) (st. 10)

<u>V</u>			Seuns	
			LDF1	LDF2
			<u>a</u>	<u>a</u>
Skaa1	1	(VU/DA)	- 0,070	- 0,257
Skaa1	2	(WM/WM)	0,381	0,098
Skaa1	4	(OG/TA)	- 0,073	0,639
Skaa1	5	(AO/EA)	0,323	- 0,348
Konstante			3,240	0,764

Voorbeeld 1:

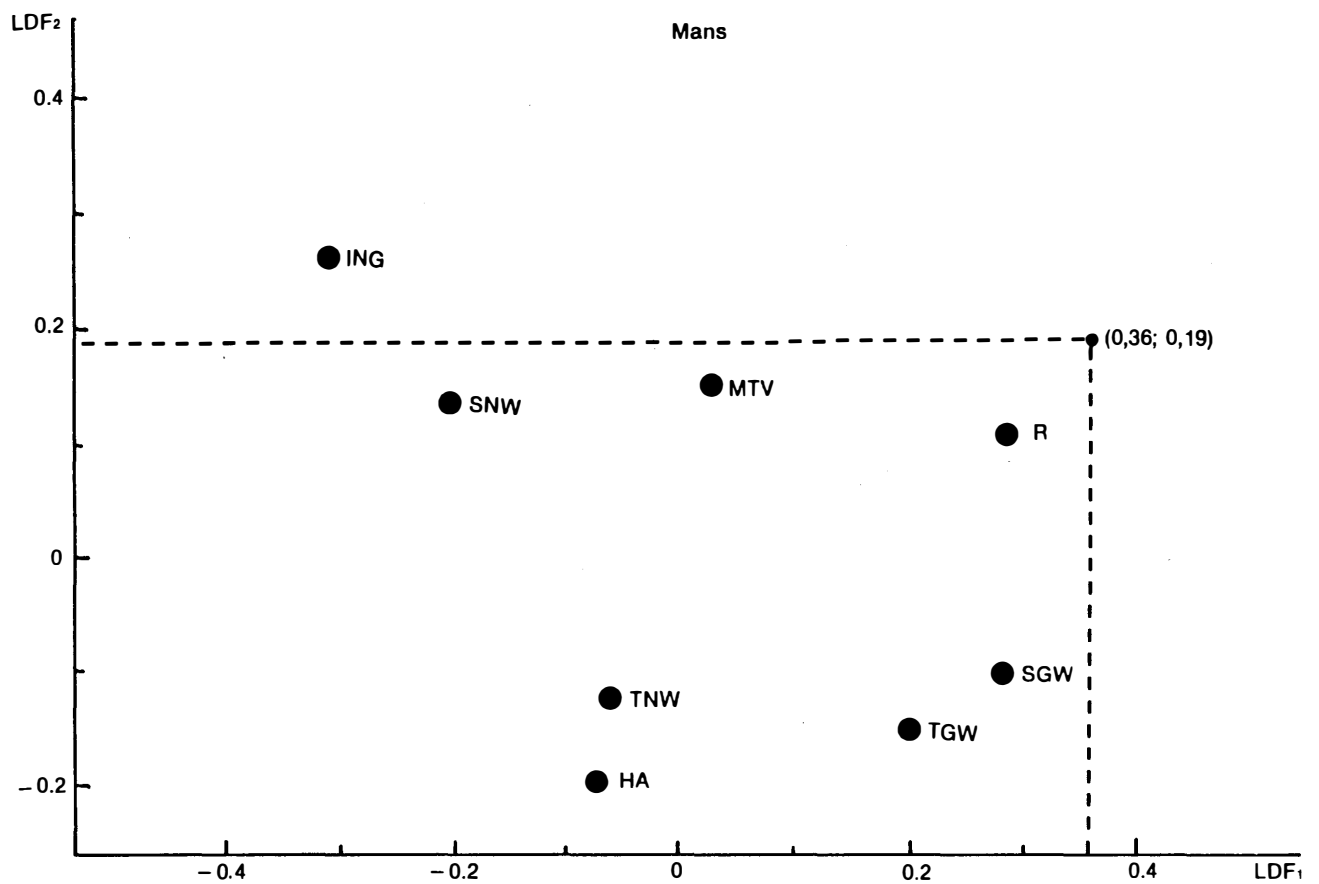
'n Seun behaal 'n NVIK van 116 en 'n VIK van 122. Wat is sy posisie in die diskrimintruimte, dit wil sê met watter studierigtinggroep toon sy prestasie die beste ooreenkoms?

$$\begin{aligned} \text{LDF1} &= (-0,092 \times 116) + (0,069 \times 122) - (-2,616) \\ &= -10,672 + 8,418 + 2,616 \\ &= -10,672 + 11,034 \\ &= 0,362 \\ &= 0,36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LDF2} &= (0,013 \times 116) + (0,072 \times 122) - (10,100) \\ &= 1,508 + 8,784 - 10,100 \\ &= 10,292 - 10,100 \\ &= 0,192 \\ &= 0,19 \end{aligned}$$

Die leerling se posisie in die diskrimintruimte word bepaal deur gebruik te maak van figuur 3.2 waar die studierigtinggroepe se groepsentroïdes volgens hul NSAG-prestasies grafies voorgestel word. Figuur 3.2 ten opsigte van mans is in figuur F.1) weergegee en die leerling se posisie in die diskrimintruimte volgens sy LDF1- en LDF2-waardes word met die stippellyne aangedui. Hiervolgens blyk dat die leerling se IK-prestasie die beste ooreenkoms met dié van die R-groep.

FIGUUR F·1
GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
(NSAG-TELLINGS ST. 6)



Voorbeeld 2:

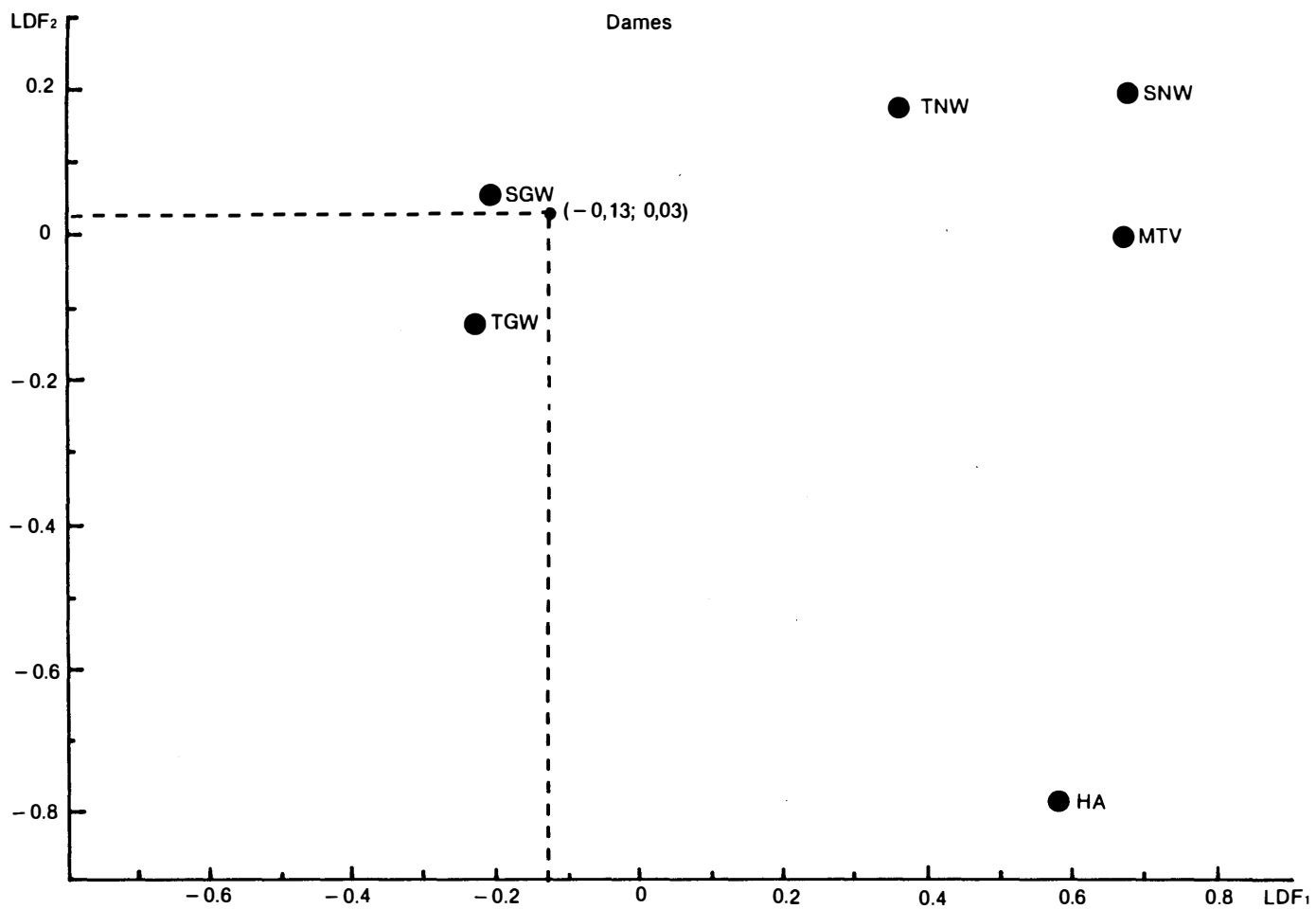
'n Meisie behaal die volgende stanegeprestasies in die SBB: 7, 6, 6, 6, 7. Wat is haar posisie in die diskriminantruimte, dit wil sê met watter studierigting-groep toon haar prestasie die beste ooreenkoms?

$$\begin{aligned} \text{LDF1} &= (-0,152 \times 7) + (0,045 \times 6) + (0,277 \times 6) + \\ &\quad (0,468 \times 6) + (-0,083 \times 7) - (3,220) \\ &= -1,064 + 0,270 + 1,662 + 2,808 - 0,581 - 3,220 \\ &= -4,865 + 4,740 \\ &= -0,125 \\ &= -0,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LDF2} &= (0,092 \times 7) + (-0,478 \times 6) + (0,517 \times 6) + \\ &\quad (-0,198 \times 6) + (0,316 \times 7) - (1,868) \\ &= 0,644 - 2,868 + 3,102 - 1,188 + 2,212 - 1,868 \\ &= 5,958 - 5,924 \\ &= 0,034 \\ &= 0,03 \end{aligned}$$

Die leerling se posisie in die diskriminantruimte word bepaal deur gebruik te maak van figuur 4.3 waar die studierigtinggroepe se groepsentroïdes volgens hul SBB-prestasies grafies voorgestel word. Figuur 4.3 ten opsigte van dames is in figuur F.2 weergegee en dié leerling se posisie in die diskriminantruimte volgens haar LDF1- en LDF2-waardes word met die stippellyne aangedui. Hiervolgens blyk dat die leerling se SBB-prestasie die beste ooreenkoms met dié van die SGW-groep.

FIGUUR F·2
GROEPSENTROÏDES IN TWEEDIMENSIONELE DISKRIMINANTRUIMTE VIR
STUDIERIGTINGGROEPE VERDEEL VOLGENS GESLAG
(SBB-TELLINGS ST. 10)



BRONNELYS

- ALBERTS, N.F. Die ontwikkeling van 'n beroepsbelangstellingsvraelys, gebaseer op aktiwiteitsbelangstelling. Pretoria, Universiteit van Pretoria, 1969 (D.Phil.-proefskrif).
- ALBERTS, N.F. Beroepsinligting, werksontleding en werksbeskrywing. Pretoria, J.L. van Schaik Beperk, 1972 (Sielkundebiblioteek 22).
- ANASTASI, Anne. Psychological testing. New York, Macmillan Company, 1961.
- BAGGALEY, A.R. and CAMPBELL, J.P. Multiple-discriminant analysis of academic curricula by interest and aptitude variables. J. of Educ. Measurement 4(3), 1967: 143-149.
- BERDIE, R.F. Aptitude, achievement, interest, and personality traits: a longitudinal comparison. J. of Applied Psychology 39, 1955: 103-114.
- BOTHA, A.G. Suksesvolle en minder suksesvolle akademiese presteerders - 'n Sielkundige ondersoek. Stellenbosch, Universiteit van Stellenbosch, 1971 (D.Phil.-proefskrif).
- BUTCHER, H.J., AINSWORTH, M., NESBITT, J.E. Personality factors and school achievement. Brit. J. Educ. Psychol. 33, 1963: 276-285.
- CATTELL, R.B. Occupational norms of intelligence, and the standardization of an adult intelligence test. J. of Psychology 25, 1934: 1-28.
- CATTELL, R.B. Personality: A Systematical, theoretical and factual study. New York, McGraw-Hill, 1950.
- CATTELL, R.B. Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. Journal of Educational Psychology 54(1), 1963: 1-22.
- CATTELL, R.B. Factor theory psychology: a statistical approach to personality. In: Sahakian, W.S. ed. Psychology of personality. Chicago, McNally, 1966.

- CATTELL, R.B., SEALY, A.P. and SWENEY, A.B. What can personality and motivation source trait measurements add to the prediction of school achievement? British Journal of Educational Psychology 36(3), 1966: 280-295.
- CATTELL, R.B. Abilities: Their structure, growth, and action. Boston, Houghton Mifflin Company, 1971.
- CATTELL, R.B. and KLINE, P. The Scientific analysis of personality and motivation. New York, Academic Press, 1977.
- COETZEE, C.J.S. Geslagsverskille in tersiêre onderwys en beroepstoetrede. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1979.
- COETZEE, C.J.S. en GEGGUS, Caroline. Universiteitsopleiding en beroepsgeleentehede. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1982.
- COOLEY, W.W. and LOHNES, P.R. Multivariate Data Analysis. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1971.
- CRAIG, J.K. The Intelligent use of Intelligence tests. Suid-Afrikaanse Tydskrif vir die Pedagogiek 12(1), 1978: 1-11.
- CROW, L.D. and CROW, Alice. An Introduction to Guidance. New York, American Book Company, 1951.
- DU TOIT, L.B.H. Die verband tussen studiegewoontes en -houdings en die akademiese prestasie in die middelbare skool. Pretoria, UNISA, 1970 (M.A.-verhandeling).
- DU TOIT, L.B.H. Handleiding vir die Opname van Studiegewoontes en -houdings. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1974.
- EBERSOHN, D. (Red.) Beroepsinligting. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1983.
- ELLIOTT, C.D. Personality factors and scholastic attainment. Brit. J. Educ. Psychol. 42, 1972: 23-32.

- ENGELBRECHT, S.W.B. Akademiese prestasie van intellektueel bogemiddelde leerlinge Deel vyf: 'n Vergelykende ondersoek van faktore wat verband hou met die eksamenprestasie van seuns en meisies. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1975.
- ENTWISTLE, N.J. Personality and academic attainment. Brit. J. Educ. Psychol. 42, 1972: 137-151.
- EYSENCK, H.J. The Dynamics of Anxiety and Hysteria. London, Routledge and Kegan Paul, 1957.
- EYSENCK, H.J. Fact and fiction in Psychology. London, Penguin Books, 1965.
- EYSENCK, H.J. The Structure and measurement of intelligence. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag, 1979.
- FISHER, R.A. The use of multiple measurements in taxonomic problems. Annals of Eugenics 7, 1936: 179-188.
- FOUCHÉ, F.A. Sielkundige eienskappe van domnormale seuns. Pretoria, Nasionale Buro vir Opvoedkundige en Maatskaplike Navorsing, 1968.
- FOUCHÉ, F.A. en ALBERTS, N.F. Handleiding vir die Skolastiese Bekwaamheidsbattery. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1971.
- FOUCHÉ, F.A. en GROBBELAAR, P.E. Voorlopige handleiding vir die PHSF-verhoudingevraelys. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1970.
- GHISELLI, E.E. The validity of occupational aptitude tests. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1966.
- GOUWS, S.J.L. Research within the Academic Advisory Bureau of The Rand Afrikaans University. Research Bulletin. Journal for the SAPRHS 12(9), 1982: 30-37.
- HORN, J.L. and CATTELL, R.B. Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. Journal of Educational Psychology 57(5), 1966: 253-270.

- HOYT, D.P. and NORMAN, W.T. Adjustment and academic predictability. Journal of Counseling Psychology 1(2), 1954: 96-99.
- HUBERTY, C.J. Discriminant Analysis. Review of Educational Research 45(4), 1975: 543-598.
- JENSEN, A.R. g: Outmoded theory or unconquered frontier? Creative Science and Technology 2(3), 1979: 16-29.
- JOUBERT, Marianne. Opstelling en standaardisering van 'n aanpassingstoets vir leerlinge in die vroeë adolessensie. Pretoria, Universiteit van Pretoria, 1980 (M.A.-verhandeling).
- KING, E. Education, individuality and community: International comparisons. Brit. J. of Educ. studies 28, 1980: 112-123.
- KLING, P. Psychology of Vocational Guidance. London, B.T. Batsford Ltd., 1975.
- LÄTTI, V.I. Die voorspelling van skolastiese sukses met behulp van biografiese gegewens. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1972.
- LAUBSCHER, M.A. Onderprestasie gedurende die sekondêre skoolfase. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1976.
- LESSING, J.C. Eerstejaardruiping en verbandhoudende faktore: 'n Empiriese ondersoek. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1979 (Kantoorverslag 1979-4).
- LYNN, R. Two personality characteristics related to academic achievement. Brit. J. Educ. Psychol. 29, 1959: 213-216.
- MADGE, Elizabeth M. Die verband tussen angst, ekstrovertie, intelligensie en skoolprestasie. Humanitas 1(2), 1971: 97-109.
- MULAIK, S.A. The foundations of factor analysis. New York, McGraw-Hill, 1972.
- OAKLAND, J.A. Measurement of personality correlates of academic achievement in high school students. Journal of Counseling Psychology 16(5), 1969: 452-457.

RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Verslag van die komitee vir gedifferen-
sieerde onderwys en voorligting insake 'n nasionale onderwysstelsel op primêre
en sekondêre skoolvlak met verwysing na skoolvoorligting as 'n geïntegreerde
diens van die onderwysstelsel vir die Republiek van Suid-Afrika en vir Suidwes-
Afrika (Deel 1). Pretoria, 1970.

RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING. Onderwysvoorsiening in die RSA. Ver-
slag van die hoofkomitee van die RGN-onderzoek na die onderwys. Pretoria,
1981.

ROOS, W.L. Die 1969-Talentopnametoetsprogram. Pretoria, Raad vir Geestesweten-
skaplike Navorsing, 1975.

ROOS, W.L. Die intellektueel superieure seun wat skolasties swak presteer:
'n Vergelykende studie. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing,
1980.

ROOS, W.L. 'n Onderzoek na die konstruk geldigheid van faktor B van die HSPV.
Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1980.

ROOS, W.L. Die intellektueel superieure leerling: 'n Vergelykende studie.
Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1983.

SCHMIDT, F.L. and CRANO, W.D. A test of the theory of fluid and crystallized
intelligence in middle- and low- socioeconomic-status children: A cross-lagged
panel analysis. Journal of Educational Psychology 66(2), 1974: 255-261.

SCHOEMAN, A. Die ontwikkeling van 'n meerveranderlike statistiese model ter
voorspelling van matriekprestasie. Johannesburg, Randse Afrikaanse Universi-
teit, 1981 (D.Phil.-proefskrif).

SCHOEMAN, W.J. Die voorspelling van skolastiese sukses. Bloemfontein, Univer-
siteit van die Oranje-Vrystaat, 1976 (D.Phil.-proefskrif).

SMIT, G.J. Psigometrika. Pretoria, HAUM Opvoedkundige uitgewers, 1981?

SUID-AFRIKA (REPUBLIEK). Departement van Nasionale Opvoeding. Hoofverslag van die kommissie van ondersoek na die universiteitswese. Pretoria, Staatsdrukker, 1974.

TATSUOKA, M.M. Discriminant Analysis: The study of group differences. Champaign, Illinois, Institute for Personality and Ability Testing, 1970.

TATSUOKA, M.M. and TIEDEMAN, D.V. Discriminant Analysis. Review of Educ. Research 24, 1954: 402-420.

TERBLANCHE, S.S. An analysis of the macro manpower demand and supply situation (1977 to 1987) in the RSA: Aid to manpower planning at organizational level. Pretoria, Human Sciences Research Council, 1981.

TRÜMPELMANN, M.H. Fakulteitstoelatingsvereistes aan universiteite in die RSA. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1978.

Talentopname in die Republiek van Suid-Afrika en Suidwes-Afrika. Navorsing 5(2), Desember 1964: 29-30.

VAN DER WESTHUIZEN, J.G.L. Handleiding vir die gebruik van sielkundige en skoollastiese toetse as hulpmiddels by skoolvoorligting. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1979.

VERHOEF, W. Hoëvlakmannekrag in die RSA. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1980 (Beperkte verspreiding).

VERHOEF, W. en ROOS, W.L. Die doel en eksperimentele opset van Projek Talentopname. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1970.

VERWEY, F.A. Die verstandsdimensies van blanke hoëvlakpotensiaal: Taal- en geslagsgroepe gekombineerd. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1980 (Kantoorverslag nr. 1980-2).

VERWEY F.A. Die verstandsdimensies van Blanke potensiële hoëvlakmannekrag: Taal- en geslagsgroepe afsonderlik. Pretoria, Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 1980.

VISSER, W.J.C. 'n Nuwe benadering tot tersiêre onderwys in Suid-Afrika met besondere verwysing na die universiteit van Port Elizabeth. Port Elizabeth, Universiteit van Port Elizabeth, 1973 (D.Ed.-proefskrif).

VORSTER, J.F. A Factor analytic study of the overlap in measures of aptitude and achievement. Toronto, University of Toronto, 1973 (M.A.).

WANKOWSKI, J.A. Temperament, motivation and academic achievement. University of Birmingham, Educational Survey 1973.

RGN-PUBLIKASIELYS

'n Volledige lys van RGN-publikasies of 'n lys van publikasies van 'n besondere instituut van die RGN kan van die Publikasiebestuurder verkry word.

2010. 1587

190. 7282



RAAD VIR GEESTESWETENSKAPLIKE NAVORSING HUMAN SCIENCES RESEARCH COUNCIL

President
Adjunk-presidente
Vise-presidente
Hoofdirekteur: Administrasie
Skakelhoof

Dr. J.G. Garbers
Dr. P. Smit, Dr. J.D. Venter
Dr. H.C. Marais, Prof. D.J. Stoker
J.G.G. Gräbe
Dr. M.J. Bekker

President
Deputy Presidents
Vice-Presidents
Chief Director: Administration
Chief PRO

Funksies van die RGN

Die RGN onderneem, bevorder, ondersteun en koördineer navorsing op die gebied van die geesteswetenskappe, bepaal navorsingsprioriteite, versprei die resultate van geesteswetenskaplike navorsing, bevorder en evalueer die implementering van die resultate van navorsing, stimuleer die opleiding van navorsers, stel die volle spektrum van dissiplines in die geesteswetenskappe ten diens van die inwoners van die RSA en bevorder die wetenskap in die breë.

Institute

Instituut vir Geskiedenisnavorsing
(IGN)
Instituut vir Kommunikasie-navorsing
(IKOMM)
Instituut vir Mannekragnavorsing
(IMAN)
Instituut vir Navorsingsontwikkeling
(INO)
Instituut vir Opvoedkundige Navorsing
(ION)
Nasionale Instituut vir Personeelnavorsing
(NIPN)
Instituut vir Psigologiese en
Edumetriese Navorsing (IPEN)
Instituut vir Sosiologiese en
Demografiese Navorsing (ISODEM)
Instituut vir Statistiese Navorsing
(ISN)
Instituut vir Taal- en Kunstenavorsing
(INTAK)
Buro vir Ondersteunende Navorsingsdienste
(BOND)
Administrasie

Hoofkantoor

Privaatsak X41, Pretoria 0001
Republiek van Suid-Afrika
Telegramme RAGEN
Tel. (012) 28-3944
Teleks 3-0893

NIPN

Posbus 32410, Braamfontein 2017
Republiek van Suid-Afrika
Telegramme NAVORSPERS
Tel. (011) 33-94451
Teleks 4-25459

Streekkantore

Wes-Kaap, Privaatsak 40, Parow 7500
Tel. (021) 92-1026

Natal, Posbus 508, Durban 4000
Tel. (031) 31-6926

NIPN Natal, Posbus 17001, Congella 4013
Tel. (031) 25-5531

NIPN Oos-Kaap, Posbus 1124, Port Elizabeth 6000
Tel. (041) 53-2131

Functions of the HSRC

The HSRC undertakes, promotes, supports and co-ordinates research in the field of the human sciences. It also determines research priorities, disseminates the findings of human sciences research, promotes and evaluates the implementation of research findings, stimulates the training of researchers, places the full spectrum of human sciences disciplines at the service of the inhabitants of the RSA and promotes science in general.

Institutes

Institute for Communication Research
(ICOMM)
Institute for Educational Research
(IER)
Institute for Historical Research
(IHR)
Institute for Manpower Research
(IMAN)
National Institute for Personnel Research
(NIPR)
Institute for Psychological and
Edumetric Research (IPER)
Institute for Research Development
(IRD)
Institute for Research into Language and
the Arts (IRLA)
Institute for Sociological and
Demographic Research (ISODEM)
Institute for Statistical Research
(ISR)
Bureau for Research Support Services
(BRSS)
Administration

Head office

Private Bag X41, Pretoria 0001
Republic of South Africa
Telegrams RAGEN
Tel. (012) 28-3944
Telex 3-0893

NIPR

P.O. Box 32410 Braamfontein 2017
Republic of South Africa
Telegrams NAVORSPERS
Tel. (011) 33-94451
Telex 4-25459

Regional offices

Western Cape, Private Bag, 40, Parow 7500
Tel. (021) 92-1026

Natal, P.O. Box 508, Durban 4000
Tel. (031) 31-6926

NIPR Natal, P.O. Box 17001, Congella 4013
Tel. (031) 25-5531

NIPR Eastern Cape, P.O. Box 1124, Port Elizabeth 6000
Tel. (041) 53-2131

ISBN 0 7969 0166 X