

# Ontroding in Afrikaans<sup>1</sup>

## *Derounding in Afrikaans*

**DAAN WISSING**

Sentrum vir Tekstegnologie, Fakulteit Lettere en Wysbegeerte  
**Noordwes-Universiteit**, Potchefstroom-kampus, Potchefstroom  
daan.wissing@nwu.ac.za



Daan Wissing

**DAAN WISSING** is sedert 1966 verbonde aan die PU vir CHO (deesdae die Noordwes-Universiteit), waar hy ook sy studies tot op meestersgraadvlak voltooi het, voordat hy vanaf 1967-1971 in Nederland gestudeer het; eers aan die Vrije Universiteit van Amsterdam (Drs Litt), en toe gepromoveer aan die Rijksuniversiteit Utrecht. In 1979 word hy professor aan die PU vir CHO, hy doseer Afrikaans-Nederlands en Algemene Taalen Literatuurwetenskap aan die PU, word voltydse navorser (1992-1998) en tot 2001 navorsingsdirekteur: Tale en Literatuur in die SA konteks aldaar.

Hy publiseer wyd in die gebied van fonetiek en fonologie van Afrikaans, Engels en Tswana en Sotho. Hy werk as fonoloog saam in verskeie interdisciplinêre nasionale en internasionale navorsingsgroepe, die afgelope aantal jare veral op die gebied van die spraaktegnologie. Hy is tans as senior navorser verbonde aan CText (Sentrum vir Tekstegnologie). Prof Wissing is verskeie kere op nasionale vlak vir sy navorsing bekroon, die jongste deur die Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns met die CJ Langenhovenprys vir Taalwetenskap. Hy is ook 'n NRF-gegradeerde navorser.

**DAAN WISSING** has been attached to the former PU for CHE (currently the North-West University) since 1966. There he completed his first degrees (up to MA). He then continued studying General Linguistics in the Netherlands (Drs Litt.; Vrije Universiteit, Amsterdam; D. Litt., Rijksuniversiteit, Utrecht). Back in Potchefstroom (1971) he lectured linguistics until 1991, notably phonology and acoustic phonetics, then became full-time researcher, subsequently till retirement he served as research director. Thereafter he became senior researcher in the Centre of Text Technology. Most recently, as expert phonologist, he has been involved in various national and international interdisciplinary projects. He has published widely on topics related to the sound systems of Afrikaans, English, Sesotho and Setswana. Prof Wissing has been rewarded several times for his work as phonologist, the latest with the CJ Langenhoven award for General Linguistics by the South African Academy of Science and Arts (2009). He is an NRF rated researcher.

<sup>1</sup> My dank aan drie anonieme keurders vir waardevolle, opbouende kritiek. Ek het dankbaar gebruik gemaak van dit wat ek toepaslik gevind het. Soos altyd: hulle moet nie aandadig gehou word vir enige flater in hierdie artikel nie.

**ABSTRACT*****Derounding in Afrikaans***

*Afrikaans is a Germanic language, characterised by a rich vowel system, comprising twelve phonemic vowels, among them three abnormal (marked) rounded non-back vowels, viz., in SAMPA notational system /ʁ, ɣ, ʒ/, corresponding to the more familiar IPA symbols /œ, y, ø/. These sounds are the rounded counterparts of the three normal unrounded non-back vowels /@, i, e/ (SAMPA), in IPA convention transcribed as /ə, i, e/. Rounded non-back vowels are a rarity among the languages of the world. Maddieson (1995) mentions only about 7% of the 535 languages investigated by him. No other case of extensive presence of derounding in languages other than Afrikaans could be traced. It is a well-known view that Afrikaans is typified by a process of active<sup>2</sup> derounding of /œ, y, ø/. This process is an important distinguisher between Afrikaans on the one hand, and the other Germanic languages such as Dutch and Swedish on the other hand. Initially the result of this process was viewed in strong negative terms as being substandard; more recently the presence thereof is described in neutral terms as a typical feature of Afrikaans as language over a broad spectrum.*

*The present contribution concentrated on two additional facets, viz. details concerning production and perception of the vowels in question. In this mixed method study a triangulation design was utilised. This entails quantitative as well as qualitative techniques of data collection and analysis; production over and above perception studies were incorporated with a view to a better understanding of this phenomenon and its characteristics. Apart from a variety of smaller investigations, the main experiment focused on the speech productions of 16 adult speakers of Afrikaans, two male and two female persons each of the age brackets 20–30 years, 40–50 years, 60–70 years, and 80–90 years old. A detailed description is presented of the main acoustic features in terms of the second vowel formant (F2) of these six vowels as produced by the participants. They read a word list as well as some full sentences comprising a balanced set of words containing the vowels in question mentioned above. Furthermore, they produced in a spontaneous manner some frequently used words or phrases that include some of the same vowels.*

*Interesting results were found with respect to a battery of listening tests carried out. A group of listeners (ranging from 14 to 20 participants) had to discriminate between members of rounded-unrounded vowels in one instance, and to identify some others in two other tasks. Whereas they generally had no difficulty with auditory stimuli produced by speakers of the oldest group, the same cannot be said for vowels of younger speakers. Most telling is the following finding: A word containing either a rounded vowel or its unrounded counterpart (e.g. *kleure* vs. *kleure* – resp. clothing, colours) when read by a 23 year old speaker were presented auditorily to 14 listeners. Their success rate in identifying the vowels correctly was only 43%. These results too suggest less derounding in the case of the older speaker, and, consequently, also point in the direction of the existence of two chronolects. This in turn also could be a sign of a diachronic shift in the case of the vowel system of Afrikaans. Indications of similar modifications to other vowels of Afrikaans seem relatively clear, but definite results are not yet available.*

*This study mainly reveals the following: derounding indeed seems to be a robust phenomenon of Afrikaans. Nonetheless, seemingly a complete neutralisation is not present (yet). Even in cases where no salient derounding takes place the phonemic rounded vowels /ʁ, ɣ, ʒ/ turn out to be much closer in acoustic terms to their unrounded phonemic counterparts /@, i, e/. Typical F2 values that are associated with the presence of derounding are in the case of full sentences: 1819 Hz for unrounded /@/ compared to 1782 Hz for its rounded counterpart /ʁ/, and, likewise, 2298*

<sup>2</sup> Of course this process has long been completed in the case of English.

Hz for unrounded /e/ but 2250 Hz for the rounded member of this pair, viz. /ɘ/. Unrounded /i/ shows a similar small difference with the rounded /y/, namely 2328 Hz and 2349 Hz respectively. These differences are clearly not significant, seemingly sharply different to languages such as Swedish and Dutch, where F2 values for /i/ and /y/ are highly different – values for Swedish were measured as F2's 2747 Hz for (/i/), and only 2477 Hz for (/y/). Respective measurements Dutch (F2 = 2895 Hz; 2327 Hz) show a similar clear difference.

Comparatively similar results for vowels in the case of isolated words were found. In this regard I found some indication of the presence of two different chronolects: in some instances the 80–90 year old speakers tend not to deround to the same degree as especially the youngest group (20–30). Older speakers also showed a presence of derounding in their spontaneous speech, but not to the same extent as in the case of the more formal tasks. Furthermore, the youngest group shows a smaller difference between rounded and unrounded vowels than the other groups. Again, the comparative difference in the case of the oldest group is more salient.

The findings may have some relevance for language typology and the sociolinguistics of Afrikaans. As the main focus of this study lies on the descriptive level, I will not elaborate on this facet here.

**KEY WORDS:** Marked rounded back vowels, Afrikaans, Chronolect, Derounding

**TREFWOORDE:** Gemerkte geronde nonagtervokale, Afrikaans, Chronolek, Ontronding

### OPSOMMING

Afrikaans word gekarakteriseer deur 'n besonder ryk vokaalsisteem. Onder die twaalf vokale tel die drie gemerkte<sup>3</sup> geronde nonagtervokale /ɘ, y, ɘ/, (SAMPA-simbole, wat korrespondeer met die IPA simbole /œ, y, ø/). Hierdie klanke is die geronde teenhangers van die drie ongemerkte non-agter vokale /ə, i, e/ (SAMPA), in IPA konvensie getranskribeer as /y, i, e/. Neem in berekening dat hierdie transkripsies 'n kanoniese of fonologiese weergawe van die vokale is; dit neem dus nie fonetiese variansie, soos die wyd-voorkomende breking van /e/ tot /iə/ in ag nie.

Die ontrondingsproses, waarvolgens eersgenoemde drie vokale as ongerond uitgespreek word, is een van die heel bekendstes in Afrikaans. Geen besonderhede van foneties-akoestiese of persepsieaard is egter in die literatuur te vinde nie. In hierdie bydrae word gepoog om hierdie leemte te vul, en wel deur gebruik te maak van die sogenaamde gemengde metode (Eng. *mixed method*). Nie net word 'n verskeidenheid metodes van data-insameling gebruik nie, maar eweneens ook van verskillende analisemetodes. Sowel produksie- as persepsiegegewens word ingespan. Die hoofeksperiment, 'n akoestiese eksperiment, fokus op die spraak van 16 volwasse moedertaalsprekers van Afrikaans. Vier groepe is ondersoek; vier deelnemers, telkens twee elk per geslag, van die ouderdomsgroepe 20–30 jaar, 40–50 jaar, 60–70 jaar, en 80–90 jaar oud. Almal is inwoners van die noordelike gebiede van Suid-Afrika. Hulle uitspraak van die twee stelle vokale is onder verskillende omstandighede versamel en geanaliseer. Dit hou in meer formele spraak (die lees van leeslyste en volsinne) en minder formeles (die sê van bekende frases – soos *een uur ... twaalf uur* – asook die tel van *een* tot *twintig*). 'n Gedetailleerde beskrywing is gedoen deur gebruik te maak van die belangrikste akoestiese aanduiders van ronding (die tweede vokaalformant, F2).

Die hoofbevinding van die ondersoek dui op 'n sterk teenwoordigheid van die ontrondingsfenomeen in Afrikaans, en in gevalle waar ontronding nie duidelik teenwoordig is

<sup>3</sup> Gemerkte is 'n suiwerder term as die gelaaide *abnormale*.

nie, is die akoestiese verskille tussen die twee stelle vokale besonder klein vergeleke by dié in ander, aanverwante tale, soos Sweeds en Nederlands. Hier is egter nog nie sprake van 'n volledige neutralisasie van die eienskap Ronding nie. Daar is wel gevind dat daar blyke is van ten minste twee chronolekte, naamlik dié van heel jong en van heel ou sprekers van Afrikaans. Laastens, op 'n metodologiese vlak, is daar nie, soos moontlik die geval kon wees, radikale verskille in terme van ontronding gevind in die verskeie wyses van data-insameling nie. Die duidelikste blyke daarvan is gevind in die leestake, met name dié waar leeslyste gebruik is. Van die bevindinge is ook relevant vir 'n aantal linguistiese en toegepaste linguistiese areas, soos taaltipologie en die sosiolinguistiek van Afrikaans. Die hoofokus van hierdie artikel is egter nie hierop nie, sodat nie verder daarop ingegaan word nie.

## INLEIDING

Afrikaans word gekenmerk deur 'n besonder ryk vokaalsisteem (Sien Figuur 1 vir 'n oorsigtelike vokaalkaart). Die aanwesigheid van gemerkte geronde vokale<sup>4</sup> dra daartoe by dat Afrikaans twaalf vokaalfoneme besit. Daarteenoor is die ooreenstemmende gemiddeld vir tale sonder sodanige vokale slegs 5.85 (Maddieson 1995); selfs vergeleke by die klein groepie ander tale wat wel ook een of meer van hierdie gemerkte vokale het (7.87). Maddieson (1995) tel slegs 37 uit die 525 tale wat hy ondersoek het onder sodaniges.

In die lig hiervan kan met redelike stelligheid aanvaar word dat die gemerktheid (in ouer literatuur selfs genoem “abnormaliteit”) van hierdie drie Afrikaanse vokale hulle oopstel vir ontronding, met 'n gevolg van verandering in die rigting van 'n groter simpleksiteit van die vokaalsisteem. Vereenvoudiging is een van die mees bekende oorsake van taalverandering. Ontronding kan getipeer word as die opheffing van die eienskap Gerond. Laeraf word dit van naderby beskou.

Hierdie artikel het 'n aantal doelstellings. Eerstens word die drie pare vokale wat bestaan uit geronde nonagter-vokale en hulle ongeronde teenhangers akoesties foneties beskryf, tweedens word gekyk in hoe 'n mate daar sprake is van ontronding van die geronde lede, en derdens word gepoog om vas te stel of hier sprake sou kon wees dat ontronding as merker kan dien van chronolektiese verskille, spesifiek in hierdie geval tussen die Afrikaans van vier persone in die jongste ouderdomsgroep (20–30 jaar) aan die een kant, en vier in die hoogste ouderdomsgroep (80–90 jaar oud). Twee groepe wat hiertussen val (60–70 en 80–90) word ook in die meeste gevalle betrek, dit ter wille van die vasstelling van 'n moontlike neiging van verandering met die verloop van tyd. Waar die eerste twee doelstellings dus 'n sinchroniese strekking het, is die belangstelling in die laaste een van diachroniese aard. Laastens kom 'n metodologiese vraag met betrekking tot die tipe stimulusmateriaal wat in ondersoeke soos hierdie gebruik mag / behoort te word aan die orde. Die klem lê hier by leeslyste, maar geleeste volsinne en spontane spraak word ook vlugtig ondersoek. Lass en Wright (1985:158, Voetnoot 8) voel besonder sterk oor die gebruik van geïsoleerde woorde, soos in ons geval in leeslyste: “We do not apologize for using words in isolation as primary evidence: in terms of ‘psychological reality’, ‘canonicalness’ or whatever, these are surely the primary input to *any* phonological study, synchronic or diachronic ...” (Lass & Wright 1985, aangehaal deur Bekker 2009:120). 'n Aantal luistertoetse word ook

<sup>4</sup> Die hoë voorvokaal /y/ (in *muur*), die middelhoë/2/ (in *steun*) en die neutrale vokaal /9/ (in *put*), wat nòg voor nòg agter is, word onderskei van die agtervokale /O/ (in *bos*) en /o/ (in *boos*), wat as normaal in hulle gerondheid beskou word; /y/ (in *muur*) staan direk teenoor sy ongeronde teenhanger /i/ (in *mier*), en /2/ teenoor /e/ (in *steen*), en /9/ teenoor /@/ (in *pit*).

betrek. Dit kan moontlik meer lig werp op die aard en omvang van die verskynsel van ontronding in Afrikaans.

Vervolgens word 'n kort oorsig verskaf van die verskynsel ontronding, nie net soos wat dit in die literatuur gevind word nie, maar ook gegrond op eie waarneming. Sodanige behandeling van ontronding, asook die beskrywing van die betrokke Afrikaanse vokale, is deur die bank in artikulatoriese terme, sodat die huidige bydrae 'n eerste op die gebied is.

In Figuur 1 word 'n vereenvoudigde vokaalkaart van Afrikaans gegee. Die vokale wat hier ondersoek is, word in grys blokkies aangedui.

	[+Voor]	[+Voor]	[+Voor]
[+Hoog]	/i/ /y/		/u/
[+Hoog]	/e/ /2/		/o/
[+Hoog]	/E/	/@/ /9/	/O/
[+Hoog]		/i/ /y/	

**Figuur 1:** Vereenvoudigde Afrikaanse vokaalkaart.<sup>5</sup>  
Relevante vokale lê in gekleurde blokkies.

Ontronding is kennelik wel op 'n breë front in Afrikaans aanwesig. 'n Tekenende voorbeeld is die feit dat laerskoolkinders geleer word dat die vokaal van woorde soos *pit* met 'n "kolletjie-i", gespel word, bedoelende in kontras met die vokaal van *put*, wat dus ook met 'n "i" gespel word, maar sonder 'n kolletjie! In 'n onlangse radiuuitsending is hierdie selfde "kolletjie-i"<sup>6</sup> gebruik in die gee van 'n webadres. Aan die ander kant blyk daar 'n wankommunikasie moontlik as iemand se webadres oor die radio gegee word sonder om te spesifiseer. 'n Bekende aanbieder lees byvoorbeeld sy adres as "... [i je]...", bedoelende "UJ" (vir Universiteit van Johannesburg). Misverstande met bekende minimale pare soos *lig* en *lug*; *klere* en *kleure* en selfs *mier* en *muur* kom reëlmatig voor.

Dit moet opgemerk word dat, anders as in die geval van tale soos Frans en selfs Nederlands, genoemde drie vokale, /y, 2, 9/, relatief onvolledig gerond is. Hierdie waarneming word ook deur vroeë fonetici soos Le Roux en Pienaar (1927) gemaak. In die huidige ondersoek word dié moontlikheid van naderby bekyk. Terselfdertyd is die term *ontronding* eintlik onvanpas en onpresies in die geval van Afrikaans, omdat daar in Afrikaans selfs in gevalle waar die vokaal as "gerond" bedoel en waargeneem kan word, weinig sprake is van 'n gerondheid van die lippe by uitspraak, of selfs van 'n sametrek van die mondhoeke (vgl. Wissing 1982). Van Wyk (1977:65) noem die uitspraak van die gemerkte voorvokale *substituuttronding*. Hy meen dat die lippe nie soseer gerond is nie, maar dat die perseptuele effek van "gerondheid" verkry word deurdat die

<sup>5</sup> Hierdie kaart is in verskeie opsigte vereenvoudig, en dus nie 'n troue weergawe van die posisies waarin Afrikaans se vokale voorkom nie. Veral in moderne Afrikaans lê die lang /a/ veel meer na agter; /u/ meer na voor, en is die lang vokale gebreek: /e/ is dus eerder [i@]. Dié vokaalkaart is egter bedoel om fonologies / kanonies eerder as foneties te wees.

<sup>6</sup> Mens sou die situasie in die vorm van 'n raaiseltjie soos volg formuleer: "Wat is die verskil tussen 'n "ie" en 'n "u"? Die een het 'n kolletjie op, en die ander een nie!"

voortong soos 'n bakkie gevorm word. Hier kan bygevoeg word dat die tongliggaam na agter getrek word, byna soos wanneer die egte geronde (agter-)vokale (in *bot*, *boot*, *boet*) uitgespreek word. Hierdie beskrywing van Van Wyk dui daarop dat hierdie geronde vokale in die geval van Afrikaans nie gekenmerk word deur dieselfde mate van gerondheid as wat dit in byvoorbeeld Frans, en selfs Nederlands, die geval is nie. Die uitspraak van dusdanige vokale gaan moontlik gepaard met 'n omlaagbrenging van die strottehoof, wat volgens Nooteboom en Cohen (1984:22) dieselfde effek het weens die verlenging van die mondkeelholte, iets wat ook deur die ronding van die lippe teweeg gebring word. Vir die doel van hierdie bydrae word hierdie verskynsel egter gemakshalwe steeds *ontronding* genoem.

Hierdie verskynsel word so vroeg as 1927 reeds deur Le Roux en Pienaar genoem, weliswaar negatief, as “plat ... en sterk af te keur” (p.58). Ponelis (1990) haal verskeie gevalle uit (geskrewe) agtiende-eeuse Afrikaans aan (bv. *brig* (*brug*), *hulp* (*hulp*), en *vier* (*vuur*)). De Villiers en Ponelis (1987:65; 92) toon aan dat hierdie verskynsel baie algemeen in Afrikaanse vokale voorkom, sonder om egter soos Le Roux en Pienaar 'n waardeoordeel uit te spreek. Trouens, dit word deur hulle as 'n voldonge feit van Afrikaans oor 'n breë front beskou (p.65). Wissing en Van Dijkhorst (2006) spesifiseer dit nader. Hulle vind van die vokale in die woorde *nuus*, *hulle*, *gebeur* en *duiwel* 'n reëltoepassingswaarskynlikheid van 0.69 in spontane, vinnige spraak (N = 80), wat beteken dat die kans dat dié vokale ontrond sal word hier bykans 70% is.

Hoewel Afrikaans gekenmerk word deur sodanige ontronding van die gemerkte voorvokale in vergelyking met hedendaagse Standaardnederlands (moderne fonologiehandboeke soos dié van Trommelen en Zonneveld, 1979, of Booij, 1981), is gevalle daarvan reeds vir Oudnederlands opgeteken. Van Bree (1987:134) noem byvoorbeeld *crepel* (vir *kreupel*) en *evel* vir *euvel*. Van Rensburg (1983:167) noem dit dat ontronding van vroeg af 'n kenmerk van nie-standaard-Germaans is. Kotze (1984) vind ontronding ook in verskeie historiese bronne. De Villiers en Ponelis (1987:102-3) is van mening dat die gemerkte voorvokale nog dialekties en by ouer mense as gerond gehoor word, maar dat dit, veral in die stede, net in goedversorgde en selfs deftige taalgebruik gehoor word. Hulle noem die afwesigheid van ontronding “merkers van standaarduitspraak”. Klopper (1983:88) noem ontronding (spesifiek van *ui* in Kaapse Afrikaans) “gestigmatiseerd”. Van Wyk (1983:167) is van mening dat die geronde voorvokale in gepidginiseerde Afrikaans, soos in die sogenaamde Swartafrikaans, heeltemal ontrond word. Volgens De Wet (1993:179) word die geronde voorvokale van Afrikaans eerder deur ander vokale wat uit die swart spreker se eie taal afkomstig is, vervang; volgens De Wet se voorbeelde, nie altyd met die ongeronde teëhangers nie (vgl. *gadêldag* (*geduldig*) en *skêldag* (*skêldig*), teenoor *mier* (*muur*) en *hys* (*huis*), vgl. ook Meiring en Retief 1991:30).

Volgens De Villiers en Ponelis (1987) is die ontronding van die geronde voorvokale in sowel die koine as Kaapse Vernakular-Afrikaans al 'n voldonge feit. Die ouer sprekers van Kharkams in Namakwaland gebruik, volgens Links (1989), duidelik geronde gemerkte voorvokale, en ontronding is volgens hom afwesig in hulle uitspraak. Die diftong *ui* ontrond ook nie, alhoewel dit monoftongeer tot [y(:)]. Links veralgemeen (wel versigtig) na die ander streke van Namakwaland. 'n Voorstudie (volledige ondersoek is in proses) toon dat dit hoogstens geheeltelik die geval is, met name in die Afrikaans van die Weskusstreke van Langebaan en Doringbaai.

De Villiers en Ponelis (1987) maak 'n toepaslike opmerking, naamlik dat hiperkorreksie waargeneem kan word in gevalle waar 'n formeler toon ingeslaan word. Deur sodanige hiperkorreksie word normale ongeronde voorvokale dus foutiewelik gerond uitgespreek. Kotze (1984) meld die hiperkorrekte oorronding van die vokale /y/ en /2/, en die diftong *ui* in formele style. Hiperkorreksie van enige aard is gewoonlik onder meer 'n aanduiding van 'n onstabiele toestand.

Eie waarneming het aan die lig gebring dat ontronding 'n baie lewendige verskynsel in Afrikaans is, maar dat die voorkoms daarvan aansienlik varieer. Ouer persone, wat insluit akademië, predikante, politici, nuuslesers, deelnemers aan inbeprogramme en dies meer, is meer geneigd om minder te ontrond as jonges; skoolkinders en studente ontrond veral merkbaar. Natuurlik is die bekende faktor van styl ook ter sprake, so ook spoed waarteen gepraat of gelees word. Sommige van hierdie genoemde sake kom in hierdie studie aan die orde.

## ONDERSOEKSMETODE

'n Meerfasette metode,<sup>7</sup> meer spesifiek 'n triangulasieontwerp, is in die huidige ondersoek gebruik. Dit geld sowel die prosesse van data-insameling en -prosessering as die bewerking van die verkreeë resultate. Wat eersgenoemde betref, sluit dit in toevallige, informele waarneming, gegrond op eie gehoor, soos tydens vergaderings, toesprake en lesings, sosiale verkeer met vriende en familie, en so meer, asook meer formele waarnemingsituasies, waaronder ondersoeke van bestaande opnames – wat nie spesifiek ontwerp is met die oog op die huidige navorsing nie, asook dié waarby dit wel die geval was. Hier word verder onderskeid gemaak tussen 'n versigtig beplande eksperiment, soos die een wat hier die hoofeksperiment genoem word, maar ook opvolgstudies wat voortbou op, en dieper ingaan in, resultate wat tot op daardie punt verkry is, of om bepaalde resultate te verifieer deur vanuit 'n ander hoek daarna te kyk. Veral in die geval van die hoofeksperiment is presiese foneties-akoestiese meetmetodes gebruik, en is bekende statistiese ontledingsprosedures ingespan. In die ander gevalle is hoofsaaklik gesteun op gewone, basiese statistiese resultate, byvoorbeeld gemiddeldes en persentasies. Daar word voorts ook van twee tipes ondersoekmetodes, naamlik produksie- en persepsietoetse, gebruik gemaak. Deur nie net na die produk van die taalgebruikers te kyk nie maar ook na die mate van sukses waarin sprekers van Afrikaans sodanige produkte dekodeer, kan meer insig in die wese van die betrokke fenomeen, hier ontronding, verkry word. Ten slotte sal die resultate vlugtig met ooreenstemmendes van aanverwante tale vergelyk word.

Algemene indrukke van die uitspraak van die gemerkte geronde voorvokale:

Die meeste uitsprake in die aangehaalde werke wat hierbo vermeld is, is kennelik gegrond op wat mens kan noem algemene, impressionistiese indrukke van vakkundiges. Eie waarneming oor 'n tydperk, en oor 'n wye front hierbo reeds genoem, bevestig hierdie indrukke aangaande die substansiële voorkoms van ontronding in Afrikaans. Dit is enersyds wel die geval dat dit Weiniger voorkom by veral gesoute nuuslesers en predikante, maar ook onder hierdie groep word gebruikers gevind wat heelwat meer dikwels ontrond. Voorts wil dit voorkom asof jonger sprekers meer geneigd is tot ontronding. Dit lyk selfs asof hoe ouer die spreker hoe minder die kans tot ontronding, volgens my eie mening en waarneming, slegs gedeeltelik korrek is, altans wat betref 'n redelike groot deel van Namakwaland. Links (1989) se uitspraak oor die afwesigheid van ontronding by Namakwalandse gekleurde sprekers is ondersteunend hiervoor, as in ag geneem word dat sy ondersoeksgroep (bestaande uit sewe deelnemers) almal ouer as 70 was.

---

<sup>7</sup> Die gevestigde Engelse term hiervoor is *mixed method*. Creswell en Clark (2007) gee die volgende samevatting (spesifiek met die oog op psigologienavorsing, maar dit is ook toepaslik op verskeie ander studieterreine, sekerlik ook die linguistiek): “Mixed method research is ‘practical’ in the sense that the researcher is free to use all methods possible to address a research problem. It is also ‘practical’ because individuals tend to solve problems using both numbers and words, they combine inductive and deductive thinking, and they (e.g. therapists) employ skills in observing people as well as recording behavior.”

Uitsprake oor bloot die aan- of afwesigheid van ontronding is natuurlik redelik grof, asof die betrokke vokale óf volledig gerond word, óf heeltemal ontrond. Vroeë uitsprake van dié van Le Roux en Pienaar (1927) is wel versigtiger in hierdie verband. Hulle tipeer byvoorbeeld die /2/-vokaal (soos in *neus*) as “hoër en minder gespanne” as die Nederlandse /2/; so ook is /y/ (in byvoorbeeld *muur*) volgens hulle is die “artikulasie ... baie slapper en die klank is baie laer” as die Nederlandse /y/ (p. 57). Die relatiewe afstand tussen hierdie vokale en hulle ongeronde eweknieë (resp. /e/ en /i/) is moontlik ook verskillend as wat die geval is in Nederlands. Hierdie aspek sal lateraan van naderby bekyk word.

’n Meer omvattende en presiese werkswyse as waarneming op ’n min of meer toevallige basis is hier in ’n eerste ondersoek gevolg, waarin woorde betrek is wat met “eu” en “uu” gespel word. ’n Groot aantal telefoonopnames<sup>8</sup> is gebruik, waaruit sodanige woorde onttrek is en fyn beluister en gekategoriseer is met betrekking tot die mate van rondheid ([+ Rond], [± Rond], [- Rond]). Die meeste woorde kom in volsinne voor wat deur Afrikaanssprekende vrywillige inbellers voorgelees is, byvoorbeeld *Hy steun en kreun en blaas vermoeid*, maar in ander gevalle is dit slegs enkelwoorde, byvoorbeeld *Agtuur*. Die inbellers het nie almal dieselfde leestaak gehad nie, daarom is daar nie eweveel vokale per persoon gelees nie. Die meeste woorde is in totaal meer as eenmaal gelees. Die woord *natuurlik* kom byvoorbeeld twaalf maal in die datastel voor; woorde waarin *-uur* voorkom van een tot drie keer elk. Die ouderdomme en gebruiksgroep en geografiese herkoms is onbekend; geslag kon met redelike vertroue op grond van die stem se toonhoogte bepaal word. In soortgelyke ondersoeke blyk dat ouderdom ’n faktor kan wees waarmee rekening gehou word (vgl. Wissing 2010 t.o.v. die uitspraak van die foneem /u/). Gebruiksgroep kan ook ’n bepalende faktor wees – kyk byvoorbeeld Links (1995) se uitspraak ten opsigte van die gekleurde Afrikaans se geografiese herkoms hoërop. Hierdie faktore kon nie presies gekontroleer word nie. Die resultate gee nogtans ’n redelike idee van die voorkoms van ontronding in hierdie stel gegewens.

Honderd en twee gevalle<sup>9</sup> van opnames waarin *uu* voorkom, is vervolgens fyn beluister en geklassifiseer. Die aantal kere wat die betrokke vokaal volgens ouditiewe oordeel *gerond*, of duidelik *ontrond* uitgespreek is, is vasgestel. Die res is dus as *onduidelik* geklassifiseer.

Enkele interessante breë tendense kom hier na vore. In totaal is minder as 50% as definitiewe geronde vokale gevind. Bruin sprekers is minder geneigd tot ontronding as wittes; bruin mans op hulle beurt toon dieselfde tendens. Wit mans ontrond ook minder as wit vroue. Omdat die herkoms van die sprekers onbekend is, kan Links (1995) se uitspraak aangaande Namakwalandse Afrikaans van bruin sprekers nie op grond hiervan beoordeel word nie, maar hierdie resultate lyk wel op ondersteuning van sy waarneming en oordeel (sien hoërop).

Weens die beperktheid van die ondersoek, veral omdat dit slegs die /uu/-vokaal betrek, moet nie te veel definitiewe gevolgtrekkings op bogenoemde resultate gebaseer word nie.

Vervolgens word ’n aantal ondersoeke gerapporteer waar meer presiese metodes van ondersoek gebruik is. Hier word slegs gemiddelde metings gegee van die tweede formant van enkele woorde wat deel uitmaak van die twee stelle vokaalpare /i y/ en /e 2/. Die tweede formant (F2) is die hoof-akoestiese aanduiding van die aan- of afwesigheid van ronding in hierdie geval. Vir meer besonderhede oor die tegniese aspekte hiervan, spesifiek soos dit in ondersoeke na

<sup>8</sup> My hartlike dank aan Nico Oosthuizen en Martin Puttkammer van die Sentrum vir Tekstegnologie van die Noordwes-Universiteit vir hulle hulp hiermee. Die Meraka-instituut van die WNNR word ook met dank erken; genoemde projek was deel van ’n groter een van Meraka.

<sup>9</sup> Op ’n willekeurige wyse uit die groter stel opnames onttrek. Die bedoeling was om presies 100 te ondersoek; twee ekstra het “deurgeglip”.



vokale van Afrikaans gebruik is, word verwys na 'n aantal werke van Wissing (2007 en verwysings aldaar). In die hoofeksperiment sal ook nader daarop ingegaan word.

## Ondersoek 1

Hier is vier jong Afrikaanssprekende vroue<sup>10</sup> se uitspraak van die genoemde vokaalpare /i y/ en /e 2/ ondersoek. Dit word uitsluitlik gedoen met die oog op die vraag of daar 'n duidelike akoestiese onderskeid is tussen die lede van elke paar onderling, wat natuurlik terselfdertyd 'n aanduiding kan wees van die mate van ontronding in die Afrikaans van die betrokke sprekers. Die omvang van hierdie ondersoek is sodanig beperk (slegs vier vokale van elke soort is betrokke) dat niks meer as dit daarin gelees kan word nie. Hierdie resultate wys wel sterk in die rigting van ontronding by hierdie sprekers. Die sprekers spreek gemiddeld die fonologies geronde vokale effens as sodanig uit (F2 vir /i/ = 2606 Hz en vir /y/ 2520 Hz; F2 vir /e/ = 2455 Hz en vir /2/ = 2403 Hz). Die verskille tussen F2 van die foneme /y/ en /i/, en tussen /e/ en /2/ is in die verwagte rigting: hoe rond 'n vokaal hoe laer is die F2 daarvan. Die verskille is egter te klein om betekenisvol te wees.

## Ondersoek 2

In hierdie studie is die omvang van die ondersoek op twee maniere uitgebrei. In plaas van vier lesers is twaalf<sup>11</sup> Afrikaanssprekende derdejaarstudente betrek, meer woorde en vokale is betrek. Die versoek was om die woorde *berebloed* (/e/ en /@/), *onuitputlik* (/9/), *rooineus* (/2/), *tamatiestraat* (/i/), *vernwing* (/y/) een maal elk in 'n leeslys te lees. In totaal is 72 vokale gelees en gemeet. Gemiddelde F2's vir die lede van die drie pare is soos volg: /@/ en /9/ respektiewelik 1819 Hz en 1782 Hz; /e/ en /2/ 2298 Hz en 2250 Hz, vir /i/ is dit 2328 Hz en 2349 Hz vir /y/. Die verskille tussen F2-waardes van geronde teenoor ongeronde lede van die drie vokaalpare is nie meer as 2.1% nie; gewone t-toetse toon ook dat daar geen statisties beduidende verskille is tussen lede van die drie tipes vokale nie. Dit beteken dat, indien slegs F2 gebruik word om mate van ronding van die vokale te bepaal, die vokale /9/, /2/ en /y/ al drie ontrond<sup>12</sup> uitgespreek is. Ouditiewe inspeksie per spreker en vokaal ondersteun hierdie bevinding. Slegs nege van die 36 basies geronde vokale is inderdaad duidelik gerond, vyf lê op die grens, en die ander 22 is duidelik ongerond uitgespreek. Nie een van die twaalf sprekers het al drie vokale gerond nie; twee het twee van die drie wel sodanig gelees. Een van hierdie drie persone kom uit die Noord-Kaap (Kuruman), wat 'n vae aanduiding is daarvan dat herkoms moontlik 'n rol kon speel. Hierdie leser het ook, anders as die meeste ander deelnemers, 'n ongeronde "aa" en 'n "normale" "oe" gebruik in ander woorde in die leestaak.

Bogenoemde twee vooronderseke se resultate gee genoegsame rede vir die loods van die volgende studie, hierna genoem die *hoofeksperiment*.

<sup>10</sup> Toevallig beskikbaar en gewillig om aan die ondersoek deel te neem.

<sup>11</sup> Dit kan as 'n beskikbaarheidssteekproef getipeer word, omdat dit al die studente van dieselfde klas betrek het. Slegs vier was manlik. Hulle is veral afkomstig van die Noordwes-Provinsie en die Vrystaat, maar daar was ook enkele uit ander provinsies in die groep. Hulle gemiddelde ouderdom is ongeveer 21 jaar.

<sup>12</sup> Teoreties bestaan die moontlikheid natuurlik dat beide lede van 'n vokaalpaar gerond is, nie ontrond nie. Ouditiewe waarneming reël hierdie moontlikheid uit.

## DIE HOOFEKSPERIMENT

Die ondersoek wat hierbo gerapporteer is, is beide beperk in omvang en diepte. Vervolgens word 'n meer uitgebreide en presiese ondersoek gerapporteer. Dit hou eerstens in dat meer lesers gebruik is (16 in totaal), en dat twee tipes materiaal gelees is (fokuswoorde in volsinne, en in 'n leeslys). Voorts is lesers van vier verskillende ouderdomsgroepe betrek (20–30-, 40–50-, 60–70- en 80–90-jariges). Die klem val op die leeslys, hoofsaaklik omdat die kans beter is as in die geval van sinne dat die vokale, wat almal in die lys die hoofklem dra, optimaal uitgespreek sal word. Met optimaal word bedoel dat die sprekers se idee van hoe dit in Afrikaans “behoort” uitgespreek te word, waarskynlik in die geval van geïsoleerde woorde in 'n lys eerder as in sinne tot uiting sal kom (vgl. ook weer Lass en Wright 1985, soos hierbo aangehaal). Die lees van 'n lys woorde het ook tot gevolg dat dit stadiger gelees word as wat die geval is in sinne. Dis bekend dat hoe vinniger iemand praat of lees, hoe groter die kans is dat fonologiese prosesse – hier ontronding – sal plaasvind (vgl. Wissing en Van Dijkhorst 2006, vir 'n bespreking van die literatuur hieroor, asook vir hulle bevestigende resultate van ondersoek in dié verband).

Verskillende ouderdomsgroepe is gebruik, omdat daar duidelike tekens is dat die jonger generasie se Afrikaanse uitspraak, veral ten opsigte van vokale, tekens van verandering (begin) toon. Dit is byvoorbeeld duidelik wat betref die ronding van die lang, beklemtoonde “aa”-vokaal (vgl. Wissing 2006), die ontronding van die “oe” (Wissing 2010), asook die diftong “ei” / “y” (Wissing 2005). Die sterk verlaging van die /E/ voor veral “k” is ook groeiend opvallend (met name in *ek*, wat grens aan 'n kort “a”). Op grond van algemene waarneming, en in die lig van vokaalsisteemveranderinge soos hierdie, is gehipotetiseer dat ontronding meer sal voorkom hoe jonger die sprekers is. “Minder voorkom” is moeilik te kwantifiseer. Hier word veral bedoel dat die afstand in akoestiese terme tussen geronde en ontronde vokale kleiner sal wees by jong sprekers vergeleke met oueres. Ontronding blyk dus nie 'n absolute teenoorgestelde te wees van gerondheid nie, maar eerder gradueel van aard. Meer hieroor word in die finale afdeling gesê. Wat betref die faktor van ouderdom in taalgebruik, met name uitspraak, bevind Schötz (2006) dat veral die duur en intensiteit van spraak met ouderdom verhoog, respektiewelik verlaag. Labov (1994:45-6) bied getuienis ten gunste van die aanvaarding van 'n vergelyking van die uitspraak van verskillende ouderdomsgroepe met die oog op die naspeur van taalverandering. Sy argumente hiervoor vorm ook die grondslag van die huidige studie, waar die produksie van geronde en ongeronde vokale deur 'n jong groep sprekers (20–30 jaar) vergelyk word met dié van 'n ou groep (80–90 jaar).

## BASIESE INFORMASIE

'n Verskeidenheid tipes stimuli kan in ondersoek van hierdie aard gebruik word: spontane spraak, opgeneemde lesings, preke, radio-inbelprogramme, nuusuitsendings, kommentare van allerlei gebeurtenisse; paragrawe, sinne, lyste woorde, en dies meer. In die hoofekspertiment van hierdie ondersoek, waar dit gaan om die mees kanoniese, fonemiese vorm van die vokale van 'n taal, hier Afrikaans, word slegs van leeslyste gebruik gemaak. Die basiese motivering hiervoor is dat 'n verskeidenheid faktore wat moontlik 'n invloed kan hê op die akoestiese eienskappe van die betrokke vokale hiermee gekontroleer kan word. Sodanige faktore is hier ter sake. Die *posisie* in 'n sin (wat saam met die semantiese inhoud (nuut of bekend) die aard van die *sinsaksent* kan bepaal, is nie ter sake in leeslyste nie; natuurlik wel in groter eenhede, soos sinne. Dit is bekend dat die vokaalkwaliteit verskil na gelang 'n woord binne of buite *sinsaksent*posisie staan. Wissing (2007) vind byvoorbeeld 'n merkbare verskil in die eerste twee formante van die kort /A/ in

Afrikaans wanneer dit met en sonder sinsaksent gelees word. Soortgelyke verskille betreffende vokaalkwaliteit word gevind met betrekking tot woordklemtoon. Die /A/ van *katmat* is byvoorbeeld voller as dié van *katmat*, op te merk aan betekenisvolle F1-metings. Die baie bekende verskynsel van vokaalreduksie kan ook verklaar word uit hoofde van die aan- teenoor afwesigheid van woordklemtoon, vergelyk maar *vakansie* en *vandag*, waar die eerste sillabe onbeklemtoon is en dikwels tot schwa /@/ reduseer. 'n Praktiese illustrasie wat betref ontronding is die gegewe dat 'n woord soos *hulle* se /9/-vokaal meestal volledig ontrond in vlugge omgangspraak, selfs soms weggelaat word met as produk 'le, vergeleke by dieselfde vokaal wanneer dit in 'n gekontroleerde leeslys, met eweveel aksent (hier eintlik nadruk) gelees word as enige van die ander vokale in woorde in die lys. Sodoende kan aanvaar word dat enige vokaal – anders as in byvoorbeeld sinne – 'n gelyke kans het om uitgespreek te word soos die spreker dit as foneem “bedoel”, om dus die kanoniese vorm van die betrokke vokaal voort te bring.

## DIE LEESTAAK

Drie minimale pare is in 'n lys van woorde opgeneem, naamlik vir die vokaalpare:

/i/ en /y/: *bier* ~ *buur*, en *dier* ~ *duur*

/e/ en /2/: *keer* ~ *keur*, *steen* ~ *steun*

/@/: /9/: *lig* ~ *lug*; *sikkel* ~ *sukkel*.

Die basies ongeronde vokale (/i, e, @/) is ingesluit sodat die basies gerondes daarmee vergelyk kan word ten einde die mate van gerondheid (insluitende ontronding) van die ander drie vokale (/y, 2, 9/) te kan meet. Die woorde is in 'n willekeurige volgorde aangebied om gelees te word. 'n Hele aantal ander woorde is ook in die lys opgeneem, waarin ronding nie ter sprake is nie. Hierdie woorde kom ook op willekeurige posisies voor. Daar is toegesien dat die woorde een- vir-een as geïsoleerde gevalle gelees is. Dit het ook die gevolg gehad dat dit teen normale tempo gelees is.

## OPNAMES EN DIE VERWERKING DAARVAN

Standaard-opnamemetodes is gevolg. Die opnames is direk op die rekenaarhardeskyf geberg, vanwaar dit gemaklik in *Praat* ingetrek kon word vir segmentering en annotering van die vokale. Die relevante inligting – in hierdie geval slegs van die eerste twee formante van die vokale – is deur middel van *Vowelyse* (Van der Walt & Wissing 2003), 'n toegewyde program, onttrek en in *Statistica* vir statistiese verwerking ingetrek. Laasgenoemde hou in die bepaling van standaard-beskrywende statistiek (gemiddeldes, standaardafwykings en hoeveelheid gevalle), asook die moontlikheid om 'n verskeidenheid statistiese bewerkinge uit te voer. Soos in die meeste genoemde werke is genormaliseerde metingswaardes ook deur middel van *Statistica* waar toepaslik bereken. Normalisering verwys na 'n transformasie van data deur die aftrek van 'n bepaalde verwysingswaarde (tipies 'n gemiddeld) van 'n ander waarde, tipies die standaardafwyking hiervan. Sodoende word alle waardes (ongeach hulle verspreiding en oorspronklike metings-eenhede) na vergelykbare eenhede van 'n verspreiding met 'n gemiddeld van 0 en 'n standaardafwyking van 1 verwerk. Vergelyk Lobanov (1971) vir besonderhede. Hiervan kan d-waardes bereken word, wat verdere direkte vergelyking moontlik maak van die verskille tussen twee stelle waardes; d-waardes laer as 0.5 word gewoonlik nie as aanduiding van prakties betekenisvolle verskille geneem nie; dié tussen 0.5 en 0.8 is aanduidend van 'n prakties sigbare beduidende verskil, en dié hoër as 0.8 as 'n prakties beduidende verskil. In hierdie artikel word 'n vereenvoudigde verdeling gemaak tussen beduidend ( $> 0.5$ ) en onbeduidend ( $< 0.5$ ). Ter wille

van groter eenvoud word inligting omtrent genormaliseerde waardes nie ook in die tabelle gegee nie maar slegs in die teks, en dan slegs die d-waardes.

## RESULTATE

F2 dien gewoonlik as hoofkorrelaat vir mate van gerondheid van vokale, daarom word daarop gefokus. F1 word slegs in Tabel 3 vermeld, en wel ter illustrasie van die onbeduidende rol wat dit in ondersoek na vokaalronding speel. Dit word nie verder in opvolgende tabelle gegee nie.

Soos tevore gesien, word in die huidige ondersoek gekonsentreer op drie vokaalpare, /i ~ y/, /e ~ 2/ en /@ ~ 9/. Vokaalkwaliteit is dus hier die onafhanklike veranderlike, met F2 die afhanklike veranderlike. Wat vokaalkwaliteit betref, word spesifiek verwys na [+Rond] (/y, 2, 9/) en [-Rond] (/i, e, @/). Ouderdomsgroep is die ander belangrike onafhanklike veranderlike waarop gefokus word.

Afgesien van die basiese informasie aangaande vokaalkwaliteit (die vokaalformantmetings in Hertz) word d-waardes ook in die tabelle weergegee. Let daarop dat die d's van die genormaliseerde gevalle (afgekort tot Norm) neerkom op die aftrek van standaardafwykings (s.a.) van mekaar. Die d-waardes van die absolute metings word ook via standaardafwykings bepaal, maar op 'n ander wyse (sien hoërop). N is die aantal geldige gevalle wat gemeet is.

**TABEL 1:** Eerste twee formante van twee groepe vokale; alle lesings van al die deelnemers saam. N = aantal geldige gevalle; s.a. = standaardafwyking.

	[+Rond]	[-Rond]	d
Gem F1	413	427	0.13
N	183	184	
s.a.	106	114	
Gem F2	1922	2034	0.26
N	183	185	
s.a.	440	403	

Genormaliseerde d-waardes kom grotendeels met dié van die Hertzwaardes ooreen (F1: 0.10; F2: 0.23). F2, die hoofaanwysende van rondheid, gee aanleiding dat afgelei kan word dat die Afrikaanssprekendes wat aan hierdie eksperiment deelgeneem het as groep nie 'n beduidende onderskeid maak nie tussen die twee tipes vokale, [+Rond] en [-Rond]. Wat wel waargeneem kan word, is dat F2 van die [-Rond]-vokale hoër in Hertzterme is (2034Hz) as dié van die [+Rond]-vokale (1922Hz). Die reël geld dat hoe hoër F2 is, hoe nader aan die linkergrens van die akoestiese vokaalkaart, en hoe meer ongerond (of: minder gerond) die vokaal, en andersom: hoe laer F2 hoe meer gerond. Dit is egter 'n vraag of dit ook vir elke afsonderlike vokaalpaar geld, en so ook vir elke ouderdomsgroep. Hierop word vervolgens dieper ingegaan.

## Die vokaalpare /y ~ i/, /ɨ ~ e/ en /ʉ ~ @/

In Tabel 2 word hierdie drie pare vokale geanaliseer soos deur al die sprekers gesamentlik geproduseer.

**TABEL 2:** Pare vokale ([+Rond] ~ [-Rond]) soos deur alle sprekers gesamentlik geproduseer. N = 368.

	@	ɨ	d	i	y	d	e	ɨ	d
F2	1578	1420	0.95	2389	2272	0.42	2143	2055	0.30
N	62	60		61	63		62	60	
s.a.	137.4	166.4		224.8	276.0		268.0	288.3	

Uit die d-waardes van F2 blyk duidelik dat daar slegs tussen die neutrale vokale /@/ en /ʉ/ 'n betekenisvolle verskil gemaak word deur al die sprekers as groep. Verskille tussen die lede van die ander twee pare is nie betekenisvol nie. Die hoër mate van ronding van /ʉ/ as dit vergelyk word met /@/ staan hier uit. Die genormaliseerde d-waardes is baie verwant hieraan (resp. 0.96, 0.39 en 0.30). Ook hier lê F2 van die vokale wat as [+Rond] gekarakteriseer word, wel meer na regs in die akoestiese vokaalkaart as hulle [-Rond]-eweknieë, soos verwag kan word van geronde vokale. Wat hier belangrik is, is dat die bevindings ten opsigte van die vokale as een groot groep soos geproduseer deur al die sprekers saam (sien Tabel 1) nie sonder meer aanvaar moet word nie. Meer spesifiek blyk hieruit dat die paar /e ~ ɨ/ die minste verskille openbaar, of, anders gesê, dat /ɨ/ en /e/ baie dieselfde uitgespreek is, en dus dat /ɨ/ die grootste mate van ontronding toon.

Dit is 'n vraag of hierdie tendense ook elke afsonderlike ouderdomsgroep geld. In Tabel 3 word die resultate gegee van die vier ouderdomsgroepe afsonderlik, maar met al drie die vokaalpare saamgevoeg. Hoewel nie baie duidelik nie, kan nogtans uit die d-waardes 'n tendens van meer (by die jongste groepe) na minder ontronding (by die oueres) afgelei word. Mens moet natuurlik ook kyk in watter mate hierdie tendens in elk van die drie vokaalpare en elk van die vier ouderdomsgroepe aanwesig is (of nie). Tabel 4 verskaf die besonderhede hiervoor. Dit blyk dat die twee jongste groepe saam, met die d-waardes as maatstaf, die meeste ontronding in al drie vokaalpare saam toon ('n verhouding 19 : 11 teenoor die twee ouer groepe). In die geval van die twee vokaalpare /e/ ~ /ɨ/ en /i/ ~ /y/ ontrond die jongste groep (20–30) die meeste van al vier groepe (sien d-waardes in Tabel 4).

Dit is ook moontlik om die detail per ouderdomsgroep en vokaalpare vir elke individu afsonderlik te onttrek. Ter wille van beskikbare spasie word dit nie in 'n tabel verskaf nie, maar word slegs die hoof tendense uitgelig. Daar is slegs één persoon onder die sestien ('n manlike leser in die 80–90-groep) wat hoogs betekenisvolle onderskeidings maak tussen al drie die pare se gerond: ontrond-lede. Die ander drie sprekers van hierdie groep maak wel verskille, maar dis óf nie beduidend nie óf slegs klein verskilletjies. By die 60–70-groep is daar slegs één persoon wat duidelik rond waar dit moet (maar slegs by twee van die drie pare: /e/ ~ /ɨ/, en /i/ ~ /y/). Dieselfde geld die groep 40–50; daar word hierdie tendens ook by slegs een persoon gevind, maar hierdie keer by /@/ ~ /ʉ/ en /i/ ~ /y/. Laastens word die interessante feit gevind dat drie van die vier lesers van die jongste groep die /ʉ/ wel betekenisvol duidelik rond, teenoor die ander drie groepe wat dit gesamentlik slegs in vier gevalle doen.

Saamgevat, is hier nie sprake van 'n enkelvoudige tendens per ouderdomsgroep nie, maar mens sou tog kon sê dat die ouer groep hulle meer hou by ronding waar dit moet. Op hierdie aspek word in die Samevatting aan die einde teruggekeer.

**TABEL 3:** Pare vokale ( [+Rond] ~ [-Rond] ), per ouderdomsgroep. N = 365.

	Gem F2 (Hz)	N	s.a.	d
[-Rond]_20 -30	2189	48	429	
[+Rond]_20 -30	2054	46	493	0.27
[-Rond]_40 -50	1948	41	364	
[+Rond]_40 -50	1852	42	405	0.24
[-Rond]_60 - 70	1965	48	401	
[+Rond]_60 - 70	1844	45	407	0.30
[-Rond]_80 - 90	2023	48	377	
[+Rond]_80 - 90	1878	47	386	0.38

## ADDISIONELE KLEINER ONDERSOEKE

Twee tipes ondersoek is hier ter sprake: 'n aantal kleiner produksietoetse, en drie luistertoetse. Laasgenoemde tipes ondersoek dien as belangrike verifiëring van resultate wat gevind word in produksietoetse.

### Produksietoetse

In hierdie afdeling word 'n aantal bykomende ondersoek bespreek waarby hoofsaaklik dieselfde vier ouderdomsgroepe se sprekers betrokke was. Anders as in die geval van die hoofeksperiment word hier slegs sodanige basiese inligting gegee wat 'n vergelyking met die resultate van die hoofeksperiment moontlik maak.

Eerstens is die vier hoofgroepe gevra om 'n aantal natuurlike volsinne waarin die betrokke vokale opgeneem is tweemaal elk te lees. Hierdie vokale is geïsoleer en toe akoesties geanaliseer.

Tweedens is dieselfde sprekers gevra om op spontane wyse (dit is dus nie 'n leestaak soos tevore nie) van een tot twintig te tel, ook twee maal elk; en om die tyd (*een uur* tot *twaalf uur*) te noem. Die vokaalpaar /i/ in die woorde (-)tien, asook /y/ in *uur* is hier onttrek en op soortgelyke wyse as in die geval van die volsinne geanaliseer.

Derdens is daar tydens 'n akademiese vergadering van ses manlike persone van die voorkoms van ontronde en die ongeronde gemerkte vokale getel. Die voordeel van by herhaling luister soos in die geval wat direk hierbo gemeld is, was dus afwesig. Minder formele ondersoek is ook ingesluit, in een geval twee spontane gesprekke met en deur die lede van hierdie twee groepe, asook twee preke tydens onlangse eredienste. In hierdie gevalle is geen akoestiese analises gedoen nie.

Vervolgens word die verskillende take afsonderlik van naderby bekyk.

**TABEL 4:** Produksiebesonderhede ten opsigte van ouderdomsgroepe en vokaalpare.

	Gerond / Ontrond			Gerond / Ontrond	
	[+Rond]	[-Rond]		[+Rond]	[-Rond]
20 - 30 jr	/9/	/@/	40 - 50 jr	/9/	/@/
F2 (Hz)	1486	1677		1373	1543
N	16	16		14	14
s.a.	154	118		153	131
d	1.24			1.11	
	/y/	/i/		/y/	/i/
F2 (Hz)	2476	2546		2212	2289
N	16	16		14	13
s.a.	273	246		212	170
d	0.26			0.36	
	/2/	/e/		/2/	/e/
F2 (Hz)	2221	2344		1972	2036
N	14	16		14	14
s.a.	285	250		218	249
d	0.43			0.26	
60 - 70 jr	/9/	/@/	80 - 90 jr	/9/	/@/
F2 (Hz)	1322	1510		1481	1576
N	14	16		16	16
s.a.	133	89		173	153
d	1.42			0.55	
	/y/	/i/		/y/	/i/
F2 (Hz)	2218	2345		2180	2355
N	17	16		16	16
s.a.	164	204		336	197
d	0.62			0.52	
	/2/	/e/		/2/	/e/
F2 (Hz)	1910	2040		1979	2138
N	14	16		15	16
s.a.	171	271		207	194
d	0.48			0.77	

## Die volsinne

Die sinne is sodanig gekonstrueer dat al die Afrikaanse vokale eweveel keer voorkom, en die woorde waarin dit staan min of meer duidelike sinsaksent ontvang. Vir die doeleindes van die huidige ondersoek is slegs die woorde waarin die vokale staan hier van belang, naamlik dieselfde drie pare vokale as wat by die leeslystaak ondersoek is: /@/ ~ /9/, /e/ ~ /2/ en /i/ ~ /y/. 'n Voorbeeld van die sinne is: *Dit gaan ongelukkig nou 'n bietjie sleg*, waarin die vokale /@/, /9/ en /i/ voorkom. Altesaam 327 geldige vokaaltekena is gemeet. Die woorde wat hier gebruik is, is /@/: *dit, gister*; /9/: *hulle, ongelukkig*; /i/ *bietjie*; /y/: *nuwe*; /e/: *geel*; /2/: *deur, kleur*. Let op dat hier nie gepoog is om, soos in die geval van die leeslystaak, 'n volkome gebalanseerde stel woorde te gebruik nie.

Hier is 'n totaal van 327 gevalle uit die geleeste sinne onttrek. Die sprekers in die vier ouderdomsgroepe saam maak 'n groter verskil onderling tussen die neutrale vokaalpaar /@/ en /9/ (1705 Hz, resp. 1565 Hz), as in die geval van /i/ en /y/ (2342 Hz resp. 2256 Hz). /e/ en /2/ lê besonder na aan mekaar (2010 Hz; 1970 Hz). Sodanige groter verskil tussen /@/ en /9/ is ook vir al vier die ouderdomsgroepe afsonderlik gevind, en, eweneens, is slegs klein wisselinge by die ander twee pare gevind. Hierdie bevinding is grotendeels 'n bevestiging van wat in die geval van die lys woorde van die hoofeksperiment gesien is.

### /i/ (in tien), /y/ (in uur)

474 gevalle van spontane spraak is hier ondersoek, 133 /i/'s, en 341 /y/'s. Al vier ouderdomsgroepe is betrek, maar die hoeveelheid geldige gevalle wissel taamlik,<sup>13</sup> daarom moet die resultate versigtig benader word.

As groep maak die lesers wel 'n redelike verskil tussen die twee vokale, soos blyk uit die gemiddelde F2 van 2323 Hz vir /y/, en 2419 Hz vir /i/. Lyste se ooreenstemmende /y/-F2's is baie naby hieraan (2389 Hz), maar dié van /i/ is bietjie kleiner (2272 Hz). Wat hier van belang is, is die gegewe dat die verskil by die lyste merkbaar groter is as hier, wat beteken dat daar oor die geheel geneem meer sprake is van ontronding van /y/ in spontane spraak as in die meer formele lysleestaak. Dit is nie 'n onverwagte bevinding nie; spontane spraak geskied oor die algemeen teen 'n hoër tempo, met gepaardgaande duideliker voorkoms van vokaalreduksie, hier spesifiek ontronding.

Wanneer die ouderdomsgroepe afsonderlik bekyk word, toon die oudste groep, 80 – 90, die grootste verskil tussen /i/ en /y/ se F2, wat, saamgelees met die werklike metings van /y/, neerkom op die minste ontronding in hierdie ouderdomsgroep se geval (F2 van /i/ is 2313 Hz; dié van /y/ 2172 Hz). Die ander groepe produseer /y/ meer na die linker- buitengrens van die akoestiese vokaalruimte: 20–30: 2439 Hz; 40–50: 2217 Hz, en 60–70: 2308 Hz., in die rigting van /i/, dus getuie van meer ontronding. 'n Vlugtige auditiewe ondersoek na die uitspraak van *uur* in die tyd-opnames het aan die lig gebring dat sommige 20–30ers so min as slegs 'n enkele geronde /y/-foneem uit 24 woorde geproduseer het, terwyl elk van die 80–90ers die meeste van die 24 woorde per leser wel gerond het.

### Uitspraak in 'n vergaderingsituasie

Die vergadering waarna hierbo reeds verwys is, is een waaraan ses manlike akademici, almal ouer taal- of letterkundiges, deel was. Die geleentheid kan as deelnemende waarneming getipeer

<sup>13</sup> 45 – 119, behalwe 80+ se /i/, wat slegs 17 geldige gevalle was.



word. Uit die aard van die situasie kon slegs terloopse aantekeninge gemaak word. Van die 32 kandidate vir ontronding is 20 opgemerk, 'n persentasie van 63% ontronding. Slegs een van die vier deelnemers aan die gesprek was vir die meeste van die gevalle verantwoordelik waar geronde foneme inderdaad as gerond geproduseer is.

## Twee preke

Hier is twee predikers se uitspraak van die woord *u* in gebede ter sprake; een 'n predikant-in-opleiding (ongeveer 25 jaar oud) se proefpreek, en een 'n gesoute akademikus (65 jaar). Mens sou van beide predikers in die baie formele omstandighede verwag dat hulle besonder sou let op hulle uitspraak. Die jong persoon het die *u* buitengewoon sterk ontrond tot 'n vol /i/, en wel in 80% van die 20 gevalle waarin die woord gebruik is. Daarenteen was vol ontronding heeltemal afwesig in die gebede van die ouer prediker; in enkele gevalle sou mens dit wel as swak gerond kon tipeer.

## Spontane gesprekke

As deel van 'n derdejaarstudentetaak is gesprekke met 22 persone in die ouderdomsgroep 80–90 gevoer en opgeneem. Die foneme /9, 2, y/ is in hierdie opnames, wat ongeveer tien minute elk geduur het, geïsoleer, en ten opsigte van hulle mate van gerondheid of nie geklassifiseer deur die opnames deeglik te beluister. Dieselfde is gedoen ten opsigte van die vier 20–30ers, behalwe dat hulle as groep aan een gesprek van ongeveer 30 minute lank deelgeneem het. Hierdie taak kan getipeer word as spontaan van aard.

Van die 102 moontlike gevalle van fonemiese geronde vokale is slegs 27 inderdaad in die geval van die jong groep (20–30) se spontane gesprek as gerond gevind. Dit beteken dat die toepassing van ontronding in 74% hiervan gebeur het. Die ou groep (80–90) se ooreenstemmende waarde van 69% is heeltemal in lyn hiermee.

## Luistertoetse

Drie tipes luistertoetse is hier betrek; een 'n diskriminasietoets, die ander twee identifikasietoetse. In twee gevalle is van 'n beskikbaarheidsteekproef gebruik gemaak, naamlik 'n groep van twintig Afrikaanssprekendes (21–32 jaar oud), wie se e-posadresse op een groep voorkom, en dus maklik elektronies beskikbaar was. Veertien van hierdie persone is ook betrek in die oop luistertoets (sien besonderhede laeraf).

In die diskriminasietoets is eksemplare van die pare vokale /@/ ~ /9/, /e/ ~ /2/ en /i/ ~ /y/, geneem uit 'n groep van hierdie ses vokale wat in isolasie deur drie ander (jong) Afrikaanssprekendes<sup>14</sup> gelees is. Belangrik is om in ag te neem dat die lesers gevra is om die vokale geïsoleerd te lees, dus nie in woorde nie. Hierdie pare vokale (drie maal: ongerond ~ gerond) is in 'n eenvoudige lysie in gewone ortografie aan hierdie lesers voorgehou, naamlik “i u”,<sup>15</sup> “ee eu” en “ie uu”. In feite was geeneen van 'n paar dieselfde nie. Twee-twee is in elektroniese formaat aan die luisteraar-deelnemers per e-pos gestuur, met die versoek om aan te dui of hulle

<sup>14</sup> Die lesers was toevallig beskikbaar; almal jonger as 30 jaar.

<sup>15</sup> In die geval van hierdie vokale moes seker gemaak word dat die lesers “i” soos in *pit* lees, en “u” soos in *put*.

die lede van elke paar as identies of nie oordeel. Die deelnemers kon dit almal met oorfone beluister.

In totaal is 22 van die totaal van 51 foutiewelik as identies beoordeel, wat neerkom op 'n suksessyfer van 58%, kwalik meer as kans. Die respondente het die verskil tussen /@/ en /9/ die moeilikste gevind (slegs ses van die 17 kon die verskil hoor), met die verskil tussen /i/ en /y/ die maklikste bepaalbaar: 13 luisteraars het hier korrek gereageer, 10 in die geval van die paar /e/ ~ /2/.

In die geval van die elektroniese identifikasietoets is elf enkel-klankvoorbeelde gebruik van dieselfde voorlesings as wat in die vorige luistertoets voorkom. Dit is in willekeurige orde aan die deelnemers voorgelê, met die versoek om elke vokaal te identifiseer. Van die 132 vokale is 17 verkeerd geïnterpreteer, wat 'n suksessyfer van 83% beteken, aansienlik beter as in die eerste luistertoets.

In die ander identifikasietoets is twee diftonge en twee vokale drie maal elk in vier geïsoleerde woorde (*bruin, brein, kleure, klere*) voorgespeel met die versoek dat die deelnemende luisteraars die woorde neerskryf wat hulle gehoor het. Agt woorde is deur 'n 82-jarige man ge lees; vier deur 'n 23-jarige. Beide was ook deelnemers aan die hoofeksperiment. Waar slegs 10% van die ouer spreker se lesings verkeerd gehoor is, kon die luistergroep slegs 43% sukses behaal by die jong spreker se lesings. Dit wys duidelik op 'n baie sterk aanwesigheid van ontronding in die geval van die jong spreker. Ook hierdie bevinding dui op 'n duidelike beweeg van Afrikaans in die rigting van ontronding, en gevolglik ook op die bestaan van verskillende chronolekte.

### Vergelyking met Sweeds en Nederlands

As kontrole vir die deelnemers se vermoëns, maar ook met die oog op die vasstelling van die relatiewe interne verskille in geronde / ongeronde pare vokale is twee toetse ingesluit waarby ander tale, Nederlands en Sweeds betrek is. Die deelnemers – steeds lede van dieselfde luistergroep – moes bloot na twee Nederlandse vokale, /i/ en /y/,<sup>16</sup> luister, en dit benoem. Van die 28 gevalle is slegs één nie korrek geïdentifiseer nie. In die geval van Sweeds<sup>17</sup> is twee woorde gebruik, ook met hierdie twee vokale as kern. Hier is elke woord vyf maal voorgespeel, dus 'n totaal van tien woorde per beoordelaar. Van die twaalf luisteraars wat hier deelgeneem het, is slegs één van die 120 gevalle nie korrek waargeneem nie. Dit is dus duidelik dat die deelnemers wel in staat is tot goeie waarneming en oordeel, mits die stimuli dusdanig duidelik geproduseer is. Hier moet opgemerk word dat nòg Nederlands nòg Sweeds die klankverskynsel ontronding ken. Lesers van hierdie tale maak gevolglik (waarskynlik) ook duideliker onderskeid tussen die twee lede van 'n paar vokale: gemerk gerond : ongerond as wat die geval is in Afrikaans. Die F2-waardes van die betrokke vokale soos wat dit vir Nederlands en Sweeds geproduseer is, toon duidelik waarom luisteraars – selfs van 'n ander taal, hier Afrikaans – geen moeite ondervind met die korrekte identifikasie van die betrokke vokale nie. Vir die Nederlandse /i/-vokaal wat hier gebruik is, is F2 = 2895 Hz, teenoor 2327 Hz vir /y/. In die Sweedse geval is die ooreenstemmende F2's 2747 Hz (/i/), en 2477 Hz (/y/). Afgesien van die groot verskille wat in beide tale waargeneem word tussen F2 van /i/ teenoor /y/, val die veel hoër absolute F2-waardes vergeleke by dié van Afrikaans

<sup>16</sup> Die vokale is uitgeknipt uit die woorde *vier* en *vuur*, wat deur 'n Nederlandse besoekende postdoktorale student ge lees is.

<sup>17</sup> Opnames is, met dank, ontvang van dr. Susanne Schötz van die Fonetieklaboratorium van die Universiteit van Lund, Swede.

ook op. Dit dui op 'n veel meer gespanne artikulasiebasis as dié van Afrikaans. Hierdie feit van Afrikaans is ook merkbaar in die produksie van sy ander vokale.

## SAMEVATTING

Die resultate van hierdie triangulasieondersoek oor ontronding in Afrikaans gee in mindere en meerdere mate duidelike antwoord op die vrae wat geassosieer word met die doelstellings wat hierbo geformuleer is. Eerstens word gevind dat die lede van al drie pare vokale in akoestiese terme baie na aan mekaar lê, en ook weg van die buitengrense van die vokaalruimte neig, dit wil sê meer neutraal van aard is. Dit ondersteun 'n waarneming in verband met die uitspraak van Afrikaanse vokale deur Le Roux en Pienaar van reeds so vroeg as 1927.

Tweedens blyk dit baie duidelik dat ontronding 'n wydverspreide verskynsel in Afrikaans is. Die vasstelling van 'n reëltoepassingswaarskynlikheid ten opsigte van die betrokke geronde vokale van byna 70% gevalle van ontronding (Wissing en Van Dijkhorst, 2006) in die geval van vinnige spontane spraak word grootliks deur die resultate van hierdie studie ondersteun. Hierdie bevinding beteken terselfdertyd dat slegs ongeveer 30% van die gevalle van geronde gemerkte vokale steeds in feite as gerond deurgaen, en daar dus nie sprake is van neutralisasie van die onderskeid gerond:ongerond in Afrikaans nie, altans nie soos dit in hierdie studie gesien is nie (vir die debat oor neutralisasie, kyk bv. Wissing & van Rooy 1992). Wat wel 'n kenmerk van die Afrikaanse vokaalsisteem is, is dat die lede van die drie stelle vokale, met name die geronde en ongeronde hoë voorvokale (/y/ en /i/), die geronde en ongeronde middelhoë voorvokale (e/ en /ɛ/), en die geronde en ongeronde neutrale vokale (/@/ en /ɔ/), besonder naby aan mekaar geplaas is in die vokaalruimte. Meer spesifiek beteken dit dat die F2-waardes van twee lede van een paar vokale baie naby aan mekaar lê, dit in duidelike kontras met Nederlands en Sweeds (sien Afdeling Vergelyking met Sweeds en Nederlands hoërop). Hierdie gegewe lei na die moontlikheid dat daar nie sprake is van 'n binêre opposisie van [+Rond]-teenoor [-Rond]-vokale in Afrikaans nie, maar dat hier eerder sprake is van 'n graduele oorgang van die een tot die ander. Die feit dat deelnemers aan luistertoetse verskillend oordeel ten opsigte van die kenmerk gerond of ongerond in die geval van Afrikaans maar geen sodanige probleme ervaar met Nederlands en Sweedse vokale nie, is sterk ondersteunende getuienis hiervoor.

Derdens is blyke gevind van 'n groter mate van ontronding in die geval van die jongste twee groepe sprekers (veral die 20–30-jariges), maar terselfdertyd van die minste voorkoms daarvan in die geval van die twee oudste groepe (veral die 80–90-jariges). Op hierdie gronde kan die bestaan van minstens twee chronolekte van Afrikaans gehipotetiseer word. Of dit ook geldig is vir meer as net die verskynsel van ontronding is 'n onderwerp wat tans nagevors word. Hierdie bevindinge ten opsigte van hierdie twee groepe se uitspraak van die betrokke vokale dien voorts as ondersteunend vir die siening van Labov (1994) waarna hoërop verwys is.

Wat die metodologiese doelstelling betref, is geen deurslaggewende resultate gevind wat daarop dui dat ontronding meer of minder in formele leestaak optree waarby lyste woorde teenoor volsinne betrokke is nie. Ontronding kom egter wel duidelik meer voor in 'n spontane gespreksituasie as in genoemde leestake. Dit is te begrype dat die minste ontronding gevind word in die lees van woordlyste, omdat lesers in dié geval neig om meer sorg te dra by die artikulasie daarvan as in die geval van spontane spraak. Dis welbekend dat klankverskynsels soos dié, byvoorbeeld vokaalreduksie, meer in informele as in formele situasies voorkom (en net soveel, indien nie meer nie, in hoër spraaktempo's). Hieruit voortspruitend kan die uitsluitlike gebruik van leeslyste aanbeveel word in plaas van, of saam met volsinne, of, meer nog, groter eenhede. Dit geld veral die bestudering van die akoestiese eienskappe van fonemiese eenhede (foneme)

soos wat hier gedoen is. Natuurlik sluit dit nie die studie van variasies hierop in minder formele omstandighede uit nie.

Die fokus van hierdie studie is beperk tot die deskriptiewe vlak. Dit sou egter ook van belang kon wees vir die terrein van die taaltipologie, asook van taalonderrig, veral wat betref die sosiolinguistiek. Wat taaltipologie betref, is dit van belang vir byvoorbeeld Maddieson (1995), wat Afrikaans nie in sy opname ingesluit het nie (sien Inleiding).

## BIBLIOGRAFIE

- Bekker, I. 2009. The vowels of South African English. Unpublished PhD Dissertation. North-West University. Potchefstroom.
- Booij, G.E. 1981. *Generatiewe Fonologie van het Nederlands*. Utrecht: Het Spectrum.
- De Villiers, M. & F.A. Poneelis. 1987. *Afrikaanse klankleer*. Kaapstad: Tafelberg.
- De Wet, A.S. 1993. Swartafrikaans as niestandaardvariëteit van Afrikaans. *SA Tydskrif vir Taalkunde*, Supplement 18.
- Kent, Reduplikasie, & C. Read, 1992. *The acousticanalysis of speech*. California: Singular.
- Klopper, R.M. 1983. Die sosiale stratifisering van Kaapse Afrikaans. In: Claassen, GN en MCJ van Rensburg (reds.) *'n Blik op die spektrum van taalvariasie in Afrikaans*. Pretoria: Academica.
- Kotze, E.F. 1984. Afrikaans in die Maleierbuurt: 'n diachroniese perspektief. *Tydskrif vir Geesteswetenskappe*.
- Labov, William. 1994. *Principles of Linguistic Change*. Volume 1: Internal Factors. Oxford: Blackwell.
- Lass, R. & S. Wright. 1985. The South African chain shift: Order out of chaos? In: R. Eaton, O. Fischer, W. Koopman and F. Van der Leek (eds). *Papers from the 4th International Conference on English Historical Linguistics*, Amsterdam: John Benjamins, pp. 137–161.
- Le Roux, T.H. & R. De V. Pienaar. 1927. *Afrikaanse Fonetiek*. Kaapstad: Juta.
- Links, T. 1989. *So praat ons Namakwalanders*. Kaapstad: Tafelberg.
- Lobanov B.M. 1971. Classification of Russian vowels spoken by different listeners. *Journal of the Acoustical Society of America*, 49: 606–608.
- Maddieson, I. 1995. *Sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwells.
- Meiring, B.A. & R. Retief. 1991. *Funksionele Afrikaans*. Pretoria: Academica.
- Nooteboom, S.G. & A. Cohen. 1984. *Spreken en verstaan*. Assen: Van Gorcum.
- Poneelis, F.A. 1990. *Historiese klankleer van Afrikaans*. Annale van die Universiteit van Stellenbosch.
- Schötz, S. 2007. Perception, Analysis and Synthesis of Speaker Age. *Lecture notes in Computer Science*, 2007, Volume 4343:88–107.
- Trommelen, M. & W. Zonneveld. *Inleiding in de Generatiewe Fonologie*. Muiderberg: Coutinho.
- Van Bree, C. 1987. *Historiese grammatika van het Nederlands*. 1987. Dordrecht: Foris.
- Van der Walt, A.J. & Wissing, D. 2003. *Vowelyse*. <http://www.puk.ac.za/opencms/export/PUK/html/fakulteite/lettere/HLTResources/Tools/vowelise.html>
- Van Rooy, A.J. & Wissing, Daan. 2001. *Onvolledige neutralisasie: die outstemmingsreël in Afrikaans*. Berlin/NewYork: Mouton de Gruyter, pp. 295–334.
- Van Wyk, E.B. 1977. *Praktiese fonetiek vir taalstudente*. Durban: Butterworths.
- Van Wyk, E.B. 1983. Gepigineerde Afrikaans. In: Claassen, G.N. & M.C.J. van Rensburg (reds.) *'n Blik op die spektrum van taalvariasie in Afrikaans*. Pretoria: Academica.
- Wissing, Daan & A. Van Dijkhorst. 2006. Is spreekstyl en spreektempo sinonieme? 'n Fonologiese ondersoek. *Southern African Journal of Linguistics and Language Studies*, 24(2):217–233.
- Wissing, Daan. 2005. Die Afrikaanse diftong /E+/: 'n Eksperimentele ondersoek. *Southern African Journal of Linguistics and Language Studies*, 23(3):319–334.
- Wissing, Daan. 2006. Het jou mô en jou pô 'n strôndhuis in Hôrtensbos: feit of fiksie? *Southern African Journal of Linguistics and Language Studies*, 24(1): 87–100.
- Wissing, Daan. 2007. Basiese akoestiese korrelate van klemtoon in Afrikaans. *Southern African Journal of Linguistics and Language Studies*, Vol. 25(3): 441–458.
- Wissing, Daan. 2010. Oor die status van die “oe” in Afrikaans: 'n akoestiese analise. *Tydskrif vir Geesteswetenskappe*, 50(1):31–49.
- Wissing, D.P. 1982. *Algemene en Afrikaanse generatiewe fonologie*. Johannesburg: MacMillan.