

# Die vokaalstelsel van Genadendalse Afrikaans: 'n verkenning

Daan Wissing

---

Daan Wissing, Sentrum vir Tekstegnologie, Noordwes-Universiteit (Potchefstroomkampus)

---

## *Opsomming*

Hierdie artikel is 'n verslag van 'n akoestiese ondersoek na aspekte van die vokaalstelsel van Genadendalse Afrikaans (GA), 'n belangrike variant van Bruin Afrikaans wat in die Wes-Kaap gepraat word. Dit word vergelyk met die vokaalstelsel van Standaardafrikaans (SA). Dit word gedoen teen die agtergrond van 'n oorsig oor beskikbare beskrywings van die klankleer van Afrikaanse spraakvariëteite.

Die doelstelling van die huidige ondersoek was om 'n beskrywing te doen van die vokale van GA. Agt sprekers – vier jonges van onder 20 jaar, en vier gemiddeld 71 jaar oud – se uitspraak van 122 woorde is ontleed. Altesaam is 4 780 vokaalsegmente ondersoek (al die kort en lang vokale en ook die drie egte diftonge). Die bevindinge betreffende SA waarmee die resultate hiervan vergelyk is, is gegrond op die uitspraak van 'n vooraanstaande radiopersoonlikheid. Resultate is weergegee in die vorm van presiese tabelle en akoestiese vokaalkaarte.

Dit is bevind dat die stelsels van GA en SA grootliks ooreenkom. Opvallende verskille wat aan die lig gekom het, sluit die volgende in: GA ontrond selfs méér as wat die geval is by die SA-spreker (hoewel sy waarskynlik meer rond as wat in Afrikaans oor die algemeen die geval is). Die GA-produksie van beide groepe sprekers van die hoë agtervokaal /u/ en van die lang /a/ is merkbaar anders as dié van SA. Die /u/ van GA is 'n klassiek ronde hoë agtervokaal, vergelykbaar met dié van Nederlands, terwyl SA s'n opvallend gesentraliseerd is, soos wat oor 'n wye front in SA oor die algemeen opgemerk word, veral in die geval van jong vroulike sprekers. Die kort /ʊ/ en die lang /a/ van beide groepe sprekers van GA verskil slegs wat betref lengte; hulle het 'n byna identiese formantstruktuur; beide word met hoër F2-waardes geproduseer, wat dit meer na links in die akoestiese vokaalkaart plaas as dié van SA, wat dit "platter" laat klink as dié van SA. Laasgenoemde se /a/ is weliswaar nie so gerond soos wat in die spraak van sommige jonger SA-sprekers gevind word nie, maar wel duidelik verskillend van dié van die GA-sprekers. Die karakterisering van die middelhoë voorvokaal /ɛ/ van die Afrikaans van bruin sprekers oor 'n wye front geld ook in die geval van GA. Ook hier verlaag hierdie vokaal – soos in veral die noordelike streke van die land wel die geval is

– nie voor /r k x/ nie, dog maar wel voor /l/; trouens, dit neem 'n sterk gepalataliseerde karakter aan. Dit geld die uitspraak van sowel die ou as die jong groep GA-sprekers.

**Trefwoorde:** Afrikaans; akoestiese fonetiek; akoestiese vokaalkaart; artikulatoriese fonetiek; diftong; gediftongeerde vokale; variëteite; vokaalstelsel

### *Abstract*

#### **The vowel system of Genadendal Afrikaans: An exploratory study**

This article reports on an acoustic investigation into aspects of the vowel system of Genadendal Afrikaans (GA), an important variety of so-called Coloured Afrikaans which is spoken in the Western Cape. The aforementioned vowel system is compared with that of Standard Afrikaans (SA). The comparison is made on the basis of a review of available literature on the phonetics of spoken Afrikaans varieties.

Historically, GA is an important sub-variety of Cape Afrikaans, but its vowel system has not been described in its entirety as yet. Certain aspects of its phonology are dealt with by De Villiers and Ponelis (1987) and Klopper (1983).

Non-standard varieties whose phonologies have been considered include Griqua Afrikaans, as described by Henning (1983), Nieuwoudt (1990) and Van Rensburg (1984); Namaqualand Afrikaans, which is mentioned in limited contexts (e.g. by De Villiers and Ponelis 1987); and Kharkams Afrikaans (also a variety of Namaqualand), touched on in Links (1989).

The sound system of SA is well-documented in standard works such as those by Coetzee (1982), Combrink and De Stadler (1987), De Villiers and Ponelis (1987), Le Roux and Pienaar (1928), Van Wyk (1977) and Wissing (1971; 1982). Articles by Klopper (1987), Raubenheimer (1998), Van der Merwe et al. (1993) and Wissing (2006, 2010, 2011, 2012, 2014, 2017a, 2017b) also deal with issues relating to the acoustic properties of Afrikaans.

Two sets of speakers of GA were included in this investigation. Out of 20 available recordings, four each were selected for analysis: four from the younger group (average age of 16 years) and four from the older group (average 71 years). For SA, only a single speaker was used. At the time of the recordings she was a prominent radio personality; she is taken as a representative speaker of SA.

A word list with 122 items was used as stimulus material: all Afrikaans vowels and the three true diphthongs are represented. In the case of SA, the allophone [æ] is represented in the word *ek* (*I*; first person pronoun, nominative case). Its inclusion is intended to help determine the precise distribution and nature of this particular allophone of the phoneme /ɛ/.

Two Philips DVT3500 recorders were used: one with a Sennheiser ME 3-EW microphone, the other with an AKG C1000S microphone. In most cases, recordings which are suited to the measurement of vowel quality and vowel duration were obtained. The readings by the SA speaker were done in an RSG (Radio Sonder Grense) radio station studio and are of excellent quality.

Recordings were first transcribed in Praat, following which they were reworked into their expected phonetic forms using letter-to-sound rules (i.e. grapheme-to-phoneme conversion). The Afrikaans pronunciation dictionary compiled by Davel and De Wet (2010) and Default&Refine algorithm by Davel and Barnard (2008) were used for this purpose. Statistical models (namely Hidden Markov models) were determined, given the expected phonetic sequences and sound recordings as described in Van Niekerk and Barnard (2009). Forced alignment, a limited form of speech recognition, was used so that these models could provide a suitable alignment of phone sequences on the one hand and sound sequences on the other.

Relevant acoustic parameters, mainly those of the first two vowel frequency formants, F1 and F2, were extracted automatically by standard methods. This data was subsequently analysed to serve as the basis for acoustic vowel plots.

From the respective positions of GA /i/ and /y/, relative to each other (cf. figure 4 in the main text), it can be deduced that /y/ is fairly unrounded: it lies on nearly the same vertical axis /i/ (strongly rounded variants of /y/, as in Dutch, occur far more to the right of unrounded /i/ on a vowel plot; the same is true of SA – cf. figure 2). It is striking that /y/ is so much higher than /i/ – it is usual for the rounded members of such pairs to occur toward the right of the vowel space, as compared with unrounded members, i.e. they are mostly characterised by a lower value for F2 than their unrounded counterparts.

/ɔ/ is clearly a rounded back vowel, higher than the usual mid-high position; /ə/ and /œ/ are typically neutral vowels; but, similar /œ̃/, are mid-high, which is higher than would be expected for SA.

F2 values for rounded members of the pairs rounded: unrounded are lower than those of rounded alternatives. (Canonically round vowels are realised as such: their canonically unrounded counterparts have lower F2 values.) /œ/ does clearly lie on the same horizontal axis as /ə/, though. Phonetically, the acoustic results suggest that GA speakers typically produce their phonemically rounded /œ/ with an unrounded quality.

The fact that the short vowel /a/ and the long /a/ occur so close to each other on the acoustic vowel chart is indicative of their sharing a vowel quality; the difference is only to be noticed in vowel duration (an average duration of 129 ms was measured for short /a/, with 211 ms for long /a/ in this group of speakers). Due to its being at the middle of the vowel chart, /a/ is not rounded either, unlike the pronunciation of many younger speakers; long /a/ for them lies nearer to the bottom-right corner of the vowel space. GA /a/ lies to the right of short /a/, as is also typical of SA. The middle position of both vowels implies a "flat" pronunciation perceptually.

GA evidences a fairly strong preference for markedly rounded vowels' being realised with an unrounded quality; a feature which is also common to General Afrikaans – even in many formal contexts. The articulations of the high-back vowel /u/ and that of long /a/ are noticeably different from those of SA. /u/ is a classical rounded, high-back vowel, with F2 values below 1 000 Hz, as measured across both groups; values for the younger group are lower still than those for the older group (803 Hz for the former and 936 Hz for the latter). Both these measurements are considerably lower than comparable measurements for especially younger speakers of SA. Wissing (2007; 2014) reports F2 values in excess of 1

200 Hz for this group of speakers, which suggests a trend toward centralisation; which cannot be said of the vowel /u/ in GA.

Unlike in SA, the production of /ɛ/ before /r k x/ does not condition lowering, while this is the case preceding /l/ – in fact, this environment favours strong palatalisation. This is true of both the older and younger speakers of GA. The trend toward palatalisation is found in many varieties of Afrikaans, especially among so-called coloured speakers.

Seeing that the vowel systems of the two age groups largely correspond to each other, it would appear that there is a high level of homogeneity in this speech community. With the continued increase in exposure to other language varieties and SA, including on radio and television, it would not be an unreasonable assumption that further generations' speech habits will deviate from the status quo (as taken from the younger and older groups). This topic should be of utmost interest to persons working on language variation and change.

**Keywords:** acoustic phonetics; acoustic vowel plot; Afrikaans; articulatory phonetics; diphthong; diphthongised vowel; varieties; vowel system

## 1. Inleiding

Die beskrywing van die fonologie van Afrikaans het tot op hede, op enkele uitsondering na, gefokus op die variëteit wat bekend staan as Standaardafrikaans<sup>1</sup> (voorts afgekort tot SA), en wel in 'n artikulatoriese, dit is 'n nie-akoestiese, raamwerk. Hierdie bydrae vorm 'n afwyking daarvan, eerstens omdat gekonsentreer word op 'n niestandaardvariëteit, naamlik die Afrikaans wat in Genadendal in die Wes-Kaap gevestig is, en tweedens in die sin dat die akoestiese eienskappe van in hierdie geval die vokaalstelsel daarvan die onderwerp van die ondersoek is. Sover moontlik word 'n vergelyking tussen dié twee variëteite getref. Die bevindinge sal hopelik kan dien as basis vir toekomstige ondersoeke van ander variëteite wat tot dusver nog nie aandag gekry het nie.

Genadendalse Afrikaans (hierna GA) is, histories gesien, 'n belangrike subvariëteit van Kaapse Afrikaans, maar die vokaalstelsel daarvan is tot op hede nog nie beskryf nie. Aspekte van die fonologie van Kaapse Afrikaans word aangeraak deur De Villiers en Ponelis (1987) en Klopper (1983).

Niestandaardvariëteite waarvan aspekte van die klankleer aangeraak is, is Griekwa-Afrikaans, deur Henning (1983), Van Rensburg (1984) en Nieuwoudt (1990) beskryf. Namakwalandse Afrikaans word ook in geïsoleerde gevalle genoem (bv. deur De Villiers en Ponelis (1987). Links (1989) raak fasette aan van die klankleer van Kharkams-Afrikaans (ook in Namakwaland).

Die klankstelsel van SA is betreklik goed beskryf. Sedert Le Roux en Pienaar se *Afrikaanse fonetiek* (1928) verskyn 'n aantal ander standaardwerke oor veral die fonologie van Afrikaans, waarvan dié van De Villiers en Ponelis (1987) en Combrink en De Stadler (1987) die prominentste is. Wissing (1971) en Wissing (1982) is beide generatief-fonologies van aard. Coetzee (1982) is 'n algemene inleiding; Van Wyk (1977) is meer uitvoerig ten opsigte van veral die fonetiek van onder meer Afrikaans. Ponelis se *Historiese klankleer van*

Afrikaans (1989) moet hierby genoem word, en daarnaas talle wetenskaplike artikels in Suid-Afrikaanse en ook enkele buitelandse tydskrifte. 'n Verteenwoordigende internetgebaseerde lys hiervan is beskikbaar op *Digitale Bibliografie van die Afrikaanse Taalkunde* (DBAT). Omdat in hierdie artikel toegespits is op die akoesties-fonetiese eienskappe van Afrikaans, word voorts slegs daardie werke betrek wat direk verder hier van toepassing is.

Publikasies wat akoestiese inligting oor ander variëteite as SA bevat, is baie skraap. Klopper (1987), Van der Merwe, Groenewald e.a. (1993) en Raubenheimer (1998), asook 'n aantal studies van Wissing (2006, 2010, 2011, 2012, 2014, 2017a, 2017b), vorm die uitsondering. Klopper (1987) merk op dat die lang vokale /e ø o/ moontlik geklassifiseer sou kon word as diftonge, wat hy dan “sentraal-afloop diftonge” noem en as /ə/ / øə/ en /uə/ transkribeer. Hy gee wel akoestiese vokaalkaarte, maar nie die formantfrekwensiewaardes waarop dit gegrond is nie. Van der Merwe e.a. (1993) doen dit wel, maar slegs vir die monoftonge /i e a ə œ ɔ u/, en wel gebaseer op die uitspraak van manlike sprekers van SA. In Raubenheimer (1998) se proefskrif word presiese akoestiese metinge op die eerste drie formante van die drie egte diftonge van Afrikaans (/œu œyi/) verskaf. Die aangehaalde werke van Wissing dek 'n aantal aspekte van die akoestiese eienskappe van die vokale van SA, en ook, in beperkte mate, dié van bruin sprekers van Afrikaans (gemakshalwe afgekort tot BA<sup>2</sup>). Die inligting hieromtrent wat toepaslik is vir die gang van hierdie artikel sal ter plaatse opgehaal word. Opvallende kenmerke van SA, veral soos wat dit kontrasteer met dié van SA en BA, en wat ook in hierdie artikels onder die loep geneem word, is die kwaliteitsverskil tussen die lae vokale /ɪ/ en /a/, die gesentraliseerde aard van die hoë agtervokaal /u/, en die mate van verlaging van die middelhoë voorvokaal. /Om dit na behore te kan doen, moet die vokaalstelsel van Afrikaans (in feite SA) eers aan die orde kom. Maar eers moet 'n uiteensetting gegee word van die wyse waarop die akoestiese eienskappe van vokale, en meer in die besonder dié van Afrikaans bepaal en onttrek word.

## 2. Metode

Ondersoeke soos dié wat hier gerapporteer word, is eksperimenteel van aard, daarin dat die spraakdata onder gekontroleerde omstandighede ingesamel is. Dit sluit dus die veldwerkmodes, soos veral ingevoer deur Labov (1972), uit. Sommige navorsers is van oordeel dat die enigste manier waarop betroubare spraakdata ingesamel behoort te word, dié is wat in fonetieklaboratoria gedoen word (bv. Coleman 2011). Die hieropvolgende afdelings geld nie alleen die konstruksie van GA nie, maar ook dié van SA.

In hierdie afdeling word meer inligting verskaf aangaande die deelnemers aan die eksperiment (2.1), die stimulusmateriaal (leeslyste) wat gebruik is (2.2), die wyse waarop die spraakdata ingesamel is (2.3), die spektrale eienskappe van vokale wat hieruit onttrek is (2.4), en die verwerkingsprosedures wat gebruik is (2.5).

### 2.1 Deelnemers<sup>3</sup>

In die geval van SA is 'n enkele spreker betrek. Sy was ten tye van die opnames 'n vooraanstaande radiopersoonlikheid, en word as 'n verteenwoordigende spreker van SA geneem. Hierdie oordeel is gegrond op die bevindinge van 'n landsweye internetopname, waartydens sy as die mees tipiese spreker van SA aangewys is.

In die geval van GA is twee stelde deelnemers in hierdie ondersoek betrek. Opnames is versamel van 20 vroulike moedertaalsprekers van Afrikaans van Genadendal. In hulle geval is geen spesifieke vereistes vir deelname gestel nie, behalwe dat hulle permanente inwoners van die dorp moes wees, Afrikaans moes kon lees, en geen gehoorprobleme moes hê nie. Agt opnames, vier van 'n jong en vier van 'n ouer groep, is op 'n willekeurige wyse vir ontleding uit die 20 opnames gekies, suiwer op grond van die feit dat dié opnames van die beste gehalte was en gevolglik op 'n betroubare wyse ontleed kon word. Die jong lesers was gemiddeld 16 jaar oud; die oues 71 jaar. Ander studies het uitgewys dat die resultate van groepe so klein as vier baie sterk ooreenkom met dié van groter groepe, veral betreffende homogene groepe soos dié van Genadendal. In die raamwerk van akoestiese ondersoeke van hierdie aard is die gebruik van klein groepies nie ongewoon nie. Van Son en Pols (1992) het in 'n ondersoek waarvan die resultate in die vooraanstaande tydskrif *Journal of the Acoustical Society of America* gepubliseer is, selfs van slegs één spreker gebruik gemaak (soos ons in hierdie ondersoek in die geval van die enkele spreker van SA).

## 2.2 Stimulusmateriaal

Die woordelys wat deur die GA-deelnemers gelees is en deur ons opgeneem is, bestaan uit 122 woorde wat al die Afrikaanse vokale bevat, naamlik /i y e ø α a ə æ ɔ o u/, asook die drie egte diftonge /əi œy œu<sup>4</sup>/ (vgl. klassieke werke soos dié van Le Roux en Pienaar 1927 en De Villiers en Ponelis 1987, asook Wissing 2017a en Wissing 2017b hiervoor.) Hierdie segmente kom nie in 'n stel gebalanseerde fonetiese kontekste voor soos wat gewoonlik die geval in sulke ondersoeke is nie. Dit is omdat die lys woorde so ontwerp is dat dit ook 56 woorde bevat wat vir 'n onverwante ondersoek bedoel is. Vyftien van die woorde is basies dieselfde as wat in vorige studies van die akoestiese eienskappe van Afrikaanse vokale en diftonge gebruik is. Hierdie 15 stimuluswoorde is deur die SA-spreker gelees. Die allofoon [æ] is in die geval van SA verteenwoordig deur die woord *ek*, wat ook in die lys opgeneem is.

Die woorde is van duidelik en gemaklik leesbare lyste afgelees. Hierdie lyste is sodanig saamgestel dat soortgelyke woorde nie saam voorkom nie. Die woorde word hier ter wille van makliker naslaan alfabeties aangegee – sien bylaag A vir die lys.

Let op dat daar ter wille van die belangstelling in die variasie waarop die middelvoorvokaalfoneem /ɛ/ in verskillende dele van die land uitgespreek word, hiervo or voorsiening gemaak is in die keuse van woorde. Hierdie variasie geld veral vir *ɛ*/ *vóór* /k x l r/. Hiervo or is die volgende woorde met die foneem *ɛ*/ ingesluit: *bel*, *ek*, *erdvark*, *ken*, *lekker*, *mes*, *pens*, *pes*, *pet*, *selfoon*, *ses*, *sleg*, *spel*, *tent*, *vers*, *versies*. In die onderstreepte woorde word die vokaal deur genoemde vier konsonante gevolg. Die woorde *grensdorp*, *Venterstad*, *persent*, *persentasie*, *pretpark*, *voorspel*, *voorspelling* en *weervoorspelling* het natuurlik ook 'n *ɛ*/ as vokaal, en is bygereken in die ontledings.

## 2.3 Data-insamelingsprosedure

In die geval van die jong Genadendalse sprekers is die opnames in 'n klaskamer van die plaaslike skool gemaak. Sorg is gedra dat omgewingsklanke uitgeskakel is en dat daar nie merkbare weergalmings teenwoordig was nie. Die opnames van die ou groep is by die plaaslike kerkgebou gedoen, en wel in die konsistorie en ook in die kerkgebou self. Ook hierdie opname-omgewings was vry van eksterne geluide. In al die gevalle is die stimuli van 'n rekenaarskerm afgelees. Die deelnemers kon self na 'n volgende skerm blaai.

Twee Philips DVT3500-opnemers is gebruik: een met 'n Sennheiser ME 3-EW-mikrofoon, en die ander met 'n AKG C1000S-mikrofoon. In die meeste gevalle is opnames verkry wat vir die doel van die vasstelling van vokaalkwaliteit en vokaalduurtes geskik is. Swakker opnames is nie by die keuse van die groepe sprekers vir ontleding in aanmerking geneem nie. Die lesings van die SA-spreker is in die ateljees van die RSG-radiostasie gedoen, en is van hoogstaande gehalte. Die spreker het die woordelys van 'n rekenaarskerm afgelees.

#### 2.4 Spektrale eienskappe van vokale

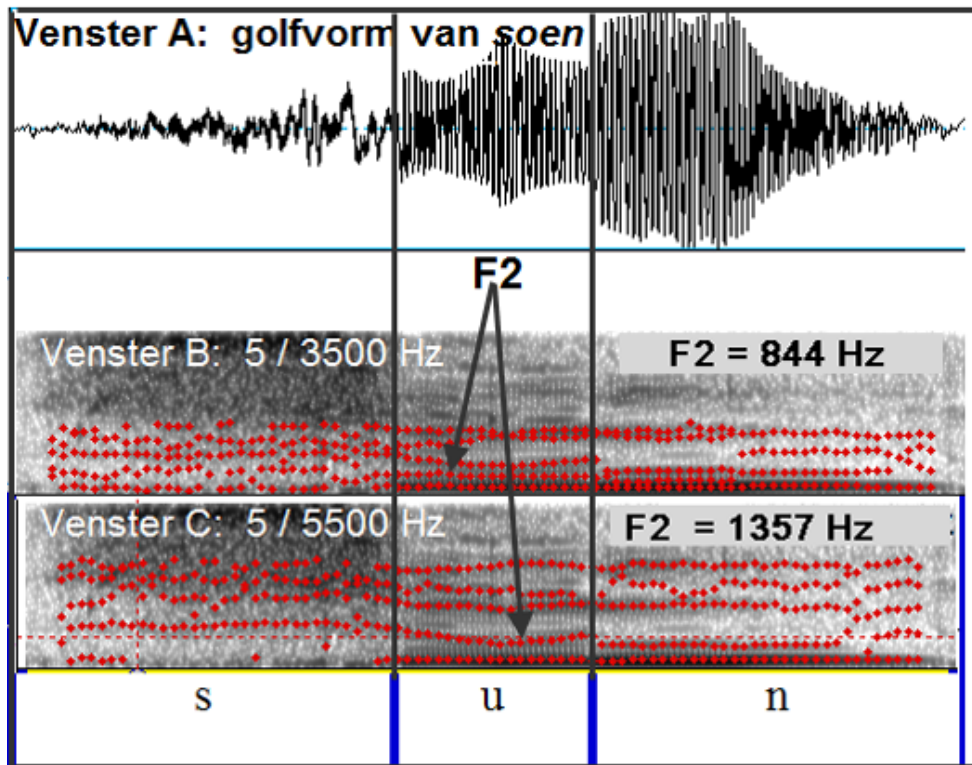
'n Volgende stap<sup>5</sup> is om die toepaslike akoestiese parameters te onttrek. In hierdie studie is hoofsaaklik van formantfrekwensiewaardes gebruik gemaak. Die eerste twee formante (F1 en F2) korreleer<sup>6</sup> goed met die artikulatoriese eienskappe van vokale, sodat sodanige akoestiese inligting sinvol is in beskrywing en begrip van vokaalstelsels oor die algemeen, en meer in die besonder by die vergelyking van dié van SA en GA. Phonaas (Pienaar en Wissing 2015a) is by hierdie onttrekkingsprosedure gebruik.

Formantwaardes kan op verskillende maniere bepaal word. Harrington (2010:85), soos ook ander navorsers, definieer 'n vokaaldoel as “a single time point that in monophthongs typically occurs nearest to the vowel's temporal midpoint, or a section of the vowel (again near the temporal midpoint) that shows the smallest degree of spectral change and which is part of the vowel least influenced by [...] contextual effects”. Hierdie uitgangspunt word ook deur Phonaas gebruik. In die geval van diftonge word 'n begin- en eindpunt van die verglydings daarvan geneem, en wel 25% (die beginpunt van 'n diftong) en 75% (die eindpunt), soos ook gedoen is deur onder meer Van der Harst e.a. (2014).

Die resultaat van Phonaas word gevoer na Excelblaai, waarop statistiese bewerkinge gedoen kan word, en op grond waarvan grafieke – soos akoestiese vokaalkaarte – gekonstrueer kan word, en wel in die huidige geval met behulp van W-Norm<sup>7</sup> (Pienaar en Wissing 2015b).

In hierdie studie is Praat (Boersma en Weenink 2015) gebruik om genoemde parameters van vokale te bepaal. Praat se verstekinstellings vir die onttrekking van formantwaardes is die volgende: vensterlengte: 0,025 sekondes; aantal formante wat ontleed word: 5, hoewel slegs van twee gebruik gemaak is; en die maksimum frekwensie waarop die formant bepaal is: 5 500 Hz. Laasgenoemde twee instellings word hier informeel afgekort tot 5 / 5 500 Hz. Vallabha en Tuller (2002) wys daarop dat daar sistematiese foute voorkom in die formantontledings van sommige monoftongiese vokale (Eng. “steady-state vowels”). Escudero e.a. (2009) toon dit aan vir agtervokale in Portugees, en Van der Harst (2011:79 e.v.) dui dit spesifiek aan in die geval van die Nederlandse agtervokale. Verhoeven (in 'n reaksie op 'n vraag op ResearchGate, 28 September 2016), en Styler (kommunikasie per e-pos, 29 September 2016) wys beide op die neteligheid van hierdie kwessie.

Vir Afrikaans is dit duidelik dat die instelling 5 / 5 500 ook sistematies fouteer, veral in die geval van /u/, maar ook met// en /o/. Figuur 1 demonstreer duidelik die verskille in F2 - waardes wat in een en dieselfde produksie van /u/ in *soen* gevind is.



**Figuur 1.** Formantspore (rooi punte) van die woord *soen*, soos uitgespreek deur één spreker. F2 word met pyle aangedui.

Uit figuur 1 blyk dit duidelik dat die F2-waarde vir die /u/ in *soen* merkbaar laer is wanneer dit bepaal is deur die F-instelling 5 / 3 500 Hz (Venster B), vergeleke met dié van 5 / 5 500 Hz (venster C). Let op dat 844 Hz (in venster B) in ooreenstemming is met die mate waartoe hierdie /u/ in werklikheid uitgespreek is: dit is 'n baie duidelik geronde /u/, soos wat tipies gedoen word in GA. Die verkreë waarde vir /u/ soos wat dit in venster C vermeld word (1 357 Hz), daarenteen, impliseer 'n sterk gesentraliseerde /u/-vokaal, baie soos wat dit hedendaags in die Afrikaans van baie jong sprekers gevind word (vgl. bv. Wissing 2010). Die rouwaarde van 844 Hz vergelyk besonder positief met dié wat vir Nederlands gevind is, byvoorbeeld in die klassieke werk van Pols (1977), wat 'n gemiddeld F2 van 842 Hz vir 25 vroue rapporteer, en meer onlangs deur Van der Harst (2011). Laasgenoemde rapporteer waardes van 803 Hz tot 930 Hz in /u/ wat in woordvorme vóór /s/ voorkom, soos geproduseer deur 160 hoërskoolonderwysers, gestratifiseer ten opsigte van sprekergemeenskap, streek, ouderdom en geslag (Van der Harst 2011:53 e.v.).

Hierdie stand van sake veronderstel dat die formantwaarde-onttrekking nie sonder meer vir alle vokale deur middel van dieselfde formantinstellings (tipies die verstekwaardes van Praat wat hier bo genoem is) gedoen mag word nie. Van der Harst (2011:208) wys ook hierop. In sy studie van genoemde 160 sprekers is 'n optimale instelling gebruik vir elke kombinasie van spreker en spesifieke vokaal. In die huidige ondersoek is slegs twee instellings gebruik, naamlik 5 / 3 500 Hz vir die drie agtervokale /u/, /o/ en /ɔ/ en 5 / 5 500 Hz vir die res. Hierdie instellings het geblyk taamlik robuust te wees vir die huidige ondersoek.

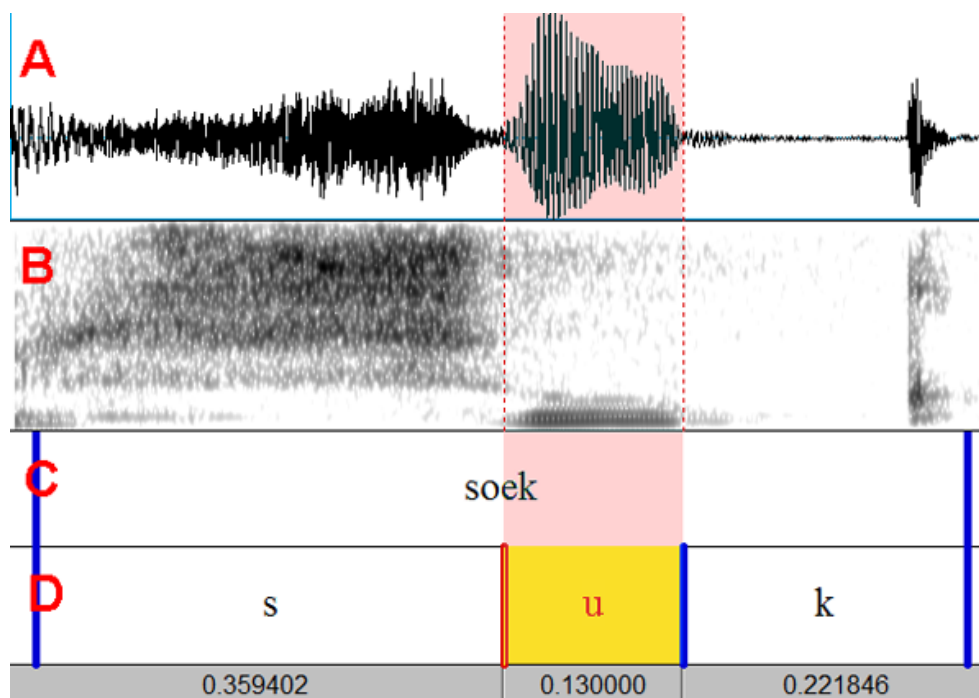


In 'n volgende afdeling word eers die produksies van die verteenwoordigende spreker van SA ontleed, waarna die vokaalstelsel van GA ontleed en beskryf word. Die resultate dien voorts as basis vir 'n vergelyking tussen dié twee stelsels.

In die hieropvolgende afdeling volg meer inligting oor die deelnemers, asook die prosedure wat gevolg is om die spraakdata in te samel. Hierdie gedeelte sit uiteen hoe die stimulusmateriaal saamgestel is. Die ontledings is gedoen volgens die metode wat hoër op uiteengesit is.

## 2.5 Verwerking van spraakdata

Opnames is eers ortografies getranskribeer in Praat, waarna hierdie transkripsies in hulle te verwagte fonetiese vorme omgeskakel is deur middel van letter-tot-klank-reëls (d.i. grafeem-na-foneem-omsetting). Hiervoor is gebruik gemaak van die Afrikaanse uitspraakwoordeboek wat saamgestel is deur Davel en De Wet (2010), en ook van die Default&Refine-algoritme van Davel en Barnard (2008). Statistiese modelle (met name Verskuilde Markov-modelle) is vasgestel, gegewe die verwagte fonetiese sekwensies en klankopnames soos beskryf is in Van Niekerk en Barnard (2009). Hierdie modelle word gebruik om 'n belyning te vind tussen die foonsekwensie aan die een kant en die klanksekwensie aan die ander kant, en wel deur gebruik te maak van 'n geforseerde belyning, wat 'n beperkte vorm van spraakherkenning is. Figuur 2 is 'n uittreksel uit die resultaat van so 'n proses.



**Figuur 2. Resultaat van die outomatiese belyner-en-annoteerder in Afrikaans in Praat. Sien teks vir bespreking.**

In A is die klankgolfvorm van die woord *soek*, en in B die spektrogram daarvan. Die ortografiese transkripsie van *soek* staan in C, terwyl die fonetiese transkripsie in die laaste venster, D, voorkom. Die lengte van die drie segmente /s/, /u/ en /k/ word op die x-as in sekondes aangegee. /u/ is byvoorbeeld 130 ms lank. Let op die presiesheid waarmee die

segmentering van veral /u/ gedoen is. Die linkerkantste grens van /s/ sluit wel 'n klein gedeelte in van die daaraan voorafgaande klank (in hierdie geval /r/), maar is nie van belang vir die ontleding van die vokaal /u/ nie.

### 3. Produksies van vokaalsegmente

Die monoftonge, die gediftongeerde vokale en die diftonge van SA word hier behandel. Omdat SA se vokale slegs as verwysingspunt funksioneer, word die meting van al 16 saam in een tabel opgeneem, en ook in 'n enkele akoestiese kaart. In die geval van die vokaalinligting van GA word dit in 'n aantal spesifieke tabelle en kaarte aangebied; 'n enkele tabel en kaart soos vir SA word onnodig kompleks, onder meer omdat twee groepe sprekers in die geval van GA betrokke is. In die geval van GA word meer metingsinligting verskaf omdat die hoofklem in hierdie artikel op laasgenoemde se vokaalstelsel lê, wat meerdere tabelle en vokaalkaarte noodsaaklik maak.

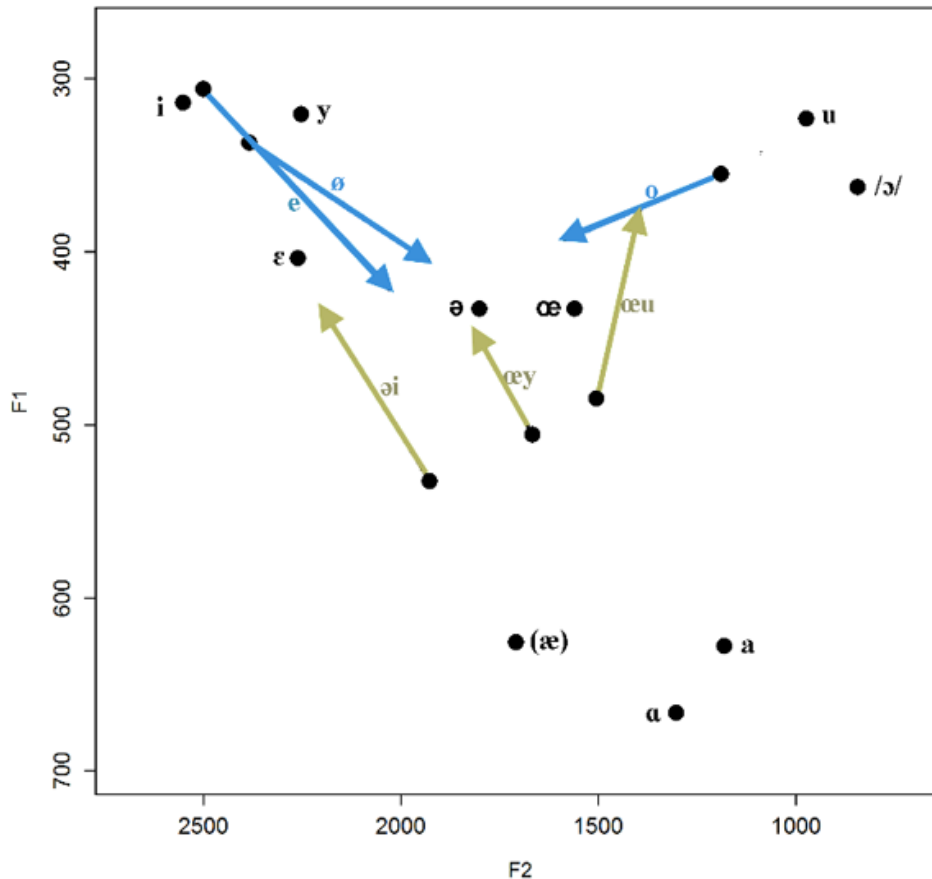
#### 3.1 Die vokaalsisteem van Standaardafrikaans

Tabel 1 verskaf die gemiddelde metings ten opsigte van die eerste twee vokaalformantfrekwensies. Figuur 3 wys dit in 'n akoestiese vokaalkaart. Die mees kenmerkende fasette van hierdie variant se vokale word ook uitgelig.

**Tabel 1. Gemiddelde frekwensiemetinge van die vokaalfoneme soos gelees deur die SA-spreker.**

	vokaal	F1	F2	F1-gly	F2-gly
monoftongies	i	314	2 551		
	y	321	2 253		
	ɛ	404	2 260		
	(æ)	626	1 709		
	ɑ	667	1 303		
	a	628	1 181		
	ə	433	1 801		
	œ	433	1 560		
	ɔ	363	843		
u	323	973			
diftongies	ø	337	2 384	405	1 930
	e	306	2 500	422	2 028
	o	355	1 189	393	1 585
diftonge	ai	533	1 928	432	2 198
	œu	485	1 504	376	1 396
	œy	506	1 667	447	1 814

Elke woord is drie keer gelees. Die allofoon [æ] is tussen hakies bygevoeg. In die geval van diftonge en diftongiese vokale stel F1 en F2 die beginmetings aan van dié formante aan, en F1-gly en F2-gly die eindmetings daarvan. Vergelyk ook figuur 3.



**Figuur 3. Akoestiese vokaalkaart van al die vokaalfoneme soos deur die SA-spreker gelees.**

Die allofoon [æ] is tussen hakies bygevoeg. Pyle toon die verglyding van diftonge en diftongiese segmente aan.

Oor die algemeen stem die akoestiese kenmerke van die vokale soos wat dit in hierdie kaart lê, ooreen met die tradisionele vokaaldriehoek soos in artikulatories-gebaseerde beskrywings voorgestel word, byvoorbeeld in Le Roux en Pienaar (1976), wat /i/ as hoog voor, /ɔ/ as laag middel, en /u/ as hoog agter plaas, met schwa ongeveer in die neutrale posisie. In hedendaagse Afrikaans word 'n duidelik gesentraliseerde /u/ waargeneem, dus duidelik links van die /u/ soos deur Le Roux en Pienaar (1976) voorgestel word. Wissing (2010) wys hierdie tendens in 'n akoesties-fonetiese ondersoek uit. Verder stem die beskrywings van Le Roux en Pienaar (1976) ooreen met dié in figuur 1 wat betref die geronde-ongeronde pare vokale /i/ : /y/ en /e/ : /ø/. Wat betref die paar /ə/ : /œ/ word dit nie as sodanig in genoemde vokaaldriehoek opgeneem nie (/œ/ is afwesig). De Villiers en Ponelis (1987) noem dit wel as sodanig, parallel aan die ander twee geronde-ongeronde pare. Hierdie paar vokale lê in dié figuur eerder in die middelhoë posisie as die middellaë, soos deur De Villiers en Ponelis (1987) gestel; dit geld nog meer vir /ɔ/ en /ɔ/, wat tradisioneel geklassifiseer word as middellaag, ongeveer op een vlak met schwa. De Villiers en Ponelis (1987) wys, soos in verskeie ander standaardwerke gedoen word, die verskynsel van /ɛ/ -verlaging tot [æ] voor /r l x k/ uit. Dit word in hierdie figuur bevestig. Laastens is die posisie van die twee laë vokale – kort /a/ en lang /a/ – opmerklik verskillend van hoe dit deur byvoorbeeld Le Roux en Pienaar

(1976) gedoen word. Hulle plaas laasgenoemde wel ook meer na agter as /a/, maar ook, anders as in bostaande vokaalkaart, laer as *ɑ*/. Dit klop met die ronding van die lang /a/ wat in hedendaagse Afrikaans in groeiende mate waargeneem word – matig in die geval van ouer sprekers, duideliker, tot uikers, deur jonger sprekers (sien bv. Wissing 2006).

Die drie lang brekingsvokale /o e ø/ (tot respektiewelik [uə yə]) word almal gekenmerk deur sterk verglydings, almal in die rigting van die neutrale posisie, terwyl die drie diftonge in die teenoorgestelde rigting verloop. Dit klop met die algemene beskrywings van hierdie ses klanke, soos in standaardwerke gedoen word.

### 3.2 Die vokaalsisteem van Genadendalse Afrikaans

In hierdie geval is die vokaalfoneme van twee afsonderlike groepe sprekers van GA ontleed en beskryf. Nadat die akoestiese inligting van agt sprekers as een groot groep verskaf is, word dit ook per groep, oud en jonk, gedoen. Dit maak 'n vergelyking moontlik met die oog op die bepaling van moontlike klankveranderinge.

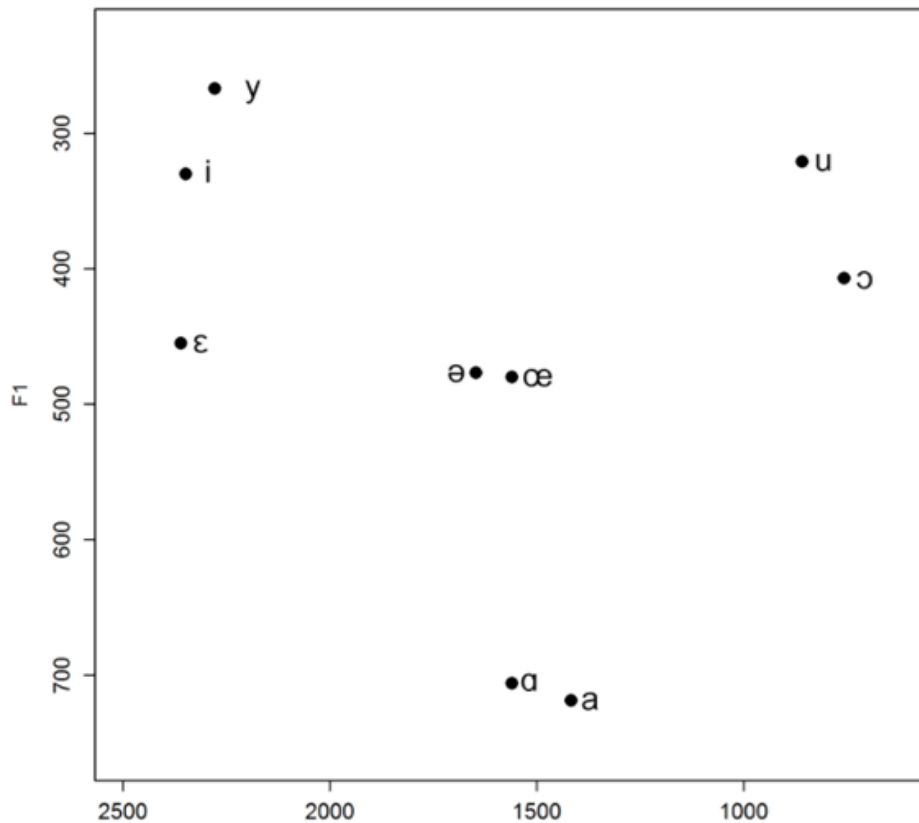
In hierdie afdeling word eers gefokus op die woorde en sillabes wat monoftonge (naamlik /i y ε α a ə œ ɔ u/) as kern het. In 'n latere afdeling word kortliks ingegaan op die egte diftonge (/əi, œy, œu/ en ook die lang gediftongeerde vokale, uitgesonderd /a/, d.w.s. /o e ø/ (net soos in die geval van SA foneties [uə iə yə])).

Altesaam was 4 780 segmente beskikbaar vir ontleding: 2 436 van die ou groep (soms bloot Oud genoem), en 2 344 van die jong groep sprekers (Jonk)<sup>8</sup>. Tabel 2 verskaf besonderhede aangaande die groep in sy geheel, en tabel 3 per ouderdomsgroep. Gemiddelde frekwensieformante en die standaardafwykings van F1 en F2 word in Hertz verstrek. Die aantal vokale wat akoesties ontleed is, word in alle tabelle waar toepaslik gegee. Figuur 4 is die akoestiese vokaalkaart van die groot groep (ooreenstemmend met tabel 2), en figuur 5 dié van die twee groepe afsonderlik (vgl. hiervoor tabel 3). Dit het geblyk dat die agtervokale van hierdie variant van Afrikaans, soos wat die geval ook is met ander variasies, op 'n ander wyse ontleed moes word as die res ten einde geldige formantfrekwensielesings te verkry. Dit is in ooreenstemming met wat ook van Nederlands, Engels en Portugees gevind is (kyk hoër op vir meer hieroor). Die lesings wat in hierdie tabelle verstrek word, en die figure wat daarop gebaseer is, is gevolglik geskoei op formantinstellings in Praat van 5 500 Hz in die geval van al die vokale en diftonge behalwe die agtervokale /u, ɔ, o/, waarvoor 3 500 Hz gebruik is. In al hierdie gevalle is vyf formante ondersoek.

**Tabel 2. Vokaalfrekwensiegegevens van die monoftonge soos deur die agt sprekers van Genadendalse Afrikaans gelees is (N = 4 780).**

VOKAAL	F1 gem.	F1 N	F1 s.a.	F2 gem.	F2 N	F2 s.a.
œ	495	88	81	1 566	88	186
a	745	558	138	1 581	558	256
α	711	800	132	1 669	800	235
ɔ	410	517	74	807	517	176

ə	489	967	106	1 654	967	311
i	380	533	148	2 359	533	311
ɛ	490	833	107	2 270	833	325
y	355	31	246	2 315	31	466
u	334	453	53	869	453	274



**Figuur 4. Akoestiese vokaalkaart van die monoftonge van Genadendalse Afrikaans soos deur die twee ondersekgroepe geproduseer – oud en jonk gesamentlik.**

Op grond van hierdie vokaalkaart kan die volgende algemene afleidings gemaak word; hou ook in gedagte die spesifieke vokaalformantwaardes in tabel 2:

Uit die relatiewe liggings van /i/ en /y/ ten opsigte van mekaar kan afgelei word dat /y/ taamlik ongerond is: dit lê byna op dieselfde vertikale lyn as /i/ (sterk geronde /y/-vokale, soos in Nederlands, kom veel meer regs van die ongeronde eweknie /i/ voor; dit geld ook SA – kyk figuur 3). Dit is wel vreemd dat /y/ soveel hoër as /i/ is; gewoonlik lê die geronde lid van sodanige pare regs van die ongeronde lid – dit is dus meestal gekenmerk deur 'n laer F2 as die ongerondes.

/ɔ/ is duidelik 'n ronde agtervokaal; dit lê hoër as die normale middelhoë posisie; /ə/ en /œ/ is tipies neutrale vokale, maar is, nes /ɛ/, middelhoog – hoër as wat verwag word vergeleke met SA.

'n Hele aantal woorde kom in die datastel voor wat hier gebruik is waarin /l r k x/ voorkom (naamlik *bel, ek, erdvark, lekker, selfoon, sleg, spel, tent, vers* en *versies*). Die feit dat /ε/ nogtans so hoog lê, mag 'n aanduiding wees dat hierdie vier konsonante, anders as in SA, nie dieselfde mate van 'n verlagings effek op dié vokaal het nie. Kyk ook 3.4 hiervoor.

Soos hier bo gestel, is die F2-waardes van geronde lede van pare vokale rond : ongerond laer as dié van die ongerondes. Hier lê /œ/ wel duidelik op dieselfde horisontale vlak as /ə/, maar 'n vergelyking ten opsigte van effekgroottes tussen dié twee vokale se F2-metings toon dat daar nie 'n hoë prakties beduidende verskil tussen dié twee vokale is nie ( $d = 0,31$ ; 'n d-waarde van 0,80 word in terme van effekgroottes pas as van hoë beduidendheid gesien. (Vir meer inligting aangaande effekgroottes, sien Cohen 1988.) In fonetiese terme dui hierdie bevinding daarop dat hierdie groep sprekers hulle fonemies geronde /œ/ merkbaar ontrond.

Die feit dat die lae kort vokaal /a/ en die lang /a/ so dig by mekaar voorkom op die akoestiese vokaalkaart, is aanduidend daarvan dat hulle baie dieselfde vokaalkwaliteit het; die verskil tussen die twee is dus slegs in die lengtes daarvan geleë (in hierdie groep sprekers is 'n gemiddelde lengte van 129 ms vir /ə/ gemeet, en 211 ms vir /a/. /a/ is uit die aard van die middelposisie daarvan op die vokaalkaart dus ook nie gerond nie, soos wat wel in die spraak van baie hedendaagse jong sprekers gevind word; hulle /a/ lê nader aan die regterhoek onder. GA se /a/ lê ook wel, soos tipies van SA, regs van hierdie middelposisie van beide vokale dui, ouditief geneem, op 'n "plat" uitspraak.

Die klankgrepe hier onder gee 'n aanduiding hiervan:

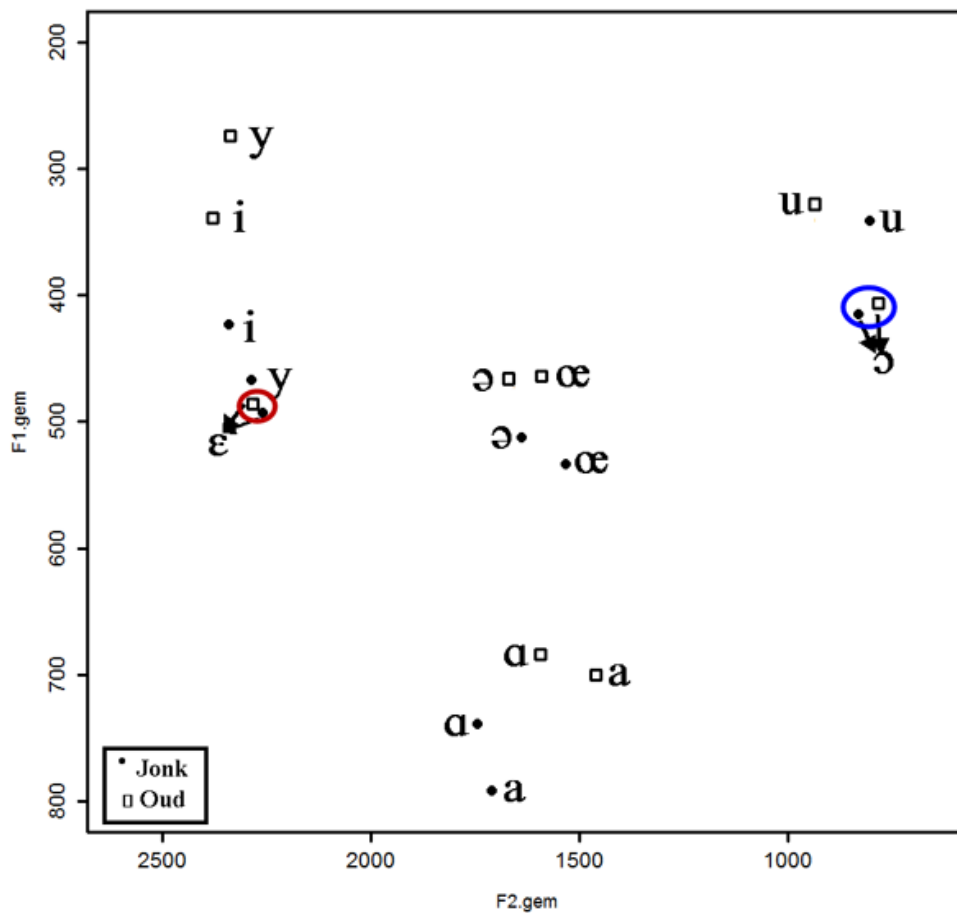
**Klankgreep 1:** <https://audiomack.com/song/mylitnet/la-wissing-klankgreep-1>

**Klankgreep 2:** <https://audiomack.com/song/mylitnet/la-wissing-klankgreep-2>

**Tabel 3. Vokaalfrekwensiegegewens van die monoftonge soos deur die vier jong en vier ou sprekers van Genadendalse Afrikaans gelees is (N = 4 780).**

GROEPE	VOKAAL	F1 gem.	F1 N	F1 s.a.	F2 gem.	F2 N	F2 s.a.
Jonk	œ	534	39	80	1 532	39	238
Jonk	a	792	273	122	1 708	273	259
Jonk	ɑ	739	399	128	1 744	399	246
Jonk	ɔ	415	252	71	832	252	196
Jonk	ə	513	476	118	1 638	476	345
Jonk	i	423	259	179	2 338	259	297
Jonk	ε	493	405	120	2 257	405	327
Jonk	y	467	13	352	2 284	13	645
Jonk	u	341	228	60	803	228	248
Subtotaal			2 344			2 344	

Oud	œ	464	49	67	1 592	49	129
Oud	a	700	285	137	1 460	285	184
Oud	ɑ	684	401	132	1 594	401	198
Oud	ɔ	406	265	76	783	265	151
Oud	ə	466	491	87	1 670	491	274
Oud	i	339	274	94	2 378	274	323
Oud	ɛ	486	428	93	2 283	428	324
Oud	y	274	18	49	2 337	18	299
Oud	u	328	225	45	936	225	283
Subtotaal			2 436			2 436	



**Figuur 5. Akoestiese vokaalkaart van die monoftonge van Genadendalse Afrikaans soos geproduseer deur die twee ondersoeksgroepe, oud en jonk, afsonderlik.**

Die vokale /ɛ/ en /ɔ/ van dié twee groepe lê só na aan mekaar dat van pyltjies gebruik gemaak is om hulle aan te dui.

Soos in die geval van figuur 4, en die daarmee geassosieerde tabel 2, word 'n aantal afleidings ten opsigte van hierdie figuur en tabel 3 gemaak. Die meer algemene opmerkings wat daar gemaak is, geld ook hier. Hierby kan gevoeg word die gegewe dat die vokale van die jong groep oor die algemeen meer oop is as dié van die ouer groep: dit lê laer op die vokaalkaart, wat beteken dat dit ook laer geartikuleer word. Dit is moontlik toe te skryf aan ouderdomsfaktore, of 'n aanduiding van 'n tipe taalverandering wat besig is om plaas te vind.

Die uitleg van hierdie kaart stem, soos te verwagte, basies ooreen met dié van die gemiddelde waardes van beide groepe. 'n Omgekeerde orde tussen die twee vokale van die twee groepe is te sien: dit word veral veroorsaak deur die baie lae F1 van die jong groep se /y/, wat digby die /ɛ/-vokaal lê. Meer navorsing oor die presiese aard hiervan is nodig.

Die stabiele aard oor die twee groepe heen van die middelhoë voorvokale /ɔ/ is opvallend, wat sigbaar is aan die nabyliggendheid daarvan (dié /-vokale is omsirkel met rooi, en die /ɔ/-vokale met blou).

Vir albei groepe is /œ/ ietwat meer gerond as /ɔ/ met dié van Jonk meer uitgesproke. Die effekgrootte ( $d = 0,28$ ) dui slegs op 'n matige verskil tussen dié twee vokale. Vergelyk ook die toepaslike opmerking by figuur 4 hier bo. Die hoër F1-waarde van Jonk se /ɔ/ dui op 'n verlaagde uitspraak, in die rigting van /œ/, iets wat dikwels van BA gehoor word. Dit sal nagevors moet word of dit 'n groeiende tendens is van jong sprekers oor 'n wyer front.

Hierdie middelposisie van /ɑ/ en /a/ van die twee spreker-groepe by beide vokale dui ook hier, soos ten opsigte van figuur 4 hier bo, op 'n "plat" uitspraak, maar die effens laer F2-waardes van dié van Jonk beteken dat dit minder plat geproduseer is, sodat beide vokale meer "standaard" is. Die ooreenstemmende F2-waardes van hierdie twee vokale soos voortgebring deur die SA-sprekende waarna reeds verwys is, toon dat veral haar /a/ merkbaar meer na agter lê, en dus meer gerond is ( $F2 = 1\ 055$  Hz, teenoor  $1\ 460$  Hz van die groep ou sprekers van Genadendalse Afrikaans). Vergelyk hiermee die F2-waarde van  $1\ 209$  Hz van 'n ander vroulike SA-sprekende wat 'n duidelike nieroer is, en slegs  $938$  Hz vir 'n sterk ronder, ook van SA, van /a/.

### 3.3 Diftonge en gediftongeerde vokale

In hierdie afdeling word gefokus op die verglydende aard van die drie lang middelhoë vokale (/e, ø, o/), asook op die egte diftonge (/œu, œyøi/) van die ouer sprekers van Genadendalse Afrikaans (sien tabel 4 hier onder vir die akoestiese inligting). Verglydings is kenmerkend van diftonge; dis juis waarom dit diftonge (tweeklanke) genoem word.

Peeters (1991) gee 'n uitvoerige beskrywing en ontleding van die akoestiese aard van die temporele patrone van Nederlandse, Duitse en Engelse diftonge; Raubenheimer (1998) doen dit vir Afrikaans. Die Afrikaanse lang middelhoë vokale word ook deur 'n soortgelyke verglyding (dalend in hulle geval, in die rigting van die schwa) gekenmerk (vgl. bv. Le Roux en Pienaar 1927; De Villiers en Ponelis 1987; Wissing 2014). Afrikaanse egte diftonge is weer stygend van aard.

'n Vergelyking van die beskrywing van die ou sprekers se Genadendalse Afrikaans word hier kortliks gedoen met die Afrikaans van die SA-spreker, wat ook as oud getipeer kan word; dit

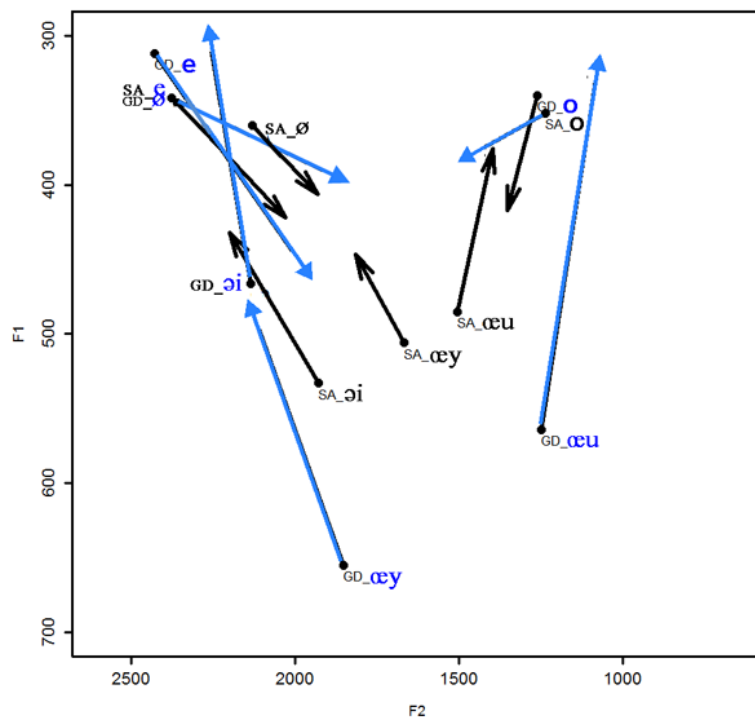


maak die vergelyking van die twee groepe sprekers meer verteenwoordigend as om Jonk van GA ook hierby in te sluit.

In tabel 4 word die formantfrenkwensiemetings van die ouer sprekers van GA gegee. Vergelyk dit met die metings van die ses vokaalsegmente van die SA-spreker wat in tabel 1 opgeneem is. Figuur 6 is 'n grafiese vergelyking in die vorm van 'n akoestiese vokaalkaart van die diftonge en die verglydende, gediftongeerde vokale van dié twee groepe sprekers.

**Tabel 4. Vokaalfrenkwensiegegewens van die lang vokale en diftonge soos deur vier ouer sprekers van Genadendalse Afrikaans geles is in die fonetiese konteks s \_ s (N = 30 per segment).**

Vokaal / Diftong	F1	F2	F1-gly	F2-gly
o	340	1 262	417	1 353
ø	342	2 375	399	1 829
e	312	2 427	462	1 952
œu	564	1 248	313	1 073
œy	655	1 853	478	2 139
œi	466	2 134	293	2 267



**Figuur 6. Akoestiese vokaalkaart van die lang middelhoë vokale en diftonge van die ouer sprekers van Genadendalse Afrikaans (blou pyle), en dié van die SA-spreker (GD = GA).**

Die vokaalkaart bied 'n oorsig van, en insig in, die aard van die produksie van die lang vokale en die diftonge. Wat opval, is dat die lang vokale almal vanuit 'n hoë posisie in die rigting van die sentrale ə/ vergly – terloops, die teenoorgestelde rigting as in die geval van dieselfde lang vokale van Nederlands. Wat die diftonge betref, is dit opvallend dat die GA s'n meer prominent is wat die verglyding betref as dié van SA. Dit kan gesien word aan die feit dat die blou pyle van GA langer is as dié van SA. Die lae beginpunte van GA se /œy/ en /œu/ kan aanduidend wees van 'n oper mondholte, met as gevolg dat die eerste segment van hierdie diftonge na 'n kort /a/ neig.

### 3.4 Die verlaging van /ɛ/

Daar is hoër op daarop gewys dat slegs die middelhooptipes in meerdere niestandaardvariëteite voor /l/ verlaag word, anders as in die geval van SA, waar dit ook voor /r k x/ die geval is (vgl. bv. De Villiers en Ponelis 1987:97 e.v.). Hierdie verlaging word ook aangetref in GA, wat in hierdie opsig kan dien as prototipe van sodanige niestandaarduitspraak, wat byvoorbeeld dikwels in radiouitsendings van bekende bruin sprekers van Afrikaans gehoor word.

Die presiese akoestiese aard van sodanige verlaging is egter nog nie tevore ondersoek nie. Hier word dit kortliks gedoen ten opsigte van die uitspraak van GA. Die volgende klankgrepe gee 'n goeie aanduiding hiervan. Vergelyk veral die basiese *ɛ/* met die *res*, en veral met die voorbeeld *sel* van sowel Jonk as Oud:

**Klankgreep 3:** <https://audiomack.com/song/mylitnet/la-wissing-klankgreep-3-1>

**Klankgreep 4:** <https://audiomack.com/song/mylitnet/la-wissing-klankgreep-4>

Let terloops op die vreemde verskynsel dat beide sprekers se uitspraak van *sleg* gekenmerk word deur /ə/-invoeging tussen die twee aanvangskonsonante.

'n Vergelyking met die wyse waarop hierdie vokaal in sommige gevalle van Afrikaans soos wat dit hoofsaaklik in die noordelike provinsies van die land uitgespreek word, kan informatief wees. Luister hiervoor na die volgende klankgreep, gelees deur 'n spreker van SA (die eerste woord, *persent*, is ingesluit om die tweede vokaal daarvan in kontras met die ander vier vokale te laat hoor):

**Klankgreep 5:** <https://audiomack.com/song/mylitnet/la-wissing-klankgreep-5>

Omdat hierdie ə/ -verlaging by beide die ouderdomsgroepe van die GA-sprekers gehoor word, word die akoestiese metings van dié groepe saam as eenheid in tabel 5 weergegee.

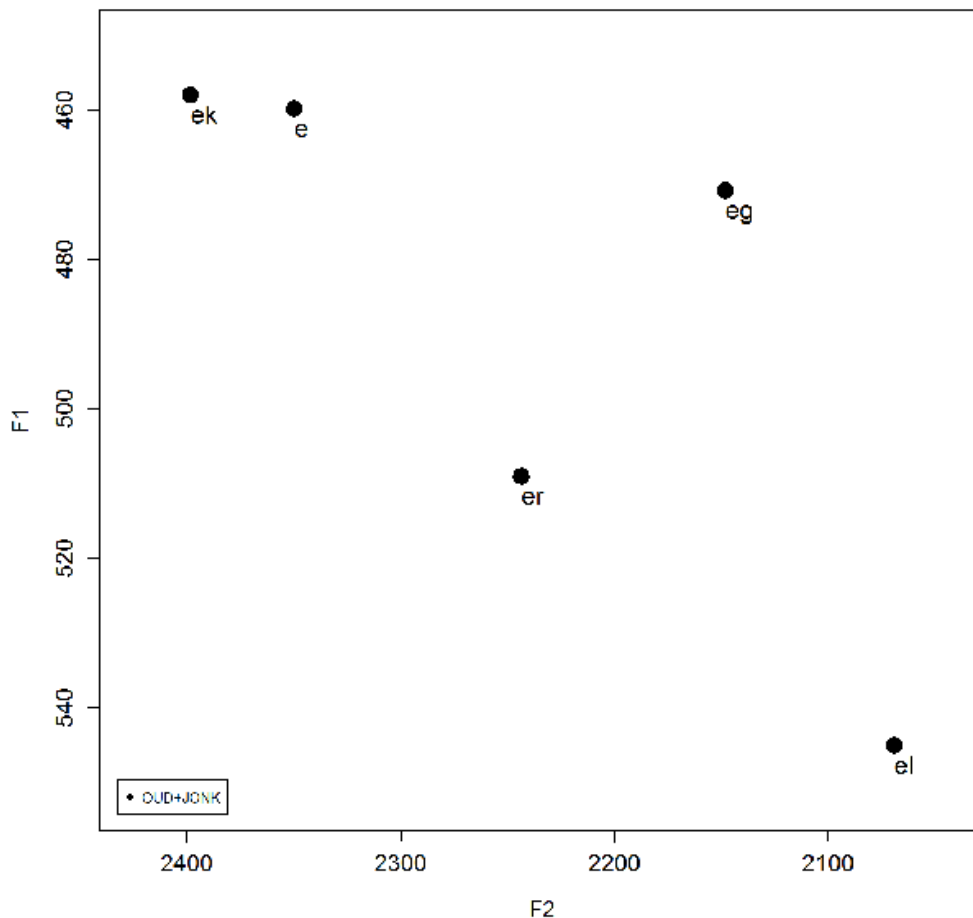
**Tabel 5. Statistiese gegewens van ə/ in verskillende fonetiese kontekste, soos deur die groepe Oud en Jonk gesamentlik geproduseer is. N = 826.**

Vokaal	F1	F2
e	460	2 350
eg	471	2 148

ek	458	2 398
el	545	2 069
er	509	2 243
Gem.	488	2 268

Hier word die ortografiese simbole gebruik: “e” is verteenwoordigend van al die vokale wat nie voor /l r k x/ voorkom nie (bv. in *mes* en *ses*); die res spreek vir hulleself.

In die volgende kaart word hierdie gegewens grafies voorgestel:



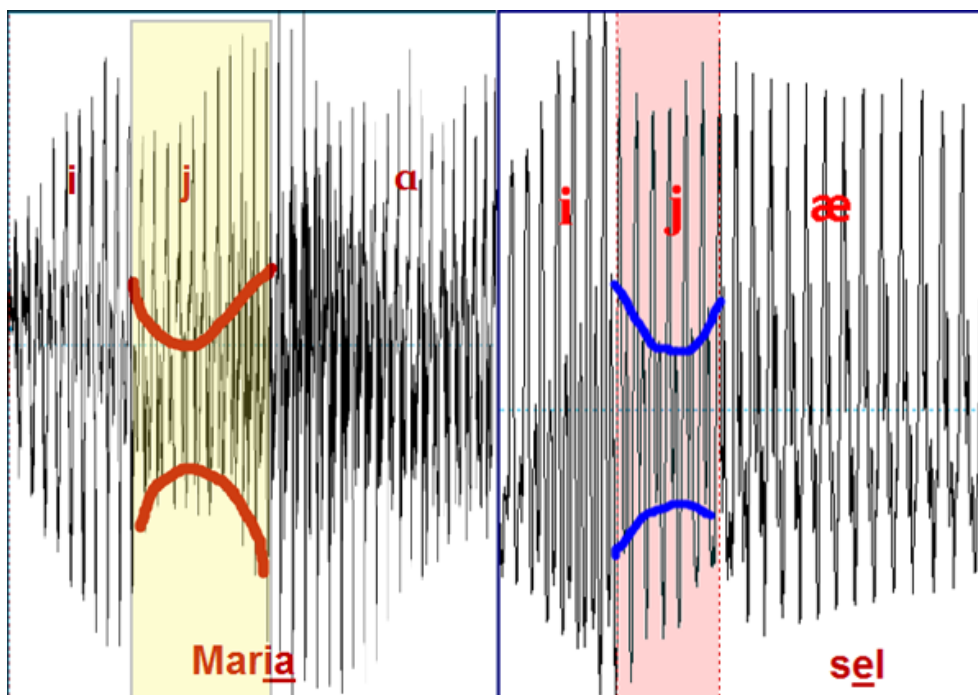
**Figuur 7. Akoestiese vokaalkaart van /ɛ/ in verskillende fonetiese kontekste, soos deur die groepe Oud en Jonk gesamentlik geproduseer is.**

Die posisionering van die verskillende realisasies van /ɛ/ soos aangedui is in dié kaart, word veral ten opsigte van die F1-as van figuur 7 beoordeel, omdat verlaging juis in relatiewe F1-waardes uitgedruk word: lae F1-waardes korreleer positief met hoë vokale en andersom. Hier toon die F1 van //duidelik dat hierdie vokaal nie eenvormig ten opsigte van hoogte gerealiseer word nie. /ɛ/ van woorde soos *mes* en *ses* ([ɛ]) self lê hoog in die kaart, word dus onverlaagd geproduseer; so ook veral dié voor /k/ (tipies in *ek*). Aan die ander kant, soos te verwagte uit die ouditiewe indruk wat hoër op reeds vermeld is, is die vokaal voor /l/

beduidend laer as die res. Opmerklik is dat /ɛ/ voor /r/ 'n tussenposisie inneem. Bloot volgens hierdie ontleding is dit dus moontlik dat GA in die rigting van SA beweeg, 'n waarneming wat nog nie tevore uitgewys is nie.

### 3.5 Fonetiese transkripsie van /ɛ/

In soverre /ɛ/ nié verlaag word nie, moet dit natuurlik foneties as [ɛ] getranskribeer word, in die geval van GA wanneer dit gevolg word deur [k x r]. Dit is moeiliker om die gepalataliseerde uitspraak, soos wat in hierdie artikel in die geval van *-el* uitgewys is, te transkribeer. [ijæ], of [ija] is beide moontlik. Sodanige transkripsies is aanvaarbaar wanneer dit ten opsigte van [j] vergelyk word met *-ia* in byvoorbeeld *Maria*, getranskribeer as [marija]. Die betrokke twee klankgolfvorme in figuur 8 ondersteun so 'n voorstel. In beide is die golfvorm van wat daar met [j] gemerk is, duidelik.



**Figuur 8. Klankgolfvorme van die vokaalsegmente in *Maria* (links) en *sel* (regs), met die voorkoms van [j] aangedui.**

Die vokaal in die woorde waarin /ɛ/ nié gevolg word deur een van die vier konsonante /k x l r/ nie, moet foneties as [ɛ] getranskribeer word. Dit geld vir GA ook vir al die ander kontekste behalwe waar dié vokaal vóór /l/ voorkom (soos in *ses* of *mes*).

Die ooreenkoms tussen die twee segmente in *Maria* en *sel* kan veral betreffende die oorgangsklank [j] goed gehoor word in die volgende klankgreep:

**Klankgreep 6:** <https://audiomack.com/song/mylitnet/la-wissing-klankgreep-3>

#### 4. Samevatting

Die doelstelling van die huidige ondersoek was om 'n beskrywing te doen van die vokale van Genadendalse Afrikaans. Agt sprekers – vier jonges van onder 20 jaar en vier gemiddeld 71 jaar oud – se uitspraak van 122 woorde, waarvan sommige meersillabig, is ontleed. Die resultate is verstrekkend in tabelle ten opsigte van akoestiese metings van die vokaalformantfrekwensie, en ook in daarmee geassosieerde akoestiese vokaalkaarte. Die uitspraak van 'n spreker van SA is sover doenlik hiermee vergelyk.

Sover dit ander aspekte van die vokaalstelsel betref, is 'n taamlik sterk mate van ontronding opmerklik. Ontronding is 'n kenmerkende eienskap van Afrikaans, en word oor 'n baie wye front aangetref, nie net in informele styl nie. Die produksie van beide die hoë agtervokaal /u/ en die lang /a/ is merkbaar anders as in SA. /u/ is 'n klassiek ronde hoë agtervokaal, met F2-waardes van onder die 1 000 Hz, gemeet vir albei groepe saam; dié van die jong groep is selfs nog laer as die ou groep s'n (803 Hz resp. 936 Hz). Albei hierdie metings is véél laer as dié van vergelykbare van veral jong sprekers van SA. Wissing (2007; 2014) rapporteer F2-waardes van hoër as 1 200 Hz vir hierdie groep sprekers, wat aanduidend is van 'n sentraliserende neiging; iets wat nie van GA se /u/ gesê kan word nie. Beide sprekersgroepe se lang /a/ is ook merkbaar anders as dié van wit sprekers, wat geneig is tot matige tot selfs baie duidelike ronding van hierdie vokaal. Trouens, die kort en die lang lae vokale /a/ en /a/ het 'n byna identiese formantstruktuur, wat maak dat die enigste merkbare verskil tussen dié twee vokale in die lengte daarvan lê. Die middelhoë voorvokaal /e/ word, anders as in SA, nie verlaag voor /r k x/ nie, maar wel voor /l/; trouens, dit neem 'n sterk gepalataliseerde karakter aan. Dit geld die uitspraak van sowel die ou as die jong groep GA-sprekers.

Die feit dat die vokaalstelsels van die twee ouderdomsgroepe van die GA-sprekers grootliks ooreenkom, getuig van die hoë mate van homogeniteit van dié spraakgemeenskap. Met die steeds groter mate van blootstelling aan ander taalvariëteite, soos SA-uitspraak, en ook wat betref uitspraak wat op radio en televisie gehoor word, is dit nie ondenkbaar nie dat toekomstige generasies se spraak sal begin afwyk van dié van die huidige geslag, oud en jonk. Dit is 'n fassinerende onderwerp vir diegene met 'n belangstelling in taalvariasie en -verandering.

#### Bibliografie

Boersma, P. en D. Weenink. PRAAT: Doing phonetics by computer. <http://www.praat.org> (25 Februarie 2015 geraadpleeg).

Carstens, W.A.M. en N. Bosman (reds.). 2017. *Kontemporêre Afrikaanse taalkunde*. Pretoria: Van Schaik.

Coetzee, A.E. 1982. *Fonetiek vir eerstejaars*. 2de hersiene uitgawe. Pretoria: Academica.

Cohen, J. 1988. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2de uitgawe. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Coleman, J. 2011. A history maker. *Journal of Linguistics*, 47(1):201–17.

- Combrink, J.G.H. en L.G. de Stadler. 1987. *Afrikaanse fonologie*. Johannesburg: Macmillan.
- Davel, M. en E. Barnard. 2008. Pronunciation prediction with Default&Refine. *Computer Speech and Language*, 22(4):374–93.
- Davel, M.H. en F. de Wet. 2010. Verifying pronunciation dictionaries using conflict analysis. Verrigtinge van die 11de jaarlikse kongres van die International Speech Communication Association (INTERSPEECH 2010), Makuhari, Japan, 26–30 September.
- De Villiers, M. en F.A. Ponelis. 1987. *Afrikaanse klankleer*. Kaapstad: Tafelberg.
- Digitale Bibliografie van die Afrikaanse Taalkunde (DBAT).  
<http://collections.nwu.ac.za/dbtw-wpd/textbases/bibliografie-afrikaans/dbat.html>.
- Escudero, P., P. Boersma, A. Rauber en R. Bion. 2009. A cross-dialect acoustic description of vowels: Brazilian and European Portuguese. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 126(3):1379–93.
- Harrington, J. 2010. *Phonetic analysis of speech corpora*. Londen: John Wiley & Sons.
- Henning, P.J.P. 1983. Vokaalvariasie in die Afrikaans van die Griekwas van Griekwaland-Wes. Ongepubliseerde MA-verhandeling, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.
- Klopper, R.M. 1983. Kaapse Afrikaans. Ongepubliseerde DLitt-proefskrif, Universiteit van Pretoria.
- . 1987. Oor diftonge en monoftonge in Afrikaans. *South African Journal of Linguistics / Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Taalkunde*, 5(1):68–99.
- Labov, W., 1972. *Sociolinguistic patterns*. Nr. 4. Philadelphia, Pennsilvanië: University of Pennsylvania Press.
- Le Roux, T.H. en P. de V. Pienaar. 1928. *Afrikaanse fonetiek*. Kaapstad: Juta.
- Links, T.H. 1989. *So praat ons Namakwalanders*. Kaapstad: Tafelberg.
- Nieuwoudt, H.P. 1990. Variasie binne Oranjerivier-Afrikaans. [Variations in Orange River Afrikaans.] Ongepubliseerde DLitt-proefskrif, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.
- Norm. s.j. <http://lingtools.uoregon.edu/norm/norm1.php> (22 Februarie 2014 geraadpleeg).
- Peeters, W.J.M. 1991. Diphthong dynamics: a cross-linguistic perceptual analysis of temporal patterns in Dutch, English and German. Ongepubliseerde PhD-proefskrif, Universiteit Utrecht.
- Peterson, G.E. en H.L. Barney. 1952. Control methods used in a study of the vowels. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 24(2):175–84.

- Pienaar, W. en D. Wissing. 2015a. *PHONAAS*: Fonetiese Akoestiese Analise Sisteem. [https://www.researchgate.net/publication/281775857\\_PHONAAS](https://www.researchgate.net/publication/281775857_PHONAAS).
- Pienaar, W. en D. Wissing. 2015b. *W-Norm*: Grafiese gebruikerskoppelvlak vir die manipulasie, normalisering en stipping van fonetiese en sosiofonetiese formantinligting van vokale. [https://www.researchgate.net/publication/281775801\\_W-Norm](https://www.researchgate.net/publication/281775801_W-Norm).
- Pols, L.C. 1977. Spectral analysis and identification of Dutch vowels in monosyllabic words. Ongepubliseerde PhD-proefskrif, Vrije Universiteit Amsterdam.
- Pols, L.C., H.R. Tromp en R. Plomp. 1973. Frequency analysis of Dutch vowels from 50 male speakers. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 53(4):1093–101.
- Ponelis, F.A. 1990/91. *Historiese klankleer van Afrikaans*. Annale. Universiteit Stellenbosch.
- Raubenheimer, H. 1998. Acoustical features of diphthongs in Afrikaans. Ongepubliseerde proefskrif, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.
- Thomas, E.R. en T. Kendall. 2007. *Norm*: The vowel normalization and plotting suite. Beskikbaar by: <http://ncslaap.lib.ncsu.edu/tools/norm>.
- Vallabha, G.K. en B. Tuller. 2002. Systematic errors in the formant analysis of steady-state vowels. *Speech Communication*, 38(1):141–60.
- Van der Harst, S. 2011. *The vowel space paradox*. Utrecht: LOT.
- Van der Harst, S., H. van de Velde en R. van Hout. 2014. Variation in Standard Dutch vowels: The impact of formant measurement methods on identifying the speaker's regional origin. *Language Variation and Change*, 26(2):247–72.
- Van der Merwe, A., E. Groenewald, D. van Aardt, H.E.C. Tesner en R.J. Grimbeek. 1993. Die formantpatrone van Afrikaanse vokale soos geproduseer deur manlike sprekers. *South African Journal of Linguistics / Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Taalkunde*, 11(2):71–9.
- Van Niekerk, D. en E. Barnard. 2009. Phonetic alignment for speech synthesis in under resourced languages. Verrigtinge van die 10de jaarlikse kongres van die International Speech Communication Association, Brighton, UK, 6–10 September.
- Van Oostendorp, M. 2013. A consumer guide to phonological evidence. *Nordlyd*, 40(1):274–93.
- Van Rensburg, M.C.J. 1984. Aspekte van die klankleer van die Afrikaans van die Griekwas. In Van Rensburg (red.) 1984.
- Van Rensburg, M.C.J. (red.). 1984. Die Afrikaans van die Griekwas van die tagtigerjare. RGN-verslag.
- Van Son, R.J. en L.C. Pols. 1992. Formant movements of Dutch vowels in a text, read at normal and fast rate. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 92(1):121–7.

- Van Wyk, E.B. 1977. Praktiese fonetiek vir taalstudente: 'n inleiding. Durban: Butterworth.
- Wissing, D. 2006. Het jou mô en jou pô 'n strôndhuis by Hôrtenbos? Feit of fiksie? *Southern African Linguistics and Applied Language Studies*, 24(1):87–100.
- . 2010. On the status of "oe" in Afrikaans: an acoustic analysis. *Tydskrif vir Geesteswetenskappe*, 50(1):31–49.
- . 2011. Ontroending in Kharkamsafrikaans? *LitNet Akademies*, 8(2):309–30. [http://www.oulitnet.co.za/akademies\\_geestes/pdf/LA\\_8\\_2m\\_wissing.pdf](http://www.oulitnet.co.za/akademies_geestes/pdf/LA_8_2m_wissing.pdf).
- . 2012. Akoestiese analise van die vokale van 'n groep bejaarde Afrikaanse vroue. *LitNet Akademies*, 9(3):322–60. [http://litnet.co.za/assets/pdf/Wissing\\_9\\_3\\_GW1.pdf](http://litnet.co.za/assets/pdf/Wissing_9_3_GW1.pdf).
- . 2017a. Fonetiek. In Carstens en Bosman (reds.) 2017.
- . 2017b. Afrikaans (in proses: Journal of the International Phonetics Association).
- Wissing, D.P. 1987. Die klanksisteem van Vandermerweafrikaans. *South African Journal of Linguistics / Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Taalkunde*, 5(4):84–109.

## Bylaag A

aand, aas, adoons, Afrikaans, as, baan, baat, bad, band, bars, barste, bas, bel, bond, bons, boon, brandmerk, daar, die, diens, dis, Drakensberg, driehonderd, ek, erdvark, graanmark, granietberg, grassoort, greep, grensdorp, gril, groenkaart, groente, groentemark, groepwerk, grootwoord, grysbaard, Kaapstad, kan, kans, karre, ken, kom, kon, kraamsorg, kredietkaart, lekker, mees, mes, mos, neus, nuus, oes, onder, oond, oorsaak, oorsien, oorsteek, oos, op, os, pens, persent, persentasie, pes, pet, pretpark, Randburg, rasper, riet, rot, rugbyafrigter, saak, saam, seis, seker, selfoon, ses, sien, sies, skei, skil, skoot, sleg, soek, soen, soes, soet, soos, sous, spel, spoel, spoelklippe, stad, steek, suus, sus, tent, Trompsburg, vaas, vas, Venterstad, ver, vers, verseker, versies, verskeie, verskil, versoeking, verspoel, vis, volg, voorskoot, voorspel, voorspelling, voorstad, vriend, weer, weervoorspelling, wilg, Woensdag, wors, worsies.

## Eindnotas

<sup>1</sup> Tans is die status van die term *Standaardafrikaans* 'n onderwerp van ernstige debat, waarop nie hier ingegaan kan word nie. Ek hanteer dit op 'n generiese wyse, wat ongeveer neerkom op daardie variasie wat deur die grootste gedeelte van die Afrikaanse spraakgemeenskap geredelik begryp word en tot 'n mate algemeen oor radio en televisie gehoor word.

<sup>2</sup> Volgens Frank Hendricks (persoonlike mededeling) identifiseer sommige sprekers waarskynlik met die benaminge "die Afrikaans van bruin sprekers" en/of "die Afrikaans van



sprekers van kleur” eerder as met “Kleurlingafrikaans”. Hy meen voorts dat dit “belangrik is om geheel en al [af te sien van] ‘Kleurling’, ‘Gekleurd(e)’ en ‘Coloured’”.

<sup>3</sup> Etiese klaring is by die Etiekkomitee van die Fakulteit Lettere en Wysbegeerte van die Noordwes-Universiteit verkry onder die hooftema Afrikaans and Sesotho Vowel and Consonant Systems: Acoustic, Articulatory and Perceptual Investigations (Etieknommer: NWU-00124-13-A7). Die nodige dokumente, waarin toestemming tot deelname aan die projek gegee word, is deur elke deelnemer onderteken.

<sup>4</sup> /œu/ word in groeiende mate as /əu/ getranskribeer.

<sup>5</sup> ’n Groot dank moet aan Wikus Pienaar gaan. Hy was nie alleen verantwoordelik vir die tegniese sy van die ontwikkeling van sowel PHONAAS as W-NORM nie, maar was ook deurlopend betrokke by hierdie fase van die studie. Hy het ook grootliks bygedra tot die opnameversameling in Genadendal.

<sup>6</sup> F1 druk vokaalhoogte uit: hoe hoër dié meting hoe laer is die vokaal, artikulatories gesproke. F2-waardes korreleer met vokaalroning: agtervokale word gekenmerk deur lae F2-metings, en andersom.

<sup>7</sup> Hierdie pakket is deels gebaseer op die aanlyn *Norm* (Vowel Normalization Suite van Thomas en Kendall 2007).

<sup>8</sup> Die ongelyke aantal gevalle per groep word toegeskryf aan tegniese faktore, soos dat sommige opnames nie geskik was vir presiese ontledings nie, asook foutiewe lesings van bepaalde stimuli.