City Research Online

City St George's, University of London

Citation: Kloots, H., Gillis, S., de Maeyer, S. & Verhoeven, J. (2012). De svarabhaktivocaal in het Standaardnederlands: een pioniersstudie.. Tijdschrift voor Nederlandse Taal- en Letterkunde, 128(1), pp. 2-9.

This is the accepted version of the paper.

This version of the publication may differ from the final published version. To cite this item please consult the publisher's version.

Permanent repository link: https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/7458/

Copyright and Reuse: Copyright and Moral Rights remain with the author(s) and/or copyright holders. Copies of full items can be used for personal research or study, educational, or not-for-profit purposes without prior permission or charge, unless otherwise indicated, provided that the authors, title and full bibliographic details are credited, a hyperlink and/or URL is given for the original metadata page and the content is not changed in any way. For full details of reuse please refer to City Research Online policy.

City Research Online: http://openaccess.city.ac.uk/ publications@citystgeorges.ac.uk

De duur van de svarabhaktivocaal in het Standaardnederlands: een pioniersstudie[1]

Hanne Kloots, Steven Gillis & Jo Verhoeven[2]

Abstract

This paper studies the duration of epenthetic schwa in spontaneously spoken Standard Dutch. It focuses on tautosyllabic and heterosyllabic consonant clusters consisting of /r/ followed by a non-alveolar consonant (e.g. *werk* vs. *werken*). The sample consists of spontaneous speech produced by 160 teachers of Dutch, originating from different regions in Flanders and the Netherlands. The average duration of epenthetic schwa appeared to be somewhat longer in the Netherlands (46,2 ms) than in Flanders (42,9 ms). Moreover, we found a significant interaction between country and region of origin. Sex and age (as main effect) did not cause significant differences.

1. Inleiding

Epenthesis of invoeging van klanken kan al eeuwenlang op filologische belangstelling rekenen. In oude spraakkunsten werd epenthesis tot de zgn. “grammatische figuren” gerekend, net als bijvoorbeeld metathesis (bv. mnl. *ors* vs. nnl. *ros*) en apocope (bv. mnl. *catte* vs. nnl. *kat*). Deze “grammatische figuren” werden vaak ten onrechte als verklaring aangehaald voor de aan- of afwezigheid van bepaalde klanken:

> Van niets hebben de taalgeleerden uit vroeger eeuwen grooter misbruik gemaakt, dan van deze [grammatische] figuren. Waren twee schijnbaar verwante woorden gelijk op eene enkele letter na, dan verklaarden zij die letter voor ingevoegd bij het eene of uitgevallen bij het andere woord en zij waanden alzoo de verwantschap bewezen te hebben. (Te Winkel 1884:6)

Een specifieke vorm van epenthesis is de insertie van een sjwa in heterorganische consonantenclusters met /r/ of /l/ als eerste element en een niet-alveolaire consonant als tweede element (bv. *merk* > *merrek, kalf* > *kallef*). Het gebruik van dit soort “svarabhaktivocalen” is geen ontwikkeling in historische zin (Paardekooper 1949). Sommige komen namelijk voor op plaatsen waar historisch al een klinker aanwezig was, bv. in *elf* (< *ainliba) en *twaalf* (< *twaliba). Svarabhaktivocalen zijn ook geen recent verschijnsel (Stroop 1988). Het Middelnederlands kende al vormen als *berich* (berg), *arem* (arm), *herefst* (herfst) en *arebeid* (arbeid) (Van Loey 1971:85).

In de 17de eeuw werden geregeld svarabhaktivocalen gebruikt om poëzie in de alexandrijnse versmaat te dwingen. De invoeging van svarabhaktivocalen maakte toen als het ware deel uit van de poëtische vrijheid. Of zoals de dichter Samuel Ampzing (°1590-+1632) het in zijn *Nederlandsch Tael-bericht* formuleerde:

[1] Dit onderzoek gebeurde in het kader van *Sjwa-insertie in het Standaardnederlands: de duur van sjwa doorgemeten*, een project van de Artesis Hogeschool Antwerpen, uitgevoerd in samenwerking met de Universiteit Antwerpen.

[2] De auteurs zijn verbonden aan de Universiteit Antwerpen, de Artesis Hogeschool Antwerpen (eerste auteur) en City University London (derde auteur). Correspondentieadres: Universiteit Antwerpen, departement Taalkunde (CLIPS), Prinsstraat 13, B-2000 Antwerpen. E-mail: hanne.kloots@ua.ac.be; steven.gillis@ua.ac.be; jo.verhoeven@city.ac.uk

> De Poesije heeft altijd haere vrijheyd gehad: so en magmen haer ook by ons de schoenen so enge ende bekrompen niet snijden, datmen haer niet wat bots ende spelens en soude geven: sulkx waer de geesten maer quellen, ende den geest uytblusschen. (geciteerd uit Zwaan 1939:183)

Sommige 17de-eeuwers ergerden zich ontzettend aan het overdadige gebruik van svarabhaktivocalen, zeker als die ook nog eens gespeld werden. Het fenomeen inspireerde Paulus Hubert Adriaan Jan Strick van Linschoten tot Linschoten (°1769-+1819), Vrijheer van Heekendorp, zelfs tot het schrijven van een hekeldicht, getiteld *Proeve van eenen goeden dichttrant – De oorlog der guelfen en der gibellinen*. Een fragment:

> Nu gallemt 's volleks stem door 't fullepblaauw gewellef,
> Een hoog gehellemd Vorst vervollegt d'Opper-Guellef;
> Een schellemsch twaleftal viel 't arrem Kerrekhoofd
> Van achtren warrem aan. Van hullep gansch beroofd,
> Dreigt elleks dollek hem een erreg lot. Hij kerremt,
> En huilt zoo sterrek, dat zich 't vollek zijns ontferremt [...]
> (geciteerd uit Komrij 1987:1278-1279)

In welke mate oudere taalstadia sjwa-insertie kenden, valt moeilijk exact te achterhalen. Omdat we voor die tijd alleen over geschreven bronnen beschikken, is het ook onduidelijk hoe de svarabhaktivocaal toen precies klonk. In het verleden is bijvoorbeeld al flink gediscussieerd over de klankkleur van de svarabhaktivocaal in de 17de eeuw. Caron (1952) en Van den Berg (1958) vermoedden dat hij leek op de /ɪ/ van *pit*, maar Daan (1958) en Koelmans (1960) hadden daar hun twijfels bij. Volgens de laatste zou de svarabhaktivocaal in de 17de eeuw eerder kleurloos zijn geweest.

De diversiteit in de 20ste-eeuwse Nederlandse dialecten laat vermoeden dat sjwa-insertie in sommige regio's veel frequenter voorkwam (en -komt) dan in andere. De Schutter (1975), Stroop (1988) en Kloots et al. (2002, 2004) onderzochten sjwa-insertie aan de hand van de woorden *werk* en *werken* uit de *Reeks Nederlandse Dialectatlassen*. In sommige gebieden bevatten *werk* en *werken* allebei een svarabhaktivocaal. Dat is het geval in de provincies Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, het grootste deel van Gelderland, bijna heel Noord-Brabant en de Zeeuwse Eilanden. In een aantal andere regio's wordt noch in *werk* noch in *werken* een sjwa ingevoegd. Dat is het geval in Friesland, Groningen, Noord-Drenthe, het westen van West-Vlaanderen en het grootste deel van Oost-Vlaanderen. Een derde groep van dialecten kent wel sjwa-insertie in *werk*, maar minder (of niet) in *werken*. Deze tendens zien we bijvoorbeeld in het oosten van West-Vlaanderen, het noordoosten van Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant, Antwerpen, de beide Limburgen en bijna het hele noordoosten van Nederland (Drenthe, Overijssel, de Gelderse Achterhoek). Er lijkt trouwens een verband te bestaan tussen sjwa-insertie en sjwa-apocope (Stroop 1988:60). In de meeste dialecten met sjwa-apocope treedt ook sjwa-insertie op. Het gaat echter niet om een absoluut of een causaal verband. In een overgangsgebied komt namelijk wel sjwa-apocope maar geen sjwa-insertie voor.

Studies gebaseerd op hedendaags Standaardnederlands lieten zien dat ook de variabelen *land*, *leeftijd* en *sekse* voor variatie kunnen zorgen (Kloots et al. 2002, 2004, 2009). In gestuurde spraak lasten de Nederlandse sprekers de meeste sjwa's in, maar in spontane spraak produceerden de Vlamingen de meeste svarabhaktivocalen. De factor sekse zorgde niet voor significante verschillen, maar de factor leeftijd deed dat wel. In beide studies produceerden de jongere sprekers minder sjwa's dan de oudere. Ook de kwaliteit van de /r/ bleek een rol te spelen. In woorden met gevocaliseerde /r/ kwam namelijk nauwelijks of geen

sjwa-epenthesis voor. Vermeldenswaard is nog dat het in Nederland de jonge vrouwen waren die in de woorden van het type *werk* de minste sjwa's invoegden, i.e. de groep die ook een voortrekkersrol speelt bij de verspreiding van het Poldernederlands (Stroop 1998).

De frequentie waarmee sprekers sjwa's inlasten in het Standaardnederlands werd ook mede bepaald door hun dialectachtergrond (Kloots et al. 2002, 2004). In veel regio's leek als het ware een 'transfer' plaats te vinden van dialect naar standaardtaal. In gebieden die traditioneel weinig of geen sjwa-insertie kennen (o.a. Groningen, West- en Oost-Vlaanderen) kwam ook nauwelijks sjwa-insertie voor in het Standaardnederlands. In regio's waar de oorspronkelijke dialecten volop sjwa-insertie kennen in *werk* (bv. Nederlands-Limburg), vonden we ook volop svarabhaktivocalen in de standaardtaal.

Voor de aanwezigheid van svarabhaktivocalen bestaan verschillende taalkundige verklaringen. Traditioneel wordt sjwa-insertie beschouwd als een manier om de syllabestructuur dichter in de buurt van een soort universeel fonologisch ideaal te brengen, de zgn. CV-syllabe – al wordt deze intuïtie in recentere studies wel wat genuanceerd (bv. Van Oostendorp 2000:155). Anderen gaan ervan uit dat svarabhaktivocalen consonantenclusters gemakkelijker uitspreekbaar maken (bv. De Schutter & Taeldeman 1993:156). Psycholinguïstische studies hebben o.a. laten zien dat vormen met een svarabhaktivocaal sneller mentaal verwerkt worden dan vormen zonder (van Donselaar et al. 1999). Ook bleek de kans op sjwa-insertie samen te hangen met het zinsritme (Kuijpers & Van Donselaar 1998).

Tot slot: de opsporing van sjwa's behoort niet tot de bètawetenschappen. Dat bleek o.a. uit de studie van Wester et al. (2001). Die onderzochten sjwadeletie en sjwa-insertie in spontane spraak en vergeleken de oordelen van menselijke beoordelaars en spraakherkenners. De menselijke transcribenten bleken meer sjwa's te horen dan de spraakherkenners, al was het verschil tussen de oordelen van mens en machine niet statistisch significant.[3]

2. De duur van de svarabhaktivocaal

Traditioneel wordt sjwa-insertie beschreven als een soort binair fenomeen: er wordt een svarabhaktivocaal ingelast of er wordt er geen ingelast. Natuurlijke taal wordt echter per definitie gekenmerkt door variatie (zie bv. Laver 2002:19). Als we slechts twee categorieën onderscheiden, missen we per definitie een deel van die variatie. Wie (ook) zicht wil krijgen op sjwa-insertie als gradueel, continu proces, moet metingen uitvoeren. In deze bijdrage focussen we daarom op de *duur* van de svarabhaktivocaal, een aspect dat tot nu toe nauwelijks aandacht heeft gekregen in de vakliteratuur.

Laten we eerst kijken naar de duur van de 'gewone', niet-optionele sjwa. Sjwa is met voorsprong de meest frequente klank van het Nederlands (Luyckx et al. 2007). Over de duur van deze klinker is echter weinig bekend. De reden daarvoor ligt min of meer voor de hand: bij duur- en formantmetingen wordt doorgaans gefocust op beklemtoonde klinkers die ontlokt worden in een draagzin (bv. Verhoeven & Van Bael 2002, Adank et al. 2004, Adank et al. 2007), terwijl sjwa typisch voorkomt in onbeklemtoonde syllaben.

Specifieke duurmetingen vinden we wel bij Koopmans-van Beinum (1994). Die mat de lengte van sjwa in voorgelezen en spontane spraak van dezelfde ervaren spreker, en vergeleek de resultaten vervolgens met de duur van fonologisch korte en lange klinkers uit dezelfde spraak. Haar conclusie: sjwa is een klank met een "short-lived, volatile character" (Koopmans-van Beinum 1994:78). Gemiddeld bleken de sjwa's namelijk korter te duren (47

[3] Sowieso hebben spraakherkenners wel eens moeite met sjwa-insertie (Strik 2001:285). Ze moeten immers leren dat de vorm met en die zonder svarabhaktivocaal varianten zijn van hetzelfde woord.

ms. in spontane spraak, 43 ms in voorgelezen spraak) dan korte en lange klinkers (67 resp. 95 ms in spontane spraak, 67 resp. 103 ms in voorgelezen spraak).[4]

Vervolgens kijken we naar de duur van de svarabhaktivocaal. Ook hierover is nog maar weinig bekend. We beschikken alleen over twee beschrijvingen uit de pionierstijd van de experimentele fonetiek: Zwaardemaker & Eijkman (1928) en Van Dantzig (1932).

Zwaardemaker & Eijkman (1928:301) beschrijven de svarabhaktivocalen in het woord *wolk* bij twee proefpersonen. Hun uitgangspunt lijkt te zijn dat er in consonantenclusters van het type liquida + niet-alveolaire consonant altijd een "stemhebbenden glijklank" te vinden is die "langzamerhand het karakter van [ə] kan krijgen". In vier realisaties van *wolk* vonden Zwaardemaker & Eijkman (1928:302) "ontegenzeglijk den klinker [ə]". De duur van deze vier sjwa's varieerde van bijna 13 tot 16 honderdsten van een seconde. Dat is opvallend langer dan de (niet-optionele) sjwa's uit de Koopmans-van Beinum (1994). Daarnaast troffen ze in sommige woorden een (kortere) "glijklank" aan. De duur van deze "glijklanken" varieerde van bijna 3 tot 9,5 honderdsten van een seconde. Deze waarden komen al dichter in de buurt van de metingen uit Koopmans-van Beinum (1994).

Ook Van Dantzig (1932:54) heeft een reeks duurmetingen uitgevoerd, maar jammer genoeg is haar onderzoeksopzet niet gedocumenteerd. Via Louise Kaiser kon Paardekooper (1949:82) nog wel achterhalen dat het om spraak ging van "een Amsterdamse jongen die zelfs een dialectisch gekleurd ABN sprak". Van Dantzigs metingen lieten zien dat de svarabhaktivocaal in monosyllabische woorden langer is dan die in meersyllabische woorden, namelijk 7 à 8,5 (*melk, warm*) vs. 2 à 3 honderdsten van een seconde (*melken, warmen*). De sjwa's uit de monosyllabische woorden waren duidelijk wat langer dan de sjwa's uit Koopmans-van Beinum (1994).

Invoeging van een svarabhaktivocaal kan trouwens ook een invloed hebben op de duur van het woord als geheel. Met het oog op een lexicale decisietaak van Kuijpers et al. (1996) produceerde een vrouwelijke spreker (o.a.) 12 stimuli van het type *tolk*. Van elk item werden twee varianten opgenomen: één met sjwa-insertie en één zonder sjwa-insertie. Tot hun verbazing ontdekten de onderzoekers dat de realisaties met sjwa gemiddeld 60 ms *korter* waren dan de variant zonder svarabhaktivocaal. In twee experimenten uit Van Donselaar et al. (1999) kwam een vergelijkbare tendens naar voren.

In deze bijdrage zullen we de duur onderzoeken van svarabhaktivocalen in het Standaardnederlands bij 160 moedertaalsprekers. Daarmee vullen we duidelijk een leemte in de vakliteratuur. Vernieuwend is verder dat we sjwa-insertie bestuderen in spontane spraak uit verschillende regio's van het Nederlandse taalgebied. Op die manier krijgen we ook een goed zicht op eventuele variatiepatronen in een reële, communicatieve context.

3. Methode

3.1 Type spraak

Het onderzoek waarvan in dit artikel verslag wordt uitgebracht, is empirisch van aard. Sjwa-insertie wordt bestudeerd in spontaan gesproken Standaardnederlands uit verschillende regio's in Vlaanderen en Nederland. Daarbij wordt gebruik gemaakt van hetzelfde corpus als in Kloots et al. (2009). Deze spraak werd verzameld in het kader van een grootschalig sociolinguïstisch onderzoek naar uitspraakvariatie waarbij interviews werden afgenomen van leraren Nederlands (Van Hout et al. 1999). De opnamen werden gemaakt in de loop van 1999. Achteraf werden ze ook opgenomen in het *Corpus Gesproken Nederlands*.

[4] Het is niet geheel duidelijk in hoeverre er bij deze metingen rekening is gehouden met de factor klemtoon.

De spraak uit deze studie werd ontlokt via het principe van participerende observatie: de interviewers probeerden zo veel mogelijk in te haken op onderwerpen die de sprekers zelf aanbrachten. Het was de bedoeling om zo spontaan mogelijke spraak te verzamelen die als basis zou kunnen dienen voor diverse taalkundige en taaltechnologische toepassingen. De interviews waren er dus niet op gericht om zo veel mogelijk woorden met svarabhaktipotentieel te genereren. De interviewers beschikten over een lijst met mogelijke gespreksonderwerpen, maar die lijst diende louter als inspiratiebron. Het was geenszins de bedoeling om bij elke informant de hele lijst af te werken. De opnamen werden gemaakt met een Tascam DA-P1 draagbare dat-recorder en AKG-C420 headsets met een condensormicrofoon. Achteraf werden de opnamen gedigitaliseerd en gedownsampled tot 16 kHz (16 bits).

3.2 Sprekers

De informanten waren 80 Vlaamse en 80 Nederlandse leraren Nederlands. Mannen en vrouwen waren even sterk vertegenwoordigd in de steekproef. De helft van de proefpersonen was geboren vóór 1955, de andere helft na 1960. Door leraren Nederlands als proefpersonen te kiezen, bleef de socio-economische status van de informanten min of meer constant. Zowel in Vlaanderen als in Nederland waren de leraren afkomstig uit vier regio's (Tabel 1): een centrumzone (Antwerpen/Brabant, Randstad), een intermediaire zone (Oost-Vlaanderen, Zuid-Gelderland) en twee perifere gebieden (West-Vlaanderen, Groningen/Drenthe, Belgisch- en Nederlands-Limburg).

De term 'centrumzone' verwijst naar het dichtbevolkte, economische en culturele centrum van Vlaanderen resp. Nederland. Ook op taalvlak hebben Antwerpen/Brabant en de Randstad een belangrijke uitstraling. In de perifere zones is zowel de linguïstische als de geografische afstand tot het centrum vrij groot. De dialecten staan er nog relatief tot zeer sterk (bv. de Vries et al. 1993, Vandekerckhove 2009). De intermediaire zones nemen een tussenpositie in tussen het kerngebied en de perifere regio's. Ook vanuit dialectologisch oogpunt zijn het overgangsgebieden. In Oost-Vlaanderen valt een "bont mozaïek van lokale taalvariëteiten" te beluisteren (Taeldeman 1978:7). In Nederland werd gekozen voor het dialectgebied dat door dialectologe Jo Daan Zuid-Gelderland werd genoemd (Daan & Blok 1970). Het gaat om een centraal gelegen gebied ten zuidwesten van de stad Utrecht dat momenteel in een rap tempo aan het verstedelijken is. Vanuit dialectologisch perspectief vormt Zuid-Gelderland "typisch een overgangsgebied en wel naar alle kanten" (Berns 2002:21).

De dialectachtergrond van de kandidaat-informanten werd systematisch gescreend. De spraak van de proefpersonen uit de definitieve steekproef is representatief voor hun regio. De informanten zijn geboren in de betreffende regio en hebben er ook het grootste deel van hun leven gewoond.

			geboren voor 1955		geboren na 1960	
			man	vrouw	man	vrouw
VL	centrum	Antwerpen/Brabant	5	5	5	5
	intermed.	Oost-Vlaanderen	5	5	5	5
	periferie 1	West-Vlaanderen	5	5	5	5
	periferie 2	Belgisch-Limburg	5	5	5	5
NL	centrum	Randstad	5	5	5	5
	intermed.	Zuid-Gelderland	5	5	5	5
	periferie 1	Groningen/Drenthe	5	5	5	5
	periferie 2	Nederlands-Limburg	5	5	5	5

Tabel 1: Overzicht van de steekproef

Per regio werden twee of meer steden geselecteerd. Iedereen die in 1998 Nederlands onderwees in een van deze steden, werd uitgenodigd om deel te nemen aan het onderzoek. Bij de keuze van de steden werd zowel rekening gehouden met sociaal-geografische als met dialectologische criteria. Er werd o.a. gekeken naar bevolkingsaantallen, maar bijvoorbeeld ook naar de verzorgingsfunctie van de steden. De term 'verzorgingsfunctie' verwijst naar de aanwezigheid van (o.a.) winkelcentra, ziekenhuizen, scholen, centra voor dienstverlening en bioscopen. Kortom, er werd gekozen voor steden die een aantrekkingskracht uitoefenen op het ommeland.

Uiteraard moest het oorspronkelijke dialect van de steden karakteristiek zijn voor de regio waartoe ze behoren. De Antwerpenaren/Brabanders uit onze steekproef gaven les in Lier of Heist-op-den-Berg, de Limburgers in Tongeren of Bilzen, de Oost-Vlamingen in Oudenaarde of Zottegem en de West-Vlamingen in Ieper of Poperinge. De leerkrachten uit Groningen/Drenthe werkten op scholen in Assen, Veendam of Winschoten, die uit Zuid-Gelderland in Tiel, Veenendaal, Culemborg, Elst of Ede, de docenten uit de Randstad gaven les in Alphen a/d Rijn of Gouda en de Limburgers in Sittard, Geleen of Roermond. Meer informatie over de samenstelling van de steekproef is te vinden in Van Hout et al. (1999) en Kloots (2008).

3.3 Dataverwerking

Woordselectie en segmentering
Sjwa-insertie wordt bestudeerd in consonantenclusters met een /r/ als eerste element en een niet-alveolaire consonant of een nasaal als tweede element. Daarbij wordt gefocust op monosyllabische en bisyllabische woorden. Bij de monosyllabische woorden bestaat het cluster uit een /r/ gevolgd door /k/, /x/, /p/, /f/, /m/ of /n/ (bv. *werk, scherp, durf, kern*). Bij de bisyllabische woorden wordt de /r/ gevolgd door /k/, /ɣ/, /p/, /f/, /v/, /m/ of /n/ (bv. *werken, zorgen, zwervers, charmes*). Clusters van het type /rx/ en /rb/ kwamen niet voor in het corpus van de bisyllabische woorden. De termen 'monosyllabisch' en 'bisyllabisch' moeten hier uiteraard in hun fonologische betekenis geïnterpreteerd worden. Of een woord effectief – d.w.z. akoestisch – monosyllabisch of bisyllabisch uitgesproken wordt, zou empirisch onderzocht moeten worden, bv. via een aanvullende luistertaak. Naar de monosyllabische woorden wordt in dit artikel verwezen met het voorbeeldwoord *werk*, naar de categorie met bisyllabische woorden verwijzen we met het label *werken*. De stimuli werden uit de spontane spraak gesegmenteerd met de software *Praat*[5]. Vervolgens werden de afzonderlijke woorden opgeslagen als wav-files met een unieke bestandsnaam. In totaal bevatte het corpus 1848 woorden met svarabhaktipotentieel.

Sjwadetectie en duurmeting
Eerst werd bepaald in welke stimuli er sjwa-insertie optrad. Dit gebeurde op basis van het spectrogram, in combinatie met een luisteroordeel (Kloots et al. 2009). Alleen als de eerste auteur een svarabhaktivocaal herkende in het geluidssignaal én het spectrogram (als een segment met een duidelijke formantstructuur), werd ervan uitgegaan dat er effectief sprake was van sjwa-insertie. Dat was het geval bij 750 van de 1848 realisaties (Tabel 2). Deze 750

[5] De software *Praat* werd ontwikkeld door Paul Boersma en David Weenink (Universiteit van Amsterdam). Deze software is te downloaden via http://www.fon.hum.uva.nl/praat.

realisaties zijn afkomstig van 137 (van de 160) proefpersonen. Gemiddeld lasten de sprekers 4,69 sjwa's in.[6]

In 146 gevallen was er sjwa te zien in het spectrogram, terwijl er niets te horen was. Omdat het hier waarschijnlijk om artefacten van de /r/ gaat, werden deze sjwa's niet als svarabhaktivocalen beschouwd. In 83 gevallen was er een sjwa hoorbaar, terwijl er geen formantstructuur te zien was in het spectrogram. Ook deze items werden verder buiten beschouwing gelaten. Ons artikel focust immers op de invoeging van de klinker sjwa, niet op overgangsklanken in het algemeen. Als er geen formantstructuur te zien is in het spectrogram, valt niet met zekerheid te zeggen of er effectief een klinker is ingevoegd.

	n	
• sjwa is hoorbaar en zichtbaar in spectrogram	750	41%
• sjwa is noch hoorbaar noch zichtbaar in spectrogram	869	47%
• sjwa is alleen zichtbaar in spectrogram	146	8%
• sjwa is alleen hoorbaar	83	4%
Totaal	1848	100%

Tabel 2: Hoorbaarheid en zichtbaarheid van svarabhaktivocalen

Vervolgens werd de duur van die 750 ingevoegde sjwa's gemeten op basis van een breedbandspectrogram dat in de tijd was opgelijnd met de golfvorm van het woord. Deze vocaalduren vormen de basis voor deze bijdrage. Een subset van de stimuli (65 items) werd nagemeten door de twee andere auteurs. De correlaties (Spearman's ρ) bedroegen respectievelijk 0,64; 0,67 en 0,75 (met telkens $p < 0,01$).

3.4 Variabelen en hypothesen

Ons onderzoek naar de duur van svarabhaktivocalen is een pioniersstudie die een opvallende leemte invult. We beschikken tot nu toe immers alleen over de metingen van Zwaardemaker & Eijkman (1928) en Van Dantzig (1932). Een probleem bij deze oudere metingen is dat we niet exact weten hoe ze tot stand gekomen zijn. Bovendien zijn de genoemde studies slechts gebaseerd op spraak van een of twee sprekers. Zelf hebben we bij de samenstelling van onze steekproef systematisch rekening gehouden met de variabelen *land*, *leeftijd*, *sekse* en *dialectachtergrond*. Daarnaast hebben we ook de invloed van het *type cluster* (tauto- vs. heterosyllabisch) en het type /r/ onderzocht. Door het pionierskarakter van ons onderzoek is het niet vanzelfsprekend om harde hypothesen te formuleren. In deze paragraaf proberen we toch een aantal verwachtingen te formuleren.

Tautosyllabische vs. heterosyllabische consonantenclusters

Nooteboom (1972) liet zien dat klinkers uit meerlettergrepige woorden korter duren naarmate er meer syllaben volgen. Deze tendens viel het sterkst op bij beklemtoonde klinkers, maar ook bij de onbeklemtoonde vocalen was hij herkenbaar. Een voorbeeld: de tweede, onbeklemtoonde /a/ uit het nonsenswoord /'mamam/ (twee syllaben) bleek iets langer te duren dan de tweede /a/ uit /'mamamam/ (drie syllaben). Als we Nootebooms bevindingen voor de onbeklemtoonde klinkers mogen veralgemenen naar sjwa, verwachten we dat de svarabhaktivocaal in *werken* wat korter zal zijn dan die in *werk*. Zowel in *werk* als in *werken*

[6] Onze studie is gebaseerd op spontane spraak. Bij spontane spraak zijn de gegevens bijna per definitie ongelijk gespreid over de proefpersonen. De onderzoeker heeft immers niet zelf in de hand welke woorden een informant zal produceren. Het aantal svarabhaktivocalen per spreker varieerde van 0 (23 personen) tot 22 (1 persoon).

maakt de ingelaste sjwa immers deel uit van een tweede syllabe: in *werrek* horen we ze in de laatste syllabe, in *werreken* in de voorlaatste. Ook bij Van Dantzig (1932) was de svarabhaktivocaal in *melk* en *warm* langer dan die in *melken* en *warmen*.

Type /r/
Kloots et al. (2009) toonden aan dat sjwa-insertie typisch is voor clusters met een ondubbelzinnig consonantische /r/, een tendens die (o.a.) al bekend was uit de Duitse dialectologie (bv. Veith & Putschke 1984/1987, Schmidt & Herrgen 2001). In deze bijdrage over de duur van svarabhaktivocalen concentreren we ons – vanzelfsprekend – op realisaties mét sjwa. Omdat onze steekproef dus nauwelijks gevocaliseerde[7] /r/'n zal bevatten, verwachten we dat het type /r/ dit keer niet voor significante verschillen zal zorgen.

Land
Omdat er nooit eerder onderzoek is gedaan naar eventuele Vlaams-Nederlandse verschillen in de duur van sjwa, valt moeilijk te voorspellen in welk deel van het taalgebied de langste svarabhaktivocalen worden geproduceerd. Wel is bekend dat Vlamingen significant trager spreken dan Nederlanders (Verhoeven et al. 2004, Quené 2008). Mogelijk leidt de hogere spreeksnelheid van de Nederlanders tot gemiddeld kortere vocaalduren.

Dialectachtergrond
Voor zover we weten is er nooit eerder onderzoek gedaan naar regionale verschillen in de duur van sjwa. Daarom is het niet eenvoudig om verwachtingen te formuleren m.b.t. de invloed van de factor dialectachtergrond. Een tentatieve hypothese: in regio's waar traditioneel weinig sjwa-insertie voorkomt in de dialecten (bv. Oost-Vlaanderen, West-Vlaanderen, Groningen/Drenthe) heeft een ingevoegde sjwa wellicht eerder het karakter van een toevallige overgangsklank. De svarabhaktivocaal duurt er daardoor misschien wat korter dan in regio's waar de dialecten volop sjwa-insertie kennen.

Leeftijd
In voorgaande studies gebruikte de oudere generatie meer svarabhaktivocalen in woorden van het type *werk* dan de jongere. In items van het type *werken* produceerden beide leeftijdscategorieën nagenoeg even veel sjwa's (Kloots et al. 2002, 2004, 2009). Of de svarabhaktivocalen van beide leeftijdsgroepen een verschillende duur zullen hebben, valt moeilijk te voorspellen. Het contrast tussen beide leeftijdsgroepen in de eerdere studies viel immers gedeeltelijk toe te schrijven aan de variabele realisatie van /r/. In deze nieuwe bijdrage concentreren we ons op realisaties met svarabhaktivocaal. Die bevatten vrijwel allemaal een consonantische /r/. Dat maakt een directe vergelijking met eerdere onderzoeksresultaten complex. Ook een interpretatie vanuit communicatief of normatief perspectief levert moeilijkheden op. Oudere informanten hebben meer spreekervaring dan jongere (Quené 2008), maar communicatieve ervaring vormt geen garantie voor een puntgave realisatie. Terwijl de ene ervaren spreker stilaan de perfectie benadert, spreekt de andere misschien steeds nonchalanter. Bovendien: wat is een puntgave uitspraak? Taalnormeerders prefereerden lange tijd een sjwaloze – of alleszins 'sjwaluwe' – realisatie (Kloots et al. 2002, 2004), maar we weten niet in hoeverre alle informanten nog kennisgemaakt hebben met deze uitspraaknorm.

Sekse

[7] Vocalische varianten van /r/ zijn bijvoorbeeld centrale approximanten, uvulaire approximanten, glides, flaps en sjwa-achtige /r/'en.

In eerdere studies naar sjwa-insertie bleek de factor sekse globaal genomen – d.w.z. als hoofdeffect – niet voor significante verschillen te zorgen (Kloots et al. 2002, 2004, 2009). We hebben ook geen reden om aan te nemen dat de svarabhaktivocalen van mannen en vrouwen in duur zouden verschillen. Onze hypothese is daarom dat beide seksen nagenoeg even lange sjwa's produceren.

4. Resultaten

De gemiddelde duur van de ingevoegde sjwa's bedraagt 44,4 ms (met *s* = 13,7). In woorden van het type *werk* is de sjwa gemiddeld 44,8 ms lang en in woorden van het type *werken* 43,8 ms. Het verschil tussen de beide types is niet statistisch significant (*t* (748) = 1,02; p = 0,31). We kunnen de items met tautosyllabische en heterosyllabische consonantenclusters dus tezamen analyseren. Ook het karakter van /r/ zorgt niet voor verschillen (*t* (748) = -0,35; p = 0,73).

Aangezien de 750 sjwa's geproduceerd werden door een steekproef van sprekers, kunnen we spreken van hiërarchie in de data: de sjwa's zijn 'genest' in sprekers. Bijgevolg zijn de sjwa's statistisch niet onafhankelijk van elkaar, een van de aannames in ANOVA-analyses. Om dit soort data te analyseren biedt mixed effect modeling (ook wel multilevel modeling) een oplossing (Quené & van den Bergh, 2004) (H. Quené & H. van den Bergh (2004). On Multi-Level Modeling of data from repeated measures designs: A tutorial, *Speech Communication*, 43 (1-2), 103-121. [doi:10.1016/j.specom.2004.02.004, preprint, electronic appendices at http://www.let.uu.nl/~Hugo.Quene/personal/multilevel/].). Er werd een ~~variantieanalyse~~ multilevelanalyse~~(ANOVA)~~ uitgevoerd met de duur van de svarabhaktivocaal als afhankelijke variabele en *land*, *leeftijd* en *sekse* als onafhankelijke variabelen. Het eerste wat opvalt, is het verschil tussen Nederland en Vlaanderen: de Nederlandse svarabhaktivocalen zijn significant langer dan de Vlaamse. In Nederland zijn de sjwa's gemiddeld 46,2 ms lang, in Vlaanderen 42,9 ms (F(1,750) = 7,38; p < 0,01) met *s* = 14,8 (Nederland) resp. 12,6 ms (Vlaanderen). De factoren *leeftijd* en *sekse* zorgen als hoofdeffect niet voor significante verschillen. Wel is er een significante interactie tussen *land* en *sekse* (F(1,750) = 8,91; p < 0,01). In Nederland produceren de mannen namelijk langere sjwa's dan de vrouwen, terwijl we in Vlaanderen precies bij de vrouwen de langste svarabhaktivocalen horen (Tabel 2).

	n	gem. duur	s
Nederlandse mannen	181	47,3	14,4
Nederlandse vrouwen	166	45,0	15,0
Vlaamse mannen	202	41,4	11,5
Vlaamse vrouwen	201	44,4	13,4

Tabel 3: Gemiddelde duur van de sjwa's (in ms), uitgesplitst volgens land en sekse

De interactie tussen *land*, *leeftijd* en *sekse* is significant op .05-niveau (F(1,750) = 6,06; p = 0,01) (Tabel 3). In Vlaanderen produceren mannen en vrouwen van dezelfde generatie ongeveer even lange sjwa's. In Nederland is dat niet het geval. Daar gebruiken de jongere mannen wat langere sjwa's dan de oudere, terwijl de jongere vrouwen juist opvallend kortere sjwa's produceren dan hun oudere seksegenoten. Meteen blijkt ook dat de langere sjwa's van de Nederlandse mannen uit Tabel 2 eigenlijk vooral op het conto te schrijven zijn van de jongste groep. Bij de oudere generatie Nederlanders produceren de mannen gemiddeld juist iets kortere sjwa's dan hun vrouwelijke collega's.

	-1955			1960-		
	n	gem. duur	s	n	gem. duur	s
Nederlandse mannen	77	45,7	13,2	104	48,5	15,3
Nederlandse vrouwen	103	47,1	15,3	63	41,5	14,1
Vlaamse mannen	109	41,6	11,3	93	41,1	11,9
Vlaamse vrouwen	130	44,0	12,8	71	45,2	14,5

Tabel 4: Gemiddelde duur van de sjwa's (in ms.), uitgesplitst volgens land, sekse en leeftijd

Vervolgens werd de invloed onderzocht van de *dialectachtergrond*. Omdat deze factor gedeeltelijk overlapt met de variabele *land*, werd hiervoor een afzonderlijke ANOVA uitgevoerd. De gemiddelde duur bleek significant te verschillen per regio ($F(1,750) = 15,46$; $p = 0,01$). De sjwa's duren het kortst in Oost-Vlaanderen (33,9 ms). In Groningen/Drenthe en West-Vlaanderen zijn de sjwa's net iets langer (36,8 resp. 38,8 ms). In de twee centrale regio's (Randstad, Antwerpen/Brabant) duren de svarabhaktivocalen 45,1 resp. 45,4 ms. Ook de Belgisch-Limburgse sjwa's situeren zich in dezelfde buurt (45,8 ms). Het langst duren de sjwa's in Zuid-Gelderland (48,7 ms) en Nederlands-Limburg (52,4 ms).

		n	gem. duur	s
Nederland	Randstad	90	45,1	12,1
	Zuid-Gelderland	137	48,7	13,7
	Groningen/Drenthe	63	36,8	11,7
	Nederlands-Limburg	57	52,4	18,6
Vlaanderen	Antwerpen/Brabant	178	45,4	11,8
	Oost-Vlaanderen	49	33,9	9,1
	West-Vlaanderen	73	38,8	11,9
	Belgisch-Limburg	103	45,8	13,1

Tabel 5: Gemiddelde duur van de sjwa's (in ms.), uitgesplitst per land en type regio

5. Discussie

Over de duur van svarabhaktivocalen was tot nu toe nauwelijks iets bekend. Voor we de invloed van de respectieve variabelen op de vocaalduur bespreken, gaan we daarom eerst even in op de duur zelf. De gemiddelde duur van de Nederlandse svarabhaktivocaal bedraagt 44 (*werken*) à 45 (*werk*) ms. Die waarden liggen opvallend dicht in de buurt van de duurmetingen in Koopmans-van Beinum (1994). Zij vond voor sjwa gemiddelde duren van 43 ms voor voorgelezen spraak en 47 ms voor spontane spraak. Dat Koopmans-van Beinum (1994) geen svarabhaktivocalen mat maar 'volwaardige', niet-optionele sjwa's, maakt de overeenkomst met onze eigen resultaten des te frappanter. Eigenlijk is het dus vooral de 'gewone', niet-optionele sjwa die een "short-lived, volatile character" heeft (Koopmans-van Beinum 1994:78). De svarabhaktivocalen uit ons onderzoek blijken gemiddeld even lang te duren als de niet-optionele sjwa.

Ook een vergelijking met de oudere metingen is interessant. Onze gemiddelde duur voor het hedendaagse Standaardnederlands komt nog het dichtst in de buurt van Van Dantzigs metingen voor de bisyllabische woorden *melken* en *warmen*. Die svarabhaktivocalen duurden namelijk 20 à 30 ms. Voor monosyllabische vormen als *melk* en *warm* vond Van Dantzig (1932) beduidend langere sjwa's (70 à 85 ms) dan wij. Verder zijn onze metingen ook enigszins vergelijkbaar met de duur van de "glijklanken" uit Zwaardemaker & Eijkman (1928). Die schommelde tussen bijna 30 en 95 ms.

Wellicht kunnen onze metingen ooit nog goede diensten bewijzen bij discussies over de foneemstatus van de svarabhaktivocaal. Er zijn intussen sterke aanwijzingen dat de epenthetische sjwa effectief een fonologische eenheid is, maar over het *soort* fonologische eenheid tasten we nog in het duister (Warner et al. 2001). Het zou een volwaardig foneem kunnen zijn, een syllabenucleus of een eenheid die te definiëren is in termen van bewegingen (cf. "gestures", een begrip uit de articulatorische fonologie). Een potentiële stoorzender bij deze discussie is uiteraard het schriftbeeld. Als bepaald moet worden of een svarabhaktivocaal foneemstatus heeft of niet, wordt het taalgevoel van de spreker en de onderzoeker mogelijk onbewust beïnvloed door de spelling. Paardekooper (1949:75) stelde al voor om in dit kader een experiment op te zetten met "een intelligente Nederlandse analfabeet" als informant. Ruim 60 jaar later is die suggestie nog steeds even actueel.

Zoals verwacht kon worden op basis van Nooteboom (1972) en Van Dantzig (1932) duurden de sjwa's in tautosyllabische consonantenclusters (type *werk*) iets langer dan die in heterosyllabische clusters (type *werken*). Het verschil was echter veel te klein om statistisch significant te zijn. Ook het type /r/ leverde geen significant verschil op. Dat viel te verwachten: de steekproef bestond immers bijna uitsluitend uit realisaties met consonantische /r/ (738 van de 750 items).

De factor *land* zorgde wel voor significante verschillen. De Vlaamse svarabhaktivocalen bleken gemiddeld korter te zijn dan de Nederlandse. De Nederlandse informanten produceerden in spontane spraak verhoudingsgewijs minder sjwa's dan Vlamingen (Kloots et al. 2009), maar als ze toch svarabhaktivocalen inlasten, duren die sjwa's gemiddeld langer. Vanuit het perspectief van de spreeksnelheid is dit verschil tussen Vlaanderen en Nederland opmerkelijk. Uit eerder onderzoek is namelijk bekend dat de Nederlanders uit onze steekproef gemiddeld sneller spreken dan de Vlamingen (Verhoeven et al. 2004, Quené 2008). Uit een studie van Van Son & Pols (1993) weten we bovendien dat de klinkers uit een snel uitgesproken tekst gemiddeld korter zijn dan de klinkers uit dezelfde tekst, uitgesproken met een normaal spreektempo.

Achter de landelijke gemiddelden bleken opmerkelijke regionale verschillen schuil te gaan. In de ene regio heeft de svarabhaktivocaal blijkbaar wat meer "bots ende spelens" (S. Ampzing – zie Inleiding) dan in de andere. We ontdekten een opvallend kortere duur in Groningen/Drenthe en West-Vlaanderen (Tabel 5). Behalve het feit dat de dialecten in deze regio nog erg sterk staan (de Vries et al. 1993:171, Vandekerckhove 2009), hebben beide ook een aantal andere structurele dialectkenmerken gemeenschappelijk (Weijnen 1966). Ze kennen syllabische nasalen aan het woordeinde en vaak[8] is er ook geen sjwa-apocope opgetreden. De kortste sjwa's troffen we echter aan in Oost-Vlaanderen. In de gestuurde spraak uit Kloots et al. (2002, 2004) bleek er in Groningen/Drenthe, Oost- en West-Vlaanderen weinig sjwa-insertie voor te komen. De standaardtaal reflecteert in deze regio's als het ware de situatie uit de traditionele dialecten: die kennen immers ook nauwelijks sjwa-insertie. Als de informanten uit deze regio's toch overgangsklanken invoegen in de standaardtaal, blijven die aanmerkelijk korter dan in andere regio's. In Nederlands-Limburg – waar verhoudingsgewijs de meeste svarabhaktivocalen worden ingevoegd – duren de sjwa's het langst. In de centrumgebieden Antwerpen/Brabant en Randstad heeft de svarabhaktivocaal een vergelijkbare duur, namelijk ongeveer 45 ms.

Die opvallende regionale variatie levert stof tot nadenken op. Uit de fonetiek kennen we het principe van de *minimal articulatory effort*: sprekers proberen hun boodschap over te brengen met zo weinig mogelijk articulatorische inspanning. Met name in fonologisch geïnspireerde en normatieve vakliteratuur wordt ook sjwa-insertie wel eens in die zin

[8] Sommige noordoostelijke dialecten kennen sjwa-apocope, andere niet. In West-Vlaanderen bleef de eindsjwa overal behouden.

geïnterpreteerd. Sjwa-insertie wordt dan omschreven als een manier om consonantenclusters gemakkelijker uitspreekbaar te maken. De spreker zou als het ware niet de moeite nemen om de consonanten van het cluster als energiek gearticuleerde, afzonderlijke segmenten uit te spreken. Terwijl de articulatieorganen zich verplaatsen van positie A naar positie B wordt (onbedoeld en onbewust?) een svarabhaktivocaal geproduceerd. De grote regionale variatie in onze duurmetingen doet echter ernstige vragen rijzen bij de interpretatie van sjwa als een soort vanzelfsprekende overgangsklank. Blijkbaar heeft de ene regio nood aan overgangsklanken, terwijl de andere regio die juist graag zo veel mogelijk vermijdt of ze ten minste het liefst zo veel mogelijk in duur beperkt. Wat voor de ene spreker een articulatorische hindernis vormt, lijkt de andere spreker weinig of geen articulatorische inspanning te kosten. Ook het principe van de *minimal articulatory effort* is dus duidelijk onderhevig aan regionale variatie.

Wie Tabel 5 nauwkeurig bestudeert, merkt trouwens ook op dat de absolute aantallen per regio flink verschillen. Daarvoor bestaan verschillende redenen. De voornaamste is dat we gewerkt hebben met spontane spraak. Omdat het principe van de participerende observatie werd toegepast, hadden de onderzoekers niet zelf in de hand welke woorden de informanten zouden produceren. Daardoor werden in sommige regio's – louter toevallig – meer woorden met svarabhaktipotentieel geproduceerd dan in andere. Om een idee te geven: het aantal woorden waarin sjwa-insertie had kunnen optreden varieerde van 191 in Belgisch-Limburg tot 294 in de Randstad. Bovendien duurden de interviews ook niet allemaal even lang. De onderzoekers verzamelden van elke spreker minimaal een kwartier spontane spraak, maar met name in Vlaanderen duurden de gesprekken soms ook langer dan een kwartier. Met andere woorden: de absolute cijfers in Tabel 5 laten alleen zien op hoeveel observaties de duurmetingen gebaseerd zijn. Ze zeggen niets over de frequentie van sjwa-insertie in de betreffende regio.

De variabelen *sekse* en *leeftijd* (als hoofdeffect) zorgden niet voor significante verschillen. Ook de interactie tussen *land*, *sekse* en *leeftijd* was statistisch significant op .05-niveau. Het valt op dat de jonge Nederlandse vrouwen – d.i. de groep die een voortrekkersrol speelt bij de verspreiding van het Poldernederlands (Stroop 1998) – ook in deze studie een ietwat speciale positie inneemt. Uit onze eerdere studies wisten we al dat de Nederlandse jonge vrouwen opvallend weinig sjwa's invoegden, wellicht door hun overvloedig gebruik van gevocaliseerde /r/'en. Als ze toch svarabhaktivocalen produceren, blijken hun sjwa's dus gemiddeld korter te duren dan bij andere Nederlanders.

Het zou mooi geweest als we in deze bijdrage meteen ook de exacte correlatie hadden kunnen berekenen tussen onze duurmetingen en onze eerdere onderzoeksresultaten (Kloots et al. 2002, 2004, 2009). Zo'n vergelijking bleek binnen het bestek van deze bijdrage echter onhaalbaar. Niet alleen verschilt de aard van de cijfers (aantal svarabhaktivocalen vs. duur van de svarabhaktivocalen), ook het type spraak verschilt (gestuurde vs. spontane spraak). In het onderzoek naar spontane spraak werden niet alleen andere woorden ('types') onderzocht dan in de eerdere studies, de tokens waren ook anders gespreid over de proefpersonen. Ook het type cluster wisselde (wel/geen heterosyllabische clusters, alleen *r*-clusters vs. *r*- én *l*-clusters). Kortom, een berekening van de correlatie tussen onze respectieve studies naar sjwa-insertie is een flinke uitdaging. We hopen deze uitdaging in de toekomst aan te gaan in een vervolgstudie die noodzakelijkerwijs een sterk methodologisch karakter zal hebben.

6. Conclusie

Deze bijdrage vult een opvallende leemte in de vakliteratuur. Voor het eerst hebben we zicht gekregen op de duur van de svarabhaktivocalen in spontaan gesproken Standaardnederlands

zoals dat geproduceerd wordt in verschillende regio's van het Nederlandse taalgebied. De gemiddelde duur van de ingevoegde sjwa's bedroeg 44,4 ms. De factoren leeftijd en sekse zorgden niet voor opvallende verschillen, net als het aantal syllaben (type *werk* vs. *werken*) en het type /r/. Wel waren er enkele opvallende regionale verschillen. De Nederlandse proefpersonen produceerden gemiddeld wat langere sjwa's dan de Vlamingen (46,2 ms vs. 42,9 ms). Houden we ook rekening met de dialectachtergrond van de sprekers, dan blijken de svarabhaktivocalen uit de regio's met relatief weinig sjwa-insertie in de dialecten (Groningen/Drenthe, Oost- en West-Vlaanderen) gemiddeld korter te duren dan die uit andere regio's.

Tot slot formuleren we nog twee suggesties voor vervolgonderzoek. Uit psycholinguïstisch onderzoek is gebleken dat sjwa-insertie de mentale verwerking van woorden zou vergemakkelijken (Van Donselaar et al. 1999). Woorden met een svarahbaktivocaal zouden als het ware sneller herkend worden. Het zou interessant zijn om het experiment van Van Donselaar et al. (1999) te herhalen en daarbij de duur van de sjwa systematisch te variëren. Mogelijk vergemakkelijkt sjwa-insertie de perceptie alleen als de svarabhaktivocaal een welbepaalde, minimale duur heeft. Ook de herkomst van de luisteraars zou een invloed kunnen hebben. Misschien hebben luisteraars uit een regio met relatief lange svarabhaktivocalen andere verwachtingen dan collega's uit een sjwaloze streek of een regio met korte sjwa's.

Een ander aspect dat nog nauwkeuriger uitgewerkt zou kunnen worden, is de correlatie tussen de duur van de svarabhaktivocalen en spreeksnelheid. Van Son & Pols (1993) ontdekten dat klinkers uit een snel uitgesproken tekst gemiddeld korter zijn dan de klinkers uit dezelfde tekst, uitgesproken in een normaal spreektempo. Daarbij focusten ze op klinkers in het algemeen. Het zou echter interessant zijn om systematisch en op basis van een evenwichtig samengestelde steekproef te onderzoeken in hoeverre ook de duur van svarabhaktivocalen varieert met de spreeksnelheid. Of hoe de grammatische figuren van Te Winkel (1884) ook vandaag nog blijven intrigeren.

Bibliografie

Adank et al. 2004 – P. Adank, R. van Hout & R. Smits: 'An acoustic description of the vowels of Northern and Southern Standard Dutch'. In: *The Journal of the Acoustical Society of America*, 116 (2004), p. 1729-1738.

Adank et al. 2007 – P. Adank, R. van Hout & H. Van de Velde: 'An acoustic description of the vowels of northern and southern standard Dutch II: Regional varieties'. In: *The Journal of the Acoustical Society of America* 121 (2007), p. 1130-1141.

Berns 2002 – J. Berns: *Zuid-Gelderse dialecten*. Den Haag, Sdu Uitgevers, 2002.

Caron 1952 – W. Caron, W.: 'De reductievocaal in het verleden'. Inaugurale rede uit 1952. Opgenomen in W. Caron, *Klank en teken. Verzamelde taalkundige opstellen*. Groningen, Wolters-Noordhoff, 1972, p. 129-146.

Daan 1958 – J. Daan: 'De svarabhaktivokaal in Holland'. In: *TT*, 10 (1958), p. 162.

Daan & Blok 1970 – J. Daan & D. Blok: *Van Randstad tot landrand*. Amsterdam, Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij, 1970.

De Schutter 1975 – G. De Schutter: 'De plaats van de ə in een fonologische beschrijving van het Nederlands'. In: *LB*, 64 (1975), p. 173-202.

De Schutter & Taeldeman 1993 – G. De Schutter & J. Taeldeman: 'Studies in /r/ klein. 1. /r/ na vocaal in onbetoonde lettergreep'. In: *TT*, 45 (1993), p. 155-172.

de Vries et al. 1993 – J. de Vries, R. Willemyns & P. Burger: *Het verhaal van een taal. Negen eeuwen Nederlands*. Amsterdam, Prometheus.

Kloots 2008 – H. Kloots: *Vocaalreductie in het Standaardnederlands in Vlaanderen en Nederland*. Delft, Eburon, 2008.
Kloots et al. 2002 – H. Kloots, G. De Schutter, S. Gillis & M. Swerts: 'Sjwa-insertie in eindclusters: variatiepatronen in het Standaardnederlands'. In: *Nederlandse Taalkunde*, 7 (2002), p. 97-126.
Kloots et al. 2004 – H. Kloots, G. De Schutter, S. Gillis & M. Swerts: 'Svarabhaktivokale im Standardniederländischen in Flandern und den Niederlanden'. In: *Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik*, 71 (2004), p. 129-155.
Kloots et al. 2009 – H. Kloots, S. Gillis & J. Verhoeven: 'Merk toch hoe sterk. Sjwa-insertie in spontaan gesproken Standaardnederlands'. In: *Nederlandse taalkunde*, 14 (2009), p. 45-65.
Koelmans 1960 – L. Koelmans: 'De 17de-eeuwse svarabhaktivocaal'. In: *Ntg*, 53 (1960), p. 31-32
Komrij 1987 – G. Komrij: *De Nederlandse poëzie van de zeventiende en achttiende eeuw in duizend en enige gedichten*. Amsterdam, Bert Bakker, 1987, 2de dr.
Koopmans-van Beinum 1994 – F. Koopmans-van Beinum: 'What's in a Schwa? Durational and Spectral Analysis of Natural Continuous Speech and Diphones in Dutch'. In: *Phonetica* (1994), 51, p. 68-79.
Kuijpers & van Donselaar 1998 – C. Kuijpers & W. van Donselaar: 'The Influence of Rhythmic Context on Schwa Epenthesis and Schwa Deletion in Dutch'. In: *Language and Speech*, 41 (1998), p. 87-108.
Kuijpers et al. 1996 – C. Kuijpers, W. van Donselaar & A. Cutler: 'Phonological variation: epenthesis and deletion of schwa in Dutch'. In: *Proceedings of the Fourth International Conference on Spoken Language Processing* (ICSLP), 1996, p. 149-152.
Laver 2002 – J. Laver: *Principles of phonetics*. Cambridge, Cambridge University Press, 2002, herdr.
Luyckx et al. 2007 – K. Luyckx, H. Kloots, E. Coussé & S. Gillis: 'Klankfrequenties in het Nederlands'. In: D. Sandra, R. Rymenans, P. Cuvelier & P. Van Peteghem (red.), *Tussen taal, spelling en onderwijs. Essays bij het emeritaat van Frans Daems*. Gent, Academia Press, 2007, p. 141-154.
Nooteboom 1972 – S. Nooteboom: *Production and perception of vowel duration. A study of durational properties of vowels in Dutch*. Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht, 1972.
Paardekooper 1949 - Paardekooper, P.: 'De foneemwaarde van de svarabhakti-vocaal'. In: *Ntg*, 42 (1949), p. 74-84.
Quené 2008 – H. Quené: 'Multilevel modeling of between-speaker and within-speaker variation in spontaneous speech tempo'. In: *Journal of the Acoustical Society of America*, 123 (2008), p. 1104-1113.
Schmidt & Herrgen 2001 – J. Schmidt & J. Herrgen (red.). *Digitaler Wenker-Atlas*. Marburg, 2001-, <http://www.diwa.info>
Strik 2001 – H. Strik: 'Dat heb ik helemaal niet gezegd! De prestaties van de spraakherkenner.' In: *Onze Taal*, 70 (2001), p. 284-286.
Stroop 1988 – J. Stroop: 'Twee soorten schwa in de zuidelijke dialecten en het Nederlands'. In: *TNTL*, 104 (1988), p. 52-69.
Stroop 1998 – J. Stroop: *Poldernederlands. Waardoor het ABN verdwijnt*. Amsterdam, Bert Bakker, 1998.
Taeldeman 1978 – J. Taeldeman: *De vokaalstruktuur van de 'Oostvlaamse' dialekten. Een poging tot historische en geografische situering in het Zuidnederlandse dialektlandschap*. Amsterdam, Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij, 1978.
te Winkel 1884 – J. te Winkel: *De grammatische figuren in het Nederlandsch*. Kuilenburg, Blom & Olivierse, 1884, 2de, verb. uitg.

van Dantzig 1932 – B. van Dantzig: ‘Das Svarabhakti-Phänomen in der niederländischen Sprache’. In: *Archives néerlandaises de phonétique expérimentale*, 7 (1932), p. 52-63.
Vandekerckhove 2009 – R. Vandekerckhove: ‘Dialect loss and dialect vitality in Flanders’. In: *International Journal of the Sociology of Language*, 196-197 (2009), p. 73-97.
van den Berg 1958 – B. van den Berg: ‘De svarabhaktivokaal als dialektcriterium’. In: *Album Edgard Blancquaert*. Tongeren, Georges Michiels, 1958, p. 175-178.
van Donselaar et al. 1999 – W. van Donselaar, C. Kuijpers & A. Cutler: ‘Facilitatory Effects of Vowel Epenthesis on Word Processing in Dutch’. In: *Journal of Memory and Language*, 41 (1999), p. 59-77.
van Hout et al. 1999 – R. van Hout, G. De Schutter, E. De Crom, W. Huynck, H. Kloots & H. Van de Velde: ‘De uitspraak van het Standaard-Nederlands: variatie en varianten in Vlaanderen en Nederland’. In: E. Huls & B. Weltens (red.), *Artikelen van de Derde Sociolinguïstische Conferentie*. Delft, Eburon, 1999, p. 183-196.
Van Loey 1971 – A. Van Loey: *Middelnederlandse spraakkunst. Klankleer*. Groningen, Wolters-Noordhoff, 1971, 6de, herz. uitg.
van Oostendorp 2000 – M. van Oostendorp: *Phonological Projection. A Theory of Feature Content and Prosodic Structure*. Berlin/New York, Mouton de Gruyter, 2000.
van Son & Pols 1993 – R. van Son & L. Pols: ‘How does speaking rate influence vowel formant track parameters?’ In: V. van Heuven & L. Pols (red.), *Analysis and Synthesis of Speech. Strategic Research towards High-Quality Text-to-Speech Generation*. Berlin/New York, Mouton de Gruyter, 1993, p. 171-191.
Veith & Putschke 1984/1987 – W. Veith & W. Putschke: *Kleiner Deutscher Sprachatlas*. Tübingen, Niemeyer, 1984/1987.
Verhoeven et al. 2004 – J. Verhoeven, G. De Pauw & H. Kloots (2004): ‘Speech rate in a pluricentric language: A comparison between Dutch in Belgium and the Netherlands’. In: *Language and Speech*, 47 (2004), p. 299-310.
Verhoeven & Van Bael 2002 – J. Verhoeven & C. Van Bael: ‘Akoestische kenmerken van de Nederlandse klinkers in drie Vlaamse regio’s’. In: *TT* 54 (2002), p. 1-23.
Warner et al. 2001 – N. Warner, A. Jongman, A. Cutler & D. Mücke: ‘The phonological status of Dutch epenthetic schwa’. In: *Phonology*, 18 (2001), p. 387-420.
Weijnen 1966 – A. Weijnen: *Nederlandse dialectkunde*. Assen, Van Gorcum & comp / H.J. Prakke & H.M.G. Prakke, 1966, 2de dr.
Wester et al. 2001 – M. Wester, J. Kessens, C. Cucchiarini & H. Strik: ‘Obtaining Phonetic Transcriptions: A Comparison between Expert Listeners and a Continuous Speech Recognizer’. In: *Language and Speech*, 44 (2001), p. 377-403.
Zwaan 1939 – F. Zwaan: *Uit de geschiedenis der Nederlandsche spraakkunst. Grammatische stukken van De Hubert, Ampzing, Statenvertalers en reviseurs, en Hooft, uitgegeven, samengevat en toegelicht*. Groningen/Batavia, J.B. Wolters, 1939.
Zwaardemaker & Eijkman 1928 – H. Zwaardemaker & L. Eijkman: *Leerboek der phonetiek*. Haarlem, De Erven Bohn, 1928.