

[0889] Het verschil tussen de lange en korte hoge vocalen in het Fries en de invloed hiervan op de realisering van de Nederlandse hoge vocalen door Friestaligen

Dicky Gilbers, Willem Visser en Joke Weening¹

Summary

This paper investigates differences in duration in the realization of the Dutch high vowels /i,y,u/ by Frisian and Dutch speakers. Whereas the Frisian vowel system exhibits a phonemic length contrast in high vowels, /i,y,u/ versus /i:,y:,u:/, Dutch high vowels are phonetically short. We show that the duration differences between Frisian high vowels influences the realization of the Dutch /i,y,u/ by Frisian speakers: the mean duration of Dutch high vowels is smaller if realized by Dutch speakers than by Frisian speakers.

We investigated two age groups of Frisian speakers: Younger Frisian speakers tend to realize their Frisian as well as their Dutch high vowels shorter than older Frisian speakers. This does not mean that the length contrast is disappearing in Frisian, because the younger speakers also diminish the duration of their short high vowels. In other words, the relative difference in duration between Frisian long and short high vowels more or less remains the same, probably due to the functional length difference in the Frisian vowel system, which is absent in the Dutch system. Therefore, we claim that the abstract phonological system influences the realization of vowels.

Inleiding en vraagstelling

In het Nederlandse vocaalsysteem nemen de vocalen /i,y,u/ een bijzondere positie in. Enerzijds zijn ze fonetisch gezien kort, zoals metingen uitwijzen, anderzijds gedragen ze zich fonologisch gezien als lange vocalen (Booij (1995:15-16)). In het Fries hebben de korte hoge vocalen een fonetische en fonologische lange tegenhanger, namelijk de vocalen /i:,y:,u:/. Deze korte en lange vocalen komen in minimale paren voor, zie (1) voor enkele voorbeelden (ontleend aan Visser (2003)).

1. Dit artikel is gebaseerd op de BA-scriptie van Joke Weening, begeleid en bewerkt door Dicky Gilbers en Willem Visser. De auteursnamen staan in alfabetische volgorde.

(1) *voorbeelden van de korte en lange hoge vocalen in minimale paren*

/i/	/i:/	/y/	/y:/	/u/	/u:/
tyk (soort mijt)	tiik (teek)	tút (kus)	tút (tuitje)	bûk (buik)	boek (beuk)
syk(je) (zoeken)	siik (ziek)			hoes (hoes, overtrek)	hûs (huis)

Het lengteverschil zorgt hier voor betekenisverschil, anders gezegd, het verschil kort-lang is distinctief. Uit eerder onderzoek – zie De Graaf (1985) – is gebleken dat het verschil in duur tussen de korte en de lange hoge vocalen in het Fries bij jongere sprekers kleiner is dan bij oudere. De lange hoge vocalen worden steeds korter gerealiseerd, terwijl het laatste deel ervan, met name voor dentale/alveolaire consonanten, steeds meer de neiging krijgt naar sjwa te verkleuren, waardoor deze lange vocalen als centraliserende tweeklanken aan de oppervlakte komen.² De Haan (2010: 284) duidt deze diftongering als een fonematische interferentie van het Fries met het Nederlands.

Dit artikel richt zich eveneens op de gevolgen van de Fries-Nederlandse taalcontactsituatie. Het taalcontact is zo intens dat het Fries op alle taalkundige niveaus onder grote druk van het Nederlands staat. Hier wordt onderzocht hoe de verschillen in duur tussen de korte en de lange hoge vocalen in het Fries aan het veranderen zijn bij sprekers die tot twee verschillende leeftijdsgroepen behoren, een oudere en een jongere. Ook wordt er gekeken of dit verschil in duur invloed heeft op de duur van de vocalen /i,y,u/ in het Nederlands dat zij spreken. Dit is onderzocht met behulp van een test met Nederlandse en Friese zinnen die ook woorden met hoge vocalen bevatten. Deze zinnen werden voorgelezen door de proefpersonen, het Nederlandse testgedeelte door zowel Nederlandstaligen als Friestaligen, het Friese testgedeelte door alleen Friestaligen. Van de opgenomen vocalen werd de duur gemeten met behulp van het programma Praat (Boersma en Weenink (1992-2011)). De uitkomsten van deze metingen vormen de basis van het onderzoek waarvan in dit artikel verslag wordt gedaan.

Vocaallengte en vocaalduur in het Nederlands

De lengte van een vocaal is een abstract, categorisch, fonologisch kenmerk, waarvan de fonetische duur de concrete, variabele manifestatie is. Al is er

2. Het Fries heeft een eigen systeem van centraliserende tweeklanken, los van deze gevallen.

wel een zekere verhouding tussen lengte en duur, deze hoeft niet één op één te zijn. De duur van vocalen is een meetbare eigenschap.

Uit metingen blijkt, dat de Nederlandse hoge vocalen /i,y,u/ kort worden gerealiseerd. Rietveld en Van Heuven (2001) stellen dat deze vocalen in monosyllabische woorden een gemiddelde duur van ongeveer 100 msec. hebben. Fonologisch gezien gedragen zij zich echter als lang, want ze vertonen hetzelfde gedrag als de onverdacht lange vocalen van het Nederlandse vocaalsysteem (Booij (1995:15-16)). Het structurele verschil tussen een korte en een lange vocaal, bijvoorbeeld in *kap* /kap/ vs. *kaap* /ka:p/, kan in een niet-lineair fonologisch kader worden weergegeven als in (2) (zie Booij (1995:14)):

(2) *verschil in representatie tussen een korte en een lange vocaal*

structurele laag:	X	X	X		X	X	X	X
						∨		
melodische laag:	k	a	p		k	a	p	

Een korte vocaal wordt gerepresenteerd als één element op de melodische laag dat met één positie op de structurele laag verbonden is, een lange vocaal als één melodisch element gelinkt aan twee structurele posities. Of een vocaal kort of lang is, correspondeert dus met het aantal structurele posities waaraan de melodische inhoud ervan geassocieerd is.

Booij (1995:16) stelt, in navolging van Hermans (1992), voor om de fonetisch korte, maar fonologisch lange hoge vocalen /i,y,u/ te representeren als in (3), waar dit voor /i/ wordt geïllustreerd:

(3) *de representatie van /i/*

X	X
i	

De vocaal /i/ wordt hier gerepresenteerd als één melodisch element met twee structurele posities, waardoor deze vocaal als fonologisch lang fungeert. De tweede structurele positie (X) echter kan fonetisch niet geïmplementeerd worden, doordat deze niet gelinkt is aan de melodische laag.

De hoge vocalen worden lang gerealiseerd voor de consonant /r/, zoals in *vier*, *vuur* en *voer*, en ook leenwoorden kunnen lange hoge vocalen hebben, bijvoorbeeld *analyse*, *centrifuge* en *rouge*. In dat geval is de melodische inhoud ook met de tweede structurele positie verbonden, net als bij een 'gewone' lange vocaal (zie (2) hierboven).

Het Friese en Nederlandse vocaalsysteem met elkaar vergeleken

Het Fries en het Nederlands verschillen in hun vocaalsysteem, zoals blijkt uit de schema's hierna (overgenomen uit De Graaf, 1985):

Short vowels

I	y	U
I	ə	O
ɛ	æ	ɔ
	ɑ	

Long vowels

i:	y:	u:
e:	ø:	o:
ɛ:		ɔ:
	a:	

Diphthongs

iə	yə	Uə
Iə	Oi	Oe
ɛi	æə ʌy	ɔu
	ai	

Schema 1a: het Friese vocaalsysteem

Short vowels

I	y	U
I	ə	
ɛ	æ	ɔ
	ɑ	

Long vowels

e:	ø:	o:
	a:	

Diphthongs

ɛi	ʌy	ɔu
----	----	----

Schema 1b: het Nederlandse vocaalsysteem

Het Nederlandse systeem bestaat uit negen korte vocalen³, vier lange vocalen en drie diftongen. In het Fries hebben alle korte vocalen een lange tegenhanger.⁴ In het Nederlands geldt dit alleen voor de lage en de halfhoge korte vocalen: /ɑ/ en /a:/, /ɛ/ en /e:/, /æ/ en /ø:/, /ɔ/ en /o:/. De lange half-lage vocalen – /ɛ:,æ:,ɔ:/ – komen wel voor, maar alleen in interjecties, zoals *bê* en *oh*, en in leenwoorden als *enquête*, *oeuvre* en *zone* (Booij (1995:6)). Zoals hiervoor al opgemerkt, hebben de lange hoge vocalen – /i:,y:,u:/ –

3. De vocaal sjwa ([ə]) heeft een geheel eigen positie in het systeem. Het is de vocaal met de kortste duur, maar met het fonologische gedrag van een onverdacht lange vocaal.

4. Dit geldt niet voor de sjwa, die ook in het Friese vocaalsysteem een status aparte heeft.

eveneens een beperkte distributie; zij zijn alleen te vinden voor /r/ en in leenwoorden.⁵

Het is een oude vraag, of het verschil tussen bijvoorbeeld /ɑ/ en /a:/ in het Nederlands moet worden opgevat als een zuiver kwantitatief onderscheid tussen kort en lang of dat we hier te maken hebben met het kwalitatieve onderscheid ongespannen-gespannen. Met andere woorden, zijn de Nederlandse lange vocalen echt lang, of hebben ze alleen een andere klankkleur dan de korte en worden ze ook met meer spierspanning uitgesproken? Volgens Lass (1984:91-92) is een algemeen bezwaar tegen het gebruik van de fonologische features ongespannen-gespannen dat ze geen eenduidig fonetisch correlaat hebben, terwijl het hebben van een dergelijk correlaat een algemene eis is die aan een fonologisch feature gesteld moet worden. Wood (1975) heeft tests uitgevoerd om het fysiologische verschil tussen ongespannen en gespannen te kunnen meten. Hij heeft verschillen gevonden tussen beide features, onder andere wat betreft tongpositie en lipronding. Deze verschillen zijn echter niet hetzelfde voor elk vocaalpaar, wat een uniforme toepassing in de weg staat (Gilbers (2006)).

Het Fries heeft een symmetrisch systeem van negen korte en negen lange vocalen, waarbij de lange vocalen de tegenhangers van de korte zijn, zie (4):

(4) *Het Friese vocaalsysteem volgens de traditie*

Korte vocalen: a, ɛ, ɔ, I, ø, o, i, y, u

Lange vocalen: a:, ɛ:, ɔ:, e:, ø:, o:, i:, y:, u:

Sjwa is de enige korte vocaal die het zonder lange tegenhanger moet stellen; ook in andere opzichten neemt deze vocaal een speciale positie in het systeem in, reden waarom sjwa hier niet meegerekend wordt.

De Haan (1999) stelt een ander systeem voor, zie (5):

(5) *Het Friese vocaalsysteem volgens De Haan (1999)*

A-klasse: i, i:, y, y:, u, u:, e:, ø:, ɛ:, o:, ɔ:, a:

B-klasse: I, ø, ɛ, o, ɔ, a

De vocalen uit de A-klasse bezetten twee posities (X'en) op de structurele laag, de vocalen uit de B-klasse één. De hoge vocalen, of deze fonetisch

5. Het is niet altijd eenduidig van welke korte vocalen de lange vocalen de tegenhangers zijn. Voor het paar /a-a:/ lijkt dit geen probleem. Maar is /e:/ nu de lange tegenhanger van /ɪ/ of van /ɛ/, of van beide (*schip* - *schepen*; *gebed* - *gebeden*)? En is /ø:/ de tegenhanger van /œ/ en /o:/ die van /ɔ/(gebod-geboden)? Zie ook Booij (1995:16-18). De korte /ø/ en /o/ zijn niet in het schema van De Graaf opgenomen.

gezien nu lang (/i:,y:,u:/) of kort (/i,y,u/) zijn, hebben alle dus twee X-posities op de structurele laag. De Haan geeft allerlei argumenten voor de aanname dat alle hoge vocalen zich als leden van de A-klasse, als lange vocalen, gedragen.

In (1) hiervoor is aangegeven, dat de korte en lange hoge vocalen in het Fries in minimale paren voor kunnen komen, waardoor het verschil kort-lang fonologisch distinctief is. Omdat in het systeem van De Haan alle hoge vocalen twee posities op de structurele laag bezetten, moet het fonologische onderscheid tussen /i,y,u/ aan de ene en /i:,y:,u:/ aan de andere kant dus met een ander kenmerk verantwoord worden. De Haan (1999:27) merkt op, dat hier een “independent feature” voor nodig is. In noot 13 suggereert hij, door middel van een verwijzing naar Van Oostendorp (1995), dat het kenmerk ‘lax’ (ongespannen) hiervoor zou kunnen worden gebruikt. Zoals hierboven uiteen gezet, is het gebruik van dit kenmerk niet zonder problemen. Het lijkt dan ook het verstandigst, vocaallengte in het Fries als een onafhankelijke parameter te beschouwen.

De duur van de Friese vocalen gemeten

Een belangrijk argument voor de aanname van vocaallengte als een onafhankelijke parameter in het Fries is het duidelijke, meetbare verschil in duur tussen de korte en de lange vocalen. In de Graaf (1985) wordt verslag gedaan van het meten van deze duurverschillen. De korte vocalen hebben in zijn onderzoeksdata een gemiddelde duur van 116 milliseconden, de lange vocalen van 251 milliseconden. De hoge vocalen [i] en [u] zijn met 95 milliseconden de kortste die er zijn, de lage vocaal [a:] met 325 milliseconden de langste die er is. De Graaf heeft de duur van de vocalen in een geïsoleerd woord (van de vorm CVC) gemeten, en wel voor twee verschillende leeftijdsgroepen, een oudere (60-70 jaar) en een jongere (20-30 jaar). Niet alleen werd de duur van de vocalen gemeten, ook de waarde van de eerste en tweede formant (F1 en F2). De resultaten voor de hoge vocalen van een mannelijke spreker uit de oudere leeftijdsgroep is hieronder in tabel 1 te vinden:

Uit deze tabel blijkt:

- dat de duur van de lange hoge vocaal /i:/ 2.8 keer zo groot is als die van de korte hoge vocaal /i/;
- dat de duur van de lange hoge vocaal /y:/ 2.4 keer zo groot is als die van de korte hoge vocaal /y/;
- dat de duur van de lange hoge vocaal /u:/ 2.9 keer zo groot is als die van de korte hoge vocaal /u/.

Vowel	Duration	F1	F2
I	95 msec	290 Hz	2010 Hz
i:	265	270	2360
Y	100	310	1710
y:	245	260	1820
U	95	370	770
u:	280	290	660

Tabel 1: de duur en de waarden voor F1 en F2 van de hoge vocalen van een mannelijke spreker uit de oudere leeftijdsgroep (uit De Graaf (1985))

De gemiddelde ratio is 2.8. Dit betekent dat deze (oudere) spreker de lange hoge vocalen gemiddeld 2.8 keer zo lang uitspreekt als de korte hoge vocalen.

In de jongere leeftijdsgroep is de gemiddelde ratio 1.9. Het verschil in duur tussen de lange en de korte hoge vocalen is bij de jongere leeftijdsgroep dus veel kleiner geworden (beide groepen kenden een standaardafwijking van 0.3). Dit zou kunnen worden toegeschreven aan de invloed die het Nederlands op het Fries heeft; in het Nederlands wordt er immers geen fonetisch onderscheid tussen korte en lange hoge vocalen gemaakt. Maar al is de duur van de lange hoge vocalen dichterbij de korte hoge vocalen gekomen, de lange hoge vocalen hebben ook in de jongere leeftijdsgroep nog steeds een duur die twee keer zo groot is als die van de korte hoge vocalen.

Volgens de Graaf (1985) realiseren sommige jonge Friessprekers de lange hoge vocalen als een centraliserende diftong. Zo wordt het woord *tiid* (tijd) wel als [tiət] uitgesproken, terwijl de oorspronkelijke uitspraak [ti:t] is, met de homogeen lange vocaal [i:]. Dit zou kunnen komen doordat het onderscheid tussen de /i/ en /i:/, door invloed vanuit het Nederlands, voor de jongere leeftijdsgroep niet meer zo duidelijk is. Er zijn woorden waarin het onderscheid tussen het gebruik van /i:/ en /iə/ betekenisonderscheidend is, zoals in *wiid* (wijd) [vi:t] versus *wiet* (nat) [viət]⁶. Een realisering van *wiid* als [viət] zou daardoor voor verwarring met de gewone realisering van *wiet* kunnen zorgen. In gevallen waar dit niet tot verwarring kan leiden, zoals bij het hiervoor genoemde *tiid*, zou een diftongische uitspraak dan gemakkelijker voor moeten kunnen komen. Het onderscheid tussen /i/ en /i:/ zou alleen

6. In aansluiting bij de praktijk in de Friese woordenboeken en in de Friese fonologische literatuur gebruiken wij hier het teken [v] (de labiodentale fricatief) en niet [ʋ] (de labiodentale approximant), welk teken voor het Nederlands gebruikelijk is.

blijven bestaan wanneer dit betekenisonderscheidend is. Dit gaat echter niet op, want een woord als *hûd* (huid) [hu:t] kent de uitspraak [huət], terwijl dit ook de uitspraak is van *hoed* (hoed).

De duurverschillen opnieuw gemeten en bekeken

Om te kunnen onderzoeken of het verschil in duur tussen de korte en lange hoge vocalen in het Fries invloed heeft op de duur van de hoge vocalen in het Nederlands van Friestaligen, zijn er testen gemaakt met Nederlandse en met Friese zinnen waarin de vocalen /i,y,u/ voorkomen. De Nederlandse zinnen zijn voorgelezen door zowel Nederlands- als Friestaligen, de Friese zinnen alleen door Friestaligen. Zo kon met de Friese test het verschil in duur tussen de korte en lange hoge vocalen gemeten worden, terwijl de Nederlandse test uit kon wijzen, of er duurverschil bij de hoge vocalen is tussen de Nederlandstaligen en de Friestaligen. Er is dus gekeken naar de gemiddelde duur van de hoge vocalen in het Nederlands en in het Fries en naar die van de hoge vocalen in het Nederlands van Friestaligen.

De proefpersonen zijn, net als in De Graaf (1985), ingedeeld in twee leeftijdsgroepen, een jongere en een oudere leeftijdsgroep, met een gemiddelde leeftijd van 20 respectievelijk 50 jaar. Uit het onderzoek van De Graaf bleek, dat er bij de jongere leeftijdsgroep een veel minder groot verschil in duur was tussen de lange en korte vocalen in het Fries dan bij de oudere leeftijdsgroep. Dit onderzoek is echter alweer meer dan vijftientig jaar oud. De betreffende jongere leeftijdsgroep kan inmiddels vergeleken worden met de oudere leeftijdsgroep uit ons onderzoek. Het is de moeite waard, na te gaan, of het onderzoek uit 2011 dezelfde resultaten oplevert als het onderzoek uit 1985 of dat er sprake is van een progressieve ontwikkeling.

Onze verwachting was dat er sprake zou zijn van een progressieve ontwikkeling, m.a.w., er zou nog steeds sprake zijn van duurverschillen tussen de verschillende leeftijdsgroepen, maar de resultaten van de oudere leeftijdsgroep uit ons onderzoek zouden meer in de buurt komen van de resultaten van de jongere leeftijdsgroep uit het onderzoek van De Graaf. De duur van de lange hoge vocalen zou bij de jongere leeftijdsgroep in dit onderzoek nog weer kleiner zijn geworden. Daarnaast verwachtten wij, dat uit ons onderzoek naar voren zou komen, dat het verschil tussen beide leeftijdsgroepen kleiner zou zijn dan bij De Graaf. Wel was het onze verwachting dat er tussen de korte hoge vocalen /i,y,u/ en de lange hoge vocalen /i:,y:,u:/ een verschil in duur zou blijven, omdat het lengteverschil tussen deze vocalen betekenisonderscheidend kan zijn.

Een andere verwachting was, dat dit duurverschil invloed op de duur van de hoge vocalen in het Nederlands van Friestaligen zou hebben, iets dat door De Graaf niet is onderzocht. Anders gezegd, dat Friestaligen in hun Nederlands de vocalen /i,y,u/ langer uitspreken dan Nederlandstaligen. Daarnaast verwachtten wij, dat dit duurverschil bij de oudere leeftijdsgroep groter zou zijn dan bij de jongere leeftijdsgroep.

In de literatuur over het Fries wordt vaak opgemerkt, dat de lange hoge vocalen steeds meer de neiging hebben als centraliserende diftongen te worden gerealiseerd (zie Visser (1997:24) en de daar genoemde literatuur). Dit zou de Friese test uit moeten wijzen. Onze verwachting was, dat dit bij de jongere leeftijdsgroep meer het geval zou zijn dan bij de oudere.

Methode

Proefpersonen

Voor dit onderzoek zijn in totaal acht proefpersonen getest. Deze zijn verdeeld over twee leeftijdsgroepen, een oudere (rond de vijftig jaar) en een jongere (rond de twintig jaar). De leeftijdsgroepen bestonden uit vier Nederlandstaligen en vier Friestaligen, en voor beide talen uit evenveel mannen als vrouwen. Dit is in tabel 2 hieronder weergegeven.

Het onderbrengen van de proefpersonen bij twee verschillende leeftijdsgroepen sluit aan bij De Graaf (1985), waardoor een vergelijking met dit onderzoek mogelijk wordt.

Proefpersoon	Eerste taal	Leeftijd	Geslacht	Herkomst
1	Fries	52;11	Man	Friese Wouden
2	Fries	48;6	Vrouw	Stellingwerven
3	Fries	20;1	Man	Friese Wouden
4	Fries	20;9	Vrouw	Friese Wouden
5	Nederlands	51;9	Man	Friesland
6	Nederlands	45;3	Vrouw	Friesland
7	Nederlands	20;9	Man	Friesland
8	Nederlands	18;9	Vrouw	Overijssel

Tabel 2: de acht proefpersonen naar eerste taal, leeftijd en geslacht

Materiaal

De testen die voor dit onderzoek gebruikt zijn (plus de vertaling van de Friese testen), zijn te vinden in bijlage 1. De Nederlandse test bestaat uit tien zinnen, met daarin vijftien doelwoorden verstopt. De hoge vocalen komen

elk vijf keer voor. Om de zuivere duur zo goed mogelijk vast te kunnen stellen, is hun positie constant gehouden: in beklemtoonde positie en tussen plosieven en/of fricatieven. Vocalen hebben in beklemtoonde positie een langere duur dan in onbeklemtoonde positie, terwijl plosieven en fricatieven geen grote invloed op hun duur hebben.

De Friese test bestaat uit achttien zinnen, met daarin 30 doelwoorden verstoppt. Elke hoge vocaal /i,y,u,i:,y:,u:/ komt in de test vijf keer voor. Ook hier staan de vocalen (bijna) altijd tussen plosieven en/of fricatieven en in beklemtoonde positie. In het Fries komen /i:,y:,u:/ niet in woordfinale positie voor. De doelwoorden van beide testen zijn te vinden in bijlage 2. De testen zijn digitaal opgenomen met een voice-recorder. De duur van de vocalen is gemeten met behulp van het programma Praat (Boersma en Weenink (1992-2011)).

Procedure

De Nederlandstalige proefpersonen kregen de opdracht om de Nederlandse zinnen voor te lezen en de Friestalige proefpersonen kregen de opdracht om daarnaast ook nog de Friese zinnen voor te lezen. Aan de proefpersonen werd verteld, dat ze de zinnen eerst even rustig door mochten lezen, zodat ze wisten wat ze konden verwachten. Als er dan nog vragen waren, konden deze worden gesteld. Ook werd aan de proefpersonen gevraagd om de zinnen op normaal leestempo één voor één voor te lezen, en er dus niet een doorlopend verhaal van te maken. Dit was om te voorkomen dat de proefpersonen te snel zouden gaan lezen.

Data-analyse

Allereerst is de duur van elke vocaal apart gemeten. Voor de Nederlandse test leverde dit in totaal 120 resultaten op (acht proefpersonen maal vijftien doelwoorden). De Friese test leverde hetzelfde aantal op (vier proefpersonen maal 30 doelwoorden). Nadat alle gegevens verzameld waren, zijn de volgende gemiddelden berekend:

- Fries: gemiddelde duur per vocaal per persoon
- Fries: gemiddelde duur per vocaal per leeftijdsgroep (jong, oud en totaal)
- Fries: gemiddelde duur van alle vocalen samen per leeftijdsgroep (jong, oud en totaal)
- Nederlands: gemiddelde duur per vocaal per persoon
- Nederlands: gemiddelde duur per vocaal per leeftijdsgroep (jong, oud en totaal)
- Nederlands: gemiddelde duur van alle vocalen samen per leeftijdsgroep (jong, oud en totaal)

De uitkomsten van de duurmetingen van de hoge vocalen kunnen zo op alle mogelijke manieren met elkaar vergeleken worden: per vocaal, per leeftijdsgroep en per taal.

Daarnaast is er gekeken, of er bij de lange hoge vocalen in het Fries ook sprake was van diftongering. Deze gevallen worden meegenomen in de resultaten.

Resultaten

De resultaten van het meten van de duur van de vocalen in alle doelwoorden van de Friese en de Nederlandse test zijn te vinden in bijlage 3. De getallen geven de duur weer in milliseconden (dit geldt ook voor alle tabellen die hierna komen). De conclusies van dit onderzoek zijn gebaseerd op de gemiddelden van deze resultaten.

In de resultaten van de Friese test is een aantal getallen vetgedrukt weergegeven. Dit geeft aan dat de betreffende vocalen als centraliserende diftong werden gerealiseerd. Bij proefpersoon 4 werd de /u:/ in *skoech* als de lange vocaal [u:] gerealiseerd, bij de andere drie proefpersonen was dit een korte [u]. Deze resultaten zijn meegenomen bij het berekenen van de gemiddelde duur van de korte en lange /u/. In tabel 3 zijn de gemiddelde resultaten van de Friese test per vocaal per persoon weergegeven.

	/i/	/i:/	/y/	/y:/	/u/	/u:/
Man Fr. 52;11	76	152	75	171	86	169
Vrouw Fr. 48;6	95	195	100	195	94	204
Man Fr. 20;1	62	162	73	167	68	158
Vrouw Fr. 20;9	68	155	69	157	81	136

Tabel 3: Friese test: gemiddelde duur per vocaal per persoon

Tabel 4 geeft de gemiddelde resultaten van de Nederlandse test per vocaal per persoon.

	/i/	/y/	/u/
Man NL. 51;9	81	82	80
Vrouw NL. 45;3	87	79	83
Man NL. 20;9	82	84	78
Vrouw NL. 18;9	89	90	87
Man Fr. 52;11	118	120	113
Vrouw Fr. 48;6	108	100	107
Man Fr. 20;1	99	101	91
Vrouw Fr. 20;9	91	83	82

Tabel 4: Nederlandse test: gemiddelde duur per vocaal per persoon

In tabel 5 zijn de gemiddelden van alle vocalen van de Friese test per leeftijdsgroep weergegeven. De gemiddelden van beide leeftijdsgroepen samen zijn berekend door de gemiddelden uit tabel 3 bij elkaar op te tellen en hier weer het gemiddelde van te nemen. De gemiddelden van de jongere leeftijdsgroep zijn berekend door de gemiddelden uit tabel 3 voor de twee jongere sprekers bij elkaar op te tellen en het gemiddelde hiervan te berekenen. Het gemiddelde van de oudere leeftijdsgroep is op dezelfde manier berekend als dat van de jongere leeftijdsgroep.

	/i/	/i:/	/y/	/y:/	/u/	/u:/
Alles	75	166	79	173	82	167
Oud	86	174	86	183	90	200
Jong	65	159	71	162	75	147

Tabel 5: Friese test: gemiddelden per leeftijdsgroep

Aan de hand van deze tabel laten zich de volgende relatieve verschillen in duur tussen de oudere en de jongere leeftijdsgroep berekenen:

- de duur van /i/ oud is 1.32 x zo groot als die van /i/ jong,
- de duur van /i:/ oud is 1.09 x zo groot als die van /i:/ jong;
- de duur van /y/ oud is 1.2 keer zo groot als die van /y/ jong,
- de duur van /y:/ oud is 1.13 x zo groot als die van /y:/ jong;
- de duur van /u/ oud is 1.2 x zo groot als die van /u/ jong,
- de duur van /u:/ oud is 1.36 x zo groot als die van /u:/ jong

In tabel 6 worden de gemiddelden van de Nederlandse test per vocaal per leeftijdsgroep weergegeven. De resultaten zijn berekend door de gemiddelden uit tabel 4 bij elkaar op te tellen en daaruit weer een nieuw gemiddelde te nemen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de vier Friese proefpersonen, de vier Nederlandse proefpersonen en de verschillende leeftijdsgroepen per taal.

	/i/	/y/	/u/
Fries alles	104	101	114
Nederlands alles	85	84	82
Fries oud	113	110	110
Nederlands oud	84	81	82
Fries jong	95	92	87
Nederlands jong	86	87	83

Tabel 6: Nederlandse test: gemiddelden per leeftijdsgroep

Aan de hand van deze tabel kan berekend worden dat de duur van /i/

- in het Fries 1.2 x zo groot is als in het Nederlands,
- bij Fries oud 1.3 x zo groot is als bij Nederlands oud,
- bij Fries jong 1.1 x zo groot is als bij Nederlands jong

Voor /y/ geldt dat de duur

- in het Fries 1.2 x zo groot is als in het Nederlands,
- bij Fries oud 1.4 x zo groot is als bij Nederlands oud,
- bij Fries jong 1.1 x zo groot is als bij Nederlands jong

Voor /u/ geldt dat de duur

- in het Fries 1.4 x zo groot is als in het Nederlands,
- bij Fries oud 1.3 x zo groot is als bij Nederlands oud,
- bij Fries jong 1.1 x zo groot is als bij Nederlands jong

Gemiddeld is de duur van de hoge vocalen bij de Friese oudere leeftijdsgroep 1.3 keer zo groot als bij de Nederlandse oudere leeftijdsgroep, bij de jongere leeftijdsgroep is dit 1.1 keer. Nemen we beide leeftijdsgroepen samen, dan is de gemiddelde duur in het Fries 1.3 keer zo groot als die in het Nederlands.

Aan de hand van tabel 5 laten zich per leeftijdsgroep de verschillen in gemiddelde duur tussen de korte en de lange hoge vocalen berekenen. Deelt men de duur van de lange door die van de korte vocalen, dan levert dit voor elk vocaalpaar afzonderlijk de vermenigvuldigingsfactoren van tabel 7 op.

	/i/ → /i:/	/y/ → /y:/	/u/ → /u:/
Alles	2.2	2.2	2
Oud	2	2.1	2.2
Jong	2.4	2.3	2

Tabel 7: Vermenigvuldigingsfactoren van de korte t.o.v. de lange hoge vocalen in het Fries

Discussie

Uit ons onderzoek blijkt, dat de gemiddelde duur van de hoge vocalen in het Fries van de oudere leeftijdsgroep duidelijk groter is dan die van de jongere leeftijdsgroep (zie tabel 5).

Voor beide leeftijdsgroepen geldt, dat er een duidelijk verschil blijft tussen de duur van de korte en die van de lange vocalen. Tabel 7 laat zien, dat de laatsten een ruim twee maal zo lange duur hebben als de eersten. Dus

het relatieve verschil in duur tussen de lange en de korte hoge vocalen is gelijk voor zowel de jongere als de oudere leeftijdsgroep. De vermenigvuldigingsfactor van de korte vocalen t.o.v. de lange is bij de jongere leeftijdsgroep iets groter, omdat de duur van de korte vocalen in verhouding tot de duur van de lange vocalen bij deze groep iets kleiner is. Dit betekent, dat bij de jongere leeftijdsgroep de duur van zowel de lange als de korte hoge vocalen in de loop der tijd veranderd is. De resultaten in tabel 5 laten dit zien. Voor beide typen vocaal is er een vermenigvuldigingsfactor groter dan 1 tussen de jongere en de oudere leeftijdsgroep. De duur van de hoge vocalen wordt bij de jongere leeftijdsgroep dus wel kleiner dan bij de oudere leeftijdsgroep, maar het relatieve verschil in duur tussen de lange en de korte hoge vocalen blijft grosso modo gelijk.

De verwachtingen voor dit onderzoek waren niet alleen, dat er verschillen in duur zouden zijn bij de hoge vocalen tussen de verschillende leeftijdsgroepen, maar ook dat er een progressieve ontwikkeling ten opzichte van de resultaten van het onderzoek van De Graaf (1985) zou hebben plaatsgevonden. We kunnen concluderen, dat er inderdaad een verschil in vocaalduur blijft tussen de verschillende leeftijdsgroepen. De verwachting dat er ook sprake zou zijn van een progressieve ontwikkeling komt niet uit. De jongere leeftijdsgroep uit het onderzoek van de Graaf (1985) kan vergeleken worden met de oudere leeftijdsgroep uit dit onderzoek. De door De Graaf gevonden gemiddelde ratio van 1.9 tussen de duur van de korte en de lange hoge vocalen bij de jongere leeftijdsgroep komt ongeveer overeen met de ratio van 2.1 die uit dit onderzoek bij de oudere leeftijdsgroep naar voren komt.⁷ De resultaten van de oudere leeftijdsgroep uit dit onderzoek komen meer overeen met de resultaten van de jongere leeftijdsgroep uit het onderzoek van De Graaf (1985). Uit dit onderzoek blijkt, dat de gemiddelde ratio tussen de korte en de lange hoge vocalen bij de jongere leeftijdsgroep 2.2 is. Dit is ongeveer dezelfde als die bij de oudere leeftijdsgroep. Er is dus geen sprake van een progressieve ontwikkeling, i.t.t. wat er werd verwacht. Doordat de duur van de korte vocalen ook kleiner is geworden, blijft de gemiddelde ratio hetzelfde.

We kunnen concluderen, dat het verschil in duur tussen de lange en de korte hoge vocalen in het Fries blijft bestaan. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn, dat dit verschil in het Fries een fonologische functie heeft, doordat het betekenisonderscheidend kan werken, zoals blijkt uit de minimale paren in (1) hiervoor. Tevens figureert het in morfonologische

7. De ratio die De Graaf voor de oudere leeftijdsgroep vond, was 2.8.

alternanties, bijvoorbeeld bij verkleinwoorden: *piip* /pi:p/ ‘pijp’ – *pypke* /pipkə/ ‘pijpje’, *slúf* /sly:f/ ‘enveloppe’ – *slúfke* /slyfkə/ ‘envelopje’, *skroef* /skru:f/ ‘schroef’ – *skroefke* /skrufkə/ ‘schroefje’. Voorts kan er lengteverschil zijn in de positie voor een stemloze en een stemhebbende fricatief, zoals in de woordparen *twifel* /twifəl/- *twivel* /twi:vəl/ ‘twijfel’ en *tûfe* /tufə/- *tûve* /tu:və/ ‘kuif (van vogels)’. En er is vrije en/of dialectische variatie; zo kan er in de woorden *bibel* ‘bijbel’ en *fûgel* ‘vogel’ een korte of lange [i] respectievelijk [u] worden gerealiseerd. Het verschil in fonologische lengte is bij de vocalen, ook bij de hoge, dus goed in de Friese grammatica verankerd. In het Nederlands is er een vergelijkbaar verschijnsel als deze vocaalverkorting, namelijk rekking in open lettergreep, zoals in *dak* – *daken*, *schip* – *schepen*, *gebod* – *geboden*. De hoge vocalen, /i,y,u/, doen hier cruciaal niet aan mee, wat een opmerkelijk verschil met de hoge vocalen in het Fries is.

Uit tabel 6 en de berekeningen die op grond hiervan zijn gemaakt, blijkt dat er verschil in duur is tussen de hoge vocalen in het Nederlands en het Fries. Dit duurverschil zou invloed kunnen hebben op de duur van deze vocalen in het Nederlands van Friestaligen. Nu zit de duur van de hoge vocalen in het Nederlands van Friestaligen inderdaad tussen die van de Friese korte hoge vocalen /i,y,u/ en lange hoge vocalen /i:,y:,u:/ in. Dit geldt voor beide leeftijdsgroepen samen als ook voor elke leeftijdsgroep afzonderlijk. Het lijkt alsof de Friestaligen in hun Nederlands een gemiddelde kiezen van de duur van de lange en de korte hoge vocalen in het Fries. Bij de Nederlandstaligen is er wat dit betreft geen verschil tussen de leeftijdsgroepen. In het Nederlands hebben de hoge vocalen altijd een korte duur, wat tussen de generaties niet verandert. Leeftijd speelt hier dus geen rol.

De door Nederlandstaligen in het Nederlands gerealiseerde vocalen /i,y,u/ hebben een kortere duur dan dezelfde vocalen van Friestaligen in hun Nederlands. De verwachting dat Friestaligen de /i,y,u/ in het Nederlands langer uit zouden spreken dan Nederlandstaligen, komt uit. Voor alle drie de hoge vocalen geldt dat dit verschil in duur bij de oudere leeftijdsgroep groter is dan bij de jongere leeftijdsgroep. De verwachting dat dit zo zou zijn, komt dus ook uit. Toch is het verschil (gemiddeld 0.2) tussen beide leeftijdsgroepen niet erg groot.

De lange hoge vocalen gerealiseerd als centraliserende diftong

In bijlage 3 is te zien dat in een aantal woorden de lange hoge vocaal als centraliserende diftong wordt gerealiseerd. In totaal gaat het om 10

gevallen, vier bij de oudere en zes bij de jongere leeftijdsgroep. De verwachting dat dit zich bij de jongere sprekers meer voor zou doen dan bij de oudere sprekers lijkt uit te komen: 50% meer. Toch moeten we hierbij de kanttekening maken dat dit veroorzaakt kan zijn door het kleine aantal gevallen: de jongere leeftijdsgroep kent maar twee gevallen meer dan de oudere leeftijdsgroep.

Enkele voorbeholden bij dit onderzoek en suggesties voor verder onderzoek

Aan dit onderzoek heeft een kleine groep proefpersonen meegedaan. Voor een eventueel vervolgonderzoek is het aan te bevelen deze groep uit te breiden, waardoor de resultaten representatiever zullen worden.

Verder is in dit onderzoek, in navolging van De Graaf (1985), de absolute duur van de vocalen gemeten per woord en per persoon. Er is daarbij dus geen rekening gehouden met de verschillen in spreektempo van de proefpersonen. Het lijkt op voorhand beter om de duur van het gehele woord en die van de betreffende vocaal afzonderlijk te meten en aan de hand daarvan de gemiddelde duur van de vocaal in het woord te berekenen; want al naar gelang de proefpersonen een langzamer of sneller spreektempo hebben, krijgen de door hen gerealiseerde vocalen een langere of kortere duur. Echter, alleen door de methode van De Graaf hier ook te volgen, is een reële vergelijking van zijn en onze resultaten mogelijk, hetgeen ons doel was. Verder mogen we aannemen dat spreektempo niet een doorslaggevende rol speelt in de vergelijking. De testzinnen zijn zo kort dat het voorlezen ervan vrijwel automatisch tot een citatieuitspraak leidt. Bovendien is de proefpersonen gevraagd de testzinnen in een normaal tempo voor te lezen. Jongere sprekers gebruiken minder tijd voor de realisatie van dezelfde zinnen dan de oudere, maar de waargenomen spreektempoverschillen worden niet zozeer veroorzaakt door duurverschillen tussen de woorden, maar eerder door duurverschillen in pauzes tussen de woorden.⁸ Door wel rekening te

8. Een kleine steekproef uit de data betreffende de duurverschillen bij korte vocalen laat het volgende zien:

wykein: duur woord oudere spreker: 0.360 sec; duur [i]: 0.065 sec; ratio 0.18

wykein: duur woord jongere spreker: 0.400 sec; duur [i]: 0.063 sec; ratio 0.16

bûter: duur woord oudere spreker: 0.357 sec; duur [u]: 0.081 sec; ratio 0.23

bûter: duur woord jongere spreker: 0.379 sec; duur [u]: 0.075 sec; ratio 0.20

Wat we zien, is dat niet alleen de absolute duurwaarde van de jongere spreker steeds lager ligt, maar ook de ratio van de duur van de vocaal ten opzichte van de duur van het

houden met de duur van het gehele woord, zou het bezwaar van de verschillende spreektempo's grotendeels te ondervangen zijn en de resultaten beter met elkaar te vergelijken. Het kan dan ook nuttig zijn om in vervolgonderzoek ook naar de relatieve duurverschillen te kijken.

Tenslotte, om te kunnen onderzoeken of de realisering van de lange hoge vocalen als centraliserende tweeklank zich uitbreidt, is er meer onderzoek nodig. In dit onderzoek was er in slechts 10 van de 120 gevallen sprake van een centraliserende diftong in plaats van een lange hoge vocaal. Het voorkomen van zo'n diftong lag ook niet bij alle testwoorden voor de hand. Deze diftongering doet zich vrijwel uitsluitend bij dentale/alveolaire consonanten voor (zie Visser, 1997: 24), terwijl de lange hoge vocaal niet in alle testwoorden door een dergelijke consonant werd gevolgd. Ook kan het zijn dat de enigszins formele setting van het voorlezen van zinnen ertoe bijdraagt dat deze diftongering zich minder voordoet dan in 'natuurlijke' uitspraakdata.

Conclusie

De onderzoeksvraag of het verschil in duur tussen de hoge vocalen van het Fries, gegeven het intensieve Fries-Nederlandse taalcontact, invloed heeft op de duur van de hoge vocalen in het Nederlands van Friestaligen, kan bevestigend beantwoord worden. De gemiddelde duur van de hoge vocalen in het Nederlands van Nederlandstaligen is kleiner dan die in het Nederlands van Friestaligen. In het Fries zelf is er een verschil in duur tussen oudere en jongere sprekers in hun realisatie van zowel de korte als de lange hoge vocalen: bij de oudere sprekers hebben de lange en de korte vocalen een grotere duur dan bij de jongere sprekers. Dit verschil in duur tussen beide leeftijdsgroepen is er ook wanneer Friestaligen Nederlands spreken. Ook dan is bij de oudere sprekers de duur van de hoge vocalen groter dan bij de jongere. Alle Friestaligen, ongeacht hun leeftijdsgroep, realiseren de hoge vocalen in het Nederlands langer dan Nederlandstaligen. Het verschil in duur tussen de hoge vocalen in het Fries heeft daarmee inderdaad invloed op de duur van de hoge vocalen in het Nederlands van Friestaligen.

Ook De Graaf (1985) constateerde ruim 25 jaar geleden een verschil in duur tussen de leeftijdsgroepen in de realisatie van de hoge vocalen: het

woord als geheel. Dit is een aanwijzing dat in elk geval in deze woorden spreektempo niet de oorzaak is van de duurverschillen. In *bûter* is de lengte van het woord bij de oudere spreker zelfs kleiner dan bij de jongere, terwijl de duurwaarde van de vocaal in dit woord bij deze oudere toch groter is.

verschil tussen korte en lange hoge vocalen was kleiner bij de jongere sprekers. Zijn groep jongere sprekers kan vergeleken worden met de groep oudere sprekers in ons onderzoek. Toch kunnen we niet stellen dat het lengtecontrast aan het verdwijnen is, want bij de jongere leeftijdsgroep in ons onderzoek verandert ook de duur van de korte hoge vocalen, die korter worden gerealiseerd. Al wordt de duur van de hoge vocalen bij de jongere leeftijdsgroep dus wel kleiner dan bij de oudere leeftijdsgroep, het relatieve verschil in duur tussen de lange en de korte hoge vocalen blijft grosso modo gelijk. Wij schrijven dit toe aan de fonologische functie die dit lengteverschil in het Fries heeft (i.t.t. wat in het Nederlands het geval is). Dit illustreert hoe het abstracte fonologische systeem mede de concrete realisering van klinkers bepaalt.

*Rijksuniversiteit Groningen
Fryske Akademy*

LITERATUUR

- Boersma, P. en D. Weenink (1992-2011), *Praat: doing phonetics by computer (Version 5.1.05)*, retrieved May 1, 2009, from <http://www.praat.org/>.
- Booij, G. (1995), *The Phonology of Dutch*, Oxford.
- Gilbers, D. (2006), A Comparison of Featural and Structural Analyses of Phonological Length, in: Gilbers, D. en P. Hendriks (red.), *Rejected Papers: Feestbundel voor Ron van Zonneveld*, Rijksuniversiteit Groningen, p. 51-65.
- Graaf, T. de (1985), Phonetic Aspects of the Frisian vowel system, in: *Nowele* 5, p. 23-40.
- Haan, G. de (1999), Frisian monophthongs and syllable structure, in: *Us Wurk* 48, p. 19-30.
- Haan, G. de (2010), Contact-induced changes in Modern West Frisian, in: Hoekstra, J., W. Visser en G. Jensma (red.), *Studies in West Frisian Grammar*. Selected papers by Germen J. de Haan, Amsterdam, p. 275-300.
- Hermans, B. (1992), On the representation of quasi-long vowels in Dutch and Limburgian, in: Bok-Bennema, R. en R. van Hout (red.), *Linguistics in the Netherlands 1992*, Amsterdam, p. 75-86.
- Lass, R. (1984), *Phonology*. An introduction to basic concepts, Cambridge.
- Oostendorp, M. van (1995), *Vowel Quality and Phonological Projection*, Tilburg (proefschrift Katholieke Universiteit Brabant).

- Popkema, J. (2006), *Grammatica Fries, de regels van het Fries*, Utrecht.
- Rietveld, A.C.M. & V.J. van Heuven (2001²), *Algemene fonetiek*, Bussum.
- Vieregge, W.H. (1985), *Transcriptie van spraak*, Dordrecht.
- Visser, W. (1997), *The Syllable in Frisian*, HIL Dissertations 30, The Hague (proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam).
- Visser, W. (2003), Lange en koarte ienlûden yn it Frysk: in reaksje op de Haan (1999), in: *Us Wurk* 52, p. 130-154.
- Wood, S. (1975), Tense and Lax Vowels – degree of constriction or pharyngeal volume? in: *Working Papers 11*, Department of Linguistics, Lund, p. 110-134.

Bijlage 1: de test

Nederlands

1. Als toekomstig student is het soms moeilijk om de juiste studie te kiezen die bij je past.
2. Voor kinderen is de komst van Sinterklaas en zwarte Piet elk jaar weer een succes.
3. Het zwembad was te diep om in te kunnen staan.
4. Hij is helemaal niet van het type dat zijn toetsen niet haalt.
5. De puber werd ervan verdacht dat hij een dief was.
6. Het avondeten doet niet compleet aan zonder een toetje gegeten te hebben.
7. De jongen zag de fuut dagelijks zwemmen in het kanaal.
8. De vrouw heeft nog nooit eerder een boete gekregen voor te hard rijden.
9. De stoet met versierde wagens startte bij het instituut voor blinden en trok vanaf daar verder door het dorp.
10. Het dispuut van die vereniging moet proberen meer leden aan te trekken.

Frysk

1. Yn it wykein hoecht men meastal net te wurkjen.
2. It docht fansels wol bliken oft er it oandoar of net.
3. It liket him wol wat ta om heit te wurden.
4. Rymje dogge de measte minsken mar ien kear yn it jier, en dat is mei it skriuwen fan Sinteklaasgedichten.
5. De dokter sei tsjin it sike berntsje dat it prikje mar in bytsje sear dwaan soe.

6. Dat bern fan de Dútske bakker kin goed lige neffens de measte minsken út it doarp.
7. It tried woe hiel makkelik bûgje.
8. Bûter, brea en griene tsiis, wa't dat net sizze kin, is gjin oprjochte Fries.
9. At dy ploech kampioen wurdt, binne de supporters hiel bliid.
10. At jim mem dat foar dy dwaan wol, moatst der tankber gebrûk fan meitsje!
11. Dy man wie sa yn 'e war, dat er mar ien skoech oandien hie: hy frege himsels ôf, wêrom't iderien him sa nuver oanseach.
12. At dat famke de hiele tiid sa gûle moat, dan bring ik har nei hûs.
13. Der stiet hjir in radio lûd oan, mar de radio is net fan ús.
14. Ik ha gjin sin om hjoed suvel te drinken, ek al moat dat elke dei fan ús mem.
15. It is wol dúdlik hoe't it gongen is.
16. Ik bin wat huverich foar frjemde lûden yn 'e nacht, dêrom wol ik altyd foardat it tsjuster wurdt wer thús wêze.
17. Hy wie as de duvel sa lilk doe't er seach dat syn frou de buorman in tút joech.
18. It berntsje sûget oan 'e flesse.

Vertaling Friese test

1. In het weekend werkt men meestal niet.
2. Het blijkt vanzelf wel of hij het aandurft of niet.
3. Het lijkt hem wel wat om vader te worden.
4. Rijmen doen de meeste mensen maar één keer per jaar, en dat is met het schrijven van Sinterklaasgedichten.
5. De dokter zei tegen het zieke kindje dat het prikje maar een klein beetje pijn zou doen.
6. Het kind van de Duitse bakker kan goed liegen volgens de meeste mensen uit het dorp.
7. Het draad kon heel gemakkelijk buigen.
8. Boter, brood en groene kaas, wie dat niet kan zeggen, is geen echte Fries.
9. Wanneer die ploeg kampioen wordt, zijn de supporters erg blij.
10. Wanneer je moeder dat voor je wil doen, moet je er dankbaar gebruik van maken.
11. Die man was zo in de war, dat hij maar één schoen aangedaan had: hij vroeg zich af, waarom iedereen hem zo vreemd aankeek.
12. Wanneer dat meisje de hele tijd zo moet huilen, dan breng ik haar naar huis.
13. Er staat een radio luid aan, maar die radio is niet van ons.
14. Ik heb vandaag geen zin om zuivel te drinken, ook al moet dat elke dag van mijn moeder.
15. Het is wel duidelijk hoe het gegaan is.
16. Ik ben wat angstig voor vreemde geluiden in de nacht, daarom wil ik altijd voordat het donker is weer thuis zijn.
17. Hij was heel erg kwaad toen hij zag dat zijn vrouw de buurman een kus gaf.
18. Het kindje zuigt aan de fles.

Bijlage 2: testwoorden

	/y/	/u/
Piet	instituut	doet
Kiezen	puber	toetsen
Diep	fuut	boete
Type	dispuut	toetje
Dief	studie	stoet

Tabel A.: Nederlandse testwoorden

/i/	/i:/	/y/	/y:/	/u/	/u:/
wykein	tiid	dúdlík	ús	gebrûk	sûget
liket .. ta	tsiis	út	duvel	hoecht	lûd
rymje	bliid	tút	huverich	bûter	bûgje
blike	sike	thús	nuver	ploeck	gûle
bytsje	lige	dútske	suvel	skoek	hûs

*Tabel B. Friese testwoorden***Bijlage 3: alle resultaten**

	wyk ein	liket ta	rym- je	bli- ken	byt- sje	tiid	lige	tsiis	bliid	sike	ploeck	skoek
Man Fr. 52,11	65	89	81	82	63	189	143	153	110	165	97	98
Vrouw Fr. 48,6	109	76	102	79	109	198	208	220	178	170	100	96
Man Fr 20,1.	63	52	77	59	61	121	201	188	154	148	64	73
Vrouw Fr. 20,9	72	55	88	75	51	107	164	212	185	107	87	133

	ge- brûk	hoecht	bû- ter	sûget	lûd	bûgje	hûs	gûle	dúdlík	tút	thús	Dúts- ke
Man Fr. 52,11	67	86	81	160	142	201	159	184	65	83	90	72
Vrouw Fr. 48,6	94	85	97	240	202	211	219	148	96	98	112	106
Man Fr 20,1.	64	66	75	149	165	170	165	139	50	77	90	79
Vrouw Fr. 20,9	77	37	73	151	152	150	108	121	60	74	69	82

	út	ús	duvel	huve- rich	suvel	nuver
Man Fr. 52,11	66	145	178	146	162	224
Vrouw Fr. 48,6	91	211	217	153	205	190
Man Fr 20,1.	70	200	167	165	149	153
Vrouw Fr. 20,9	58	235	119	155	138	137

Friese testwoorden

	Piet	kie- zen	diep	type	dief	insti- tuut	puber	fuut	dispuut
Man NL. 51, 9	80	80	73	79	92	82	93`	64	77
Vrouw NL 45,3	74	90	88	90	92	96	97	75	62
Man NL 20,9.	74	92	86	70	87	75	77	90	95
Vrouw NL 18,9	91	86	91	82	99	71	94	100	94
Man Fr 52,11	112	139	118	105	114	157	116	129	93
Vrouw Fr. 48,6	113	98	121	106	104	91	108	127	94
Man Fr 20,1	110	85	93	104	104	85	117	119	96
Vrouw Fr. 20,9	65	91	100	91	107	49	95	100	79

	studie	doet	toetje	boe- te	toet- sen	stoet
Man NL. 51, 9	96	91	61	75	82	92
Vrouw NL 45,3	63	77	83	73	87	94
Man NL 20,9.	82	79	80	75	94	62
Vrouw NL 18,9	93	68	91	92	92	94
Man Fr 52,11	107	114	112	113	121	106
Vrouw Fr. 48,6	82	100	112	116	94	116
Man Fr 20,1	90	88	82	98	82	109
Vrouw Fr. 20,9	93	81	91	84	77	79

Nederlandse testwoorden