



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Uitspraak van het Nederlands door Turkse immigranten**

Heuven, V.J. van; Bossers B.

### **Citation**

Heuven, V. J. van. (2007). Uitspraak van het Nederlands door Turkse immigranten. *Vakwerk 4: Achtergronden Van De Nt2 Lespraktijk*, 111-126. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/15480>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/15480>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## **Vakwerk 4**

### ***Achtergronden van de NT2-lespraktijk***



**Bart Bossers (red.)**

## **Vakwerk 4**

### ***Achtergronden van de NT2-lespraktijk***

**Lezingen studiemiddag Uitspraak en Verstavaardigheid  
juni 2007**

**BV NT2 – Amsterdam – 2007**

*Dit is een uitgave van de Beroepsvereniging van docenten NT2.  
Inlichtingen over de vereniging zijn verkrijgbaar bij de secretaris van de  
BV NT2 of op de website (bvnt2.org).*

Postadres:  
BV NT2  
Horizoncollege  
t.a.v. A.E. Lokhorst  
Kruise van Eltenweg 4  
1817 BC Alkmaar

Mailadres:  
*A.E.Lokhorst@Horizoncollege.nl*

ISBN: 978-90-808971-5-1  
NUR 842

Omslagontwerp: Marjolein Overdevest  
Tekstopmaak: Bart Bossers  
Druk: VU Reprografie Amsterdam

*Copyright:* Artikelen of fragmenten van artikelen mogen worden overgenomen, mits bedoeld voor educatieve doeleinden en mits de bron duidelijk wordt vermeld. In alle andere gevallen is schriftelijke toestemming van het bestuur van de Beroepsvereniging van docenten NT2 noodzakelijk.

## Voorwoord

---

“Het lelijke eendje van het taalonderwijs”, zo werd *uitspraak* onlangs getypeerd op een Engelse website voor T2-docenten. “De meeste T2-docenten zien er niets in en zij die er wel het belang van inzien, hebben geen idee hoe je er het beste aan zou kunnen werken.”

Het vrijwel verdwijnen van uitspraakonderwijs uit de NT2-klas was een belangrijke reden om over dit onderwerp een studiemiddag te organiseren, juist omdat uit veel onderzoek zo duidelijk het grote belang van uitspraak blijkt voor de communicatie en de begripelijkheid.

Ondanks dat zijn we als docenten steeds meer geneigd ons NT2-onderwijs volledig af te stemmen op de cruciale praktijksituaties van het inburgeringsexamen, waardoor het werken aan deelvaardigheden en ‘bouwstenen’ zoals uitspraak er meer en meer bij inschiet. Met als grote gevaar dat, zoals Yolande Timman het in haar bijdrage aan deze bundel uitdrukt, de “opgebouwde taalvaardigheid door de gerichtheid op communicatie in een CP vluchtig is, niet voldoende gefundeerd [...] in plaats van taalontwikkeland te werk te gaan, wordt slechts een repertoire aan zinnen angeleerd.”

Uit de opkomst op de studiemiddag blijkt overigens dat NT2-docenten wel degelijk bijzonder geïnteresseerd zijn in het onderwerp *uitspraak*: er waren veel meer aanmeldingen dan we hadden voorzien en veel presentaties en workshops waren al snel volgeboekt. We hebben de bijdragen van de presentatoren aan de studiemiddag daarom in deze bundel bijeengebracht, volgens de inmiddels vertrouwde formule: afwisselend theoretische en praktische bijdragen waarin zowel de stand van zaken op het gebied van onderzoek naar uitspraak aan bod komt als allerlei bruikbare oefenvormen, opdrachten, ideeën, tips en adviezen. Uit die stand van zaken op onderzoeksgebied wordt overigens meer en meer de cruciale rol duidelijk die *verstavaardigheid* speelt bij de uitspraak: wat je niet hoort, kun je ook niet produceren. Het is dus zinvol om in het uitspraakonderwijs niet alleen aan de productie maar ook aan de receptie te werken. In een aantal bijdragen wordt op die relatie tussen verstavaardigheid en uitspraak nader ingegaan.

We hopen dat we met de studiemiddag en met deze bundel het onderwerp *uitspraak* weer op de NT2-agenda hebben geplaatst, en dat de bijdragen uit deze bundel de lezer veel leesplezier, nieuwe ideeën, informatie en inspiratie brengen!

Bart Bossers, oktober 2007

## De notatie van letters en klanken

Het is in de literatuur gebruikelijk om klanken te beschrijven met behulp van de zogenaamde IPA-notatie, een internationaal gebruikt “klankalfabet”. Hiermee wordt tegelijkertijd voorkomen dat *klanken* met *letters* worden verward: een klank (bijvoorbeeld /e/) kan immers op verschillende manieren worden geschreven (in het Nederlands als *e* of *ee*).

Ook in de meeste bijdragen aan deze bundel wordt de IPA-notatie gebruikt voor klanken en de in het Nederlands gebruikelijke grafemen (cursief) voor letters. Bijvoorbeeld: ‘de klank /e/ wordt in het Nederlands geschreven als *e* of *ee*.’ Een verklaring voor de in deze bundel gebruikte IPA-symbolen vindt u hieronder.

Overigens hebben enkele auteurs geen gebruik gemaakt van IPA-symbolen; zij hebben steeds de *letter* gebruikt waarmee de klank in het Nederlands wordt geschreven. Klanken en letters zijn dan als volgt onderscheiden: klank /ee/ en letter *ee*.

### Gebruikte IPA-symbolen

#### Klinkers

/ɑ/	<u>man</u>
/a/	<u>maan</u>
/ɛ/	<u>met</u>
/e/	<u>meet</u>
/ə/	<u>je</u> (stomme e of sjwa)
/ɪ/	<u>pit</u>
/i/	<u>piet</u>
/ɔ/	<u>mot</u>
/o/	<u>moot</u>
/ʏ/	<u>fut</u>
/y/	<u>fuut</u>
/u/	<u>moet</u>
/au/	<u>zou</u>
/œi/	<u>lui</u>
/ø/	<u>leuk</u>
/ɛi/	<u>ijs</u>

#### Medeklinkers

/b/	<u>bal</u>
/d/	<u>dal</u>
/f/	<u>flink</u>
/x/	<u>glas</u>
/h/	<u>hoed</u>
/j/	<u>jas</u>
/k/	<u>kar</u>
/l/	<u>lak</u>
/m/	<u>man</u>
/n/	<u>neef</u>
/p/	<u>pot</u>
/r/	<u>rok</u>
/s/	<u>slim</u>
/t/	<u>tien</u>
/v/	<u>van</u>
/w/	<u>waar</u>
/z/	<u>zes</u>
/ŋ/	<u>hang</u>
/ɣ/	<u>geven</u>
/g/	<u>goal</u>

## INHOUD

---

<i>Chris van Veen</i> <b>Uitspraak: onderzoek en onderwijs</b>	9
<i>Ineke van de Craats</i> <b>Spraak en alfabetisering</b>	21
<i>Laurent Rasier</i> <b>Uitspraakvaardigheid en de NT2-/NVT-leerder. Van theorie en onderzoek naar onderwijspraktijk</b>	35
<i>Hinke van Kampen &amp; Ruud Stumpel</i> <b>De nadruk op uitspraak. Theoretische overwegingen en praktische voorbeelden</b>	53
<i>Chrissy Hosea</i> <b>'Wat hoor ik nou?' Waarom NT2-leerders verstavaardigheidsproblemen hebben.</b>	61
<i>Yolande Timman</i> <b>De kleinste taalelementen in het grote CP-verband. De drieweg-aanpak van uitspraak</b>	71
<i>Annemarie Groot &amp; Margreet van Wijk</i> <b>Net even anders: luisteren gericht op verstavaardigheid</b>	85
<i>Margreet Verboog</i> <b>Verstaanbaar spreken: wat helpt en wat niet?</b>	101
<i>Vincent van Heuven</i> <b>Uitspraak van het Nederlands door Turkse immigranten</b>	111
<i>Karolien Thio &amp; Simon Verhallen</i> <b>Lessen Uitspraak en Melodie opnieuw onder de aandacht</b>	127
<i>Bart Bossers</i> <b>Luister goed! Verstavaardigheid als oorzaak van uitspraakproblemen</b>	133
<b>Over de Beroepsvereniging van docenten NT2</b>	148



# UITSPRAAK VAN HET NEDERLANDS DOOR TURKSE IMMIGRANTEN

---

**VINCENT J. VAN HEUVEN**

Fonetisch Laboratorium/Leiden University Centre for Linguistics

## Inleiding

Toen ik nog maar kort werkte aan het Fonetisch Lab in Leiden, raakte ik betrokken bij onderzoek naar het Nederlands van wat in die tijd – rond 1980 – gastarbeiders werden genoemd. Veel taalkundigen, in Nederland en ook in andere West-Europese landen, hadden zich gestort op de taalproblemen van de gastarbeider. Het onderzoek spitste zich daarbij toe op fouten die gastarbeiders maakten in de woord- en zinsbouw van de taal in het gastland. Deze morfologische en syntactische verwervings-problemen waren een kolfje naar de hand van met name de theoretisch geïnspireerde taalkundigen, die ijverig begonnen zgn. tussen-grammatica's op te stellen waarmee zij het afwijkend taalgebruik van de gastarbeiders probeerden te vangen in regelsystemen. Een goed voorbeeld van deze trend is het boek *Developing grammars* van de Duitse taalkundigen Klein & Dittmar (1979).

Ik vond het in die tijd al vreemd dat de afwijkingen in woord- en zinsbouw van gastarbeiders zoveel aandacht kregen. Het leek me dat de communicatie met de Nederlandse luisteraar niet meteen hopeloos was als de buitenlander een woord niet correct verboog of vervoegde, of als woorden op een verkeerde plek in de zin stonden. Onder het motto *first things first* leek het me belangrijker dat de Nederlandse luisteraar eerst de woorden van de buitenlander moest zien te herkennen. Als woorden toch niet worden herkend, maakt het immers niet uit of ze op de verkeerde plek staan. Met andere woorden, bij pogingen om de slechte verstaanbaarheid van de gastarbeiders aan te pakken wilde ik voorrang geven aan onderzoek naar de kwaliteit van de uitspraak, en pas als de uitspraak zo goed was dat Nederlanders de woorden konden herkennen, werd het in mijn ogen tijd om ook eens iets te gaan doen aan foute woord- en zinsbouw.

Mijn bijdrage is enigszins nostalgisch van aard. Ik wil met u nog eens teruggaan naar het onderzoek dat ik, samen met collega's, een kleine 25 jaar geleden in Leiden heb uitgevoerd als vervolg op de redenering hierboven. Ik vertel iets over drie experimenten die we in opeenvolgende jaren hebben uitgevoerd. Het eerste experiment was min of meer politiek van aard. Het was opgezet om te laten zien dat uitspraakfouten inderdaad (veel) storender waren in de communicatie tussen Turken en

Nederlanders dan fouten in woord- en zinsbouw. Het tweede experiment gaat in detail na hoe Turkse immigranten – ook als zij al meer dan tien jaar in Nederland woonden en werkten – de klinkers van het Nederlands uitspreken en welke misverstanden bij Nederlanders ontstaan door verkeerde (Turkse) uitspraak van die klinkers. Daarbij zal ik meteen ook laten zien dat de fouten die Turken maken in de uitspraak van het Nederlands, op hoofdlijnen voorspelbaar zijn uit een systematische vergelijking van overeenkomsten en verschillen tussen de klinkersystemen van het Turks en het Nederlands. In het derde, en laatste, experiment probeer ik antwoord te geven op de vraag waardoor de uitspraakfouten van Turkse Nederlanders worden veroorzaakt. Weten Turken wel hoe de Nederlandse klinkers behoren te klinken maar kunnen ze om een of andere reden hun spraakorganen niet de gewenste bewegingen laten maken (motorisch probleem) of weten ze überhaupt niet hoe de Nederlandse klinkers behoren te klinken (cognitief probleem: verkeerde perceptieve voorstelling)?

## **Experiment 1: Uitspraak tegenover woord- en zinsbouw**

In het normale leven hebben buitenlanders met een goede woord- en zinsbouw ook een goede uitspraak van het Nederlands. En buitenlanders met een slechte uitspraak brengen vaak ook weinig terecht van de woord- en zinsbouw. Als je te weten wilt komen of uitspraak meer of minder belangrijk is dan andere soorten fouten, dan heb je vier soorten spraak nodig: spraak waarin de uitspraak goed of fout is, en spraak waarin de woord- en zinsbouw goed of fout is. Zulke spraaktypen vang je niet gemakkelijk in het wild. We hebben daarom een Turkse immigrant die het Nederlands nog niet zo goed machtig was in zijn eigen woorden laten beschrijven wat hij voor zijn ogen zag gebeuren. Hij zat met een proefleider aan een tafel waarop een aantal alledaagse huishoudelijke voorwerpen waren te zien, zoals een koffiekopje, een bord, een mes, een lepeltje, etc. De proefleider pakte dan bijvoorbeeld het lepeltje en zette dat rechttop in het kopje. De Turkse immigrant beschreef die handeling als “Hij zet lepel in kopje”. Als de proefleider het bord oppakte en ondersteboven op tafel teruglegde, zei de Turk: “Hij omdraait de bord”. Deze uitingen bevatten fouten in woord- en zinsbouw: lidwoorden ontbreken soms of hebben het verkeerde geslacht, scheidbaar samen-gestelde werkwoorden blijven aaneengesloten, etc. Daarnaast zijn deze uitingen gesproken met een sterk Turks accent. Vervolgens lieten we een Nederlander dezelfde taak uitvoeren. Die zei: “Hij zet het lepeltje in het kopje”, en “Hij draait het bord om”. Hier is zowel de uitspraak en de woord- en zinsbouw correct Nederlands. Daarna deden we de Turk voor wat de correcte woord- en zinsbouw was voor elk van zijn zinnestelsels. Die sprak hij dan nog een keer (nu correct) na, maar natuurlijk nog steeds met een Turks accent (want

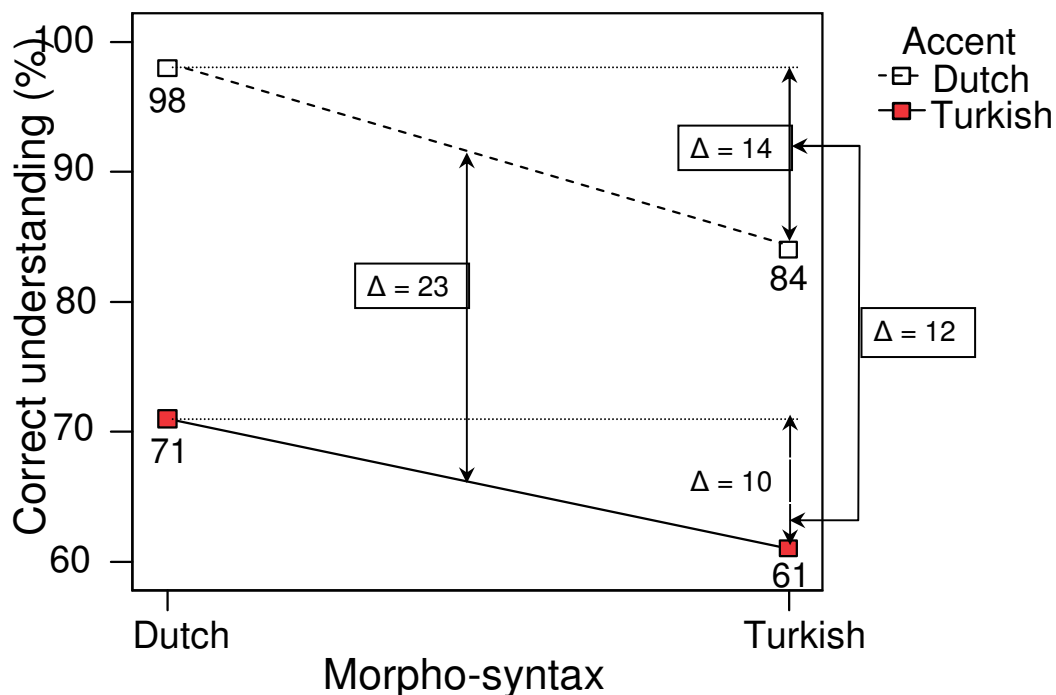
dat leer je niet af in 10 seconden). Ten slotte sprak de Nederlander de foute Turkse zinnen nog een keer na, met behoud van alle fouten in woord- en zinsbouw, maar met een goede Nederlandse (ABN) uitspraak. Door de Turk te verbeteren en de Nederlander expres 'krom' te laten praten grijpen we in in de normale gang van zaken, en dat is precies wat we bedoelen met experimenteren. In Tabel 1 vat ik de vier typen spraak nog even samen.

Uitspraak (accent)	Woord- en zinsbouw	
	ABN	Turks
ABN	Type 1	Type 2
Turks	Type 3	Type 4

*Tabel 1. Vier typen spraak verkregen door systematische variatie van ABN versus Turkse uitspraak en ABN versus Turkse woord- en zinsbouw in het Nederlands*

Acht zinnen in ieder van de vier verschillende versies, dus 32 in totaal, werden beluisterd door 64 Nederlanders die aan een tafel zaten met dezelfde huishoudelijke voorwerpen als bij de opname. De luisteraars hadden als opdracht om de beschrijving die ze via een koptelefoon hoorden, zo snel mogelijk uit te voeren. We namen alles op op video en konden na afloop vaststellen hoe vaak een beschrijving had geleid tot een correcte handeling, en hoe lang het daarbij duurde voordat de luisteraar tot actie overging (dit laatste door het aantal videobeeldjes te tellen vanaf het einde van de gesproken zin tot de eerste aanraking van een voorwerp op tafel).

De resultaten van deze proef zijn te zien in Figuur 1, maar alleen voor het percentage correct uitgevoerde handelingen. De reactiesnelheden lieten precies hetzelfde resultaat zien. Details zijn na te lezen in Van Heuven & de Vries (1981).



Figuur 1. Percentage correct uitgevoerde handelingen n.a.v. beschrijvingen in vier versies (zie tekst en Tabel 1).

Figuur 1 laat zien dat het effect van correcte versus foute (Turkse) woord- en zinsbouw op de begrijpelijkheid van de spraak 12% is: correcte woord- en zinsbouw leidt tot 12% meer correct uitgevoerde handelingen dan foute woord- en zinsbouw. Bij foute uitspraak (Turks accent) levert de luisteraar twee keer zoveel in: het verlies aan begrijpelijkheid is dan 23%.

We concludeerden uit deze proef dat in de praktijk van het Nederlands van Turkse immigranten de uitspraakfouten de begrijpelijkheid van eenvoudige zinnen voor Nederlanders twee keer zoveel schade toebrengt als de typisch Turkse fouten in woord- en zinsbouw.

## Experiment 2: Klinkers van Nederlanders en Turken

Het Nederlands heeft 16 klinkers. Twaalf daarvan tel ik als eenklank (monofoon, verandert niet noemenswaardig van klankkleur tussen begin en eind van zijn articulatie), drie zijn tweeklank (diftong, met duidelijk hoorbaar verschil in klankkleur tussen begin en einde – dit zijn de klinkers *ei*, *ui* en *au*), en dan is er nog de kleurloze klinker sjwa (de klemtoonloze *e*-klank in *de*).

In de fonetiek categoriseren we de klinkers van de talen in de wereld allereerst naar *hoogte* (hoe hoog in de mond zit de tong in de richting van het gehemelte?). In het algemeen geldt, hoe verder je je mond moet openen bij een klinker, des te lager de tong zit ten opzichte van het

gehemelte. Er worden zo meerdere klinkerhoogtes onderscheiden. Daarnaast verschillen klinkers in hun *vernuwingsplaats*: sommige worden voor in de mond gearticuleerd, andere meer achter in de mond. De lippen kunnen bij een klinker gespreid zijn of getuit (gerond). Als we de lippen tuiten, komt de vernauwingsplaats relatief verder naar achteren te liggen dan bij gespreide lippen; dat komt omdat de afstand van de vernauwingsplaats tot aan de buitenlucht bij getuite lippen 1 à 2 cm langer wordt. Als laatste worden klinkers wel onderscheiden naar *lengte* in kort en lang (diftongen tellen dan altijd als lange klinkers).

Tabel 2 geeft een schema van 15 Nederlandse klinkers (de sjwa laat ik erbuiten). De tweeklanken staan in het hokje dat correspondeert met hun beginkleur. Naar hun einde toe verglijden zij één hokje naar boven toe. Voor meer achtergrond verwijst ik naar Rietveld & van Heuven (2001). De 15 Nederlandse klinkers heb ik aangeduid op de manier waarop we ze schrijven in een gesloten lettergreep in een woord als *put*. Wanneer in een hokje twee klinkers worden gescheiden door een schuine streep, dan is de linker kort en de rechter zijn lange tegenhanger. De acht Turkse klinkers zijn weergegeven zoals zij in het Turks gespeld worden. De klinkerspelling is dezelfde als die voor het Duits, maar met één buitennissigheid: de letter i zonder puntje (i) stelt een ongeronde oe voor.

Hoogte	Vernauwingsplaats		
	Voor		Achter
	Gespreid	Gerond	Gerond
Hoog	ie	uu	oe
Midden	i / ee	u / eu	o / oo
Laag	e (ei)	(ui)	a / aa (au)

Hoogte	Vernauwingsplaats			
	Voor		Achter	
	Gespreid	Gerond	Gespreid	Gerond
Hoog	i	ü	ı	u
Laag	e	ö	a	o

*Tabel 2. Klinkersystemen van het Nederlands (boven) en van het Turks (onder). Vóór de schuine streep telkens de korte en na de schuine streep telkens de bijbehorende lange klinker. Tweeklanken staan tussen haakjes.*

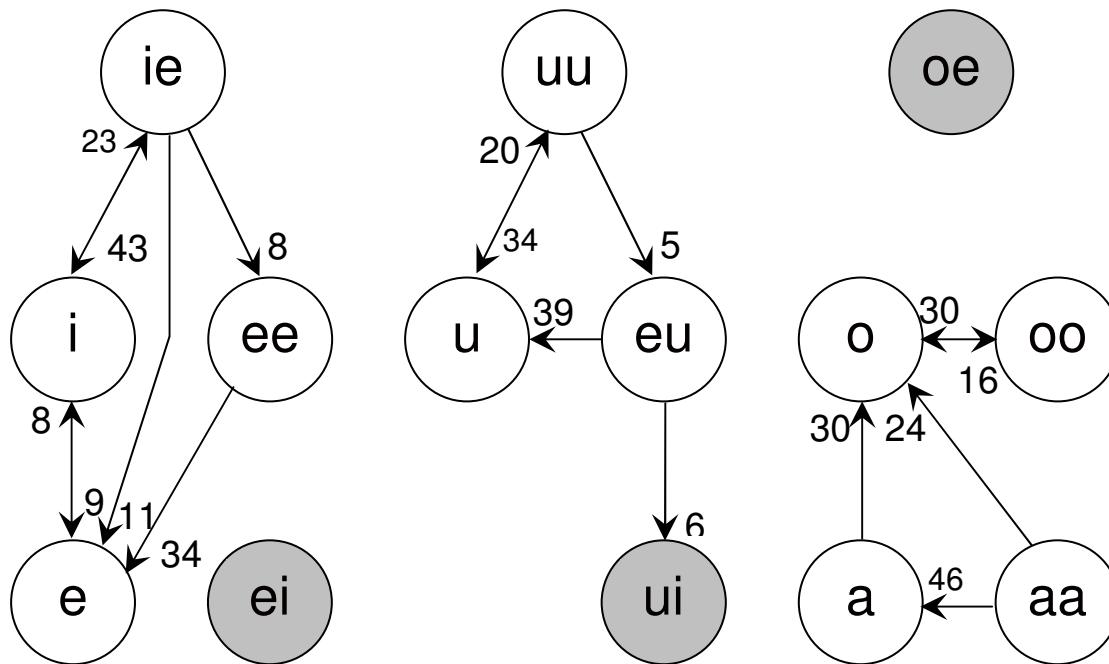
Merk op dat er een aantal verschillen zijn in de onderverdeling van de klinkers in het Nederlands en het Turks. Het Nederlands onderscheidt drie hoogtegraden; dezelfde ruimte wordt in het Turks in twee lagen onderverdeeld. Het Turkse klanksysteem is in dit opzicht minder gedifferentieerd dan het Nederlands. We voorspellen dat Turken grote moeite zullen hebben om de drie klinkerhoogtes van het Nederlands goed van elkaar te onderscheiden. We zien ook dat het Turks een

overzichtelijker systeem hanteert dan het Nederlands. Turks kent geen verschil tussen korte en lange klinkers en is dus ook op dat punt minder gedifferentieerd. We voorspellen dat Turkse leerders van het Nederlands moeite zullen hebben met dat onderscheid. Maar er is ook goed nieuws voor de Turkse NT2-spreker: het Turks onderscheidt vier vernauwingsplaatsen, terwijl het Nederlands de beschikbare ruimte onderverdeelt in maar drie categorieën. Hier is het Turks dus meer gedifferentieerd, wat volgens de klassieke theorie (Weinreich 1953, Lado 1957) een luxe positie is: een Turk heeft altijd een geschikte vernauwingsplaats in zijn moedertaal die hij kan gebruiken in het Nederlands.

In het experiment (voor details zie Van Heuven & van Houten 1985; Van Heuven 1986) hebben we drie Turkse NT2 sprekers (mannen van de eerste generatie die als volwassenen naar Nederland waren gekomen en al minstens tien jaar in Nederland woonden en werkten) en drie NT1-sprekers de twaalf Nederlandse monoftongen laten inspreken op een band, in een vast zinnetje: *in biet zit een ie, in bid zit een i, in beet zit een ee*, etc. De onderstreepte woorden hebben we uit de opnames geknipt en apart laten horen aan 20 Nederlandse luisteraars. Die moesten op hun antwoordformulier aankruisen welke van de vijftien Nederlandse klinkers (inclusief de tweeklanken) zij dachten dat de spreker op de band bedoelde.

De resultaten waren schokkend. De NT1-klinkers werden in 96% van de gevallen correct herkend, dus gehoord zoals door de spreker bedoeld. Van de NT2-klinkers ging 40% fout. Dat wil zeggen dat het aantal foute klinkerherkenningen in het Nederlands gesproken door de Turkse immigranten (NT2) tien keer zo groot was als bij het Nederlands gesproken door Nederlanders (NT1).

Wat gaat er dan allemaal mis bij de Turkse NT2 klinkers? Dat kunnen we zien in Figuur 2, waar ik de verwarringsstructuur in de NT2-klinkers heb getekend. In deze figuur staan de 15 mogelijke Nederlandse klinkers ingetekend als in Tabel 2. Een pijl van klinker A naar een klinker B geeft aan dat A een aantal keren ten onrechte door de luisteraars is herkend als ('is verward met') B. Het getal bij de pijlpunt drukt dat aantal verwarringen uit als een percentage. Om de figuur overzichtelijk te houden heb ik verwarringen met minder dan 5% niet ingetekend.



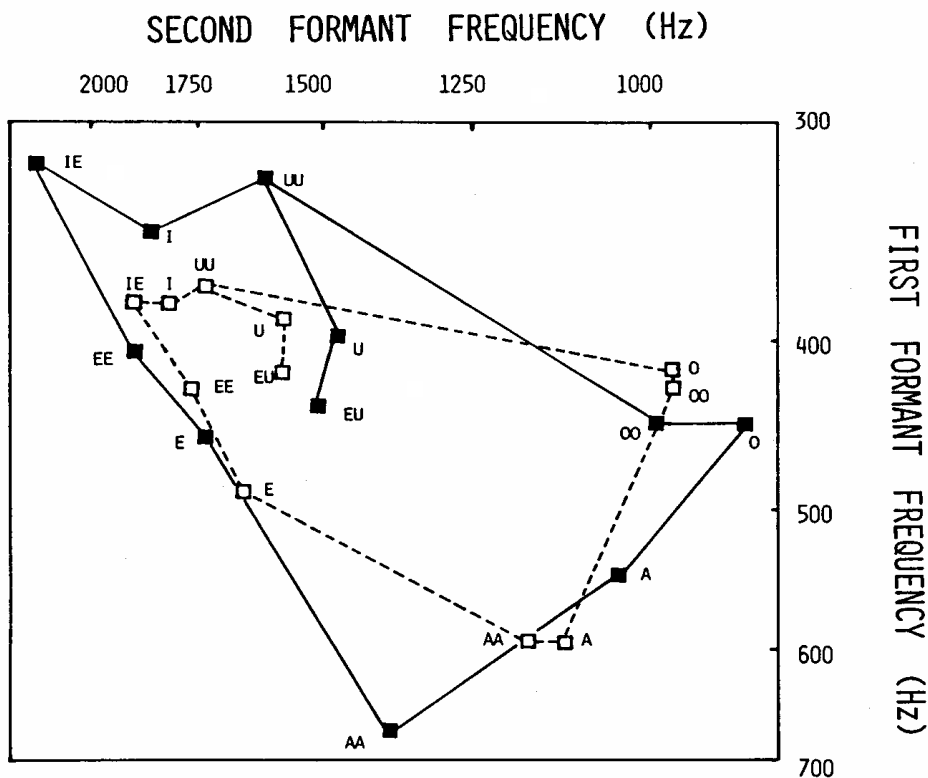
*Figuur 2. Verwarringsstructuur voor klinkers in Turks NT2. Alleen verwarringen  $\geq 5\%$  zijn weergegeven. Klinkers in een grijs veld zijn niet aangeboden als stimulus (bij de oe was dat een fout in de uitvoering van de proef). De tweeklank au is niet ingetekend (en was nooit een verwarring). Verwarringspercentages (bij de pijlpunt) zijn bepaald op 360 identificaties per aangeboden klinker.*

Figuur 2 laat allereerst zien dat er massale verwarring is tussen klinkers die één hoogtegraad van elkaar verschillen, dus hoog en midden (bijvoorbeeld *ie* en *i*) of midden en laag (bijvoorbeeld *i* en *e*). Verwarring tussen hoge en lage klinkers komt maar één keer voor: *ie* wordt gehoord als *e* in 11%). Op de tweede plaats zien we dat er veel verwarring is tussen korte en lange klinkers. Soms is die verwarring symmetrisch, d.w.z. de korte klinker wordt ruwweg even vaak verward met zijn lange tegenhanger als omgekeerd (bv. bij *o* ~ *oo*), maar meestal is het de lange klinker die gehoord wordt als een korte (*aa* als *a*) en niet omgekeerd (*a* als *aa*). Kennelijk zijn de Turkse klinkers van huis uit aan de korte kant. Wat we echter nooit tegenkomen, is een verwarring in vernauwingsplaats, bijvoorbeeld *ie* en *uu* of *i* en *u*. Hiermee lijken de drie voorspellingen die we hebben gedaan op basis van een contrastieve klankanalyse van bron- en doeltaal (Tabel 2) bevestigd te zijn.

Laten we dan nog eens nagaan waarom de verwarringen liggen zoals ze liggen. Om de verwarringen te begrijpen moeten we de natuurkundige eigenschappen van de klinkers meten. We kunnen in het laboratorium gemakkelijk duren van klinkers meten (tegenwoordig kan dat nog veel gemakkelijker dan begin jaren 80; nu is er prachtige en gratis analyse-software die op iedere computer thuis meteen werkt, zie Boersma & Weenink 1996). We kunnen ook – maar dan met iets meer moeite – de hoogtegraad en de vernauwingsplaats van klinkers meten in de geluids-

opname. Met de hoogtegraad correspondeert de frequentie van de laagste resonantie (die van de keelholte), ook wel de eerste formant genoemd of kortweg F1: hoe hoger de F1-frequentie (tussen 200 en 800 hertz), des te lager de klinkerarticulatie. De vernauwingsplaats meten we aan de hand van de op een na laagste resonantie, die wordt opgewekt in de mondholte: hoe verder de vernauwingsplaats verwijderd is van de buitenlucht (dus hoe verder naar achteren in de mond), des te lager de F2-frequentie (tussen 2400 hertz voor een extreme voorklinker *ie* en 600 hertz voor een extreme achterklinker *oe*).

Figuur 3 geeft aan waar in de mond NT1- en Turkse NT2-sprekers hun klinkers gearticuleerd hebben. De zwarte blokjes verbonden met doorgetrokken lijnen stellen de NT1-klinkers voor. De open blokjes verbonden met stippellijnen zijn de NT2-klinkers.

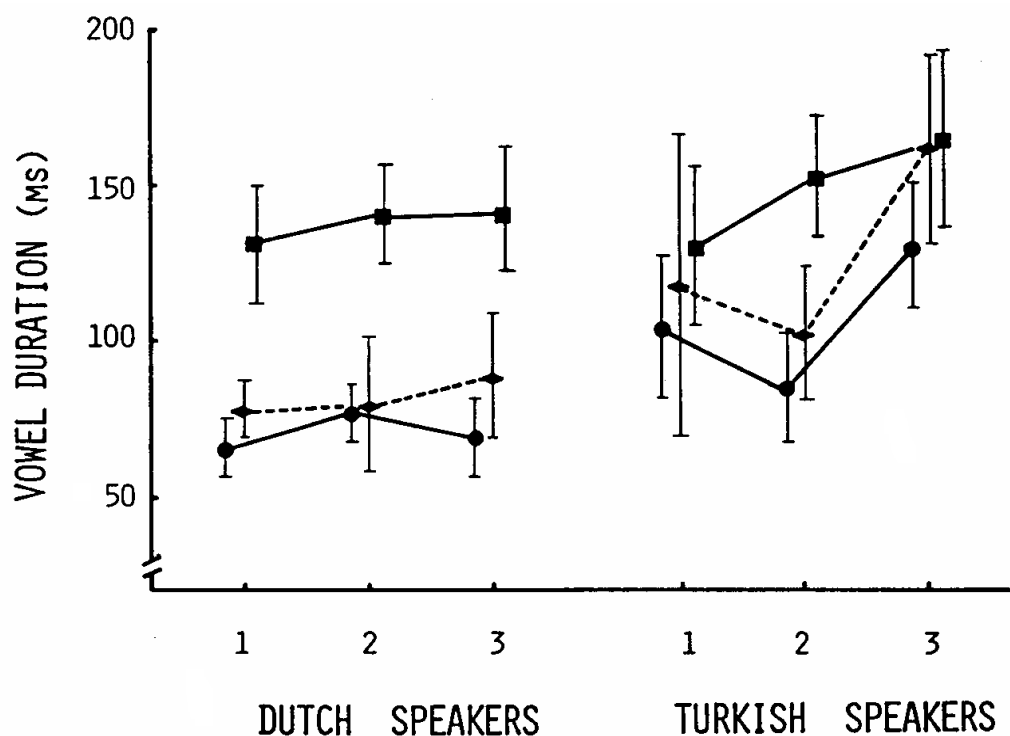


*Figuur 3. Positie van de Nederlandse monoftongen (oe maakte geen deel uit van de verzameling) in een F1 (van boven naar beneden, corresponderend met graad van mondopening) bij F2 veld (van rechts naar links, corresponderend met vernauwingsplaats). Zwarte blokjes verbonden met doorgetrokken lijnen zijn NT1-klinkers, open blokjes met stippellijnen zijn Turkse NT2-klinkers.*

Een paar dingen vallen onmiddellijk op in deze figuur. De NT1 hoge klinkers *ie*, *i* en *uu* liggen een stuk hoger dan die in NT2, terwijl de lage *aa* in NT1 een stuk lager zit dan in NT2. Met andere woorden, de NT1-sprekers rekken hun klinkerruimte een flink stuk op ten opzichte van de Turkse NT2-sprekers, ze spreken de klinkers 'extremer' uit. Alleen al

daarom is het geen wonder dat de NT2-klinkers gemakkelijk verward worden in hoogtegraad: de extremen zitten te dicht bij elkaar. Verder zien we dat de NT1-sprekers de korte en de lange klinkers ook kwa kleur goed van elkaar laten verschillen in de uitspraak. Dit is met name goed te zien bij het paar *a ~ aa*: daar zit bij de Nederlanders een enorme afstand tussen (dus een groot kleurverschil) terwijl die twee bij de Turkse sprekers pal op elkaar zitten (en dus niet hoorbaar verschillen in klank-kleur). Hetzelfde verschijnsel – maar in wat zwakkere vorm – zien we ook bij het paar *o ~ oo* en bij de trio's *i ~ ie ~ ee* en *u ~ uu ~ eu*.

Als de NT2-sprekers het onderscheid tussen korte en lange klinkers niet maken in de klankkleur (wat in het Nederlands wel zou moeten), maken ze het dan misschien nog in de klinkerduur? Het antwoord op die vraag krijgen we in Figuur 4, waarin de gemeten klinkerduur voor NT1-en NT2-klinkers is weergegeven.



*Figuur 4. Klinkerduren (in milliseconden) in NT1 en Turks NT2. Zwarte blokjes verbonden met doorgetrokken lijnen zijn lange klinkers; zwarte bolletjes zijn korte klinkers en wybertjes verbonden met stippellijnen zijn de klinkers ie en uu (ooit halflang genoemd, zij zijn meetbaar kort maar gedragen zich in het Nederlands klanksysteem als lange klinkers).*

Figuur 4 geeft aan dat de korte en de lange klinkers bij de Nederlanders in duur keurig van elkaar gescheiden zijn. Rond de gemiddelden heb ik lijnen getekend ter grootte van 1 standaardafwijking (SD). In het gebied tussen 1 SD boven en 1 SD onder het gemiddelde zit de meest centrale 67% van alle metingen. Te zien is dat er nauwelijks overlap is tussen enige korte en lange NT1-klinker: de langste korte klinker blijft toch nog

gescheiden van de kortste lange klinker. Bij de NT2-sprekers ligt dat heel anders. Weliswaar zien we dat de korte klinkers daar gemiddeld wat korter zijn dan de lange, maar het verschil tussen de gemiddelden is kleiner en er is veel meer overlap (al doet een van de drie NT2 sprekers het al heel aardig in de goede richting).

De akoestische metingen hebben dus laten zien waarom in het NT2 van Turkse leerders de klinkers bij Nederlandse luisteraars tot verwarring leiden over de hoogtegraad en de lengte, en tevens waarom er geen onduidelijkheid optreedt over de vernauwingsplaats.

### **Experiment 3: Motorisch of cognitief probleem?**

We weten nu dat Turkse leerders de Nederlandse klinkers verkeerd uitspreken, en wel op een manier die te begrijpen is als we weten hoe het Turkse klinkersysteem verschilt van het Nederlandse.

Hoe komt het nu dat Turkse leerders de Nederlandse klinkers niet goed uitspreken? Eén mogelijkheid is dat ze na tien jaar in Nederland te hebben gewoond al wel een goed idee hebben ontwikkeld over hoe de Nederlandse klinkers behoren te klinken, maar dat er iets mis gaat in de articulatie als ze die klinkers dan zelf moeten maken. Ze kunnen hun spraakorganen, hun mond, kaak en lippen, niet in de stand krijgen die nodig is om de juiste klinker te treffen. Als dat de oorzaak van de ellende is, dan zou het uitspraakprobleem motorisch van aard zijn. Een andere mogelijkheid is dat Turkse leerders, zelfs na tien jaar blootstelling aan Nederlands spraakaanbod, nog steeds geen goed idee hebben van de klankeigenschappen van de klinkers. En als ze niet weten hoe een klank moet klinken, dan is iedere correcte uitspraak van die klank een toevalstreffer. In dat geval zou de oorzaak van het uitspraakprobleem cognitief van aard zijn, een gevolg van een verkeerde perceptieve voorstelling van de Nederlandse klinkers bij de buitenlander.

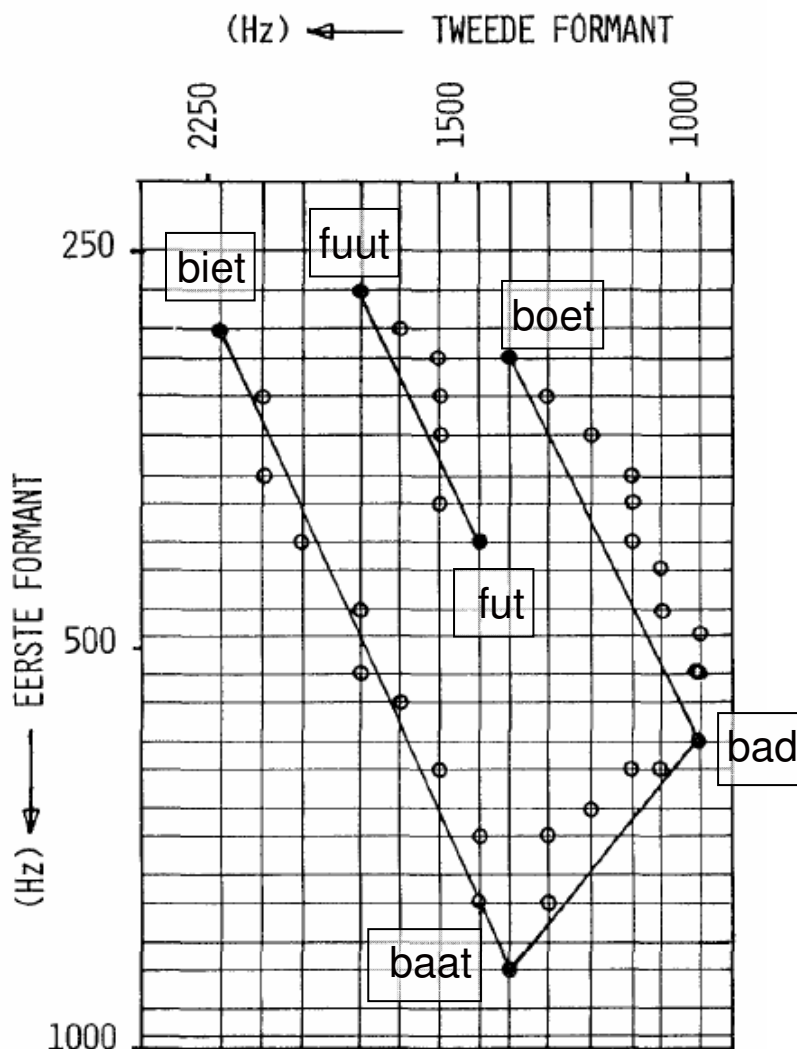
We kunnen nagaan welke van de twee mogelijke verklaringen het best is door de perceptieve voorstelling van de Nederlandse klinkers bij Turkse leerders in kaart te brengen. We gaan dan na welke voorstelling Turkse leerders zich gemaakt hebben van de Nederlandse klinkers en of die verschilt van de perceptieve voorstelling van NT1-sprekers. Details van deze studie zijn te vinden in Van Heuven, de Vries & van Houten (1986) en Van Heuven (1986).

De perceptieve voorstelling hebben we onderzocht door NT1- en NT2-luisteraars een groot aantal verschillende, met de computer gemaakte, uitspraken van woorden te laten horen. In totaal beluisterden de proefpersonen 204 verschillende woorden, waarvan ze moesten aangeven

welke Nederlandse klinker ze daarin herkenden. De woorden waren gemaakt langs vier zgn. continua:

- Gespreide voorklinkers, in 11 stappen van *biet* naar *baat*.
- Geronde voorklinkers, in 7 stappen van *fuut* naar *fut*.
- Geronde achterklinkers, in 11 stappen van *boet* naar *bad*
- Lage klinkers, in 7 stappen van *baat* naar *bad*.

De eindpunten van elk continuum waren ingesproken door een manlijke ABN-spreker. De tussenliggende stappen werden gemaakt met een analyse-resynthesesysteem (Philips MEA 8000 spraakchip aangestuurd vanuit een Apple IIe computer). De 34 verschillende klinkerkluren lagen verdeeld zoals aangegeven in Figuur 5.



Figuur 5. De 34 verschillende klinkerkluren geresynthetiseerd langs vier continua.

Elke klinker werd bovendien nog eens gevarieerd in zijn duur, en wel in zes stappen van 24 milliseconden. De kortste duur was 80 ms, een waarde die heel geschikt is voor een Nederlandse korte klinker, de langste duur bedroeg 200 ms en dat is een duur die hoort bij een lange klinker. Als we de elf woorden tussen *biet* en *baat* beluisteren, dan horen we klinker *ie* eerst veranderen in een *i* of *ee* (afhankelijk van zijn duur), daarna in een *e* en ten slotte in een heldere *aa*.

De 34 (kleuren) x 6 (duren) = 204 verschillende klinkers werden in hun woorden in willekeurige volgorde hoorbaar gemaakt aan een groep NT1-luisteraars (universitaire studenten) en aan acht Turkse NT2-luisteraars. Deze laatsten waren eerste generatie manlijke immigranten met een verblijfsduur in Nederland van meer dan tien jaar op het moment dat zij aan de proef meededen. De luisteraars moesten van elke klinker die zij hoorden aangeven welke Nederlandse klinker zij daarin herkenden, met keus uit de twaalf monoftongen: *ie, i, ee, e, aa, a, o, oo, oe, uu, u en eu*. De Turkse NT2-luisteraars waren via Nederlandse les bekend met de spelling van de Nederlandse klinkers.

Ik zal niet alle resultaten van deze proef de revue laten passeren maar beperk me tot de voorklinkers en de open klinkers. Tabel 3 geeft de resultaten van de voorklinkers, links voor de NT1-luisteraars en rechts voor de Turkse NT2-luisteraars. Wanneer in een hokje in de tabel een klinker in hoofdletters staat aangegeven, wil dat zeggen dat meer dan 75% van de luisteraars die klinker gekozen hebben. Een klinker aangegeven met kleine letters kreeg tussen de 50 en de 75% van de stemmen, en een leeg hokje wil zeggen dat er geen meerderheid van de luisteraars te vinden was die een specifieke klinker herkende.

Kleur stap	NT1						Turks NT2					
	Duur (ms)						Duur (ms)					
	80	104	128	152	176	200	80	104	128	152	176	200
1.	IE	IE	IE	IE	IE	IE	i/ie	i/ie	ie	ie	i/ie	ie
2.	IE	IE	IE	IE	ie	ie	i/ie	i/ie	i/ie	i		ie
3.	i	i		ee	ee	ee	l	i/ie	i		ie	ie
4.	l	i	i	ee	ee	ee	l	i/ie	i	ie/ee	ie	ee
5.	E	e	e	e			E	e	e	e	e/ee	ee
6.	E	E	e	e	e	e	E	E	e/ee	e/ee	e/ee	EE
7.	E	E	e	e	e		E	E	E	E	e/ee	EE
8.	e	e		aa			E	E	E	e/ee	EE	EE
9.		aa	AA	AA	AA		E	e	E	e	ee	ee
10.	aa	aa	AA	AA	AA		e/a	e/a	a	e/a	ee/aa	ee/aa
11.	aa	AA	AA	AA	AA	AA	a	a	a	a/aa	AA	AA

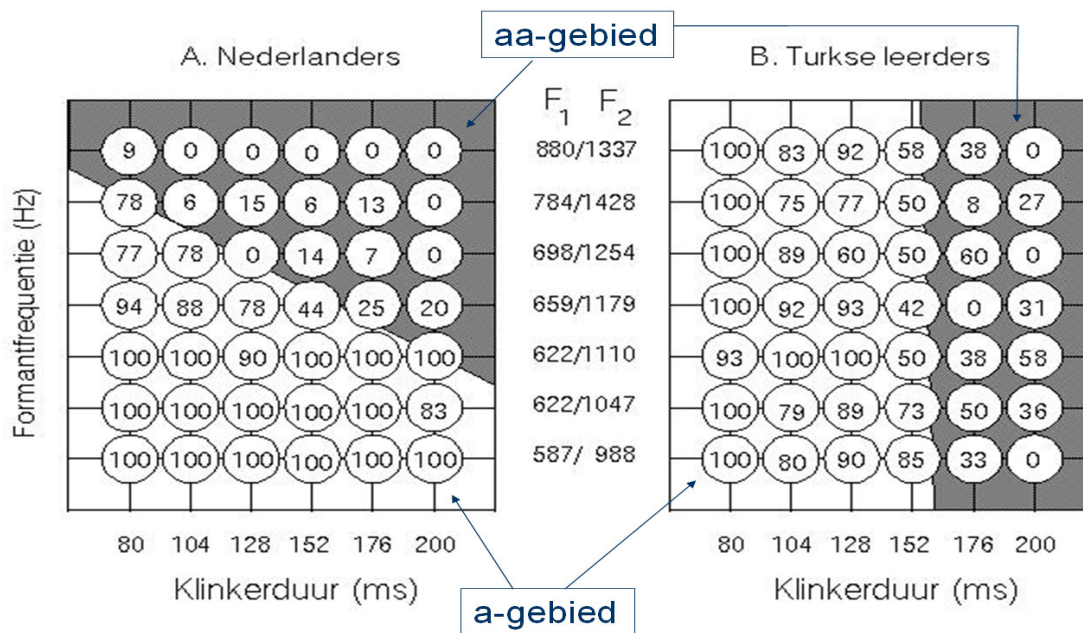
Tabel 3. Responsies van Nederlandse (NT1, linker paneel) en Turkse NT2 (rechter paneel) luisteraars op 66 geresynthetiseerde voorklinkers. Hoofdletters stellen responsies voor met meer dan 75% van de stemmen, kleine letters zijn responsies met 50 tot 75% van de stemmen. In lege hokjes werd geen meerderheidsoordeel verkregen. In de donkergrijze cellen was de meest frequente keus voor ee, maar met minder dan 50%.

De NT1-responsies liggen duidelijk gegroepeerd. Kleurstappen 1 en 2 worden altijd gehoord als *ie*, ongeacht de duur van de klinker. Stappen 3 en 4 klinken als *i* als de duur kort is (korter dan 140 ms) maar als een (Achterhoekse) *ee* als de duur langer is dan 140 ms. Stappen 5 t/m 8 worden gehoord als *e*; de kwaliteit wordt als matig / slecht beoordeeld als de klinker lang wordt aangehouden. Stappen 9 t/m 11 worden zonder uitzondering gehoord als de lange *aa* (ook als de duur kort is; ik kom hier later op terug).

De Turkse NT2-responsies bieden op het eerste gezicht een chaotische aanblik. De bovenste vier kleurstappen leiden tot verdeeldheid tussen *i* en *ie*, waarbij langer aangehouden klinkers bij voorkeur gehoord worden als *ie* en korte als *i*. Dit is sterk on-Nederlands: de Nederlandse *ie* en *i* duren even lang, en verschillen alleen in klinkerhoogte (zie ook linker paneel). Kleurstappen 5 t/m 8 worden door de Turken gehoord als *e* wanneer de duur kort is en als *ee* wanneer die lang is. Deze indeling wijkt weer sterk af van de NT1-norm zoals zichtbaar in het linker paneel. Kleurstappen 10 en 11 worden gehoord als lage klinkers, *a* als de duur kort is en *aa* als hij lang is. Ook dit wijkt weer af van het NT1-gedrag, waar een korte duur niet leidde tot de waarneming van een korte *a*.

De Turkse NT2-luisteraars hebben dus een afwijkende opvatting van de onderlinge afbakening van de klanken *a* en *aa*. Onze *a* is een korte klinker met een vernauwingsplaats die ver naar achteren ligt; hij heeft daardoor een dofte klankkleur. De *aa* is een lange klinker met ongeveer twee maal de duur van de *a*; bovendien articuleren we de *aa* meer naar voren in de mond dan de *a* (dit is ook goed te zien in Figuren 3 en 5), waardoor de *aa* een helderder klankkleur heeft. Bij het Nederlandse onderscheid tussen *a* en *aa* spelen dus twee klankeigenschappen tegelijkertijd een rol: duur en kleur.

De laatste figuur, Figuur 6A-B, is behoorlijk ingewikkeld. Het linker paneel (A) geeft de resultaten voor de NT1-luisteraars. De figuur is in feite een raster dat op dezelfde manier is opgebouwd als Tabel 3. Van links naar rechts loopt de klinkerduur op in stappen van 24 ms van 80 naar 200 ms. Vertikaal staan de zeven kleurstappen uit, onderin dofte kleuren, geschikt voor *a*, en naar boven toe steeds helderder kleuren (hogere resonantiefrequenties F1 en F2), geschikt voor *aa*. In het paneel staan 42 rondjes met daarin een getal tussen 0 en 100. Elk rondje staat op het snijpunt van een duur- en een kleurstep. Het rondje helemaal links boven staat dus voor een klinkergeluid van 80 ms en met de kleur van stap 7. Het getal in het rondje is een percentage dat aangeeft hoe vaak de luisteraars dat klinkergeluid als een korte *a* identificeerden. Omdat de keuze bij het lage klinkercontinuum beperkt is tot *a* en *aa*, weten we dan ook meteen wat het percentage *aa*-oordelen is geweest: dat is 100% min het percentage *a*-oordelen.



Figuur 6 A-B. Percentage *a*-oordelen voor kunstmatige klinkers die systematisch verschillen in duur (van kort naar lang, in ms) en in klankkleur (van dof naar helder, formantfrequenties  $F_1$  en  $F_2$  in Hz). Paneel A geeft de resultaten voor NT1-luisteraars, paneel B voor Turkse NT2-luisteraars.

We zien dan bij de NT1-luisteraars dat het aantal *a*-oordelen afloopt naarmate de klinkerduur toeneemt en naarmate de kleur helderder wordt. Bovendien geldt dat een lange klinker, rechtsonder in de figuur, toch als een korte *a* gehoord wordt als de kleur maar dof blijft. Op dezelfde manier kan een heel korte klinker (links boven) als een lange *aa* geïdentificeerd worden als zijn kleur extreem helder is. Er is, met andere woorden, een ruilwaarde (Engels: *trade-off*) tussen duur en kleur bij het NT1-onderscheid tussen *a* en *aa*. Dit wordt ook nog eens zichtbaar gemaakt in de scheidslijn die ik in paneel A heb getrokken tussen het *a*-gebied en het *aa*-gebied. Die scheidslijn (statistisch bepaald met een techniek die lineaire regressie heet) loopt niet vertikaal, wat zou betekenen dat alleen de duur van belang is voor het onderscheid. Hij loopt ook niet horizontaal, wat het geval zou zijn als alleen de kleur het onderscheid bepaalde. De lijn loopt diagonaal, ongeveer onder een hoek van  $45^\circ$ , wat aangeeft dat duur en kleur in ongeveer gelijke mate het verschil tussen *a* en *aa* bepalen.

Kijken we nu bij de Turkse NT2-luisteraars in paneel B. Daar loopt de scheidslijn tussen het *a*-gebied (licht) en het *aa*-gebied (donker) zo goed als vertikaal. Dat betekent dus dat de Turkse NT2-luisteraar, als hij moet zeggen of hij een *a* of een *aa* hoort, alleen let op de duur van de klinker. De kleur (helderheid) van de klinker speelt daarbij geen enkele rol. Is dat erg? Ja, dat is erg. Het gevolg is dat de NT2-luisteraar in ongeveer de helft van de gevallen de klinker verkeerd herkent. In het gebied links-boven (korte heldere klinkergeluiden) en rechtsonder (lange doffe

geluiden) in de figuur neemt de NT2-luisteraar steeds precies de verkeerde beslissing.

Experiment 3 geeft wat mij betreft duidelijk aan waar bij de Turkse NT2-leerders het uitspraakprobleem zit. Zij hebben een verkeerde perceptieve voorstelling van de Nederlandse klinkers. En omdat ze niet weten hoe de klinkers moeten klinken kunnen ze ze ook niet correct uitspreken.

## Slot

We hebben aan de hand van experiment 1 vastgesteld dat correcte uitspraak van Turkse NT2-leerders van belang is (belangrijker zelfs dan correcte woord- en zinsbouw) voor de verstaanbaarheid en begrijpelijkheid. In experiment 2 kwamen we erachter dat verkeerde uitspraak van de Nederlandse klinkers leidt tot 40% misverstand (tien keer zoveel als bij NT1-sprekers). In experiment 3 heb ik laten zien dat de verkeerde klinkeruitspraak een cognitieve oorzaak heeft en niet het gevolg is van motorisch onvermogen: de Turkse NT2-leerder weet zelfs na tien jaar niet hoe de klinkers in het Nederlandse van elkaar verschillen. Dit laatste is geen verwijt. Iedereen (ook u en ik) die op volwassen leeftijd een nieuw klanksysteem moet aanleren dat sterk afwijkt van de moedertaal, krijgt dit soort problemen over zich heen.

Ook al weten we nu (tot op zekere hoogte) waar de problemen zitten in de NT2-uitspraak van Turken, dat wil niet zeggen dat we nu ook weten hoe we die problemen kunnen oplossen. De didactiek van het uitspraak-onderwijs aan volwassenen staat nog in de kinderschoenen. Mijn vermoeden is dat een goede aanpak is om te beginnen met veel luisteroefeningen. Door NT2-leerders te bombarderen met voorbeelden van specifieke klanken, en ze er steeds bij te vertellen welke klank ze net gehoord hebben, ontwikkelen ze wellicht snel een goed idee van de relevante klankverschillen. Dit is heel intensief werk, zowel voor de leerder als voor de docent. De taak van de docent kan mogelijk verlicht worden als we in staat zouden zijn computerprogramma's te maken die de klankvoorbeelden laten horen, die de leerder vragen de klanken te identificeren, en die vervolgens vertellen of de identificatie goed of fout was. In een vervolgstadium zou de leerder ook voorbeelden moeten nazeggen, waarbij de docent (of nog liever een computerprogramma) aangeeft in hoeverre de imitatie correct was. De terugmelding op de uitspraakprestatie zou maximaal effectief gemaakt kunnen worden met behulp van visualisatietechnieken. De leerder ziet op een scherm een diagram zoals mijn Figuur 3. Hij hoort en ziet in het diagram een voorbeeldklanker. Zijn imitatie wordt akoestisch geanalyseerd en meteen zichtbaar gemaakt in het diagram. De leerder ziet dan in een oogopslag hoe ver zijn imitatie verwijderd was van het voorbeeld. Hij kan dan met

vallen en opstaan zijn imitatie verbeteren, net zo lang totdat model en imitatie samenvallen. Dit soort programma's bestaan al (vele jaren) in laboratoria (bv. Povel & Wansink 1986), maar bij mijn weten hebben zij nog niet het stadium bereikt dat zij vrijelijk in het onderwijs – en zeker niet voor NT2 – gebruikt kunnen worden. Niettemin verwacht ik dat het uitspraakonderwijs zich binnen tien tot 20 jaar in de geschetste richting zal ontwikkelen.

## Referenties

- Boersma, P. & D. Weenink (1996), 'Praat, a System for Doing Phonetics by Computer.' *Report of the Institute of Phonetic Sciences Amsterdam*, 132.  
(ook: [www.praat.org](http://www.praat.org))
- Heuven, V. J. van & J. W. de Vries (1981), 'Begrijpelijkheid van buitenlanders: de rol van fonische versus niet-fonische factoren.' *Forum der Letteren*, 22, 309-320.  
(ook: [www.openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/2550](http://www.openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/2550))
- Heuven, V. J. van & E. Van Houten (1985), 'De klinkers in het Nederlands van Turken.' *Forum der Letteren*, 26, 201-213.  
(ook: [www.openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/2829](http://www.openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/2829))
- Heuven, V. J. van, E. Van Houten & J. W. de Vries (1986), 'De perceptie van Nederlandse klinkers door Turken.' *Spektator*, 15, 225-238.  
(ook: [www.openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/2830](http://www.openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/2830))
- Heuven, V. J. van (1986), 'Some acoustic characteristics and perceptual consequences of foreign accent in Dutch spoken by Turkish immigrant workers.' In: J. van Oosten & J. F. Snapper (eds.), *Dutch Linguistics at Berkeley, papers presented at the Dutch Linguistics Colloquium held at the University of California, Berkeley on November 9th, 1985*, The Dutch Studies Program, U. C. Berkeley, 67-84.  
(ook: [www.openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/2831](http://www.openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/2831))
- Klein, W. & N. Dittmar (1979), *Developing grammars. The acquisition of German syntax by foreign workers*. New York: Springer.
- Lado, R. (1957), *Linguistics across cultures*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Povel, D.-J. & J. Wansink (1986), 'A Computer-controlled vowel corrector for the hearing impaired.' *Journal of Speech and Hearing Research*, 29, 99-105.
- Rietveld, A. C. M. & V. J. van Heuven (2001), *Algemene Fonetiek*. Bussum: Coutinho.
- Weinreich, U. (1953), *Languages in contact: problems and findings*. Den Haag: Mouton.
-