

In gesprek met Hans Rutger Bosker

Over vloeiendheid in spraak



Van de redactie

Bij gesproken communicatie draait het niet alleen om wat er gezegd wordt, maar vooral ook hoe vloeiend iets uitgesproken wordt. Dit stelt Hans Rutger Bosker in zijn proefschrift 'De verwerking en beoordeling van vloeiendheid in spraak in eerste en tweede taal', waarmee hij de AVT/Anéla dissertatieprijs en de Jacqueline Ross TOEFL Dissertation Award won. Haperingen in spraak, zoals stiltes, uhm's, herhalingen, ontstaan vaak doordat de spraakproductie van de spreker faalt. Deze haperingen laten om die reden een negatieve indruk bij de luisteraar achter. Desalniettemin kan de luisteraar op een hele slimme manier, voor eigen begrip, juist gebruik maken van dit soort niet-vloeiendheden in spontane spraak. Zo kan de luisteraar voorspellen dat er een complexer begrip zal gaan volgen op een hapering en zijn aandacht voor dat begrip verhogen. Bosker concludeert: de manier waarop we spreken, doet ertoe!

Elke dag voeren we tientallen gesprekken. Desondanks staan we zelden stil bij de complexe cognitieve processen die een rol spelen in het voeren van een gesprek. Hans Rutger Bosker doet dit wel en promoveerde op de perceptie van vloeiendheid in spraak. De uitkomsten van zijn onderzoek zijn opzienbarend en onder andere bruikbaar in de taaltestpraktijk. In het kader van de verschijning van het tiende nummer van *Tijdschrift Taal* nodigden we Hans Rutger Bosker uit om in gesprek te gaan over zijn onderzoek, waar hij twee prijzen voor ontving: de AVT/Anéla dissertatieprijs en de Jacqueline Ross TOEFL Dissertation Award. In het eerste deel van dit artikel presenteren we algemene informatie uit het onderzoek van Bosker. In het tweede deel gaat Bosker in op vragen over zijn onderzoek en proberen we de link te leggen naar het basisonderwijs.

Haperingen (bijvoorbeeld stille pauzes, of ingevulde pauzes, zoals *uh* of *uhm*, correcties, herhalingen, et cetera) komen regelmatig voor in de spraak van moedertaal- en niet-moedertaalsprekers. In spontane spraak van moedertaalsprekers komen naar schatting zelfs rond de zes haperingen per honderd woorden voor (Fox Tree, 1995). Welke invloed het niet-vloeiende karakter van spraak heeft op het begrip bij luisteraars, is al vaker onderzocht. De wetenschappelijke literatuur lijkt echter een schijnbaar tegenstrijdig antwoord op deze vraag te geven. Aan de ene kant zijn er studies die stellen dat haperingen in spraak een negatief effect hebben op de evaluatie van vloeiendheid (hoe meer haperingen, hoe lager het vloeiendheidsdeel). Deze studies behoren tot een groep die Bosker in zijn dissertatie aanduidt met 'de evaluatieve benadering van vloeiendheid'. Binnen deze benadering wordt vloeiendheid geïnterpreteerd als een component van de algehele spreekvaardigheid

“Bij gesproken communicatie draait het niet alleen om wat er gezegd wordt, maar vooral ook hoe vloeiend iets uitgesproken wordt.”

van de spreker, en gaat vrijwel uitsluitend aandacht uit naar de spraak van tweede-taalsprekers (d.w.z. niet-moedertaalsprekers). Aan de andere kant zijn er ook studies die dit vraagstuk vanuit de cognitieve psycholinguïstiek benaderen. Het doel van de cognitieve benadering van vloeiendheid is vast te stellen welke cognitieve factoren verantwoordelijk zijn voor haperingen in spraak (productie), en te begrijpen hoe deze haperingen cognitieve processen in het spraakbegrip van luisteraars beïnvloeden (perceptie), zoals aandachtsmechanismen, geheugen, en voorspelling. Vanuit 'de cognitieve benadering' wordt gesuggereerd dat haperingen van *moedertaalsprekers* juist positieve effecten zouden hebben op het begrijpen van spraak. Zo is er vanuit deze stroming bijvoorbeeld aangetoond dat, als een gesproken uiting een *uhm* bevat, luisteraars de inhoud van de uiting beter onthouden, sneller reageren op instructies en specifieke verwachtingen hebben met betrekking tot het woord dat volgt op de *uhm*.

Evaluatief vs cognitief

Bosker probeert deze ogenschijnlijke contradictie op te lossen door in zijn onderzoek naar vloeiendheid van moedertaal- en niet-moedertaalsprekers zowel de evaluatieve als cognitieve benadering te gebruiken. Hiertoe voerde hij verschillende deelstudies uit. De eerste twee deelstudies

waren evaluatieve benaderingen, de laatste twee waren cognitieve benaderingen. In dit artikel bespreken we drie van de vier deelstudies.

In de eerste deelstudie, een evaluatieve benadering, liet Bosker de vloeiendheid van niet-moedertaalsprekers beoordelen. Hiervoor werden proefpersonen (vaak studenten) benaderd om spraak te beoordelen van niet-moedertaalsprekers. Ze kregen de vraag voorgelegd: "Hoe vloeiend vind je dit op een schaal van 1 tot 9?" Vervolgens werd geprobeerd deze subjectieve oordelen van de luisteraars te voorspellen op basis van objectieve akoestische metingen, zoals: hoe vaak pauzeert de spreker nu daadwerkelijk, hoe snel spreekt de spreker, hoeveel herhaalt en corrigeert de spreker zichzelf? Uit deze studie bleek dat mensen haperingen zoals herhalingen en correcties weliswaar als minder vloeiend beoordelen, maar dat pauzes - en in iets mindere mate ook snelheid -, veel zwaarder gewogen worden als het gaat om het ervaren van niet-vloeiendheid. Binnen de literatuur was dit een nieuw inzicht, aangezien men voorheen dacht dat haperingen ook een grote rol zouden spelen in vloeiendheidsperceptie.

Als pauzes en snelheid zo belangrijk zijn, redeneerde Bosker, dan zou het toevoegen van pauzes, of het vertragen van de spreeknelheid, ook effect moeten hebben op vloeiendheidsbeoordelingen. Dit

Prijzen voor Hans Rutger Bosker

Hans Rutger Bosker, die verbonden is aan het Max Planck Institute for Psycholinguistics en het Donders Instituut van de Radboud Universiteit, ontving de prijzen voor zijn proefschrift dat hij aan de Universiteit Utrecht schreef onder begeleiding van Nivja de Jong, Hugo Quené, en Ted Sanders. De jury's noemen zijn proefschrift 'een meesterwerk' en 'zeer origineel en creatief'.

Volgens de jury van de AVT/Anéla dissertatieprijs blinkt Boskers dissertatie uit in 'de originaliteit en het lef, de doordachtheid van de argumentatiestructuur en de vraagstelling, de perfectie in uitvoering en de theoretische zowel als toegepaste inbedding'. Ook onderscheidt Bosker zich in 'de grondige en kritische uiteenzetting van de eigen bevindingen en het geven van implicaties voor de praktijk'. Oftewel: we hebben hier te maken met 'een meesterwerk'.

De Jacqueline Ross TOEFL Dissertation Award erkent promotieonderzoek dat een significante en originele bijdrage levert aan kennis over tweede-taaltoetsen. De jury beschrijft Boskers onderzoek als 'een uitmuntend voorbeeld van hoe gericht empirisch werk in de psycholinguïstische traditie directe implicaties kan hebben voor de taaltoetspraktijk'. Het proefschrift is 'extreem indrukwekkend', 'zeer origineel en creatief', en 'geschreven op een extreem duidelijke en boeiende manier'.

onderzocht Bosker in een tweede evaluatieve studie waarin hij gemanipuleerde spraak van niet-moedertaalsprekers én van moedertaalsprekers liet beoordelen. Zo had Bosker bijvoorbeeld alle pauzes uit de spraak geknipt, of juist de pauzes verlengd, zonder de natuurlijkheid van de spraak te compromitteren. Ook vertraagde of versnelde hij de spreeknelheid. Inderdaad bleek vervolgens dat luisteraars identieke spraak - maar dan met meer pauzes

“Welke invloed het niet-vloeiende karakter van spraak heeft op het begrip bij luisteraars, is al vaker onderzocht. De wetenschappelijke literatuur lijkt echter een schijnbaar tegenstrijdig antwoord op deze vraag te geven.”

of een tragere spreeknelheid - minder vloeiend vonden. Opvallend genoeg bleek dat als je een pauze toevoegde bij een niet-moedertaalspreker dat als even storend werd ervaren als bij een moedertaalspreker. Ook het vertragen en versnellen van spraak had vergelijkbare effecten op de vloeiendheid van moedertaal- en niet-moedertaalsprekers. Dit had Bosker niet verwacht. Hij had eerder gedacht dat de extra pauze bij de niet-moedertaalspreker als meest storend ervaren zou worden, omdat niet-moedertaalsprekers wel vaker moeite hebben met vloeiend spreken in hun tweede taal. Of juist andersom: bij de moedertaalspreker zou het extra opvallen, omdat je het van een moedertaalspreker niet gewend bent, dat hij veel haperingen produceert. Maar ook dat bleek dus niet het geval.

Via een derde studie, een cognitieve benadering, ontdekte Bosker dat luisteraars niet-vloeiendheden, zoals *uhm*'s en stille pauzes niet zomaar wegfilteren, maar daar wel degelijk iets mee doen. Luisteraars voorspellen wat er komen gaat na een *uhm*. Bosker voerde een experiment uit waarbij gebruik gemaakt werd van oogbewegingsregistratie, ofwel *eye-tracking*.

De luisteraar kreeg plaatjes te zien van een heel simpel en veelvoorkomend object, bijvoorbeeld een hand, en van een minder voorkomend object, zoals een naaimachine of een spinnewiel. Vervolgens hoorde de luisteraar “klik op de hand”, en op dat moment keek hij ook naar dat plaatje van die hand. (Dit is iets wat mensen altijd doen, onbewust kijken naar datgene wat ze horen. Van deze wetenschap is gebruik gemaakt in het experiment van Bosker.) Echter, op het moment dat er niet-vloeiende zinnen afgespeeld werden, bijvoorbeeld “klik op *uhhhh...*” en dan het object, werd waargenomen dat mensen bij het horen van die *uhhhh* al keken naar het minder voorkomende object. Het meest opvallend was echter dat zulke anticiperende oogbewegingen niet zichtbaar waren als men spraak met een buitenlands accent hoorde (d.w.z., uitgesproken door een niet-moedertaalspreker). Blijkbaar 'betekent' een *uh* van een moedertaalspreker iets anders dan een *uh* van een niet-moedertaalspreker.

Hoe werkt dit precies? We horen dat een moedertaalspreker moeite heeft met het vinden van een woord, of het formuleren van een woord. Waar zou hij moeite

mee hebben, denken we? Dat zal vast niet zo iets simpels zijn als het woord ‘hand’, maar eerder iets lastigs als het woord ‘naaimachine’ of ‘spinnewiel’. Deze resultaten tonen aan dat luisteraars weten dat haperingen vaak geproduceerd worden voor moeilijkere begrippen en daardoor kunnen voorspellen wat er komen gaat na een hapering, namelijk een niet-frequent woord. Echter, haperingen in niet-moedertaalspraak komen veel vaker voor en ook nog eens op plekken waar moedertaalsprekers ze helemaal niet zouden verwachten. Een moedertaalspreker heeft misschien wel heel veel moeite met het Nederlandse woord voor een hand en produceert om die reden een hapering. Een *uh* van een niet-moedertaalspreker is daarom minder informatief voor het bepalen van het volgende woord en luisteraars zullen dus niet meer voorspellen wat er zal volgen. Deze inzichten sluiten aan op eerdere bevindingen vanuit de cognitieve benadering, en geven ons kennis over het proces van spraakverstaan in moedertaalspraak en niet-moedertaalspraak.

Parallellen

De redactie van Tijdschrift Taal was nieuwsgierig naar de implicaties van dit onderzoek voor het basisonderwijs: Zouden er parallellen te trekken zijn tussen spraakverwerking bij volwassenen en spraakverwerking bij kinderen? En als je stelt dat het er toe doet *hoe* en door *wie* iets gezegd wordt, wat zouden leerkrachten hier dan van op kunnen steken? Bosker is voorzichtig met uitspraken op dit terrein, omdat zijn onderzoek zich op de verwerking van spraak bij volwassenen richtte, en niet op de interactie tussen volwassenen en kinderen. Bosker is uiteraard wel bereid om zijn gedachten hierover te laten gaan in dit gesprek.

“Vanuit ‘de cognitieve benadering’ wordt gesuggereerd dat haperingen van moedertaalsprekers juist positieve effecten zouden hebben op het begrijpen van spraak.”

De eerste vraag die we Bosker stellen, is een vraag over zijn bevindingen rondom het woordje *uhm* en mogelijke implicaties voor het onderwijs. Uit Boskers onderzoek blijkt dat het woordje *uhm* erg bruikbaar is voor de luisteraar: het vertelt de luisteraar dat de spreker op zoek is naar een moeilijker, minder voorkomend, begrip. Maar ondanks deze bevindingen blijft toch overeind: “Beter vloeiend spreken dan spreken met haperingen en veel gebruik van *uhm*?” Of wil Bosker eigenlijk zeggen dat haperingen juist positief zijn? Volgens Bosker kan je deze vraag pas beantwoorden als je duidelijk maakt wat je bedoelt met ‘vloeiend’. Bosker stelt dat niemand echt ‘vloeiend’ spreekt. Dat wil zeggen, zonder pauzes, zonder *uhms*, zonder haperingen, op precies de goeie spreksnelheid, et cetera. Iedereen - zowel geoefende sprekers als taalleerders - produceert soms haperingen omdat spreken gewoon een ontzettend complexe bezigheid is. Als je nagaat wat er allemaal komt kijken bij het voeren van een gesprek (bedenken wat je wil zeggen, woorden ophalen, grammaticale zinsstructuur toepassen, mondbewegingen voorbereiden en uitvoeren, jezelf monitoren op eventuele fouten, etc.), dan is het helemaal niet zo verrassend dat iedereen wel eens even pauzeert of zichzelf corrigeert. Uit Boskers onderzoek bleek - zoals hierboven beschreven - dat de luisteraar hiervan op de hoogte is en

slim gebruikt maakt van die haperingen. Juist omdat sprekers vaker moeite hebben met het ophalen van zeldzame woorden als ‘spinnewiel’ of ‘naaimachine’, kunnen luisteraars een *uhm* gebruiken om zo’n zeldzamer woord te voorspellen.

Dat wil natuurlijk niet zeggen dat men maar zoveel mogelijk moet haperen en ummen. Uit Boskers onderzoek blijkt dat meer pauzes en een lagere spreksnelheid negatief worden beoordeeld door luisteraars. Maar uiteindelijk gaat het niet zozeer om wel of niet haperen, maar eerder om hoe je hapert. Zo bleek uit Boskers onderzoek dus dat luisteraars wel voorspellingen doen als ze een hapering van een moedertaalspreker van het Nederlands hoorden, maar niet als ze iemand met een buitenlands accent hoorden. Niet omdat moedertaalsprekers nooit ummen en taalleerders wel, maar eerder omdat de manier waarop moedertaalsprekers ummen relatief voorspelbaar is (bijv. voor zeldzame woorden), maar de manier waarop taalleerders ummen niet (bijvoorbeeld voor schijnbaar simpele woorden als ‘hand’ en ‘fiets’). Dus het gaat niet om wel of niet haperen, maar eerder hoe men hapert.

Waarom zijn deze inzichten zo bruikbaar in de taaltestpraktijk? Bosker legt uit: “Vloeiendheid wordt bijvoorbeeld gemeten bij niet-moedertaalsprekers in taaltesten

Vervolgonderzoek Bosker

Bosker heeft zich altijd al verwondert over spraak-verstaan. Hij noemt dit “een enorm ruizig signaal, intrinsiek en extrinsiek, maar toch verstaanbaar”.

Hoe dit kan, fascineert hem.

Hetzelfde woord kan akoestisch gezien op totaal verschillende manieren worden uitgesproken. Toch hebben luisteraars schijnbaar weinig moeite om spraak van verschillende sprekers, op verschillende spreeknelheden, en met verschillende accenten te verstaan. Bosker vervolgt zijn onderzoekswerk met onderzoek naar de productie en perceptie van spreeknelheidsvariatie. Hierbij verbreedt Bosker zijn eigen onderzoeksgebied door neurocognitieve methoden te betrekken bij zijn onderzoek.

Zie ook

- AVT/Anéla dissertatieprijs juryrapport: www.anela.nl/activiteiten/dissertatieprijs/
- Hans Rutger Boskers dissertatie: www.lotpublications.nl/Documents/353_fulltext.pdf
- Hans Rutger Boskers persoonlijke pagina: www.mpi.nl/people/bosker-hans-rutger

die gebruikt worden voor bijvoorbeeld inburgering, of het onderwijs, bijvoorbeeld toegang tot een universiteit. Om een valide en betrouwbare meting van iemand zijn vloeiendheid te kunnen maken, moeten we echter wel eerst weten welk effect haperingen hebben op de luisteraar. Is tien pauzes per minuut goed of slecht? Is twee lettergrepen per seconde te langzaam of precies goed? Dit onderzoek zet een stap in de goeie richting door uit te zoeken welke invloed haperingen hebben op de luisteraar.

Storende factoren

We vroegen Bosker om zich voor te stellen dat hij gevraagd zou worden een gastcollege op de pabo te geven over spraak.

“Als je stelt dat het er toe doet hoe en door wie iets gezegd wordt, wat zouden leerkrachten hier dan van op kunnen steken?”

Hoe zou hij de aankomende leerkrachten adviseren te spreken om helder en verstaanbaar over te komen? En wat zou hij ze adviseren om op hun toekomstige leerlingen over te brengen als het gaat om aandacht voor spraak?

Bosker legt uit dat vloeiend spreken niet per se gaat over helder en verstaanbaar spreken. Helderheid en verstaanbaarheid kunnen gemeten worden als je kijkt naar zaken als articulatie, beklemtoning en intonatie. Zelfs gebaren en gezichtsuitdrukkingen kunnen bijdragen aan beoordelingen van helderheid en verstaanbaarheid. Vloeiendheid heeft echter te maken met spreektempo, wel of geen pauzes, haperingen, et cetera. Bosker valt even stil, en haalt dan een herinnering op uit zijn eigen schooltijd. “Waar ik wel aan moet denken zijn die docenten die tijdens hun colleges continu ummen. Elk zoveelste woord wordt dan voorafgegaan door een hapering. Dit wordt intuïtief als heel irritant ervaren, waarschijnlijk omdat er geen duidelijk voorspelbaar patroon meer in de *uhm*'s zit. Iemand die alleen vaak umt voor moeilijke woorden klinkt waarschijnlijk veel beter dan iemand die evenveel umt maar dan na elk zesde woord.”

In zijn onderzoek schetst Bosker dat luisteraars handig gebruik maken van spraakkenmerken. Uitspraken over hoe dat bij sprekers werkt, doet hij in zijn onderzoek niet. We vragen Bosker of hij - op basis van zijn bevindingen over luisteraars en

hun verwerking van haperingen - ook kan zeggen dat sprekers handig gebruik maken van pauzes of het invullen van stiltes, bijvoorbeeld door haperingen te gebruiken als signaal aan de luisteraar: ‘let op: nu ga ik een moeilijker woord zeggen’. Bosker antwoordt: “Het produceren van pauzes of *uhm*'s is in de meeste gevallen geen bewuste afweging ten bate van de luisteraar. Het lijkt eerder een bijgevolg van de moeilijkheden waar men bij spraakproductie tegenaan kan lopen.”

We filosoferen verder. Bij de luisteraar wordt wel gesproken van ‘handigheden’ in de voorspelling van niet-frequente woorden. Als je deze handigheden ‘strategieën’ zou mogen noemen, zou je deze onbewuste kennis en vaardigheden dan niet naar een bewust niveau kunnen brengen, bijvoorbeeld met hulp van een ander, bijvoorbeeld een leerkracht? Want als dat mogelijk zou zijn, zouden leerkrachten - en mogelijk ook leerlingen - gebruik kunnen maken van deze strategieën/taalmiddelen in hun eigen spraak, of in het luisteren naar andermans spraak. Dit lijkt Bosker onwaarschijnlijk. Cognitieve processen, zoals voorspelling, vinden plaats op een schaal van milliseconden. Het is dus niet waarschijnlijk dat luisteraars hier heel bewust controle over kunnen voeren. Desalniettemin sluit Bosker niet uit dat je je spraak zo kunt aanpassen dat er voor belangrijke woorden die nadruk krijgen een extra lange pauze wordt ingelast om

de aandacht van de kinderen te vestigen op bepaalde begrippen. Dat zou je jezelf wel kunnen aanleren, als techniek om de luisteraar te helpen.

En wat zou er gebeuren als je in de klas zou benoemen en bespreken dat we als luisteraars bepaalde signalen oppikken en handig gebruiken zoals het woordje *uhm* om te voorspellen, en dat sprekers pauzes gebruiken om minder frequente woorden op te halen uit hun geheugen? Dit soort gesprekken zouden misschien wel aan de orde kunnen komen in de vorm van taalbeschouwing, om je te verwonderen over taal, en hoe we taal verwerken in het menselijk brein. Als je er op die manier naar kijkt, zouden deze inzichten, die nu betrekking hebben op verwerking van pauzes en gebruik van *uhm* bij gesproken taal gelinkt kunnen worden aan de verwerking van geschreven tekst bij de lezer. Ingelaste pauzes of haperingen kom je weliswaar niet tegen in geschreven tekst, maar wel bepaalde 'keywords' of korte zinnestukjes zoals 'hoe zeg je dat', of 'hoe heet het ook alweer', of 'soort van', 'zogenaamd', 'de zogeheten', of 'ook wel ... genoemd', waarmee je mogelijk ook kan aankondigen dat er minder frequente of ingewikkelde woorden aankomen. Bosker noemt dit aandacht voor 'chunks', en kan zich voorstellen dat het zinvol zou kunnen zijn om die link te leggen en kinderen daarvan bewust te maken. En mogelijk zou aandacht voor deze chunks ook gericht genoemd kunnen worden in lessen waar mondelinge taalontwikkeling centraal staat.

We vragen Bosker of het zou kunnen dat niet-moedertaalsprekers minder gespist zijn op signaalwoorden of signaalzinnestukjes dan moedertaalsprekers dat zijn, bijvoorbeeld omdat zij signaalwoorden en -zinnestukjes zelf in verhouding minder consequent gebruiken voorafgaand aan het

“Puur de blootstelling aan bepaalde patronen van haperingen maakt dat luisteraars deze patronen oppikken en gebruiken bij spraakverstaan.”

benoemen van minder frequente woorden, in vergelijking met moedertaalsprekers? Als dat waar zou zijn, zou dat reden kunnen zijn om extra aandacht aan deze categorie woorden en zinnen te besteden bij NT2-leerlingen? Bosker stelt dat het patroon dat gevulde pauzes voorkomen voor complexere begrippen waarschijnlijk opgaat voor de meeste talen. Zodra een NT2-spreker de Nederlandse gevulde pauze *uhm* kent, is het dus mogelijk dat hij zijn (onbewuste) kennis van *uhm*'s in zijn eerste taal kan generaliseren naar zijn tweede taal, het Nederlands. Dit is echter speculatief en is nog niet getest.

En hoe zit het tot slot met leerkrachten die het Nederlands niet als moedertaal hebben, of leerkrachten die naast het Nederlands, hun moedertaal, bijvoorbeeld ook Engels onderwijzen? Zolang ze de tweede taal nog niet volledig beheersen, kunnen zij in zekere zin ook gerekend worden tot tweedetaalleerders. En, zou het kunnen dat zij in hun tweede taal anders ummen dan in hun moedertaal? Zou dit voor leerlingen die het Nederlands leren van een niet-moedertaalspreker consequenties kunnen hebben als het gaat om het voorspellen van niet-frequente woorden? Bosker knikt. “Het effect dat haperingen hebben op voorspelling is, naar mijn mening, gebaseerd op exposure. Dat wil zeggen, puur de blootstelling aan

bepaalde patronen van haperingen maakt dat luisteraars deze patronen oppikken en gebruiken bij spraakverstaan. Zolang men dus geen exposure krijgt aan deze patronen, zal de luisteraar ze dus ook niet kunnen gebruiken. Daartegenover kun je stellen dat, zoals gezegd, heel veel talen waarschijnlijk dit patroon van haperingen voorafgaand aan complexe begrippen zullen kennen. Dit maakt het mogelijk dat luisteraars patronen van *uhm*'s uit hun eerste taal zouden kunnen generaliseren naar hun tweede taal, maar, nogmaals, dit is vooralsnog onbekend.”

Dit artikel is tot stand gekomen door medewerking van Madeleine Gibson en Hans Rutger Bosker.

Literatuurlijst

Fox Tree, J. E. (1995). The effects of false starts and repetitions on the processing of subsequent words in spontaneous speech. *Journal of Memory and Language*, 34 (6), 709–738