



Festschrift for Jack Hoeksema

ER-PUZZLES 2

Roelien Bastiaanse¹, Gerda Bos², Mayon Bulthuis³ and Srdjan Popov⁴

Samenvatting

Zo klein als het woordje *er* is, zo veel functies heeft het. Het gebruik ervan maakt het, in al zijn nietigheid, tot een van de lastigste woordjes van het Nederlands voor eerste- en tweedetaalverwerwers. In het onderhavige artikel belichten we de verschillende functies die *er* kan hebben en bespreken we twee experimenten. Het eerste betreft een onderzoek (grammaticaliteitsbeoordeling en *self paced reading*) naar schendingen van twee verschillende functies van *er* bij moedertaalsprekers van het Nederlands. Er wordt aangetoond dat deze twee verschillend verwerkt worden. Het tweede experiment (grammaticaliteitsbeoordeling en *Evoked Related Potentials/EEG*) met Duitstalige *near native* sprekers van het Nederlands, laat zien dat, zoals voorspeld door Ron van Zonneveld (persoonlijke communicatie), tweedetaalverwerwers moeite hebben met de verwerking van *er*, met name als *er* een grammaticale functie heeft die in hun moedertaal niet voorkomt.

Trefwoorden: *er*, grammaticaliteit beoordeling, *self paced reading*, ERP/EEG, tweedetaalverwerking

1. Inleiding¹

Het woordje *er* is een bijzonder woordje. Het wordt wel gezien als het ingewikkeldste woord uit de Nederlandse taal en dit geldt niet alleen voor niet-moedertaalsprekers maar ook voor linguïsten (Grondelaers, 2009; van der Wouden, 2009). Deze complexiteit wordt enerzijds

1. Dept. of Nordic Studies and Linguistics, University of Copenhagen

2. Master Taalwetenschap, Rijksuniversiteit Groningen

3. European Master in Clinical Linguistics, Rijksuniversiteit Groningen, Universities of Joensuu & Potsdam

4. Center for Language and Cognition Groningen, Rijksuniversiteit Groningen

Corresponding author: Roelien Bastiaanse, roelien_bastiaanse@yahoo.com

veroorzaakt door de verschillende syntactische en semantische functies die *er*, al dan niet tegelijkertijd, kan hebben en anderzijds door de deels daaraan gerelateerde complexe syntactische distributie.

Er zijn verschillende syntactisch-semantische functies die *er* kan vervullen (1-4), waarvan sommige ook tegelijkertijd voor kunnen komen (5; zie bijv. Bennis, 1987; Berends, 2019; van der Wouden, 1995).

- (1) Expletief (/existentieel): In dit geval is *er* grammaticaal onderwerp en duidt het een voorlopig (onbepaald) subject aan (a), of fungeert het als onderwerp van een onderwerploze passieve zin (b):
 - a. Er staat een paard in de gang.
 - b. Er wordt hard gewerkt in het Harmoniegebouw.
- (2) Locatief: Binnen deze functie duidt *er* een locatie aan (2a):
 - a. Pier en Hana gaan er op huwelijksreis.

Expletief en locatief gebruik van *er* wordt hier verder niet besproken omdat we daar geen onderzoek naar gedaan hebben. De twee experimenten die hier besproken worden, betroffen (3) prepositioneel en (4) kwantitatief *er*.

- (3) Prepositioneel: In dit geval fungeert *er* als complement van een prepositie
 - a. Annette was ervan overtuigd dat haar vader de beste was.
- (4) Kwantitatief: Hier wordt *er* gebruikt in combinatie met een gekwantificeerde naamwoordgroep.
 - a. Sophie heeft er zes gekregen.
- (5) Meerdere functies binnen één zin: *er* kan meerdere keren in één zin gebruikt worden (a), maar ook kan het als het maar één keer gebruikt wordt, meerdere functies tegelijkertijd vervullen (b), waarbij *er* zowel prepositioneel als kwantitatief gebruikt wordt.
 - a. Er gaat er een met pensioen.
 - b. Ik zie dat Jacob er twee naast heeft gezet.

Hiernaast worden er in de literatuur nog een aantal minder frequent gebruikte functies besproken, zoals in de uitdrukking *Jack, dat is me er eentje* en partitief *er* (Berends, 2019; van der Wouden, 1995). De complexiteit van constructies met *er* blijkt ook uit de relatief late

verwerving: pas rond het vijfde jaar hebben kinderen alle aspecten verworven. Met name kwantitatief *er* is moeilijk (Berends, 2019).

Gek genoeg is er nauwelijks of geen experimenteel onderzoek naar de verwerking van *er* gedaan bij volwassen moedertaalsprekers of tweedetaalsprekers. Ron van Zonneveld (persoonlijke communicatie) suggereerde dat sprekers die op latere leeftijd Nederlands leren, altijd te herkennen zijn als tweedetaalsprekers doordat zij fouten maken met *er*. Deze ‘theorie’ hebben wij in twee experimenten onderzocht. In het eerste experiment is de verwerking van kwantitatief en prepositioneel *er* bij moedertaalsprekers van het Nederlands onderzocht (Bos, 2020). Aan het tweede experiment met hetzelfde materiaal deden moedertaalsprekers van het Duits mee die het Nederlands uitstekend beheersten. In beide gevallen was de vraag of de proefpersonen gevoelig waren voor de schendingen die veroorzaakt werden door weglating van kwantitatief en prepositioneel *er*.

2. Experiment 1: *Self-Paced Reading* met moedertaalsprekers van het Nederlands

Om te onderzoeken of schendingen door weglating van *er* door moedertaalsprekers van het Nederlands worden opgemerkt en of er verschillen zijn tussen weglating van *er* in prepositioneel en kwantitatief gebruik is een zogenaamd *Self-Paced Reading (SPR) experiment* uitgevoerd (Bos, 2020). Proefpersonen krijgen geschreven zinnen aangeboden, die gesegmenteerd (in woorden of woordgroepen) gepresenteerd worden. De lezer bepaalt hierbij zelf wanneer het volgende segment verschijnt. De leestijd voor elk segment wordt geregistreerd. Relatief langere leestijden worden geïnterpreteerd als indicaties van verwerkingsmoeilijkheden en snellere leestijden als teken dat er sprake is van een faciliterend proces.

Bos (2020) gebruikte voor haar onderzoek 51 proefpersonen en vier typen zinnen (6-7; [...] het moment waarop de leestijd gemeten werd). Van elk type werden 42 zinnen aangeboden. Deze waren ingebed in 60 controlezinnen, waarvan de helft ongrammaticaal was.²

- (6) a. De vuurpijlen waren bijna op, dus ze konden er maar twee aansteken [1] na [2] twaalf uur [3]
- b. * De vuurpijlen waren bijna op, dus ze konden maar twee aansteken [1] na [2] twaalf uur [3]

- (7) a. Je hebt lage cijfers, dus we hebben het erover gehad [1] dat [2] je bijles moet krijgen [3]
- b. * Je hebt lage cijfers, dus we hebben het over gehad [1] dat [2] je bijles moet krijgen [3]

Alle zinnen zijn voorafgaand aan het experiment door moedertaalsprekers beoordeeld op grammaticaliteit. Alleen die zinnen die door (vrijwel) iedereen juist beoordeeld worden zijn gebruikt.

De leestijden werden gemeten op [1] het werkwoord (het moment waarop de zin ongrammaticaal wordt in condities 6b en 7b), [2] het woord na het werkwoord, om te meten of er een zogenaamd *spill-over effect* is en [3] aan het einde van de zin. Aan het einde van de zin moest ook aangegeven worden of de zin grammaticaal is of niet.

Verwacht wordt dat de proefpersonen gevoelig zijn voor de grammaticaliteitsschendingen van beide typen zinnen. Over het algemeen resulteren verwerkingsmoeilijkheden en schendingen van syntactische structuren in langere leestijden. Voorspeld wordt dan ook dat de proefpersonen bij de ongrammaticale zinnen, ongeacht of deze bij de prepositionele of kwantitatieve conditie horen, langere leestijden laten zien dan bij de grammaticale zinnen. Dit verschil zal zich manifesteren op of na het woord in de zin waar de schending zichtbaar is (positie [1] of [2]). Voorts is het de vraag of er verschillen in leestijden zijn voor schendingen in prepositioneel en kwantitatief *er*.

2.1 Resultaten

2.1.1 Grammaticaliteitsbeoordeling

Er is geen verschil gevonden tussen het beoordelen van zinnen met kwantitatief en prepositioneel *er* ($z=0.327$, $p=0.743$), maar ongrammaticale zinnen worden vaker juist beoordeeld dan de grammaticale zinnen ($z=13.901$, $p<.001$). Interessant is dat er een interactie is ($z=20.349$, $p<.001$) tussen de grammaticaliteit en linguïstische variabelen: binnen de kwantitatieve condities scoorden de proefpersonen hoger op de grammaticale zinnen (89,6% correct) dan op de ongrammaticale zinnen (77,9% correct); binnen de prepositionele condities daarentegen scoorden proefpersonen hoger op de ongrammaticale zinnen (96,2% correct) dan op de grammaticale zinnen (88,6% correct).

2.1.2 Leestijden

De proefpersonen hadden meer leestijd nodig om het *werkwoord* [1] te lezen in de ongrammaticale zinnen dan in de grammaticale zinnen ($t=11.248$, $p<.001$). In de *spill-over* regio [2] werden geen verschillen in leestijd gevonden tussen beide grammaticaliteitscondities ($t=1.126$, $p=.260$). De proefpersonen hadden minder leestijd nodig om het *laatste woord van de zin* [3] te lezen in de ongrammaticale zinnen ($t=-15.173$, $p<.001$).

De proefpersonen hadden minder leestijd nodig voor het *werkwoord* [1] en het woord na het werkwoord (*spill-over*) [2] in de zinnen met kwantitatief *er* dan in de zinnen met prepositioneel *er* ($t=-2.467$, $p<.014$ resp. $t=-2.410$, $p=.017$). Voor het *laatste woord van de zin* [3] is tussen deze beide condities geen verschil in leestijd gevonden ($t=-0.079$, $p=.937$).

Voor alle drie de regio's geldt dat er een interactie-effect is tussen de linguïstische variabelen en de grammaticaliteit. Zowel in regio [1] *werkwoord* ($z=-3.488$, $p<.001$) als in regio [3] *laatste woord van de zin* ($z=6.938$, $p<.001$) werd dit veroorzaakt door de leestijd van de ongrammaticale condities, waarbij deze in de prepositioneel-ongrammaticale conditie respectievelijk het langste en het kortste is. In regio [2] ($z=1.977$, $p<.048$) werd de interactie hoofdzakelijk veroorzaakt door de kortere leestijd van de kwantitatief-grammaticale conditie, ten opzichte van beide ongrammaticale condities.

2.2 Interim discussie

Op alle zinstypen scoren de proefpersonen boven kansniveau op grammaticaliteitsbeoordeling en de percentages liggen dicht bij elkaar, met een toch wel opvallende uitzondering voor zinnen die ongrammaticaal zijn omdat kwantitatief *er* is weggelaten (*de vuurpijlen waren bijna op, dus ze konden maar twee aansteken na twaalf uur). Deze zinnen werden relatief vaak als grammaticaal beschouwd. Desalniettemin, waren de reactietijden voor kwantitatief *er* op het werkwoord langer in de ongrammaticale conditie, hetgeen erop duidt dat de hersenen op dat moment de ongrammaticaliteit opmerken. Dit verschil in reactietijd is in de *spill-over* regio weer verdwenen.

Interessant is dat de proefpersonen meer tijd nodig hebben om het werkwoord te lezen in de prepositionele dan in de kwantitatieve conditie, met name in de ongrammaticale zinnen. Dit betekent dat weglating van een prepositioneel *er* moeilijker te verwerken is dan weglating van een kwantitatief *er*. *Er* heeft in de kwantitatieve conditie een andere functie dan in de prepositionele conditie. Alhoewel de afwezigheid van *er* in beide condities de zinnen

ongrammaticaal maakt en heranalyse en reparatie van de zinsstructuur bewerkstelligt, verschilt de schending tussen beide condities. In de kwantitatieve conditie staat *er* min of meer onafhankelijk in de zin, gecombineerd met een gekwantificeerde naamwoordgroep en verwijst het terug naar iets dat al geïntroduceerd is in de *discourse*. Wanneer op het punt van het *werkwoord* de schending zichtbaar wordt, bestaan de heranalyse en reparatie in dit geval uit het proberen te herstellen van de coreferentie en het opnieuw vaststellen van de referent. In de prepositionele conditie daarentegen, fungeert *er* als complement van een prepositie. Na het verwijderen van *er* blijft er een prepositie over, waardoor een vervolg van een prepositiegroep wordt verwacht. Op het punt van het *werkwoord* blijkt echter dat aan deze verwachting niet wordt voldaan. In dit geval is heranalyse en reparatie van de volledige zinsstructuur vereist. Dit verklaart wellicht het verschil tussen de kwantitatief- en prepositioneel-ongrammaticale conditie. De langere leestijden voor het *werkwoord* in de ongrammaticale zinnen van beide condities duiden erop dat de proefpersonen wel op dit punt de ongrammaticaliteit in beide condities detecteren en dus gevoelig lijken te zijn voor beide syntactische schendingen.

3. Experiment 2: ERP-onderzoek met tweedetaalsprekers van het Nederlands

Zoals in de inleiding is aangegeven, is *er* een typisch Nederlands woordje dat pas laat verworven wordt, hetgeen duidt op linguïstische complexiteit. Geen enkele taal kent een dergelijk woord, vandaar dat Van Zonneveld (persoonlijke communicatie) suggereerde dat niet-moedertaalsprekers van het Nederlands grote moeite hebben met het juiste gebruik hiervan. Dit was aanleiding voor een tweede experiment (Bulthuis, 2018) bij tweedetaalsprekers met Duits als moedertaal. Het idee was dat het Duits geen equivalent heeft van het Nederlandse kwantitatieve *er* (8a-b), maar wel van het prepositionele *er* (9a-b).

- (8) a. Nella heeft er zes verkocht.
 b. Nella hat sechs verkauft.
- (9) a. Nella heeft zes ervan verkocht.
 b. Nella hat sechs davon verkauft.

De reden dat tweedetaalsprekers zo'n moeite hebben met *er* in het Nederlands is dat het in geen enkele taal een equivalent voor alle variaties heeft. Het Duits kent alleen een prepositioneel *er*. De verwachting is dat tweedetaalsprekers geen moeite hebben met de verwerking van deze

variant in het Nederlands. Kwantitatief *er* bestaat echter niet in het Duits, dus dit is volgens Van Zonneveld lastig aan te leren of te verwerken, hoe goed een Duitse spreker het Nederlands ook beheerst. Om deze theorie te toetsen heeft Bulthuis (2018) een ERP-onderzoek gedaan, waarbij dezelfde zinnen zijn gebruikt als in het experiment van Bos (2020). De proefpersonen (n=15) waren moedertaalsprekers van het Duits, die het Nederlands uitstekend beheersten (ten minste niveau B-2). De zinnen werden geschreven aangeboden en verschenen woord voor woord op het scherm. Aan het eind van de zin moest de proefpersoon aangeven of de zin grammaticaal was of niet. Zoals boven aangegeven zijn alle zinnen voorafgaand aan het experiment door moedertaalsprekers beoordeeld op grammaticaliteit. Alleen die zinnen die door (vrijwel) iedereen juist beoordeeld werden, zijn in het experiment gebruikt.

Het verwerken van schendingen van grammaticaliteit lokt een hersenrespons uit, namelijk een positieve piek, ongeveer 600 ms na aanbieding van de stimulus. Dit wordt aangeduid als een P600. De verwachting bij dit experiment met tweedetaalsprekers is dat bij schendingen van prepositioneel *er* een P600 uitgelokt wordt. Voor schendingen van kwantitatief *er* wordt dit niet verwacht omdat het Duits dit *er* niet kent.

3.1 Resultaten

3.1.1 Grammaticaliteitsbeoordeling

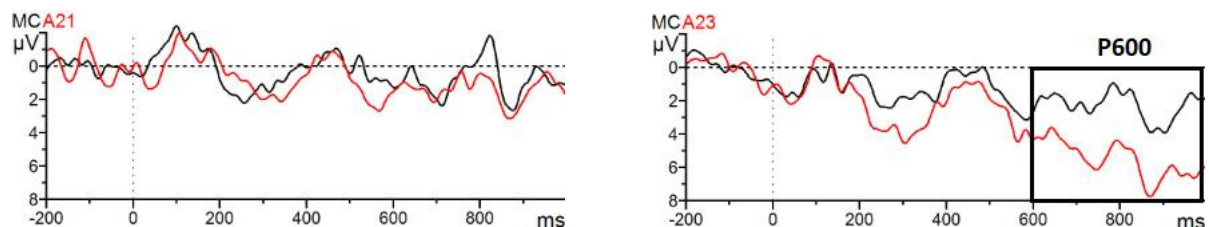
Op de zinnen met kwantitatief *er* scoorden de proefpersonen gemiddeld 82,5% correct op de grammaticale zinnen, maar op de ongrammaticale zinnen was dit slechts 31,4%, dat wil zeggen onder kansniveau. Een zin als **de vuurpijlen waren bijna op, dus ze konden maar twee aansteken na twaalf uur* werd dus als grammaticaal ervaren. Op de zinnen met prepositioneel *er* werd gemiddeld 83,5% correct gescoord op de grammaticale zinnen, maar op de ongrammaticale zinnen werd nu boven kansniveau gescoord: 72,5% correct. In het kort: zinnen waarin kwantitatief *er* was weggelaten werden als grammaticaal beoordeeld, maar zinnen waarin prepositioneel *er* was weggelaten (hetgeen ook in het Duits ongrammaticaal is) werden als ongrammaticaal ervaren. In Tabel 1 zijn de resultaten van de grammaticaliteitsbeoordeling gegeven voor eerste- en tweedetaalsprekers van het Nederlands. In alle condities wordt boven kansniveau gescoord door beide groepen, behalve op schendingen van kwantitatief *er*. Daarop wordt, zoals voorspeld door Van Zonneveld (persoonlijke communicatie), door de moedertaalsprekers van het Duits onder kansniveau gescoord.

Tabel 1: Scores grammaticaliteitsbeoordelingen (% correct) van eerste- en tweedetaalsprekers van het Nederlands op zinnen met kwantitatief en prepositioneel *er*.

	Nederlands als moedertaal		Duits als moedertaal	
	kwantitatief <i>er</i>	prepositioneel <i>er</i>	kwantitatief <i>er</i>	prepositioneel <i>er</i>
grammaticaal	89,6	88,6	82,5	83,5
ongrammaticaal	77,9	96,2	31,4	72,5

3.1.2 ERP

Het weglaten van zowel kwantitatief als prepositioneel *er* lokte een P600 uit, maar deze was sterker in de conditie van prepositioneel *er* ($t(14)=-3.232$, $p<.001$; zie Figuur 1).



Figuur 1: Links: kwantitatief *er*; rechts: prepositioneel *er*. In beide condities gaat het om de elektrodes in de centrale gebieden van de middellijn (Cz en de elektrodes in de nabije omgeving). De zwarte lijn is de grammaticale conditie, de rode lijn de ongrammaticale conditie (waarin *er* is weggelaten).

4. Discussie

Op de grammaticaliteitsbeoordelingstests wordt in alle condities boven kansniveau (>0.66) gescoord door beide groepen, behalve in de ongrammaticale conditie van kwantitatief *er*. Daarop wordt, zoals voorspeld door Van Zonneveld (persoonlijke communicatie), door de moedertaalsprekers van het Duits onder kansniveau (<0.33) gescoord. Dit laat zien dat moedertaalsprekers van het Duits met een zeer goede beheersing van het Nederlands niet weten of zinnen als **de vuurpijlen waren bijna op, dus ze konden maar twee aansteken na twaalf uur ongrammaticaal* zijn.

De uitkomsten van het ERP-onderzoek zijn erg interessant. Hoewel de tweedetaalsprekers onder kansniveau scoren op de ongrammaticale zinnen met kwantitatief *er* en er dus gesteld kan worden dat zij de regels aangaande deze constructie, die niet in hun

moedertaal voorkomt, niet beheersen, reageren hun hersenen wel met een (kleine) P600 op een dergelijke schending. De P600 is een ERP-respons die herstel van ongrammaticale constructies weergeeft. Maar deze respons op weglating van kwantitatief *er* is significant kleiner dan de P600 die uitgelokt wordt door weglating van prepositioneel *er*. Prepositioneel *er* is het equivalent van het Duitse *da-* en weglating daarvan resulteert ook in het Duits in ongrammaticaliteit.

Als we de resultaten van het *self-paced reading* experiment bij Nederlandstalige sprekers vergelijken met die van het ERP-onderzoek bij de moedertaalsprekers van het Duits met een uitstekende kennis van de Nederlandse taal, dan vallen er een paar dingen op. Ten eerste is dat het verschil tussen moedertaal- en niet-moedertaalsprekers op de conditie ‘ongrammaticaal kwantitatief *er*’. Als *er* een kwantitatieve functie heeft en het wordt weggelaten, dan vinden moedertaalsprekers dit een ongrammaticale zin (zij scoren boven kansniveau) en Nederlandssprekende Duitsers vinden de zin grammaticaal (zij scoren onder kansniveau). Dit werd verwacht omdat het Duits geen kwantitatief *er* kent. Maar blijkbaar zijn de Duitsers zoveel met het Nederlands in aanraking geweest dat hun hersenen de constructie toch heranalyseren, zoals blijkt uit de P600.

Ten tweede valt op dat bij de niet-moedertaalsprekers een schending van prepositioneel *er* een grotere amplitude (P600) uitlokt dan een schending van kwantitatief *er*, terwijl bij de moedertaalsprekers prepositioneel *er* op dezelfde plaats in de zin (het werkwoord), juist meer leestijd vraagt dan schending van kwantitatief *er*. Het feit dat een weggelaten kwantitatief *er* door onze oosterburen niet zo gemist wordt als een weggelaten prepositioneel *er* komt natuurlijk doordat prepositioneel *er* een pendant heeft in het Duits: net als voor Nederlanders is het overduidelijk dat een weggelaten prepositioneel *er* ongrammaticaal is. Precies zoals voorspeld door Ron van Zonneveld (persoonlijke communicatie).

Eindnoten

¹ *Er-puzzles* is de titel van het artikel van Ron van Zonneveld (1983).

² Dit zijn dezelfde zinnen als die in experiment 2 zijn gebruikt. Experiment 2 is eerder uitgevoerd (Bulthuis, 2018) dan experiment 1 (Bos, 2020), maar voor het onderhavige artikel is ervoor gekozen eerst het experiment met Nederlandstalige proefpersonen te bespreken.

Referenties

- Bennis, H. (1987). *Gaps and dummies*. Dordrecht, Holland/Providence, U.S.A.: Foris Publications.
- Berends, S. (2019). *Acquiring Dutch quantitative ER*. Doctoral dissertation, University of Amsterdam (LOT).
- Bos, G.J. (2020). De gevoeligheid voor schendingen in het gebruik van ‘er’ bij moedertaalsprekers van het Nederlands: Een *self-paced reading* onderzoek. Masterscriptie Taalwetenschap, Rijksuniversiteit Groningen.
- Bulthuis, M. (2018). *The acquisition of er in advanced German second language learners of Dutch: An ERP study*. MSc Thesis European Master’s in Clinical Linguistics, Universities of Groningen, Joensuu and Potsdam.
- Grondelaers, S. (2009). Woordvolgorde in presentatieve zinnen en de theoretische basis van multifactoriële grammatica. *Nederlandse Taalkunde*, 14(3), 282-312.
- van der Wouden, T. (1995). Het partitieve *er*. *Tabu*, 25, 205-208.
- van der Wouden, T. (2009). Er staat op de laatste plaats van het middenveld een onbepaalde zelfstandignaamwoordgroep. *Nederlandse Taalkunde*, 14, 300-307.
- Zonneveld, R.M. van (1983). Er-puzzles. *Tabu*, 14, 37-40.