

# *De directe invloed van situationele kennis op zinsverwerking*

Hoe de context van invloed is op de sturing naar een bepaalde zinsconstructie

Naam: Manon Fennis

Studie: Communicatie- en informatiewetenschappen

Studentnummer: 3218589

Begeleider: Drs. N. Versteeg

Datum: 21-01-2010

## Inhoudsopgave

1. Inleiding .....	2
2. Theoretisch kader .....	3
2.1 NP- coördinatie versus S- coördinatie .....	3
2.2 Het modulaire versus het interactieve model .....	4
2.3 Het modulaire model .....	5
2.4 Het interactieve model.....	7
3. Experiment: .....	9
3.1 Onderzoekstype en materiaal .....	9
3.3 Proefpersonen.....	11
3.4 Methode .....	11
3.5 Hypothese .....	13
4. Resultaten.....	14
4.1 Frequenties.....	14
4.4 Continueringen.....	14
4.5 Verschillen in geslacht, leeftijd, opleiding en teksttype .....	16
4.6 Afwijkingen:.....	17
4.7 Frequenties na verwijdering teksten .....	18
5. Conclusie .....	20
6. Discussie .....	22
6.1 De S sturende context stuurt sterker aan dan een NP sturende context .....	22
6.2 De voorkeur voor een S- coördinatie .....	23
6.2 Vervolgonderzoek .....	24
Literatuurlijst .....	26
Bijlage: materiaal.....	27

## 1. Inleiding

Leuk! Een sms'je. Je opent je inbox en tot je spijt verschijnt maar de helft van het sms bericht. Het enige dat er staat is: "Wow, je hebt wat gemist! Thijs sloeg Mark en Jasper..."

De laatste zin is ambigue; er zijn twee manieren waarop de zin geïnterpreteerd kan worden. Ten eerste kan Thijs alleen Mark geslagen hebben en kan Jasper iets anders gedaan hebben, bijvoorbeeld weg lopen. Ten tweede kan Thijs zowel Mark als Jasper geslagen hebben. Uit alleen de laatste zin van het sms bericht kan niet opgemaakt worden wat er bedoeld wordt.

Maar, stel dat er voor de laatste zin een stuk tekst had gestaan waaruit bleek dat Thijs heel erg boos was op Mark. Of dat de lezer al de voorkennis had dat Thijs en Jasper beste vrienden waren, maar dat Mark niet zo goed in de groep lag. Zou de lezer dan eerder de koppeling maken dat Thijs alleen Mark sloeg en dat Jasper iets anders deed? Dat wordt onderzocht in deze scriptie.

Er wordt onderzocht of situationele kennis direct van invloed is op de verwerking van een ambigue zin. Met situationele kennis wordt de kennis bedoeld die voorzien wordt door middel van de context van het verhaal; de kennis die de stand van zaken in de tekst beschrijft (Versteeg, 2009).

Dat deze kennis van invloed is moge duidelijk zijn. De vraag is wanneer deze kennis van invloed is op zinsverwerking. Is de kennis direct van invloed of wordt deze kennis pas gebruikt na de eerste analyse van de zin? Er zijn twee modellen die elk een ander antwoord geven op deze vraag, namelijk het modulaire model en het interactieve model. Deze twee modellen staan lijnrecht tegenover elkaar als het gaat om de directe invloed van non syntactische factoren, zoals situationele kennis, bij het oplossen van syntactische ambigüiteit. Met dit onderzoek wordt geprobeerd ondersteuning te vinden voor een van de modellen. De hoofdvraag bij het onderzoek luidt:

*"Heeft situationele kennis een direct effect op de structurele analyse van een zin?"*

Om de hoofdvraag te beantwoorden zal eerst dieper ingegaan worden op de twee theoretische modellen die gebruikt zijn ter verdieping voor het onderzoek. Deze theorie wordt beschreven in het theoretisch kader in hoofdstuk 2.

Daarna wordt het experiment dat is uitgevoerd voor deze scriptie beschreven. Het experiment bestond uit een offline invulstaak, waarin de proefpersonen de laatste zin van twintig korte teksten af moesten maken op de meest logische manier.

De uitvoering van dit experiment is te vinden in hoofdstuk 3. De resultaten staan in hoofdstuk 4.

In hoofdstuk 5 zullen de resultaten samengevat worden tot een conclusie en vervolgens wordt in hoofdstuk 6 een discussie gevormd over de resultaten met eventuele afwijkingen of alternatieve bevindingen.

## 2. Theoretisch kader

### 2.1 NP- coördinatie versus S- coördinatie

De syntactische ambiguïteit die centraal staat in deze scriptie is de NP- coördinatie versus de S- coördinatie. Een voorbeeld van een NP- coördinatie en een S- coördinatie aan de hand van het voorbeeld van de inleiding is:

- a) Thijs sloeg [Mark en Jasper] op het feest. (NP- coördinatie)
- b) [Thijs sloeg Mark] en [Jasper liep weg.] (S- coördinatie)

Nu zijn er verschillende theorieën die stellen dat de voorkeur van de lezer uitgaat naar een NP- coördinatie. De vraag die wordt geopperd is waardoor deze preferentie tot stand komt. Er zullen twee principes genoemd worden die daar een antwoord op geven.

Hoeks, Vonk en Schriefers (2002) beschrijven het principe van minimale topic structuur. Dit principe volgt het principe van *parsimony* dat stelt dat wanneer er syntactische ambiguïteit is, de lezer kiest voor het alternatief dat de minste aanpassingen van het discours model vereist (Altmann & Steedman 1988).

Het principe van minimale topic structuur gaat er vanuit dat wanneer er geen expliciete contextuele of syntactische cues zijn betreffende de topic structuur van een zin, de lezer kiest voor de meest eenvoudige topicstructuur. Voor de NP- versus de S- coördinatie geldt dan dat de lezers de NP- coördinatie kiezen, omdat deze het minst complex is in termen van topic structuur. De NP- coördinatie heeft namelijk maar één topic terwijl de S- coördinatie er twee heeft (Hoeks, Vonk, Schriefers, 2002). Zij laten dit zien met het volgende voorbeeld:

- a) Het model omhelsde de designer en de fotograaf op het feest. (NP- coördinatie)
- b) Het model omhelsde de designer en de fotograaf lachte. (S- coördinatie)

In de laatste zin zijn twee topics: het model en de fotograaf. Deze twee topics hebben allebei een eigen actie die de lezer moet verwerken. Lezers weten bij het analyseren van de zin niet meteen dat er meerdere topics zijn. Dit merken ze pas bij het laatste woord 'lachte'.

Hierdoor moeten ze hun zinsverwerking bijstellen en dit kost tijd en moeite. Hoeks, Vonk en Schriefers (2002) stellen dan ook dat de S- coördinatie niet geprefereerd wordt, omdat de veronderstelde topicstructuur aangepast moet worden als er een tweede topic blijkt te zijn.

Een ander principe dat de voorkeur voor een NP- coördinatie onderschrijft is het principe van *minimal attachment*. Dit principe stelt dat de voorkeur voor een NP- coördinatie tot stand komt, omdat deze coördinatie minder syntactische knopen vereist dan een S- coördinatie en dus makkelijker te verwerken is. De lezer creëert de structuur van de zin die de minste knopen in het verwerkingsproces vereist (Versteeg, 2009). Zodra er materiaal bij de lezer binnenkomt wordt deze in een vorm gezet waarbij de minste syntactische knopen nodig zijn binnen de regels van de taal. Er wordt één analyse per keer gemaakt waarin al het inkomende materiaal wordt gestructureerd. Maar, als de syntactische analyse onjuist blijkt te zijn, moet de lezer de zin opnieuw analyseren (Frazier 1978 in Ferreira, Clifton 1986). De

*minimal attachment* strategie voorspelt dan dat een lezer meer tijd nodig heeft als er opeens een *nonminimal attachment* (een S- coördinatie) in een zin voorkomt. De lezer moet de zin dan heranalyseren en zal dus meer tijd nodig hebben. (Ferreira, Clifton 1986).

Bovenstaande theorieën zijn principes die de voorkeur voor een NP- coördinatie onderschrijven op basis van syntactische gronden. De vraag die auteurs bij de principes stellen is of er non-syntactische factoren zijn die de lezer kan gebruiken om direct een goede analyse te maken in plaats van eerst de verkeerde weg in te slaan en te moeten heranalyseren. Kunnen de principes die een voorkeur geven aan een NP- coördinatie bijgesteld worden wanneer de ambigue zin in een sturende context staat? De vraag is dan of de kennis die wordt verstrekt in die context, de situationele kennis, een directe invloed heeft op de sturing naar een NP- coördinatie of een S- coördinatie.

Deze vraag kan beantwoord worden op twee manieren middels het modulaire en het interactieve model.

## **2.2 Het modulaire versus het interactieve model**

Een groot verschil tussen de twee modellen ligt bij de eerste analyse van een zin. Het modulaire model stelt dat de eerste analyse van een zin bepaald wordt door enkel en alleen syntactische informatiebronnen, terwijl het interactieve model stelt dat direct allerlei verschillende factoren een rol spelen bij de eerste analyse, ook non-syntactische factoren. (Ferreira, Clifton, 1986).

Modulaire aanhangers betogen dat er altijd eerst een NP- coördinatie gemaakt wordt op basis van syntactische gronden, zoals de principes genoemd in paragraaf 2.1. De NP structuur is eenvoudiger te vormen op basis van syntactische factoren. De lezer vormt eerst een NP- coördinatie en pas als de lezer bij het woord komt waaruit blijkt dat de zin een S- coördinatie is, begint hij of zij met heranalyseren. Bij de voorbeeldzin uit de inleiding: "*Thijs sloeg Mark en Jasper liep weg.*" realiseert de lezer pas bij het woord 'liep' dat er een S- coördinatie gevormd moet worden. De lezer heeft dan tijd nodig om de zin te heranalyseren en opnieuw te construeren.

Interactieve aanhangers betogen dat er niet altijd eerst voor een NP- coördinatie gekozen wordt. Zij beargumenteren dat wanneer er een context is die informatie verstrekt die leidt naar een S- coördinatie, de lezer direct de juiste analyse kan maken op basis van de informatie die verstrekt werd door de context. De lezer heeft dan geen tijd nodig om te heranalyseren bij het ambigue woord.

Een duidelijk punt dat niet uit oog verloren moet worden, is dat beide modellen de invloed van discoursfactoren erkennen. Het gaat erom *wanneer* de non-syntactische factoren een rol gaan spelen. Dit wordt duidelijk in de stelling van Ferreira en Clifton (1986) : "*It is important to distinguish between initial and eventual use of nonsyntactic information*"(p. 348). Bij interactieve modellen wordt non-syntactische informatie direct (*initial*) gebruikt en bij modulaire modellen speelt non-syntactische informatie pas later (*eventual*) een rol. Bij het

*eventual* gebruik van de informatie kan pas nadat de eerste analyse van de zin gemaakt is gebruik worden gemaakt van non-syntactische factoren.

Een belangrijk aspect in de hoofdvraag is dan ook of de situationele kennis *direct* invloed heeft op de structurele analyse van de zin.

De twee modellen zullen in de volgende twee paragrafen verder uitgediept worden aan de hand van eerder uitgevoerde experimenten.

### **2.3 Het modulaire model**

Fodor geeft een duidelijke omschrijving van wat modulariteit inhoudt (Versteeg, 2009). Hij stelt dat het brein bestaat uit twee werkende systemen. Het ene werkende systeem bestaat uit een aantal input systemen en het andere werkende systeem is een centraal verwerkingssysteem (Ferreira, Clifton 1986). Een inputmodule kan alleen informatie verwerken die in zijn eigen vertegenwoordiging wordt verklaard en die in zijn eigen representatieve vocabulaire aanwezig is (Frazier, 1985 in Ferreira, Clifton 1986). Het centrale verwerkingssysteem kan geen directe invloed uitoefenen op het input systeem. De twee systemen staan los van elkaar (Versteeg, 2009).

De syntactische verwerker gaat hetzelfde te werk. Er zijn verschillende autonoom functionerende componenten aan het werk tijdens het verwerken van taal. Deze componenten hebben allemaal hun eigen taak bij de linguïstische analyse. De componenten zijn ongevoelig voor non-syntactische informatiebronnen. De modulaire verwerker maakt een syntactische representatie zonder het raadplegen van non-syntactische informatiebronnen zoals discoursstructuren (Ferreira & Clifton 1986).

Het idee van Fodor over modulariteit komt duidelijk naar voren in het *garden path model* van Frazier (Frazier, 1987a in Versteeg, 2009). In dit model wordt zinsverwerking voorgesteld in twee processen: een syntactische verwerking en een thematische verwerking. Bij de syntactische verwerking wordt één mogelijke zinsstructuur gevormd op basis van syntactisch gebaseerde gronden, bijvoorbeeld de *minimal attachment* strategie die aan bod kwam in paragraaf 2.1 (Versteeg, 2009). Er is geen invloed van non-syntactische factoren. In het volgende proces, de thematische verwerking, wordt de zin geëvalueerd en eventueel veranderd. De thematische verwerking kan direct een ongepaste analyse verwerpen nadat deze is voorgesteld (Crocker, 1999 in Versteeg 2009). Hierbij kunnen wel non-syntactische factoren een rol spelen. Wanneer er een incorrecte analyse wordt gemaakt is de lezer '*led down the garden path*' (Ferreira, Clifton 1986). Dit betekent dat de lezer een verkeerde analyse heeft gemaakt en hierdoor het verkeerde 'pad' af is geleid. De verhoogde leestijd bij een *nonminimal attachment* zin (paragraaf 2.1) is een voorbeeld van het '*leading down the garden path*'. De lezer moet de gemaakte analyse herstellen wanneer hij of zij erachter komt dat de veronderstelde structuur niet klopte.

Ferreira en Clifton (1986) stellen dat indien het interactieve model zou kloppen er geen *garden path* meer zou bestaan. Het interactieve model stelt immers dat er verschillende

factoren zijn die directe invloed uitoefenen op zinsverwerking waardoor de lezer direct het goede 'pad' afgeleid wordt als bijvoorbeeld de context daar naartoe aanstuurt. Wanneer er wel *garden paths* blijven ontstaan, is dit volgens hen een bewijs voor het modulaire model. Zij hebben verschillende experimenten uitgevoerd om deze stelling te onderbouwen.

In één van hun experimenten hebben zij de invloed van contextuele informatie op zinsverwerking onderzocht. Zij hebben onderzocht of de analyse van de lezer gestuurd wordt door de aanwezigheid van contextuele informatie en of er daardoor geen *garden pathing* meer voorkomt. Oogbewegingen werden getest in *minimal attachment* en in *nonminimal attachment* zinnen. Het verschil wordt aangegeven door de volgende zinnen:

- a) Sam laadde de dozen op de kar/voordat zijn koffiepauze begon. (*minimal*)
- b) Sam laadde de dozen op de kar/op de bestelwagen. (*nonminimal*)

Deze zinnen zijn gelijk en ambigue tot en met *de kar*. Het werkwoord *laden* veronderstelt een zelfstandig naamwoord en een plaatsbepaling van waar iets opgeladen dient te worden. De zinnen worden gedisambigueerd na de schuine streep. In zin a wordt direct na de streep duidelijk dat op de kar de plaatsbepaling is, want het voorzetsel *voordat* verwijst namelijk niet naar een plaats. Bij zin b zou *op de kar* de plaatsbepaling kunnen zijn. De lezer komt er bij het woordje *op* na de schuine streep achter dat er nog een plaatsbepaling is, die het meest plausibel is in de zin. Deze constructie vereist meer syntactische knopen, waardoor de zin *nonminimal* is en dus niet geprefereerd wordt.

De zinnen werden geplaatst in een neutrale en in een sturende context. Er ontstonden vier versies (minimal/nonminimal en neutraal/sturend). Er werd gemeten hoeveel tijd de proefpersonen nodig hadden om de zinnen te lezen en oogbewegingen werden geregistreerd.

Uit de leestijd bleek dat proefpersonen langer deden over het lezen van de *nonminimal* zinnen dan over de *minimal* zinnen, zowel in de neutrale als in de sturende context. Deze langere leestijd werd gevonden na het disambiguerende gedeelte in de zin. De extra leestijd trad dus pas op wanneer de 'error' ontdekt werd door de lezer. Indien de leestijden langer waren geweest vóór het disambiguerende gedeelte, was er bewijs dat de lezer een complexe *nonminimal* structuur aan het bouwen was op basis van contextuele informatie en was dit bewijs geweest voor het interactieve model. Maar, dit resultaat kwam niet naar voren waardoor Ferreira en Clifton (1986) stellen dat zij bewijs hebben voor het modulaire model. De lezer maakte eerst de simpelste structuur mogelijk en maakte pas een complexe analyse nadat een syntactisch 'error' signaal werd ontvangen.

Bij de oogbewegingstest kwam naar voren dat meer oogbewegingen terug sprongen bij de *nonminimal attachment* zinnen. Dit als bewijs voor het *garden path model*. Indien mensen vastliepen bij het disambiguerende woord, sprongen ze terug naar het gedeelte dat niet klopte en daarna konden ze de zin opnieuw analyseren.

Ferreira en Clifton (1986) betogen met dit experiment sterke ondersteuning te hebben voor het modulaire model. *Garden pathing* bleef voorkomen, ook wanneer de context sturend was naar een S- coördinatie. De proefpersonen maakten altijd eerst een *minimal attachment* analyse (een NP- coördinatie), waarna ze de zin moesten heranalyseren.

## **2.4 Het interactieve model**

Tegenover het modulaire model staat het interactieve model. Dit model stemt in met het modulaire model op het punt dat er verschillende componenten aan het werk zijn tijdens zinsverwerking. Zij stellen alleen dat deze componenten niet los van elkaar werken, maar met elkaar kunnen samenwerken. De verschillende componenten kunnen informatie uitwisselen tijdens elke stap van het verwerkingsproces van de lezer. De componenten gaan niet pas samenwerken nadat een complete zin gevormd is, zoals het modulaire model stelt (Versteeg, 2009).

Bij het interactieve model wordt zinsverwerking gezien als een stapsgewijs proces, waarin woord voor woord wordt geanalyseerd. Verschillende interpretaties worden interactief gebruikt om uiteindelijk tot de juiste analyse te komen (Altmann & Steedman, 1988). Van belang daarbij is dat de verschillende bronnen van informatie die nodig zijn om interpretaties te maken, direct een rol spelen bij zinsverwerking. Deze bronnen zijn onmiddellijk beschikbaar voor de lezer en worden direct gebruikt. Naast lexicale, syntactische en semantische informatie, wordt ook pragmatische informatie op discoursniveau direct gebruikt (Vonk, 2001).

Aanhangers van het interactieve model bouwen hun onderzoeken vaak voort op theorieën en principes met een syntactische basis. Het principe van minimale topic structuur, beschreven in paragraaf 2.1, is hier een voorbeeld van.

Hoeks, Vonk en Schriefers (1986) haalden dit principe van minimale topic structuur aan, dat ervan uitgaat dat wanneer er geen expliciete contextuele of syntactische cues zijn betreffende de topic-structuur van een zin, de lezer kiest voor de meest eenvoudige topicstructuur. Zij vragen zich af of het principe overbrugd kan worden als er wel expliciete contextuele of syntactische cues zijn die sturen naar de passende coördinatie.

In het eerste experiment werd gebruik gemaakt van een *gated completion paradigm*, waarin de proefpersonen een zin af moesten maken. De eerste continuering die in hen op kwam moesten ze achter de zin schrijven. Er werden zinnen gegeven in isolatie, waar geen context voorkwam. Daarnaast werden verschillende fragmenten gemanipuleerd naar context in een simplex context en in een duplex context. Bij de simplex topics werd één topic geïntroduceerd. De context zou dan aansturen naar een continuering met één topic in de vorm van een VP of NP- coördinatie (zin a en b). Bij de duplex topic context werden twee topics geïntroduceerd en werd er aangestuurd naar een duplex topic continuering, een S- coördinatie (zin c).

a) De mannequin omhelsde de ontwerper en verliet het feest. (VP- coördinatie)



b) De mannequin omhelsde de ontwerper en de fotograaf op het feest. (NP- coördinatie)

c) De mannequin omhelsde de ontwerper en de fotograaf lachte. (S- coördinatie)

Door de context te manipuleren met twee topics kon de lezer aangestuurd worden naar een S- coördinatie. Omdat de lezer begeleid zou worden naar de coördinatie was het niet nodig de topicstructuur te herzien en zou er geen verwerkingsmoeilijkheid optreden. Er zou dan geen coördinatie gemaakt worden op basis van de minimale topicstructuur, maar op basis van de sturende context.

Twee interessante bevindingen kwamen naar voren. Ten eerste werd de plausibiliteit van het principe van de minimale topic structuur aangetoond. In zinsfragmenten zonder context bevatten de meeste aanvullingen de simplex topic soort: de VP- coördinatie en de NP- coördinatie (zin a en b, bovenstaand). Ten tweede lieten de resultaten van de experimenten zien dat de voorkeur voor een coördinatie beïnvloed kon worden door een duplex topic context. Wanneer de context bestond uit twee topics, werd gekozen voor een S- coördinatie waarin beide topics een eigen actie kregen (zin c, bovenstaand).

Experiment twee en drie bouwden voort op experiment een. Experiment twee was een leestijdexperiment en experiment drie een oogbewegingexperiment. Zowel bij experiment twee als bij experiment drie bleek dat er verwerkingsmoeilijkheid optrad bij een ambigue S- coördinatie die ingebed was in een neutrale context. De resultaten van experiment twee zullen hier worden toegelicht. Deze zin werd gebruikt als voorbeeld:

a) Het model omhelsde de ontwerper en de fotograaf opende lachend een fles champagne.

Wanneer deze zin in een neutrale context stond, werd een langere leestijd gevonden bij het disambiguerende werkwoord 'opende'. Bij dit woord realiseerde de lezer dat er twee topics waren. De eerste analyse van de zin diende gereviseerd te worden en dit leverde een langere leestijd op. Wanneer deze zin echter in een sturende context stond, verminderde de leestijd. De lezer was zich al bewust van het feit dat er twee topics waren en vormde direct een eigen actie voor zowel het model als de fotograaf.

De experimenten van Hoeks, Vonk en Schriefers beaamen ten eerste het principe van minimale topicstructuur. Wanneer er geen duidelijk cues waren naar een bepaalde structuur, werd de VP of NP- coördinatie gekozen. Hieruit blijkt dat de aanhangers van het interactie model syntactische factoren niet ontkennen. Zij stellen alleen dat wanneer er andere factoren zijn, zoals situationele kennis, de analyse niet vast hoeft te lopen maar direct goed loopt. Ten tweede hebben zij hiervoor bewijs gevonden in hun experimenten. Het belang van topic structuur informatie en de directe invloed van deze informatie op het oplossen van ambiguïteit is onderschreven. Non-syntactische factoren overbruggen dan de voorkeur voor een NP- coördinatie, die volgens het modulaire model altijd zou blijven bestaan.

Altmann en Steedman (1988) zoeken een middenweg tussen de twee modellen. Zij stellen dat de twee modellen veel te scherp tegenover elkaar staan. Zij onderscheiden in het interactieve model een sterk interactief en een zwak interactief model.

Binnen een sterk interactief model worden semantiek en context gezien als voorschrijvend. Semantiek en context sturen specifieke acties van de syntactische verwerker aan. Het zwakke interactieve model is minder extreem. Bij dit model stelt syntaxis autonoom de analyses op. Semantiek en context oordelen over de contextuele geschiktheid van deze analyses. De interactieve processen sturen de syntactische processen dus niet naar een bepaalde constructie, maar verwerpen of vervolgen bepaalde constructies, die gemaakt zijn door syntaxis (Altmann & Steedman 1988).

Altmann en Steedman (1988) onderschrijven het zwakke interactieve model. De syntactische en interactieve systemen werken volgens hen wel samen, maar de communicatie is erg gering. De communicatie hoeft volgens hen maar beperkt te zijn om de syntactische verwerker te verwijderen van, of door te laten gaan met een bepaalde analyse. Hoewel het zwakke interactieve model dichter bij het modulaire model komt, blijft het aan de interactieve kant staan door te stellen dat de interactieve processen een oordeel kunnen vellen over de analyse van de syntactische verwerker na elk woord en niet pas aan het eind van een hele zin zoals het modulaire model onderschrijft.

De discussie tussen het interactieve model en het modulaire model zal waarschijnlijk nog lang voortduren. De twee modellen bouwen experimenten voort op fouten van de ander en proberen ieder hun gelijk aan te tonen. Met het experiment van deze scriptie wordt beoogd onderbouwing te vinden voor een van beide modellen. Het experiment wordt beschreven in het volgende hoofdstuk.

### **3. Experiment:**

#### **3.1 Onderzoekstype en materiaal**

Het onderzoek bestond uit een offline invulstaak. De proefpersonen kregen twintig korte teksten waarvan de laatste zin afgemaakt moest worden. Deze laatste zin was een ambigue zin. De zin kon afgemaakt worden als een NP- coördinatie of als een S- coördinatie. Er werd een context opgesteld voorafgaande aan de ambigue zin, die de kennis van de lezer zou manipuleren. De teksten werden gemanipuleerd naar coördinatie. De context was de onafhankelijke variabele en de continuering van de ambigue zin de afhankelijke variabele.

De context kon aansturen op een NP- coördinatie (figuur 1 voorbeeld A en C). Of de context stuurde aan op een S- coördinatie (figuur 1 voorbeeld B en D). Bij een NP- coördinatie sturende context stuurde de context erop aan om de twee personen samen te nemen. In voorbeeld A wordt Pieter boos op zowel Anne als Jet, omdat zij beide aan het roken zijn. Bij de S- coördinatie sturende context werd aangestuurd om de personen apart te nemen. In

voorbeeld B wordt Pieter alleen boos op Anne, omdat alleen Anne aan het roken was. Jet krijgt daardoor een eigen actie.

In elke tekst werd de vijfde zin gemanipuleerd naar de coördinatie. De zevende zin was de ambigue zin die afgemaakt diende te worden. Alle teksten werden op dezelfde manier opgesteld, zodat er geen verschillen gewijd konden worden aan de opbouw van de tekst. Het enige dat verschilde tussen teksten was de gemanipuleerde zin die of aanstuurde naar een NP continuering of naar een S continuering. Dit is de schuin gedrukte zin in figuur 1. Door alle teksten constant te houden, bleef de validiteit gewaarborgd.

Naast de manipulatie van de context werden tien teksten psychologisch gemanipuleerd en tien teksten werden fysiek gemanipuleerd. Bij de psychologische manipulatie werden gevoelens en emoties gemanipuleerd. De interpretatie die door de lezer gemaakt zou worden zou dan afhangen van het feit of in de tekst werd beschreven dat persoon A alleen persoon B leuk, stom, vervelend of irritant vond of persoon B en C allebei (figuur 1 voorbeeld A en B). Pieter wordt in tekst A alleen boos op Anne omdat zij de enige is die rookt en in tekst B op zowel Anne als Jet, omdat ze beide roken. Bij de fysieke context werd de afwezigheid of aanwezigheid van iemand gemanipuleerd. Een interpretatie zou dan plausibeler worden op basis van het feit dat bepaalde personen in elkaars fysieke nabijheid zijn of juist niet (figuur 1 voorbeeld C en D). Bij tekst C loopt Ruud mee naar de bakker, waardoor alle personen bij de bakker aanwezig zijn. In tekst D loopt Ruud naar de groenteboer, waardoor hij niet aanwezig is wanneer de bakker koekjes uitdeelt.

A. NP- context psychologisch :

Pieter ging samen met zijn vriendin Anne naar een feest. Zijn nichtje Jet was ook mee. Het was erg gezellig en iedereen was in een goed humeur. Anne en Jet waren gestopt met roken, omdat Pieter niet van roken hield. *Maar, toen Pieter naar buiten keek zag hij dat Anne en Jet toch aan het roken waren.* Pieter rende naar buiten. Hij werd erg kwaad op Anne en Jet .. (en hij ging naar huis uit woede).

B. S- context psychologisch:

Pieter ging samen met zijn vriendin Anne naar een feest. Zijn nichtje Jet was ook mee. Het was erg gezellig en iedereen was in een goed humeur. Anne en Jet waren gestopt met roken, omdat Pieter niet van roken hield. *Maar, toen Pieter naar buiten keek zag hij dat Anne toch aan het roken was.* Pieter rende naar buiten. Hij werd erg kwaad op Anne en Jet ... (was ook erg teleurgesteld in Anne).

C. NP- context fysiek:

Lotte en Martijn gingen samen naar de markt. Ruud kwam ook, want hij had vers fruit nodig. Ze liepen samen langs alle kraampjes. Er hing een gezellige sfeer op de markt. *Lotte en Martijn liepen naar de bakker en Ruud liep mee.* Bij de bakker werden gratis koekjes uitgedeeld en Lotte pakte er een paar. Ze gaf er een aan Martijn en Ruud ... (en ze smikkelden de koekjes meteen op)

D. S- context fysiek:

Lotte en Martijn gingen samen naar de markt. Ruud kwam ook, want hij had vers fruit nodig. Ze liepen samen langs alle kraampjes. Er hing een gezellige sfeer op de markt. *Lotte en Martijn liepen naar de bakker en Ruud liep naar de groenteboer.* Bij de bakker werden gratis koekjes uitgedeeld en Lotte pakte er een paar. Ze gaf er een aan Martijn en Ruud.. (kreeg gelukkig ook een gratis appel bij de groenteboer)

### **Figuur 1 verschillende manipulaties**

Uiteindelijk zijn er veertig verschillende versies opgesteld: twintig verschillende teksten met daarin twee soorten contexten, namelijk een NP- coördinatie aansturende en een S- coördinatie aansturende context. Eerst zijn de veertig types verdeeld in twee groepen. De proefpersonen konden niet van één tekst zowel de NP- coördinatie als de S- coördinatie sturende tekst krijgen. De teksten zijn daardoor verdeeld in twee groepen met tien NP sturende en tien S sturende contexten. Daarna werd binnen de twee groepen nog vier keer gewisseld van tekstvolgorde, zodat er acht versies ontstonden.

Hierdoor werden bedreigende factoren uitgeschakeld. Indien alle versies dezelfde volgorde hadden gehad, zouden enerzijds vermoeidheidseffecten op kunnen treden bij de proefpersonen bij de laatste teksten en anderzijds zouden de proefpersonen juist meer bedreven kunnen worden in het maken van de teksten. Door alle teksten op een andere plek te zetten is er niet één tekst die beter of slechter wordt gemaakt door externe factoren. De validiteit van het onderzoek blijft in stand.

### **3.3 Proefpersonen**

Het onderzoek werd afgenomen bij vijftig proefpersonen. Alle proefpersonen waren studenten. De proefpersonen zaten gezamenlijk in een lokaal en hebben de onderzoeken op hetzelfde tijdstip in stilte uitgevoerd. De externe factoren waren daardoor voor alle proefpersonen hetzelfde. De proefpersonen hadden een leeftijd tussen de 19 en 25 met drie uitzonderingen: 30, 34 en 46. 82% van de proefpersonen was bezig met een WO opleiding en 18% met een HBO opleiding. 38% van de proefpersonen was man en 62% vrouw.

### **3.4 Methode**

De proefpersonen werden op twee manieren beoordeeld. Ten eerste werd gekeken naar de structuur van de continuering. De proefpersoon koos voor een S- coördinatie of een NP- coördinatie om de zin af te maken. De context voorafgaande aan de ambigue zin stuurde aan naar aan een van die twee. Als de structuur continuering overeen kwam met de continuering die werd aangestuurd door de context, werd de zin gecategoriseerd als bewust. Wanneer dit niet het geval was werd dit onbewust genoemd.

Ten tweede werd gekeken naar de inhoud van de continuering. De proefpersoon kon een onjuiste structuur hebben gekozen, maar door de inhoud wel laten zien dat de tekst begrepen werd. Hierdoor zou blijken dat de proefpersoon de structuur niet onbewust heeft gekozen, maar bewust op basis van de inhoud. De inhoud werd ook gecategoriseerd naar bewust en onbewust.

In figuur 2 is te zien hoe de verschillende zinnen gecategoriseerd zijn.

Structuur bewust, inhoud bewust

Pieter ging samen met zijn vriendin Anne naar een feest. Zijn nichtje Jet was ook mee. Het was erg gezellig en iedereen was in een goed humeur. Anne en Jet waren gestopt met roken, omdat Pieter niet van roken hield. *Maar, toen Pieter naar buiten keek zag hij dat Anne toch aan het roken was.* Pieter rende naar buiten. Hij werd erg kwaad op Anne en Jet en riep dat ze moesten stoppen.

Structuur bewust, inhoud onbewust

Daphne was wiskundelerares en gaf les aan klas 1A, waar Tom in zat. Ook Job zat in deze klas. Tom en Job gingen naast elkaar zitten en sloegen hun boeken open. Daphne kwam binnen en vroeg of iedereen zijn huiswerk had gemaakt. *Ze controleerde dit en kwam erachter dat Tom zijn huiswerk niet had gemaakt.* Ze werd boos, omdat ze duidelijk gezegd had dat het af moest zijn. Ze gaf strafwerk aan Tom en Job kwam er met een waarschuwing vanaf.

Structuur onbewust, inhoud bewust

Lotte en Martijn gingen samen naar de markt. Ruud kwam ook, want hij had vers fruit nodig. Ze liepen samen langs alle kraampjes. Er hing een gezellige sfeer op de markt. *Lotte en Martijn liepen naar de bakker en Ruud liep mee.* Bij de bakker werden gratis koekjes uitgedeeld en Lotte pakte er een paar. Ze gaf er een aan Martijn en Ruud kreeg er ook één.

Structuur onbewust, inhoud onbewust

Carine en Tessie waren aan het skiën in Oostenrijk. Danielle was ook mee en had voor het eerst snowboardles. Aan het einde van de week kon Danielle al aardig snowboarden. Ze ging met Carine en Tessie mee met de gondellift naar een moeilijkere piste. *Tijdens de afdaling verloor Tessie haar evenwicht en ze knalde hard tegen Danielle aan.* Gelukkig hadden ze allebei alleen een bloedneus. Carine gaf een zakdoekje aan Tessie en Danielle skiede vrolijk verder.

**Figuur 2 Voorbeelden categorisering continuering**

In voorbeeld A zijn zowel de structuur, als de inhoud bewust. De continuering is een NP-coördinatie en dit was ook de coördinatie waarnaar de context aanstuurde. Er staat namelijk dat Anne en Jet beide aan het roken waren. Het is daarom logisch dat Pieter op allebei de meisjes kwaad wordt. De inhoud is ook logisch, want de proefpersoon stelt dat Pieter zegt dat ze moeten stoppen. De proefpersoon heeft zowel de structuur als de inhoud bewust gemaakt.

In voorbeeld B is de structuur bewust, maar de inhoud niet. De context stuurt aan naar een S-coördinatie, omdat alleen Job zijn huiswerk niet had gemaakt. Hierdoor zouden Tom en Job beide een eigen actie moeten krijgen, omdat het niet logisch is dat Job strafwerk krijgt. Maar de actie die Job hier krijgt komt niet overeen met de context, want er staat nergens dat Job zijn huiswerk niet gemaakt heeft. Het is dus niet logisch dat Job een waarschuwing krijgt. De inhoud strookt niet met de rest van de tekst, waaruit blijkt dat de proefpersoon onbewust was van de gebeurtenis in de tekst.

In voorbeeld C is de structuur onbewust, maar de inhoud bewust. Martijn en Ruud lopen beide mee met Lotte naar de bakker. Iedereen is dus aanwezig als de bakker de koekjes uitdeelt. Lotte geeft een koekje aan Martijn en Ruud, dus de proefpersoon zou een NP-coördinatie kunnen maken. In voorbeeld C wordt een S-coördinatie gemaakt door Martijn en Ruud los van elkaar te koppelen. Toch is de inhoud wel juist, want Martijn en Ruud krijgen

beide een koekje. Hieruit blijkt dat de lezer wel doorheeft dat beide jongens aanwezig waren bij de bakker. De structuur komt niet overeen met de structuur die werd aangestuurd door de context, maar de inhoud geeft weer dat de proefpersoon wel bewust was van de gebeurtenis van de tekst en dus bewust een continuering heeft gemaakt.

Bij voorbeeld D zijn zowel de structuur als de inhoud onjuist. Bij de continuering zou een NP-coördinatie gegeven kunnen worden, omdat beide meisjes gevallen zijn en een bloedneus hebben. Carine zou een zakdoekje kunnen geven aan zowel Tessie als Danielle. Maar de proefpersoon heeft een S-coördinatie gevormd, door Tessie en Danielle los te koppelen. Als de inhoud zou kloppen, zou dit alsnog tot een bewuste continuering kunnen leiden. Maar de proefpersoon heeft hier ingevuld dat Danielle vrolijk door gaat met skiën, terwijl ze net gevallen is en een bloedneus heeft. Dit is niet logisch. Hieruit blijkt dat de proefpersoon niet goed doorheeft hoe het verhaal in elkaar zit.

### **3.5 Hypothese**

De volgende voorspellingen zijn gedaan.

De manipulatie van de context zal leiden tot het maken van een passende continuering door de proefpersoon. Wanneer de context stuurt naar een NP-coördinatie, zal de lezer deze coördinatie ook vormen. Maar ook als de context aanstuurt naar een S-coördinatie zal dit direct leiden tot een juiste continuering. Door de informatie die de context verstrekt zal de lezer een representatie opbouwen die direct leidt tot de juiste continuering, de S-coördinatie. Er wordt verwacht dat de coördinaties gelijkmatig verdeeld zijn over de continueringen, omdat de ene helft van de teksten een NP-coördinatie sturende context had en de andere helft van de teksten een S-coördinatie sturende. Indien de voorspelling uitkomt dat de context de lezer naar de juiste coördinatie stuurt, zullen de verhoudingen gelijkmatig verdeeld zijn.

Wanneer de structuur juist gekozen is, wordt verwacht dat ook de inhoud juist is. Door de context zal duidelijk worden hoe de verhoudingen liggen tussen de personen. Wanneer de proefpersoon deze verhoudingen goed gelezen en begrepen heeft zal niet alleen de structuur bewust worden gekozen, maar de inhoud ook. Wanneer de structuur onbewust gekozen is, kan de inhoud alsnog kloppend zijn. De teksten zijn kort en gemakkelijk te lezen. De proefpersoon zal weinig moeite hebben de tekst te begrijpen en zal hierdoor snel een goede continuering maken.

Ten slotte wordt geen verschil verwacht in het goed of fout maken van continueringen vanwege het geslacht, de opleiding of de leeftijd van de proefpersonen. De verwerking van zinnen behoort tot basale kennis, waardoor iedereen in staat kan zijn de continueringen logisch af te maken. Er wordt daarom niet verwacht dat factoren als geslacht, opleiding en leeftijd invloed hebben op het juist of onjuist maken van de continueringen.

## 4. Resultaten

### 4.1 Frequenties

Er waren vijftig proefpersonen die elk twintig teksten kregen waarvan ze de laatste zin af moesten maken. Elke proefpersoon zou twintig continueringen gemaakt moeten hebben. Sommige proefpersonen hadden echter een paar teksten niet ingevuld of niet afgemaakt. Er ontbraken 18 continueringen, waardoor de dataset is verkleind tot 982 continueringen.

In alle versies samen waren vijfhonderd teksten die een NP sturende context hadden en vijfhonderd teksten die een S sturende context hadden. Er ontbraken tien continueringen bij de NP sturende versies en acht bij de S sturende versies. Er bleven daardoor 490 teksten over met een NP sturende context en 492 met een S sturende context. Indien alle proefpersonen de juiste coördinatie zouden kiezen, zouden er 490 NP- coördinaties en 492 S- coördinaties gevormd worden.

De proefpersonen hadden de continueringen als volgt gevormd. Er zijn 362 NP- coördinaties en 620 S- coördinaties gevormd. Dit betekent dat 36,9 % van de ingevulde continueringen een NP continuering was en 63,1 % een S continuering. Hieruit bleek dat er vaker een S- coördinatie werd gevormd dan verwacht en minder vaak een NP- coördinatie dan verwacht.

Of deze continueringen bewust of onbewust werden gemaakt bleek uit de frequenties van de structuur continuering en de inhoud continuering. Daaruit bleek dat de structuur van de continuering 660 keer bewust en 322 keer onbewust werd gekozen. De inhoud werd 876 keer bewust en 106 keer onbewust gevormd.

### 4.4 Continueringen

Om te zien na welke sturende context de proefpersonen hun coördinaties geplaatst hadden, is een Chi-kwadraattoets uitgevoerd. De resultaten staan in tabel 3. De resultaten mogen aangenomen worden als significant ( $\chi^2(1) = 1,25$ ;  $p < 0,001$ ).

	Beoogde NP continuering door de context	Beoogde S continuering door de context	Totaal
NP continuering gekozen door proefpersoon	265	97	362
S continuering gekozen door proefpersoon	225	395	620
Totaal	490	492	982

**Tabel 1 De plaatsing van NP- coördinaties en S- coördinaties**

Uit tabel 3 blijkt dat van de 620 S- coördinaties die zijn gemaakt 395 na een S sturende context kwamen en 225 na een NP sturende context. Deze 225 werden gecategoriseerd als een onbewuste structuur. Bij bijna de helft van de plaatsen waar een NP- coördinatie continuering verwacht werd, stond dus een S- coördinatie continuering (45,9%). Van de 362 NP- coördinaties die zijn gemaakt, stonden 265 na een NP sturende context en 97 na een S

sturende context. Deze 97 zijn gecategoriseerd als een onbewuste structuur. Bij 19,7% van de plekken waar een S- coördinatie continuering werd verwacht, stond dus een NP- coördinatie.

De coördinatie overeenstemmend met de coördinatie gestuurd door de context was 80,3% bij de S sturende context en 54,1% bij de NP sturende context. Dit betekent dat er aanzienlijk meer S- coördinaties stonden op een plaats waar de context ook aanstuurde naar een S- coördinatie dan andersom. Hieruit blijkt dat een S- coördinatie sturende context meer sturend was naar de juist coördinatie dan een NP- coördinatie sturende context.

Maar liefst 63,1 % was een S- coördinatie, waarvan een groot deel ook op een plek stond waar de context eigenlijk aanstuurde naar een NP- coördinatie. Deze continueringen zijn gecategoriseerd als onbewust, omdat deze niet overeenstemden met de beoogde coördinatie van de sturende context. Maar indien de inhoud wel correct zou zijn, kon gesteld worden dat de proefpersoon niet onbewust maar bewust een bepaalde structuur had gekozen. Of de onbewuste structuren ook werkelijk onbewust waren wordt getoond in tabel 2. De resultaten in de tabel mogen aangenomen worden als significant (structuur: $X^2(1) = 9,35$  ;  $p < 0,002$ , inhoud  $X^2(1) = 35,43$  ;  $p < 0,001$ )

Continuering Proefpersoon	Onbewuste structuur	Bewuste structuur	Onbewuste inhoud	Bewuste inhoud
NP (totaal 362)	97	265	67	295
S (totaal 620)	225	395	39	581
Totaal:	322	660	106	876

**Tabel 2 Bewuste en onbewuste continueringen voor de structuur en de inhoud**

Uit de tabel blijkt dat er 322 onbewuste en 660 bewuste structuur continueringen werden gemaakt. Dit betekent dat 67,2% van het totaal aantal 982 continueringen bewust werd gemaakt. Bij de inhoud werden er 106 onbewuste continueringen en 876 bewuste continueringen gemaakt. Het percentage bewuste inhoud continueringen is een stuk hoger dan het percentage bewuste structuur continueringen, namelijk 89,2%. Bij deze continueringen strookte de inhoud van de continuering met de context van de tekst. Dit geeft aan dat proefpersonen regelmatig een andere structuur kozen dan waarnaar de context aanstuurde, maar dat ze de tekst en context wel begrepen door een juiste inhoud in te vullen.

Van de in totaal 322 onbewuste structuren stond er 69,9 % bij de S- coördinatie en 30,1 % bij de NP- coördinatie. Van 106 onbewuste inhoud continueringen stond er 36,8 % bij de S- coördinatie en 63,2 % bij de NP- coördinatie. Daaruit blijkt dat een S- coördinatie vaker stond bij een NP sturende context dan andersom, maar dat deze coördinatie wel meer bewust gevormd werd met betrekking tot de inhoud. Het aantal onbewuste NP structuren was minder, maar het aantal onbewuste inhoudscontinueringen daarbij was meer. De NP coördinaties die zijn ingevuld bij een S sturende context waren dus vaker onjuist.



Wanneer de onbewuste continueringen werden vergeleken met het totaal aantal continueringen van het type coördinatie bleek hetzelfde. Bij 581 van de in totaal 620 gekozen S coördinaties was de inhoud bewust ingevuld. Dit is 93,7 % van het totaal aantal S continueringen. Hierdoor kan gesteld worden dat de proefpersonen niet toevallig of onbewust een S- coördinatie hebben gekozen, maar dat zij dit bewust hebben gedaan. Ook bij een groot deel van de 225 S- coördinaties op een plek waar een NP- coördinatie verwacht werd, was dus bewust gekozen voor een S- coördinatie. Bij 295 van de in totaal 362 gekozen NP- coördinaties is de inhoud bewust ingevuld. Dit is 81,5 % van het totaal aantal NP continueringen. Ook bij deze coördinaties is dit een hoog percentage, maar het verschilt wel met 12,2 % van de S- coördinaties waaruit wederom blijkt dat de S- coördinaties vaker bewust zijn gemaakt.

Uit deze resultaten blijkt dat de S- coördinatie niet alleen frequenter voor kwam, maar ook vaker bewust werd gekozen dan een NP- coördinatie. Ook op plaatsen waar de context aanstuurde op een NP coördinatie, werd de S- coördinatie bewust gekozen. Andersom was dit een stuk minder. De NP- coördinaties op plaatsen waar de context aanstuurde op een S- coördinatie waren aanzienlijk minder. Maar indien ze wel voorkwamen, waren ze vaak onbewust gekozen. Dit geeft aan dat de proefpersonen het moeilijker vonden een NP continuering in te vullen bij een S sturende context dan een S continuering bij een NP sturende context.

#### **4.5 Verschillen in geslacht, leeftijd, opleiding en teksttype**

Er werd geen significant verschil gevonden in de structuur continueringen tussen mannen en vrouwen ( $X^2 (1) = 1,97$ ;  $p = 0,16$ ). Het verschil tussen mannen en vrouwen bij de inhoud continueringen bleek wel significant ( $X^2 (1) = 8,6$ ;  $p < 0,003$ ). De inhoud werd door de mannen 54 keer onbewust ingevuld en door de vrouwen 52 keer. Dit was gemiddeld een onjuiste inhoud van 2,8 continueringen per man en 1,7 continueringen per vrouw. Er mag gesteld worden dat mannen vaker een onbewuste inhoud maakten dan vrouwen.

Bij de leeftijden werden geen significante verschillen gevonden bij de structuur continuering ( $X^2 (10) = 17,49$ ;  $p = 0,06$ ) en ook niet bij de inhoud continuering ( $X^2 (10) = 12,36$ ;  $p = 0,26$ ).

Bij de opleiding werden ook geen significante verschillen gevonden bij de structuur continueringen en inhoudcontinueringen ( $X^2 (1) = 1,9$ ;  $p = 0,17$  en  $X^2 (1) = 0,2$ ;  $p = 0,65$ ).

De verschillen in teksttype waren wel significant ( $X^2 (1) = 8,19$ ;  $p < 0,004$ ). In tabel 3 zijn de aantallen coördinaties te zien die per teksttype gemaakt werden.

	NP	S	Totaal:
Psychologisch	203	289	492
Fysiek	159	331	490
Totaal	362	620	982

**Tabel 3 verschillen NP- coördinatie en S- coördinatie bij het psychologische en het fysieke teksttype**

Beide typen teksten hadden meer S- coördinaties dan NP- coördinaties. 67,5 % van de fysieke teksten had een S- coördinatie. Bij de psychologische teksten was dit 58,7 %. Dit is een verschil van 8,8 %. Er mag gesteld worden dat het fysieke teksttype meer aanstuurt naar een S- coördinatie dan het psychologische teksttype.

#### **4.6 Afwijkingen:**

De teksten en proefpersonen werden bestudeerd om te kijken of er bepaalde teksten of proefpersonen de resultaten erg beïnvloedden. Bij de proefpersonen was er niemand die erg afweek van de rest. De verdeling tussen NP en S lag bij alle proefpersonen redelijk gelijk. Bij de teksten werd er vaker een S- coördinatie gekozen dan een NP- coördinatie, wat ook bleek uit de resultaten. Om een grens te stellen werden de teksten waar tien of minder NP- coördinaties bestudeerd. Dit waren tekst 7 (7 NP-42S), 15(8 NP-42S), 19(9NP-41S) en 20 (10NP-40S). Bij het bestuderen van deze teksten viel op dat de context die bedoeld was als NP sturend meer S sturend bleek. Twee van de vier teksten zullen hier geanalyseerd worden (figuur 3).

##### Tekst 7:

Patrick ging naar het hockeyfeest dat Roos georganiseerd had. Ilse was de beste vriendin van Roos en ze zou samen met Roos vroeg op het feest zijn. Ze hadden zich flink opgetut en hadden er veel zin in. Om elf uur stroomde iedereen binnen en ook Patrick kwam aangelopen. Patrick vond Roos en Ilse allebei heel erg leuk. Het feest was gezellig en iedereen was wild aan het dansen. Patrick kuste Roos en Ilse....

##### Tekst 15:

Marloes en Evelien gaven een groot feest omdat ze geslaagd waren. Jaap, de broer van Marloes, zou ook gezellig langskomen. Marloes was druk bezig met de versieringen. Evelien was een taart aan het bakken. Toen belde Jaap dat hij heel erg hoofdpijn had, maar dat hij toch wel even langs zou komen. Vijf minuten later belde de eerste gasten aan. Marloes gaf een glas champagne aan Evelien en Jaap...

#### **Figuur 3**

Bij tekst 7 kozen veel mensen voor een S- coördinatie. De zin werd bijvoorbeeld afgemaakt als: “Patrick kuste Roos en Ilse liep weg” of “Patrick kuste Roos en Ilse betrapte zichzelf erop dat ze jaloers was”. Veel proefpersonen gaven Ilse een eigen actie. Waarschijnlijk komt dit door het feit dat het niet heel gebruikelijk wordt gevonden dat Patrick twee meisjes op één avond zoent.

De context vertelt dat Patrick beide meisjes leuk vindt, maar de proefpersonen vatten dit niet als signaal op dat hij ook daadwerkelijk beide meisjes zoent. Een ander opvallend punt is dat veel proefpersonen schrijven dat Ilse jaloers, boos of beledigd is, terwijl nergens staat dat zij Patrick leuk vindt. Mensen geven automatisch Ilse een andere actie, omdat het niet ‘normaal’ wordt gevonden Patrick de zoenactie te geven.

Bij tekst 15 werd ook voornamelijk een S- coördinatie gekozen. Voorbeelden van de continueringen waren: “Marloes gaf een glas champagne aan Evelien en Jaap nam een glas

limonade omdat hij nog hoofdpijn had” of “Marloes gaf een glas champagne aan Evelien en Jaap nam verstandig niet”. Mensen vonden het waarschijnlijk niet gebruikelijk iemand een glas champagne te geven terwijl diegene hoofdpijn had.

Bij tekst 19 en 20 gebeurde hetzelfde als bij tekst 15. Er kwam een personage voor dat net geopereerd was en iemand die misselijk was. Later in de tekst werd aan dat personage koffie of taart aangeboden. De meeste proefpersonen vonden het niet gebruikelijk dat iemand na een narcose koffie ging drinken of dat iemand die misselijk was taart ging eten. Hierdoor werd vaak een S- coördinatie gevormd waarin het personage de koffie of taart afsloeg.

Bij deze vier teksten speelden waarschijnlijk wereldkennis, ervaring en gebruikelijkheid een rol. Mensen hebben bepaalde gewoontes en ervaringen, die een rol spelen bij de verwerking van teksten. Het wordt niet gebruikelijk gevonden dat iemand twee mensen op één avond zoent of dat iemand champagne of taart neemt als diegene niet lekker in orde is.

In het onderzoek zijn de teksten behouden in de dataset. Nu is de vraag of dit schadelijk zal zijn voor de uitkomst. Enerzijds zijn deze teksten wellicht meer beïnvloedend richting een S- coördinatie dan de andere teksten, omdat het op basis van wereldkennis en ervaringen logisch is dat een iemand niet meerdere mensen op één avond kust en dat iemand met hoofdpijn geen champagne drinkt. Anderzijds kan beargumenteerd worden dat de doorslaggevende informatie voor de keuze voor een S- coördinatie van de proefpersoon wel verstrekt wordt door de context en dat daardoor alsnog de invloed van de context onderzocht wordt.

#### **4.7 Frequenties na verwijdering teksten**

De frequenties zijn bekeken na de verwijdering van de teksten om te zien of deze teksten een doorslaggevende invloed hadden op de resultaten van de gehele dataset.

In tabel 4 staan de aantallen NP en S coördinaties na de verwijdering van de vier teksten. In tabel 5 staat waar de coördinaties geplaatst zijn.

NP voor verwijdering	NP na verwijdering	S voor verwijdering	S na verwijdering
362	329	620	454
36,8% van totaal	42,0 % van totaal	63,2% van totaal	58,0% van totaal

**Tabel 2 Verschil in NP- en S- coördinatie voor en na verwijdering van vier teksten**

	Beoogde NP continuering door de context	Beoogde S continuering door de context	Totaal
NP continuering gekozen door proefpersoon	243	86	329
S continuering gekozen door proefpersoon	147	307	454
Totaal	390	393	783

**Tabel 3 De plaatsing van NP- coördinaties en S- coördinaties na verwijdering van teksten**

Uit tabel 4 blijkt dat de NP- coördinatie continuering met 5,1% is toegenomen waardoor de S- coördinatie continuering met 5,1% is afgenomen. De resultaten zijn significant ( $X^2(1) = 1,31$  ;  $p < 0,001$ ).

Hoewel de verschillen minder groot zijn geworden, blijkt dat ook na verwijdering van de teksten de S- coördinatie meer voorkomt. Procentueel staan nu meer S- coördinaties op een plek waar de context ook aanstuurde naar een S- coördinatie. Waar eerst 45,9% van de S- coördinaties op een plek stond waar de context aanstuurde naar een NP- coördinatie, staat nu 32,4%. Hieruit blijkt dat een groot deel van de S- coördinaties die na een NP sturende context stond, stond bij een van de vier verwijderde teksten. Van de NP- coördinaties die op een S sturende context plaats stonden is het percentage 26,2% geworden. De percentages zijn dichterbij elkaar gekomen, maar de S- coördinatie staat nog steeds met 6,2 % meer bij een NP sturende context dan de NP- coördinatie bij een S sturende context.

In tabel 5 en 6 staan de bewuste en onbewuste structuur en inhoud continueringen. Deze resultaten mogen aangenomen worden als significant (Structuur  $X^2(1) = 3,55$  ;  $p < 0,05$  en inhoud:  $X^2(1) = 24,41$  ;  $p < 0,001$ ).

	Structuurcontinuering Voor	Structuurcontinuering Na	Inhoudscontinuering voor	Inhoudscontinuering na
Onbewust	322	233	106	87
Bewust	660	550	876	696
%Onbewust	32,7%	29,8%	10,8 %	11,1 %

**Tabel 4 Verskil bewuste en onbewuste continueringen voor en na verwijdering van vier teksten**

Coördinatie Proefpersoon	Onbewuste structuur	Bewuste structuur	Onbewuste inhoud	Bewuste inhoud
NP (totaal 329)	86	243	58	271
S (totaal 454)	147	307	29	425
Totaal (783)	233	550	87	696

**Tabel 6 Bewuste en onbewuste continueringen voor de structuur en de inhoud na verwijdering teksten**

Uit tabel 5 blijkt dat de continueringen wederom grotendeels bewust zijn gemaakt. 29,8% werd onbewust gemaakt waardoor 70,2% van de structuur continueringen bewust werden gemaakt. Van de inhoudcontinueringen werd 11,1% onbewust gemaakt waardoor 88,9% van de inhoud continueringen bewust werd gemaakt. De onbewuste structuur continueringen zijn afgenomen met bijna 3%. Dit betekent dat een behoorlijk deel van de onbewuste structuur continueringen geplaatst was bij een van de vier verwijderde teksten. Dit komt overeen met de resultaten uit tabel 4, want daar stonden minder S- coördinaties op een NP sturende context plaats en deze plaatsen waren gecategoriseerd als onbewust.

36,9% van de onbewuste structuur continueringen was een NP- coördinatie en 63,1% een S- coördinatie. Bij de onbewuste inhoud continueringen was dit 66,7% bij een NP- coördinatie en 33,3% bij een S- coördinatie. Deze resultaten blijven hetzelfde als voor de verwijdering

van de teksten. De NP- coördinaties werden minder geplaatst bij een S sturende context, maar indien ze wel geplaatst werden, was dit vaker onbewust.

Na verwijdering van de teksten bleek dat de S- coördinaties verminderd zijn. Ook op plaatsen waar een NP sturende context stond, zijn de S- coördinaties minder geworden. Hieruit kan geconcludeerd worden dat een groot deel van de S continueringen stond bij een van de vier verwijderde teksten. Toch blijft het aantal S- coördinaties beduidend meer ten opzichte van de NP- coördinaties. Ook de inhoud van de S continueringen bleef vaker bewust dan bij de NP- coördinaties. De NP continueringen bleven vaker onbewust bij een S sturende context, waaruit blijkt dat de proefpersonen de inhoud niet overeenkomstig met de context kozen.

De verschillen die bleken na het analyseren van de gehele dataset bleven, hoewel verminderd, bestaan na de verwijdering van de vier teksten. Om deze reden zal in de conclusie gesproken worden over de gehele dataset.

## 5. Conclusie

Ten eerste viel het verschil tussen de S- coördinaties ten opzichte van de NP- coördinaties op. Indien alle continueringen strookten met de beoogde continuering gestuurd door de context zouden er 490 NP- coördinaties en 492 S- coördinaties gevormd worden. Uit de dataset bleek dat er 620 S- coördinaties en 362 NP- coördinaties gemaakt waren. Dit betekent dat 63,1% van alle continueringen een S- coördinatie was en 36,9% een NP- coördinatie. Er werden dus meer S- coördinaties gemaakt dan verwacht en minder NP- coördinaties dan verwacht. De S- coördinaties werden bewust gekozen want de inhoud van de S continueringen bleek met 93,7% juist te zijn. De inhoud van de NP continueringen werd minder vaak bewust gemaakt dan de inhoud van de S continuering want hier bleek 81,5% bewust ingevuld te zijn qua inhoud. De S continueringen werden niet alleen meer gekozen, maar ook vaker bewust gekozen dan de NP continueringen.

Het tweede dat direct opviel, was dat er een groot aantal van de S- coördinaties bij een NP sturende context stond. De continueringen die afweken van de continuering waarnaar de context aanstuurde werden gecategoriseerd als onbewust. Van de 322 onbewuste structuren stond er 69,9% bij de S- coördinatie en 30,1% bij de NP- coördinatie. Bij 45,9 % van de plekken waar een NP- coördinatie verwacht werd, stond een S- coördinatie. Dit betekent dat hoewel de context aanstuurde naar een NP- coördinatie, alsnog een S- coördinatie gekozen werd. Andersom was dit veel minder het geval. Bij 19,7 % van de plekken waar de context stuurde naar een S- coördinatie stond een NP- coördinatie. Uit dit gegeven kan geconcludeerd worden dat een S sturende context sterker aanstuurt naar de verwachte coördinatie dan een NP- coördinatie.

Daarnaast was het niet alleen zo dat de S- coördinaties vaker bij een NP sturende context stonden dan andersom, maar ook dat deze vaker bewust gemaakt werden. Bij de NP continueringen vonden meer onbewuste inhoud continueringen plaats. Van de in totaal 106

onbewuste inhoud continueringen stond er 35,8 % bij de S- coördinatie en 64,2 % bij de NP- coördinatie. Dit betekent dat hoewel er minder NP- coördinaties bij een S sturende context stonden dan andersom, deze wel vaker onjuist werden gemaakt. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het moeilijker was een NP continuering te plaatsen bij een S sturende context dan andersom. Toch werd een klein aantal NP continueringen geplaatst na een S sturende context. Uit dit verschijnsel blijkt een klein bewijs te zijn gevonden voor het modulaire model. Dit model stelt namelijk dat er altijd een NP continuering wordt gemaakt, los van de context. In voornoemde gevallen zou dit gebeurd kunnen zijn. Proefpersonen maakten een NP continuering ondanks het feit dat deze niet overeenstemde met de context of dat deze onlogisch was. Dit gebeurde bij 19,7 % van het totaal aantal NP continueringen.

Daar tegenover staat het verschijnsel van de S- coördinaties bij de NP sturende context. Dit kwam voor op 45,9 % van de NP sturende context plekken. De vraag is waarom mensen kozen voor een S- coördinatie wanneer de context aanstuurde naar een NP coördinatie en een NP continuering ook juist zou zijn. Dit gaat in tegen het modulaire model, omdat dit model stelt dat er altijd een NP- coördinatie gekozen wordt. De proefpersonen in dit onderzoek kozen juist eerder een S- coördinatie dan een NP- coördinatie. Over de beide verschijnselen wordt verder uitgeweid in de discussie.

Verder bleek de voorspelling juist dat geslacht, leeftijd en opleiding geen invloed hadden op het juist of onjuist maken van de continueringen. Een klein significant verschil werd gevonden bij de inhoudscontinueringen tussen de mannen en de vrouwen. Maar deze groepen waren zeer ongelijk verdeeld, 19 mannen tegenover 31 vrouwen, dus er kunnen geen concrete uitspraken over gedaan worden. Verder werden, zoals voorspeld, geen opvallende verschillen gevonden.

Bij de teksttypes werd wel een significant verschil gevonden. De fysieke teksten werden met 8,8 % meer afgemaakt met een S- coördinatie dan de psychologische teksten. Hierdoor kan gesteld worden dat de fysieke teksten sterker aanstuurden naar een S- coördinatie. Dit kan verklaard worden door het feit dat het onderscheid tussen bepaalde personen duidelijker was. Of iemand aanwezig of afwezig is, is een duidelijk onderscheid. Wanneer iemand niet aanwezig is wanneer de bakker gratis koekjes uitdeelt, is het logisch dat er geen koekje aan deze persoon gegeven kan worden (bijlage tekst 6). Bij de psychologische teksten ligt het onderscheid minder duidelijk vast omdat gevoelens en emoties voor iedereen anders zijn. Als iemand twee meisjes erg leuk vindt, betekent dat niet direct dat hij beide meisjes zal kussen (bijlage tekst 7).

Na de beschrijving van deze resultaten kan antwoord gegeven worden op de vraag:

*“Heeft situationele kennis een direct effect op de structurele analyse van een zin?”*

Een eenduidig antwoord kan niet gegeven worden op deze vraag. De twee verschijnselen die zijn genoemd hangen namelijk beide een ander model aan.

Uit het eerste verschijnsel bleek dat er NP continueringen gemaakt waren na een S sturende context. Dit gebeurde bij 19,7 % van de plaatsen waar eigenlijk een S- coördinatie verwacht werd. Veel van deze continueringen waren onjuist qua inhoud. De proefpersonen hebben dus automatisch eerst een NP continuering gemaakt zonder dat deze overeenkwam met de inhoud. Dit komt overeen met het modulaire model dat stelt dat er altijd eerst een NP continuering gemaakt wordt.

Uit het tweede verschijnsel bleek dat er S continueringen gemaakt werden na een NP sturende context die ook correct waren. Hoewel de context aanstuurde naar een NP coördinatie werd alsnog een S- coördinatie gemaakt. Dit gebeurde op 45,9 % van de plaatsen waar eigenlijk een NP- coördinatie verwacht werd. Dit verschijnsel was dus een stuk groter.

Hoewel er niet gesteld kan worden dat het alleen situationele kennis was die een rol speelde bij de structurele analyse, kan wel gesteld worden dat er waarschijnlijk verschillende factoren waren die een rol speelden bij de zinsverwerking naast syntactische factoren. Zelfs wanneer de context aanstuurde naar een NP- coördinatie werd vaak een S- coördinatie gemaakt. Dit gaat in tegen het modulaire model, dat stelt dat er altijd eerst een NP- coördinatie gevormd wordt. Er is geen eenduidig bewijs gevonden voor een van de twee modellen, maar de resultaten neigen meer naar een ondersteuning van het interactieve model.

In de discussie zullen speculaties gedaan worden over het feit dat een S sturende context sterker aan bleek te sturen dan een NP sturende context en over redenen waarom zo vaak een S- coördinatie is gevormd na een NP sturende context. Daarna zullen uitspraken gedaan worden over vervolgonderzoek.

## **6. Discussie**

### **6.1 De S sturende context stuurt sterker aan dan een NP sturende context**

In de conclusie werd beschreven dat een S sturende context sterker aanstuurde naar de gewenste coördinatie dan een NP sturende context. Dit werd geconcludeerd, omdat bij 45,9% van de plekken waar een NP- coördinatie gestuurd werd een S- coördinatie stond. Andersom was dit maar 19,7%. Dit betekent dat meer S- coördinaties stonden bij een S sturende context dan NP- coördinaties bij een NP sturende context. Bij de S sturende context stonden dus meer coördinaties op de plek waar ze verwacht werden.

Een reden voor de sterkere sturing van een S- coördinatie context is dat deze eigenlijk maar één optie openlaat, terwijl bij een NP- coördinatie sturende context twee opties open blijven staan. Dit wordt uitgelegd aan de hand van tekst 16 (zie bijlage).

Bij de NP sturende coördinatie zijn alle personen aanwezig bij de bakker. De proefpersoon kan hierdoor kiezen tussen twee coördinaties. Beide vormen kunnen goed worden gecontinueerd zonder dat de inhoud onjuist is. De proefpersoon kreeg de keuze om Lotte

een koekje te laten geven aan Ruud of Ruud zelf een koekje te laten nemen. Andersom was dit minder eenvoudig. In de S- coördinatie sturende context was Ruud niet aanwezig bij de bakker. Het was daarom minder logisch een NP continuering te maken. Aangezien Ruud niet bij de bakker was maar bij de groenteboer, kreeg de proefpersoon alleen de keuze Lotte Martijn een koekje te laten geven en Ruud iets anders te laten doen.

Een NP- coördinatie vormen bij een S sturende context is dus moeilijker dan andersom. De teksten waar het wel gedaan is klopten op zich wel, maar liepen minder mooi en waren minder logisch. Voorbeeld:

Charlotte en Julia gingen samen op vakantie naar Mexico. Het vriendje van Julia, Sander, ging de meisjes uitzwaaien op Schiphol. Julia en Charlotte waren in een vrolijke stemming, omdat ze eindelijk hun reis gingen maken. Na een uur wachten mochten ze boarden en werd de stemming wat minder vrolijk. *Julia en Sander namen afscheid en Julia moest huilen.* Ze zouden elkaar een maand niet zien. Charlotte gaf een zakdoek aan Julia en Sander, want ze moesten beide huilen.

In deze tekst klopt de continuering wel, maar het is een beetje een aparte tekst omdat er eerst niet genoemd werd dat Sander moest huilen en twee zinnen later wel.

De S sturende context houdt eigenlijk maar één optie open, waardoor deze context sterker stuurt naar de verwachte coördinatie dan een NP sturende context. Wanneer alsnog een NP continuering werd geplaatst in een S sturende context kan gesteld worden dat dit aanhang vindt bij het modulaire model, zoals in de conclusie gesteld werd. Hoewel het minder logisch is, kiezen mensen alsnog de NP continuering. Dit komt overeen met het modulaire model dat stelt dat altijd eerst een NP continuering gekozen wordt.

De reden waarom de proefpersonen niet vaak NP continueringen bij de S sturende context hebben geplaatst is duidelijk. Nu rest alleen nog de vraag waarom veel proefpersonen een S- coördinatie hebben gekozen waar ook een NP- coördinatie gebruikt kon worden.

## **6.2 De voorkeur voor een S- coördinatie**

Na bestudering van de teksten sprongen vier teksten uit de dataset. Bij deze teksten waren 10 of minder NP- coördinaties gemaakt. Deze teksten bleken nog meer sturend te zijn naar een S- coördinatie dan de andere teksten, hoogstwaarschijnlijk door andere factoren dan de context zelf. Bij deze teksten bleek dat het logischer was een S- coördinatie te vormen op basis van wereldkennis, ervaringen en gebeurtenissen. Hoewel het aantal S- coördinaties op plaatsen waar een NP sturende context stond verkleinde na het verwijderen van de vier teksten, bleef het een opvallend aantal. Na de NP sturende context bij tekst 14 (zie bijlage) kwamen bijvoorbeeld deze continueringen: *Thijs vroeg na afloop handtekeningen aan Kane en gaf ze aan Naomi en Guus vond dat stom/vond dat niet eerlijk/ had er ook wel een gewild/ werd boos dat Naomi ze kreeg.*

Bij deze tekst zijn er geen redenen te vinden om een S- coördinatie te vormen vanwege ervaringen of gebeurtenissen die mensen hebben gehad. Het is niet gebruikelijker om maar



aan een iemand handtekeningen te geven in plaats van aan twee mensen. Waarom kiezen mensen hier dan toch voor een S- coördinatie?

Wanneer gekeken wordt naar de theorie, zou men verwachten dat mensen eerder een NP- coördinatie zouden kiezen als dit mogelijk zou zijn. Zowel het modulaire als het interactieve model stellen dat wanneer de context neutraal is, men gaat voor de meest eenvoudige structuur (de NP- coördinatie). De principes van *minimal attachment* en minimale topicstructuur (theoretisch kader) laten dit zien. In een neutrale context kiest de lezer voor de structuur met de minst vereiste syntactische knopen en de structuur waarin de minste topics zijn. De S continueringen van de proefpersonen gaan tegen deze beide principes in.

Een punt dat nu gemaakt moet worden bij de teksten is dat beide contexten niet neutraal zijn. Ook in de teksten waar de context stuurde naar een NP- coördinatie werden alle personen geïntroduceerd. Het was dus niet zo dat er verwerkingsmoeilijkheid optrad toen een nieuw persoon werd geïntroduceerd in de laatste zin. De proefpersoon hoefde bij de NP sturende context alleen maar te kiezen of één persoon een actie kreeg of dat twee personen een actie kregen. De tweede persoon kon bijvoorbeeld een koekje of zakdoekje krijgen van de eerste persoon of kon zelf een koekje of zakdoekje pakken. Toch blijft het een opvallend gegeven dat mensen ervoor kiezen de tweede persoon ook een actie te geven.

Een effect dat invloed gehad zou kunnen hebben op het maken van de continueringen zou het Hawthorne effect kunnen zijn. Dit effect houdt in dat de proefpersoon anders gaat reageren omdat hij of zij ervan bewust is dat er een onderzoek plaatsvindt. Mensen willen goed presteren en gaan daardoor misschien anders denken dan normaal. Dit bleek ook uit het feit dat proefpersonen nadien vroegen waar het onderzoek voor diende en wat er onderzocht werd. Ze hadden er dus over na gedacht wat verwacht werd bij de continueringen. Dit kan invloed gehad hebben op het kiezen van een bepaalde structuur. Hoewel bij de introductie werd benadrukt dat het niet ging om originaliteit of lengte van de continuering, kunnen de proefpersonen toch gedacht hebben dat het beter was om een langere zin te maken. Hierdoor werd juist niet de *minimal attachment* strategie gebruikt maar werd geprobeerd zoveel mogelijk syntactische knopen te maken.

Dit is maar een speculatie over de reden waarom mensen zoveel S- coördinaties gekozen hebben. Het zal lastig blijven te achterhalen wat de reden is waarom mensen bepaalde continueringen maken want de gedachten van mensen kunnen niet gelezen worden.

## **6.2 Vervolgonderzoek**

Een mankement aan dit onderzoek is dat er niet gecontroleerd kan worden of de analyse die gemaakt werd echt direct was. Mensen kunnen in hun hoofd namelijk eerst een andere coördinatie gevormd hebben die uiteindelijk niet bleek te kloppen. In hun hoofd hebben ze de continuering kunnen reviseren en daarna pas de zin hebben opgeschreven. In enkele gevallen waren ook zinnen doorgekrast waaruit blijkt dat mensen eerst een andere continuering hadden gemaakt. Hierdoor kan niet met zekerheid gezegd worden dat de

situationele kennis direct van invloed was. Een vervolgonderzoek zal nodig zijn om extra bevestiging te geven voor de gevonden resultaten.

Dit vervolgonderzoek zou kunnen bestaan uit een oogbewegingexperiment in combinatie met een leestijd experiment. De teksten kunnen dan via de computer getoond worden en de proefpersoon kan de ambigue zin afdrukken. Zo kan gemeten worden of de proefpersoon eerst wacht en dan begint te typen of dat er direct een continuering getypt wordt. Door de oogbewegingen te meten kan gezien worden of de proefpersoon terugspringt naar bepaalde gedeeltes van de tekst of dat de proefpersoon blijft hangen op bijvoorbeeld het ambigue woord. Op deze manier kan bekeken worden of de situationele kennis direct van invloed is.

Daarnaast zouden de zinnen ook in een neutrale context of in isolatie gemaakt kunnen worden. Hiermee kunnen het principe van *minimal attachment* en minimale topicstructuur nogmaals getest worden.

Verder is het van belang dat het materiaal verbeterd wordt. Andere non-syntactische factoren, naast de contextuele informatie, moeten meegenomen worden in het opstellen van de teksten. De proefpersonen zouden niet geleid moeten worden door ervaring of gebruikelijkheid van bepaalde gebeurtenissen bij het opstellen van continueringen.

## Literatuurlijst

Altmann, G. & Steedman, M. (1988) Interaction with context during human sentence processing, *Cognition*, 30, 191-238.

Ferreira, F., & Clifton, Jr., C. (1986). The independence of syntactic processing. *Journal of Memory and Language*, 25, 348-368.

Hoeks, J.C.J., Vonk, W., & Schriefers, H.(2002) Processing Coordinated Structures in Context: The Effect of Topic-Structure on Ambiguity Resolution. *Journal of Memory & Language*, 46, 99-119.

Mak, M., Vonk, W., Schriefers, H., (2008) Discourse structure and relative clause processing. *Memory & Cognition* 2008, 36(1), 170-181.

Versteeg, N. (2009) What you know is what you parse: How situational knowledge affects sentence processing, 13-81.

Vonk, W. (2001), Zin in tekst: Psychologisch onderzoek naar het begrijpen van tekst, *Gramma/TTT, tijdschrift voor taalwetenschap*, vol. 8, no. 3, pp 267-28

## Bijlage: materiaal

### Psychologisch 1:

#### 1.1 1 S

Pieter ging samen met zijn vriendin Anne naar een feest. Zijn nichtje Jet was ook mee. Het was erg gezellig en iedereen was in een goed humeur. Anne en Jet waren gestopt met roken, omdat Pieter niet van roken hield. Maar, toen Pieter naar buiten keek zag hij dat Anne toch aan het roken was. Pieter rende naar buiten. Hij werd erg kwaad op Anne en Jet

#### 1.2 1 NP

Pieter ging samen met zijn vriendin Anne naar een feest. Zijn nichtje Jet was ook mee. Het was erg gezellig en iedereen was in een goed humeur. Anne en Jet waren gestopt met roken, omdat Pieter niet van roken hield. Maar, toen Pieter naar buiten keek zag hij dat Anne en Jet toch aan het roken waren. Pieter rende naar buiten. Hij werd erg kwaad op Anne en Jet

### Psychologisch 2:

#### 2.1 2 S

Maaïke en Inge zaten op de bank te kletsen en thee te drinken. Na een uur kwam Lotte thuis van school. Lotte was het zusje van Maaïke. Inge kon het niet zo goed vinden met Lotte. Toen Lotte de kamer inliep zei ze Inge gedag, maar Inge reageerde niet. Maaïke vond dat niet leuk. Ze zei dat ze baalde van de houding van Inge en Lotte

#### 2.2 2 NP

Maaïke en Inge zaten op de bank te kletsen en thee te drinken. Na een uur kwam Lotte thuis van school. Lotte was het zusje van Maaïke. Inge kon het niet zo goed vinden met Lotte. Toen Lotte de kamer inliep zeiden Inge en Lotte niets tegen elkaar. Maaïke vond dat niet leuk. Ze zei dat ze baalde van de houding van Inge en Lotte

### Psychologisch 3:

#### 3.3 3 S

Mark en Jasper waren op een nieuwjaarsfeest. Het was al 11 uur toen Tycho eindelijk binnen kwam. Omdat Tycho en Jasper de dag voor het feest ruzie hadden gehad, was de sfeer gespannen. Mark was bang dat het mis zou gaan. Na een half uur was het raak, Jasper sloeg Tycho met een volle vuist in zijn gezicht. Mark probeerde hem tegen te houden. Hij schreeuwde dat hij niet gediend was van dat agressieve gedrag van Jasper en Tycho

#### 3.2 3 NP

Mark en Jasper waren op een nieuwjaarsfeest. Het was al 11 uur toen Tycho eindelijk binnen kwam. Omdat Tycho en Jasper de dag voor het feest ruzie hadden gehad, was de sfeer gespannen. Mark was bang dat het mis zou gaan. Na een half uur was het raak, Jasper en Tycho vlogen op elkaar in en sloegen elkaar hard. Mark probeerde hen tegen te houden. Hij schreeuwde dat hij niet gediend was van dat agressieve gedrag van Jasper en Tycho

### Psychologisch 4:

#### 4.1 4 S

Dirk was aan het overleggen met zijn secretaresse Ingrid over een vergaderafspraak. Eva kwam langslopen en voegde zich bij het gesprek. Ingrid en Eva lagen elkaar niet, omdat Eva de droombaan van Ingrid had ingenomen. Sindsdien gedroeg Ingrid zich vijandig naar Eva toe. Tijdens het gesprek liep de spanning steeds hoger op en Ingrid begon Eva uit te schelden. Dirk kon er niet meer tegen en zag geen andere optie. Hij ontsloeg Ingrid en Eva

#### 4.2 4 NP

Dirk was aan het overleggen met zijn secretaresse Ingrid over een vergaderafspraak. Eva kwam langslopen en voegde zich bij het gesprek. Ingrid en Eva lagen elkaar niet, omdat Eva de droombaan van Ingrid had ingenomen. Sindsdien gedroeg Ingrid zich vijandig naar Eva toe. Tijdens het gesprek liep de spanning steeds hoger op en Ingrid en Eva begonnen elkaar uit te schelden. Dirk kon er niet meer tegen en zag geen andere optie. Hij ontsloeg Ingrid en Eva

### **Psychologisch 5:**

#### **5.1 5 S**

Bart en Vincent waren samen met autootjes aan het spelen op de crèche. Pim kwam aanlopen en vroeg of hij mee mocht spelen. Bart en Vincent vonden het goed en met z'n drieën verzonnen ze een racespel met de autootjes. Het autootje van Bart lag voorop. Vincent kon slecht tegen zijn verlies en stootte het autootje van Bart van de baan. Bart vond dat erg gemeen en werd kwaad. Hij duwde Vincent en Pim

#### **5.2 5 NP**

Bart en Vincent waren samen met autootjes aan het spelen op de crèche. Pim kwam aanlopen en vroeg of hij mee mocht spelen. Bart en Vincent vonden het goed en met z'n drieën verzonnen ze een racespel met de autootjes. Het autootje van Bart lag voorop. Vincent en Pim konden slecht tegen hun verlies en ze stootten het van Bart van de baan. Bart vond dat erg gemeen en werd kwaad. Hij duwde Vincent en Pim

### **Psychologisch 6:**

#### **6.1 6 S**

Piet organiseerde ieder jaar een hardloop wedstrijd waar Henk aan meedeed. Afgelopen jaar deed ook Gerard, de beste vriend van Henk, mee. Ze hadden allebei erg hard getraind en waren er helemaal klaar voor. De wedstrijd werd een nek aan rek race. Uiteindelijk kwam Henk net iets eerder over de finish dan de rest. Piet kwam aanlopen met een grote beker. Hij overhandigde de beker aan Henk en Gerard

#### **6.2 6 NP**

Piet organiseerde ieder jaar de hardloop wedstrijd waar Henk aan meedeed. Afgelopen jaar deed ook Gerard, de beste vriend van Henk, mee. Ze hadden allebei erg hard getraind en waren er helemaal klaar voor. De wedstrijd werd een nek aan rek race. Uiteindelijk kwamen Henk en Gerard precies tegelijk over de finish. Piet kwam aanlopen met een grote beker. Hij overhandigde de beker aan Henk en Gerard

### **Psychologisch 7:**

#### **7.1 7 S**

Patrick ging naar het hockeyfeest dat Roos georganiseerd had. Ilse was de beste vriendin van Roos en ze zou samen met Roos vroeg op het feest zijn. Ze hadden zich flink opgetut en hadden er veel zin in. Om elf uur stroomde iedereen binnen en ook Patrick kwam aangelopen. Patrick vond Roos erg leuk, maar met Ilse had hij niet echt een klik. Het feest was gezellig en iedereen was wild aan het dansen. Patrick kuste Roos en Ilse

#### **7.2 7 NP**

Patrick ging naar het hockeyfeest dat Roos georganiseerd had. Ilse was de beste vriendin van Roos en ze zou samen met Roos vroeg op het feest zijn. Ze hadden zich flink opgetut en hadden er veel zin in. Om elf uur stroomde iedereen binnen en ook Patrick kwam aangelopen. Patrick vond Roos en Ilse allebei heel erg leuk. Het feest was gezellig en iedereen was wild aan het dansen. Patrick kuste Roos en Ilse

### **Psychologisch 8:**

#### **8.1 8 S**

Charlotte en Julia gingen samen op vakantie naar Mexico. Het vriendje van Julia, Sander, ging de meisjes uitwaaien op Schiphol. Julia en Charlotte waren in een vrolijke stemming, omdat ze eindelijk hun reis gingen maken. Na een uur wachten mochten ze boarden en werd de stemming wat minder vrolijk. Julia en Sander namen afscheid en Julia moest huilen. Ze zouden elkaar een maand niet zien. Charlotte gaf een zakdoek aan Julia en Sander

#### **8.2 8 NP**

Charlotte en Julia gingen samen op vakantie naar Mexico. Het vriendje van Julia, Sander, ging de meisjes uitwaaien op Schiphol. Julia en Charlotte waren in een vrolijke stemming, omdat ze eindelijk hun reis gingen maken. Na een uur wachten mochten ze boarden en werd de stemming wat minder vrolijk. Julia en Sander namen afscheid en ze moesten allebei huilen. Ze zouden elkaar een maand niet zien. Charlotte gaf een zakdoek aan Julia en Sander

### **Psychologisch 9:**

#### **9.1 9 S**

Carine en Tessie waren aan het skiën in Oostenrijk. Danielle was ook mee en had voor het eerst snowboardles. Aan het einde van de week kon Danielle al aardig snowboarden. Ze ging met Carine en Tessie mee met de gondellift naar een moeilijkere piste. Tijdens de afdaling verloor Tessie haar evenwicht en ze knalde hard op de grond. Gelukkig had ze alleen een bloedneus. Carine gaf een zakdoekje aan Tessie en Danielle

#### **9.2 9 NP**

Carine en Tessie waren aan het skiën in Oostenrijk. Danielle was ook mee en had voor het eerst snowboardles. Aan het einde van de week kon Danielle al aardig snowboarden. Ze ging met Carine en Tessie mee met de gondellift naar een moeilijkere piste. Tijdens de afdaling verloor Tessie haar evenwicht en ze knalde hard tegen Danielle aan. Gelukkig hadden ze allebei alleen een bloedneus. Carine gaf een zakdoekje aan Tessie en Danielle

### **Psychologisch 10:**

#### **10.1 10 S**

Daphne was wiskundelerares en gaf les aan klas 1A, waar Tom in zat. Ook Job zat in deze klas. Tom en Job gingen naast elkaar zitten en sloegen hun boeken open. Daphne kwam binnen en vroeg of iedereen zijn huiswerk had gemaakt. Ze controleerde dit en kwam erachter dat Tom zijn huiswerk niet had gemaakt. Ze werd boos, omdat ze duidelijk gezegd had dat het af moest zijn. Ze gaf strafwerk aan Tom en Job

#### **10.2 10 NP**

Daphne was wiskundelerares en gaf les aan klas 1A, waar Tom in zat. Ook Job zat in deze klas. Tom en Job gingen naast elkaar zitten en sloegen hun boeken open. Daphne kwam binnen en vroeg of iedereen zijn huiswerk had gemaakt. Ze controleerde dit en kwam erachter dat Tom en Job hun huiswerk niet hadden gemaakt. Ze werd boos, omdat ze duidelijk gezegd had dat het af moest zijn. Ze gaf strafwerk aan Tom en Job

### **Fysiek 1:**

#### **1.1 11 S**

Merel en Natalie stonden klaar voor de wedstrijd met hun hockeyteam uit Amsterdam. Anke speelde bij de tegenstander uit Utrecht. Na een half uur stond Amsterdam met 2-0 voor. Natalie rende naar het doel om opnieuw te scoren. Ze struikelde en viel hard op haar knie. Merel nam haar mee naar het clubhuis. Ze gaf een pleister aan Natalie en Anke

#### **1.2 11 NP**

Merel en Natalie stonden klaar voor de wedstrijd met hun hockeyteam uit Amsterdam. Anke speelde bij de tegenstander uit Utrecht. Na een half uur stond Amsterdam met 2-0 voor. Natalie rende naar het doel om opnieuw te scoren. Ze struikelde en viel hard tegen Anke aan. Merel nam hen mee naar het clubhuis. Ze gaf een pleister aan Natalie en Anke

### **Fysiek 2:**

#### **2.1 12 S**

Gijs en Kees zaten op de bank tv te kijken. Max kwam aangelopen met een grote bak snoep. Ze besloten een spannende film te kijken. Ze kozen voor 'The Exorcist'. Na een half uur ging Max naar de wc en werd de film op pauze gezet. De bak snoep stond nog steeds op de bank. Gijs gaf een handje snoep aan Kees en Max

#### **2.2 12 NP**

Gijs en Kees zaten op de bank tv te kijken. Max kwam aangelopen met een grote bak snoep. Ze besloten een spannende film te kijken. Ze kozen voor 'The Exorcist'. Na een half uur moest Max naar de wc, maar omdat het zo spannend was hield hij het nog even op. De bak snoep stond nog steeds op de bank. Gijs gaf een handje snoep aan Kees en Max

### **Fysiek 3 :**

#### **3.1 13 S**

Nina en Julie zaten al drie jaar op balletles. Ellen, het beste vriendinnetje van Nina, had zich sinds vorige week ook opgegeven. Ze hadden alle drie erg veel zin in de les. Ze gingen namelijk oefenen voor de grote voorstelling. De dag van de les verzwikte Ellen echter haar enkel, waardoor ze niet naar de balletles kon komen.

Aan het eind van de les mochten de leerlingen de uitnodigingen voor de voorstelling pakken. Nina gaf er een aan Julie en Ellen

### 3.2 13 NP

Nina en Julie zaten al drie jaar op balletles. Ellen, het beste vriendinnetje van Nina, had zich sinds vorige week ook opgegeven. Ze hadden alle drie erg veel zin in de les. Ze gingen namelijk oefenen voor de grote voorstelling. De dag van de les verzwikte Ellen echter haar enkel, maar ze kwam toch naar de les kijken. Aan het eind van de les mochten de leerlingen de uitnodigingen voor de voorstelling pakken. Nina gaf er een aan Julie en Ellen

### **Fysiek 4:**

#### 4.1 14 S

Thijs en Naomi zaten in de auto op weg naar het concert van Kane. Ze hadden Guus ook meegevraagd als cadeautje voor zijn verjaardag. Hij zou met de trein komen. Guus was een groot fan van Kane, dus hij was razend enthousiast. Helaas reden er geen treinen door het slechte weer waardoor Guus niet naar het concert kon komen. Dat was jammer, maar Thijs en Naomi zongen luidkeels mee. Thijs vroeg na afloop handtekeningen aan Kane en gaf ze aan Naomi en Guus

#### 4.2 14 NP

Thijs en Naomi zaten in de auto op weg naar het concert van Kane. Ze hadden Guus ook meegevraagd als cadeautje voor zijn verjaardag. Hij zou met de trein komen. Guus was een groot fan van Kane, dus hij was razend enthousiast. Helaas had de trein van Guus vertraging door het slechte weer maar hij kon het nog net op tijd redden voor het concert. Dat was fijn, en Thijs en Naomi zongen luidkeels mee. Thijs vroeg na afloop handtekeningen aan Kane en gaf ze aan Naomi en Guus

### **Fysiek 5:**

#### 5.1 15 S

Marloes en Evelien gaven een groot feest omdat ze geslaagd waren. Jaap, de broer van Marloes, zou ook gezellig langskomen. Marloes was druk bezig met de versieringen. Evelien was een taart aan het bakken. Toen belde Jaap dat hij heel erg hoofdpijn had en niet op het feest kon komen. Vijf minuten later belde de eerste gasten aan. Marloes gaf een glas champagne aan Evelien en Jaap

#### 5.2 15 NP

Marloes en Evelien gaven een groot feest omdat ze geslaagd waren. Jaap, de broer van Marloes, zou ook gezellig langskomen. Marloes was druk bezig met de versieringen. Evelien was een taart aan het bakken. Toen belde Jaap dat hij heel erg hoofdpijn had, maar dat hij toch wel even langs zou komen. Vijf minuten later belde de eerste gasten aan. Marloes gaf een glas champagne aan Evelien en Jaap

### **Fysiek 6:**

#### 6.1 16 S

Lotte en Martijn gingen samen naar de markt. Ruud kwam ook, want hij had vers fruit nodig. Ze liepen samen langs alle kraampjes. Er hing een gezellige sfeer op de markt. Lotte en Martijn liepen naar de bakker en Ruud liep naar de groenteboer. Bij de bakker werden gratis koekjes uitgedeeld en Lotte pakte er een paar. Ze gaf er een aan Martijn en Ruud

#### 6.2 16 NP

Lotte en Martijn gingen samen naar de markt. Ruud kwam ook, want hij had vers fruit nodig. Ze liepen samen langs alle kraampjes. Er hing een gezellige sfeer op de markt. Lotte en Martijn liepen naar de bakker en Ruud liep mee. Bij de bakker werden gratis koekjes uitgedeeld en Lotte pakte er een paar. Ze gaf er een aan Martijn en Ruud

### **Fysiek 7:**

#### 7.1 17 S

Anna liep om vijf uur naar de speeltuin om haar zoontje Gijs op te halen. Kees was er ook en hij was samen met Gijs in de zandbak aan het spelen. Anna pakte Gijs op en zette hem in de buggy. Samen liepen ze naar huis.

Kees bleef in zijn eentje in de zandbak zitten. Onderweg naar huis pakte Anna een rol koekjes uit haar tas. Ze gaf een koekje aan Gijs en Kees

#### **7.2 17 NP**

Anna liep om vijf uur naar de speeltuin om haar zoontje Gijs op te halen. Kees was er ook en hij was samen met Gijs in de zandbak aan het spelen. Anna pakte Gijs op en zette hem in de buggy. Samen liepen ze naar huis. Kees wilde niet alleen blijven en rende achter hen aan. Onderweg naar huis pakte Anna een rol koekjes uit haar tas. Ze gaf een koekje aan Gijs en Kees

#### **Fysiek 8:**

#### **8.1 18 S**

Laurien en Nienke gingen naar de ladies night van de bioscoop. Ze hadden Marleen ook uitgenodigd, omdat ze al de hele week druk was geweest met haar studie. Nienke had kaartjes gereserveerd voor de film van 20.00. Nienke en Laurien waren al vroeg bij de bioscoop en gingen vast in de zaal zitten. Toen sms'te Marleen dat haar band lek was en dat ze niet naar de bioscoop kon komen. Aan het eind van de film werden er goodie bags uitgedeeld met leuke tijdschriften en lippenstiftjes. Laurien pakte er een voor Nienke en Marleen

#### **8.2 18 NP**

Laurien en Nienke gingen naar de ladies night van de bioscoop. Ze hadden Marleen ook uitgenodigd, omdat ze al de hele week druk was geweest met haar studie. Nienke had kaartjes gereserveerd voor de film van 20.00. Nienke en Laurien waren al vroeg bij de bioscoop en gingen vast in de zaal zitten. Toen sms'te Marleen dat haar band lek was en dat ze snel de bus zou nemen zodat ze op tijd zou zijn. Aan het eind van de film werden er goodie bags uitgedeeld met leuke tijdschriften en lippenstiftjes. Laurien pakte er een voor Nienke en Marleen

#### **Fysiek 9:**

#### **9.1 19 S**

Johan en Jelle zaten op de fiets naar het ziekenhuis. Diederik moest geopereerd worden. Hij was vorige week van de trap gevallen en had een ernstige breuk. De ziekenhuisassistente verwees Johan en Jelle naar de tweede verdieping. De operatie was uitgelopen, dus Diederik lag nog niet op zijn kamer. De jongens pakten vast wat te drinken uit de koffieautomaat. Johan gaf een beker koffie aan Jelle en Diederik

#### **9.2 19 NP**

Johan en Jelle zaten op de fiets naar het ziekenhuis. Diederik moest geopereerd worden. Hij was vorige week van de trap gevallen en had een ernstige breuk. De ziekenhuisassistente verwees Johan en Jelle naar de tweede verdieping. De operatie was al lang klaar en Diederik lag tv te kijken in zijn kamer. De jongens pakten vast wat te drinken uit de koffieautomaat. Johan gaf een beker koffie aan Jelle en Diederik

#### **Fysiek 10:**

#### **10.1 20 S**

Hanneke en haar moeder Ria waren slingers aan het ophangen in de woonkamer. Hanneke gaf samen met Esther een verjaardagsfeest bij haar thuis, omdat ze 21 waren geworden. Ria had lekkere hapjes gemaakt en het feest kon beginnen. Toen belde Esther dat ze iets verkeerd had gegeten en zich niet zo lekker voelde. Ze moest de hele tijd overgeven waardoor ze niet naar het feest kon komen. Gelukkig kwamen er wel veel vrienden en familie. Hanneke gaf een stuk taart aan Ria en Esther

#### **10.2 20 NP**

Hanneke en haar moeder Ria waren slingers aan het ophangen in de woonkamer. Hanneke gaf samen met Esther een verjaardagsfeest bij haar thuis, omdat ze 21 waren geworden. Ria had lekkere hapjes gemaakt en het feest kon beginnen. Toen belde Esther dat ze iets verkeerd had gegeten en zich niet zo lekker voelde. Maar omdat ze zich zo verheugd had op het feest, zou ze toch komen. Gelukkig kwamen er ook veel vrienden en familie. Hanneke gaf een stuk taart aan Ria en Esther