

# Helpt een afbeelding bij het onthouden van belangrijke, nieuwe veiligheidsinformatie over een medicijn?

Een experimenteel onderzoek naar het effect van afbeeldingen op recall en waardering in de context van online berichtgeving over geneesmiddelen

LINDA POELL | 3856747

MASTERSCRIPTIE | COMMUNICATIE EN ORGANISATIE

DOCENTBEGELEIDER (UU): DR. HENK PANDER MAAT

TWEDE BEOORDELAAR (UU): PROF. DR. HANS HOEKEN

PRAKTIJKBEGELEIDER (CBG): DHR. JASPER-HUGO BROUWERS

JANUARI 2017





## Voorwoord

Voor u ligt mijn scriptie 'Helpt een afbeelding bij het onthouden van belangrijke, nieuwe veiligheidsinformatie over een medicijn?'. Deze scriptie is geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de masteropleiding Communicatie en organisatie aan de Universiteit Utrecht. Het onderzoek voor deze scriptie is uitgevoerd bij het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen en heeft een periode van vijf maanden beslagen. Het was een intensieve periode waarin ik veel heb geleerd op zowel academisch gebied als op persoonlijk vlak. Ik wil graag stilstaan bij de mensen die mij tijdens deze periode hebben gesteund en geholpen.

Ik wil graag mijn praktijkbegeleider Jasper-Hugo Brouwers bedanken voor zijn hulp bij de uitvoering van mijn afstudeeronderzoek. Met name in de beginfase heb ik veel gehad aan je input in de vorm van suggesties voor het onderzoek. Ook wil ik jou en het CBG bedanken voor de kans om mijn afstudeeronderzoek uit te voeren.

Daarnaast wil ik graag mijn docentbegeleider Henk Pander Maat bedanken voor de goede en betrokken begeleiding. Hoewel het een drukke intensieve periode voor mij was, bent u in mij blijven geloven en bleef u mij motiveren om mijn afstudeeronderzoek tot een goed einde te brengen.

Mijn ouders, mijn vriend en mijn vriendinnen wil ik graag bedanken voor de wijze raad en een luisterend oor. Jullie stonden altijd voor mij klaar.

Bedankt allemaal!

Linda Poell

Utrecht, 16 januari 2015

# Managementsamenvatting

## Aanleiding en hoofdvraag

---

Het CBG heeft nog geen duidelijke richtlijn voor het gebruik van afbeeldingen in nieuwsberichten over medicijnen en andere teksten op de website. De organisatie overweegt echter wel om meer beeld te gaan gebruiken op de website. Het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) wil dan ook graag duidelijkheid over de toegevoegde waarde van afbeeldingen. Niet zelden lezen mensen een medische instructie maar één keer en vertrouwen ze op hun herinnering wanneer ze de informatie op een later moment moeten toepassen. Een manier om het onthouden van informatie te bevorderen is het toevoegen van afbeeldingen. Doel van dit onderzoek was om na te gaan wat afbeeldingen kunnen bijdragen aan het onthouden en de waardering van de nieuwsberichten over medicijnen op de website van het CBG. Daarnaast levert het onderzoek een bijdrage aan het debat over het belang van de relevantie van de afbeelding in relatie tot het onthouden van informatie. De hoofdvraag van het onderzoek luidde: In hoeverre beïnvloedt het toevoegen van een afbeelding de recall en waardering van een nieuwsbericht over medicijnen?

## Methode

---

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een kwantitatieve onderzoeksmethode. Er is een experiment uitgevoerd waarbij twee online nieuwsberichten over medicijnen aan 142 respondenten zijn voorgelegd. Willekeurig kregen respondenten deze berichten te zien zonder afbeelding of met algemene afbeelding of met relevante afbeelding. Na ieder bericht werd de respondenten gevraagd een vragenlijst in te vullen. De vragenlijst bevatte stellingen om de waardering te meten. Om de recall te toetsen werden een open vraag en een meerkeuzevraag gesteld. Na afname van het onderzoek is de open recall-vraag nauwkeurig beoordeeld en gecodeerd en zijn de betrouwbaarheid en randomisatie gecheckt. Vervolgens zijn alle gegevens verwerkt en geanalyseerd in SPSS.

## Resultaten en conclusie

---

Proefpersonen die het Noxafil-bericht lazen met een relevante afbeelding reproduceerden de belangrijkste boodschap van het bericht beter dan proefpersonen die het Noxafil-bericht lazen zonder afbeelding. Er was echter geen verschil in recall tussen de proefpersonen die het Noxafil-bericht met algemene afbeelding lazen en de proefpersonen die het Noxafil-bericht zonder afbeelding lazen. Voor het Flolan-bericht was er in het geheel geen verschil in reproductiescore tussen de drie condities. Het toevoegen van een afbeelding had dus geen invloed op het onthouden van het bericht. Afbeeldingen hadden ook geen effect op de waardering. Proefpersonen die de berichten zonder afbeeldingen zagen, waardeerden over het algemeen de tekst even hoog als proefpersonen die de berichten met afbeeldingen zagen. Wel

vonden de proefpersonen het Flolan-bericht met relevante afbeelding nuttiger dan het Flolan-bericht met algemene afbeelding.

## **Aanbevelingen**

---

Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn enkele aanbevelingen geformuleerd ten aanzien van de online nieuwsberichten en het toevoegen van afbeeldingen:

- Zorg dat webteksten goed leesbaar (dat wil zeggen: begrijpelijk en duidelijk geschreven) zijn
- Als webteksten goed leesbaar zijn, overweeg dan om geen afbeelding toe te voegen
- Wanneer toch wordt besloten om een afbeelding toe te voegen, zorg dan dat de afbeelding aansluit bij de hoofdboodschap van de tekst
- Vergroot het bereik van de online nieuwsberichten

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord .....</b>	<b>1</b>
<b>Managementsamenvatting .....</b>	<b>2</b>
<b>I. Inleiding .....</b>	<b>6</b>
1.1 Relevantie .....	6
1.2 Doel- en vraagstelling .....	7
1.3 Leeswijzer .....	7
<b>II. Praktische inbedding .....</b>	<b>8</b>
2.1 Organisationele context .....	8
2.1.1 <i>Online nieuwsberichten over medicijnen</i> .....	8
2.2 Functies van afbeeldingen bij tekst .....	9
2.2.1 <i>Welke functies van afbeeldingen bij tekst zijn relevant voor het CBG?</i> .....	10
<b>III. Theoretisch kader .....</b>	<b>12</b>
3.1 Beeld en tekst: belangrijke theorieën .....	12
3.1.1 <i>Dual Coding Theory</i> .....	12
3.1.2 <i>Cognitive Theory of Multimedia Learning</i> .....	14
3.1.3 <i>Cognitive Load Theory</i> .....	15
3.2 Empirisch bewijs voor theoretische aannames .....	16
3.2.1 <i>Afbeeldingen en het onthouden van gezondheidsinformatie</i> .....	17
3.3 Relevantie van afbeeldingen .....	18
3.3.1 <i>Relevantie als concept</i> .....	18
3.3.2 <i>Picture-relevance-Effect?</i> .....	19
3.3.3 <i>Relevantie van afbeeldingen in de context van gezondheidsinformatie</i> .....	19
3.4 Waardering .....	20
3.5 Hypotheses .....	21
<b>IV. Methode .....</b>	<b>23</b>
4.1 Onderzoeksopzet .....	23
4.2 Materiaal .....	23
4.2.1 <i>Websiteberichten</i> .....	23
4.2.2 <i>Onafhankelijke variabele: Afbeelding</i> .....	25
4.3 Instrumentatie .....	27
4.3.1 <i>Recall</i> .....	27
4.3.2 <i>Waardering</i> .....	27
4.3.3 <i>Extra vragen</i> .....	28
4.4 Participanten .....	29
4.5 Procedure .....	29
4.6 Beoordeling van de free recall .....	30
4.6.1 <i>Beoordeling en scoring Noxafil-bericht</i> .....	30

4.6.2	Beoordeling en scoring Flolan-bericht .....	31
<b>V.</b>	<b>Resultaten .....</b>	<b>32</b>
5.1	Recall .....	32
5.1.1	Meerkeuzevraag (cued recall).....	32
5.1.2	Open vraag (free recall).....	33
5.2	Waardering .....	34
5.2.1	Rapportcijfer.....	34
5.2.2	Begrijpelijkheid .....	35
5.2.3	Aantrekkelijkheid.....	36
5.2.4	Nut.....	36
5.3	Extra vragen .....	37
5.4	Exploratie.....	37
<b>VI.</b>	<b>Conclusie en discussie.....</b>	<b>39</b>
6.1	Tekortkomingen en alternatieve verklaringen .....	40
6.2	Theoretische implicaties en suggesties voor vervolgonderzoek.....	41
<b>VII.</b>	<b>Aanbevelingen .....</b>	<b>43</b>
	<b>Literatuurlijst .....</b>	<b>45</b>
	<b>Bijlagen .....</b>	<b>48</b>
	Bijlage 1. Conditie zonder afbeelding .....	48
	Bijlage 2. Conditie met algemene afbeelding .....	50
	Bijlage 3. Conditie met relevante afbeelding .....	52
	Bijlage 4. Vragenlijst.....	54
	Bijlage 5. Situatieschetsen.....	58
	Bijlage 6. Codeerinstructies .....	60
	Bijlage 7. Cohen's Kappa's.....	61

# I. Inleiding

De patiënt wordt mondiger en wil steeds meer zelf meedenken over medische keuzes. Deze ontwikkeling wordt *patient empowerment* (Van de Belt, Engelen, Berben & Schoonhoven, 2010) genoemd. Naast de informatie van zorgverleners, worden patiënten geconfronteerd met een breed scala aan geschreven gezondheidsinformatie in apotheken, *online* en in kranten. Het online beschikbaar stellen van gezondheidsinformatie draagt bij aan *patient empowerment*, omdat patiënten makkelijker toegang hebben tot gezondheidsinformatie en hierdoor beter begrip hebben van de keuzes die kunnen worden gemaakt (Van de Belt et al., 2010).

Eén voorbeeld van online gezondheidsinformatie zijn de nieuwsberichten over geneesmiddelen op de website van het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (hierna CBG). Geneesmiddelen zijn het boegbeeld van de behandeling in de moderne gezondheidszorg. Het goed informeren van patiënten is dan ook cruciaal voor veilig, effectief en passend gebruik van geneesmiddelen (Raynor & Dickinson, 2009). De nieuwsberichten op de website van het CBG informeren zorgverleners en patiënten/consumenten over nieuwe, belangrijke veiligheidsinformatie omtrent geneesmiddelen. Het CBG streeft er vanzelfsprekend naar om de nieuwsberichten zo begrijpelijk mogelijk te schrijven.

Nadat een gezondheidsboodschap begrepen is, moeten mensen de boodschap echter onthouden om deze op een later moment te kunnen gebruiken. Zorgverleners geven vaak eenmalig mondeling belangrijke informatie. Studies tonen aan dat patiënten slechts 29 tot 72 procent onthouden van wat de artsen hen vertellen (Houts, Doak, Doak & Loscalzo, 2006). Ook voor schriftelijke gezondheidsinformatie geldt dat mensen deze vaak maar één keer lezen en dan vertrouwen op hun herinnering. Wanneer ze wel teruggaan naar het originele document (of in dit geval website), moeten ze zich bovendien eerst herinneren waar de informatie te vinden is en om welk document of welke website het ging. Het verbeteren van het terugroepen (*recall*) van medische informatie kan dan ook een belangrijke rol spelen voor patiënten in het omgaan met ziektes (Houts et al., 2006). Een manier waarop het onthouden van informatie kan worden bevorderd, is het toevoegen van afbeeldingen (Levie & Lentz, 1982). In dit onderzoek staat de vraag centraal in hoeverre het toevoegen van een afbeelding leidt tot een hogere reproductie en waardering van online nieuwsberichten over medicijnen.

## 1.1 Relevantie

---

Veel onderzoek toont aan dat tekst vergezeld door een afbeelding beter wordt onthouden dan tekst alleen (zie onder andere Levie & Lentz, 1982; Houts et al., 2006). Het fenomeen dat beeld beter wordt onthouden dan tekst wordt het *picture superiority effect* genoemd (Houts et al., 2006). Dit onderzoek levert een bijdrage aan het debat over het picture superiority effect. Binnen het gezondheidsdomein is veel onderzoek gedaan naar het effect van het toevoegen van afbeeldingen aan tekst (versus tekst alleen) op het onthouden van informatie. Onderzoek naar *hoe* afbeeldingen in gezondheidscommunicatie het beste gebruikt kunnen worden om deze resultaten te optimaliseren, is echter schaars. De algemene aanname bestaat dat het effect van afbeeldingen op het onthouden van informatie afhankelijk is van de informatie die wordt



afgebeeld. Meer precies zou de relevantie van de afbeelding een grote rol spelen (Levie & Lentz, 1982). Deze scriptie legt verslag van een experiment waarin twee afbeeldingen met elkaar worden vergeleken die verschillen in de mate van relevantie. Zodoende biedt dit onderzoek meer inzichten in de precieze invloed van de relevantie van de afbeelding. Daarmee levert deze studie een bijdrage aan het onderzoek naar *welke* afbeeldingen het meest geschikt zijn voor de bevordering van het onthouden van gezondheidsinformatie. Bovendien is het effect van afbeeldingen in gezondheidscommunicatie met name onderzocht in teksten die meer instructief van aard zijn, zoals bijsluiters (Houts et al., 2006; Van Ravenswaaij & Pander Maat, 2013). Het huidige onderzoek naar het effect van afbeeldingen in de specifieke context van online nieuwsberichten over medicijnen is dan ook nieuw terrein.

Naast wetenschappelijk relevant is het onderzoek praktisch relevant, omdat de inzichten vertaald kunnen worden naar adviezen of richtlijnen voor het gebruik van afbeeldingen bij online nieuwsberichten over medicijnen. Het CBG kan zodoende in de toekomst gebruik maken van deze adviezen. Daarnaast is het onderzoek in bredere zin maatschappelijk relevant, omdat het een bijdrage levert aan het onderzoek over het verbeteren van gezondheidscommunicatie. Betere medische teksten kunnen leiden tot grote voordelen: instructies en informatieve teksten over medische condities, behandelingen, mogelijke bijwerkingen en preventieve zorg dragen bij aan zelfmanagement en zijn een kostenefficiënte manier om belangrijke informatie over te dragen aan patiënten (Van de Belt et al., 2010).

## 1.2 Doel- en vraagstelling

---

Het doel van dit onderzoek is om na te gaan wat afbeeldingen kunnen bijdragen aan het onthouden en de waardering van de nieuwsberichten over medicijnen op de website van het CBG. Er wordt getracht antwoord te geven op onderzoeksvraag:

*In hoeverre beïnvloedt het toevoegen van een afbeelding de recall en waardering van een nieuwsbericht over medicijnen?*

## 1.3 Leeswijzer

---

In hoofdstuk 2 wordt het communicatieprobleem ingebed in de praktijk. Zodoende komt de organisationele context daarin aan de orde. In hoofdstuk 3 wordt het communicatieprobleem theoretisch ingebed. In het theoretisch kader worden de belangrijkste theorieën, begrippen en eerder onderzoek besproken. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de gebruikte methode toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Daarna volgen de conclusie en discussie in hoofdstuk 6. In de conclusie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvraag en in de discussie wordt gereflecteerd op het onderzoek en worden theoretische implicaties genoemd en suggesties voor vervolgonderzoek gedaan. Ten slotte worden in hoofdstuk 7 praktische aanbevelingen gegeven.

## II. Praktische inbedding

In dit hoofdstuk worden het communicatieprobleem en de daaruit voortvloeiende adviesvraag van het CBG meer toegelicht. Dit hoofdstuk beschrijft zodoende de praktische inbedding van het communicatieprobleem. Eerst wordt de organisationele context beschreven. Vervolgens worden de mogelijke functies van afbeeldingen besproken in het licht van de organisationele context.

### 2.1 Organisationele context

---

Het CBG is een zelfstandig bestuursorgaan (ZBO) dat namens de Nederlandse overheid de werkzaamheid, risico's en kwaliteit van geneesmiddelen voor mens en dier beoordeelt en bewaakt (College ter Beoordeling van Geneesmiddelen, z.d.). Ook beoordeelt het CBG de veiligheid van nieuwe voedingsmiddelen voor de mens. Het College, bestaande uit artsen, apothekers en wetenschappers, is eindverantwoordelijk voor de toelating van geneesmiddelen voor mensen op de Nederlandse markt. Het College wordt in haar werk ondersteund door ruim driehonderd medewerkers van het Agentschap CBG. Het Agentschap CBG is onderdeel van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS).

Nadat een medicijn op de Nederlandse markt is toegelaten, kunnen zich in de praktijk ernstige veiligheidsproblemen voordoen. Deze problemen kunnen leiden tot ziekenhuisopnamen, handicaps of zelfs overlijden van patiënten (Piening, 2013). Het CBG ziet het als belangrijke taak om tijdig te informeren over problemen met medicijnen. Ook wil de organisatie goed gebruik van medicijnen bevorderen. Dit laatste is één van de strategische doelstellingen van het CBG (College ter Beoordeling van Geneesmiddelen, z.d.). De rol van het CBG verandert dan ook van waakhond geleidelijk aan naar kennismakelaar.

De Nederlandse overheid streeft ernaar om webteksten begrijpelijk en toegankelijk te maken voor het overgrote deel van de Nederlandse bevolking (Rijksoverheid, z.d.). De minister van VWS heeft daarom het CBG de opdracht gegeven om taalniveau B1 als uitgangspunt te gebruiken voor de webteksten. Voor het gebruik van afbeeldingen in webteksten heeft het CBG echter nog geen duidelijke richtlijn. De organisatie overweegt wel om meer beeld te gaan gebruiken op de website. Daarom wil het CBG duidelijkheid over de toegevoegde waarde van afbeeldingen.

#### 2.1.1 ONLINE NIEUWSBERICHTEN OVER MEDICIJNEN

Eén van de manieren waarop het CBG tijdig informeert over kwesties omtrent veiligheidsproblemen van medicijnen, is een waarschuwingsbrief, oftewel een *Direct Healthcare Professional Communication* (DHPC). Deze brieven zijn bedoeld om zorgverleners direct op de hoogte te stellen van nieuwe, belangrijke informatie over een medicijn. De brieven worden per post naar zorgverleners verstuurd, maar het CBG publiceert ze ook op zijn website. Op de website wordt de brief altijd begeleid door een nieuwsbericht. Dit nieuwsbericht beschrijft in korte en begrijpelijke taal de nieuwe medicijninformatie voor zorgverleners *en* vaak ook voor patiënten.

Naar de waarschuwingsbrieven en hoe deze verbeterd kunnen worden is uitgebreid onderzoek gedaan (zie o.a. Piening, 2013). De nieuwsberichten op de website zijn echter nieuw terrein.

De onderwerpen en boodschappen van deze nieuwsberichten zijn uiteenlopend, maar ze hebben met elkaar gemeen dat ze nieuwe, belangrijke informatie over een medicijn mededelen. Voorbeelden van koppen van nieuwsberichten over medicijnen op de website van het CBG zijn: *Pradaxa niet bewaren buiten de originele verpakking*, *Langer tekort Thyrax Duotab (levothyroxine)*, *Aangepaste adviezen bij gebruik Otezla*, *Nieuwe biosimilar etanercept (Benepali) niet gebruiken bij kinderen*, *Erwinase tijdelijk niet leverbaar*, *Aanvullende voorzorgsmaatregelen bij gebruik acitretine*, *Aangepast advies voor gebruiksters morning-afterpil die ook andere medicatie gebruiken*. Uit de koppen blijkt dat veel van de nieuwsberichten over het gebruik van medicijnen gaan. In de volgende komt aan de orde hoe afbeeldingen deze berichten zouden kunnen verbeteren. Zodoende worden eerst de functies van tekstillustraties besproken.

## 2.2 Functies van afbeeldingen bij tekst

Om te kunnen onderzoeken wat een afbeelding kan bijdragen aan de online berichtgeving over geneesmiddelen, is het eerst van belang om na te gaan welke functies afbeeldingen bij tekst kunnen hebben. Levie en Lentz (1982) maakten gebruik van een functionele benadering om de mogelijke effecten van het toevoegen van afbeeldingen te analyseren. In tabel 1 staan de door hen geformuleerde potentiële functies van afbeeldingen bij tekst. Afbeeldingen bij tekst kunnen een aandachtsfunctie, affectieve functie, cognitieve functie en compenserende functie hebben. Deze functies bestaan niet onafhankelijk van elkaar – aandacht, gevoel en denken zijn aan elkaar gerelateerd. Zodoende kan een afbeelding tegelijkertijd verschillende functies uitoefenen.

Tabel 1. *Functies van tekstillustraties (aangepast overgenomen uit Levie & Lentz, 1982, p. 218)*

<i>Functies</i>	
Aandacht	1. Aandacht trekken naar het materiaal 2. Aandacht sturen binnen het materiaal
Affectief	3. Het vergroten van plezier 4. Het beïnvloeden van emoties en attitudes
Cognitief	5. Het faciliteren van het leren van inhoud van de tekst door a. het verbeteren van begrip b. het verbeteren van retentie 6. Het verstrekken van aanvullende informatie
Compenserend	Het tegemoetkomen aan zwakke lezers

Er kunnen twee soorten aandachtsfuncties worden onderscheiden. Afbeeldingen kunnen aandacht naar het materiaal trekken (1) en afbeeldingen kunnen de aandacht sturen binnen het materiaal (2). Als de aandacht getrokken wordt door een afbeelding, kan deze vervolgens de aandacht richten op bepaalde aspecten van de informatie. Dit is echter afhankelijk van de

situatie en de motivatie van de lezer (Hoeken, Hornikx & Hustinx, 2012; Levie & Lentz, 1982). Naast het trekken en sturen van aandacht, hebben afbeeldingen een affectieve functie. Afbeeldingen kunnen het plezier van lezers vergroten (3) en een effect hebben op emoties en attitudes (4). Denk hierbij bijvoorbeeld aan afbeeldingen die negatieve consequenties van het negeren van een voorlichtingsadvies laten zien (zogenoeten *fear appeals*) (Hoeken et al., 2012; Levie & Lentz, 1982). De angstgevoelens die de afbeelding oproept kunnen er dan voor zorgen dat mensen het gewenste gedrag gaan vertonen (Hoeken et al., 2012; Levie & Lentz, 1982). Naast de aandachtsfunctie en affectieve functie, kunnen afbeeldingen bij tekst ook een cognitieve functie hebben. Afbeeldingen kunnen het leren van informatie uit de tekst faciliteren (5) door het begrip van deze informatie te verbeteren (a) en door de retentie van deze informatie te vergemakkelijken (b). Een tweede cognitieve functie van afbeeldingen is het geven van extra informatie bij de tekst (6). Ten slotte hebben afbeeldingen een compenserende functie, doordat zij zwakke lezers meer kunnen helpen dan sterke lezers (7).

### 2.2.1 WELKE FUNCTIES VAN AFBEELDINGEN BIJ TEKST ZIJN RELEVANT VOOR HET CBG?

Nu achterhaald is welke functies tekstillustraties kunnen vervullen, is het van belang om na te gaan welke van deze functies een rol spelen in de specifieke context van de online nieuwsberichten op de website van het CBG. Met andere woorden: welke functies zouden de afbeeldingen bij de nieuwsberichten idealiter moeten vervullen en welke functies zijn zodoende zinvol om te onderzoeken?

#### HET TREKKEN EN STUREN VAN AANDACHT ✗

De nieuwsberichten bevatten belangrijke nieuwe risico-informatie over medicijnen. Vaak geven de nieuwsberichten belangrijke, nieuwe informatie over een medicijn, die bijvoorbeeld gevolgen heeft voor het gebruiks- en bewaaradvies. De berichten zijn dan ook bedoeld voor patiënten en consumenten die dit medicijn gebruiken en zorgverleners die dit medicijn voorschrijven. Er is daarom sprake van een hoge consequentiebetrokkenheid (Hoeken et al., 2012). Consequentiebetrokkenheid verwijst naar de betrokkenheid die ontstaat als lezers er veel belang bij hebben om een correcte attitude te hebben (Hoeken et al., 2012). Hoge consequentiebetrokkenheid zou dan ook moeten leiden tot een verhoogde motivatie voor het goed verwerken en afwegen van de informatie in de tekst, om er zeker van te zijn dat de uiteindelijke attitude correct is (Chaiken et al., 1989, aangehaald in Hoeken et al., 2012). De verwachting is daarom dat de doelgroep van de tekst al gemotiveerd is om het bericht te lezen. Zodoende hoeft een afbeelding er niet voor te zorgen dat de aandacht naar het bericht wordt getrokken, of dat de aandacht binnen het bericht wordt gestuurd. De aandachtsfunctie zal daarom in dit onderzoek buiten beschouwing worden gelaten.

#### HET VERGROTEN VAN LEESPLEZIER EN HET BEÏNVLOEDEN VAN ATTITUDE ✓

De affectieve functie van een afbeelding bij tekst kan mogelijk een rol spelen in de nieuwsberichten op de CBG-website. Het CBG hecht veel waarde aan de mening van patiënten/consumenten en zorgverleners ten aanzien van de inhoud van de website. Zo wil het CBG voorkomen dat teksten te 'wollig' of juist te makkelijk zijn. De nieuwsberichten moeten daarom niet alleen begrijpelijk, maar ook toegankelijk en prettig leesbaar zijn. Het toevoegen

van een afbeelding aan tekst kan het leesplezier vergroten en de attitude beïnvloeden. Het is interessant om te onderzoeken of het toevoegen van een afbeelding aan een nieuwsbericht inderdaad leidt tot een positievere evaluatie van de nieuwsberichten. In dit onderzoek zal daarom onder meer de waardering van nieuwsberichten met en zonder afbeelding worden onderzocht.

#### HET VERBETEREN VAN BEGRIP, HET GEVEN VAN EXTRA INFORMATIE EN HET HELPEN VAN ZWAKKE LEZERS ✗

Om goed gebruik van medicijnen te bevorderen – één van de strategische doelstellingen van het CBG – is het allereerst van belang dat de nieuwsberichten goed begrepen worden. Het CBG streeft ernaar om de nieuwsberichten op de website begrijpelijk te schrijven voor zowel patiënten als zorgverleners. Uit een evaluatie van de nieuwsberichten op de website van het CBG is gebleken dat de huidige nieuwsberichten relatief eenvoudig geschreven zijn. Er valt dan ook weinig winst te behalen op het gebied van (tekst)begrip. Bovendien is het niet de bedoeling dat de afbeelding de begripsfunctie van de tekst overneemt – het begrip moet inherent zijn aan de tekstuele informatie en niet ontstaan door de afgebeelde informatie. Het toevoegen van afbeeldingen heeft dan ook niet als doel om de tekst begrijpelijker te maken, omdat begrip idealiter noodzakelijkerwijs volgt uit de tekst zelf. Om die reden is naast de begripsfunctie ook de compenserende functie van tekstillustraties (het tegemoetkomen aan zwakke lezers) minder relevant. De nieuwsberichten moeten immers in B1-niveau worden geschreven zodat ze *ook* begrijpelijk zijn voor de zwakkere lezers.<sup>1</sup> Het is daarom bovendien niet de bedoeling dat de afbeelding aanvullende informatie verschaft. De tekst van het nieuwsbericht moet volstaan.

#### HET VERBETEREN VAN RETENTIE ✓

De eerste cognitieve functie, oftewel het faciliteren van het leren van de inhoud van de tekst, is zoals gezegd tweeledig. Zij omvat het verbeteren van begrip *en* het verbeteren van retentie. Het verbeteren van begrip als potentiële functie is hierboven beschreven. Retentie is het onthouden van informatie. Als een gezondheidsboodschap is begrepen, moeten mensen deze onthouden om haar te kunnen toepassen. Omdat de nieuwsberichten vaak veranderingen in medicijnen beschrijven die gevolgen hebben voor het gebruiks- en bewaaradvies, is het zodoende belangrijk dat mensen de informatie goed onthouden. Daarom staat in dit onderzoek niet zozeer het verbeteren van begrip, maar wel het verbeteren van retentie centraal.

---

<sup>1</sup> Taalniveau B1 staat voor eenvoudig Nederlands. Ongeveer 95% van de bevolking begrijpt teksten die op taalniveau B1 zijn geschreven (Rijksoverheid, z.d.). Ook mensen die geen (hoge) opleiding hebben gehad.

## III. Theoretisch kader

In het vorige hoofdstuk is de praktische inbedding van het probleem geschetst. Hierin werd duidelijk dat twee functies van afbeeldingen van belang kunnen zijn voor de online nieuwsberichten over medicijnen. De functies die mogelijk een rol spelen, waren het vergroten van het leesplezier (1) en het verbeteren van retentie (2). Om over deze potentiële functies verwachtingen te kunnen formuleren en een geschikte methode te kunnen kiezen, is het noodzakelijk om meer inzicht te verkrijgen in de theoretische achtergrond van deze functies. In dit hoofdstuk wordt het communicatieprobleem dan ook theoretisch ingekaderd. Zodoende worden relevante theorieën, begrippen en eerder onderzoek besproken.

### 3.1 Beeld en tekst: belangrijke theorieën

---

In dit onderzoek staat het effect van afbeeldingen op retentie (het onthouden van informatie) centraal. Levie en Lentz (1982) geven simpelweg herhaling (*'simple repetition'*) als één van de mogelijke verklaringen voor het verbeteren van retentie door afbeeldingen. Ze stellen dat afbeeldingen informatie geven die functioneel redundant is aan informatie in de tekst. Hierdoor bieden afbeeldingen een tweede leermogelijkheid. Ook vermindert herhaling het vergeten van informatie. Eerdere onderzoeken maken het echter aannemelijk dat er meer aan de hand is dan alleen herhaling. Levin, Bender en Lesgold (1976, aangehaald in Levie & Lentz, 1982, p. 222) onderzochten het onthouden van proza dat één keer werd verteld, proza dat twee keer achter elkaar werd verteld en proza dat één maal werd verteld tezamen met afbeeldingen. Uit het onderzoek bleek dat herhaling hielp bij het onthouden voor de informatie, echter de afbeeldingen hielpen nog meer. Ruch en Levin (1977, aangehaald in Levie & Lentz, 1982, p. 222) vergeleken vervolgens herhaald proza met herhaald proza vergezeld door afbeeldingen. Zij concludeerden dat het herhaaldelijk horen van hetzelfde proza ten opzichte van het herhaaldelijk horen van hetzelfde proza met afbeeldingen, leidde tot kwalitatief verschillende *-recall*-patronen. Deze resultaten doen vermoeden dat het effect van afbeeldingen op het verbeteren van retentie meer omvat dan alleen herhaling. Er zijn verscheidene theoretische benaderingen die dit effect kunnen verduidelijken. Voorbeelden van theorieën over de verwerking van tekst en afbeeldingen zijn de *dual coding theory*, de *cognitive theory of multimedia learning* en de *cognitive load theory*. In de volgende paragraaf worden deze theoretische benaderingen achtereenvolgens toegelicht.

#### 3.1.1 DUAL CODING THEORY

Eén van de meest bekende theorieën over de verwerking van beeld en tekst is Paivio's *Dual Coding Theory* (hierna DCT) (Paivio, 1990). Paivio en zijn collega's ontwikkelden in een uitgebreid onderzoeksprogramma de zogeheten *coding redundancy hypothesis* en de DCT (Paivio, 1986, aangehaald in Mayer, 2005). De *coding redundancy hypothesis* stelt dat beeld fungeert als een extra geheugencode om het terugroepen van concrete zelfstandige naamwoorden te vergemakkelijken. De DCT is meer algemeen en gebaseerd op een grote hoeveelheid onderzoek

naar de cognitieve verwerking van concrete en abstracte informatie. Dit onderzoek toonde aan dat beeld bijdroeg aan het succesvol terugroepen van informatie (Paivio, 1990).

Op basis van deze bevindingen suggereert Paivio (1990) dat informatie verwerkt wordt via twee verschillende, onafhankelijke cognitieve systemen: een verbaal systeem om talige informatie te verwerken en een non-verbaal systeem om niet-linguïstische (visuele) informatie te verwerken. Het verbale en het non-verbale systeem bestaan naast elkaar en kunnen informatie tegelijkertijd en onafhankelijk van elkaar op verschillende manieren verwerken in het werkgeheugen. Deze informatie wordt vervolgens opgeslagen in het langetermijngeheugen. Elk systeem slaat de informatie op een specifieke manier op en creëert onafhankelijk van het andere systeem een mentale representatie. De representatie van verbale eenheden wordt 'logogens' genoemd en de representatie van beelden wordt 'imagens' genoemd. Informatie wordt dus opgeslagen als een verbale representatie (logogens) of een visuele representatie (imagens).

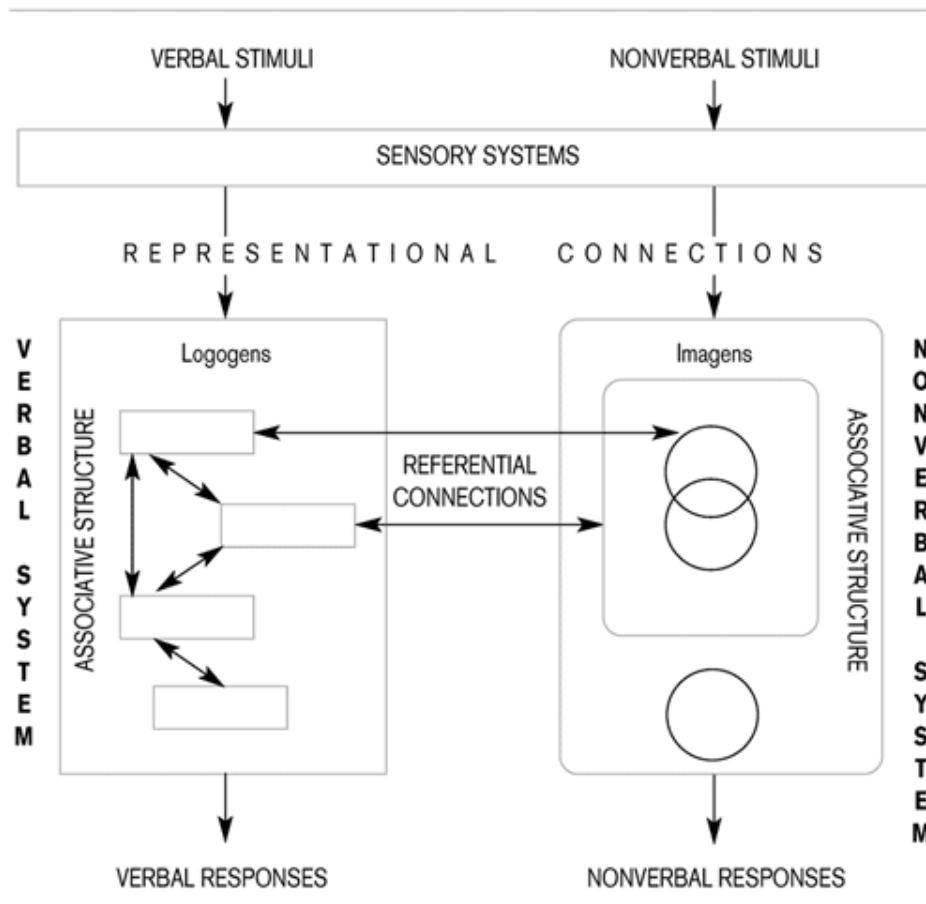
Hoewel beide systemen afzonderlijk en onafhankelijk van elkaar fungeren, kunnen ze wel allebei tegelijkertijd actief zijn en elkaar aanvullen. Kort gezegd: de systemen zijn met elkaar verbonden. Dit betekent niet zozeer dat informatie van het ene systeem naar het andere systeem overvloeit, maar meer dat het ene systeem activiteit in het andere systeem uitlokt. Zodoende is er sprake van tweeledige of dubbele verwerking ('dual coding' dus) (Paivio, 1986). Hierdoor is het mogelijk dat er referentiële verbanden worden gevormd tussen de verbale en visuele representaties. Deze referentiële verbanden vergemakkelijken het terughalen van informatie uit het geheugen, doordat zowel verbale als visuele 'codes' (geheugensporen) kunnen worden gebruikt. De mogelijkheid om een stimulus op twee manieren te verwerken vergroot dus de kans op herinnering van de stimulus op een later moment.

Volgens de DCT zouden afbeeldingen meer kans hebben dan woorden om beide systemen te activeren. Wanneer beeld en tekst gelijktijdig worden aangeboden, kunnen er tijdens het opslagproces referentiële verbanden worden gelegd tussen het visuele en het verbale materiaal. Daardoor worden meerdere geheugensporen gecreëerd om de informatie later opnieuw op te roepen. Met andere woorden: het toevoegen van afbeeldingen aan informatie biedt de mogelijkheid om dezelfde informatie in twee aparte mentale representaties (verbaal en visueel) op te slaan. Het materiaal kan dan beter worden onthouden, omdat er dan meerdere mentale representaties beschikbaar zijn, in plaats van enkel één (Paivio, 1990). Dit maakt de visuele of non-verbale code superieur aan de verbale code voor het terughalen van informatie.

De DCT kent drie soorten verwerking: (1) representatief: de directe activatie van verbale of non-verbale representaties, (2) referentieel: de activatie van het verbale systeem door het non-verbale systeem of andersom en (3) associatief, de activatie van representaties in hetzelfde verbale of non-verbale systeem (Paivio, 1990).

In figuur 1 wordt het verbale en non-verbale systeem van de DCT visueel weergegeven. Deze figuur toont de organisatie van de logogens in termen van associaties en hiërarchieën enerzijds en de organisatie van imagens in termen van deel-geheelrelaties anderzijds. Ook zijn de referentiële connecties *tussen* de twee systemen en de associatieve interconnecties *binnen* hetzelfde systeem in de figuur te zien.

Figuur 1. Visuele weergave van de DCT (aangepast overgenomen uit Paivio 1990, p. 67)



### 3.1.2 COGNITIVE THEORY OF MULTIMEDIA LEARNING

Op basis van het bovenstaande groeit de veronderstelling dat door het toevoegen van afbeeldingen aan tekst, het leren van een tekst wordt vergemakkelijkt. In het verlengde hiervan kan worden gesproken van het zogeheten *multimediaprincipe* (Fletcher & Tobias, 2005). Het multimediaprincipe stelt dat 'mensen beter leren van woorden en afbeeldingen dan van woorden alleen, of, meer specifiek, dat mensen meer of dieper leren als geschikte afbeeldingen zijn toegevoegd aan tekst' (Mayer, 2001, aangehaald in Fletcher & Tobias, 2005, p. 117). Het multimediaprincipe vormt de basis van de *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (hierna CTML) (Mayer, 2005a). Deze theorie is gedeeltelijk gebaseerd op de hierboven besproken DCT. Zowel de DCT als de CTML gaan ervan uit dat informatieverwerking verloopt via systemen die gelijktijdig actief zijn en resulteert in verschillende mentale representaties. De CTML verschilt echter van de DCT, omdat de CTML veronderstelt dat de twee afzonderlijke representaties uiteindelijk worden geïntegreerd met elkaar en met voorkennis.

De meest belangrijke stap in *multimedia learning* gaat dan ook om het maken van connecties tussen visuele en verbale representaties. Deze stap beschrijft een transformatie van twee verschillende representaties - een visuele en een verbale representatie - naar een



geïntegreerde representatie waarbij corresponderende elementen en relaties van het ene model in kaart worden gebracht in het andere model. Het beeldmodel en het verbale model vormen dus de input. De output is een geïntegreerd model, dat gebaseerd is op het verbinden van de twee representaties. Ook is het geïntegreerde model verbonden aan voorkennis. Mayer (2005a) noemt dit proces *integrating words and images*, omdat het gaat om het bouwen van verbindingen tussen corresponderende delen van het visuele model en verbale model en voorkennis. Dit proces vindt plaats in het visuele en verbale werkgeheugen en omvat coördinatie tussen beiden.

De CTML kent drie basisaannames. Deze assumpties zijn samengevat in tabel 2. De eerste aanname stelt dat mensen twee aparte kanalen bezitten voor het verwerken van visuele en auditieve informatie (de *dual channels*-assumptie). Deze veronderstelling ligt in het verlengde van de eerder beschreven DCT van Paivio Paivio, 1990). De tweede aanname beschrijft het proces van verwerking volgens de CTML. De lezer selecteert de relevante informatie en deze wordt in het werkgeheugen geplaatst. Van de geselecteerde visuele en verbale informatie worden afzonderlijk mentale representaties gecreëerd. Vervolgens worden deze met elkaar en met de voorgaande kennis geïntegreerd. De grootste kans op integratie ontstaat als de lezer corresponderende visuele en verbale representaties in zijn werkgeheugen heeft. De derde assumptie van de CTML is namelijk dat het werkgeheugen een beperkte capaciteit heeft. Om het werkgeheugen zo min mogelijk te belasten zouden tekst en afbeeldingen daarom met elkaar geïntegreerd moeten zijn. In de volgende paragraaf komt een theoretische benadering aan de orde die bespreekt hoe de presentatie van tekst en beeld kan inspelen op de beperkte capaciteit van het werkgeheugen.

Tabel 2. De drie belangrijkste aannames van de CTML (aangepast overgenomen uit Mayer, 2005a, p. 34)

Assumpties	Beschrijving
Dubbele kanalen ( <i>dual channels</i> )	Mensen bezitten twee aparte kanalen voor het verwerken van visuele en auditieve informatie
Actieve verwerking ( <i>active processing</i> )	Mensen participeren in het actief leren, door het volgen van relevante binnenkomende informatie, het organiseren van geselecteerde informatie in coherente mentale representaties en het integreren van mentale representaties met andere kennis
Beperkte capaciteit ( <i>limited capacity</i> )	Mensen zijn beperkt in de hoeveelheid informatie die tegelijkertijd in elk kanaal kan worden verwerkt

### 3.1.3 COGNITIVE LOAD THEORY

De CTML wordt ondersteund door de *Cognitive Load Theory* (hierna CLT) (Sweller, Van Merriënboer & Paas, 1998). Meer precies geeft de CLT een uitwerking van de rol van beperkte capaciteit bij onderwijskundig ontwerpen (*instructional design*). De CLT is dan ook ontworpen om richtlijnen te bieden voor het presenteren van informatie op een zodanige manier dat leeractiviteiten worden gestimuleerd (Sweller et al., 1998). Uitgangspunt van deze theorie is dat het werkgeheugen een beperkte capaciteit heeft en dat het langetermijngeheugen informatie opslaat en organiseert in schema's. De belasting van het werkgeheugen kan worden beïnvloed door de intrinsieke aard van het materiaal (*intrinsic cognitive load*), of door de manier waarop

het materiaal gepresenteerd wordt, of door de activiteiten het vraagt (*extraneous cognitive load*). Deze laatste vorm van cognitieve belasting is onnodige belasting, die veranderd kan worden door instructie-interventies. Met andere woorden: de mate van extraneous cognitive load wordt bepaald door het ontwerp van het materiaal, oftewel het onderwijskundig ontwerp (*instructional design*). *Intrinsic cognitive load* kan daarentegen *niet* worden veranderd door instructie-interventies, omdat het, zoals de naam al suggereert, inherent is aan het materiaal.

Om informatie op een zodanige manier te presenteren dat er zo min mogelijk kans is op *extraneous cognitive load*, dient rekening te worden gehouden met de volgende twee principes: het *contiguity principle* en het *coherence principle* (Mayer, 2005b). Het *contiguity principle* stelt dat verbale en grafische informatie die elkaar aanvullen, op hetzelfde moment en op dezelfde plaats moeten worden weergegeven. Het *coherence principle* houdt in dat niet-relevante informatie en stimuli vermeden moeten worden.

Bij deze principes spelen het *split-attention effect* en het *redundancy effect* een rol. Het *split-attention effect* treedt op als mensen hun aandacht moeten verdelen ('split their attention') tussen verschillende bronnen van informatie die allemaal nodig zijn om het materiaal te gebruiken. Mensen moeten dan zelf een relatie leggen tussen de verschillende informatiebronnen. Dit effect kan voorkomen worden door de verschillende bronnen van informatie goed met elkaar te integreren. Het *redundancy effect* treedt op wanneer dezelfde informatie op verschillende manieren wordt aangeboden. Hierbij is er in feite sprake van dubbele en dus overbodige informatie. Bij het *redundancy effect* speelt complexiteit van de informatie en voorkennis een rol. Overbodige ('redundant') informatie is namelijk moeilijk te negeren. Wanneer men informatie niet hoeft te integreren, omdat men de informatie al weet, gebeurt het integreren vaak alsnog. Dit zorgt, net als het *split-attention effect*, voor extra belasting van het cognitieve werkgeheugen.

## 3.2 Empirisch bewijs voor theoretische aannames

---

De theoretische aannames omtrent de relatie tussen het toevoegen van afbeeldingen en het onthouden van informatie zijn veelvuldig empirisch onderzocht. In dergelijk onderzoek werd de *recall*, oftewel het terugroepen of reproduceren van informatie, getoetst. Het merendeel van dit onderzoek toont aan dat geschreven of gesproken tekst met afbeeldingen inderdaad beter wordt onthouden dan enkel tekst alleen (Houts et al., 2006). Het fenomeen dat tekst met afbeeldingen beter wordt onthouden dan tekst alleen wordt het *picture superiority effect* genoemd. Empirisch onderzoek laat dus zien dat afbeeldingen helpen bij het onthouden van informatie. Dit komt doordat materiaal meer specifiek wordt gemaakt en een alternatief biedt voor de verbale representatie van tekstuele informatie (Houts et al., 2006; Paivio, 1990; Levie & Lentz, 1982).

Het *picture superiority effect* leidt tot de verwachting dat het toevoegen van afbeeldingen aan gezondheidsteksten zorgt voor het beter onthouden (en zodoende een betere recall) van de informatie. In de volgende paragraaf wordt empirisch onderzoek besproken naar het effect van afbeeldingen op recall binnen het specifieke domein van gezondheidscommunicatie.

### 3.2.1 AFBEELDINGEN EN HET ONTHOUDEN VAN GEZONDHEIDSINFORMATIE

Houts et al. (2006) analyseerden 19 studies over de invloed van het toevoegen van beeld aan tekst, binnen de context van gezondheidscommunicatie. Meer precies werd de invloed op het trekken van aandacht, recall, begrip en het naleven van informatie onderzocht. De literatuurstudie toont aan dat tekst met afbeeldingen, in vergelijking met enkel tekst, een positief effect heeft op aandacht en recall. Afbeeldingen kunnen ook het begrip verbeteren wanneer ze relaties verduidelijken. Houts et al. (2006) stellen dat *alle* patiënten voordeel hebben bij het toevoegen van afbeeldingen aan gezondheidsteksten, maar met name patiënten met lage geletterdheid ondervinden er voordeel van.

Thompson, Goldszmidt, Schwartz en Bashook (2010) vergeleken het effect van proza-informatiebrochures en geïllustreerde informatiebrochures over het medicijn methotrexaat op free recall, cued recall, begrip en nut. Zij deden een gerandomiseerd onderzoek onder 100 proefpersonen in de leeftijd van 18 tot 65 jaar. De proefpersonen hadden geen voorkennis over het medicijn. Het onderzoek liet geen verschillen zien tussen beeld- en prozabrochures in free recall, cued recall en begrip. Wel werd de brochure met afbeeldingen hoger gewaardeerd dan de tekstuele brochure. De proefpersonen gebruikten zelf niet het voorgeschreven medicijn methotrexaat, waardoor hun motivatie voor het lezen en herinneren van de informatie laag kan zijn geweest. De scores op het begrip en de meerkeuzevragen van de cued recall waren echter goed, dus de informatie werd wel begrepen. Ongeacht de conditie (met afbeelding of zonder afbeelding) was de free recall echter opvallend laag.

Van Ravenswaaij en Pander Maat (2013) onderzochten het effect van modaliteit in de context van een geneesmiddelenbijsluiter. Meer precies ging het om een visuele geanimeerde bijsluiter (animatie en gesproken en geschreven tekst) in vergelijking met een auditieve bijsluiter (gesproken en geschreven tekst) en een tekstuele bijsluiter (enkel geschreven tekst). De resultaten laten zien dat het gebruik van beeld en tekst leidde tot betere reproductie dan het gebruik van alleen tekst. Hetzelfde effect trad echter ook op bij de auditieve bijsluiter: deze versie werd eveneens beter onthouden dan geschreven tekst. Beeld is hier dus niet superieur aan tekst.

Meppelink, Smit, Buurman & Van Weert (2015) deden onderzoek naar de invloed van tekstmoeilijkheid en illustraties bij teksten over het laten screenen op darmkanker. De visuele manipulatie zorgde niet voor een hoofdeffect op reproductie (*recall*). Er was echter wel sprake van een interactie-effect: Voordelen van illustraties, in termen van recall en attitude, werden alleen gevonden bij mensen met lage gezondheidsvaardigheden die werden blootgesteld aan moeilijke teksten. Dit effect werd niet gevonden bij mensen met hoge gezondheidsvaardigheden.

De eerder aangehaalde *cognitive load theory* (Sweller et al., 1998) en het *multimediaprincipe* (Mayer, 2001, aangehaald in Fletcher & Tobias, 2005, p. 117) veronderstelden dat het toevoegen van afbeeldingen tekst helpt bij het maken van een mentale representatie. Hierdoor wordt leren gestimuleerd. Dit is echter met name het geval als de *intrinsic cognitive load* (intrinsieke cognitieve belasting) hoog is, oftewel: als het materiaal complex is. De complexiteit van de informatie hangt samen met de hoeveelheid voorkennis. Als mensen al over veel voorkennis beschikken, is een afbeelding onnodig en kan deze juist zorgen voor extra

cognitieve belasting van het werkgeheugen in de vorm van het eerdergenoemde redundancy effect (Sweller et al., 1998; Mayer, 2005b). Dit kan het interactie-effect dat optrad in het onderzoek van Meppelink et al. (2015) mogelijk verklaren.

Minder recent voerden Levie en Lentz (1982) een uitgebreide literatuurstudie uit naar onderzoeken waarin tekst met beeld en tekst zonder beeld met elkaar vergeleken worden. Meer precies analyseerden zij 55 studies over verschillende typen teksten (zowel wetenschappelijk als fictief) met verschillende typen afbeeldingen (tekeningen, foto's). De afbeeldingen in de geanalyseerde studies waren wel telkens representatief – dit betekende dat het gewone tekeningen en foto's waren die laten zien hoe zaken eruitzien. Levie en Lentz (1982) concluderen dat (1) afbeeldingen helpen bij het leren van een tekst wanneer de afbeeldingen weergeven wat er in de tekst staat, (2) afbeeldingen helpen niet bij het leren van een tekst wanneer de afbeeldingen niet weergeven wat er in de tekst staat en (3) afbeeldingen helpen nog meer bij het leren van gesproken tekst dan bij het leren van geschreven tekst (Levie & Lentz, 1982).

Ook Houts et al. (2006) benadrukken het belang van het gebruiken van simpele afbeeldingen met simpele onderschriften die een *sterke relatie* met de tekst hebben. Afbeeldingen moeten relevant en simpel zijn en weergeven wat er in de tekst wordt beschreven (Houts et al., 2006; Levie & Lentz, 1982). In de volgende paragraaf wordt meer ingegaan op de rol van de relevantie van afbeeldingen.

### 3.3 Relevantie van afbeeldingen

---

Binnen het gezondheidsdomein is veel onderzoek gedaan naar het effect van het toevoegen van afbeeldingen aan tekst (versus tekst alleen) op het onthouden van informatie. Tot dusver zijn dan ook alleen studies besproken waarin het effect van het toevoegen van afbeeldingen op het onthouden van informatie werd onderzocht (zie onder andere Levie & Lentz, 1982; Houts et al., 2006). Onderzoek naar hoe (of welke soorten) afbeeldingen in een medische context het beste gebruikt kunnen worden om deze resultaten te optimaliseren, is echter schaars. In deze paragraaf wordt getracht antwoord te geven op de vraag welk type afbeelding het onthouden van informatie het meest stimuleren. Meer specifiek wordt ingegaan op het belang van de relevantie van de afbeelding.

#### 3.3.1 RELEVANTIE ALS CONCEPT

De aanname bestaat dat het effect van afbeeldingen op het leren van tekst afhankelijk is van de informatie die wordt afgebeeld (Levie & Lentz, 1982). Hierbij speelt het thema van de informatie een rol. In studies naar complexe verbale informatie wordt 'thema' gedefinieerd als de generale focus van een verhaal waaraan het plot is opgehangen (Thorndyke 1977, aangehaald in Heckler & Childers, 1992, p. 477). Het thema speelt een rol in het verbeteren van de verwerking van complexe informatie. Meer precies is het effect van thematische incongruenties vaak onderzocht. Goodman (1980, aangehaald in Heckler & Childers, 1992, p. 477) onderscheidt twee soorten incongruentie die informatieverwerking beïnvloeden: *verwachting* en *relevantie*. Verwachting is de mate waarin een voorwerp of informatie-eenheid past binnen een vooraf bepaald patroon of structuur die wordt opgeroepen door de boodschap.

Verwachting richt zich dus op *hoe* gegevens worden overgedragen en is gerelateerd aan de persoon die de informatie verwerkt. Relevantie gaat daarentegen meer om *wat* er wordt gezegd dan *hoe* het wordt gezegd. Relevantie wordt gedefinieerd als ‘materiaal dat direct betrekking heeft op de betekenis van het thema en weergeeft hoe informatie in de stimulus bijdraagt aan of afleidt van de duidelijke identificatie van het thema of de primaire boodschap die wordt gecommuniceerd’ (Heckler & Childers, 1992, p. 477). Relevantie verwijst dus naar de mate waarin een informatie-eenheid (afbeelding) bijdraagt aan de identificatie van de belangrijkste boodschap. Een voorbeeld kan dit wellicht verduidelijken. Een afbeelding die het ademende materiaal van een sportschoen laat zien is relevant als de hoofdboodschap is dat de schoenen ventilatie hebben. Aan de andere kant maakt een afbeelding van een gewone sportschoen geen directe relevantie met ventilatie duidelijk.

Heckler en Childers (1992) betogen dat incongruente afbeeldingen geheugenprestaties beïnvloeden. Immers, in Paivio’s DCT (zie paragraaf 2.1) werd al verondersteld dat het terugroepen van informatie gemakkelijker gaat als de informatie relationele verbindingen vormt met andere informatie. Relevante afbeeldingen zouden dan ook beter onthouden worden dan irrelevante afbeeldingen (Anderson & Reder, 1979, aangehaald in Lee & Ang, 2003, p. 276). In de volgende paragraaf wordt empirisch onderzoek naar het effect van relevantie besproken.

### 3.3.2 PICTURE-RELEVANCE-EFFECT?

Halverwege de vorige eeuw merkte Halbert (1943, aangehaald in Levie & Lentz, 1982, p. 213) op dat ‘de superioriteit van het verhaal met afbeeldingen alleen lijkt toe te nemen met een toename in relevantie van de afbeeldingen’. Het superioriteitseffect van een afbeelding zou dus te maken hebben met de relevantie van de afbeelding. Dit effect is niet beperkt tot afbeeldingen bij tekstpassages. Uit de studie van Evans en Denny (1978, aangehaald in Levie & Lentz, 1982, p. 213) bleek dat herinnering van zinsdelen vergezeld door afbeeldingen samenhang met de overeenstemming in de combinatie van de afbeelding en het zinsdeel. Onderzoek van Bahrick en Gharrity (1976, aangehaald in Levie & Lentz, 1982, p. 213) toonde aan dat foto’s het herinneren van verwante bijschriften vergemakkelijkten, maar niet het herinneren van niet-verwante bijschriften. Findahl (1971, aangehaald in Levie & Lentz, 1982, p. 213) onderzocht een nieuwsprogramma op televisie en concludeerde dat ‘illustraties met een hoge overeenstemming met het verbale bericht resulteren in hogere retentie dan illustraties met een lage overeenstemming’. Pressley, Levin en Hope (1981, aangehaald in Levie & Lentz, 1982, p. 213) deden onderzoek naar het leren van mondeling gepresenteerde zinnen bij kinderen. Hun onderzoek liet zien dat het leren verschilde door de mate van overeenkomst tussen afbeelding en zin. Zodoende kan worden aangenomen dat afbeeldingen het onthouden van begeleidende verbale informatie vergemakkelijken, *mits* deze informatie gerelateerd is aan de afgebeelde informatie.

### 3.3.3 RELEVANTIE VAN AFBEELDINGEN IN DE CONTEXT VAN GEZONDHEIDSINFORMATIE

In tegenstelling tot de eerder besproken onderzoeken worden in de volgende studies verschillende soorten afbeeldingen onderzocht in de specifieke context van gezondheidscommunicatie. In deze onderzoeken wordt specifiek het effect van relevante en irrelevante afbeeldingen met elkaar vergeleken in medische voorlichtingsteksten.

Sojourner en Wogalter (1998) onderzochten het effect van foto's op het begrip van farmaceutische veiligheidsinformatie (meer precies ging het om een gesimuleerd medicatieschema). Een gemengde populatie van studenten, volwassenen en ouderen (n = 216) kreeg een informatieblad van een medicijn te zien in één van de volgende vormen: alleen tekst, alleen foto's, volledige redundante tekst en foto's, tekst met slechts enkele foto's of helemaal geen informatie (controlegroep). Proefpersonen herinnerden zich significant meer medicijninformatie als zij waren blootgesteld aan de redundante tekst en foto's dan proefpersonen in alle andere condities. Proefpersonen die alleen tekst en tekst met incomplete foto's zagen, hadden daarna de hoogste *recall*-scores, gevolgd door proefpersonen die alleen foto's zagen.

Sansgiry, Cady en Adamcik (1997) onderzochten verschillende ontwerpen van medicijnnetiketten en vergeleken het begrip van de medicijninformatie tussen de verschillende etiketten. Net als bij het onderzoek van Sojourner en Wogalter (1998) werden de etiketten geclassificeerd als alleen tekst, alleen afbeeldingen, congruent beeld en tekst of incongruent beeld en tekst. 96 proefpersonen zagen de medicijnnetiketten en vulden daarna een vragenlijst in over begrip, tevredenheid, zekerheid, ervaren verwarring en aankoopaanbevelingen. Labelontwerp bleek een significante voorspeller voor het begrip van medicatie-instructies. De proefpersonen in de congruente-beeld-tekst-conditie scoorden het hoogst, gevolgd door de alleen-tekst-conditie. In tegenstelling tot de bevindingen van Sojourner en Wogalter (1998), was er in het onderzoek van Sansgiry et al. (1997) echter geen sprake van een significant verschil tussen de congruente-beeld-tekst-conditie en de alleen-tekst-conditie. Begrip was niet verbeterd in de conditie met incongruent beeld en de conditie met alleen beeld.

### 3.4 Waardering

---

In de voorgaande paragrafen is theorie en eerder onderzoek besproken naar het effect van afbeeldingen op retentie. Naast het effect van afbeeldingen op retentie wordt in dit onderzoek ook de waardering onderzocht. In deze paragraaf wordt daarom eerder onderzoek naar het effect van afbeeldingen op waardering besproken.

Verschillende onderzoeken tonen aan dat een combinatie van tekst en afbeeldingen een voorkeur heeft boven alleen tekst of alleen beeld. Pander Maat (2006) analyseerde een viertal onderzoeken waarin de invloed van tekst, beeld en tekst met beeld hebben op waardering centraal stond. De onderzoeken waren uiteenlopend van aard doordat er verschillende tekstgenres (instructies, adviesrapporten, hoorcolleges) en verschillende typen afbeeldingen aan de orde kwamen (plaatjesdia's, stroomschema's, filmclips). De analyse toont aan dat respondenten beeld hoger waarderen dan tekst. Dit is zelfs het geval als ze de tekst wel beter begrijpen dan beeld (Pander Maat, 2006). Beeld blijkt dus een positieve invloed te hebben op de waardering van een boodschap.

De vraag is of afbeeldingen ook voor een hogere waardering zorgen als de informatie betrekking heeft op gezondheid. In het eerder aangehaalde onderzoek van Thompson et al. (2010) werd de medische brochure met afbeeldingen inderdaad hoger gewaardeerd dan de prozavariant van de brochure. Naast reproductie, onderzochten Van Ravenswaaij en Pander Maat (2013) het effect op de waardering: er bleek geen verschil te zijn in waardering tussen de

verschillende condities. Hainja (2015) deed eveneens onderzoek naar het effect van modaliteit op begrijpelijkheid en waardering binnen de context van gezondheidscommunicatie. Uit haar onderzoek blijkt dat de respondenten medische voorlichting in alle drie de modaliteiten (alleen tekst, tekst met beeld en tekst met bewegend beeld) even goed begrepen en even hoog waardeerden. Katz, Kripalani & Weiss (2006), ten slotte, onderzochten begrip en waardering van medicijninstructies met en zonder beeld. Hieruit bleek dat het toevoegen van afbeeldingen zorgt voor een positievere evaluatie van de medicijninstructies.

### 3.5 Hypotheses

---

Op basis van de hierboven beschreven literatuur zijn verwachtingen geformuleerd ten aanzien van de hoofdvraag *In hoeverre beïnvloedt het toevoegen van een afbeelding de recall en waardering van een nieuwsbericht over medicijnen?* Hieronder worden de hypothesen genoemd en gemotiveerd.

Uit de literatuur is naar voren gekomen dat mensen over twee verschillende systemen beschikken om beeld en tekst te verwerken. Wanneer tekst en afbeelding tegelijkertijd worden aangeboden, kunnen er tijdens het opslagproces relaties worden gelegd tussen het visuele en het verbale materiaal. Het materiaal kan dan beter worden onthouden, omdat er dan meerdere mentale representaties beschikbaar zijn, in plaats van enkel één (Paivio, 1990). Empirisch onderzoek bevestigt dit superioriteitseffect van afbeeldingen (onder andere Houts et al., 2006). Op basis hiervan wordt een hoofdeffect van afbeelding verwacht. De verwachting is dat mensen die een nieuwsbericht over een medicijn lezen *met* een afbeelding deze beter onthouden dan mensen die een nieuwsbericht over een medicijn lezen *zonder* afbeelding. Dit leidt tot de eerste hypothese:

H1a: *Nieuwsberichten met een afbeelding worden beter gereproduceerd dan nieuwsberichten zonder afbeelding.*

In het verlengde hiervan ligt de aanname dat relevante afbeeldingen beter onthouden zouden worden dan irrelevante afbeeldingen (Anderson & Reder, 1979, aangehaald in Lee & Ang, 2003, p. 276). Deze aanname wordt ondersteund door verscheidene studies – ook studies in de context van gezondheidscommunicatie (Levie & Lentz, 1982; Sojourner en Wogalter, 1998). De verwachting is dan ook dat online nieuwsberichten over medicijnen nog beter onthouden worden wanneer de afbeelding relevant is:

H1b: *Nieuwsberichten met een relevante afbeelding worden beter onthouden dan nieuwsberichten met een algemene (minder relevante) afbeelding.*

Naast het verbeteren van retentie, werd in hoofdstuk 2 het vergroten van leesplezier genoemd als mogelijke interessante functie van tekstillustraties in nieuwsberichten over medicijnen. Eerder onderzoek toont aan dat tekst met beeld inderdaad hoger wordt gewaardeerd dan alleen tekst (Pander Maat 2006; Katz et al., 2006). Echter, in recente studies werd een dergelijk effect

niet aangetoond (Van Ravenswaaij & Pander Maat, 2013; Hainja, 2015). Deze studies onderzochten bovendien het effect van beeld op waardering in de specifieke context van gezondheidscommunicatie. Uit de literatuur komen dus geen eenduidige resultaten naar voren over het effect van afbeeldingen – met name over gezondheidsboodschappen op waardering is het moeilijk om een voorspelling te doen. De resultaten vallen niet duidelijk in het voordeel uit van één van de modaliteiten. Er is daarom geen hypothese opgesteld over de waardering.



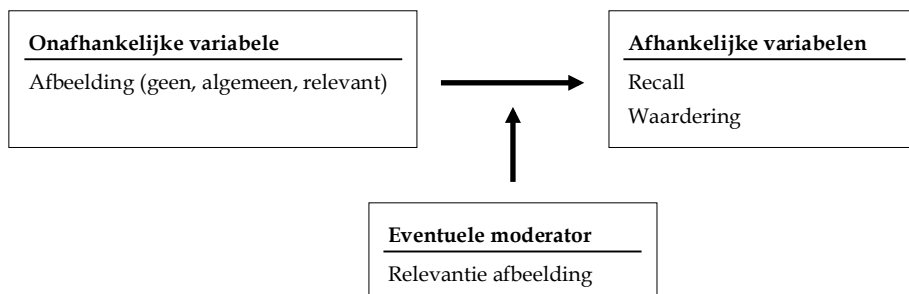
## IV. Methode

In dit hoofdstuk wordt de gebruikte methode nader toegelicht. Achtereenvolgens worden de onderzoeksopzet, het materiaal, de instrumentatie, de procedure, de participanten en de beoordeling van de recall besproken.

### 4.1 Onderzoeksopzet

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden en de hypothesen te toetsen, is een experiment uitgevoerd waarin nieuwsberichten zonder afbeelding met nieuwsberichten met verschillende typen afbeelding werden vergeleken. Er is gebruik gemaakt van een kwantitatieve onderzoeksmethode. Proefpersonen kregen willekeurig twee nieuwsberichten voorgelegd *zonder* afbeelding of met *algemene* afbeelding of met *relevante* afbeelding en vulden een vragenlijst in over de berichten. Het conceptuele model van dit onderzoek is te zien in figuur 2. In de volgende paragraaf worden achtereenvolgens de nieuwsberichten en de twee soorten afbeeldingen besproken.

Figuur 2. Conceptueel model



### 4.2 Materiaal

#### 4.2.1 WEBSITEBERICHTEN

Het materiaal bestond uit twee authentieke nieuwsberichten over nieuwe veiligheidsinformatie van een medicijn, afkomstig van de website van het CBG. Er zijn twee verschillende berichten als materiaal gebruikt om de generaliseerbaarheid van het onderzoek te vergroten. Op die manier kan worden uitgesloten dat resultaten aan toevallige eigenschappen van de gebruikte tekst moeten worden toegeschreven. De titels van de berichten zijn aangepast zodat de uitgangssituatie voor beide teksten hetzelfde is. Ook zijn de berichten ingekort, omdat de berichten eindigden met twee standaardlinea's die niet relevant waren voor dit onderzoek. Het eerste nieuwsbericht had betrekking op het medicijn Noxafil. Het bericht meldt dat de suspensie en de tabletten van Noxafil niet uitgewisseld moeten worden omdat dit kan leiden tot over- of onderdosering. Uiteindelijk kunnen er daardoor ernstige bijwerkingen of onvoldoende werkzaamheid optreden. Het tweede nieuwsbericht ging over het medicijn Flolan. Het bericht

informeert over een verandering van dit middel, waardoor het middel langer houdbaar en bij hogere temperaturen te gebruiken is ten opzichte van het originele oplosmiddel. De twee berichten verschillen dus qua inhoud. Ook in lengte zijn ze niet gelijk: het nieuwsbericht over Noxafil is korter dan het nieuwsbericht over Flolan. In tabel 3 zijn beide berichten te zien.

*Tabel 3. De twee nieuwsberichten*

Bericht 1: Noxafil	Bericht 2: Flolan
<p><b>Nieuwsbericht Noxafil</b> Nieuwsbericht   24-08-2016   13:00</p> <p>Tabletten van het geneesmiddel posaconazol (Noxafil) zijn niet uitwisselbaar met de suspensie van hetzelfde middel. Overstappen van de tabletten naar de suspensie, of andersom, kan zorgen voor een ongewenste over- of onderdosering. Dit betekent dat er ernstige bijwerkingen of onvoldoende werkzaamheid kunnen optreden.</p> <p>Posaconazol wordt gebruikt om een groot aantal verschillende schimmelinfecties te voorkómen en te behandelen.</p> <p><b>Farmaceutische vorm op voorschrift vermelden</b> Het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) adviseert artsen om bij behandeling met posaconazol op elk medisch voorschrift specifiek de farmaceutische vorm te vermelden. Apothekers moeten er voor zorgen dat de juiste farmaceutische vorm wordt verstrekt. Zo moet voorkomen worden dat de tabletten en suspensie niet afwisselend worden uitgegeven.</p> <p>De productinformatie (bijsluiter en SmPC) wordt met bovenstaande informatie aangepast.</p>	<p><b>Nieuwsbericht Flolan</b> Nieuwsbericht   05-10-2016   11:00</p> <p>Het oplosmiddel voor het medicijn Flolan (epoprostenol) is veranderd. De vers gemaakte Flolan-oplossing voor infuus is daardoor langer houdbaar en bij hogere temperaturen te gebruiken, vergeleken met het oude oplosmiddel. Gebruikt u Flolan? Let dan bij het klaarmaken en bewaren goed op of u het nieuwe middel gebruikt, of nog het oude.</p> <p><b>Advies aan patiënten</b> Om verwarring te voorkomen heeft de fabrikant de verpakking van de nieuwe fles een ander uiterlijk gegeven: binnenkort zit Flolan in een plastic fles met een andere kleur dop (paars). U krijgt een informatiekaart mee over Flolan. Daarin leest u hoe Flolan het beste kunt bewaren. De oude Flolan herkent u aan een glazen fles met een gele dop. Deze overgangssituatie duurt ongeveer een half jaar.</p> <p><b>Advies aan zorgverleners</b> Let goed op welke verpakking u aan patiënten meegeeft. De nieuwe verpakking herkent u aan een plastic fles met een paarse band en de opdruk 'pH 12-oplosmiddel'. Het oude en nieuwe middel werken hetzelfde, maar verschillen in houdbaarheid na bereiding. Het oude middel heeft de opdruk 'pH 10-oplosmiddel' en wordt geleverd in een glazen fles met een gele band. Belangrijk is dat bij dit oude middel een koelhoes gebruikt moet worden na bereiding. Geef aan patiënten ook de informatiekaart Flolan mee, te herkennen aan de titel 'Belangrijke nieuwe informatie voor patiënten die Flolan gebruiken'.</p> <p>Flolan gebruikt u voor de behandeling van een longaandoening die pulmonale arteriële hypertensie genoemd wordt. Dit betekent dat de bloeddruk in de bloedvaten van de longen hoog is. Flolan verwijdt de bloedvaten om de bloeddruk te verlagen. Ook krijgen patiënten Flolan voorgeschreven voor het voorkómen van bloedstolling tijdens nierdialyse in acute situaties. Het wordt toegediend via een druppelinfuus in een ader.</p>

#### 4.2.2 ONAFHANKELIJKE VARIABELE: AFBEELDING

De onafhankelijke variabele in dit onderzoek is de afbeelding. Om het effect van het toevoegen van een afbeelding op recall en waardering van het bericht na te gaan, zijn nieuwsberichten met en zonder afbeelding met elkaar vergeleken. Daarnaast is de relevantie van de afbeelding gemanipuleerd om te kunnen nagaan in hoeverre deze het mogelijke effect beïnvloedt.

##### RELEVANTIE VAN DE AFBEELDING

Zoals gezegd verwijst de relevantie naar de mate waarin een informatie-eenheid bijdraagt aan het identificeren van de hoofdboodschap (Heckler & Childers, 1992). Deze variabele betreft zodoende de mate waarin een afbeelding bij tekst de hoofdboodschap van de tekst overbrengt. In de laag-relevante (hierna *algemene*) conditie is een kleurenfoto toegevoegd van de verpakking van het medicijn waar het bericht over ging (Noxafil of Flolan). In deze afbeeldingen is de naam van het medicijn goed leesbaar. Deze algemene afbeeldingen zijn weergegeven in figuur 2 en figuur 4.

Voor het construeren van de afbeeldingen van de hoog-relevante (hierna *relevante*) conditie is eerst nagegaan wat de kernboodschappen van de nieuwsberichten waren. De belangrijkste boodschap van het Noxafil-bericht is dat tabletten van Noxafil niet uitwisselbaar zijn met de suspensie van hetzelfde middel. Er zijn dus twee vormen (suspensie en tablet) van het medicijn en die kunnen niet afwisselend of door elkaar worden gebruikt. De belangrijkste boodschap van de Flolan-tekst is dat er een nieuwe soort Flolan is ontwikkeld, die langer houdbaar en bij hogere temperaturen te gebruiken is. Men moet dus opletten bij het klaarmaken of men het oude of nieuwe middel gebruikt.

In de relevante conditie zijn de afbeeldingen gerelateerd aan de hoofdboodschap. Er zijn zodoende uitgebreidere afbeeldingen gebruikt. In de relevante afbeelding staat behalve de medicijnverpakking ook de inhoud van de verpakking afgebeeld. Ook is er een tweede verpakking met inhoud ernaast toegevoegd. In beide gevallen is deze verpakking een andere variant van het betreffende medicijn. In het Noxafil-bericht gaat het er echter om dat de varianten niet uitgewisseld mogen worden, terwijl het Flolan-bericht aankondigt dat er een nieuwe vorm is van het middel. Er zijn pijlen en cirkels toegevoegd om dit te verduidelijken. Voor het Noxafil-bericht is er een pijl wijzend naar twee kanten toegevoegd, waar een kruis overheen is geplaatst. Bij het Flolan-bericht is er een pijl toegevoegd die naar het nieuwe middel wijst. De relevante afbeeldingen zijn te zien in figuur 3 en 5.

De algemene afbeelding kan niet als geheel irrelevant worden beschouwd omdat ze het medicijn waar het bericht over gaat laat zien. Echter, de afbeelding is niet relevant voor het overbrengen van de hoofdboodschap. In de relevante conditie is dit wel het geval en in die zin is de algemene afbeelding dus minder relevant dan de relevante afbeelding.

Van de twee eerder beschreven nieuwsberichten zijn zodoende drie verschillende versies gemaakt: een versie met alleen tekst, een versie met tekst met een algemene afbeelding en een versie met tekst met een relevante afbeelding (zie bijlage 1, 2 en 3). Op de onafhankelijke variabele na zijn de drie condities gelijk gebleven om effecten eenduidig aan de afbeelding toe te kunnen schrijven.

*Figuur 2. Algemene afbeelding (Noxafil)*



*Figuur 3. Relevante afbeelding (Noxafil)*



*Figuur 4. Algemene afbeelding (Flolan)*



*Figuur 5. Relevante afbeelding (Flolan)*



## 4.3 Instrumentatie

---

Om de recall en waardering na te gaan is een vragenlijst gebruikt. De volledige vragenlijst is te vinden in bijlage 4. Recall is gemeten met een open vraag en een meerkeuzevraag. Daarnaast is waardering gemeten aan de hand van schaalvragen en een rapportcijfer.

### 4.3.1 RECALL

De herinnering van het bericht is getoetst, door de reproductie, oftewel *recall*, te meten. Er bestaan twee manieren van *recall*, namelijk *cued recall* en *free recall* (Houts et al., 2006). In het geval van een *free recall*, wordt proefpersonen gevraagd om te herhalen wat ze gelezen of gehoord hebben, zonder enige aanwijzingen. Bij een *cued recall* wordt de informatie eerst gepresenteerd in combinatie met een andere stimulus, waarna vervolgens bij het testen van de *recall* de andere stimulus wordt gepresenteerd als een *cue* om *recall* te stimuleren (Houts et al., 2006). In dit onderzoek is zowel *free recall* als *cued recall* gemeten. Er zijn verschillende manieren om *free recall* te meten. Er kan bijvoorbeeld worden gevraagd aan proefpersonen om alles te noteren wat ze nog weten van de tekst die ze gelezen hebben. In dit onderzoek is er voor gekozen om een open vraag te stellen, namelijk *wat is volgens u de belangrijkste boodschap van het bericht?* Door expliciet te vragen naar de belangrijkste boodschap van de tekst, wordt getracht de proefpersonen te laten nadenken over waar de tekst werkelijk over ging. Naast de reproductie en herinnering van de tekst, werd hiermee dus ook gemeten of ze uit de tekst de juiste kernboodschap hebben weten te destilleren. Recall is daarnaast gemeten aan de hand van een gesloten meerkeuzevraag, namelijk *over welk medicijn ging het bericht?* Herinnering van het medicijn waar het bericht over ging is immers een minimale voorwaarde om de informatie in het bericht te kunnen toepassen. Bovendien kan door deze vraag worden nagegaan of de algemene afbeelding helpt voor het herinneren van de naam van het medicijn. Omdat het hierbij ging om een meerkeuzevraag, kan gesproken worden van een *cued recall*.

### 4.3.2 WAARDERING

Naast herinnering (*recall*) van het bericht, werd ook de waardering bevraagd. Waardering werd ten eerste gemeten door proefpersonen de boodschap te laten beoordelen met een rapportcijfer op een schaal van 1 tot 10. Daarnaast is de afhankelijke variabele waardering bevraagd met schaalvragen. De afhankelijke variabele waardering is hierbij verdeeld in drie dimensies, namelijk begripelijkheid, aantrekkelijkheid en relevantie. Begripelijkheid is gemeten aan de hand van drie semantische differentiaal op een zevenpuntsschaal (*ik vind het bericht onduidelijk/duidelijk, onbegrijpelijk/begrijpelijk, moeilijk/makkelijk*) en twee items op een zevenpunts Likertschaal (1 = helemaal mee oneens, 7 = helemaal mee eens). Proefpersonen moesten aangeven in hoeverre ze het eens waren met de stellingen *de boodschap van het bericht wordt helder beschreven* en *na het lezen van het bericht weet ik wat er in mijn situatie verandert*. Aantrekkelijkheid werd gemeten aan de hand van drie items op een zevenpunts Likertschaal (bijvoorbeeld *het bericht is op een aantrekkelijke manier weergegeven*). Relevantie is gemeten aan de hand van twee semantische differentiaal op een zevenpuntsschaal, te weten *ik vind het bericht oninteressant/interessant, niet nuttig/nuttig*. Vragen zijn waar nodig omgeschaald in SPSS, zodat

de negatieve kant van het antwoord altijd de laagste codering had en de positieve kant van het antwoord de hoogste codering had.

#### BETROUWBAARHEID

De betrouwbaarheid van de waarderingsdimensies is weergegeven in tabel 4. De betrouwbaarheid van de constructen begrijpelijkheid en aantrekkelijkheid waren hoog. De betrouwbaarheid van het construct relevantie was echter laag. Dit betekent dat de vragen in dit construct niet samenhangen en dus niet hetzelfde meten. Proefpersonen vonden de tekst wel nuttig, maar niet interessant. Met het oog op de eventuele invloed van de onafhankelijke variabele is besloten om enkel het item *ik vind het bericht nuttig* mee te nemen in de verdere analyses.

*Tabel 4. Betrouwbaarheid en samenstelling van de drie waarderingschalen (begripelijkheid; aantrekkelijkheid; relevantie)*

Cluster	Item	Noxafil-tekst	Flolan-tekst
<b>Begripelijkheid</b>	<i>Ik vind het bericht onduidelijk/duidelijk</i>	$\alpha = .86$	$\alpha = .87$
	<i>Ik vind het bericht onbegrijpelijk/begrijpelijk</i>		
	<i>Ik vind het bericht makkelijk/moeilijk (omgepooled)</i>		
	<i>De boodschap van het bericht wordt helder beschreven.</i>		
	<i>Na het lezen van het bericht weet ik wat er in mijn situatie verandert.</i>		
<b>Aantrekkelijkheid</b>	<i>Het bericht is op een aantrekkelijke manier weergegeven.</i>	$\alpha = .76$	$\alpha = .90$
	<i>De vormgeving van het bericht draagt bij aan het verhelderen van de boodschap.</i>		
	<i>Het bericht is overzichtelijk vormgegeven.</i>		
<b>Relevantie</b>	<i>Ik vind het bericht interessant/oninteressant (omgepooled)</i>	$\alpha = .39$	$\alpha = .59$
	<i>Ik vind het bericht niet nuttig/nuttig</i>		

#### 4.3.3 EXTRA VRAGEN

Voorkennis kan een belangrijke rol spelen bij het verwerken van tekst en afbeeldingen. Als mensen al over veel voorkennis beschikken, is een afbeelding immers onnodig en kan deze juist zorgen voor extra cognitieve belasting van het werkgeheugen in de vorm van het eerder genoemde redundancy effect (Sweller et al., 1998; Mayer, 2005b). Daarom werd aan de proefpersonen ook gevraagd of ze een medische achtergrond hadden en of ze de medicijnen waar de berichten over gingen kenden. Naast de vragen over de afhankelijke variabelen en voorkennis, werd ook de bekendheid van het CBG bevraagd. Met drie ja-nee vragen wordt geprobeerd te achterhalen hoe het is gesteld met de naamsbekendheid van het CBG.

## 4.4 Participanten

---

In totaal namen 145 proefpersonen deel aan het experiment. De resultaten van 3 proefpersonen zijn buiten beschouwing gelaten, omdat zij de vragenlijst niet serieus hadden ingevuld. Zes proefpersonen vulden enkel de vragen over de eerste tekst in en van hen waren dan ook geen demografische kenmerken bekend omdat deze pas aan het eind van de vragenlijst werden bevraagd. Van de overige 136 proefpersonen was 27,5% man (N = 39) en 68,3% vrouw (N = 97). De gemiddelde leeftijd was 38 jaar (SD = 17.2) en liep uiteen van 17 tot en met 72 jaar. Het opleidingsniveau varieerde van vmbo tot universitair. De meerderheid van de proefpersonen (78.7%) was hoogopgeleid: 52.2% van de proefpersonen was universitair geschoold (N = 71) en 26.5% had een hbo-opleiding genoten (N = 36). De overige 21.3% was niet hoogopgeleid: 5.9% had een mbo-opleiding afgerond (N = 8) en 15.4% voortgezet onderwijs (N = 21). 25.7% van de proefpersonen had een medische achtergrond (N = 35).

Proefpersonen in de drie condities verschilden niet van elkaar in de verhouding tussen mannen en vrouwen ( $\chi^2(2) = .82, p = 0.67$ ). Ook wat betreft gemiddelde leeftijd verschilden de proefpersonen in de drie condities niet van elkaar ( $F(42, 93) = 1.03, p = 0.44$ ). Een Kruskal-Wallis test laat zien dat er ook geen verschil is tussen de drie condities qua opleidingsniveau van de proefpersonen ( $H(2) = 3.67, p = 0.16$ ). Ook qua medische achtergrond was er geen verschil tussen de condities ( $\chi^2(2) = 1.63, p = 0.44$ ).

## 4.5 Procedure

---

De gegevens werden verzameld met behulp van Qualtrics (Qualtrics.com). Proefpersonen werden online geworven met een oproep via e-mail en sociale media. Door het openen van een link in deze oproep, werden zij doorverwezen naar het online experiment. Eerst lazen de proefpersonen een korte, algemene introductie en instructie. Vervolgens lazen zij een situatieschets (bijlage 5). De situatieschets vroeg de proefpersonen zich in te leven in de situatie dat ze vier verschillende medicijnen gebruikten. Hierbij werden de medicijnnamen genoemd en afbeeldingen getoond van de verpakkingen van de medicijnen. Eén van deze vier medicijnen was het medicijn waar het nieuwsbericht over ging en hierbij kwam de afbeelding van de medicijnverpakking (gedeeltelijk) overeen met de afbeelding die werd getoond in de twee condities met afbeelding. De proefpersonen zagen vervolgens één van de drie condities. Er werd gevraagd het bericht aandachtig te lezen. Afhankelijk van de experimentele conditie werden de proefpersonen blootgesteld aan een nieuwsbericht zonder afbeelding of aan een nieuwsbericht met één van de twee type afbeeldingen. Om de recall iets uit te stellen, werden vervolgens eerst de waarderingsvragen gesteld, waarna de free recall-vraag en de meerkeuze recall-vraag volgden. Dit proces herhaalde zich vervolgens voor het tweede bericht. Daarna volgden enkele ja-nee vragen over de naamsbekendheid van het CBG en bekendheid met de medicijnen uit de berichten. Vervolgens vulden de proefpersonen enkele demografische gegevens (leeftijd, geslacht, opleidingsniveau) in. Nadat de volledige vragenlijst was ingevuld werden de proefpersonen bedankt voor hun deelname. Deelname aan het onderzoek gebeurde individueel en anoniem en duurde ongeveer tien minuten.

## 4.6 Beoordeling van de free recall

---

Omdat de afhankelijke variabele recall centraal staat in dit onderzoek, wordt in deze paragraaf de beoordeling van de free recall toegelicht.

### 4.6.1 BEOORDELING EN SCORING NOXAFIL-BERICHT

De verbalisaties van de free recall van het Noxafil-bericht zijn beoordeeld en gecodeerd door twee beoordelaars. De twee beoordelaars beoordeelden onafhankelijk van elkaar met dezelfde codeerinstructie (bijlage 6) de antwoorden op de free recall-vraag. De gegeven antwoorden werden beoordeeld aan de hand van een driepuntsschaal. Er werden 2 punten toegekend voor antwoorden die helemaal goed of vrijwel correct waren, 1 punt voor antwoorden die wezenlijk goed waren, maar onvoldoende nauwkeurig of compleet en 0 punten voor een fout antwoord of geen antwoord. Na de beoordeling kregen de beoordelaars de scores van elkaar waarover ze van mening verschilden ter inzage. Aan de hand van de eigen coderingen en die van de andere beoordelaar werd in overleg aan de overgebleven antwoorden gezamenlijk een score toegekend. In de meeste gevallen was er sprake van een relatief klein verschil, bijvoorbeeld dat de ene beoordelaar een antwoord gedeeltelijk goed had gerekend en dus 1 punt toekende, terwijl de andere beoordelaar hetzelfde antwoord helemaal goed had gerekend en dus 2 punten toekende. In deze gevallen werd voor de score van één van de twee beoordelaars gekozen – vrijwel altijd was het zo dat één van de twee beoordelaars de score van de andere beoordelaar overnam omdat deze beter werd bevonden. Bij de overige gevallen was het moeilijker om tot overeenstemming te komen, omdat er dan sprake was van een relatief groot verschil in scoretoekenning. De ene beoordelaar had dan bijvoorbeeld een antwoord helemaal goed gerekend (2 punten), terwijl de andere beoordelaar hetzelfde antwoord helemaal fout had gerekend (0 punten). Wanneer beide beoordelaars in een dergelijke situatie niet bereid waren om concessies te doen en bij hun eerste score bleven, werd niet voor één van beide scores gekozen, maar voor de middelste score (1 punt).

### BETROUWBAARHEID

Het is belangrijk om na te gaan of de twee beoordelaars tot min of meer dezelfde uitkomsten komen bij het beoordelen van dezelfde situatie met hetzelfde meetinstrument. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid toont de mate van overeenstemming tussen verschillende beoordelaars aan. Om de betrouwbaarheid van de coderingen te waarborgen is de Cohen's Kappa berekend als maat voor de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Een andere maat voor de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is de Pearson r-correlatiecoëfficiënt. Cohen's Kappa is echter een voor toeval gecorrigeerde overeenstemmingscoëfficiënt en in die zin dus een kritischere maat voor de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid dan de eerdergenoemde Pearson's r. Als de kappa 0 is, is er geen overeenkomst tussen de beoordelaars, met andere woorden: de overeenkomst tussen de beoordelingen berust dan op toeval. Als de kappa 1 is, is er sprake van een volledige overeenkomst. De ongewogen Cohen's Kappa toont enkel aan of verschillende beoordelaars al dan niet dezelfde scores toekennen. De mate van verschil tussen de scores van de beoordelaars maakt dus niet uit bij de ongewogen kappa. In het geval van ordinale



variabelen is dit echter wel relevant. Voor ordinale uitkomsten dient dan ook een gewogen kappa gebruikt te worden.<sup>2</sup> Een gewogen kappa houdt rekening met de mate van verschil in overeenstemming en er wordt een gewicht toegekend aan het verschil (Cohen, 1968). Op basis van de classificatie van Rietveld en Van Hout (1993) is de kwadratisch gewogen Cohen's Kappa van de beoordeling van de recall van de Noxafil-tekst zeer goed ( $\kappa = 0.83$ ).<sup>3</sup>

#### 4.6.2 BEOORDELING EN SCORING FLOLAN-BERICHT

De antwoorden op de open recall-vraag van het Flolan-bericht waren relatief lang. In verband met het tijdsbestek is de recall van het Flolan-bericht daarom door één beoordelaar beoordeeld en gecodeerd. Ook hierbij is gebruik gemaakt van een codeerinstructie (bijlage 6). De gegeven antwoorden werden weer beoordeeld aan de hand van een driepuntsschaal. Er werden 2 punten toegekend voor antwoorden die helemaal goed of vrijwel correct waren, 1 punt voor antwoorden die wezenlijk goed waren, maar onvoldoende nauwkeurig of compleet en 0 punten voor een fout antwoord of geen antwoord.

Met het oog op de betrouwbaarheid van de beoordeling heeft de beoordelaar de recall twee keer beoordeeld. De eerste beoordeling was meteen na het ontvangen van de resultaten en de tweede beoordeling was enkele dagen later. De gegevens werden zodoende na enige tijd nog eens goed bekeken. Vervolgens heeft de beoordelaar de uitkomsten van de twee beoordeelrondes naast elkaar gelegd en bepaalde scores heroverwogen. In het overgrote deel van de gevallen werd gekozen voor de scores van de tweede beoordeelronde.

---

<sup>2</sup> Voor het berekenen van een gewogen kappa is nog geen standaardprocedure in SPSS. Er is daarom gebruik gemaakt van een online rekentool waar de gewogen kappa's berekend zijn met behulp van de gegevens van de ongewogen kappa uit SPSS. In bijlage 7 zijn de ingevoerde kruistabel/randtotalen en de uitkomsten terug te vinden.

<sup>3</sup> De gewogen kappa kan kwadratisch of lineair gewogen zijn. Een lineair gewogen kappa weegt een klein verschil tussen de beoordelaars minder zwaar dan een groot verschil. De kwadratisch gewogen kappa is vergelijkbaar, echter deze variant weegt een groot verschil zwaarder dan een klein verschil. Zowel de ongewogen kappa, de lineair gewogen kappa als de kwadratisch gewogen kappa zijn bepaald. Voor de Noxafil-tekst zijn de ongewogen Cohen's Kappa ( $\kappa = 0.73$ ) en de lineair gewogen Cohen's Kappa ( $\kappa = 0.78$ ) goed en is de kwadratisch gewogen Cohen's Kappa zeer goed ( $\kappa = 0.83$ ). In dit onderzoek worden grote verschillen tussen scores van beoordelaars als betekenisvoller gezien dan kleine verschillen en is het dan ook wenselijk dat kleine verschillen relatief weinig en grote verschillen relatief veel bijdragen aan de onbetrouwbaarheid. Daarom wordt uitgegaan van de kwadratisch gewogen kappa.

## V. Resultaten

De gegevens zijn ingevoerd en geanalyseerd in SPSS. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Achtereenvolgens worden de hypothesen getoetst over de afhankelijke variabelen recall en waardering. In het vorige hoofdstuk bleek uit het conceptuele model dat de aanwezigheid van een afbeelding wordt gezien als onafhankelijke variabele, waarbij de relevantie van de afbeelding het effect mogelijk modereert. In de data en de analyses is de onafhankelijke variabele en potentiële moderator behandeld als eenzelfde variabele (geen, algemene of relevante afbeelding).

### 5.1 Recall

Om het effect van afbeelding op recall na te gaan zijn Kruskal-Wallis-toetsen uitgevoerd. Er is voor de Kruskal-Wallis-toets gekozen omdat de onafhankelijke variabele uit meer dan twee groepen (condities) bestond en de scores van de recall op ordinaal meetniveau waren. Hieronder worden achtereenvolgens de resultaten van de cued recall en de free recall per tekstvariant (Noxafil of Flolan) besproken.

#### 5.1.1 MEERKEUZEVRAAG (CUED RECALL)

Tabel 5 toont voor het Noxafil-bericht de antwoorden op de meerkeuzevraag in aantallen en percentages. Er was geen verschil tussen de drie condities in de score op de cued recall, oftewel de score op de meerkeuzevraag (*over welk medicijn ging het bericht?*) ( $H(2) = 2.12, p = 0.35$ ).

*Tabel 5. Frequenties en proporties van de antwoorden op de meerkeuzevraag 'over welk medicijn ging het bericht?' (Noxafil)*

	Geen afbeelding	Algemene afbeelding	Relevante afbeelding	Totaal
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Betamethason (Diprosone)	0	1 (2.4)	0	1 (0.7)
Perindopril (Coversyl)	2 (3.8)	0	0	2 (1.4)
Posaconazol (Noxafil) <b>(correct)</b>	40 (75.5)	34 (81)	33 (71.7)	107 (75.9)
Levocetirizine (Xyzal)	1 (1.9)	0	2 (4.3)	3 (2.1)
Anders, namelijk...	0	0	0	0
Ik weet het niet meer	10 (18.9)	7 (16.7)	11 (23.9)	28 (19.9)
Totaal	53 (100)	42 (100)	46 (100)	141 (100)

Ook voor het Flolan-bericht was er geen verschil tussen de drie condities in de score op de meerkeuzevraag ( $H(2) = 2.19, p = 0.34$ ). In tabel 6 zijn voor de Flolan-tekst de frequenties en proporties van de gegeven antwoorden op de meerkeuzevraag weergegeven.

Tabel 6. Frequenties en proporties van de antwoorden op de meerkeuzevraag 'over welk medicijn ging het bericht?' (Flolan)

	Geen afbeelding	Algemene afbeelding	Relevante afbeelding	Totaal
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Esomeprazol (Nexium)	0	0	0	0
Levocabastine (Livocab)	0	0	0	0
Epoprostenol (Flolan) <b>(correct)</b>	49 (98)	38 (95)	42 (91.3)	129 (94.9)
Citalopram (Cipramil)	0	0	0	0
Anders, namelijk...	0	0	0	0
Ik weet het niet meer	1 (2)	2 (5)	4 (8.7)	7 (5.1)
Totaal	50 (100)	40 (100)	46 (100)	136 (100)

### 5.1.2 OPEN VRAAG (FREE RECALL)

Er was geen hoofdeffect van afbeelding op de free recall van het Noxafil-bericht ( $H(2) = 3, p = 0.21$ ). Tabel 7 laat de frequenties en percentages van de scores op de free recall van het Noxafil-bericht zien. De condities zijn ook paarsgewijs met elkaar vergeleken. Er bleek geen verschil in free recall tussen de proefpersonen die het bericht zonder afbeelding hebben gezien en de proefpersonen die het bericht met algemene afbeelding hebben gezien ( $H(1) = 1.16; p = 0.28$ ). Er was ook geen verschil in recall tussen de proefpersonen die het bericht met algemene afbeelding en de proefpersonen die het bericht met relevante afbeelding lazen ( $H(1) = 0.35, p = 0.56$ ). Wel bleek er een significant verschil in reproductiescore tussen de proefpersonen die het bericht zonder afbeelding zagen en de proefpersonen die het bericht met relevante afbeelding zagen ( $H(1) = 2.98, p < 0.05$ ).<sup>4</sup>

Tabel 7. Frequenties en proporties van de goede, gedeeltelijk goede en foute antwoorden op de open vraag 'wat was de belangrijkste boodschap van het bericht?' (Noxafil)

	Geen afbeelding	Algemene afbeelding	Relevante afbeelding	Totaal
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Volledig goed beantwoord	<b>13 (24.5)</b>	15 (35.7)	<b>20 (42.6)</b>	48 (33.8)
Gedeeltelijk goed beantwoord	17 (32.1)	12 (28.6)	12 (25.5)	41 (28.9)
Fout beantwoord	<b>23 (43.4)</b>	15 (35.7)	<b>15 (31.9)</b>	53 (37.3)
Totaal	53 (100)	42 (100)	47 (100)	142 (100)

<sup>4</sup> Tweezijdig getoetst is het verschil niet significant ( $H(1) = 2.98; p = 0.084$ ). Echter omdat er naar een verschil wordt gekeken in een bepaalde richting en het verschil in de juiste richting wijst, is de  $p$ -waarde door 2 gedeeld (en dus eenzijdig getoetst).

In tabel 8 is af te lezen hoe er per conditie is gescoord op de free recall van de tweede tekstvariant: het Flolan-bericht. Er bleek geen verschil tussen de drie condities in de free recall van het Flolan-bericht ( $H(2) = 1.02, p = 0.6$ ). Hierna zijn de condities nog onderling met elkaar vergeleken. Er is geen verschil in recall tussen de proefpersonen die het bericht zonder afbeelding hebben gezien en de proefpersonen die het bericht met algemene afbeelding hebben gezien ( $H(1) = 0.91; p = 0.34$ ). Er bleek ook geen onderling verschil in recall tussen de proefpersonen die het bericht met algemene afbeelding en de proefpersonen die het bericht met relevante afbeelding lazen ( $H(1) = 0.67, p = 0.41$ ). Ook was er geen verschil in reproductiescore tussen de proefpersonen die het bericht zonder afbeelding zagen en de proefpersonen die het bericht met relevante afbeelding zagen ( $H(1) = .003, p = 0.96$ ).

*Tabel 8. Frequenties en proporties van de goede, gedeeltelijk goede en foute antwoorden op de open vraag 'wat was de belangrijkste boodschap van het bericht?' (Flolan)*

	Geen afbeelding	Algemene afbeelding	Relevante afbeelding	Totaal
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Volledig goed beantwoord	23 (46)	23 (57.5)	23 (51.1)	69 (51.5)
Gedeeltelijk goed beantwoord	12 (24)	7 (17.5)	6 (13.3)	25 (18.5)
Fout beantwoord	15 (30)	10 (25)	16 (35.6)	41 (30.4)
Totaal	50 (100)	40 (100)	45 (100)	135 (100)

## 5.2 Waardering

Naast een effect van afbeeldingen op recall werd een effect op waardering voorspeld. Om het hoofdeffect van afbeelding op waardering te toetsen zijn eenwegs-variantieanalyses uitgevoerd. De hypothese werd dus getoetst aan de hand van een ANOVA met als onafhankelijke variabele afbeelding. Omdat er sprake is van drie groepen (geen afbeelding, algemene afbeelding, relevante afbeelding) zijn er gelijktijdig *post-hoc* meervoudige-vergelijkingstoetsen (Bonferroni) uitgevoerd, zodat de drie condities paarsgewijs vergeleken konden worden. Hieronder worden achtereenvolgens de resultaten omtrent het rapportcijfer en de waarderingsdimensies begrijpelijkheid, aantrekkelijkheid en nut besproken.

### 5.2.1 RAPPORTCIJFER

Proefpersonen beoordeelden de Noxafil-tekst gemiddeld met een 6.1 (SD = 1.6) en de Flolan-tekst met een 7.2 (SD = 1.4). In tabel 9 zijn de gemiddelde rapportcijfers en standaarddeviaties voor beide tekstvarianten per conditie weergegeven. Voor de Noxafil-tekst is het gemiddelde rapportcijfer van de *relevante-afbeelding-conditie* ( $M = 6.5$ ) hoger dan de *algemene-afbeelding-conditie* ( $M = 6.1$ ) en de conditie zonder afbeelding ( $M = 5.9$ ). Er is echter geen sprake van een significant verschil tussen de drie condities van de Noxafil-tekst ( $F(2, 139) = 1.8, p = .18$ ). Uit

een *post-hoc* meervoudige-vergelijkingstoets (Bonferroni) bleek bovendien dat de gemiddelde rapportcijfers van de drie condities onderling niet significant van elkaar verschillen.

Ook voor de Flolan-tekst is er geen hoofdeffect van afbeelding op rapportcijfer. De gemiddelde rapportcijfers voor de versie zonder afbeelding ( $M = 7.3$ ), met algemene afbeelding ( $M = 7.1$ ) en met relevante afbeelding ( $M = 7.3$ ) verschillen niet van elkaar ( $F(2, 133) = 0.14, p = .89$ ). Een *post-hoc* meervoudige-vergelijkingstoets (Bonferroni) toont bovendien aan dat de condities paarsgewijs niet significant van elkaar verschillen in rapportcijfer. Er is wel een significant verschil tussen de gemiddelde rapportcijfers van de twee verschillende teksten ( $t(135) = -6.3, p < .05$ ).

Tabel 9. Gemiddeld rapportcijfer per conditie (op een schaal van 1 tot 10; SD tussen haakjes)

	Geen afbeelding	Algemene afbeelding	Relevante afbeelding
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Noxafil-bericht	5.9 (1.7)	6.1 (1.5)	6.5 (1.4)
Flolan-bericht	7.3 (1.3)	7.1 (1.2)	7.3 (1.6)

## 5.2.2 BEGRIJPelijkheid

De gemiddelden en standaardafwijkingen van de begrijpelijkheid zijn per conditie en tekstvariant weergegeven in tabel 10. Er was geen verschil in begrijpelijkheid tussen de drie condities van de Noxafil-tekst ( $F(2, 139) = 1.97, p = 0.14$ ). Uit een *post-hoc* meervoudige-vergelijkingstoets (Bonferroni) bleek dat er geen significante onderlinge verschillen in begrijpelijkheid waren tussen de drie condities.<sup>5</sup>

Voor de Flolan tekst is er eveneens geen hoofdeffect van afbeelding op begrijpelijkheid ( $F(2, 134) = 0.92, p = 0.40$ ). Uit een *post-hoc* meervoudige-vergelijkingstoets (Bonferroni) bleek dat er paarsgewijs ook geen significant verschil is tussen de drie groepen.<sup>6</sup>

Tabel 10. Gemiddelde scores op begrijpelijkheid per conditie (1 = negatief, 7 = positief; SD tussen haakjes)

	Geen afbeelding	Algemene afbeelding	Relevante afbeelding
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Noxafil-bericht	3.6 (1.5)	3.8 (1.4)	4.1 (1.3)
Flolan-bericht	5.2 (1.3)	4.9 (1)	5.1 (1.4)

<sup>5</sup> Conditie zonder afbeelding en conditie met algemene afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.28, p = 1$ ); conditie zonder afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.56, p = .15$ ); conditie met algemene afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.28, p = 1$ ).

<sup>6</sup> Conditie zonder afbeelding en conditie met algemene afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.37, p = .53$ ); conditie zonder afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.16, p = 1$ ); conditie met algemene afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.21, p = 1$ ).

### 5.2.3 AANTREKKELIJKHEID

Er was geen hoofdeffect van afbeelding op de aantrekkelijkheid van de Noxafil-tekst ( $F(2, 139) = 1.75, p = 0.18$ ). Uit een *post-hoc* meervoudige-vergelijkingstoets (Bonferroni), waarmee de drie condities paarsgewijs zijn vergeleken, bleek ook geen verschil.<sup>7</sup>

Ook voor de Flolan-tekst was er geen verschil in aantrekkelijkheid tussen tekst zonder afbeelding, tekst met een algemene afbeelding en tekst met een relevante afbeelding ( $F(2, 134) = 2.65, p = 0.074$ ). De *post-hoc* meervoudige-vergelijkingstoets (Bonferroni) toont aan dat de condities onderling niet verschillen in aantrekkelijkheid.<sup>8</sup> Tabel 11 toont de gemiddelden en standaarddeviaties van de aantrekkelijkheid uitgesplitst per conditie.

Tabel 11. Gemiddelde scores op aantrekkelijkheid per conditie (1 = negatief, 7 = positief; SD tussen haakjes)

	Geen afbeelding	Algemene afbeelding	Relevante afbeelding
	M (SD)	M (SD)	M (SD)
Noxafil-bericht	3.2 (1.3)	3.3 (1.2)	3.7 (1.3)
Flolan-bericht	4.8 (1.5)	4.2 (1.3)	4.9 (1.5)

### 5.2.4 NUT

Het laatste aspect van de afhankelijke variabele waardering betrof het item *ik vond het bericht nuttig*. Tabel 12 laat de gemiddelde scores op het item per conditie en tekstvariant. zien De aanwezigheid van een afbeelding en het soort afbeelding bleken voor de Noxafil-tekst geen effect te hebben op nut ( $F(2, 139) = 2.42, p = 0.09$ ). Uit een *post-hoc* meervoudige vergelijkingstoets (Bonferroni) bleek dat de drie condities onderling niet van elkaar verschillen.<sup>9</sup>

Ook voor de Flolan-tekst is er op het eerste gezicht geen significant verschil in waargenomen nut tussen de drie condities ( $F(2, 134) = 3.02, p = 0.05$ ). Met een *post-hoc* meervoudige-vergelijkingstoets (Bonferroni) is nagegaan welke groepen onderling van elkaar verschillen. Er is geen significant verschil tussen de proefpersonen die de Flolan-tekst zonder afbeelding zagen en de proefpersonen die de Flolan-tekst met algemene afbeelding zagen ( $M_{\text{verschil}} = 0.37, p = .66$ ). Ook is er geen verschil tussen de proefpersonen die de Flolan-tekst zonder afbeelding zagen en de proefpersonen die de Flolan-tekst met relevante afbeelding zagen ( $M_{\text{verschil}} = -.38, p = .56$ ). Wel blijkt er een significant verschil tussen de proefpersonen die

<sup>7</sup> Conditie zonder afbeelding en conditie met algemene afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.06, p = 1$ ); conditie zonder afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.45, p = .25$ ); conditie met algemene afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.39, p = .46$ ).

<sup>8</sup> Conditie zonder afbeelding en conditie met algemene afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = .60, p = .17$ ); conditie zonder afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.07, p = 1$ ); conditie met algemene afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.67, p = .11$ ).

<sup>9</sup> Conditie zonder afbeelding en conditie met algemene afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.30, p = 1$ ); conditie zonder afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.41, p = .56$ ); conditie met algemene afbeelding en conditie met relevante afbeelding ( $M_{\text{verschil}} = -.71, p = .09$ ).

de Flolan-tekst met algemene afbeelding zagen en de proefpersonen die de Flolan-tekst met relevante afbeelding zagen ( $M_{\text{verschil}} = 0.74, p < 0.05$ ).

*Tabel 12. Gemiddelde scores op het item 'ik vond het bericht nuttig' per conditie (1 = negatief, 7 = positief; SD tussen haakjes)*

	Geen afbeelding	Algemene afbeelding	Relevante afbeelding
	M (SD)	M (SD)	M (SD)
Noxafil-bericht	5 (1.5)	4.7 (1.7)	5.4 (1.5)
Flolan-bericht	5.6 (1.4)	<b>5.2 (1.6)</b>	<b>5.9 (1.6)</b>

### 5.3 Extra vragen

Naast de vragen om de hypothesen te toetsen, zijn zoals gezegd nog enkele vragen gesteld over de bekendheid van het CBG. In tabel 13 staan het aantal en percentage ja- en nee-antwoorden per item. De tabel toont aan dat ongeveer de helft van de proefpersonen het CBG kent. Meer dan de helft van de proefpersonen weet echter niet wat het CBG doet en een overgrote meerderheid van de proefpersonen zegt de website van het CBG niet te bezoeken.

*Tabel 13. Frequenties en proporties van de antwoorden op de ja-nee-vragen over het CBG*

	Ja	Nee
	N (%)	N (%)
Heeft u wel eens gehoord van het CBG?	72 (52)	64 (47)
Weet u wat het CBG doet?	55 (40)	81 (60)
Raadpleegt u wel eens de website van het CBG?	7 (5)	129 (95)

### 5.4 Exploratie

Ter exploratie is nagegaan of er interactie-effecten optraden tussen de onafhankelijke variabele en demografische gegevens. Leeftijd zou bijvoorbeeld het effect van afbeelding op recall kunnen modereren. Ditzelfde geldt voor voorkennis in de vorm van een medische achtergrond. Ook zijn de antwoorden op de open recall-vraag inhoudelijk geanalyseerd.

Omdat er geen effect op recall van het Flolan-bericht werd gevonden, zijn enkel de resultaten van het Noxafil-bericht meegenomen in de analyse van eventuele interactie-effecten. Voor het Noxafil-bericht blijkt geen interactie-effect te zijn tussen leeftijd en afbeelding op reproductie ( $F(2, 61) = 0.65, p = 0.91$ ). Ook tussen medische achtergrond en afbeelding trad geen interactie-

effect op voor recall ( $F(2, 130)$ ). Zowel leeftijd als medische achtergrond modereren dus niet het effect van afbeelding op recall.

Naast een exploratie van de resultaten van het Noxafil-bericht, is het ook van belang om meer inzicht te verkrijgen in de uitblijvende resultaten van het Flolan-bericht. Om te achterhalen of de antwoorden op de open recall-vraag voor het Flolan-bericht bepaalde patronen of overeenkomsten vertoonden, zijn de antwoorden onderworpen aan een inhoudsanalyse. Hierdoor kon wellicht deels worden verklaard waarom er geen effect op recall werd gevonden. Meer precies is nagegaan of antwoorden met betrekking tot de verpakking (de kleur van de dop) in iedere conditie evenveel voorkwam. Uit deze analyse kwamen geen opvallende zaken naar voren. In alle drie de condities kwamen hetzelfde soort antwoorden voor.



## VI. Conclusie en discussie

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag van dit onderzoek. De centrale vraag in dit onderzoek was of het toevoegen van een afbeelding (geen versus algemeen versus relevant) aan een online nieuwsbericht over medicijnen bijdroeg aan een betere recall en waardering van het bericht. Meer precies luidde de onderzoeksvraag:

*In hoeverre beïnvloedt het toevoegen van een afbeelding de recall en waardering van een nieuwsbericht over medicijnen?*

De eerste hypothese was dat een nieuwsbericht over een medicijn met een afbeelding tot een betere reproductie van het bericht zou leiden dan een nieuwsbericht over een medicijn zonder afbeelding. Er werd dus een hoofdeffect van afbeelding op reproductie voorspeld:

H1a: *Nieuwsberichten met een afbeelding worden beter onthouden dan nieuwsberichten zonder afbeelding.*

Proefpersonen die het Noxafil-bericht lezen met een relevante afbeelding reproduceerden de belangrijkste boodschap van het bericht inderdaad beter dan proefpersonen die het Noxafil-bericht lezen zonder afbeelding. Er was echter geen verschil in recall tussen de proefpersonen die het Noxafil-bericht met algemene afbeelding lezen en de proefpersonen die het Noxafil-bericht zonder afbeelding lezen. Voor het Flolan-bericht was er in het geheel geen verschil in reproductiescore tussen de drie condities. Het toevoegen van een afbeelding had dus geen invloed op het onthouden van het bericht. Hypothese 1a kan gedeeltelijk worden bevestigd, omdat de recall van de belangrijkste boodschap in de relevante-afbeelding-conditie van het Noxafil-bericht beter was dan die van de conditie zonder afbeelding.

In het verlengde van de eerste hypothese werd verwacht dat de recall nog meer zou verbeteren als een afbeelding relevanter was:

H1b: *Nieuwsberichten met een relevante afbeelding worden beter onthouden dan nieuwsberichten met een algemene (minder relevante) afbeelding.*

Zoals gezegd werd de belangrijkste boodschap van het Noxafil-bericht beter gereproduceerd door proefpersonen die het bericht met relevante afbeelding hadden gezien, dan door proefpersonen die het bericht zonder afbeelding hadden gezien. De proefpersonen die het bericht met relevante afbeelding lezen, reproduceerden de belangrijkste boodschap van het bericht echter niet beter dan de proefpersonen die het bericht met algemene afbeelding lezen. Ook tussen de proefpersonen die het bericht zonder afbeelding en het bericht met algemene afbeelding lezen, was geen sprake van een significant verschil in recall-score. De veronderstelling dat de relevantie van de afbeelding het effect van de afbeelding op reproductie modereert, is dus onjuist. Hypothese 1b moet daarom verworpen worden.

Naast recall, werd de waardering onderzocht. Hierover werd geen hypothese opgesteld. De aanwezigheid van een afbeelding had geen effect op de waardering. Proefpersonen die de berichten zonder afbeeldingen zagen, waardeerden over het algemeen de tekst even hoog als proefpersonen die de berichten met afbeeldingen zagen. Wel vonden de proefpersonen het Flolan-bericht met relevante afbeelding nuttiger dan het Flolan-bericht met algemene afbeelding. Echter, er is geen sprake van een hoofdeffect van afbeelding op waardering. Dan had er immers sprake moeten zijn van een verschil tussen de condities met afbeeldingen enerzijds en de conditie zonder afbeelding anderzijds.

De huidige studie toont niet eenduidig aan dat het toevoegen van een afbeelding zinvol is voor elk nieuwsbericht over medicijnen. Afbeeldingen dragen niet altijd iets bij aan de herinnering en waardering van de boodschap. De resultaten van dit onderzoek blijken dus zoals gezegd niet overeen te komen met de verwachtingen. In onderstaande paragraaf worden tekortkomingen van het onderzoek en mogelijke alternatieve verklaringen voor de resultaten besproken.

## 6.1 Tekortkomingen en alternatieve verklaringen

---

De resultaten van dit onderzoek dienen met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden. Dit heeft een aantal redenen. De steekproef telt 142 proefpersonen en is daarom relatief klein. Daarnaast was het merendeel van de proefpersonen hoogopgeleid en jonger dan 50 jaar. Leeftijd kan echter de perceptie van stimuli beïnvloeden (Mather & Carstensen, 2005). Ook is het mogelijk dat inhoudelijke en persoonlijke factoren, zoals leesbaarheid van de tekst en het niveau van gezondheidsvaardigheden, een grotere rol spelen dan afbeeldingen (McInnes & Haglund, 2011). De leesbaarheid van de tekst kan een mogelijke verklaring zijn voor de resultaten. De nieuwsberichten verschilden in moeilijkheid. Het is mogelijk dat er simpelweg minder winst te behalen viel in de Flolan-tekst. Opmerkingen van proefpersonen ondersteunen deze verklaring. Uit commentaren van proefpersonen blijkt dat de Noxafil-tekst als moeilijker werd ervaren dan de Flolan-tekst. Proefpersonen gaven onder meer aan dat het Noxafil-bericht teveel moeilijke woorden ('medisch jargon') bevatte en dat het Flolan-bericht duidelijker was en een helderdere structuur had. Bovendien kwam uit de resultaten naar voren dat proefpersonen het Flolan-bericht als begrijpelijker beoordeelden dan het Noxafil-bericht.

In dit onderzoek zijn gezondheidsvaardigheden niet gemeten en is het dan ook niet duidelijk of er participanten in de steekproef zaten met lage gezondheidsvaardigheden. Het is dan ook niet na te gaan of het niveau van gezondheidsvaardigheden het effect van afbeeldingen heeft beïnvloedt. In het vervolg is onderzoek op grotere schaal met proefpersonen met lage en hoge gezondheidsvaardigheden, leeftijden en opleidingsniveaus daarom aan te raden met het oog op de generaliseerbaarheid, oftewel de externe validiteit.

In het verlengde hiervan liggen tekortkomingen met betrekking tot de ecologische validiteit. In dit onderzoek werd voor de proefpersonen een scenario geschetst waarin zij zich moesten inleven. Zij waren dus niet echt ziek en gebruikten niet echt de medicijnen waar ze de berichten over lazen. Proefpersonen vonden de tekst wel nuttig, maar niet interessant. Dit duidt ook op een lage betrokkenheid van de proefpersonen. Het is aannemelijk dat proefpersonen

anders presteren wanneer ze ziek zijn en veel medicijnen gebruiken. Daarnaast wisten proefpersonen dat zij deelnamen aan een onderzoek. In vervolgonderzoek is het aan te raden een meer realistische en natuurlijke *setting* te creëren, zodat de resultaten meer te generaliseren zijn naar de praktijk.

Daarnaast kan het uitblijven van resultaten voor de Flolan-tekst een gevolg zijn geweest van een volgorde-effect. De twee nieuwsberichten werden voor alle proefpersonen telkens in dezelfde volgorde aangeboden. De verschillen tussen de scores op de eerste tekst (Noxafil) en de tweede tekst (Flolan) wijzen in de richting van een volgorde-effect. Proefpersonen wisten bij de tweede tekst welke vragen ze konden verwachten. Bovendien kunnen de proefpersonen beïnvloed zijn door de eerste tekst die ze hebben gelezen, met andere woorden: ze konden het tweede bericht vergelijken met het eerste bericht.

Ook kunnen de resultaten van dit onderzoek wellicht toegeschreven worden aan de manipulatie van de onafhankelijke variabele. Het is mogelijk dat de afbeeldingen niet adequaat ontworpen zijn of verkeerd begrepen werden door de proefpersonen. Onderzoek toonde aan dat met name relevante afbeeldingen bijdroegen aan het onthouden van informatie (Levie & Lentz, 1982; Houts et al., 2006). De mate van relevantie was echter niet hetzelfde voor de relevante afbeelding van het Noxafil-bericht en de relevante afbeelding van het Flolan-bericht (zie hoofdstuk 4). In het geval van het Flolan-bericht werd de gehele kernboodschap van het bericht visueel weergegeven en voor het Flolan-bericht werd enkel een deel van de kernboodschap gevisualiseerd.

## 6.2 Theoretische implicaties en suggesties voor vervolgonderzoek

---

De hypothesen in dit onderzoek waren grotendeels gebaseerd op bestaande theorieën (Paivio, 1990; Mayer 2005a; Sweller et al., 1998). De resultaten van dit onderzoek nuanceren de bestaande ideeën over het belang van het toevoegen van afbeeldingen om retentie te verbeteren. De algemene aanname dat tekstuele informatie met afbeeldingen beter wordt onthouden dan tekst alleen wordt in dit onderzoek niet bevestigd.

Zoals gezegd is er relatief weinig onderzoek gedaan naar welke soorten afbeeldingen het meeste geschikt zijn om het onthouden van informatie te bevorderen. Naar aanleiding van eerder onderzoek was de verwachting dat de mate van relevantie van de afbeelding een rol zou spelen (Levie & Lentz, 1982). In tegenstelling tot voorgaand onderzoek is in het huidige onderzoek echter maar gedeeltelijk een beeld-relevantie-effect aangetoond. Immers, enkel voor het Noxafil-bericht trad een dergelijk effect op. De assumptie dat relevant beeld voor het onthouden van informatie beter zou zijn dan irrelevant beeld wordt dan ook niet bevestigd. In de vorige paragraaf is getracht deze resultaten te verklaren. Onder andere de leesbaarheid van de berichten werd als mogelijke verklaring genoemd voor de verschillende resultaten. De resultaten van dit onderzoek bevestigen zodoende dat inhoudelijke factoren een grotere rol spelen dan afbeeldingen (Mather & Carstensen, 2005). Uit onderzoek is gebleken dat beeld een grotere invloed heeft op instructieve boodschappen dan op informerende boodschappen (Höffler en Leutner, 2007). In instructieve boodschappen staan vaak processen centraal die

makkelijker gevisualiseerd kunnen worden. Onderzoek naar teksten met verschillende doelen en teksten met verschillende begripelijkheidsniveaus kan meer inzicht bieden in waar de grens ligt – dat wil zeggen, wanneer inhoudelijke factoren een grotere rol gaan spelen dan afbeeldingen. Op die manier kan worden nagegaan wanneer een afbeelding nog ‘zin heeft’ en wanneer niet meer.

Ook de manipulatie werd als mogelijke verklaring genoemd voor het uitblijven van effecten bij het Noxafil-bericht. Door de moeilijkheden omtrent de manipulatie, rijst de vraag of het concept ‘relevantie’ voldoende is gedefinieerd en geconceptualiseerd. Hoewel in het theoretisch kader de definitie van beeldrelevantie werd gegeven, blijft er ruimte voor interpretatie. Beeldrelevantie is dan ook niet in al het voorgaande onderzoek op dezelfde manieren gemanipuleerd (zie ook hoofdstuk 3, paragraaf 3.3.3; Sansgiry et al., 1997; Sojourner & Wogalter, 1998). De brede definitie maakt het zodoende moeilijk om effecten uit voorgaand experimenteel onderzoek eenduidig aan beeldrelevantie toe te schrijven en te generaliseren. Meer onderzoek is dan ook wenselijk om de effectiviteit van beeldrelevantie in kaart te brengen en met name om na te gaan hoe het concept ‘beeldrelevantie’ precies kan worden afgebakend.

## VII. Aanbevelingen

Het CBG wil graag meer gebruik gaan maken van beeld op de website, maar heeft nog geen richtlijnen voor het gebruik van afbeeldingen bij webteksten. Op basis van de onderzoeksresultaten worden in dit hoofdstuk aanbevelingen gedaan over het gebruik van afbeeldingen in webteksten.

- **ZORG DAT WEBTEKSTEN GOED LEESBAAR (DAT WIL ZEGGEN: BEGRIJPELIJK EN DUIDELIJK GESCHREVEN) ZIJN.**

Het is misschien een open deur, maar de resultaten van het huidige onderzoek tonen aan dat het belangrijk is dat webteksten goed leesbaar zijn. Het toevoegen van een afbeelding bleek geen voordeel op te leveren voor het onthouden van het Flolan-bericht. Uit de onderzoeksresultaten kwam naar voren dat dit bericht (in vergelijking met het Noxafil-bericht) hoog werd gewaardeerd. Ook de commentaren van de participanten toonden aan dat het Flolan-bericht positiever werd geëvalueerd dan het Noxafil-bericht. Het Flolan-bericht werd onder meer geprezen om de heldere structuur en het makkelijke woordgebruik. Het is dus belangrijk om berichten duidelijk en begrijpelijk te schrijven.

- **ALS WEBTEKSTEN GOED LEESBAAR ZIJN, OVERWEEG DAN OM GEEN AFBEELDING TOE TE VOEGEN**

De scores op de waardering en recall van het Flolan-bericht verschilden niet in de drie condities. Proefpersonen die het bericht zonder afbeelding lazen, herinnerden zich de hoofdboodschap van het bericht evengoed als proefpersonen die het bericht met afbeelding lazen. Ook waardeerden ze het bericht evenhoog in de drie condities. Dit maakt het aannemelijk dat wanneer webteksten goed leesbaar (en dus helder en begrijpelijk) zijn, een afbeelding niet nodig is. Voor de waardering van het Flolan-bericht was het bovendien zo dat de conditie met algemene afbeelding gemiddeld het laagst scoorde op het rapportcijfer en op alle drie de waarderingsdimensies – ook de aantrekkelijkheid van het bericht. De gedachte dat afbeeldingen altijd ten goede komen aan de aantrekkelijkheid wordt dus genuanceerd door de onderzoeksresultaten. In het verlengde hiervan ligt het volgende advies.

- **WANNEER TOCH WORDT BESLOTEN OM EEN AFBEELDING TOE TE VOEGEN, ZORG DAN DAT DE AFBEELDING AANSLUIT BIJ DE HOOFDBOODSCHAP VAN DE TEKST**

Met name als wordt verwacht dat een bericht complex is, kan het zinvol zijn om toch een afbeelding toe te voegen aan het bericht. Het Noxafil-bericht, dat door de proefpersonen als moeilijker werd beschouwd dan het Flolan-bericht, had namelijk profijt van de relevante afbeelding. De belangrijkste boodschap van het bericht werd beter gereproduceerd door de participanten die het bericht lazen met de relevante afbeelding. Het is daarom belangrijk dat afbeeldingen gerelateerd zijn aan de hoofdboodschap van de tekst. Op die manier kan de afbeelding het meeste bijdragen aan het onthouden van de hoofdboodschap.

- VERGROOT HET BEREIK VAN DE ONLINE NIEUWSBERICHTEN

Het laatste advies is meer algemeen van aard en zodoende niet gerelateerd aan het gebruik van afbeeldingen. In de vragenlijst werden extra vragen gesteld over de bekendheid van het CBG. Hieruit kwam naar voren dat ongeveer de helft van de proefpersonen wel eens had gehoord van het CBG. Echter, maar vijf procent van de proefpersonen gaf aan wel eens de website van het CBG te raadplegen. Dit wijst erop dat mensen de website van het CBG nog niet weten te vinden. De nieuwsberichten bereiken zodoende waarschijnlijk ook niet de patiënten/consumenten. Het tijdig informeren van patiënten/consumenten over veiligheidsinformatie omtrent medicijnen en het bevorderen van goed gebruik van medicijnen zijn doelstellingen van het CBG. Om deze doelstellingen te realiseren is het naar aanleiding van dit onderzoek aan te raden om te investeren in het vergroten van het bereik van de online nieuwsberichten.

## Literatuurlijst

- Belt, T.H. van de, Engelen, L.J.L.P.G., Berben, S.A.A., & Schoonhoven, L. (2010). Definition of Health 2.0 and Medicine 2.0: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 12(2), 1-14.
- College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (z.d.). *Over CBG*. Geraadpleegd op 5 oktober 2016 van <https://www.cbg-meb.nl/over-cbg>
- Fletcher, J.D., & Tobias, S. (2005). The Multimedia Principle. In R.E. Mayer (Red.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 117-133). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hainja, F.M. (2015). *Een beeld zegt meer 100 woorden, toch? Een onderzoek naar het effect van modaliteit op de begrijpelijkheid en de waardering van voorlichting in de zorg* (Masterscriptie). Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Heckler, S.E., & Childers, T.L. (1992). The role of expectancy and relevancy in memory for verbal and visual Information: what is incongruency?, *Journal of Consumer Research*, 18, 475-492.
- Hoeken, H., Hornikx, J., & Hustinx, L. (2012). *Overtuigende teksten*. Coutinho, Bussum.
- Höffler, T. N., & Leutner, D. (2007). Instructional animation versus static pictures: a meta analysis. *Learning and instruction*, 17, 722-738.
- Houts, P.S., Doak, C.C., Doak, L.G., & Loscalzo, M.J. (2006). The role of pictures in improving health education: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient education counselling*, 61, 173-190.
- Katz, M., Kripalani, S., & Weiss, B. (2006). Use of pictorial aids in medication instructions: A review of the literature, *American Society of Health-System Pharmacists*, 63, 2391-2397.
- Lee, Y. H., & Ang, S. H. (2003). Interference of picture and brand name in a multiple linkage ad context. *Marketing Letters*, 14(4), 273-288.
- Levie, W.H., & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: a review of research. *Educational communication and technology*, 30(4), 195-232.
- Lynn, M., Shavitt, S., & Ostrom, T. (1985). Effects of pictures on the organization and recall of social information. *Journal of personality and social psychology*, 49(5), 1160.
- Mather, M., & Carstensen, L. L. (2005). Aging and motivated cognition: The positivity effect in attention and memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 496-502.

- Mayer, R.E. (2005a). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R.E. Mayer (Red.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 31-48). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, R.E. (2005b). Principles for reducing extraneous processing in multimedia learning: coherence, signaling, redundancy, spatial contiguity and temporal contiguity principles. In R.E. Mayer (Red.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 183-200). Cambridge: Cambridge University Press.
- McInnes, N., & Haglund, B. J. A. (2011). Readability of online health information: Implications for health literacy. *Informatics for Health and Social Care*, 36, 173-189.
- Meppelink, C.S., Smit, E. G., Buurman, B. M., & van Weert, J. C. (2015). Should we be afraid of simple messages? The effects of text difficulty and illustrations in people with low or high health literacy. *Health communication*, 30(12), 1181-1189.
- Paivio, A. (1990). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Pander Maat, H. (2006). De effectiviteit van tekst en beeld: ter inleiding. *Tijdschrift voor taalbeheersing*, 28 (2), 69-72.
- Piening, S. (2013). *Communicating risk effectively* (Proefschrift). Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.
- Ravenswaaij, J. van & Pander Maat, H. (2013). De beeldbijsluiter®: wat voegt het beeld toe? *Tekstblad* 2013(5).
- Rijksoverheid (z.d.). *Taalniveau B1*. Geraadpleegd op 5 oktober 2016 van <https://www.communicatierijk.nl/vakkennis/r/rijkswebsitesaanbevolenrichtlijnen/i-houd/taalniveau-b1>
- Sansgiry S.S., Cady, P.S., & Adamcik B.A. (1997). Consumer comprehension of information on over-the-counter medication labels: effects of picture superiority and individual differences based on age. *Journal of Pharmaceutical Marketing and Management*, 11(3), 63-76.
- Sojourner R.J., & Wogalter, M.S. (1998). The influence of pictorials on the comprehension and recall of pharmaceutical safety and warning information, *International Journal of Cognitive Ergonomics*, 2, 93-106.
- Sweller, J., Merrienboer, J. van & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design, *Educational Psychology Review*, 10(3), 251-296.



Thompson, A., Goldszmidt, M., Schwartz, A., & Bashook, P., (2010). A randomized trial of pictorial versus prose-based medication information pamphlets, *Patient Education and Counseling*, 78, no. 3, p. 389-393.

# Bijlagen

## Bijlage 1. Conditie zonder afbeelding

---

NOXAFIL-BERICHT ZONDER AFBEELDING

### **Nieuwsbericht Noxafil**

Nieuwsbericht | 24-08-2016 | 13:00

Tabletten van het geneesmiddel posaconazol (Noxafil) zijn niet uitwisselbaar met de suspensie van hetzelfde middel. Overstappen van de tabletten naar de suspensie, of andersom, kan zorgen voor een ongewenste over- of onder dosering. Dit betekent dat er ernstige bijwerkingen of onvoldoende werkzaamheid kunnen optreden.

Posaconazol wordt gebruikt om een groot aantal verschillende schimmelinfecties te voorkómen en te behandelen.

### **Farmaceutische vorm op voorschrift vermelden**

Het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) adviseert artsen om bij behandeling met posaconazol op elk medisch voorschrift specifiek de farmaceutische vorm te vermelden. Apothekers moeten er voor zorgen dat de juiste farmaceutische vorm wordt verstrekt. Zo moet voorkomen worden dat de tabletten en suspensie niet afwisselend worden uitgegeven.

De productinformatie (bijsluiter en SmPC) wordt met bovenstaande informatie aangepast.

## FLOLAN-BERICHT ZONDER AFBEELDING

### **Nieuwsbericht Flolan**

Nieuwsbericht | 05-10-2016 | 11:00

Het oplosmiddel voor het medicijn Flolan (epoprostenol) is veranderd. De vers gemaakte Flolan-oplossing voor infuus is daardoor langer houdbaar en bij hogere temperaturen te gebruiken, vergeleken met het oude oplosmiddel. Gebruikt u Flolan? Let dan bij het klaarmaken en bewaren goed op of u het nieuwe middel gebruikt, of nog het oude.

#### **Advies aan patiënten**

Om verwarring te voorkomen heeft de fabrikant de verpakking van de nieuwe fles een ander uiterlijk gegeven: binnenkort zit Flolan in een plastic fles met een andere kleur dop (paars). U krijgt een informatiekaart mee over Flolan. Daarin leest u hoe Flolan het beste kunt bewaren. De oude Flolan herkent u aan een glazen fles met een gele dop.

Deze overgangssituatie duurt ongeveer een half jaar.

#### **Advies aan zorgverleners**

Let goed op welke verpakking u aan patiënten meegeeft. De nieuwe verpakking herkent u aan een plastic fles met een paarse band en de opdruk 'pH 12-oplosmiddel'. Het oude en nieuwe middel werken hetzelfde, maar verschillen in houdbaarheid na bereiding. Het oude middel heeft de opdruk 'pH 10-oplosmiddel' en wordt geleverd in een glazen fles met een gele band. Belangrijk is dat bij dit oude middel een koelhoes gebruikt moet worden na bereiding. Geef aan patiënten ook de informatiekaart Flolan mee, te herkennen aan de titel 'Belangrijke nieuwe informatie voor patiënten die Flolan gebruiken'.

Flolan gebruikt u voor de behandeling van een longaandoening die pulmonale arteriële hypertensie genoemd wordt. Dit betekent dat de bloeddruk in de bloedvaten van de longen hoog is. Flolan verwijdt de bloedvaten om de bloeddruk te verlagen. Ook krijgen patiënten Flolan voorgeschreven voor het voorkómen van bloedstolling tijdens nierdialyse in acute situaties. Het wordt toegediend via een druppelinfuus in een ader.

## Bijlage 2. Conditie met algemene afbeelding

### NOXAFIL-BERICHT MET ALGEMENE AFBEELDING

#### Nieuwsbericht Noxafil

Nieuwsbericht | 24-08-2016 | 13:00

Tabletten van het geneesmiddel posaconazol (Noxafil) zijn niet uitwisselbaar met de suspensie van hetzelfde middel. Overstappen van de tabletten naar de suspensie, of andersom, kan zorgen voor een ongewenste over- of onder dosering. Dit betekent dat er ernstige bijwerkingen of onvoldoende werkzaamheid kunnen optreden.

Posaconazol wordt gebruikt om een groot aantal verschillende schimmelinfecties te voorkómen en te behandelen.

#### Farmaceutische vorm op voorschrift vermelden

Het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) adviseert artsen om bij behandeling met posaconazol op elk medisch voorschrift specifiek de farmaceutische vorm te vermelden. Apothekers moeten er voor zorgen dat de juiste farmaceutische vorm wordt verstrekt. Zo moet voorkomen worden dat de tabletten en suspensie niet afwisselend worden uitgegeven.

De productinformatie (bijsluiter en SmPC) wordt met bovenstaande informatie aangepast.



## FLOLAN-BERICHT MET ALGEMENE AFBEELDING

### Nieuwsbericht Flolan

Nieuwsbericht | 05-10-2016 | 11:00

Het oplosmiddel voor het medicijn Flolan (epoprostenol) is veranderd. De vers gemaakte Flolan-oplossing voor infuus is daardoor langer houdbaar en bij hogere temperaturen te gebruiken, vergeleken met het oude oplosmiddel. Gebruikt u Flolan? Let dan bij het klaarmaken en bewaren goed op of u het nieuwe middel gebruikt, of nog het oude.

#### Advies aan patiënten

Om verwarring te voorkomen heeft de fabrikant de verpakking van de nieuwe fles een ander uiterlijk gegeven: binnenkort zit Flolan in een plastic fles met een andere kleur dop (paars). U krijgt een informatiekaart mee over Flolan. Daarin leest u hoe Flolan het beste kunt bewaren. De oude Flolan herkent u aan een glazen fles met een gele dop.

Deze overgangssituatie duurt ongeveer een half jaar.

#### Advies aan zorgverleners

Let goed op welke verpakking u aan patiënten meegeeft. De nieuwe verpakking herkent u aan een plastic fles met een paarse band en de opdruk 'pH 12-oplosmiddel'. Het oude en nieuwe middel werken hetzelfde, maar verschillen in houdbaarheid na bereiding. Het oude middel heeft de opdruk 'pH 10-oplosmiddel' en wordt geleverd in een glazen fles met een gele band. Belangrijk is dat bij dit oude middel een koelhoes gebruikt moet worden na bereiding. Geef aan patiënten ook de informatiekaart Flolan mee, te herkennen aan de titel 'Belangrijke nieuwe informatie voor patiënten die Flolan gebruiken'.

Flolan gebruikt u voor de behandeling van een longaandoening die pulmonale arteriële hypertensie genoemd wordt. Dit betekent dat de bloeddruk in de bloedvaten van de longen hoog is. Flolan verwijdt de bloedvaten om de bloeddruk te verlagen. Ook krijgen patiënten Flolan voorgeschreven voor het voorkómen van bloedstolling tijdens nierdialyse in acute situaties. Het wordt toegediend via een druppelinfuus in een ader.



## Bijlage 3. Conditie met relevante afbeelding

### NOXAFIL-BERICHT MET RELEVANTE AFBEELDING

#### Nieuwsbericht Noxafil

Nieuwsbericht | 24-08-2016 | 13:00

Tabletten van het geneesmiddel posaconazol (Noxafil) zijn niet uitwisselbaar met de suspensie van hetzelfde middel. Overstappen van de tabletten naar de suspensie, of andersom, kan zorgen voor een ongewenste over- of onder dosering. Dit betekent dat er ernstige bijwerkingen of onvoldoende werkzaamheid kunnen optreden.

Posaconazol wordt gebruikt om een groot aantal verschillende schimmelinfecties te voorkómen en te behandelen.



Suspensie en tabletten niet uitwisselen

#### Farmaceutische vorm op voorschrift vermelden

Het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) adviseert artsen om bij behandeling met posaconazol op elk medisch voorschrift specifiek de farmaceutische vorm te vermelden. Apothekers moeten er voor zorgen dat de juiste farmaceutische vorm wordt verstrekt. Zo moet voorkomen worden dat de tabletten en suspensie niet afwisselend worden uitgegeven.

De productinformatie (bijsluiter en SmPC) wordt met bovenstaande informatie aangepast.

## FLOLAN-BERICHT MET RELEVANTE AFBEELDING

### Nieuwsbericht Flolan

Nieuwsbericht | 05-10-2016 | 11:00

Het oplosmiddel voor het medicijn Flolan (epoprostenol) is veranderd. De vers gemaakte Flolan-oplossing voor infuus is daardoor langer houdbaar en bij hogere temperaturen te gebruiken, vergeleken met het oude oplosmiddel. Gebruikt u Flolan? Let dan bij het klaarmaken en bewaren goed op of u het nieuwe middel gebruikt, of nog het oude.

#### Advies aan patiënten

Om verwarring te voorkomen heeft de fabrikant de verpakking van de nieuwe fles een ander uiterlijk gegeven: binnenkort zit Flolan in een plastic fles met een andere kleur dop (paars). U krijgt een informatiekaart mee over Flolan. Daarin leest u hoe Flolan het beste kunt bewaren. De oude Flolan herkent u aan een glazen fles met een gele dop.

Deze overgangssituatie duurt ongeveer een half jaar.

#### Advies aan zorgverleners

Let goed op welke verpakking u aan patiënten meegeeft. De nieuwe verpakking herkent u aan een plastic fles met een paarse band en de opdruk 'pH 12-oplosmiddel'. Het oude en nieuwe middel werken hetzelfde, maar verschillen in houdbaarheid na bereiding. Het oude middel heeft de opdruk 'pH 10-oplosmiddel' en wordt geleverd in een glazen fles met een gele band. Belangrijk is dat bij dit oude middel een koelhoes gebruikt moet worden na bereiding. Geef aan patiënten ook de informatiekaart Flolan mee, te herkennen aan de titel 'Belangrijke nieuwe informatie voor patiënten die Flolan gebruiken'.



Links het oude Flolan, rechts het nieuwe Flolan

Flolan gebruikt u voor de behandeling van een longaandoening die pulmonale arteriële hypertensie genoemd wordt. Dit betekent dat de bloeddruk in de bloedvaten van de longen hoog is. Flolan verwijdt de bloedvaten om de bloeddruk te verlagen. Ook krijgen patiënten Flolan voorgeschreven voor het voorkómen van bloedstolling tijdens nierdialyse in acute situaties. Het wordt toegediend via een druppelinfuus in een ader.

## Bijlage 4. Vragenlijst

---

Hieronder staat de volledige vragenlijst (inclusief instructie en dergelijke) weergegeven. De vragen over de afhankelijke variabelen waren voor beide nieuwsberichten hetzelfde, op de antwoordopties van de meerkeuzevraag *over welk medicijn ging het bericht?* na. Daarom is deze 2 keer weergegeven met de antwoordopties van beide berichten.

Beste respondent,

Hartelijk dank dat u wilt meewerken aan mijn afstudeeronderzoek. Voor de Universiteit Utrecht en het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen doe ik onderzoek naar berichtgeving over medicijnen. Door mee te werken aan dit onderzoek helpt u dus de informatievoorziening over medicijnen te verbeteren!

U krijgt zo eerst een situatieschets, daarna volgt een bericht. Lees dit bericht aandachtig. Daarna krijgt u enkele vragen over het bericht. Vervolgens krijgt u nogmaals een situatieschets en een bericht te lezen, waarna ook vragen over dat bericht volgen. Ten slotte volgen nog wat algemene vragen.

Door op de ">>" te klikken gaat u naar de volgende pagina. Het is belangrijk dat u alle vragen invult.

Deelname aan het onderzoek duurt ongeveer tien minuten en is anoniem. Alle antwoorden worden vertrouwelijk verwerkt.

Hartelijk bedankt voor uw medewerking!

Linda Poell

Voor vragen en/of opmerkingen over het onderzoek kunt u mailen naar L.Poell@students.uu.nl

>> *(volgende pagina)*

*[Situatieschets van Noxafil-bericht werd getoond (zie bijlage 5)]*

>> *(volgende pagina)*

*[Eén van de drie condities van het Noxafil-bericht werd getoond (zie bijlage 1/tm 3)]*

>> *(volgende pagina)*

1. Wat voor rapportcijfer geeft u de boodschap op een schaal van 1 tot 10?



Kruis het bolletje aan dat het beste u mening weergeeft.

Ik vond het bericht...		
2. Niet nuttig	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Nuttig
3. Makkelijk	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Moeilijk
4. Onduidelijk	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Duidelijk
5. Interessant	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Oninteressant
6. Onbegrijpelijk	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Begrijpelijk

Geef aan in hoeverre u het eens bent met onderstaande stellingen. U kunt antwoorden door 1 van de bolletjes op de schaal aan te klikken. Hoe verder naar links, hoe meer oneens hoe het bent met de stelling, hoe verder naar rechts, hoe meer u het eens bent met de stelling.

7. De boodschap van het bericht wordt helder omschreven.		
Helemaal mee oneens	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Helemaal mee eens
8. Het bericht is op een aantrekkelijke manier weergegeven.		
Helemaal mee oneens	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Helemaal mee eens
9. De vormgeving van het bericht draagt bij aan het verhelderen van de boodschap		
Helemaal mee oneens	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Helemaal mee eens
10. Na het lezen van het bericht weet ik wat er in mijn situatie verandert.		
Helemaal mee oneens	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Helemaal mee eens
11. Het bericht is overzichtelijk vormgegeven		
Helemaal mee oneens	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Helemaal mee eens

>> (volgende pagina)

12. Wat was volgens u de belangrijkste boodschap van het bericht?

>> (volgende pagina)

13. Over welk medicijn ging het bericht?
<input type="radio"/> Betamethason (Diprosone) <input type="radio"/> Perindopril (Coversyl) <input type="radio"/> Posaconazol (Noxafil) <input type="radio"/> Levocetirizine (Xyzal) <input type="radio"/> anders, namelijk _____ <input type="radio"/> Ik weet het niet meer

13. Over welk medicijn ging het bericht?
<input type="radio"/> Esomeprazol (Nexium) <input type="radio"/> Levocabastine (Livocab) <input type="radio"/> Epoprostenol (Flolan) <input type="radio"/> Citalopram (Cipramil) <input type="radio"/> anders, namelijk _____ <input type="radio"/> Ik weet het niet meer

>> (volgende pagina)

[Situatieschets van Flolan-bericht werd getoond (zie bijlage 5)]

>> (volgende pagina)

[Eén van de drie condities van het Flolan-bericht werd getoond (zie bijlage 1/tm 3)]

>> (volgende pagina)

[Vraag 1 t/m 13 werden nogmaals gesteld voor het Flolan-bericht]

>> (volgende pagina)

14. Heeft u (voor het invullen van deze vragenlijst) wel eens gehoord van het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG)?	
<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee
15. Weet u wat het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) doet?	
<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee
16. Raadpleegt u wel eens de website van het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG)?	
<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee

>> (volgende pagina)

17. Wat is uw leeftijd in jaren?

18. Wat is uw geslacht:	
<input type="radio"/> Man	<input type="radio"/> Vrouw

19. Wat is uw hoogst afgeronde opleiding?
<input type="radio"/> Geen <input type="radio"/> Basisschool <input type="radio"/> Vmbo <input type="radio"/> Havo <input type="radio"/> Vwo <input type="radio"/> Mbo <input type="radio"/> Hbo <input type="radio"/> Wo

20. Heeft u een medische achtergrond?
<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee

21. Kende u de twee medicijnen waar de berichten over gingen?
<input type="radio"/> Ik kende beide medicijnen <input type="radio"/> Ik kende één van de twee medicijnen <input type="radio"/> Ik kende beide medicijnen niet

22. Heeft u nog opmerkingen/vragen/suggesties over de berichten die u gelezen heeft? Vul deze dan hieronder in:

>> (einde enquête)

Hartelijk dank voor uw medewerking!

## Bijlage 5. Situatieschetsen

---

### SITUATIESCHETS NOXAFIL-BERICHT

*Nu volgt eerst een situatieschets. De bedoeling is dat u zich inleeft in deze situatie, en van daaruit het bericht leest en de vragen beantwoordt. Beeldt u zich bij het lezen van het bericht het volgende in:*

**U gebruikt vier verschillende medicijnen. Dit zijn de medicijnen betamethason (Diprosone), posaconazol (Noxafil), perindopril (Coversyl) en levocetirizine (Xyzal).**



**Over één van deze medicijnen ziet u online een nieuwsbericht. Dit bericht staat op de volgende pagina. Lees het aandachtig door.**

## SITUATIESCHETS FLOLAN-BERICHT

*Nu volgt nogmaals een situatieschets. De bedoeling is dat u zich weer inleeft in deze situatie, en van daaruit het volgende bericht leest en de vragen beantwoordt. Beeldt u zich bij het lezen van het bericht het volgende in:*

**U gebruikt vier verschillende medicijnen. Dit zijn de medicijnen esomeprazol (Nexium), epoprostenol (Flolan), levocabastine (Livocab) en citalopram (Cipramil).**



**Over één van deze medicijnen ziet u online een nieuwsbericht. Dit bericht staat op de volgende pagina. Lees het aandachtig door.**

## Bijlage 6. Codeerinstructies

---

In deze bijlage zijn de instructies weergegeven voor de beoordeling en scoretoekenning van de antwoorden op de open vraag *wat was de belangrijkste boodschap van het bericht?* (recall)

De scoretoekenning is als volgt:  
(Vrijwel) correct antwoord: 2 punten  
Gedeeltelijk goed antwoord: 1 punt  
Niet of fout antwoord: 0 punten

### INSTRUCTIE NOXAFIL-BERICHT

De belangrijkste boodschap van het Noxafil-bericht is dat tabletten van Noxafil niet uitwisselbaar zijn met de suspensie van hetzelfde middel. Er zijn dus twee vormen (suspensie en tablet) van het medicijn en die kunnen niet afwisselend of door elkaar worden gebruikt.

De twee elementen die nodig zijn voor een (vrijwel) correct antwoord zijn dus: (1) er zijn twee vormen van het medicijn (eventueel suspensie en tablet expliciet noemen; hoeft niet per se) en (2) die mogen niet worden uitgewisseld. Uit het antwoord moet blijken dat de proefpersonen deze zaken heeft onthouden.

Antwoorden zijn half goed als één van de elementen wel wordt genoemd, maar het andere ontbreekt (bijvoorbeeld wel wordt genoemd dat er meerdere soorten zijn, maar niet dat deze niet mogen worden uitgewisseld).

### INSTRUCTIE FLOLAN-BERICHT

De belangrijkste boodschap van de Flolan-tekst is er een nieuwe soort Flolan is die langer houdbaar is en bij hogere temperaturen te gebruiken is. Men moet dus opletten bij het klaarmaken of men het oude of nieuwe middel gebruikt.

De elementen die nodig zijn voor een (vrijwel) correct antwoord zijn dus: (1) Nieuw soort Flolan, (2) langer houdbaar en bij hogere temperaturen te gebruiken en (3) ander gebruiks-/bewaarinstructie van nieuw middel ten opzichte van oud middel. Een antwoord is gedeeltelijk goed gerekend als 2 van de 3 elementen werden genoemd. Als een proefpersoon bijvoorbeeld alleen noemt dat Flolan een nieuwe verpakking of andere kleur dop heeft, wordt dit fout gerekend. Noemt de proefpersoon echter dat Flolan een andere verpakking heeft en dat het nu anders moet worden gebruikt, dan wordt het antwoord gedeeltelijk goed gerekend.

## Bijlage 7. Cohen's Kappa's

Hieronder staan de ongewogen en gewogen kappa's van de scores van de twee beoordelaars op de recall van het Noxafil-bericht, berekend met behulp van het online rekenprogramma van Vassar College (z.d). Geraadpleegd op 17 december 2016 van <http://vassarstats.net/kappa.html>.

Ingevoerde kruistabel/randtotalen op basis van de berekende kruistabellen + Cohen's Kappa uit SPSS (Noxafil)

Data Entry

		B								Totals
		1	2	3	4	5	6	7	8	
A	1	48	3	4	----	----	----	----	----	55
	2	10	24	5	----	----	----	----	----	39
	3	0	3	45	----	----	----	----	----	48
	4	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	5	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	6	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	7	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	8	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Totals		58	30	54	----	----	----	----	----	142

Uitkomsten kappa's (ongewogen, lineair gewogen en kwadratisch gewogen) (Noxafil):

### Unweighted Kappa

Observed Kappa	Standard Error	.95 Confidence Interval	
		Lower Limit	Upper Limit
0.7313			
Method 1	0.0488	0.6357	0.8269
Method 2	0.048	0.6373	0.8253

0.9033	maximum possible unweighted kappa, given the observed marginal frequencies
0.8096	observed as proportion of maximum possible

### Kappa with Linear Weighting

Observed Kappa	Standard Error	.95 Confidence Interval	
		Lower Limit	Upper Limit
0.7829	0.0423	0.6999	0.8659

0.9326	maximum possible linear-weighted kappa, given the observed marginal frequencies
0.8395	observed as proportion of maximum possible

### Kappa with Quadratic Weighting

Observed Kappa	Standard Error	.95 Confidence Interval	
		Lower Limit	Upper Limit
0.8276	0.0406	0.748	0.9072

0.9581	maximum possible quadratic-weighted kappa, given the observed marginal frequencies
0.8638	observed as proportion of maximum possible