

# BACHELORTHESE

## **Visuele versus tekstuele uitleg bij de acceptatie van nanotechnologie in voeding**

Aniek Noordkamp

S1360507

Universiteit Twente

Faculteit der Gedragwetenschappen

Opleiding Psychologie

Masterrichting: Risico, conflict en veiligheid

Eerste begeleider: Dr. M. Kuttschreuter

Tweede begeleider: F. Hilverda MSc.

## **Abstract**

De innovatie nanotechnologie maakt tegenwoordig een grote opkomst in de voedingsindustrie. Voor de verdere ontwikkeling van deze innovatie is het van belang om de voordelen en risico's van nanotechnologie op een juiste manier naar de consument te communiceren. Aangezien de communicatiemiddelen ook een ontwikkeling hebben doorgemaakt, gebeurt communicatie tegenwoordig vooral op visueel gebied. Met dit onderzoek is er bekeken wat de invloed van deze visuele communicatie is door het te vergelijken met een tekstuele uitleg. Er is hierbij onderzocht welk verschil er is tussen beide communicatiemiddelen op de invloed van de acceptatie van nanotechnologie in levensmiddelen. Hierbij is gebruik gemaakt van theoretisch model over consumentenacceptatie waarin de determinanten van de acceptatie van nanotechnologie zijn weergegeven. Deze determinanten zijn voordeelperceptie, risicoperceptie, onzekerheid over voor- en nadelen, sociale norm, waargenomen gedragscontrole en affectiviteit.

Er hebben in totaal 128 respondenten deelgenomen aan het onderzoek die via Sona-Systems zijn verworven uit de populatie psychologie studenten van de Universiteit Twente. Deze respondenten zijn door middel van randomisatie over twee condities verdeeld, waarbij de ene groep een filmpje over nanotechnologie kreeg te zien en de andere groep een geschreven tekst kreeg te lezen. Vervolgens moesten zij een online vragenlijst invullen, waarbij naar de acceptatie en de determinanten werd gevraagd.

Er bleek geen significant verschil zitten tussen beide condities bij de acceptatie en de determinanten. Het enige verschil tussen de condities was dat het filmpje significant interessanter werd bevonden. Verder zijn er wel hoge correlaties gevonden tussen de acceptatie en de determinanten, dus deze determinanten hebben wel een verband met de acceptatie.

Implicaties worden besproken en suggesties voor verder onderzoek worden verstrekt.

## **Abstract**

Nowadays, nanotechnology makes a great entrance in the food industry. For the further development of this innovation, it is important to communicate the benefits and risks of nanotechnology in a proper way to the consumer. As communication tools has evolved, nowadays communication is especially visually. With this research, the influence of visual communication is compared by a textual explanation. It is examined if there is a difference between the two means of communication on the acceptance of nanotechnology in food. A theoretical model of consumer acceptance is used in which the determinants of acceptance of nanotechnology are shown. These determinants are benefit perception, risk perception, uncertainty about the benefits and drawbacks, social norm, perceived behavioral control and affect.

A total of 128 respondents from the University of Twente participated in the survey through Sona Systems. These respondents were divided by randomization into two groups. One group saw a movie about nanotechnology and the other group read a written text. Then they had to fill out an online questionnaire, with questions about the acceptance and determinants.

There was no significant difference between the two conditions in acceptance and the determinants. The only difference between the conditions was that the film was found to be significantly more interesting. In addition, high correlations have been found between the acceptance and the determinants, so these determinants do have a connection with the acceptance.

Implications are discussed. Suggestions for further research are provided.

**Inhoudsopgave**

<b>Abstract</b> .....	2
<b>Inleiding</b> .....	5
<i>Nanotechnologie in de voedselindustrie</i> .....	5
<i>Communicatie: visuele versus schriftelijke informatie</i> .....	6
<i>Theoretisch model</i> .....	8
<i>Onderzoeksvraag en hypotheses</i> .....	11
<b>Methode</b> .....	14
<i>Onderzoeksdesign</i> .....	14
<i>Proefpersonen</i> .....	14
<i>Materialen</i> .....	15
Filmpje en uitgeschreven tekst .....	15
Onderzoeksinstrument.....	16
<i>Procedure</i> .....	18
<i>Analyse</i> .....	18
<b>Resultaten</b> .....	20
<i>Verschillen tussen de condities</i> .....	20
<i>Toetsing hypotheses</i> .....	20
<i>Correlaties</i> .....	21
<b>Discussie</b> .....	24
<b>Referenties</b> .....	27
<b>Bijlage 1: Vragenlijst conditie filmpje</b> .....	30
<b>Bijlage 2: Vragenlijst geschreven tekst</b> .....	37

## Inleiding

Wetenschappelijke en technologische innovaties kunnen sterk bijgedragen aan de kwaliteit van het menselijk leven. Veel van deze technologische innovaties zijn opgenomen in het dagelijkse leven met een hoge mate van acceptatie door de consument, terwijl er ook innovaties zijn die vooral weerstand oproepen, zoals kernenergie. Dit leidt ertoe dat het belangrijk is om onderzoek te doen naar de acceptatie van consumenten bij nieuwe innovaties (Ronteltap, 2007). Op het gebied van levensmiddelen komt een vergelijkbaar beeld naar voren. De opkomst van het genetisch gemodificeerd voedsel (GMFS) in Europa levert bijvoorbeeld veel weerstand op in tegenstelling tot de ontwikkeling van pasteurisatie (Gaskell et al., 2000). Innovaties in de voedselindustrie verschillen echter op ten minste één belangrijk punt vergeleken met innovaties buiten de voedselindustrie. Nieuwe voedingsmiddelen worden namelijk daadwerkelijk door de consument ingenomen (Rozin, 1999). Hierdoor krijgen de bezorgdheid van de consumenten en hun risicopercepties op dit gebied veel aandacht (Cardello, 2003). Daarom richt dit onderzoek zich specifiek op een innovatie uit de voedselindustrie, namelijk nanotechnologie. Nanotechnologie is een belangrijke innovatie die recentelijk zijn opmars maakte in de voedselindustrie.

### *Nanotechnologie in de voedselindustrie*

Nanotechnologie is de doelgerichte manipulatie of techniek van atomen en moleculen op nanoschaal, zodat bekende materialen nieuwe en vaak unieke eigenschappen en gedragskenmerken krijgen die kunnen worden gebruikt in nieuwe toepassingen. Nanomaterialen hebben ten minste één dimensie (lengte, breedte, hoogte) op nanoschaal ten grootte van 1-100 nm. Deze maat is te vergelijken met 1 / 80.000 van een menselijke haar. Volgens sommigen wordt nanotechnologie gezien als de drijvende vonk voor de volgende industriële revolutie (Priestly, Harford, en Sim 2007).

In de voedselindustrie kan nanotechnologie grote voordelen behalen, hoewel de meeste toepassingen nog in de onderzoeksfase zijn. Het toepassen van nanotechnologie in voedsel kan de huidige problemen wat betreft voedselveiligheid aanpakken en zou kunnen leiden tot middelen ter verbetering van voedselketen, bijvoorbeeld in de fasen van productie en opslag, verwerking, verpakking, vervoer en afvalbehandeling (Kalpana Sastry, Ashul en Rao, 2013). De toekomstige nanomaterialen overtreffen de traditionele materialen, met name met hun doordringbaarheid, reactiviteit, oppervlakte en atomaire kenmerken. Vooral de fase waarin voedsel wordt geproduceerd kan in grote mate worden verbeterd door onder andere het efficiënter aanbrenge van voedingsstoffen, betere scheiding van eiwitten, betere oplosbaarheid en snellere aanpak van verontreinigingen (Ravichandran, 2010).

Echter zitten er ook nadelen aan de nanotechnologie. De nanoschaal levert bijvoorbeeld potentiële gezondheidsrisico's op. Het menselijk lichaam heeft een aantal goede barrières tegen ongewenste binnendringers. Huid, longen, maag-darmkanaal en hersen-bloed-barrière laten

microdeeltjes slechts met moeite door, en de longen en luchtwegen werken ongewenste deeltjes actief weer naar buiten. Maar deze barrières bieden weinig weerstand tegen deeltjes die kleiner zijn dan grofweg 100nm. Nanodeeltjes kunnen daardoor mogelijk de natuurlijke barrières passeren en op plaatsen komen waar ze potentieel schade kunnen aanrichten, bijvoorbeeld omdat ze sterk reactief zijn. Onderzoek laat zien dat Nano deeltjes grote risico's met zich meebrengen. De exacte gezondheidsrisico's zijn echter bij gebrek aan kennis over de toxiciteit van Nano deeltjes niet precies in te schatten. (Koops, Leenes, Marbus, Stuurman en Verschuuren, 2005)

Voor de verdere toekomst van nanotechnologie in voedsel is het noodzakelijk om te weten hoe de consumenten over dergelijke voor- en nadelen van nanotechnologie denken. Vooral ook omdat men verwacht dat het gebruik van nanotechnologie in voeding zal toenemen. De Nederlandse overheid beschouwt nanotechnologie namelijk als een belangrijke technologie voor de toekomst. Zo investeert de overheid grondig in onderzoek naar en de ontwikkeling van nanotechnologieën. Achterliggende gedachte is dat de Nederlandse regering de ambitie heeft dat Nederland mee kan komen in de wereldwijde ontwikkeling van nanotechnologie (Stijnen et al, 2011). Ook is het voor de voedselindustrie belangrijk dat zij over kennis beschikken van de omstandigheden waaronder nanotechnologie wordt geaccepteerd door de consument. Anders zal de voedselindustrie niet goed voorbereid zijn op mogelijke toekomstige regelgeving met betrekking tot nanotechnologie. (Siegrist et al, 2009)

Aangezien nanotechnologie nog vrij onbekend is bij de consumenten wordt de communicatie een belangrijke schakel bij het bepalen van de acceptatie van nanotechnologie. Communicatie is namelijk van belang voor het koppelen van de functies van de innovatie, in dit geval nanotechnologie, met de perceptie van de consument. (Frewer et al, 1999)

#### *Communicatie: visuele versus schriftelijke informatie*

Verschillende aspecten van communicatie spelen een rol bij het overbrengen van een innovatie. De kenmerken van de bron die het bericht brengt zijn bijvoorbeeld belangrijk. Ook het type en de hoeveelheid informatie blijkt een belangrijke rol te spelen. Omdat dit onderzoek over communicatie rondom een controversiële kwestie gaat, namelijk de technologische innovatie nanotechnologie, is het belangrijk communicatie te gebruiken met de bedoeling een ander te overtuigen, dus met persuasieve informatie. Deze vorm van communicatie is gerelateerd aan een kwestie van beoordeling, in plaats van aan zekerheid (Frewer et al, 1999). Theorieën en empirische bevindingen in de sociale psychologie en innovatie onderzoek hebben aangetoond dat persuasieve informatie één van de belangrijkste factor is wanneer men opvattingen en houdingen wil veranderen. Een onderzoek van Xia en Lee (2000) naar de acceptatie van IT-gerelateerde innovaties toonde bijvoorbeeld aan dat de overtuiging een belangrijke factor is die de percepties, houdingen en intentie behorend bij deze innovaties beïnvloedt. De persuasieve informatie moet dan wel onderbouwd worden met goede argumenten. Argumenten van lage kwaliteit kunnen namelijk leiden tot negatieve reacties ten opzichte van de informatie (Xia en

Lee, 2000). Omdat de persuasieve informatie mogelijk een belangrijke schakel is bij het bepalen van de acceptatie van nanotechnologie in voeding is het van belang om uit te zoeken hoe deze informatie het beste naar de consument gecommuniceerd kan worden. (Ronteltap, 2007).

Ook de communicatiemiddelen hebben een ontwikkeling doorgemaakt. Historisch gezien werd informatie overgebracht met behulp van tekst op papier, omdat dit het enige formaat was wat beschikbaar was tegen een redelijke prijs. Dit is niet meer het geval en nu bestaan er mogelijkheden om te onderzoeken of andere media ook geschikte communicatiemiddelen zijn. Met name nu mensen opgroeien met het internet, televisie, computerspelletjes, DVD's en digitale camera's en de communicatie ook gaandeweg via deze bronnen plaats vindt (Beynon, Taylor, Allen en Bellis, 2010). Met de opkomst van deze communicatiebronnen is de schriftelijke informatie veelal vervangen door visuele informatie. Nu is vraag of deze verandering in communicatie ook invloed heeft op de acceptatie van nanotechnologie in voeding. In dit onderzoek wordt er gekeken of er daadwerkelijk verschillen zijn in deze acceptatie tussen een visuele en een schriftelijke uitleg.

In eerder onderzoek komen vooral voordelen van een visuele uitleg naar voren ten opzichte van een schriftelijke uitleg. Uit onderzoek blijkt vooral dat visuele blootstelling aan producten en uitspraken over veiligheid en voordelen van verschillende voedings-technologieën de waardering van een product door de consument verhoogt (Cardello, 2003). Thompson (1978) beweert dat dit veroorzaakt wordt doordat visuele beelden nuances bevatten die moeilijk uit te drukken zijn met gebruikelijke taalkundige benaderingen zoals schrijven. Volgens hem is er een rijke hoeveelheid informatie dat alleen visueel kan worden meegedeeld. Ook hebben waarnemers van een visuele uitleg minder voorkennis nodig dan lezers om een goede indruk te krijgen van een bepaald onderwerp (Rashott, 2003).

De literatuur toont eveneens aan dat het toevoegen van visueel beeldmateriaal aan een geschreven of gesproken tekst vooral invloed heeft op een viertal aspecten. Ten eerste wordt de aandacht verhoogd doordat teksten met visueel beeldmateriaal vaak als leuker en interessanter beoordeeld worden. Hierdoor is de kans groter dat de informatie bekeken wordt. (Doak, Doak, Houts en Loscalzo, 2006).

Daarnaast is het bevattingvermogen beter bij visuele bronnen. Dit komt vooral voor bij mensen met laaggeletterdheid. Echter moet er dan wel gebruik gemaakt worden van eenvoudige beelden zonder afleidende, irrelevante details met eenvoudig te gebruiken bijschriften. (Fillipatou en Pumfrey, 1996)

Eveneens rapporteren een groot aantal studies dat informatie beter herinnerd wordt wanneer er visuele beelden worden toegevoegd. Dit geldt voor bijna alle soorten informatie, maar vooral voor gesproken informatie. (Doak et al, 2006)

Ten slotte kan het toevoegen van visuele bronnen het gedrag van mensen veranderen, ook wel de aanhankelijkheid genoemd (Roter et al, 1987). Maar of deze verandering positief of negatief is, hangt af van de emotionele reactie op de beelden. Positieve emotionele reacties zal de doelgroep het

gedrag wat gestimuleerd wordt door de informatie laten verhogen, terwijl negatieve reacties het gedrag zal laten afnemen. Hoe mensen emotioneel reageren is afhankelijk van zowel de aard van de beelden als de aanleg van de waarnemer op emotioneel vlak (Doak et al, 2006). Ook kan culturele gevoeligheid hierbij een rol spelen, aangezien uit een aantal studies gebleken is dat beelden van mensen die vergelijkbaar zijn met de kijker een groter effect op het gedrag hebben dan beelden met onbekende en verschillende mensen. (Roter et al, 1987)

Er zitten echter niet alleen maar voordelen aan een visuele uitleg. Er is namelijk aangetoond dat visuele beelden een afleidend effect kunnen hebben. Volgens de Cognitive Load Theory (Sweller, 1988) zorgt een te grote hoeveelheid aan informatie voor overbelasting van het werkgeheugen, wat negatieve effecten heeft op de verwerking van informatie. Wanneer de maximale informatieverwerkings-capaciteit gebruikt is, kan extra informatie niet meer verwerkt worden. Als er toch aandacht gegeven wordt aan deze informatie is er sprake van cognitieve afleiding. Uit onderzoek blijkt dat het weergeven van een visuele stimuli vaak tot cognitieve afleiding zorgt. Venkatesan en Haaland (1968) hebben bijvoorbeeld een experiment uitgevoerd waarbij proefpersonen een videoband met een televisie commercial te zien kregen. Uit dit experiment bleek dat de proefpersonen visueel afgeleid werden tijdens de blootstelling, waardoor de ontvangst en het begrip van de commercial aangetast werden.

Behalve bovenstaande studies, is er nog maar weinig onderzoek gedaan naar de verschillen tussen visuele en schriftelijke informatie. Dit zal het eerste onderzoek zijn dat zich richt op het verschil in de invloed van deze twee communicatiemiddelen op de acceptatie van nanotechnologie in voeding. In de literatuur komen een aantal aspecten naar voren die de acceptatie van nanotechnologie bepalen. Deze aspecten zijn samengevoegd tot een theoretisch model dat als fundament geldt voor dit onderzoek. (Ronteltap, 2007)

### *Theoretisch model*

Voordat het effect van de communicatie op de acceptatie van nanotechnologie in voeding bepaald kan worden, moet er eerst een beeld gevormd worden van de factoren die de acceptatie van deze innovatie bepalen. Voor het specifieke gebied van voedsel kunnen lessen worden gewonnen uit andere gebieden waar de acceptatie van innovaties door de consument al uitgebreid bestudeerd is, zoals de informatietechnologie (Ronteltap, 2007). Volgens de literatuur wordt de acceptatie van innovaties, waaronder nanotechnologie bepaald door de determinanten voordeelperceptie, risicoperceptie, onzekerheid, sociale norm, waargenomen gedragscontrole en affectiviteit. Al deze determinanten zijn weergegeven in een model (Figuur 1).

Voordeelperceptie wordt in de meerderheid van de literatuur gerapporteerd als determinant voor het accepteren van innovaties. Van de 27 studies die waargenomen voordeel als een invloedrijke factor noemen, rapporteren negen studies een effect op het feitelijke gedrag, 10 op de gedragsintentie en nog eens acht op de attitude. Bij het begrip voordeelperceptie kan een onderscheid gemaakt worden



tussen individuele en maatschappelijke voordelen. Individuele voordelen zijn onder meer gebruiks- en gezondheid gerelateerd. De voordelen op maatschappelijk niveau bestaan vooral uit productie voordelen, bijvoorbeeld verhoogde voedselproductie, en de noodzaak voor de samenleving, bijvoorbeeld door het faciliteren van een gezonde levensstijl. Het is hierbij belangrijk op te merken dat de voordelen die door de consument worden waargenomen niet noodzakelijk identiek zijn aan de technische voordelen van een innovatie zelf. (Ronteltap, 2007)

Een belangrijke determinant van de acceptatie van levensmiddelen innovaties die tegenover de voordeelperceptie staat is de risicoperceptie (Cardello, 2003). Risicoperceptie is niet alleen belangrijk doordat de voedingsmiddelen daadwerkelijk worden ingenomen door de consument (Rozin, 1999). Ook bezit de levensmiddelentechnologie veel van de risico-kenmerken die de grootste zorg bij de consumenten veroorzaken (Cardello, 2003). Deze kenmerken zijn onder andere dat de nieuwe technologieën onvrijwillig worden waargenomen, niet-waarneembaar zijn, niet controleerbaar en onbekend zijn bij de consument en dat het mogelijk fatale gevolgen kan hebben voor de gezondheid (Slovic, 1987). De levensmiddelentechnologie wordt inderdaad vaak geassocieerd met zogenoemde vertrouwenskwaliteiten, waarvan de kosten en baten, zoals veiligheid, duurzaamheid, gezondheid en natuurlijkheid niet gecontroleerd kunnen worden door de individuele consument (Darby & Karni, 1973). Hierdoor worden er in de levensmiddelentechnologie vaak risico's waargenomen onder de consument, vooral wanneer er inconsistente informatie wordt gegeven en het vertrouwen in de overheid laag is. Uit onderzoeken bij consumentenverenigingen blijkt dat de consument bij nieuwe technologieën zich vooral zorgen maakt over de dreiging van gevaar en de mate waarin een gevaar bekend is. Hoe hoger een bepaald gevaar scoort op deze twee dimensies, hoe hoger de waargenomen risico en hoe meer mensen willen zien dat het huidige risico verminderd wordt door strengere regelgeving. Eveneens schatten consumenten een gevaar risicovoller in als de gevolgen van het gevaar ook zeer onbekend zijn voor wetenschappelijke deskundigen (Slovic, 1987).

Bij de determinant onzekerheid speelt de hoeveelheid informatie die bekend is over een innovatie ook een belangrijke rol. Ziamou and Ratneshwar (2002) vonden dat meer informatie over het nieuwe product de onzekerheid van de consumenten over de prestaties van het product verminderen, maar alleen wanneer het product een vertrouwde functionaliteit heeft. Wanneer het product een nieuwe functionaliteit heeft wordt deze onzekerheid daarentegen verhoogd. Onzekerheid over de mogelijke voor- en nadelen van een technologische innovatie, en de manier waarop deze worden meegedeeld aan het publiek, kan een grote impact hebben op de acceptatie door de consument, vooral wanneer deze onzekerheid wordt verborgen door de regelgevende instellingen (van Kleef et al., 2006). Wanneer een bepaalde situatie dubbelzinnig, complex, onvoorspelbaar of probabilistisch is, kan er onzekerheid over de technologie ontstaan bij de consument. Dit is ook het geval wanneer informatie niet beschikbaar of inconsistent is en wanneer mensen zich onzeker voelen over hun eigen kennis of de wetenschap in het algemeen. Dit kan leiden tot het inzetten van management strategieën bij de consument, zoals het zoeken of vermijden van informatie om de onzekerheid in de gewenste richting

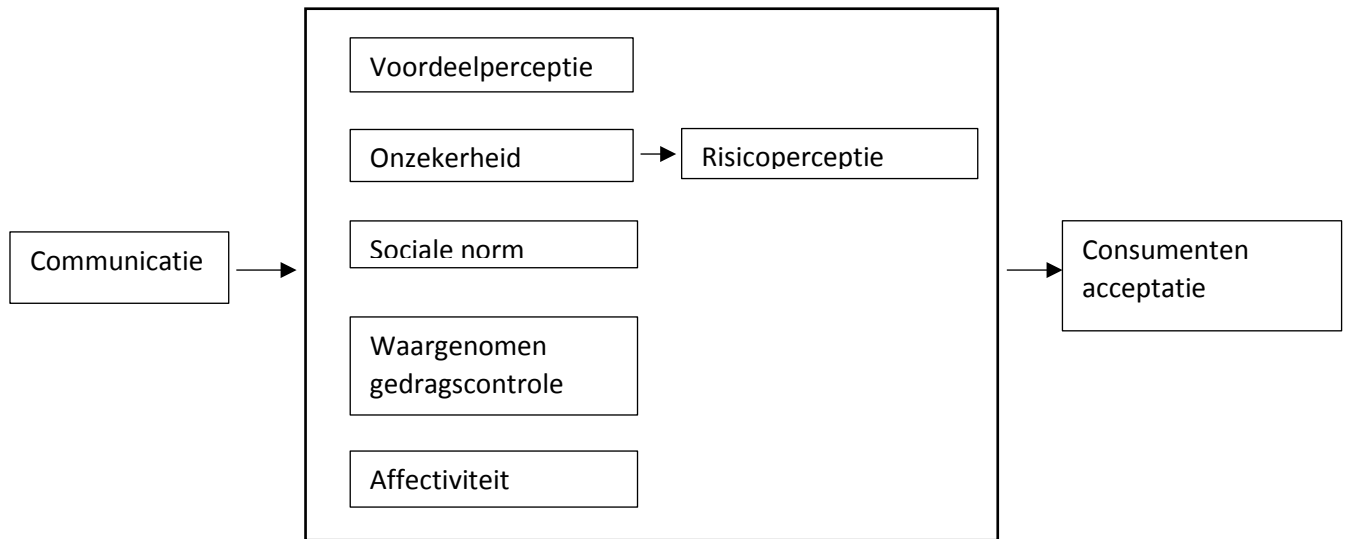
te manipuleren (Brashers, 2001). De mate van onzekerheid bepaalt uiteindelijk of een negatief aspect van een technologische innovatie als een kostenpost of een risico gezien wordt.

Waargenomen gedragscontrole is ook van invloed op de aanvaarding of verwerping van innovaties door de consument (Cook, Kerr, & Moore, 2002). Dit begrip is onderdeel van het attitude model de ‘Theory of Planned Behaviour’ dat in de psychologie veel gebruikt wordt. Attitude modellen kunnen breed worden toegepast in het verklaren van het aannemen en verspreiden van informatie door consumenten. Waargenomen gedragscontrole gaat over de vraag of de persoon denkt dat hij of zij daadwerkelijk het gedrag zou kunnen uitvoeren. Zelfredzaamheid is een centraal begrip in relatie tot waargenomen gedragscontrole (Ronteltap, 2007). Een interessante studie op het gebied van genetisch gemodificeerd voedsel (GMF) vond dat waargenomen gedragscontrole een positieve invloed had op de intentie om een genetisch gemodificeerde tomaat te eten (Saba & Vassallo, 2002). Deze determinant heeft verder nog niet veel aandacht gekregen in de literatuur op het gebied van consument acceptatie van levensmiddelen technologie, maar buiten de voedselsector om zijn er al wel redelijk veel onderzoeken waaruit blijkt dat waargenomen gedragscontrole wel degelijk van belang is bij het accepteren van innovaties.

Hetzelfde geldt voor de sociale norm. De Sociale norm is ook onderdeel van de ‘Theory of Planned Behaviour’ en wil zeggen of belangrijke anderen het gebruik van de innovatie steunen. Uit de studie van Saba en Vassallo (2002) naar het genetisch gemodificeerd voedsel bleek ook dat de attitude van andere mensen die relevant waren voor de onderzochte een positieve relatie had met het eten van een GM tomaat. Uit een studie in India bleek dat de subjectieve norm vooral invloed heeft op de attitude van mensen ten opzichte van nieuwe bewerkte voedingsmiddelen (Choo, Chung, & Pysarchik, 2004). Binnen de levensmiddelen technologie is ook over deze determinant weinig bekend in de literatuur, maar op andere gebieden is hier wel veel onderzoek naar gedaan. Zo blijkt bijvoorbeeld uit een onderzoek dat de sociale norm invloed heeft op de leeftijd waarop gebruik gemaakt wordt van mobiele telefoons. Oudere consumenten ervaren steeds meer sociale druk om mobiele telefoons te gebruiken (Kwon & Chidambaram, 2000). De sociale norm wordt dus ook aan het theoretisch model toegevoegd.

Als laatste determinant wordt de affectiviteit aan het model toegevoegd. Affectiviteit betekent het voelen van een bepaalde emotie met betrekking tot een specifieke situatie of gebeurtenis. Emoties spelen een centrale rol in ons leven. Ze beïnvloeden onze overtuigingen en houdingen en ze begeleiden onze gedachten, besluitvorming, en acties (Gratch & Marsella 2004). Daarom worden emoties geïdentificeerd als een directe voorspeller voor het gebruik van een innovatie en daarmee de acceptatie van een innovatie. Als consumenten positieve emoties voelen met betrekking tot de innovatie, ontwikkelen ze waarschijnlijk een gunstige motiverende oriëntatie tegenover de innovatie en gedragsgereedheid voor gebruik ervan (Butt & Choi, 2006). In tegenstelling, kunnen consumenten met negatieve emotionele reacties niet bereid zijn om de innovatie te accepteren. Hieruit blijkt dat

emotionele reacties op de innovatie een belangrijke bijdrage leveren aan de acceptatie van innovaties (Choi, Sung, Lee en Cho, 2010). In figuur 1 zijn alle determinanten samengevoegd.



Figuur 1: Theoretisch Model Consumentenacceptatie

#### *Onderzoeksvraag en hypotheses*

De onderzoeksvraag van dit onderzoek is als volgt: wat is het verschil tussen een visuele en schriftelijke uitleg bij de acceptatie van nanotechnologie in levensmiddelen? Om deze onderzoeksvraag te onderzoeken zijn er een aantal hypotheses opgesteld. Deze worden hieronder weergegeven en nader toegelicht.

Uit de literatuur blijkt dat een visuele uitleg veel voordelen heeft ten opzichte van een schriftelijke uitleg. Visuele beelden kunnen de aanhankelijkheid vergroten en mogelijk wordt de waardering van de innovatie verhoogt (Carello, 2003; Doak et al, 2006). De volgende hypothese volgt hieruit:

*Hypothese 1: De visuele uitleg zorgt meer voor acceptatie van nanotechnologie in voeding dan de geschreven tekst*

Volgens het theoretisch model wordt de acceptatie bepaald door de determinanten voordeelperceptie, risicoperceptie, onzekerheid, sociale norm, waargenomen gedragscontrole en affectiviteit.

Volgens Cardello (2003) zorgt visuele blootstelling aan informatie over de veiligheid en voordelen van een voedings-technologie voor een hogere waardering van de technologie op die twee gebieden. Consumenten krijgen door visueel materiaal een positiever beeld van het product, doordat hier meer accent op wordt gelegd. Bij een hoge waardering worden de risico's dus laag ingeschat en de voordelen juist hoog ingeschat. Hieruit leiden de volgende hypotheses:

*Hypothese 2: De visuele uitleg zorgt voor een hogere voordeelperceptie dan de geschreven tekst*

*Hypothese 3: De visuele uitleg zorgt voor een lagere risicoperceptie dan de geschreven tekst.*

Thompson (1978) stelt dat er veel informatie is dat alleen visueel weer gegeven kan worden. Hierdoor heeft visueel materiaal meer nuances die een geschreven tekst niet kan uitdrukken. Waarnemers hebben zo ook minder voorkennis nodig dan lezers om een goede indruk te krijgen van het onderwerp. Dus bij visuele informatie krijgen consumenten waarschijnlijk een beter en zekerder beeld van nanotechnologie in voeding en zijn voordelen en risico's. Hieruit leidt de volgende hypothese:

*Hypothese 4: De visuele uitleg zorgt voor een lagere onzekerheid over de voor- en nadelen dan de geschreven tekst.*

Uit de literatuur blijkt dat bij visuele beelden de sociale gevoeligheid een grotere invloed heeft. Beelden kunnen namelijk beter overbrengen aan de kijker of degene die de informatie verstrekt vergelijkbaar is met de kijker (Doak et al, 2006). Bij overtuigende informatie wordt er bij een visuele uitleg dus eerder gedacht dat belangrijke gelijkwaardige mensen het eens zijn met de informatie. Hieruit volgt de volgende hypothese:

*Hypothese 5: Bij de visuele uitleg is de sociale norm positiever dan bij de geschreven tekst.*

Omdat visueel beeldmateriaal nuances bevatten die teksten vaak niet bevatten en waarnemers daardoor minder kennis nodig hebben voordat ze weten hoe een product in elkaar zit, weten zij waarschijnlijk ook eerder hoe zij een product kunnen gebruiken en dit kunnen controleren. De volgende hypothese luidt dus:

*Hypothese 6: De visuele uitleg zorgt voor meer waargenomen gedragscontrole dan de geschreven tekst.*

Ten slotte wordt er nog gekeken naar het verschil in affectiviteit. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen een positief en een negatief affect. Onderzoek van Chen en Sun (2012) heeft aangetoond dat multimedia met videomateriaal een groter effect heeft op het opwekken van positieve emoties dan een statische tekst. Ook worden negatieve emoties bij videomateriaal eerder onderdrukt. De volgende hypothese volgt hieruit:

*Hypothese 7: De visuele uitleg zorgt voor een hoger positief affect en voor een lager negatief affect dan de geschreven tekst.*



## Methode

### *Onderzoeksdesign*

Er is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een ‘between-subjects’ design, omdat de proefpersonen werden vergeleken tussen twee condities. Elke respondent is random toegewezen aan een van de twee condities. Beide condities ondergingen een verschillende manipulatie. Conditie 2 kreeg een filmpje te zien over nanotechnologie en conditie 1 kreeg precies dezelfde informatie over nanotechnologie aangeboden, maar dan uitgeschreven in een tekst, zodat dit niet voor verschillende effecten tussen de condities zorgde. Hierna kregen beide condities dezelfde vragenlijst over de afhankelijke variabelen, waaronder de acceptatie voorgelegd. In figuur 2 is het onderzoeksdesign schematisch weergegeven.

*Figuur 2: Onderzoeksdesign*

	<b>Conditie:</b>		<b>Manipulatie:</b>		<b>Meting:</b>
R	1	-	Geschreven tekst	-	afhankelijke variabelen
	2	-	Filmpje	-	afhankelijke variabelen

### *Proefpersonen*

Er is een steekproef getrokken uit de populatie psychologie studenten aan de Universiteit Twente. In totaal deden er 128 proefpersonen mee aan dit onderzoek die door middel van randomisatie over de twee condities waren verdeeld. Het random indelen van de proefpersonen zorgde ervoor dat de kenmerken van de consumenten, zoals geslacht, leeftijd en voorkennis gelijk waren onder de twee condities. Er werd gebruik gemaakt van het proefpersonensysteem SONA-systems om de proefpersonen te werven, waarbij studenten zich vrijwillig konden inschrijven voor de deelname aan het onderzoek. De proefpersonen bestonden uit 29 mannen en 99 vrouwen en vielen in de leeftijdscategorie 17 t/m 48 jaar. Deze personen hebben deelgenomen als onderdeel van het afronden van hun opleiding, de beloning bestond uit proefpersoonpunten. Het onderzoek werd als een online vragenlijst aangeboden met behulp van ‘Qualtrics’, waardoor de proefpersonen zelf konden bepalen waar zij dit afnamen. De enige voorwaarde voor deelname aan het onderzoek was een goede beheersing van de Nederlandse taal.

Er is een randomisatiecheck uitgevoerd om te controleren of de variabelen leeftijd en geslacht daadwerkelijk gelijk verdeeld zijn over de condities. Dit is voor de leeftijd onderzocht met een one-way ANOVA en bij het geslacht is gebruik gemaakt van een Chi-kwadraattoets. Er was geen significant verschil tussen de groepen op de variabelen leeftijd ( $F(1, 126) = .07$ ;  $p=0.79$ ) en geslacht ( $X^2(1) = 1.81$ ;  $p=0.18$ ). De verdeling van de variabelen leeftijd en geslacht is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: De verdeling van leeftijd en geslacht per groep

	N	Leeftijd			Geslacht	
		Mean	SD	Range	Man	Vrouw
Filmpje	61	21.2	4.5	18-48	17	44
Geschreven tekst	67	21.1	3.3	17-37	12	55
Totaal	128	21.2	4.0	17-48	29	99

### Materialen

Er werden drie soorten materialen gebruikt. Voor de manipulatie werd er een filmpje en een geschreven tekst gebruikt. Eveneens werd er gebruikt gemaakt van een vragenlijst om de afhankelijke variabelen te meten.

#### Filmpje en uitgeschreven tekst

Het filmpje werd omschreven als een korte film van 3:17 minuten over het begrip nanotechnologie. Het filmpje was afkomstig van het Platform Bèta Techniek, een platform dat een bijdrage levert aan de Nederlandse kenniseconomie door te zorgen voor een goede beschikbaarheid van bètatechnici. Zij hadden dit filmpje over nanotechnologie gemaakt als onderdeel van een hele serie over de bètacanon. De bètacanon is een lijst van vijftig onderwerpen uit de exacte wetenschappen en techniek waar volgens de auteurs iedere Nederlander iets van af zou moeten weten. In het filmpje werd een gesprek weergegeven tussen een jongen en een meisje, waarbij het meisje haar kennis over nanotechnologie op de jongen wilde overbrengen en hem probeerde te overtuigen van de voordelen van nanotechnologie.

De geschreven tekst bestond uit het letterlijk uitgeschreven gesprek uit het filmpje. De informatie werd alleen bij de tekstuele conditie door de respondent gelezen, terwijl er bij filmpje naar geluisterd werd. Ook had het filmpje beelden die de informatie begeleidden. Deze beelden hadden vooral een ondersteunende functie, doordat ze uitbeeldden wat er gezegd werd. Een veel terugkerend onderdeel in het filmpje waren puzzelstukjes die de nano-deeltjes voor moesten stellen. In de beelden was te zien hoe deze puzzelstukjes een squashracket of een waterfilter vormden. Ook werden er nog andere toepassingen van nanotechnologie visueel weergegeven. Zo waren er vermenigvuldigende robotjes te zien die op kankercellen in de bloedbaan aan het schieten waren en werd de binnenkant van een cel weergegeven als fabriek. Tenslotte werd er een iPod getoond waarop de grootte van een nano-deeltje in meters stond aangegeven. Dit is de enige extra informatie die in het filmpje werd gegeven ten opzichte van de geschreven tekst.

Alle onafhankelijke variabelen die in dit onderzoek gemeten werden, kwamen terug in het filmpje/de dialoog. Voordeelperceptie kwam bijvoorbeeld terug in het feit dat het meisje een aantal voordelen noemde van nanotechnologie, zoals chemotherapie direct op de kankercel afsturen. Risicoperceptie kwam echter meer tot uiting bij de jongen die de risico's aankaatte. Hij was bijvoorbeeld bang dat de robotjes die voor die chemotherapie in de bloedbaan worden gebracht

schadelijk zijn. Onzekerheid kwam vooral in het laatste gedeelte van het filmpje/de dialoog naar voren. Nadat de voordelen en risico's behandeld waren, wist de jongen niet goed of hij positief of negatief over nanotechnologie moest zijn. Wel wist de jongen dat hij zijn iPod niet weg zou kunnen doen, ook al zit er nanotechnologie in verwerkt. Hierin kwam de waargenomen gedragscontrole naar voren. De sociale norm zat in de opzet van het filmpje/de dialoog verwerkt. De twee personen in het filmpje waren duidelijk vriendschappelijk verwant en vonden elkaars mening belangrijk. Het meisje probeerde de jongen ervan te overtuigen dat nanotechnologie positief is en hij werd hier redelijk door beïnvloed. De emoties speelden hierbij een belangrijke rol. Aan het begin reageerde de jongen vooral angstig tegenover nanotechnologie, maar later veranderde dit gedeeltelijk in vrolijkheid. Het meisje was gedurende het hele gesprek positief over nanotechnologie. Affectiviteit speelde dus ook een rol in het filmpje/de dialoog.

### Onderzoeksinstrument

Het onderzoeksinstrument was een online vragenlijst bestaande uit 41 items. Deze items maten de afhankelijke variabelen voordeelperceptie (4 items), risicoperceptie (6 items), onzekerheid (5 items), sociale norm (3 items), waargenomen gedragscontrole (4 items), affectiviteit (8 items) en acceptatie (3 items). Bij deze constructen is er gebruik gemaakt van een 7-punts Likertschaal. De items van deze constructen waren niet per construct gerangschikt, maar werden door elkaar heen getoond, aangezien er per construct een aantal items bij zaten die op elkaar leken. Wanneer deze items achter elkaar gesteld zouden worden, zou dit ertoe leiden dat de respondenten de stellingen niet meer lezen, maar gewoon steeds hetzelfde vakje aanvinken. Om dit te voorkomen waren de items gehusseld.

Naast de afhankelijke variabelen zaten er in de vragenlijst ook vragen naar de mening over het filmpje/ de geschreven tekst (4 items), demografische gegevens (2 items) en een vraag als manipulatiecheck (1 item).

De mening over het filmpje/de geschreven tekst bestond ook uit een 7-punts Likertschaal en hierbij werd gevraagd hoe interessant, amuserend, informatief en duidelijk de respondenten het filmpje/de geschreven tekst vonden.

De demografische gegevens bestonden uit leeftijd en geslacht, waarbij de leeftijd een open vraag was en het geslacht een keuze tussen man en vrouw.

De manipulatiecheck bestond uit een vraag over de toepassingen van nanotechnologie die in het filmpje/ de geschreven tekst behandeld waren, waarbij gekozen kon worden uit vier antwoorden en meerdere antwoorden mogelijk waren. Deze vraag werd gesteld om te controleren of de respondenten het hele filmpje hadden gezien of de hele tekst hadden gelezen.

Voor het testen van de hypothesen is er naar de items van de afhankelijke variabelen gekeken. Deze concepten worden daarom verder behandeld.



*Voordeelperceptie*

Het construct voordeelperceptie is gemeten met 4 items. Deze items zijn ontleend aan Hilverda (2015). Een voorbeeld van een item is: “Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt goed zijn voor mijn gezondheid”. De betrouwbaarheid van het construct was hoog. Het construct voordeelperceptie had een betrouwbaarheid van  $\alpha = .84$ .

*Risicoperceptie*

Het construct risicoperceptie is gemeten met 6 items. Twee items kwamen uit een onderzoek van Ronteltap (2008). Dat zijn de volgende items: “Ik heb het gevoel dat nanotechnologie in levensmiddelen veel risico met zich meebrengt” en “Gevoelsmatig denk ik dat nanotechnologie in levensmiddelen nauwelijks risicovol is”. De overige vier items zijn afkomstig van Hilverda (2015), zoals bijvoorbeeld het item “Ik denk dat er aan levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt veel risico’s kleven”. De betrouwbaarheid van het construct was hoog. Het construct risicoperceptie had een betrouwbaarheid van  $\alpha = .83$ .

*Onzekerheid*

Het construct onzekerheid is met 5 items gemeten. Dit waren zelf geconstrueerde items. Voorbeelden van items over onzekerheid zijn: “Nanotechnologie in levensmiddelen levert mij veel onzekerheid op” en “Volgens mijn gevoel zijn de bijwerkingen van nanotechnologie in levensmiddelen onbekend”. Het construct onzekerheid was betrouwbaar. Het construct had een betrouwbaarheid van  $\alpha = .72$ .

*Sociale norm*

Het construct sociale norm is met 3 items gemeten. Ook deze items zijn afkomstig uit het onderzoek van Ronteltap (2008). De items zijn: “De meeste mensen die belangrijk voor me zijn zouden positief zijn over nanotechnologie in levensmiddelen”, “Ik denk dat er van mij verwacht wordt dat ik positief ben over nanotechnologie in levensmiddelen” en “De mensen in mijn leven wiens meningen ik waardeer zouden het afkeuren wanneer ik positief ben over nanotechnologie in levensmiddelen”. Een hogere score op dit construct gaf een positievere sociale norm weer, doordat het derde item werd omgeschaald. De betrouwbaarheid van het construct was echter laag. Het construct sociale norm had namelijk een betrouwbaarheid van  $\alpha = .44$ .

*Waargenomen gedragscontrole*

Het construct waargenomen gedragscontrole is gemeten met 4 items. Wederom kwamen al deze items uit het onderzoek van Ronteltap (2008). Een voorbeeld van een item is: “Als de toekomst zich ontwikkelt met nanotechnologie in levensmiddelen, heb ik volledige controle over de beslissing of ik daaraan meedoe”. Het construct waargenomen gedragscontrole was betrouwbaar. Het construct had een betrouwbaarheid van  $\alpha = .77$ .

### *Affectiviteit*

De affectiviteit is opgedeeld in twee constructen, namelijk het positief affect en het negatief affect. Beide constructen bestaan uit 4 items. Deze items zijn afkomstig van Hilverda (2015). Er werd naar de volgende positieve emoties gevraagd: Tevreden, Positief, Vrolijk en Optimistisch. De negatieve emoties waarnaar gevraagd werd waren: Angstig, Ongerust, Bang en Bezorgd. De respondenten moesten aangeven in hoeverre zij deze emoties voelen wanneer zij aan het eten van levensmiddelen met nanotechnologie denken. De betrouwbaarheid van beide constructen waren hoog. Het construct positief affect had een betrouwbaarheid van  $\alpha=.91$  en het construct negatief affect had een betrouwbaarheid van  $\alpha=.87$ .

### *Acceptatie*

Het construct acceptatie is gemeten met 3 items. Naar dit construct werd vooral gevraagd om na te gaan of de andere afhankelijke variabelen wel degelijk representatief waren als determinanten voor de acceptatie van nanotechnologie in voeding. De items over acceptatie waren afkomstig van Ronteltap (2008). Hierbij moesten de respondenten aangeven wat zij van nanotechnologie in levensmiddelen vonden door op een 7-punts schaal te kiezen tussen goed/slecht, onaantrekkelijk/aantrekkelijk en negatief/positief. De betrouwbaarheid van het construct was hoog. Het construct acceptatie had een betrouwbaarheid van  $\alpha=.90$ .

### *Procedure*

Via Sona-Systems konden de respondenten deelnemen aan het onderzoek. Voordat de respondenten begonnen aan het onderzoek, werden zij geïnformeerd door middel van een 'informed consent' over hun anonimiteit en hun recht om op ieder moment te stoppen. Eveneens werd vermeld dat het onderzoek ongeveer 10-15 minuten zou duren. Allereerst kregen de respondenten een geschreven tekst te lezen over nanotechnologie mits zij door de randomisatie in conditie 1 terecht gekomen waren. Wanneer dit niet het geval was en zij tot conditie 2 behoorden, werd er een filmpje over nanotechnologie getoond met dezelfde informatie. Vervolgens kregen beide condities dezelfde vragenlijsten voorgelegd, waarin gevraagd werd naar de afhankelijke variabelen voordeelperceptie, risicoperceptie, onzekerheid, subjectieve norm, waargenomen gedragscontrole, affectiviteit en de acceptatie van nanotechnologie in voeding. Deze vragenlijsten zijn zonder tijdsdruk achter een computer ingevuld op een door de proefpersonen zelf gekozen tijd en omgeving.

### *Analyse*

Voor de analyses werd er gebruikt gemaakt van het programma SPSS. Er waren zes respondenten die de vragen van de manipulatiecheck foutief beantwoord hadden. Deze respondenten werden niet

meegenomen in de analyse. Om de betrouwbaarheid van de constructen te meten werd een Reliability analyse uitgevoerd.

Met de scores op het construct mening filmpje/geschreven tekst werd de niet parametrische toets Mann-Whitney uitgevoerd, zodat gekeken kon worden of er verschillen zaten tussen de condities. Er werd gekeken naar de variabelen interessant, amuserend, informatief en duidelijk, afwegend tegen de variabele conditie.

Om de hypothesen te beantwoorden werd er een onafhankelijke t-toets uitgevoerd. Hiermee werd nagegaan of er een significant verschil was in de scores op de afhankelijke variabelen tussen beide condities, het filmpje en de geschreven tekst. De afhankelijke variabelen waren voordeelperceptie, risicoperceptie, onzekerheid, subjectieve norm, waargenomen gedragscontrole, affectiviteit en acceptatie. Per variabele werd voor de analyses de gemiddelde scores berekend.

Om te controleren of de determinanten uit het theoretisch model daadwerkelijk een verband hadden met de acceptatie van nanotechnologie in voeding werden er correlaties bepaald tussen deze determinanten en de acceptatie. Er is een regressie analyse uitgevoerd om te bekijken welke relaties het belangrijkste zijn.

## Resultaten

### *Verschillen tussen de condities*

Ten eerste zijn de twee condities met elkaar vergeleken door naar het verschil in mening over het filmpje en de dialoog te kijken. Er is één hoge gemiddelde score die opvalt, namelijk de score op 'interessant bij het filmpje (M= 5.33). Deze score blijkt ook significant hoger te zijn bij het filmpje ten opzichte van de geschreven tekst (Z= -3.30 ; P= .001, eenzijdig). Bij de andere variabelen zit er geen significant verschil tussen de condities. Een overzicht van de gegevens zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Gemiddelden en significantie mening filmpje/ geschreven tekst

	Filmpje (N=61)	Geschreven tekst (N=67)	Z	Sig. (1-z)
	Mean	Mean		
Interessant	5.33	4.67	-3.30	.001
Amuserend	4.93	4.66	-1.13	.129
Informatief	4.61	4.28	-1.45	.074
Duidelijk	4.64	4.48	- .65	.259

### *Toetsing hypothesen*

Voor het toetsen van de hypothesen is er naar de afhankelijke variabelen gekeken.. De verschillen tussen de gemiddelden op deze variabelen zijn weergegeven in tabel 3. Opvallend is dat de onzekerheid een hoog gemiddelde heeft vergeleken met de andere afhankelijke variabelen (M=4.93 en M=5.02).

Om de hypothesen te toetsen, is er gekeken of de verschillen tussen de condities significant zijn. Hierbij is gebruikt gemaakt van een eenzijdige toets, omdat er gekeken werd naar een verschil in een bepaalde richting. Het significantieniveau wat is gebruikt is  $\alpha = 0.05$ . Er bij elke hypothese gekeken naar de t-toets met gelijke varianties, aangezien de Levene's Test niet significant is.

De eerste hypothese ging over de acceptatie: *de visuele uitleg zorgt meer voor acceptatie van nanotechnologie in voeding dan de geschreven tekst*. Het gevonden verschil is marginaal significant (t= 1.36; p= .09). Het lijkt erop dat consumenten eerder geneigd zijn om nanotechnologie in voeding te accepteren bij een visuele uitleg. Echter, is dit effect net niet significant. De hypothese kan dus niet met zekerheid worden aangenomen.

De tweede hypothese was: *de visuele uitleg zorgt voor een hogere voordeelperceptie dan de geschreven tekst*. . Uit de analyse blijkt dat de scores op voordeelperceptie niet significant hoger zijn bij de groep met het filmpje dan bij de groep met de geschreven tekst (t= .65; p=.26). De hypothese wordt dus verworpen.

De derde hypothese was: *de visuele uitleg zorgt voor een lagere risicoperceptie dan de geschreven tekst*. Het gevonden verschil is marginaal significant (t=-1.33; p =.09). Het lijkt erop dat

consumenten eerder geneigd zijn om minder risico's waar te nemen bij een visuele uitleg. Echter, is dit effect niet significant. De hypothese kan dus niet met zekerheid worden aangenomen.

Hypothese 4 was: *de visuele uitleg zorgt voor een lagere onzekerheid over de voor- en nadelen dan de geschreven tekst*. Ook de scores op onzekerheid vallen niet significant lager uit bij de groep met het filmpje dan bij de groep met de geschreven tekst ( $t = -.57$ ;  $p = .28$ ). Dus ook deze hypothese wordt verworpen.

De vijfde hypothese luidde: *bij de visuele uitleg is de sociale norm positiever dan bij de geschreven tekst*. De sociale norm is niet significant hoger bij de groep met het filmpje dan bij de groep met de geschreven tekst ( $t = .65$ ;  $p = .35$ ). Dat betekent dat de sociale norm niet positiever is bij het filmpje en de hypothese verworpen wordt.

Hypothese 6 was: *de visuele uitleg zorgt voor meer waargenomen gedragscontrole dan de geschreven tekst*. De analyse geeft aan dat de scores op de waargenomen gedragscontrole niet significant hoger zijn bij de groep met het filmpje dan bij de groep met de geschreven tekst ( $t = 0.79$ ;  $p = .22$ ). De hypothese wordt dus verworpen.

En de laatste hypothese bestond uit: *de visuele uitleg zorgt voor een hoger positief affect en voor een lager negatief affect dan de geschreven tekst*. Uit de toets blijkt dat de scores op positief affect niet significant hoger zijn ( $t = 1.18$ ;  $p = .12$ ) en de scores op negatief affect niet significant lager zijn ( $t = .06$ ;  $p = .48$ ) bij de groep met het filmpje dan bij de groep met de geschreven tekst. Het filmpje zorgt dus niet voor een hoger positief affect en een lager negatief effect, dus de hypothese wordt verworpen.

Tabel 3: Gemiddelden en T-toets afhankelijke variabelen

	Filmpje (N=61)		Tekst (N=67)		Totaal (N=128)		t (df=126)	Sig. (1-z)
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
Voordeelperceptie	3.96	1.14	3.84	.95	3.90	1.04	.65	.26
Risicoperceptie	4.06	.95	4.28	.91	4.17	.93	-1.33	.09
Onzekerheid	4.93	.97	5.02	.85	4.98	.91	-.57	.28
Sociale norm	3.90	.93	3.84	.90	3.87	.91	.38	.35
Waargenomen gedragscontrole	3.59	.94	3.44	1.13	3.51	1.04	.79	.20
Positief affect	3.73	1.16	3.50	1.03	3.61	1.10	1.18	.12
Negatief affect	4.23	1.25	4.21	1.18	4.22	1.21	.06	.48
Acceptatie	3.89	1.25	3.61	1.11	3.74	1.18	1.36	.09

### Correlaties

Omdat er geen verschil is gevonden in de acceptatie tussen de twee condities, heeft het verschil tussen een tekstuele en een visuele uitleg geen effect op de acceptatie. Dat betekent dat de andere

afhankelijke variabelen zoals de voordeelperceptie geen mediatoren kunnen zijn tussen de communicatie en de acceptatie, zoals in het theoretisch model weergegeven is. Het is echter nog wel mogelijk om voor de totale sample te onderzoeken of deze variabelen determinanten zijn van de acceptatie, aangezien er op basis van de literatuur van te voren verwachtingen waren dat deze afhankelijke variabelen wel een verband zouden hebben met de acceptatie. Om te controleren of deze verwachtingen kloppen is er een correlatietabel gemaakt (Tabel 4). Deze correlaties zijn weergegeven in tabel 5. Er is gekeken welke variabelen sterk correleren met de acceptatie ( $r \geq 0.60$ ). De variabelen voordeelperceptie, waargenomen gedragscontrole en positief affect correleren sterk positief met de acceptatie ( $r=.81$ ,  $r=.60$  en  $r=.83$ ). De variabelen risicoperceptie, onzekerheid en negatief affect correleren daarentegen sterk negatief met de acceptatie ( $r=-.74$ ,  $r=-.63$  en  $r=-.60$ ). Alleen de sociale norm heeft een lagere correlatie met de acceptatie ( $r=.46$ ). Deze positieve correlatie gaat echter nog wel door voor een matige correlatie. Verder zijn er geen opvallende correlaties gevonden. Uit de regressie analyse blijkt dat vooral de relaties tussen de acceptatie en de voordeelperceptie ( $t=5.56$ ,  $p \leq .05$ ) en het positief affect ( $t=6.16$ ,  $p \leq .05$ ) erg belangrijk zijn. Deze resultaten staan weergegeven in tabel 5.

*Tabel 4: Pearson correlaties tussen afhankelijke variabelen*

	Acceptatie	Voordeel- perceptie	Risico- perceptie	Onzekerheid	Sociale norm	Waargenomen gedrags- controle	Positief affect	Negatief affect
Acceptatie	1							
Voordeelperceptie	.81	1						
Risicoperceptie	-.74	-.69	1					
Onzekerheid	-.63	-.56	.75	1				
Sociale norm	.45	.40	-.50	-.47	1			
Waargenomen gedragscontrole	.60	.63	-.64	-.64	.45	1		
Positief affect	.83	.74	-.72	-.62	.43	.64	1	
Negatief affect	-.60	-.60	.63	.67	-.29	-.59	-.54	1

*Tabel 5: Regressie analyse*

	t	Sig.
Voordeelperceptie	5.56	.00
Risicoperceptie	-1.73	.09
Onzekerheid	-.82	.42
Sociale norm	1.03	.31
Waargenomen gedragscontrole	-1.13	.26
Positief affect	6.16	.00
Negatief affect	-.24	.81

## Discussie

De onderzoeksvraag die centraal stond in dit onderzoek is: wat is het verschil tussen een visuele en schriftelijke uitleg bij de acceptatie van nanotechnologie in levensmiddelen? Met behulp van zeven hypothesen is er antwoord gegeven op deze onderzoeksvraag. Uit de resultaten kunnen een aantal conclusies worden getrokken. Ten eerste worden alle hypothesen verworpen. Dat betekent dat uit de resultaten gebleken is dat er tussen de visuele en schriftelijke uitleg geen verschil zat in de voordeelperceptie, risicoperceptie, onzekerheid, sociale norm, waargenomen gedragscontrole en affectiviteit. Ook is er geen significant verschil waargenomen in de acceptatie tussen beide condities. Dit verschilt met eerder onderzoek. Doak et al. (2006) beweerde namelijk dat er wel degelijk verschillen zaten tussen een visuele en een schriftelijke uitleg in het voordeel van de visuele uitleg.

Het is mogelijk dat dit verschil veroorzaakt is door het samenstellen van de condities. Er werd gebruik gemaakt van een dialoog in plaats van een aan elkaar geschreven stuk tekst. Een dialoog is vaak al wat meer amuserend en duidelijker te lezen dan gewoon een aan elkaar geschreven stuk tekst, waardoor het filmpje op dit punt mogelijk geen voordeel kon halen. Dit kwam ook naar voren bij het vergelijken van de mening van het filmpje met de mening van de geschreven dialoog. Het filmpje werd alleen significant interessanter gevonden. Verder werd er nog gekeken naar amuserend, informatief en duidelijkheid. Hierbij zat geen significant verschil tussen het filmpje en de dialoog.

Ook kan het auditieve aspect van het filmpje ervoor hebben gezorgd dat er geen verschil zat tussen de condities. Eigenlijk was de informatie die verteld werd in het filmpje het belangrijkste voor het bepalen van de acceptatie. De beelden illustreerden alleen de vertelde informatie als begeleidend aspect. Dus er werd een audiovisuele uitleg vergeleken met een tekstuele uitleg. Uit onderzoek van Bergen, Grimes en Potter (2005) blijkt dat visuele informatie een afleidend effect heeft op de verwerking van de auditieve boodschap, waardoor een deel van de auditieve informatie verloren gaat. Dit kan ook van toepassing zijn op dit onderzoek.

Ten slotte zat er nog een groot nadeel aan het filmpje. Het ging namelijk niet specifiek over nanotechnologie in voeding, terwijl de rest van het onderzoek daar specifiek naar vroeg. Dus waarschijnlijk is het in vervolg onderzoek noodzakelijk om een ander filmpje te kiezen waarin voeding wel aan de orde komt en waarbij het auditieve aspect minder dominant is.

Het filmpje had echter ook een aantal pluspunten. Een groot voordeel van het filmpje was dat alle determinanten erin naar voren kwamen. Ook was er een tweedeling in de mening over nanotechnologie. Het meisje was voor nanotechnologie en de jongen was tegen nanotechnologie. Hierdoor was het een filmpje met als doel te overtuigen. Het meisje was namelijk bezig de jongen te overtuigen om ook positief over nanotechnologie te zijn. Dit is een belangrijk aspect bij controversiële kwesties (Frewer et al., 1999).

Er is echter wel een marginaal significant verschil gevonden in de risicoperceptie en de acceptatie tussen de visuele en tekstuele uitleg. Dit is mogelijk veroorzaakt, doordat consumenten toch vaak de risico's een belangrijke kwestie vinden, vooral omdat het over levensmiddelen gaat die



daadwerkelijk ingenomen worden en dus van invloed kunnen zijn op de gezondheid (Rozin, 1999). Waarschijnlijk hebben de respondenten daarom vooral op de risico's gelet bij de communicatie en minder op bijvoorbeeld de voordelen. Aangezien uit eerdere onderzoeken blijkt dat de risico's lager worden ingeschat bij een visuele weergave kan dit het marginale verschil verklaren (Cardello, 2003). De risicoperceptie is in dit geval dan vooral van doorslag geweest bij het bepalen van de acceptatie, aangezien hier ook een marginaal significant verschil in is gevonden.

Omdat de correlaties aan de hoge kant zijn, zou het kunnen dat de respondenten de vragen hebben ingevuld zonder ze goed door te lezen. Anderzijds is er wel een verschil in positieve en negatieve correlaties gevonden in overeenstemming met de literatuur, dus waarschijnlijk is dit niet het geval. Wanneer de communicatie niet meegenomen wordt, kan er dus gezegd worden dat de determinanten wel in verband staan met de acceptatie zoals weergegeven in de studie van Ronteltap (2007). Dat betekent dat het theoretisch model mogelijk voor vervolgonderzoek gebruikt kan worden. Vooral de relaties met voordeelperceptie en positief affect blijken belangrijk te zijn.

Wel moet er bij vervolgonderzoek een bredere doelgroep gebruikt worden. De generaliseerbaarheid is namelijk een minpunt van het onderzoek. Er hebben alleen studenten van de Universiteit Twente meegedaan, waardoor de leeftijdscategorie vrij laag ligt. Tegenwoordig vinden er constante ontwikkelingen plaats en veel jongeren zijn daar mee opgegroeid en weten niet beter. Hierdoor passen zij zich mogelijk ook eerder aan, waardoor de resultaten waarschijnlijk niet generaliseerbaar zijn naar andere leeftijdscategorieën. Ook hebben alle respondenten hetzelfde opleidingsniveau wat eveneens de generaliseerbaarheid aantast. Mogelijk hebben mensen die hoog opgeleid zijn al meer kennis van nanotechnologie door hun wetenschappelijke achtergrond. Hierdoor kunnen zij hun acceptatie al bepaald hebben en is de communicatie niet meer van invloed.

Verder kan de betrouwbaarheid van het onderzoek zijn aangetast, doordat het om een online studie ging. Als onderzoeker heb je zo niet in de hand waar de respondent de vragenlijst invult. Dat zou in een luidruchtige omgeving kunnen zijn geweest wat invloed heeft op de resultaten. De online vragenlijst zat daarentegen wel goed in elkaar. De respondenten konden tussendoor niet stoppen en er was een manipulatiecheck uitgevoerd, zodat er met zekerheid gezegd kon worden dat de respondenten de hele manipulatie ondergaan zijn.

Een ander sterk punt is de randomisatie van het onderzoek. Er zaten geen significante verschillen in geslacht en leeftijd tussen de condities. Echter hadden de condities samen wel meer respondenten mogen bevatten (N= 128), hoewel dit voor de korte tijd waarin het onderzoek is uitgevoerd aardig veel respondenten zijn. Ook hadden bijna alle constructen een goede betrouwbaarheid met uitzondering van het construct sociale norm ( $\alpha = .44$ ). Dit construct bestond ook maar uit drie items wat eigenlijk te weinig is voor een goede representatie. In het onderzoek van Ronteltap (2008), waar de items ook afkomstig van zijn, was dit construct wel betrouwbaar. Het kan zijn dat de volgorde van de items van invloed zijn geweest en andere items elkaar beïnvloed hebben, aangezien dit verschilde met het onderzoek van Ronteltap.

Alle sterke en zwakke punten van dit onderzoek zijn samengevoegd om concrete voorstellen te doen voor vervolgonderzoek. Vooral de visuele stimuli moet beter uitgekozen worden. Dit moet een filmpje zijn dat daadwerkelijk over voeding gaat en waarin niet gebruik gemaakt is van gesproken tekst, zodat het auditieve effect geen invloed heeft. Een mogelijkheid is ook om een tekst met plaatjes aan te bieden als visuele stimuli. Wel moet erop gelet worden dat er geen onduidelijke en irrelevante beelden in voor komen. Daarnaast is het van belang dat er zo'n breed mogelijke populatie gekozen wordt, aangezien het een onderwerp is waar iedereen een mening over kan vormen. Het theoretisch model uit dit onderzoek is wel geschikt voor vervolgonderzoek, hetzelfde geldt voor de items op het items van de sociale norm na.

Aangezien de Nederlandse overheid het gebruik van nanotechnologie in levensmiddelen stimuleert, is het voor de praktijk noodzakelijk om te weten hoe consumenten nanotechnologie eerder accepteren. Dit onderzoek kan hier een bijdrage aan leveren. Bij het geven van voorlichting over nanotechnologie is het verstandig om vooral de focus te leggen op de voordeelperceptie, risicoperceptie, onzekerheid, sociale norm, waargenomen gedragscontrole en affectiviteit, aangezien dit daadwerkelijk de determinanten van acceptatie zijn. Alleen wanneer men zich vooral op de risicoperceptie van de consument richt, kan het mogelijk voordelig zijn om een visuele communicatiebron te gebruiken, aangezien de risicoperceptie hiermee verminderd kan worden en daarmee de acceptatie vergroot. Voor de andere determinanten kan een tekstuele bron, wat vaak een goedkopere optie is, ook voldoen.

Kortom, ondanks dat het onderzoeksinstrument betrouwbaar was, de constructen betrouwbaar en de respondenten random verdeeld zijn over de verschillende condities, blijkt uit dit onderzoek in tegenstelling tot voorgaande onderzoeken dat er geen verschillen zijn tussen een visuele en een schriftelijke uitleg. Echter zijn er nog een aantal aspecten die verbeterd kunnen worden, zoals de samenstelling van de condities en de generaliseerbaarheid. En omdat er nog vrij weinig onderzoek gedaan is naar nanotechnologie zou het een mooie innovatie zijn om meer onderzoek naar dit onderwerp te verrichten.

## Referenties

- Bergen, L., Grimes, T., & Potter, D. (2005). How attention partitions itself during simultaneous message presentations. *Human Communication Research*, 31(3), 311-336.
- Beynon, C. M., Taylor, A., Allen, E., & Bellis, M. A. (2010). Visual Versus Written Cues: A Comparison of Drug Injectors' Responses. Have Surveys Using the Written Word Underestimated Risk Behaviors for Hepatitis C? *Substance Use & Misuse*, 45(10), 1491-1508.
- Brashers, D. E. (2001). Communication and uncertainty management. *Journal of Communication*, 51(3), 477-497.
- Butt, A. N., & Choi, J. N. (2006). The effects of cognitive appraisal and emotion on social motive and negotiation behavior: The critical role of agency of negotiator emotion. *Human Performance*, 19(4), 305-325.
- Chen, C. M., & Sun, Y. C. (2012). Assessing the effects of different multimedia materials on emotions and learning performance for visual and verbal style learners. *Computers & Education*, 59(4), 1273-1285.
- Cook, A. J., Kerr, G. N., & Moore, K. (2002). Attitudes and intentions towards purchasing GM food. *Journal of Economic Psychology*, 23(5), 557-572.
- Cardello, A. V. (2003). Consumer concerns and expectations about novel food processing technologies: Effects on product liking. *Appetite*, 40(3), 217-233.
- Choi, J. N., Sung, S. Y., Lee, K., & Cho, D. S. (2011). Balancing cognition and emotion: Innovation implementation as a function of cognitive appraisal and emotional reactions toward innovation. *Journal of Organizational Behavior*, 32(1), 107-124.
- Choo, H., Chung, J. E., & Pysarchik, D. T. (2004). Antecedents to new food product purchasing behavior among innovator groups in India. *European Journal of Marketing*, 38 (5/6), 608-625.
- Darby, M. R., & Karni, E. (1973). Free competition and the optimal amount of fraud. *Journal of Law and Economics*, 16 (1), 67-88.
- Fillipatou, D., & Pumfrey, P. D. (1996). Pictures, titles, reading accuracy and reading comprehension: a research review (1973-95). *Educ Res*, 38, 259-291.
- Frewer, L. J., Howard, C., Hedderley, D., & Shepherd, R. (1999). Reactions to information about genetic engineering: Impact of source characteristics, perceived personal relevance, and persuasiveness. *Public understanding of science*, 8(1), 35-50.
- Gaskell, G., Allum, N., Bauer, M., Durant, J., Allansdottir, A., & Bonfadelli, H. (2000). Biotechnology and the European public. *Nature Biotechnology*, 18 (9), 935-938.
- Gratch, J., & Marsella, S. (2004). A Domain-Independent Framework for Modeling Emotion. *Cognitive Systems Research*, 5(4), 269-306.

- Houts, P. S., Doak, C. C., Doak, L. G., & Loscalzo, M. J. (2006). The role of pictures in improving health communication: A review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Education and Counseling*, 64(1–3), 393-394.
- Kalpna Sastry, R., Anshul, S., & Rao, N. H. (2013). Nanotechnology in food processing sector-An assessment of emerging trends. *Journal of Food Science and Technology*, 50(5), 831-841.
- Kim, S., & Hopfinger, J. B. (2010). Neural basis of distraction. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(8), 1794–1807.
- Van Kleef, E., Frewer, L. J., Chryssochoidis, G. M., Houghton, J. R., Korzen-Bohrd, S., & Krystallish, T. (2006). Perceptions of food risk management among key stakeholders: Results from a cross-European study. *Appetite*, 47(1), pp. 46–63.
- Koops, E. J., Leenes, R. E., Marbus, R. C. P., Stuurman, C., & Verschuuren, J. M. (2005). Een heel klein artikel met grote gevolgen. Eerste verkenning van nanotechnologie & recht. *Nederlands Juristenblad*, 80(30), 1554- 1559.
- Kwon, H. S., & Chidambaram, L. (2000). A test of the technology acceptance model—the case of cellular telephone adoption. *System Sciences*, 1(1), 1023-1033.
- Priestly, B. G., Harford, A. J., & Sim, M. R. (2007). Nanotechnology: A Promising New Technology— But How Safe? *The Medical Journal of Australia*, 186 (4), 187–188.
- Rashott, L. S. (2003). Written versus visual stimuli in the study of impression formation. *Social Science Research*, 32(2), 278–293.
- Ravichandran, R. (2010). Nanotechnology applications in food and food processing: Innovative green approaches, opportunities and uncertainties for global market. *International Journal of Green Nanotechnology: Physics and Chemistry*, 1(2), 72-96.
- Ronteltap, A., Trijp, J. C. M., Renes, R. J., & Frewer, L. J. (2007). Consumer acceptance of technology-based food innovations: Lessons for the future of nutrigenomics. *Appetite* 49(1), 1-17.
- Ronteltap, A., Renes, R. J., & Trijp, J.C.M. (2009). Consumentenacceptatie van nutrigenomics - determinanten en processen. *Jaarboek Sociale Psychologie*, 355 – 364.
- Roter, D. L., Rudd, R. E., Keogh, J., & Robinson, B. (1987). Worker produced health education material for the construction trades. *Intl Quart Community Health Educ*, 7, 109–121.
- Rozin, P. (1999). Food is fundamental, fun, frightening, and far-reaching. *Social Research*, 66 (1), 9-30.
- Saba, A., & Vassallo, M. (2002). Consumer attitudes toward the use of gene technology in tomato production. *Food Quality and Preference*, 13 (1), 13–21.
- Siegrist, M., Stampfi, N., & Kastenzholz, H. (2009). Acceptance of nanotechnology foods: a conjoint study examining consumers' willingness to buy. *British Food Journal*, 111(7), 660-668.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236 (4799), 280–285.

- Stijnen, D., van Veggel, R., Fischer, A., Ronteltap, A., de Bakker, E., Minten, S., Voordouw, J., van der Sluis, A., & Noordam, M. (2011). Consumentenperceptie van nanotechnologieën in voedsel en landbouw: een eerste verkenning. *Wageningen UR Food & Biobased Research*.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.
- Thompson, K.S. (1978). Contemporary Issues in the Visual Study of Society. *North Central Sociological Association*.
- Trott, D., & Barker, L. (1985). The effect of visual distractions on listening. *6th annual convention, Orlando*.
- Venkatesan, M., & Haaland, G. A. (1968). Divided Attention and Television Commercials: An Experimental Study. *Journal of Marketing Research*, 5(2), 203-205.
- Xia, W., & Lee, G. (2000). The Influence of Persuasion, Training, and Experience on User Perceptions and Acceptance of IT Innovation. *ICIS 2000 Proceedings*, 371-384.
- Ziamou, p., & Ratneshwar, S. (2002). Promoting consumer adoption of high-technology products: Is more information always better? *Journal of Consumer Psychology*, 12 (4), 341–351.

## **Bijlage 1: Vragenlijst conditie filmpje**

### Nanotechnologie in voeding

Deze vragenlijst is ontwikkeld als onderdeel van mijn bachelorthese opdracht aan de Universiteit Twente. De vragenlijst gaat over een nieuwe technologische ontwikkeling. Het draait om uw mening en het is belangrijk om te weten dat er geen 'goede' of 'foute' antwoorden zijn. Het invullen van de vragenlijst zal ongeveer 10 tot 15 minuten in beslag nemen.

Alvast hartelijk bedankt voor uw medewerking!

Ten eerste willen we je vragen de volgende punten door te lezen. 1. De deelname aan dit onderzoek is geheel vrijwillig. Jij kunt op elk moment van dit onderzoek jouw deelname zonder een reden te hoeven geven stoppen. 2. Het onderzoek is anoniem. Dat betekent dat jouw antwoorden niet naar jou terug herleid kunnen worden. 3. Als je verdere vragen hebt kun jij deze tijdens of na het experiment per mail aan de onderzoeker sturen.

Q1 Heb je bovenstaande punten begrepen?

- Ja
- Nee

Q2 Ga je met bovenstaande punten akkoord?

- Ja
- Nee

Wilt u alstublieft onderstaande Filmpje met Jasper en Marloes die over een nieuwe technologische ontwikkeling en zijn toepassingen praten zorgvuldig bekijken alvorens de vragen te beantwoorden? Voor het beantwoorden van de vragenlijst is het belangrijk dat het filmpje in zijn totaliteit bekeken wordt. Het filmpje duurt 3:16 minuten. Na het bekijken van het hele filmpje is het gewenst dat u direct door gaat naar de vragenlijst. Zorg dat u uw geluid aan heeft staan!

<https://youtu.be/9EhxTuydlHg>

Wilt u alstublieft de volgende vraag over het filmpje beantwoorden?

Q3 Welk van de volgende toepassingen van nanotechnologie zijn behandeld in het filmpje? Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- Televisie
- Squashracket
- Voetbalschoen
- iPod

In de nabije toekomst zal de voedingsmiddelenbranche kijken naar de mogelijkheden van nanotechnologie om deze te gebruiken in voedsel voor bijvoorbeeld het verlengen van de houdbaarheid van een product. De volgende vragen gaan over deze toepassing van nanotechnologie in voeding.

Wilt u nu de volgende vragen beantwoorden? Tenzij anders is aangegeven kunt u bij elke vraag slechts één hokje aanvinken.

Q4 Wilt u hieronder aangeven in hoeverre u het eens bent met ieder van de volgende stellingen?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Ik denk dat er aan levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt veel voordelen zitten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Als de toekomst zich ontwikkelt met nanotechnologie in levensmiddelen, heb ik volledige controle over de beslissing of ik daaraan meedoe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt slecht zijn voor mijn gezondheid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De meeste mensen die belangrijk voor me zijn zouden positief zijn over nanotechnologie in levensmiddelen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nanotechnologie in levensmiddelen levert mij veel onzekerheid op	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Q5 Hoe kijkt u tegen de toepassing van nanotechnologie in voedingsmiddelen aan? Wilt u hieronder aangeven in hoeverre u het eens bent met ieder van de volgende stellingen?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Ik denk dat er aan levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt veel risico's kleven	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Als de toekomst zich ontwikkelt met nanotechnologie in levensmiddelen, zou ik in staat zijn om dit goed te hanteren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt goed zijn voor mijn gezondheid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik weet zeker dat nanotechnologie in levensmiddelen veilig is	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt veel nadelen hebben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Q6 Wilt u hieronder aangeven in hoeverre u het eens bent met ieder van de volgende stellingen over de toepassing van nanotechnologie in levensmiddelen?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Volgens mijn gevoel zijn de bijwerkingen van nanotechnologie in levensmiddelen onbekend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt veel voordelen hebben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Als de toekomst zich ontwikkelt met nanotechnologie in levensmiddelen, kan ik voor mezelf beslissen of ik hieraan mee doe of niet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt gevaarlijk zijn voor mijn gezondheid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik voel me onzeker over het nut van nanotechnologie in levensmiddelen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gevoelsmatig denk ik dat nanotechnologie in levensmiddelen nauwelijks risicovol is	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q7 Hoe kijkt u tegen de toepassing van nanotechnologie in voedingsmiddelen aan? Wilt u hieronder aangeven in hoeverre u het eens bent met ieder van de volgende stellingen?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Ik denk dat er van mij verwacht wordt dat ik positief ben over nanotechnologie in levensmiddelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Als de toekomst zich ontwikkelt met nanotechnologie in levensmiddelen, zou ik in staat zijn om dit aan te kunnen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb het gevoel dat nanotechnologie in levensmiddelen veel risico met zich meebrengt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt bevorderend zijn voor mijn gezondheid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De mensen in mijn leven van wie ik hun meningen waardeer, zouden het afkeuren wanneer ik positief ben over nanotechnologie in levensmiddelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat er onzekerheid heerst over de risico's van nanotechnologie in levensmiddelen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q8 Wat vindt u van de volgende stellingen over het eten van levensmiddelen met nanotechnologie?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Angstig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tevreden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Positief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ongerust	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vrolijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Optimistisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bezorgd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q9 Wat vindt u van nanotechnologie in levensmiddelen? Wilt u hieronder aangeven wat u van de volgende stellingen vindt?

Nanotechnologie in levensmiddelen vind ik...

	1	2	3	4	5	6	7
Slecht:Goed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negatief:Positief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onaantrekkelijk:Aantrekkelijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q10 Bent u een man of een vrouw?

- Man
- Vrouw

Q11 Wat is uw leeftijd in jaren?

Q12 Wat vindt u van de volgende stellingen over het filmpje wat u aan het begin van de vragenlijst bekeken heeft?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Interessant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amuserend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informatief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duidelijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dit is het einde van de vragenlijst. Ik wil u vriendelijk bedanken voor uw deelname! Het doel van het onderzoek is om een beeld te krijgen van het verschil in de acceptatie van nanotechnologie in voeding tussen twee condities. De ene conditie heeft een filmpje over nanotechnologie gezien gekregen en de ander conditie een uitgeschreven dialoog over nanotechnologie. Wanneer u nog vragen/opmerkingen of interesse heeft in de resultaten van het onderzoek kunt u contact opnemen met de onderzoeker via het volgende e-mailadres: [a.noordkamp@student.utwente.nl](mailto:a.noordkamp@student.utwente.nl)

Wanneer u via sona-systems heeft deelgenomen aan de vragenlijst is het belangrijk dat u op de next knop drukt anders wordt er geen credit toegekend.

## **Bijlage 2: Vragenlijst geschreven tekst**

### Nanotechnologie in voeding

Deze vragenlijst is ontwikkeld als onderdeel van mijn bachelorthese opdracht aan de Universiteit Twente. De vragenlijst gaat over een nieuwe technologische ontwikkeling. Het draait om uw mening en het is belangrijk om te weten dat er geen 'goede' of 'foute' antwoorden zijn. Het invullen van de vragenlijst zal ongeveer 10 tot 15 minuten in beslag nemen. Alvast hartelijk bedankt voor uw medewerking!

Ten eerste willen we je vragen de volgende punten door te lezen. 1. De deelname aan dit onderzoek is geheel vrijwillig. Jij kunt op elk moment van dit onderzoek jouw deelname zonder een reden te hoeven geven stoppen. 2. Het onderzoek is anoniem. Dat betekent dat jouw antwoorden niet naar jou terug herleid kunnen worden. 3. Als je verdere vragen hebt kun jij deze tijdens of na het experiment per mail aan de onderzoeker sturen.

Q1 Heb je bovenstaande punten begrepen?

- Ja
- Nee

Q2 Ga je met bovenstaande punten akkoord?

- Ja
- Nee

Wilt u alstublieft onderstaande dialoog tussen Jasper en Marloes over een nieuwe technologische ontwikkeling en zijn toepassingen zorgvuldig lezen alvorens de vragen te beantwoorden?

Voor het beantwoorden van de vragenlijst is het belangrijk dat de dialoog in zijn totaliteit gelezen wordt.

*Tom:* Jij?

*Marloes:* Ja!

*Tom:* Waarom?

*Marloes:* Gewoon.

*Tom:* Jij wil gewoon iets met nanotechnologie?

*Marloes:* Ja het is zo vet. Het idee dat je atomen één voor één kunt verplaatsen en dan dingen kan bouwen.

*Tom:* Ik kan me er niet echt iets bij voorstellen.

*Marloes:* Het is alsof je altijd op de maan staat en van hieraf iets onder de motorkap doet. Zeg maar een bougie verwisselt.

*Tom:* Lekker nuttig een auto op de maan.

*Marloes:* Nanotechnologie is heel nuttig.

*Tom:* Noem eens een voorbeeld dan.

*Marloes:* Jouw squashracket, is dat van carbon fiber?

*Tom:* Hmm ja.

*Marloes:* Wedden dat daar carbon nano-buisjes in zitten.

*Tom:* Ja, precies wat de wereld nodig heeft, betere squashrackets. Kijk mij eens aan. Ja, ja hoor. Dollar tekens.

*Marloes:* Wat?

*Tom:* Dollar tekens in je ogen.

*Marloes:* Nou dan toch in ieder geval euro's graag.

*Tom:* Precies wat ik al dacht. Jij wil nooit iets gewoon, jij denkt altijd aan geld.

*Marloes:* Geld is ook nuttig.

*Tom:* Voor jou. Ja, maar wat heeft de rest van de mensheid aan nano?

*Marloes:* Een heleboel, je kunt er zoveel mee.

*Tom:* Bijvoorbeeld? En dan echt nuttig dit keer.

*Marloes:* Met nano kan je waterfilters maken die beter en goedkoper zijn voor arme landen. Had je niet gedacht hè hippie!?

*Tom:* Oké.

*Marloes:* Of straks chemotherapie direct op een kankercel afsturen met medische robotjes in je bloedbaan.

*Tom:* Ja daar heb ik iets over gelezen. En die robotjes kunnen zichzelf dan ook nog vermenigvuldigen. Lekker is dat.

*Marloes:* Naja dat is nog een beetje science fiction.

*Tom:* Mijn punt is, ik wil geen robotjes in mijn bloedbaan.

*Marloes:* Mensen zijn altijd bang voor nieuwe technologieën.

*Tom:* Je moet niet fucken met de natuur als je niet weet waar je mee bezig bent.

*Marloes:* Fucken met de natuur? Dit is de natuur man. Alles waar ik het over heb is gebaseerd op de natuur. Heb jij wel eens in een cel gekeken?

*Tom:* De laatste tijd niet.

*Marloes:* Wat daarin gebeurt is hardcore nano. Kleine fabriekjes, motortjes het is er allemaal al. We gaan het gewoon gebruiken.

*Tom:* Ik niet!

*Marloes:* Te laat Tommie.

*Tom:* Ik doe mijn squashracket weg.

*Marloes:* Oké en je iPod ook?

*Tom:* Uuh nee.

*Marloes:* Ik weet het niet zeker, maar hoe denk je anders dat er tienduizend nummers op zo'n klein dingetje passen? Nano!

*Tom:* Serieus? Maar uh mijn iPod verbruikt ook bijna geen stroom volgens mij. Is dat ook door nano? Ja he!? Zeg ja.

*Marloes:* Kan ja. Energiebesparing en nieuwe zuinige apparaten. Ja.

*Tom:* Oh yes, ik kan hem houden!

*Marloes:* Vet hè nano!?

*Tom:* Ja vet. Soms dan, hè. Soms...

Wilt u alstublieft de volgende vraag over de dialoog beantwoorden?

Q3 Welk van de volgende toepassingen van nanotechnologie zijn behandeld in de dialoog? Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

- Televisie
- Squashracket
- Voetbalschoen
- iPod

In de nabije toekomst zal de voedingsmiddelenbranche kijken naar de mogelijkheden van nanotechnologie om deze te gebruiken in voedsel voor bijvoorbeeld het verlengen van de houdbaarheid van een product.

De volgende vragen gaan over deze toepassing van nanotechnologie in voeding.

Wilt u nu de volgende vragen beantwoorden? Tenzij anders is aangegeven kunt u bij elke vraag slechts één hokje aanvinken.

Q4 Wilt u hieronder aangeven in hoeverre u het eens bent met ieder van de volgende stellingen?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Ik denk dat er aan levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt veel voordelen zitten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Als de toekomst zich ontwikkelt met nanotechnologie in levensmiddelen, heb ik volledige controle over de beslissing of ik daaraan meedoe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt slecht zijn voor mijn gezondheid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De meeste mensen die belangrijk voor me zijn zouden positief zijn over nanotechnologie in levensmiddelen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nanotechnologie in levensmiddelen levert mij veel onzekerheid op	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Q5 Hoe kijkt u tegen de toepassing van nanotechnologie in voedingsmiddelen aan? Wilt u hieronder aangeven in hoeverre u het eens bent met ieder van de volgende stellingen?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Ik denk dat er aan levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt veel risico's kleven	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Als de toekomst zich ontwikkelt met nanotechnologie in levensmiddelen, zou ik in staat zijn om dit goed te hanteren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt goed zijn voor mijn gezondheid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik weet zeker dat nanotechnologie in levensmiddelen veilig is	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt veel nadelen hebben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q6 Wilt u hieronder aangeven in hoeverre u het eens bent met ieder van de volgende stellingen over de toepassing van nanotechnologie in levensmiddelen?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Volgens mijn gevoel zijn de bijwerkingen van nanotechnologie in levensmiddelen onbekend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt veel voordelen hebben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Als de toekomst zich ontwikkelt met nanotechnologie in levensmiddelen, kan ik voor mezelf beslissen of ik hieraan mee doe of niet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt gevaarlijk zijn voor mijn gezondheid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik voel me onzeker over het nut van nanotechnologie in levensmiddelen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gevoelsmatig denk ik dat nanotechnologie in levensmiddelen nauwelijks risicovol is	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q7 Hoe kijkt u tegen de toepassing van nanotechnologie in voedingsmiddelen aan? Wilt u hieronder aangeven in hoeverre u het eens bent met ieder van de volgende stellingen?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Ik denk dat er van mij verwacht wordt dat ik positief ben over nanotechnologie in levensmiddelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Als de toekomst zich ontwikkelt met nanotechnologie in levensmiddelen, zou ik in staat zijn om dit aan te kunnen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik heb het gevoel dat nanotechnologie in levensmiddelen veel risico met zich meebrengt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik denk dat levensmiddelen waarin nanotechnologie is gebruikt bevorderend zijn voor mijn gezondheid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De mensen in mijn leven van wie ik hun meningen waardeer, zouden het afkeuren wanneer ik positief ben over nanotechnologie in levensmiddelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat er onzekerheid heerst over de risico's van nanotechnologie in levensmiddelen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q8 Wat vindt u van de volgende stellingen over het eten van levensmiddelen met nanotechnologie?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Angstig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tevreden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Positief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ongerust	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vrolijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Optimistisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bezorgd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q9 Wat vindt u van nanotechnologie in levensmiddelen? Wilt u hieronder aangeven wat u van de volgende stellingen vindt?

Nanotechnologie in levensmiddelen vind ik...

	1	2	3	4	5	6	7
Slecht:Goed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negatief:Positief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onaantrekkelijk:Aantrekkelijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q10 Bent u een man of een vrouw?

- Man
- Vrouw

Q11 Wat is uw leeftijd in jaren?

Q12 Wat vindt u van de volgende stellingen over de dialoog die u aan het begin van de vragenlijst gelezen heeft?

	Heel erg oneens	Oneens	Enigszins oneens	'Noch eens, noch oneens'	Enigszins eens	Eens	Heel erg eens
Interessant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Amuserend	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informatief	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duidelijk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dit is het einde van de vragenlijst. Ik wil u vriendelijk bedanken voor uw deelname! Het doel van het onderzoek is om een beeld te krijgen van het verschil in de acceptatie van nanotechnologie in voeding tussen twee condities. De ene conditie heeft een filmpje over nanotechnologie gezien gekregen en de ander conditie een uitgeschreven dialoog over nanotechnologie. Wanneer u nog vragen/opmerkingen of interesse heeft in de resultaten van het onderzoek kunt u contact opnemen met de onderzoeker via het volgende e-mailadres: [a.noordkamp@student.utwente.nl](mailto:a.noordkamp@student.utwente.nl)

Wanneer u via sona-systems heeft deelgenomen aan de vragenlijst is het belangrijk dat u op de next knop drukt anders wordt er geen credit toegekend.