

UNIVERSITEIT GENT
FACULTEIT POLITIEKE EN SOCIALE WETENSCHAPPEN

**Hoe cosmetica vrouwen aantrekkelijker maken:
De communicatie van gemiddelde en supernormale stimuli**

Wetenschappelijk artikel

aantal woorden: 9976

PIETER-JAN GHEYSEN

MASTERPROEF COMMUNICATIEWETENSCHAPPEN
afstudeerrichting COMMUNICATIEMANAGEMENT

PROMOTOR: PROF. DR. PATRICK VYNCKE

COMMISSARIS: EVELINE VINCKE

ACADEMIEJAAR 2013 – 2014

Abstract

For centuries women across the world have been using cosmetics in the belief that this would make them more attractive. In confirmation of this belief, several studies have shown that women of different ethnicities and ages are found to be more attractive with cosmetics than without. Despite the ample evidence for the positive influence of cosmetics on female attractiveness no research to date has clearly explained how cosmetics enhance female attractiveness. Based on evolutionary psychology, this master thesis is the first to offer a clear explanation for this phenomenon. In this master thesis it is stated that cosmetics artificially intensify fitness indicators located in the skin, eyes and lips and consequently form average, supernormal or abnormal faces. Depending on the amount of cosmetics applied, an attractive average face, a more attractive supernormal face, or a less attractive abnormal face is achieved. In order to test this theory, a counterbalanced within-subjects experiment was conducted among 468 respondents. Respondents rated, on a scale from 0 to 10, how attractive they found 5 younger and 5 older women with 5 different degrees of cosmetics. To a certain extent the results showed that: a light application of cosmetics makes women more attractive than no cosmetics; a heavy application of cosmetics makes women more attractive than a light application of cosmetics; and a very heavy application of cosmetics makes women less attractive than a heavy application of cosmetics. These results indicate that depending on the amount of cosmetics applied, cosmetics intensify facial fitness indicators to the extent that women achieve an attractive average, a more attractive supernormal or a less attractive abnormal face. This finding contributes to research on cosmetics, facial attractiveness and supernormal stimuli and is potentially relevant for researchers, women and cosmetic brands.

Inhoudstabel

1. Inleiding.....	1
2. Literatuurstudie	2
2.1 <i>Facial attractiveness</i> volgens evolutionaire psychologie.....	2
2.2 <i>Beauty is only skin deep</i>	2
2.2.1 <i>Fitness indicators</i> gelegen in de huid.....	2
2.2.2 De invloed van cosmetica op <i>fitness indicators</i> gelegen in de huid.....	5
2.3 <i>It's in your eyes</i>	6
2.3.1 <i>Fitness indicators</i> gelegen in de ogen	6
2.3.2 De invloed van cosmetica op <i>fitness indicators</i> gelegen in de ogen	8
2.4 <i>Read my lips</i>	9
2.4.1 <i>Fitness indicators</i> gelegen in de lippen	9
2.4.2 De invloed van cosmetica op <i>fitness indicators</i> gelegen in de lippen	11
2.5 Het resultaat van <i>grooming</i> : gemiddelde en supernormale gezichten	12
3. Methode.....	16
3.1 Design.....	16
3.2 Materiaal.....	16
3.3 Pretest	16
3.4 Participanten.....	17
3.5 Procedure.....	17
4. Resultaten	18
4.1 Overzicht	18
4.2 <i>Datacleaning</i>	18
4.3 Algemene resultaten	19
4.4 Specifieke resultaten: geslacht en leeftijdscategorie	25
5. Discussie.....	28
6. Conclusie	30
7. Literatuurlijst	31
8. Bijlagen	47
8.1 Bijlage 1: stimulusmateriaal	47
8.2 Bijlage 2: algemene resultaten <i>one-way repeated measures ANOVA</i>	49
8.3 Bijlage 3: specifieke resultaten <i>two-way mixed ANOVA</i> (geslacht)	50
8.4 Bijlage 4: specifieke resultaten <i>two-way mixed ANOVA</i> (leeftijdscategorie).....	52
8.5 Bijlage 5: digitale drager	54

1. Inleiding

Wereldwijd dragen vrouwen sinds eeuwenlang cosmetica vanuit de overtuiging dat deze hen aantrekkelijker maken (Etcoff, 2000). Deze diepgewortelde overtuiging heeft ertoe geleid dat de globale cosmetica-industrie sinds 2005 gekenmerkt wordt door een jaarlijkse omzet van meer dan 120 miljard dollar en ondanks de economische recessie van 2008 tot op heden blijft groeien (Allison & Martinez, 2010; Hill, Rodeheffer, Griskevicius, Durante & White, 2012; Jones, 2011; Kumar, 2005; Schaefer, 2008).

Met als doel bewijs te leveren voor de overtuiging dat cosmetica vrouwen aantrekkelijker maken, hebben verschillende onderzoeken aangetoond dat vrouwen van verschillende etniciteiten en leeftijden met cosmetica aantrekkelijker worden bevonden dan zonder cosmetica (Cardénas & Harris, 2006; Etcoff, Stock, Haley, Vickery & House, 2011; Graham & Jouhar, 1981; Guéguen, 2008, 2012; Jacob, Guéguen, Boulbry & Ardicioni, 2009; Mulhern, Friedman, Hussey, Lévêque & Pineau, 2003; Russell, 2009; Workman & Johnson, 1991). Ondanks het uitvoerig bewijs voor de invloed van cosmetica op aantrekkelijkheid heeft geen enkel onderzoek tot op heden duidelijk verklaard hoe cosmetica vrouwen aantrekkelijker maken.

Omwille van dit hiaat in de wetenschappelijke literatuur is het doel van deze masterproef om inzicht te verwerven in hoe cosmetica vrouwen precies aantrekkelijker maken. Vertrekkend vanuit evolutionaire psychologie wordt er in deze masterproef geduid hoe cosmetica werken.

In deze masterproef wordt er bijgevolg een antwoord geboden op de vraag: hoe maken cosmetica vrouwen aantrekkelijker? Om deze vraag te kunnen beantwoorden, wordt er een antwoord geboden op verschillende deelvragen: Uit welke *fitness indicators* bestaat het vrouwelijk gezicht? Hoe worden deze *fitness indicators* beïnvloed door de applicatie van cosmetica? Leidt de applicatie van cosmetica tot het vormen van gemiddelde en supernormale gezichten? Is er een grens op de aantrekkelijkheid van supernormale gezichten en waar ligt deze potentiële grens?

Na een korte duiding van aantrekkelijkheid volgens evolutionaire psychologie, worden de bovenvermelde vragen in de literatuurstudie achtereenvolgens beantwoord. Specifiek wordt er voor het eerst een overzicht geboden van de verschillende *fitness indicators* gelegen in de huid, ogen en lippen en hoe cosmetica deze beïnvloeden. Verder wordt er voor het eerst gesteld dat de applicatie van cosmetica leidt tot de vorming van gemiddelde, supernormale en abnormale gezichten. Afhankelijk van de gebruikte hoeveelheid cosmetica wordt er een

gemiddeld, een supernormaal of een abnormaal gezicht bekomen. Teneinde deze theorie te testen werd er een experiment bij 468 respondenten afgenomen. De methode en resultaten van dit experiment worden hierna besproken. Ten slotte worden de theoretische implicaties, methodologische beperkingen en suggesties voor toekomstig onderzoek besproken in de discussie en conclusie.

2. Literatuurstudie

2.1 Facial attractiveness volgens evolutionaire psychologie

Binnen evolutionaire psychologie wordt er gesteld dat vanuit het doel tot genreproductie ons brein zich voortdurend bezighoudt met het interpreteren van *facial fitness cues* bij anderen (Alicke, Smith & Klotz, 1986; Fink & Penton-voak, 2002; Miller, 2009; Orrians, 2014; Willis & Todorov, 2006). De reden waarom ons brein dit doet is omdat verschillende uiterlijke gezichtskenmerken een signaal voor de onderliggende reproductieve waarde van een individu vormen (Barber, 1995; Miller, 2009; Saad, 2013; Skamel, 2003; Thornhill & Grammer, 1999). Voorkeuren voor bepaalde gezichtskenmerken zijn ontwikkeld omdat deze oorspronkelijk wezen op een grotere reproductieve waarde en bijgevolg adaptief waren voor het vinden van een goede partner (Gangestad & Scheyd, 2005; Little, Jones & DeBruine, 2011; Tybur, Wright & Griskevicius, 2013). Specifiek bij vrouwen wijzen indicators van gezondheid, jeugdigheid, vrouwelijkheid, ovulatie en seksuele interesse gelegen in de huid, ogen en lippen op een hoge reproductieve waarde. Omwille van deze reden worden deze indicators aantrekkelijk bevonden (Grammer, Fink, Møller & Thornhill, 2003; Grammer, Keki, Striebel, Atzmüller & Fink, 2003; Rhodes, 2006).

2.2 Beauty is only skin deep

2.2.1 Fitness indicators gelegen in de huid

Zoals hierboven vermeld bevat de huid belangrijke *signals of mate value*. Verschillende onderzoekers stellen dat een lichtrode, lichtgele, homogene huidskleur en een homogeen huidoppervlak indicators van hoge reproductieve waarde vormen en daarom aantrekkelijk worden bevonden.

Allereerst vormen een lichtrode, lichtgele, homogene huidskleur en een homogeen huidoppervlak indicators van **gezondheid**. Om te beginnen stellen verschillende onderzoekers dat een **lichtrode huid** aantrekkelijk wordt bevonden (Re, Whitehead, Xiao & Perrett, 2011;

Stephen, Coetzee, Law Smith & Perrett, 2009; Stephen, Law Smith, Stirrat & Perrett, 2009). Een van de verklaringen die hiervoor wordt geboden is dat een lichtrode huid wijst op een goede gezondheid. Een lichtrode huid correleert namelijk met hogere vasodilatatie en bloedoxygenatie terwijl een lichtblauwe huid correleert met lagere vasodilatatie en deoxygenatie (Ponsonby, Dwyer & Couper, 1997; Stephen, Coetzee et al., 2009; Stephen, Law Smith et al., 2009). Hieraan complementair stellen Fink, Grammer en Thornhill (2001), Fink en Neave (2005) en Perrett (2012) dat ook vrouwen met een licht zongebruinde huid aantrekkelijk en gezond worden bevonden. Omdat dit contrasteert met onderzoek dat vaststelde dat vrouwen met een **lichte huid** aantrekkelijk en gezond worden bevonden (Stephen, Coetzee & Perrett, 2011; Stephen, Law Smith et al., 2009), zocht Perrett (2012) naar een verklaring hiervoor. Perrett (2012) constateerde dat in studies waar een zongebruinde huid aantrekkelijk werd bevonden, dit niet kwam omdat de huid donkerder was maar omdat de huid geler was. In lijn met Perretts (2012) bevinding hebben Stephen et al. (2011) en Lefevre, Ewbank, Calder, von dem Hagen en Perrett (2013) aangetoond dat mensen met een **lichtgele huid** aantrekkelijk worden bevonden. De verklaring die hiervoor wordt gegeven is dat een lichtgele huid wijst op de aanwezigheid van carotenoiden. Carotenoiden versterken de immunocompetentie (Stephen et al., 2011) en hebben een positieve invloed op de reproductiviteit (Coffey & Britt, 1993). Verder stellen verschillende onderzoekers dat een **homogene huidskleur** en **homogeen huidoppervlak** aantrekkelijk worden bevonden. Een van de twee verklaringen die hiervoor wordt geboden is dat een homogene huidskleur en een homogeen huidoppervlak wijzen op een goede gezondheid (Fink et al., 2001; Fink, Grammer & Matts, 2006; Fink & Matts, 2008; Fink et al., 2012; Jones, Little, Burt & Perrett, 2004; Matts & Fink, 2010; Matts, Fink, Grammer & Burquest, 2007; Samson, Fink & Matts, 2011). De vorming van vlekjes en rimpels wordt namelijk grotendeels veroorzaakt door chronische blootstelling aan UV-straling en gaat gepaard met DNA-schade, verminderde immunocompetentie en carcinogenese (Fink et al., 2012). Aangezien gezondheid een grote invloed heeft op de reproductieve waarde van vrouwen (Hume & Montgomerie, 2001; Sugiyama, 2005; Zebrowitz & Rhodes, 2004), hadden mannen die zich in het verleden richtten op vrouwen met een lichtrode, lichtgele, homogene huidskleur en een homogeen huidoppervlak meer kans op succesvolle reproductie. Omwille van dit voordeel hebben mannen een voorkeur voor een lichtrode, lichtgele, homogene huidskleur en een homogeen huidoppervlak ontwikkeld (Roberts et al., 2004).

Ten tweede vormen een homogene huidskleur en een homogeen huidoppervlak indicators van **jeugdigheid**. Verschillende onderzoekers stellen dat dit de voornaamste verklaring is waarom mensen met een **homogene huidskleur** en een **homogeen huidoppervlak** aantrekkelijk worden bevonden (Fink et al., 2006; Fink & Matts, 2008; Fink et al., 2012; Matts & Fink,

2010; Matts et al., 2007; Samson et al., 2011; Samson, Fink, Matts, Dawes & Weitz, 2010). Naarmate mensen ouder worden leiden interne processen veroorzaakt door afnames in oestrogeenlevels alsook externe processen veroorzaakt door cumulatieve blootstelling aan UV-straling namelijk tot het vormen van ouderdomsvlekjes en rimpels (Samson, Fink & Matts, 2010). Aangezien leeftijd een grote invloed heeft op de reproductieve waarde van vrouwen (Grammer, Fink et al., 2003; Johnston, 2006), hadden mannen die zich in het verleden richtten op vrouwen met een homogene huidskleur en een homogeen huidoppervlak meer kans op succesvolle reproductie. Omwille van dit voordeel hebben mannen een voorkeur voor een homogene huidskleur en een homogeen huidoppervlak ontwikkeld (Buss, 1999).

Ten derde vormt een lichte huid een indicator van **vrouwelijkheid**. Verschillende onderzoekers stellen dat een **lichte huid** niet enkel aantrekkelijk wordt bevonden omdat dit een indicator van gezondheid vormt, maar ook omdat dit een indicator van vrouwelijkheid vormt (Etcoff et al., 2011; Jablonski & Chaplin, 2000; Madrigal & Kelly, 2007; Perrett, 2012; Russell, 2003, 2009; Samson, Fink & Matts, 2010). Over de hele wereld hebben vrouwen namelijk een lichtere huid dan mannen (Jablonski & Chaplin, 2000). In kritiek op Burke en Sulikowski (2010), die stellen dat seksueel dimorfe kenmerken ontstaan zijn door hoogteverschillen tussen mannen en vrouwen, stelt Perrett (2012) dat vrouwen een lichtere huid hebben dan mannen omdat dit zorgt voor een betere productie van vitamine D. Een goede productie van vitamine D is van belang tijdens de zwangerschap omdat vitamine D helpt bij de aanmaak van calcium bij de moeder en het kind. Calcium zorgt voor stevigere beenderen en is van belang voor de overleving van zowel de moeder als het kind. Omwille van deze reden hadden mannen die zich in het verleden richtten op vrouwen met een lichte huid meer kans op succesvolle reproductie. Bijgevolg hebben mannen een voorkeur voor vrouwen met een lichte huid ontwikkeld (Johnston, Solomon, Gibson & Pallares-Bejarano, 2003).

Ten vierde vormen een lichtrode, homogene huidskleur en homogeen huidoppervlak indicators van **ovulatie**. In tegenstelling tot Burley (1979) en Pawlowski (1999) stellen verschillende onderzoekers dat ovulatie bij vrouwen niet volledig verborgen is. Johnston, Miles, Carter en Macrae (2005) stellen dat vrouwen verschillende fysiologische veranderingen ondergaan tijdens de menstruatiecyclus. De huid wordt bijvoorbeeld **lichttroder, homogener van kleur en egalier** naar de ovulatie toe en wordt donkerder, minder rood, minder homogeen van kleur en minder egaal naar de menstruatie toe (Elliot & Niesta, 2008; Fink et al., 2001; Frost, 1988; Magos, 1988; Samson, 2011; Van den Berghe & Frost, 1986, geciteerd in Madrigal & Kelly, 2007, p. 471). Uit onderzoek door Roberts et al. (2004)

en Samson (2011) blijkt dat mannen deze visuele *cues* van ovulatie onbewust opmerken en aantrekkelijk vinden. Hiermee contrasterend stellen Johnston et al. (2005) dat mannen niet specifiek *cues* van ovulatie opmerken maar eerder schommelingen in uiterlijke kenmerken tijdens de menstruatiecyclus opmerken en aantrekkelijk vinden. Ongeacht deze onenigheid, blijkt uit zowel het onderzoek van Roberts et al. (2004), Samson (2011) als Johnston et al. (2005) dat mannen *cues* van directe of potentiële vruchtbaarheid aantrekkelijk vinden. Aangezien mannen die in het verleden *cues* van directe of potentiële vruchtbaarheid konden identificeren meer kans op succesvolle reproductie hadden, hebben mannen een voorkeur voor vrouwen met een lichtrode, homogene huidskleur en egale huid ontwikkeld (Johnston, 2000; Roberts et al., 2004; Samson, 2011).

Ten vijfde vormt een lichtrode huid een indicator van **seksuele opwindning**. Wanneer vrouwen opgewonden zijn, verwijden de bloedvaten en vertoont er zich een **lichtrode gloed** op de borst, nek en gezicht (Elliot & Niesta, 2008; Katchadourian, 1975; Keltner & Buswell, 1997). Ondanks de kleine kleurverschillen, kunnen mannen deze opmerken en hun gedrag ernaar aanpassen (Stephen, Coetzee et al., 2009). Aangezien mannen die in het verleden seksueel opgewonden vrouwen konden identificeren meer kans op reproductief succes hadden, hebben mannen een voorkeur voor *cues* van seksuele opwinding ontwikkeld (Buss, 1999).

2.2.2 De invloed van cosmetica op *fitness indicators* gelegen in de huid

De applicatie van cosmetica op de huid leidt tot het kunstmatig uitvergroten van bovenvermelde *fitness indicators*. Allereerst hebben de meeste foundations een lichtkleurige tint waardoor de applicatie ervan leidt tot een **lichtere huid** (Aucoin, 1997; Mulhern et al., 2003). Samen met het feit dat de meeste lipsticks en oogmake-up gericht zijn op het donkerder maken van de lippen en de ogen, zorgen cosmetica voor een groter *facial contrast* (Etcoff et al., 2011; Russell, 2009, 2010). Daarnaast zorgen foundations ervoor dat huidimperfecties, zoals rimpels en acne, gecamoufleerd worden (Korichi, Pelle-de-Queral, Gazano & Aubert, 2011; Mulhern et al., 2003). Op deze manier wordt een **homogener huidoppervlak** en een **homogenere huidskleur** bekomen (Fink & Matts, 2008). Ten slotte zorgen cosmeticaproducten zoals *blush* en foundation voor een **lichtrode en lichtgele onderton** in het gezicht (Elliot & Niesta, 2008; Mulhern et al., 2003).

2.3 It's in your eyes

2.3.1 Fitness indicators gelegen in de ogen

Naast de huid bevatten ook de ogen belangrijke *signals of mate value*. Verschillende onderzoekers stellen dat symmetrische, grote, donkere ogen met grote pupillen, helder oogwit en dunne hoge wenkbrauwen indicators van hoge reproductieve waarde vormen en daarom aantrekkelijk worden bevonden.

Allereerst vormen symmetrische ogen en helder oogwit indicators van **gezondheid**. Om te beginnen worden **symmetrische ogen** universeel aantrekkelijk bevonden. De reden hiervoor is dat symmetrische ogen wijzen op een goede fenotypische en genotypische kwaliteit. Enkel individuen in goede vorm kunnen omgevingsstress (e.g. verwondingen) en genetische stress (e.g. mutaties) weerstaan en symmetrische ogen ontwikkelen (Little, Burt, Penton-Voak & Perrett, 2000; Perrett et al., 1999; Provine, Cabrera & Nave-Blodgett, 2013a; Scheib, Gangestad & Thornhill, 1999; Thornhill & Gangestad, 1999). Daarnaast worden ogen met **helder oogwit** aantrekkelijk bevonden. De verklaring die Gründl, Knoll, Eisenmann-Klein en Prantl (2012), Provine, Cabrera, Brocato en Krosnowski (2011) en Provine, Cabrera en Nave-Blodgett (2013a, 2013b) hiervoor bieden, is dat helder oogwit een indicator van gezondheid vormt. In antwoord op Tomasello, Hare, Lehmann en Call (2007) die stelden dat er nog geen bewijs was dat helder oogwit een indicator van gezondheid vormt, hebben deze onderzoekers aangetoond dat personen met helder oogwit aantrekkelijker en gezonder worden bevonden dan personen met lichtrood en lichtgeel oogwit. De reden hiervoor is dat lichtrood en lichtgeel oogwit gepaard gaat met medische aandoeningen zoals conjunctivitis en leverziekte (Gründl et al., 2012; Leibowitz, 2000; Mueller & McStay, 2008; Murphy, Lau, Sim & Woods, 2007; Provine et al., 2011; Provine et al., 2013a, 2013b; Roche & Kobos, 2004). Aangezien gezondheid een grote invloed heeft op de reproductieve waarde van een individu (Grammer & Thornhill, 1994; Langlois et al., 2000; Sugiyama, 2005), hadden mannen die zich in het verleden richtten op vrouwen met symmetrische, helderwitte ogen meer kans op succesvolle reproductie. Omwille van dit voordeel hebben mannen een voorkeur voor symmetrische, helderwitte ogen ontwikkeld.

Ten tweede vormen helder oogwit, grote ogen, grote pupillen en hoge wenkbrauwen indicators van **jeugdigheid**. Om te beginnen stellen Gründl et al. (2012) en Provine et al. (2013b) dat **helder oogwit** niet enkel aantrekkelijk wordt bevonden omdat dit een indicator van gezondheid vormt, maar ook omdat dit een indicator van jeugdigheid vormt. Naarmate mensen ouder worden, neemt de concentratie lipiden in het oogwit namelijk toe en wordt het

oogwit troebeler en geler (Broekhuysen, 1972; Provine et al., 2013b; Watson & Young, 2004). Hiernaast worden vrouwen met **hoge wenkbrauwen** aantrekkelijk bevonden (Etcoff, 2000; Jones et al., 1995; Perrett, 2012). Een van de verklaringen die hiervoor wordt gegeven, is dat hoge wenkbrauwen geassocieerd worden met jeugdigheid. Naarmate mensen ouder worden, leidt de afname van vet en elasticiteit in het gezicht namelijk tot het lossen van de huid en het zakken van de wenkbrauwen (Bosch, Jacobo, Seoane, Martirena, & de los Rios, 2002). Hetzelfde geldt voor **grote ogen** (Barrett, 2010; Cunningham, 1986; Jones et al., 1995; Perrett, 2012; Perrett, May & Yoshikawa, 1994). Naarmate mensen ouder worden, zakt de huid boven de bovenste oogleden en lijken de ogen kleiner. Verder stellen Cunningham (1986), Gründl et al. (2012) en Tombs en Silverman (2004) dat personen met **grote pupillen** aantrekkelijk worden bevonden. In aanvulling op de vaak aangehaalde *sexual interest*-verklaring, supponeren Gründl et al. (2012) dat dit komt omdat grote pupillen ook een signaal van jeugdigheid vormen. Naarmate mensen ouder worden, leidt atrofie van de musculus dilatator pupillae namelijk tot het vernauwen van de pupillen (De Coninck, 2005). Aangezien leeftijd een grote invloed heeft op de reproductieve waarde van vrouwen (Grammer, Fink et al., 2003; Johnston, 2006), hadden mannen die zich in het verleden richtten op vrouwen met hoge wenkbrauwen, grote ogen, grote pupillen en helder oogwit meer kans op succesvolle reproductie. Omwille van dit voordeel hebben mannen een voorkeur voor hoge wenkbrauwen, grote ogen, grote pupillen en helder oogwit ontwikkeld (Little et al., 2011).

Ten derde vormen donkere ogen, grote wimpers en dunne hoge wenkbrauwen indicators van **vrouwelijkheid**. Om te beginnen stellen Russell (2003, 2009, 2010) en Etcoff et al. (2011) dat vrouwen met **donkere ogen**, donkere lippen en een lichte huid meer *facial contrast* hebben en bijgevolg aantrekkelijk worden bevonden. Aangezien vrouwen van nature meer *facial contrast* hebben dan mannen en vrouwelijker worden bevonden wanneer *facial contrast* wordt vergroot, beschouwt Russell (2003, 2009) *facial contrast* als een indicator van vrouwelijkheid. Daarnaast stellen Etcoff (2000) en Jones (2011) dat vrouwen met **grote wimpers** vrouwelijker en aantrekkelijker worden bevonden dan vrouwen met kleine wimpers. Alhoewel Etcoff (2000) en Jones (2011) dit theoretisch veronderstellen, werd er hier nog geen bewijs voor geleverd. Verder concluderen Cunningham (1986), Russell (2010) en Sadr, Jarudi en Sinha (2003) dat vrouwen met **dunne hoge wenkbrauwen** vrouwelijker en aantrekkelijker worden bevonden dan vrouwen met dikke lage wenkbrauwen. De verklaring hiervoor is dat hormoonwijzigingen rond de puberteit ertoe leiden dat mannen dikkere lagere wenkbrauwen krijgen en vrouwen dunnere hogere wenkbrauwen krijgen. Aangezien kenmerken van vrouwelijkheid correleren met hogere oestrogeenlevels en hogere reproductiviteit (Law Smith et al., 2006; Little, Jones, DeBruine & Feinberg, 2008; Mitchem et al., 2014; Pflüger, Oberzaucher, Katina, Holzleitner & Grammer, 2012), hadden mannen die zich in het verleden

richtten op vrouwen met donkere ogen, grote wimpers en dunne hoge wenkbrauwen meer kans op succesvolle reproductie. Omwille van dit voordeel hebben mannen een voorkeur voor vrouwen met donkere ogen, grote wimpers en dunne hoge wenkbrauwen ontwikkeld.

Ten vierde vormen hoge wenkbrauwen en grote pupillen indicators van **seksuele interesse**. In tegenstelling tot Feser, Gründl, Eisenmann-Klein en Prantl (2007) en Russell (2010), stellen Cunningham (1986) en Cunningham, Barbee en Pike (1990) dat tijdelijk **verhoogde wenkbrauwen** zowel bij mannen als vrouwen aantrekkelijk worden bevonden. De verklaring die hiervoor wordt geboden is dat wanneer een persoon een andere persoon interessant vindt, de wenkbrauwen van de eerste persoon worden opgetrokken, de tweede persoon dit zal interpreteren en vervolgens de eerste persoon zal aantrekkelijker vinden. Dezelfde verklaring geldt voor **grote pupillen**. Verschillende onderzoekers stellen dat grote pupillen niet alleen aantrekkelijk worden bevonden omdat ze een indicator van jeugdigheid vormen, maar vooral omdat ze een indicator van interesse vormen (Aboyoun & Dabbs, 1998; Bradley, Miccoli, Escrig & Lang, 2008; Cunningham, 1986; Gründl et al., 2012; Tombs en Silverman, 2004). Aangezien mannen die in het verleden *cues* van seksuele interesse konden identificeren meer kans op reproductief succes hadden, hebben mannen een voorkeur voor *cues* van seksuele interesse ontwikkeld (Buss, 1999).

2.3.2 De invloed van cosmetica op *fitness indicators* gelegen in de ogen

Net zoals bij de huid leidt de applicatie van cosmetica rond de ogen tot het kunstmatig uitvergroten van bovenvermelde *fitness indicators*. Allereerst zorgt mascara ervoor dat de **wimpers** en bijgevolg de **ogen en pupillen groter** lijken (Mulhern et al., 2003). Verder hebben zowel mascara, oogschaduw als eyeliner meestal een donkere kleur en leidt de applicatie ervan tot **donkerdere ogen**. Donkerdere ogen zorgen op hun beurt voor meer *facial contrast* (Etcoff et al., 2011; Russell, 2009, 2010) en doen **oogwit witter** lijken (Aucoin, 1997). Hiernaast leidt de applicatie van lichte oogschaduw of het plukken van de onderste haartjes van de wenkbrauwen tot **wenkbrauwen die dunner en hoger** lijken (Aucoin, 1997; Etcoff, 2000; Russell, 2010; Sadr et al., 2003). Ten slotte maakt de applicatie van mascara, eyeliner en oogschaduw het mogelijk om meer **symmetrische ogen** te vormen (Cardénas & Harris, 2006; Mulhern et al., 2003).

2.4 Read my lips

2.4.1 Fitness indicators gelegen in de lippen

Niet alleen de huid en de ogen, maar ook de lippen bevatten belangrijke *signals of mate value*. Verschillende onderzoekers stellen dat symmetrische, donkere, rode, volle, egale en gehydrateerde lippen indicators van hoge reproductieve waarde vormen en daarom aantrekkelijk worden bevonden.

Allereerst vormen symmetrische lippen en rode lippen indicators van **gezondheid**. Om te beginnen worden **symmetrische lippen** universeel aantrekkelijk bevonden (Batwa, McDonald & Cash, 2013; Cardénas & Harris, 2006, 2007; Grammer, Fink et al., 2003; Grammer & Thornhill, 1994; Vingilis-Jaremko & Maurer, 2013a; Zahavi & Zahavi, 1997). Dit komt omdat symmetrische lippen wijzen op een goede fenotypische en genotypische kwaliteit. Enkel individuen in goede vorm kunnen omgevingsstress (e.g. verwondingen) en genetische stress (e.g. mutaties) weerstaan en symmetrische lippen verwezenlijken (Cardénas & Harris, 2006, 2007; Fink & Neave, 2005; Little et al., 2000; Zaidel, Aarde & Baig, 2005). Daarnaast worden ook **rode lippen** universeel aantrekkelijk bevonden (Elliot & Niesta, 2008; Elliot, Tracy, Pazda & Beal, 2013; Stephen & McKeegan, 2010). Een van de verklaringen hiervoor is dat rode, minder blauwe lippen wijzen op een goede gezondheid. Rode lippen wijzen namelijk op bloedoxygenatie, terwijl blauwe lippen wijzen op cyanosis en hart- en ademhalingsziektes (Ponsonby et al., 1997; Re et al., 2011; Stephen, Coetzee et al., 2009; Stephen Law Smith et al., 2009; Stephen & McKeegan, 2010). Ondanks de kleine kleurschakeringen kunnen mensen het verschil tussen geoxygeneerd en gedeoxygeneerd bloed opmerken en zich een idee vormen over de gezondheid van een persoon (Re et al., 2011; Stephen, Coetzee et al., 2009; Stephen, Law Smith et al., 2009; Stephen & McKeegan, 2010). Aangezien gezondheid een grote invloed heeft op de reproductieve waarde van vrouwen (Grammer & Thornhill, 1994; Jones et al., 2001), hadden mannen die zich in het verleden richtten op vrouwen met symmetrische, rode lippen meer kans op succesvolle reproductie. Omwille van dit voordeel hebben mannen een voorkeur voor symmetrische, rode lippen ontwikkeld.

Ten tweede vormen symmetrische lippen, rode lippen, egale lippen, gehydrateerde lippen en volle lippen indicators van **jeugdigheid**. Om te beginnen stellen Perrett (2012) en Wollina (2013) dat **symmetrische** en **rode lippen** niet alleen aantrekkelijk zijn omdat ze indicators van gezondheid vormen, maar ook omdat ze indicators van jeugdigheid vormen. Naarmate mensen ouder worden, vermindert namelijk het aantal vetcellen in de hypodermis alsook de

bloedtoevoer naar de lippen. Hierdoor worden de lippen meer asymmetrisch en verkrijgen de lippen een lichtroze, soms lichtgrijze kleur (Kowner, 1996; Perrett, 2012; Perrett et al., 1999; Wollina, 2013). Hiernaast worden ook **egale** en **gehydrateerde lippen** aantrekkelijk bevonden. De verklaring die Hasbun (2011), Klein (2005) en Lévêque en Goubanova (2004) hiervoor bieden is dat egale en gehydrateerde lippen indicators van jeugdigheid vormen. Naarmate mensen ouder worden, leidt de tragere regeneratie van huidcellen en collageenvezels, de afname van vochtbehoudend vermogen in de dermis en de afname van vetcellen in de hypodermis namelijk tot de vorming van droge en gerimpelde lippen. Verder worden vrouwen met **volle lippen** eveneens aantrekkelijker en jonger bevonden (Bisson & Grobbelaar, 2004; Etcoff, 2000; Klein, 2005; Peck & Peck, 1970; Wollina, 2013). Naarmate vrouwen ouder worden, leidt de afname van vetcellen in de hypodermis namelijk tot de vorming van dunnere lippen (Austin & Weston, 1992; Bisson & Gobbelaar, 2004; Fanous, 1987; Fink & Neave, 2005; Fogel & Stranc, 1984; Klein, 2005). Aangezien leeftijd een grote invloed heeft op de reproductieve waarde van vrouwen (Barber, 1995; Grammer, Fink et al., 2003), hadden mannen die zich in het verleden richtten op vrouwen met symmetrische, rode, egale, gehydrateerde, volle lippen meer kans op succesvolle reproductie. Omwille van dit voordeel hebben mannen een voorkeur voor symmetrische, rode, egale, gehydrateerde, volle lippen ontwikkeld.

Ten derde vormen volle lippen, donkere lippen en rode lippen indicators van **vrouwelijkheid**. Om te beginnen stellen Fink en Neave (2005) en Johnston en Franklin (1993) dat **volle lippen** niet alleen aantrekkelijk zijn omdat deze een indicator van jeugdigheid vormen, maar vooral omdat deze een indicator van vrouwelijkheid vormen. Seksueel dimorfe kenmerken zoals volle lippen komen namelijk enkel tot uiting bij vrouwen met lage androgeenlevels en hoge oestrogeenlevels (Etcoff, 2000; Fink & Neave, 2005; Johnston & Franklin, 1993; Rhodes, 2006). Hetzelfde geldt voor vrouwen met **donkere lippen**. Russell (2003, 2009, 2010) en Etcoff et al. (2011) stellen dat donkere lippen en ogen in combinatie met een lichte huid zorgen voor meer *facial contrast* en daardoor vrouwelijker en aantrekkelijker worden bevonden. Doordat Russell (2003, 2009) echter gebruikmaakte van zwart-witfoto's in zijn onderzoek, stellen Stephen en McKeegan (2010) dat hij enkel uitspraken kan maken over variaties in contrast en niet over variaties in kleur. Omdat lippen voornamelijk bestaan uit variaties in kleur, onderzochten Stephen en McKeegan (2010) de vrouwelijkheid en aantrekkelijkheid van **rode lippen**. In lijn met Schaffer (2007) kwamen zij tot de conclusie dat rode lippen vrouwelijker en aantrekkelijker worden bevonden. Net zoals volle lippen en donkere lippen, komen rode lippen tot uiting bij hogere oestrogeenlevels. Aangezien hogere oestrogeenlevels correleren met hogere reproductiviteit (Little et al., 2008; Mitchem et al., 2014; Perrett et al., 1998; Rhodes, 2006), hadden mannen die zich in het verleden richtten op

vrouwen met volle, donkere, rode lippen meer kans op succesvolle reproductie. Omwille van dit voordeel hebben mannen een voorkeur voor vrouwen met volle, donkere, rode lippen ontwikkeld.

Ten vierde vormen **rode lippen** een indicator van **ovulatie**. Naar de ovulatie toe stijgen de oestrogeen-progesteronratio's en wordt de bloeddoorstroming gestimuleerd (Lynn, McCord & Halliwill, 2007). Hierdoor verwerven de lippen een rodere kleur (Elliot & Niesta, 2008). Ondanks de kleine kleurveranderingen kunnen mannen deze opmerken (Jones et al., 2004; Roberts et al., 2004). Aangezien mannen die in het verleden *cues* van ovulatie konden identificeren meer kans op succesvolle reproductie hadden, hebben mannen een voorkeur voor *cues* van ovulatie ontwikkeld (Roberts et al., 2004).

Ten slotte vormen **rode lippen** een indicator van **seksuele opwinding** (Elliot & Niesta, 2008; Fink & Neave, 2005; Stephen & McKeegan, 2010). Vrouwen ervaren door zowel interne als externe factoren soms seksuele opwinding (Hill, 1988). Een van de manifestaties hiervan is een lichtrode gloed op de borst, nek en gezicht (Keltner & Buswell, 1997). Aangezien mannen die in het verleden *cues* van seksuele opwinding konden identificeren meer kans op succesvolle reproductie hadden, hebben mannen een voorkeur voor vrouwen met *cues* van seksuele opwinding ontwikkeld (Buss, 1999).

2.4.2 De invloed van cosmetica op *fitness indicators* gelegen in de lippen

Net zoals bij de huid en de ogen, leidt de applicatie van cosmetica op de lippen tot het kunstmatig uitvergroten van bovenvermelde *fitness indicators*. Ten eerste worden lippen in verschillende culturen sinds eeuwen roder gemaakt. Waar men vroeger vooral rode verf gebruikte, wordt nu vooral lipstick gebruikt om de lippen **roder en donkerder** te maken (Elliot & Niesta, 2008; Elliot et al., 2013; Etcoff et al., 2011; Russell, 2010; Saad, 2011; Schaffer, 2007). Ten tweede wordt lipstick gebruikt om de vorm van de lippen schijnbaar aan te passen. Door de applicatie van lipstick lijken dunne en asymmetrische lippen **voller en symmetrischer** (Aucoin, 1997; Cardénas & Harris, 2006; Johnston, 2006; Mulhern et al., 2003). Ten slotte worden lipbalsem en lipgloss gebruikt om de lippen te **egaliseren en te hydrateren** (Aucoin, 1997; Lévêque & Goubanova, 2004).

2.5 Het resultaat van *grooming*: gemiddelde en supernormale gezichten

Doordat cosmetica verschillende indicators van gezondheid, jeugdigheid, vrouwelijkheid, ovulatie en seksuele interesse kunstmatig uitvergrooten, leiden zij tot de vorming van gemiddelde en supernormale gezichten (Etcoff et al., 2011; Saad, 2013).

Allereerst vormt **averageness** een belangrijke factor in *facial attractiveness*. Verschillende onderzoekers hebben aangetoond dat gezichten die dicht bij het populatiegemiddelde liggen meestal aantrekkelijker worden bevonden dan gezichten die verder van het populatiegemiddelde liggen (Galton, 1879; Langlois & Roggman, 1990; Little & Hancock, 2002; Rhodes, 2002; Rhodes & Tremewan, 1996; Saxton, DeBruine, Jones, Little & Roberts, 2011; Valentine, Darling & Donnelly, 2004; Vingilis-Jaremko & Maurer, 2013a; Vingilis-Jaremko, Maurer & Gao, 2014). Twee verklaringen worden hiervoor geboden. Een eerste verklaring stelt dat individuen op basis van gezichten in het dagelijks leven een gemiddeld gezicht vormen in gedachten. Gezichten die dicht bij dit gemiddeld gezicht liggen worden sneller verwerkt en door misattributie aantrekkelijker bevonden (Halberstadt & Rhodes, 2000; Perrett, 2012; Valentine, 1991; Vingilis-Jaremko et al., 2014; Winkielman, Halberstadt, Fazendeiro & Catty, 2006). Alhoewel deze theorie aannemelijk klinkt, klinkt het tegenovergestelde even aannemelijk. Halberstadt, Pecher, Zeelenberg en Winkielman (2013) stellen namelijk dat samengestelde gemiddelde gezichten maximaal ambigu zijn. Aangezien ambigue stimuli vaak moeilijker worden verwerkt en negatiever worden beoordeeld (Winkielman et al., 2006), zouden gezichten die dicht bij het gemiddeld gezicht liggen juist minder aantrekkelijk worden bevonden. In tegenstelling tot deze contradictorische verklaring kan een tweede evolutionair-psychologische verklaring een betere verklaring voor de aantrekkelijkheid van gemiddelde gezichten bieden. Deze verklaring stelt dat een voorkeur voor gemiddelde gezichten beschouwd kan worden als een afkeer van negatief afwijkende gezichten. Aangezien fysieke en mentale aandoeningen vaak correleren met negatief afwijkende gezichtskenmerken, kan een voorkeur voor gemiddelde gezichtskenmerken beschouwd worden als een manier om reproductief succes te bevorderen (Koeslag, 1990; Perrett, 2012; Rhodes, 2006; Symons, 1979; Thornhill & Gangestad, 1993; Thornhill & Møller, 1997).

Vanuit deze theorie zorgen cosmetica ervoor dat vrouwen een vals signaal van grotere reproductieve waarde kunnen uitdragen. Meer specifiek leidt een lichte applicatie van cosmetica tot een *fit-in effect* (Korichi, Pelle-de-Queral, Gazano & Aubert, 2008): door bepaalde ongewenste kenmerken (e.g. een scheve mond, vlekjes, rimpels) te maskeren, komt

een gezicht dichter bij het gemiddeld gezicht in de populatie te liggen en wordt het gezicht aantrekkelijker.

H1: Vrouwen met weinig cosmetica worden aantrekkelijker bevonden dan vrouwen zonder cosmetica

Averageness is echter niet de enige factor die gezichten aantrekkelijk maakt (Little & Hancock, 2002). Wanneer er bijvoorbeeld naar de gezichtskenmerken van supermodellen zoals Naomi Campbell en Kate Moss wordt gekeken, valt het op dat Naomi Campbells lippen en Kate Moss' jukbeenderen ver van het populatiegemiddelde liggen (Etcoff, 2000). Verschillende onderzoekers stellen dan ook dat niet enkel gemiddelde gezichtskenmerken, maar ook extreme gezichtskenmerken, of ***supernormal facial stimuli***, aantrekkelijk kunnen zijn (Alley & Cunningham, 1991; Costa & Corazza, 2006; DeBruine, Jones, Unger, Little en Feinberg, 2007; Enquist, Ghirlanda, Lundqvist & Watchmeister, 2002; Etcoff, 2000; Grammer, Fink et al., 2003; Perrett, 2012; Rhodes, Hirkford & Jeffrey, 2000). Sinds de experimenten van Tinbergen (1951), hebben Barrett (2007, 2010), Dawkins (1989), De Block en Du Laing (2010), Jones en Hill (1993), Schaedelin en Taborsky (2009) en Staddon (1975) aandacht besteed aan de theorie van *supernormal stimuli*. In hun opzicht zijn *supernormal stimuli* modificaties van *fitness cues* die buiten het natuurlijk interval van variatie liggen. Het gevolg hiervan is dat individuen *supernormal stimuli* prefereren boven normale *fitness cues*. De evolutionair-psychologische verklaring hiervoor stelt, in tegenstelling tot het *peak shift phenomenon* (Staddon, 1975), dat individuen een aangeboren voorkeur hebben voor uitgesproken *fitness cues* omdat dit oorspronkelijk adaptief was (e.g. vrouwen met heel volle lippen hadden oorspronkelijk een hoge reproductieve waarde) (Barrett, 2010; De Block & Du Laing, 2010).

Toegepast op *facial attractiveness* bieden twee onderzoeksrichtingen bewijs voor de aantrekkelijkheid van *supernormal stimuli*. In een eerste onderzoeksrichting hebben verschillende onderzoekers aangetoond dat specifiek uitvergroete *fitness cues*, zoals grote ogen en volle lippen, aantrekkelijker worden bevonden dan normale *fitness cues* (Cunningham, Roberts, Barbee, Druen & Wu, 1995; Johnston & Rodriguez, 1997; Paunonen, Ewan, Eathly, Lefave & Goldberg, 1999). In een tweede onderzoeksrichting hebben verschillende onderzoekers aangetoond dat gezichten die in de juiste richting afwijken van het gemiddeld gezicht aantrekkelijker worden bevonden dan het gemiddeld gezicht (DeBruine et al., 2007; Johnston & Franklin, 1993; Mackie, 1994, geciteerd in Perrett 2012, p. 89; Perrett et al., 1994). Gelijkaardig aan het onderzoek van Mackie (1994, geciteerd in Perrett 2012, p. 89) en Perrett et al. (1994), ontwikkelden DeBruine et al. (2007) in een van vijf experimenten een

samengesteld gezicht op basis van 60 gezichten en een samengesteld gezicht op basis van een subset van de 15 aantrekkelijkste gezichten. Respondenten beoordeelden hoe aantrekkelijk en hoe normaal ze elke foto vonden. Uit de resultaten bleek dat het *high average* gezicht aantrekkelijker en uitzonderlijker werd bevonden dan het *overall average* gezicht. Op basis van dergelijke bevindingen door DeBruine et al. (2007) en gelijkaardige bevindingen door Mackie (1994, geciteerd in Perrett 2012, p. 89) en Perrett et al. (1994) kan er geconcludeerd worden dat gemiddelde gezichten aantrekkelijker zijn dan veel individuele gezichten, maar gezichten die in positieve richting afwijken van het gemiddeld gezicht het aantrekkelijkst zijn. Samen met het feit dat gemiddelde gezichten normaler zijn en positief afwijkende gezichten uitzonderlijker zijn, betekent dit dat aantrekkelijkheid voornamelijk supernormaal is (Alley & Cunningham, 1991; Cunningham, Barbee & Philhower, 2002; Etcoff, 2000; Perrett, 2012; Rhodes et al., 2000).

Oorspronkelijk vormden uitgesproken *fitness cues* een eerlijk signaal van grotere reproductieve waarde. Tegenwoordig maken mensen echter gebruik van *grooming variables* zoals borstimplantaten, hakken en cosmetica om *supernormal stimuli* te vormen en zo een vals signaal van grotere reproductieve waarde uit te dragen. (Barrett, 2010; Cunningham & Shambles, 2003; De Block & Du Laing, 2010; Doyle & Pazhoohi, 2012; Etcoff et al., 2011; Griskevicius & Kenrick, 2013; Morris, White, Morrison & Fisher, 2013; Rhodes et al., 2000). Specifiek voor cosmetica, leidt een zwaardere applicatie tot een *stand-out effect* (Korichi et al., 2008): door bepaalde gewenste kenmerken (e.g. een lichtrode huid, donkere ogen, donkerrode lippen) te versterken, komt een gezicht op een positieve afstand van het gemiddeld gezicht te liggen. Hierdoor wordt een gezicht met meer cosmetica aantrekkelijker dan hetzelfde gezicht met minder cosmetica.

H2: Vrouwen met veel cosmetica worden aantrekkelijker bevonden dan vrouwen met weinig cosmetica

Bij wijze van opmerking moet er aan de theorie van *supernormal stimuli* toegevoegd worden dat er bij mensen meestal een grens zit op de aantrekkelijkheid van uitvergroete *fitness cues*. In tegenstelling tot McMillan (2011), stellen De Block en Du Laing (2010), DeBruine et al. (2007) en Perrett (2012) dat er een grens is waarbij een verdere uitvergroting van *fitness cues* leidt tot een gezicht dat in een dergelijke mate afwijkt van het gemiddeld gezicht dat het als te abnormaal en minder aantrekkelijk wordt beschouwd. DeBruine et al. (2007) bewezen dit in twee experimenten waarbij ze 24 gezichten ontwikkelden die in stappen van 50% in positieve en negatieve richting afweken van het *overall average* gezicht. Respondenten beoordeelden voor 12 paren van gezichten welk gezicht ze het aantrekkelijkst vonden en hoe aantrekkelijk

ze dit gezicht precies vonden. Uit de resultaten bleek dat het gezicht dat ongeveer 200% in positieve richting afweek van het *overall average* gezicht het aantrekkelijkst werd bevonden. Bij verdergaande positieve afwijkingen namen aantrekkelijkheidsscores weer af. Toegepast op cosmetica betekent dit dat vrouwen met te veel cosmetica minder aantrekkelijk worden bevonden. Door het gebruik van te veel cosmetica worden *fitness cues* in een dergelijke mate uitvergroot dat dit leidt tot een gezicht dat te sterk afwijkt van het gemiddeld gezicht.

H3: Vrouwen met heel veel cosmetica worden minder aantrekkelijk bevonden dan vrouwen met veel cosmetica

In tegenstelling tot Mulhern et al. (2003) hebben Etcoff et al. (2011) aangetoond dat de invloed van cosmetica op *facial attractiveness* opgaat voor zowel Kaukasische, Latijns-Amerikaanse als Afro-Amerikaanse vrouwen tussen de 20 en 50 jaar. Hiermee leverden Etcoff et al. (2011) bewijs voor de universele invloed van cosmetica op *facial attractiveness*. Ter bevestiging van deze universele invloed zouden de drie bovenvermelde basishypothesen moeten opgaan voor zowel jongere als oudere vrouwen.

H4: De drie basishypothesen gelden voor zowel jongere vrouwen (20 – 39 jaar) als oudere vrouwen (40 – 59 jaar)

De universele invloed van cosmetica op *facial attractiveness* geldt niet alleen voor verschillende soorten zenders maar ook voor verschillende soorten ontvangers. Voorgaand onderzoek heeft aangetoond dat mannen en vrouwen uit verschillende culturen en van verschillende leeftijden een gelijkaardige visie op *facial attractiveness* hebben (Cunningham et al., 1995; Jones & Hill, 1993; Parsons, Young, Kumari, Stein & Kringelbach, 2011; Perrett et al., 1998) en mannen en vrouwen een gelijkaardige visie op de invloed van cosmetica op *facial attractiveness* hebben (Law Smith et al., 2006; Mulhern et al., 2003). Ter bevestiging van de universele invloed van cosmetica zouden mannen en vrouwen alsook jongere en oudere mensen eenzelfde visie op de invloed van cosmetica op aantrekkelijkheid moeten hebben.

H5: Er is geen significant verschil tussen het beoordelingspatroon volgens mannen en vrouwen

H6: Er is geen significant verschil tussen het beoordelingspatroon volgens jongere mensen (20 – 39 jaar) en oudere mensen (40 – 59 jaar)

3. Methode

3.1 Design

In het onderzoek naar de werking van cosmetica werd een 5 x 2 *within-subjects design* gebruikt. Er waren twee onafhankelijke variabelen: de mate van cosmeticagebruik (geen cosmetica vs. foundation en mascara vs. foundation, mascara, eyeliner en lipgloss vs. foundation, mascara, eyeliner, lippenstift en oogschaduw vs. veel foundation, veel mascara, veel eyeliner, veel lippenstift en veel oogschaduw) en leeftijd (jongere vrouwen vs. oudere vrouwen). Er was één afhankelijke variabele: aantrekkelijkheid. Aantrekkelijkheid werd gemeten aan de hand van een 11-puntenschaal die begon bij 0 en eindigde bij 10. Alle respondenten namen deel aan alle condities van het *within-subjects design*.

3.2 Materiaal

Voor het experiment werden er van tien jongere vrouwen ($M = 23.30$, $SD = 2.36$) en tien oudere vrouwen ($M = 50.90$, $SD = 4.48$) 70 foto's getrokken. Bij vijf jongere vrouwen en vijf oudere vrouwen werden de vijf levels van cosmeticagebruik door een professionele visagiste aangebracht¹. Hierbij hield de visagiste rekening met het persoonlijk cosmeticagebruik van de vrouwen. De tien andere vrouwen dienden als afleiders en droegen in een van twee foto's een ketting of oorbellen. Spiegels waren verwijderd om het effect van cosmetica op het zelfbeeld van vrouwen te minimaliseren. Alle vrouwen werden met behulp van een professionele lichtopstelling gefotografeerd door een professionele fotograaf. Om de foto's constant te houden, werd er gebruikgemaakt van een statief, een vaste afstand ten opzichte van het fototoestel en eenzelfde witte achtergrond. Daarnaast droegen alle vrouwen een zwart kledingstuk en werd hun kapsel, lichaamshouding en gelaatsuitdrukking zo constant en neutraal mogelijk gehouden. Alle vrouwen waren ingelicht over het doel van de studie en gaven schriftelijk toestemming voor het gebruik van hun foto's. Ter bedanking kregen alle vrouwen twee productpakketten van twee verschillende cosmeticamerken.

3.3 Pretest

Voorafgaand aan het experiment werd een pretest afgenomen bij 23 respondenten. In lijn met het onderzoek namen zes jongere vrouwen ($M = 25.83$, $SD = 5.64$), vier oudere vrouwen ($M = 48.00$, $SD = 6.63$), zes jongere mannen ($M = 22.17$, $SD = 1.33$) en zeven oudere mannen ($M =$

¹ Alle foto's die gebruikt werden als stimulusmateriaal zijn opgenomen in Bijlage 1.

48.29, $SD = 4.99$) deel aan de pretest. Het doel van de pretest was tweeledig. Enerzijds werd er gecontroleerd of voor de 10 maal 5 foto's waarop vrouwen met cosmetica werden afgebeeld, aantrekkelijkheidsscores louter beïnvloed werden door gradaties in cosmeticagebruik. Anderzijds werd er gecontroleerd of respondenten de gewenste opdracht zonder problemen konden uitvoeren. Bij alle respondenten werd het experiment en een kort diepte-interview afgenomen. Op basis van de diepte-interviews werd vastgesteld dat voor de 50 relevante foto's, aantrekkelijkheidsscores enkel beïnvloed werden door gradaties in cosmeticagebruik. Uit de diepte-interviews bleek wel dat vier respondenten de tijdsduur iets te snel vonden. Daarom werd de tijdsduur aangepast van 3 seconden per foto en 3 seconden per tussenscherm naar 3 seconden per foto en 4,5 seconden per tussenscherm.

3.4 Participanten

In totaal namen 468 respondenten deel aan het onderzoek. 398 respondenten vielen binnen de twee vooropgestelde leeftijdscategorieën van 20 tot 39 jaar en 40 tot 59 jaar. Door extensieve *datacleaning* bleven ten slotte 352 respondenten over. Specifiek bestond de finale steekproef uit 157 jongere vrouwen ($M = 27.30$, $SD = 4.73$), 76 jongere mannen ($M = 25.66$, $SD = 5.81$), 53 oudere vrouwen ($M = 49.26$, $SD = 5.38$) en 66 oudere mannen ($M = 49.95$, $SD = 5.35$). 93 jongere vrouwen, 36 jongere mannen, 24 oudere vrouwen en 40 oudere mannen werden blootgesteld aan de AB-versie. Alle respondenten namen deel aan alle condities van het *within-subjects design*. Respondenten namen vrijwillig deel en waren onwetend over het werkelijk doel van de studie.

3.5 Procedure

Het onderzoek werd bij alle respondenten in persoon afgenomen. Om ruimtegebonden en persoonsgebonden effecten te minimaliseren, werd het onderzoek op verschillende plaatsen (woningen, aula's, bureaus, vergaderzalen) zowel individueel als in groep afgenomen. Om volgorde-effecten te minimaliseren, werd de reeks van 70 foto's gerandomiseerd met behulp van een randomisatiematrix en kregen 193 respondenten een AB-reeks aangeboden en 159 respondenten een BA-reeks aangeboden. Voorafgaand aan het experiment werden respondenten gevraagd naar hun geslacht en leeftijd. Vervolgens kregen alle respondenten dezelfde informatie over het experiment en wat er van hen verwacht werd. Alle respondenten waren onwetend over het werkelijk doel van het onderzoek. Tijdens het experiment kregen respondenten gedurende 8 minuten 45 seconden een powerpointpresentatie met een AB-reeks of BA-reeks van 70 gerandomiseerde foto's aangeboden. Op 50 foto's waren gezichten van tien vrouwen volgens vijf gradaties van cosmeticagebruik afgebeeld. Op 20 foto's waren

gezichten van tien vrouwen met en zonder een ketting of oorbellen afgebeeld. Deze 20 foto's dienden als afleiders. Elke slide met een foto werd voorafgegaan door een slide met het overeenkomstig nummer van de foto. Op basis van Willis en Todorov (2006) die vaststelden dat individuen vanaf 100 milliseconden de aantrekkelijkheid van een gezicht kunnen bepalen, werden slides met foto's gedurende 3 seconden afgebeeld en slides met nummers gedurende 4,5 seconden afgebeeld. Respondenten werden gevraagd om elke foto een score van 0 tot 10 te geven op basis van hoe aantrekkelijk men een persoon in een bepaalde foto vond. Daarbij was 0 de laagste score en 10 de hoogste score. Tijdens het verschijnen van een slide met een nummer kregen respondenten 4,5 seconden om hun score in te vullen. Na afloop van het experiment werden respondenten bedankt en geïnformeerd over het werkelijk doel van het onderzoek.

4. Resultaten

4.1 Overzicht

Hierboven werden de zes hypothesen reeds vermeld. Na *datacleaning* werden allereerst de drie basishypothesen aan de hand van een *one-way repeated measures ANOVA* onderzocht. Specifiek werd met deze test nagegaan of vrouwen met weinig cosmetica aantrekkelijker worden bevonden dan vrouwen zonder cosmetica (H1), vrouwen met veel cosmetica aantrekkelijker worden bevonden dan vrouwen met weinig cosmetica (H2) en vrouwen met heel veel cosmetica minder aantrekkelijk worden bevonden dan vrouwen met veel cosmetica (H3). Verder werd aan de hand van deze *one-way repeated measures ANOVA* nagegaan of de drie basishypothesen gelden voor zowel jongere vrouwen (20 – 39 jaar) als oudere vrouwen (40 – 59 jaar) (H4). Vervolgens werden de twee laatste hypothesen aan de hand van een *two-way mixed ANOVA* onderzocht. Specifiek werd er met deze test nagegaan of er een significant verschil is tussen het beoordelingspatroon volgens mannen en vrouwen (H5) en het beoordelingspatroon volgens jongere mensen (20 – 39 jaar) en oudere mensen (40 – 59 jaar) (H6).

4.2 Datacleaning

In totaal namen 468 respondenten deel aan het experiment. Omwille van het gebruik van twee vooraf bepaalde leeftijdscategorieën werden allereerst 70 respondenten die buiten de leeftijdscategorieën vielen verwijderd. Specifiek werden 58 respondenten die jonger waren dan 20 jaar en 12 respondenten die ouder waren dan 59 jaar uit de steekproef verwijderd. De reden waarom er werd gefocust op mensen tussen de 20 en 59 jaar is omdat er een afweging

werd gemaakt tussen representativiteit, identieke leeftijdscategorieën en mensen die in het dagelijks leven dikwijls in contact komen met vrouwen met cosmetica. Ter optimalisatie van de data werden hierna 43 respondenten die voor meer dan vijf opeenvolgende foto's dezelfde score gaven verwijderd. Het is namelijk relatief onwaarschijnlijk dat meer dan vijf opeenvolgende foto's met verschillende personen en verschillende gradaties van cosmetica eenzelfde aantrekkingskracht uitoefenen op een persoon. Verder werden ook twee respondenten met minimum één *missing value* verwijderd. De reden hiertoe is dat het onmogelijk is om te bepalen of een *missing value* in het gebruikt *repeated measures design* duidt op het overslaan van een enkele foto of het verschuiven van de volledige volgorde van de scores. Vervolgens werd ook één respondent waarbij een aantal scores niet duidelijk waren verwijderd. Hierdoor werd elke foto door eenzelfde aantal respondenten beoordeeld. Finaal werden 352 respondenten behouden.

4.3 Algemene resultaten

Om de algemene invloed van de hoeveelheid cosmetica op de aantrekkelijkheid van vrouwen te verduidelijken, werden de tien fotosets van vijf jongere vrouwen en vijf oudere vrouwen geanalyseerd aan de hand van een *one-way repeated measures ANOVA*. Om de output van deze test te kunnen interpreteren, werden de drie basishypothesen vertaald naar vier werkhypothesen. Deze vier werkhypothesen werden opgenomen in Tabel 1.

Basishypothesen:	Werkhypothesen:
H1: Vrouwen met weinig cosmetica worden aantrekkelijker bevonden dan vrouwen zonder cosmetica	H1: Vrouwen worden in foto 2 aantrekkelijker bevonden dan in foto 1
H2: Vrouwen met veel cosmetica worden aantrekkelijker bevonden dan vrouwen met weinig cosmetica	H2a: Vrouwen worden in foto 3 aantrekkelijker bevonden dan in foto 2 H2b: Vrouwen worden in foto 4 aantrekkelijker bevonden dan in foto 3
H3: Vrouwen met heel veel cosmetica worden minder aantrekkelijk bevonden dan vrouwen met veel cosmetica	H3: Vrouwen worden in foto 5 minder aantrekkelijk bevonden dan in foto 4

Tabel 1

Beginnend bij de eerste fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 310.26, p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de

hand van de *Greenhouse-Geisser estimates of sphericity* ($\epsilon = .68$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de eerste jongere vrouw, $F(2.70, 947.14) = 228.79$, $p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat met uitzondering van foto 2 en 3 ($p = 1.000$) er een significant verschil was tussen alle foto's (alle p 's $< .050$). Figuur 1 geeft het verloop van de aantrekkelijkheidsscores weer². Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 2 en 3 en daarna weer afneemt.

Betreffende de tweede fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 199.73$, $p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de hand van de *Huynh-Feldt estimates of sphericity* ($\epsilon = .80$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de tweede jongere vrouw, $F(3.20, 1122.47) = 95.50$, $p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat met uitzondering van foto 1 en 2 ($p = .142$) er een significant verschil was tussen alle foto's (alle p 's $< .050$). Figuur 1 geeft het verloop van de aantrekkelijkheidsscores weer. Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 4 en daarna weer afneemt.

Aangaande de derde fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 213.29$, $p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de hand van de *Huynh-Feldt estimates of sphericity* ($\epsilon = .77$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de derde jongere vrouw, $F(3.10, 1086.49) = 56.95$, $p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat er geen significant verschil was tussen foto 1 en 5 ($p = .057$) en tussen foto 2, 3 en 4 (alle p 's $> .050$). Alle andere combinaties verschilden wel significant van elkaar (alle p 's $< .050$). Figuur 1 geeft het verloop van de aantrekkelijkheidsscores weer. Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 2, 3 en 4 en daarna weer afneemt.

Betreffende de vierde fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 269.25$, $p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de hand van de *Greenhouse-Geisser estimates of sphericity* ($\epsilon = .69$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de vierde jongere vrouw, $F(2.75, 964.13) = 200.36$, $p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat met uitzondering van foto 2 en 3 ($p = 1.000$) er een significant verschil was tussen alle foto's (alle p 's $< .050$). Figuur 1 geeft het verloop van de

² Specifieke resultaten voor de tien fotosets zijn opgenomen in Tabel 2 in Bijlage 2.

aantrekkelijkheidsscores weer. Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 2 en 3 en daarna weer afneemt.

Wat betreft de vijfde fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 267.76, p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de hand van de *Greenhouse-Geisser estimates of sphericity* ($\epsilon = .72$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de vijfde jongere vrouw, $F(2.86, 1003.60) = 43.84, p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat met uitzondering van foto 2 en 3 ($p = .596$) en foto 4 en 5 ($p = 1.000$) er een significant verschil was tussen alle foto's (alle p 's $< .050$). Figuur 1 geeft het verloop van de aantrekkelijkheidsscores weer. Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 2 en 3 en daarna weer afneemt.

Inzake de zesde fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 215.94, p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de hand van de *Greenhouse-Geisser estimates of sphericity* ($\epsilon = .74$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de eerste oudere vrouw, $F(2.97, 1042.83) = 32.65, p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat er geen significant verschil was tussen foto 1, 2 en 4 (alle p 's $> .050$) en foto 3 en 4 ($p = .379$). Alle andere combinaties verschilden wel significant van elkaar (alle p 's $< .050$). Figuur 2 geeft het verloop van de aantrekkelijkheidsscores weer. Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 5.

Betreffende de zevende fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 130.17, p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de hand van de *Huynh-Feldt estimates of sphericity* ($\epsilon = .85$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de tweede oudere vrouw, $F(3.38, 1187.32) = 71.42, p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat er geen significant verschil was tussen foto 1 en 5 ($p = .675$) en foto 2, 3 en 4 (alle p 's $> .050$). Alle andere combinaties verschilden wel significant van elkaar (alle p 's $< .050$). Figuur 2 geeft het verloop van de aantrekkelijkheidsscores weer. Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 2, 3 en 4 en daarna weer afneemt.

Betreffende de achtste fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 160.37, p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de hand van de *Huynh-Feldt estimates of sphericity* ($\epsilon = .82$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de derde

oudere vrouw, $F(3.29, 1155.47) = 119.73, p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat met uitzondering van foto 3 en 4 ($p = 1.000$) er een significant verschil was tussen alle foto's (alle p 's $< .050$). Figuur 2 geeft het verloop van de aantrekkelijkheidsscores weer. Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 3 en 4 en daarna weer afneemt.

Inzake de negende fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 150.96, p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de hand van de *Huynh-Feldt estimates of sphericity* ($\epsilon = .86$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de vierde oudere vrouw, $F(3.45, 1209.06) = 34.31, p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat met uitzondering van foto 2 en 5 ($p = .359$) en foto 3 en 5 ($p = 1.000$) er een significant verschil was tussen alle foto's (alle p 's $< .050$). Figuur 2 geeft het verloop van de aantrekkelijkheidsscores weer. Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 4 en daarna weer afneemt.

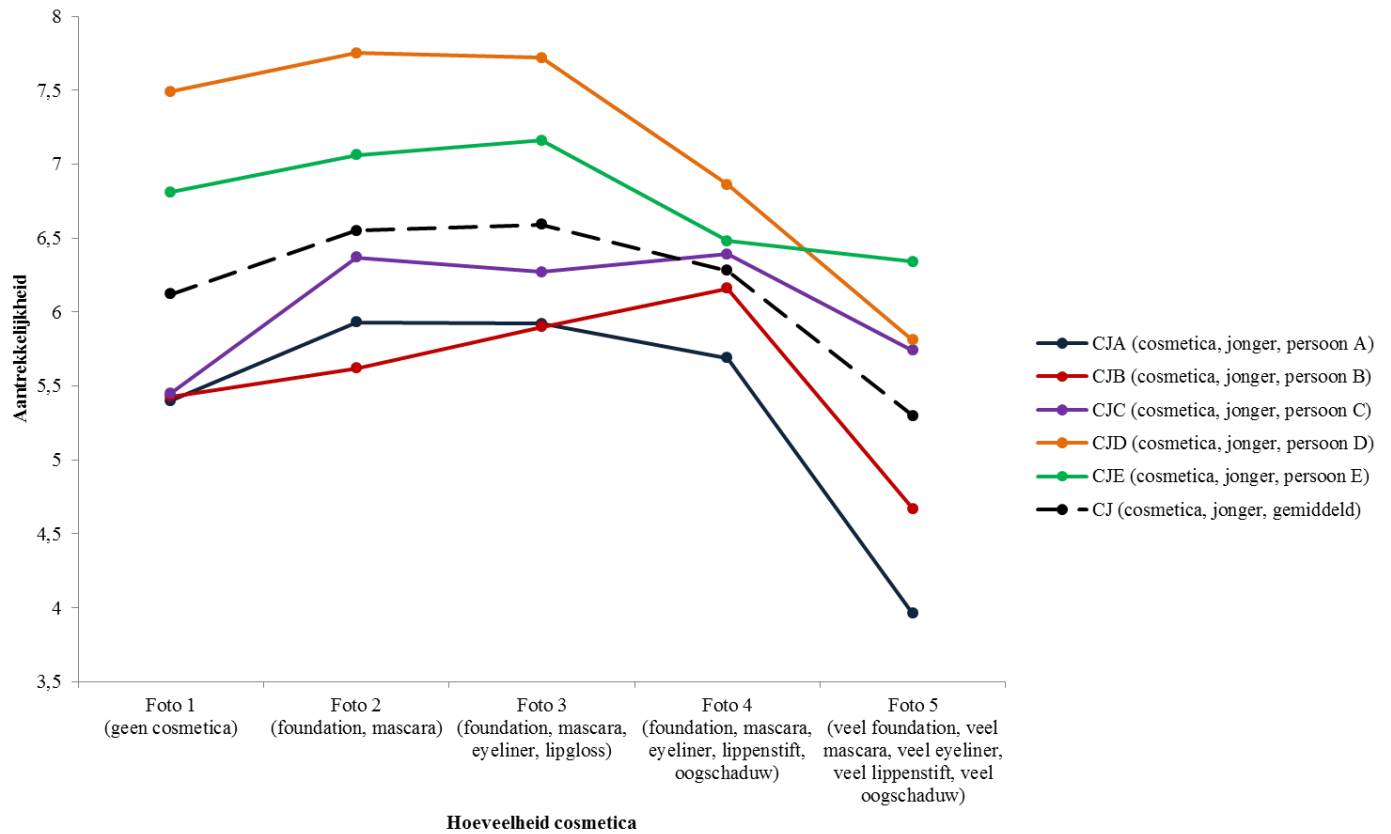
Eindigend bij de tiende fotoset toonde *Mauchly's test* aan dat de assumptie van *sphericity* was geschonden, $\chi^2(9) = 104.13, p = .000$. Daarom werden de vrijheidsgraden gecorrigeerd aan de hand van de *Huynh-Feldt estimates of sphericity* ($\epsilon = .88$). De resultaten toonden aan dat de hoeveelheid cosmetica een significante invloed had op de aantrekkelijkheid van de vijfde oudere vrouw, $F(3.53, 1238.87) = 26.21, p = .000$. *Bonferroni post-hoc tests* verduidelijkten dat er geen significant verschil was tussen foto 1, 2, 3 en 5 (alle p 's $> .050$). Er was enkel een significant verschil ten opzichte van foto 4 (alle p 's $< .050$). Figuur 2 geeft het verloop van de aantrekkelijkheidsscores weer. Hieruit blijkt dat de aantrekkelijkheid toeneemt tot aan foto 4 en daarna weer afneemt.

Concluderend bieden bovenvermelde resultaten sterk bewijs voor de werkhypothesen 1 en 3 en matig bewijs voor de werkhypothesen 2a en 2b. Allereerst bleek uit een groot aantal fotosets (70%) dat vrouwen in foto 2 (foundation, mascara) significant aantrekkelijker werden bevonden dan in foto 1 (geen cosmetica). Hiernaast bleek uit een kleiner aantal fotosets (40%) dat vrouwen in foto 3 (foundation, mascara, eyeliner, lipgloss) significant aantrekkelijker werden bevonden dan in foto 2. In een groot aantal fotosets (60%) was er geen significant verschil tussen foto 2 en foto 3. Verder bleek uit een derde van de fotosets (30%) dat vrouwen in foto 4 (foundation, mascara, eyeliner, lippenstift, oogschaduw) significant aantrekkelijker werden bevonden dan in foto 3. In tegenstelling tot de verwachting bleek uit een derde van de fotosets (30%) dat vrouwen in foto 4 reeds minder aantrekkelijk werden bevonden dan in foto 2 en 3. Ten slotte bleek uit een groot aantal fotosets (80%) dat vrouwen in foto 5 (veel

foundation, veel mascara, veel eyeliner, veel lippenstift, veel oogschaduw) minder aantrekkelijk werden bevonden dan in foto 4.

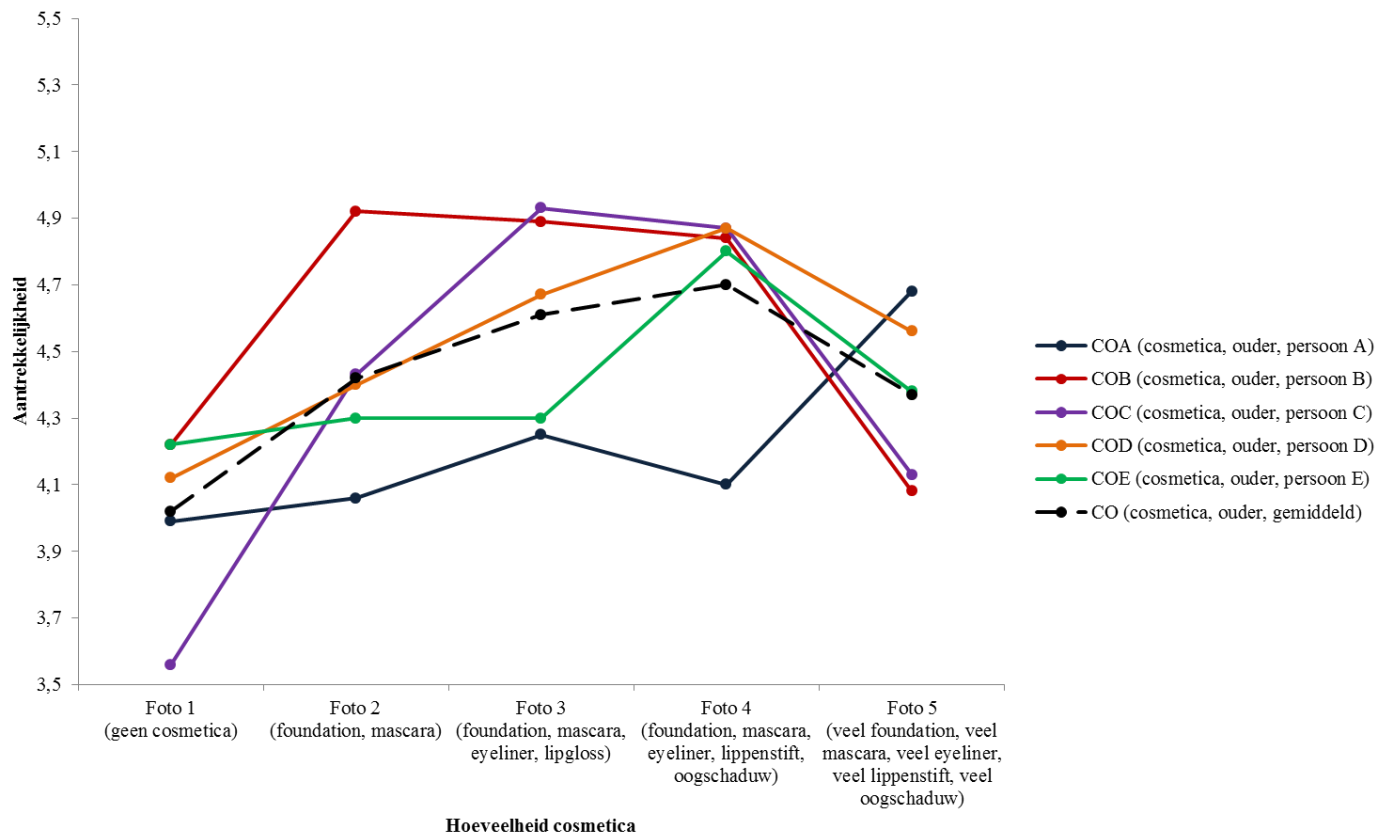
Aanvullend op de drie basishypothesen bieden bovenvermelde resultaten ook bewijs voor de vierde hypothese. De drie basishypothesen, vertaald naar vier werkhypothesen, gaan namelijk grotendeels op voor zowel jongere vrouwen (20 – 39 jaar) als oudere vrouwen (40 – 59 jaar). Allereerst bleek uit een groot aantal fotosets van zowel jongere vrouwen (80%) als oudere vrouwen (60%) dat foto 2 significant aantrekkelijker werd bevonden dan foto 1. Hiernaast bleek uit een enkele fotoset van jongere vrouwen (20%) en een groter aantal fotosets van oudere vrouwen (60%) dat foto 3 significant aantrekkelijker werd bevonden dan foto 2. Verder bleek uit een enkele fotoset van jongere vrouwen (20%) alsook een klein aantal fotosets van oudere vrouwen (40%) dat foto 4 significant aantrekkelijker werd bevonden dan foto 3. In tegenstelling tot de verwachting bleek uit een groot aantal fotosets van jongere vrouwen (60%) dat foto 4 reeds minder aantrekkelijk werd bevonden dan foto 3. Ten slotte bleek uit een groot aantal fotosets van zowel jongere vrouwen (80%) als oudere vrouwen (80%) dat foto 5 minder aantrekkelijk werd bevonden dan foto 4.

Invloed van cosmetica op aantrekkelijkheid jongere vrouwen



Figuur 1

Invloed van cosmetica op aantrekkelijkheid oudere vrouwen



Figuur 2

4.4 Specifieke resultaten: geslacht en leeftijdscategorie

Om na te gaan of mannen en vrouwen alsook jongere mensen (20 – 39 jaar) en oudere mensen (40 – 59 jaar) vrouwen met verschillende gradaties van cosmetica gelijkaardig beoordelen, werden de tien fotosets van vijf jongere vrouwen en vijf oudere vrouwen geanalyseerd aan de hand van een *two-way mixed ANOVA*.

Allereerst werden de resultaten betreffende potentiële hoofd- en interactie-effecten op basis van geslacht opgenomen in Tabel 3. Alhoewel er een significant interactie-effect werd gevonden in alle fotosets (alle p 's < .050), tonen Figuur 3 tot en met Figuur 12 in Bijlage 3 aan dat mannen en vrouwen een groot aantal fotosets (50%) op een gelijkaardige manier beoordelen. Deze resultaten bieden bijgevolg bewijs voor de vijfde hypothese die stelt dat mannen en vrouwen vrouwen met verschillende gradaties van cosmetica gelijkaardig beoordelen.

Vervolgens werden de resultaten betreffende potentiële hoofd- en interactie-effecten op basis van leeftijdscategorie opgenomen in Tabel 4. Alhoewel er slechts in vier fotosets van oudere vrouwen geen significant interactie-effect werd gevonden (alle p 's > .050), toont de combinatie van deze resultaten en een beschouwing van Figuur 13 tot en met Figuur 22 in Bijlage 4 aan dat jongere en oudere mensen een groot aantal fotosets (70%) op een gelijkaardige manier beoordelen. Deze resultaten bieden bijgevolg bewijs voor de zesde hypothese die stelt dat jongere en oudere mensen vrouwen met verschillende gradaties van cosmetica gelijkaardig beoordelen.

Fotoset	Effect	Assumptie van sphericity / homogeneity of variance	df	F	p
CJA	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	8.08	.005
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .71$)	(2.83, 989.42)	208.03	.000
	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .71$)	(2.83, 989.42)	20.11	.000
	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (alle p 's > .050)	(1, 350)	5.48	.020
CJB	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .82$)	(3.26, 1141.70)	84.10	.000
	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .82$)	(3.26, 1141.70)	9.49	.000
	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (uitgezonderd foto 3 en 4 alle p 's > .050)	(1, 350)	3.83	.051
CJC	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .81$)	(3.22, 1128.14)	53.90	.000
	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .81$)	(3.22, 1128.14)	19.17	.000
	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (uitgezonderd foto 4 en 5 alle p 's > .050)	(1, 350)	16.98	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .72$)	(2.87, 1005.34)	180.27	.000
CJD	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .72$)	(2.87, 1005.34)	17.52	.000
	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (uitgezonderd foto 4 en 5 alle p 's > .050)	(1, 350)	4.92	.027
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .73$)	(2.92, 1020.45)	36.17	.000
CJE	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .73$)	(2.92, 1020.45)	11.60	.000
	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	79.13	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .75$)	(2.99, 1047.47)	26.92	.000
COA	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .75$)	(2.99, 1047.47)	6.12	.000
	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	82.59	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .87$)	(3.50, 1223.09)	59.90	.000
COB	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .87$)	(3.50, 1223.09)	14.74	.000
	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	54.25	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .84$)	(3.38, 1181.45)	106.07	.000
COC	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .84$)	(3.38, 1181.45)	14.58	.000
	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	69.46	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .86$)	(3.45, 1206.72)	31.02	.000
COD	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .86$)	(3.45, 1206.72)	4.25	.003
	Hoofdeffect geslacht	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	85.44	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .88$)	(3.51, 1227.73)	22.59	.000
COE	Interactie-effect geslacht x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .88$)	(3.51, 1227.73)	4.92	.001

Tabel 3

Fotoset	Effect	Assumptie van sphericity / homogeneity of variance	df	F	p
CJA	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (uitgezonderd foto 5 alle p 's < .050)	(1, 350)	82.03	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .73$)	(2.90, 1014.46)	177.34	.000
	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .73$)	(2.90, 1014.46)	30.80	.000
	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	76.45	.000
CJB	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .82$)	(3.28, 1146.86)	73.12	.000
	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .82$)	(3.28, 1146.86)	11.44	.000
	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (uitgezonderd foto 3 alle p 's < .050)	(1, 350)	57.27	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .78$)	(3.10, 1085.32)	41.92	.000
CJC	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .78$)	(3.10, 1085.32)	7.85	.000
	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (uitgezonderd foto 1 en 4 alle p 's < .050)	(1, 350)	20.52	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .72$)	(2.87, 1002.59)	153.78	.000
	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .72$)	(2.87, 1002.59)	20.10	.000
CJE	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (uitgezonderd foto 1 en 4 alle p 's > .050)	(1, 350)	26.70	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .73$)	(2.90, 1016.13)	29.60	.000
	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .73$)	(2.90, 1016.13)	8.59	.000
	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	42.81	.000
COA	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .74$)	(2.97, 1039.84)	29.03	.000
	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Greenhouse-Geisser ($\epsilon = .74$)	(2.97, 1039.84)	0.88	.451
	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	47.32	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .85$)	(3.39, 1186.94)	61.69	.000
COB	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .85$)	(3.39, 1186.94)	2.14	.086
	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (uitgezonderd foto 1 alle p 's < .050)	(1, 350)	66.22	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .83$)	(3.33, 1163.64)	102.26	.000
	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .83$)	(3.33, 1163.64)	5.33	.001
COC	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	62.93	.000
	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .87$)	(3.46, 1210.58)	30.33	.000
	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .87$)	(3.46, 1210.58)	1.53	.198
	Hoofdeffect leeftijdscategorie	Levene's test (alle p 's < .050)	(1, 350)	53.26	.000
COE	Hoofdeffect hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .88$)	(3.54, 1237.58)	21.11	.000
	Interactie-effect leeftijdscategorie x hoeveelheid cosmetica	Huynh-Feldt ($\epsilon = .88$)	(3.54, 1237.58)	1.02	.392

Tabel 4

5. Discussie

In aanvulling op voorgaand onderzoek werd in deze studie onderzocht hoe cosmetica vrouwen aantrekkelijker maken. De resultaten toonden gedeeltelijk aan dat weinig cosmetica vrouwen aantrekkelijker maken dan geen cosmetica, veel cosmetica vrouwen aantrekkelijker maken dan weinig cosmetica en heel veel cosmetica vrouwen minder aantrekkelijk maken dan veel cosmetica. De resultaten gingen op voor zowel jongere als oudere vrouwen. In lijn met de verwachting beoordeelden mannen en vrouwen alsook jongere en oudere mensen vrouwen met verschillende gradaties van cosmetica grotendeels op een gelijkaardige manier.

De resultaten uit deze studie duiden erop dat cosmetica vrouwen aantrekkelijker kunnen maken door *fitness indicators* gelegen in de huid, ogen en lippen kunstmatig uit te vergroten tot gezichten die dichter bij en voorbij het gemiddeld gezicht liggen. Specifiek werd er sterk bewijs gevonden voor de stelling dat een lichte applicatie van cosmetica, zijnde foundation en mascara, leidt tot een *fit-in effect*: door ongewenste gezichtskenmerken te verbergen, komt een gezicht dichter bij het gemiddeld gezicht te liggen en wordt het gezicht aantrekkelijker. De resultaten zijn in lijn met voorgaand onderzoek door Langlois et al. (1990), Little et al. (2002) en Valentine et al. (2004) die aantoonde dat gemiddelde gezichten aantrekkelijk worden bevonden. Verder werd er matig bewijs gevonden voor de stelling dat een zware applicatie van cosmetica, zijnde foundation, mascara, eyeliner en lipgloss alsook foundation, mascara, eyeliner, lippenstift en oogschaduw, leidt tot een *stand-out effect*: door gewenste gezichtskenmerken te versterken, komt een gezicht op een positieve afstand van het gemiddeld gezicht te liggen en wordt het gezicht aantrekkelijker dan het gemiddeld gezicht. De resultaten zijn in lijn met voorgaand onderzoek door DeBruine et al. (2007) en Perrett et al. (1994) die aantoonde dat gemiddelde gezichten aantrekkelijk zijn, maar supernormale gezichten het aantrekkelijkst zijn. Ten slotte werd er sterk bewijs gevonden voor de stelling dat een te zware applicatie van cosmetica leidt tot een gezicht dat te ver afwijkt van het gemiddeld gezicht en bijgevolg minder aantrekkelijk wordt bevonden. De resultaten zijn in lijn met voorgaand onderzoek door DeBruine et al. (2007) en duiden dat de aantrekkelijkheid van *supernormal fitness cues* bij mensen vaak begrensd is.

Twee oorzaken kunnen verklaren waarom er slechts matig bewijs werd gevonden voor het *stand-out effect*. De eerste oorzaak is van toepassing op werkhypothese 2a. Deze werkhypothese stelde dat vrouwen in foto 3 aantrekkelijker zouden worden bevonden dan in foto 2. Aangezien het enige verschil tussen foto 2 en foto 3 de applicatie van eyeliner en lipgloss was, is het mogelijk dat respondenten de fotomanipulatie in veel gevallen niet zagen. Aangezien vrouwen in het dagelijks leven wel degelijk eyeliner en lipgloss dragen, zou het

mogelijk zijn dat dergelijke kleine manipulaties meer opvallen in het dagelijks leven dan in foto's. De tweede oorzaak is van toepassing op werkhypothese 2b. Deze werkhypothese stelde dat vrouwen in foto 4 aantrekkelijker zouden worden bevonden dan in foto 3. In tegenstelling tot de verwachting werd in een groot aantal fotosets van jongere vrouwen bewezen dat vrouwen in foto 4 reeds minder aantrekkelijk werden bevonden dan in foto 2 en 3. Hieruit blijkt dat de grens waarop meer cosmetica niet leidt tot meer maar minder aantrekkelijkheid vroeger bereikt wordt bij jongere vrouwen. Aangezien vrouwen rond de leeftijd van 19 tot 26 jaar maximaal reproductief en aantrekkelijk zijn (Dunson, Colombo & Baird, 2002; Kenrick, Saad & Griskevicius, 2013), zou het logisch zijn dat te grote wijzigingen aan hun uiterlijk niet leiden tot meer maar minder aantrekkelijkheid.

Vervolgens moet er in deze studie rekening worden gehouden met een aantal beperkingen. Een eerste beperking is het feit dat respondenten werden blootgesteld aan foto's van geschminkte vrouwen en niet werden blootgesteld aan feitelijk geschminkte vrouwen. Alhoewel er in het fotomateriaal optimaal rekening werd gehouden met ecologische validiteit, kan een foto de realiteit nooit volledig evenaren. De vorming van grotere wimpers door de applicatie van mascara is in de realiteit bijvoorbeeld een driedimensionaal fenomeen en kan niet volledig op een tweedimensionale foto vastgelegd worden. Net zoals algemeen onderzoek naar de invloed van cosmetica op aantrekkelijkheid zowel aan de hand van fotomateriaal (Ettcoff et al., 2011; Mulhern et al., 2003; Russell, 2009) als feitelijke situaties (Guéguen, 2008, 2012; Jacob et al., 2009) is onderzocht, zou toekomstig onderzoek naar de werking van cosmetica ook gebruik kunnen maken van feitelijke situaties.

Hiernaast is een tweede beperking dat respondenten mogelijks beïnvloed werden door enkele verborgen variabelen. Hoewel alle spiegels verwijderd waren, ervoeren vrouwelijke vrijwilligers plezier wanneer ze door een professionele visagiste geschminkt werden en positieve reacties kregen van andere vrijwilligers (Mulhern et al., 2003). Ondanks vrouwen gevraagd werden een neutrale blik te behouden, is het mogelijk dat er hierdoor ook kleine cues van zelfvertrouwen aanwezig waren in foto's met aantrekkelijke gradaties van cosmetica (Korichi et al., 2008). Verder werden respondenten mogelijks beïnvloed door kleine variaties in het kapsel van sommige vrijwilligers. Ter verbetering van voorgaand onderzoek waarbij enkel het gezicht werd gefotografeerd (Fink & Matts, 2007; Samson et al., 2011), werd in deze studie het volledig hoofd gefotografeerd. Het gevolg hiervan is dat bij sommige vrouwen met lang los haar het soms moeilijk was om consistent hetzelfde kapsel te behouden. Toekomstig onderzoek zou er rekening mee kunnen houden dat vrouwelijke vrijwilligers onwetend en apart geschminkt worden en lang los haar in een vlecht of staart wordt gedaan.

Ten slotte zijn de twee voornaamste aanbevelingen voor toekomstig onderzoek het valideren van de ontwikkelde theorie aan de hand van verschillende tussenliggende variabelen en het testen van de ontwikkelde theorie bij mannen. Allereerst zou toekomstig onderzoek de ontwikkelde theorie kunnen valideren aan de hand van verschillende tussenliggende variabelen. Aangezien cosmetica *fitness indicators* van gezondheid, jeugdigheid, vrouwelijkheid, ovulatie en seksuele interesse beïnvloeden, zouden respondenten naargelang de hoeveelheid cosmetica een verschillend oordeel over de gezondheid, jeugdigheid, vrouwelijkheid, menstruatiecyclus en seksuele interesse van een vrouw moeten hebben (Workman & Johnson, 1991).

Ten tweede zou toekomstig onderzoek de ontwikkelde theorie kunnen testen bij mannen. Indien de evolutionair-psychologische verklaring over hoe cosmetica mensen aantrekkelijker maken klopt, zou deze ook moeten opgaan bij mannen. Net zoals bij vrouwen, bestaat ook het mannelijk gezicht namelijk uit een aantal *fitness indicators* die kunstmatig uitvergroot kunnen worden door de applicatie van cosmetica (Fink et al., 2012; Russell, 2009). Alhoewel deze suggestie voor toekomstig onderzoek onorthodox klinkt, wordt de mannelijke cosmeticamarkt tegenwoordig gekenmerkt door grote groeicijfers (Passy, 2013).

6. Conclusie

Concluderend kan er gesteld worden dat cosmetica vrouwen aantrekkelijker maken door *fitness indicators* gelegen in de huid, ogen en lippen uit te vergroten en zo gemiddelde en supernormale gezichten te vormen.

7. Literatuurlijst

Aboyoun, D.C. & Dabbs, J.M. (1998). The Hess pupil dilation findings: sex or novelty? *Social Behavior and Personality*, 26 (4), 415-420.

Alicke, M.D., Smith, R.H. & Klotz, M.L. (1986). Judgments of physical attractiveness: the role of faces and bodies. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 12 (4), 381-389.

Alley, T.R. & Cunningham, M.R. (1991). Averaged faces are attractive, but very attractive faces are not average. *Psychological Science*, 2 (2), 123-125.

Allison, M. & Martinez, A. (2010). Beauty-products sales bright spot during recession. *The Seattle Times*.

Aucoin, K. (1997). *Making Faces*. New York: Little, Brown and Company.

Austin, H.W. & Weston, G.W. (1992). Rejuvenation of the aging mouth. *Clinics in Plastic Surgery*, 19 (2), 511-524.

Barber, N. (1995). The evolutionary psychology of physical attractiveness: sexual selection and human morphology. *Ethology and Sociobiology*, 16 (5), 395-424.

Barrett, D. (2007). *Waistland: the (r)evolutionary science behind our weight and fitness crisis*. New York: W.W. Norton & Company.

Barrett, D. (2010). *Supernormal stimuli: how primal urges overran their evolutionary purpose*. New York: W.W. Norton & Company.

Batwa, W., McDonald, F. & Cash, A. (2013). Lip asymmetry and smile aesthetics. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 50 (6), 111-114.

Bisson, M. & Grobbelaar, A. (2004). The esthetic properties of lips: a comparison of models and nonmodels. *The Angle Orthodontist*, 74 (2), 162-166.

Bosch, G., Jacobo, O., Seoane, J., Martirena, A. & de los Rios, G. (2002). The extended browlift: the toucan technique. *Aesthetic Plastic Surgery*, 26 (4), 255-262.

- Bradley, M.M., Miccoli, L., Escrig, M.A. & Lang, P.J. (2008). The pupil as a measure of emotional arousal and autonomic activation. *Psychophysiology*, 45 (4), 602-607.
- Broekhuysse, R.M. (1975). The lipid composition of the aging sclera and cornea. *Ophthalmologica*, 171 (1), 82-85.
- Burke, D. & Sulikowski, D. (2010). A new viewpoint on the evolution of sexually dimorphic human faces. *Evolutionary Psychology*, 8 (4), 573-585.
- Burley, N. (1979). The evolution of concealed ovulation. *American Naturalist*, 114 (6), 835-858.
- Buss, D.M. (1999). *Evolutionary psychology: the new science of the mind*. Boston: Allyn & Bacon.
- Cardénas, R.A. & Harris, L.J. (2006). Symmetrical decorations enhance the attractiveness of faces and abstract designs. *Evolution and Human Behaviour*, 27 (1), 1-18.
- Cardénas, R.A. & Harris, L.J. (2007). Do women's preferences for symmetry change across the menstrual cycle? *Evolution and Human Behavior*, 28 (2), 96-105.
- Coffey, M.T. & Britt, J.H. (1993). Enhancement of sow reproductive performance by beta-carotene or vitamin A. *Journal of Animal Science*, 71 (5), 1198-1202.
- Costa, M. & Corazza, L. (2006). Aesthetic phenomena as supernormal stimuli: the case of eye, lip, and lower face-size and roundness in artistic portraits. *Perception*, 35 (2), 229-246.
- Cunningham, M.R. (1986). Measuring the physical in physical attractiveness: Quasi-experiments on the sociobiology of female facial beauty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (5), 925-935.
- Cunningham, M., Barbee, A., & Philhower, C. (2002). Dimensions of facial physical attractiveness: The intersection of biology and culture. In G. Rhodes & L. Zebrowitz (Eds.), *Facial attractiveness: evolutionary, cognitive, and social perspectives* (pp. 193-238). Westport, CT: Ablex.

Cunningham, M.R., Barbee, A.P. & Pike, C.L. (1990). What do women want: facial metric assessment of multiple motives in the perception of male facial physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59 (1), 61-72.

Cunningham, M.R., Roberts, A.R., Barbee, A.P., Druen, P.B., & Wu, C.H. (1995). 'Their ideas of beauty are, on the whole, the same as ours': consistency and variability in the cross-cultural perception of female physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68 (2), 261–279.

Cunningham, M.R. & Shamblen, S.R. (2003). Beyond nature versus culture: a multiple fitness analysis of variations in grooming. In E. Volland & K. Grammer (Eds.), *Evolutionary Aesthetics* (pp. 201-238). Heidelberg: Springer.

Dawkins, R. (1989). *The extended phenotype*. Oxford: Oxford University Press.

De Block, A. & Du Laing, B. (2010). Amusing ourselves to death? Superstimuli and the evolutionary social sciences. *Philosophical Psychology*, 23 (6), 821-843.

DeBruine, L.M., Jones, B.C., Unger, L., Little, A.C. & Feinberg, D.R. (2007). Dissociating averageness and attractiveness: attractive faces are not always average. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 33 (6), 1420-1430.

De Coninck, L. (2005). *Cahier ouderenzorg. Goed gekeken, maar anders gezien*. Mechelen: Kluwer.

Doyle, J.F. & Pazhoohi, F. (2012). Natural and augmented breasts: is what is not natural most attractive? *Human Ethology Bulletin*, 27 (4), 4-14.

Dunson, D.B., Colombo, B. & Baird, D.D. (2002). Changes with age in the level and duration of fertility in the menstrual cycle. *Human Reproduction*, 17 (5), 1399-1403.

Elliot, A.J. & Niesta, D. (2008). Romantic red: red enhances men's attraction to women. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95 (5), 1150-1164.

Elliot, A.J., Tracy, J.L., Pazda, A.D. & Beall, A.T. (2013). Red enhances women's attractiveness to men: first evidence suggesting universality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49 (1), 165-168.

Enquist, M., Ghirlanda, S., Lundqvist, D., & Wachtmeister, C.A. (2002). An ethological theory of attractiveness. In G. Rhodes & L.A. Zebrowitz (Eds.), *Facial attractiveness: evolutionary, cognitive and social perspectives* (pp. 27-153). Westport, CT: Ablex.

Etcoff, N.L. (2000). *Survival of the prettiest: the science of beauty*. New York: Anchor Books.

Etcoff, N.L., Stock, S., Haley, L.E., Vickery, S.A. & House, D.M. (2011). Cosmetics as a feature of the extended human phenotype: modulation of the perception of biologically important facial signals. *PloS ONE*, 6 (10), e25656.

Fanous, N. (1987). Aging lips. Esthetic analysis and correction. *Facial Plastic Surgery*, 4 (3), 179-183.

Feser, D.K., Gründl, M., Eisenmann-Klein, M. & Prantl, M. (2007). Attractiveness of eyebrow position and shape in females depends on the age of the beholder. *Aesthetic Plastic Surgery*, 31 (2), 154-160.

Fink, B., Grammer, K. & Matts, P.J. (2006). Visual skin color distribution plays a role in the perception of age, attractiveness, and health of female faces. *Evolution and Human Behavior*, 27 (6), 433-442.

Fink, B., Grammer, K. & Thornhill, R. (2001). Human (homo sapiens) facial attractiveness in relation to skin texture and color. *Journal of Comparative Psychology*, 115 (1), 92-99.

Fink, B. & Matts, P.J. (2008). The effects of skin colour distribution and topography cues on the perception of female facial age and health. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venerology*, 22 (4), 493-498.

Fink, B., Matts, P.J., D' Emiliano, D., Bunse, L., Weege, B., & Röder, S. (2012). Colour homogeneity and visual perception of age, health and attractiveness of male facial skin. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 26 (12), 1486-1492.

Fink, B. & Neave, N. (2005). The biology of facial beauty. *International Journal of Cosmetic Science*, 27 (6), 317-325.

- Fink, B. & Penton-Voak, I. (2002). Evolutionary psychology of facial attractiveness. *Current Directions in Psychological Science*, 11 (5), 154-158.
- Fogel, M.L. & Stranc, M.F. (1984). Lip function: a study of normal lip parameters. *British Journal of Plastic Surgery*, 37 (4), 542-549.
- Frost, P. (1988). Human skin color: a possible relationship between its sexual dimorphism and its social perception. *Perspectives in Biology and Medicine*, 32 (1), 38-58.
- Galton, F. (1879). Composite portraits, made by combining those of many different persons into a single resultant figure. *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 8, 132-144.
- Gangestad, S.W. & Scheyd, G.J. (2005). The evolution of human physical attractiveness. *Annual Review of Anthropology*, 34, 523-548.
- Graham, J.A. & Jouhar, A.J. (1981). The effect of cosmetics on person perception. *International Journal of Cosmetic Science*, 3 (5), 199-210.
- Grammer, K., Fink, B., Møller, A.P. & Thornhill, R. (2003). Darwinian aesthetics: sexual selection and the biology of facial beauty. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 78 (3), 385-407.
- Grammer, K., Keki, V., Striebel, B., Atzmüller, M. & Fink, B. (2003). Bodies in motion: a window to the soul? In E. Volland & K. Grammer (Eds.), *Evolutionary Aesthetics* (pp. 295-325). Heidelberg: Springer.
- Grammer, K. & Thornhill, R. (1994). Human (homo sapiens) facial attractiveness and sexual selection: The role of symmetry and averageness. *Journal of Comparative Psychology*, 108 (3), 233-242.
- Griskevicius, V. & Kenrick, D.T. (2013). Fundamental motives: how evolutionary needs influence consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 23 (3), 372-386.

Gründl, M., Knoll, S., Eisenmann-Klein, M. & Prantl, L. (2012). The blue-eyes stereotype: do eye color, pupil diameter, and scleral color affect attractiveness? *Aesthetic Plastic Surgery*, 36 (2), 234-240.

Guéguen, N. (2008). Brief report: the effect of women's cosmetics on men's approach: an evaluation in a bar. *North American Journal of Psychology*, 10 (1), 221-228.

Guéguen, N. (2012). Does red lipstick really attract men? An evaluation in a bar. *International Journal of Psychological Studies*, 4 (2), 206-209.

Halberstadt, J., Pecher, D., Zeelenberg, R., Ip Wai, L. & Winkielman, P. (2013). Two faces of attractiveness: making beauty in averageness appear and reverse. *Psychological Science*, 24 (11), 2343-2346.

Halberstadt, J.B. & Rhodes, G. (2000). The attractiveness of non-face averages: implications for an evolutionary explanation of the attractiveness of average faces. *Psychological Science*, 11 (4), 285-289.

Hasbun, M. (2011, 3 april). *The science behind wrinkles*. Geraadpleegd op 5 mei 2014 op het World Wide Web: <http://www-scf.usc.edu/~uscience/wrinkles.html>.

Hill, E.M. (1988). The menstrual cycle and components of human female sexual behaviour. *Journal of Social and Biological Structures*, 11 (4), 443-455.

Hill, S.E., Rodeheffer, C.D., Griskevicius, V., Durante, K., & White, A.E. (2012). Boosting beauty in an economic decline: mating, spending, and the lipstick effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 103 (2), 275-291.

Hume, D.K. & Montgomerie, R. (2001). Facial attractiveness signals different aspects of 'quality' in women and men. *Evolution and Human Behavior*, 22 (2), 93-112.

Jablonski, N.G. & Chaplin, G. (2000). The evolution of human skin coloration. *Journal of Human Evolution*, 39 (1), 57-106.

Jacob, C., Guéguen, N., Boulbry, G. & Ardicioni, R. (2009). Waitresses' facial cosmetics and tipping: a field experiment. *International Journal of Hospitality Management*, 29 (1), 188-190.

Johnston, V.S. (2006). Mate choice decisions: the role of facial beauty. *Trends in Cognitive Sciences*, 10 (1), 9-13.

Johnston, V.S. & Franklin, M. (1993). Is beauty in the eye of the beholder? *Ethology and Sociobiology*, 14 (3), 183-199.

Johnston, L., Miles, L., Carter, C. & Macrae, C.N. (2005). Menstrual influences on person perception: male sensitivity to fluctuating female fertility. *Social Cognition*, 23 (3), 279-290.

Johnston, V.S. & Oliver-Rodriguez, J.C. (1997). Facial beauty and the late positive component of event-related potentials. *The Journal of Sex Research*, 34 (2), 188-198.

Johnston, V.S., Solomon, C.J., Gibson, S.J. & Pallares-Bejarano, A. (2003). Human facial beauty: current theories and methodologies. *Archives of Facial Plastic Surgery*, 5 (5), 371-377.

Jones, D. (2011). Enhanced eyelashes: prescription and over-the-counter options. *Aesthetic Plastic Surgery*, 35 (1), 116-121.

Jones, D., Brace, C. L., Jankowiak, W., Laland, K.N., Musselman, L.E., Langlois, J.H., Roggman, L.A., Perusse, D., Schweder, B. & Symons, D. (1995). Sexual-selection, physical attractiveness, and facial neoteny: Cross-cultural evidence and implications. *Current Anthropology*, 36 (5), 723-748.

Jones, D. & Hill, K. (1993). Criteria of facial attractiveness in five populations. *Human Nature*, 4 (3), 271-296.

Jones, B.C., Little, A.C., Burt, D.M. & Perrett, D.I. (2004). When facial attractiveness is only skin deep. *Perception*, 33 (5), 569-576.

Jones, B.C., Little, A.C., Penton-Voak, I.S., Tiddeman, B.P., Burt, D.M. & Perrett, D.I. (2001). Facial symmetry and judgments of apparent health: support for a 'good genes' explanation of the attractiveness-symmetry relationship. *Evolution and Human Behavior*, 22 (6), 417-429.

Katchadourian, H.A. (1975). *Fundamentals of human sexuality*. New York: Holt, Reinhart, & Winston.

Keltner, D. & Buswell, B.N. (1997). Embarrassment: it's distinct form and appeasement functions. *Psychological Bulletin*, 122 (3), 250-270.

Kenrick, D.T., Saad, G. & Griskevicius, V. (2013). Evolutionary consumer psychology: ask not what you can do for biology, but... *Journal of Consumer Psychology*, 23 (3), 404-409.

Klein, A.W. (2005). In search of the perfect lip. *Dermatologic Surgery*, 31 (11), 1599-1603.

Koeslag, J.H. (1990). Koinophilia groups sexual creatures into species, promotes stasis, and stabilizes sexual behavior. *Journal of Theoretical Biology*, 144 (1), 15-35.

Korichi, R., Pelle-de-Queral, D., Gazano, G. & Aubert, A. (2008). Why women use makeup: implication of psychological traits in makeup functions. *Journal of Cosmetic Science*, 59 (2), 127-137.

Korichi, R., Pelle-de-Queral, D., Gazano, G. & Aubert, A. (2011). Relation between facial morphology, personality and the functions of facial make-up in women. *International Journal of Cosmetic Science*, 33 (4), 338-345.

Kowner, R. (1996). Facial asymmetry and attractiveness judgment in developmental perspective. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, 22 (3), 662-675.

Kumar, S. (2005). Exploratory analysis of global cosmetic industry: major players, technology and market trends. *Technovation*, 25 (11), 1263-1272.

Langlois, J.H., Kalakanis, L.E., Rubenstein, A.J., Larson, A.D., Hallam, M.J. & Smoot, M.T. (2000). Maxims and myths of beauty: A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin*, 126 (3), 390-423.

Langlois, J.H. & Roggman, L.A. (1990). Attractive faces are only average. *Psychological Science*, 1 (2), 115-121.

Law Smith, M.J., Perrett, D.I., Jones, B.C., Cornwell, R.E., Moore, F.R., Feinberg, D.R., Boothroyd, L.G., Durrani, S.J., Stirrat, M.R., Whiten, S., Pitman, R.M. & Hillier, S.G. (2006). Facial appearance is a cue to estrogen levels in women. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 273 (1583), 135-140.

- Lefevre, C.E., Ewbank, M.P., Calder, A.J., von dem Hagen, E. & Perrett, D.I. (2013). It's all-in the face: carotenoid skin coloration loses attractiveness outside the face. *Biology Letters*, 9 (6), 1-4.
- Leibowitz, H.M. (2000). The red eye. *The New England Journal of Medicine*, 343 (5), 345-351.
- Lévêque, J.L. & Goubanova, E. (2004). Influence of age on the lips and perioral skin. *Dermatology*, 208 (4), 307-313.
- Little, A.C., Burt, D.M., Penton-Voak, S. & Perrett, D.I. (2001). Self-perceived attractiveness influences human female preferences for sexual dimorphism and symmetry in male faces. *The Royal Society*, 268 (1462), 39-44.
- Little, A.C. & Hancock, P.J.B. (2002). The role of masculinity and distinctiveness in judgments of human male facial attractiveness. *British Journal of Psychology*, 93 (4), 451-464.
- Little, A.C., Jones, B.C. & DeBruine, L.M. (2011). Facial attractiveness: evolutionary based research. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 366 (1571), 1638-1659.
- Little, A.C., Jones, B.C., DeBruine, L.M. & Feinberg, D.R. (2008). Symmetry and sexual dimorphism in human faces: interrelated preferences suggest both signal quality. *Behavioral Ecology*, 19 (4), 902-908.
- Lynn, B.M., McCord, J.L. & Halliwill, J.R. (2007). Effects of the menstrual cycle and sex on postexercise hemodynamics. *American Journal of Physiology*, 292 (3), 1260-1270.
- Madrigal, L. & Kelly, W. (2007). Human skin-color sexual dimorphism: a test of the sexual selection hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology*, 132 (3), 470-482.
- Magos, A.L. (1988). Effects and analysis of the menstrual cycle. *Journal of Biomedical Engineering*, 10 (2), 105-109.
- Matts, P.J., & Fink, B. (2010). Chronic sun damage and the perception of age, health and attractiveness. *Photochemical and Photobiological Sciences*, 9 (4), 421-431.

Matts, P.J., Fink, B., Grammer, K. & Burquest, M. (2007). Color homogeneity and visual perception of age, health, and attractiveness of female facial skin. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 57 (6), 977-984.

McMillan, S. (2011, 11 december). *Supernormal stimuli*. Geraadpleegd op 4 mei 2014 op het World Wide Web: http://www.stuartmcmillen.com/comics_en/supernormal-stimuli/.

Miller, G. (2009). *Spent: Sex, Evolution, and Consumer Behavior*. New York: Penguin Group.

Mitchem, D.G., Purkey, A.M., Grebe, N.M., Carey, G., Garver-Apgar, C.E., Bates, T.C., Arden, R., Hewitt, J.K., Medland, S.E., Martin, N.G., Zietsch, B.P. & Keller, M.C. (2014). Estimating the sex-specific effects of genes on facial attractiveness and sexual dimorphism. *Behavior Genetics*, 44 (3), 270-281.

Morris, P.H., White, J., Morrison, E.R. & Fisher, K. (2013). High heels as supernormal stimuli: how wearing high heels affects judgments of female attractiveness. *Evolution & Human Behavior*, 34 (3), 176-181.

Mueller, J.B. & McStay, C.M. (2008). Ocular infection and inflammation. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 26 (1), 57-72.

Mulhern, R., Friedman, G., Hussey, T., Lévêque, J.L. & Pineau, P. (2003). Do cosmetics enhance female Caucasian facial attractiveness? *International Journal of Cosmetic Science*, 25 (4), 199-205.

Murphy, P.J., Lau, J.S.C., Sim, M.M.L. & Woods, R.L. (2007). How red is a white eye? Clinical grading of normal conjunctival hyperaemia. *Eye*, 21 (5), 633-638.

Orians, G.H. (2014). *Snakes, sunrises, and Shakespeare: how evolution shapes our loves and fears*. Chicago: The University of Chicago Press.

Parsons, C.E., Young, K.S., Kumari, N., Stein, A. & Kringelbach, M.L. (2011). The motivational salience of infant faces is similar for men and women. *PLoS ONE*, 6 (5), e20632.

Passy, C. (2013, 4 december). *Real men now wear makeup. Adventures in the booming market for men's cosmetics*. Geraadpleegd op 28 mei 2014 op het World Wide Web: <http://www.marketwatch.com/story/mens-makeup-one-guys-quest-not-to-shine-2013-12-04>.

Paunonen, S.V., Ewan, K., Earthy, J., Lefave, S. & Goldberg, H. (1999). Facial features as personality cues. *Journal of Personality*, 67 (3), 555-583.

Pawlowski, B. (1999). Loss of oestrus and concealed ovulation in human evolution. *Current Anthropology*, 40 (3), 257-275.

Peck, H. & Peck, S. (1970). A concept of facial esthetics. *Angle Orthodontist*, 40 (4), 284-318.

Perrett, D. (2012). *In your face: the new science of human attraction*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Perrett, D.I., Burt, D.M., Penton-Voak, I.S., Lee, K.J., Rowland, D.A. & Edwards, R. (1999). Symmetry and human facial attractiveness. *Evolution and Human Behavior*, 20 (5), 295-307.

Perrett, D.I., Lee, K.J., Penton-Voak, I., Rowland, D., Yoshikawa, S., Burt, D.M., Henzi, S.P., Castles, D.L. & Akamatsu, S. (1998). Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. *Nature*, 394 (6696), 884-887.

Perrett, D.I., May, K.A. & Yoshikawa, S. (1994). Facial shape and judgments of female attractiveness. *Nature*, 368, 239-242.

Pflüger, L.S., Oberzaucher, E., Katina, S., Holzleitner, I.J. & Grammer, K. (2012). Cues to fertility: perceived attractiveness and facial shape predict reproductive success. *Evolution and Human Behavior*, 33 (6), 708-714.

Ponsonby, A.L., Dwyer, T. & Couper, D.J. (1997). Factors related to infant apnoea and cyanosis: a population-based study. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 33 (4), 317-323.

Provine, R.R., Cabrera, M.O., Brocato, N.W. & Krosnowski, K.A. (2011). When the whites of the eyes are red: a uniquely human cue. *Ethology*, 117 (5), 395-399.

Provine, P.R., Cabrera, M.O. & Nave-Blodgett, J. (2013a). Binocular symmetry/asymmetry of scleral redness as a cue for sadness, healthiness, and attractiveness in humans. *Evolutionary Psychology*, 11 (4), 873-884.

Provine, P.R., Cabrera, M.O. & Nave-Blodgett, J. (2013b). Red, yellow, and super-white sclera: uniquely human cues for healthiness, attractiveness, and age. *Human Nature*, 24 (2), 126-136.

Re, D.E., Whitehead, R.D., Xiao, D. & Perrett, D.I. (2011). Oxygenated-blood colour change thresholds for perceived facial redness, health, and attractiveness. *PLoS ONE*, 6 (3), e17859.

Rhodes, G. (2006). The evolutionary psychology of facial beauty. *Annual Review of Psychology*, 57, 199-226.

Rhodes, G., Geddes, K., Jeffery, L., Dziurawiec, S. & Clark, A. (2002). Are average and symmetric faces attractive to infants? Discrimination and looking preferences. *Perception*, 31 (3), 315-321.

Rhodes, G., Hickford, C. & Jeffrey, L. (2000). Sex-typicality and attractiveness: are supermale and superfemale faces super-attractive. *British Journal of Psychology*, 91 (1), 125-140.

Rhodes, G. & Tremewan, T. (1996). Averageness, exaggeration, and facial attractiveness. *Psychological Science*, 7 (2), 105-110.

Roberts, S.C., Havlicek, J., Flegr, J., Hruskova, M., Little, A.C., Jones, B.C. Perrett, D.I. & Petrie, M. (2004). Female facial attractiveness increases during the fertile phase of the menstrual cycle. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 271, 270-272.

Roche, S.P. & Kobos, R. (2004). Jaundice in the adult patient. *American Family Physician*, 69 (2), 299-304.

Russell, R. (2003). Sex, beauty and the relative luminance of facial features. *Perception*, 32 (9), 1093-1107.

Russell, R. (2009). A sex difference in facial contrast and its exaggeration by cosmetics. *Perception*, 38 (8), 1211-1219.

Russell, R. (2010) Why cosmetics work. In R. Adams, N. Ambady, K. Nakayama & S. Shimojo (Eds.), *The Science of Social Vision* (pp. 186-204). New York: Oxford University Press.

Saad, G. (2011). *The consuming instinct: What juicy burgers, Ferraris, pornography, and gift giving reveal about human nature*. New York: Prometheus Books.

Saad, G. (2013). Evolutionary consumption. *Journal of Consumer Psychology*, 23 (3), 351-371.

Sadr, J., Jarudi, I. & Sinha, P. (2003). The role of eyebrows in face recognition. *Perception*, 32 (3), 285-293.

Samson, N. (2011). *The effect of visible skin condition on the perception of female facial age, health, and attractiveness* (Doctoraatsthesis). Geraadpleegd via <http://d-nb.info/1042641331/34>.

Samson, N., Fink, B. & Matts, P.J. (2010). Visible skin condition and perception of human facial appearance. *International Journal of Cosmetic Science*, 32 (3), 167-184.

Samson, N., Fink, B., & Matts, P.J. (2011). Interaction of skin colour homogeneity and topography in the perception of female facial age and health. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 10 (1), 78-84.

Samson, N., Fink, B., Matts, P.J., Dawes, N.C., & Weitz, S. (2010). Visible changes of female facial skin surface topography in relation to age and attractiveness perception. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 9 (2), 79-88.

Saxton, T.K., DeBruine, L.M., Jones, B.C., Little, A.C. & Roberts, S.C. (2011). A longitudinal study of adolescents' judgments of the attractiveness of facial symmetry, averageness and sexual dimorphism. *Journal of Evolutionary Psychology*, 9 (1), 43-55.

Schaedelin, F.C. & Taborsky, M. (2009). Extended phenotypes as signals. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 84 (2), 293-313.

Schaefer, K. (2008, 1 mei). Hard times, but your lips look great. *The New York Times*.

Schaffer S, (2007). Reading our lips: the history of lipstick regulation in Western seats of power. *Food and Drug Law Journal*, 62, 165-225.

Scheib, J.E., Gangestad, S.W. & Thornhill, R. (1999). Facial attractiveness, symmetry and cues of good genes. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 266 (1431), 1913-1917.

Skamel, U. (2003). Beauty and sex appeal: sexual selection of aesthetic preferences. In E. Voland & K. Grammer (Eds.), *Evolutionary Aesthetics* (pp. 173-200). Heidelberg: Springer.

Staddon, J.E.R. (1975). A note on the evolutionary significance of 'supernormal stimuli'. *The American Naturalist*, 109 (969), 541-545.

Stephen I.D., Coetzee, V., Law Smith, M. & Perrett, D.I. (2009). Skin blood perfusion and oxygenation colour affect perceived human health. *PLoS ONE*, 4 (4), e5083.

Stephen, I.D., Coetzee, V. & Perrett, D.I. (2011). Carotenoid and melanin pigment coloration affect perceived human health. *Evolution and Human Behavior*, 32 (3), 216-227.

Stephen, I.D., Law Smith, M.J., Stirrat, M.R. & Perrett, D.I. (2009). Facial skin coloration affects perceived health of human faces. *International Journal of Primatology*, 30 (6), 845-857.

Stephen, I.D. & McKeegan, A.M. (2010). Lip colour affects perceived sex typicality and attractiveness of human faces. *Perception*, 39 (8), 1104-1110.

Sugiyama, L.S. (2005). Physical attractiveness in adaptationist perspective. In D.M. Buss (Ed.), *The handbook of evolutionary psychology* (pp. 292-343). Hoboken, NJ: John Wiley.

Symons, D. (1979). *The evolution of human sexuality*. Oxford: Oxford University Press.

Thornhill, R., & Gangestad, S.W. (1993). Human facial beauty: averageness, symmetry, and parasite resistance. *Human Nature*, 4 (3), 237-270.

Thornhill, R. & Gangestad, S.W. (1999). Facial attractiveness. *Trends in Cognitive Sciences*, 3 (12), 452-460.

Thornhill, R. & Grammer, K. (1999). The body and face of woman: one ornament that signals quality? *Evolution and Human Behavior*, 20 (2), 105-120.

Thornhill, R. & Møller, A.P. (1997). Developmental stability, disease and medicine. *Biological Reviews*, 72 (4), 497-548.

Tinbergen, N. (1951). *The study of instinct*. New York: Oxford University Press.

Tomasello, M., Hare, B., Lehmann, H. & Call, J. (2007). Reliance on head versus eyes in the gaze following of great apes and human infants: the cooperative eye hypothesis. *Journal of Human Evolution*, 52 (3), 314-320.

Tombs, S. & Silverman, I. (2004). Pupillometry: A sexual selection approach. *Evolution and Human Behaviour*, 25 (4), 221-228.

Tybur, V.U., Wright, B.E. & Griskevicius, V. (2013). Evolutionary psychology: a fresh perspective for understanding and changing problematic behavior. *Public Administration Review*, 73 (1), 12-22.

Valentine, T. (1991). A unified account of the effects of distinctiveness, inversion and race in face recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 43 (2), 161-204.

Valentine, T., Darling, S. & Donnelly, M. (2004). Why are average faces attractive? The effect of view and averageness on the attractiveness of female faces. *Psychonomic Bulletin & Review*, 11 (3), 482-487.

Vingilis-Jaremko, L. & Maurer, D. (2013a). The influence of averageness on children's judgments of facial attractiveness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115 (4), 624-639.

Vingilis-Jaremko, L. & Maurer, D. (2013b). The influence of symmetry on children's judgments of facial attractiveness. *Perception*, 42 (3), 302-320.

Vingilis-Jaremko, L., Maurer, D. & Gao, X. (2014). The influence of averageness on judgments of facial attractiveness: no own-age or own-sex advantage among children attending single-sex schools. *Journal of Experimental Child Psychology*, 120, 1-16.

Watson, P.G. & Young, R.D. (2004). Scleral structure, organisation and disease. A review. *Experimental Eye Research*, 78 (3), 609-623.

Willis, J. & Todorov, A. (2006). First impressions: Making up your mind after a 100-Ms exposure to a face. *Psychological Science*, 17 (7), 592-598.

Winkielman, P., Halberstadt, J., Fazendeiro, T. & Catty, S. (2006). Prototypes are attractive because they are easy on the mind. *Psychological Science*, 17 (9), 799-806.

Wollina, U. (2013). Perioral rejuvenation: restoration of attractiveness in aging females by minimally invasive procedures. *Clinical Interventions in Aging*, 8, 1149-1155.

Workman, J.E. & Johnson, K.K. (1991). The role of cosmetics in impression formation. *Clothing & Textiles Research Journal*, 10 (1), 63-67.

Zahavi, A. & Zahavi, A. (1997). *The handicap principle: A missing piece of Darwin's puzzle*. Oxford: Oxford University Press.

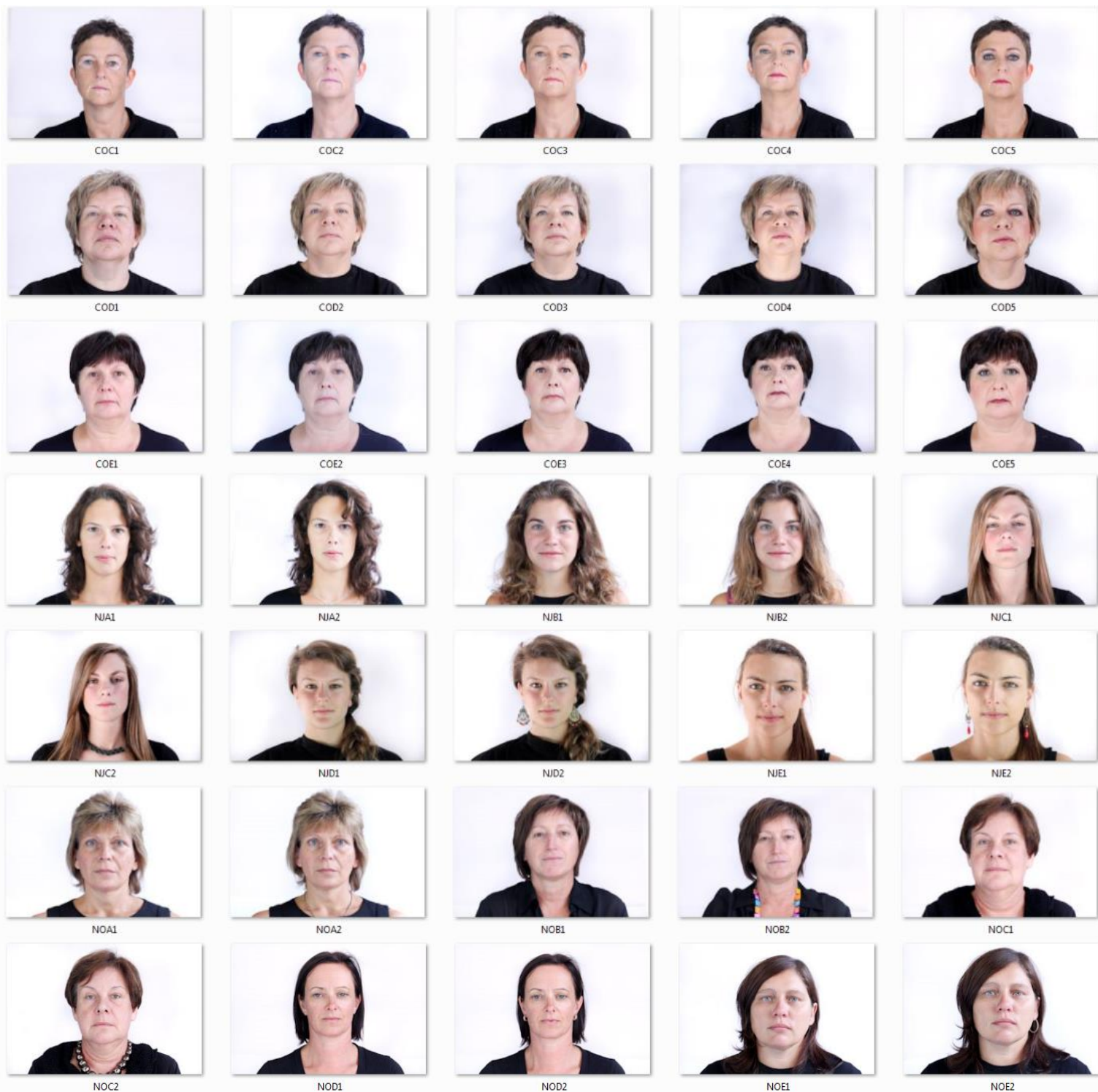
Zaidel, D.W., Aarde, S.H. & Baig, K. (2005). Appearance of symmetry, beauty, and health in human faces. *Brain and Cognition*, 57 (3), 261-263.

Zebrowitz, L.A. & Rhodes, G. (2004). Sensitivity to 'bad genes' and the anomalous face overgeneralization effect: cue validity, cue utilization, and accuracy in judging intelligence and health. *Journal of Nonverbal Behavior*, 28 (3), 167-185.

8. Bijlagen

8.1 Bijlage 1: stimulusmateriaal



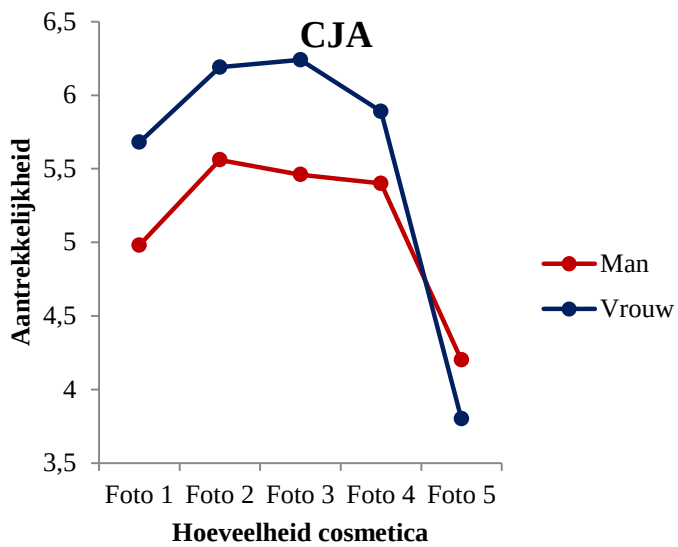


8.2 Bijlage 2: algemene resultaten *one-way repeated measures ANOVA*

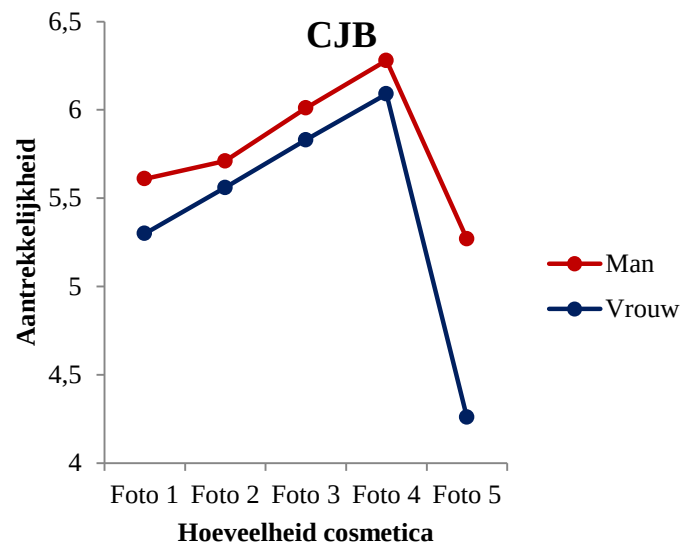
	Foto 1 (geen cosmetica) <i>N</i> = 352	Foto 2 (foundation en mascara)	Foto 3 (foundation, mascara, eyeliner en lipgloss)	Foto 4 (foundation, mascara, eyeliner, lippenstift en oogschaduw)	Foto 5 (veel foundation, veel mascara, veel eyeliner, veel lippenstift en veel oogschaduw)
CJA	<i>M</i> = 5,40 <i>SD</i> = 1,51	<i>M</i> = 5,93 <i>SD</i> = 1,52	<i>M</i> = 5,92 <i>SD</i> = 1,65	<i>M</i> = 5,69 <i>SD</i> = 1,67	<i>M</i> = 3,96 <i>SD</i> = 2,06
CJB	<i>M</i> = 5,43 <i>SD</i> = 1,68	<i>M</i> = 5,62 <i>SD</i> = 1,58	<i>M</i> = 5,90 <i>SD</i> = 1,62	<i>M</i> = 6,16 <i>SD</i> = 1,72	<i>M</i> = 4,67 <i>SD</i> = 2,10
CJC	<i>M</i> = 5,45 <i>SD</i> = 1,76	<i>M</i> = 6,37 <i>SD</i> = 1,56	<i>M</i> = 6,27 <i>SD</i> = 1,46	<i>M</i> = 6,39 <i>SD</i> = 1,45	<i>M</i> = 5,74 <i>SD</i> = 1,88
CJD	<i>M</i> = 7,49 <i>SD</i> = 1,09	<i>M</i> = 7,75 <i>SD</i> = 1,21	<i>M</i> = 7,72 <i>SD</i> = 1,24	<i>M</i> = 6,86 <i>SD</i> = 1,45	<i>M</i> = 5,81 <i>SD</i> = 1,97
CJE	<i>M</i> = 6,81 <i>SD</i> = 1,29	<i>M</i> = 7,06 <i>SD</i> = 1,16	<i>M</i> = 7,16 <i>SD</i> = 1,13	<i>M</i> = 6,48 <i>SD</i> = 1,50	<i>M</i> = 6,34 <i>SD</i> = 1,64
COA	<i>M</i> = 3,99 <i>SD</i> = 1,92	<i>M</i> = 4,06 <i>SD</i> = 1,87	<i>M</i> = 4,25 <i>SD</i> = 1,94	<i>M</i> = 4,10 <i>SD</i> = 1,79	<i>M</i> = 4,68 <i>SD</i> = 2,05
COB	<i>M</i> = 4,22 <i>SD</i> = 1,84	<i>M</i> = 4,92 <i>SD</i> = 1,91	<i>M</i> = 4,89 <i>SD</i> = 1,97	<i>M</i> = 4,84 <i>SD</i> = 2,00	<i>M</i> = 4,08 <i>SD</i> = 1,78
COC	<i>M</i> = 3,56 <i>SD</i> = 1,79	<i>M</i> = 4,43 <i>SD</i> = 1,85	<i>M</i> = 4,93 <i>SD</i> = 1,93	<i>M</i> = 4,87 <i>SD</i> = 1,98	<i>M</i> = 4,13 <i>SD</i> = 1,97
COD	<i>M</i> = 4,12 <i>SD</i> = 2,11	<i>M</i> = 4,40 <i>SD</i> = 1,95	<i>M</i> = 4,67 <i>SD</i> = 2,07	<i>M</i> = 4,87 <i>SD</i> = 2,08	<i>M</i> = 4,56 <i>SD</i> = 2,05
COE	<i>M</i> = 4,22 <i>SD</i> = 1,89	<i>M</i> = 4,30 <i>SD</i> = 1,93	<i>M</i> = 4,30 <i>SD</i> = 1,82	<i>M</i> = 4,80 <i>SD</i> = 1,93	<i>M</i> = 4,38 <i>SD</i> = 1,90

Tabel 2

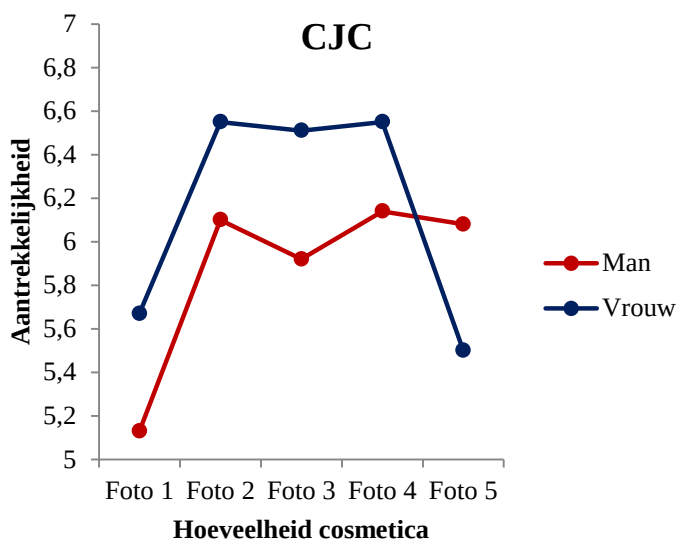
8.3 Bijlage 3: specifieke resultaten *two-way mixed ANOVA* (geslacht)



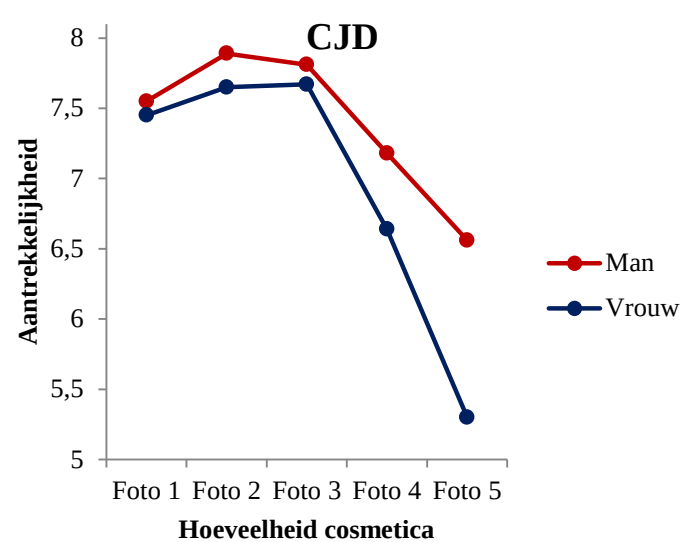
Figuur 3



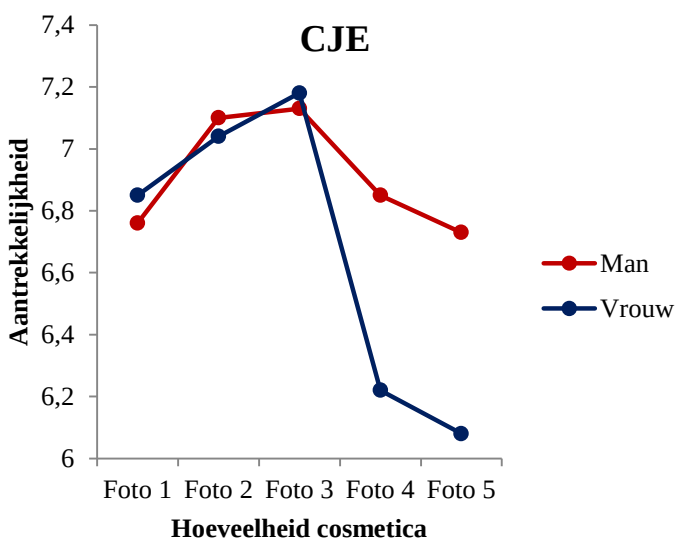
Figuur 4



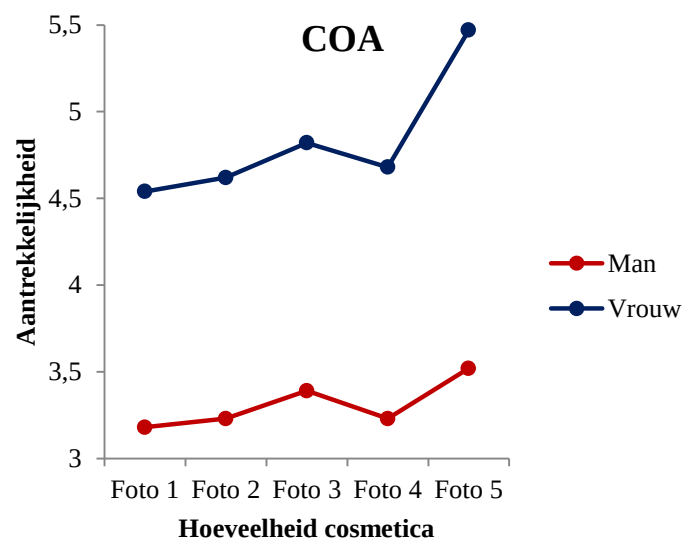
Figuur 5



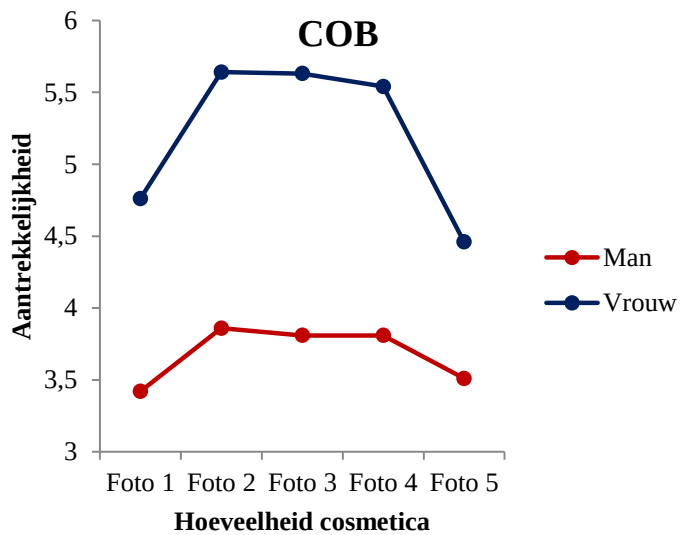
Figuur 6



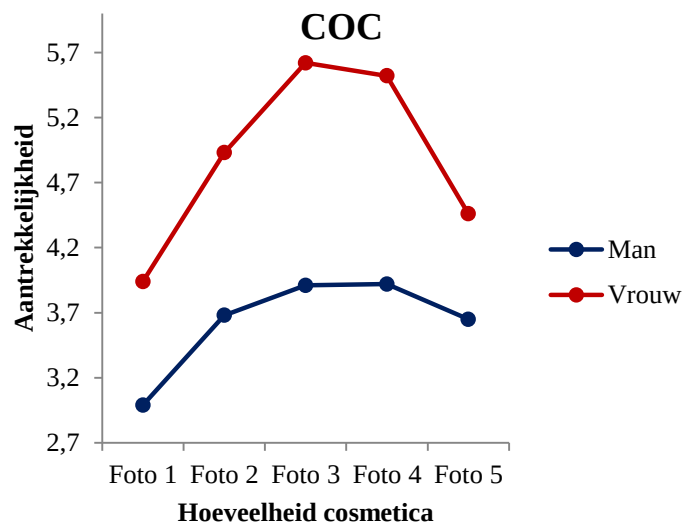
Figuur 7



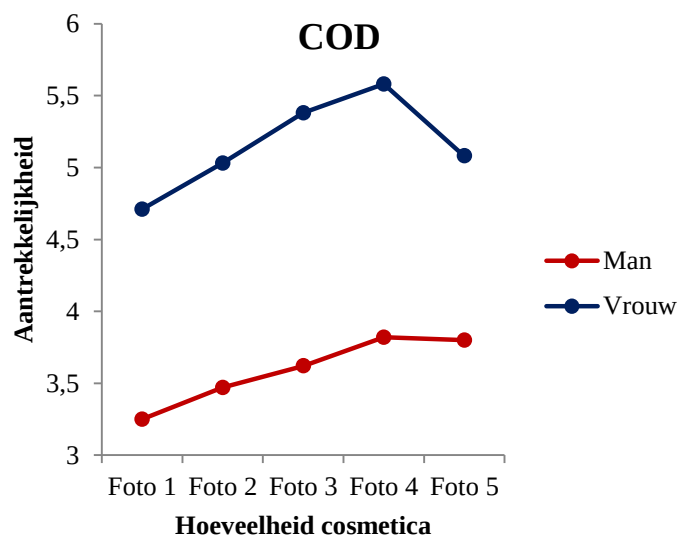
Figuur 8



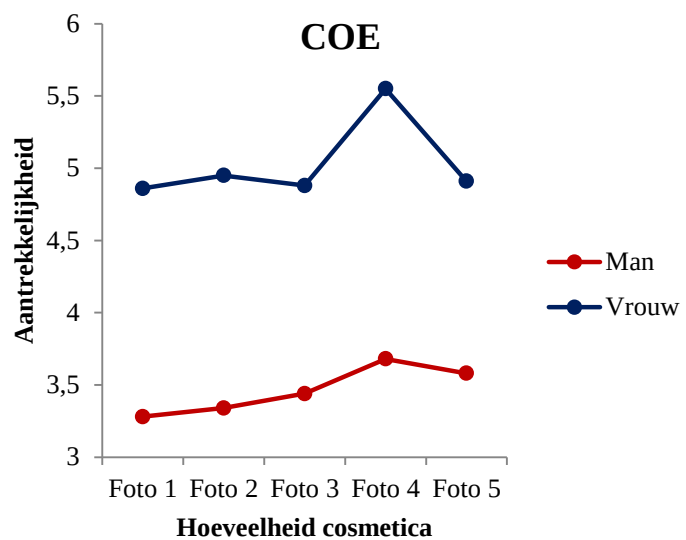
Figuur 9



Figuur 10

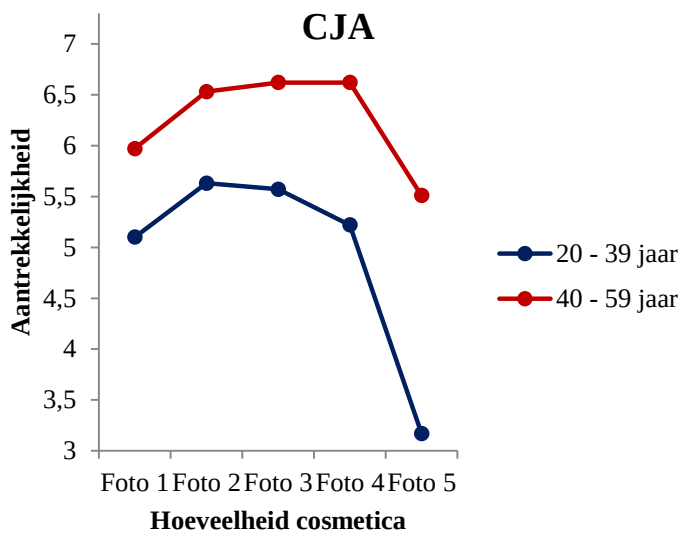


Figuur 11

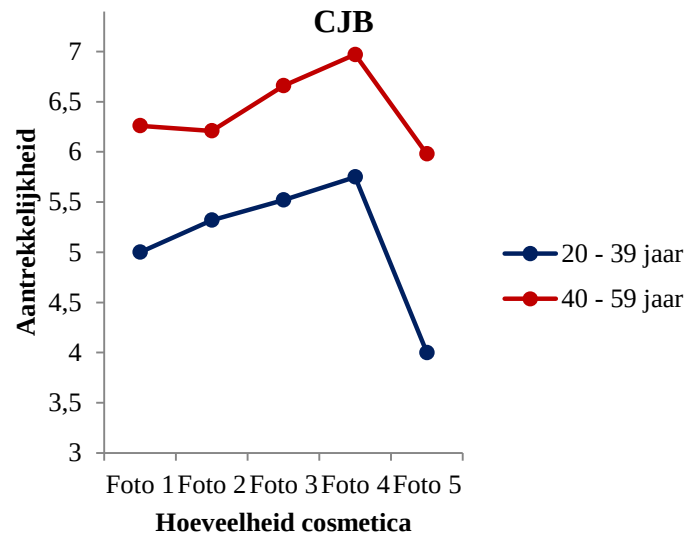


Figuur 12

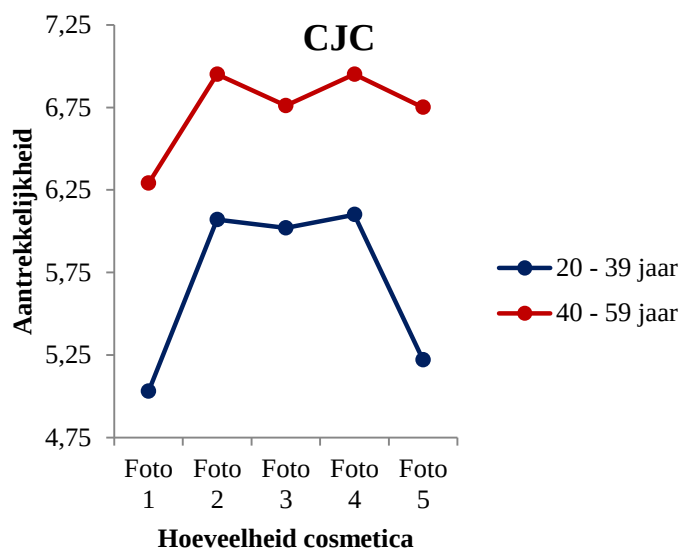
8.4 Bijlage 4: specifieke resultaten *two-way mixed ANOVA* (leeftijdscategorie)



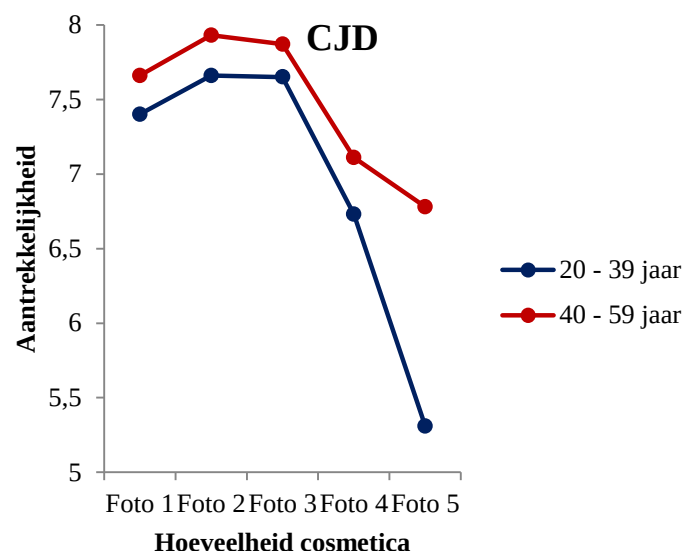
Figuur 13



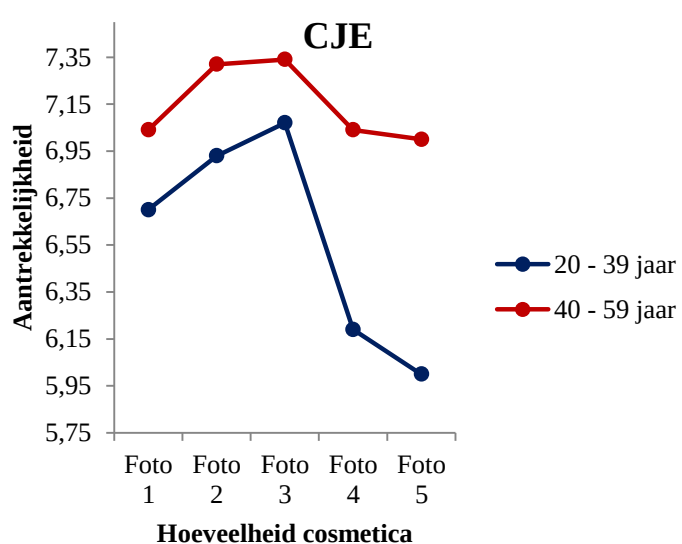
Figuur 14



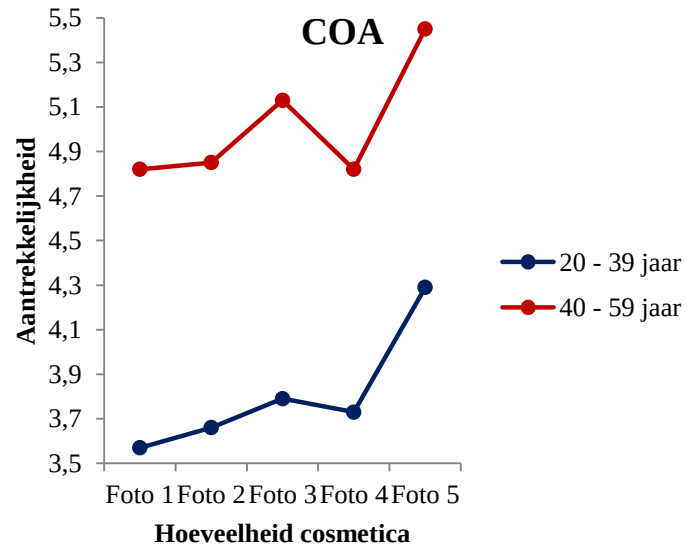
Figuur 15



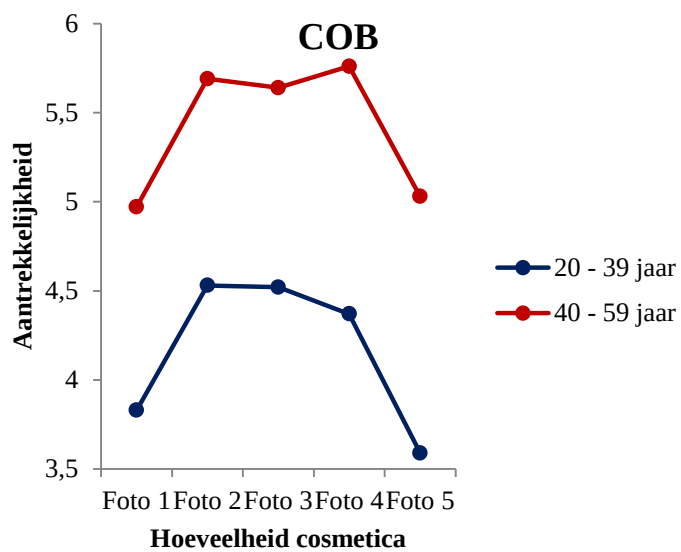
Figuur 16



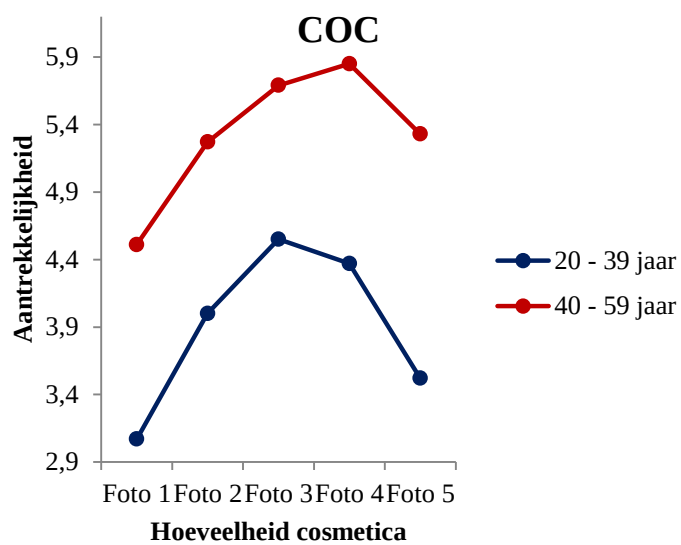
Figuur 17



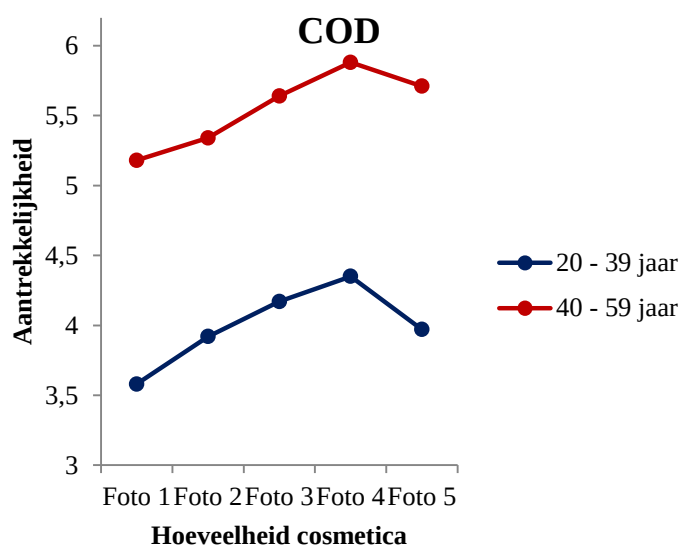
Figuur 18



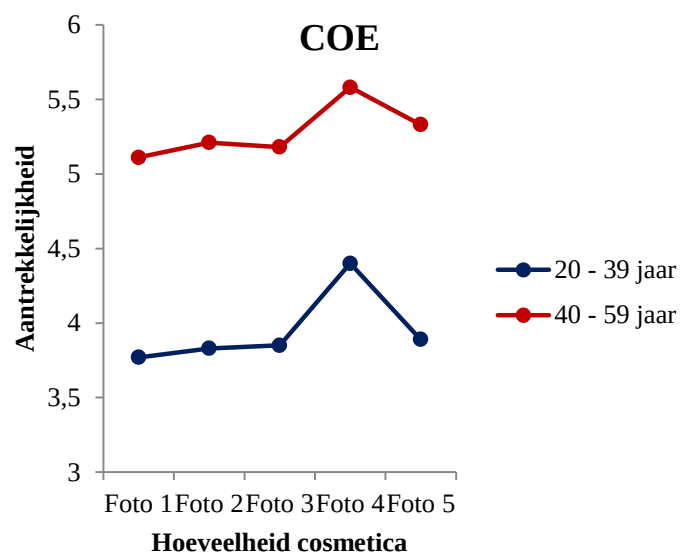
Figuur 19



Figuur 20



Figuur 21



Figuur 22

8.5 Bijlage 5: digitale drager

Map 1: opstelling

Map 2: sponsoring

Map 3: toestemming fotogebruik vrijwilligers en kennisname resultaten

Map 4: stimulusmateriaal

Map 5: stimulusmateriaal randomisatiematrix

Map 6: stimulusmateriaal Powerpoints

Map 7: stimulusmateriaal uitleg

Map 8: pretest vragen diepte-interview

Map 9: voorbeeld afname experiment

Map 10: SPSS pretest

Map 11: SPSS onderzoek