



UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

**Onderzoek naar de constructvaliditeit van de
Heptagon Personal Preference Questionnaire**

STUDENT: MICHIEL GROEN
UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM
COLLEGEKAARTNUMMER: 9957715
WERKSTUK VOOR DE AFSTUDERRICHTING
ARBEIDS- EN ORGANISATIEPSYCHOLOGIE
BEGELEIDER INTERN: DR. A.V.A.M. EVERS
BEGELEIDER EXTERN: DRs. G.J.A. VISSER
MEI 2008

Samenvatting

Dit onderzoek is gericht op het bepalen van de betrouwbaarheid en de constructvaliditeit van de Heptagon Personal Preference Questionnaire. Deze vragenlijst is ontwikkeld om de zeven dimensies van het Heptagon model van Visser te meten. Deze dimensies zijn: Soevereiniteit, Sensitiviteit, Cognitiviteit, Gedegenheid, Levendigheid, Intensiteit en Hoffelijkheid. De initiële betrouwbaarheden ($.68 < \alpha < .84$) van de schalen van de Heptagon PPQ zijn redelijk tot goed; na verwijdering van een aantal items liggen de alfa's tussen .76 en .86. Om inzicht te krijgen in de constructvaliditeit zijn de scores op dit instrument vergeleken met de scores op de NEO-FFI. De NEO-FFI is een vragenlijst die vijf dimensies (Neuroticisme, Extraversie, Openheid, Vriendelijkheid en Consciëntieusheid) meet die raakvlakken hebben met die van het Heptagon model. Tien van de twaalf hypothesen worden ondersteund.. Factoranalyse biedt slechts beperkte ondersteuning voor een zeven-dimensionale structuur; Intensiteit en Levendigheid komen niet duidelijk als aparte factoren naar voren. Aanvullend onderzoek is vereist om de psychometrische kwaliteiten van de Heptagon PPQ te verbeteren.

1. Inleiding

Mede onder invloed van technologische ontwikkelingen op het gebied van communicatie in de laatste decennia is er een mondiale 24-uurs economie ontstaan waarin activiteiten niet langer aan een specifieke tijd of plaats gebonden zijn. Organisaties passen zich aan deze gewijzigde omstandigheden aan en dit heeft gevolgen voor de relatie tussen werkgevers en werknemers. Terwijl organisaties voorheen carrièremogelijkheden boden in de vorm van baanzekerheid en hiërarchische progressie binnen de organisatie, ligt tegenwoordig de nadruk op het bieden van persoonlijke ontwikkelingsmogelijkheden voor medewerkers om hun 'employability' te vergroten. De invulling van de eigen carrière is steeds meer een individuele in plaats van een organisationele aangelegenheid aan het worden (Arthur, Khapova, & Kilderom, 2005; Baruch, 2006; Dormann & Zijlstra, 2003; Hall, 2004).

Loopbaanbegeleiding is gericht op de ondersteuning van individuen bij het nastreven van een door hen gewenste carrière. Het beoogt facilitatie van een goede afstemming tussen wat mensen willen en kunnen. Dit geschiedt onder andere door mensen advies te geven over welke functies bij hun wensen en vaardigheden aansluiten en welke vaardigheden (op welke wijze) eventueel ontwikkeld dienen te worden om gewenste functies naar behoren te kunnen vervullen. Doorgaans zijn adviezen gebaseerd op een overzicht van de vaardigheden, voorkeuren en persoonlijkheidseigenschappen van cliënten (Ackerman & Beier, 2003). Om goed advies op maat te kunnen geven dient de adviseur een accuraat beeld te kunnen vormen van de eigenschappen van een cliënt. In de afgelopen decennia zijn een groot aantal tests ontwikkeld waarmee psychologen deze eigenschappen kunnen meten (Evers, 2001; Van den Brink & Mellenbergh, 1998). De *Heptagon Personal Preference Questionnaire* (Heptagon PPQ) is hier een voorbeeld van. Dit meetinstrument is in 2007 door Visser en Groen ontwikkeld om de scores van personen op de dimensies uit het Heptagon model van Visser te meten. Door de dimensies te concretiseren wordt beoogd een gemeenschappelijk begrippenkader te creëren. De beschikbaarheid van dit gemeenschappelijke begrippenkader vergemakkelijkt communicatie en ondersteunt op deze wijze de verdere begeleiding van cliënten op basis van aanvullende dialoog (cf. John, Angleitner, & Ostendorf, 1988).

Dit onderzoek is een eerste stap in het bepalen van de psychometrische kwaliteiten van bovengenoemde Heptagon PPQ. Het ideaal is een instrument dat volkomen nauwkeurig, volledig en uitsluitend de constructen meet die het pretendeert te meten; een instrument dat zowel volledig betrouwbaar als volledig valide is.

Dit onderzoek richt zich voornamelijk op het verkrijgen van een voorlopige indicatie van de constructvaliditeit van de Heptagon PPQ. Hiertoe worden de scores op het nieuwe instrument vergeleken met de scores van dezelfde populatie op een 'ijkinstrument', dat concepten meet die raakvlakken hebben met de concepten die het nieuwe instrument beoogt te meten. Het is van belang dat dit ijkinstrument zowel betrouwbaar als valide de concepten meet die het pretendeert te meten. De interne structuur van het nieuwe instrument wordt onderzocht evenals de verwachte relaties met de verwante en niet-verwante begrippen. In de sectie die nu volgt worden eerst de dimensies en de constructie van de Heptagon PPQ beschreven. Vervolgens wordt de achtergrond van en de reden voor keuze voor de NEO-FFI, dat in dit onderzoek als ijkinstrument gebruikt is, beschreven. Daarna worden de voorspellingen over de resultaten van dit onderzoek geformuleerd. In de daarop volgende methodesectie worden de steekproef, de procedure en de data-analysetechnieken besproken. De uitkomsten van het onderzoek worden vervolgens in de resultatensectie weergegeven. Tot slot worden in de discussie de beperkingen van dit onderzoek besproken, worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

1.1 Het Heptagon Persoonlijkheidsmodel.

Het Heptagon Persoonlijkheidsmodel is ontwikkeld door Visser (persoonlijke communicatie) en gaat uit van de gedachte dat alle basale gedragskenmerken die kunnen worden geïdentificeerd in het gedrag van gezonde en productieve personen bijdragen aan de instandhouding van de soort (het evolutie-perspectief). Volgens Visser bestaat de persoonlijkheid uit één centrale factor, twee intrapersoonlijke factoren, twee interpersoonlijke factoren en twee suprapersoonlijke factoren.

De centrale factor is *Soevereiniteit* (het verlangen naar ongeremde expressie van denken, voelen en handelen) is in zijn optiek de gronddrijfveer is van vrijwel alle menselijk gedrag ligt achter vrijwel alle intermenselijke conflicten. Soevereine mensen zijn tevreden over zichzelf, assertief, hebben zelfvertrouwen, bepalen hun eigen koers en zijn enigszins ijdel.

De twee intrapersoonlijke factoren zijn *Sensitiviteit* en *Cognitiviteit* als tactieken om de wereld te kennen. Het pasgeboren kind heeft slechts sensitiviteit om de wereld te kennen. Het kan alleen nog réageren op de interne en externe stimuli. De wereld bestaat alleen nog uit stimuli die prettig of onprettig zijn (de waardering van de realiteit). Sensatieve mensen zijn ontvankelijk, ontroerbaar, empathisch, kunnen zich sterk verbonden voelen met anderen en kunnen enigszins labiel zijn.

Cognitiviteit is de drang om te duiden, te correleren en te verklaren. Mensen die hoog scoren op Cognitiviteit streven naar het vergaren van kennis en scheppen er plezier in door middel van observatie en reflectie verbanden af te leiden, de samenhang tussen elementen te doorgronden en op basis van opgedane kennis inductief andere mogelijke verbanden af te leiden. Cognitieve mensen zijn leergierig, analytisch, vindingrijk, fantasierijk en kunnen zich enigszins misleidend gedragen.

De twee interpersoonlijke factoren zijn *Hoffelijkheid* en *Intensiteit* als tactieken voor de omgang met anderen. Hoffelijkheid is het gedrag dat erop is gericht bij anderen aansluiting te vinden door tact, diplomatie, het vermijden van bruskerende of irriterende woorden, het vermijden van conflictsituaties door actief te zoeken naar een gemeenschappelijk vertrekpunt of belang, eventueel door dit te veinzen. Hoffelijkheid bevat ook behulpzaamheid, de bereidheid anderen te helpen. Hoffelijke mensen zijn tactvol, diplomatiek, voorkomend, hulpvaardig en kunnen enigszins veinzend zijn.

Intensiteit is de drang om tot explosieve actie over te gaan om weerstand of tegenstand te confronteren en overwinnen. In geringe mate noemt men dat assertiviteit, wanneer de confrontatie zeer heftig is noemt men het eerder agressiviteit. Dezelfde competitieve kracht kan ook worden aangewend om hout te hakken, sportprestaties te leveren of in een gevecht van mens tot mens alles te geven. Intense mensen zijn energiek, gedreven, gepassioneerd, competitief en kunnen plots heel heftig reageren.

De twee suprapersoonlijke factoren zijn *Levendigheid* en *Gedegenheid* als tactieken om zich tegenover de wereld op te stellen.. Het gedrag dat Levendigheid bij hoort is: spraakzaamheid, overredingsdrang, enthousiasmerend gedrag maar ook het spannend roddelen teneinde anderen te boeien (aan zich te binden, te beïnvloeden). Levendigheid is de tactiek die vooral werkt met verbale en nonverbale communicatie. Het is de tactiek van de politicus, de orator, de verkoper, de theatermaker en het kan zich in extreme vormen uiten als theatraliteit, overdreven drama en weinig doordachte beloftes. De neiging van mensen die vooral deze tactiek gebruiken is "ja" te zeggen (dan kan in ieder geval een ander de kans die geboden wordt, niet meer benutten). Levendigheid is gericht op geïnspireerd enthousiasme en is de basis van alle charismatische bewegingen. Levendige mensen zijn spraakzaam, snel enthousiast, willen anderen overtuigen en inspireren en kunnen enigszins theatraal zijn.

Gedegenheid is in wezen de aanpassing aan de wereld door haar wetten te leren kennen en deze wetten óf te gehoorzamen óf te manipuleren (of beide). Het is vooral gericht

op cijfers: de onwrikbare werkelijkheid van de natuurwetenschappen en de kristallijne schoonheid van de wiskunde. De meest gedegen functies in het bedrijfsleven zijn de financiële administratie, de productieplanning en de kwaliteitscontrole; alledrie geworteld in cijfers. Het voorkomen van falen in de menselijke samenleving is gebaseerd op cijfers (dijkenbouw, funderingen, verzekeringen) en op de precieze logische toepassing van woorden (wetgeving). De wetgever gebruikt woorden om manipulatiekansen te verkleinen (faalpreventie). De politiek orator gebruikt woorden om manipulatiekansen te vergroten (succesanticipatie: het inboezemen van vertrouwen om daarmee stemmen te trekken). Op een meer alledaags vlak is faalpreventie zichtbaar in het ordelijk en overzichtelijk houden van het eigen territorium, het toegewijd werken aan het behalen van resultaten die de toets der kritiek kunnen doorstaan en het zich houden aan wetten en afspraken teneinde te voorkomen dat het intermenselijk verkeer een chaos wordt. De neiging van mensen die vooral deze tactiek gebruiken is “nee” te zeggen (dan kan het altijd nog ja worden maar heb je niks beloofd dat je niet kunt waarmaken). Gedegenheid leidt tot praktisch realisme, strategievorming en is de basis van alle wetenschap(pelijke methoden). Gedegen mensen hebben zelfdiscipline, zijn zorgvuldig, verifiërend, weloverwogen en kunnen enigszins perfectionistisch zijn.

1.2 Constructie van de Heptagon PPQ

De Heptagon Personal Preference Questionnaire (Heptagon PPQ) is in 2007 door Visser en Groen ontwikkeld om de zeven dimensies uit het model van Visser te meten. De vragenlijst is via de constructiemethode samengesteld. Hierin staat de begripsvaliditeit centraal dat een theoretisch kader biedt om de meetresultaten van het instrument te interpreteren. Het uitgangspunt is een nomologisch netwerk dat de relaties beschrijft van de dimensies van het model met andere concepten. De overeenkomsten met (convergente eigenschappen) en verschillen tussen (divergente eigenschappen) de te meten concepten en verwante begrippen worden omschreven om duidelijk te omlijnen wat het te meten concept inhoudt. De items in de vragenlijst dienen samen proportioneel alle subdimensies van het concept te meten; het hele concept dient gemeten te worden en daarnaast dienen alle onderdelen van het concept de testscore te beïnvloeden op een manier die de verhouding tussen de subdimensie tot het gehele concept accuraat weergeeft.

Allereerst zijn mede op basis van een literatuurstudie door Visser en dialoog tussen Visser en Groen de zeven dimensies van het persoonlijkheidsmodel gedefinieerd. Vervolgens zijn mede op basis van bestaande vragenlijsten per subdimensie 20 à 30 items gegenereerd. Hierbij is rekening gehouden met de richtlijnen die Van den Brink & Mellenbergh (1998) en Converse & Presser (1986) geven voor itemconstructie. In overeenstemming met deze richtlijnen is gestreefd naar eenduidige en specifieke items. Ook is gestreefd naar een gelijk aantal indicatieve en contra-indicatieve items per schaal om eventuele neiging tot instemming te neutraliseren. Daarnaast dienen volgens de richtlijnen dubbele vragen, dubbele ontkenningen, hypothetische vragen, aannames over respondenten, en jargon vermeden te worden.

Met behulp van circa vijf proefpersonen zijn de op deze wijze verkregen items beoordeeld op eenduidigheid, leesbaarheid, eenvoud en grammaticale juistheid. Uit deze itempool is op basis van deze resultaten en overleg tussen Visser en Groen per dimensie een selectie gemaakt van 10 items die het beste alle subdimensies proportioneel lijken te vertegenwoordigen.

De definities die als uitgangspunt voor de constructie hebben gediend worden hieronder vermeld. Tevens worden bij elke dimensie twee voorbeelditems vermeld.

Soevereiniteit is het verlangen naar ongeremde expressie van denken, voelen en handelen. Voorbeelditems van Soevereiniteit zijn: “Ik vertrouw op mezelf” en “Ik accepteer mezelf zoals ik ben”.

Sensitiviteit is de ontvankelijkheid voor interne en externe stimuli in termen van hun affectieve waarde voor de waarnemer. Voorbeelditems van Sensitiviteit zijn: “Ik kan me goed inleven in anderen” en “Ik ben een nuchter persoon”.

Cognitiviteit is de drang om te duiden, te correleren en te verklaren. Voorbeelditems van Cognitiviteit zijn: “Ik ben vindingrijk” en “Ik vind het lastig om met iets origineels te komen”.

Gedegenheid is de drang om waakzaamheid voor gevaren of mislukking om te zetten in besluiten en handelwijzen die als doel hebben het potentiële of feitelijke gevaar te elimineren. Voorbeelditems van Gedegenheid zijn: “Ik ben toegeeflijk aan mezelf” en “Ik ga weloverwogen te werk”.

Levendigheid is de drang om enthousiasme te wekken door middel van verbale en nonverbale communicatie. Voorbeelditems van Levendigheid zijn: “Ik houd ervan anderen voor mijn standpunt te winnen” en “Ik ben snel enthousiast”.

Intensiteit is de drang om tot explosieve actie over te gaan om weerstand of tegenstand te confronteren en overwinnen. Voorbeelditems van Intensiteit zijn “Ik ben hartstochtelijk” en “Ik ga gemakkelijk op een uitdaging in”.

Hoffelijkheid is de neiging om door middel van verbale en non-verbale communicatie bij anderen aansluiting te vinden, weerstanden weg te nemen en conflicten langs diplomatieke weg op te lossen of te voorkomen. Voorbeelditems van Hoffelijkheid zijn: “Ik vergeet mijn goede manieren wel eens” en “Ik ben diplomatiek”.

1.3 Geschiedenis van het Vijf-Factor Model en de NEO-FFI

Er is gekozen om de scores van de personen op de Heptagon PPQ te vergelijken met de scores van dezelfde personen op de NEO-FFI omdat dit hiervoor het meest geschikte instrument lijkt. Het *Vijf-Factor Model* (VFM) is een door velen geaccepteerd persoonlijkheidsmodel, dat in veel verschillende situaties is toegepast. Deze erkenning volgt enerzijds uit het naar voren komen van dezelfde basale factorstructuur uit een groot scala oordelen over persoonlijkheid die met behulp van verschillende instrumenten en methodologieën afgeleid werden en anderzijds uit de aanzienlijke overeenstemming tussen zelfbeoordelingen en beoordelingen van anderen die de persoon in kwestie goed kenden (McCrae & Costa, 1987; Soldz & Vaillant, 1999). Het model komt volgens Mount, Barrick & Stewart (1998) naar voren uit onderzoek in verschillende talen, met verschillende soorten beoordelaars en op basis van verscheidene theoretische perspectieven. De factoren van het VFM hebben meerdere raakvlakken met de dimensies uit het Heptagon model. De NEO vragenlijsten zijn de best gevalideerde instrumenten voor het meten van de dimensies van de Big Five; hiervan is de NEO-FFI één van de meeste gebruikte (John & Srivastava, 1999; McCrae & Costa, 2004). Het bestaat uit een vergelijkbaar aantal items (60 tegenover 70 items bij de Heptagon PPQ) en maakt gebruik van dezelfde methode (vragenlijsten met een vijfpunts-schaal waarop zelfbeoordelingen worden gegeven). Op basis van deze overwegingen is er gekozen om de scores van de personen op de Heptagon PPQ te vergelijken met de scores van dezelfde personen op de NEO-FFI.

Het VFM is terug te voeren op de *lexicale hypothese*, die stelt dat alle aspecten van de menselijke persoonlijkheid die belangrijk, interessant of bruikbaar zijn of waren al vastgelegd zijn in de materie van de taal. Galton was aan het einde van de negentiende eeuw misschien wel de eerste die deze hypothese verwoordde, maar de huidige populariteit van het VFM in Amerika heeft waarschijnlijk de bewonderenswaardige inspanningen van Allport en Odbert als oorsprong. Zij selecteerden in 1936 uit *Webster's New International Dictionary* bijna achttienduizend woorden die ze bruikbaar achtten voor de differentiatie van het gedrag van één individu van een ander. Op basis van hun definitie van “trek” (algemene en persoonlijke bepalende neigingen – consistente en stabiele uitingen van de aanpassing van een individu

aan zijn omgeving) brachten zij dit aantal terug tot 4.504. Cattell voegde vervolgens een aantal termen toe aan deze lijst waarna hij via een aantal stappen uitkwam op een bipolaire beoordelingsschaal met 35 dimensies. Deze beoordelingsschaal werd vervolgens door in 1961 Tupes en Cristal gebruikt bij onderzoek waaruit ze vijf factoren destilleerden, die ze in overeenstemming met Cattell, Fiske en French respectievelijk (a) *Surgency*, (b) *Agreeableness*, (c) *Dependability*, (d) *Emotional Stability*, en (e) *Culture* noemden.

Norman reproduceerde in 1963 de studie van Tupes & Christal maar concludeerde dat het tijd was om terug te keren naar de totale verzameling namen van trekken, omdat Cattell mogelijk te veel geschrapt had uit de lijst van Allport en Odbert. Hij voegde op basis van een recentere uitgave van het woordenboek dat Allport en Odbert gebruikt hadden 175 termen aan hun oorspronkelijke lijst toe. Op basis van zijn eigen criteria en empirisch onderzoek reduceerde hij deze lijst termen voor het beschrijven van stabiele trekken eerst uiteindelijk tot 1.431 woorden, waarbij woorden die typische studenten onduidelijk vonden of niet kenden werden verwijderd. Uit deze verzameling vormde hij 75 semantische clusters die hij vervolgens toewees aan een positieve of negatieve pool van de vijf factoren die Tupes en Christal en hij hadden gevonden.

Goldberg gebruikte vervolgens 1.710 van Normans bijvoeglijke naamwoorden in een experiment waarbij de vijf factoren via verschillende methoden van factoranalyse en rotatie werden geëxtraheerd. Via twee vervolggexperimenten werd het aantal bijvoeglijke naamwoorden teruggebracht tot 339, verdeeld over 100 clusters.

Via Costa en McCrae kreeg de Vijf-Factor benadering ook haar eigen vragenlijst. Dit gebeurde in meerdere stappen, waarvan de eerste in 1976 genomen werd met een clusteranalyse van Cattell's 16PF vragenlijst. Deze analyse leverde drie clusters op. Twee van deze clusters vertoonden veel gelijkheid met Eysenck's concepten van Neuroticisme en Extraversie-Introversie. Het derde cluster werd door Costa en McCrae betiteld als 'Openness to Experience'. Uit dit onderzoek kwam in 1983 de NEO Inventory voort. McCrae en Costa werden zich bewust van de overeenkomst tussen de NEO dimensies en die van het VFM. Ze besloten vervolgens de vragenlijst aan te passen om ook de andere twee dimensies uit het VFM (Vriendelijkheid en Consciëntieusheid) te meten; in 1985 werd de NEO Personality Inventory bestaande uit 180 items gepubliceerd. De NEO-FFI uit 1989 is een verkorte versie van deze vragenlijst. (Block, 1995; De Fruyt, McCrae & Szirmák, 2004; Digman, 1990; Goldberg, 1990; Hendriks, Hofstee & De Raad, 1999; John, Angleitner & Ostendorf, 1988; John & Srivastava, 1999; McCrae & Costa, 1987, 2004)

1.4 Verwachtingen

De dimensie Soevereiniteit beschrijft de waargenomen vrijheid van een individu in zijn denken, voelen en handelen. Een soeverein persoon heeft vertrouwen in eigen vermogen om adequaat om te gaan met gebeurtenissen en stelt zich onafhankelijk op in de keuzes die hij of zij maakt. Hartman en Betz (2007) stellen dat neurotische personen zich daarentegen afhankelijk opstellen bij het maken van keuzes en weinig vertrouwen hebben in hun eigen vermogen adequaat met een breed scala aan gebeurtenissen om te gaan, hetgeen ook uit hun onderzoeksresultaten blijkt. Op basis hiervan wordt er een negatief verband tussen Soevereiniteit en Neuroticisme verwacht.

Hypothese 1a: Er is een significante negatieve correlatie tussen Soevereiniteit en Neuroticisme.

Soevereine mensen zijn onafhankelijk en willen zelf de touwtjes in handen hebben. Ook als er een beslissing genomen moet worden in een kwestie die meerdere personen aangaat, zullen zij willen bepalen wat er gebeurt; zij stellen zich dominant op. Aangezien zowel soevereine als

extraverte individuen gekenmerkt worden door hun dominantie (McCrae & Costa, 1987, 2004), is de verwachting dat er een positief verband is tussen Soevereiniteit en Extraversie.

Hypothese 1b: Er is een significante positieve correlatie tussen Soevereiniteit en Extraversie.

De dimensie Sensitiviteit beschrijft de gevoeligheid van een individu voor interne en externe stimuli. Volgens de vier-factor theorie van Eysenck (2000) is de ervaring van angst sterk afhankelijk van cognitieve processen. De centrale theoretische aanname is dat de ervaring van angst afhankelijk is van vier informatiebronnen (externe stimuli, interne physiologische stimuli, het eigen gedrag en de eigen cognities), waarvan de effecten gemedieerd worden door attentionele en interpretatieve processen van de informatie afkomstig van die bronnen. Hoog-angstige individuen hebben een selectieve attentionele en interpretatieve bias.

Aangezien angstigheid een subdimensie van Neuroticisme is, valt het op basis van deze theorie te verwachten dat individuen die hoog scoren op Neuroticisme dus een attentionele en interpretatieve bias zullen hebben voor bepaalde informatie. Selectieve attentionele bias wordt gedefinieerd als het besteden van meer aandacht aan bedreiginggerelateerde informatie dan aan neutrale informatie als deze gelijktijdig worden gepresenteerd. Selectieve aandacht impliceert dat er belang gehecht wordt aan (het verkrijgen van) bepaalde soorten informatie. Dit impliceert op haar beurt weer gevoeligheid voor (dit type) informatie. Op basis hiervan is de verwachting dat er een positief verband is tussen Sensitiviteit en Neuroticisme.

Hypothese 2a: Er is een significante positieve correlatie tussen Sensitiviteit en Neuroticisme.

Sensitiviteit betrekking heeft op de gevoeligheid van een individu voor interne en externe stimuli, is het te verwachten dat er een positief verband is tussen Sensitiviteit en Openheid. Zuckerman et al. (1993) vonden een significant positief verband tussen Openheid en *Experience Seeking*, een schaal van de *Sensation Seeking Scale*, hetgeen overeenkomt met de resultaten van Aluja, Garcia en Garcia (2003). Zuckerman wijst op een duidelijke overeenkomst tussen beiden omdat alle zes subschalen van Openheid gerelateerd zijn aan interne of externe vorm van het beleven van een ervaring. Deze neiging tot het willen ervaren of beleven van stimulatie impliceert gevoeligheid of ontvankelijkheid voor stimuli, op basis waarvan verwacht wordt dat er een positief verband zal zijn tussen Sensitiviteit en Openheid.

Hypothese 2b: Er is een significante positieve correlatie tussen Sensitiviteit en Openheid.

Mensen die hoog scoren op Sensitiviteit zijn empathisch; dit geldt eveneens voor mensen die hoog scoren op Openheid (McCrae & Costa, 1987, 2004). Op basis van deze overeenkomst is de verwachting dat er een positief verband is tussen Sensitiviteit en Vriendelijkheid.

Hypothese 2c: Er is een significante positieve correlatie tussen Sensitiviteit en Vriendelijkheid.

Cognitiviteit is gedefinieerd als de drang om te duiden, te correleren en te verklaren. Conceptueel is het gerelateerd aan de *Need for Cognition* (NFC), de neiging van individuen om zich bezig te houden met en plezier te beleven aan cognitieve inspanning. Sadowski en Cogburn (1997) vonden een significant positief verband tussen Openheid en NFC. Dit is niet verwonderlijk, aangezien Openheid onder andere de facetten Fantasie en Ideeën bevat. Zuckerman et al. (1993) vonden een significant verband tussen Openheid en *Ego Resilience* (ER). Mensen met een hoge mate van ER beschikken over een hoge mate van cognitieve

flexibiliteit waarmee ze zich snel aan situaties aan kunnen passen, denken na over dingen en kunnen vooruit plannen (Block & Block, 2006). Mensen die hoog scoren op ER lijken in dit opzicht op hoog Cognitieve mensen, die onder andere gekenmerkt worden door hun vindingrijkheid, listigheid en analytisch vermogen.

Gezien de raakvlakken tussen Cognitiviteit en zowel NFC als ER, en de empirisch aangetoonde verbanden tussen zowel NFC als ER en Openheid, is de verwachting dat er een positief verband is tussen Cognitiviteit en Openheid.

Hypothese 3: Er is een significante positieve correlatie tussen Cognitiviteit en Openheid.

Hoffelijke mensen hebben de neiging om door middel van verbale en nonverbale communicatie bij anderen aansluiting te vinden, weerstanden weg te nemen en conflicten langs diplomatieke weg op te lossen of te voorkomen. Zij stellen zich ten opzichte van anderen flexibel en attent op en proberen bruuskerende opmerkingen te vermijden. Vriendelijke mensen zijn volgens het Vijf-Factor Model inschikkelijk en medelevend. Jensen-Campbell, Adams, Perry, Workman, Furdella en Egan (2002) halen stellen dat mensen die hoog scoren op Vriendelijkheid inderdaad coöperatiever zijn en meer hun best doen om negatieve emoties te onderdrukken tijdens sociale interacties in het belang van de relatie met anderen. Gezien deze overeenkomsten is het de verwachting dat er een positief verband tussen Hoffelijkheid en Vriendelijkheid zal zijn.

Hypothese 4: Er is een significante positieve correlatie tussen Hoffelijkheid en Vriendelijkheid.

Wanneer mensen zich bedreigd voelen zijn bereid het lichaam zich voor op heftige fysieke inspanning (Clow, 2001). Omdat angstigheid kenmerkend is voor neurotici zullen zij waarschijnlijk vaker dan emotioneel stabielere individuen heftig reageren. Het wordt dan ook verwacht dat er een positief verband zal zijn tussen Intensiteit en Neuroticisme.

Hypothese 5a: Er is een significante positieve correlatie tussen Intensiteit en Neuroticisme.

Consciëntieuze personen kunnen omschreven worden als mensen die gedreven zijn om dingen te doen zoals zij vinden dat het hoort. Zij zullen zich naar waarschijnlijkheid vaker en heftiger inspannen om zich te verzekeren dat de zaken lopen zoals zij willen dan minder consciëntieuze personen. De verwachting is dan ook dat er een positief verband tussen Intensiteit en Consciëntieusheid zal zijn.

Hypothese 5b: Er is een significante positieve correlatie tussen Intensiteit en Consciëntieusheid.

Intense mensen hebben de neiging om tot explosieve actie over te gaan om weerstand of tegenstand te confronteren en overwinnen. In conflictsituaties zullen zij de confrontatie zoeken en met een dwingende stijl van handelen proberen te forceren dat anderen doen wat zij willen. Jensen-Campbell et al. (2002) veronderstellen dat Vriendelijkheid een persoonlijkheidssysteem is, dat onder andere als functie het omgaan met frustraties als gevolg van anderen heeft en mogelijk verband houdt met een bereidheid om het behartigen van persoonlijke belangen uit te stellen ten gunste van vriendschappelijke relaties met anderen. Zuckerman et al. (1993) vond in het verlengde hiervan een sterk negatief verband tussen Vriendelijkheid en de schaal uit de Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire voor het

meten van Agressie-Vijandigheid. Op basis hiervan wordt er verwacht dat er een negatief verband zal zijn tussen Intensiteit en Vriendelijkheid.

Hypothese 5c: Er is een significante negatieve correlatie tussen Intensiteit en Vriendelijkheid.

Levendige mensen kenmerken zich volgens het Heptagon model onder andere door hun spraakzaamheid en hun overredingsdrang en hun enthousiasme. Volgens Goldsmith, Buss, Plomin, Rothbart, Thomas, Chess, Hinde en McCall (1987) is de mate en amplitude van het spreken van een persoon één van de best manieren om Activiteit aan af te meten. Mensen die hoog scoren op Sociabiliteit kenmerken zich volgens hen door hun voorkeur aan het gezelschap van anderen boven het alleen zijn; zij betrekken graag anderen in hun activiteiten, krijgen graag aandacht en zoeken naar wederzijdse intermenselijke interactie. In het onderzoek van Zuckerman et al. (2003) correleren beiden significant met Extraversie. Zuckerman, Joireman, Kraft en Kuhlman (1998) stellen verder dat er duidelijke overeenkomsten zijn in de instrumenten voor het meten van van Sociabiliteit en Extraversie. Op basis van het voorgaande wordt er een positief verband tussen Levendigheid en Extraversie verwacht.

Hypothese 6: Er is een significante positieve correlatie tussen Levendigheid en Extraversie.

Gedegen personen zijn nauwkeurig, controlerend, gedisciplineerd en hebben een strategische oriëntatie. Consciëntieuzen personen zijn verantwoordelijk, voorzichtig, doorzetters, hardwerkend en planmatig. Zuckerman et al. (1993) vonden een significant positief verband tussen Consciëntieusheid en *Egocontrole*. Mensen die hoog scoren op Egocontrole zijn gedisciplineerd, conformistisch en terughoudend zichzelf te belonen (Block & Block, 2006). Gezien de conceptuele raakvlakken tussen Gedegenheid en zowel Consciëntieusheid als Egocontrole enerzijds, en het aangetoonde significante verband tussen Egocontrole en Consciëntieusheid anderzijds, wordt er een positief verband tussen Gedegenheid en Consciëntieusheid verwacht.

Hypothese 7: Er is een significante positieve correlatie tussen Gedegenheid en Consciëntieusheid.

2 Methode

2.1 Instrumenten

2.1.1 Heptagon PPQ

De Heptagon PPQ bestaat uit 70 items. Elk item bestaat uit een stelling waarbij respondenten gevraagd werd op een vijfpuntsschaal aan te geven in hoeverre deze stelling op hen van toepassing is. Er is geen tijdslimiet voor het invullen van de vragenlijst. Het betreft dus een keuzetaak met een discrete, polytome responsmogelijkheid op ordinaal niveau. Een voorbeelditem is: "Ik ga weloverwogen te werk."

2.1.2 NEO-FFI

De NEO-FFI bevat 60 items op een vijfpuntsschaal en is een verkorte versie van de uit 180 items bestaande NEO-PI, beiden oorspronkelijk ontwikkeld door Costa en McCrae in 1989. De auteurs van de handleiding voor de Nederlandse vertaling zijn Hoekstra, Ormel en De Fruyt (2003). De NEO-FFI bevat 12 vragen voor elk van de vijf dimensies; Neuroticisme, Extraversie, Openheid, Altruïsme en Consciëntieusheid. Ook bij deze vragenlijst bestaat elk item uit een stelling waarbij respondenten gevraagd werd op een vijfpuntsschaal aan te geven in hoeverre deze stelling op hen van toepassing is. Er is geen tijdslimiet voor het invullen van

de vragenlijst. Het betreft dus wederom een keuzetaak met een discrete, polytome responsmogelijkheid op ordinaal niveau. Een voorbeelditem is: “Ik heb een jachtig leven.” De interne consistenties van de domeinschalen lopen van .64 tot en met .88 en zijn vergelijkbaar met die van de Amerikaanse NEO-FFI.

2.1.3 Demografische gegevens

Respondenten werden drie vragen gesteld over respectievelijk hun leeftijd, sexe en opleidingsniveau. Bij de vraag over opleidingsniveau werd respondenten gevraagd van de door hen afgeronde opleiding(en) de opleiding van het hoogste niveau hoogst aan te geven. Ze konden kiezen tussen de categorieën MAVO, HAVO, VWO, MBO, HBO en WO.

2.2 Steekproef en procedure

De onderzoekspopulatie bestond uit mensen in een werkzame leeftijd van 18 tot en met 65 jaar. Visser en Groen benaderden potentiële respondenten per e-mail. Dit geschiedde op basis van zakelijke en persoonlijke contacten van beiden; de steekproef is dus niet aselekt. Deze e-mail bevat een beknopte uitleg van het onderzoek, een unieke inlogcode en een link naar de site (<http://heptagon.bellshape.com>). De vragenlijsten zijn met behulp van een applicatie van softwarebedrijf Bellshape afgenomen via het internet.

Respondenten kregen op de site een nogmaals beknopte uitleg van het doel van het onderzoek en kunnen daarna online de vragenlijsten invullen. Na het invullen van de vragenlijsten werden de respondenten bedankt voor hun deelname. Data werd opgeslagen op de server van Bellshape.

De 382 verstuurde e-mails leverden uiteindelijk 68 reacties op; een enigszins lage responsrate van 17,9%. In vijf gevallen ontbrak een gedeelte van de data; 1 persoon vulde de Heptagon vragenlijst niet in, van twee personen waren er geen data voor de NEO-FFI en bij vijf personen ontbraken de gegevens met betrekking tot hun leeftijd, sexe en opleidingsniveau. Eén persoon was ouder dan 65 jaar. Uiteindelijk werden analyses uitgevoerd over de data van 62 respondenten. Het aantal mannen en vrouwen was exact gelijk ($N = 31$); de gemiddelde leeftijd was 42,1 jaar (range 18-65 jaar, $SD = 13,1$ jaar). De hoogst afgeronde opleidingen waren als volgt verdeeld: 3,2% ($N = 2$) MAVO, 6,5% ($N = 4$) HAVO, 3,2% ($N = 2$) VWO, 19,4% ($N = 12$) MBO, 38,7% ($N = 24$) HBO, 29,0% ($N = 18$) WO (zie Tabel 1).

Tabel 1: Frequenties en percentages opleidingsniveau en sexe

Opleidingsniveau	Sexe		Totaal
	Man	Vrouw	
MAVO	0 (0,0%)	2 (3,2%)	2 (3,2%)
HAVO	1 (1,6%)	3 (4,8%)	4 (6,5%)
VWO	2 (3,2%)	0 (0%)	2 (3,2%)
MBO	3 (4,8%)	9 (14,5%)	12 (19,3%)
HBO	14 (22,5%)	10 (16,1%)	24 (38,7%)
WO	11 (17,7%)	7 (11,3%)	18 (29,0%)
	31 (50,0%)	31 (50,0%)	62 (100%)

2.3 Data-analyse

2.3.1 Betrouwbaarheid

De schalen van zowel de Heptagon PPQ als de NEO-FFI worden getest op hun interne consistentie door per schaal Cronbach's alfa te berekenen.

2.3.2 Leeftijd, sexe en opleidingsniveau

Hoewel er geen voorspellingen zijn gedaan over verschillen tussen groepen op basis van leeftijd, sexe of opleidingsniveau, zijn eventuele verschillen wel exploratief onderzocht. De

resultaten op de twee vragenlijsten binnen proefpersonen zijn niet onafhankelijk en worden paarsgewijs geanalyseerd.

2.3.3 Dimensies van de Heptagon PPQ

Een confirmatieve factoranalyse wordt uitgevoerd om de factorladingen van de items te bepalen. Hieruit kan afgeleid worden of de veronderstelde dimensies uit de meetresultaten naar voren komen en kan de interne consistentie van de schalen bepaald worden. De correlaties tussen de schalen van de FFI en de schalen van de Heptagon vragenlijst worden berekend om de convergente en divergente validiteit te bepalen. De interne consistentie van de schalen wordt bepaald door de coëfficiënt alfa te berekenen. Daarnaast wordt gekeken naar mogelijke effecten van leeftijd, sexe en werkervaring.

3 Resultaten

3.1 Betrouwbaarheden

Voor de schalen van zowel de Heptagon PPQ als de NEO-FFI is de betrouwbaarheid berekend aan de hand van de interitemcorrelaties. Tabel 2 bevat Cronbach's coëfficiënt alfa voor alle schalen, zowel vóór verwijdering van items (de betrouwbaarheid op basis van alle tien items), als na verwijdering (de betrouwbaarheid op basis van de resterende items); het aantal resterende items na verwijdering is eveneens vermeld. De betrouwbaarheden van de schalen van de Heptagon PPQ zijn redelijk tot goed te noemen. De betrouwbaarheden van Soevereiniteit ($\alpha = .68$) en Gedegenheid ($\alpha = .66$) zijn en aan de lage kant. Door verwijdering van een aantal items liggen de uiteindelijke alfa's tussen .76 (Soevereiniteit) en .83 (Gedegenheid).

Tabel 2: Betrouwbaarheden schalen Heptagon PPQ vóór en na verwijdering items

	Cronbach's alfa vóór	Cronbach's alfa na	Resterend aantal items
Soevereiniteit	,68	,76	8
Sensitiviteit	,79	,80	7
Cognitiviteit	,84	,86	9
Hoffelijkheid	,78	,89	8
Intensiteit	,72	,78	8
Levendigheid	,78	,78	10
Gedegenheid	,66	,83	6

3.2 Exploratieve analyses

Hoewel er geen specifieke verwachtingen geformuleerd zijn over verschillen tussen groepen op basis van sexe, leeftijd en opleidingsniveau is hier wel naar gekeken. Tabel 3 bevat de gemiddelden en standaarddeviaties van de schaalscores op de Heptagon PPQ en de NEO-FFI per sexe.

Er waren significante verschillen tussen mannen en vrouwen wat betreft Neuroticisme, Sensitiviteit, Cognitiviteit en Soevereiniteit. Vrouwen ($M = 24,4$) scoorden significant hoger op Neuroticisme dan mannen ($M = 33,3$), $t = -4,549$, $df = 52,4$, $p < .001$, tweezijdig. Ook op Sensitiviteit scoorden vrouwen ($M = 36,8$) hoger dan mannen ($M = 31,7$), $t = -4,593$, $df = 60$, $p < .001$, tweezijdig. Mannen scoorden daarentegen hoger op Cognitiviteit ($M = 40,1$) dan vrouwen ($M = 35,6$), $t = 3,053$, $df = 60$, $p = .003$, tweezijdig. Op Soevereiniteit scoorden vrouwen ($M = 33,6$) significant lager dan mannen ($M = 36,6$), $t = 2,707$, $df = 60$, $p = .009$, tweezijdig. Wat betreft leeftijd en opleiding waren er geen significante verschillen tussen de sexen. Wel was er een significant verband tussen leeftijd en Neuroticisme ($r = -.30$, $p < .05$), waarbij de score op Neuroticisme afnam naarmate de leeftijd van de respondent toenam. Tot

slot waren er positieve relaties tussen opleidingsniveau en Openheid ($r = .30, p < .05$), en Cognitiviteit ($r = .28, p < .05$).

3.3 Toetsing van de hypothesen

Van de twaalf hypothesen met betrekking tot de correlaties tussen de schalen van de Heptagon PPQ en de NEO-FFI worden er tien ondersteund (83%). In totaal zijn er 15 significante correlaties van de in totaal 35 mogelijke correlaties tussen de schalen van beide instrumenten. Dit betekent dat er van de resterende 23 correlaties slechts 5 significant waren (22%). In Tabel 4 zijn de correlaties tussen de schalen van de Heptagon PPQ en de NEO-FFI weergegeven.

Hypothese 1a: *Er is een significante negatieve correlatie tussen Soevereiniteit en Neuroticisme*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .001$) van $-.65$ tussen Soevereiniteit en Neuroticisme duidt op een sterk negatief verband.

Hypothese 1b: *Er is een significante positieve correlatie tussen Soevereiniteit en Extraversie*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .001$) van $.59$ tussen Soevereiniteit en Extraversie duidt op een sterk positief verband.

Hypothese 2a: *Er is een significante positieve correlatie tussen Sensitiviteit en Neuroticisme*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .001$) van $.46$ tussen Sensitiviteit en Neuroticisme duidt op een redelijk sterk positief verband.

Hypothese 2b: *Er is een significante positieve correlatie tussen Sensitiviteit en Openheid*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .001$) van $.43$ tussen Sensitiviteit en Openheid duidt op een redelijk sterk positief verband.

Hypothese 2c: *Er is een significante positieve correlatie tussen Sensitiviteit en Vriendelijkheid*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .001$) van $.36$ tussen Sensitiviteit en Vriendelijkheid duidt op een matig positief verband.

Hypothese 3: *Er is een significante positieve correlatie tussen Cognitiviteit en Openheid*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .001$) van $.71$ tussen Cognitiviteit en Openheid duidt op een behoorlijk sterk positief verband.

Hypothese 4: *Er is een significante positieve correlatie tussen Hoffelijkheid en Vriendelijkheid*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .001$) van $.49$ tussen Hoffelijkheid en Vriendelijkheid duidt op een redelijk sterk positief verband.

Hypothese 5a: *Er is een significante positieve correlatie tussen Intensiteit en Neuroticisme*, wordt niet ondersteund; de correlatie van $.13$ tussen Intensiteit en Neuroticisme duidt echter wel op een zeer zwak positief verband.

Hypothese 5b: *Er is een significante positieve correlatie tussen Intensiteit en Consciëntieusheid*, wordt niet ondersteund; de correlatie van $.17$ tussen Intensiteit en Neuroticisme duidt echter wel op een zwak positief verband.

Hypothese 5c: *Er is een significante negatieve correlatie tussen Intensiteit en Vriendelijkheid*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .05$) van $-.27$ tussen Intensiteit en Vriendelijkheid duidt op een matig positief verband.

Hypothese 6: *Er is een significante positieve correlatie tussen Levendigheid en Extraversie*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .001$) van $.57$ tussen Levendigheid en Extraversie duidt op een sterk positief verband.

Hypothese 7: *Er is een significante positieve correlatie tussen Gedegenheid en Consciëntieusheid*, wordt ondersteund; de significante correlatie ($p < .001$) van $.54$ tussen Gedegenheid en Consciëntieusheid duidt op een sterk positief verband.

3.3 Onvoorspelde correlaties tussen de schalen van de Heptagon PPQ en de NEO-FFI

Naast de verwachte verbanden kwamen er uit de analyses ook een aantal niet voorspelde relaties naar voren. Tussen de schalen van de Heptagon PPQ en de NEO-FFI werden de volgende significante correlaties gevonden

Neuroticisme correleerde significant positief met Gedegenheid; $r = .29, p < .05$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Neuroticisme zich erg druk maken over de mogelijkheid van falen en de potentiële gevolgen hiervan. Het zou zo kunnen zijn dat mensen die hoog scoren op Gedegenheid zelfgedisciplineerd, geordend en verifiërend te werk gaan omdat ze gemotiveerd zijn falen te voorkomen.

Extraversie correleerde significant positief met Intensiteit; $r = .47, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Extraversie evenals mensen die hoog scoren op Intensiteit behoorlijk energiek zijn. Een andere mogelijke verklaring is dat het aspect van dominantie van Extraversie sterk raakt aan het aspect van competitiviteit van Intensiteit.

Openheid correleerde significant positief met Intensiteit; $r = .45, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Openheid gedreven zijn om verklaringen te vinden voor verschijnselen en het zoeken naar verklaringen als een uitdaging zien.

Openheid correleerde significant positief met Levendigheid; $r = .57, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Openheid en Levendigheid graag praten over ideeën en kunst en een gemeenschappelijke argumentatie- of overredingsdrang hebben.

Soevereiniteit correleerde significant positief met Openheid; $r = .32, p < .05$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Soevereiniteit evenals mensen die hoog scoren op Openheid onafhankelijk denken en niet zich niet automatisch conformeren aan anderen

3.4 Onvoorspelde correlaties tussen de schalen van de Heptagon PPQ

Er werden verscheidene onvoorspelde significante correlaties tussen de schalen van de Heptagon PPQ gevonden.

Soevereiniteit correleerde significant positief met Cognitiviteit; $r = .47, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Soevereiniteit streven naar onafhankelijkheid en daarom streven naar het zelf kunnen verklaren van informatie in plaats van hiervoor afhankelijk te zijn van anderen waardoor ze eveneens hoog scoren op Cognitiviteit. Andersom zou het ook zo kunnen zijn dat mensen die hoog scoren op Cognitiviteit door hun drang te verklaren informatie onafhankelijk van anderen beschouwen waardoor ze eveneens hoog scoren op Soevereiniteit.

Soevereiniteit correleerde significant positief met Intensiteit; $r = .52, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Soevereiniteit zich ongeremder uitdrukken dan mensen die laag op deze schaal scoren omdat ze meer waarde hechten aan de vrijheid dan aan de mogelijke negatieve consequenties die dit met zich mee kan brengen (bijvoorbeeld in de vorm van agressie).

Tabel 3: Gemiddelde schaalscores (standaarddeviaties) op de NEO-FFI en de Heptagon PPQ per geslacht

	Neuroti- cisme	Extra- versie	Openheid	Vriendelijk- heid	Consciën- tieusheid	Soeverei- -niteit	Sensitiviteit	Cognitiviteit	Hoffelijk- heid	Intensiteit	Levendig- heid	Gedegenheid
Man	24,4 (6,0)	42,3 (6,6)	42,6 (8,0)	42,5 (4,8)	45,8 (4,2)	36,6 (4,8)	31,7 (4,4)	40,1 (4,7)	34,3 (6,5)	34,3 (5,2)	33,3 (6,1)	34,1 (4,2)
Vrouw	33,3 (9,0)	40,9 (7,0)	40,1 (7,6)	44,9 (5,6)	45,0 (6,4)	33,6 (3,9)	36,8 (4,5)	35,9 (6,1)	34,3 (3,8)	32,6 (4,9)	33,2 (4,9)	35,6 (4,7)

Tabel 4: Correlaties tussen de schaalscores van de NEO-FFI en de Heptagon PPQ

Soevereiniteit correleerde significant positief met Levendigheid; $r = .58, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Soevereiniteit zich ongeremder uitdrukken dan mensen die laag op deze schaal scoren omdat ze meer waarde hechten aan de vrijheid dan aan de mogelijke negatieve consequenties die dit met zich mee kan brengen (bijvoorbeeld in de vorm van spot).

Soevereiniteit correleerde significant negatief met Gedegenheid; $r = -.39, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Soevereiniteit minder geneigd zijn zich naar regels en normen te voegen dan mensen die laag op Soevereiniteit scoren.

Sensitiviteit correleerde significant positief met Hoffelijkheid; $r = .28, p < .05$. Een mogelijke verklaring is dat een hoge score op Sensitiviteit een vereiste is voor een hoge score op Hoffelijkheid; als je niet door hebt wat een ander denkt of voelt omdat je het niet waarneemt, is het aanzienlijk lastiger om gepast en attent te reageren.

	Neuroticisme	Extraversie	Vriendelijkheid	Openheid	Consciëntieusheid	Soevereiniteit	Sensitiviteit	Cognitiviteit	Hoffelijkheid	Intensiteit	Levendigheid
Neuroticisme											
Extraversie	-,59**										
Vriendelijkheid	,16	,02									
Openheid	-,09	,18	,02								
Consciëntieusheid	-,32*	,27*	,08	-,08							
Soevereiniteit	-,65**	,59**	-,25	,32*	,16						
Sensitiviteit	,46**	-,02	,36**	,43**	-,15	-,07					
Cognitiviteit	-,20	,22	-,14	,71**	,15	,47**	,22				
Hoffelijkheid	,10	-,11	,49**	,01	,16	-,13	,28*	,00			
Intensiteit	-,13	,47**	-,27*	,45**	,17	,52**	,19	,54**	-,16		
Levendigheid	-,22	,57**	-,18	,57**	-,09	,58**	,30*	,49**	-,26*	,72**	
Gedegenheid	,29*	-,21	,19	-,14	,54**	-,39**	,07	-,03	,29*	-,09	-,33**

* $p < .05$

** $p < .001$

N = 62

Sensitiviteit correleerde significant positief met Levendigheid; $r = .30, p < .05$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat alleen mensen die hoog scoren op Sensitiviteit afdoende andere personen aan kunnen voelen om ze te kunnen enthousiasmeren.

Cognitiviteit correleerde significant positief met Intensiteit; $r = .54, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat alleen mensen die hoog scoren op Cognitiviteit sterk gedreven zijn om verklaringen te vinden voor verschijnselen en het zoeken naar verklaringen als en uitdaging zien.

Cognitiviteit correleerde significant positief met Levendigheid; $r = .49, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat alleen mensen die hoog scoren op Cognitiviteit goed anderen kunnen enthousiasmeren omdat ze creatieve en ongebruikelijke ideeën bedenken voor problemen. Een andere mogelijke verklaring is dat mensen die hoog scoren op Cognitiviteit over een levendige fantasie beschikken en daardoor goed een plaatje kunnen schetsen waarmee ze anderen kunnen enthousiasmeren.

Hoffelijkheid correleerde significant negatief met Levendigheid; $r = -.26, p < .05$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Hoffelijkheid zich niet zo snel zullen laten gaan als mensen die hoog scoren op Levendigheid om anderen niet voor het hoofd te stoten.

Hoffelijkheid correleerde significant positief met Gedegenheid; $r = .29, p < .05$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Hoffelijkheid en zich uit beleefdheid conformeren aan wat zij zien als de fatsoensnormen.

Intensiteit correleerde significant positief met Levendigheid; $r = .72, p < .001$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Levendigheid zo enthousiast kunnen zijn dat ze zeer gedreven zijn om mensen voor hun standpunt te winnen.

Gedegenheid correleerde significant negatief met Levendigheid; $r = -.33, p < .05$. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen die hoog scoren op Gedegenheid zich gedragen op een manier die ze als 'gepast' beschouwen terwijl mensen die hoog scoren op Levendigheid hun gevoelens ongeremder zullen uiten. Een andere mogelijke verklaring is dat mensen die hoog scoren op Levendigheid snel enthousiast zijn en daardoor de met Gedegenheid gepaard gaande zorgvuldigheid nog wel eens uit het oog kunnen verliezen.

3.5 Dimensies van de Heptagon PPQ

Gezien het aantal proefpersonen lijkt factoranalyse weinig zinvol. Toch zijn deze analyses uitgevoerd om een voorlopige inschatting te kunnen maken of de theoretisch veronderstelde zeven dimensies uit het Heptagon model ondersteund worden door de verzamelde data. In Tabel 5 zijn de ongeroteerde en varimax-geroteerde factorladingen weergegeven. De hoogste factorladingen zijn vet gedrukt.

Tabel 5: Ongeroteerde en varimax-geroteerde factorladingen

	Ongeroteerd							Varimax-rotatie						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Soev1	,13	-,45	,10	,41	,35	-,06	,09	-,15	,04	,70	,00	,05	,06	,13
Soev2	,17	-,49	,01	,54	,37	,11	,19	-,22	,08	,76	-,16	,20	,16	,12
Soev3	,58	-,39	,06	,05	,17	-,18	-,31	,44	-,04	,51	-,01	,05	-,25	,37
Soev4	,45	-,46	-,01	,05	-,26	-,14	,36	,30	-,01	,46	-,00	,38	-,26	-,36
Soev5	,43	-,23	,15	,22	,03	-,12	-,02	,32	,10	,44	,03	,09	-,01	,06
Soev6	,45	-,45	,01	,24	-,29	-,13	,19	,37	-,03	,54	-,12	,24	-,12	-,30
Soev7	,35	-,15	,14	,23	,18	,13	-,18	,22	,05	,33	-,06	,10	,16	,31
Soev8	,50	-,16	-,17	,21	-,40	,18	,27	,37	,11	,21	-,34	,45	,01	-,32
Soev9	,24	,09	,03	-,09	,56	,06	-,07	-,09	,26	,08	,12	,12	-,08	,54
Soev10	,28	,21	-,06	-,02	,45	,23	-,22	,03	,24	-,06	-,09	,11	,05	,59
Sens1	,51	,17	,15	-,00	-,20	-,13	-,34	,66	,13	-,02	-,00	-,07	-,00	,15
Sens2	,27	,64	,05	,16	-,04	-,06	,22	,19	,65	-,24	,01	,02	,18	-,10
Sens3	,06	,62	,07	,11	,05	-,33	,13	,07	,61	-,23	,15	-,27	,05	-,10
Sens4	,11	,47	-,06	,04	-,14	-,06	-,35	,32	,20	-,34	-,15	-,29	,10	,13
Sens5	,32	,42	,24	,52	-,08	,05	,02	,31	,50	,10	-,07	-,06	,49	-,03
Sens6	,06	,54	-,08	,27	,34	-,08	,09	-,15	,62	-,10	-,06	-,16	,15	,17
Sens7	,43	,44	,27	,12	,13	-,04	,18	,27	,58	-,02	,21	,13	,18	,09
Sens8	,23	,49	,17	,37	,21	-,19	,18	,07	,69	,08	,10	-,14	,23	,03
Sens9	-,07	,62	-,24	-,31	,07	,04	-,11	-,04	,27	-,66	-,07	-,11	-,10	,18
Sens10	,22	,57	-,41	,04	-,05	,08	,02	,11	,48	-,40	-,38	,03	-,04	,04
Cogn1	,59	,00	,12	-,16	-,42	-,13	-,28	,80	-,05	-,03	,01	,07	-,14	-,01
Cogn2	,58	,25	,08	-,16	-,19	,07	-,17	,61	,18	-,18	-,01	,20	-,03	,16
Cogn3	,28	-,29	,38	-,11	-,42	,24	,20	,38	-,26	,12	,22	,47	,17	-,27
Cogn4	,52	,09	,29	-,02	-,30	-,10	-,07	,64	,13	,04	,16	,10	,04	-,06
Cogn5	,58	-,18	,26	,02	-,40	-,16	-,16	,74	-,05	,24	,08	,01	-,04	-,10
Cogn6	,60	,05	,01	,26	-,36	,04	,05	,58	,24	,17	-,23	,23	,11	-,17
Cogn7	,67	,22	,17	-,06	-,18	-,02	-,21	,71	,23	-,05	,03	,14	,00	,18
Cogn8	,62	,23	-,06	,02	-,25	-,10	-,05	,60	,33	-,04	-,14	,13	-,10	-,02
Cogn9	,58	-,27	,26	,01	,04	,24	,01	,39	-,02	,33	,09	,46	,09	,22
Cogn10	,17	-,35	,31	-,07	,03	-,03	-,14	,20	-,25	,29	,24	,07	-,01	,14
Hof1	-,11	,35	,51	,48	,18	,23	-,14	-,01	,23	,05	,16	-,19	,75	,20
Hof2	-,28	,02	,52	,26	,04	,31	-,08	-,11	-,16	,07	,24	-,06	,64	,07
Hof3	,01	,18	,68	,10	,11	,33	,09	,04	,07	-,00	,46	,18	,61	,12
Hof4	-,41	,33	,03	,33	-,05	,47	-,07	-,28	-,02	-,27	-,24	-,09	,64	-,00
Hof5	-,13	,33	,68	,05	-,07	,05	-,07	,16	,05	-,16	,50	-,16	,52	-,00
Hof6	-,10	,31	,50	,44	,04	,08	,11	-,02	,28	,09	,25	-,13	,63	-,08
Hof7	-,01	,46	,30	,29	-,36	,06	-,09	,30	,19	-,22	,02	-,21	,52	-,21
Hof8	,24	,50	,27	,04	-,06	,01	-,09	,33	,35	-,25	,16	-,06	,26	,10
Hof9	,14	,04	,25	-,13	,22	,23	-,40	,18	-,14	-,07	,12	,02	,17	,51
Hof10	-,19	-,06	-,03	,38	-,05	,48	,05	-,22	-,11	,08	-,30	,16	,49	-,05
Int1	,47	-,35	,18	-,03	,16	,22	-,17	,30	-,14	,34	,04	,34	,01	,38
Int2	,19	-,48	,09	,10	,17	,24	-,35	,13	-,36	,40	-,11	,13	,08	,39
Int3	,60	,02	,15	-,41	,17	,16	,23	,27	,21	-,04	,27	,59	-,22	,24
Int4	,39	-,24	,11	-,31	,04	,49	,18	,14	-,15	,01	,08	,71	-,01	,18

Tabel 5: Ongeroteerde en varimax-geroteerde factorladingen (vevolg)

	Ongeroteerd							Varimax-rotatie						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Int5	,62	,32	-,16	,13	,15	-,12	,33	,22	,71	,09	-,10	,28	-,16	,02
Int6	,69	,30	-,20	-,07	,01	,07	,22	,36	,53	-,09	-,16	,43	-,18	,08
Int7	,70	,10	-,16	-,02	-,15	,22	,10	,47	,28	-,01	-,25	,48	-,07	,06
Int8	,41	-,30	,10	-,18	,15	,28	,22	,09	-,04	,22	,11	,59	-,09	,16
Int9	,42	,18	-,18	-,37	,26	-,13	-,08	,20	,27	-,17	,04	,14	-,43	,36
Int10	-,10	,55	-,21	-,26	-,22	,28	,28	-,10	,22	-,67	-,10	,24	,06	-,21
Lev1	,58	,02	-,09	,06	,38	-,42	-,01	,25	,49	,35	,04	-,03	-,40	,29
Lev2	,54	-,08	-,07	,11	,33	-,31	-,02	,23	,38	,40	,00	,02	-,30	,27
Lev3	,60	,32	-,36	,09	,19	,02	,07	,23	,58	-,02	-,33	,22	-,19	,24
Lev4	,56	,29	-,24	,04	,17	-,05	-,01	,28	,50	-,02	-,21	,14	-,18	,25
Lev5	,58	-,26	-,01	-,24	-,19	,24	,05	,44	-,12	,09	-,06	,55	-,17	,06
Lev6	,42	-,27	-,23	,18	,03	,15	,22	,08	,12	,35	-,29	,41	-,10	-,02
Lev7	,73	,14	,26	-,07	,12	,16	-,09	,54	,29	,07	,14	,36	,07	,37
Lev8	,55	-,16	,00	,06	-,07	-,14	-,24	,52	,05	,27	-,10	,04	-,16	,17
Lev9	,24	,31	-,30	-,37	,37	,34	,02	-,11	,24	-,40	-,13	,38	-,18	,47
Lev10	,19	-,02	-,49	-,10	,32	,33	,21	-,28	,18	-,05	-,36	,45	-,21	,24
Ged1	,01	,06	,67	-,30	,19	-,09	,02	,09	-,03	-,03	,74	,02	,11	,17
Ged2	-,23	-,08	,02	,03	-,26	,17	,05	-,07	-,24	-,09	-,06	,05	,17	-,23
Ged3	,00	,12	,40	-,30	-,09	,03	,50	-,03	,12	-,17	,53	,34	,06	-,28
Ged4	-,23	-,13	,63	-,14	,28	-,20	,04	-,15	-,12	,17	,71	-,14	,11	,11
Ged5	-,09	,08	,56	-,44	,14	-,26	,05	,04	-,03	-,13	,75	-,07	-,08	,07
Ged6	-,01	-,08	,53	-,19	,16	-,33	,50	-,11	,17	,19	,74	,11	-,10	-,21
Ged7	-,06	,05	,68	-,23	,15	-,01	,22	-,03	,01	-,01	,74	,13	,20	,03
Ged8	-,41	,30	-,07	,07	-,37	-,11	,16	-,14	,03	-,34	-,05	-,25	,13	-,48
Ged9	-,08	,23	,30	-,54	-,18	,18	-,13	,18	-,23	-,53	,36	,10	,05	,08
Ged10	-,08	,52	-,09	-,19	,04	,17	-,13	-,03	,17	-,54	-,05	-,05	,10	,19

1. Extractiemethode is principale componenten analyse met zeven factoren.

2. De hoogste factorladingen zijn vet gedrukt.

Principale componenten analyse (PCA) leverde 20 factoren op met een eigenwaarde groter dan 1, die in totaal 81,5% van de totale variantie verklaarden. Wanneer het aantal te extraheren factoren op 7 werd ingesteld, verklaarden deze samen 53,7% van de totale variantie. De factoren verklaarden respectievelijk 15,8%, 10,3%, 8,6%, 5,6%, 5,5%, 4,1% en 3,8% zonder rotatie en 7,3%, 6,1%, 5,9%, 5,2%, 4,7%, 4,6% en 3,8% met varimax-rotatie.

Zeven van de tien items van de Soevereiniteit laden na rotatie redelijk tot goed op factor 3. De items “Ik heb behoefte aan bewondering” (Soev9) en “Ik ben niet ijdel” (Soev10), die beide het hoogste laden op factor 5 zijn overigens ook de twee items die verwijderd zijn om de betrouwbaarheid van de schalen te verhogen van .68 tot .76.

Bij Sensitiviteit laden zeven van de tien items na rotatie op factor 2. Verwijdering van de items “Ik sta open voor allerlei indrukken” (Sens1), “Ik laat me niet makkelijk meeslepen” (Sens4) en “Ik raak snel uit mijn evenwicht” (Sens9), die het hoogste laden op de factoren 1 en 3, verhoogt de coëfficiënt alfa van de schaal van .79 naar .80.

Van de Cognitiviteitsitems laden eveneens zeven van de tien op dezelfde factor, 1. Verwijdering van de items “Ik ben analytisch” (Cogn3), “Ik speel handig in op situaties” (Cogn9) en “Ik ben naïef” (Cogn10), die het hoogste laden op de factoren 3 en 5, verhoogt de betrouwbaarheid van de schaal van .84 naar .86.

Bij Hoffelijkheid laden acht van de tien items op factor 6. Verwijdering van de items “Ik zal niet snel anderen te hulp schieten” (Hof8) en “Ik kan vriendelijkheid veinzen” (Hof9), die het hoogste laden op de factoren 2 en 7, verhoogt de betrouwbaarheid van de schaal van .78 naar .79.

Bij Gedegenheid laden zes van de tien items het hoogste op factor 4. Verwijdering van de items “Ik ben toegeeflijk aan mezelf” (Ged2), “Ik houd niet van lang overwegen alvorens te beslissen” (Ged8), “Ik ben perfectionistisch” (Ged9) en “Ik kan de dingen loslaten als dat nodig is voor een goede balans tussen inspanning en ontspanning” (Ged10), die het hoogst laden op de factoren 2, 3 en 7, verhoogt de betrouwbaarheid van de schaal van .66 naar .83.

Intensiteit laat geen duidelijke schaalstructuur zien; slechts vier van de tien items laden na varimax-rotatie op factor 5. Hetzelfde geldt voor Levendigheid; drie van de tien items laden op factor 2, terwijl op factor 1 en 5 ieder twee items het hoogste laden. Opmerkelijk is ook dat zonder rotatie vijftien van de twintig items (van Intensiteit en Levendigheid samen) op dezelfde factor laden. Wanneer de hoge intercorrelatie van deze schalen ($r = .72$) en het weinig verschillende correlatiepatroon, dat deze schalen met de overige schalen laten zien, naast de factorladingen van de items van deze twee veronderstelde dimensies gelegd worden, lijkt het er op dat deze twee schalen hetzelfde meten.

4. Discussie

4.1 Beperkingen van dit onderzoek

Er zijn verscheidene op- en aanmerkingen te maken op de opzet en uitvoering van dit onderzoek. Een eerste punt van kritiek is de representativiteit van de steekproef. De steekproef is absoluut niet random. Proefpersonen zijn allen direct of indirect werk- of privérelaties van Visser en Groen. Daarnaast werden zij benaderd per e-mail om de vragenlijsten via internet in te vullen, hetgeen de beschikking over een computer tot een vereiste voor deelname aan het onderzoek maakte.

Een tweede punt van kritiek is de grootte van de steekproef. Het aantal van 62 personen waarvan de data in de uiteindelijke analyses gebruikt is, is bij lange na niet toereikend voor de uitgevoerde factoranalyses. Hoewel er kanttekeningen te plaatsen zijn bij gebruik van deze statistische techniek bij het onderzoek naar persoonlijkheid (Block, 1995; Eysenck, 1993), is het, wanneer deze techniek toch wordt toegepast, nauwelijks of niet mogelijk om zinvolle conclusies te trekken uit de resultaten daarvan als dit niet gedaan wordt op basis van een aanzienlijk grotere hoeveelheid waarnemingen.

Ook op de in dit onderzoek gebruikte instrumenten valt het nodige aan te merken. De NEO-FFI bestaat uit 60 items en is te zien als een kortere versie van de 240 items bevattende NEO-PI-R, die zes facetten per elk van de vijf hoofddimensies bevat. Op basis van deze facetten hadden specifiekere hypothesen over relaties met de schalen van de Heptagon PPQ opgesteld en getoetst kunnen worden dan bij dit onderzoek gedaan is.

Een ander duidelijk probleem is het gebruik van de NEO-FFI als ijkinstrument. Dit instrument maakt gebruik van dezelfde methode als de Heptagon PPQ en derhalve is op basis van dit onderzoek niet in te schatten in welke mate de gevonden verbanden voortvloeien uit de gemeenschappelijke variantie als gevolg van de gemeenschappelijke methode.

Daarnaast is met behulp van de NEO-FFI slechts een klein gedeelte van de convergente en divergente validiteit te onderzoeken. De domeinen van de dimensies van het Heptagon model hebben in theorie slechts beperkte raakvlakken met de dimensies van het Vijf-Factor Model. De gevonden verbanden tussen de scores op de Heptagon PPQ en de NEO-FFI verschaffen echter geen enkele informatie over de rest van het domein van de dimensies van de Heptagon PPQ. Het is dus onduidelijk of de domeinen volledig gemeten worden.

De afwezigheid van een controle op sociaal wenselijke antwoordneigingen is een ander gebrek. Gezien de inhoud van de vragen zou het zo kunnen zijn dat respondenten deze beantwoord hebben in overeenstemming met een ideaalbeeld van henzelf. Aan de hand van beoordelingen door anderen of gedragsobservaties (al dan niet in combinatie met zelfbeoordelingen) zou dit ondervangen kunnen worden.

Nog een punt van kritiek is dat het Heptagon model zich mogelijk schuldig maakt aan de zogenaamde ‘jangle fallacy’; het benoemen van een bestaand concept op een andere wijze (Block, 1995). Voorlopig is het model en het instrument dat ontwikkeld is om haar dimensies te meten praktisch afdoende; het ondersteunt cliënten van een specifieke adviseur die met de theorie werkt; de theorie en het daarvan afgeleide meetinstrument zijn niet aangepast aan bestaande instrumenten of concepten; bij eventuele “uitbreiding” of toepassing op grotere schaal is het echter wel wenselijk om uitgebreid(er) het huidige scala aan concepten en instrumenten te vergelijken met die van Heptagon; hierbij is bij het opnieuw ‘uitvinden’ van een bestaand wiel ruitelijke erkenning gepaster dan rationalisaties die als doel hebben nuanceverschillen in beiden ‘aan te tonen’ op basis van narcistische motieven. Als blijkt dat het instrument dezelfde constructen meet als een ander, reeds bestaand instrument, leidt het geven van een nieuwe naam aan dit construct mogelijk alleen maar tot begripsverwarring. Het erkennen van fouten en imperfecties is op korte termijn misschien onaangenaam, maar scheelt op langere termijn waarschijnlijk veel inspanning, verwarring en frustratie.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Tien van de twaalf hypothesen met betrekking tot de correlaties tussen de schalen van de Heptagon PPQ en de NEO-FFI worden ondersteund. De betrouwbaarheden van de initiële schalen van de Heptagon PPQ zijn redelijk tot goed te noemen ($.66 < \alpha < .84$). Toch zou de betrouwbaarheid van met name de schalen Soevereiniteit en Gedegenheid verbeterd kunnen worden door een aantal items te verwijderen of anders te formuleren. Door het verwijderen van 14 van 70 items (20%) kan Cronbach’s coëfficiënt alfa van de schalen aanzienlijk verhoogd worden ($.76 < \alpha < .86$). De te verwachten factorstructuur komt slechts in zeer beperkte mate uit de analyses naar voren. Vijf van de zeven dimensies laten een redelijk duidelijke factorstructuur zien, maar de dimensies Intensiteit en Levendigheid lijken vrijwel hetzelfde te meten. De voorlopige conclusie dient dan ook te zijn dat de Heptagon PPQ waarschijnlijk nog wel enige aanpassingen vereist voor het een als betrouwbaar en valide instrument voor het meten van de zeven veronderstelde dimensies beschouwd zou kunnen worden.

Al met al kan er gesteld worden dat de resultaten wel enige steun bieden voor de constructvaliditeit van de Heptagon PPQ maar slechts in vrij beperkte mate. De interne structuur van het model dient nog verder onderzocht te worden met een beduidend groter aantal proefpersonen. Ook dient er verder onderzoek verricht te worden met andere instrumenten, die enerzijds gebruik maken van andere methodes om de mate van methodevariantie in te kunnen schatten en anderzijds andere constructen meten om de convergentie en divergentie met andere deelgebieden van de constructdomeinen te kunnen bepalen. Op deze manier kan verdere informatie worden verzameld over de constructvaliditeit van de Heptagon PPQ.

Concluderend zou dus gezegd kunnen worden dat de voorlopige resultaten enigszins hoopgevend zijn, maar er enige aanpassingen op hun plaats zijn en er aanzienlijk meer onderzoek verricht dient te worden voor er met enige mate van stelligheid uitspraken gedaan mogen worden over de validiteit van de Heptagon PPQ.

5. Literatuur

- Ackerman, P. L., & Beier, M. E. (2003). Intelligence, Personality, and Interests in the Career Choice Process. *Journal of Career Assessment, 11*, 205-218.
- Aluja, A., García, O., & García, L. F. (2003). Relationships among extraversion, openness to experience, and sensation seeking. *Personality and Individual Differences, 35*, 671-680.
- Arthur, M. B., Khapova, S. N., & Wilderom, C. P. M. (2005). Career success in a boundaryless career world. *Journal of Organizational Behavior, 26*, 177-205.
- Baruch, Y. (2006). Career development in organizations and beyond: Balancing traditional and contemporary viewpoints. *Human Resource Management Review, 16*, 125-138.
- Block, J. (1995). A Contrarian View of the Five-Factor Approach to Personality Description. *Psychological Bulletin, 117*, 187-215.
- Block, J., & Block, J. H. (2006). Venturing a 30-year longitudinal study. *American Psychologist, 61*, 315-327.
- Cascio, W. F., & Aguinis, H. (2005). *Applied psychology in human resource management (6th Ed.)*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Clow, A. (2001). The physiology of stress. In F. Jones, J. Bright, & A. Clow (Eds.), *Stress: myth, theory and research* (pp. 47-61). Harlow: Pearson Education Ltd.
- Converse, J. M., & Presser, S. Survey questions, handcrafting the standardized questionnaire. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences. *A Sage University Paper*. Nr. 63.
- De Fruyt, F., McCrae, R. R., Szirmák, Z., & Nagy, J. (2004). The Five-Factor Personality Inventory as a Measure of the Five-Factor Model. *Assessment, 11*, 207-215.
- Digman, J. M. (1990). Personality Structure: Emergence of the Five-Factor Model. *Annual Review of Psychology, 41*, 417-440.
- Dormann, C., & Zijlstra, F. R. D. (2003). Call centers: High on technology-high on emotions. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 12*, 305-310.
- Evers, A. (2001). Improving Test Quality in the Netherlands: Results of 18 Years of Test Ratings. *International Journal of Testing, 1*, 137-153.
- Eysenck, H. J. (1993). Comment on Goldberg. *American Psychologist, 12*, 1299-1300.
- Eysenck, M. W. (2000). A Cognitive Approach to Trait Anxiety. *European Journal of Personality, 14*, 463-476.
- Goldberg, L. R. (1990). An Alternative "Description of Personality": The Big-Five Factor Structure. *Journal of Personality and Social Psychology, 59*, 1216-1229.
- Hall, D. T. (2004). The protean career: A quarter-century journey. *Journal of Vocational Behavior, 65*, 1-13.
- Hartman, R. O., & Betz, N. E. (2007). The Five-Factor Model and career self-efficacy: General and domain-specific relationships. *Journal of Career Assessment, 15*, 145-161.
- Hendriks, A. A. J., Hofstee, W. K. B., & De Raad, B. (1999). The Five-Factor Personality Inventory (FFPI). *Personality and Individual Differences, 27*, 307-325.
- Hoekstra, H. A., Ormel, J., & De Fruyt, F. (1996). *NEO-PI-R en NEO-FFI: Big Five Persoonlijkheidsvragenlijsten; Handleiding*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Jensen-Campbell, L. A., Adams, R., Perry, D. G., Workman, K. A., Furdella, J. Q., & Egan, S. K. (2002). Agreeableness, Extraversion, and Peer Relations in Early Adolescence: Winning Friends and Deflecting Aggression. *Journal of Research in Personality, 36*, 224-251.
- John, O. P., Angleitner, A., & Ostendorf, F. (1988). The lexical approach to personality: a historical review of trait taxonomic research. *European Journal of Personality, 2*, 171-

- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big-Five Trait Taxonomy: History, Measurement and Theoretical Perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: theory and research* (2nd Ed.). New York: Guilford.
- Judd, C. M., Smith, E. R., & Kidder, L. H. (1991). *Research Methods in Social Relations* (6th Ed.). Orlando: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- McCrae, R. R., & Costa, Jr., P.T. (1987). Validation of the Five-Factor Model of Personality across Instruments and Observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, *52*, 81-90.
- McCrae, R. R., & Costa, Jr., P.T. (2004). A contemplated revision of the NEO Five-Factor Inventory. *Personality and Individual Differences*, *36*, 587-596.
- Mount, M. K., Barrick, M. R., & Stewart, G. L. (1998). Five-Factor Model of Personality and Performance in Jobs Involving Interpersonal Relations. *Human Performance*, *11*, 145-165.
- Sadowski, C. J., & Cogburn, H. E. (1997). Need for cognition in the Big-Five factor structure. *The Journal of Psychology*, *131*, 307-312.
- Saucier, G., & Goldberg, L. R. (1998). What Is Beyond the Big Five? *Journal of Personality*, *66*, 495-524.
- Soldz, S., & Vaillant, G. E. (1999). The Big Five Personality Traits and the Life Course: A 45-year Longitudinal Study. *Journal of Research in Personality*, *33*, 208-232.
- Tupes, E. C., & Christal, R. E. (1992). Recurrent Personality Factors Based on Trait Ratings. *Journal of Personality*, *60*, 225-251.
- Van den Brink, W. P., & Mellenberg, G. J. (1998). *Testleer en testconstructie*. Amsterdam: Boom.