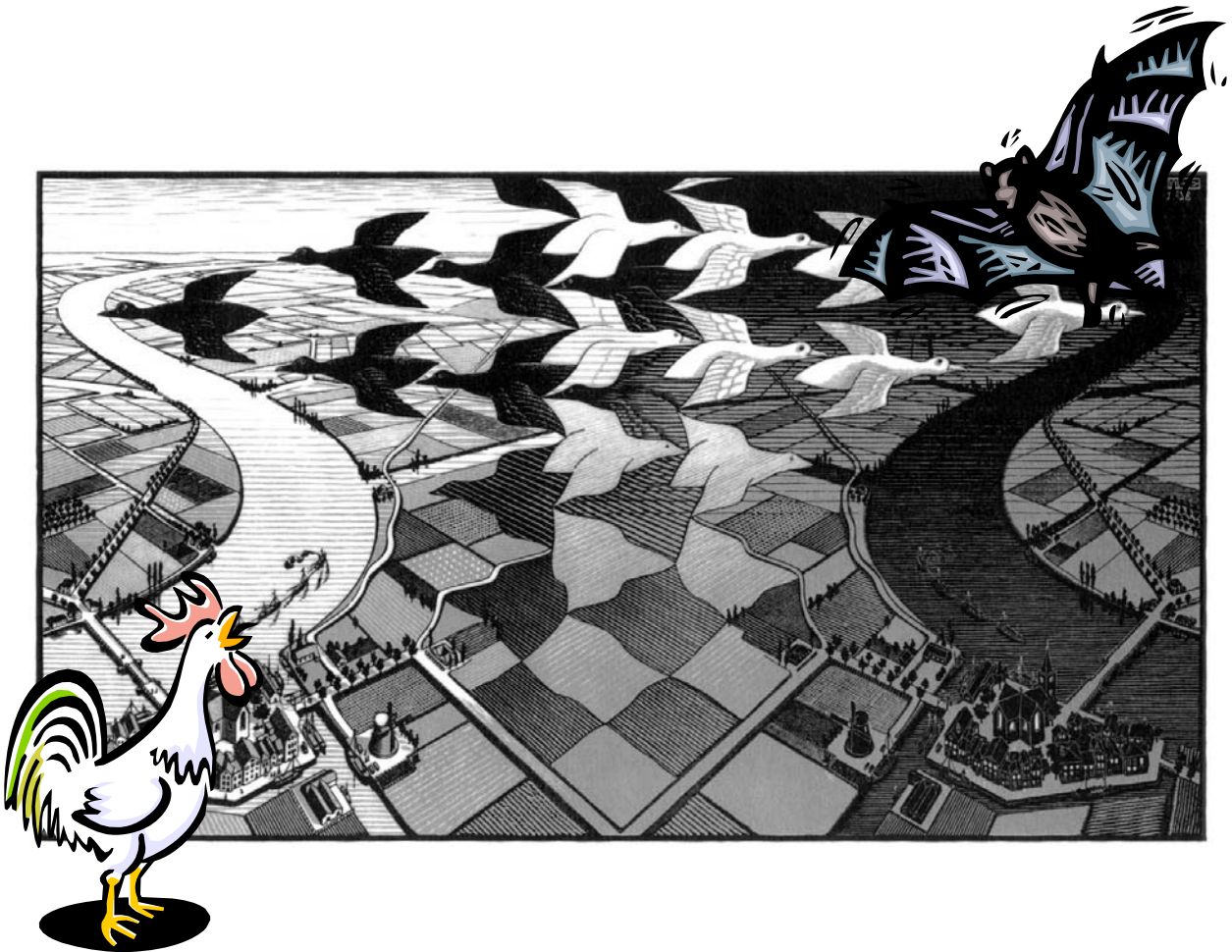


# Morningness-Eveningness en de relatie met persoonlijkheid en affect



Masterscriptie Klinische en Gezondheidspsychologie

Suzanne Broeren

259505

Erasmus Universiteit Rotterdam

Faculteit der Sociale Wetenschappen

Instituut voor Psychologie

Begeleider: Dr. Ingmar Franken

## INHOUDSOPGAVE

ABSTRACT .....	3
HOOFDSTUK 1. INLEIDING .....	4
1.1. Theoretische achtergrond .....	5
1.1.1. <i>Biologische klok: Circadiaanse ritmes</i> .....	5
1.1.2. <i>Morningness-Eveningness</i> .....	6
1.1.3. <i>Morningness-Eveningness en leeftijd</i> .....	9
1.1.4. <i>Morningness-Eveningness en sekse</i> .....	10
1.1.5. <i>Morningness-Eveningness en fysiologische variabelen</i> .....	11
1.1.6. <i>Morningness-Eveningness en cognitieve prestaties</i> .....	13
1.1.7. <i>Morningness-Eveningness en werk en levensstijl</i> .....	15
1.1.8. <i>Morningness-Eveningness en persoonlijkheid</i> .....	17
1.1.9. <i>Morningness-Eveningness en affect en psychopathologie</i> .....	19
1.1.10. <i>Reward sensitiviteit</i> .....	24
1.2. Doel van het onderzoek .....	25
1.3. Onderzoeksvraag .....	25
1.4. Hypothesen.....	26
HOOFSTUK 2. METHODE .....	28
2.1. Deelnemers en procedure .....	28
2.2. Materialen.....	28
2.3. Statistische analyse.....	32
HOOFSTUK 3. RESULTATEN .....	34
3.1. Algemene bevindingen.....	34
3.2. Correlatieanalyse .....	35
3.3. Multiple regressie analyse .....	36
HOOFDSTUK 4. DISCUSSIE EN CONCLUSIE.....	38
4.1. Discussie en conclusie.....	38
4.2. Kanttekeningen en aanbevelingen.....	42
4.3. Algemene conclusie .....	44

HOOFDSTUK 5. REFERENTIES .....	45
HOOFDSTUK 6. BIJLAGEN.....	53
6.1. BIS/BAS Scales.....	53
6.2. Dickman Impulsivity Inventory .....	56
6.3. Composite Scale of Morningness.....	57
6.4. SHAPS .....	59
6.5. PANAS.....	60
6.6. EPQ-RSS.....	61

## ABSTRACT

Morningness-Eveningness (M-E) kan gedefinieerd worden als de individuele verschillen in slaap- en waakpatroon en in het tijdstip van de dag waarop mensen zich het beste en meest alert voelen en het beste presteren. M-E beschrijft het chronotype, oftewel het patroon van circadiaans ritme, van individuen. Individuen kunnen een Morning-preferentie hebben, een Evening-preferentie hebben of geen uitgesproken preferentie hebben voor één van beide. Op biologisch, fysiologisch, genetisch en psychologisch gebied worden er verschillen gevonden tussen Morning- en Evening-types. Deze studie onderzoekt de relatie tussen M-E en de psychologische variabelen persoonlijkheid en affect. Tevens brengt deze studie de persoonlijkheids- en affect variabelen in kaart die een voorspellende waarde kunnen hebben voor M-E. Het onderzoek werd uitgevoerd onder 155 studenten die allen een pakket vragenlijsten invulden, bestaande uit drie persoonlijkheidsvragenlijsten, twee affectvragenlijsten en één M-E vragenlijst. Uit deze studie blijkt dat Eveningness geassocieerd is met de aan impulsiviteit gerelateerde persoonlijkheidstrekken BAS-Fun Seeking, Functionele en Disfunctionele Impulsiviteit, Extraversie en Psychoticisme. Morningness is in deze studie geassocieerd met Positief Affect. Er werd in deze studie geen significant verband gevonden tussen M-E en de affectvariabele SHAPS, maar er kan wel een positieve statistische trend waargenomen worden tussen deze twee variabelen. Functionele Impulsiviteit, Positief Affect, Extraversie en Psychoticisme spelen een rol bij het voorspellen van M-E. Positief Affect heeft een positieve voorspellende waarde voor M-E en voorspelt zodoende Morningness. De aan impulsiviteit gerelateerde persoonlijkheidsvariabelen Functionele Impulsiviteit, Extraversie en Psychoticisme hebben een negatieve voorspellende waarde voor M-E en voorspellen zodoende Eveningness. De resultaten uit dit onderzoek komen in grote lijnen overeen met de resultaten uit eerder onderzoek naar de relatie tussen M-E en persoonlijkheid en affect.

## HOOFDSTUK 1. INLEIDING

Ieder mens heeft zijn eigen dagritme en heeft een eigen patroon van het invullen van zijn of haar dag met perioden van activiteit en rust. Er zijn opmerkelijke verschillen tussen mensen in hoe zij hun dag indelen. In de spreektaal en gezegdes zijn er vele verwijzingen te vinden naar deze verschillen. We spreken bijvoorbeeld van “vroeg vogels” of “ochtendmensen” als we het over mensen hebben die ’s morgens vroeg opstaan en ’s avonds weer op tijd naar bed gaan en we spreken van “nachtbrakers” of “avondmensen” als we het hebben over mensen die erg laat naar bed gaan en lang uitslapen. In wetenschappelijke taal wordt naar deze kenmerken verwezen met de term Morningness-Eveningness (M-E; Andershed, 2005). M-E kan gedefinieerd worden als de individuele verschillen in slaap- en waakpatroon en in het tijdstip van de dag waarop mensen zich het beste en meest alert voelen en het beste presteren. M-E beschrijft het chronotype, oftewel het patroon van circadiaans ritme, van individuen. De “vroeg vogels” zijn de Morning-types en de “nachtbrakers” de Evening-types. Mensen die geen uitgesproken ochtend- of avondmensen zijn, vallen in een neutrale of “Intermediate” categorie. Naast het verschil dat wij zien in gedrag en het subjectieve gevoel van alertheid dat mensen zelf hebben, hebben mensen ook verschillende percepties van Morning- en Evening-types. Mensen zien M-E vaak als het resultaat van iemands levensstijl en zien dat als een zelfgekozen iets of als het resultaat van iemands persoonlijkheid (Andershed, 2005). De percepties die mensen hebben over M-E zijn meestal in het nadeel van de Evening-types en in het voordeel voor de Morning-types. Ook uit spreekwoorden zoals “Morgenstond heeft goud in de mond” en het Amerikaanse “If you’re not out on the field by the time the sun comes up, the day is half wasted” blijkt dat de ochtend gezien wordt als de beste tijd om op te staan en te werken en dat de levensstijl van de Morning-types als wenselijker gezien wordt. Of dit ook werkelijk de waarheid is valt te bezien. De Engelse onderzoekers Gale en Martin (1998) bijvoorbeeld deden een onderzoek naar het gezegde “Early to bed and early to rise, makes a man healthy, wealthy and wise”. Zij vonden geen verschillen in sociaal-economische status, cognitieve vermogens of gezondheid. Het enige verschil dat zij vonden was dat mensen die langer sliepen een hogere mortaliteit hadden dan mensen die korter sliepen, ongeacht het tijdstip dat ze gingen slapen. Op biologisch, fysiologisch, genetisch en psychologisch gebied zijn er echter wel verschillen gevonden tussen Morning- en Evening-types.

Er is op deze verschillende gebieden al aardig wat wetenschappelijk onderzoek gedaan naar M-E. Deze scriptie zal zich richten op de psychologische aspecten van M-E. Om een

volledig beeld te geven van M-E en wat er op dit terrein bekend is, zal er eerst een theoretische achtergrond gegeven worden en besproken worden wat er op dit moment uit onderzoek al bekend is over deze dimensie. Eveneens zal er kort achtergrondinformatie gegeven worden over de biologische klok en dagritmes om M-E in het juiste perspectief te kunnen plaatsen.

## **1.1. Theoretische achtergrond**

### *1.1.1. Biologische klok: Circadiaanse ritmes*

Veel van het menselijk gedrag, maar ook dat van dieren en planten, volgt een dagelijks ritmisch patroon (Tankova, Adan & Buela-Casal, 1994). Men noemt deze ritmes circadiaanse ritmes (“circadiaans” komt van het Latijnse “circa” wat ongeveer betekent en van “dies” wat dag betekent en betekent letterlijk “ongeveer een dag”). Er worden individuele verschillen in circadiaans ritme gezien in verschillende fysiologische, biochemische en psychologische variabelen (Kerkhof, 1985). Circadiaanse ritmes worden bijvoorbeeld gevonden in de hormoonproductie en de hersengolfactiviteit en zijn belangrijk in het bepalen van de slaap- en waakpatronen, maar ook de eetpatronen van mensen. Circadiaanse ritmes zorgen ervoor dat ons gedrag en onze fysiologische processen zo georganiseerd zijn dat ze optreden op die tijdstippen van de dag die biologisch het meest in ons voordeel zijn en zorgt zo dat we ons op de meest voordelige manier aan de omgeving aanpassen (Edery, 2000). De studie naar de biologische aspecten van deze ritmes wordt chronobiologie genoemd (Tankova et al., 1994). De studie naar de ritmes van psychologische variabelen wordt chronopsychologie genoemd.

Circadiaanse ritmes worden gegenereerd door een endogene biologische klok, in de literatuur vaak “pacemaker” of “oscillator” genoemd (Mistlberger & Rusak, 2005). In een omgeving zonder omgevingsfactoren die een indicatie kunnen geven van de tijd, de zogenaamde Zeitgeber of synchronizers, zoals een klok of licht en donker, hebben mensen een zogenaamd “free-running” ritme. Bij de meeste mensen ligt dit free-running ritme tegen de 25 uur aan (Andershed, 2005). In een normale omgeving zorgen de Zeitgeber ervoor dat het endogene circadiaanse ritme aangepast wordt aan de 24-uurs cyclus van een dag (Mistlberger & Rusak, 2005). De aanpassing van de pacemaker aan het normale 24-uurs ritme en aan bijvoorbeeld seizoensveranderingen heet “entrainment”. Het proces van entrainment houdt een dagelijkse faseverandering in, op basis van de aanwezige Zeitgeber, dat het verschil corrigeert dat bestaat tussen de endogene cyclus van de pacemaker en de gegeven omgevingscyclus van 24 uur. Licht is voor mensen de belangrijkste Zeitgeber, maar andere

Zeitgeber, zoals sociale interactie, beweging/activiteit, geluid, eetpatroon en temperatuurverschillen, kunnen ook een rol spelen.

Recent is de kennis en het begrip van circadiaanse ritmes erg toegenomen doordat wetenschappers inzicht hebben gekregen in de moleculaire mechanismen die ten grondslag liggen aan circadiaanse ritmiciteit (Edery, 2000). Ook zijn steeds meer van de zogenaamde klokgenen bekend die een rol spelen bij circadiaanse ritmes. Op dit moment zijn er verschillende genen bekend die de circadiaanse cyclus beïnvloeden, namelijk “per” en “tim” bij fruitvliegjes, “frq” in gisten in brood, “tau” bij goudhamsters en “clock” bij huismuizen. Op dit moment wordt de suprachiasmatische nucleus (SCN), die ligt in het rostroventrale deel van de hypothalamus, gezien als de “master” circadiaanse pacemaker. Wanneer bij proefdieren de SCN verwijderd wordt, worden er verstoringen in hun circadiaanse ritmes en andere aspecten van het bioritme gezien. De SCN krijgt zijn informatie via het visuele systeem. De SCN speelt onder andere een rol bij de afgifte van het hormoon melatonine, waarvan bij dieren bewezen is dat het dit slaap- en waakritme en het seizoensritme beïnvloedt. Ook bij mensen bepaalt de SCN onder andere slaapritmes.

Circadiaanse ritmes kunnen beschreven en gemeten worden in vier kwantitatieve maten, namelijk de periode ( $\tau$ ), oftewel de tijd dat het duurt één volledige cyclis van ritmische variatie te doorlopen, de acrofase ( $\phi$ ), oftewel het tijdstip dat het ritme zijn top bereikt, de amplitude (A), oftewel de mate van variabiliteit te wijten aan een gegeven ritme en de mesor (M), oftewel het aan het ritme aangepaste gemiddelde (Tankova et al, 1994).

Hoewel de circadiaanse ritmes van mensen globaal overeenkomen, zijn er onder stabiele omgevingsfactoren toch verschillen tussen mensen in circadiaans ritme en bijvoorbeeld in hoe mensen reageren op verstoringen van hun circadiaans ritme, zoals verstoringen door trans-Atlantische vluchten of nachtdiensten (Kerkhof, 1985). Er zijn dus interindividuele verschillen in circadiaans ritme. Een veelgebruikte manier om deze verschillen te beschrijven is in termen van M-E.

### *1.1.2. Morningness-Eveningness*

M-E kan gedefinieerd worden als de individuele verschillen in slaap- en waakpatroon, het tijdstip van de dag waarop mensen zich het beste en meest alert voelen en het beste presteren (Andershed, 2005) en beschrijft het chronotype van individuen. Het is een manier om de verschillen in circadiaanse fase tussen individuen te beschrijven. Morning- en Evening-type individuen zouden verschillen in de fasepositie van hun endogene circadiaanse pacemaker (Kerkhof & Van Dongen, 1996; Duffy, Rimmer & Czeisler, 2001). M-E is gebaseerd op

spontane verschillen tussen mensen in hun slaap- en waakritme en op het subjectieve gevoel van alertheid dat mensen op bepaalde tijdstippen van de dag hebben. Het zou dus werkelijke verschillen in slaap- en waakritme beschrijven en daardoor dus ook circadiaanse ritmiciteit reflecteren (Kerkhof, 1985). Het beschrijft simpelweg dat er avondmensen zijn die hun activiteit het liefst laat in de namiddag of avond plannen, dat er ochtendmensen zijn die hun activiteiten het liefst in de ochtend plannen en dat er mensen zijn die daar tussenin vallen en geen uitgesproken voorkeur hebben voor de ochtend of avond.

Uit recente onderzoeken blijkt dat er een genetische basis is voor M-E. Uit een tweelingstudie van Hur, Bouchard en Lykken (1998) onder 205 paar volwassen monozygotische samen-opgevoede tweelingen, 55 paar volwassen monozygotische - en 50 paar dizygotische apart-opgevoede tweelingen blijkt dat genetische variabiliteit 54% van de totale variantie in M-E verklaarde. Leeftijd verklaarde 3% en de overige variantie werd verklaard door niet-gedeelde omgevingsinvloeden en meetfouten. De gedeelde omgevingsfactoren hadden geen significante invloed. Uit een Nederlandse tweelingstudie (Vink, Groot, Kerkhof & Boomsma, 2001) blijkt een erfelijkheid van M-E tussen de 44% voor de jongere generatie (M = 17,8 jaar) en 47% voor de oudere generatie (M = 46,5 jaar). Ook suggereerden Vink en collega's dat meerdere genen een rol spelen bij M-E. In een studie van Klei en collega's (2005) onder 512 "Hutterites", leden van een geïsoleerde, religieuze stam, wordt een lagere erfelijkheid gevonden van M-E, namelijk 23%. De lagere erfelijkheid gevonden in deze steekproef zou te maken kunnen hebben met de zeer homogene groep, met een zeer uniforme en beperkte levensstijl, die getest is. M-E is geassocieerd met verschillende genen. Katzenberg en collega's (1998) vonden dat mensen die twee 3111C CLOCK allelen hebben, significant verschillen van mensen die maar één zo'n allel bezitten in hun geprefereerde tijdstip van activiteit (10-44 minuten). M-E zou geassocieerd zijn met een 3' polymorfisme, een C-T nucleotide substitutie in positie 3111 van de CLOCK c-DNA volgorde. Uit een studie van Johansson en collega's (2003) blijkt dat ook een polymorfisme in het Period3 647 Val/Gly gen geassocieerd is met zelfgerapporteerde M-E scores. Personen met op zijn minst één glycine allel hadden hogere scores op M-E, wat overeenkomt met een grotere neiging tot Morningness. In deze studie werd de associatie tussen M-E en het 3111C CLOCK allel niet gevonden, zoals bij de studie van Katzenberg en collega's (1998) het geval was.

Sinds het begin van de zeventiger jaren van de vorige eeuw wordt er empirisch onderzoek gedaan naar M-E (Tankova et al., 1994). Voor deze tijd werd er wel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar individuele verschillen in circadiaans ritme en bijvoorbeeld



slaapgewoonten, maar was de begrip M-E nog niet in gebruik. Sinds de zeventiger jaren van de vorige eeuw wordt M-E gezien als een bipolair continuüm, dat loopt van extreme Eveningness tot extreme Morningness. Alle individuen zouden op dat continuüm ingedeeld kunnen worden en dit continuüm wordt ook veelvuldig in empirisch onderzoek naar de relatie tussen M-E en fysiologische en psychologische variabelen gebruikt. In 1976 presenteerden Horne en Östberg de eerste complete Engelse M-E vragenlijst, de Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ), gebaseerd op een eerdere Zweedse vragenlijst (Kerkhof, 1985). De MEQ stelt vragen over de tijden dat mensen gewoonlijk naar bed gaan en weer opstaan, het tijdstip waarop ze zich het liefst mentaal en lichamelijk inspinnen en hun subjectieve alertheid net na het wakker worden en voor ze weer naar bed gaan (Horne & Östberg, 1976). Veel onderzoeken met de MEQ vinden een normaal verdeling van M-E (e.g. Posey & Ford, 1981; Kerkhof, 1984), maar andere onderzoeken daarentegen vinden geen normaal verdeling, die in de meeste gevallen scheef is en waarbij Eveningness overgerepresenteerd is (e.g. Mecacci & Zani, 1983). De MEQ is de meest gebruikte vragenlijst op het gebied van M-E, heeft goede psychometrische eigenschappen en is internationaal gevalideerd (e.g. Horne & Östberg, 1976; Mecacci, Zani, Rocchetti & Luciola, 1986; Neubauer, 1992; Kerkhof & Van Dongen, 1996). Na de MEQ zijn er nog verschillende andere M-E vragenlijsten ontwikkeld die de circadiaanse typologie van individuen in kaart kunnen brengen, zoals de Circadian Type Questionnaire (Folkard, Monk & Lobban, 1979) en de Diurnal Type Scale (DTS; Torsvall & Åkerstedt, 1980). Recenter hebben Smith, Reilly en Midkiff (1989) uit de MEQ en de DTS, de Composite Scale of Morningness (CSM) ontwikkeld, die betere psychometrische eigenschappen heeft dan de twee vragenlijsten waaruit hij geconstrueerd is. In deze scriptie wordt naar alle M-E scores, ongeacht van welke vragenlijst afkomstig, gerefereerd als M-E scores.

Recent heeft het onderzoek naar de invloed van inter-individuele verschillen in circadiaanse ritmes en chronotype op fysiologische en psychologische variabelen steeds meer aandacht gekregen (Tankova et al., 1994). Er zal hieronder een overzicht gegeven worden van de verschillende onderzoeksgebieden en uitkomsten op het gebied van M-E. Eerst zal de relatie tussen M-E en leeftijd en sekse besproken worden. Daarna zullen de fysiologische verschillen besproken worden tussen Morning- en Evening-types, die gevonden zijn in onderzoeken. Hierna zullen de verbanden tussen M-E en verschillende persoonlijkheidsvariabelen besproken worden. Ook zal het verband tussen M-E en cognitieve prestaties en levensstijl aan de orde komen. Tot slot zullen de verschillen tussen Morning- en Evening-types met betrekking tot affect en psychopathologie besproken worden.

### *1.1.3. Morningness-Eveningness en leeftijd*

Uit veel studies blijkt dat een jongere leeftijd geassocieerd is met lagere scores op M-E en dus een grotere neiging tot Eveningness (Meccaci & Zani, 1983, Meccaci et al., 1986; Adan, 1992; Paine, Gander & Travier, 2006). Uit de studie van Paine, Gander en Travier (2006) bijvoorbeeld, onder 2526 Nieuw-Zeelandse mannen en vrouwen in de leeftijd van 30 tot en met 49 jaar bleek dat wanneer er gecontroleerd wordt op geslacht, etniciteit en sociaaleconomische situatie, deelnemers tussen de 30 en 34 jaar significant vaker extreme Evening-types waren en minder vaak Extreme en gemiddelde Morning-types waren dan deelnemers tussen de 45 en 49 jaar. M-E scores kunnen differentiëren tussen oudere en jongere mensen (Tankova et al., 1994). Er zijn echter ook studies waarin geen verband gevonden werd tussen M-E en leeftijd. Uit een studie van Folkard en collega's (1979) onder 48 nachtverpleegkundigen bleek dat er geen statistisch significant verband was tussen M-E score en leeftijd. Ook een aantal andere studies met studentensteekproeven (e.g. Neubauer, 1992) vonden geen statistisch significant verband tussen de M-E score en leeftijd. Bij de studies die geen statistisch significant verband vonden, waren er echter twee zaken die steeds een rol speelden: of de steekproef bestond uit alleen studenten en had een zeer beperkte leeftijdsrange of alle deelnemers waren onder de 50 jaar.

Er zijn aanwijzingen dat de veranderingen in M-E met leeftijd te wijten zijn aan ontwikkeling en veroudering. De verminderde hoeveelheid slaap per nacht en de latere bedtijden van adolescenten bijvoorbeeld zouden, op zijn minst voor een deel, te wijten zijn aan veranderingen tijdens de ontwikkeling in mechanismen die de slaap reguleren (Cofer et al., 1999). Onder andere veroudering zou bij mensen vanaf ongeveer 50 jaar zorgen voor een vroeger ontwaken, minder tijd in bed, vaker slapen overdag, vaker 's nachts ontwaken, meer verstoringen in slaapwaak ritme en een grotere neiging tot Morningness (e.g. Carrier, Monk, Buysse & Kupfer, 1998; Paine et al., 2006). Leeftijdgerelateerde veranderingen in het visuele systeem, gedragsveranderingen en een verminderde sterkte van de homeostatische slaap drive zouden een rol kunnen spelen bij veranderingen in het circadiaanse systeem en de verzwakking van de externe synchronisatie van de ritmes vanaf de leeftijd van ongeveer 50 jaar. Een veel gevonden bevinding is dat bij veroudering de amplitude van het ritme vermindert (Kerkhof, 1985). Hoewel de precieze oorzaak hiervan niet bekend is, wordt deze amplitudevermindering gezien in verschillende lichaamssystemen, zoals de lichaamstemperatuur (e.g. Weitzman, Moline, Czeisler & Zimmerman, 1982; Touitou, Bogdan, Reinberg, Beck & Touitou, 1983) en bepaalde hormoonspiegels in het bloed en in de urine, zoals die van testosteron (Bremmer, Vitiello & Prinz, 1983), melatonine (Iguchi, Kato

& Ibayashi, 1982), norepinefrine en epinefrine (Descovich, Montalbeth, Kuhl, Rimonodiz, Halberg & Ceredi, 1974). Maar niet alleen lichamelijke veranderingen spelen een rol bij het verschil tussen jongeren en ouderen, maar ook sociale aspecten, zoals het werkschema en studieschema, spelen een rol bij de gevonden verschillen in M-E (e.g. Chelminski, Petros, Plaud & Ferraro, 2000; Paine et al, 2006).

Verder zijn er nog verschillende studies die niet de relatie tussen M-E en leeftijd hebben onderzocht, maar de relatie tussen M-E en geboortemoment. Die zullen hier ook kort genoemd worden. Recente studies hebben aangetoond dat M-E preferentie bij mensen geassocieerd is met het seizoen waarin ze geboren zijn (Natale & Adan, 1999; Natale, Adan & Chotai, 2002). Geboorteseizoen is een niet-specifieke indicator van de condities tijdens de geboorte, conceptie en zwangerschap en is geassocieerd met neuropsychologische morbiditeit. Uit twee studies van Natale en collega's met de MEQ, die in totaal bij 3709 Italiaanse en Spaanse deelnemers werd afgenomen, bleek dat onder de mensen die in de herfst en winter geboren zijn, zich meer Morning-types bevonden en onder de mensen die geboren zijn in de lente en zomer, meer Evening-types. Een maximum score op M-E werd gevonden tussen december en januari en een minimumscore (Eveningness) tussen juni en juli. Ook vroeggeboorte is geassocieerd met Morningness (Natale, Sansavini, Trombini, Esposito, Alessandrini & Faldella, 2005). Natale en collega's deden twee onderzoeken, één onder 55 te vroeg geboren adolescenten en 210 voldragen adolescenten met de Junior Morningness-Eveningness Questionnaire en één onder 40 te vroeg geboren adolescenten en 318 voldragen adolescenten met de Junior Composite Scale. Adolescenten die te vroeg geboren zijn, hebben een statistisch significant hogere score op M-E, dus een grotere neiging tot Morningness. Er werden geen Evening-types gevonden in deze steekproef met te vroeg geboren adolescenten, terwijl deze onder de voldragen adolescenten wel gevonden werden.

#### *1.1.4. Morningness-Eveningness en sekse*

Er zijn niet veel studies gedaan die expliciet het verband tussen M-E en sekse onderzoeken. De resultaten die uit deze studies naar voren komen zijn niet eenduidig. Kerkhof (1985) stelt in zijn review over M-E dat er maar weinig ritmische verschillen gevonden worden tussen mannen en vrouwen en dat deze vaak inconsistent zijn. Andere auteurs (e.g. Posey & Ford, 1981; Meccaci et al., 1968; Costa, Lievore, & Gaffuri, 1987; Wilson, 1990; Neubauer, 1992) vinden in hun onderzoeken zelfs helemaal geen verschillen tussen mannen en vrouwen. Hoewel deze auteurs geen verschil vinden in M-E preferentie, zijn er wel aanwijzingen dat mannen en vrouwen verschillen in hun circadiaanse systeem.

Veroudering bijvoorbeeld zou de circadiaanse ritmes van mannen en vrouwen anders beïnvloeden (Buela-Casal, Caballo & García Cueto, 1990) en onder geïsoleerde omstandigheden zonder tijds cues zouden mannen en vrouwen een in lengte verschillende free-running periode hebben (Kerkhof, 1985). Buela-Casal en collega's vonden in hun onderzoek met behulp van electrocorticale activiteit en een prestatietaak op snelheid, dat de fasepositie van vrouwen voorloopt op die van mannen, maar dat dit verschil kleiner dan een uur is. Dit kleine verschil zou wel eens de verklaring kunnen zijn voor het gebrek aan significante verschillen tussen mannen en vrouwen op M-E. Zulke kleine verschillen kunnen door de verschillende M-E vragenlijsten nauwelijks opgespoord worden.

Uit studies onder geïsoleerde omstandigheden blijkt dat vrouwen een kortere free-running periode hebben van slapen en waken en van lichaamstemperatuur. Dit zou kunnen leiden tot de voorspelling dat vrouwen, onder geïsoleerde omstandigheden, een grotere neiging hebben tot Morningness. Uit onderzoeken met grotere steekproeven blijkt dit eveneens. Deze vinden vaak wel, in tegenstelling tot onderzoeken met kleine(re) steekproeven, verschillen tussen mannen en vrouwen. Uit de studie van Chelminski, Ferraro, Petros en Plaud (1995) onder 1617 deelnemers bleek dat vrouwen een significant sterkere neiging hebben tot Morningness. Ook Natale en Danesi (2002) vonden in hun studie onder 1319 universiteitsstudenten een significant verschil tussen mannen en vrouwen in hun gemiddelde score op M-E en per verdeling per circadiaans type. Mannen hadden een sterkere Eveningness preferentie. Tevens vonden zij een interactie tussen sekse en circadiaans type in de tijd van opstaan. Evening-type mannen hadden een latere geprefereerde tijd van opstaan dan Evening-type vrouwen. Echter, ook de resultaten uit een studie van Adan en Natale (2002) komen met deze bevindingen overeen. Zij vonden eveneens een significant verschil tussen mannen en vrouwen op gemiddelde M-E score en verdeling per circadiaans type in dezelfde richting. De studie van Paine, Gander en Travier (2006) met eveneens een grote steekproef (2562 deelnemers) vond echter geen significant verband tussen sekse en M-E.

Hoewel de resultaten op het gebied van M-E en sekse dus niet eenduidig zijn, lijkt er wel een verschil te zijn tussen mannen en vrouwen op M-E preferentie. Vrouwen lijken een iets grotere neiging tot Morningness te hebben dan mannen.

#### *1.1.5. Morningness-Eveningness en fysiologische variabelen*

Er zijn veel studies gedaan naar het verband tussen M-E en verschillende fysiologische variabelen. De meest onderzochte fysiologische variabele in verband met M-E is lichaamstemperatuur. De resultaten met betrekking tot het verband tussen M-E en

lichaamstemperatuur zijn consistent. Alle onderzoekers (e.g. Folkard et al., 1979; Fröberg, 1977; Hildebrand & Strattmann, 1979; Kerkhof & Van Dongen, 1996; Baehr, Revelle & Eastman, 2000; Bailey & Heitkemper, 2001; Waterhouse et al., 2001) zijn het met elkaar eens dat de maximum bereikte lichaamstemperatuur hoger is bij de Morning-types dan bij de Evening-types. Tevens zou de amplitude van de dagcurve van de lichaamstemperatuur voor de Evening-types groter zijn dan voor de Morning-types. Andere studies, zoals die van Åkerstedt en Fröberg (1976), Horne, Brass en Pettitt (1980) en Kerkhof (1984), laten ook zien dat het lichaamstemperatuurmaximum voor Morning-types eerder op de dag wordt bereikt dan voor de Evening-types. Uit de studie van Bailey en Heitkemper bijvoorbeeld blijkt dat de piektijdstip voor Morning-types 68 minuten eerder optrad dan bij de Evening-types. Waterhouse en collega's (2001) lieten in hun onderzoek zien dat Morning-types in een latere fase van hun temperatuur dagritme gingen slapen dan de Evening-types en dat de deelnemers uit de Morning-groep een grotere daling van de lichaamstemperatuur lieten zien dan de deelnemers in de Evening-groep. Kerkhof (1985) bekeek in zijn review 11 studies die uitspraken deden over lichaamstemperatuur. Hij vond dat voor lichaamstemperatuur het gemiddelde verschil tussen Morning- en Evening-types in fasepositie van het circadiaanse ritme 121 minuten was.

Ook zijn er redelijk wat studies gedaan naar het verband tussen hormonen en M-E. De meeste studies op dit gebied zijn gedaan met betrekking tot cortisol. Uit deze studies (e.g. Bailey & Heitkemper, 2001; Axelsson, Åkerstedt, Kecklund, Lindqvist, & Attefors, 2003; Kudielka, Federenko, Hellhammer & Wüst, 2006) blijkt ongeveer hetzelfde patroon voor cortisol als voor lichaamstemperatuur bij M-E, namelijk een eerdere piek en een hoger maximum voor Morning-types dan voor Evening-types. Uit de studie van Kudielka en collega's (2006) met de MEQ onder 112 gezonde mannen blijkt dat er een significant verschil is tussen Morning- en Evening-types in hun cortisolniveaus in hun speeksel. Personen met een Morningness preferentie hadden hogere niveaus van cortisol in hun speeksel het eerste uur na het ontwaken dan personen met een Eveningness preferentie. Uit de studie van Bailey en Heitkemper (2001) naar het effect van M-E op de circadiaanse ritmiciteit van cortisol ritmes onder 19 deelnemers blijkt dat de piektijd van Morning-types 55 minuten vroeger lag dan die van Evening-types.

De meeste circadiaanse ritmes pieken vroeger voor Morning-types dan voor Evening-types. De catecholamine uitscheiding in de urine en elektrolyten (Åkerstedt & Fröberg, 1976) vormen daar echter een uitzondering op. Deze variabelen laten een eerder maximum, hogere niveaus en verschillende trends zien voor de Morning- en Evening-types.

Er zijn ook onderzoeken gedaan naar het verband tussen M-E en cardiovasculaire variabelen. Uusitalo en collega's (1988) bijvoorbeeld deden een onderzoek onder 16 gezonde proefpersonen, waarin ze onderzochten of bioritme het bloeddruk niveau kon voorspellen. Ze vonden dat Morning-types hun gemiddelde maximum bloeddruk 3,5 uur eerder bereikten dan Evening-types. De individuele verschillen in bloeddruk waren echter te klein om bloeddruk goed te kunnen voorspellen aan de hand van M-E. Nebel en collega's (1996) vonden in hun studie naar de relatie tussen M-E en cardiovasculaire stress niveaus en reactiviteit ook geen consistente verschillen in bloeddruk en hartslagreacties tussen Morning- en Evening-types. Zij vonden echter wel een interactie tussen M-E score en tijd. Morning-types lieten hogere cardiovasculaire niveaus zien tijdens de ochtend en Evening-types tijdens de middag. Ook Willis, O'Connor en Smith (2005) vonden zo'n interactie tussen M-E en cardiovasculaire reacties in hun onderzoek naar de invloed van M-E op angst en cardiovasculaire reacties op stress. Hier hadden de Evening-types een hogere hartslag en "rate pressure product" (een vermenigvuldiging van de hartslag met de systolische bloeddruk) in de middag, zowel tijdens rust als tijdens stress, dan de Morning-types, terwijl de Morning-types deze verhogingen juist in de ochtend lieten zien.

Over het algemeen kan er met betrekking tot het verband tussen M-E en de meeste fysiologische variabelen gesteld worden dat de piek van het circadiaanse ritme bij Morning-types eerder bereikt wordt dan bij Evening-types. Tevens is er vaak een interactie tussen M-E en tijdstip van de dag, waarbij de Morning-types hun pieken of hoogste niveaus vaak laten zien in de ochtend en de Evening-types in de avond.

#### *1.1.6. Morningness-Eveningness en cognitieve prestaties*

Ook op het gebied van cognitieve prestaties worden er in onderzoeken verschillen gevonden tussen Morning- en Evening-types. De geheugenprestaties van Morning-types op een herkenningstaak waren in een onderzoek van Natale en Lorenzetti (1997) bijvoorbeeld beter in de ochtend dan in de namiddag, die van de Evening-types waren juist beter in de namiddag dan in de ochtend. May, Hasher en Stoltzfus (1993) vonden in hun onderzoek dezelfde resultaten. Meccaci, Righi en Rocchetti (2004) keken in hun studie juist naar de cognitieve fouten die deelnemers maakten. Morning-types bleken meer cognitieve fouten te rapporteren dan Evening-types. Het verschil tussen de twee typen was ook gerelateerd aan het tijdstip van de dag wanneer de fouten optraden. Morning-types rapporteerden meer fouten in de avond, terwijl het maken van cognitieve fouten bij Evening-types meer gelijk over de dag verspreid was. Deze auteurs stippen aan dat Morning-types meer last lijken te hebben van het

tijdstip van de dag waarop activiteiten worden uitgevoerd, terwijl Evening-types flexibeler zijn en het tijdstip minder uitmaakt. M-E lijkt in een studie van Morales en Gracia (2003) ook gerelateerd aan cognitieve stijl. Evening-types zouden informatie prefereren die zij in kunnen passen in hun al aanwezige kennis. Morning-types daarentegen prefereren informatie die meer dubbelzinnig en symbolisch is. Tevens twijfelen de Evening-types meer. De Morning-types zouden zich meer aan de sociale regels houden.

Behalve verschillen in geheugen, cognitieve fouten en cognitieve stijl, vonden Roberts en Kyllonen (1999) in hun onderzoek naar het verband tussen M-E en intelligentie ook een verschil in intelligentie tussen Morning- en Evening-types. In hun studie onder 420 studenten hebben Evening-types, tegenovergesteld aan wat volkswijsheden zoals “Early to bed, early to rise makes you health, wealthy and wise” stellen, significant vaker hogere intelligentiescores dan Morning-types. Er worden zelfs verschillen gevonden tussen de twee types op het gebied van het verwerken van overtuigende communicatie. Wanneer Morning- en Evening-types getest worden op hun optimale tijdstip van de dag (respectievelijk ochtend en avond), rapporteerden ze een hoog energie niveau, waren ze het meer eens met de boodschap, dachten ze meer congruent aan de boodschap en konden ze zich de boodschap die ze gehoord hadden beter herinneren dan op hun niet-optimale tijdstip van de dag (Martin & Marrington, 2005).

Behalve in objectief gemeten cognitieve aspecten zijn er ook verschillen in subjectieve aspecten, zoals het gevoel van alertheid dat mensen hebben. Over het algemeen voelen de Morning-types zich in de ochtend alerter dan de Evening-types, die zich op hun beurt in de namiddag en avond weer alerter voelen dan de Morning-types (e.g. Kerkhof, 1984). Wel kan er gesteld worden dat Evening-types zich over het algemeen in de ochtend alerter voelen, dan de Morning-types zich in de avond voelen. De Evening-types lijken dus minder last te hebben van een niet-optimaal tijdstip bij hun preferentie. Ook het subjectieve arousal niveau volgt eenzelfde trend met betrekking tot M-E als de subjectieve alertheid (Watts, Cox & Robson, 1983).

Beide types presteren over het algemeen beter op het door hun geprefereerde tijdstip van de dag. Vooral Morning-types presteren beter op hun optimale tijdstip van de dag, de ochtend, dan in de middag of avond. Evening-types lijken minder last te hebben van het tijdstip op de dag waarop een cognitieve taak afgenomen wordt. Het is vooral opvallend dat er een intelligentieverschil wordt gevonden tussen de twee types, dat in tegenstelling tot wat de gezegdes en spreuken vaak claimen, in het voordeel uitvalt voor de Evening-types.

### *1.1.7. Morningness-Eveningness en werk en levensstijl*

Er zijn ook verschillen bekend tussen Morning-en Evening-types in levensstijl. Het meest in het oog springende zijn de bedtijden en de activiteiten in de vroege en late uren, zoals al eerder besproken. Morning-types gaan eerder naar bed en staan vroeger op dan de Evening-types (e.g. Horne & Östberg, 1976; Foret et al., 1982; Kerkhof 1984). Uit een review van Kerkhof (1985) bleek dat de Morning-types gemiddeld 88 minuten eerder naar bed gingen/sliepen en ongeveer 72 minuten eerder ontwaakten/opstonden dan de Evening-types. Alle studies die hij gebruikte om dit gemiddelde te bereken waren studies die studenten als deelnemers hadden. Van studenten wordt gedacht dat zij, vergeleken bij scholieren en mensen die werken, relatief vrij zijn hun geprefereerde slaaptijden te volgen, omdat ze (relatief) vrij zijn hun eigen dag in te delen naar hun eigen preferenties. Omdat studenten niet gedwongen worden ochtendactiviteiten te ontwikkelen, concluderen een aantal auteurs dat, in de gevallen waar studenten Morningness laten zien, dit endogeen bepaald is. Dit zou volgens veel auteurs het beste beeld geven van de werkelijke circadiaanse preferentie, omdat het circadiaanse ritme van studenten niet heel sterk beïnvloed wordt door sociale factoren zoals werkschema's (e.g. Tankova et al., 1994; Roberts & Kyllonen, 1999).

Eveningness zou ook geassocieerd zijn met een grotere slaapbehoefte (Taillard, Philip & Bioulac, 1999). Evening-types zouden meer geneigd zijn dan Morning-types hun slaapduur tijdens doordeweekse dagen te reduceren. In de weekenden daarentegen slapen de Evening-types meer dan de Morning-types en neigen zij later naar bed te gaan en later op te staan. Ze verlaten hun slaapschema's meer dan de Evening-types. Vooral het tijdstip waarop ze opstonden verschilde significant. Het lijkt erop dat Evening-types doordeweeks te weinig slapen en dit tekort tijdens het weekend proberen in te halen. Evening-types werden in het onderzoek van Taillard en collega's ook minder beïnvloed door slaaptkort dan Morning-types.

Werkschema's hebben een grote invloed op circadiaanse ritmes. Het zijn de krachtigste sociale Zeitgebers (Tankova et al., 1994). Tussen M-E en werkschema's is er een belangrijke interactie. Aan de ene kant past de natuurlijke Morning- of Evening-preferentie zich (in meer of mindere mate) aan het werkschema aan. Aan de andere kant zouden Evening-types beter in staat zijn aan te passen aan nachtdiensten. Uit een onderzoek van Ishihara, Nakae en Miyake (1990) blijkt dat de meeste mensen die "shiftwork" werken (werk waarbij je steeds afwisselend een tijdje dag- en nachtdiensten draait, zoals bijvoorbeeld het geval is bij veel verpleegkundigen) een grotere neiging hebben tot Eveningness dan tot Morningness. Het verschil in circadiaanse fasepositie is er waarschijnlijk verantwoordelijk voor dat Evening-



types toleranter zijn voor nachtwerk, minder vatbaar zijn voor verstoringen in hun circadiaanse ritme en minder gevoelig zijn voor fysieke Zeitgeber, zoals daglicht. Morning-types zijn ook minder flexibel in hun slaaptijden dan Evening-types en worden daardoor meer beïnvloed door de wisselende slaaptijden die geassocieerd zijn met wisselende nacht- en dagdiensten (Folkard et al., 1979). Dit zou veroorzaakt kunnen worden doordat Morning-types een kleinere verandering in hun circadiaanse fasepositie laten zien in reactie op nachtdiensten vergeleken met Evening-types. Morning-types laten ook een significante vermindering in slaap zien doordat ze hun slaaptijden minder (kunnen) aanpassen aan de nachtdiensten dan Evening-types (Costa, Lievore, Cassaletti, Gaffuri & Folkard, 1989).

Morning-types zijn dus minder flexibel in slaaptijden en passen zich minder makkelijk aan wisselende diensten aan dan Evening-types. Ze lijken ook meer last te hebben van andere verstoringen in hun circadiaanse ritme, bijvoorbeeld veroorzaakt door trans-Atlantisch vliegen (Kerkhof, 1985). Door hun minder goede aanpassingsvermogen aan verstoringen komen er bij nachtwerkers die een Morning preferentie hebben vaker gezondheidsklachten voor en stoppen zij vaker na kortere tijd met het werken in wisselende diensten.

Behalve werktijden zijn er ook andere verschillen te ontdekken in levensstijl tussen Morning- en Evening-types. Niet alleen bedtijden zijn anders voor de twee typen, ook bijvoorbeeld de tijden waarop Morning- en Evening-types hun maaltijden tot zich nemen verschillen significant. Morning-types eten hun maaltijden significant eerder dan Evening-types en hebben onregelmatigere eetpatronen (Minors, Rabbit, Worthington & Waterhouse, 1989). Ook wordt er een verschil gevonden in de hoeveelheid voedsel die gegeten wordt. Evening-types neigen minder te eten in de ochtend, vaak zelfs helemaal geen ontbijt, maar neigen 's avonds meer te eten dan Morning-types (Ishihara, Miyasita, Inugami, Fukuda, Yamazaki & Miyata, 1985). Verschillen in de inname van psychoactieve middelen, zoals cafeïne, alcohol en nicotine, worden eveneens gevonden tussen Morning- en Evening-types. Ishihara (1985) en collega's bijvoorbeeld vonden dat Evening-types significant meer alcohol en cafeïne binnen kregen en meer rookten dan Morning-types. Wilson (1990) vond in zijn studie net als Ishihara en collega's dat de Evening-types meer sigaretten rookten en alcohol en cafeïne binnenkregen. Hij vond ook dat het verschil tussen Morning- en Evening-types vooral tot uiting kwam in de avond, waarin de Morning- en Eveningtypes meer alcohol en cafeïne dronken en sigaretten rookten dan de Morning-types. Tankova en collega's (1994) stellen dat de verhoogde middelen inname door Evening-types veroorzaakt wordt door sociale eisen, die de omgeving stelt aan mensen. Tijdens de ochtend zijn de eisen die op het werk aan mensen gesteld worden het grootst. Dit is precies de tijd dat de Evening-types hun dip hebben.

Caféïne en nicotine kunnen door mensen gebruikt worden om zichzelf te stimuleren en zich wakkerder te voelen. Dit zou ook kunnen verklaren waarom Morning-types minder stimulerende middelen innemen. Hun piek van activiteit valt samen met de tijd waarop er over het algemeen het meest van mensen gevraagd wordt.

Tot slot werd er in één onderzoek ook een verband gevonden tussen M-E en het type sport dat mensen beoefenen (Rossi, Zani & Maccaci, 1983). Golfspelers hebben een grotere neiging tot Morningness dan waterpolospelers. Dit wordt volgens de auteurs waarschijnlijk veroorzaakt door de specifieke kenmerken van de sport. Golf is een buitensport en wordt vaak 's morgens beoefend, waterpolo is een binnensport, die vaak 's avonds beoefend wordt. Het lijkt erop dat mensen niet alleen hun sport, maar hun hele levensstijl zo kiezen dat deze aansluit bij hun circadiaanse preferentie.

#### *1.1.8. Morningness-Eveningness en persoonlijkheid*

Het verband tussen M-E en persoonlijkheid is veelvuldig onderzocht. Vooral de relatie tussen M-E en de Eysenck's persoonlijkheidsdimensie Introversie-Extraversie heeft veel aandacht gekregen. De resultaten uit deze studies zijn helaas niet overtuigend. In de meeste onderzoeken neigt het verband tussen M-E en Extraversie negatief te zijn, oftewel dat een hogere score op Extraversie overeenkomt met een grotere neiging tot Eveningness en dat een lagere score op Extraversie (oftewel Introversie) overeenkomt met een grotere neiging tot Morningness (e.g. Horne & Östberg, 1977; Kirkaldy, 1984; Kerkhof, 1985; Maccaci et al., 1986; Wilson, 1990; Adan, 1992; Mitchell & Redman, 1993; Tankova et al., 1994; Caci et al., 2005). Maar het merendeel van de negatieve correlaties die in de studies gevonden werden zijn geen statistisch significante correlaties (Kerkhof, 1985). Uit Kerkhof's review van 12 studies die de relatie onderzochten tussen M-E en Introversie-Extraversie blijkt dat maar 4 van de 12 studies een significant verschil vonden tussen Morning- en Evening-types op Introversie-Extraversie (e.g. Folkard et al., 1979). De andere studies vonden geen significant verschil tussen de twee dimensies (e.g. Horne & Östberg, 1977; Torsvall & Åkerstedt, 1980; Kerkhof, 1984). Hoewel deze correlaties niet statistisch significant waren, neigden zij wel in de meeste gevallen zwak negatief te zijn. Gemiddeld was de correlatie die gevonden werd tussen M-E en Extraversie in deze studies  $-.13$ . Kerkhof (1985) stelt dat er sprake kan zijn van een indirect verband in plaats van een direct verband. Hij speculeert dat de twee dimensies wel eens gecorreleerd zouden kunnen zijn door hun beider aandeel in het bepalen van het slaapwaakgedrag van mensen. Het is bekend dat de tijd waarop mensen naar bed gaan niet alleen bepaald wordt door onze endogene pacemaker, maar ook door sociale invloeden.

Verschillen in persoonlijkheid tussen mensen zouden van invloed kunnen zijn op het slaap-waakritme van mensen, zoals bijvoorbeeld ook het geval is voor mensen die lang en die kort slapen. Hartmann, Baekeland en Zwillig (1972) vonden dat mensen die lang slapen hogere Introversie scores hadden dan mensen die kort slapen. M-E zou net zo'n rol kunnen spelen in het slaap-waakritme en zo via slaap-waakritme in verband kunnen staan met Introversie-extroversie.

Veel van het onderzoek naar het verband tussen M-E en Introversie-Extraversie heeft zich ook gefocust op subfactoren van Extraversie, namelijk impulsiviteit en sociabiliteit (Tankova et al. 1994). Revelle, Humphreys, Simon en Gilliland (1980) stelden dat de impulsiviteitscomponent van Extraversie de voornaamste rol speelde in het onderscheiden tussen Morning- en Evening-types. Uit een studie van Neubauer (1992) blijkt eveneens dat de impulsiviteitscomponent verantwoordelijk is voor de relatie tussen M-E en Extraversie. Larsen (1985) en Wilson (1990) daarentegen vonden juist dat de sociabiliteitscomponent significant gecorreleerd was met de score op M-E. Tankova en collega's (1994) stellen echter in hun review dat zij geloven dat de impulsiviteitscomponent betrokken is bij de interactie tussen M-E en Extraversie. Deze stelling wordt ook ondersteund door verschillende onderzoeksresultaten uit studies die het verband tussen impulsiviteit als aparte dimensie (dus niet als subdimensie van Introversie-Extraversie) en M-E onderzochten. Uit een recente studie van Caci en collega's (2005) onder 552 studenten bijvoorbeeld bleek dat er een significant negatief verband was tussen M-E en impulsiviteit ( $r = -.17$ ). Impulsiviteit is dus geassocieerd met Eveningness. Uit een andere studie van Caci, Robert en Boyer (2004) bleek eveneens dat Eveningness geassocieerd is met impulsiviteit en dan in het bijzonder met Novelty Seeking ( $r = .21$ ), wat een facet van impulsiviteit omvat.

Er zijn ook onderzoeken gedaan naar de relatie tussen M-E en andere persoonlijkheidsdimensies, zoals bijvoorbeeld naar de andere twee persoonlijkheidsdimensies uit Eysenck's theorie: Neuroticisme en Psychoticisme. De resultaten uit de studies die het verband tussen M-E en Neuroticisme onderzoeken zijn niet eenduidig. Verschillende studies (e.g. Folkard et al., 1979; Wilson 1990) vonden geen significante correlatie tussen Neuroticisme en M-E. Andere studies (e.g. Torsvall & Åkerstedt, 1980; Neubauer, 1992) vonden echter wel een significante negatieve relatie tussen M-E en Neuroticisme, wat inhoudt dat Eveningness gerelateerd is aan meer Neuroticisme ( $r = -.20$ ,  $r = -.10$ ). Mitchell en Redman (1993) vonden in hun studie geen significant verschil tussen Morning- en Evening-types op Neuroticisme. Meccaci en collega's (1986) daarentegen vonden juist dat Morning-types hoger scoorden op Neuroticisme dan Evening-types. Evening-types scoorden weer hoger op

Psychoticisme dan Morning-types in hun studie. In een andere studie van Meccaci, in samenwerking met Rocchetti (1998), werd er wel een negatieve relatie gevonden tussen M-E en Neuroticisme, zoals bij Neubauer (1992) en Torsvall en Åkerstedt (1980). Mitchell en Redman (1993) vonden, net als Meccaci en collega's (1986) een significant verschil tussen Morning- en Evening-types in Psychoticisme in hun studie. Evening-types scoorden significant hoger op Psychoticisme dan de Morning-types. Wilson (1990) vond eveneens in zijn correlatieve studie een significant negatief verband tussen Psychoticisme en M-E ( $r = -.31$ ). Psychoticisme wordt in de wetenschappelijke literatuur in verband gebracht met een verhoogde kans op psychopathologie.

Extraversie, Neuroticisme, Psychoticisme en impulsiviteit zijn persoonlijkheidsdimensies waarvan de relatie met M-E al meerdere keren onderzocht is. Er zijn echter ook persoonlijkheidsdimensies die minder vaak onderzocht zijn, maar waarover wel enige gegevens bekend zijn over hun relatie met M-E, zoals bijvoorbeeld persistence (doorzettingsvermogen). Uit een studie van Caci en collega's (2004) blijkt dat persistence een significant positief verband heeft met M-E ( $r = .20$ ). Zij vonden ook dat de tendens om laat op te staan en activiteiten in de late uren te plannen significant geassocieerd was met extravagantie (respectievelijk  $r = -.25$ ,  $r = -.25$ ) en disorderliness (rommelig/ slordig zijn) (respectievelijk  $r = -.17$ ,  $r = -.35$ ). Wilson (1990) vond in zijn studie tevens een verband tussen M-E en empathie. Empathie was significant positief gecorreleerd met M-E ( $r = .19$ ). Dit suggereert dat Morningness geassocieerd is met empathie.

Morning- en Evening-types verschillen dus op meerdere persoonlijkheidsdimensies van elkaar. Het grootste verschil lijkt te bestaan op impulsiviteit gerelateerde persoonlijkheidsstreken. Eveningness lijkt geassocieerd te zijn met deze persoonlijkheidsstreken, zoals Extraversie, Psychoticisme, Novelty Seeking en impulsiviteit zelf.

#### *1.1.9. Morningness-Eveningness en affect en psychopathologie*

Tot slot zal er een overzicht gegeven worden van het onderzoek dat er gedaan is naar de relatie tussen M-E, affect en psychopathologie. Zoals in de vorige paragraaf beschreven werd, is M-E geassocieerd met Psychoticisme, wat geassocieerd is met een hogere neiging psychopathologie te vertonen en met meer gezondheidsklachten bij mensen met een Morning preferentie die in wisselende diensten werken. In deze paragraaf zullen de verschillen tussen Morning- en Evening-types in affect en verschillende psychopathologieën besproken worden.

Clark, Watson en Leeka (1989) deden onderzoek onder 196 studenten naar de dagritmes van Positief Affect en Negatief Affect. (Positief Affect is de mate waarin een persoon zich blij, actief, enthousiast en alert voelt. Negatief Affect is de mate waarin een persoon zich vervelend, gestrest of rot voelt en geen plezierige interactie heeft met zijn omgeving.) Zij vonden significante dagvariatie in Positief Affect, maar niet in Negatief Affect. Positief Affect nam sterk toe vanaf de ochtend tot de namiddag, bleef constant tot 9 uur 's avonds en nam daarna sterk af. Dit dagritme van Positief Affect was zichtbaar bij alle proefpersonen. Wel is het zo dat Morning-types 's morgens (9 uur) en aan het begin van de middag (12 uur en 3 uur) hoger Positief Affect laten zien, maar dat Evening-types geen toename in Positief Affect laten zien tijdens de namiddag en avond. Zelfs om 9 uur 's avonds hadden de Morning-types een hoger Positief Affect dan de Evening-types. Takeuchi, Oishi en Harada (2005) vonden in hun studie onder 154 jonge Japanse vrouwelijke universiteitsstudenten en 417 middelbare scholieres, dat de universiteitsstudenten die rapporteerden vaker melancholisch te zijn, vaker Evening-types waren dan de studentes die geen melancholie rapporteerden. Ook de studentes die frequent last hadden van stemmingswisselingen en/of menstruatiepijn waren vaker Evening-types dan die studentes die daar geen last van hadden. Bij middelbare scholieren waren stemmingwisselingen en menstruatiepijn niet gecorreleerd met M-E. In de stedelijke gebieden waren de scholieren die zeer stabiele menstruatiecycli hadden significant vaker Morning-types dan de scholieren met menstruatiecycli die niet stabiel waren. Onder studentes lijkt er dus een relatie te zijn tussen Eveningness en melancholische stemming, stemmingwisselingen en menstruatieklachten. Onder scholieren lijkt deze relatie niet te bestaan, maar lijkt wel er een fysiologisch verband te bestaan tussen het circadiaanse systeem, de menstruatiecyclus en M-E.

In de verschillende onderzoeken naar het verband tussen affect en M-E is er vooral veel aandacht geweest voor het zogenaamde "seasonality" (seizoensgebondenheid) van stemming, oftewel het wisselen van stemming verbonden met de seizoenswisselingen. Natale, Adan en Scappellato (2005) analyseerden in hun studie de relatie tussen M-E en seizoensgebondenheid van stemming. In hun studie onder 1715 Spaanse en Italiaanse studenten vonden ze een zwakke relatie tussen Eveningness en seizoensgebondenheid van stemming. Onder de Evening-types was er tevens een significant grotere incidentie van seizoensgeboden depressie vergeleken met de Morning-types. In de prospectieve studie werd geen hogere range van stemmingsvariaties gevonden gedurende één jaar bij de Evening-types dan bij de Morning-types. Ook Murray, Allen en Trinder (2003) deden een onderzoek naar seizoensgebonden stemmingswisselingen en M-E. Zij vonden in hun onderzoek onder 244 Australische

volwassenen dat een winterpatroon van seizoengebonden stemming (dat wil zeggen een verminderde stemming en minder de neiging toenadering te zoeken en dingen te gaan doen in de winter) geassocieerd was met een verhoogde neiging tot Eveningness in de winter. De verminderde stemming in de winter was geassocieerd met een verschuiving binnen het individu in de richting van Eveningness, in vergelijking met de zomer. Eveningness is dus geassocieerd met een verhoogd risico op seizoensgebondenheid van stemming en seizoensgebonden depressie.

Meccaci en Rocchetti (1998) vinden in hun correlationele studie onder 232 volwassen deelnemers naar verschillen tussen Morning- en Evening-types op stress-gerelateerde persoonlijkheidsaspecten, ook vele verschillen tussen de twee types. Deelnemers met een grotere neiging tot Eveningness rapporteerden meer psychologische en somatische stoornissen dan deelnemers die een neiging hadden tot Morningness. Evening-types lieten significant meer angstsymptomen zien dan de Morning-types ( $r = -.20$ ) als gemeten door de Middlesex Hospital Questionnaire, een vragenlijst die neurotische symptomatologie onderzoekt. Resultaten uit het verband tussen M-E en andere aspecten van deze vragenlijst lieten ook een significant verband zien tussen M-E en somatische symptomen van angst ( $r = -.16$ ), depressie ( $r = -.16$ ) en hysterie ( $r = -.26$ ), waarbij Eveningness steeds geassocieerd is met de negatievere uitkomsten. Uit het verband tussen de M-E scores en de scores op de Strelau Temperament Inventory, een vragenlijst om drie kenmerken van het zenuwstelsel te meten die de basis vormen van temperament, blijkt dat Morning-types beter zijn in het uitvoeren van activiteiten in langdurige en zeer stimulerende condities en dat ze beter zijn in het remmen, onderbreken en veranderen van hun gedrag naar eisen die de omgeving stelt. Evening-types konden moeilijker omgaan met sociale en omgevingseisen dan de Morning-types. Ook blijkt uit dit onderzoek dat Evening-types vaker een Type-A persoonlijkheid tentoonspreiden, welke een risicofactor vormt voor het ontwikkelen van hart- en vaatziekten. Type-A persoonlijkheid wordt gekenmerkt door de behoefte om te presteren en competitief, ongeduldig en gehaast te zijn. De auteurs stellen dat Evening-types een levensstijl hebben, die vaak geassocieerd is met stress en met het risico op hart- en vaatziekten.

De stoornis, waarvan het verband met M-E het vaakst is onderzocht, is depressie. Er worden verschillende overeenkomsten tussen Eveningness en depressie gevonden in verschillende studies (Chelminski et al., 1999). De overeenkomsten zijn onder andere abnormaliteiten in circadiaanse ritmes (in arousal en prestatieniveau, lichaamstemperatuur en melatonineniveaus), slaapverstoringen (toegenomen latentie, afgenomen slow wave slaap en verminderde slaapeffectiviteit) en reacties op fel licht. Er wordt over het algemeen een

significant negatief verband gevonden tussen M-E en depressie. Chelminski en collega's (1999) vonden in hun studie onder 1617 "depressieve" studenten (bepaald door hun score op drie depressieschalen) significant negatieve correlaties tussen M-E scores en de scores van de deelnemers op 3 depressieschalen, namelijk de Beck Depression Inventory ( $r = -.17$ ), de Geriatric Depression Scale- Short Form ( $r = -.18$ ) en de Center for Epidemiological Studies Depression Scale ( $r = -.18$ ). In de groep "depressieve" studenten kwamen meer Evening-types voor dan Morning-types. Drennan, Klauber, Kripke en Goyette (1991) deden onderzoek naar het verband tussen M-E en depressie bij patiënten die werkelijk gediagnosticeerd zijn met een depressie. Negenendertig gezonde mensen werden vergeleken met 39 op leeftijd en sekse gematchte patiënten met een klinische depressie. De patiënten rapporteerden significant vaker een Eveningness preferentie dan de gezonde controles.

Drennan en collega's (1991) halen in hun discussie ook een aantal kenmerken van depressie aan die in verband (zouden kunnen) staan met M-E. Zo halen zij bijvoorbeeld de systematische stemmingsschommelingen over de dag aan, die bij 50 tot 75% van de depressieve patiënten voorkomen, ook wel "diurnality" genoemd. Veel van de depressieve patiënten laten 's morgens een slechtere stemming en energieniveau zien, die verbetert in de loop van de dag. Een persoon die zichzelf 's morgens slechter voelt dan in de middag en avond, zal zichzelf misschien eerder als een Evening-type bestempelen. Een persoon waarbij de depressieve symptomen gedurende de dag toenemen zal zichzelf waarschijnlijk eerder als Morning-type bestempelen. Gezien het feit dat de meerderheid van de depressieve patiënten zich 's morgens slechter voelt dan in de loop van de dag, zou dit een verklaring kunnen zijn voor de hogere prevalentie van Evening-types onder depressieve patiënten. Ook ervaren veel depressieve patiënten een gebrek aan energie (anergia), wat er toe kan leiden dat sommige depressieve patiënten activiteiten in de avond prefereren, omdat dan de eisen, die bijvoorbeeld het werk stelt aan de patiënten, het laagst zijn. Naast deze subjectieve maten vonden Japanse onderzoekers (Tsujiimoto, Yamada, Shimoda, Hanada & Takahashi, 1990) ook een toegenomen variatie in lichaamstemperatuurfase bij depressieve patiënten vergeleken met gezonde controles. Dit zou erop duiden dat er verschillende subgroepen depressieve patiënten bestaan, met verschillende fase-abnormaliteiten. Dit komt ook overeen met de bimodale, of misschien zelfs multimodale verdeling van depressieve patiënten op M-E die Drennan en collega's (1991) in hun onderzoek vonden.

Aan de hand van hun eigen en de andere hierboven genoemde onderzoeksresultaten, stellen Drennan en collega's (1991) dat het mogelijk is, dat de toegenomen Eveningness bij depressie niet simpelweg een kenmerk is van de depressieve staat, maar een premorbide trait

of een kwetsbaarheid reflecteert. Tevens speculeren zij dat Morningness kan beschermen tegen depressie, terwijl Eveningness een verhoogd risico op depressie in kan houden door een verhoogde kwetsbaarheid. Wanneer we de resultaten bekijken uit de onderzoeken naar de relatie tussen persoonlijkheidstrekken en M-E, die eerder in deze scriptie werden beschreven, lijkt deze speculatie te kunnen kloppen. Persoonlijkheidstrekken, zoals bijvoorbeeld die beschreven door Eysenck (Extraversie, Neuroticisme en Psychoticisme), worden gezien als stabiel over de tijd en al sinds de vroege volwassenheid volledig ontwikkeld binnen individuen. Ze beschrijven vaak kenmerken die al voor een stoornis aanwezig zijn binnen een individu (premorbid traits). Ze kunnen ook een kwetsbaarheid inhouden voor bepaalde stoornissen. Psychoticisme bijvoorbeeld, is geassocieerd met een verhoogde kans op psychopathologie. Psychoticisme is tevens geassocieerd met Eveningness. Eveningness zou via een Psychoticisme kunnen leiden tot een verhoogd risico op onder andere depressie. Het zou echter ook zo kunnen zijn dat het circadiaanse ritme van de patiënten en dan in het bijzonder de Evening-preferentie (en de daarmee geassocieerde latere fasepositie van de circadiaanse klok) zelf een risicofactor kan zijn voor het ontwikkelen van een depressieve stoornis. Dit zal echter moeilijk met zekerheid te zeggen zijn, omdat de vraag of de circadiaanse fasepositie de trek M-E veroorzaakt of juist de preferentie of neiging tot M-E de circadiaanse fasepositie beïnvloedt of misschien wel beide, moeilijk te onderzoeken is.

Ook bij patiënten met een bipolaire I stoornis wordt een verschil in M-E score gevonden met gezonde deelnemers. Mansour en collega's (2005) deden een onderzoek onder 75 patiënten met een bipolaire I stoornis (BPI), 349 ongescreende controles en 81 patiënten met schizofrenie of een schizoaffectieve stoornis. BPI patiënten hadden lagere scores op M-E dan gezonde controles en schizofrenie patiënten of patiënten met een schizoaffectieve stoornis. M-E score was bimodaal verdeeld onder de BPI patiënten. BPI patiënten met snelle stemmingwisselingen en jongere BPI patiënten hadden vaker lagere M-E scores, dus een grotere neiging tot Eveningness. M-E scores waren tevens positief gecorreleerd met de leeftijd waarop de stoornis begon en de duur van de meest ernstige depressieve episoden. Grotere Eveningness bij BPI patiënten duidt op een ernstiger verloop van de ziekte. Tevens wordt er in deze studie gevonden dat patiënten met een schizoaffectieve stoornis en schizofrenie ook onderscheidende scores hadden op M-E. Deze patiënten hadden ook scores die neigden naar Eveningness. Dit zijn echter preliminaire bevindingen en er kunnen op dit gebied nog geen conclusies getrokken worden.

In onderzoek (e.g. Jones et al., 1999) wordt er ook een syndroom gevonden dat geassocieerd is met Morningness. Het advanced sleep-phase syndrome (ASPS), een zeldzaam



erfelijk syndroom dat geassocieerd is met een levenslang stabiel patroon van vroeg slapen en heel vroeg wakker worden, wordt geassocieerd met extreme Morningness. Patiënten met syndroom scoren allemaal extreem hoog op M-E.

Tenslotte vond Kasof (2001) in zijn studie onder 151 studenten dat Eveningness positief gecorreleerd is met boulimisch gedrag ( $r = .24$ ). Wanneer je de bovengenoemde onderzoeksresultaten bekijkt, schetsen deze het beeld dat Eveningness een risicofactor is in het ontwikkelen van gedragsstoornissen (Natale, Adan & Scapellato, 2005). Het lijkt een premorbide trait of een kwetsbaarheid te reflecteren voor verschillende soorten psychopathologieën (Chelminski et al., 1999).

#### *1.1.10. Reward sensitiviteit*

Recent wordt er veel onderzoek gedaan naar “reward sensitiviteit” en de samenhang van dit concept met onder andere verschillende psychopathologieën, zoals verslaving en depressie, en persoonlijkheidstrekken, zoals Extraversie en impulsiviteit. Reward sensitivity is, zoals de term al zegt, de mate waarin een persoon gevoelig is voor beloning (Franken & Muris, 2005). Personen die hoog scoren op reward sensitiviteit hebben een verhoogde gevoeligheid voor ongeconditioneerde en geconditioneerde belonende stimuli.

Gray (1994) stelt in zijn Reinforcement Sensitivity Theorie (RST), een biologisch gebaseerd model voor het verklaren van verschillen tussen personen in gevoeligheid voor bekrachtiging en beloning, dat er twee hersensystemen zijn die gedrag controleren: het gedragsactivatie systeem (Behavioral Approach System: BAS) en het gedragsinhibitie systeem (Behavioral Inhibition System: BIS). Het BAS is het fysiologische mechanisme dat de appetitieve motivatie controleert en wordt geactiveerd door stimuli die geassocieerd worden met beloning of het beëindigen van straf. Activatie van het BAS zal leiden tot doelgericht gedrag en is verantwoordelijk voor het ervaren van positieve gevoelens, zoals blijdschap. Het BIS daarentegen is het fysiologische mechanisme dat de aversieve motivatie controleert en reflecteert de gevoeligheid voor straf en signalen die op bestraffing zouden kunnen duiden. Het BIS remt gedrag dat zou kunnen leiden tot negatieve uitkomsten en het is gerelateerd aan het ervaren van angstgevoelens als reactie op angstgerelateerde cues. Gerelateerd aan reward sensitiviteit zou er gesteld mogen worden dat personen met een hoog reactief BAS erg gevoelig zijn voor beloning en voor signalen die beloning zouden kunnen inhouden, dus erg hoog scoren op reward sensitiviteit.

In tegenstelling met het BAS mechanisme dat positief gerelateerd is aan reward sensitiviteit, is het begrip anhedonie negatief gerelateerd aan reward sensitiviteit. Anhedonie is het onvermogen plezier te ervaren.

Tot op heden is er nog geen onderzoek gedaan dat M-E in verband brengt met reward sensitiviteit. In eerdere onderzoeken werd M-E wel gerelateerd aan verschillende persoonlijkheidstrekken, zoals Extraversie en impulsiviteit, die in verband worden gebracht met reward sensitiviteit. Gevoeligheid voor beloningen zou volgens Lucas, Diener, Grob, Suh en Shao (2000) de kern vormen van Extraversie. Gray noemde zijn begrip reward sensitiviteit eerst impulsiviteit. Hoewel hij daar nu vanaf gestapt is, blijkt uit verschillende onderzoeken dat, ook al is impulsiviteit niet hetzelfde als reward sensitiviteit, de twee begrippen wel in verband met elkaar staan (e.g. Dawe, Gullo & Loxton, 2004). Het is daarom te verwachten dat er niet alleen een verband bestaat tussen de persoonlijkheidstrekken impulsiviteit en Extraversie en M-E, maar ook tussen BAS en M-E en tussen anhedonie en M-E.

## **1.2. Doel van het onderzoek**

Deze studie zal de relatie tussen M-E en de psychologische variabelen persoonlijkheid en affect onderzoeken. Uit de voorgaande beschrijving van wat al bekend is uit eerder wetenschappelijk onderzoek blijkt dat er vooral weinig onderzoek gedaan is naar de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken, anders dan die gemeten met Eysenck's Personality Inventory, en M-E. Tevens is er maar weinig bekend over de relatie tussen affect en M-E. Naar mijn weten is er zoals eerder al gezegd ook nog geen onderzoek gedaan naar de relatie tussen M-E en BIS/BAS en de relatie tussen M-E en anhedonie. Deze studie zal proberen een deel van de lacunes die er zijn op het gebied van het wetenschappelijk onderzoek naar de relatie tussen persoonlijkheid en M-E en affect en M-E op te vullen. Tevens zal deze studie proberen in kaart te brengen welke persoonlijkheids- en affect variabelen een voorspellende waarde kunnen hebben voor M-E.

## **1.3. Onderzoeksvraag**

Dit onderzoek beperkt zich tot het verband tussen Morningness en persoonlijkheid en affect. De algemene onderzoeksvraag luidt: "Is M-E geassocieerd met persoonlijkheid en affect?".

Deze algemene onderzoeksvraag wordt opgedeeld in drie specifieke onderzoeksvraagstellingen, waar dit onderzoek een antwoord op probeert te vinden, namelijk:

1. Is de score op M-E geassocieerd met de score op de verschillende persoonlijkheidstrekken?
2. Is de score op M-E geassocieerd met de score op de affect-schalen?
3. Welke persoonlijkheids- en affectvariabelen hebben een voorspellende waarde voor de score op M-E?

#### **1.4. Hypothesen**

Op basis van het eerder beschreven empirisch onderzoek zijn de volgende hypothesen voor dit onderzoek opgesteld:

- Hypothese 1: De score op M-E is geassocieerd met de score op verschillende persoonlijkheidstrekken.
- Hypothese 2: De score op M-E is geassocieerd met de score op de affect-schalen.

Omdat dit relatief algemene hypothesen zijn, is ervoor gekozen de hypothesen te specificeren naar de verschillende schalen die in dit onderzoek betrokken zijn. De gebruikte schalen zullen in de methodesectie van deze studie verder uitgelegd worden.

Naar aanleiding van de eerste onderzoeksvraag kunnen de volgende specifieke hypothesen opgesteld worden:

- Hypothese 1a: Er is een negatief verband tussen de score op de persoonlijkheidstrekk BAS Fun Seeking en de score op M-E.
- Hypothese 1b: Er is een positief verband tussen de score op de persoonlijkheidstrekk BAS Drive en de score op M-E.
- Hypothese 1c: Er is een negatief verband tussen de score op de persoonlijkheidstrekk Functionele Impulsiviteit en de score op M-E.
- Hypothese 1d: Er is een negatief verband tussen de score op de persoonlijkheidstrekk Disfunctionele Impulsiviteit en de score op M-E.
- Hypothese 1e: Er is een negatief verband tussen de score op de persoonlijkheidstrekk Extraversie en de score op M-E.
- Hypothese 1f: Er is een negatief verband tussen de score op de persoonlijkheidstrekk Neuroticisme en de score op M-E.
- Hypothese 1g: Er is een negatief verband tussen de score op de persoonlijkheidstrekk Psychoticisme en de score op M-E.

Naar aanleiding van de tweede onderzoeksvraag kunnen de volgende specifieke hypothesen opgesteld worden:

- Hypothese 2a: Er is een negatief verband tussen de score op SHAPS en de score op M-E.
- Hypothese 2b: Er is een positief verband tussen de score op Positief Affect en de score op M-E.
- Hypothese 2c: Er is een negatief verband tussen de score op Negatief Affect en de score op M-E.

## HOOFSTUK 2. METHODE

### 2.1. Deelnemers en procedure

Honderdvijfenvijftig HBO- en WO-studenten, waarvan 108 vrouwen (69.7%) en 47 (30.3%) mannen, deden vrijwillig mee aan deze studie. De steekproef is verkregen door haphazard selectie en snowballsampling. Het grootste gedeelte van de steekproef bestaat uit psychologiestudenten die proefpersoonuren kregen voor hun deelname aan deze studie. Aan de psychologiestudenten werd gevraagd of zij het pakket vragenlijsten ook door een man wilden laten invullen. Hiervoor kregen zij bij inlevering 2.50 euro. De gemiddelde leeftijd van deze steekproef was 21.0 jaar ( $SD = 5.3$  jaar; range 18-60 jaar). Alle deelnemers werd gevraagd een pakket vragenlijsten in te vullen. Het invullen van de vragenlijsten kostte de deelnemers ongeveer 30 minuten. Voor deze studie werden de Nederlandse vertalingen van Carver en White's BIS/BAS Scales (1994), de Dickman Impulsivity Inventory (Dickman, 1990), de Composite Scale of Morningness (Smith et al., 1989), de Snaith-Hamilton Pleasure Scale (Snaith, Hamilton, Morley, Humayan, Hargreaves & Trigwell, 1995), de Positive and Negative Affect Scales (Watson, Clark & Tellegen, 1988) en de verkorte versie van de Eysenck Personality Questionnaire (Eysenck, Eysenck & Barrett, 1995) gebruikt.

### 2.2. Materialen

Voor deze studie werden 6 verschillende zelfrapportage vragenlijsten gebruikt (zie voor de vragenlijsten bijlage 1).

Carver en White's BIS/BAS Scales (1994) is een zelfrapportage persoonlijkheidsvragenlijst die individuele verschillen in gevoeligheid meet voor twee motivationele systemen, het gedragsactivatie systeem (Behavioral Approach System: BAS) en het gedragsinhibitie systeem (Behavioral Inhibition System: BIS). Activatie van het BAS zou leiden tot doelgericht gedrag en zou verantwoordelijk zijn voor het ervaren van positieve gevoelens, zoals blijdschap. Het BIS zou gedrag remmen dat zou kunnen leiden tot negatieve uitkomsten en het zou gerelateerd zijn aan het ervaren van angstgevoelens als reactie op angstgerelateerde cues. De BAS-schaal zou het fysiologische mechanisme reflecteren dat de appetitieve motivatie controleert en de gevoeligheid voor signalen van beloning meten. De BIS-schaal zou het fysiologische mechanisme dat de aversieve motivatie controleert reflecteren en de gevoeligheid voor signalen van straf meten. De BIS/BAS Scales bestaat uit 24 items, waarvan er 4 vulleritems zijn. De items zijn verdeeld onder de twee primaire schalen. De BAS-schaal bestaat uit 13 items en de BIS-schaal uit 7 items (zoals bijvoorbeeld "Ik voel me bezorgd of

overstuur als ik denk of weet dat iemand boos op mij is” en “Kritiek of uitbranders raken mij behoorlijk”). De BAS-schaal is onderverdeeld in 3 subschalen: BAS Fun Seeking, BAS Reward Responsiveness en BAS Drive. BAS Fun Seeking (4 items, waaronder bijvoorbeeld “Ik ben altijd bereid iets nieuws te proberen als ik denk dat het leuk zal zijn”) reflecteert de wens van een persoon om steeds nieuwe beloningen te krijgen alsmede de wil steeds onmiddellijk situaties te benaderen die een beloning zouden kunnen opleveren. BAS Reward Responsiveness (5 items waaronder bijvoorbeeld “Als ik ergens een buitenkansje zie word ik meteen enthousiast”) weerspiegelt de gevoeligheid voor beloning en de positieve reactie op het optreden of anticiperen op beloning van een persoon. BAS Drive (4 items zoals bijvoorbeeld “Als ik iets wil, zal ik er gewoonlijk alles aan doen om dit te krijgen”) reflecteert het nastreven van gewenste doelen. Bij ieder item konden de deelnemers kiezen uit 4 verschillende antwoordcategorieën, variërend van helemaal mee eens, naar beetje mee eens en beetje mee oneens tot helemaal mee oneens. Voor deze studie is de Nederlandse vertaling van de BIS/BAS Scales van Franken (2002) gebruikt. De Nederlandse vragenlijst heeft goede psychometrische eigenschappen. De schalen en subschalen uit de Nederlandse vertaling, zoals in deze studie gebruikt, hebben een voldoende betrouwbaarheid met een Cronbach  $\alpha$ 's tussen de .61 en de .79 (Franken et al., 2005).

De Dickman Impulsivity Inventory (DII; Dickman, 1990) is een zelfrapportage vragenlijst die twee soorten impulsiviteit in kaart brengt: Functionele en Disfunctionele Impulsiviteit. Functionele Impulsiviteit wordt gedefinieerd als de tendens met relatief weinig nadenken een snelle (niet geheel doordachte) beslissing te maken, wanneer dit in je voordeel is en het optimale resultaat geeft. Disfunctionele Impulsiviteit is dezelfde tendens, maar dan in een situatie wanneer deze manier van handelen een niet-optimaal resultaat geeft. De DII bestaat uit 23 items. Elf items meten Functionele Impulsiviteit en 12 items Disfunctionele Impulsiviteit. In deze studie is de Nederlandse vertaling van de DII gebruikt (Claes, Vertommen & Braspenning, 2000). Voorbeelden van items uit de Nederlandse vertaling die horen bij de Functionele Impulsiviteit schaal zijn “Ik neem graag deel aan snelle gesprekken waarbij je weinig tijd hebt om na te denken”, “Ik kan goed munt slaan uit onverwachte situaties waarbij je meteen moet handelen” en “Ik houd van sporten en spelletjes waarbij je snel moet kiezen wat je volgende actie zal zijn”. Voorbeelden van items die horen bij de Disfunctionele Impulsiviteit schaal zijn “Ik denk vaak onvoldoende na voordat ik iets doe”, “Ik word vaak over het hoofd gezien omdat ik niet snel genoeg kan beslissen” en “Ik doe en zeg vaak dingen zonder rekening te houden met de gevolgen”. De deelnemers moeten ieder item beantwoorden met “ja” of “nee”. De Nederlandse versie van de DII heeft goede

psychometrische eigenschappen. De Functionele Impulsiviteit schaal heeft een Cronbach  $\alpha$  van .76, de Disfunctionele Impulsiviteit schaal een Cronbach  $\alpha$  van .84 (Claes et al., 2000).

De Composite Scale of Morningness (CSM; Smith et al., 1989) is een zelfrapportage vragenlijst die weergeeft waar een persoon zich bevindt op het continuüm van de persoonlijkheidstrek Morningness-Eveningness. Mensen die hoog scoren op Morningness (de “ochtendmensen”) hebben het gevoel dat ze beter presteren in de ochtend en gaan doorgaans vroeger naar bed en staan vroeger op dan mensen die laag scoren op Morningness (zogenoeten Eveningness, de “avondmensen”). De CSM omvat 13 meerkeuze items. Elk item wordt een score toegekend tussen de 1 en 4 en de 1 en 5 afhankelijk van of de vraag 4 of 5 responsemogelijkheden heeft. Voorbeelden van items zijn “Hoe gemakkelijk vindt u het, in normale omstandigheden, om ’s morgens op te staan? 1) helemaal niet gemakkelijk, 2) enigszins gemakkelijk, 3) redelijk gemakkelijk, 4) heel gemakkelijk” en “Hoe laat voelt u zich ’s avonds moe en hebt u als gevolg daarvan behoefte aan slaap? 1) 20.00-21.00 uur, 2) 21.00-22.15 uur, 3) 22.15-00.30 uur, 4) 00.30-01.45 uur, 5) 01.45-03.00 uur”. De totaalscore op de schaal is een optelling van de score op de 13 items, waarmee de range van de scores op de CSM komt te liggen tussen de 13 en de 55. Een persoon met een score tussen de 13 en de 22 valt in de Evening-type categorie, een persoon met een score tussen de 23 en de 43 valt in de Intermediate-type categorie en een persoon met een score tussen de 44 en 55 valt in de Morning-type categorie. De Engelse en Franse versie van de CSM hebben goede psychometrische eigenschappen (Smith et al., 1989; Caci, Nadalet, Staccini, Myquel & Boyer, 1999; Caci, Nadalet, Staccini, Myquel & Boyer, 2000; Natale & Alzani, 2001). De psychometrische eigenschappen van de Nederlandse vertaling zijn onbekend. De studies met de Engelse en Franse CSM leveren een hoge interne consistentie op (Cronbach  $\alpha$  tussen de 0.85 en 0.90). Deze studie met de Nederlandse vertaling van de CSM levert eveneens een hoge interne consistentie op (Cronbach  $\alpha$  = .84).

De Snaith-Hamilton Pleasure Scale (SHAPS; Snaith, et al., 1995) is een zelfrapportage schaal die de hedonische staat van een persoon en anhedonie (het onvermogen plezier te beleven) meet, oftewel het vermogen van een persoon plezier te kunnen beleven aan dingen. Voor deze studie is de Nederlandse vertaling van de SHAPS gebruikt (Franken, Rassin & Muris, in press). De SHAPS bestaat uit 14 items, allemaal met keuze uit 4 responsecategorieën: 1) absoluut mee eens, 2) mee eens, 3) niet mee eens en 4) absoluut mee oneens. De score van de deelnemers kan variëren tussen de 14 en de 56. Hoe hoger de score op de SHAPS, hoe minder er sprake is van een hedonische staat en hoe meer er sprake is van anhedoniesymptomen. Voorbeelden van items uit de SHAPS zijn “Ik kan genieten van mijn

favoriete radio of televisie programma”, “Als ik moeite heb gedaan aan mijn uiterlijk, geniet ik ervan om er goed uit te zien” en “Ik ervaar plezier in kleine dingen, zoals bijvoorbeeld een mooie zonnige dag”. Uit een nog niet gepubliceerde studie van Franken en collega’s (in press) blijkt dat de psychometrische eigenschappen van de Nederlandse versie van de SHAPS goed zijn. Ook de interne consistentie van de SHAPS was goed. Er werd een Cronbach  $\alpha$  gevonden van .91.

De Positive and Negative Affect Scales (PANAS; Watson et al., 1988) is een zelfrapportage vragenlijst die positief en Negatief Affect meet. Positief Affect is de mate waarin een persoon zich blij, actief, enthousiast en alert voelt. Hoog Positief Affect wordt gekenmerkt door veel energie hebben, volledig geconcentreerd zijn en graag toenadering zoeken. Laag Positief Affect weerspiegelt een staat waarin een persoon droevig en lethargisch is. Negatief Affect is de mate waarin een persoon zich vervelend, gestrest of rot voelt en geen plezierige interactie heeft met zijn omgeving. Hoog Negatief Affect wordt geassocieerd met aversieve stemmingsstaten, zoals bijvoorbeeld nervositeit, boosheid, angst, verachting en walging. Laag Negatief Affect wordt geassocieerd met een sereen en kalm affect. De PANAS bestaat uit 20 items. Alle items zijn één woord dat een gevoel of een emotie omschrijft, zoals geïnteresseerd, gespannen, alert en zenuwachtig. De deelnemers moeten aangeven hoe ze zich in het algemeen voelen. Er zijn 5 responsecategorieën, namelijk 1) heel klein beetje of helemaal niet, 2) een beetje, 3) matig, 4) redelijk veel en 5) extreem. Voor deze studie is de Nederlandse versie van de PANAS gebruikt (Boon & Peters, 1999). De Nederlandse versie van de PANAS heeft goede psychometrische eigenschappen. De Cronbach alfa’s van de originele versie van de PANAS liggen tussen de .84 en .90.

Tot slot is de verkorte versie van de Eysenck Personality Questionnaire gebruikt (EPQ-RRS; Eysenck, Eysenck & Barrett, 1995), een zelfrapportage vragenlijst die drie persoonlijkheidstrekken meet, namelijk Extraversie, Neuroticisme en Psychoticisme. De vragenlijst kan tevens sociale wenselijkheid meten, maar deze trek wordt in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Extraversie is in deze vragenlijst een continuüm dat loopt van Introversie naar Extraversie. Mensen die laag scoren op deze schaal kunnen gezien worden als introvert en mensen die hoog scoren op deze schaal als extravert. Personen die hoog scoren op de Psychoticisme schaal zijn meestal erg op zichzelf gericht, weinig empathisch, wreed, vijandig, ongevoelig en accepteren de culturele en sociale normen van de maatschappij waarin ze leven vaak niet. Een hogere score op de Psychoticisme schaal wordt ook in verband gebracht met een verhoogde kans op psychopathologie. Neuroticisme wordt gedefinieerd als emotionele instabiliteit. Mensen die hoog scoren op deze schaal zijn gauw angstig en bezorgd,



voelen zich vaak gedeprimeerd en hebben vaak stemmingswisselingen. Ze zijn gepreoccupeerd met wat er fout zou kunnen gaan en op iedere mogelijke bedreiging reageren ze met angst. Voor dit onderzoek wordt de verkorte versie van de EPQ, de EPQ-RRS gebruikt (Sanderman, Arrindell, Ranchor, Eysenck & Eysenck, 1991). Deze bestaat uit 48 vragen, die de deelnemer met "ja" of "nee" moet beantwoorden. Alle persoonlijkheidstreken worden met 12 items gemeten. De overige 12 items meten sociale wenselijkheid, maar deze trek wordt in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Voorbeelden van items die Extraversie meten zijn "Bent u een spraakzaam persoon?" en "Bent u degene die meestal het initiatief neemt bij het maken van nieuwe vrienden?". Voorbeelden van vragen die horen bij Psychoticisme zijn "Zou het iets voor u zijn om drugs te gebruiken die een merkwaardige of gevaarlijke uitwerking kunnen hebben?" en "Zou u willen dat anderen bang voor u zijn?". Voor Neuroticisme tenslotte zijn er bijvoorbeeld de vragen "Voelt u zich wel eens 'gewoon miserabel' zonder dat daar een reden voor is?" en "Vindt u uzelf een zenuwachtig (nervuus, gespannen) iemand?". De psychometrische eigenschappen van de Nederlandse versie van de EPQ-RSS kunnen goed genoemd worden (Sanderman et al., 2001). Sanderman en collega's rapporteren in hun handleiding verschillende onderzoeken met verschillende interne consistentie van de afzonderlijke schalen. Neuroticisme (Cronbach  $\alpha$  tussen de .81 en .84) en Extraversie (Cronbach  $\alpha$  tussen de .72 en .84) schaal van de EPQ-RRS hebben een goede betrouwbaarheid. De Psychoticisme schaal van de EPQ-RRS heeft een onvoldoende interne consistentie (Cronbach  $\alpha$  tussen de .35 en .51).

### **2.3. Statistische analyse**

De statistische analyses worden uitgevoerd met behulp van het statistische computerprogramma SPSS 13.0 for Windows. Eerst zullen de beschrijvende statistieken (gemiddelde, standaarddeviatie, mediaan, minimum en maximum) van de steekproef berekend worden. Het verband tussen (de score op) M-E en de (score op de) andere onderzochte variabelen, namelijk BIS, BAS Fun Seeking, BAS Reward Responsiveness, BAS Drive, Functionele Impulsiviteit, Disfunctionele Impulsiviteit, SHAPS, Positief Affect, Negatief Affect, Extraversie, Neuroticisme en Psychoticisme, wordt onderzocht met behulp van bivariate correlatie coëfficiënten (Pearson's  $r$ ). Met behulp van de Enter-methode van simultane multiple regressie wordt er een regressiemodel opgesteld om te onderzoeken welke schalen statistisch significante voorspellers zijn van de criterionvariabele Morningness. Er wordt gekeken met welk succes de predictorvariabelen (BIS, BAS Fun Seeking, BAS Reward Responsiveness, BAS Drive, Functionele Impulsiviteit, Disfunctionele Impulsiviteit, SHAPS,

Positief Affect, Negatief Affect, Extraversie, Neuroticisme en Psychoticisme), de criterionvariabele Morningness kunnen voorspellen. Morningness wordt ingevoerd als afhankelijke variabele. De predictorvariabelen worden als onafhankelijke variabelen in het model ingevoerd. Leeftijd en geslacht van de deelnemers wordt in de statistische analyses buiten beschouwing gelaten omdat blijkt dat er in deze studie geen verband is tussen leeftijd en de score op M-E ( $r = .06$ ,  $p = 0.43$ ) en tussen geslacht en de score op M-E ( $t(152) = 0.30$ ,  $p = 0.77$ , tweezijdig) van de deelnemers.

## HOOFSTUK 3. RESULTATEN

### 3.1. Algemene bevindingen

In Tabel 1 zijn het gemiddelde, standaarddeviatie, mediaan, minimum en maximum voor alle variabelen weergegeven.

**Tabel 1**

*Beschrijvende statistieken*

Variabele	M	SD	Mediaan	Min.	Max.
Morningness	32.54	5.97	33	17	48
BIS	21.09	3.74	21	10	28
BAS-Fun Seeking	11.34	2.08	11	6	6
BAS-Reward Responsiveness	17.63	1.74	18	13	20
BAS-Drive	11.18	1.98	11	7	16
Functionele Impulsiviteit	6.86	2.56	7,5	0	11
Disfunctionele Impulsiviteit	2.63	2.57	2	0	11
SHAPS	21.32	7.29	20	14	56
Positief Affect	34.36	4.59	35	20	46
Negatief Affect	18.54	6.17	17	10	37
Extraversie	8.53	2.96	9	0	12
Neuroticisme	5.18	3.05	5	0	12
Psychoticisme	2.62	1.75	3	0	7

De verdeling van de deelnemers over Morningness-Eveningness staat weergegeven in tabel 2. Zeven deelnemers (4.5%) hadden een totaalscore op de CSM tussen de 13 en de 22. Zij mogen beschouwd worden als Evening-types. Vijf deelnemers (3.1%) waren Morning-types. Zij scoorden tussen de 44 en 55 op de CSM. De overige 142 deelnemers (92.4%) waren noch Morning- noch Evening-type en vielen in de Intermediate-categorie. Inspectie van de data laat zien dat de scores van de deelnemers op M-E in deze steekproef normaal verdeeld zijn.

**Tabel 2***Verdeling van Morningness-Eveningness over de steekproef (n = 154)*

	<i>n</i>	%
Eveningness	7	4.5%
Intermediate	142	92.4%
Morningness	5	3.1%

### 3.2. Correlatieanalyse

Om de relatie tussen M-E en de verschillende variabelen te kunnen onderzoeken is er een correlatieanalyse uitgevoerd. In tabel 3 staan de resultaten van deze analyse weergegeven. Van de 12 variabelen hebben er 5 een significante correlatie met Morningness. Alle significante correlaties die gevonden worden zijn negatief, dat wil zeggen een hogere score op die schaal is geassocieerd met een lagere score op M-E, oftewel met Eveningness. De BAS-Fun Seeking schaal heeft de sterkste, significante, negatieve correlatie met M-E ( $r = -.22, p < 0.01$ ). Ook de persoonlijkheidskenmerken Psychoticisme ( $r = -.19, p < 0.05$ ) en Extraversie ( $r = -.16, p < 0.05$ ) hebben een significant, matige relatie met M-E. Tevens hebben beide impulsiviteitschalen, Functionele Impulsiviteit ( $r = -.18, p < 0.05$ ) en Disfunctionele Impulsiviteit ( $r = -.16, p < 0.05$ ), een significant, matig verband met Morningness. De persoonlijkheidskenmerken BIS ( $r = .04, p = 0.64$ ), BAS-Reward Responsiveness ( $r = -.01, p = 0.90$ ), BAS-Drive ( $r = -.05, p = 0.53$ ) en Neuroticisme ( $r = -.10, p = 0.25$ ) zijn niet significant gecorreleerd met M-E. Ook wordt er in de bivariate correlatie analyse voor geen van de affectschalen een significant verband met M-E gevonden. Er moet echter wel opgemerkt worden dat hoewel er geen significante correlaties gevonden werden tussen M-E en de affectschalen, er wel een statistische trend waar te nemen is tussen M-E en SHAPS ( $r = .15, p = 0.07$ ) en M-E en Positief Affect ( $r = .14, p = 0.09$ ). Tussen Negatief Affect en M-E werd geen significante relatie gevonden ( $r = .02, p = 0.83$ ).

**Tabel 3***Pearson correlaties met Morningness-Eveningness en andere variabelen (n = 155)*

Variabele	r
BIS	.04
BAS-Fun Seeking	-.22**
BAS-Reward Responsiveness	-.01
BAS-Drive	-.05
Functionele Impulsiviteit	-.18*
Disfunctionele Impulsiviteit	-.16*
SHAPS	.15
Positief Affect	.14
Negatief Affect	.02
Extraversie	-.16*
Neuroticisme	-.10
Psychoticisme	-.19*

Note. \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ .

### 3.3. Multiple regressie analyse

Gebruikmakende van de entermethode, trad er een significant model op ( $F_{12,133} = 3.12, p < 0.01$ . Adjusted  $R^2 = 0.15$ ). Het model verklaart echter maar 15% van de variantie in de M-E scores. De voorspellende waarde van het model is klein. Significante variabelen worden hieronder in tabel 4 weergegeven.

Alle predictorvariabelen hebben ongeveer een even grote impact op de criterionvariabele M-E. Alleen de richting van de impact verschilt. Positief Affect heeft de grootste (positieve) impact op M-E (Beta = 0.25,  $p = 0.01$ ). Dit betekent dat wanneer de score op Positief Affect één standaarddeviatie groter wordt, de score op M-E een kwart standaarddeviatie groter wordt. Functionele Impulsiviteit, Extraversie en Psychoticisme hebben een negatief verband met M-E (respectievelijk Beta = -0.21,  $p = 0.03$ ; Beta = -0.24,  $p = 0.01$ ; Beta = -0.22,  $p = 0.01$ ). Dit houdt in dat wanneer de score op Functionele Impulsiviteit, Positief Affect en Psychoticisme één standaarddeviatie toeneemt, de score op M-E afneemt met respectievelijk

0.21, 0.24 en 0.22 standaarddeviaties. Functionele Impulsiviteit, Extraversie en Psychoticisme hebben een negatieve voorspellende waarde voor M-E, oftewel een voorspellende waarde voor Eveningness. Positief Affect heeft een positieve voorspellende waarde voor M-E en zodoende een voorspellende waarde voor Morningness.

**Tabel 4**

*Simultane Multiple regressie (entermethode) voor criterionvariabele M-E*

Predictor variabele	Beta	<i>p</i>
Functionele Impulsiviteit	-0.21	0.03
Positief Affect	0.25	0.01
Extraversie	-0.24	0.01
Psychoticisme	-0.22	0.01

*Note.*  $R = .47$ ;  $R^2 = .22$ ; Adjusted  $R^2 = .15$

## HOOFDSTUK 4. DISCUSSIE EN CONCLUSIE

### 4.1. Discussie en conclusie

Het doel van deze studie was het onderzoeken van de relatie tussen persoonlijkheid en M-E en tussen affect en M-E. Voor de resultaten van deze studie worden besproken, zal er eerst een algemene beschrijving worden gegeven van de steekproef.

In deze studie werd geen significant verband gevonden tussen M-E en leeftijd en M-E en geslacht. Leeftijd en geslacht spelen dus geen rol in de scores van de deelnemers op M-E. De scores van de deelnemers in deze studie op M-E zijn normaal verdeeld. Dit komt overeen met de resultaten gevonden in een aantal eerdere studies (e.g. Posey & Ford, 1981; Kerkhof, 1984), al vonden sommige auteurs in andere steekproeven met studenten een scheve verdeling met een overrepresentatie van Eveningness (e.g. Mecacci & Zani, 1983).

In dit onderzoek wordt, zoals voorspeld, een relatie gevonden tussen persoonlijkheid en M-E. Er wordt eveneens een relatie gevonden tussen affect en M-E. Echter niet alle opgestelde hypothesen met betrekking tot de relatie tussen M-E en persoonlijkheid en affect worden gesteund. In dit stuk zullen eerst de resultaten besproken worden die gevonden zijn met betrekking tot de relatie tussen M-E en persoonlijkheid en daarna zullen de resultaten met betrekking tot de relatie tussen M-E en affect besproken worden.

Er werd, zoals verwacht, een significant, negatief, matig verband gevonden tussen BAS-Fun Seeking en M-E. Evening-types scoren dus gemiddeld hoger op BAS-Fun Seeking dan Morning-types. De resultaten uit de multiple regressieanalyse leveren hetzelfde verband op. Hoewel dit het eerste onderzoek is dat de relatie onderzoekt tussen de BIS/BAS Scales en M-E, lijkt dit in overeenstemming te zijn met de onderzoeksresultaten uit een eerder onderzoek met een andere vragenlijst (Temperament and Character Inventory van Cloninger, 1993) van Caci en collega's (2004), die de relatie onderzochten tussen M-E en Novelty Seeking. Novelty Seeking lijkt inhoudelijke overeenkomsten te hebben met het concept van BAS-Fun Seeking. In beide gevallen reflecteert het de wens van een persoon steeds nieuwe situaties te benaderen en beide lijken een element van impulsiviteit te bevatten. Caci en collega's vonden in hun onderzoek dat Eveningness significant geassocieerd is met Novelty Seeking. Zij schrijven deze relatie toe aan het feit dat het concept Novelty Seeking een facet van impulsiviteit omvat. Volgens hen zou Eveningness geassocieerd zijn met impulsiviteit.

In deze studie is Eveningness eveneens geassocieerd met impulsiviteit. Er werd een significant negatief verband gevonden tussen M-E en Functionele en Disfunctionele Impulsiviteit, zoals voorgesteld in de hypothesen. Evening-types hebben dus een grotere

neiging relatief kort na te denken en snelle, vaak niet geheel doordachte, beslissingen te maken, in hun voordeel (Functionele Impulsiviteit), maar ook in hun nadeel (Disfunctionele Impulsiviteit), dan Morning-types. Dit onderzoeksresultaat komt qua richting van de gevonden correlaties (negatief verband) en qua sterkte van de correlaties overeen met resultaten uit eerder onderzoek. Caci en collega's (2004) vonden in hun onderzoek bijvoorbeeld eveneens een negatieve correlatie tussen M-E en impulsiviteit van  $r = -.17$ . Deze waarde ligt precies tussen de correlaties die in dit onderzoek gevonden worden met Disfunctionele en Functionele Impulsiviteit.

Het gehypothetiseerde positieve verband tussen BAS-Drive en M-E wordt in deze studie niet gevonden. Er wordt geen correlatie gevonden tussen BAS-Drive en M-E. In eerder onderzoek werd er wel een positieve correlatie gevonden tussen M-E en persistence, een persoonlijkheidstrekk die overeenkomsten lijkt te hebben met BAS-Drive (Caci et al., 2004). De reden dat hier geen verband wordt gevonden tussen BAS-Drive en M-E zou kunnen zijn dat de persoonlijkheidstrekken BAS-Drive en persistence toch niet zo veel conceptuele overeenkomsten hebben als in de hypothesen verondersteld.

Er worden eveneens geen significante verbanden gevonden tussen twee andere BIS/BAS variabelen en M-E. BIS en BAS-Reward Responsiveness blijken niet gecorreleerd te zijn met M-E. Wanneer we de correlaties tussen alle BIS/BAS variabelen en M-E bekijken kunnen we zeggen dat alleen BAS-Fun Seeking significant gerelateerd is aan M-E. Het lijkt er dus op dat reward sensitiviteit geen direct verband heeft met M-E, maar dat het eerder impulsiviteit is dat gerelateerd is aan M-E. De variabele, die een component impulsiviteit omvat, BAS-Fun Seeking, heeft een significant verband met M-E. Voor de variabelen die geen component van impulsiviteit omvatten, BIS, BAS-Reward Responsiveness en BAS-Drive, worden geen significante relaties gevonden met M-E. Het lijkt dus niet zo zeer reward sensitiviteit die een rol speelt bij M-E, maar eerder impulsiviteit. Dat er eveneens geen verband gevonden wordt tussen M-E en SHAPS/anhedonie, een aan reward sensitiviteit gerelateerd begrip, zou deze veronderstelling eveneens kunnen steunen.

Wanneer we de persoonlijkheidskenmerken bekijken uit Eysenck's theorie kunnen we zeggen dat de resultaten uit deze studie wat betreft Extraversie en Psychoticisme volgens de hypothesen zijn en dat alleen de resultaten met betrekking tot Neuroticisme de hypothese niet bevestigen. In deze studie wordt er, net als in de meeste eerdere onderzoeken, een matig, negatief verband gevonden tussen Extraversie en M-E, in zowel de bivariate correlatie analyse als de multiple regressie analyse. De correlatie die hier gevonden wordt ( $r = -.16$ ) komt ongeveer overeen met de gemiddelde correlatie tussen Extraversie en M-E die Kerkhof (1985)



vindt in zijn review gebaseerd op 4 onderzoeken ( $r = -.13$ ). Extraverte mensen neigen dus iets meer naar Eveningness en introverte mensen neigen iets meer naar Morningness. De resultaten die in de huidige studie gevonden worden met betrekking tot impulsiviteit lijken ook de claim van Neubauer (1992) en Tankova en collega's (1994) te steunen. Beiden stelden dat de impulsiviteitscomponent (en niet de sociabiliteitscomponent) van Extraversie betrokken is bij de relatie tussen M-E en Extraversie.

Tussen Psychoticisme en M-E werd in de huidige studie eveneens een significant, matig, negatief verband gevonden. Dit verband wordt eveneens gevonden in de multiple regressie analyse. Dit negatieve verband komt eveneens overeen met resultaten uit eerder onderzoek. Wilson (1990) bijvoorbeeld vond in zijn studie ook, met een ongeveer even grote steekproef als de huidige studie, dat Eveningness geassocieerd is met Psychoticisme. Wilson vond echter wel een sterker verband tussen M-E en Psychoticisme dan deze studie ( $r = -.31$  versus  $r = -.19$  in de huidige studie). Waardoor dit verschil in grootte van de correlatie veroorzaakt wordt is niet duidelijk. Het is een mogelijkheid dat verschillen in de kenmerken van de deelnemers uit de steekproeven een rol spelen. Het verschil in gemiddelde leeftijd van de deelnemers in de steekproeven zou bijvoorbeeld een rol kunnen spelen. De gemiddelde leeftijd in Wilson's steekproef ligt een stuk hoger ( $M = 32.60$ ) dan in de huidige studie ( $M = 21.00$ ). Tevens zou de gebruikte vragenlijst een rol gespeeld kunnen hebben. Wilson gebruikte de Horne en Ostberg's MEQ, in plaats van de CSM, die in deze studie gebruikt wordt.

Net als in veel andere onderzoeken (e.g. Wilson, 1990), wordt in dit onderzoek geen significant verband gevonden tussen Neuroticisme en M-E. Enkele studies vonden echter een gering verband tussen Neuroticisme en M-E (e.g. Torsvall & Åkerstedt, 1980; Neubauer, 1992). Dat hier geen significante relatie gevonden wordt tussen Neuroticisme en M-E, zou te wijten kunnen zijn aan het verschil in de vragenlijst die gebruikt werd. De meeste studies die wel een (negatief) verband vonden tussen M-E en Neuroticisme zijn gedaan met de MEQ (Neubauer, 1992). Het lijkt er dus op dat de specifieke aard van de MEQ het vinden van een verband tussen Neuroticisme en M-E kan verklaren.

Samenvattend kan gesteld worden dat M-E vooral in relatie lijkt te staan met persoonlijkheidskenmerken die geassocieerd worden met impulsiviteit. Zowel in Psychoticisme als in Extraversie zit, net als in BAS- Fun Seeking, een element van impulsiviteit verwerkt. Het lijkt erop dat het impulsiviteitselement, dat in alle drie de persoonlijkheidskenmerken verwerkt zit, de gemene deler is, die de gevonden verbanden tussen M-E en de persoonlijkheidskenmerken zou kunnen verklaren.

In deze studie wordt geen verband gevonden tussen de verschillende maten van affect en M-E. De score van de deelnemers op de SHAPS, een maat voor anhedonie, is niet significant gecorreleerd met hun score op M-E. Er is echter wel sprake van een positieve statistische trend ( $p = 0.07$ ), waarbij Morning-types hoger neigen te scoren op anhedonie. Dit is tegenovergesteld aan de richting waarin de relatie werd voorspeld. Er was voorspeld dat Evening-types juist hoger zouden scoren op anhedonie als Morning-types. Gezien dat er geen significante relatie gevonden wordt tussen anhedonie en M-E en er ook geen relatie wordt gevonden tussen M-E en twee van de drie BAS-elementen (BAS-Reward Responsiveness en BAS-Drive) lijkt het, zoals al eerder in deze discussie gesteld werd, niet waarschijnlijk dat M-E verbonden is met het concept reward sensitiviteit.

Net als bij de score op de SHAPS, wordt er in de bivariate correlatieanalyse geen significant verband gevonden tussen M-E en Positief Affect, maar wel een statistische trend ( $p = 0.09$ ) tussen M-E en Positief Affect. De multiple regressie analyse bevestigt dit. In de multiple regressie analyse wordt een matige, positief, significant verband gevonden tussen Positief Affect en M-E. Positief Affect blijkt geassocieerd met Morningness. Dit gevonden verband komt overeen met wat in de hypothesen voorspeld werd. Negatief Affect staat in deze studie niet in verband met M-E. De resultaten die in deze studie gevonden worden lijken overeen te komen met de resultaten uit de enige studie waarin de relatie tussen Positief en Negatief Affect en M-E wordt onderzocht (Clark et al., 1989). In dat onderzoek onder 196 studenten werd gevonden dat Positief Affect een dagritme vertoont. Negatief Affect vertoont geen dagritme. Uit dit onderzoek onder 196 studenten bleek namelijk dat Morning-types 's morgens (9 uur) en aan het begin van de middag (12 uur en 3 uur) hoger Positief Affect laten zien, maar dat Evening-types geen toename in Positief Affect laten zien tijdens de namiddag en avond. Zelfs om 9 uur 's avonds hadden de Morning-types een hoger Positief Affect dan de Evening-types. Deze bevindingen komen overeen met de resultaten die gevonden worden in de huidige studie. Hoewel Positief Affect in de huidige studie niet op verschillende momenten van de dag gemeten is, maar eenmalig, blijkt in de huidige studie eveneens dat Morning-types hoger scoren op Positief Affect dan Evening-types.

Naast de relatie tussen M-E en persoonlijkheid en de relatie tussen M-E en affect werd in deze studie ook gekeken welke persoonlijkheids- en affectvariabelen een voorspellende waarde hebben voor de score van deelnemers op M-E. In de multiple regressie analyse wordt een significant voorspellend model voor M-E gevonden. Het model dat in de multiple regressie analyse gevonden wordt, komt, behalve zoals al eerder besproken op de variabele Positief Affect, overeen met het beeld dat uit de bivariate correlatie analyse naar voren komt.

De voorspellende waarde van het regressie model is klein. Vijftien procent van de variantie in M-E scores van de deelnemers wordt door het model verklaard. In het model hebben Functionele Impulsiviteit, Positief Affect, Extraversie en Psychoticisme een significante voorspellende waarde. Positief Affect heeft een positieve voorspellende waarde voor M-E. Een persoon die hoog scoort op Positief Affect, zal dus ook hoger scoren op M-E en meer neigen een Morning-type te zijn, dan een persoon die lager scoort op Positief Affect. De impulsiviteit gerelateerde variabelen Functionele Impulsiviteit, Extraversie en Psychoticisme hebben een significante negatieve voorspellende waarde voor M-E. Een persoon die hoger scoort op deze impulsiviteit gerelateerde variabelen, zal dus lager scoren op M-E en meer neigen een Evening-type te zijn, dan personen die lager scoren op deze variabelen. Positief Affect heeft dus een voorspellende waarde voor Morningness en de impulsiviteit gerelateerde variabelen Functionele Impulsiviteit, Extraversie en Psychoticisme hebben een voorspellende waarde voor Eveningness.

#### **4.2. Kanttekeningen en aanbevelingen**

Er kunnen een aantal kanttekeningen geplaatst worden bij de uitkomsten van deze studie, die belangrijk zijn bij het interpreteren van de resultaten. Allereerst heeft deze studie een correlationeel design. Het nadeel van dit type design is dat er alleen verbanden tussen variabelen waargenomen kunnen worden, maar er geen uitspraken gedaan kunnen worden over de causaliteit van deze verbanden. Het is in deze studie dus niet te achterhalen of M-E de oorzaak is van de verschillen in affect en persoonlijkheid of dat persoonlijkheid en affect de verschillen in M-E verklaren. Het zou zelfs zo kunnen zijn dat een derde variabelen, die niet in deze studie betrokken is, het verband verklaart. Eveneens kunnen er geen uitspraken gedaan worden over of M-E gezien kan worden als een stabiele trek of als een veranderlijke staat. Drennan en collega's (1991) stellen bijvoorbeeld dat de toegenomen Eveningness bij depressie niet simpelweg een kenmerk is van de depressieve staat, maar een premorbide trek of een kwetsbaarheid reflecteert. Tevens speculeren zij, dat Morningness kan beschermen tegen depressie, terwijl Eveningness een verhoogd risico op depressie in kan houden door een verhoogde kwetsbaarheid. Hoewel uit eerder onderzoek er wel ondersteuning lijkt te zijn voor deze speculaties en in deze studie bijvoorbeeld Eveningness ook geassocieerd was met Psychoticisme, wat een verhoogd risico op psychopathologie inhoudt, kunnen er, door de correlationele aard van deze studie, geen uitspraken worden gedaan over of Eveningness een premorbide trek is of een kenmerk van een depressieve staat. Verder experimenteel en longitudinaal onderzoek is nodig om te kunnen bepalen of Eveningness gezien kan worden

als een persoonlijkheidstrekk die al voor het ontwikkelen van een psychische stoornis aanwezig is of als een kenmerk van bepaalde psychologische stoornissen. Ook is er meer onderzoek nodig om te bepalen wat het precieze verband is tussen M-E en psychopathologieën. Hebben bepaalde persoonlijkheidstrekken invloed op M-E of voorspelt M-E veranderingen in persoonlijkheid of psychische stoornissen? In deze studie wordt gevonden dat Eveningness geassocieerd is met impulsieve persoonlijkheidskenmerken. Evening-types zouden impulsiever zijn dan Morning-types. Interessant zou zijn te onderzoeken of impulscontrole gerelateerde stoornissen een verband hebben met M-E en of deze stoornissen, zoals kleptomanie, pyromanie, pathologisch gokken en trichotillomanie, vaker voorkomen bij Evening-types dan bij Morning-types. Uit eerder onderzoek (e.g. Isihara et al., 1985; Wilson, 1990) blijkt bijvoorbeeld dat Evening-types vaker en meer psychoactieve middelen innemen dan Morning-types. Het zou zo kunnen zijn dat Evening-types ook meer kans hebben op middelenmisbruik en middelenafhankelijkheid, stoornissen die eveneens een impulscontrole element bevatten. Hier is echter nog geen wetenschappelijk onderzoek naar verricht. Er zou in het vervolg dus onderzoek gedaan moeten worden naar de relatie tussen M-E en impulscontrole stoornissen en stoornissen, zoals middelenafhankelijkheid, die een element van impulscontrole omvatten.

Een andere kanttekening die bij deze studie geplaatst zou kunnen worden is dat de steekproef van deze studie praktisch geheel uit studenten bestaat. Echter zoals al eerder aangegeven stellen veel auteurs (e.g. Tankova et al., 1994; Roberts & Kyllonen, 1999) dat studenten de beste deelnemers zijn voor studies naar circadiaanse ritmes, omdat in de gevallen waar studenten Morningness laten zien, dit endogeen bepaald zou zijn. Dit om de reden dat studenten, vergeleken bij mensen die zich aan een werkschema moeten aanpassen, relatief vrij zijn hun dag in te delen naar hun eigen preferentie. Hoewel studenten dus de beste populatie lijken te zijn om circadiaanse ritmes en M-E te onderzoeken, zorgt de beperking tot studenten in deze steekproef er wel voor dat de conclusies die in dit onderzoek getrokken worden niet generaliseerbaar zijn naar de gehele populatie. Uit eerdere onderzoeken blijkt bijvoorbeeld dat personen na de leeftijd van 50 jaar vaak een verschuiving laten zien in hun preferentie in de richting van Morningness. In deze studie zijn echter maar twee deelnemers betrokken die boven de 50 jaar zijn. De gemiddelde leeftijd van de steekproef is 21 jaar.

Er zijn ook twee algemene kritieken op de M-E vragenlijsten die eveneens als kanttekening meegenomen moeten worden. Ten eerste nemen de M-E vragenlijsten, waaronder de CSM die in deze studie gebruikt is, alleen de fasepositie van het circadiaanse ritme in acht en negeren het niveau, de amplitude en de stabiliteit van dit ritme (Folkard et al.,

1979). Ten tweede zijn M-E vragenlijsten een subjectieve manier om de fasepositie van het circadiaanse ritme te meten en zeggen alleen iets over de preferentie die individuen hebben voor bepaalde tijdstippen van de dag om bepaalde activiteiten te bedrijven en om uit te rusten. Ze kunnen slechts een indicatie geven van de werkelijke fasepositie van het circadiaanse ritme van een individu. Fysiologische maten, zoals lichaamstemperatuur en bepaalde hormoonniveaus, zijn wellicht een objectievere maat voor de fasepositie van het circadiaanse ritme. In een vervolgonderzoek zouden daarom naast de CSM ook fysiologische maten, zoals lichaamstemperatuur, betrokken kunnen worden.

#### **4.3. Algemene conclusie**

Concluderend kan er gesteld worden dat de resultaten uit dit onderzoek in grote lijnen overeenkomen met resultaten uit eerder onderzoek naar de relatie tussen M-E en persoonlijkheidskenmerken. Uit deze studie blijkt dat Eveningness geassocieerd is met de aan impulsiviteit gerelateerde persoonlijkheidstreken BAS-Fun Seeking, Functionele en Disfunctionele Impulsiviteit, Extraversie en Psychoticisme. Morningness is in deze studie geassocieerd met Positief Affect. Er werd in deze studie geen significant verband gevonden tussen M-E en SHAPS, maar er kan wel een positieve statistische trend waargenomen worden tussen deze twee variabelen. Functionele Impulsiviteit, Positief Affect, Extraversie en Psychoticisme spelen een rol bij het voorspellen van Morningness. Positief Affect heeft een voorspellende waarde voor Morningness, Functionele Impulsiviteit, Extraversie en Psychoticisme hebben een voorspellende waarde voor Eveningness.

## HOOFDSTUK 5. REFERENTIES

- Adan, A. (1992). The influence of age, work schedule and personality on Morningness dimension. *International Journal of Psychophysiology*, *12*, 95-99.
- Adan, A. & Natale, V. (2002). Gender differences in Morningness-Eveningness preference. *Chronobiology International*, *19*, 709-720.
- Åkerstedt, T. & Fröberg, J. E. (1976). Inter-individual differences in circadian patterns of catecholamine excretion, body temperature, performance and subjective arousal. *Biological Psychology*, *4*, 277-292.
- Andershed, A. (2005). *In sync with adolescence: the role of Morningness-Eveningness in development*. New York, NY: Springer Science + Business Media, Inc.
- Axelsson, J., Åkerstedt, T., Kecklund, G., Lindqvist, A. & Attefors, R. (2003). Hormonal changes in satisfied and dissatisfied shift workers across a shift cycle. *Journal of Applied Physiology*, *95*, 2099-2105.
- Baeht, E. K., Revelle, W. & Eastman, C. I. (2000). Individual differences in the phase and amplitude of the human circadian temperature rhythm: with an emphasis on Morningness-Eveningness. *Journal of Sleep Research*, *9*, 117-127.
- Bailey, S. L. & Heitkemper, M. M. (2001). Circadian rhythmicity of cortisol and body temperature: Morningness-Eveningness effects. *Chronobiology International*, *18*, 249-261.
- Boon, M. T. & Peeters, F. P. (1999). Affectieve dimensies bij depressie en angst. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, *41*, 109-113.
- Bremner, W. J., Vitiello, M. V. & Prinz, P. N. (1983). Loss of circadian rhythmicity in blood testosterone levels with aging in normal men. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, *56*, 1278-1281.
- Buela-Casal, G., Caballo, V. M. & García Cueto, E. (1990). Differences between Morning and Evening types in performance. *Personality and Individual Differences*, *11*, 447-450.
- Caci, H., Mattei, V., Baylé, F. J., Nadalet, L., Dossios, C., Robert, P. & Boyer, P. (2005). Impulsivity but not venturesomeness is related to Morningness. *Psychiatry Research*, *134*, 259-265.
- Caci, H., Nadalet, L., Staccini, P., Myquel, M. & Boyer, P. (1999). Psychometric Properties of the French version of the Composite Scale of Morningness. *European Psychiatry*, *14*, 284-290.

- Caci, H., Nadalet, L., Staccini, P., Myquel, M. & Boyer, P. (2000). The Composite Scale of Morningness: further psychometric properties and temporal stability. *European Psychiatry, 15*, 278-281.
- Caci, H., Robert, P. & Boyer, P. (2004). Novelty seekers and impulsive subjects are low in Morningness. *European Psychiatry, 19*, 79-84.
- Carrier, J., Monk, T. H., Buysse, D. J. & Kupfer, D. J. (1997). Sleep and Morningness-Eveningness in the “middle” years of life (20-59 years). *Journal of Sleep Research, 6*, 230-237.
- Carver, C. S. & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 67*, 319-333.
- Cheminski, I., Ferraro, F.R., Petros, T. & Plaud, J.J. (1997). Horne and Östberg Questionnaire: A score distribution in a large sample of young adults. *Personality and Individual Differences, 23*, 647-652.
- Cheminski, I., Petros, T. V., Plaud, J. J. & Ferraro, R. (2000). Psychometric properties of the reduced Horne and Östberg questionnaire. *Personality and Individual Differences, 29*, 469-478.
- Claes, L., Vertommen, H. & Braspenning, N. (2000). Psychometric properties of the Dickman Impulsivity Inventory. *Personality and Individual Differences, 29*, 27-35.
- Clark, L. A., Watson, D. & Leeka, J. (1989). Diurnal variations in the positive affects. *Motivation and Emotion, 13*, 205- 234.
- Cloninger, C.R., Svrakic, D.M. & Przybeck, T.R. (1993). A psychobiological model of temperament and character. *Archives of general psychiatry, 50*, 975-990.
- Cofer, L. F., Grice, J. W., Sethre-Hofstad, L., Radi, C. J., Zimmermann, L. K., Palmer-Seal, D. & Santa-Maria, G. (1999). Developmental perspectives on Morningness-Eveningness and social interactions. *Human Development, 42*, 169-198.
- Costa, G., Lievore, F., Casalletti, G., Gaffuri, E & Folkard, S. (1989). Circadian characteristics influencing interindividual differences in tolerance and adjustment to shiftwork. *Ergonomics, 32*, 373-385.
- Costa, G., Lievore, F. & Gaffuri, E. (1987). Usual meal times in relation to age, sex, work activity and Morningness-Eveningness. *Chronobiology, 14*, 383-391.
- Dawe, S., Gullo, M. J. & Loxton, N.J. (2004). Reward drive and rash impulsiveness as dimensions of impulsivity: Implications for substance misuse. *Addictive Behaviors, 29*, 1389-1405.

- Descovich, G. C., Montalbeth, N., Kuhl, J. F. W., Rimonodiz, S., Halberg, F. & Ceredi, C. (1974). Age and catecholamine rhythms. *Chronobiologia*, *1*, 163-171.
- Dickman, S. (1990). Functional and dysfunctional impulsivity: Personality and cognitive correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, *58*, 95-102.
- Drennan, m. D., Klauber, M. R., Kripke, D. F. & Goyette, I. M. (1991). The effects of depression and age on the Horne-Ostberg Morningness-Eveningness score. *Journal of Affective Disorders*, *23*, 93-98.
- Duffy, J. F., Rimmer, D. W. & Czeisler, C. A. (2001). Association of intrinsic circadian period with Morningness-Eveningness, usual wake time, and circadian phase. *Behavioral Neuroscience*, *115*, 895-899.
- Ederly, I. (2000). Circadian rhythms in a nutshell. *Physiological Genomics*, *3*, 59-74.
- Eysenck, S. B. G., Eysenck, H. J. & Barrett, P. A. (1995). A revised version of the psychoticism scale. *Personality and Individual Differences*, *6*, 21-29.
- Folkard, S., Monk, T. H. & Lobban, M. C. (1979). Towards a predictive test of adjustment to shift work. *Ergonomics*, *22*, 79-91.
- Franken, I. H. A. (2002). Behavioral Approach System (BAS) sensitivity predicts alcohol craving. *Personality and Individual Differences*, *32*, 349-355.
- Franken, I. H. A. & Muris, P. (2005). Individual differences in reward sensitivity are related to food craving and relative body weight in healthy women. *Appetite*, *45*, 198-201.
- Franken, I. H. A., Muris, P. & Rassin, E. (2005). Psychometric properties of the Dutch BIS/BAS Scales. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *27*, 25-30.
- Franken, I. H. A., Rassin, E. & Muris, P. (in press). Anhedonia in clinical and non-clinical populations: Further validation of the Snaith-Hamilton Pleasure Scale (SHAPS).
- Fröberg, J. E. (1977). Twenty-four-hour patterns in human performance, subjective and physiological variables and differences between morning and evening active subjects. *Biological psychology*, *5*, 119-134.
- Gale, C. & Martin, C. (1998). Larks and owls and health, wealth, and wisdom. *British Medical Journal*, *317*, 1675-1677.
- Hildebrandt, G. & Strattmann, I. (1979). Circadian system response to night work in relation to the individual circadian phase position. *International Archives for Occupational and Environmental Health*, *43*, 73-83.
- Horne, J. A., Brass, C.G. & Pettitt, A. N. (1980). Circadian performance differences between morning and evening "types". *Ergonomics*, *23*, 29-36.



- Horne, J. A. & Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine Morningness-Eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97-110.
- Horne, J. A. & Östberg, O. (1977). Individual Differences in circadian rhythms. *Biological Psychology*, 5, 179-180.
- Hur, Y., Bouchard, T. J. & Lykken, D. T. (1998). Genetic and environmental influence on Morningness-Eveningness. *Personality and Individual Differences*, 25, 917-925.
- Iguchi, H., Kato, K. & Ibayashi, H. (1982). Age-dependent reduction in serum melatonin concentrations in healthy human subjects. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 55, 27-29.
- Ishihara, K., Miyasita, A., Inugami, M., Fukuda, K., Yamazaki, K. & Miyata, Y. (1986). Differences in the time or frequency of meals, alcohol and caffeine ingestion, and smoking found between morning and evening types. *Psychological Reports*, 57, 391-396.
- Ishihara, K., Nakae, S. & Miyake, S. (1990). Inter-individual differences in circadian rhythms in worker sample: differences in work system and aging with respect to morning and evening types. *Studies in: Family Life Management, Child Welfare, Food and Nutrition*, 14, 1-5.
- Johansson, C., Willeit, M., Smedh, C., Ekholm, J., Paulino, T., Kieseppä, T., Lichtermann, D., Praschak-Rieder, N., Neumeister, A., Nilsson, L., Kasper, S., Peltonen, L., Adolfsson, R., Schalling, M. & Partonen, T. (2003). Circadian clock-related polymorphisms in seasonal affective disorder and their relevance to diurnal preference. *Neuropsychopharmacology*, 28, 734-739.
- Jones, C. R., Campbell, S. S., Zone, S. E., Cooper, F., DeSano, A., Murphy, P.J., Jones, B., Czajkowski, L. & Ptáček, L. J. (1999). Familial advanced sleep-phase syndrome: A short-period circadian rhythm variant in humans. *Nature Medicine*, 5, 1062-1065.
- Kasof, J. (2001). Eveningness and bulimic behavior. *Personality and Individual Differences*, 31, 361-369.
- Katzenberg, D., Young, T., Finn, L., Lin, L., King, D. P., Takahashi, J. P. & Mignot, E. (1998). A CLOCK polymorphism associated with human diurnal preference. *Sleep*, 21, 569-576.
- Kerkhof, G. A. (1982). Event-related potentials and auditory signal detection: Their diurnal variation for morning-type and evening-type subjects. *Psychophysiology*, 19, 94-103.

- Kerkhof, G. A. & Van Dongen, H. P. A. (1996). Morning-type and evening-type individuals differ in the phase position of their endogenous circadian oscillator. *Neuroscience Letters*, *218*, 153-156.
- Kerkhof, G. A. (1984). A Dutch-language questionnaire for selection of morning and evening type individuals. *Nederlands tijdschrift voor de Psychologie*, *39*, 281-294.
- Kerkhof, G.A. (1985). Inter-individual differences in the human circadian system: a review. *Biological Psychology*, *20*, 83-112.
- Kirkaldy, B. D. (1984). Performance and circadian rhythms. *European Journal of Applied Physiology*, *52*, 375-379.
- Klei, L., Reitz, P., Miller, M., Wood, J., Maendel, S., Gross, D., Waldner, T., Eaton, J., Monk, T. H. & Nimgaonkar, V. L. (2005). Heritability of Morningness-Eveningness and self-report sleep measures in a family-based sample of 512 hutterites. *Chronobiology International*, *22*, 1041-1054.
- Kudielka, B. M., Federenko, I.S., Hellhammer, D. H. & Wüst, S. (2006). Morningness and Eveningness: The free cortisol rise after awakening in “early birds” and “night owls”. *Biological Psychology*, *72*, 141-146.
- Larsen, R. J. (1985). Individual differences in circadian activity rhythm and personality. *Personality and Individual Differences*, *6*, 305-311.
- Lucas, R. E., Diener, E., Grob, A., Suh, E. M. & Shao, L. (2000). Cross-cultural evidence for the fundamental features of extraversion. *Journal of Personality and Social Psychology*, *79*, 452-468.
- Mansour, h. A., Wood, J., Chowdari, K. V., Dayal, M., Thase, M. E., Kupfer, D. J., Monk, T. H., Devlin, B. & Nimgaonkar, V. L. (2005). Circadian phase variation in bipolar I disorder. *Chronobiology International*, *22*, 571-584.
- Martin, P. Y. & Marrington, S. (2005). Morningness-Eveningness orientation, optimal time-of-day and attitude change: Evidence for the systematic processing of a persuasive communication. *Personality and Individual Differences*, *39*, 367-377.
- May, C. P., Hasher, L. & Stoltzfus, E. R. (1993). Optimal time of day and the magnitude of age differences in memory. *Psychological Science*, *4*, 326-330.
- Meccaci, L., Righi, S. & Rocchetti, G. (2004). Cognitive failures and circadian typology. *Personality and Individual Differences*, *37*, 107-113.
- Meccaci, L. & Rocchetti, G. (1998). Morning and Evening types: stress-related personality aspects. *Personality and Individual Differences*, *25*, 537-542.

- Mecacci, L. & Zani, A. (1983). Morningness-Eveningness preference and sleep-waking diary data of morning and evening types in students en worker samples. *Ergonomics*, 26, 1147-1153.
- Mecacci, L., Zani, A., Rocchetti, G. & Luciola, R. (1986). The relationship between Morningness-Eveningness, ageing and personality. *Personality and Individual Differences*, 7, 911-913.
- Minors, D. S., Rabbit, P. M. A, Worthington, H. & Waterhouse, J. M. (1989). Variation in meals and sleep-activity patterns in aged subjects: Its relevance to circadian rhythm studies. *Chronobiology International*, 6, 139-146.
- Mistlberger, R. E. & Rusak, B. (2005). Circadian rhythms in mammals: formal properties and environmental influences. In Kryger, M. H., Roth, T. & Dement, W. C. (Eds.), *Principles and Practice of Sleep Medicine* (p. 1-30). Philadelphia, PA : Elsevier Saunders.
- Mitchell, P. J. & Redman, J.R. (1993). The relationship between Morningness-Eveningness, personality and habitual caffeine consumption. *Personality and Individual Differences*, 15, 105-108.
- Morales, J. F. D. & Garcia, M. A. (2003). Relationships between Morningness-Eveningness and personality styles. *Anales de Psicología*, 19, 247-256.
- Murray, G., Allen, N. B. & Trinder, J. (2003). Seasonality and circadian phase delay: prospective evidence that winter lowering of mood is associated with a shift towards Eveningness. *Journal of Affective Disorders*, 76, 15-22.
- Natale, V. & Adan, A. (1999). Season of birth modulates Morningness-Eveningness preference in humans. *Neuroscience Letters*, 274, 139-141.
- Natale, V., Adan, A. & Chotai, J. (2002). Further results on the association between Morningness-Eveningness preference and the season of birth in human adults. *Neuropsychobiology*, 46, 209-214.
- Natale, V., Adan, A. & Scapellato, P. (2005). Are seasonality of mood and Eveningness closely associated? *Psychiatry Research*, 136, 51-60.
- Natale, V. & Alzani, A. (2001). Additional validity evidence for the Composite Scale of Morningness. *Personality and Individual Differences*, 30, 293-301.
- Natale, V. & Danesi, E. (2002). Gender and circadian typology. *Biological Rhythm Research*, 33, 261-269.
- Natale, v. & Lozenzetti, R. (1993). Influences of Morningness-Eveningness and time of day on narrative comprehension. *Personality and Individual differences*, 23, 685-690.

- Natale, V., Sansavini, A., Trombini, E., Esposito, M. J., Alessandroni, R. & Faldella, G. (2005). Relationship between preterm birth and circadian typology in adolescence. *Neuroscience Letters*, 382, 130-142.
- Nebel, L. E., Howell, R. H., Krantz, D. S., Falconer, J. J., Gottdiener, J. S. & Gabbay, F. H. (1996). The circadian variation of cardiovascular stress levels and reactivity: relationship to individual differences in Morningness/Eveningness. *Psychophysiology*, 33, 273-281.
- Neubauer, A. C. (1992). Psychometric comparison of two circadian rhythm questionnaires en their relationship with personality. *Personality and Individual Differences*, 13, 125-131.
- Paine, S., Gander, P. H. & Travier, N. (2006). The epidemiology of Morningness/Eveningness: Influence of age, gender, ethnicity, and socioeconomic factors in adults (30-49 years). *Journal of Biological Rhythms*, 21, 68-76.
- Posey, T. B. & Ford, J. A. (1981). The Morningness-Eveningness preference of college students as measures by the Horne and Östberg questionnaire. *International Journal of Chronobiology*, 7, 141-144.
- Revelle, W., Humphreys, M. S., Simon, I. & Gilliland, K. (1980). The interactive effects of personality, time of day, and caffeine: A test of the arousal model. *Journal of Experimental Psychology*, 109, 1-31.
- Roberts, R. D. & Kyllonen, P. C. (1999). Morningness-Eveningness and intelligence: early to bed, early to rise makes you anything but wise! *Personality and Individual Differences*, 27, 1123-1133.
- Rossi, B., Zani, A. & Maccaci, L. (1983). Diurnal individual differences and performance levels in some sports activities. *Perceptual and Motor Skills*, 57, 27-30.
- Sanderman, R., Arrindell, W. A., Ranchor, A. V., Eysenck, H. J. & Eysenck S. B. G. (1991). *Eysenck Personality Questionnaire (EPQ)*. Groningen, Nederland: Noordelijk Centrum voor Gezondheidsvraagstukken.
- Smith, C. S., Reilly, C. & Midkiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of Morningness. *Journal of Applied Psychology*, 74, 728-738.
- Snaith, R. P., Hamilton, M., Morley, S., Humayan, A., Hargreaves, D. & Trigwell, P. (1995). A scale for the assessment of hedonic one: The Snaith-Hamilton Pleasure Scale. *British Journal of Psychiatry*, 167, 99-103.
- Taillard, J., Philip, p. & Bioulac, B. (1999). Morningness/Eveningness and the need for sleep. *Journal of Sleep Research*, 8, 291-295.

- Tankova, I., Adan, A. & Buela-Casal, G. (1994). Circadian typology and individual differences. A review. *Personality and Individual Differences*, *16*, 671-684.
- Torsvall, L. & Åkerstedt, T. (1980). A diurnal type scale. Construction, consistency and validation in shift work. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, *6*, 283-290.
- Touitou, Y., Bogdan, A., Reinberg, A., Beck, H. & Touitou, C. (1983). Small amplitude circadian and circannual rhythms of temperature in elderly human subjects. *Chronobiologia*, *10*, 165.
- Tsujimoto, T., Yamada, N., Shimoda, K., Hanada, K. & Takahashi, S. (1990). Circadian rhythms in depression. Part II: Circadian rhythms in inpatients with various mental disorders. *Journal of Affective Disorders*, *18*, 199-210.
- Uusitalo, A., Ahonen, J.P., Gorski, P., Tuomisto, M. & Turjanmaa, V. (1988). Does the biorhythm of Morningness or Eveningness predict the arterial blood pressure level? *Annals of Clinical Research*, *20*, 51-53.
- Vink, J. M., Groot, A. S., Kerkhof, G. A. & Boomsma, D. I. (2001). Genetic analyses of Morningness and Eveningness. *Chronobiology International*, *18*, 809-822.
- Waterhouse, J., Folkard, S., van Dongen, H., Minors, D., Owens, D., Kerkhof, G., Weinert, D., Nevill, A., Macdonald, I., Sytnik, N. & Tucker, P. (2001). Temperature profiles, and the effect of sleep on them, in relation to Morningness-Eveningness in healthy female subjects. *Chronobiology International*, *18*, 227-247.
- Watson, D., Clark, L. A. & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*, 1063-1070.
- Watts, C., Cox, T. & Robson, J. (1983). Morningness-Eveningness and diurnal variations in self-reported mood. *The journal of Psychology*, *113*, 251-256.
- Weitzman, E. D., Moline, M. L., Czeisler, C. A. & Zimmerman, J. C. (1982). Chronobiology of aging: Temperature, sleep-wake rhythms and entrainment. *Neurobiology of Aging*, *3*, 299-309.
- Willis, T. A., O'Conner, D. B. & Smith, L. (2005). The influence of Morningness-Eveningness on anxiety and cardiovascular responses to stress. *Physiology & Behavior*, *85*, 125-133.
- Wilson, G. D. (1990). Personality, time of day and arousal. *Personality and Individual Differences*, *11*, 153-168.

## HOOFDSTUK 6. BIJLAGEN

### 6.1. BIS/BAS Scales

Instructie:

In de onderstaande vragenlijst ziet u stellingen staan waar u het mee eens of oneens kan zijn. Geef voor elke stelling aan in welke mate u het ermee eens of oneens bent. Beantwoord alle stellingen, sla er geen over. Per stelling is slechts één antwoord mogelijk. Probeer zo eerlijk mogelijk antwoord te geven, er zijn geen goede of foute antwoorden. Beantwoordt elke stelling alsof het de enige stelling zou zijn. Met andere woorden, u hoeft geen rekening te houden met uw vorige antwoorden.

Zet een kruisje bij het antwoord dat het beste bij u past.

Voorbeeld

*0. Ik voel me slecht*

- helemaal mee eens*
  - beetje mee eens*
  - beetje mee oneens*
  - helemaal mee oneens*
- 

1. Familie is het belangrijkste in iemands leven

- helemaal mee eens
- beetje mee eens
- beetje mee oneens
- helemaal mee oneens

2. Ik voel zelden angst of zenuwen, zelfs als me iets vervelends staat te wachten

- helemaal mee eens
- beetje mee eens
- beetje mee oneens
- helemaal mee oneens

3. Ik zal over mijn grenzen heen gaan om de dingen te krijgen die ik wil

- helemaal mee eens
- beetje mee eens
- beetje mee oneens
- helemaal mee oneens

4. Als ik iets goed doe, wil ik er graag mee doorgaan

- helemaal mee eens
- beetje mee eens
- beetje mee oneens
- helemaal mee oneens

5. Ik ben altijd bereid iets nieuws te proberen als ik denk dat het leuk zal zijn

- helemaal mee eens
- beetje mee eens
- beetje mee oneens
- helemaal mee oneens

6. Kleren zijn belangrijk voor me  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
7. Als ik krijg wat ik wil, voel ik me opgewonden en energiek  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
8. Kritiek of uitbranders raken mij behoorlijk  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
9. Als ik iets wil, zal ik er gewoonlijk alles aan doen om dit te krijgen  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
10. Vaak doe ik dingen alleen voor de lol  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
11. Ik heb vaak weinig tijd om dingen te doen  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
12. Als ik de kans zie iets te krijgen wat ik wil, zal ik die kans meteen grijpen  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
13. Ik voel me bezorgd of overstuur als ik denk of weet dat iemand boos op mij is  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
14. Als ik ergens een buitenkansje zie dan word ik meteen enthousiast  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
15. Ik doe vaak dingen in een vlag van opwelling  helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens

16. Ik raak enigszins gestrest als ik denk dat er iets vervelends staat te gebeuren
- helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
17. Ik vraag me vaak af waarom mensen doen zoals ze doen
- helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
18. Als ik iets leuks meemaak heeft dat duidelijk invloed op me
- helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
19. Ik voel me bezorgd als ik denk dat ik slecht heb gepresteerd
- helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
20. Ik verlang naar spanning en sensatie
- helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
21. Als ik iets van plan ben dan laat ik mij door niets weerhouden
- helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
22. Ik ervaar weinig angsten vergeleken met mijn vrienden
- helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
23. Als ik een wedstrijd zou winnen, zou ik erg enthousiast zijn
- helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens
24. Ik pieker wel eens over het maken van fouten
- helemaal mee eens  
 beetje mee eens  
 beetje mee oneens  
 helemaal mee oneens



## 6.2. Dickman Impulsivity Inventory

*Wilt u iedere vraag beantwoorden door "ja" of "nee" te omcirkelen. Kies het antwoord dat het beste bij u past. Er zijn geen goede of foute antwoorden. Het is niet nodig dat u lang over de vragen nadenkt.*

1	Ik denk vaak onvoldoende na voordat ik iets doe.	ja	nee
2	Ik probeer activiteiten te vermijden waarbij je snel moet handelen	ja	nee
3	Ik vind het vervelend om beslissingen te nemen, zelfs eenvoudige beslissingen, zoals wat ik zal aantrekken of wat ik zal eten.	ja	nee
4	Ik werk problemen graag langzaam en voorzichtig uit.	ja	nee
5	Ik kan goed munt slaan uit onverwachte gebeurtenissen waarbij je meteen moet handelen.	ja	nee
6	Ik zou graag een baan hebben waarbij ik veel snelle beslissingen moet nemen.	ja	nee
7	Ik kom te vaak tot een besluit zonder alle facetten van de situatie bekeken te hebben.	ja	nee
8	Ik word vaak over het hoofd gezien omdat ik niet snel genoeg kan beslissen.	ja	nee
9	Ik zeg en doe vaak dingen zonder rekening te houden met de gevolgen.	ja	nee
10	Ik maak geregeld afspraken zonder na te denken of ik ze ook daadwerkelijk kan nakomen.	ja	nee
11	Ik voel me ongemakkelijk wanneer ik snel moet beslissen.	ja	nee
12	Ik vind het vervelend om iets snel te doen, zelfs wanneer ik iets makkelijk doe.	ja	nee
13	Ik koop regelmatig dingen zonder erbij na te denken of ik ze mij wel kan veroorloven.	ja	nee
14	Ik ben goed in zorgvuldig redeneren.	ja	nee
15	Ik neem graag deel aan snelle gesprekken waarbij je weinig tijd hebt om na te denken.	ja	nee
16	Ik houd van sporten en spelletjes waarbij je snel moet kiezen wat je volgende actie zal zijn.	ja	nee
17	Veel van de plannen die ik maak pakken ongunstig uit omdat ik ze onvoldoende uitgewerkt heb.	ja	nee
18	Ik raak regelmatig in de problemen omdat ik onnadenkend handel.	ja	nee
19	Meestal kan ik mijn gedachten snel verwoorden.	ja	nee
20	Mensen respecteren mij omdat ik snel kan denken.	ja	nee
21	Ik zeg vaak mijn gedachten zonder nadenken.	ja	nee
22	Voordat ik belangrijke beslissingen neem, overweeg ik eerst voorzichtig de voor- en nadelen.	ja	nee
23	Ik ben vaak betrokken bij dingen zonder vooraf de mogelijke problemen te overwegen.	ja	nee

### 6.3. Composite Scale of Morningness

Gelieve voor elke vraag het antwoord aan te kruisen dat het beste bij u past:

1. Enkel rekening houdend met het ritme waarbij u zich persoonlijk het beste voelt, hoe laat zou u opstaan als u volledig vrij bent om uw dag te plannen?
  - 5u00-6u30
  - 6u30-7u45
  - 7u45-9u45
  - 9u45-11u00
  - 11u00-12u00 ('s middags)
  
2. Enkel rekening houdend met het ritme waarbij u zich persoonlijk het beste voelt, hoe laat zou u gaan slapen als u volledig vrij bent om uw avond te plannen?
  - 20u00-21u00
  - 21u00-22u15
  - 22u15-00u30
  - 00u30-01u45
  - 01u45-03u00
  
3. Hoe gemakkelijk vindt u het, in normale omstandigheden, om 's ochtends op te staan?
  - Helemaal niet gemakkelijk
  - Enigszins gemakkelijk
  - Redelijk gemakkelijk
  - Heel gemakkelijk
  
4. Hoe alert voelt u zich tijdens het eerste halfuur na het ontwaken 's morgens?
  - Helemaal niet alert
  - Enigszins alert
  - Redelijk alert
  - Heel alert
  
5. Hoe moe voelt u zich tijdens het eerste halfuur na het ontwaken 's morgens ?
  - Heel moe
  - Redelijk moe
  - Redelijk fris
  - Heel fris
  
6. U hebt besloten om wat fysieke inspanning te doen. Een vriend stelt voor dat u dit twee keer per week doet gedurende één uur en het beste tijdstip voor hem/haar is van 7u tot 8u 's morgens. Als u alleen rekening houdt met het ritme waarbij u zich persoonlijk het beste voelt, hoe zou u het ervan af brengen?
  - Ik zou in goede vorm zijn
  - Ik zou in redelijke vorm zijn
  - Ik zou het moeilijk hebben
  - Ik zou het zeer moeilijk hebben

7. Hoe laat voelt u zich 's avonds moe en hebt u als gevolg daarvan, behoefte aan slaap?
- 20u00-21u00.
  - 21u00-22u15
  - 22u15-00u30
  - 00u30-01u45
  - 01u45-03u00
8. U wilt een topprestatie leveren voor een test waarvan u weet dat het u mentaal zal uitputten en die twee uren zal duren. U bent volledig vrij om uw dag te plannen. Enkel rekening houdend met het ritme waarbij u zich persoonlijk het beste voelt, welk moment van de dag zou u kiezen?
- 8u00-10u00
  - 11u00-13u00
  - 15u00-17u00
  - 19u00-21u00
9. Men spreekt van ochtend- en avondmensen. Welk type denk u zelf dat u bent?
- Zonder twijfel een ochtendmens
  - Meer een ochtend- dan een avondmens
  - Meer een avond- dan een ochtendmens
  - Zonder twijfel een avondmens
10. Wanneer zou u het liefst opstaan wanneer u een hele dag moet werken (8 uur) en wanneer u volledig vrij zou zijn om uw tijd in te delen?
- Voor 6u30
  - 6u30-7u30
  - 7u30-8u30
  - 8u30 of later
11. Als u altijd om 6u00 zou moeten opstaan, hoe zou u dat vinden?
- Heel moeilijk en onaangenaam
  - Redelijk moeilijk en onaangenaam
  - Een beetje onaangenaam, maar niet echt een groot probleem
  - Gemakkelijk en niet onaangenaam
12. Hoe lang duurt het voor u "bij uw positieven komt" wanneer u 's ochtends wakker wordt na een nacht slapen?
- 0-10 minuten
  - 11-20 minuten
  - 21-40 minuten
  - meer dan 40 minuten
13. Gelieve aan te duiden in welke mate u 's ochtends of 's avonds actief bent.
- Uitgesproken actief 's ochtends ('s ochtends alert en 's avonds moe)
  - In zekere mate 's ochtends actief
  - In zekere mate 's avonds actief
  - Uitgesproken actief 's avonds ('s ochtends moe en 's avonds alert)

## 6.4. SHAPS

Omcirkel het antwoord dat op DIT  
MOMENT het beste bij je past

	Absoluut mee eens	mee eens	niet mee eens	Absoluut mee oneens
1. Ik kan genieten van mijn favoriete radio of televisie programma	1	2	3	4
2. Ik kan genieten van het samenzijn met familie of goede vrienden	1	2	3	4
3. Ik kan genieten van mijn favoriete eten	1	2	3	4
4. Ik kan genieten van mijn hobby's of van de dingen die ik doe	1	2	3	4
5. Ik kan genieten van een warm bad of douche	1	2	3	4
6. Ik kan genieten van de geur van bloemen, of de geur van frisse zeewind, of van vers gebakken brood	1	2	3	4
7. Ik kan genieten bij het zien van een lachend gezicht van anderen	1	2	3	4
8. Als ik moeite heb gedaan aan mijn uiterlijk, geniet ik ervan om er goed uit te zien	1	2	3	4
9. Ik kan genieten van het lezen van een boek, tijdschrift of krant	1	2	3	4
10. Ik kan genieten van een kop koffie of thee, of mijn favoriete drankje	1	2	3	4
11. Ik ervaar plezier in de kleine dingen, zoals bv. een mooie zonnige dag	1	2	3	4
12. Ik kan genieten bij het zien van een prachtig landschap	1	2	3	4
13. Ik krijg plezier als ik anderen help	1	2	3	4
14. Ik kan plezier ervaren als ik complimentjes van anderen krijg	1	2	3	4

## 6.5. PANAS

Deze vragenlijst bevat een aantal woorden die verschillende gevoelens en emoties omschrijven. Lees elk item goed en zet het antwoord (cijfer) voor het woord in de betreffende ruimte. Geef aan in welke mate je IN HET ALGEMEEN, dus gemiddeld zo voelt. Gebruik de onderstaande schaal om je antwoorden te geven.

1	2	3	4	5
heel klein beetje of helemaal niet	een beetje	matig	redelijk veel	extreem

_____geïnteresseerd	_____geïrriteerd
_____gespannen	_____alert
_____opgewonden	_____schaamtevol
_____ontdaan	_____geïnspireerd
_____sterk	_____zenuwachtig
_____schuldig	_____vastberaden
_____angstig	_____attent
_____vijandig	_____nervus
_____enthousiast	_____actief
_____trots	_____bang

## 6.6. EPQ-RSS

Wilt u iedere vraag beantwoorden door ‘ja’ of ‘nee’ te omcirkelen. Er zijn geen goede of foute antwoorden en geen strikvrAGEN. Het is niet nodig dat u erg lang over de vragen nadenkt.

### Wilt u er alstublieft op letten alle vragen te beantwoorden?

- |    |  |    |     |
|----|--|----|-----|
| 1  | Gaat uw stemming dikwijls op en neer?  | ja | nee |
| 2  | Bent u erg gevoelig voor de mening van anderen?  | ja | nee |
| 3  | Bent u een spraakzaam persoon?   | ja | nee |
| 4  | Als u zegt iets te zullen doen, houdt u zich dan altijd aan uw belofte, ook als het u slecht uitkomt?        | ja | nee |
| 5  | Voelt u zich wel eens ‘gewoon miserabel’ zonder dat daar reden voor is?                                      | ja | nee |
| 6  | Als u schulden had, zou u zich daar zorgen over maken?   | ja | nee |
| 7  | Bent u een levendig persoon?   | ja | nee |
| 8  | Bent u ooit zo hebberig geweest dat u zich meer toeëigende dan u toekwam?                                    | ja | nee |
| 9  | Raakt u snel geïrriteerd?  | ja | nee |
| 10 | Zou het iets voor u zijn om drugs te gebruiken die een merkwaardige of gevaarlijke uitwerking kunnen hebben? | ja | nee |
| 11 | Vindt u het prettig om nieuwe mensen te ontmoeten?   | ja | nee |
| 12 | Hebt u wel eens iemand iets verweten terwijl u zelf de schuldige was?  | ja | nee |
| 13 | Bent u nogal gauw in uw gevoelens gekwetst?  | ja | nee |
| 14 | Houdt u ervan uw eigen wil op te volgen in plaats van naar de regels te leven?                               | ja | nee |
| 15 | Kunt u zich meestal op een levendig feest uitleven en er geheel van genieten?                                | ja | nee |
| 16 | Zijn <i>al</i> uw gewoonten goed en wenselijk?   | ja | nee |
| 17 | Komt het nogal eens voor dat u schoon genoeg hebt van de dingen?   | ja | nee |
| 18 | Vindt u goede manieren en netheid belangrijk?  | ja | nee |
| 19 | Bent u degene die meestal het initiatief neemt bij het maken van nieuwe vrienden?                            | ja | nee |
| 20 | Heeft u ooit iets weggenomen van een ander, al was het maar een kleinigheid?                                 | ja | nee |
| 21 | Vindt u uzelf een zenuwachtig (nervuus, gespannen) iemand?   | ja | nee |
| 22 | Vindt u dat het huwelijk een ouderwetse zaak is die net zo goed kan worden afgeschaft?                       | ja | nee |
| 23 | Kunt u gemakkelijk wat leven in een nogal saai feestje brengen?  | ja | nee |
| 24 | Heeft u ooit iets van iemand anders verloren of stukgemaakt?   | ja | nee |
| 25 | Vindt u uzelf een piekeraar (tobber)?  | ja | nee |

- |    |   |    |     |
|----|---|----|-----|
| 26 | Vindt u het plezierig om met anderen samen te werken?   | ja | nee |
| 27 | Bent u iemand die geneigd is zich op de achtergrond te houden tijdens sociale evenementen (bijv. op feestjes)?        | ja | nee |
| 28 | Stoort het u zeer, als u weet dat u in uw werk fouten hebt begaan?  | ja | nee |
| 29 | Heeft u wel eens iets slechts of gemeens verteld over een ander?  | ja | nee |
| 30 | Vindt u uzelf een gespannen persoon?  | ja | nee |
|    |   |    |     |
| 31 | Vindt u dat mensen teveel bezig zijn met het zekerstellen van hun toekomst door zich te verzekeren en geld te sparen? | ja | nee |
| 32 | Vindt u het prettig om in contact met mensen te komen?  | ja | nee |
| 33 | Was u als kind wel eens brutaal tegen uw ouders?  | ja | nee |
| 34 | Als u in een pijnlijke situatie bent geweest, zit dat u dan nog lang dwars?   | ja | nee |
| 35 | Probeert u om niet onbeschoft tegen anderen te zijn?  | ja | nee |
|    |   |    |     |
| 36 | Vindt u het prettig om veel drukte en opwinding om u heen te hebben?  | ja | nee |
| 37 | Heeft u wel eens vals gespeeld?   | ja | nee |
| 38 | Lijdt u aan nervositeit?  | ja | nee |
| 39 | Zou u willen dat anderen bang voor u zijn?  | ja | nee |
| 40 | Heeft u ooit misbruik van iemand gemaakt?   | ja | nee |
|    |   |    |     |
| 41 | Bent u meestal stil als u in een gezelschap bent?   | ja | nee |
| 42 | Voelt u zich vaak eenzaam?  | ja | nee |
| 43 | Vindt u het beter de regels van de samenleving te volgen dan uw eigen gang te gaan?                                   | ja | nee |
| 44 | Vinden anderen u een levendig persoon?  | ja | nee |
| 45 | Zijn uw daden altijd in overeenstemming met uw woorden?   | ja | nee |
|    |   |    |     |
| 46 | Wordt u vaak gekweld door schuldgevoelens?  | ja | nee |
| 47 | Stelt u soms dingen uit tot morgen terwijl u ze vandaag eigenlijk zou moeten doen?                                    | ja | nee |
| 48 | Kunt u een feest op gang brengen?   | ja | nee |