

# Het effect van lavendel en klassieke muziek op het welbevinden van patiënten in een huisartsenpraktijk.

I.J Veehof

*Universiteit Twente*

---

## **Abstract**

Research has shown that healing environments facilitate healing of patients in a healthcare setting. A healing environment can be created by changing a few elements in a healthcare setting. This study uses odour and music to create a healing environment in a general practitioners facility. The odour of lavender was used, as previous studies indicated a significance effect for reducing anxiety and stress. 65 patients were included in the lavender study. Patients were either assigned to the lavender condition or a control condition. Classical music was used, as it is known for its calming and relaxing effect. The study included 39 patients, they were assigned to either a classical music condition or a control condition. While waiting for an appointment with the general practitioner, patients filled out a questionnaire of perceived pleasure, arousal and tension. They also gave an evaluation of the furnishing, atmosphere and appearance of the waiting area. Statistic analyses revealed no significant effect of lavender on any of the variables being measured. This paper gives possible explanations for these findings like the materials being used and the subjects included in this study. However, the results did indicate a significant effect of classical music on pleasure, tension and the appearance of the waiting area. These findings were consistent with previous research which indicated that classical music has a significance effect on the wellbeing of patients. These findings were also consistent with the previous notion, that changing a few elements in the environment can create positive effects on the wellbeing of patients in a healthcare setting.

*Keywords:* Healing Environment, General Practitioner, Lavender, Classical Music

---

## INTRODUCTIE

Tegenwoordig investeren steeds meer gezondheidsinstellingen in de inrichting van de omgeving (Ingham en Spencer, 1997). De inrichting van een gezondheidsinstelling kan namelijk stress veroorzaken bij patiënten die een enige tijd in de gezondheidsinstelling verblijven (Ulrich, 1991). De inrichting van een gezondheidsinstelling kan echter ook een positieve bijdrage leveren aan het welbevinden van patiënten. Dit kan door middel van het creëren van een omgeving die psychologisch ondersteunend is (Ruga, 1989). Dit wordt ook wel een *healing environment* genoemd (Stichler, 2001). Het concept van healing environments suggereert dat de omgeving van een gezondheidsinstelling een verschil kan maken in hoe snel een patiënt beter wordt. Het zou een positief effect hebben op onder andere het verlagen van de bloeddruk en angst (Ulrich, 1991) en zou het comfort van patiënten, familie en personeel vergroten (Stichler, 2001).

Healing environments kunnen gecreëerd worden door het gebruik van verschillende elementen (Altimier, 2004) zoals comfortabel meubilair, kunst en planten (Ingham en Spencer, 1997), zonlicht (Beauchemin en Hays 1998), televisiebeelden (Pruyn en Smidts, 1998), geur (Lehrner, Eckersberger, Walla, Pötsch en Deecke, 2000) en muziek (Turley en Milliman, 2000).

Het doel van deze studie is het creëren van een healing environment door middel van geur en muziek. Geur en muziek zijn twee elementen die snel, eenvoudig en (bijna) kosteloos kunnen worden toegepast. Daarnaast bestaat de geur lavendel en klassieke muziek een veronderstelling dat ze een effect hebben op het gedrag van mensen. De effecten van geur en muziek worden in twee aparte experimenten onderzocht. De twee experimenten zullen plaatsvinden in een wachtkamer van een huisartsenpraktijk. In een wachtkamer zou namelijk volgens Ingham en Spencer (1997) de eerste indruk van een gezondheidsinstelling worden gewekt en kunnen stress en angst bij een patiënt verder worden opgebouwd.

### *Geur*

Het idee dat geur en emotie nauw met elkaar verbonden zijn is een populaire discussie in de wetenschap. Geuren worden namelijk steeds vaker gebruikt om mensen te laten ontspannen en om stress te verminderen (Lis – Balchin, 1997; Ehrlichman en Bastone, 1992). Een geur die vaak wordt gebruikt in wetenschappelijke studies naar de effecten van geur op het gedrag van mensen is lavendel. Lavendel staat bekend om haar kalmerende en ontspannende werking (Kirk-Smith, 2003). Volgens Saeki (2001) produceert lavendel een stijging in de bloed stroom, een daling van de galvanische huid geleiding en een daling van de systolische bloeddruk. Dit indiceert een reductie in de activiteit van het sympathische zenuwstelsel waardoor de bloeddruk daalt.

In een onderzoek van Diego et al. (1998) werd het effect van de geuren lavendel (waarvan verondersteld werd dat het een ontspannende werking heeft) en rozemarijn (waarvan werd verondersteld dat het een stimulerende werking heeft) op stemming en alertheid onderzocht. De respondenten waren leden van een faculteit die werden blootgesteld aan de geur rozemarijn of lavendel. Na de interventie bleken de respondenten in de conditie lavendel minder depressief te zijn en waren meer ontspannen dan de respondenten in de conditie rozemarijn. Het effect van geur op de stemming van mensen werd ook onderzocht door Knasko (1992). In deze studie werden de effecten van de geur lavendel, citrus en de geur van kool onderzocht op respondenten die zich vrijwillig hadden aangemeld voor het onderzoek. In twee sessies, waarbij de tweede sessie 1 week na de eerste sessie werd afgenomen, werd stemming, gezondheid en perceptie van de test omgeving gemeten door middel van een vragenlijst. Bij de eerste sessie werden respondenten toegewezen aan een van de geuren. De tweede sessie werd gehouden in een kamer zonder geur. De resultaten indiceerden dat respondenten in de conditie lavendel een positievere stemming rapporteerden in vergelijking met de andere condities. Deze studies ondersteunen de kalmerende en ontspannende effecten van lavendel. Deze bevindingen zijn ook getoetst in een gezondheidsinstelling.

Een situatie die gepaard kan gaan met spanning en angst is volgens Ingham en Spencer (1997) een wachtkamer van een gezondheidsinstelling. Lehrner et al. (2000) analyseerden het effect van de geur van citrus op patiënten in wachtkamer van een tandartsenpraktijk. Het experiment bestond uit de interventie (blootstelling aan de citrus geur) en een controle conditie (geen geur), het gedrag van patiënten werd gemeten middels een vragenlijst. De resultaten wezen uit dat patiënten die werden blootgesteld aan de citrus geur meer ontspannen waren dan patiënten die niet werden blootgesteld aan de geur. Alleen de vrouwelijke respondenten rapporteerden een lagere mate van angst, een positievere stemming en een hogere mate van kalmte. In een onderzoek van Lehrner, Marwinski, Lehr, Jochen en Deecke (2005) werd naast het effect van citrus ook het effect van de geur lavendel getoetst in de wachtkamer van de tandartsenpraktijk. De resultaten indiceerden dat voor zowel vrouwelijke als mannelijke patiënten in de citrus of lavendel conditie minder angst rapporteerden dan patiënten in de conditie zonder geur. Tevens waren de patiënten in de citrus of lavendel conditie in een positievere stemming en waren kalmer in vergelijking met de patiënten in de controle conditie.

Dit onderzoek betreft een veld experiment in de wachtkamer van een huisartsenpraktijk. Net als bij een tandarts (Lehrner et al. 2000, 2005) zou een consultatie met de huisarts ook gepaard kunnen gaan met een verhoogde mate van stress, arousal, spanning en angst. In de wachtkamer zou volgens Ingham en Spencer (1997) de eerste indruk van een gezondheidsinstelling worden gewekt en kan stress en spanning bij een patiënt verder opgebouwd worden.

Stress representeert hierbij de mate van genoeg en ongenoeg, arousal de mate van alertheid (Cox, 1985). Naast stress, arousal en spanning wordt ook de inrichting van de wachtkamer gemeten. De omgeving van een gezondheidsinstelling kan namelijk bijdragen aan het vergroten van het comfort (Ulrich, 1991) en het verminderen van angst (Cox, 1985) van de patiënt. De verwachting in dit onderzoek is dat patiënten in een wachtkamer van een huisartsenpraktijk die blootgesteld worden aan de geur lavendel minder stress en spanning ervaren, een lagere mate van arousal rapporteren en een positiever oordeel geven over de sfeer, inrichting en uitstraling van de wachtkamer.

### *Muziek*

De effecten van muziek op het gedrag van mensen worden al enige jaren toegepast in de detailhandel om klanten langer in de winkel te laten verblijven en/of meer geld te laten spenderen (Turley en Milliman, 2000). Achtergrondmuziek in een winkel zou namelijk de aandacht, het verwerken van informatie en elementen van de winkel en de argumenten van de verkoper van klanten beïnvloeden (Chebat et al, 2001; Guéguen, 2006). North, Shilcock en Hargreaves (2003) deden onderzoek naar het effect van klassieke muziek en popmuziek op het bestedingspatroon van klanten in een restaurant. Het onderzoek bevatte drie condities: klassieke muziek, pop muziek en geen muziek. In een periode van 18 dagen werd elke avond of klassieke muziek, of pop muziek, of geen muziek gedraaid. De resultaten indiceerden dat klanten die in het restaurant blootgesteld werden aan klassieke muziek, meer spendeerden dan klanten die werden blootgesteld aan pop muziek of geen muziek. In een overeenkomstig onderzoek van North en Hargreaves (1998) werden de effecten van klassieke muziek, pop muziek, *easy listening* muziek en geen muziek op klanten in een restaurant van een universiteit gemeten. De resultaten lieten zien dat respondenten die blootgesteld werden aan klassieke muziek, het restaurant van betere / duurdere kwaliteit beoordeelden dan respondenten die blootgesteld werden aan de andere soorten muziek of geen muziek. De respondenten werden tevens gevraagd hoeveel zij maximaal zouden spenderen aan een aantal producten die in het restaurant verkocht werden. Hieruit bleek dat respondenten die werden blootgesteld aan klassieke muziek meer zouden betalen voor de desbetreffende producten dan respondenten in de andere condities. De bevindingen van deze studies ondersteunen de hypothese dat muziek een effect heeft op het gedrag van mensen. De effecten van muziek worden ook steeds vaker toegepast in gezondheidsinstellingen.

Uit een onderzoek van Good (2002) is gebleken dat muziek een positieve invloed heeft op het verminderen van pijn bij patiënten die een kleine ingreep moeten ondergaan met plaatselijke verdoving. Muziek zou tevens een positieve invloed hebben op het verminderen van angst bij patiënten die een kleine operatie moeten ondergaan (Lee, Henderson en Shum, 2004; Mok en Wong 2003; Moss, 1988). Volgens Messer en Meldrum (1995) heeft muziek een kalmerend effect wat stress en angst reduceert. Chlan et al. (2000) analyseerden in een onderzoek de werking van muziek op patiënten die een screening voor darmkanker ondergingen. Deze screening wordt gekenmerkt door angst, discomfort en de mogelijke kans op een negatieve uitslag. Patiënten werden random toegewezen aan de controle conditie (geen muziek) of de interventie (luisteren naar muziek naar keuze). Door middel een pretest werd angst en welbevinden gemeten. Na de screening werd angst, welbevinden, discomfort, tevredenheid en compliance gemeten. Er werd geen verschil gevonden betreffende compliance en tevredenheid, maar er werd wel een significant bewijs gevonden dat patiënten die tijdens de screening naar muziek naar keuze luisterden minder angst en discomfort rapporteerden dan patiënten die niet naar muziek luisterden.

Uit de review van Garlin en Owen (2006) bleek dat aanwezigheid van muziek in een omgeving een positief effect heeft op het positieve emotionele welbevinden van mensen. Een positief welbevinden van mensen zou leiden tot een positievere evaluatie van de omgeving. Het tempo van muziek zou bepalend zijn voor de mate van arousal die mensen ervaren; een hoog tempo zou een hogere mate van arousal veroorzaken en een laag tempo een lagere mate van arousal. Een muziekgenre met een laag tempo is klassieke muziek. Klassieke muziek heeft naast een laag tempo ook een constant ritme en een ontspannende melodie. Dit zou volgens O'Sullivan (1991) angst bij mensen reduceren. Op basis van deze bevindingen en de resultaten uit voorgaande onderzoeken naar het effect van klassieke muziek ontstaat de verwachting dat klassieke muziek een positief effect heeft op het verlagen van arousal, een positief effect heeft op het emotionele welbevinden, een angstreducerende werking heeft en een positiever oordeel wordt gegeven van de omgeving waarin mensen op dat moment verblijven. Het onderzoek zal worden gehouden in de wachtkamer van een huisartsenpraktijk waar tevens het onderzoek naar de werking van lavendel op patiënten wordt gehouden. De variabelen die worden gemeten zijn de variabelen zoals die in het onderzoek naar de werking van lavendel op het welbevinden van patiënten zijn gemeten.

### *Hypothesen*

Door middel van dit onderzoek wordt getracht meer inzicht te krijgen in de werking van geur en muziek op het welbevinden van patiënten die enige tijd in een wachtkamer van een huisartsenpraktijk verblijven. De verwachting is dat patiënten die blootgesteld zullen worden aan de geur lavendel, minder arousal en minder spanning ervaren dan patiënten die niet blootgesteld worden aan de geur lavendel. Daarnaast zullen patiënten in de lavendel conditie een positiever oordeel geven over de sfeer, inrichting en uitstraling van de wachtkamer. Van het onderzoek naar de werking van klassieke muziek wordt verwacht dat patiënten die blootgesteld worden aan klassieke muziek minder spanning en minder arousal rapporteren dan patiënten die niet blootgesteld worden aan klassieke muziek. Daarnaast wordt verwacht dat klassieke muziek een positieve invloed heeft de omgevingsvariabelen sfeer, inrichting en uitstraling.

## **METHODEN EXPERIMENT LAVENDEL**

### *Onderzoeksontwerp*

Het onderzoek betrof een veldexperiment in de wachtkamer van een huisartsenpraktijk. Voor het experiment is een *controlled clinical trial* gebruikt, waarbij de interventie conditie (de geur lavendel) vergeleken wordt met de controle conditie (geen lavendel). De afhankelijke variabelen werden gemeten middels een vragenlijst.

### *Respondenten*

In het geurexperiment werden in totaal 65 patiënten in de leeftijd van 17 tot en met 35 jaar betrokken (met een gemiddelde leeftijd van 22.3 jaar). De patiënten werden toegewezen aan een conditie met geur (23 mannen en 12 vrouwen) of een conditie zonder geur (18 mannen en 12 vrouwen).

### *Materialen*

De geur lavendel werd in de wachtkamer verspreid door middel van een elektrische diffuser nr. 42004 van Primavera. De diffuser was niet zichtbaar voor de patiënten. Elke ochtend werd de diffuser gereinigd en werden er 20 druppels van Lavendel Fijn nr. 15306 van Primavera gebruikt.

### *Procedure*

Gedurende twee weken werd het experiment van maandag tot en met vrijdag tussen 10.00 uur en 16.30 uur uitgevoerd. Ten tijde van het onderzoek was telkens een van de twee huisartsen aanwezig. Alle respondenten waren Nederlands sprekende patiënten die in de wachtkamer verbleven vanwege een consult met de huisarts. De twee bovengenoemde condities werden volgens een planning uitgevoerd waarbij de condities per dag werden afgewisseld (b.v. maandag wel lavendel, dinsdag geen lavendel, woensdag wel lavendel enz.) om zo groepsverschillen en invloeden van buitenaf zoveel mogelijk uit te sluiten. Alle patiënten werden aangesproken na circa anderhalve minuut. Bij dit onderzoek werd er vanuit gegaan dat de respondent anderhalve minuut nodig heeft om de ruimte voldoende in zich te kunnen opnemen. De totale verblijfsduur van een patiënt in de wachtkamer varieerde van 2 minuten tot maximaal 30 minuten. De patiënten werden gevraagd of zij wilden participeren in een onderzoek naar het welbevinden van patiënten tijdens het verblijf in de wachtkamer. Zij waren niet op de hoogte van de geurmanipulatie. Bij het inleveren van de vragenlijst werd de conditie, proefpersoonnummer, datum, tijdstip en het totale aantal patiënten in de wachtkamer genoteerd. Deze variabelen werden gebruikt om eventuele outliers of opmerkelijke gebeurtenissen tijdens het onderzoek te controleren. Bij het geurexperiment werd circa 15 minuten voor aanvang van de eerste patiënt de diffuser aangezet. Er werden 20 druppels olie gebruikt om een constante en gemiddelde intensiteit van de geur te verspreiden. De wachtkamer had een oppervlakte van circa 40m<sup>2</sup>. De ramen waren gedurende het experiment gesloten en de koffieautomaat werd verwijderd om eventuele andere geuren of uit te sluiten. De temperatuur in de wachtkamer was tijdens het experiment constant. Het invullen van de vragenlijst duurde circa 5 minuten, sommige vragenlijsten konden echter niet volledig worden ingevuld voordat de respondent werd opgeroepen voor de afspraak met de huisarts. Bij het geurexperiment werden in totaal 119 patiënten aangesproken waarbij 65 patiënten de vragenlijst invulden. Redenen waarom patiënten weigerden de vragenlijst in te vullen zijn niet gerelateerd aan deze studie.

### *Meetinstrumenten*

Pleasure en Arousal werden gemeten middels de Semantic Differential Measures of Emotional State or Characteristic (Trait) Emotions (1974, Mehrabian & Russell). Deze vragenlijst meet de emotionele stemming middels een 9 punt schaal (1 heel erg negatief tot 9 heel erg positief). Deze vragenlijst bestond uit 12 items, waarvan 6 items pleasure en 6 items arousal meten.

Om de interne consistentie van de items te controleren werd een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd. Het construct pleasure had een cronbach's alpha van .79, waarbij item blij/geïrriteerd werd verwijderd.

Het construct arousal had een cronbach's alpha van .32, waarbij item alert/sloom werd verwijderd. Ondanks deze lage interne consistentie werd deze vragenlijst wel meegenomen in verdere analyses. Uit de Profile Of Mood States (McNair et al. 1971) is de dimensie gespannenheid gebruikt. Deze vragenlijst bevat 6 items en is een 5 punt schaal (0 absoluut niet sterk tot 4 heel sterk), met een cronbach's alpha van .79. De totaalscore werd berekend door het gemiddelde van de scores op de 6 items. Hoge scores duiden op een hoge gespannenheid bij de respondent. Om de omgevingsbeleving van de respondent te meten werd gebruik gemaakt van een vragenlijst bestaande uit 13 items van woordparen met een 7 punt schaal (1 heel erg negatief tot 7 heel erg positief). De vragenlijst meet 3 constructen; sfeer van de wachtkamer met een cronbach's alpha van .80 (vb. gezellig/ongezellig), inrichting van de wachtkamer met een cronbach's alpha van .63 (vb. efficiënt/inefficiënt), waarbij item informeel/formeel werd verwijderd en uitstraling van de wachtkamer met een cronbach's alpha van .74 (vb. vriendelijk/onvriendelijk).

De reden van de patiënt voor een consultatie aan de huisarts kon niet direct gemeten worden vanwege privacy redenen. Om toch een indicatie te krijgen van de variatie van klachten en daarmee eventuele covariaten te analyseren, werd er middels een 10 punt schaal (0 helemaal niet tot 10 heel erg) pijn, angst en ernst gemeten. Statistische analyses constateerden dat er geen verschil was tussen de groepen betreffende pijnindicatie ( $p = .24$ ). Er bleek wel een significant verschil te zijn met betrekking tot ernstindicatie ( $p = .02$ ) en angst indicatie ( $p = .01$ ). In verdere statistische analyses worden ernstindicatie en angstindicatie als covariaten meegenomen (zie tabel 1). De vragenlijst bevatte nog drie demografische variabelen; geslacht, leeftijd en frequentie huisartsenbezoek. Er werd geen significant verschil gevonden tussen de groepen met betrekking tot geslacht ( $p = .64$ ) leeftijd ( $p = .15$ ) en frequentie huisartsenbezoek ( $p = .70$ ).

Tabel 1

Gemiddelden en standaard deviaties voor variabelen voor condities geur en zonder geur

Variabelen	Geen geur	Geur lavendel
Geslacht	1.4 (0.5)	1.3 (0.5)
Leeftijd	21.6 (2.6)	22.8 (3.9)
Frequentie huisartsenbezoek	2.2 (1.0)	2.3 (1.0)
Ernst*	2.0 (2.2)	3.6 (2.8)
Angst*	0.7 (1.0)	1.8 (2.0)
Pijn	1.3 (2.0)	2.0 (2.9)

\*  $p < .05$



## Resultaten

Een meervoudige variantie analyse wordt gebruikt om het verschil te toetsen tussen de gemiddelden van de twee groepen. Na correctie voor outliers bleek uit de resultaten dat lavendel geen positief effect heeft op de mate van pleasure van de patiënt ( $F(1, 63) = .13$   $p = .72$ ). Er werd geen significant verschil gevonden tussen de conditie lavendel en de conditie geen lavendel met betrekking tot arousal ( $F(1, 61) = 1.70$   $p = 0.20$ ). Dit betekent dat lavendel in dit onderzoek geen arousal verlagend effect heeft gehad op patiënten in de wachtkamer. Statistische analyses indiceren bovendien geen positief effect van lavendel op de mate van gespannenheid bij patiënten ( $F(1, 63) = 1.30$   $p = 0.26$ ). Patiënten in de conditie lavendel bleken ook niet positiever te oordelen over de inrichting ( $F(1, 63) = 0.01$   $p = 0.93$ ) en de uitstraling ( $F(1, 63) = 2.45$   $p = 0.12$ ) van de wachtkamer van de huisartsenpraktijk. Lavendel had tevens geen positief effect op de beoordeling van de sfeer van de wachtkamer ( $F(1, 63) = 0.18$   $p = 0.68$ ).

Tabel 2

Gemiddelden en standaard deviaties voor variabelen in conditie geur en zonder geur

Variabelen	Geen geur	Geur lavendel
Pleasure	6.3 (1.2)	6.0 (1.3)
Arousal	4.8 (0.7)	4.4 (0.8)
Gespannenheid	0.7 (0.8)	0.7 (0.5)
Sfeer	5.1 (0.9)	5.0 (1.0)
Inrichting	5.0 (1.0)	5.1 (0.9)
Uitstraling	4.8 (0.7)	4.8 (0.7)

Naar aanleiding van de resultaten van de statistische analyses kan er geconcludeerd worden dat er geen significante bewijzen zijn gevonden om de hypothesen zoals deze voor dit onderzoek zijn opgesteld te ondersteunen. Een mogelijke oorzaak hiervan is dat patiënten de geur lavendel niet aangenaam vonden en dat dit heeft geleid tot een averechts effect. Daarnaast maakte de geurdiffuser tijdens het experiment geluid. Het geluid kan een storende factor zijn geworden waardoor de effecten van lavendel werden belemmerd.

## **METHODEN EXPERIMENT KLASSIEKE MUZIEK**

### *Onderzoeksdesign*

Het onderzoek vond plaats in dezelfde wachtkamer van de huisartsenpraktijk als bij het experiment lavendel. Voor het experiment is wederom een *controlled clinical trial* gebruikt, waarbij de interventie conditie (klassieke muziek) vergeleken wordt met de controle conditie (geen muziek). De afhankelijke variabelen werden gemeten middels een vragenlijst.

### *Respondenten*

Bij het muziekexperiment werden in totaal 39 patiënten in de leeftijd van 18 tot en met 46 jaar betrokken (met een gemiddelde leeftijd van 22.5 jaar). De patiënten werden toegewezen aan een conditie met klassieke muziek (7 mannen en 13 vrouwen) of een conditie zonder muziek (12 mannen en 7 vrouwen).

### *Materialen*

De muziek werd afgespeeld via twee luidsprekers in de wachtkamer. De luidsprekers stonden elk in een hoek van de wachtkamer waardoor het geluid door de gehele ruimte werd verspreid. De USB stick bevatte zeven uur klassieke muziek zodat patiënten in de wachtkamer zonder onderbrekingen werden blootgesteld aan de muziek. De muziek betrof delen van bekende symfonieën van onder andere Beethoven, Bach en Mozart. Het tempo betrof 85-115 Bpm en het volume 56 decibel. Het volume en tempo was gedurende het experiment constant.

### *Procedure*

De conditie klassieke muziek en geen muziek werden volgens een planning uitgevoerd waarbij de condities per dag werden afgewisseld (b.v. maandag wel muziek, dinsdag geen muziek, woensdag wel muziek enz.) om zo groepsverschillen en invloeden van buitenaf zoveel mogelijk uit te sluiten. Circa 15 minuten voor aanvang van de eerste patiënt werd de muziek aangezet. Alle patiënten werden wederom aangesproken na circa anderhalve minuut en waren niet op de hoogte van de muziekmanipulatie. Bij het muziekexperiment werden in totaal 82 patiënten aangesproken waarbij 40 patiënten de vragenlijst invulden. Redenen voor weigering zijn niet gerelateerd aan deze studie. Er werd dezelfde procedure gevolgd als bij het experiment lavendel.

### *Meetinstrumenten*

Bij dit experiment werd dezelfde vragenlijst gebruikt als bij het experiment lavendel. Om de interne consistentie van de items te controleren werd een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd. De vragenlijsten Pleasure en Arousal en POMS waren gevalideerde vragenlijsten, met een cronbach's alpha van respectievelijk .75, .70 en .83.

De vragenlijst met betrekking tot omgevingsbeleving meten drie constructen; sfeer, inrichting en uitstraling (zie meetinstrumenten geur). Het construct sfeer betrof vier items en had een cronbach's alpha van .88. Het construct inrichting betrof vier items met een cronbach's alpha van .72, waarbij item informeel/formeel werd verwijderd. Het construct beleving betrof vijf items met een cronbach's alpha van .61, waarbij item gevoelig/ongevoelig werd verwijderd. Statistische analyses indiceerden geen significant verschil tussen de twee groepen betreffende pijnindicatie ( $p=.41$ ), angst ( $p=.11$ ), ernst ( $p=.18$ ) en frequentie huisartsenbezoek ( $p=.20$ ). Geslacht ( $p=.08$ ) en leeftijd ( $p=.71$ ) bleken ook niet significant te verschillen (zie tabel 3).

Naast de demografische variabelen geslacht, leeftijd en frequentie huisartsenbezoek werd ook nog muziekvoorkeur gemeten middels een 7 punt schaal (1 is sterke voorkeur voor popmuziek tot 7 sterke voorkeur klassieke muziek). Door middel van de betrouwbaarheidsanalyse werd ook voor muziekvoorkeur geen significant verschil gevonden ( $p=.56$ ). Op basis van eerdere bevindingen uit de literatuur, waaruit is gebleken dat indien respondenten luisterden naar muziek van eigen voorkeur er meer significante resultaten werden gevonden, en omdat er een lichte voorkeur ( $M=3.3$ ) van de respondenten bestond voor popmuziek, werd muziekvoorkeur wel als covariaat meegenomen in de meervoudige variantie analyse.

Tabel 3

Gemiddelden en standaard deviaties voor variabelen voor condities klassieke muziek en geen muziek

Variabelen	Klassieke muziek	Geen muziek
Geslacht	1.7 (0.5)	1.4 (0.5)
Leeftijd	22.8 (5.7)	22.1 (5.9)
Frequentie huisartsenbezoek	2.4 (1.1)	1.9 (1.1)
Ernst	2.3 (1.9)	3.3 (2.4)
Angst	0.9 (1.2)	1.7 (1.9)
Pijn	1.6 (2.5)	2.3 (2.5)
Muziekvoorkeur	3.2 (1.3)	3.4 (1.5)

### Resultaten

De variabelen pleasure, arousal, gespannenheid, sfeer, inrichting en uitstraling werden getoetst door middel van een meervoudige variantie analyse. Tabel 4 geeft een weergave van de gemiddelde scores en standaard deviaties. De MANOVA laat zien dat klassieke muziek een positief effect heeft op de mate van pleasure van de patiënt ( $F_{1,35} = 4.90$   $p = 0.03$ ). Er werd tevens een marginaal significant verschil gevonden tussen de twee condities met betrekking tot sfeer ( $F_{1,35} = 3.60$   $p = 0.06$ ). Patiënten in de conditie klassieke muziek beoordeelden de sfeer van de wachtkamer van de huisarts positiever dan de patiënten in de controle conditie. Statistische analyses indiceerden dat patiënten die naar klassieke muziek luisterden, minder spanning ervaren dan patiënten die niet naar klassieke muziek luisterden ( $F_{1,35} = 4.29$   $p = 0.04$ ). Klassieke muziek blijkt in deze studie geen effect te hebben op het verlagen van arousal ( $F_{1,35} = .45$   $p = .51$ ). Er werd ook geen significant bewijs gevonden voor de hypothese dat patiënten die naar klassieke muziek luisterden positiever oordeelden over de inrichting ( $F_{1,35} = 1.54$   $p = .22$ ) en over de uitstraling ( $F_{1,35} = 1.52$   $p = .23$ ) van de wachtkamer.

Tabel 4

Gemiddelden en standaard deviaties voor variabelen voor condities klassieke muziek en geen muziek

Variabelen	Gemiddelden	
	Klassieke muziek	Geen muziek
Pleasure *	6.2 (0.9)	5.9 (1.2)
Arousal	4.4 (1.0)	4.7 (1.0)
Gespannenheid *	0.6 (0.5)	1.1 (0.8)
Sfeer **	5.1 (0.6)	4.7 (0.8)
Inrichting	5.1 (0.8)	4.7 (1.0)
Uitstraling	4.7 (0.1)	4.5 (0.1)

\*  $p < .05$

\*\*  $p > .05$

Uit de statistische analyse is gebleken dat indien respondenten werden blootgesteld aan klassieke muziek, zij een hogere mate van pleasure, een lagere mate van gespannenheid en een positiever oordeel rapporteerden over de sfeer van de wachtkamer. Ondanks het feit dat er wel een significant bewijs voor pleasure en gespannenheid werd gevonden, blijkt klassieke muziek geen significant effect te hebben op arousal. Daarnaast werd er geen significant bewijs te zijn voor inrichting en uitstraling van de wachtkamer.

## DISCUSSIE

Volgens Ingham en Spencer (1997), Ulrich (1991) en Altimier (2004) investeren steeds meer gezondheidsinstellingen in de inrichting van de omgeving om een zogeheten healing environment te creëren. Een healing environment kan bijdragen aan het welzijn van patiënten die enige tijd in een gezondheidsinstelling verblijven. Het creëren van een healing environment kan snel en eenvoudig door middel van het veranderen van enkele objecten in een omgeving. In dit onderzoek wordt getracht door middel van twee experimenten een healing environment te creëren door het gebruik van geur en muziek. In het verleden zijn al enkele studies verricht naar het effect van geur en muziek in gezondheidsinstellingen zoals de wachtkamer van een tandarts (Lehrner 2000, 2005) en wachtkamers in ziekenhuizen (Moss 1998, Chlan 2000) maar nog niet in een wachtkamer van een huisarts. Op basis van de veronderstelling dat patiënten in een wachtkamer van een huisarts kampen met spanning, angst en stress, werd in dit onderzoek het effect van lavendel en klassieke muziek onderzocht in een wachtkamer van een huisartsenpraktijk. Bij het experiment lavendel werden respondenten toegewezen aan een conditie lavendel of een conditie zonder lavendel. Bij het experiment muziek werden respondenten toegewezen aan een conditie met klassieke muziek of een conditie zonder muziek. Tijdens het wachten op de consultatie met de huisarts werden respondenten verzocht een vragenlijst in te vullen.

De resultaten indiceerden geen enkel significant effect van de geur lavendel op het gedrag van patiënten. Patiënten die werden blootgesteld aan de geur lavendel bleken niet minder spanning of minder arousal te ervaren dan patiënten die niet werden blootgesteld werden aan lavendel. Patiënten rapporteerden ook niet meer pleasure en waren ook niet positiever over de inrichting, sfeer en uitstraling van de wachtkamer. Uit de resultaten van het onderzoek naar de effecten van klassieke muziek op het gedrag van patiënten bleek dat patiënten die luisterden naar klassieke muziek minder gespannen zijn, meer pleasure ervaren, en de sfeer van de wachtkamer positiever beoordeelden dan patiënten die niet werden blootgesteld aan klassieke muziek. Er werd geen significant verschil gevonden tussen de twee groepen met betrekking arousal en de inrichting en de uitstraling van de wachtkamer.

In dit experiment werden confounding variabelen zoveel mogelijk uitgesloten door onder andere de koffieautomaat te verwijderen, ramen te sluiten en de condities afwisselend van elkaar uit te voeren. Toch kunnen confounding variabelen zoals nasale infecties, een beperkt gehoorvermogen maar ook dagvariaties (weer en licht) en de steekproef een invloed kunnen hebben op de resultaten van dit onderzoek.

Het onderzoek vond plaats bij een huisartsenpraktijk op de campus van de universiteit. De huisartsenpraktijk richt zich met name op studenten van de universiteit of de hogeschool. Mensen buiten de campus zich echter ook aanmelden bij de praktijk. De gemiddelde leeftijd van de patiënten in dit onderzoek was 22 jaar, waarbij 1 patiënt een leeftijd had van 46 jaar. Dit betekent dat in dit onderzoek geen patiënten zijn betrokken die ouder dan 46 jaar zijn. Een volgend onderzoek zou zich kunnen richten op het effect van lavendel en klassieke muziek in een huisartsenpraktijk die buiten de campus is gevestigd en waar naast jongeren ook oudere mensen patiënt zijn. Hierdoor wordt een bredere groep respondenten benaderd met waarschijnlijk meer variatie in klachten.

Gedurende het geur experiment werd er geen muziek gedraaid en de ramen waren gesloten. De geurdiffuser maakte tijdens het experiment geluid en door de stilte in de wachtkamer was het geluid duidelijk hoorbaar. Hierdoor kan de geurdiffuser een storende factor in het onderzoek zijn geworden waardoor de werking van lavendel op het gedrag van mensen werd belemmerd.

De patiënten zijn voor dit onderzoek niet gescreend op nasale infecties. Het is mogelijk dat een aantal patiënten de lavendel niet goed heeft geroken. Vanwege het feit dat patiënten werden toegewezen aan een conditie, werd er vanuit gegaan dat het aantal patiënten met een nasale infectie over de condities gelijk was. Een dergelijke screening zou echter wel meer kunnen bijdragen in het uitsluiten van mogelijke confounding variabelen.

Voorgaande studies naar de werking van geur en muziek vonden plaats bij een tandartsenpraktijk en in een ziekenhuis. Deze studies indiceerden ook meer significante bewijzen voor het positieve effect van lavendel en klassieke muziek op het welbevinden van patiënten. Dit zou veroorzaakt kunnen worden doordat patiënten in een ziekenhuis of bij een tandarts doorgaans ernstigere klachten en meer pijn en angst kunnen ervaren dan patiënten bij de huisarts.

De variabelen werden gemeten middels een vragenlijst. Er werden geen fysiologische metingen gedaan naar bijvoorbeeld cortisol, bloeddruk of hartslag. Veranderingen door de effecten van lavendel of klassieke muziek zijn door een fysiologische meting nauwkeuriger weer te geven dan een vragenlijst. De vragenlijst met betrekking tot arousal bij het experiment lavendel had een erg lage betrouwbaarheid (een cronbach's alpha van .32). Dit betekent dat deze vragenlijst niet bruikbaar is voor dit onderzoek. Dit is opmerkelijk te noemen, gezien het feit dat deze vragenlijst is gevalideerd en een hoge cronbach's alpha (.70) in het onderzoek van klassieke muziek behaalde. Ondanks het feit dat klassieke muziek een significant effect bleek te hebben op pleasure en gespannenheid, werd er geen significant bewijs gevonden voor arousal. Dit zou verklaard kunnen worden door de vragenlijst die voor dit onderzoek is gebruikt. Een volgend onderzoek zou daarom een andere vragenlijst kunnen gebruiken om arousal te meten.

De vragenlijst met betrekking tot de omgevingsvariabelen meet 3 constructen; uitstraling, inrichting en sfeer van de wachtkamer. De vragenlijst bestond uit 13 woordparen met een 7 punt schaal. Alleen sfeer bleek significant te verschillen in het onderzoek van klassieke muziek. Veel patiënten leken het moeilijk te vinden om deze vragenlijst in te vullen. Items zoals eerlijk/oneerlijk en gevoelig/ongevoelig werden vaak niet begrepen of niet ingevuld door de respondent. In een volgend onderzoek is het daarom denkbaar een andere vragenlijst te gebruiken om omgevingsvariabelen te meten.

Dit onderzoek ondersteund de hypothese dat door een kleine verandering in de omgeving, het gedrag van de patiënt positief beïnvloed kan worden. Door het luisteren naar klassieke muziek blijken patiënten meer pleasure te ervaren, zijn patiënten minder gespannen en beoordeelden zij de sfeer in de wachtkamer positiever. In voorgaande studies naar de werking van muziek op het gedrag van mensen, luisterden de respondenten naar muziek naar eigen voorkeur. Dit onderzoek onderscheid zich van voorgaande onderzoeken doordat alle patiënten werden blootgesteld aan dezelfde selectie van klassieke muziek. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat los van de voorkeur van de respondent, deze gebruikte selectie van klassieke muziek een invloed heeft op het gedrag van mensen.



## REFERENTIELIJST

- Altimier, L.B. (2004) Healing environments; for patients and providers. *Newborn and infant nursing reviews* 4, (2) (June)
- Beauchemin K.M., Hays, P., (1998) Dying in the dark: Sunshine, gender and outcomes in myocardial infarction. *Journal of the Royal Science of Medicine* 91 (7) pp 352-354
- Chebat J.C., Gelinas-Chebat C., Filiatrault P. (1993) Interactive effects of musical and visual cues on time perception: an application to waiting lines in banks. *Perceptual and Motor Skills* 77 (3 Pt 1), pp. 995-1020
- Chlan, L., Evans, D., Greenleaf, M., Walker, J.(2000) Effects of a single music therapy intervention on anxiety, discomfort, satisfaction, and compliance with screening guidelines in outpatients undergoing flexible sigmoidoscopy *Gastroenterology nursing : the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates* 23 (4), pp. 148-156
- Cox, T., Mackay C. (1985) The measurement of self reported stress and arousal. *The British Journal of Psychology* 76, pp. pt 2
- Diego, M., Jones N.A., Field, T., Hernandez-Reif, M., Schanberg, S., Kuhn, C., McAdam, V., Galamaga, R., Galamaga, M. (1998) Aromatherapy positively affects stemming, EEG patterns of alertness and math computations. *Intern. J. Neuroscience* Vol. 96, 217-224
- Erhlichman, H, Bastone, L. (1992a) Olfaction and Emotion. *Science of Olfaction*, M.J. Serby and K.L. Chobor, eds. New York: Springer-Verslag 410-38
- Garlin, F.V., Owen, K., (2006) Setting the tone with the tune: A meta-analytic review of the effects of background music in retail setting. *Journal of Business Research* 59 (6) pp. 755-764
- Good, M., Anderson, G.C., Ahn, S., Cong, X., Stanton-Hicks, M. (2005) Relaxation and music reduce pain following intestinal surgery. *Research in Nursing and Health* 28 (3), pp 240-251
- Guéguen N., Petr C. (2006) Odors and consumer behaviour in a restaurant. *Hospitality Management* 25, 335-339
- Ingham, B. & Spencer C. (1997) Do comfortable chairs and soft lights in the waiting area really help reduce anxiety and improve the practice's image? *Health Psychology Update* 23, 17 – 20
- Kirk-Smith M. (2003) The psychological effects of Lavender II: Scientific and clinical evidence *International Journal of Aromatherapy* 13 (2-3), pp. 82-89
- Knasko S.C (1992) Ambient odour's effect on creativity, stemming and perceived Health. *Chemical Senses* Vol. 17, 27-35
- Lee D., Henderson A., Shum D. (2004) The effect of music on pre procedure anxiety in Hong Kong Chinese day patients. *Journal of Clinical Nursing* 13 (3) pp 297-303

- Lehrner J., Eckersberger C., Walla P., Pötsch G., Deecke L. (2000) Ambient odor of orange in a dental office reduces anxiety and improves stemming in female patients. *Psychology & Behavior* **71**, 83-86
- Lehrner J., Marwinski G., Lehr S., Jöhren P., Deecke L. (2005) Ambient odors of orange and lavender reduce anxiety and improve mood in a dental office *Psychology and Behavior* **86** (1-2), pp. 92-95
- Lis-Balchin M. (1997). Essential oils and ‘aromatherapy’: Their modern role in healing *Journal of the Royal Society of Health* **117** (5) pp 324-329
- McNair, D.M., Lorr, L.F., Droppleman, C.A. (1971) Manual Profile of Mood States. *Educational and Industrial Testing Service*
- Mehrabian A., Russell J.A.(1974). An Approach to Environmental Psychology. MIT Press, Cambridge, MA.
- Messer D., Meldrum C. (1995). Psychology for nurses and health care professionals. *Hertfordshire: Prentice Hall/Harvester Wheatsheaf*
- Moss V.A . (1988) Music and the Surgical Patient. The effect of music on anxiety. *AORN Journal* **48** (1)
- Mok E., Wong K.Y., (2003). Effects of music on patient anxiety. *AORN journal* **77** (2) 396-410
- North A.C., Hargreaves D.J. (1998) The effect of music on atmosphere and purchase intentions in a cafeteria. *Journal of Applied Social Psychology* **28** (24) pp. 2254-2273
- North A.C., Shilcock A., Hargreaves D.J. (2003) The effect of musical style on restaurant customers’ spending. *Environment and Behaviour* **35** (5) pp. 712-718
- O’Sullivan R.J.(1991) A musical road to recovery: music in intensive care. *Intensive Care Nursing* **7** pp. 160-163
- Pruyn A., Smidts A. (1998) Effects of waiting on the satisfaction with the service: beyond objective time measures. *International Journal of Research in Marketing* **15**, 321–334.
- Ruga W. (1989) Designing for the sixth senses, *Journal of Health Care Interior Design* **1**, 29-34
- Saeki Y., Shiohara M. (2001) Physiological effects of inhaling fragrances. *International Journal of Aromatherapy* **11** (3) pp. 118-125
- Stichler J.F.(2001) Creating healing environments in critical care unites. *Critical Care Nursing Quarterly* **24** (3) pp. 1-20
- Turley L.W., Milliman R.E. (2000) Atmospheric effects on shopping behaviour: A review of the experimental evidence. *Journal of Business Research* **49** (2), pp. 193-211
- Ulrich R.S. (1991) Effects of healthcare interior design of wellness: theory and recent scientific research. *Journal of health care interior design : proceedings from the Symposium on Health Care Interior Design. Symposium on Health Care Interior Design* **3**, pp. 97-109