

# Mag het licht uit?

*Een onderzoek naar de invloed van licht in de openbare ruimte op het gevoel van veiligheid in verschillende omstandigheden.*



Alies Hoitsma

Rijksuniversiteit Groningen  
Masterscriptie Sociologie, Beleid & Consultancy  
Studentnummer: 1726463  
Begeleider: prof. dr. S.M. Lindenberg  
Augustus 2009

# Mag het licht uit?

Een afstudeeronderzoek van Alies Hoitsma

*Master Sociologie, Beleid & Consultancy*

*Rijksuniversiteit Groningen, 2009*

In samenwerking met:



## Samenvatting

---

In deze scriptie wordt onderzocht wat de invloed van licht is op veiligheidsgevoelens in verschillende omstandigheden. Hierbij wordt gecontroleerd voor de aanwezigheid van neutrale anderen, verloedering en persoonlijke kenmerken. Ook wordt onderzocht wat het verband is tussen licht in de openbare ruimte, veiligheidsgevoelens en de acceptatie van de lichtsterkte. Aanleiding hiervoor is de vraag in welke omstandigheden verlichting verminderd kan worden vanwege milieu- en kostenbesparingen. Ook is dit onderzoek wetenschappelijk relevant omdat studies over de relatie tussen licht en veiligheidsgevoelens schaars zijn.

Er is een experiment gedaan, waarin 8 animatiefilmpjes zijn vertoond aan studenten psychologie (N = 77) van de Rijksuniversiteit Groningen en een aantal vrienden (N = 18). In de filmpjes van 40 seconden lijkt het alsof de kijker van het filmpje door een straat wandelt. Dit experiment heeft een quasi-experimenteel ontwerp met een 2x2x2 design (licht sterk – licht zwak, aanwezigheid anderen - geen aanwezigheid anderen, verloedering - geen verloedering). Na de vertoning van elk filmpje is gevraagd naar veiligheidsgevoelens en nadertijd is een vragenlijst afgenomen met vragen over persoonlijke kenmerken. De analyse is gedaan aan de hand van een 2x2x2 mixed-model ANOVA met herhaalde metingen. De acceptatie van de lichtsterkte is onderzocht middels een mediatie-analyse. De gemiddelde scores laten zien dat vrijwel alle variabelen invloed hebben op veiligheidsgevoelens. Uit de analyse blijkt echter dat deze invloed alleen significant is bij licht in de openbare ruimte, geslacht en persoonlijkheid en dat de aanwezigheid van neutrale anderen, verloedering en de persoonlijke kenmerken geen significant interactie-effect hebben op het verband tussen licht en veiligheidsgevoelens. Hierbij zijn hypothesen 1, 5a en 7a door de data ondersteund en hebben de hypothesen 2a/b, 3a/b, 4a/b, 5b, 6a/b, 7b, 8a/b en 9a/b geen ondersteuning gevonden.

Bij de analyse van de acceptatie van de lichtsterkte blijkt dat een afname in lichtsterkte een negatieve invloed heeft op de acceptatie. Tevens zorgt een afname in lichtsterkte voor een lager gevoel van veiligheid en zorgen hoge veiligheidsgevoelens voor een hoge acceptatie van de lichtsterkte. Ten slotte is gevonden dat veiligheidsgevoelens het verband tussen lichtsterkte en de acceptatie partieel mediëren.

Dit onderzoek heeft een aantal kanttekeningen. Zo kunnen de resultaten zijn beïnvloedt doordat de situaties in de animatiefilmpjes niet compleet vergelijkbaar zijn met echte situaties. Tevens is het jammer dat een aantal variabelen niet in het onderzoek meegenomen konden worden. Daarnaast is de onderzoeksgroep non-representatief voor de Nederlandse bevolking, is er vanwege de groep geen effect gevonden voor leeftijd en was het niet mogelijk om voor alle verschillen te controleren. Daarnaast zijn er tegenstrijdige effecten gevonden van verloedering en slachtofferschap vergeleken met voorgaand onderzoek.

Verder onderzoek moet ingaan op de vraag wat voor verlichting nodig is in welke omstandigheden, zodat beleidsmakers hier op in kunnen spelen. Voor beleidsmakers wordt aanbevolen de functie van licht in de openbare ruimte niet te onderschatten en niet onder het minimaal acceptabele lichtniveau te verlichten.

Beste lezer, voor u ligt mijn afstudeerscriptie waarin het onderwerp veiligheidsgevoelens centraal staat. Deze scriptie vloeit voort uit de behoefte van de gemeente Heerenveen om de relatie tussen licht en sociale veiligheid beter te definiëren. Nadat wijkmanager Mark Jense vanwege deze vraag contact had opgenomen met de universiteit heb ik in februari en maart 2009 stage gelopen bij de gemeente Heerenveen. Tijdens mijn stageperiode heb ik uitgezocht welke aspecten belangrijk zijn bij de relatie tussen licht en sociale veiligheid. Ik heb hiervoor een literatuurstudie gedaan, interviews afgenomen met bewoners, en heb een presentatie gehouden over de sociale aspecten van verlichting tijdens de voorlichtingsdag 'duurzaam verlichten'. Een aantal aspecten die tijdens deze voorbereiding naar voren zijn gekomen heb ik onderzocht in deze scriptie. Met deze scriptie hoop ik een steentje te kunnen bijdragen aan de kennisverschaffing met betrekking tot licht en sociale veiligheid zodat we op den duur op een veilige, maar duurzame manier de openbare ruimte kunnen verlichten.

Op deze plek wil ik een aantal mensen bedanken voor de tijd en inzet die zij hebben gestoken in de totstandkoming van deze scriptie. Ten eerste wil ik Siegwart Lindenberg bedanken voor de begeleiding. Dankzij uw kritische aanmerkingen en goede begeleiding is het uiteindelijk dit resultaat geworden. Ook Linda Steg wil ik hiervoor bedanken, vanwege de samenwerking met de afdeling psychologie heb ik ook veel advies van haar gekregen. Daarnaast wil ik mijn referent Henk Mulder bedanken voor de laatste aanmerkingen. Ten vierde wil ik Marc Jense bedanken voor de begeleiding tijdens mijn stage bij de gemeente Heerenveen en tijdens het opzetten van mijn onderzoek. Jouw ideeën en expertise op het gebied van verlichting en sociale veiligheid is groot en heeft enorm bijgedragen aan het onderzoek. Tevens wil ik Frans van Hoesel bedanken voor het maken van de animatiefilmpjes. Een woord van dank gaat uiteraard ook uit naar de proefpersonen die hebben meegedaan aan het experiment. Dit waren niet alleen studenten uit de proefpersonenpool van de opleiding psychologie, maar ook kennissen en vrienden die het leuk vonden om mij te helpen. Ik waardeer jullie belangstelling en inzet enorm! Naast deze personen wil ik ook mijn mede-onderzoeker Christine Boomsma bedanken voor de fijne samenwerking. We hebben ons onderzoek aan elkaar aangepast en hebben samen het experiment voorbereid en uitgevoerd, wat geen gemakkelijke klus was!

# Inhoudsopgave

---

Samenvatting	
Voorwoord	
Inhoudsopgave	
1. Inleiding	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Aanleiding en relevantie	1
1.3 Probleemstelling	3
1.4 Leeswijzer	3
2. Theoretisch kader	4
2.1 Sociale veiligheid	4
2.2 Veiligheidsgevoelens	4
2.3 Verklaringen voor veiligheidsgevoelens	5
2.4 Openbare verlichting	8
2.5 De relatie tussen licht en objectieve sociale veiligheid	10
2.6 De relatie tussen licht en subjectieve sociale veiligheid	12
2.7 Conceptueel model	14
2.8 Hypothesen	15
3. Onderzoeksopzet	16
3.1 Methode: het experiment	16
3.2 Proefpersonen	18
3.3 Procedure	18
3.4 Operationalisering	19
3.4.1 Afhankelijke variabelen	20
3.4.2 Onafhankelijke variabelen	21
3.5 Analyse	21
4. Resultaten	24
4.1 Beschrijvende resultaten	24
4.2 Gemiddelde scores	25
4.3 Between subject effects	28
4.4 Within subject effects	29
4.5 Lichtsterkte – Veiligheidsgevoelens – Acceptatie lichtsterkte	31
5. Conclusie en discussie	34
5.1 Conclusie	34
5.2 Acceptatie lichtsterkte	36
5.3 Discussie	36
6. Aanbevelingen	38
6.1 Aanbevelingen voor verder onderzoek	38
6.2 Aanbevelingen voor beleid	39
Bibliografie	41
Bijlagen	44

# 1. Inleiding

---

## 1.1 Inleiding

De aanwezigheid van licht is vanzelfsprekend in onze samenleving. Overal waar maatschappelijke activiteiten afspelen zorgen we voor kunstmatig licht om te kunnen zien waar we lopen, fietsen of rijden. Over de jaren heen is er een groot aantal functies aan openbare verlichting toegekend. Voor verkeerswegen is de belangrijkste het bevorderen van de verkeersveiligheid, voor woongebieden is dat het bevorderen van de sociale veiligheid. Het verbeteren van straatverlichting is, naast politie-inzet en cameratoezicht, een derde maatregel waarmee vaak getracht wordt criminaliteit en onveiligheidsgevoelens terug te dringen.

Dit onderzoek gaat over de relatie tussen licht en subjectieve sociale veiligheid: veiligheidsgevoelens. In dit onderzoek wordt onderzocht wat de invloed van licht is op veiligheidsgevoelens en wat de invloed van andere factoren daarop is. De factoren die hierbij worden meegenomen zijn de aanwezigheid van neutrale anderen, verloedering en persoonlijke kenmerken. Ook wordt onderzocht wat het verband is tussen licht in de openbare ruimte, veiligheidsgevoelens en de acceptatie van de lichtsterkte.

## 1.2 Aanleiding en relevantie

De aanleiding voor dit onderzoek vloeit voort uit de behoefte van de gemeente Heerenveen om de relatie tussen licht en sociale veiligheid te definiëren. Dit omdat er steeds vaker wordt stilgestaan bij de vraag of de hoeveelheid verlichting die standaard wordt toegepast kan verminderen vanwege de grote milieu- en kostenbesparingen. De openbare verlichting is namelijk verantwoordelijk voor 30 tot 70 procent van het totale gemeentelijke energieverbruik (Eindrapport Taskforce Verlichting, Groen licht voor energiebesparing, 2008). Verlichting heeft ook andere negatieve neveneffecten. Zo is er regelmatig overlast van verlichting doordat deze in woningen naar binnen schijnt. Tevens wordt door verschillende milieuorganisaties gewezen op de waarde van de nachtelijke duisternis en is er bewijs dat verlichting flora en fauna negatief beïnvloedt. (kaart Nederland, foto lichtvervuiling)

Vanwege de negatieve neveneffecten van openbare verlichting wil de gemeente Heerenveen de openbare ruimte bewust gaan verlichten. In het beleidsplan AAN/UIT wordt aangegeven dat er niet standaard moet worden verlicht; 'licht waar het moet, donker waar het kan' (Lichtbeleid 2008-2011, gemeente Heerenveen). Er wordt hierbij rekening gehouden met de relatie tussen openbare verlichting en de verschillende terreinen die het beïnvloedt. De beleving van mensen wordt daarbij afgewogen tegen de objectieve effecten, de

negatieve neveneffecten en de kosten (Lichtbeleid 2008-2011, gemeente Heerenveen). In haar beleid onderkent de gemeente dat zij met haar insteek ingaat tegen de heersende ideeën over de relatie tussen licht en veiligheid: algemeen wordt verondersteld dat meer licht leidt tot meer veiligheid.

Om te onderzoeken of de verlichting veranderd kan worden is de gemeente in 2007 een lichtproef gestart waarin openbare verlichting werd uitgezet of aangepast. Deze proef vond plaats in en rond de dorpen Katlijk, Mildam, Bontebok, Oudehorne en Nieuwehorne. In de evaluatie van de lichtproef komt naar voren dat de proef veel effect op de veiligheidsbeleving heeft gehad: de subjectieve sociale veiligheid is flink achteruitgegaan. Voelde voor de proef minder dan 10% van de respondenten zich onveilig, als gevolg van de proef was dit toegenomen tot 53%. De bewoners zijn grotendeels van mening dat meer licht leidt tot meer veiligheid (Evaluatie lichtproef, 2008). De proef heeft dan ook veel losgemaakt bij bewoners. Zo schrijft een bewoonster in een brief aan de gemeente: 'Voelden wij ons als inwoners van ons mooie Katlijk voorheen altijd veilig, dit is nu niet meer het geval! Mijn advies is daarom: stoppen met het project en wat beters bedenken om energie te besparen'.

Deze reacties zijn opvallend gezien de feitelijke veiligheidssituatie. De proef heeft objectief gezien namelijk geen effect gehad op de sociale veiligheid: er waren niet meer slachtofferschappen als gevolg van handelingen van anderen. In de evaluatie van de lichtproef komt daarom naar voren dat de relatie tussen licht en veiligheidsgevoelens moet worden onderzocht. 'De gemeente vindt het wenselijk om de subjectieve veiligheidsbeleving meer af te stemmen op de feitelijke situatie. De relatie die ervaren wordt tussen licht en veiligheid is een aandachtspunt. Waar precies de ondergrens voor de mate van verlichting ligt, moet onderzocht worden' (evaluatie lichtproef, 2008).

Ook andere overheidsinstanties zijn, zowel op nationaal niveau als op lokaal niveau bezig om de openbare verlichting aan te passen vanwege grote milieu- en kostenbesparingen. Minister Cramer van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) heeft onlangs gemeenten en provincies opgeroepen de ambities voor energiezuinige verlichting snel waar te maken, zo blijkt uit het rapport 'Groen licht voor energiebesparing' van de Tascforce verlichting. Uitgangspunt bij openbare verlichting moet zijn: 'nee, terwijl. Kortom, alleen verlichten waar nodig is'. Volgens de minister is veel winst te halen bij de vele lichtpunten in de openbare ruimte, want in Nederland zijn ruim 3.2 miljoen lantaarns. De ambitie is om in 2020, 30 procent energiebesparing in de openbare verlichting te halen.

Vanwege de zoektocht naar een balans tussen duurzaamheid en comfort, zowel bij de gemeente Heerenveen als bij andere overheidsinstanties, komt de relatie tussen licht en sociale veiligheid naar voren. Vanwege de grote vraag naar de definiëring van deze relatie is dit onderzoek maatschappelijk zeer relevant.

De Nederlandse Praktijkrichtlijn voor Openbare verlichting: de NPR 13201-1 (NEN/NSVV, 2002) hanteert vanwege veiligheidsoverwegingen en veiligheidsgevoelens een bepaalde verlichtingsnorm. Dit gebeurt allemaal zonder dat hier gedegen wetenschappelijke bewijsvoering aan ten grondslag ligt. Studies tot op heden tonen tegenstrijdige resultaten en concluderen dan ook dat er meer onderzoek gedaan moet worden naar deze relatie. Tevens zijn studies die toegespitst zijn op de Nederlandse situatie schaars en doorgaans gekenmerkt door kleinschaligheid en een laag wetenschappelijke gehalte. Vandaar dat dit onderzoek tevens een aanvulling kan zijn voor de wetenschappelijke discussie en mogelijk meer houvast kan bieden voor toekomstige richtlijnen of beleid.

### 1.3 Probleemstelling

Hieronder zullen de vraagstellingen van dit onderzoek worden behandeld. Zij vloeien voort uit de hierboven beschreven aanleiding en relevantie van dit onderzoek. Dit onderzoek wil bijdragen aan de kennis die er in de wetenschap en in de maatschappij bestaat over de relatie tussen licht in de openbare ruimte en sociale veiligheid. De probleemstelling in dit onderzoek luidt als volgt:

*Wat is de invloed van licht in de openbare ruimte op het gevoel van veiligheid in verschillende omstandigheden?*

De relevante factoren zullen worden beschreven in hoofdstuk 2, waar ook de te toetsen hypothesen worden gepresenteerd.

### 1.4 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk van deze scriptie zal een theoretische verdieping op het gebied van sociale veiligheid uiteen worden gezet, waarbij wordt ingegaan op de huidige stand van zaken in de wetenschap. Aan bod komen theorieën over veiligheidsgevoelens, bevindingen uit eerder onderzoek en wordt er een conceptueel model gepresenteerd. Tevens is er een paragraaf die ingaat op de plaats die openbare verlichting inneemt in Nederland. Het derde hoofdstuk gaat over de onderzoeksopzet, waarin wordt beschreven op welke wijze dit onderzoek is uitgevoerd en waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt. In deze onderzoeksopzet worden de gebruikte data, de operationalisatie van begrippen en de methodische verantwoording beschreven. In het vierde hoofdstuk worden de resultaten uit de uitgevoerde analyses beschreven, en in het vijfde hoofdstuk worden conclusies getrokken uit de gevonden resultaten en gediscussieerd over de sterkere en zwakkere punten van dit onderzoek. In het laatste hoofdstuk worden aanbevelingen gegeven voor verder beleid en onderzoek.



## 2. Theoretisch kader

---

Dit onderzoek draait om de relatie tussen licht in de openbare ruimte en subjectieve sociale veiligheid. In dit hoofdstuk worden de begrippen uitgelegd en worden de reeds gevonden verbanden beschreven. In paragraaf 2.1 zal het begrip sociale veiligheid verder worden gedefinieerd. In paragraaf 2.2 worden veiligheidsgevoelens geoperationaliseerd in drie verschillende aspecten, waardoor het begrip op gedegen wijze onderzocht kan worden. In paragraaf 2.3 worden verklaringen voor veiligheidsgevoelens gezocht in wetenschappelijke theorieën. In paragraaf 2.4 wordt ingegaan op de plaats die openbare verlichting inneemt in Nederland. In de paragrafen 2.5 en 2.6 zal worden ingegaan op bevindingen uit eerdere studies met betrekking tot de relatie tussen licht en objectieve en subjectieve veiligheid. Hierbij moet worden vermeld dat hier zeer weinig onderzoek naar gedaan is. In paragraaf 2.7 wordt het conceptueel model beschreven dat in dit onderzoek getoetst zal worden en in paragraaf 2.8 zijn de hypothesen ondergebracht die voortvloeien uit de probleemstelling van het onderzoek.

### 2.1 Sociale veiligheid

Sociale veiligheid heeft betrekking op de bescherming of het zich beschermd voelen tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door of dreigt van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte. Deze bedreiging van veiligheid heeft te maken met misdrijven en overtredingen die tot conflicten leiden tussen burgers onderling en komt dus niet vanuit andere landen, vanuit de natuur of vanuit de technologie (Lichtbeleid Gemeente Heerenveen 2008-2011, Bruinsma e.a., 2004). Hierbij is een onderscheid te maken tussen objectieve en subjectieve sociale onveiligheid. Objectieve sociale onveiligheid betekent dat iemand daadwerkelijk slachtoffer is als gevolg van handelingen van anderen. Subjectieve sociale onveiligheid verwijst naar de zorgen of de angst die rondom het slachtofferschap bestaan (Bruinsma e.a., 2004).

### 2.2 Veiligheidsgevoelens

Dit onderzoek draait om de subjectieve kant van veiligheid: veiligheidsgevoelens. Er is sprake van subjectieve sociale veiligheid als iemand zich in zijn woon- en leefsituatie niet door misdrijven, overtredingen en ernstige overlast bedreigt voelt. De mate waarin de bevolking zich onveilig voelt lijkt gedurende de afgelopen 30 jaar redelijk constant te zijn,

zowel in Nederland als in veel andere landen. Mensen zijn zich wel steeds beter gaan beveiligen en nemen meer voorzorgsmaatregelen (Bruinsma e.a., 2004).

Subjectieve sociale veiligheid is een diffuser begrip dan objectieve sociale veiligheid, omdat gevoelens moeilijk meetbaar zijn. Voor de meting van onveiligheid wordt daarom vaak een onderscheid gemaakt tussen drie componenten. Dit is ten eerste de angst of het emotionele gevoel van bedreiging, kwetsbaarheid en hulpeloosheid. Ten tweede de cognitieve component, dit is de geschatte kans dat men slachtoffer wordt van criminaliteit. En ten derde een gedragscomponent, die weergeeft wat men (preventief) doet om slachtofferschap te vermijden (Bruinsma e.a., 2005; Oppelaar en Wittebrood, 2006). De emoties die criminaliteit bij burgers opwekt ontstaan door angst door dreiging van (vermeend) gevaar. Gewoonlijk gaat dit gevoel gepaard met fysiologische veranderingen in het lichaam, zoals een verhoogde hartslag, snellere ademhaling of zweten (Oppelaar en Wittebrood, 2006). Opvattingen en oordelen over bijvoorbeeld de veronderstelde ontwikkeling van de criminaliteit in de samenleving of de inschatting van de kans om zelf slachtoffer te worden van criminaliteit hebben een aanzienlijke cognitieve component. Deze kennis kan gebaseerd zijn op eigen slachtofferervaringen of die van bekenden, of bijvoorbeeld op berichtgeving in de media (Oppelaar en Wittebrood, 2006). De gedragscomponent verwijst naar actie, gedrag of gedragsintentie. In het geval van onveiligheidsgevoelens gaan mensen bijvoorbeeld vermijdingsgedrag vertonen, wat vervolgens de objectieve kans op slachtofferschap beperkt (Bruinsma e.a., 2005).

Doordat deze verschillende aspecten soms niet met elkaar samenhangen, kan de inschatting om slachtoffer te worden laag zijn, maar de angst ervoor groot. Ook andersom is mogelijk: mensen schatten de kans hoog in, maar zijn er niet bang voor. Dit betekent ook dat het objectief gezien veilig kan zijn, terwijl mensen zich niet veilig voelen en andersom. Subjectieve veiligheid kan hierdoor verschillen van objectieve veiligheid.

In dit onderzoek worden veiligheidsgevoelens gemeten aan de hand van de drie componenten die hier zijn behandeld: de beredenerende kant van onveiligheidsgevoelens, de historische emotionele kant en de gedragsintentie.

### 2.3 Verklaringen voor veiligheidsgevoelens

In deze paragraaf zal aandacht worden besteed aan theorieën en stromingen binnen de wetenschap die een verklaring proberen te geven voor algemene angstgevoelens en angstgevoelens voor criminaliteit. Er is in de wetenschap weliswaar veel onderzoek verricht naar gevoelens van onveiligheid, de theorievorming over onveiligheidsgevoelens is ronduit schaars te noemen. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste theorieën die inzicht kunnen bieden bij het verklaren van onveiligheidsgevoelens (zie Oppelaar en Wittebrood, 2006).

Goffman (1971) grijpt bij het verklaren van angstgevoelens terug op de evolutietheorie. Hij stelt dat de menselijke natuur maakt dat het individu constant op zoek is naar ontwikkelingen in zijn directe omgeving die een oordeel geven over de potentiële onveiligheid van de situatie. Daarom tast de mens constant de omgeving af op signalen die wijzen op gevaar. Dit aftasten speelt zich op de rand van het bewustzijn af. De signalen die worden opgevangen zijn niet geheel instinctmatig, maar kunnen per individu verschillen. Goffman onderscheidt een drietal factoren, welke bepalend zijn voor het ontstaan van onveiligheidsgevoelens: de mate van duisternis, de nieuwigheid van de situatie en de aanwezigheid van anderen. Duisternis is een verklaring voor angstgevoelens omdat men het gevaar dan niet tijdig kan zien aankomen. Onbekendheid verklaart angstgevoelens omdat het ontbreken van kennis over een situatie kan leiden tot een onveilig gevoel; mensen voelen zich in hun eigen omgeving veiliger dan buiten deze omgeving, ongeacht of dat overeenstemt met de realiteit. De aanwezigheid van anderen zorgt voor onveilige gevoelens omdat anderen een bedreigende indruk kunnen maken. Dit wordt bevestigd door Warr (1990), die de verklaring van Goffman heeft onderzocht. Wel concludeert Warr dat de aanwezigheid van anderen ook een geruststellend effect kan hebben in plaats van beangstigend, afhankelijk van wie die anderen zijn en of die personen 'een van ons' zijn. Verklarende factoren die aansluiten bij deze theorie en die in het onderzoek van Warr aan bod komen zijn voornamelijk te vinden in de persoonlijke context. Factoren als leeftijd, geslacht, etniciteit en opleiding worden gezien als factoren die ervoor zorgen of individuen elkaar wel of niet als 'een van ons' zien. Een belangrijke factor uit de situationele context is sociale cohesie, een factor die eveneens terugverwijst naar het begrip 'een van ons' (Warr, 1990). Sherman (1997) sluit aan bij het idee dat de aanwezigheid van anderen voor een veilig gevoel zorgt en concludeert dat mensen meer angstgevoelens hebben in het donker of in plaatsten met weinig licht, vooral als er geen anderen in de buurt zijn. In zulke omstandigheden is angst voor criminaliteit 's nachts vrijwel altijd groter dan overdag, onafhankelijk van de daadwerkelijke risico's voor criminaliteit. Daarom is het volgens Sherman gegrond om verlichting te gebruiken om angstgevoelens te reduceren, ook al hoeft dit niet het daadwerkelijke risico voor criminaliteit te verminderen.

Een andere manier waarop angstgevoelens verklaard worden is de 'broken windows theorie' van Wilson en Kelling (1982). De focus ligt bij deze theorie op de situationele context, waarbij vooral de fysieke gesteldheid van de buurt van belang is. Wilson en Kelling veronderstellen een direct verband tussen overlast en verloedering enerzijds, en criminaliteit anderzijds. Deze theorie gaat ervan uit dat bij het zien van overlast en verloedering, potentiële daders het idee krijgen dat er weinig sociale controle in de buurt is, en dus weinig animo om in te grijpen. Zo leidt overlast en verloedering dus tot criminaliteit, en criminaliteit tot gevoelens van onveiligheid.

Oppelaar en Wittebrood (2006) modelleren, afgeleid van de Politiemonitor Bevolking (2005), angstgevoelens vanuit een individuele, een situationele en een sociaal-culturele context. De individuele context komt naar voren in individuele kenmerken die bepalen in welke mate individuen zich angstig voelen als gevolg van bepaalde signalen: de één zal zich in een bepaalde situatie wel angstig voelen en de ander niet. Hierbij zijn factoren als persoonlijkheid, kwetsbaarheid, leefstijl en slachtofferervaringen van belang. De persoonlijkheid van mensen bepaalt hoe snel mensen zich angstig voelen. Sommige mensen zijn nu eenmaal sneller angstig dan anderen. Tevens zullen angstgevoelens sterker zijn wanneer mensen hun kwetsbaarheid hoger schatten. Iemand die zich niet in staat acht zichzelf te verdedigen, en dus kwetsbaar is, voelt zich sneller angstig. Deze kwetsbaarheid zou verklaren waarom vooral vrouwen en ouderen zich relatief angstig voelen. Ook niet-westerse allochtonen en flatbewoners voelen zich relatief vaak onveilig. Deze bevolkingsgroepen hebben vaker een lagere sociaaleconomische status, waardoor zij zich kwetsbaar voelen. Uit ander onderzoek is gebleken dat deze angst gedeeltelijk verklaard kan worden door de 'slechtere' buurten waarin allochtonen en flatbewoners wonen en door opleidingseffecten: naarmate mensen hoger zijn opgeleid, voelen ze zich veiliger in hun directe woonomgeving. (Wittebrood et al. 2005; Kempkens en Wittebrood 2000). De individuele leefstijl en routineactiviteiten zijn gerelateerd aan de inschatting van de kans om zelf slachtoffer te worden. Mensen die bijvoorbeeld regelmatig uitgaan komen vaker met geweld in aanraking en schatten daardoor de kans om zelf slachtoffer te worden hoger in, waardoor angstgevoelens groter worden. Slachtofferschap is van belang voor het gevoel van veiligheid omdat individuen die eerder slachtoffer zijn geweest, hun kans om opnieuw slachtoffer te worden hoger schatten en zich daardoor ook angstiger voelen voor criminaliteit dan mensen zonder slachtofferervaring.

Naast individuele kenmerken kunnen ook kenmerken van de directe omgeving de angst voor gevaar aanwakkeren. De belangrijkste factoren daarbij zijn de inrichting van de publieke ruimte, de sociale samenstelling, sociale cohesie, verloedering, overlast en criminaliteit. De inrichting van de publieke ruimte kan voor angstgevoelens zorgen als er signalen besloten liggen die duiden op de aanwezigheid van kwaadwillende mensen. Duisternis van de directe omgeving hangt hiermee samen. De sociale samenstelling heeft invloed op onveiligheidsgevoelens omdat bewoners zich onveiliger voelen in buurten met een lage sociaaleconomische status en relatief veel eenoudergezinnen, allochtonen en jonge alleenstaanden. Een hoge verhuismobiliteit hangt hiermee samen. De sociale cohesie is van belang voor het gevoel van veiligheid omdat in een omgeving waar men elkaar kent, men zich over het algemeen veiliger voelt. Bovendien zal er, naarmate de sociale bindingen tussen bewoners van een buurt sterker zijn, minder criminaliteit, overlast en verloedering zijn, waardoor het gevoel van onveiligheid afneemt. Overlast, verloedering en criminaliteit

hebben invloed op het gevoel van veiligheid omdat dit de angst voor criminaliteit vergroot. Ook kan dit een pijler zijn voor gebrek aan sociale cohesie, wat, zoals hierboven staat beschreven, invloed heeft op veiligheidsgevoelens.

Ook ontwikkelingen die de hele samenleving betreffen spelen een belangrijke rol bij de beleving van sociale onveiligheid. Hierbij moet worden gedacht aan ontwikkelingen in de media, individualisering, veranderde sociale verhoudingen en internationalisering. De massamedia hebben een directe invloed op het gevoel van veiligheid door beelden te vertonen waar mensen angstig van worden. Tevens hebben zij een indirecte invloed door de beeldvorming over bijvoorbeeld de politie, criminaliteit en specifieke etnische groepen. De beleving van sociale veiligheid is tevens veranderd door de individualiserende samenleving. De individualisering heeft ervoor gezorgd dat de sociale verhoudingen en sociale cohesie zijn veranderd of afgenomen, wat ervoor zorgt dat mensen zich onveilig voelen. Bovendien zijn onveiligheidsgevoelens aangewakkerd door internationalisering. De Nederlandse maatschappij is hierdoor steeds multicultureler geworden, wat door sommige mensen als bedreigend wordt ervaren.

#### 2.4 Openbare verlichting

In deze paragraaf wordt ingegaan op de rol die openbare verlichting heeft in Nederland. Tevens worden de Nederlandse richtlijnen voor openbare verlichting besproken en wordt ingegaan op de negatieve neveneffecten van openbare verlichting en de daarmee komende trend van besparingen.

Bij openbare verlichting gaat het om het verlichten van openbare ruimten zoals wegen, straten en pleinen. Het doel van de openbare verlichting is om het openbare leven bij duisternis, circa 4100 uur per jaar, zo goed mogelijk te laten functioneren. Hoewel het niveau van openbare verlichting het niveau van het daglicht niet kan bereiken, moet de openbare verlichting wel bijdragen aan een sociaal veilige, verkeersveilige en leefbare situatie. Nederland is één van de meest verlichte landen van Europa. In Nederland zijn ruim 3,2 miljoen lichtpunten voor openbare verlichting in werking. Dit is inclusief de verlichting bij rijkswegen, provinciale wegen en in gemeenten. Jaarlijks groeit het aantal lichtpunten met circa 4 procent, als gevolg van nieuwbouw en renovatie (Eindrapport Taskforce Verlichting, Groen licht voor energiebesparing, 2008).

De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) heeft, om te voorzien in de behoefte aan objectieve kwaliteitscriteria, richtlijnen, normen en aanbevelingen voor de verlichting van openbare ruimten ontwikkeld. Dit in samenwerking met het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI). De eerste uitgave hiervan dateert uit 1957. Sindsdien zijn de richtlijnen flink veranderd. Waar in 1957 een horizontale verlichtingssterkte van 11 lux werd geadviseerd in woonwijken, werd dit in 1977 verlaagd naar 5 lux en sinds 1990 naar 3 lux.

De meest recente richtlijnen zoals vastgelegd in het adviesdocument NPR 13201-1 maken onderscheid tussen openbare ruimten waarbij het accent ligt op een verkeersfunctie of een verblijfsfunctie. Het aspect sociale veiligheid komt vooral naar voren bij woonstraten, winkelcentra, parkeerterreinen en voet- en fietspaden binnen de bebouwde kom. Het is daarom volgens de NSVV wenselijk de openbare verlichting langs woonstraten aan te passen aan de richtlijnen (NSVV). Ook het Politiekeurmerk Veilig Wonen richt zich bij sociale veiligheid voornamelijk tot woningen en woonomgevingen. De eisen die vanuit het keurmerk worden gesteld dienen voor het creëren van een 'sociaal veilige omgeving'. Zo moet het woongebied bij duisternis helder, niet verblindend en gelijkmatig verlicht zijn. Dit keurmerk wordt inmiddels door een groeiend aantal overheidsinstanties omarmd (Politiekeurmerk Veilig Wonen).

Steeds vaker wordt er stilgestaan bij de negatieve neveneffecten van openbare verlichting. Hierbij moet worden gedacht aan de uitstoot van milieubelastende stoffen vanwege energieopwekking en gebruik, lichtvervuiling, lichthinder en afvalstoffen die ontstaan bij de fabricage van de verlichtingsapparatuur en de afvoer daarvan aan het einde van de levensduur. De straatverlichting in Nederland is volgens het rapport 'energieverbruik in openbare verlichting en verkeersinstallaties' van het Energy Research Centre of the Netherlands (ECN) goed voor ongeveer 1,5% van het totale Nederlandse energieverbruik. Op gemeentelijk niveau is openbare verlichting verantwoordelijk voor 30 tot 70 procent van het totale energieverbruik (Eindrapport Taskforce Verlichting, Groen licht voor energiebesparing, 2008).

Het is vanwege de negatieve neveneffecten van openbare verlichting belangrijk inspanningen te leveren om het aantal straatlantaarns naar beneden te halen (Eindrapport Taskforce Verlichting, Groen licht voor energiebesparing, 2008). SenterNovem, het agentschap voor duurzaamheid en innovatie, heeft daarom in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat een project gestart om mogelijke besparingen daadwerkelijk te realiseren. Het uitvoeringsplan 'Zeker-Zuinig' bevat de voornemens voor de energiebesparing voor openbare verlichting: 30 procent energiebesparing in 2020 t.o.v. 2007. Veel gemeenten en provincies proberen op dit moment uitvoering te geven aan het project door te onderzoeken hoe en waar kan worden bespaard op openbare verlichting. De belangrijkste vormen van energiebesparing betreffen het toepassen van gerichte verlichting met energiezuinige armaturen, het dimmen van verlichting, het uitschakelen van verlichting en het nauwkeuriger schakelen van verlichting als het donker wordt (Eindrapport Taskforce Verlichting, Groen licht voor energiebesparing, 2008).

## 2.5 De relatie tussen licht en objectieve sociale veiligheid

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van studies die ingaan op de relatie tussen licht en objectieve sociale veiligheid. Dit onderzoek richt zich weliswaar niet op deze relatie, maar omdat objectieve sociale veiligheid een sterke invloed heeft op veiligheidsgevoelens (zie paragraaf 2.3) is het zinvol deze relatie hier verder uit te diepen. Ten eerste wordt ingegaan op de studies die geen verband hebben gevonden tussen straatverlichting en objectieve sociale veiligheid. Daarna worden de studies die wel een verband hebben gevonden behandeld. Er wordt afgesloten met een aantal mechanismen die de relatie tussen licht in de openbare ruimte en objectieve sociale veiligheid kunnen verklaren. Hoewel objectieve sociale veiligheid is onder te verdelen in meerdere gevolgen van menselijk handelen zoals criminaliteit, overlast en verloedering, onderzoeken de meeste studies alleen het verband tussen licht en criminaliteit.

Openbare verlichting heeft verschillende doelen, waaronder het voorkomen van criminaliteit. De aandacht voor het verbeteren van de straatverlichting als maatregel ter preventie van criminaliteit ontstond in de jaren zestig van de vorige eeuw in Noord-Amerika toen de criminaliteitscijfers daar een forse stijging vertoonden. Van openbare verlichting worden preventieve effecten verwacht. Verondersteld wordt dat door het uitvoeren van deze maatregel de criminaliteit en overlast in de toekomst zullen verminderen. Straatverlichting is een maatregel die kan worden ondergebracht in de strategie 'gelegenheidsbeperking'. Deze strategie beoogt criminaliteit te voorkomen door de gelegenheid tot criminaliteit zoveel mogelijk te beperken.

Er is nog maar weinig onderzoek gedaan naar de relatie die licht heeft met objectieve sociale veiligheid. Tevens zijn de conclusies uit verschillende studies zeer tegenstrijdig. Te beginnen met de studies die geen verband hebben gevonden. In het onderzoek van Tien e.a. (1977) zijn vijftien verlichtingsprojecten geanalyseerd die de relatie tussen licht en objectieve sociale veiligheid onderzoeken. De belangrijkste conclusie is dat er geen statistisch bewijs is gevonden voor de effectiviteit van openbare verlichting als maatregel tegen criminaliteit. In een vervolgstudie van Tien (1979) wordt wederom de conclusie getrokken dat verlichting geen productief middel is tegen misdaad. Ook later onderzoek bevestigde dit: volgens de Waard (1992) is straatverlichting als alleenstaande regel tegen criminaliteit ineffectief. De Britse studie van Atkins e.a. (1991) onderzocht de omgeving Wandsworth en concludeerde dat er geen bewijs is dat verbeterde straatverlichting tot een daling in criminaliteitscijfers leidt. Sherman et al. (1997) komt tot dezelfde bevindingen. De auteurs concluderen dat er onvoldoende betrouwbaar bewijs is geleverd voor de effectiviteit van verlichting als criminaliteitspreventie. Ook Ramsay en Newton (1991) vinden in hun review geen bewijs voor een consistent effect van verlichting op criminaliteit. Wel geven zij weer dat de burger vertrouwt op straatverlichting als een middel om criminaliteit te bestrijden.

Nair e.a. (1993) stellen dat verbeterde straatverlichting geen oplossing is voor de criminaliteit en waarschijnlijk alleen effectief zal zijn onder bepaalde condities. In een studie naar de situatie in Glasgow concluderen zij dat de gevolgen van straatverlichting, hoewel voordeling in veel omstandigheden, niet gegarandeerd kunnen worden. Pain e.a. (2006) concluderen zelfs dat straatverlichting een tegenstrijdig effect heeft op criminaliteit.

In Groot-Brittannië zijn een aantal studies verschenen die wel een verband hebben gevonden tussen openbare verlichting en een vermindering van criminaliteit. De belangrijkste vertolkers van deze stroming, die veel publiciteit hebben gegenereerd, zijn de Stoke-on-trent studie (Painter en Farrington, 1999) en de Dudley studie (Painter en Farrington, 2001). Ook Painter (1996) heeft resultaten gevonden dat goede straatverlichting kan leiden tot minder criminaliteit. Recenter hebben Farrington en Welsh (2007) in hun review studies die geen verband vonden en studies die wel een verband vonden geanalyseerd, waarvan acht Amerikaanse studies en vijf Britse studies. Opvallend is het resultaat dat de criminaliteit 's nachts niet sterker afnam dan overdag. Daarom wordt gesteld dat het effect van straatverlichting niet zozeer via surveillance en afschrikking verloopt, als wel via toegenomen trots in de buurt en sociale controle. Tevens concluderen Farrington en Welsh (2007) dat verlichting effectief is in woongebieden en ten aanzien van inbraken en geweldscriminaliteit. Vanwege deze conclusies wordt in het rapport 'Sociale veiligheid ontsleuteld' van het SCP straatverlichting veelbelovend genoemd om criminaliteit terug te dringen.

Ook Nederlands onderzoek wijst uit dat betere straatverlichting een positief effect heeft op het aantal geweldsmisdrijven (Gemeente Utrecht, 2005). Na het renoveren van de straatverlichting was er een daling te zien in het aantal auto-inbraken. Ook op geweldsmisdrijven op straat lijkt de renovatie een positief effect te hebben gehad, hoewel het effect moeilijk in te schatten was vanwege het zeer kleine aantal geweldsmisdrijven.

Studies naar de effecten van verbeterde straatverlichting laten een gevarieerd beeld zien. De gedragsregulerende mechanismen die in werking zouden moeten treden, doen dat kennelijk niet overal of niet overal in dezelfde mate. Painter en Farrington (1999) beschrijven een aantal mechanismen waarom straatverlichting kan bijdragen tot een daling van de criminaliteit. Ten eerste vergroot straatverlichting de zichtbaarheid. Dit schrikt potentiële daders af omdat de kans om betrapt en herkend te worden toeneemt. Ten tweede vergroot straatverlichting het aantal voetgangers op straat waardoor de natuurlijke surveillance wordt bevorderd. Potentiële daders worden afgeschrikt omdat het risico herkend of gestoord te worden, is toegenomen. Voor potentiële slachtoffers betekenen meer mensen op straat een kleiner risico op slachtofferschap. Ten derde werkt verlichting als een psychologisch afschrikmiddel. De uitstraling van de buurt verbetert, waardoor meer mensen op straat lopen. Dit kan door potentiële daders geïnterpreteerd worden als een toename van de sociale controle, orde en surveillance.



Painter en Farrington (1999) geven ook weer dat verbeterde straatverlichting niet altijd tot een afname van de criminaliteit leidt. Het kan, onder bepaalde omstandigheden, zelfs leiden tot een toename van criminaliteit. Doordat er meer potentiële slachtoffers zich op straat bevinden, hebben potentiële daders meer keuzemogelijkheden en vergroot de verbeterde straatverlichting de zichtbaarheid van slachtoffers. Daders kunnen hierdoor beter beoordelen of iemand een aantrekkelijk slachtoffer is en hebben meer zicht op mogelijke vluchtroutes. Ook Clark (2003) geeft verschillende mechanismen weer waarom verlichting een averechts effect kan hebben op de mate van criminaliteit. Verlichting kan op directe wijze assisterend werken voor criminaliteit. Meer zicht betekent een direct fysiek voordeel voor bijvoorbeeld een inbreker om een slot te forceren. Op indirecte wijze zou meer verlichting ook kunnen bijdragen aan een hoger criminaliteitscijfer. Door meer verlichting zou volgens Clark (2003) bijvoorbeeld meer commercie kunnen ontstaan, met als gevolg meer welvaart. Een toename van welvaart kan weer leiden tot meer aanwezigheid en een grotere dichtheid van huizen en mensen. De aanwezigheid van meer mogelijke doelwitten kan leiden tot meer criminaliteit. Hoe de verschillende mechanismen tussen licht en objectieve sociale veiligheid precies werken in verschillende omstandigheden is nog niet duidelijk. Er is meer onderzoek nodig naar de werking van deze mechanismen.

## 2.6 De relatie tussen licht en subjectieve sociale veiligheid

In deze paragraaf wordt ingegaan op de bestaande literatuur over de relatie tussen licht en sociale veiligheidsgevoelens. Hierbij moet worden vermeldt dat er zeer weinig literatuur is over deze relatie. Hoewel veel discussie bestaat over de uitwerking van openbare verlichting op objectieve veiligheid, woedt deze een stuk minder bij de subjectieve veiligheid.

Over het algemeen geldt een positieve correlatie tussen verlichting en subjectieve veiligheid (Tien et al., 1977). Hoewel Tien e.a. geen positieve relatie hebben gevonden tussen verlichting en objectieve veiligheid, concluderen zij wel dat verlichting onveiligheidsgevoelens kan verminderen. Ramsay en Newton (1991) concluderen dat straatverlichting bij sommige personen of op bepaalde locaties de angst voor criminaliteit kan reduceren. Ook Herbert & Davidson (1994) hebben indicaties gevonden dat verbeterde verlichting tot een grotere mate van veiligheidsgevoelens binnen de gemeenschap leidt. Dit gaat gepaard met een afname in de 'fear of crime' en een toename van voetgangers die na 21.00 uur gebruik maken van het betreffende gebied. Painter (1996) concludeert tevens een afname van de vrees om fysiek aangevallen te worden binnen een gebied met verbeterde straatverlichting, in combinatie met een toename van gevoelens van veiligheid. In haar studie is er een toename van voetgangers op straat na het verbeteren van de verlichting. Deze bevindingen worden ondersteund door een studie van Painter en Farrington (1997), die een afname in onveiligheidsgevoelens van 23 procent registreerden na de introductie van

verbeterde straatverlichting. In de Utrechtse Dichterswijk is na de renovatie van de straatverlichting de veiligheidsbeleving in het donker iets beter geworden in de zin dat het oordeel 'slecht' is afgenomen. Deze conclusie moet voorzichtig worden beoordeeld gezien het kleine effect (gemeente Utrecht, 2005). Uit een enquête van de provincie Drenthe is gebleken dat licht vooral belangrijk is voor veiligheidsgevoelens bij vrouwen. Het verlichten van het fietspad of voetpad is voor vrouwen het meest belangrijk voor het gevoel van veiligheid. Voor mannen is de bekendheid met het gebied belangrijker (Provincie Drenthe, 2008).

Er zijn ook enkele studies die geen verband tussen verlichting en veiligheidsgevoelens hebben gevonden, zoals Atkins e.a. (1991). Ook de studie van Nair e.a. (1993) sluit zich hierbij aan. In Glasgow was er sprake van een groot aantal maatregelen (inclusief een verbeterde mate van straatverlichting) en is het beleid van de gemeente niet effectief gebleken in het verbeteren van de gevoelens van veiligheid bij de lokale bevolking. Pain e.a. (2006) concluderen zelfs dat straatverlichting een tegenstrijdig effect heeft op angst voor criminaliteit.

Painter en Farrington (1999) beschrijven, naast hun mechanismen uit de vorige paragraaf, tevens een aantal mechanismen waarom straatverlichting kan bijdragen tot een daling van de angst voor criminaliteit. Ten eerste noemen zij hier de toename van het aantal voetgangers op straat. Hierdoor wordt de natuurlijke surveillance bevorderd, waardoor mensen zich veiliger voelen. Ten tweede bevordert straatverlichting het vertrouwen dat mensen hebben in hun buurt. Het geeft een signaal af dat de gemeente begaan is met de buurt en investeert in het verbeteren van de leefbaarheid van de wijk. Dit kan eventuele bestaande gevoelens tegengaan en kan leiden tot een verhoogde appreciatie van de wijk, waardoor de angst voor criminaliteit afneemt. Ten derde heeft verbeterde straatverlichting een directe reducerende invloed op de angst voor criminaliteit omdat het de fysieke omgeving verbetert en de publieke opvattingen over een buurt verandert.

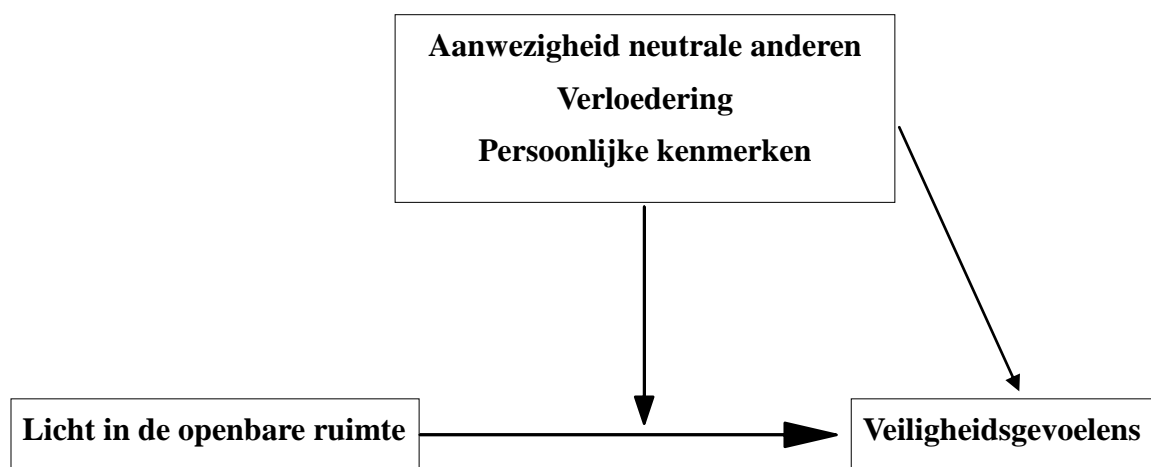
Het werk van Caminada en van Bommel (1982) legt een empirische, kwantitatieve basis voor verminderen van onveiligheidsgevoelens door licht. Als maatstaf voor het meten van het gevoel van veiligheid hanteren zij gezichtsherkenningssafstand. Zij baseren hun werk op het concept "zones van nabijheid", ontwikkeld door Hall (1966). Hall deelde de persoonlijke ruimten rondom een persoon in volgens de categorieën intiem, persoonlijk, sociaal-adviserend en openbaar. Hij besprak het belang van deze zones en waarom mensen zich ongemakkelijk voelen wanneer vreemden hun persoonlijke ruimte binnenkomen (bij afstanden van minder dan 3 meter), tenzij ze hen herkennen. Bommel en Caminada stellen als criterium dat in woonwijken een gezicht moet kunnen worden herkend op een afstand van 4 meter voor een gevoel van veiligheid. Nader onderzoek (Rombatus e.a.) bevestigde deze bevindingen. Deze maatstaven voor gezichtsherkenningssafstand zijn in veel landen

grotendeels overgenomen in de richtlijnen voor openbare verlichting, zo ook in Nederland (NSVV, 2002).

## 2.7 Conceptueel Model

In deze paragraaf worden de aspecten met betrekking tot de relatie tussen licht en veiligheidsgevoelens uiteengezet in een model. Dit model is gebaseerd op de bevindingen uit eerder onderzoek, zoals in de vorige paragrafen beschreven. Niet alle genoemde variabelen zijn in dit model terug te vinden vanwege de beperkte omvang van dit onderzoek en beperkingen in de onderzoeksmethode.

In dit onderzoek wordt onderzocht wat de invloed is van licht in de openbare ruimte op veiligheidsgevoelens in verschillende omstandigheden. De factoren die hierbij worden meegenomen zijn de aanwezigheid van neutrale anderen, verloedering en persoonlijke kenmerken. De variabelen zijn gekozen omdat zij goed aansluiten bij de onderzoeksmethode. Tevens zijn zij gekozen omdat deze factoren een beeld geven hoe belangrijk licht is in bepaalde situaties. Door factor 'aanwezigheid neutrale anderen' kan een onderscheid gemaakt worden tussen gebieden waar sociale beweging is en gebieden waar dit niet het geval is. Er is gekozen om deze anderen 'neutraal' te noemen, zodat het duidelijk is dat het gaat om mensen die te hulp kunnen schieten als er iets is. Zo ontstaat er geen verwarring met mensen in de omgeving die kwade bedoelingen kunnen hebben. Ook middels de factor 'verloedering' kan een onderscheid gemaakt worden tussen verschillende situationele contexten. De persoonlijke kenmerken worden in dit onderzoek meegenomen zodat kan worden gekeken wat voor invloed licht heeft op veiligheidsgevoelens bij verschillende personen. De verwachte relaties die worden onderzocht zijn weergegeven in figuur 1.



figuur 1. Relaties tussen licht in de openbare ruimte en veiligheidsgevoelens

## 2.8 Hypothesen

Het conceptueel model en de algemene probleemstelling worden uitgewerkt in een aantal concrete hypothesen. Hier zijn factoren in verweven die in eerder onderzoek van invloed waren op de veiligheidsgevoelens van burgers. De hypothesen in dit onderzoek luiden als volgt:

- H1. *Licht in de openbare ruimte heeft een positieve invloed op het gevoel van veiligheid.*
- H2a. *De aanwezigheid van neutrale anderen heeft een positieve invloed op het gevoel van veiligheid.*
- H2b. *De aanwezigheid van neutrale anderen verkleint de sterkte van het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid.*
- H3a. *Verloedering heeft een negatieve invloed op het gevoel van veiligheid.*
- H3b. *Verloedering vergroot de sterkte van het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid.*
- H4a. *Een hogere leeftijd heeft een negatieve invloed op het gevoel van veiligheid.*
- H4b. *Een hogere leeftijd vergroot de sterkte van het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid.*
- H5a. *Mannen hebben een hoger gevoel van veiligheid dan vrouwen.*
- H5b. *Bij mannen is de sterkte van het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid kleiner dan bij vrouwen.*
- H6a. *Autochtonen hebben een hoger gevoel van veiligheid dan allochtonen*
- H6b. *Bij autochtonen is de sterkte van het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid kleiner dan bij allochtonen.*
- H7a. *Naarmate men zich vaker onveilig voelt, is het gevoel van veiligheid lager.*
- H7b. *Naarmate men zich vaker onveilig voelt is de sterkte van het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid groter.*
- H8a. *Sociale activiteit heeft een negatieve invloed op het gevoel van veiligheid.*
- H8b. *Sociale activiteit vergroot de sterkte van het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid.*
- H9a. *Slachtofferschap heeft een negatieve invloed op het gevoel van veiligheid.*
- H9b. *Slachtofferschap vergroot de sterkte van het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid.*

## 3. Onderzoeksopzet

---

In dit hoofdstuk wordt de opzet van het onderzoek besproken. De onderzoeksmethode die in dit onderzoek zal worden gebruikt is een experiment. De opzet van dit experiment wordt besproken in de eerste paragraaf. In paragraaf 3.2 wordt de onderzoeksgroep besproken, waarna in paragraaf 3.3 verder wordt ingegaan op de procedure. In de vierde paragraaf wordt uitgelegd hoe de onafhankelijke en de afhankelijke variabelen precies zijn gemeten. In de laatste paragraaf worden de analysetechnieken die zijn uitgevoerd besproken.

### 3.1 Methode: het experiment

In deze paragraaf wordt de onderzoeksmethode van dit onderzoek besproken: het experiment. Deze methode is, vergeleken met bijvoorbeeld survey-onderzoek, beter in staat alternatieve factoren als oorzaak van een verband uit te sluiten. Hierdoor kan men beter dan met andere methoden twee afhankelijkheidsrelaties blootleggen (van Vliet, 1976). Binnen de sociale wetenschappen wordt de experimentele onderzoeksmethode vooral gebruikt in de psychologie. In de sociologie is dit veel minder het geval, omdat sociologen verbanden vaak in breder opzicht bestuderen, wat moeilijk toepasbaar is in een experiment. Desondanks is het doen van experimenten in de sociologie in opkomst.

De experimentele methode is voor dit onderzoek zeer geschikt omdat dit onderzoek aan de basis staat van de theoretische vormgeving rondom het verband tussen licht en subjectieve sociale veiligheid. Met een experiment kan dit verband op systematische wijze onderzocht worden door omgevingsvariabelen stelselmatig te beïnvloeden. Tevens is dit een goede manier om (veiligheids)gevoelens van mensen te onderzoeken. Uit interviews is gebleken dat mensen moeilijk kunnen verwoorden hoe belangrijk licht is voor veiligheidsgevoelens. Ten eerste omdat zij hun gevoelens moeilijk kunnen verwoorden en ten tweede omdat mensen zich niet altijd bewust zijn van hun gevoelens bij verschillende lichtsituaties. Door middel van een experiment kan dit probleem worden verholpen, omdat proefpersonen verschillende situaties ervaren, waarna zij gelijk een (meerkeuze)vragenlijst invullen. Op deze manier kunnen de reacties van mensen op een systematische manier verkregen worden. Door de verschillende situaties zo realistisch mogelijk vorm te geven, wordt geprobeerd het inlevingsvermogen van de onderzoeksgroep zo groot mogelijk te krijgen.

Het experiment is gedaan aan de hand van acht animatiefilmpjes, gemaakt door de afdeling High Performance Computing and Visualisation van de Rijksuniversiteit Groningen.

Het hoofd van deze afdeling, drs. F.H.J. van Hoesel heeft de filmpjes aan de hand van mijn aanwijzingen gemaakt van bestaand materiaal. In de filmpjes is een (woon)straat te zien, met aan beide zijden huizen en lantaarnpalen waarvan de lichtsterkte kan worden aangepast. De filmpjes hebben een duur van ieder 40 seconden en in deze periode beweegt de camera door de straat, zodat het lijkt alsof de kijker van het filmpje door de straat wandelt. Voor het maken van deze filmpjes is het programma 3d studio max gebruikt, een softwareprogramma voor het maken van 3d-modellen en animaties voor computergames en films. Omdat de gemaakte filmpjes 3 dimensionaal zijn, ziet de situatie er zo realistisch mogelijk uit.

In de filmpjes zijn een aantal variabelen gemanipuleerd, die betrekking hebben op de hypothesen. Dit experiment heeft een quasi-experimenteel ontwerp met een 2x2x2 design: lichtsterkte (sterk, zwak), aanwezigheid van neutrale anderen (ja, nee) en verloedering (ja, nee). De lichtsterkte is aangepast middels de hoeveelheid licht die de lantaarnpalen uitstralen die in de films zijn afgebeeld. Er zijn twee situaties te ontworpen, waarbij één situatie een zeer sterke lichtsterkte heeft en één situatie een zwakke lichtsterkte heeft. Deze lichtsterkten zijn door mijzelf bepaald. Om de invloed van de aanwezigheid van neutrale anderen te onderzoeken zijn nog twee situaties gecreëerd. Er is een onderscheid gemaakt tussen situaties waarin meerdere neutrale anderen aanwezig zijn en waarin geen neutrale anderen aanwezig zijn. Het is hierbij belangrijk dat de aanwezige anderen neutraal overkomen, zodat mensen niet bang zijn voor deze anderen, maar het juist prettig vinden dat deze mensen in de buurt zijn. De invloed van verloedering is onderzocht door nog twee situaties te creëren, namelijk een situatie waarin verloedering is aangebracht (muren met graffiti, prullenbakken op straat, omgevallen fietsen op straat) en een situatie zonder verloedering. Hierbij is geprobeerd de graffiti zo verloederd mogelijk over te laten komen doormiddel van compositiekeuze, tekstgebruik en kleurgebruik. Na de vertoning van elk filmpje is gevraagd naar de afhankelijke variabele: veiligheidsgevoelens. De persoonlijke factoren zijn onderzocht door de onderzoeksgroep na het experiment een vragenlijst voor te leggen met vragen over persoonlijkheid, kwetsbaarheid, leefstijl en slachtofferervaringen. Hoe deze vragen zijn geoperationaliseerd komt in paragraaf 3.5 aan bod. De vragenlijst die is afgenomen na elk filmpje is toegevoegd in de bijlage. Op de volgende bladzijde staat de opzet van het experiment schematisch afgebeeld.

Figuur 1. Onderzoeksopzet

		Verloedering	
		Ja	Nee
Aanwezigheid Neutrale Anderen	Ja	<i>Groep 1</i> <b>Licht</b> <b>Sterk</b>  <b>Licht</b> <b>Zwak</b>	<i>Groep 2</i> <b>Licht</b> <b>Sterk</b>  <b>Licht</b> <b>Zwak</b>
	Nee	<i>Groep 3</i> <b>Licht</b> <b>Sterk</b>  <b>Licht</b> <b>Zwak</b>	<i>Groep 4</i> <b>Licht</b> <b>Sterk</b>  <b>Licht</b> <b>Zwak</b>

### 3.2 Proefpersonen

De acht filmpjes zijn aan een onderzoeksgroep (N=95) vertoond. De onderzoeksgroep bestaat uit studenten psychologie, die zijn geworven via de Nederlandse en de Engelse Sona-proefpersonenpool. Dit is het systeem waarop alle eerstejaars studenten van zowel de Nederlandstalige als de Engelstalige bacheloropleiding Psychologie zijn ingeschreven. Zij zijn voor het behalen van hun propedeuse verplicht om als proefpersoon deel te nemen aan onderzoeken die worden aangeboden door het Heymans Instituut. Deze proefpersonen hebben 0.5 onderzoekspunten ontvangen voor hun deelname aan het experiment. Naast de studenten uit de proefpersonenpool hebben er tevens een aantal (N=18) vrienden van mijzelf meegedaan aan het experiment.

### 3.3 Procedure

Het design is zo vormgegeven dat dezelfde proefpersonen twee verschillende condities te zien kregen. Het aantal proefpersonen is in vier groepen verdeeld en elke groep bekeek twee verschillende filmpjes uit dezelfde 'box' (zie figuur 2). De proefpersonen zijn at random toegewezen aan de verschillende groepen zodat alle andere oorzaken voor eventuele verschillen in gedrag tussen groepen uitgesloten kunnen worden. De volgorde waarin de condities zijn gepresenteerd zijn tevens afgewisseld (counterbalancing). Hierdoor kan men

met de invloed van de volgorde van presentatie rekening houden. Het aantal filmpjes dat is vertoond is beperkt tot 2, omdat het te verwachten is dat bij meer dan twee filmpjes proefpersonen steeds geoeffender en vermoeider worden of minder interesse hebben na het bekijken van een filmpje. Hierdoor is het mogelijk dat gedrag op den duur niet meer veroorzaakt wordt door alleen het aan- of afwezig zijn van een experimentele variabele.

De participanten is verteld dat de studie de naam heeft: Mag het licht uit?/May the lights go out? Voordat zij begonnen met het experiment hebben zij een informed consent-verklaring ondertekend waarop zij akkoord gaan met deelname aan het onderzoek. Op dit formulier staat vermeld dat deelnemers elk moment kunnen stoppen met het onderzoek, dat de resultaten niet gekoppeld zullen worden aan persoonlijke gegevens en dat deze anoniem zullen worden verwerkt. Tevens zijn de participanten op de hoogte gesteld van de taak zodat verkeerde taakuitvoeringen en een verschil in taken is voorkomen. Er is tevens gevraagd of de proefpersonen de vragen zo eerlijk mogelijk wilden invullen. Er is niet precies uitgelegd wat het doel is van het experiment omdat gezien de aard van het onderzochte proces het belangrijk is dat de proefpersoon niet weten welke condities worden vergeleken en waarom. De instructie is bij elke respondent identiek geweest, zodat een verschil in gedrag, veroorzaakt door verschillende instructies, uitgesloten kan worden.

Het experiment vond plaats van 2 tot en met 12 juni 2009 (uitgezonderd zaterdag en zondag) in ruimte -160 van het Heymansgebouw. De filmpjes en vragen zijn vertoond en afgenomen op de computer met het programma Authorware, terwijl de proefpersonen in hun eentje in een donker, afgesloten hokje zaten. Er is gebruik gemaakt van negen identieke kamertjes, waardoor de omgevingscondities gelijk waren. Er is tevens rekening gehouden met verschillen in computerinstellingen; de helderheid is op alle computers gelijk gemaakt zodat de lichtsterkte in de filmpjes overal identiek was. Door het gebruik van de hokjes zijn tevens zoveel mogelijk omgevingsfactoren geëlimineerd. De ruimte is donker gemaakt zodat er geen invloed was van omgevingslicht. Na het experiment zijn de proefpersonen bedankt en wanneer de proefpersonen nog vragen hadden zijn deze beantwoord.

### 3.4 Operationalisering

In dit onderzoek wordt gekeken naar de invloed van onafhankelijke variabelen op de afhankelijke variabele veiligheidsgevoelens. Hieronder zal de opbouw van deze variabelen worden besproken en zal worden beschreven welke methodische stappen gemaakt zijn voor het meetbaar maken van de variabelen. Bij alle variabelen is het antwoord 'weet niet' beschouwd als missing. Ook is de betrouwbaarheid van een enkele schaal getoetst middels Cronbach's Alpha (bijlage). De Cronbach's Alpha is een betrouwbaarheidstoets die wordt uitgevoerd bij het maken van schalen. Deze toets kijkt of de items die in de schaal zijn opgenomen wel hetzelfde begrip meten. Als vuistregel wordt vaak gehanteerd dat een



schaal betrouwbaar is bij een Alpha van 0.7 of hoger. Hierbij is ook gekeken naar de optie 'scale if item deleted'. Hiermee worden items die niet hetzelfde meten als de rest van de items, uit de schaal gehaald. Als er een item verwijderd is uit de schaal om deze redenen wordt dat hieronder bij de desbetreffende variabele benoemd. Tevens is bij een enkele schaal een Multiple Group Method uitgevoerd om te kijken of de verschillende subschalen worden ondersteund (bijlage). Verder moet opgemerkt worden dat veel items uit de vragenlijst verschillende antwoordcategorieën hebben, waardoor er voor het maken van passende schalen een aantal vragen hergecodeerd moest worden (bijlage).

### 3.4.1 Afhankelijke variabelen

In deze paragraaf wordt besproken hoe de afhankelijke variabele 'veiligheidsgevoelens' in dit onderzoek is gemeten. Het meten van veiligheidsgevoelens is gedaan aan de hand van een schaal met drie aspecten: cognitie, affect en gedrag. De vragenlijst bevat stellingen over hoe iemand zich zal gedragen en voelen in een bepaalde situatie en is overgenomen van voorgaand onderzoek (Blöbaum, A & Hunecke, M, 2005). Aan de vragenlijst zijn twee stellingen (stelling 4 en 5) toegevoegd omdat de originele vragenlijst geen directe vragen bevat over veiligheids- en angstgevoelens. De eerste drie stellingen behoren tot de gedragscomponent. Deze stellingen luiden als volgt: 'ik zou het niet erg vinden om op deze plek in mijn eentje rond te lopen', 'ik zou ver omlopen om deze plek te vermijden', en 'ik zou snel weg proberen te komen van deze plek'. De vierde stelling 'ik voel me veilig op deze plek', behoort tot de cognitieve component en de laatste drie stellingen 'ik voel mij angstig op deze plek', 'ik heb een onprettig gevoel op deze plek' en 'ik voel mij ongemakkelijk op deze plek' behoren tot de affectieve component. Proefpersonen kunnen op een 5-puntsschaal weergeven of zij het helemaal mee oneens zijn (1) tot helemaal mee eens zijn (5).

Omdat de originele vragenlijst is gewijzigd is er een betrouwbaarheidsanalyse en een Multiple Group Method uitgevoerd om de nieuwe schaal te testen. Er is gekozen voor de Multiple Group Method omdat de stellingen onderverdeeld zijn in verschillende subschalen. Uit de Multiple Group Method is gebleken dat de stellingen goed met elkaar overeenkomen. De analyse wees een percentage verklaarde variantie aan van 81.10%. Wel is bij de analyse naar voren gekomen dat het vierde item een kleinere waarde heeft dan 0.5 (0.28). Dit item wordt toch meegenomen in de analyse omdat uit de betrouwbaarheidstoets is gebleken dat de nieuwe schaal zeer betrouwbaar is bij een Alpha van 0.85. De betrouwbaarheid van de schaal verandert tevens vrijwel niet als item 4 wordt weggehaald (van 0.849 naar 0.850).

### 3.4.2 Onafhankelijke variabelen

In deze paragraaf wordt besproken hoe de onafhankelijke variabelen in het onderzoek zijn gemeten. De onafhankelijke variabelen 'Licht in de openbare ruimte', 'Aanwezigheid neutrale anderen' en 'Verloedering' zijn gemanipuleerd in verschillende animatiefilmpjes (zie paragraaf 3.1). Het meten van de onafhankelijke variabele 'licht in de openbare ruimte' is gemeten aan de hand van de lichtsterkte. Deze lichtsterkte is zwak of sterk. De aanwezigheid van neutrale anderen is gemeten door een onderscheid te maken tussen situaties waar geen anderen aanwezig zijn en waar wel anderen aanwezig zijn. De variabele 'verloedering' wordt gemeten aan de hand van graffiti op muren, omgevallen fietsen op straat en volle prullenbakken. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de aan- en afwezigheid van verloedering.

De persoonlijke kenmerken worden gemeten aan de hand van de 4 variabelen persoonlijkheid, kwetsbaarheid, leefstijl en slachtofferervaringen (Oppelaar en Wittebrood, 2006). Deze schaal is afkomstig van de Politiemonitor Bevolking (PMB 2005). Bij de variabele persoonlijkheid wordt in de analyse gekeken naar de mate waarop mensen zich onveilig voelen. Er wordt gevraagd hoe vaak mensen zich onveilig voelen (vaak, soms, zelden, nooit, wil niet zeggen). De variabele 'kwetsbaarheid' wordt opgesplitst in drie belangrijke kenmerken van een persoon, te weten de leeftijd, het geslacht en de etniciteit. De leeftijd van de respondent is gevraagd aan de hand van een open vraag. Het geslacht is gevraagd doormiddel van de keuze tussen man/vrouw. Bij de vraag over de etniciteit van de respondent zijn er drie categorieën gemaakt: één voor autochtone proefpersonen, één voor westerse allochtone proefpersonen en één voor niet westerse allochtone proefpersonen. Voor het meten van de leefstijl is gekeken naar de sociale activiteit van mensen. Er is hierbij gevraagd hoe vaak met uitgaat (nooit, 1 maal per maand, meerdere malen per maand, 1 maal per week, meerdere malen per week, weet niet). Bij de vragen over slachtofferschap is gevraagd of mensen slachtoffer zijn geweest van twee soorten delicten: diefstal/vernieling of geweld (ja/nee). Er wordt een onderscheid gemaakt tussen deze twee verschillende vormen van slachtofferschap omdat in voorgaand onderzoek is gebleken dat slachtoffers van geweld angstiger zijn dan slachtoffers van diefstal of vernieling (PMB 2005).

### 3.5 Analyse

In deze paragraaf worden de verschillende statistische testen besproken die gebruikt zijn bij het toetsen van de onderzoeksvragen. De gegevens zijn verwerkt met het statistische dataverwerkingsprogramma SPSS. Om de verschillende verbanden te onderzoeken is er gebruik gemaakt van verschillende analysetechnieken. Ten eerste zijn beschrijvende gegevens onderzocht, zoals de gemiddelden, standaarddeviaties, verdelingen en correlaties

van de variabelen. Ook wordt er gekeken hoe het is gesteld met de assumpties die binnen het design aan de orde zijn, zoals normaliteit.

Bij de analyse van de verbanden is gebruik gemaakt van een design met een 2x2x2 mixed-model ANOVA met herhaalde metingen. Zoals met elke ANOVA, test de herhaalde metingen ANOVA of de gemiddelden aan elkaar gelijk zijn. Herhaalde metingen worden gebruikt als er per persoon meerdere metingen van een afhankelijke variabele beschikbaar zijn. Het gebruik van een standaard ANOVA is hier niet geschikt omdat deze niet rekening houdt met de correlatie tussen de herhaalde metingen. Omdat er zowel tussengroepsfactoren als binnengroepsfactoren zijn, wordt er gebruik gemaakt van een zogenaamde mixed-model ANOVA. Dit is een twee-weg ANOVA die onafhankelijke factoren en gecorreleerde groepsfactoren met elkaar combineert. Wanneer een afhankelijke variabele herhaaldelijk is gemeten over verschillende condities bij alle proefpersonen, wordt deze variabele een 'within-subjects' variabele genoemd. In dit experiment zijn bij iedere persoon twee lichtsterktes gemeten, waardoor deze als 'within' factor wordt meegenomen in de analyse. Wanneer een variabele is gemeten onder verschillende condities tussen onafhankelijke groepen van proefpersonen, heet deze variabele een 'between-subject' factor. In dit onderzoek zijn dit de variabelen 'aanwezigheid neutrals anderen' en 'verloedering' omdat deze factoren variëren tussen groepen. Aan de hand van de toetsuitkomsten wordt vastgesteld of er verschillen zijn tussen groepen en of deze verschillen en trends serieus genomen mogen worden.

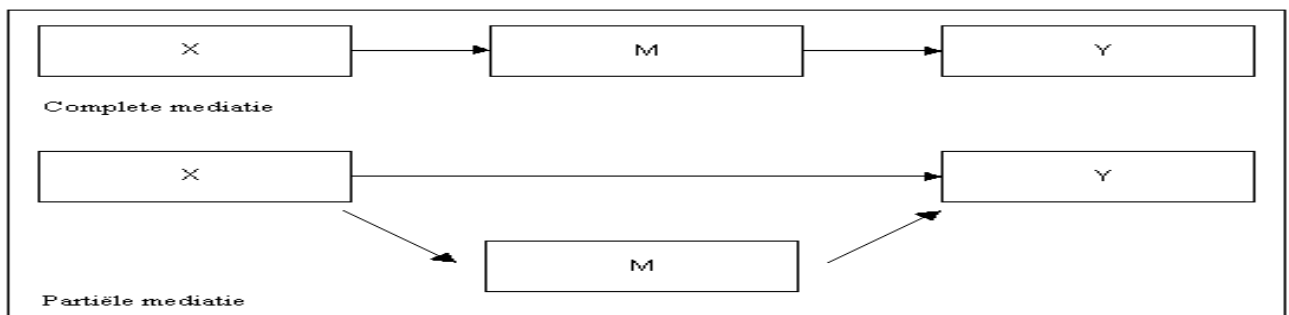
De effecten van de persoonlijke kenmerken zijn onderzocht door ze in de analyse mee te nemen als covariaten. Wanneer je een variabele als covariaat invoert, wordt eerst voor deze variabele 'gecontroleerd' voordat het effect van de andere onafhankelijke variabele wordt berekend. Op deze manier wordt duidelijk hoe groot het interactie-effect van deze variabelen is.

Een groot voordeel van designs met herhaalde metingen is de efficiënte inzet van personen. Door het gebruik van herhaalde metingen kan het aantal benodigde personen drastisch worden teruggebracht. Een ander belangrijk voordeel is reductie van residuverandering en vergroting van de power. In een herhaalde metingen analyse wordt de variabiliteit tussen personen (subject error) verwijderd uit de residuvariantie waardoor de ruis waartegen het effect wordt afgezet vaak aanzienlijk lager uitvalt vergeleken met de analyse waarbij gebruik wordt gemaakt van een tussengroepsanalyse. Het design kan echter ook nadelen met zich meebrengen zoals vermoeidheid en complicaties vanwege volgorde-effecten (Syllabus Statistiek III, 2005).

In het experiment zijn daarnaast een aantal vragen meegenomen over de acceptatie van de lichtsterkte. Deze variabelen konden eenvoudig aan de vragenlijst worden toegevoegd omdat deze van medeonderzoeker Christine Boomsma overgenomen konden

worden. Door de toevoeging van de acceptatie van de lichtsterkte is het mogelijk om het verband te onderzoeken tussen licht in de openbare ruimte, veiligheidsgevoelens en de acceptatie van de lichtsterkte. Hiervoor is gebruik gemaakt van een mediatie-analyse. Om te kunnen spreken van een mediatie-effect moet de onafhankelijke variabele  $X$  een directe en/of indirecte invloed hebben op de afhankelijke variabele  $Y$ , de onafhankelijke variabele  $X$  moet invloed hebben op de mediatorvariabele  $M$  en de mediatorvariabele  $M$  moet een unieke invloed hebben op de afhankelijke variabele  $Y$ . Er is sprake van een compleet mediatie-effect wanneer de analyse aangeeft dat  $X$  geen significant effect meer heeft op  $Y$  wanneer er gecorrigeerd wordt voor  $M$ . Het eerste model van Figuur 2 impliceert complete mediatie: de onafhankelijke variabele  $X$  heeft een indirecte invloed op de afhankelijke variabele  $Y$ , de onafhankelijke variabele  $X$  heeft invloed op de mediatorvariabele  $M$  en de mediatorvariabele  $M$  heeft een unieke invloed op de afhankelijke variabele  $Y$ . Het tweede model van Figuur 2 impliceert partiële mediatie: de onafhankelijke variabele  $X$  heeft zowel een directe als indirecte invloed op de afhankelijke variabele  $Y$ , de onafhankelijke variabele  $X$  heeft invloed op de mediatorvariabele  $M$  en de mediatorvariabele  $M$  heeft een unieke invloed op de afhankelijke variabele  $Y$ .

Figuur 2. *Mediatie-effect*



## 4. Resultaten

---

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven die voortvloeien uit de verschillende analyses. Ten eerste worden er een aantal beschrijvende resultaten gegeven die weergeven hoe de data zijn verdeeld en hoe de onderzoeksgroep eruit ziet. Tevens wordt aan de hand van gemiddelde scores een eerste indruk gegeven van de verbanden tussen de verschillende variabelen en veiligheidsgevoelens. Daarna komen de vraagstellingen die in hoofdstuk 2 zijn geformuleerd op basis van theorie aan bod. Hierbij wordt het verband tussen licht en veiligheidsgevoelens onderzocht en wordt tevens het interactie-effect van verloedering, aanwezigheid van neutrale anderen en persoonlijke factoren onderzocht door middel van een herhaalde metingen analyse. Als laatste wordt ingegaan op het verband tussen licht in de openbare ruimte, veiligheidsgevoelens en de acceptatie van de lichtsterkte. Dit wordt onderzocht door middel van een mediatie-analyse.

### 4.1 Beschrijvende resultaten

Voordat wordt begonnen met de analyse, wordt een eerste blik geworpen op de verdeling van de data. Tevens wordt onderzocht hoe de onderzoeksgroep eruit ziet.

De onderzoeksgroep bestaat uit 95 personen, waarvan 28 mannen en 67 vrouwen. De leeftijd van de proefpersonen loopt van 18 tot en met 51 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 22.2 jaar. De onderzoeksgroep bestaat uit 34 studenten uit de Nederlandstalige bachelor psychologie, 43 studenten uit de Engelstalige bachelor psychologie, en 18 vrienden. Van de onderzoeksgroep hebben 52 personen een autochtone achtergrond, 40 personen een westerse allochtone achtergrond en 3 personen een niet-westerse allochtone achtergrond. De proefpersonen zijn verdeeld over de 4 groepen, waarvan groep 1 bestaat uit 25 personen, groep 2 en 3 beide 23 personen bevatten en groep 4 bestaat uit 24 personen.

De inspectie van de afhankelijke variabele veiligheidsgevoelens laat zien dat deze niet normaal verdeeld is. De QQ-plot (zie bijlage) laat zowel bij de lichte als de zwakke lichtsituatie geen lineaire lijn zien, met uitbijters zowel naar boven als naar onder. Omdat de herhaalde metingen analyse robuust is voor afwijkingen in normaliteit is dit geen groot probleem. Ook wordt er gecontroleerd voor extreme scores in de data. Het blijkt dat er een paar uitbijters in de analyse aanwezig zijn. Zo is er 1 persoon met een uitbijtende hoge score op veiligheidsgevoelens bij een zwakke lichtsterkte. Tevens zijn er een aantal mensen die een extreem hoge score hebben bij een zwakke lichtsterkte zonder verloedering en een aantal mensen die een extreem hoge score hebben in een situatie met een zwakke lichtsterkte met de aanwezigheid van anderen. Door deze extreme scores te verwijderen is

het mogelijk de betrouwbaarheid van de data te verhogen. Bij nadere inspectie van de data blijkt echter dat de betreffende proefpersonen naast deze uitbijters verder geen afwijkend en onrealistisch patroon vertonen. Er is daarom verondersteld dat de proefpersonen de data eerlijk hebben ingevuld, waardoor er gekozen is deze personen niet te verwijderen.

#### 4.2 Gemiddelde scores

Om een eerste indruk te krijgen van de verbanden tussen de verschillende variabelen en veiligheidsgevoelens worden de gemiddelde scores op veiligheidsgevoelens geïnspecteerd. In tabel 1. is het gemiddelde veiligheidsgevoel weergegeven voor zowel situaties met een sterke lichtsterkte als situaties met een zwakke lichtsterkte. Tevens zijn daarbij de standaarddeviaties vermeld. Helaas kan er in veel gevallen niet worden getest of de verschillen in gemiddelden significant zijn, omdat het vanwege de herhaalde metingen niet mogelijk is een independent t-test uit te voeren.

Bij het vergelijken van de gemiddelden wordt ten eerste gekeken naar de gemiddelde scores bij de verschillende lichtsterktes. Het blijkt dat het gemiddelde veiligheidsgevoel hoger ligt bij een situatie met een sterke lichtsterkte ( $M = 3.46$ ), dan bij een situatie met een zwakke lichtsterkte ( $M = 2.37$ ). Uit de paired samples t-test blijkt dat de gemiddelden van de twee lichtsterkten significant verschillend zijn ( $t = 9.75$ ,  $df = 94$ ,  $sig. = 0.00$ ). Tevens wordt het gemiddelde veiligheidsgevoel bekeken tussen verschillende situaties met en zonder verloedering en aanwezige neutrale anderen. Het blijkt dat in een situatie met een sterke lichtsterkte het gemiddelde veiligheidsgevoel niet verschilt met of zonder verloedering ( $M = 3.46$  bij verloedering,  $M = 3.46$  bij geen verloedering), wat een onverwacht resultaat is. Ook de situatie met een zwakke lichtsterkte laat een onverwacht beeld zien. Hier is het gemiddelde veiligheidsgevoel met verloedering zelfs hoger ( $M = 2.53$ ) dan zonder verloedering ( $M = 2.21$ ).

Als wordt gekeken naar de verschillen in gemiddelden bij de aan- of afwezigheid van anderen, blijkt dat in zowel een lichte als een donkere situatie het gemiddelde veiligheidsgevoel hoger ligt met aanwezige anderen, dan zonder aanwezige anderen. In een lichte situatie is het gemiddelde veiligheidsgevoel zonder anderen 3.28, en met anderen 3.63. In een donkere situatie bedraagt het gemiddelde veiligheidsgevoel zonder anderen 2.33 en met anderen 2.41.

Ook worden de gemiddelde scores bekeken bij verschillende persoonlijke kenmerken. Het blijkt dat het gemiddelde veiligheidsgevoel van mannen zowel in situaties met een sterke lichtsterkte ( $M = 3.90$ ) als een zwakke lichtsterkte ( $M = 3.06$ ) hoger ligt dan dat van vrouwen ( $M = 3.27$  bij sterk licht en  $M = 2.07$  bij zwak licht). Tevens blijkt dat er een verschil is in veiligheidsgevoel tussen autochtonen en allochtonen. Autochtonen hebben een hoger gemiddeld veiligheidsgevoel ( $M = 3.58$  bij sterk licht,  $M = 2.49$  bij zwak licht) dan

westerse allochtonen ( $M = 3.21$ ,  $M = 2.16$ ). De gemiddelde scores van niet-westerse allochtonen zijn in een situatie met sterk licht hoger dan die van westerse allochtonen en autochtonen ( $M = 4.76$ ) en in een situatie met zwak licht lager dan die van autochtonen, maar hoger dan die van westerse allochtonen ( $M = 2.37$ ). Ook persoonlijkheid blijkt een verschil te maken: mensen die zich vaker onveilig voelen, hebben een lager gemiddeld veiligheidsgevoel. In de situatie met een zwakke lichtsterkte is hier wel een uitzondering gevonden; het gemiddelde veiligheidsgevoel is daar bij mensen die zich zelden onveilig voelen ( $M = 2.71$ ) hoger dan bij mensen die zich nooit onveilig voelen ( $M = 2.37$ ). De gemiddelde scores bij sociale activiteit verschillen tevens van elkaar. Het gemiddelde veiligheidsgevoel daalt naarmate mensen meer uitgaan. Deze trend geldt totdat mensen 1 maal per week uitgaan. Wanneer mensen meerdere malen per week uitgaan is het gemiddelde veiligheidsgevoel weer wat hoger. Het verschil in veiligheidsgevoel bij slachtofferervaringen laat een onverwacht beeld zien. Slachtoffers van diefstal of vernieling hebben een gemiddeld hoger veiligheidsgevoel ( $M = 3.56$ ,  $M = 2.47$ ) dan zonder deze ervaringen ( $M = 3.38$ ,  $M = 2.29$ ). Ook slachtoffers van geweld laten en hoger veiligheidsgevoel zien ( $M = 3.49$ ,  $M = 2.62$ ) dan mensen die geen slachtoffer zijn geweest van geweld ( $M = 3.45$ ,  $M = 2.27$ ).

Er wordt tevens gekeken naar het gemiddelde veiligheidsgevoel binnen de verschillende groepen. Het veiligheidsgevoel blijkt het sterkst te zijn in groep 1 tijdens de lichte situatie ( $M = 3.67$ ) en het zwakst in groep 2 tijdens de donkere situatie ( $M = 2.19$ ). Dit betekent dat de proefpersonen zich gemiddeld het veiligst voelen in een lichte situatie met graffiti en aanwezige anderen (groep 1) en zich gemiddeld het minst veilig voelen in een donkere situatie met aanwezige anderen (groep 2).

Na een eerste blik te hebben geworpen op de resultaten blijkt dat het overgrote deel van de gemiddelde scores overeenkomt met de verwachte patronen. Ook worden er een aantal verwachtingen tegengesproken. Zo spreken de gemiddelde scores op veiligheidsgevoelens tegen dat een situatie met verloedering zorgt voor een lager gevoel van veiligheid dan zonder verloedering. Tevens blijkt uit de data dat mensen met slachtofferervaringen een hoger veiligheidsgevoel hebben dan mensen zonder slachtofferervaringen. Als naar de gemiddelde veiligheidsgevoelens in de verschillende groepen wordt gekeken is het onverwacht om te zien dat mensen zich in een lichte situatie met aanwezige anderen en verloedering veiliger voelen dan een lichte situatie met aanwezige anderen maar zonder verloedering, en dat mensen zich het minst veilig voelen in een donkere situatie met aanwezige anderen zonder verloedering in plaats van een donkere situatie zonder aanwezige anderen met verloedering. In de discussie zal ik hier nader op ingaan.

Tabel 1. Gemiddelde scores op veiligheidsgevoelens

	Gevoel van veiligheid Sterke lichtsterkte		Gevoel van veiligheid Zwakke lichtsterkte	
	Gem.	SD	Gem.	SD
Lichtsterkte	3.46	0.86	2.37	1.02
Verloedering	3.46	0.92	2.53	1.11
Geen verloedering	3.46	0.84	2.21	0.89
Aanw.anderen	3.64	0.87	2.41	1.01
Geen aanw.anderen	3.28	0.86	2.33	1.03
Man	3.90	0.81	3.06	1.07
Vrouw	3.27	0.84	2.07	0.83
Autochtoon	3.58	0.88	2.49	0.99
Westerse Allochtoon	3.21	0.78	2.16	0.96
Niet-Westerse allochtoon	4.76	0.88	2.37	1.01
Vaak onveilig	2.86	1.06	1.51	0.51
Soms onveilig	3.30	0.85	1.98	0.90
Zelden onveilig	3.60	0.84	2.71	0.96
Nooit onveilig	4.29	0.61	2.37	1.01
Nooit uitgaan	4.50	0.51	3.43	1.82
< 1 maal per maand uitgaan	4.81	0.33	2.62	1.57
1 maal per maand uitgaan	3.48	1.01	2.43	1.29
Meerdere malen per maand uitgaan	3.30	0.89	2.26	0.91
1 maal per week uitgaan	3.08	0.75	2.20	0.83
Meerdere malen per week uitgaan	3.58	0.83	2.44	1.08
Slachtoffer diefstal/vernieling	3.56	0.81	2.47	1.01
Geen slachtoffer diefstal/vernieling	3.38	0.93	2.29	1.02
Slachtoffer geweld	3.49	0.92	2.62	1.22
Geen slachtoffer geweld	3.45	0.87	2.27	0.91
Groep 1	3.67	0.90	2.61	1.15
Groep 2	3.61	0.85	2.19	0.80
Groep 3	3.24	0.91	2.43	1.08
Groep 4	3.32	0.82	2.23	0.99

Note: Veiligheidsgevoelens zijn gemeten op een schaal van 1 tot 5 waarbij een hoge score een groot veiligheidsgevoel indiceert en een lage score een laag veiligheidsgevoel. N = 95



### 4.3 Between Subject Effects

Om het effect te testen van licht in de openbare ruimte, verloedering, de aanwezigheid van neutrale anderen en persoonlijke kenmerken op veiligheidsgevoelens is er gebruik gemaakt van een 2x2x2 mixed-model ANOVA met herhaalde metingen. Hierin is de lichtsterkte als 'within' variabele meegenomen, verloedering en de aanwezigheid van anderen als 'between' variabele en de persoonlijke kenmerken als covariaten. In tabel 2 met de 'Between Subject Effects' staan de resultaten van de toets of het gemiddelde veiligheidsgevoel significant verschilt bij verschillende waarden van de onafhankelijke variabelen. Wanneer dit verschil significant is, betekent dit dat de kans dat dit verschil voorkomt groter is dan het toeval normaal gesproken wil.

Tabel 2. *Between Subject Effects*

	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	22.31	0.00	0.21
Verloedering	0.05	0.82	0.001
Aanw. anderen	1.16	0.29	0.01
Verloedering * Aanw. anderen	0.03	0.86	0.00
Leeftijd	0.78	0.38	0.009
Geslacht	11.44*	0.001*	0.12*
Etniciteit	0.03	0.87	0.00
Persoonlijkheid	12.28*	0.001*	0.13*
Soc. activiteit	0.84	0.36	0.01
Diefstal/vernieling	1.05	0.31	0.01
Geweld	0.73	0.39	0.009

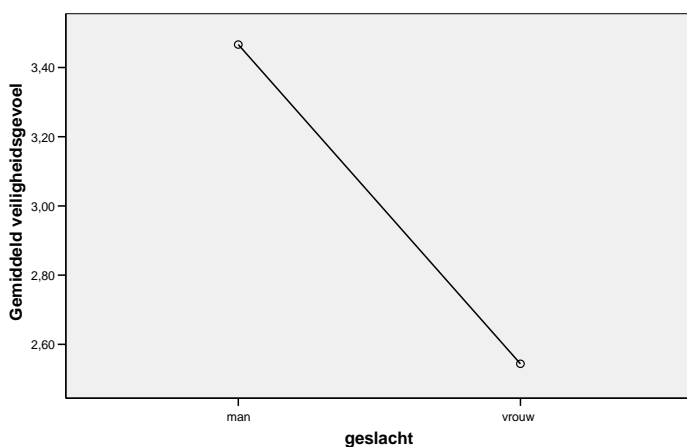
\* = significant effect ( $p < 0.05$ )  $N = 95$

Uit de resultaten wordt duidelijk dat er weinig significante verschillen zijn gevonden. Het gemiddelde veiligheidsgevoel verschilt alleen significant bij geslacht  $F(1, 84) = 11.44$ ;  $P = 0.001$  en bij persoonlijkheid  $F(1, 84) = 12.28$ ;  $P = 0.001$ . Dit is het verschil in veiligheidsgevoelens tussen mannen ( $M = 3.90$ ,  $M = 3.06$ ) en vrouwen ( $M = 3.27$ ,  $M = 2.07$ ) en tussen mensen die zich vaak onveilig voelen ( $M = 2.86$ ,  $M = 1.51$ ), soms onveilig voelen ( $M = 3.30$ ,  $M = 1.98$ ), zelden onveilig voelen ( $M = 3.60$ ,  $M = 2.71$ ) en nooit onveilig voelen ( $M = 4.29$ ,  $M = 2.37$ ). Aan de hand van deze resultaten kan hypothese H5a bevestigd worden; mannen hebben een hoger gevoel van veiligheid dan vrouwen. Ook hypothese H7a kan bevestigd worden; naarmate men zich vaker onveilig voelt is het gevoel van veiligheid lager. Het effect van geslacht heeft een sterkte van 0.12 op veiligheidsgevoelens (Eta Squared =

0.12) en is weergegeven in figuur 1. Het effect van persoonlijkheid heeft een sterkte van 0.13 op veiligheidsgevoelens (Eta Squared = 0.13). Het effect van persoonlijkheid is weergegeven in figuur 2. Aan de hand van deze analyse is geen bewijs gevonden voor de invloed van de aanwezigheid van anderen en verloedering op het gevoel van veiligheid. Hierdoor worden hypothesen H2a en H3a niet door de data ondersteund. Ook de hypothesen H4a, H6a, H8a en H9a moeten verworpen worden omdat alleen geslacht en persoonlijkheid een significant effect blijken te hebben op het gevoel van veiligheid, maar de andere persoonlijke kenmerken niet.

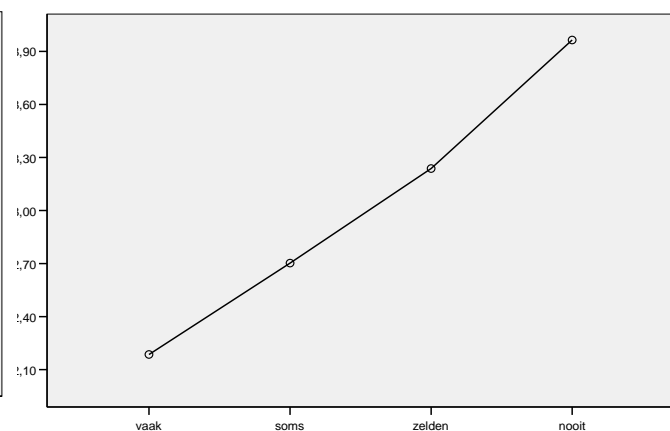
Figuur 1. *Effect van Geslacht*

Gemiddeld veiligheidsgevoel bij mannen en vrouwen



Figuur 2. *Effect van persoonlijkheid*

Gemiddeld veiligheidsgevoel bij mensen die zich vaak tot nooit onveilig voelen



#### 4.4 Within Subject Effects

De resultaten van de Within Subject Effects zijn weergegeven in tabel 3. Bij de Within Subject Effects staat ten eerste het hoofdeffect van licht in de openbare ruimte op veiligheidsgevoelens beschreven. Tevens worden de interactie-effecten van verloedering, aanwezigheid van neutrale anderen en de persoonlijke kenmerken onderzocht.

In de tabel staat ten eerste het hoofdeffect van licht (SV) op veiligheidsgevoelens beschreven. Uit de analyse blijkt dat dit effect niet significant is  $F(1, 84) = 2.10$ ;  $P = 0.15$ . Omdat het gemiddelde veiligheidsgevoel bij een sterke lichtsterkte ( $M = 3.46$ ) toch flink verschilt van het gemiddelde veiligheidsgevoel bij een zwakke lichtsterkte ( $M = 2.37$ ) en omdat uit de paired-samples t-test is gebleken dat de gemiddelden van de twee lichtsterkten significant verschillend zijn ( $t = 9.75$ ,  $df = 94$ ,  $sig. = 0.00$ ), wordt er getest of het effect van lichtsterkte is beïnvloed door de persoonlijke factoren in de analyse. Daarom is er een tweede herhaalde metingen analyse uitgevoerd waarbij alleen de factoren licht, aanwezigheid neutrale anderen en verloedering zijn meegenomen (tabel 4).

Tabel 3. *Within Subject Effects*

	F	Sig.	Partial Eta Squared
SV	2.10	0.15	0.02
SV * Verloedering	1.35	0.25	0.02
SV * Aanw.anderen	1.23	0.27	0.01
SV * Verloedering * Aanw.anderen	0.31	0.58	0.004
SV * Leeftijd	1.26	0.27	0.02
SV * Geslacht	0.16	0.69	0.002
SV * Etniciteit	0.236	0.63	0.003
SV * Persoonlijkheid	2.61	0.11	0.03
SV * Soc.activiteit	0.09	0.76	0.001
SV * Diefstal/Vernieling	0.28	0.60	0.003
SV * Geweld	1.59	0.21	0.02

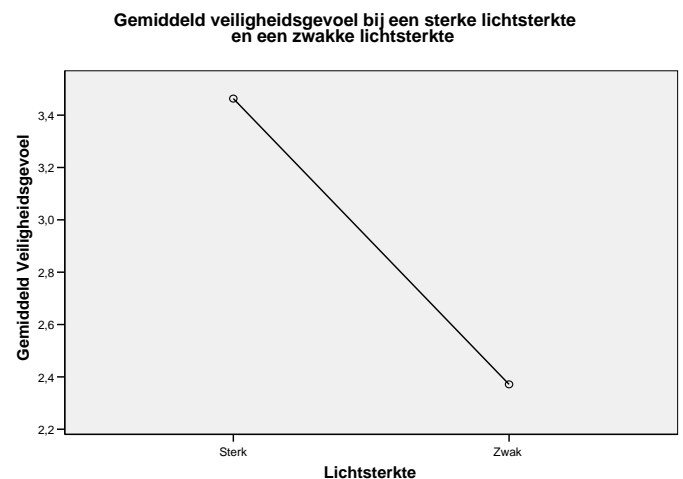
\* = significant effect ( $p < 0.05$ )  $N = 95$

Tabel 4. *Within Subject Effects (zonder covariaten)*

	F	Sig.	Partial Eta Squared
SV	95.67*	0.00*	0.51*
SV * Verloedering	2.06	0.16	0.02
SV * Aanw.anderen	1.67	0.20	0.02
SV * Verloedering * Aanw.anderen	0.03	0.86	0.00

\* = significant effect ( $p < 0.05$ )  $N = 95$

Figuur 3. *Effect van licht*



De resultaten van deze analyse geven wel een significant hoofdeffect van licht op veiligheidsgevoelens weer  $F(1, 91) = 95.67$ ;  $P = 0.00$ . Hypothese 1 kan hierdoor bevestigd worden: Licht in de openbare ruimte heeft een positieve invloed op het gevoel van veiligheid. Dit effect is weergegeven in figuur 3. Het effect van licht blijkt een effectgrootte van 0.51 te hebben op veiligheidsgevoelens (Eta Squared = 0.51). Hierdoor is duidelijk geworden dat de variantie die licht verklaart in veiligheidsgevoelens voor een belangrijk deel bepaald wordt door de covariaten. Licht heeft wel degelijk invloed op veiligheidsgevoelens, maar deze invloed neemt af wanneer gecontroleerd wordt voor persoonlijke kenmerken. Dit komt omdat

in de analyse eerst de variantie uit veiligheidsgevoelens wordt gehaald die door de covariaten wordt verklaard (de persoonlijke kenmerken in dit geval), en vervolgens wordt gekeken hoeveel variantie de variabele 'licht in de openbare ruimte' dan nog kan verklaren in de afhankelijke variabele veiligheidsgevoelens. Omdat bij de analyse van de 'Between Subject Effects' is gebleken dat alleen geslacht en persoonlijkheid een significant effect hebben op veiligheidsgevoelens, is het waarschijnlijk dat vooral deze factoren bijdragen aan de variantie die wordt voorspeld. Deze informatie is echter geen basis voor het analyseren van het interactie-effect van de aanwezigheid van anderen, verloedering en de persoonlijke factoren op de relatie tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid. Deze interactie-effecten zijn per variabele weergegeven in tabel 3 met de 'Within Subject Effects'. Het blijkt dat geen enkel interactie-effect significant is. Aan de hand hiervan kan geen bewijs worden gevonden voor het interactie-effect van de aanwezigheid van neutrale anderen, verloedering of persoonlijke kenmerken op het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid. Aan de waarden van de Partial Eta Squared is te zien dat effectgrootten van de interactievariabelen zeer klein zijn. Hypothesen H2b, H3b, H4b, H5b, H6b, H7b, H8b en H9b worden daarom door de data niet ondersteund.

#### 4.5 Lichtsterkte – Veiligheidsgevoelens – Acceptatie Lichtsterkte

Deze paragraaf gaat in op de resultaten met betrekking tot de analyse van de relatie tussen lichtsterkte, veiligheidsgevoel en de acceptatie van de lichtsterkte. Voordat wordt begonnen met de analyse van de data, wordt eerst een verkennende blik geworpen op de correlaties tussen veiligheidsgevoelens in verschillende verlichtingssituaties en de acceptatie van de lichtsterkte. Het verband tussen lichtsterkte, het gevoel van veiligheid en de acceptatie van de lichtsterkte wordt daarna onderzocht doormiddel van een mediatio-analyse.

De correlaties, weergegeven in tabel 5, laten zien dat veiligheidsgevoelens correleren met de acceptatie van de lichtsterkte. Het gevoel van veiligheid in een situatie met een sterke lichtsterkte correleert significant met de acceptatie van de sterke lichtsterkte ( $R = 0.48$ ,  $\text{Sig.} = 0.00$ ). Het gevoel van veiligheid in een situatie met een zwakke lichtsterkte correleert tevens significant met de acceptatie van de zwakke lichtsterkte ( $R = 0.62$ ,  $\text{Sig.} = 0.00$ ). Ook zijn er significante correlaties tussen de acceptatie van de sterke lichtsterkte en de zwakke lichtsterkte ( $R = -0.28$ ,  $\text{Sig} = 0.00$ ) en tussen veiligheidsgevoelens in beide situaties ( $R = 0.34$ ,  $\text{Sig} = 0.00$ ). Aan de hand van deze correlaties is de verwachting dat er een verband bestaat tussen lichtsterkte, veiligheidsgevoelens en de acceptatie van de lichtsterkte.

Tabel 5. *Correlaties*

		SV Licht	SV Donker	Acc Licht	Acc Donker
SV Licht	Correlatie	1	0.34*	0.48*	0.07
	Sig.	.	0.00	0.00	0.49
SV Donker	Correlatie	0.34*	1	-0.02	0.62*
	Sig.	0.00	.	0.85	0.00
ACC Licht	Correlatie	0.48*	-0.02	1	-0.28*
	Sig.	0.00	0.85	.	0.00
ACC Donker	Correlatie	0.72	0.62*	-0.28*	1
	Sig.	0.49	0.00	0.00	.

\* = *significante correlatie* ( $p < 0.05$ )  $N = 95$

Om dit verband te onderzoeken wordt gebruik gemaakt van een mediatie-analyse (tabel 6). In de rij achter YX is te zien dat lichtsterkte negatief samenhangt de acceptatie van de lichtsterkte. De regressiecoëfficiënt voor lichtsterkte is  $-2.19$ , met  $t = -15.92$ ,  $p < 0.001$ . Dit betekent dat in een situatie met een zwakke lichtsterkte, de acceptatie van de lichtsterkte 2.19 punten lager is dan in een situatie met een sterke lichtsterkte. In de rij achter MX is te zien dat de lichtsterkte tevens negatief samenhangt met veiligheidsgevoelens. De regressiecoëfficiënt voor veiligheidsgevoelens is hier  $-1.09$ , met  $t = -7.94$ ,  $p < 0.001$ . In een situatie met een zwakke lichtsterkte is het veiligheidsgevoel dus 1.09 punt lager dan in een situatie met een sterke lichtsterkte. Achter het effect van YM.X is te zien dat veiligheidsgevoelens, gecorrigeerd voor lichtsterkte, positief samenhangen met de acceptatie van de lichtsterkte. De regressiecoëfficiënt voor veiligheidsgevoelens is  $0.54$ , met  $t = 8.69$ ,  $p < 0.001$ . Hoe hoger het veiligheidsgevoel is, hoe hoger de acceptatie van de lichtsterkte, gecorrigeerd voor de lichtsterkte. In de rij achter het effect van YX.M is tenslotte te zien dat lichtsterkte nog steeds een significant effect heeft op de acceptatie van de lichtsterkte als wordt gecorrigeerd voor veiligheidsgevoelens ( $-1.60$ ,  $t = -11.92$ ,  $p < 0.001$ ), maar dat de sterkte van het effect wel is verminderd (van  $-2.19$  naar  $-1.60$ ). Dit betekent dat er sprake is van een partieel mediatie-effect van veiligheidsgevoelens op de acceptatie van de lichtsterkte. Veiligheidsgevoelens mediëren het effect tussen lichtsterkte en de acceptatie van de lichtsterkte dus niet compleet. De sterkte en significantie van het mediatie-effect worden getest middels de Sobel- en Bootstrapanalyse (tabel 6). De Sobel-analyse geeft aan dat het effect significant is (Sig = 0.00), met een waarde van  $-0.59$ , een standaardfout van  $0.10$  en een betrouwbaarheidsinterval van  $-0.39$  tot  $-5.85$ . Ook de non parametrische procedure 'bootstrapping' geeft het indirect effect een waarde van  $-0.59$ . De analyse geeft tevens weer dat het indirecte effect van veiligheidsgevoelens 34% van de verklaarde variantie in de acceptatie van de lichtsterkte veroorzaakt (Fairchild et al, 2009).

Tabel 6. *Mediatie-analyse*

	Coeff	s.e.	t	Sig (twee)
YX	-2.19*	0.14*	-15.91*	0.00*
MX	-1.09*	0.14*	-7.94*	0.00*
YM.X	0.54*	0.06*	8.69*	0.00*
YX.M	-1.60*	0.13*	-11.92*	0.00*

\* = significant effect ( $p < 0.05$ )  $N = 95$

Tabel 7. *Sterkte en significantie van indirecte effect*

	Effect	s.e.	LL 95 BI	UL 95 BI	Z	Sig(twee)
Sobel	-0.59*	0.10*	-0.78*	-0.39*	-5.84*	0.00*
Bootstrap	-0.59	0.10	-0.79	-0.41	-	-

\* = significant effect ( $p < 0.05$ )  $N = 95$

## 5. Conclusie en Discussie

---

In dit hoofdstuk worden de conclusies en discussiepunten besproken. Doel van dit onderzoek is om te achterhalen of licht in de openbare ruimte, de aanwezigheid van neutrale anderen, verloedering en persoonlijke kenmerken invloed hebben op veiligheidsgevoelens en of het verband tussen licht in de openbare ruimte en veiligheidsgevoelens beïnvloedt kan worden. De conclusies met betrekking tot deze verbanden komen als eerste aan bod.

Daarna wordt ingegaan op de conclusies met betrekking tot het verband tussen lichtsterkte, veiligheidsgevoelens en de acceptatie van de lichtsterkte. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een aantal discussiepunten.

### 5.1 Conclusie

De invloed van licht in de openbare ruimte, aanwezigheid van neutrale anderen, verloedering en persoonlijke kenmerken op het gevoel van veiligheid is onderzocht doormiddel van gemiddelde scores op veiligheidsgevoelens en een herhaalde metingen analyse. Hoewel een eerste blik op de gemiddelde scores deed suggereren dat vrijwel alle variabelen invloed hebben op veiligheidsgevoelens, is uit de herhaalde metingen analyse gebleken dat deze invloed alleen significant is bij licht in de openbare ruimte, geslacht en persoonlijkheid. Er zijn geen interactie-effecten gevonden die het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid beïnvloeden. De resultaten ondersteunen hypothesen 1, 5a en 7a en geven geen ondersteuning aan hypothesen 2a/b, 3a/b, 4a/b, 5b, 6a/b, 7b, 8a/b en 9a/b.

Aan de hand van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat licht invloed heeft op het gevoel van veiligheid. Bij een sterke lichtsterkte is het veiligheidsgevoel hoger dan bij een zwakke lichtsterkte

Ook kan geconcludeerd worden dat de persoonlijke kenmerken geslacht en persoonlijkheid invloed hebben op het gevoel van veiligheid. Het gemiddelde veiligheidsgevoel is bij mannen hoger dan dat van vrouwen, en het veiligheidsgevoel neemt bij mensen af naarmate zij zich vaker onveilig voelen.

Er is in dit onderzoek geen bewijs gevonden voor de invloed van de aanwezigheid van neutrale anderen, verloedering, leeftijd, etniciteit, sociale activiteit, en slachtofferschap op veiligheidsgevoelens. Ondanks het feit dat aan de gemiddelde scores is te zien dat het veiligheidsgevoel beïnvloedt wordt door deze variabelen, is deze invloed in dit onderzoek (gegeven de relatief kleine N) te klein om een significant effect te kunnen hebben. Het is mogelijk dat om dezelfde redenen de aanwezigheid van anderen, verloedering en

persoonlijke kenmerken geen significant interactie-effect hebben op de relatie tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid.

In dit onderzoek is geprobeerd een antwoord te vinden op de vraag wat de invloed van licht in de openbare ruimte is op het gevoel van veiligheid in verschillende omstandigheden. Hierop kan nu een antwoord worden gegeven. Het blijkt dat licht in de openbare ruimte een effectgrootte heeft van 0.51 op veiligheidsgevoelens (Eta Squared = 0.51). Dit effect verandert in dit onderzoek niet significant bij de aanwezigheid van anderen, verloedering of sommige persoonlijke kenmerken. Wel is gebleken dat de variantie die licht verklaart in veiligheidsgevoelens beïnvloedt wordt door geslacht en persoonlijkheid.

Al met al kan er, als wordt gekeken naar het effect van licht in de openbare ruimte op veiligheidsgevoelens, geen bevestigend antwoord worden gegeven op de titel van dit onderzoek 'Mag het licht uit?'. Het is gebleken dat licht in de openbare ruimte erg belangrijk is voor het gevoel van veiligheid en dat dit verband niet significant verschilt in situaties met of zonder aanwezigheid van anderen en in situaties met of zonder verloedering. Ook is gebleken dat de invloed van licht in de openbare ruimte op veiligheidsgevoelens niet significant verschilt bij verschillende persoonlijke kenmerken, behalve bij geslacht en persoonlijkheid.

Een aantal conclusies uit dit onderzoek zijn in overeenstemming met conclusies uit voorgaand onderzoek. Zo is ook in voorgaand onderzoek gevonden dat licht een positieve invloed heeft op veiligheidsgevoelens, dat mannen een hoger veiligheidsgevoel hebben dan vrouwen, en dat persoonlijkheid het veiligheidsgevoel beïnvloedt. Ook heeft dit onderzoek een aantal conclusies die tegenstrijdig zijn met bevindingen uit voorgaand onderzoek. In dit onderzoek zijn de effecten van de aanwezigheid van anderen, verloedering, leeftijd, etniciteit, sociale activiteit, en slachtofferschap op veiligheidsgevoelens niet groot genoeg om hiervoor een bewijs te kunnen geven, terwijl dit in ander onderzoek wel het geval is. Ook is in dit onderzoek een omgekeerd effect van verloedering en slachtofferschap gevonden in vergelijking met voorgaand onderzoek. In de discussie zal worden ingegaan op een aantal punten van dit onderzoek waarmee deze resultaten kunnen worden geanalyseerd.

Dit onderzoek is vernieuwend omdat naast de effecten van de verschillende variabelen op veiligheidsgevoelens tevens is onderzocht of het verband tussen licht en veiligheidsgevoelens beïnvloedt kan worden. Helaas is in dit onderzoek geen bewijs gevonden voor de interactie-effecten van de aanwezigheid van anderen, verloedering en persoonlijke kenmerken op de relatie tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid.



## 5.2 Acceptatie lichtsterkte

Naast het beantwoorden van de probleemstelling van dit onderzoek is tevens het verband tussen licht in de openbare ruimte, veiligheidsgevoelens en de acceptatie van de lichtsterkte onderzocht. Aan de hand van de resultaten kan geconcludeerd worden dat een afname in lichtsterkte een negatieve invloed heeft op de acceptatie van de lichtsterkte. In een situatie met een zwakke lichtsterkte is de acceptatie van de lichtsterkte 2.19 punten lager dan in een situatie met een sterke lichtsterkte. Tevens zorgt een afname in lichtsterkte voor een lager gevoel van veiligheid. In een situatie met een zwakke lichtsterkte is het veiligheidsgevoel 1.09 punten lager dan in een situatie met een sterke lichtsterkte. Tevens kan geconcludeerd worden dat veiligheidsgevoelens de acceptatie van de lichtsterkte beïnvloeden. Hoe hoger het veiligheidsgevoel, hoe hoger de acceptatie van de lichtsterkte. Ten slotte is gevonden dat veiligheidsgevoelens het verband tussen lichtsterkte en de acceptatie daarvan partieel mediëren. De invloed van licht op de acceptatie van de lichtsterkte neemt af van -2.19 naar -1.60 punten wanneer gecontroleerd wordt voor veiligheidsgevoelens. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de invloed van licht op de acceptatie van de lichtsterkte afneemt, wanneer gecontroleerd wordt voor veiligheidsgevoelens.

## 5.3 Discussie

In deze paragraaf wordt ingegaan op een aantal punten in het onderzoek die voor discussie vatbaar zijn. Zo kunnen de resultaten zijn beïnvloed doordat de situaties in de animatiefilmpjes niet compleet vergelijkbaar zijn met situaties in een echte straat. Hoewel is geprobeerd de filmpjes zo realistisch mogelijk vorm te geven bestaat de mogelijkheid dat de omgevingsvariabelen anders geïnterpreteerd zijn. Zo kan het zijn dat de variabele verloedering door de onderzoeksgroep anders ervaren is dan in een echte situatie met graffiti het geval zou zijn. In voorgaand onderzoek is namelijk gebleken dat graffiti een negatieve invloed heeft op het gevoel van veiligheid, terwijl in dit onderzoek geen effect bij een sterke lichtsterkte en zelfs een positief effect van graffiti bij een zwakke lichtsterkte is gevonden. De meest aannemelijke verklaring hiervoor is dat in de animatie verloedering niet als zodanig is waargenomen. In tegendeel, de graffiti op de muren zou in de vrij kille sfeer van de animatie een indruk van “bewoond zijn” en warmte gegeven kunnen hebben. Ook is het mogelijk dat het effect van de aanwezigheid van anderen kleiner is uitgevallen dan verwacht, doordat deze anderen een onprettig gevoel gaven in plaats van een veilig gevoel. Dit kan veroorzaakt zijn door het feit dat de aanwezige anderen niet neutraal genoeg waren vormgegeven. Tevens is het jammer dat vanwege het gebruik van filmpjes bepaalde variabelen niet in het onderzoek meegenomen konden worden, zoals gezichtsherkenningafstand en de overige omgevingsvariabelen uit het model van Oppelaar

en Wittebrood (inrichting publieke ruimte, sociale samenstelling, sociale cohesie, overlast en criminaliteit).

Naast het effect van verloedering laat tevens de variabele slachtofferschap een ander effect zien op veiligheidsgevoelens dan verwacht. In voorgaand onderzoek is gebleken dat mensen met slachtofferervaringen zich onveilig voelen dan mensen zonder deze ervaringen, terwijl dit onderzoek het tegenovergestelde effect vindt. Hoewel dit effect niet groot en niet significant is, is het onduidelijk waarom dit tegenovergestelde effect is gevonden. Een mogelijke oorzaak voor dit verschil is dat in deze onderzoeksgroep slachtofferschap (diefstal/vernieling, geweld) subjectief niet in verband met verlichting op straat werd gebracht. Dat is waarschijnlijk als slachtofferschap in deze groep vooral in andere omstandigheden (bijvoorbeeld thuis) heeft plaatsgevonden.

Daarnaast heeft de keuze van de onderzoeksgroep voor een aantal beperkingen in het onderzoek gezorgd. Ten eerste is het vanwege de kleine omvang van de groep ( $N = 95$ ) onmogelijk om voor alle verschillen te controleren. Tevens zijn de resultaten beïnvloed door de beperkte omvang van de onderzoeksgroep omdat veel effecten te klein waren om een significant verschil in veiligheidsgevoelens te veroorzaken. Ten tweede is het vanwege de keuze voor psychologiestudenten niet mogelijk de resultaten te generaliseren naar de hele Nederlandse bevolking. Dit komt omdat de studenten niet representatief zijn voor de hele Nederlandse bevolking vanwege factoren zoals etniciteit, leeftijd, opleidingsniveau en sociaal economische status. Tevens bestaat een groot deel van de proefpersonen uit Duitse studenten omdat vooral zij zich inschreven via de Engelstalige proefpersonenpool. Er is daarom een onderscheid gemaakt tussen autochtone en allochtone proefpersonen zodat er gecontroleerd kan worden voor eventuele verschillen tussen deze groepen. Bovendien ontstaat een generalisatieprobleem omdat psychologiestudenten vaker aan experimenten meedoen zodat zij het doel van het experiment kunnen vermoeden, waardoor de uitslag anders uitvalt. Daarnaast heeft de keuze voor studenten het onmogelijk gemaakt een effect te vinden van leeftijd op veiligheidsgevoelens, omdat de studenten vrijwel allemaal binnen een bepaalde leeftijdscategorie behoren.

## 6. Aanbevelingen

---

Dit hoofdstuk gaat in op de aanbevelingen voor verder onderzoek en beleid, volgend uit de resultaten en conclusies van dit onderzoek. In de eerste paragraaf wordt ingegaan op de aanbevelingen voor verder onderzoek. In de tweede paragraaf worden aanbevelingen voor beleid gegeven.

### 6.1 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Dit onderzoek is één van de eerste bouwstenen van theorievorming rondom de relatie tussen licht in de openbare ruimte en sociale veiligheid. Om deze theorievorming verder uit te breiden is meer onderzoek naar deze relatie nodig. Zo is het belangrijk onderzoek te doen naar wat voor verlichting nodig is in welke omstandigheden, zodat beleidsmakers hier op in kunnen spelen. Dit onderzoek heeft reeds twee omgevingskenmerken in de analyse meegenomen, namelijk verloedering en de aanwezigheid van neutrale anderen. Helaas is er geen bewijs gevonden voor de invloed van deze variabelen op veiligheidsgevoelens en de invloed op de relatie tussen licht en veiligheidsgevoelens. Wanneer volgend onderzoek wel bewijs kan vinden voor de invloed van omgevingsvariabelen op de relatie tussen licht en veiligheidsgevoelens, wordt duidelijk wat voor functie licht heeft in verschillende omstandigheden, waar lichtbeleid dan op aangepast kan worden. Bij omgevingsvariabelen moet gedacht worden aan de onderzochte variabelen verloedering en de aanwezigheid van anderen, maar ook aan de inrichting van de publieke ruimte, sociale samenstelling, sociale cohesie, overlast en criminaliteit (Oppelaar en Wittebrood, 2006).

Hierop voortbordurend is de aanbeveling om in verder onderzoek geen persoonlijke factoren in de analyse mee te nemen omdat in dit onderzoek is gebleken dat het veiligheidsgevoel beïnvloedt kan worden door persoonlijke kenmerken. Omdat er geen rekening kan worden gehouden met al deze verschillende kenmerken, is de aanbeveling onderzoek te doen naar de invloed van de situationele context op veiligheidsgevoelens. Aan de hand daarvan kan een sociaal kader worden gemaakt, waardoor duidelijk wordt hoe het algemene gevoel van veiligheid eruit ziet in verschillende omgevingen. Dit sociale kader kan worden vormgegeven door onderzoek te doen naar de omgevingsvariabelen die Oppelaar en Wittebrood (2006) noemen.

Ook is de aanbeveling meer onderzoek te verrichten naar het verband tussen gezichtsherkenningsafstand en veiligheidsgevoelens. Het hedendaagse lichtbeleid is gebaseerd op het feit dat mensen gezichten moeten kunnen herkennen op een afstand van minimaal 4 meter voor een gevoel van veiligheid. Uit de interviews die zijn gedaan als

voorbereiding voor dit onderzoek is gebleken dat gezichtsherkenningssafstand voor het overgrote deel van de geïnterviewden geen maatstaf is voor veiligheidsgevoelens. Veel vaker wordt het herkennen van de lichaamshouding of silhouetherkenning belangrijk gevonden. Wanneer dit inderdaad belangrijker blijkt te zijn voor het gevoel van veiligheid, kan dit consequenties hebben voor de manier waarop de openbare ruimte wordt verlicht.

## 6.2 Aanbevelingen voor beleid

Aanleiding van deze scriptie is de vraag van de gemeente Heerenveen om een beter inzicht te krijgen in de relatie tussen licht in de openbare ruimte en veiligheidsgevoelens. Omdat er weinig bekend is over deze relatie, is dit onderzoek theoretisch van aard. Pas wanneer deze relatie beter in kaart is gebracht, zijn er mogelijkheden om openbare verlichting op een verantwoorde wijze aan te passen. Ondanks het feit dat dit onderzoek niet zozeer gericht is op beleid, komen er in dit onderzoek zeker een aantal punten naar voren waarmee rekening kan worden gehouden in de praktijk.

Aan de hand van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat licht erg belangrijk is voor het gevoel van veiligheid. Mensen voelen zich in een situatie met een sterke lichtsterkte beduidend veiliger dan in een situatie met de zwakke lichtsterkte. Deze conclusie is in overeenstemming met voorgaand onderzoek. Het is daarom belangrijk de functie van licht in de openbare ruimte niet te onderschatten. Het wordt aanbevolen terughoudend te zijn met het verminderen van openbare verlichting en in ogenschouw te houden wat het effect van de vermindering van openbare verlichting is voor veiligheidsgevoelens van bewoners.

In dit onderzoek werd verwacht dat de situationele kenmerken verloedering en de aanwezigheid van anderen het verband tussen licht in de openbare ruimte en veiligheidsgevoelens zouden beïnvloeden. Hiervoor is echter geen bewijs gevonden. Er kunnen daarom geen aanbevelingen worden gegeven voor het verminderen van verlichting in verschillende omgevingen. Het is niet bewezen dat er meer kansen zijn voor het verminderen van verlichting in een omgeving met sociale activiteit dan in een omgeving met weinig sociale activiteit. Er kan tevens geen uitspraak worden gedaan over de grotere kansen voor het verminderen van verlichting in omgevingen zonder verloedering dan in omgevingen met verloedering. Dat in dit onderzoek de omgevingskenmerken geen invloed hebben op het verband tussen licht in de openbare ruimte en het gevoel van veiligheid kan veroorzaakt zijn door de onderzoeksopzet.

Daarnaast heeft dit onderzoek de aanbeveling om bij een vermindering van openbare verlichting rekening te houden met de acceptatie van de lichtsterkte. Er moet voor gezorgd worden dat de acceptatie van de lichtsterkte genoeg gewaarborgd blijft, omdat een lage acceptatie weerstand van de bevolking oproept en daardoor voor problemen zorgt bij beleidsmakers. Het is gebleken dat licht, veiligheidsgevoelens en de acceptatie van de

lichtsterkte nauw met elkaar verbonden zijn. Zo daalt het veiligheidsgevoel en de acceptatie van de lichtsterkte bij een vermindering van verlichting. Wanneer het gevoel van veiligheid hoog is, heeft dit een positief effect op de acceptatie van de lichtsterkte en wanneer rekening wordt gehouden met veiligheidsgevoelens wordt het verband tussen licht en de acceptatie ervan kleiner. Dit betekent dat er een minimaal lichtniveau is waarbij mensen zich veilig voelen en deze lichtsterkte accepteren. Er moet daarom voor gezorgd worden dat er niet onder dit minimale lichtniveau verlicht wordt zodat het veiligheidsgevoel en de acceptatie van de lichtsterkte bij bewoners gewaarborgd blijft.

## Bibliografie

---

Atkins, S., Husain, S. & Storey, A. (1991) *The influence of Street Lighting on Crime and Fear of Crime*. London, Home Office.

Blöbaum, A. & Hunecke, M. (2005). Perceived danger in urban public space: The impacts of physical features and personal factors. *Environment and Behaviour*, 37(4), 465-486.

Bremmers, P., Veltman, A.T. & Fernhout J.T. (2002) *Energieverbruik in openbare verlichting en verkeerinstallaties. Eindrapport openbare verlichting*. Engergy Research Centre of the Netherlands (ECN)

Bruinsma, G.J.N., Bernasco, W., Elffers, H., Huisman, W., Laan P. van der, Leun, J. van der, Luijkx, F., Poot, C. de, Wagenaar, H. & Weerman, F. (2004). De stad en sociale onveiligheid. Een State-of-the-Art van wetenschappelijke kennis in Nederland. In: Muller, E.R., *Veiligheid. Studies over inhoud, organisatie en maatregelen*. Alphen aan den Rijn: Kluwer, p. 279-318.

Caminada, J. F. & van Bommel, W. J. M. (1980) *Residential area lighting. Engineering Report 43*. Lighting Design and Engineering Centre. Eindhoven, The Netherlands: NV Philips Gloeilampenfabrieken.

Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid. (1999) *Politiekeurmerk veilig wonen*.

Clark (2003) *Outdoor Lighting and crime, Part 1: little or no benefit*.  
[http://www.asv.org.au/odlighting/lp040\\_1h.html](http://www.asv.org.au/odlighting/lp040_1h.html)

Farrington, D. P. & Welsh, B. C. (2002b) *Effects of improved street lighting on crime: a systematic review. Home Office Research Study 251*. London: Home Office.

Farrington, D.P. & B.C. Welsh (2006a) A half century of randomized experiments of crime and justice. *Crime and Justice*, jg. 34, p. 55-132.

Farrington, D.P. & B.C. Welsh (2006b) Improved street lighting. In: B.C. Welsh en D.P. Farrington (red.), *Preventing crime. What works for children, offenders, victims and places* (p. 209-224). Dordrecht: Springer.

Farrington & Welsh (2007) *Improved Street Lighting and Crime Prevention. A Systematic Review*. Report prepared for The Swedish National Council for Crime Prevention.

Gemeente Heerenveen (2008) *Lichtbeleid gemeente Heerenveen 2008-2011 AAN/UIT*. Gemeente Heerenveen, Heerenveen.

Gemeente Utrecht (2005) *Openbare verlichting en veiligheidsbeleving*. Project Dichterswijk. Gemeente Utrecht, Utrecht

Goffman, E. (1971) *Relations in Public: Microstudies op Public Order*. Basic Books, New York.

Goodey, J. (1997) 'Boys Don't Cry: Masculinities, Fear of Crime and Fearlessness'. *British Journal of Criminology* (37) 3, p. 401-418.

*Groen licht voor energiebesparing.* (2008) Eindrapport Taskforce Verlichting.

Hale, C. (1996) 'Fear of Crime: A Review of the Literature'. *International Review of Victimology* (4) 2, p. 79-150.

Hall E.T. (1966) *The Hidden Dimension*. Anchor books, Doubleday & Company Inc, Garden City, New York.

Herbert, D. & Davidson, N. (1994) Modifying the Built Environment: The Impact of Improved Street Lighting. *Geoforum*, Vol. 25, 12pp.

Oppelaar, J. & Wittebrood, K. (2006) *Angstige burgers? De determinanten van gevoelens van onveiligheid onderzocht*. SCP, Den Haag.

Pain, R., Turner, R, M, K. & Gill, S. (2006) 'When, where, if, and but': qualifying GIS and the effect of streetlighting on crime and fear. *Environment and Planning A 2006, volume 38, pages 2055-2074*.

Painter, K.A. (1996) The influence of street lighting improvements on crime, fear and pedestrian street use, after dark. *Landscape and Urban Planning* 35 (1996) 193-201.

Painter, K. A. & Farrington, D.P. (1997) The Crime Reducing Effect of Improved Streetlighting: The Dudley project. In: R.V. Clarke (Red.) *Situational Crime Prevention: Successful Case Studies*. Harrow and Heston, Guiderland.

Painter, K. A. & Farrington, D. P. (1999a) Street lighting and crime: diffusion of benefits in the Stoke-on-Trent project. In: Painter, K. A. and Tilley, N. (eds) *Surveillance of Public Space: CCTV, Street Lighting and Crime Prevention*, pp 77-122. Monsey, N.Y.: Criminal Justice Press.

Painter, K. A. & Farrington, D. P. (2001a) Evaluating situational crime prevention using a young people's survey. *British Journal of Criminology*, 41(2), 266-284.

*Politie monitor Bevolking* (2005) BKZ/Justitie

Provincie Drenthe (2008) *Openbare verlichting, doet Drenthe het licht uit?* Presentatie enquête.

Nair, G., Ditton, J. & Phillips, S. (1993) Environmental improvements and the fear of crime: the sad case of the 'Pond' area in Glasgow. *British Journal of Criminology*, 33(4), 555-561.

Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (2002) *Nederlandse praktijkrichtlijn voor openbare verlichting*. NPR 13201. NSVV. Ede.

Ramsay, M. & Newton, R. (1991) *The effect of better street lighting on crime and fear: a review*. *Crime Prevention Unit Paper 29*. London: Home Office.

Sacco, V.F. (1990) 'Gender, Fear and Victimization: A Preliminary Application of Powercontrol Theory'. *Sociological Spectrum* (10) 4, p. 485-506.

Sherman, L. W., Gottfredson, D., MacKenzie, D., Eck, J., Reuter, P. & Bushway, S. (1997)

*Preventing crime: What works, what doesn't, what's promising.* A report to the United States Congress . Prepared for the National Institute of Justice. Maryland: University of Maryland at College Park, Department of Criminology and Criminal Justice.

Siero, H., Huisman, M., Kiers, H. (2005) *Syllabus statistiek III, Multivariate Technieken*. Rijksuniversiteit Groningen, Psychologie DPMG.

Tien, J. M., O'Donnell, V. F., Barnet, A., Mirchandani, A. & Pitu, B. (1977) *Street lighting projects. National evaluation program, Phase 1 summary report* . Washington DC: National Institute of Law Enforcement and Criminal Justice.

Vanderveen, G. (1999) 'Stoere mannen, bange vrouwen? Over het sprookje van de fearvictimization paradox'. *Tijdschrift voor Criminologie* (42) 1, p. 2-20.

Van Vliet, G. (1976) *Het psychologisch experiment : een praktische en theoretische inleiding op de experimentele methode in de gedragswetenschappen*. Nijmegen, Berkhout.

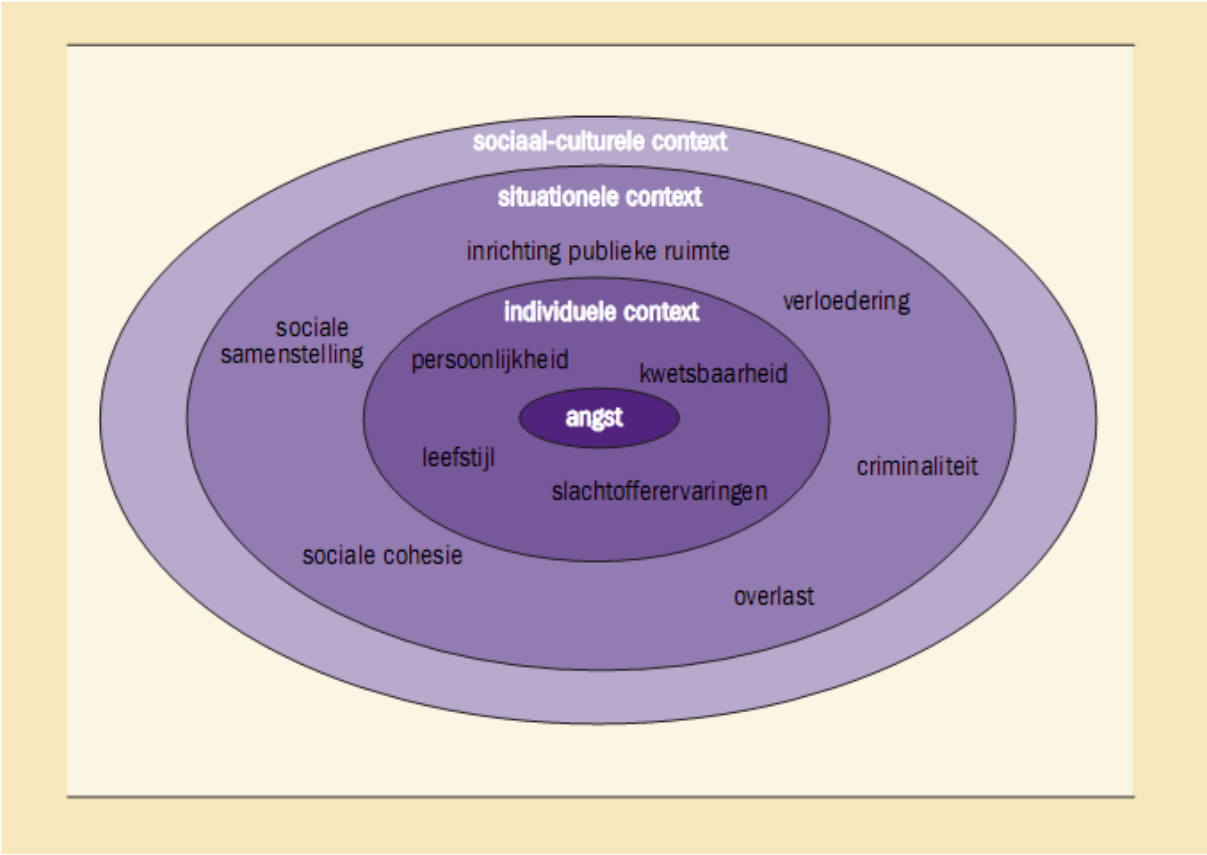
Warr, M. (1985) 'Fear of Rape Among Urban Women'. *Social Problems* (32) 3, p. 238-250.

Warr, M. (1990) Dangerous Situations: Social Context and Fear of Victimization. *Social Forces* Vol. 3, 18pp.

Willemse, H.M. & Waard J. de (1992) Criminaliteitsanalyse en preventie. *Justitiële verkenningen* 18(2), P. 51-69.

Wilson, J.Q. & G. Kelling (1982) 'Broken Windows'. *The Atlantic Monthly* (249) 3, p. 29-38.







Film 1



Film 2



Film 3



Film 4



Film 5



Film 6



Film 7



Film 8

*English version*

**SOCIAL SAFETY**

The statements below refer to certain feelings and behaviors related to the setting in the movie-clip. Please indicate to what extent you agree with these statements.

1. I would not mind to walk along this place unaccompanied
2. I would take a long detour to avoid this place
3. I would try to quickly get away from this place
4. I feel safe in this place
5. I feel anxious at this place
6. I have an unpleasant feeling at this place
7. I feel uneasy at this place

\* 5-point scale ranging from 1( strongly disagree), 2 (disagree), 3 (neither agree nor disagree), 4 (agree), to 5 ( strongly agree)

**ACCEPTATIE (ATTITUDE)**

The statements below refer to certain features of the depicted setting. Please indicate to what extent you agree with these statements.

1. I find the amount of lighting in this situation acceptable

\* 5-point scale ranging from 1( strongly disagree), 2 (disagree), 3 (neither agree nor disagree), 4 (agree), to 5 ( strongly agree)

**(MANIPULATIECHECK)**

1. In case of an immediate threat, one can easily escape from this place
2. This place is well lit
3. This street looks deteriorated

\* 5-point scale ranging from 1( strongly disagree), 2 (disagree), 3 (neither agree nor disagree), 4 (agree), to 5 ( strongly agree)

**Please indicate your opinion on the following statements.**

2. In my opinion the amount of street lighting in this situation is:

1	2	3	4	5
<i>bad</i>				<i>good</i>
1	2	3	4	5
<i>negative</i>				<i>positive</i>
1	2	3	4	5
<i>insufficient</i>				<i>sufficient</i>
1	2	3	4	5
<i>too little</i>				<i>too much</i>

**ACTIEBEREIDHEID**

If this is the standard lighting situation, to what extent are you prepared to take the following actions to get the amount of street lighting changed?

- 1. Sign a petition in favour of changing the amount of street lighting.
- 2. Participate in a public meeting to convince the government to change the amount of street lighting.
- 3. Vote for a political party who is in favour of changing the amount of street lighting in line with your preference.

\*5-point scale ranging from 1(Definitely not), to 5 (Definitely)

1	2	3	4	5
<i>definitely not</i>				<i>definitely</i>

**PERSOONLIJKE KENMERKEN**

How often do you feel unsafe?

- 1 often
- 2 sometimes
- 3 rarely
- 4 never
- 5 don't know/don't want to say

Age

.... Years

Sex

Male/Female

Ethnicity

- 1 Native Dutch
- 2 Western
- 3 Non western

How often do you go out? For example to a pub, disco, cinema, theatre, museum, sports game, coffee bar, meeting centre?

- 1 never
- 2 less than once a month
- 3 once a month
- 4 several times a month
- 5 once a week
- 6 several times a week
- 7 don't know

Have you ever been a victim of robbery or destruction?

Yes/No

Have you ever been a victim of violence?

Yes/No

## **Nederlandse versie**

### **SOCIALE VEILIGHEID**

Hieronder staan 7 stellingen over hoe u zich zou kunnen gedragen en voelen in een situatie als deze. Wilt u aangeven in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen?

1. Ik zou het niet erg vinden om op deze plek in mijn eentje rond te lopen
2. Ik zou ver omlopen om deze plek te vermijden
3. Ik zou snel weg proberen te komen van deze plek
4. Ik voel me veilig op deze plek
5. Ik voel mij angstig op deze plek
6. Ik heb een onprettig gevoel op deze plek
7. Ik voel mij ongemakkelijk op deze plek

\* 5-punt schaal: 1 ( helemaal mee oneens), 2 (mee oneens), 3 (niet mee eens, niet mee oneens), 4 (mee eens), 5 ( helemaal mee eens)

### **ACCEPTATIE (ATTITUDE)**

Hieronder staan een aantal stellingen over bepaalde eigenschappen van deze situatie. Wilt u aangeven in hoeverre u het eens bent met de volgende stellingen.

1. Ik vind de hoeveelheid licht in deze situatie acceptabel.

\*5-punt schaal: 1 ( helemaal mee oneens), 2 (mee oneens), 3 (niet mee eens, niet mee oneens), 4 (mee eens), 5 ( helemaal mee eens)

### **(MANIPULATIECHECK)**

1. Bij dreigend gevaar is het gemakkelijk om van deze plek te ontsnappen.
2. Deze plek is goed verlicht
3. Deze straat ziet er verloederd uit

\*5-punt schaal: 1 ( helemaal mee oneens), 2 (mee oneens), 3 (niet mee eens, niet mee oneens), 4 (mee eens), 5 ( helemaal mee eens)

**Wilt u aangeven wat uw mening is over de volgende stellingen.**

2. De hoeveelheid straatverlichting in deze situatie vind ik:

1	2	3	4	5
<i>slecht</i>				<i>goed</i>
1	2	3	4	5
<i>negatief</i>				<i>positief</i>
1	2	3	4	5
<i>onvoldoende</i>				<i>voldoende</i>
1	2	3	4	5
<i>te weinig</i>				<i>te veel</i>





## Bijlage 4. Betrouwbaarheidsanalyse en Factoranalyse

---

In the MGM analysis, the items are assigned to the following group numbers:

ss\_beh1 1  
 ss\_beh2 1  
 ss\_beh3 1  
 ss\_cog4 2  
 ss\_aff5 3  
 ss\_aff6 3  
 ss\_aff7 3

The % observed variance that is explained by the tested item grouping is:  
 81,10

Item-rest correlations, after corrections for test-length and self-correlation:

ss\_beh1 ,602 ,377 ,617  
 ss\_beh2 ,680 -,051 ,385  
 ss\_beh3 ,645 ,315 ,528  
 ss\_cog4 ,278 ,000 ,545  
 ss\_aff5 ,645 ,613 ,682  
 ss\_aff6 ,502 ,447 ,814  
 ss\_aff7 ,591 ,371 ,947

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ss_beh1	18,85	16,134	,672	,598	,819
ss_beh2	19,15	18,450	,469	,512	,847
ss_beh3	18,45	14,576	,596	,586	,842
ss_cog4	17,20	18,379	,444	,602	,850
ss_aff5	18,70	16,747	,792	,781	,808
ss_aff6	17,75	17,250	,689	,824	,821
ss_aff7	18,00	15,158	,728	,886	,809

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,849	,859	7

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
sv1_licht	20,76	27,611	,691	,912
sv2_licht	20,16	30,879	,606	,918
sv3_licht	20,78	27,153	,781	,901
sv4_licht	21,06	28,039	,751	,904
sv5_licht	20,66	28,290	,757	,904
sv6_licht	21,01	26,819	,874	,891
sv7_licht	21,02	27,297	,772	,902

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,918	7

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
sv1_donker	14,23	37,414	,647	,939
sv2_donker	13,66	36,141	,775	,925
sv3_donker	14,32	37,325	,805	,921
sv4_donker	14,56	39,845	,815	,923
sv5_donker	13,97	37,010	,819	,920
sv6_donker	14,48	37,508	,862	,916
sv7_donker	14,38	37,131	,848	,917

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,933	7

## Bijlage 5. Nieuwe variabelen en Hercoderingen

---

```
COMPUTE
SV_LICHT=MEAN(sv1_licht,sv2_licht,sv3_licht,sv4_licht,sv5_licht,sv6_licht,sv7_licht
).
EXECUTE.
COMPUTE
SV_DONKER=MEAN(sv1_donker,sv2_donker,sv3_donker,sv4_donker,sv5_donker,sv6_donker,sv
7_donker).
EXECUTE.
```

```
REDOCE sv2
sv2_donker sv3_donker sv5_donker sv6_donker sv7_donker (1=5) (5=1) (2=4) (4
=2).
EXECUTE.
RECODE sv2_donker sv3_donker sv5_donker sv6_donker sv7_donker (1=5) (5=1) (
2=4) (4=2).
EXECUTE.
```

Bijlage 6. Beschrijvende gegevens

---

**SV\_LICHT SV\_DONKER \* groep**

groep		SV_LICHT	SV_DONKER
groep 1	Mean	3,6686	2,6114
	N	25	25
	Std. Deviation	,90230	1,14992
groep 2	Mean	3,6087	2,1925
	N	23	23
	Std. Deviation	,84649	,79610
groep 3	Mean	3,2422	2,4348
	N	23	23
	Std. Deviation	,90907	1,07982
groep 4	Mean	3,3214	2,2321
	N	24	24
	Std. Deviation	,82146	,99405
Total	Mean	3,4632	2,3714
	N	95	95
	Std. Deviation	,87611	1,01474

**SV\_LICHT SV\_DONKER \* verloedering**

verloedering		SV_LICHT	SV_DONKER
ja	Mean	3,4643	2,5268
	N	48	48
	Std. Deviation	,92135	1,10859
nee	Mean	3,4620	2,2128
	N	47	47
	Std. Deviation	,83736	,89307
Total	Mean	3,4632	2,3714
	N	95	95
	Std. Deviation	,87611	1,01474

**SV\_LICHT SV\_DONKER \* aanw\_anderen**

aanw_anderen		SV_LICHT	SV_DONKER
ja	Mean	3,6399	2,4107
	N	48	48
	Std. Deviation	,86721	1,00827
nee	Mean	3,2827	2,3313
	N	47	47
	Std. Deviation	,85688	1,03063
Total	Mean	3,4632	2,3714
	N	95	95
	Std. Deviation	,87611	1,01474

**SV\_LICHT SV\_DONKER \* geslacht**

geslacht		SV_LICHT	SV_DONKER
man	Mean	3,8966	3,0640
	N	29	29
	Std. Deviation	,81073	1,06876
vrouw	Mean	3,2727	2,0671
	N	66	66
	Std. Deviation	,84040	,83006
Total	Mean	3,4632	2,3714
	N	95	95
	Std. Deviation	,87611	1,01474

**SV\_LICHT SV\_DONKER \* persoonlijkheid**

persoonlijkheid		SV_LICHT	SV_DONKER
vaak	Mean	2,8571	1,5143
	N	5	5
	Std. Deviation	1,05946	,51110
soms	Mean	3,3031	1,9791
	N	41	41
	Std. Deviation	,85248	,90269
zelden	Mean	3,6032	2,7111
	N	45	45
	Std. Deviation	,83959	,96049
nooit	Mean	4,2857	3,6429
	N	4	4
	Std. Deviation	,60609	,55328
Total	Mean	3,4632	2,3714
	N	95	95
	Std. Deviation	,87611	1,01474

**SV\_LICHT SV\_DONKER \* etniciteit**

eticiteit		SV_LICHT	SV_DONKER
autochtoon	Mean	3,5797	2,4918
	N	52	52
	Std. Deviation	,88218	,98545
westerse allochtoon	Mean	3,2143	2,1571
	N	40	40
	Std. Deviation	,78246	,96066
niet westerse allochtoon	Mean	4,7619	3,1429
	N	3	3
	Std. Deviation	,41239	1,85714
Total	Mean	3,4632	2,3714
	N	95	95
	Std. Deviation	,87611	1,01474

**SV\_LICHT SV\_DONKER \* soc\_activiteit**

soc_activiteit		SV_LICHT	SV_DONKER
nooit	Mean	4,5000	3,4286
	N	2	2
	Std. Deviation	,50508	1,81827
minder dan 1 maal per maand	Mean	4,8095	2,6190
	N	3	3
	Std. Deviation	,32991	1,56709
1 maal per maand	Mean	3,4762	2,4286
	N	3	3
	Std. Deviation	1,01351	1,28571
meerdere malen per maand	Mean	3,2971	2,2629
	N	25	25
	Std. Deviation	,89016	,91071
1 maal per week	Mean	3,0827	2,1955
	N	19	19
	Std. Deviation	,75038	,83328
meerdere malen per week	Mean	3,5847	2,4419
	N	43	43
	Std. Deviation	,82820	1,08386
Total	Mean	3,4632	2,3714
	N	95	95
	Std. Deviation	,87611	1,01474

**SV\_LICHT SV\_DONKER \* diefstal\_vernielling**

diefstal_vernielling		SV_LICHT	SV_DONKER
ja	Mean	3,5648	2,4718
	N	43	43
	Std. Deviation	,80569	1,00704
nee	Mean	3,3791	2,2885
	N	52	52
	Std. Deviation	,92965	1,02333
Total	Mean	3,4632	2,3714
	N	95	95
	Std. Deviation	,87611	1,01474

**SV\_LICHT SV\_DONKER \* geweld**

geweld		SV_LICHT	SV_DONKER
ja	Mean	3,4898	2,6224
	N	28	28
	Std. Deviation	,91632	1,21543
nee	Mean	3,4520	2,2665
	N	67	67
	Std. Deviation	,86561	,90791
Total	Mean	3,4632	2,3714
	N	95	95
	Std. Deviation	,87611	1,01474

**geslacht**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	man	29	30,5	30,5	30,5
	vrouw	66	69,5	69,5	100,0
	Total	95	100,0	100,0	

**leeftijd**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18	1	1,1	1,1	1,1
	19	13	13,7	13,7	14,7
	20	18	18,9	18,9	33,7
	21	19	20,0	20,0	53,7
	22	14	14,7	14,7	68,4
	23	11	11,6	11,6	80,0
	24	3	3,2	3,2	83,2



25	6	6,3	6,3	89,5
26	4	4,2	4,2	93,7
27	2	2,1	2,1	95,8
28	2	2,1	2,1	97,9
40	1	1,1	1,1	98,9
51	1	1,1	1,1	100,0
Total	95	100,0	100,0	

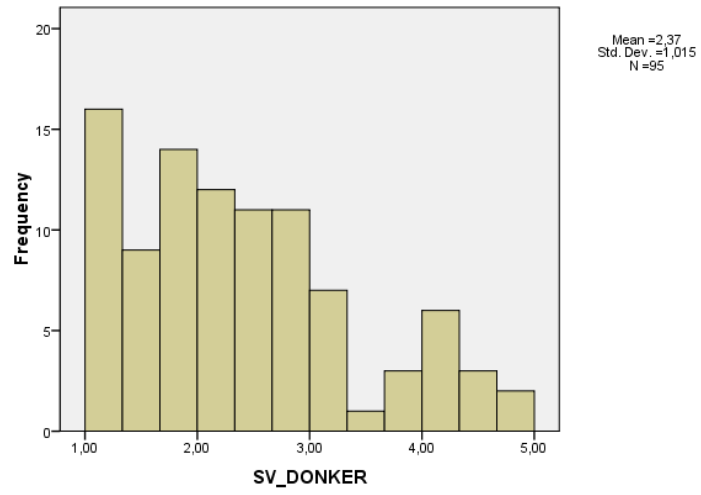
**groep**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid groep 1	25	26,3	26,3	26,3
groep 2	23	24,2	24,2	50,5
groep 3	23	24,2	24,2	74,7
groep 4	24	25,3	25,3	100,0
Total	95	100,0	100,0	

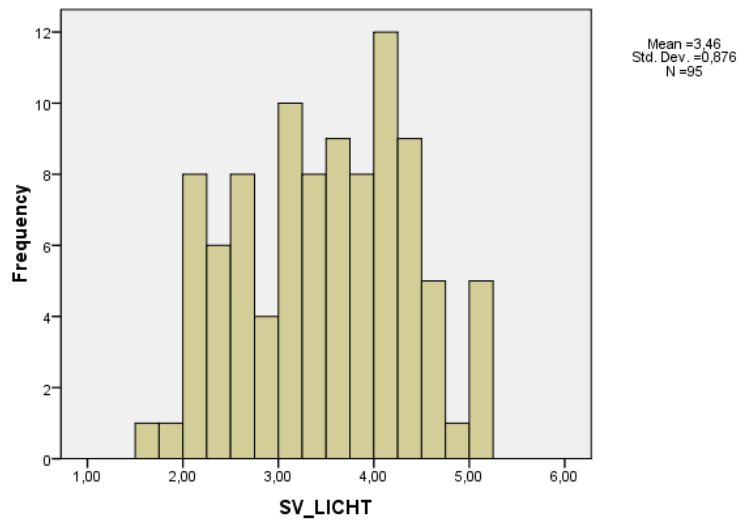
**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
groep	95	1,00	4,00	2,4842	1,13796
pp	95	101	818	437,04	257,066
persoonlijkheid	95	1	4	2,51	,666
etniciteit	95	1	3	1,48	,562
SV_LICHT	95	1,71	5,00	3,4632	,87611
SV_DONKER	95	1,00	4,86	2,3714	1,01474
Valid N (listwise)	95				

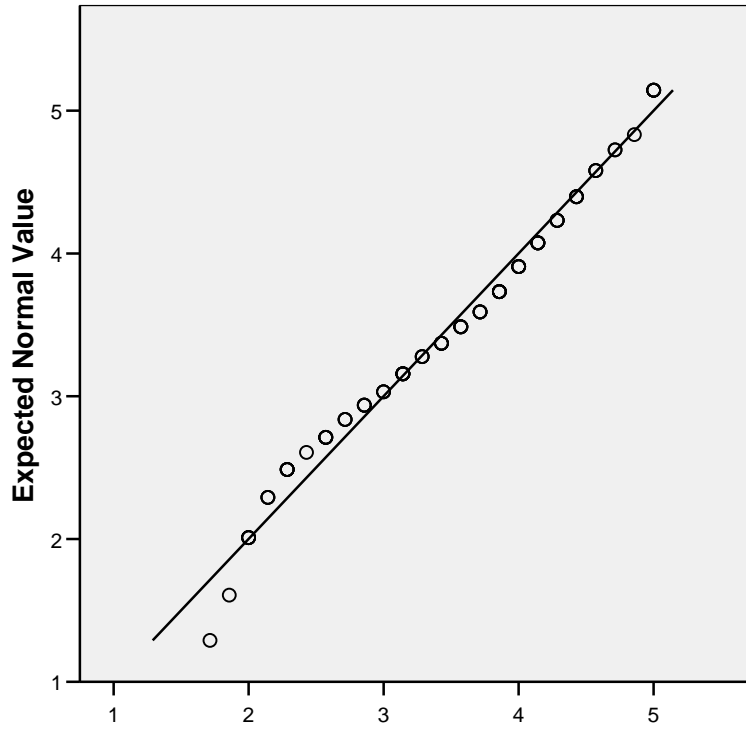
SV\_DONKER



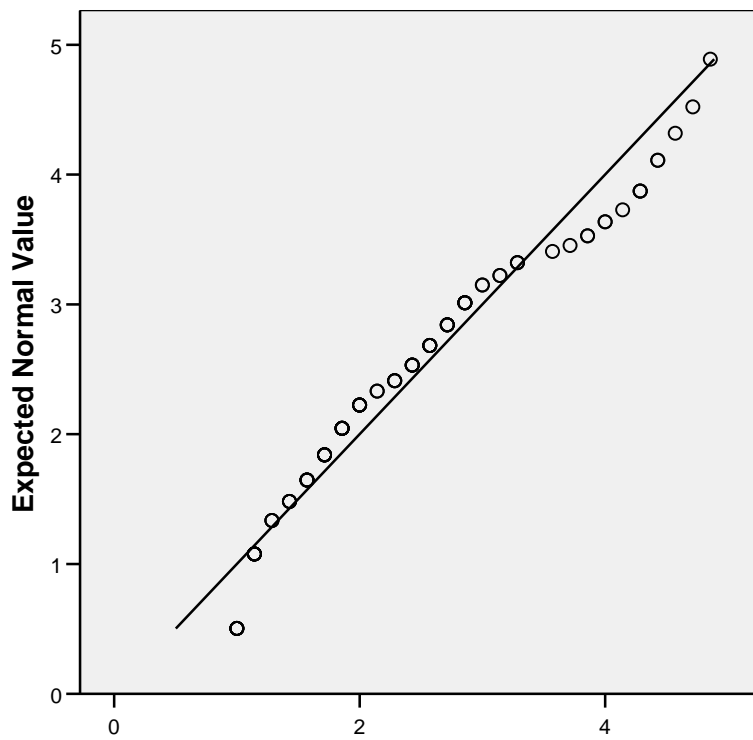
SV\_LICHT



Normal Q-Q Plot of SV\_LICHT

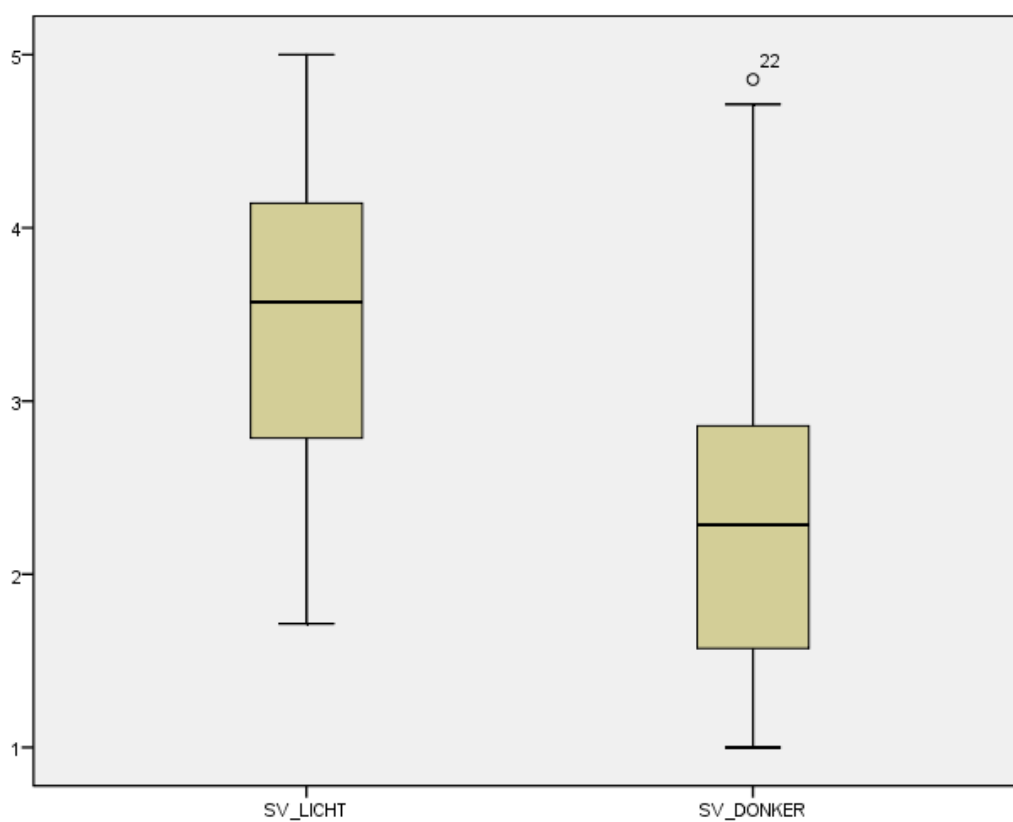


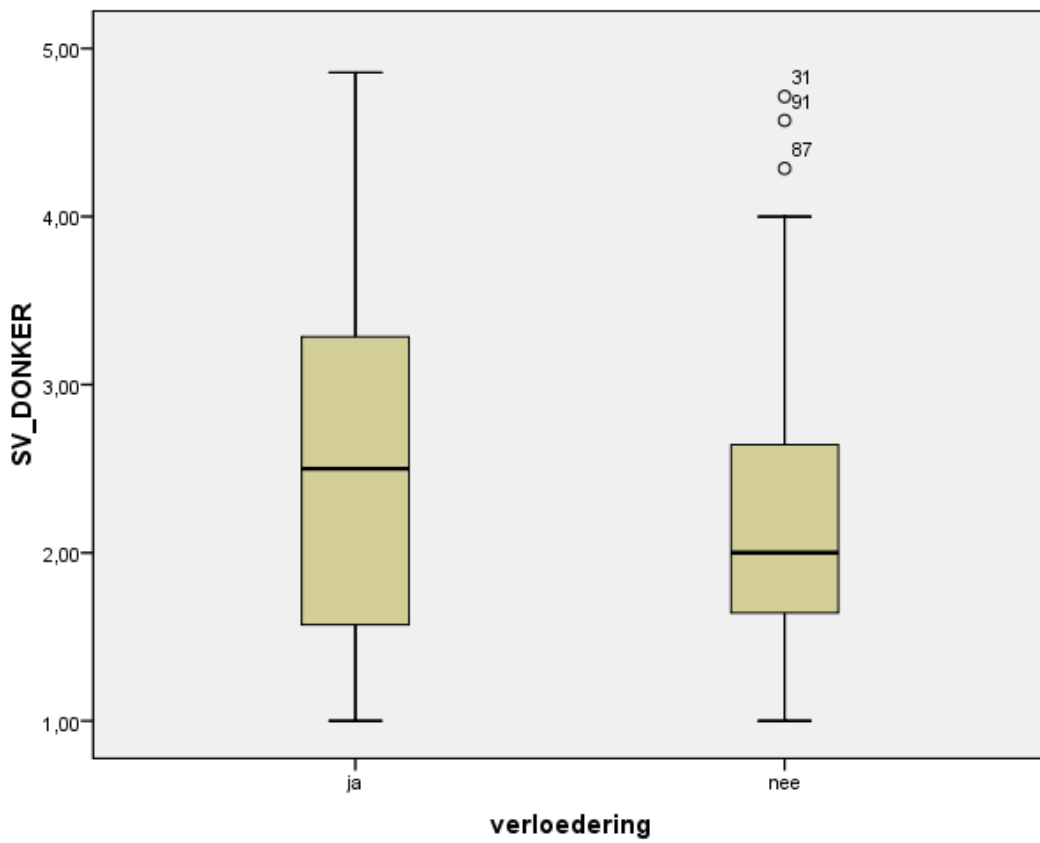
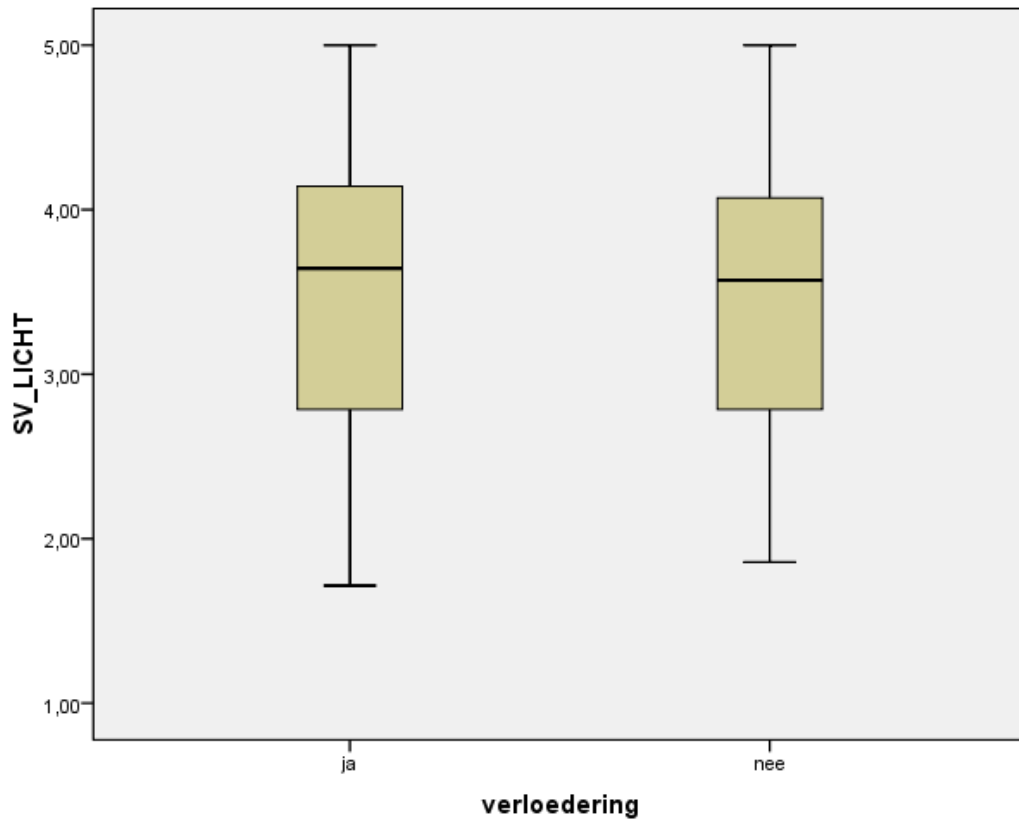
Normal Q-Q Plot of SV\_DONKER

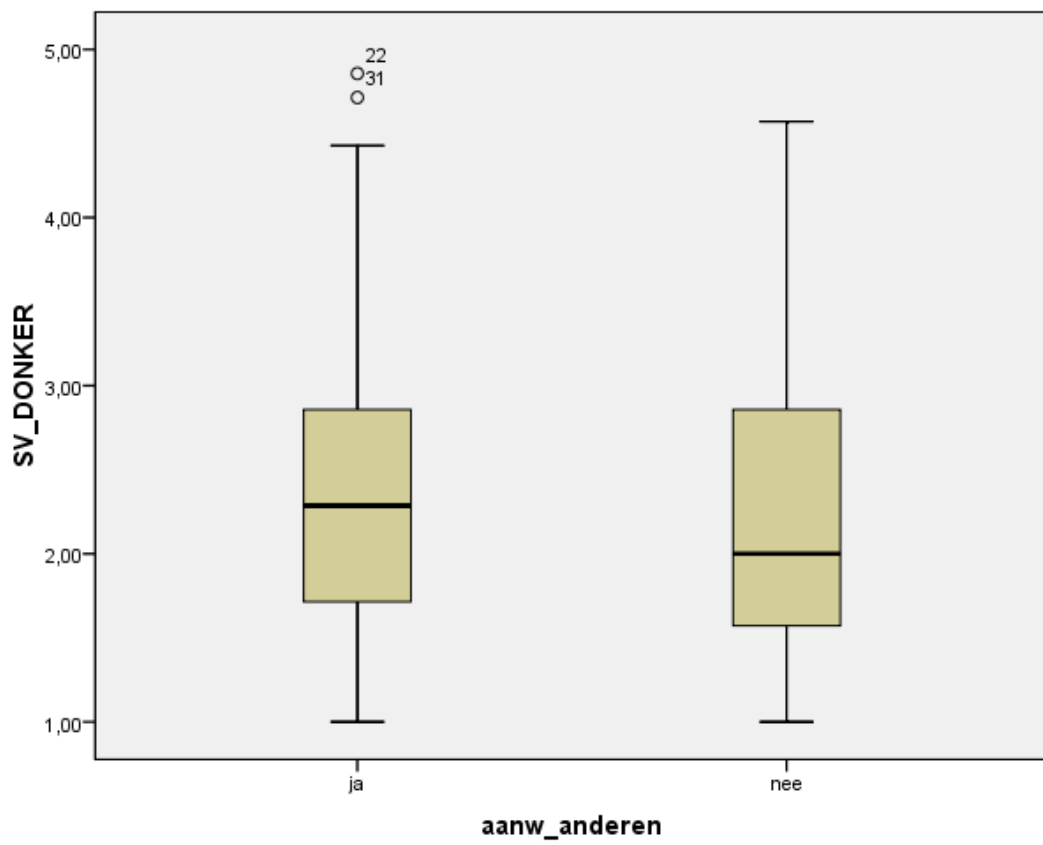
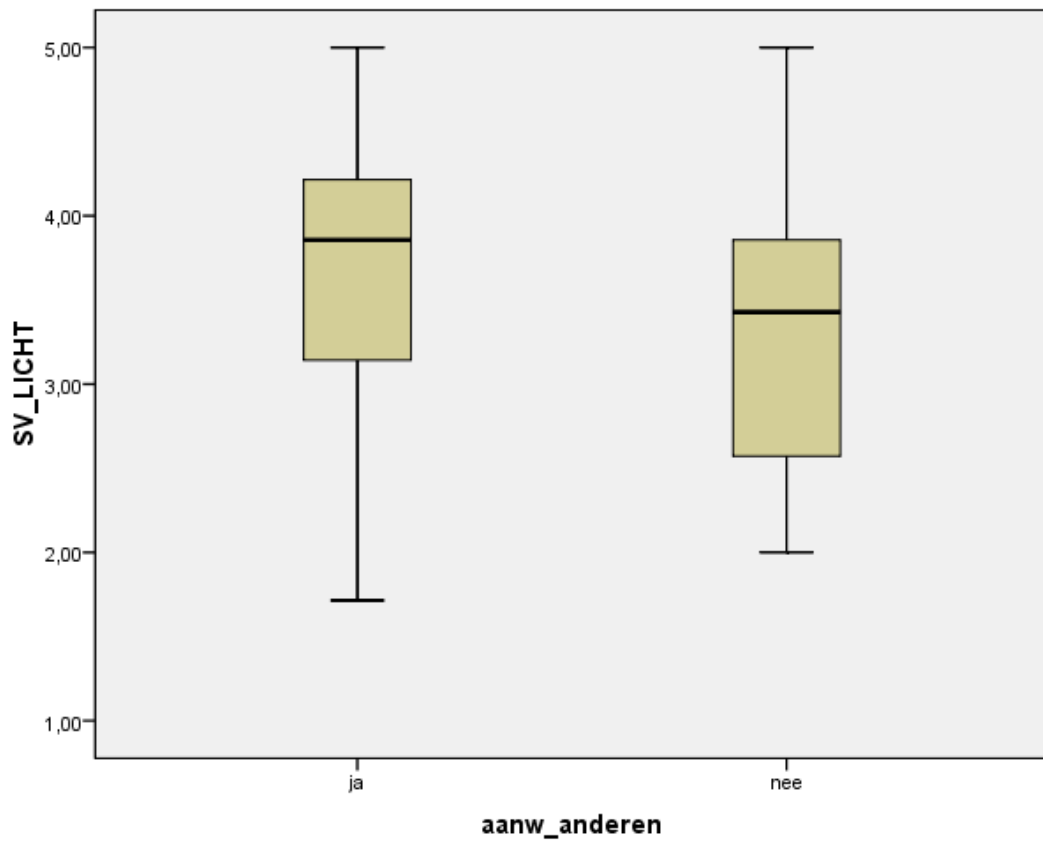


### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	S V_LICHT - SV_DONKER	1,09173	1,09174	,11201	,86933	1,31413	9,747	,000	







## Tests of Within-Subjects Effects

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
SV	Sphericity Assumed	1,239	1	1,239	2,102	,151	,024
	Greenhouse-Geisser	1,239	1,000	1,239	2,102	,151	,024
	Huynh-Feldt	1,239	1,000	1,239	2,102	,151	,024
	Lower-bound	1,239	1,000	1,239	2,102	,151	,024
SV * leeftijd	Sphericity Assumed	,744	1	,744	1,262	,265	,015
	Greenhouse-Geisser	,744	1,000	,744	1,262	,265	,015
	Huynh-Feldt	,744	1,000	,744	1,262	,265	,015
	Lower-bound	,744	1,000	,744	1,262	,265	,015
SV * geslacht	Sphericity Assumed	,093	1	,093	,158	,692	,002
	Greenhouse-Geisser	,093	1,000	,093	,158	,692	,002
	Huynh-Feldt	,093	1,000	,093	,158	,692	,002
	Lower-bound	,093	1,000	,093	,158	,692	,002
SV * etniciteit	Sphericity Assumed	,139	1	,139	,236	,629	,003
	Greenhouse-Geisser	,139	1,000	,139	,236	,629	,003
	Huynh-Feldt	,139	1,000	,139	,236	,629	,003
	Lower-bound	,139	1,000	,139	,236	,629	,003
SV * persoonlijkheid	Sphericity Assumed	1,541	1	1,541	2,614	,110	,030
	Greenhouse-Geisser	1,541	1,000	1,541	2,614	,110	,030
	Huynh-Feldt	1,541	1,000	1,541	2,614	,110	,030
	Lower-bound	1,541	1,000	1,541	2,614	,110	,030
SV * soc_activiteit	Sphericity Assumed	,054	1	,054	,091	,763	,001
	Greenhouse-Geisser	,054	1,000	,054	,091	,763	,001
	Huynh-Feldt	,054	1,000	,054	,091	,763	,001
	Lower-bound	,054	1,000	,054	,091	,763	,001
SV * diefstal_vernielling	Sphericity Assumed	,163	1	,163	,276	,601	,003
	Greenhouse-Geisser	,163	1,000	,163	,276	,601	,003
	Huynh-Feldt	,163	1,000	,163	,276	,601	,003
	Lower-bound	,163	1,000	,163	,276	,601	,003
SV * geweld	Sphericity Assumed	,934	1	,934	1,585	,212	,019
	Greenhouse-Geisser	,934	1,000	,934	1,585	,212	,019
	Huynh-Feldt	,934	1,000	,934	1,585	,212	,019
	Lower-bound	,934	1,000	,934	1,585	,212	,019
SV * verloedering	Sphericity Assumed	,795	1	,795	1,349	,249	,016
	Greenhouse-Geisser	,795	1,000	,795	1,349	,249	,016
	Huynh-Feldt	,795	1,000	,795	1,349	,249	,016
	Lower-bound	,795	1,000	,795	1,349	,249	,016
SV * aanw_anderen	Sphericity Assumed	,727	1	,727	1,234	,270	,014
	Greenhouse-Geisser	,727	1,000	,727	1,234	,270	,014
	Huynh-Feldt	,727	1,000	,727	1,234	,270	,014
	Lower-bound	,727	1,000	,727	1,234	,270	,014
SV * verloedering * aanw_anderen	Sphericity Assumed	,184	1	,184	,311	,578	,004
	Greenhouse-Geisser	,184	1,000	,184	,311	,578	,004
	Huynh-Feldt	,184	1,000	,184	,311	,578	,004
	Lower-bound	,184	1,000	,184	,311	,578	,004

Error(SV)	Sphericity Assumed	49,535	84	,590		
	Greenhouse-Geisser	49,535	84,000	,590		
	Huynh-Feldt	49,535	84,000	,590		
	Lower-bound	49,535	84,000	,590		

### Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1  
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	18,861	1	18,861	22,311	,000	,210
leeftijd	,660	1	,660	,780	,380	,009
geslacht	9,671	1	9,671	11,440	,001	,120
etniciteit	,024	1	,024	,028	,867	,000
persoonlijkheid	10,384	1	10,384	12,283	,001	,128
soc_activiteit	,712	1	,712	,842	,361	,010
diefstal_vernielling	,889	1	,889	1,052	,308	,012
geweld	,620	1	,620	,734	,394	,009
verloedering	,043	1	,043	,051	,822	,001
aanw_anderen	,979	1	,979	1,158	,285	,014
verloedering * aanw_anderen	,026	1	,026	,031	,861	,000
Error	71,012	84	,845			

### Mauchly's Test of Sphericity(b)

Measure: MEASURE\_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon(a)		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
SV	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

b Design:

Intercept+leeftijd+geslacht+etniciteit+persoonlijkheid+soc\_activiteit+diefstal\_vernielling+geweld+verloedering+aanw\_anderen+verloedering \* aanw\_anderen  
Within Subjects Design: SV

### Tests of Within-Subjects Effects

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	
SV	Sphericity Assumed	56,627	1	56,627	95,668	,000	,513
	Greenhouse-Geisser	56,627	1,000	56,627	95,668	,000	,513
	Huynh-Feldt	56,627	1,000	56,627	95,668	,000	,513
	Lower-bound	56,627	1,000	56,627	95,668	,000	,513
SV * verloedering	Sphericity Assumed	1,218	1	1,218	2,057	,155	,022



	Greenhouse-Geisser	1,218	1,000	1,218	2,057	,155	,022
	Huynh-Feldt	1,218	1,000	1,218	2,057	,155	,022
	Lower-bound	1,218	1,000	1,218	2,057	,155	,022
SV *	Sphericity						
aanw_anderen	Assumed	,986	1	,986	1,665	,200	,018
	Greenhouse-Geisser	,986	1,000	,986	1,665	,200	,018
	Huynh-Feldt	,986	1,000	,986	1,665	,200	,018
	Lower-bound	,986	1,000	,986	1,665	,200	,018
SV *	Sphericity						
verloedering *	Assumed	,018	1	,018	,030	,863	,000
aanw_anderen	Greenhouse-Geisser	,018	1,000	,018	,030	,863	,000
	Huynh-Feldt	,018	1,000	,018	,030	,863	,000
	Lower-bound	,018	1,000	,018	,030	,863	,000
Error(SV)	Sphericity						
	Assumed	53,864	91	,592			
	Greenhouse-Geisser	53,864	91,000	,592			
	Huynh-Feldt	53,864	91,000	,592			
	Lower-bound	53,864	91,000	,592			

### Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE\_1  
Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	1611,408	1	1611,408	1342,853	,000	,937
verloedering	1,075	1	1,075	,896	,346	,010
aanw_anderen	2,146	1	2,146	1,788	,184	,019
verloedering * aanw_anderen	,374	1	,374	,312	,578	,003
Error	109,199	91	1,200			

### Mauchly's Test of Sphericity(b)

Measure: MEASURE\_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon(a)		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
SV	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

b Design: Intercept+verloedering+aanw\_anderen+verloedering \* aanw\_anderen  
Within Subjects Design: SV

**Correlations**

		SV_LICHT	SV_DONKER	ACC_LICHT	ACC_DONKER
SV_LICHT	Pearson Correlation	1	,340(**)	,476(**)	,072
	Sig. (2-tailed)		,001	,000	,490
	N	95	95	95	95
SV_DONKER	Pearson Correlation	,340(**)	1	-,019	,620(**)
	Sig. (2-tailed)	,001		,852	,000
	N	95	95	95	95
ACC_LICHT	Pearson Correlation	,476(**)	-,019	1	-,281(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	,852		,006
	N	95	95	95	95
ACC_DONKER	Pearson Correlation	,072	,620(**)	-,281(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,490	,000	,006	
	N	95	95	95	95

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Run MATRIX procedure:

\*\*\*\*\*

Preacher and Hayes (2004) SPSS Macro for Simple Mediation

Written by Andrew F. Hayes, The Ohio State University

<http://www.comm.ohio-state.edu/ahayes/>

VARIABLES IN SIMPLE MEDIATION MODEL

Y Acceptat  
X Licht  
M Veilighe

DESCRIPTIVES STATISTICS AND PEARSON CORRELATIONS

	Mean	SD	Acceptat	Licht	Veilighe
Acceptat	2,7789	1,4488	1,0000	-,7576	,6826
Licht	1,5000	,5013	-,7576	1,0000	-,5010
Veilighe	2,9173	1,0924	,6826	-,5010	1,0000

SAMPLE SIZE

190

DIRECT AND TOTAL EFFECTS

	Coeff	s.e.	t	Sig(two)
b(YX)	-2,1895	,1376	-15,9151	,0000
b(MX)	-1,0917	,1375	-7,9372	,0000
b(YM.X)	,5367	,0617	8,6948	,0000
b(YX.M)	-1,6036	,1345	-11,9226	,0000

INDIRECT EFFECT AND SIGNIFICANCE USING NORMAL DISTRIBUTION

Value	s.e.	LL 95 CI	UL 95 CI	Z	Sig(two)
Effect	-,5859	,1003	-,7825	-,3893	-,0000

BOOTSTRAP RESULTS FOR INDIRECT EFFECT

Data	Mean	s.e.	LL 95 CI	UL 95 CI	LL 99 CI	UL 99 CI
Effect	-,5859	-,5840	,0997	-,7915	-,4073	-,8689

NUMBER OF BOOTSTRAP RESAMPLES

5000

FAIRCHILD ET AL. (2009) VARIANCE IN Y ACCOUNTED FOR BY INDIRECT EFFECT:

,3434