

Virtual reality als onderzoeksmethode om inbrekers te doorgronden

I. van Sintemaartensdijk, J.L. van Gelder, P.A.M. van Lange, M. Otte, J.W. van Prooijen



Virtual reality als onderzoeksmethode om inbrekers te doorgronden

Virtual reality als onderzoeksmethode om inbrekers te doorgronden

I. van Sintemaartensdijk

J.L. van Gelder

P.A.M. van Lange

M. Otte

J.W. van Prooijen



In opdracht van: het programma Politie en Wetenschap van de Politieonderwijsraad.

Meer informatie over deze en andere uitgaven kunt u verkrijgen bij:

Sdu Klantenservice
Postbus 20025
2500 EA Den Haag
tel.: (070) 378 98 80
website: www.sdu.nl

Omslagontwerp: Joris Clappers | Elgersma Reclame en Media
Foto omslag: Shutterstock

ISBN: 9789012405508

NUR: 600

© 2019 Sdu Uitgevers, Den Haag; Politie & Wetenschap, Den Haag; Vrije Universiteit, Amsterdam

Alle rechten voorbehouden. Alle auteursrechten en databankrechten ten aanzien van deze uitgave worden uitdrukkelijk voorbehouden. Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp, www.reprorecht.nl). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) dient men zich te wenden tot de Stichting PRO, Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp (www.cedar.nl/pro). Voor het overnemen van een gedeelte van deze uitgave ten behoeve van commerciële doeleinden dient men zich te wenden tot de uitgever.

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, kan voor de aanwezigheid van eventuele (druk)fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) en uitgever deswege geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventueel voorkomende fouten en onvolledigheden. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photo print or other means without written permission from the authors.

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
1. Inleiding	9
1.1 Inbrekers en guardianship	10
1.2 Fysiek guardianship	11
1.3 Symbolisch guardianship	13
1.4 Virtual reality en inbrekers	16
1.5 Onderzoeksvragen	20
1.6 Leeswijzer	20
2. Onderzoeksopzet en methoden	21
2.1 Deelnemers en onderzoekslocaties	21
2.2 Materialen	22
2.2.1 Virtuele omgeving	22
2.2.2 Vragenlijsten	26
2.2.3 Interview	29
2.3 Onderzoeksprocedure	30
3. Virtual reality	31
3.1 Reacties op VR: vragenlijsten	31
3.2 Reacties op VR: gedrag in VR-omgeving	32
3.3 Reacties op VR: interviews	33
3.4 Conclusies	35
4. Symbolisch guardianship	37
4.1 Symbolisch guardianship: vragenlijsten	37
4.1.1 Manipulatiechecks	37
4.1.2 Hoofdanalyses	38
4.1.3 Samenvatting vragenlijsten	40
4.2 Symbolisch guardianship: VR-data	40
4.2.1 Tijd in Wijk A	40
4.2.1 Bewegingen in Wijk A	41
4.2.3 Samenvatting VR-data	45
4.3 Symbolisch guardianship interviews	46
4.3.1 Reacties van inbrekers op symbolisch guardianship	46

4.3.2	Samenvatting reacties inbrekers op symbolisch guardianship	47
4.4	Conclusies	47
5.	Fysiek guardianship	49
5.1	Fysiek guardianship: vragenlijsten	49
5.1.1	Manipulatiechecks	49
5.1.2	Hoofdanalyses	49
5.1.3	Samenvatting vragenlijsten	52
5.2	Fysiek guardianship: VR-informatie	52
5.2.1	Tijd in Wijk B	52
5.2.1	Bewegingen in Wijk B	53
5.2.3	Samenvatting VR	57
5.3	Fysiek guardianship interviews	58
5.3.1	Reacties van inbrekers op fysiek guardianship	58
5.3.2	Samenvatting reacties inbrekers op fysiek guardianship	59
5.4	Conclusies	59
6.	Conclusie en discussie	63
6.1	Fysiek guardianship	64
6.2	Symbolisch guardianship	67
6.3	Virtual reality en guardianship	69
6.4	Beperkingen en sterke punten van het onderzoek	71
6.5	Hoe kunnen burgers zelf inbraken voorkomen?	72
6.6	Wat zijn de onderzoeks- en beleidsimplicaties van dit onderzoek?	72
6.7	Conclusies	74
	Literatuur	75
	Bijlagen	83
	Leden Redactieraad Programma Politie & Wetenschap	85
	Uitgaven in de reeks Politiewetenschap	87

Voorwoord

Het beter willen begrijpen van inbrekers en welke keuzes zij maken als zij willen inbreken was de aanleiding om dit onderzoek op te starten. Het gebrek aan experimenteel onderzoek over de aanwezigheid van anderen geeft een incompleet beeld van hoe deze cruciale afschrikwekkende factor invloed heeft op inbrekers. Daarnaast is er weinig bekend over hoe symbolische aanwezigheid van buurtbewoners een effect kan uitoefenen. Door de technologische ontwikkelingen is het voor het eerst mogelijk om middels virtual reality direct het gedrag te observeren van deze inbrekers terwijl zij blootgesteld worden aan virtuele anderen. De potentie van virtual reality en het beter willen begrijpen van inbrekers heeft geleid tot het opstarten van dit onderzoeksproject.

Voor het onderzoek hebben wij het geluk gehad met vele (ex-)inbrekers te mogen spreken in de penitentiaire inrichtingen van Alphen aan den Rijn, Grave, Lelystad en Zutphen. Zij hebben ons door hun deelname meer inzicht gegeven over de beslissingen omtrent inbreken, waarvoor veel dank. Wij willen de vier PI's bedanken voor hun medewerking aan het onderzoek, met name de vele medewerkers die mede door hun inzet dit onderzoek tot een succes hebben gemaakt.

Wij willen uiteraard ook de leden van begeleidingscommissie danken voor hun scherpe inzichten en vragen tijdens de bijeenkomsten en voor het commentaar op deze rapportage. Tot slot willen we Politie en Wetenschap bedanken voor de ondersteuning van dit onderzoek. In het bijzonder danken we Adriaan Rottenberg voor zijn inzet.

1. Inleiding

In 2017 waren er 49.375 geregistreerde inbraken in Nederland (CBS, 2019). Dit hoge aantal inbraken heeft meer impact op de maatschappij dan gedacht. Naast de politie-inzet om gepleegde inbraak te onderzoeken en de hoge kosten, is er ook de emotionele impact op de slachtoffers. Inbraken vallen niet voor niets onder de zogenaamde *high impact crimes*, ingrijpende delicten die grote impact hebben op het veiligheidsgevoel van burgers. Een beter begrip van waarom inbrekers bepaalde woningen en wijken uitkiezen, ofwel *target selection*, en welke maatregelen kunnen worden ingezet om inbrekers af te kunnen schrikken is daarom essentieel.

Eén belangrijke factor in het tegengaan van criminaliteit is *guardianship* (Cohen & Felson, 1979). Guardianship verwijst naar de fysieke of symbolische aanwezigheid van één of meer individuen die een mogelijk delict kunnen voorkomen (Hollis-Peel, Reynald, Van Bavel, Elffers & Welsh, 2011). De aanwezigheid van een guardian herinnert personen met criminele intenties eraan dat ze niet anoniem zijn en dat iemand zou kunnen interveniëren of handhavers kan inseinen. Criminologisch onderzoek onderstreept het belang van guardianship voor de preventie van verschillende vormen van criminaliteit, waaronder inbraak (Reynald, 2010). Inbrekers scouten buurten en kijken daarbij naar aanwijzingen van het niveau van guardianship dat ze kunnen verwachten van buurtbewoners, alvorens een inbraak te plegen (Wright, Logie & Decker, 1995).

Hoewel veel bekend is over guardianship vanuit de criminologische literatuur, is er een gebrek aan experimenteel onderzoek (Hollis-Peel et al., 2011). Hierdoor is het tot nu toe vrijwel onmogelijk gebleken om de invloed van guardianship op criminaliteit direct te meten. Ook is het fysieke aspect van guardianship uitgebreider onderzocht dan symbolisch guardianship, terwijl maatregelen zonder de fysieke aanwezigheid van buurtbewoners belangrijk zijn om inbrekers af te schrikken. Daarnaast hebben de traditionele onderzoeksmethoden om factoren die inbrekers beïnvloeden in hun keuze in kaart te brengen – zoals registratiedata van politie en justitie, en interviews en surveyonderzoek onder inbrekers – belangrijke beperkingen (Coupe, 2017; Kearns & Fincham, 2005). Registratiedata van politie en justitie kunnen niet vertellen waarom er ingebroken wordt. In interviews en vragenlijsten is er altijd het risico op verdraaiing van de waarheid, gebrek aan nauwkeurigheid en de beperkingen van het menselijk geheugen. Een recente methode die deze beperkingen voor een deel kan omzeilen is virtual reality (VR). Met VR kan gedrag direct worden geobserveerd terwijl het plaatsvindt, in plaats van achteraf informatie te verzamelen. Deze methode is nog niet inge-

zet om te observeren hoe inbrekers hun keuze maken om in te breken en welk effect guardianship op deze keuze heeft.

Het huidige rapport richt zich op het gebruik van VR-technologie om de invloed van guardianship op de keuzes van inbrekers te onderzoeken. Specifiek wordt onderzocht hoe het plaatsen van afschrikkingsborden die aangeven dat de inbreker in de gaten wordt gehouden, en het gedrag van buurtbewoners, inbrekers kan afschrikken.

1.1 Inbrekers en guardianship

Er is sprake van een lange en uitgebreide onderzoekstraditie van factoren die inbrekers aantrekken en afschrikken. In nu klassieke onderzoeken worden verschillende factoren genoemd zoals de aanwezigheid van honden, alarminstallaties of speciaal hang-en-sluitwerk (Bennet & Wright, 1992; Cromwell, Olson & Avery, 1991; Wright, Logie & Decker, 1995). De effectiviteit van deze afschrikwekkende factoren is per definitie beperkt en blijkt ook af te hangen van individuele verschillen tussen inbrekers, zoals bijvoorbeeld de mate van expertise. Er is echter één factor die consistent in deze onderzoeken naar voren komt als sterk afschrikwekkend: de aanwezigheid van personen in of rond de woning. Cromwell, Olson en Avery (1991) rapporteerden dat 90% van de inbrekers in hun onderzoek afgeschrokken wordt door de aanwezigheid van (buurt) bewoners. Inbrekers kijken maar zelden af van hun regel om een huis niet te betreden als er een inwoner aanwezig is (Wright, Logie & Decker, 1995). De aan- of afwezigheid van individuen die mogelijk een delict kunnen voorkomen is bekend onder het begrip guardianship. Een Nederlands equivalent voor deze term bestaat hiervoor nog niet, informele waakzaamheid komt hierbij in de buurt.

Het begrip guardianship werd in 1979 door Cohen en Felson geïntroduceerd in hun Routine Activity Theory. De theorie stelt dat er drie componenten aanwezig moeten zijn voordat er een criminele activiteit plaats kan vinden: een gemotiveerde dader, een geschikt doelwit en de afwezigheid van capabele guardians. Wanneer aan deze drie voorwaarden wordt voldaan, is de kans op een criminele activiteit groter. Guardianship springt in het oog als factor om inbraken te voorkomen, omdat burgers hier zelf de meeste invloed op kunnen uitoefenen. Immers, de aantrekkelijkheid van een doelwit kan niet altijd worden verminderd en het beïnvloeden van de motivatie van een inbreker is voor burgers uiteraard geheel buiten bereik (Garofalo & Clark, 1992). Dit heeft zich echter niet vertaald in evenredige of zelfs verhoogde aandacht in onderzoek ten opzichte van de andere twee componenten (Sampson, Raudenbush & Earls, 1997).

De invloed van guardianship op inbraken wordt consistent aangetoond, waarbij de toename van guardianship in een wijk leidt tot minder inbraken (Coupe & Blake, 2006; Hollis-Peel, Reynald & Welsh, 2012). De burger die de inbraak mogelijk kan stoppen –de guardian– vormt een bedreiging voor de inbreker omdat deze guardian kan interveniëren (Felson, 1995). Recent onderzoek laat bijvoorbeeld zien dat wanneer de werk-

loosheid in een buurt toeneemt, het aantal inbraken afneemt, waarbij aangenomen wordt dat de verhoogde aanwezigheid van guardians dit effect veroorzaakt (D'Alessio, Eitle & Stolzenberg, 2012).

Burgers lijken derhalve een belangrijke factor bij het voorkomen van inbraken (Felson, 1995). Er is echter nog veel onduidelijk over de precieze effectiviteit van guardianship. Zo is het onbekend welk gedrag van een guardian noodzakelijk is om een inbreker af te schrikken. In de Routine Activity Theory van Cohen en Felson (1979) wordt het vereiste gedrag van deze guardian buiten beschouwing gelaten en louter gesproken van de aanwezigheid van guardians. Is het de aanwezigheid van guardians die afschrikt of moeten deze daadwerkelijk in actie komen om een inbreker af te schrikken? Wat is, met andere woorden, het vereiste niveau van guardianship om een afschrikwekkend effect te kunnen genereren? Pas wanneer duidelijk is hoe effectief bepaald gedrag is, kan het juiste gedrag worden aangemoedigd (Elffers, 2014).

Cohen en Felson (1979) namen waar dat door maatschappelijke veranderingen, zoals bijvoorbeeld toegenomen arbeidsparticipatie van vrouwen, bewoners vaker weg zijn van huis. Hierdoor kunnen zij tijdens hun afwezigheid niet als guardian fungeren en neemt de kans op inbraakvictimizatie toe (Cohen & Cantor, 1981). Burgers kunnen niet te allen tijde thuis zijn en een constante beschikbaarheid van buurtbewoners in een buurt is ook onhaalbaar. Er moeten derhalve manieren gevonden worden om inbrekers het gevoel te geven dat zij mogelijk in de gaten worden gehouden zonder dat deze daadwerkelijk aanwezig zijn. Er is echter nog maar in beperkte mate onderzoek dat bestudeert of en hoe symbolisch guardianship, dat wil zeggen: de impliciete aanwezigheid van guardians, inbrekers zou kunnen afschrikken wat zich niet focust op het gebruik van camera's.

Om guardianship te kunnen stimuleren bij burgers en effectieve preventiemaatregelen op basis van guardianship te creëren is een beter begrip van hoe guardianship inbrekers precies beïnvloedt van belang. Hiervoor dienen de twee aspecten van guardianship – de fysieke en de symbolische aanwezigheid van guardians – van elkaar onderscheiden te worden.

1.2 Fysiek guardianship

De fysieke aan- of afwezigheid van buurtbewoners die een inbraak zouden kunnen stoppen heeft veel aandacht gekregen in de wetenschappelijke literatuur. Uit interviewonderzoek blijkt dat inbrekers actief letten op signalen van fysiek guardianship (Bennett & Wright, 1992; Nee & Taylor, 2000; Taylor et al., 1988; Wright et al., 1995) Zoals eerder genoemd tonen observatiestudies aan dat wanneer de mate van fysiek guardianship toeneemt in een buurt, criminaliteit daalt (Cohen & Cantor, 1981; Miethe, Stafford & Long, 1987). Het is van belang om hierbij onderscheid te maken tussen twee typen fysieke guardians, de formele en informele guardians. Een formele guardian is

een persoon die vanwege zijn of haar functie de taak heeft om criminaliteit tegen te gaan, zoals bijvoorbeeld een politieagent of beveiligder (Elffers & Ruiter, 2016). Informele guardians daarentegen zijn gewone burgers die criminaliteit voorkomen, soms zonder dat ze het doorhebben, simpelweg door aanwezig te zijn. De informele guardian is daarmee zeer belangrijk. Immers, informele guardians zijn meer aanwezig in wijken dan formele guardians (Reynald, 2014).

De informele guardian kan op twee momenten ingrijpen tijdens een inbraak. Van Bavel en Elffers (2013) illustreerden de invloed van de informele guardian op verschillende punten in de tijd, waarin guardianship preventief of repressief is. Als er sprake is van een geschikt doelwit en een gemotiveerde dader, kan de informele guardian door zijn of haar aanwezigheid de inbreker afschrikken en daarmee preventief werken. Als de inbreker de inbraak al gepleegd heeft of hier nog mee bezig is, kan de guardian repressief werken door te interveniëren. Om inbraken te kunnen voorkomen is uiteraard preventief guardianship van belang.

Reynald (2011a) onderscheidt drie verschillende stadia van fysiek guardianship:

- aanwezigheid van een onoplettende guardian;
- een oplettende guardian;
- een interveniërende guardian.

In het eerste stadium is een guardian lijfelijk aanwezig maar let deze niet op de omgeving. In het tweede stadium is een guardian lijfelijk aanwezig en let deze ook merkbaar op de potentiële inbreker. Door te kennen te geven dat de inbreker is opgemerkt, bijvoorbeeld door zijn richting op te kijken, laat de guardian weten dat hij of zij mogelijk zou kunnen interveniëren. In het laatste stadium grijpt de guardian daadwerkelijk in. Hierbij is duidelijk dat de inbreker gezien is en de guardian de buurt beschermt. Deze interventie kan bestaan uit bijvoorbeeld het aanspreken van de inbreker.

Momenteel ontbreekt onderzoek naar, en derhalve kennis van de effectiviteit van, elk van deze stadia afzonderlijk op het afschrikken van inbrekers. Volgens observatieonderzoek en interviews met inbrekers heeft elk van de stadia effect op het tegengaan van inbraak (Reynald, 2011a), waarbij de effectiviteit per stadium lijkt toe te nemen. Echter, door het gebrek aan experimenten in guardianshiponderzoek is nog onduidelijk hoe sterk deze effectiviteit is (Van Bavel & Elffers, 2013).

De effectiviteit van het eerste stadium is van de drie stadia waarschijnlijk het laagst, zoals aangegeven door Reynald (Reynald, 2011a, 2011b). Immers, de afwezigheid van aandacht van de guardian kan door de inbreker worden opgemerkt. De inzet die de guardians moeten vertonen is echter wel minimaal, omdat zij simpelweg aanwezig moeten zijn (Reynald, 2011a). De afschrikwekkende factor van de aanwezigheid van de guardian zal hoog zijn in vergelijking met de afwezigheid van deze guardian (Reynald, 2009). In het tweede stadium letten guardians actief op hun omgeving, waarbij zij

rondkijken en de (potentiële) inbreker zien. Voor de inbreker is het duidelijk dat hij is gezien, waarbij de waargenomen pakkans voor hem toeneemt (Clarke & Eck, 2005). Dit stadium vereist meer inzet van guardians, omdat zij actief op hun omgeving moeten letten, wat het stimuleren van dit gedrag moeilijker maakt (Reynald, 2011a).

In het laatste stadium pleegt de guardian een interventie. De guardian heeft de potentiële inbreker gezien en spreekt deze aan. In dit stadium is niet alleen duidelijk voor de inbreker dat hij is gezien, maar blijkt ook dat de guardian bereid is om in te grijpen. Doordat de guardian de inbreker heeft aangesproken, is de kans om ongezien een huis binnen te gaan verkleind, en het risico dat, als hij wel inbreekt, de guardian hem kan identificeren en getuigen verhoogd. Dit stadium vereist de meeste inzet van guardians, omdat zij niet alleen de inbreker opmerken maar ook aanspreken, waarbij zij persoonlijke omstandigheden zullen laten meewegen om dit wel of niet te doen (Reynald, 2010). Uit observatiestudies blijkt dat dit stadium als meest effectief wordt waargenomen (Hollis-Peel, Reynald & Welsh, 2012; Reynald, 2009). Alhoewel in deze studies een toegenomen afschrikwekkend effect wordt gezien van de stadia lijkt het echter wel dat de toename in effectiviteit niet zeer groot is (Reynald, 2009).

Door inbrekers experimenteel bloot te stellen aan de drie stadia van fysiek guardianship kan meer zicht worden verkregen op hoe effectief elk stadium is en wat het minimale niveau van fysiek guardianship is om inbrekers af te schrikken. Daarnaast kan er meer duidelijk worden over oorzaak en gevolg tussen guardianship en inbraken. Momenteel is nog onbekend in welke richting de relatie gaat, doordat het voorgaande onderzoek correlatieel is (Miethe et al., 1987; Tewksbury & Mustaine, 2003). Is het zo dat fysiek guardianship leidt tot minder inbraken? Of zijn guardians meer bereid om in te grijpen omdat er minder inbraken in de buurt zijn en de buurt derhalve als veiliger wordt gezien?

Antwoord op deze vragen is belangrijk omdat de verschillende stadia elk een andere intensiteit kennen. Het gewoon aanwezig zijn maar niet opletten, vraagt minder van buurtbewoners dan het actief aanspreken van een potentiële inbreker, waarbij de kans op agressie bestaat (Reynald, 2011a). Of guardians wel of niet op een inbreker letten, hangt af van hun gevoel van verantwoordelijkheid, waargenomen context, buurteigenschappen en waargenomen capaciteiten of ze wel of niet actief hun omgeving monitoren (Reynald, 2010). Voordat guardians interveniëren, moeten ze zich verantwoordelijk voelen, zich competent genoeg voelen om in te grijpen, zich verzekerd voelen van bescherming en de ernst van het potentiële incident als groot genoeg inschatten (Reynald, 2010). Wanneer de effectiviteit van elk stadium bekend is, kunnen guardians gestimuleerd worden om het meest effectieve stadium van guardianship uit te oefenen.

1.3 Symbolisch guardianship

Symbolisch guardianship is de andere kant van guardianship. Er is geen guardian in het zicht aanwezig, maar de inbreker denkt dat iemand hem mogelijk in de gaten

houdt. Voorbeelden hiervan zijn CCTV-camera's, lichten die branden in huizen, of borden die duiden op de aanwezigheid van guardianship (bijvoorbeeld: "Hier waak ik"). Onderzoek naar de invloed van symbolisch guardianship is echter schaars. De focus in guardianshiponderzoek heeft vooral gelegen in het bepalen van de effectiviteit van fysiek guardianship. Het belang van symbolisch guardianship moet echter niet worden onderschat. Immers, zoals eerder aangegeven, is de continue aanwezigheid van guardians onmogelijk en is symbolisch guardianship efficiënt, goedkoop en betrekkelijk makkelijk te implementeren.

Maatregelen vinden die werken op basis van symbolisch guardianship kunnen een waardevolle aanvulling zijn op fysiek guardianship. Er zijn momenteel preventiemaatregelen die uitgaan van de effectiviteit van symbolisch guardianship. Een in het oog springend recent voorbeeld is het gebruik van (smart) camera's. Deze camera's, die zijn verwerkt in deurbellen, staan in verbinding met de smartphone van de gebruiker, waarbij de bewoner direct kan communiceren met iedereen die dicht in de buurt van de voor- of achterdeur komt. Het gebruik van camera's in de buurt middels CCTV is vaak niet mogelijk vanwege de hoge kosten van het plaatsen en bediening van de camera's. Daarnaast zijn er ook belangrijke privacyoverwegingen (Harris, 2009; Phillips, 1999). Een ander voorbeeld van symbolisch guardianship is het licht aanlaten in huis bij afwezigheid van de bewoner. Het is van belang dat deze maatregelen van symbolisch guardianship een minimale inzet vragen van guardians zelf, omdat de bereidheid tot het nemen van preventiemaatregelen niet altijd groot is. Ook is kosteneffectiviteit hierbij van belang.

Het gevoel van in de gaten worden gehouden, wordt ook wel het *watching eyes phenomenon* genoemd. Dit heeft een duidelijke impact op het gedrag van mensen (Bateson, Nettle & Roberts, 2006). Vreemde ogen blijken te dwingen (Pfattheicher & Keller, 2015). Over de vraag of vreemde ogen crimineel gedrag zouden kunnen voorkomen, is minder bekend. In een studie van Nettle et al., (2012) werden borden in een fietsenstalling opgehangen waarop een paar ogen stond afgebeeld met de titel "Cycle thieves, we are watching you!", in combinatie met het logo van de lokale politie. Het aantal fietsen dat gestolen werd gedurende een jaar ging naar beneden. Een simpele interventie met een positief resultaat.

Het gebruik van afschrikkingsborden om inbrekers af te schrikken is in Nederland geen nieuw fenomeen. WhatsApp-buurtpreventieborden zijn inmiddels overal bekend in Nederland (Lub, 2016). Deze borden suggereren dat in een bepaalde buurt een WhatsApp-groep is gevormd waarin burens elkaar attent maken op verdacht gedrag. De gedachte hierachter is dat dit preventief werkt, omdat de kans groter is dat inbrekers in de gaten gehouden worden. Eigenlijk zou je WhatsApp-buurtpreventie een vorm van collectief guardianship kunnen noemen, waarbij het bord specifiek symbolisch guardianship weergeeft.

Akkermans en Vollaard (2015) onderzochten het effect van WhatsApp-buurtpreventieborden. In verschillende wijken in Tilburg werden WhatsApp-groepen opgezet en borden geplaatst bij de ingangen van de buurten. Er bleek een daling van circa 40% te zijn in het aantal inbraken (Akkermans & Vollaard, 2015). Echter, we kunnen nog niet zonder meer concluderen dat het creëren van WhatsApp-groepen en het plaatsen van WhatsApp-borden daarmee ook het antwoord is op het tegengaan van inbraken. Allereerst bleek het WhatsApp-project veel media-aandacht gegenereerd te hebben. Hierdoor kan het zijn dat inbrekers gewaarschuwd waren voor de verhoogde aandacht voor woninginbraken en daardoor kozen om in deze buurt geen doelwitten uit te zoeken. Daarnaast kunnen we het fysieke guardianship hier niet onderscheiden van het symbolische guardianship. Het is mogelijk dat buurtbewoners meer betrokken zijn geraakt bij het creëren van veiligheid in hun buurt en meer bereid zijn geweest om fysiek guardianship te vertonen.

Om fysiek guardianship van symbolisch guardianship te onderscheiden is het belangrijk om onderzoek te doen waarbij inbrekers blootgesteld worden aan het symbolische guardianship van de WhatsApp-borden zonder fysiek guardianship mee te maken. Immers, de afschrikkingsborden horen te werken als een afschrikwekkende factor waarbij inbrekers zich realiseren dat ze mogelijk in de gaten gehouden kunnen worden, zonder dat er een fysieke guardian in beeld is. Het aspect van fysiek guardianship gerelateerd aan deze WhatsApp-buurtpreventie, wat (mogelijk) aanwezig is, moet worden gezien als aanvullend op het initiële afschrikwekkende effect van de borden.

Van belang is ook te weten of de boodschap op preventieborden invloed heeft op het mogelijke afschrikwekkende effect. Het eerder gemaakte onderscheid tussen formele en informele guardians is hierbij van belang. Informele guardians zijn meer aanwezig in wijken dan formele guardians (Reynald, 2014), maar hebben in tegenstelling tot formele guardians geen handhavingsmandaat. De politie plaatst vaker (digitale) borden in wijken om burgers te attenderen op een verhoogd woninginbraakrisico. Het plaatsen van een bord waarbij duidelijk is dat de politie de inbrekers in de gaten houdt, zou daarmee een effect kunnen hebben op inbrekers, omdat zij nu alert zijn op het feit dat de politie vaker surveilleert.

Het afschrikken, al dan niet tijdelijk, van inbrekers met afschrikkingsborden zou een zinvolle maatregel kunnen zijn naast fysiek guardianship en de preventiemaatregelen zoals degelijk hang-en-sluitwerk. De afschrikkingsborden zijn laag in kosten en kunnen makkelijk op meerdere plekken worden ingezet. Daarnaast is de inzet die het vraagt van buurtbewoners minimaal. Omdat het vormen van WhatsApp-buurtpreventiegroepen en het plaatsen van WhatsApp-buurtpreventieborden toegenomen is in de afgelopen jaren (Lub, 2016), is het belangrijk om te weten wat het effect van deze afschrikkingsborden op inbraak is. Hierdoor kan het belang van het plaatsen van afschrikkingsborden als preventiemaatregel worden verduidelijkt.

1.4 Virtual reality en inbrekers

Het onderzoeken van de invloed van fysiek en symbolisch guardianship is een uitdaging voor traditionele onderzoeksmethoden. Deze methoden, zoals registratiedata van politie en justitie, en interviews en vragenlijsten onder inbrekers, hebben onderzoekers waardevolle informatie gegeven over factoren die inbrekers aantrekken en afschrikken. Registratiedata geven waardevolle informatie over de locatie waar inbrekers toeslaan, waarmee we meer weten over welke huizen en buurten een hogere kans hebben op inbraak (zie bijvoorbeeld Bernasco, Johnson & Ruiters, 2015; Chamberlain & Boggess, 2016; Hirschfield, Newton & Rogerson, 2010). Een beperking van deze data is het gebrek aan inzicht in hoe inbrekers te werk gaan als ze een buurt verkennen en waarom ze bepaalde huizen uitkiezen maar niet andere (Coupe, 2017). Interviews en vragenlijsten kunnen een beter antwoord geven op het besluitvormingsproces van inbrekers, omdat deze direct kunnen worden uitgevraagd. De beperkingen hierin liggen in de feilbaarheid van het geheugen en de bereidheid van inbrekers om eerlijk te antwoorden; Kearns & Fincham, 2005). Daarnaast is bij zowel registratiedata als interviews en vragenlijsten experimenteel onderzoek niet mogelijk. Vignetteonderzoek, dat wil zeggen: korte hypothetische scenario's waarin inbrekers wordt gevraagd te reageren op fictieve situaties, staat dit wel toe. Immers, elk soort scenario kan aan de inbrekers worden voorgelegd. Er zijn echter nog steeds beperkingen, zoals bijvoorbeeld de lage ecologische validiteit, oftewel de mate waarin de voorgelegde situatie overeenkomt met eenzelfde situatie in het dagelijks leven (van Gelder et al., 2018). Om meer en meer accurate informatie te verkrijgen over de invloed van guardianship is een experimentele methode belangrijk die een hoge controle toelaat evenals een hoge ecologische validiteit.

Virtual reality (VR) heeft alle potentie om die methode te zijn. Met VR wordt een virtuele 3-dimensionale simulatie gecreëerd. De gebruiker kan deze artificiële wereld binnentreden en krijgt het gevoel dat hij of zij zich in deze wereld bevindt (Briggs, 1999). Vaak wordt VR beleefd door middel van een *head-mounted display* (HMD), een stereoscopische VR-bril (Fox, Arena & Bailenson, 2009). Doordat de gebruiker aan elke mogelijke situatie kan worden blootgesteld, meerdere malen als dit nodig is, zijn er onmiskenbaar praktische toepassingen voor VR.

Een belangrijke factor in de creatie van een VR-omgeving is *presence*. Presence is het gevoel van de gebruiker dat deze zich daadwerkelijk in de virtuele omgeving bevindt en niet meer het gevoel heeft dat hij of zij zich in de 'echte' wereld bevindt (Cornet, Den Besten & Van Gelder, 2019). Hoe hoger de presence, hoe waarschijnlijker het is dat het gedrag in de virtuele wereld lijkt op het gedrag dat de gebruiker zal vertonen in een vergelijkbare situatie in de echte wereld (Van Gelder, De Vries, Demetriou, Van Sinte-maartensdijk & Donker, 2019).

VR is binnen de geestelijke gezondheidszorg snel opgepikt als bruikbare methode. Door middel van VR kunnen situaties gecreëerd worden die niet-bedreigend en geheel

te controleren zijn. Zo is er *virtual reality exposure therapy* (VRET), waarbij mensen met een specifieke fobie (zoals bijvoorbeeld hoogtevrees of vliegangst) blootgesteld worden aan situaties die bij hen angst oproepen. VRET heeft hier voordelen ten opzichte van het blootstellen van mensen aan dezelfde situaties in het echte leven omdat de situaties aan de behoefte van de patiënt kunnen worden aangepast en therapeut en patiënt de kamer niet hoeven te verlaten (Cornet, Den Besten & Van Gelder, 2019). Ook wordt VR gebruikt in bijvoorbeeld de behandeling van soldaten met posttraumatische stressstoornis en zelfs in het behandelen van psychoses.

Naast de toepassingen in de geestelijke gezondheidszorg is VR uitstekend toe te passen voor het trainen van (complexe) vaardigheden. Doordat elke situatie in de VR-omgeving kan worden nagebootst en elke situatie zo vaak als nodig is kan worden herhaald, kunnen gebruikers oefenen in een veilige omgeving die tegelijkertijd ook realistisch is (Ticknor & Tilinghast, 2011). Chirurgen kunnen getraind worden in complexe operaties zonder dat zij daarbij het risico lopen om een patiënt te schaden (Slater & Sanchez-Vives, 2016). Forensische onderzoekers gebruiken VR om verschillende plaatsen delict te creëren met veranderende omstandigheden, om voorbereid te zijn op alle mogelijke situaties bij een echte plaats delict. Sporters zetten VR ook in voor trainingssituaties, bijvoorbeeld om keepersvaardigheden te verbeteren (Bailenson, 2018).

Het kunnen creëren van elke gewenste situatie is wat VR een interessante wetenschappelijke onderzoeksmethode maakt. Door mensen in virtuele werelden te plaatsen kan gedrag direct worden geobserveerd, wat met vignettes of vragenlijsten niet mogelijk is (Van Gelder, Otte & Luciano, 2014). Dit direct observeren van het gedrag geeft een verhoogd inzicht. Een voorbeeld hiervan is mensen in VR over een virtuele hoge brug te laten lopen, waarbij de onderzoeker kan observeren of deelnemers snel doorlopen of juist langzaam doen, en dit te relateren aan bijvoorbeeld een factor zoals persoonlijkheid. Naast het kunnen creëren van elke gewenste situatie in VR, is de controle die de onderzoeker heeft over de virtuele wereld zeer hoog. Dit betekent dat elke situatie kan worden ervaren en dat elke situatie precies gelijk kan worden gehouden, dat wil zeggen worden gestandaardiseerd, voor elke deelnemer. Ook kan het onderzoek worden herhaald onder exact dezelfde omstandigheden elders in de wereld (Blascovich et al., 2002).

Het direct kunnen observeren van gedrag en het creëren van specifieke situaties is waardevol voor wetenschappers. Een voorbeeld van wetenschappelijk onderzoek met VR waarin de potentie treffend wordt geïllustreerd, betreft een replicatie van het Milgram-experiment. In het oorspronkelijk experiment uit de jaren '60 werd gekeken of mensen bereid waren intense en gevaarlijke elektrische schokken toe te dienen aan een medemens. Slater en collega's (2006) hebben dit experiment gerepliceerd in VR, waarbij deelnemers een virtuele avatar een schok moesten toedienen wanneer deze een fout maakte. Uit het onderzoek van Slater en collega's blijkt dat mensen subjectief en fysiologisch reageerden alsof de avatars echt waren. Een ander voorbeeld is dat van Slater et

al. (2013), die deelnemers die fan waren van de voetbalclub Arsenal in een virtuele bar lieten plaatsnemen, waar zij een gesprek voerden met een mannelijke avatar. Deze avatar droeg een shirt van Arsenal, waarmee hij liet blijken fan te zijn van dezelfde club, of van een andere voetbalclub. De deelnemers waren meer bereid om te interveniëren wanneer deze mannelijke avatar werd aangevallen door een andere persoon in de bar, als deze een Arsenal T-shirt droeg. Dit laat niet alleen de voordelen van observatie en replicatie zien, maar ook dat VR de mogelijkheid biedt experimenten uit te voeren die om ethische of praktische redenen anders niet mogelijk zijn (Brey, 1999).

Het gebruik van virtual reality om inbraken te onderzoeken is de focus van het Virtual Burglary Project. Dit project, een samenwerking van de Universiteit Twente, de Vrije Universiteit Amsterdam en de University of Portsmouth, heeft als doel om VR-omgevingen in te zetten om gedrag, cognities en emoties in inbrekers beter te kunnen begrijpen. Met VR kan gedrag worden geobserveerd bij inbrekers, wat vrijwel onmogelijk is in het echte leven, en kan er experimenteel onderzoek naar worden uitgevoerd (Van Gelder et al., 2014).

Het Virtual Burglary Project heeft de eerste stappen gezet in het aantonen dat het mogelijk is om inbrekers te bestuderen in een VR-omgeving. In een onderzoek van Nee, White, Woolford, Pascu, Barker en Wainwright (2014) werden inbrekers en niet-inbrekers blootgesteld aan een virtueel huis en aan een identiek echt huis, waarbij werd geobserveerd hoe zij zich door het huis bewogen en welke beslissingen er werden gemaakt. Er werd gevonden dat het gedrag van de inbrekers in het echte huis en het gedrag in het virtuele huis niet significant van elkaar verschilde. Hiermee werd aangetoond dat inbraakgedrag in de virtuele omgeving het gedrag in de echte wereld benadert, wat de basis is om inbraakonderzoek in VR te kunnen uitvoeren. Er werden duidelijke verschillen tussen de inbrekers en niet-inbrekers gevonden, wat duidt op het belang van expertise in het plegen van inbraken.

In een andere, eerdere pilotstudie voerden 77 mannelijke studenten een inbraak uit in een virtueel huis (Van Gelder et al., 2017). Aan hen werd gevraagd om een virtuele inbraak te plegen, waarbij zij een bonus kregen die gebaseerd was op het succesvol afronden van de inbraak en een functie was van het aantal waardevolle items dat ze uit het huis meenamen. Aan de helft van de studenten werd verteld dat het risico om betrapt te worden hoog was, de andere helft kreeg te horen dat deze kans laag was. Daarnaast kreeg de helft van de studenten een alarm te horen gedurende de inbraak. Resultaten lieten zien dat het ervaren realisme van de inbraak hoog was, wat te zien was in een verhoogde hartslag tijdens de inbraak. Van belang was dat het niet de virtual reality omgeving op zichzelf was die de verhoogde hartslag veroorzaakte, maar het plegen van de inbraak in de virtuele omgeving. Daarnaast bleek ook dat de tijd die in het huis werd doorgebracht korter was voor degenen die verteld werd dat er een hoge pakkans was. Het alarm had echter geen effect. Hiermee is aangetoond dat manipulaties in

virtual reality effectief kunnen zijn en fysiologische en emotionele reacties bij deelnemers kunnen uitlokken.

Meenaghan, Nee, Van Gelder, Otte en Vernham (2018) vroegen inbrekers om te beschrijven welke acties zij namen tijdens een virtuele inbraak, waarbij zij moesten reflecteren op hun gedrag. Hierna volgde een kort interview over hun virtuele inbraak. Uit de resultaten bleek dat inbrekers meer bereid waren om te praten over hun ervaring, vaardigheden en kennis als inbreker, door blootstelling aan de VR-omgeving. De context van de criminele activiteit werd herbeleefd, waardoor de kwaliteit van de informatie die werd gerapporteerd hoger was. VR geeft dus niet alleen de mogelijkheid om direct gedrag te observeren en experimentele controle uit te oefenen, maar blijkt daarnaast ook mogelijkheden te bieden om informatie uit interviews te versterken.

In een recente studie van het Virtual Burglary Project (Nee, Van Gelder, Otte, Vernham & Meenaghan, 2019) werd inbrekers, leken en veroordeelden zonder inbraakervaring gevraagd om een virtuele inbraak te plegen. Expertise van de inbrekers is duidelijk waar te nemen ten opzichte van de overige groepen, wat reflecteert in hun acties in de virtuele omgeving. Dit wijst erop dat inbrekers terugbrengen naar de plek van de misdaad effectief is. Inbrekers brachten meer tijd door in de waardevolle gebieden van de plaats delict en namen ook meer waardevolle goederen mee. Dit onderzoek laat de waarde zien van VR in het observeren van gedrag en cognitieve processen van inbrekers.

In het huidige onderzoek passen wij de VR-technologie toe om de invloed van fysiek en symbolisch guardianship te onderzoeken op inbrekers. Hiermee kan worden voldaan aan de behoefte naar experimenteel onderzoek op dit gebied (Van Bavel & Elffers, 2013). Het is daarmee het eerste onderzoek wat ondervindt of deze technologie hiervoor ingezet kan worden. Door het gedrag van inbrekers te observeren in virtuele wijken waarin zij blootgesteld worden aan fysiek of symbolisch guardianship, kan meer duidelijk worden over welk gedrag guardians moeten laten zien om inbrekers af te schrikken en of afschrikkingsborden daadwerkelijk een afschrikwekkende invloed uitoefenen. Door VR te combineren met vragenlijsten en een interview, worden alle mogelijkheden gebruikt om zo veel mogelijk informatie verkrijgen. De vragenlijsten kunnen het gedrag in de virtuele wereld bevestigen, door bijvoorbeeld te vragen naar waargenomen pakkans en aantrekkelijkheid van de wijk. In het interview kan iedere inbreker uitgevraagd worden over dezelfde gestandaardiseerde omgeving en zorgt de blootstelling aan VR ervoor dat inbrekers meer bereid zullen zijn om hun verhaal te delen (Meenaghan, Nee, Van Gelder, Otte & Vernham, 2018). Door inbrekers met niet-inbrekers te vergelijken wordt duidelijk hoe experts en leken verschillen in hun perceptie van de effectiviteit van guardianship.

1.5 Onderzoeksvragen

Op basis van het voorgaande kan de vraagstelling van dit onderzoek als volgt worden omschreven:

Wat is de invloed van fysiek en symbolisch guardianship op de motivatie van inbrekers om in te breken en hoe kan virtual reality ingezet worden om dit te onderzoeken?

Uit de onderzoeksvraag vloeien de volgende deelvragen voort:

1. Is virtual reality een geschikte onderzoeksmethode die in te zetten is om de invloed van guardianship op inbraken te onderzoeken?
2. Wat is de invloed van symbolisch guardianship, specifiek WhatsApp-buurtpreventieborden en politieborden, op de inbraakbereidheid van inbrekers?
3. Wat is de effectiviteit van de verschillende stadia van fysiek guardianship op inbrekers?

1.6 Leeswijzer

Dit onderzoeksverslag kent de volgende opbouw. In hoofdstuk 2 worden de gebruikte methoden en het dataverzamelingproces omschreven. Hoofdstuk 3 richt zich op de beantwoording van deelvraag 1, over het nut van virtual reality in inbraakonderzoek. Hoofdstuk 4 richt zich op de beantwoording van deelvraag 2, over de mate waarin het gebruik van afschrikkingsborden inbrekers beïnvloedt. Hoofdstuk 5 richt zich op de beantwoording van deelvraag 3, over de effectiviteit van de verschillende stadia van fysiek guardianship. In hoofdstuk 6 staat de beantwoording van de hoofdvraag centraal, worden conclusies uit de resultaten getrokken en aanbevelingen gedaan.

2. Onderzoeksopzet en methoden

Om de hoofd- en deelvragen te beantwoorden is het onderzoek onderverdeeld in drie VR-Trials, vragenlijsten en interviews met inbrekers, en met een controlegroep van niet-inbrekers. Vanwege logistieke overwegingen is specifiek gekozen om de deelvragen niet te scheiden in aparte onderzoeken maar één grote dataverzameling op te zetten. Hieronder worden de deelnemers beschreven, de gebruikte methoden en de onderzoeksprocedure.

2.1 Deelnemers en onderzoekslocaties

Het onderzoek is afgenomen bij inbrekers en niet-inbrekers. De inbrekerssteekproef werd verzameld in de PI's van Alphen aan den Rijn, Grave, Lelystad en Zutphen. Er kon aan het onderzoek deelgenomen worden als men een straf uitzat voor inbraak, eerder veroordeeld was voor inbraak, of bekend was met inbraken maar nog nooit hiervoor was veroordeeld. Daarnaast moesten alle deelnemers boven de 18 zijn en geen epileptische aandoening hebben. De beloning voor deelname aan het onderzoek was 5 euro. In totaal hebben 181 inbrekers aan het onderzoek deelgenomen. De gemiddelde leeftijd was 32.99 jaar ($SD = 9.16$). Van hen was 72.4 procent geboren in Nederland. 8.3 procent rondde geen opleiding af, 14.4 procent heeft een basisschooldiploma, 22.1 procent rondde het vmbo af, 6.1 procent het havo, 1.1 procent het vwo. 45.3 procent heeft een mbo-diploma en 2.8 procent een hbo-diploma.

De niet-inbrekerssteekproef bestond uit studenten van de Vrije Universiteit Amsterdam en de Universiteit Twente. Er werd gekozen om inbrekers met niet-inbrekers te vergelijken, om het effect van expertise op de invloed van guardianship aan te tonen. Mannen van boven de 18 jaar zonder epileptische aandoening konden aan het onderzoek deelnemen. In totaal hebben 123 niet-inbrekers deelgenomen aan het onderzoek.¹ De beloning voor deelname aan onderzoek was 7.50 euro. De gemiddelde leeftijd van de niet-inbrekers was 23.50 ($SD = 5.84$). Van hen was 95.1 procent geboren in Nederland.

1 De huidige steekproef van niet-inbrekers is onderdeel van een nog lopende dataverzameling.

2.2 Materialen

2.2.1 *Virtuele omgeving*

De virtuele omgeving is aan de Vrije Universiteit Amsterdam ontwikkeld met de Unity Pro Engine (versie 2017.3.f1). Deelnemers konden de virtuele omgeving ervaren met een head-mounted display (HMD), de Oculus Rift DK2, met stereoscopisch blikveld. Met deze HMD, die is uitgerust met zogenaamde ‘accelerometers’ kan in alle richtingen worden gekeken, analoog aan rondkijken in de echte wereld. Deelnemers droegen koptelefoons waardoor er immersieve omgevingsgeluiden te horen waren, zoals vogels of auto’s, en de voetstappen van de participant zelf. Actieve navigatie door de virtuele omgevingen vond plaats door middel van een game controller.

De virtuele omgeving bestond uit een serie straatsegmenten en huizenblokken en is ontworpen met als doel om een reguliere wijk voor te stellen. Figuur 2.1 laat een bovenaanzicht van de wijk zien. De wijk werd in tweeën gedeeld om symbolisch en fysiek guardianship apart te kunnen manipuleren. In de bovenste helft van de wijk (Wijk A, Figuur 2.2) werd symbolisch guardianship gemanipuleerd, in Trial 1 en Trial 2. In de onderste helft van de wijk (Wijk B, Figuur 2.3) werd fysiek guardianship gemanipuleerd, in Trial 3.

Figuur 2.1: Overzicht van de gehele virtuele omgeving



Figuur2.2: Wijk A²Figuur 2.3: Wijk B³

2 Paarse vlakken in Wijk A geven de locatie weer van de geplaatste borden.

3 Paarse vlakken in Wijk B geven de locatie weer waar een guardian gezien zou kunnen worden.

In Wijk A werden deelnemers zonder dat zij hierop attent waren gemaakt blootgesteld aan symbolisch guardianship. Er was sprake van vier condities (2x2 experimenteel design). De wijk was, afhankelijk van de conditie, uitgerust met WhatsApp-borden, politieborden, beide borden, of helemaal geen afschrikkingsborden (controleconditie; zie Figuur 2.4 en 2.5 voor de borden). In Figuur 2.2 op pagina 23 is te zien op welke plekken in de wijk de afschrikkingsborden waren geplaatst.

Figuur 2.4: WhatsApp-buurtpreventie bord Wijk A



Figuur 2.5: Politiebord Wijk A



In wijk B werden deelnemers, zonder dat zij hier vooraf op attent waren gemaakt, blootgesteld aan één van de drie stadia van fysiek guardianship (of een controleconditie waarin geen sprake was van een guardian). In de experimentele condities was sprake

van een bewoner, de guardian, die in zijn voortuin staat en telefoneert, en daarbij niet op de deelnemer let, een oplettende guardian die in zijn tuin staat en belt, en op de participant let door naar hem te kijken of een interveniërende guardian die in zijn tuin staat en belt, en naar de participant kijkt en hem aanspreekt met de woorden: ‘Ik zie dat je zoekende bent, kan ik je ergens mee helpen?’ (Zie Figuur 2.6.) Om ervan verzekerd te zijn dat deelnemers in een van de drie experimentele condities een guardian tegenkwamen, werd op één van vier mogelijke plekken een guardian geactiveerd, afhankelijk van het looppatroon van de deelnemers door de wijk. In Figuur 2.3 op pagina 23 zijn deze locaties weergegeven. Indien deelnemers er bijvoorbeeld voor kozen om aan het begin van de simulatie naar links te lopen, werd de guardian linksonder geactiveerd. Er werd nooit meer dan één guardian geactiveerd.

Figuur 2.6: Guardian Wijk B



2.2.2 *Vragenlijsten*

Beoordeling Wijk A

Om Wijk A te beoordelen werden de deelnemers de volgende 10 vragen voorgelegd over deze wijk, op een schaal van 1 (helemaal mee oneens) tot 5 (helemaal mee eens):

- Welvaart van de wijk: “Deze wijk ziet er rijk uit”;
- Moeilijkheidsgraad van inbraak: “Deze wijk is moeilijk om in te breken”;
- Aantrekkelijkheid van de wijk: “Deze wijk is aantrekkelijk om in te breken”;
- Gepercipieerde pakkans: “Als je in deze wijk inbreekt dan is het risico om gepakt te worden klein”;
- Geanticiperde strafhoogte: “Als je in deze wijk inbreekt dan zal de straf hiervoor laag zijn”);

- Sociale cohesie (1): “Buurtbewoners in deze wijk kennen elkaar goed”;⁴
- Sociale cohesie (2): “Buurtbewoners in deze wijk letten goed op elkaar”;
- Ingrijpen door buurtbewoners door het bellen van de politie: “Als buurtbewoners in deze wijk een inbraak zien gebeuren dan bellen ze de politie”;
- Ingrijpen door buurtbewoners door zelf te interveniëren “Als buurtbewoners in deze wijk een inbraak zien gebeuren dan grijpen ze zelf in”);
- Bereidheid om daadwerkelijk in de wijk in te breken als deze echt had bestaan en men zou willen inbreken: “Stel dat deze wijk echt bestond: zou je in deze wijk inbreken?”.

Controlefragen Wijk A

Om vast te stellen of de afschrikkingsborden daadwerkelijk gezien waren, werden deelnemers afbeeldingen van het WhatsApp-bord getoond, met daarnaast twee afschrikkingsborden die niet tot het onderzoek behoorden, en gevraagd of en zo ja hoe vaak ze deze afschrikkingsborden hadden gezien (zie Figuur 2.4 en 2.5 op pagina 24 voor deze afschrikkingsborden). Daarnaast werden dezelfde afbeeldingen nogmaals getoond om vast te stellen hoe bekend de deelnemers waren met de afschrikkingsborden buiten de virtuele omgeving (op een schaal van 0 = nooit gezien, 1 = soms gezien en 2 = vaak gezien). In aanvulling hierop werden ook vragen gesteld of ze in de wijk nog virtuele mensen hadden gezien.

Beoordeling Wijk B

Om Wijk B te beoordelen werden de deelnemers de volgende 10 vragen voorgelegd over deze wijk, op een schaal van 1 (helemaal mee oneens) tot 5 (helemaal mee eens):

- Welvaart van de wijk: “Deze wijk ziet er rijk uit”;
- Moeilijkheidsgraad van inbraak: “Deze wijk is moeilijk om in te breken”;
- Aantrekkelijkheid van de wijk: “Deze wijk is aantrekkelijk om in te breken”;
- Gepercipieerde pakkans: “Als je in deze wijk inbreekt dan is het risico om gepakt te worden klein”;
- Geanticipeerde strafhoogte: “Als je in deze wijk inbreekt dan zal de straf hiervoor laag zijn”;
- Social cohesie (1): “Buurtbewoners in deze wijk kennen elkaar goed”;⁵
- Sociale cohesie (2): “Buurtbewoners in deze wijk letten goed op elkaar”;
- Ingrijpen door buurtbewoners door het bellen van de politie: “Als buurtbewoners in deze wijk een inbraak zien gebeuren dan bellen ze de politie”;
- Ingrijpen door buurtbewoners door zelf te interveniëren “Als buurtbewoners in deze wijk een inbraak zien gebeuren dan grijpen ze zelf in”);
- Bereidheid om daadwerkelijk op dit moment in de wijk in te breken als deze echt had bestaan en men zou willen inbreken: “Stel dat deze wijk echt bestond: zou je in deze wijk inbreken?”;

4 Cronbach's alpha voor sociale cohesie was .68 voor wijk A.

5 Cronbach's alpha voor sociale cohesie was .84 voor wijk B.

Controlevragen Wijk B

Deelnemers werd gevraagd of ze in wijk B virtuele mensen hadden gezien en, zo ja, wat deze persoon of personen deden. Dit om vast te stellen of de guardian en de acties die deze guardian ondernam daadwerkelijk door de participant waren gezien.

Inbraakexpertise

Om inbraakexpertise onder de inbrekerssteekproef te meten werd een schaal van 6 vragen ontwikkeld. Deze vragenlijst omvatte de leeftijd van de participant ten tijde van zijn eerste inbraak, hoeveel inbraken hij in de laatste 5 jaar had gepleegd, hoeveel inbraken hij in totaal gepleegd had, de belangrijkste reden om in te breken, of inbreken zijn belangrijkste illegale activiteit was (ja of nee, waarbij bij positief antwoord werd uitgevraagd wat wel de belangrijkste illegale activiteit was), en of de inbreker van plan was te stoppen of gestopt was met inbreken (ja of nee).

Delinquentie

Onder de niet-inbrekerssteekproef werd een zelf-rapportage delinquentie vragenlijst afgenomen (Svenson, Weerman, Pauwels, Bruinsma & Bernasco, 2013). Deze vragenlijst bestaat uit 22 vragen over hoe vaak in de afgelopen 2 jaar delinquent gedrag is vertoond (22 vragen, $\alpha = .85$). Bijvoorbeeld: ‘Hoe vaak heb je in de afgelopen 2 jaar iets van iemand anders gestolen of afgepakt (bijvoorbeeld geld, een telefoon, kleding of iets anders)?’

Game ervaring

Om uit te sluiten dat deelnemers met meer game-ervaring sneller door de omgeving gingen, werden deelnemers vragen gesteld over het aantal uren dat met een controller of toetsenbord gamed werd. Gemiddeld gameden de niet-inbrekers 3.34 uur met een controller ($SD = 6.16$) en 2.58 uur met een toetsenbord ($SD = 6.33$). De inbrekers gameden in de PI gemiddeld 2.05 uur met een controller ($SD = 6.74$) en 0.17 uur met een toetsenbord ($SD = .15$). Voordat zij de PI ingingen, was dit gemiddeld 7.75 uur met een controller ($SD = 21.84$) en 1.78 uur met een toetsenbord ($SD = 5.04$).

Demografische vragen

Deelnemers werd gevraagd naar leeftijd, hoogst afgeronde opleiding, geboorteland van vader, geboorteland van moeder, eigen geboorteland, en waar zij zichzelf zien op een maatschappelijke ladder.

Presence

Presence in de virtuele omgeving werd gemeten met 7 items, aangepast van de Igroup presence questionnaire ($\alpha = .75$) (Schubert, Friedmann & Regenbrecht, 2001). Deelnemers beantwoordden deze vragen op een schaal van 1 (helemaal mee oneens) tot 5 (helemaal mee eens). In deze vragenlijst werden vragen gesteld over spatiële aanwezigheid (bijvoorbeeld “Ik voelde me helemaal ondergedompeld in de virtuele wereld”), betrokkenheid in de virtuele omgeving (bijvoorbeeld “Ik voelde dat ik alles kon doen

in de virtuele omgeving wat ik wilde”) en ervaren realisme (bijvoorbeeld “Ik had het gevoel alsof ik echt in de virtuele wijk was”).

Misselijkheid

Virtual reality kan misselijkheid veroorzaken omdat dat wat het brein waarneemt (zoals het lopen in een virtuele omgeving) niet correspondeert met wat het lichaam waarneemt (zitten in een stoel). Wanneer deelnemers een hoge misselijkheid ervaren, kan dit invloed uitoefenen op hun gedrag in de virtuele omgeving. De vragenlijst van Kennedy, Lane, Berbaum en Lilienthal (1993) werd gereduceerd tot een vragenlijst van 5 vragen om dit te meten (5 vragen, $\alpha = .56$). Bijvoorbeeld “De virtuele omgeving maakte me duizelig”. Deelnemers beantwoordden deze vragen op een schaal van 1 tot 5 (helemaal mee oneens tot helemaal mee eens).

2.2.3 *Interview*

Bij de inbrekerssteekproef werd aan het eind van het onderzoek een semigestructureerd interview afgenomen. Tijdens dit interview kregen de inbrekers filmpjes te zien van hun eigen inbraak in de virtuele wereld, terwijl zij de volgende vragen beantwoordden:

1. Hoe maak jij je keuze voor waar je gaat inbreken?
2. Wat trekt je aan in een huis?
3. Wat trekt je aan in een buurt?
4. Wat schrikt je af in een huis?
5. Wat schrikt je af in een buurt?
6. Zou je in het echte leven in een buurt als deze inbreken?
7. Kun je je keuze voor het huis toelichten?
8. Wat vind je van het plaatsen van borden om inbrekers af te schrikken?
9. Welk gedrag moet er door iemand in de buurt getoond worden om afschrikwekkend te werken?

Het doel van vraag 1 was om vast te stellen wat voor type inbreker de deelnemer was. Doel van vraag 2 tot en met 5 was om vast te stellen welke factoren de inbreker aantrokken en afschrikken. Vraag 6 was bedoeld om vast te stellen hoe realistisch de virtuele omgeving werd gevonden en welke factoren hieraan verbeterd konden worden. Vraag 7 werd gesteld om dieper in te gaan op waarom inbrekers in Wijk A een bepaald huis hadden gekozen. Vraag 8 werd gesteld met als doel om de effectiviteit van symbolisch guardianship op inbrekers vast te stellen. Ten slotte diende vraag 9 om vast te stellen hoe de verschillende fasen van fysiek guardianship invloed hebben op de keuze van inbrekers om in te breken. Er werden aanvullende vragen gesteld tijdens het interview om antwoorden te verduidelijken of dieper in te gaan op reacties van de inbrekers.

Van de 181 inbrekers hebben 173 inbrekers het interview afgerond. Deze deelnemers wilden of konden niet deelnemen aan het interview in verband met tijdgebrek.

2.3 Onderzoeksprocedure

De inbrekerssteekproef werd geworven middels flyeren op aangewezen locaties in de deelnemende PI's, het direct benaderen van mogelijke deelnemers in de desbetreffende PI's en via mond-tot-mondreclame. De niet-inbrekerssteekproef werd geworven middels flyeren op de universiteitscampussen, het actief benaderen van deelnemers, en via het recruiteringssysteem van beide universiteiten.

Nadat de deelnemers op de onderzoekslocatie binnenkwamen, werd hun een *informed consent* voorgelegd, welke de kans op het mogelijk misselijk worden benadrukte en tevens de nadruk legde op de privacy van het onderzoek. Nadat deelnemers dit formulier hadden ondertekend, werd hun eerst een bovenaanzicht van Wijk A voorgelegd. Vervolgens kregen ze de opdracht om de wijk te scouten alsof ze een woninginbraak pleegden (Trial 1). Er werd bij vermeld dat ze zo lang in de wijk konden verblijven als zij wilden. In deze zagen zij geen afschrikkingsborden, een WhatsApp-bord, een politiebord of beide afschrikkingsborden. Nadat de deelnemers de wijk verlaten hadden, beantwoordden ze de vragenlijst over Wijk A plus een aantal aanvullende vragenlijsten voor andere onderzoeksdoeleinden.

Hierna werd deelnemers verteld dat ze wederom in Wijk A gingen rondlopen (Trial 2), waarbij ze ditmaal het huis moesten uitkiezen welke volgens hen het meest aantrekkelijk was om in te breken. Wanneer geen enkel huis aantrekkelijk werd bevonden, moest het huis worden gekozen dat als het minst onaantrekkelijk werd beoordeeld. In deze wijk waren dezelfde condities van toepassing als in de voorgaande Trial. Alvorens deze Trial te ondergaan werd deelnemers eerst nogmaals de kaart van de wijk getoond. Na het uitkiezen van een huis beantwoordden de deelnemers de controlevragen over Wijk A. Inbrekers kregen hierna de vragenlijst over hun expertise als inbreker voorgelegd, niet-inbrekers kregen een vragenlijst over hun delinquentie over de afgelopen 2 jaar. Beide groepen beantwoordden hierna vragen over game-ervaring en hun demografische gegevens.

Hierna werd aangevangen met Trial 3 in Wijk B. In deze Trial was de opdracht weer om de wijk te scouten, waarbij eerst wederom de kaart van de wijk werd voorgelegd. Deelnemers zagen geen guardian, een aanwezige onoplettende guardian, een oplettende guardian of een interveniërende guardian. Wederom konden zij zo lang in de wijk verblijven als ze wilden. Nadat de deelnemers de wijk verlaten hadden beantwoordden ze de vragenlijst over Wijk B, de presence-vragenlijst en de misselijkheid-vragenlijst. De niet-inbrekers werden hierna gebriefd over het doel van het onderzoek en werden eventuele vragen beantwoord. Inbrekers namen nog deel aan een kort interview, waarna zij ook gedebriefd werden en eventuele vragen werden beantwoord.

3. Virtual reality

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de deelnemers de Virtual Reality hebben ervaren en hoe VR-data gebruikt kunnen worden om de invloed van symbolisch en fysiek guardianship te bestuderen. Er wordt antwoord gegeven op de deelvraag “Is virtual reality een onderzoeksmethode die in te zetten is om de invloed van guardianship op inbraak te onderzoeken?” De reacties van de deelnemers worden opgesplitst in antwoorden op de vragenlijsten, de VR-data en de antwoorden tijdens het interview.

3.1 Reacties op VR: vragenlijsten

De waargenomen presence, ervaren misselijkheid, game-ervaring en inbraakexpertise zijn belangrijke constructen in de beoordeling en ervaring van de VR-omgeving door deelnemers. In Tabel 3.1 zijn de gemiddelden op deze vragenlijsten te zien voor deze constructen.

Tabel 3.1. Gemiddelden en standaarddeviaties voor presence, misselijkheid, game-ervaring en inbraak expertise voor alle deelnemers (schaal 1 = helemaal mee oneens, tot 5 = helemaal mee eens voor presence en misselijkheid)

	Niet-inbrekers M (SD)	Inbrekers M (SD)
<i>Presence</i>	3.03 (SD = .07)	3.14 (SD = .64)
<i>Misselijkheid</i>	2.67 (SD = .66)	2.71 (SD = .83)
<i>Game-ervaring (uren per week)</i>	3.34 (SD = 6.16)	2.05 (SD = 6.74)
<i>Expertise (aantal inbraken gepleegd sinds start inbreken)</i>	-	125.65 (SD = 389.91)

Presence, het gevoel van betrokken zijn in de virtuele omgeving, is een belangrijke factor. Immers, een hogere presence wijst op een hogere betrokkenheid in de virtuele omgeving. De ervaren presence van de deelnemers was niet hoog. Er waren echter geen significante verschillen tussen inbrekers en niet-inbrekers op ervaren presence. In de analyses van hoofdstukken 4 (symbolisch guardianship) en 5 (fysiek guardianship) is presence in alle analyses meegenomen als controlevariabele, vanwege de potentiële invloed op het gedrag in de virtuele wijken en de beoordeling van deze wijken.

De ervaren misselijkheid voor inbrekers en niet-inbrekers was ook niet significant verschillend, maar voor beide groepen aan de hoge kant. Van de inbrekers hebben er 48 de VR-bril tijdens één of meerdere Trials af gedaan, bij niet-inbrekers bleken 38 deelnemers de bril afgedaan te hebben tijdens het onderzoek. De ervaren misselijkheid is in verdere hoofdstukken niet meegenomen als controle variabele, omdat uit analyses bleek dat het geen significante invloed uitoefende op het gedrag in de virtuele omgeving.

Game-ervaring reflecteert het aantal uren per week dat deelnemers games speelden met deze apparatuur. Omdat het onderzoek vereiste dat deelnemers met een controller door een virtuele wijk liepen, is het mogelijk dat bekend zijn met het gebruik van een controller het gedrag in de virtuele omgeving beïnvloedt. Bijvoorbeeld de tijd die in de omgeving werd doorgebracht kan hoger zijn voor hen die geen ervaring met controllers hebben omdat zij in het begin moeten ondervinden hoe deze werkt. Daarnaast is er een duidelijk verschil tussen inbrekers en niet-inbrekers in het aantal uren dat zij met controllers gamen. Uit analyses blijkt echter dat game-ervaring geen invloed heeft op gedrag in de virtuele omgeving in dit onderzoek. Deze is daardoor ook niet meegenomen als controlevariabele.

Een andere belangrijke controlevariabele is de inbraakexpertise van de inbrekers. Inbraakexpertise oefent invloed uit op beoordeling van de omgeving en genomen beslissingen (Nee, 2015). Een inbreker die maar enkele keren heeft ingebroken, kan bijvoorbeeld andere beslissingen nemen dan een geroutineerde inbreker die er tientallen op zijn naam heeft staan.

Omdat bleek dat voor een aantal inbrekers het aantal inbraken in de afgelopen 5 jaar laag was, maar zij wel een hoog aantal inbraken in hun leven hebben gepleegd, is ervoor gekozen om het aantal inbraken tijdens het hele leven mee te nemen voor een meer accurate reflectie van expertise.

3.2 Reacties op VR: gedrag in VR-omgeving

De data die uit de VR-omgeving voortkomen bestaan uit 3 verschillende typen: tijd doorgebracht in de omgeving, gps-coördinaten en een manipulatiecheck.

De tijd in de omgeving is per Trial berekend. Gemiddeld brachten de deelnemers 368.48 seconden in Trial 1 door ($SD = 175.38$), 195.10 seconden in Trial 2 ($SD = 143.52$) en 278.84 seconden in Trial 3 ($SD = 145.84$). Deze tijd kan ons meer vertellen over hoe de verschillende soorten guardianship invloed hebben op het gedrag van inbrekers. Het is daarmee een belangrijke uitkomstvariabele, welke verder wordt besproken in hoofdstukken 4 en 5.

GPS-coördinaten geven weer hoe elke deelnemer door de omgeving heeft bewogen en derhalve welke ruimtelijke keuzes zijn gemaakt. Er kunnen, in combinatie met de tijd,

per participant zogenaamde *heatmaps* gecreëerd worden (deze zijn te zien in hoofdstukken 4 en 5) waarmee te zien is waar deelnemers het meeste tijd doorbrengen. Deze *heatmaps* worden verder in hoofdstukken 4 en 5 besproken.

Als laatste geeft de VR-omgeving voor elke Trial weer of de manipulaties zijn gezien door de deelnemers. De metingen in dit onderzoek gaven in Wijk A weer hoe vaak deelnemers naar de afschrikkingsborden hebben gekeken en in Wijk B hoe vaak ze naar de guardian hebben gekeken. Anders dan het geval is bij *eye-tracking*, is dit geen volledig accurate meting, omdat gewerkt wordt met de kijkrichting van de headset, die niet noodzakelijk oogbewegingen weergeeft. Dit houdt in dat als iemand de afschrikkingsborden vanuit zijn ooghoeken heeft gezien, dit niet is geregistreerd. In wijk A functioneerde de manipulatiecheck niet voor niet-inbrekers, waarbij niet werd geregistreerd of de afschrikkingsborden werden waargenomen. Daarnaast bleek dat de manipulatiecheck voor Wijk B niet correct functioneerde voor alle deelnemers, waarbij niet is bijgehouden of de guardian werd gezien. Deze variabelen zijn daarom verder niet meegenomen in de analyses.

3.3 Reacties op VR: interviews

Bij het interview van de inbrekers zijn vragen gesteld over hoe zij deze ervaren hebben en wat er in vervolgonderzoek beter zou kunnen. Allereerst blijkt dat, gevraagd naar hoe realistisch zij deze omgeving vinden, dit tot een gemiddelde score van 3.51 kwam op een schaal van 1 tot 5 ($SD = .89$). Realisme is een ander construct dan presence; daar waar presence reflecteert in hoeverre de deelnemer zich betrokken voelde in de virtuele omgeving, geeft realisme weer hoe goed de virtuele omgeving lijkt op het echte leven.

Gekeken naar wat de deelnemers precies realistisch vonden, gaf 30.8 procent aan dat de kwaliteit van de omgeving goed was. “Het is net of ik weer buiten was”, is een uitspraak die meerdere keren gehoord werd terwijl de bril net op was. “Ik vind het reëel. Het is ideaal als wijk weergegeven, dat moet ik eerlijk bekennen” (participant 117). In hoeverre zij vonden dat ze zich daadwerkelijk in de wijk begaven, gaf 17 procent dit expliciet aan. Dit betekent niet dat de overige 83 procent zich totaal niet betrokken voelde in de virtuele omgeving. Waarschijnlijker is dat voor hen dit gevoel minder sterk was. Daarnaast is de deelnemers gevraagd naar de ervaren presence. Een klein aantal deelnemers (5 procent) gaf aan dat de verschillende typen huizen realistisch waren. Het geluid werd ook ervaren als een factor die de presence verhoogde (2.5 procent).

Echter, de meeste inbrekers focusten zich in het interview op de verbeterpunten. Het verbeteren van de kwaliteit van de virtuele omgeving werd door 27 procent als belangrijkste punt aangedragen. Hiermee werd bedoeld dat de omgeving qua pixels nog scherper zou kunnen en daarmee nog meer op de echte wereld zou kunnen lijken.

“Dus betere graphics eigenlijk” (participant 122). Een suggestie was niet een computeromgeving te gebruiken maar juist de “echte” wereld te filmen: “Ja ik denk dat je gewoon moet filmen” (participant 177).

De gebruikte apparatuur (de bril, computer en controller) werd door 3 procent van de inbrekers ervaren als minpunt aan het onderzoek. Dit lage percentage is een positief signaal omdat het gebruik van deze apparatuur in de huidige vorm momenteel nog onvermijdelijk is. Zo zitten er bijvoorbeeld veel stroomdraden die de deelnemer kunnen hinderen bij het bewegen. Bij toekomstig onderzoek, wanneer de apparatuur waarschijnlijk vaker draadloos zal zijn en makkelijker te gebruiken, zal dit percentage nog verder kunnen dalen.

8.2 procent van de deelnemers gaf aan dat de navigatie verbeterd kon worden. “Ja ik vond het wel realistisch, alleen, maar ja het is wel jammer bijvoorbeeld dat je niet in een auto kan springen of kan rijden.” (participant 42). De deelnemers waren nu beperkt tot het lopen op een normaal tempo en konden alleen deuren openmaken. “Die auto's, dat je auto's kan pakken, sleutels kan pakken. Gewoon dat je echt mag inbreken” (participant 104). Daarnaast kon ook niet worden gebukt of ergens overheen worden gekeken.

De virtuele omgeving in dit onderzoek is niet exact gelijk aan een wijk in de echte wereld. Zo zijn er in de huizen minder objecten dan in echte huizen en zijn er op straat ook minder voorwerpen zoals prullenbakken, fietsen, rommel, verkeerstekens, en dergelijke. Dit heeft ermee te maken dat elk toegevoegd object in de omgeving bijdraagt aan hoe lang het duurt om de wijken te laden. Bij een langere laadtijd duurt het onderzoek ook langer, wat niet wenselijk is. Daarnaast moesten de huizen gelijk zijn in aantrekkelijkheid zodat de keuzes voor de huizen in Trial 2 daardoor niet werden beïnvloed. In totaal geeft 3.1 procent van de inbrekers aan dat het toevoegen van meer items zou bijdragen aan het realisme.

De opzet en inhoud van de omgeving was een belangrijk kritiekpunt van de inbrekers. In totaal gaf 22.6 procent van de inbrekers aan dat de virtuele omgeving meer als een echte wijk moest gaan voelen. Dit betekende meer (virtuele) mensen in de wijk en meer variatie in het type huizen. “Dat de auto's niet letterlijk voor de deur staan. Je ziet ook niet welke auto van wie is, daar kun je ook niet op letten” (participant 57); “Nou je zou paadjes naar achteren moeten krijgen inderdaad, (...). Of ergens overheen kunnen springen, dan is het interessanter om te kijken van mensen waar die naar binnen gaan. Waar willen ze wel en niet. Deze wijk is te veel op elkaar” (participant 68). Het gevoel dat de buurt wat leeg was werd door 16.4 procent van de deelnemers ervaren.

Het toevoegen van meer avatars zou volgens 10.7 procent van de inbrekers tot verbetering van de virtuele omgeving leiden. In zowel Wijk A als in Wijk B liepen 2 avatars rond (1 man en 1 vrouw) om ervoor te zorgen dat de wijk niet als geheel leeg werd

ervaren. "Ik zag ook geen mensen lopen dus, dus je ziet wel huizen en toestanden, maar voor de rest is het maar een lege buurt" (participant 29). Uit de reacties van de inbrekers blijkt dat dit aantal waarschijnlijk nog niet hoog genoeg is. Daarnaast liepen er soms ook avatars vast als gevolg van een technisch probleem, waardoor ze op één plek bleven hangen, en werd het door de deelnemers als gek ervaren dat de avatars van hen wegreunden. De avatars waren dusdanig geprogrammeerd dat zij wegliepen als de participant te dichtbij kwam, om niet de manipulaties van fysiek of symbolisch guardianship te verstoren. Echter, door de inbrekers werd dit ervaren als wegrennen; "Ja die kerel, kijk die kerel, nou moet je kijken hoe hard ie wegloopt" (participant 13).

Een belangrijk verbeterpunt volgens de inbrekers is de toegankelijkheid van de huizen en de mogelijkheden om in te breken (18.9 procent). Een deelnemer gaf bijvoorbeeld aan dat het onrealistisch was dat alle ramen en deuren netjes dicht waren, wat in het echte leven zeer zelden voorkomt. Omdat volgens de inbrekers mensen het niet altijd even nauw nemen met preventiemaatregelen komt het voor dat er ramen openstaan, deuren niet op slot zijn of een sleutel in de deur zit. Verder waren in de gebruikte omgeving de sloten en ramen van alle huizen identiek. Om de aantrekkelijkheid van de wijk constant te houden is het van belang dat geen van de huizen eruit springt voor de inbrekers, door bijvoorbeeld een open raam of sleutel in de deur. Is dit niet het geval, dan kan het effect van fysiek of symbolisch guardianship niet gescheiden worden van deze aantrekkelijkheidsfactoren.

3.4 Conclusies

De resultaten van vragenlijsten, data uit de virtual reality omgeving en interviews met inbrekers geven een duidelijk beeld van hoe virtual reality onderzoek wordt ervaren en wat de belangrijkste verbeterpunten zijn.

Voldoende realisme is een voorwaarde om VR voor inbraakonderzoek in te zetten. Het gedrag in de virtuele wereld zal het daadwerkelijke gedrag reflecteren wanneer de virtuele omgeving de omgeving van de daadwerkelijke inbraak goed weerspiegelt. De balans moet daarbij gevonden worden tussen een virtuele omgeving die voldoet aan de onderzoeksvraag en een omgeving die door deelnemers als het meest realistisch wordt gezien. Het vinden van deze balans kan lastig zijn (Gorini, Capideville, De Leo, Mantovanni & Riva, 2011). Een hoger realisme door middel van het toevoegen van meer objecten gaat gepaard met hogere programmeerkosten en tijd om de virtuele omgeving te ontwikkelen, evenals de eerdergenoemde tijd om de virtuele omgeving te laden tijdens het onderzoek. Echter, computers zijn nu weer een stuk krachtiger in vergelijking met de tijd waarin de virtuele omgeving voor dit onderzoek werd ontwikkeld. Het invoegen van meer realistische kenmerken van een buurt, zoals het openlaten van een raam of een sleutel in een deur, kan invloed hebben op de beantwoording van de gestelde onderzoeksvraag. Als een huis systematisch gekozen wordt omdat de sleutel in de deur zit dan is het lastig om te bepalen wat het unieke effect van bijvoorbeeld

symbolisch guardianship is op deze keuze. In vervolgonderzoek moet er gekeken worden naar het vinden van methoden om het realisme en daarmee samen presence van virtuele omgevingen te verhogen zonder dat dit ten koste gaat van het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

De misselijkheid van de deelnemers bleek redelijk hoog te zijn, wat wederom het belang aangeeft om dit te meten in VR-onderzoek. Misselijkheid lijkt in het huidige onderzoek geen invloed te hebben gehad op de resultaten van de vragenlijsten en de doorgebrachte tijd in de omgeving, echter dit is nooit volledig uit te sluiten. Het beperken van het ongemak van de deelnemers, door bijvoorbeeld verdere ontwikkeling van VR-omgeving en apparatuur, is hiermee van belang.

De manipulatiechecks van de virtuele omgeving werkten niet of niet volledig. Voor Wijk A moest het programma registreren hoe vaak de afschrikkingsborden werden gezien, voor Wijk B moest het programma registreren hoe vaak de guardian werd gezien. Deze twee functies bleken niet volledig te werken en konden dus niet gebruikt worden in de analyses. Deze manipulatiechecks zijn van belang omdat ze een aanvulling zijn op manipulatiechecks die in vragenlijsten worden gesteld. Eye-tracking technologie is de oplossing voor dit probleem en is een methode die in vervolgonderzoek meegenomen moet worden. Met eye-tracking kan exact gemeten worden waar een deelnemer naar kijkt en hoe lang dit het geval is. Hiermee vertelt het ons meer over hoe inbrekers naar huizen kijken en wat door hen als (on)aantrekkelijk wordt ervaren (Zawisza & Garza, 2016). Voor het huidige onderzoek was dit helaas nog niet mogelijk. Er zijn op dit moment meerdere virtual reality brillen met geïntegreerde eyetracking op de markt, zoals bijvoorbeeld de FOVE 0 en de HTC Vive Pro Eye, en de ontwikkeling van virtual reality technieken staat niet stil. Dit zal het vereenvoudigen om eye-tracking technologie in toekomstig onderzoek te implementeren.

4. Symbolisch guardianship

In dit hoofdstuk wordt de effectiviteit van symbolisch guardianship door middel van afschrikkingsborden onderzocht en wordt de deelvraag beantwoordt “Wat is de invloed van symbolisch guardianship, specifiek WhatsApp-buurtpreventieborden en politieborden, op de inbraakbereidheid van inbrekers?” Om deze effectiviteit te onderzoeken is gekeken naar antwoorden op vragenlijsten, VR-data en antwoorden tijdens het interview.

4.1 Symbolisch guardianship: vragenlijsten

4.1.1 Manipulatiechecks

Deelnemers liepen tweemaal rond in Wijk A, waarin zij blootgesteld werden aan het zien van geen afschrikkingsborden (47 inbrekers, 30 niet-inbrekers), WhatsApp-borden (43 inbrekers, 31 niet-inbrekers), politieborden (47 inbrekers, 32 niet-inbrekers) of WhatsApp- en politieborden (44 inbrekers, 30 niet-inbrekers).

Allereerst is gekeken in hoeverre de afschrikkingsborden door de deelnemers gezien waren en in hoeverre zij bekend zijn met de afschrikkingsborden in hun dagelijks leven. Er bleken significante verschillen te zijn voor hoe vaak het WhatsApp⁶ en het politiebord⁷ waren gezien, afhankelijk van conditie. Tabel 4.1 geeft weer hoe vaak de afschrikkingsborden gezien zijn per conditie.

Tabel 4.1. Gemiddeld aantal keer WhatsApp- of politiebord gezien, volgens deelnemers per conditie in Wijk A

	WhatsApp-bord gezien M (SD)	Politiebord gezien M (SD)
<i>Conditie: geen borden</i>	.04 (SD = .20)	.05 (SD = .32)
<i>Conditie: WhatsApp-bord</i>	1.31 (SD = 1.18)	.08 (SD = .49)
<i>Conditie: politiebord</i>	.08 (SD = .27)	.94 (SD = .90)
<i>Conditie: beide borden</i>	.93 (SD = .90)	.64 (SD = .82)

6 $F(3,299) = 53.68$ $p < .001$, $\eta^2 = .35$

7 $F(3, 299) = 31.42$, $p = <.001$, $\eta^2 = .24$

Deelnemers rapporteerden vaker een WhatsApp-bord gezien te hebben wanneer zij in de conditie waren ingedeeld dat zij of een WhatsApp-bord of beide afschrikkingsborden moesten zien. Ook rapporteerden zij vaker een politiebord te zien wanneer zij het politiebord of beide afschrikkingsborden moesten zien. Deze resultaten geven weer dat het waarschijnlijk is dat de manipulaties van symbolisch guardianship zoals bedoeld zijn waargenomen.

Deelnemers werd ook gevraagd hoe vaak zij WhatsApp-borden en politieborden buiten de virtuele wereld om hadden gezien op een schaal van 0 tot 2 (nooit, soms, vaak). Zij bleken hun bekendheid met het WhatsApp-bord te beoordelen op 1.38 ($SD = 1.13$) en hun bekendheid met het politiebord op .17 ($SD = .48$). Tussen condities bleken er geen significante verschillen te zijn in bekendheid met het WhatsApp-bord of het politiebord (in de Bijlage wordt in Tabel B.1 een overzicht gegeven van de niet-significante statistische toetsen voor dit gehele hoofdstuk).

4.1.2 *Hoofdanalyses*

Om vast te stellen of de afschrikkingsborden de beoordeling van de wijk beïnvloedden, werd gekeken naar de beoordeling van de deelnemers op welvaart van de wijk, moeilijkheidsgraad van de wijk, aantrekkelijkheid van de wijk, de pakkans in de wijk, de geanticipeerde straf, waargenomen sociale cohesie, het ingrijpen van buurtbewoners door de politie te bellen, het ingrijpen van de buurtbewoners door zelf te interveniëren, en of de deelnemers daadwerkelijk in de wijk zouden hebben ingebroken als zij hiertoe de kans hadden gehad. Eerst wordt dit onderzocht voor inbrekers en niet-inbrekers apart, daarna wordt gekeken naar onderlinge verschillen.

Inbrekers

Voor de inbrekers werd een significant verschil gevonden bij geanticipeerde straf.⁸ Tabel 4.2 geeft de gemiddelden voor deze geanticipeerde straf weer. Contrastanalyses laten zien dat inbrekers die alleen een WhatsApp-bord zagen de straf als hoger anticipeerden in deze wijk in vergelijking met de andere condities.⁹

Tabel 4.2. Geanticipeerde straf per conditie voor inbrekers in Wijk A (schaal 1 = helemaal mee oneens tot 5 = helemaal mee eens)

	Waargenomen straf M (SD)
<i>Conditie: geen borden</i>	2.14 ($SD = .71$)
<i>Conditie: WhatsApp-bord</i>	2.81 ($SD = .89$)
<i>Conditie: politiebord</i>	2.50 ($SD = .80$)
<i>Conditie: beide borden</i>	2.26 ($SD = .91$)

8 $F(3,163) = 5.58, p = .001, \eta^2 = .09$

9 $F(3,163) = 13.29, p < .001, \eta^2 = .08$

Voor de inbrekers werden verder geen significante verschillen gevonden tussen de waargenomen welvaart van de wijk, moeilijkheidsgraad, aantrekkelijkheid, pakkans in de wijk, sociale cohesie, waargenomen bereidheid van buurtbewoners om de politie te bellen, waargenomen bereidheid van buurtbewoners om zelf te interveniëren of het daadwerkelijk willen inbreken in de wijk.

Niet-inbrekers

Voor niet-inbrekers werd een significant verschil gevonden voor de waargenomen sociale cohesie in de wijk.¹⁰ Tabel 4.3 geeft de gemiddelden voor deze waargenomen sociale cohesie weer per conditie. Contrastanalyses laten zien dat niet-inbrekers die een WhatsApp-bord of beide afschrikkingsborden zagen de sociale cohesie hoger inschatten dan niet-inbrekers die geen bord of het politiebord zagen.¹¹

Voor niet-inbrekers werd er ook een significant verschil gevonden voor de bereidheid om de wijk in het echte leven in te breken.¹² Tabel 4.3 geeft de gemiddelden voor deze bereidheid om in te breken weer per conditie. Contrastanalyses laten zien dat niet-inbrekers meer bereid zijn om de wijk in het echte leven in te breken als zij geen afschrikkingsborden gezien hebben, in vergelijking met de andere condities.¹³

Tabel 4.3. Waargenomen sociale cohesie en bereidheid om in te breken per conditie voor niet-inbrekers in Wijk A (schaal 1 = helemaal mee oneens tot 5 = helemaal mee eens)

	Sociale cohesie M (SD)	Bereidheid in te breken M(SD)
<i>Conditie: geen borden</i>	3.32 (SD = .70)	3.07 (SD = 1.02)
<i>Conditie: WhatsApp-bord</i>	3.81 (SD = .46)	2.19 (SD = 1.11)
<i>Conditie: politiebord</i>	3.30 (SD = .74)	2.63 (SD = 1.21)
<i>Conditie: beide borden</i>	3.57 (SD = .91)	2.87 (SD = 1.22)

Voor de niet-inbrekers werden geen significante verschillen gevonden tussen de waargenomen welvaart van de wijk, moeilijkheidsgraad, aantrekkelijkheid, pakkans in de wijk, waargenomen straf, waargenomen bereidheid van buurtbewoners om de politie te bellen en waargenomen bereidheid van buurtbewoners om zelf te interveniëren.

Verschillen tussen inbrekers en niet-inbrekers

Tussen inbrekers en niet-inbrekers werd een significant verschil gevonden in de geanticipeerde straf.¹⁴ Niet-inbrekers bleken de straf in de wijk hoger in te schatten ($M = 3.77$, $SD = .08$) dan de inbrekers ($M = 2.41$, $SD = .07$), ongeacht welke afschrikkingsborden zij zagen.

10 $F(3,118) = 3.43$, $p = .02$, $\eta^2 = .08$

11 $F(3,118) = 8.50$, $p = .004$, $\eta^2 = .07$

12 $F(3,118) = 3.11$, $p = .03$, $\eta^2 = .07$

13 $F(3,118) = 4.02$, $p = .05$, $\eta^2 = .03$

14 $F(1,292) = 164.33$, $p < .001$, $\eta^2 = .37$

Verder zijn geen verschillen gevonden in beoordeling van welvaart van de wijk, moeilijkheidsgraad om in te breken, aantrekkelijkheid van de wijk, beoordeling van de pak-kans, sociale cohesie, waargenomen bereidheid van buurtbewoners om de politie te bellen, waargenomen bereidheid van buurtbewoners om zelf te interveniëren of de bereidheid om echt in te breken.

4.1.3 *Samenvatting vragenlijsten*

- WhatsApp-borden zorgen ervoor dat inbrekers de geanticipeerde straf hoger inschatten, maar verder lijkt het plaatsen van borden geen invloed te hebben.
- Niet-inbrekers schatten de sociale cohesie van de wijk hoger in wanneer er een WhatsApp-bord is. Ook zijn zij vaker bereid daadwerkelijk in te breken wanneer er geen afschrikkingsborden te zien zijn.
- Niet-inbrekers schatten de geanticipeerde straf voor betrap worden hoger in dan inbrekers.

4.2 **Symbolisch guardianship: VR-data**

4.2.1 *Tijd in Wijk A*

De tijd die de deelnemers in de wijk doorbrachten is gelogd. Tabel 4.4 geeft weer hoeveel seconden inbrekers en niet-inbrekers doorbrachten in Wijk A in Trial 1 per conditie en de gemiddelde tijd over condities voor deze groepen.

In de tijd die deelnemers de eerste keer in deze wijk doorbrachten, werden geen significante verschillen gevonden voor inbrekers per conditie. Ook voor Trial 2 in Wijk A werden geen verschillen gevonden. Met andere woorden, ook op het gedragsniveau is er geen sprake van een effect van de verschillende afschrikkingsborden op inbrekers. Voor niet-inbrekers werden ook geen verschillen gevonden in hoe lang zij tijdens Trial 1 of Trial 2 in de wijk verbleven. Inbrekers en niet-inbrekers verschilden ook niet significant van elkaar op doorgebrachte tijd in Trial 1 of Trial 2.

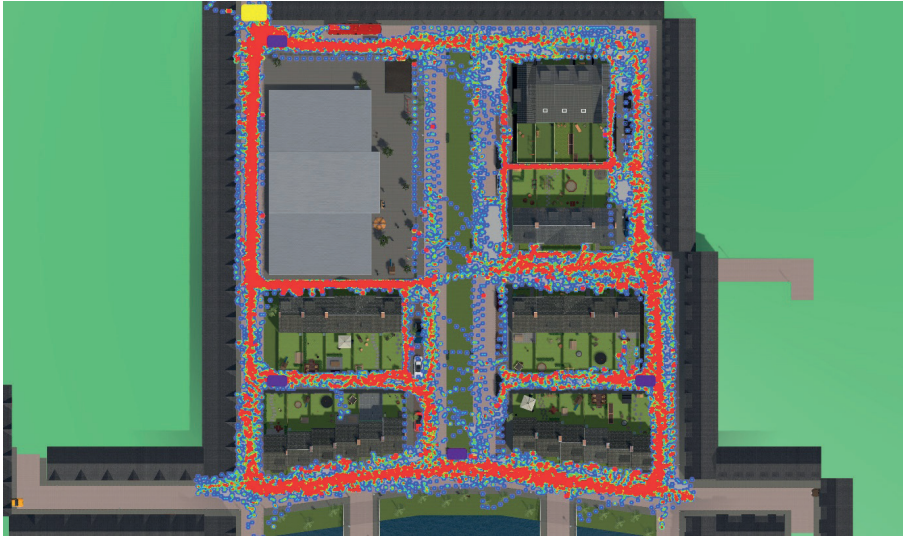
Tabel 4.4. Doorgebrachte tijd in seconden in Wijk A, Trial 1

	Niet-inbrekers M (SD)	Inbrekers M (SD)
<i>Conditie: geen borden</i>	389.87 (SD = 189.93)	368.18 (SD = 27.47)
<i>Conditie: WhatsApp-bord</i>	394.06 (SD = 184.30)	388.63 (SD = 27.84)
<i>Conditie: politiebord</i>	346.66 (SD = 123.09)	347.68 (SD = 27.85)
<i>Conditie: beide borden</i>	396.10 (SD = 148.71)	330.15 (SD = 27.66)
<i>Gemiddelde tijd over condities</i>	385.20 (SD = 16.31)	356.01 (SD = 13.76)

4.2.1 *Bewegingen in Wijk A*

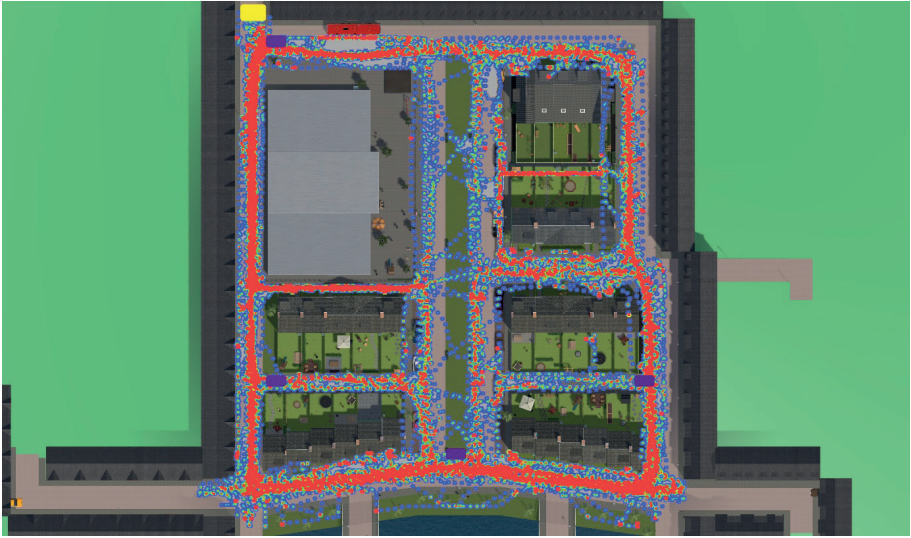
GPS-coördinaten van deelnemers werden door het VR-programma geregistreerd. Op basis hiervan zijn heatmaps gecreëerd. De figuren 4.1 tot en met 4.4 geven weer waar inbrekers het meeste tijd hebben doorgebracht in de omgeving, gespecificeerd per conditie tijdens Trial 1. De figuren 4.5 tot en met 4.8 geven dit weer voor niet-inbrekers.

Figuur 4.1: Looppatroon inbrekers Wijk A – Geen afschrikkingsborden¹⁵

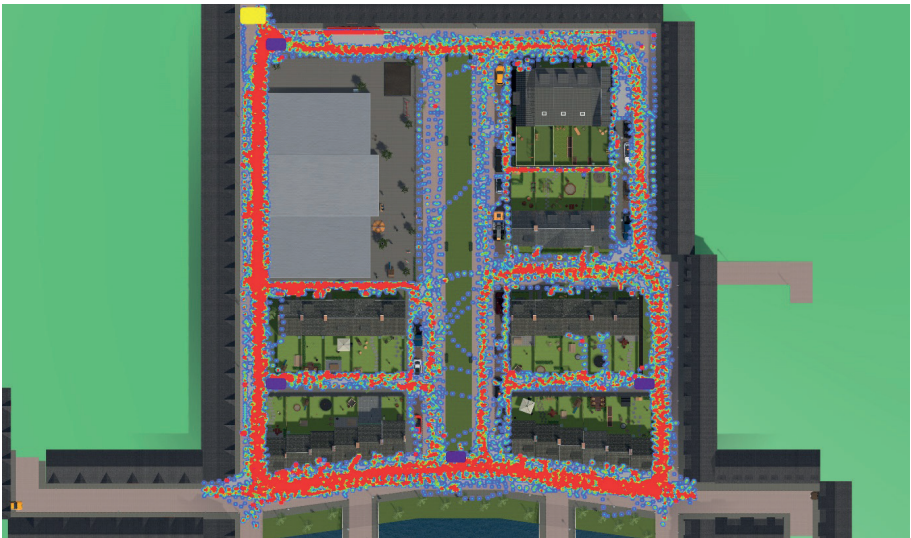


15 De heatmaps geven weer waar in de wijk de meeste tijd is gespendeerd door deelnemers. De kleur rood geeft aan dat er vaker op deze plekken werd verbleven, blauw geeft aan dat er minder vaak in deze gebieden tijd is doorgebracht. De heatmaps zijn opgesplitst voor inbrekers versus niet-inbrekers per conditie. De paarse vlakken in de heatmaps geven weer op welke locatie de afschrikkingsborden zijn geplaatst. Voor de conditie waarin deelnemers geen afschrikkingsborden konden zien zijn de vlakken ingevoegd ter vergelijking. Deelnemers startten bij het aangegeven gele vlak.

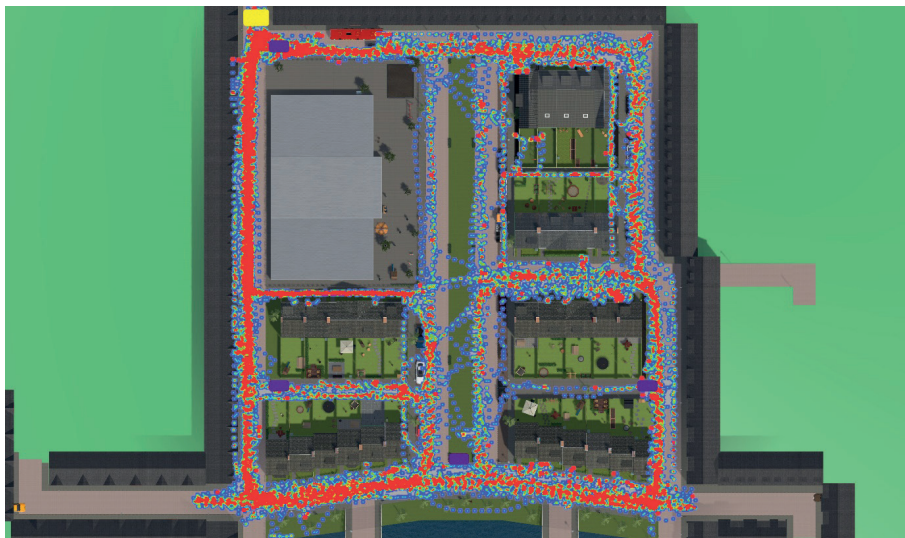
Figuur 4.2: Looppatroon inbrekers Wijk A – WhatsApp-borden



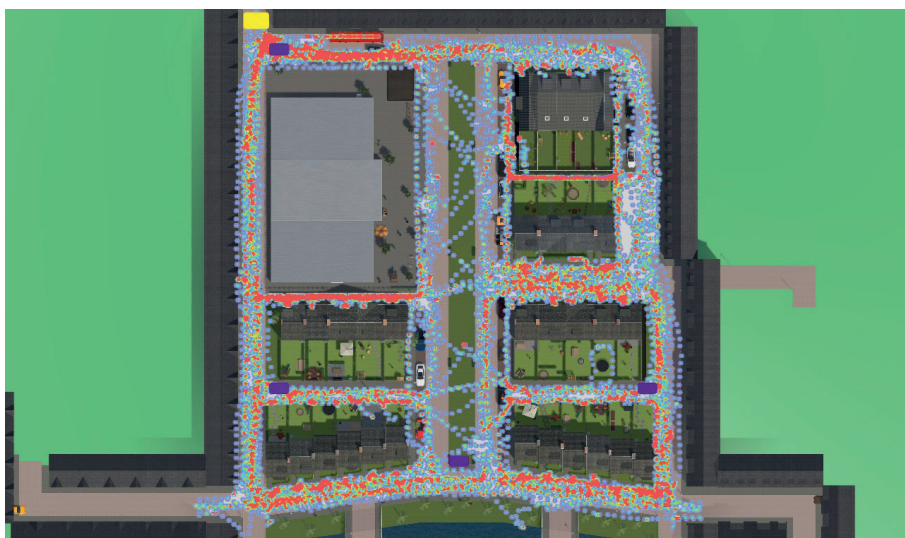
Figuur 4.3: Looppatroon inbrekers Wijk A – Politieborden



Figuur 4.4: Looppatroon inbrekers Wijk A – WhatsApp- en politieborden



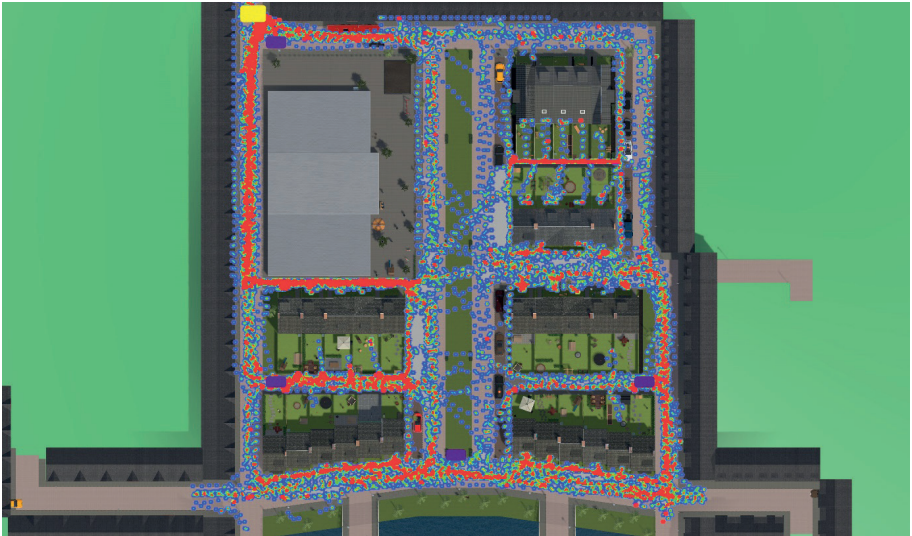
Figuur 4.5: Looppatroon niet-inbrekers Wijk A – Geen afschrikkingsborden



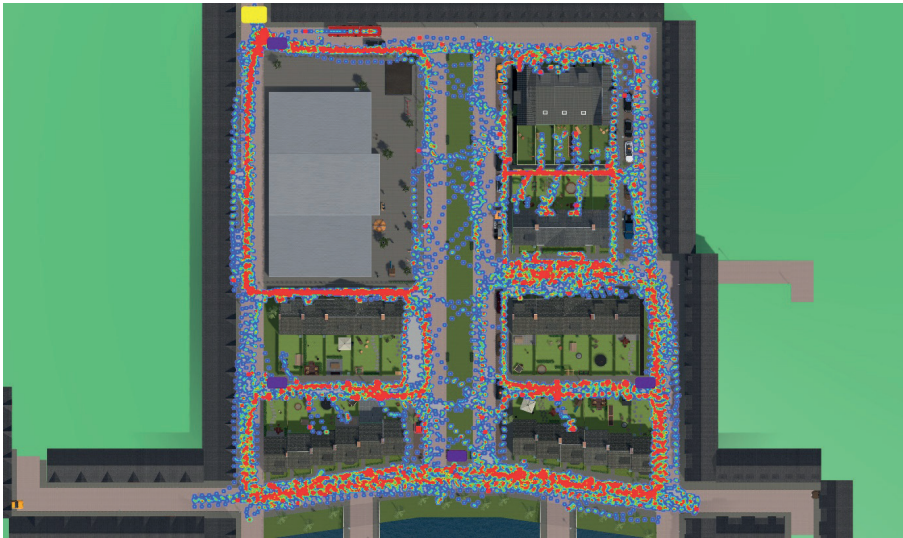
Figuur 4.6: Looppatroon niet-inbrekers Wijk A – WhatsApp-borden



Figuur 4.7: Looppatroon niet-inbrekers Wijk A – Politieborden



Figuur 4.8: Looppatroon niet-inbrekers Wijk A – WhatsApp- en politieborden



Inbrekers lijken een duidelijke voorkeur te hebben om langer te verblijven op locaties met een lage zichtbaarheid, zoals straten tussen de achtertuinten van de huizen en waar een schoolgebouw het zicht van een rij huizen blokkeert. Zij lijken hiermee niet verspreid door de buurt te lopen maar juist doelmatig rond te bewegen. Er lijken geen verschillen tussen de verschillende condities. Echter, omdat deze resultaten beschrijvend zijn en hier op dit moment geen statistische toets aan is verbonden, kunnen er nog geen definitieve conclusies worden getrokken.

Niet-inbrekers laten in vergelijking met inbrekers een minder duidelijk patroon zien in hun voorkeur voor bepaalde gebieden. Er wordt meer verspreid door de buurt rondgelopen. Het lijkt er wel op dat, zij het in minder sterke mate, zij net als de inbrekers de voorkeur geven aan gebieden waar de zichtbaarheid laag is. Er lijken echter geen verschillen te zitten in ruimtelijke bewegingen tussen de verschillende condities.

4.2.3 *Samenvatting VR-data*

- De gemiddelde tijd in Wijk A tussen condities voor inbrekers en niet-inbrekers en tussen inbrekers en niet-inbrekers is niet verschillend.
- Inbrekers lijken meer tijd door te brengen op locaties met een lage zichtbaarheid.
- Niet-inbrekers lijken een lichte voorkeur te hebben voor locaties met een lage zichtbaarheid.

4.3 Symbolisch guardianship interviews

4.3.1 *Reacties van inbrekers op symbolisch guardianship*

Tijdens het interview is de inbrekers gevraagd naar hun mening ten aanzien van WhatsApp- en politieborden en waarom deze wel of niet afschrikken. Tijdens het interview is echter niet door iedere inbreker tekst en uitleg gegeven over de reden waarom WhatsApp- en politieborden wel of niet afschrikken, door tijdgebrek tijdens het interview (doordat deelnemers bijvoorbeeld terug naar hun cel moesten) of doordat inbrekers hier zelf niet op wilden ingaan.

Op de vraag of het plaatsen van afschrikkingsborden inbrekers afschrikt, beoordelen de inbrekers de effectiviteit van het plaatsen van dit soort afschrikkingsborden op 2.49 ($SD = 1.15$) op een schaal van 1 tot 5. Nader uitgevraagd wordt de effectiviteit van deze afschrikkingsborden sterk betwijfeld. “Ik denk het niet, ik denk dat ze pure verspilling van onze belastingcenten zijn” (participant 130). “Ja het is een bord en meer eigenlijk ook niet” (participant 119). “Dat maakt helemaal niet uit” (participant 81). Deze lage effectiviteit ondersteunt de reacties op de vragenlijsten en de VR-data, waarin eveneens weinig effect van de afschrikkingsborden wordt gevonden.

De belangrijkste reden dat het plaatsen van afschrikkingsborden niet af zou schrikken is volgens de inbrekers dat ze vermoeden dat er geen daadwerkelijke WhatsApp-buurtpreventie actief is. In totaal geeft 35.3 procent van de inbrekers dit als belangrijkste reden. “Ze staan er, soms schrikt het af maar vaak totaal niet. Er staan er nu zo veel. In elke buurt staan ze eigenlijk bijna bij ons.” (participant 134). “Nou, ik denk als je echt van plan bent om in te breken, dat zoiets niet afschrikt. Borden blijven borden. Er zijn zoveel huizen met borden, ik waak voor mijn baas terwijl ze helemaal geen hond hebben. Gewoon om af te schrikken.” (participant 67). “Natuurlijk ja, je weet dat ze in die buurt daar een beetje op elkaar letten. Met elkaar in verbinding staan. Maar ja, een inbreker let op heel veel dingen.” (participant 113).

Het plaatsen van WhatsApp-borden zou voor een klein deel van de inbrekers een reden kunnen zijn om juist in die buurt in te breken, omdat het kan aangeven dat er iets te halen valt. Van de inbrekers gaf 6 procent aan dat dit voor hen het geval is. “Ja, die borden maken nieuwsgierig.” (participant 124).

Van de inbrekers die overtuigd waren van het nut van het plaatsen van WhatsApp- en politieborden, gaf 36.5 procent aan dat dit kwam doordat ze mogelijk betrappt zouden kunnen worden. “Omdat je dan denkt van deze buurt wordt 24 uur bewaakt” (participant 82); “Ja precies, doordat mensen opletten of hun burens” (participant 16) “Omdat veel inbrekers (...). die zullen het dan niet doen. Het is eigenlijk gewoon een waarschuwing van de overheid van kijk hier wordt goed opgelet. Genoeg wijken die dat niet hebben” (participant 167). Doordat de inbrekers de wijk niet kennen wordt dit gevoel

uitgelokt; “En die inbreker, die buurt kent hij niet, dan is het moeilijk voor hem. Hij zegt: ‘Nee dat doe ik niet’. Dat is heel moeilijk.” (participant 164).

Het feit dat je mogelijk in de gaten wordt gehouden, wordt door 12 procent van de inbrekers aangegeven als reden waarom ze denken dat de afschrikkingsborden wel een effect hebben. “Ja. Betekent dat ze ermee bezig zijn en dat ze er alert op zijn en ja, dat ze denken dat het mensen wel afschrikt, ja” (participant 16). “Nou dat schrikt toch mensen af vind ik, als jij ergens wilt inbreken en je ziet zo'n bordje staan dan denk je toch van hé, er wordt hier op mij gelet” (participant 22). “Kijk uit, er zijn mensen die WhatsAppen met elkaar, dus dan ga je opletten dat mensen niet bij het raam je hebben gezien” (participant 23). “Ik denk wel dat het helpt omdat ik net ook had dat toen ik bij de woning naar binnen aan het kijken was er direct een vrouw begon te bellen” (participant 172).

Gevraagd naar of de boodschap op het bord nog zou uitmaken, geeft meer dan 85 procent te kennen dat dit niet het geval is. Tussen degenen die wel denken dat het effect zou kunnen hebben, bestaat geen overeenstemming waarom dit het geval is. Volgens 11 van hen (6.35 procent van de gehele inbrekerssteekproef) werkt het WhatsApp-bord als enige effectief, 7 van hen (4 procent van de gehele inbrekerssteekproef) geven aan dat alleen een politiebord werkt, 2 (1.15 procent van de gehele inbrekerssteekproef) geven aan dat DNA-spray borden de oplossing zijn en 1(0.57 procent van de gehele inbrekerssteekproef) geeft aan dat afschrikkingsborden met daarbij ook cameratoezicht werken.

4.3.2 *Samenvatting reacties inbrekers op symbolisch guardianship*

- De meerderheid van de inbrekers geeft aan niet te worden afschrikt door WhatsApp- en politieborden.
- Belangrijkste reden waarom de afschrikkingsborden niet effectief zijn is omdat inbrekers aangeven te denken dat de buurt niet daadwerkelijk oplet.
- Degenen die aangeven de afschrikkingsborden wel afschrikwekkend te vinden, geven aan dat de afschrikkingsborden het gevoel geven dat ze in de gaten gehouden worden.
- De boodschap op het bord lijkt geen verschil te geven in effectiviteit, volgens de inbrekers.

4.4 **Conclusies**

Het doel van dit hoofdstuk was om vast te stellen of symbolisch guardianship gerepresenteerd via afschrikkingsborden van invloed is op de inbraakbereidheid van inbrekers. De resultaten van vragenlijsten, data uit de virtual reality omgeving en interviews met inbrekers geven weer dat dit waarschijnlijk niet of slechts in beperkte mate het geval is.

De effectiviteit van het plaatsen van afschrikkingsborden om inbrekers af te schrikken lijkt bescheiden te zijn. Hoewel inbrekers de geanticipeerde straf hoger inschatten als zij in de buurt een WhatsApp-bord tegenkwamen, was dit niet het geval voor het politie-

bord en beide afschrikkingsborden samen. Dit is een opmerkelijk resultaat, omdat een aantal van de inbrekers ook zelf aangaf dat de strafmaat in Nederland voor inbraken niet afhankelijk is van in welke buurt ingebroken wordt. Het is goed mogelijk dat dit resultaat een toevalstreffer is, gegeven het ontbreken van verdere resultaten die dit ondersteunen. Alhoewel het er op het eerste oog op lijkt dat inbrekers minder verblijven in de buurt van WhatsApp- en politieborden samen, vertaalt zich dit niet naar een andere beoordeling van de wijk. Belangrijk is om in acht te nemen dat de heatmaps niet statistisch getoetst zijn, waardoor er geen duidelijke conclusies getrokken kunnen worden.

De gevonden resultaten contrasteren met de bevindingen van Akkermans en Vollaard (2015), waarin het plaatsen van WhatsApp-borden leidde tot een daling in het aantal woninginbraken. Het huidige onderzoek is het eerste waarin experimenteel gekeken is naar de invloed van deze afschrikkingsborden, waarin de inbreker direct bij het onderzoek betrokken is en het gedrag wordt geobserveerd. De voornaamste reden waarom inbrekers aangeven dat ze niet worden afgeschrikt door afschrikkingsborden is omdat ze weten dat de buurt niet daadwerkelijk oplet. Wellicht dat de media-aandacht voor het plaatsen van de WhatsApp-borden in Tilburg voor inbrekers reden was om dit wel te geloven.

Door inbrekers te vergelijken met niet-inbrekers kunnen er uitspraken gedaan worden over het belang van expertise en maatregelen van symbolisch guardianship (Nee, 2015). Expertise van inbrekers, in vergelijking met de niet-inbrekers, is in het huidige onderzoek een factor die invloed uitoefent op de beoordeling van afschrikwekkende factoren. Sociale cohesie wordt als hoger ervaren door niet-inbrekers bij het zien van WhatsApp-borden. Dit laat zien dat alhoewel een bord misschien voor de gewone burger een bepaalde impact heeft, dit voor inbrekers kennelijk niet het geval is. Daarnaast zien niet-inbrekers de geanticiperde strafmaat in de buurt als hoger.

Uit eerder onderzoek blijkt dat voor leken geanticiperde straf een belangrijke factor is in het wegen of zij een criminele activiteit zullen ondernemen, terwijl een hogere betrokkenheid bij criminele activiteiten en ervaring met het rechtssysteem deze beoordeling negatief beïnvloedt (Lochner, 2007; Silberman, 1976). Het belang van expertise voor het creëren van effectieve preventiemaatregelen wordt daarmee nogmaals onderstreept (Nee, 2015). Dit is ook terug te zien in het scoutingspatroon. Daar waar niet-inbrekers een willekeurig patroon van scouten laten zien, hebben inbrekers een sterkere voorkeur voor plekken met een lage zichtbaarheid. Dit repliceert eerder onderzoek dat laat zien dat inbrekers in vergelijking met niet-inbrekers methodisch te werk gaan (Nee & Meenaghan, 2006), evenals de voorkeur van inbrekers voor plekken met een lage zichtbaarheid (Homel, Macintyre & Wortley, 2013; Schreck, 2017).

Geconcludeerd kan worden dat de effectiviteit van afschrikkingsborden, zowel WhatsApp-borden als politieborden, in dit onderzoek laag blijkt te zijn.

5. Fysiek guardianship

In dit hoofdstuk wordt de deelvraag beantwoordt “Wat is de effectiviteit van de drie verschillende stadia van fysiek guardianship op inbrekers?” Om deze vraag te beantwoorden is wederom gekeken naar antwoorden op vragenlijsten, VR-data en antwoorden tijdens het interview.

5.1 Fysiek guardianship: vragenlijsten

5.1.1 *Manipulatiechecks*

Allereerst werd onderzocht in hoeverre de guardians door de deelnemers gezien waren. Deelnemers werd gevraagd of ze een virtueel persoon hadden gezien en zo ja, wat deze persoon deed. Zoals verwacht waren er significante verschillen tussen condities¹⁶. Van de 82 deelnemers in de conditie zonder guardian gaven er 80 (97.56 procent) aan dat ze inderdaad geen guardian hadden gezien. Van 222 deelnemers die wel een guardian konden zien, gaven 177 (79.29 procent) correct aan dat zij inderdaad een guardian hadden gezien. Gekeken binnen de condities gaven 55 van de 70 (78.57 procent) deelnemers die een onoplettende guardian hadden moeten zien aan hem gezien te hebben, 60 van de 81 (74.07 procent) deden dat voor de oplettende guardian en 60 van de 71 (84.05 procent) voor de interveniërende guardian. Dit geeft aan dat de manipulatie van fysiek guardianship is geslaagd.

5.1.2 *Hoofdanalyses*

Om vast te stellen hoe inbrekers en niet-inbrekers reageerden op manipulaties van fysiek guardianship is gekeken naar de beoordeling van de deelnemers op welvaart van de wijk, moeilijkheidsgraad van de wijk, aantrekkelijkheid van de wijk, de pakkans in de wijk, de geanticipeerde straf, de waargenomen sociale cohesie, de waargenomen sociale controle, of de deelnemers daadwerkelijk in de wijk zouden hebben ingebroken op dit moment, en of deelnemers later zouden hebben ingebroken in de wijk.

16 $\chi^2 (1, N = 304) = 145.35, p < .001$

Inbrekers

Er werden significante verschillen gevonden voor inbrekers en het zien van de guardian bij aantrekkelijkheid van de wijk.¹⁷ Tabel 5.1 geeft de gemiddelden weer voor de waargenomen aantrekkelijkheid per conditie. Contrastanalyses laten zien dat naarmate het niveau van fysiek guardianship toenam de aantrekkelijkheid van de wijk omlaagging.¹⁸

Er bleek ook een significant verschil te zijn voor inbrekers in de waargenomen pakkans in de wijk.¹⁹ Tabel 5.1 geeft de gemiddelden weer voor de waargenomen pakkans per conditie. Contrastanalyses laten zien dat er significante verschillen waren tussen de waargenomen pakkans wanneer de guardian niet gezien werd in vergelijking met inbrekers die wel een guardian zagen,²⁰ maar dat de waargenomen pakkans tussen de condities waarin wel een guardian aanwezig is onderling niet significant van elkaar verschillen.²¹ Pakkans wordt dus als het laagst ingeschat als er geen guardian aanwezig is en hoger als er een guardian aanwezig is, ongeacht de acties van deze guardian.

Tabel 5.1. Waargenomen aantrekkelijkheid en pakkans voor inbrekers per conditie in wijk B (schaal 1 = helemaal mee oneens tot 5 = helemaal mee eens)

	Aantrekkelijkheid M(SD)	Pakkans M(SD)
<i>Conditie: geen guardian</i>	3.85 (SD = .85)	2.84 (SD = .95)
<i>Conditie: onoplettende guardian</i>	3.26 (SD = .89)	3.36 (SD = .69)
<i>Conditie: oplettende guardian</i>	3.12 (SD = .88)	3.33 (SD = .81)
<i>Conditie: interveniërende guardian</i>	2.97 (SD = 1.01)	3.30 (SD = .87)

Er werden voor inbrekers geen significante verschillen gevonden tussen de condities ten aanzien van de waargenomen welvaart van de wijk, moeilijkheidsgraad, waargenomen straf, sociale cohesie, waargenomen bereidheid van buurtbewoners om de politie te bellen, waargenomen bereidheid van buurtbewoners om te interveniëren, bereidheid om direct in te breken en bereidheid om later in te breken (in de Bijlage wordt in Tabel B.2 een overzicht gegeven van de niet-significante statistische toetsen voor dit gehele hoofdstuk).

Niet-inbrekers

Er was een significant verschil voor niet-inbrekers ten aanzien van hun beoordeling hoe moeilijk de wijk is om in te breken.²² Tabel 5.2 geeft de gemiddelden weer voor de

17 $F(3,165) = 3.16, p = .03, \eta^2 = .06$

18 $(F(3,159) = 8.98, p = .003, \eta^2 = .05)$.

19 $F(3,165) = 3.17, p = .03, \eta^2 = .06$

20 $F(3,159) = 9.05, p = .003, \eta^2 = .05$

21 $F(3,159) = 0.001, p = .98, \eta^2 < .001$

22 $F(3,118) = 2.85, p = .04, \eta^2 = .07$

waargenomen moeite om in een wijk in te breken per conditie. Contrastanalyses laten zien dat naarmate het niveau van guardianship toeneemt, de waargenomen moeilijkheid om in te breken toeneemt.²³

Ook werd een significant verschil gevonden voor niet-inbrekers en hun beoordeling van sociale cohesie in de wijk.²⁴ Tabel 5.2 geeft de gemiddelden weer voor de waargenomen sociale cohesie per conditie. Contrastanalyses laten wederom zien dat naarmate het niveau van guardianship toeneemt, de waargenomen sociale cohesie ook toeneemt.²⁵

Tabel 5.2. Waargenomen moeilijkheid en pakkans voor niet-inbrekers per conditie in Wijk B (schaal 1 = helemaal mee oneens tot 5 = helemaal mee eens)

	Moelijkheid	Sociale cohesie
Conditie: geen guardian	2.63 (SD = .81)	2.96 (SD = .78)
Conditie: onoplettende guardian	3.04 (SD = .81)	3.19 (SD = .75)
Conditie: oplettende guardian	3.14 (SD = 1.02)	3.24 (SD = .69)
Conditie: interveniërende guardian	3.25 (SD = .89)	3.57 (SD = .49)

Er werden geen significante verschillen tussen condities gevonden voor niet-inbrekers voor de waargenomen welvaart van de wijk, de aantrekkelijkheid van de wijk, de waargenomen pakkans, de geanticiperde straf, de waargenomen bereidheid van buurtbewoners om de politie te bellen, de waargenomen bereidheid van buurtbewoners om te interveniëren, de bereidheid om nu in te breken en de bereidheid om later in te breken.

Verschillen tussen inbrekers en niet-inbrekers

Tussen inbrekers en niet-inbrekers werden meerdere verschillen gevonden. Inbrekers en niet-inbrekers verschillen op hun beoordeling van welvaart van de wijk,²⁶ aantrekkelijkheid van de wijk,²⁷ waargenomen straf,²⁸ waargenomen sociale cohesie²⁹ en waargenomen bereidheid van buurtbewoners om zelf te interveniëren.³⁰

In Tabel 5.3 zijn de verschillen in beoordeling te zien tussen inbrekers en niet-inbrekers. Niet-inbrekers scoren de wijk hoger op welvaart, aantrekkelijkheid en geanticiperde straf, inbrekers scoren de wijk hoger op sociale cohesie en sociale controle.

23 $F(3,118) = 6.89, p = .01, \eta^2 = .06$

24 $F(3,118) = 4.03, p = .009, \eta^2 = .09$

25 $F(1,118) = 5.99, p = .02, \eta^2 = .05$

26 $F(1,278) = 14.15, p < .001, \eta^2 = .05$

27 $F(1,278) = 8.51, p = .004, \eta^2 = .03$

28 $F(1,278) = 176.00, p < .001, \eta^2 = .39$

29 $F(1,278) = 10.43, p = .001, \eta^2 = .04$

30 $F(1,278) = 18.69, p < .001, \eta^2 = .06$

Tabel 5.3. Verschillen tussen inbrekers en niet-inbrekers in Wijk B (schaal 1 = helemaal mee oneens tot 5 = helemaal mee eens)

	Niet-inbrekers M (SD)	Inbrekers M (SD)
<i>Welvaart</i>	3.73 (SD = .07)	3.38 (SD = .06)
<i>Aantrekkelijkheid</i>	3.54 (SD = .08)	3.21 (SD = .07)
<i>Geanticiperde straf</i>	3.73 (SD = .07)	2.40 (SD = .06)
<i>Buurtbewoners zelf ingrijpen</i>	2.81 (SD = .09)	2.34 (SD = .10)
<i>Sociale controle</i>	3.20 (SD = .05)	3.47 (SD = .04)

Tussen de inbrekers en niet-inbrekers werden geen verschillen gevonden in waargenomen moeilijkheidsgraad van de wijk, waargenomen pakkans, waargenomen bereidheid van buurtbewoners om de politie te bellen, bereidheid om nu in te breken of bereidheid om later in te breken.

5.1.3 *Samenvatting vragenlijsten*

- Toenemend fysiek guardianship zorgt ervoor dat inbrekers een wijk minder aantrekkelijk vinden.
- De pakkans in de wijk wordt hoger ingeschat als er een guardian aanwezig is door inbrekers, ongeacht het gedrag van deze guardian.
- Niet-inbrekers schatten de moeilijkheidsgraad om in te breken en de sociale cohesie als hoger in naarmate fysiek guardianship toeneemt.

5.2 *Fysiek guardianship: VR-informatie*

5.2.1 *Tijd in Wijk B*

Trial 3 in Wijk B, waarin de deelnemers blootgesteld werden aan één van de stadia van fysiek guardianship, werd eenmaal door de deelnemers doorlopen. Tabel 5.4 geeft weer hoeveel seconden inbrekers en niet-inbrekers doorbrachten per conditie en de gemiddelde tijd over condities voor deze groepen. In de tijd die inbrekers in deze wijk doorbrachten, werden geen significante verschillen gevonden.

Fysiek guardianship zorgt ook bij niet-inbrekers niet voor een verschil in tijd die wordt gebruikt om de wijk te scouten. In de tijd die niet-inbrekers in deze wijk doorbrachten werden ook geen significante verschillen gevonden.

Er bleken wel verschillen te zijn tussen inbrekers en niet-inbrekers in de tijd die zij in de wijk doorbrachten. Niet-inbrekers brachten langer in de wijk door dan inbrekers.³¹

31 $F(1,278) = 3.98, p = .05, \eta^2 = .01$

Tabel 5.4. Doorgebrachte tijd in seconden in Wijk B, Trial 3

	Niet-inbrekers M (SD)	Inbrekers M (SD)
<i>Conditie: geen guardian</i>	299.11 (SD = 139.03)	283.30 (SD = 171.70)
<i>Conditie: onoplettende guardian</i>	329.08 (SD = 153.88)	255.88 (SD = 135.43)
<i>Conditie: oplettende guardian</i>	281.11 (SD = 145.44)	262.05 (SD = 158.61)
<i>Conditie: interveniërende guardian</i>	284.25 (SD = 110.69)	284.35 (SD = 158.61)
<i>Gemiddelde tijd over condities</i>	304.07 (SD = 13.90)	266.57 (SD = 11.78)

5.2.1 Bewegingen in Wijk B

Met de GPS-coördinaten die door het VR-programma werden geregistreerd, zijn heatmaps gecreëerd. De figuren 5.1 tot en met 5.4 geven de bewegingen van de inbrekers weer voor elke conditie tijdens Trial 3 in Wijk B. De figuren 5.5 tot en met 5.8 geven de bewegingen van de niet-inbrekers weer.

Figuur 5.1: Looppatroon inbrekers Wijk B – Geen guardian³²



32 De heatmaps geven weer waar wat de meest bezochte plekken in de wijk zijn. De kleur rood geeft aan dat er vaker op deze plekken werd verbleven, blauw geeft aan dat er minder vaak in deze gebieden tijd is doorgebracht. De heatmaps zijn opgesplitst voor inbrekers versus niet-inbrekers per conditie. Deelnemers startten bij het aangegeven gele vlak.

Figuur 5.2: Looppatroon inbrekers Wijk B – Onoplettende guardian



Figuur 5.3: Looppatroon inbrekers Wijk B – Oplettende guardian



Figuur 5.4: Looppatroon inbrekers Wijk B – Intervenierende guardian



Figuur 5.5: Looppatroon niet-inbrekers Wijk B – Geen guardian



Figuur 5.6: Looppatroon niet-inbrekers Wijk B – Onoplettende guardian



Figuur 5.7: Looppatroon niet-inbrekers Wijk B – Oplettende guardian



Figuur 5.8: Looppatroon niet-inbrekers Wijk B – Intervenierende guardian



Als de condities met elkaar vergeleken worden, lijkt het erop dat wanneer er geen guardian in de wijk aanwezig is, inbrekers zich meer op plekken durven te begeven waar ze ook het meest zichtbaar zijn. Tussen de onoplettende, oplettende en intervenierende guardian lijkt er geen duidelijk verschil zichtbaar. Het lijkt erop dat dit komt door de aan- of afwezigheid van de guardian en niet het stadium van guardianship. Echter, omdat deze hierbij resultaten beschrijvend zijn en hier geen statistische toets aan is verbonden, kunnen er nog geen definitieve conclusies worden getrokken.

Bij de niet-inbrekers zien we dat zij in vergelijking met de inbrekers veel meer door de wijk bewogen hebben. Gekeken naar condities lijkt het erop dat ook voor de niet-inbrekers geldt dat zij zich op meer plekken durven te begeven waar ze meer zichtbaar zijn als er geen guardian in de wijk aanwezig is. Tussen de onoplettende, oplettende en intervenierende guardian lijkt er geen duidelijk verschil zichtbaar.

5.2.3 *Samenvatting VR*

- De gemiddelde tijd die in de omgeving doorgebracht wordt is voor zowel inbrekers als niet-inbrekers niet afhankelijk van de mate van fysiek guardianship.
- Niet-inbrekers brachten meer tijd in de wijk door dan inbrekers.
- Inbrekers en niet-inbrekers lijken zich meer op plekken te begeven waar ze het meest zichtbaar zijn wanneer er geen guardian is.

5.3 Fysiek guardianship interviews

5.3.1 *Reacties van inbrekers op fysiek guardianship*

Tijdens het interview zijn inbrekers vragen gesteld over welk gedrag van buurtbewoners hen afschrikt. Ook is gevraagd naar de redeneringen die ten grondslag liggen aan het afschrikwekkende effect van de aanwezigheid en het gedrag van guardians.

Van de inbrekers geeft 9.8 procent aan dat guardians – ongeacht hun gedrag – hen niet afschrikken. “Nee joh, wat willen die doen dan? Die lopen een beetje door de wijk met een hond” (participant 30). “Ja, ik zou gewoon blijven, waarom niet” (participant 42).

Dit betekent dat in totaal 90.2 procent van de inbrekers aangeeft dat guardians hen afschrikken. Onderverdeeld naar het soort fysieke guardianship – onoplettend, oplettend of interveniërend – blijkt het voor 17.1 procent genoeg dat de guardian alleen al aanwezig is. “Ja sowieso hun aanwezigheid. Werkt echt altijd afschrikkend” (participant 54). “Dan zou ik gewoon weg gaan” (participant 95). “(...) ook al heb je me in de gaten ook al kijk je niet, ik weet dat je daar bent, dus als er stappen worden gezet houd ik jou ook in de gaten” (participant 144).

Van de inbrekers gaf 56.7 procent aan dat een oplettende guardian afschrikwekkend werkt. “Ja dat ze echt omdraaien, dat ze naar je blijven kijken?” (participant 161). “Het in zicht zijn zeg maar, dat schrikt af” (participant 174). “(...) en dat schrikt je ook af want je ziet ook kinderen. En ouders letten vaak op hun kinderen, kijken vaak naar buiten dus dan zou het moeilijker zijn om in te breken” (participant 165). “Ze moeten me juist heel, heel vaak aankijken en blijven aankijken eigenlijk, want dan weet ik van oké die bleef me aankijken dus ik ga het niet doen, ik ga effe wachten, maar als die persoon zelf daar ook aan het wachten is en hij blijft mij maar aankijken, loop ik vanzelf weg” (participant 42).

Het hoogste niveau van guardianship, de interveniërende guardian, blijkt volgens inbrekers tijdens het interview het meest afschrikwekkend te werken. In totaal geeft 74.7 procent van de inbrekers aan dat wanneer een guardian hen aanspreekt zij niet verder gaan met hun zoektocht naar een huis om in te breken. “Gewoon, als mensen echt de buurt kennen en ik zie een buurtbewoner die me gelijk aanspreekt, dan heb ik wel in gedachten, oh hij gaat de politie bellen. Dan ga ik weg” (participant 88). “Jazeker, zeker. Dan komen ze in contact met jou” (participant 91). “Zo van “hallo, voor wie kom je, kan ik je helpen” dan weet ik van oh, die letten echt goed op elkaar hier” (participant 116).

Uitgevraagd naar wat het precies is dat een guardian afschrikwekkend maakt, geeft 41.5 procent aan dat het is dat ze betrappt zijn of het gevoel hebben dat ze betrappt zijn. “Iemand die zich anders gedraagt dan normaal of dat ie... dat ik hem opval, dan zou ik wel voorzichtiger zijn zeker” (participant 12).” Dan stop ik ermee. Ben ik gelijk weg.

Spreek me niet aan (...). Nee dan ben ik gelijk weg, kap ik ermee "(participant 128). "Maar als je dan bezig bent en iemand komt op je af en die vraagt "kan ik je ergens mee helpen" dat schrikt je dan wel af" (participant 141).

Daarnaast geeft 17.7 procent aan dat guardians afschrikwekkend werken vanwege de kans op identificatie. 'Dan kunnen die mensen die mij hebben gezien, mij dan beschrijven' (participant 39). 'Ja, dat ze kijken en dat ze dan als er wordt ingebroken kunnen zeggen van hij zag er zo uit, deze kleur haar, die kleren aan' (participant 110).

Gevraagd naar redenen waarom een guardian niet afschrikwekkend werkt, geeft het merendeel aan dat het door henzelf komt. 23.2 procent van de inbrekers geeft aan dat als zij het correcte gedrag vertonen, guardians niet meer op hen zullen letten of gerustgesteld zijn. "(...) Ik heb ook weleens gehad dat mensen mij gewoon gezien hadden, dat ze me gewoon groetten, zeg maar" (participant 14). "Nee, dan zou ik in de communicatie gaan en een praatje maken" (participant 101). Het correcte gedrag vertonen is vooral naar de interveniërende guardian toe: "Ik kan ook gewoon een praatje maken" (participant 112).

Het later terugkomen van inbrekers is voor 7.3 procent een reden waarom fysiek guardianship niet werkt. Bij terugkomst is de kans groter dat de guardian weg is. "Dan loop ik een rondje, tot hij wel weg is" (participant 123). "Op dat moment niet, nee. Even maken dat ik daar weg kom. Niet opvallend is, even rustig wordt. En ik zou misschien op een later tijdstip terugkomen. Of een andere keer of een andere dag. Of een periode ertussen weer." (participant 127). Hiermee wordt duidelijk dat het mogelijk is dat een effect van fysiek guardianship slechts tijdelijk is.

5.3.2 *Samenvatting reacties inbrekers op fysiek guardianship*

- Het overgrote deel van de inbrekers geeft aan dat guardians een afschrikwekkend effect kunnen hebben, waarbij de interveniërende guardian als meest afschrikwekkend wordt ervaren.
- De reden waarom een guardian afschrikt ligt in het (gevoel hebben van) betrappt zijn door deze guardian en dat deze guardian kan interveniëren.
- Het kleine percentage inbrekers dat niet afgeschrokken wordt door guardians geeft aan dat als zij correct gedrag vertonen naar de guardians, deze hen niet meer verdacht zullen vinden.

5.4 **Conclusies**

Het doel van dit hoofdstuk was om vast te stellen hoe de stadia van fysiek guardianship invloed hebben op inbrekers. De resultaten van vragenlijsten, data uit de virtual reality omgeving en interviews met inbrekers laten zien dat de verschillende stadia inderdaad effect hebben op de inbrekers.

Inbrekers bleken te reageren op de verschillende stadia van fysiek guardianship. Terwijl een wijk duidelijk minder aantrekkelijk werd naarmate er meer fysiek guardianship vertoond werd, kwam ook naar voren dat fysiek guardianship een invloed uitoefent op de waargenomen pakkans. Als er een guardian aanwezig was, verhoogde dit de waargenomen pakkans voor de inbrekers, ongeacht het gedrag van de guardian. De aanwezigheid van een guardian kan dus al een verschil uitmaken tussen wel of geen inbraak. Inbrekers lijken ook meer op plekken te durven komen waar zij zichtbaar zijn als er geen guardian is, in vergelijking met wanneer deze guardian wel aanwezig is. Dat het stadium van fysiek guardianship niet uitmaakt, is niet geheel in overeenstemming met eerder onderzoek, waarbij kleine verschillen gevonden werden tussen de stadia (Reynald, 2011a). Het ondersteunt echter wel onderzoek waarin inbrekers aangeven dat de aanwezigheid van (buurt)bewoners als meest afschrikwekkende factor wordt gezien (zie bijvoorbeeld Benett & Wright, 1992; Wright, Logie & Decker, 1995). Het overgrote deel van de inbrekers in het huidige onderzoek benoemt guardians ook als risicofactor. Het gedrag van guardians kan daarbij voor inbrekers het waargenomen risico versterken. Echter, wat nog niet duidelijk wordt is hoe lang het afschrikwekkende effect van deze guardian duurt.

Ook bij niet-inbrekers lijkt fysiek guardianship effect te hebben. Zij nemen de wijk waar als moeilijker om in te breken en hoger in sociale cohesie naarmate fysiek guardianship toeneemt. Idealiter is dit juist wat fysiek guardianship bij inbrekers zou moeten uitlokken, omdat dit de perceptie van de risico's verandert en kan leiden tot het afzien van het plegen van de inbraak (Cromwell, Olson & Avery, 1991).

Wederom, net als bij de invloed van symbolisch guardianship het geval was, zijn er verschillen tussen de inbrekers en niet-inbrekers. Niet-inbrekers waardeerden de wijk als hoger in welvaart, aantrekkelijkheid en namen de geanticiperde straf wederom als hoger waar. Inbrekers daarentegen namen de sociale cohesie en sociale controle als sterker waar. Expertise lijkt daarmee te zorgen voor een andere perceptie van kosten en de baten (Nee, 2015). Een duidelijk verschil in doelgerichtheid is ook te zien in de heatmaps, waarbij inbrekers meer methodisch te werk gaan, minder willekeurig door de wijk rondlopen en hier ook korter verblijven. Dit repliceert wederom de bevindingen van Nee en Meenaghan (2006), waarbij blijkt dat inbrekers in vergelijking met niet-inbrekers methodisch te werk gaan en signalen van risico's en baten anders beoordelen. Zo gaven inbrekers in dat onderzoek bijvoorbeeld aan dat lay-out van de buurt en lage toegankelijkheid risicofactoren zijn, terwijl de niet-inbrekers dit niet als dusdanig aangaven. De verschillen in beoordeling door leken en experts moeten daarmee ook bekeken worden in het licht van preventiemaatregelen en het ontwerpen van wijken om inbraken tegen te gaan. Interessant is dat sociale cohesie en sociale controle door inbrekers hier hoger wordt ingeschat, ongeacht het niveau van guardianship, wat er mogelijk op kan wijzen dat het ontwerp van de buurt hier een rol in heeft gespeeld.

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van guardians de waargenomen pak-kans bij inbrekers kan vergroten, dat de verschillende stadia van guardianship invloed hebben op aantrekkelijkheid van de wijk en dat er belangrijke kanttekeningen aangegeven worden door inbrekers wanneer guardianship wel en niet effectief is.

6. Conclusie en discussie

In dit onderzoek is gekeken naar de invloed van fysiek en symbolisch guardianship op inbrekers en hoe VR kan worden ingezet als onderzoeksmethode om dit te bestuderen. Inbrekers en niet-inbrekers namen deel aan het onderzoek waarin zij in VR door twee virtuele wijken liepen waarin fysiek of symbolisch guardianship was gemanipuleerd. Zij beoordeelden deze wijken op factoren die inbraak beïnvloeden en beantwoordden vragen over hun ervaringen met inbraak en VR. Het looppatroon door de wijk en doorgebrachte tijd werden tevens geregistreerd. Daarnaast namen de inbrekers ook deel aan een kwalitatief interview over hun inbraakexpertise.

De resultaten van vragenlijsten, VR-data en interviews met inbrekers geven een duidelijk beeld van hoe het onderzoek werd ervaren en de belangrijkste verbeterpunten. Presence in het onderzoek was aan de lage kant, wat laat zien dat een verbetering van deze ervaren presence nodig is voor toekomstig onderzoek, door middel van onder andere het verbeteren van de virtuele omgeving. Hierbij is het van belang om virtuele omgevingen te creëren die de ervaren misselijkheid van deelnemers zo veel mogelijk beperken.

WhatsApp-borden en politieborden lijken vooralsnog geen invloed op inbrekers te hebben. Alhoewel inbrekers de geanticiperde straf hoger inschatten als zij in de wijk een WhatsApp-bord tegenkwamen, leken de afschrikkingsborden verder geen reacties uit te lokken. We denken dat deze bevinding op toeval berust. Het interview geeft meer inzicht in de resultaten van de vragenlijsten. Inbrekers geven aan dat het plaatsen van afschrikkingsborden voor hen niet betekent dat de buurtbewoners daadwerkelijk meer opletten en actie ondernemen. Belangrijke verschillen werden wel gevonden tussen inbrekers en niet-inbrekers, wat het belang van expertise in inbraakonderzoek ondersteunt.

Inbrekers reageerden wel op de verschillende stadia van fysiek guardianship. Terwijl een wijk duidelijk minder aantrekkelijk werd bevonden naarmate er sprake was van een hoger niveau van fysiek guardianship, kwam ook naar voren dat fysiek guardianship van invloed is op de waargenomen pakkans. Het niveau van fysiek guardianship maakte hierbij niet uit. Fysiek guardianship wordt door inbrekers als belangrijke afschrikwekkende factor gezien. Het gevoel betraapt te zijn en de kans op herkenning lijken de belangrijkste rol in het effect van de guardian op de inbrekers te spelen. Wederom kwamen er verschillen tussen leken en experts naar voren, waaruit blijkt dat

inbrekers risicofactoren anders beoordelen dan leken en meer systematisch te werk gaan.

In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op de betekenis van deze resultaten in relatie tot eerder onderzoek, de limitaties van het onderzoek en welke implicaties deze resultaten hebben voor onderzoek en beleid.

6.1 Fysiek guardianship

Het belang van fysiek guardianship in het afschrikken van inbrekers is meerdere malen onderstreept (Bennett & Wright, 1992; Nee & Taylor, 2000; Taylor et al., 1988; Wright et al., 1995). Er is sprake van een negatieve samenhang tussen guardianship en criminaliteit (Cohen & Cantor, 1981; Miethe et al., 1987). De drie stadia van fysiek guardianship die een guardian kan vertonen – aanwezig maar onoplettend zijn, oplettend zijn of ingrijpen – werden al eerder onderscheiden (Reynald, 2011a), maar de effectiviteit van de individuele stadia op inbrekers was niet vastgesteld.

Het huidige onderzoek laat zien dat inbrekers inderdaad fysiek guardianship zien als belangrijke factor in de keuze om een inbraak te plegen of hiervan af te zien. De aantrekkelijkheid van een wijk neemt af naarmate er sprake is van een hoger niveau van fysiek guardianship. Voor de waargenomen pakkans maakt het niet uit wat de guardian doet. Dit is in contrast met een observatiestudie waarbij gevonden werd dat het interveniërende stadium het meest effectief is (Reynald, 2009). Een belangrijk punt van kritiek op het onderzoek van Reynald is dat de beoordeling van effectiviteit correlatief was. De stadia van guardianship werd in meerdere buurten gemeten en gekoppeld aan de criminaliteitscijfers in deze buurten. Doordat het correlatief onderzoek betreft, kunnen er geen uitspraken worden gedaan over oorzaak en gevolg. De verschillen in effectiviteit tussen onoplettendheid, oplettendheid en interveniëren waren daarnaast niet goed te onderscheiden door het lage aantal waargenomen guardians die zich in het stadium van opletten of interveniëren bevonden, wat door Reynald zelf aangegeven wordt als limitatie. Replicatieonderzoek van deze stadia ondervond ook problemen met het waarnemen van voldoende guardians per stadium om statistisch valide uitspraken te doen en was wederom correlatief (Moir, Stewart, Reynald & Hart, 2017). De huidige resultaten kunnen daarmee gezien worden als een waardevolle aanvulling op deze onderzoeken.

De resultaten repliceren eerder onderzoek waarin het belang van de aanwezigheid van (buurt)bewoners duidelijk wordt (Benett & Wright, 1992; Wright, Logie & Decker, 1995). Wat een verrassend resultaat is, is dat het de aanwezigheid is van de guardian die de waargenomen pakkans verhoogt en niet het gedrag van deze guardian. Het stimuleren van buurtbewoners om fysiek guardianship te vertonen krijgt door het huidige onderzoek een andere betekenis. Een buurtbewoner kan het eng vinden om iemand aan te spreken, maar wel bereid zijn om te laten blijken dat hij of zij de inbreker in de gaten houdt. In eerder onderzoek werden ook tussen de stadia van guardianship

weinig tot geen verschil gevonden, maar door het lage aantal observaties per stadium konden hier geen duidelijke uitspraken over worden gedaan (Moir et al., 2017; Reynald, 2009).

Als het inderdaad genoeg is om simpelweg aanwezig te zijn, lijkt het erop dat de beschikbaarheid van genoeg guardians in een buurt een belangrijke factor is om inbraken tegen te gaan. Dit betekent dat er nagedacht moet worden over het *urban design* van de buurt. Als de samenstelling van een wijk verandert, van bewoners die het grootste gedeelte van de dag afwezig zijn – zoals het geval is buurten met voornamelijk tweeverdieners – naar een wijk waarin verschillende populaties wonen, is de kans groter dat er overdag meer guardians fysiek aanwezig zijn (Cozens, Saville & Hillier, 2005; Van der Voordt & Van Wegen, 1990). Ook kan het aantal guardians toenemen door een buurt aantrekkelijk te maken voor niet-buurtbewoners, door bijvoorbeeld de aanwezigheid van een park of school in een buurt. Kanttekening hierbij is dat een vergroting van het aantal potentiële guardians ook de mogelijkheid geeft tot het verhogen van het aantal potentiële inbrekers (Menting, Lammers, Ruiters & Bernasco, 2019).

Het zelf ook actief maatregelen nemen waardoor het lijkt alsof buurtbewoners thuis zijn, blijft van belang. Een goed voorbeeld hiervan is het aan laten van een lamp als iemand 's avonds afwezig is of een radio aan laten overdag. Echter, zoals al eerder genoemd, hebben inbrekers methoden om er zeker van te zijn dat bewoners zich daadwerkelijk niet in huis bevinden (Wright, Logie & Dekker, 1995). Ondervinden hoe inbrekers wel het gevoel krijgen dat een buurtbewoner thuis is zonder dat dit voor hen makkelijk te verifiëren is, is daarmee een belangrijke aanvulling op het huidige onderzoek. Met andere woorden, er moeten effectieve maatregelen voor symbolisch guardianship gevonden worden. Het gebrek aan effect van afschrikkingsborden in het huidige onderzoek laat zien dat het type maatregel bepalend is, en dat de effectiviteit (experimenteel) moet worden onderzocht.

Het opletten of interveniëren van guardians blijft van belang. Door goed op te letten kan de guardian waardevolle informatie over de potentiële inbreker vergaren (Drawve, Thomas & Walker, 2014). Guardians worden hiermee van belang in preventief guardianship (Van Bavel & Elffers, 2013). In aanvulling hierop zijn er mogelijk individuele verschillen tussen inbrekers, zoals bijvoorbeeld persoonlijkheid, die leiden tot een verschillende reactie in de stadia van fysiek guardianship.

Voordat guardians daadwerkelijk ingrijpen, moeten zij zich verantwoordelijk voelen, zich competent genoeg voelen om in te grijpen, zich verzekerd voelen van bescherming en de ernst van het potentiële incident als groot genoeg inschatten (Reynald, 2010). Het beter begrijpen van deze processen is nodig om buurtbewoners te stimuleren om deze stadia van fysiek guardianship te vertonen (Reynald, 2014). Daarbij is het ook van belang om te kijken naar hoe verschillende gedragingen van guardians binnen het stadium van interveniërend guardianship, een verschil zouden kunnen maken. Een guardian kan bijvoorbeeld een inbreker beleefd aanspreken, zoals in het huidige

onderzoek gedaan is, maar kan ook besluiten een sterke confrontatie aan te gaan op een agressieve manier. Door de manier van interveniëren kan er een conflict ontstaan. Burgersurveillance kan nadelige gevolgen hebben, zoals stigmatisering en discriminatie, wanneer burgers onvoldoende getraind zijn en onvoldoende begeleid worden (Mehlblau & Van Steden, 2018). De juiste manier van interveniëren moet daarom worden vastgesteld voordat buurtbewoners gestimuleerd kunnen worden om dit gedrag te vertonen.

Een aspect van fysiek guardianship dat buiten beschouwing is gelaten in eerder onderzoek en waar het huidige onderzoek ook geen antwoord op kan geven, zijn de lange- en kortetermijneffecten van fysiek guardianship. Immers, inbrekers kunnen ook later terugkomen wanneer een guardian niet aanwezig is. Bennett en Wright (1992) benoemen drie soorten inbrekers, waarin een verschil zit in tijd tussen het nemen van de beslissing om in te breken, het vinden van een doelwit en het daadwerkelijk inbreken. De opportunistische inbreker bereidt de inbraak niet voor, maar pleegt deze wanneer de kans zich voordoet. De tweede soort inbreker is de 'zoeker', die op zoek gaat naar een geschikt doelwit en doorgaat tot deze gevonden is. De planner daarentegen zoekt een doelwit en wanneer deze gevonden is, komt hij pas later terug om in te breken. Fysiek guardianship heeft waarschijnlijk een afschrikwekkend effect op de korte termijn voor alle drie de soorten inbrekers, maar op de lange termijn is het niet waarschijnlijk dat dit effect voor de planner zal gelden. Immers, fysiek guardianship is niet continu. De duur van het effect van fysiek guardianship van elke guardian is daarmee een belangrijk aandachtspunt voor toekomstig onderzoek naar guardianship.

De replicatie van eerder onderzoek en verduidelijking hiervan laten zien waarom het van belang is om experimenteel onderzoek te doen op het gebied van guardianship (Hollis-Peel et al., 2011). De verschillen tussen de inbrekers en niet-inbrekers laten ook zien dat expertise een effect heeft in het beoordelen van preventiemaatregelen (Nee & Meenaghan, 2006). Leken en experts in het huidige onderzoek verschilden duidelijk in hun perceptie van de risicofactoren, zoals bijvoorbeeld verschillen in waargenomen moeilijkheid om in te breken en sociale cohesie. Ook zijn er gedragsverschillen te zien in de werkwijze van het scouten van de buurt. Deze verschillen wijzen erop dat burgers een andere perceptie hebben dan inbrekers, wat het nemen van preventiemaatregelen zou kunnen beïnvloeden. Het hierop attent maken, zou dit tegen kunnen gaan. Het plaatsen van niet-inbrekers in de schoenen van inbrekers, zoals in het huidige onderzoek, zou hiervoor een mogelijke methode zijn. Wanneer niet-inbrekers gevraagd wordt om zich als inbrekers te gedragen in een virtuele wijk, kan door middel van voor- en nametingen gekeken worden of de bereidheid tot het nemen van preventiemaatregelen toeneemt nadat zij zich als inbrekers bewust zijn geworden van factoren die inbrekers aantrekkelijk vinden in een huis.

6.2 Symbolisch guardianship

Omdat guardians niet altijd beschikbaar zijn in een buurt (Cohen & Felson, 1979) zijn maatregelen van symbolisch guardianship een essentiële aanvulling op fysiek guardianship. Door inbrekers het gevoel te geven dat ze in de gaten gehouden worden, is het mogelijk dat zij hun gedrag aanpassen (Bateson, Nettle & Roberts, 2006). Symbolisch guardianship via WhatsApp-borden zou derhalve een simpele en kosteneffectieve maatregel zijn. Onderzoeken naar de effectiviteit van afschrikkingsborden op inbrekers, in het specifiek WhatsApp-borden, is echter schaars. Akkermans en Vollaard (2015) deden hiernaar onderzoek in Tilburg en vonden dat er sprake was van minder woninginbraken in wijken waar WhatsApp-borden stonden dan in andere wijken. Uit de resultaten van het huidige onderzoek komt echter naar voren dat het effect van afschrikkingsborden op inbrekers minimaal is. In het huidige onderzoek waren inbrekers onbekend met de buurt. Dit verschilt in de voorkennis met het onderzoek van Akkermans en Vollaard, waarbij er veel media-aandacht was voor de start en uitvoering van het onderzoek. Alhoewel Akkermans en Vollaard kijken naar daadwerkelijke criminaliteitscijfers, is hun onderzoek correlatief van aard en kunnen er derhalve geen uitspraken worden gedaan over causale verbanden. Het is mogelijk dat naast de genoemde aandacht voor de WhatsApp-borden andere factoren invloed hebben uitgeoefend op de gevonden daling in woninginbraken. Zo heeft het onderzoek al enige tijd terug plaatsgevonden, toen de WhatsApp-borden nog een relatief onbekend fenomeen waren. Ook is het mogelijk dat er meer sprake was van buurtpreventie in de buurten waar de borden zijn geplaatst.

De belangrijkste factor waarom de WhatsApp-borden niet werken ligt volgens de inbrekers in het feit dat zij weten (of zeer sterke vermoedens hebben) dat er geen sprake is van daadwerkelijke buurtpreventie en zeer zeker niet van geïntensiverde politie-surveillance. De boodschap op het bord is daarmee niet effectief. De boodschap moet daadwerkelijk worden nageleefd. Dit betekent dat, wanneer een inbreker onbekend is met een buurt, deze snel moet zien dat dit het geval is, doordat buurtbewoners opletten of interveniëren. Het gebrek aan guardians die te allen tijde in de buurt aanwezig zijn maakt dit vrijwel onmogelijk. Ook is het de vraag of in dit geval het bord nog daadwerkelijk als een maatregel van symbolisch guardianship gezien kan worden. In het huidige onderzoek, waarbij inbrekers onbekend waren met de buurt, lijkt het erop dat de WhatsApp- en politieborden de boodschap niet effectief weergeven zonder de aanwezigheid van fysiek guardianship. Het is echter wel zo dat inbrekers vaker inbraken plegen in buurten en wijken waar zij bekend mee zijn (Bernasco et al., 2015). Hiermee is het waarschijnlijker dat inbrekers weten of de boodschap op het bord daadwerkelijk wordt nageleefd. Hiermee is het wel waarschijnlijk dat de inbreker geconfronteerd is met fysiek guardianship door de buurt, waardoor de werking van een maatregel van symbolisch guardianship afhangt van eerder vertoond fysiek guardianship.

De WhatsApp- en de politieborden suggereren dat buurtbewoners inbrekers in de gaten houden. Het eerdergenoemde *watching eyes* phenomenon werkt door de aanwezigheid van ogen, wat bij de WhatsApp-borden in dit onderzoek niet het geval was (Bateson, Nettle & Roberts, 2006). Een punt van kritiek op de WhatsApp-borden zou dus kunnen zijn dat deze mogelijk wel effectief zouden zijn wanneer er ogen op staan, zoals het geval was bij het bord voor reductie van fietsendiefstal (Nettle et al., 2012). Echter, het algemene karakter en de grootte van het effect van het plaatsen van plaatjes van ogen om gedrag te veranderen wordt in twijfel getrokken (Manesi, Van Lange, Van Doesum & Pollet, 2018; Wu, Balliet & Van Lange, 2016), waardoor het de vraag is of het aanpassen van de WhatsApp-borden om deze ogen beter te reflecteren, wel het gewenste effect zal hebben.

Een interessante bevinding is dat niet-inbrekers de sociale cohesie in de wijk hoger inschatten als er een WhatsApp-bord is. Van sociale cohesie is bekend dat het een impact heeft op criminaliteit (Gau, Corsaro & Brunson, 2014; Hedayati Marzbali, Abdullah, Razak & Maghsoodi Tilaki, 2014). De *social disorganization* theorie stelt dat wanneer de sociale cohesie in een wijk als hoger wordt waargenomen de kans op inbraakvictimizatie kleiner wordt (Hedayati Marzbali, Abdullah, Ignatius & Maghsoodi Tilaki, 2016). Echter, in dit geval signaleert het bord deze verhoogde sociale cohesie niet naar de inbrekers maar wel naar de niet-inbrekers. Wellicht is het zo dat de functie van de WhatsApp-borden moet worden herzien, waarbij de borden als teken van sociale cohesie kunnen worden waargenomen voor de buurtbewoners. Het is goed mogelijk dat deze waargenomen sociale cohesie kan leiden tot grotere gevoelens van veiligheid, welke een belangrijke voorspeller zijn voor het nemen van maatregelen van fysiek guardianship (Sampson et al., 1997). Ondervinden hoe WhatsApp-borden buurtbewoners zouden kunnen aanmoedigen tot het vertonen van fysiek guardianship, kan de inzet van de WhatsApp-borden mogelijk toch rechtvaardigen. Ook dit behoeft echter nader onderzoek.

Het vinden van maatregelen die fysiek guardianship kunnen aanvullen, blijft van belang omdat guardians niet altijd aanwezig kunnen zijn. Technologische ontwikkelingen kunnen het ontwikkelen van deze nieuwe maatregelen ondersteunen. Het is tegenwoordig bijvoorbeeld mogelijk om op afstand als guardian personen te zien die naar je deur toe lopen via een deurbelcamera, of dat een groep buurtbewoners een alert krijgt als een alarm getriggerd wordt (Reynald, 2019). Nieuwe maatregelen van (symbolisch) guardianship die gebruik maken van nieuwe technologie zijn daarmee volop in ontwikkeling, waarbij het van belang is om na te denken over de effectiviteit, risico's en problemen in een vroeg stadium (Reynald, 2019), alsmede de ethische aspecten die zijn gerelateerd aan implementatie.

6.3 Virtual reality en guardianship

Voor zover ons bekend, is het huidige onderzoek het eerste waarin experimenteel de invloed van guardianship op inbrekers is onderzocht (Van Bavel & Elffers, 2013). De hoeveelheid inbrekers die aan het onderzoek heeft meegedaan is naar ons weten ook uniek. De grootte van deze steekproef draagt bij aan de betrouwbaarheid van het onderzoek.

Door het gebruik van virtual reality kon het gedrag van inbrekers en niet-inbrekers direct worden geobserveerd en vergeleken (Van Gelder, 2016). Dit soort observaties geeft ons meer informatie over hoe inbrekers te werk gaan als ze een buurt verkennen en waarom inbrekers bepaalde huizen verkiezen boven andere. Dit is niet mogelijk met registratiedata (Coupe, 2017) en interviews en vragenlijsten, door limitaties op bijvoorbeeld het gebied van geheugen en bereidheid om te rapporteren (Kearns & Fincham, 2005). Door vragenlijsten, interviews en virtual reality data te combineren kunnen verschillende informatiebronnen de resultaten bevestigen, zoals ook in het huidige onderzoek het geval is.

VR heeft uiteraard ook beperkingen, op bijvoorbeeld het gebied van misselijkheid en stimuleren van presence. Misselijkheid kan de resultaten in de VR-omgeving beïnvloeden en de bereidheid om verder mee te werken aan het onderzoek reduceren. Door een lagere presence is het minder waarschijnlijk dat het gedrag in de VR-omgeving het gedrag in het echte leven reflecteert. Door VR te combineren met interviews waarin bepaalde zaken verder uitgevraagd kunnen worden en met vragenlijsten die constructen meten die niet direct in de virtual reality zichtbaar zijn (zoals bijvoorbeeld persoonlijkheid), wordt de informatievoorziening uit het onderzoek sterker en worden de beperkingen van VR zo veel mogelijk tegengegaan.

De gedragsdata uit de VR zoals de tijd die in een wijk wordt doorgebracht of hoe inbrekers rondlopen, zijn een uniek aspect van de huidige experimentele opzet. De interpretatie van deze data moet wel plaatsvinden in het licht van een onderzoeksvraag. De heatmaps geven een visueel inzicht in de verschillen binnen condities en tussen inbrekers en niet-inbrekers, maar zijn louter beschrijvend van aard. Ter vergelijking, over de tijd in de wijk en hoe expertise daar invloed op uitoefent zijn duidelijker uitspraken te doen door de statistische toetsing. Het verder analyseren van deze data met duidelijke statistische toetsen zal in de nabije toekomst meer informatie kunnen geven over de bewegingen van inbrekers. Dit was op moment echter nog niet mogelijk.

Inbrekers gaven in het interview aan dat hoewel zij de virtuele wijken realistisch vonden, een duidelijk verbeterpunt voor hen lag in hoe goed de wijk een echte wijk reflecteerde. Er waren bijvoorbeeld geen open ramen en deuren, sleutels in het slot of soortgelijke aantrekkende factoren. Hiermee wordt een belangrijk aspect van VR-onderzoek blootgelegd. Over elk detail in een virtuele omgeving moet worden nagedacht tijdens

de ontwikkeling. De omgeving moet ervoor zorgen dat de onderzoeksvraag kan worden beantwoord. Echter, de participant moet een zekere mate van presence ervaren om de omgeving niet te veel als game te zien en daardoor zijn of haar natuurlijke gedrag te vertonen. De kwaliteit van de virtuele omgeving kwam naar voren als belangrijkste verbeterpunt vanuit de inbrekers. Een balans tussen een realistische omgeving en een omgeving die voldoet aan de onderzoeksvraag is daarmee cruciaal.

De keuze om virtual reality in te zetten voor onderzoek hangt van meerdere factoren af. In hun recente rapport over virtual reality en *augmented reality* in een justitiële context geven Cornet, Den Besten en Van Gelder (2019) een overzicht van wanneer virtual reality het beste ingezet kan worden en waar de belangrijkste uitdagingen liggen. Allereerst zijn het ontwikkelen van een virtuele omgeving en de apparatuur die ervoor nodig is kostbare aangelegenheden. Daarnaast blijft de mogelijkheid dat deelnemers zich ongemakkelijk voelen door toegenomen misselijkheid een factor om rekening mee te houden. Dit kan invloed hebben op hun gedrag in de virtuele omgeving of hen met het onderzoek doen stoppen (Fox, Arena & Bailenson, 2009). Ook zijn er privacyoverwegingen die meegenomen dienen te worden, omdat veel virtual reality producenten onder Amerikaanse regelgeving vallen en daarmee dus niet dezelfde privacywetgeving hanteren als in de EU (Cornet, Den Besten & Van Gelder, 2019). Om VR in te zetten als onderzoeksmethode moeten de voordelen sterker zijn dan de nadelen, wat per onderzoek zal verschillen. Zo moeten de baten van het gebruik van de VR-apparatuur – directe observatie van gedrag, experimentele controle en verhoogd realisme (Ticknor & Tilinghast, 2011; Van Gelder, Otte & Luciano, 2014) – de kosten van de ontwikkeling overstijgen. Daarnaast moet beoordeeld worden of de situatie waarin VR gebruikt gaat worden veilig is, of het onderzoek vrijwel alleen met virtual reality mogelijk is, of de doelgroep juist door VR gemotiveerd wordt om mee te doen en of er ethische bezwaren zijn tegen het gebruik (Cornet, Den Besten & Van Gelder, 2019). Door deze vele overwegingen is er geen eenduidig advies te geven over wanneer virtual reality ingezet dient te worden als methode.

VR is volop in ontwikkeling. De kosten van apparatuur zijn op dit moment aan het dalen en ook de kwaliteit van de virtuele omgevingen gaat omhoog (Neiger, 2016). Technologische toevoegingen, zoals eye-tracking om te meten waar deelnemers naar kijken of mogelijkheden voor deelnemers om op een loopband echt door een virtuele omgeving te bewegen, kunnen bijdragen aan het onderzoek. Positief is ook de ontwikkeling van het gebruik van virtual reality in andere contexten. Zo wordt nu bijvoorbeeld de mogelijkheid onderzocht hoe virtual reality zou kunnen bijdragen aan getuigenverhoor (Den Breejen, 2018). Op het gebied van inbraakpreventie wint VR ook langzaam terrein. Het CCV ontwikkelde recentelijk een app waar door middel van 360° video's mensen bewust worden gemaakt op preventietips met betrekking tot woninginbraken (Den Breems, 2019). Hoe we VR nog effectiever kunnen inzetten als (onderzoeks)methode moet in de komende jaren worden ondervonden.

6.4 Beperkingen en sterke punten van het onderzoek

Een beperking van het onderzoek is dat een virtuele wereld verre van perfect is, en er (tijdelijke) fouten zijn die de presence van een participant beïnvloeden. Een voorbeeld hiervan is een avatar die voor sommige deelnemers op een plek blijft hangen in plaats van door te lopen. Dit breken van de presence kan de resultaten negatief beïnvloeden. De presence in het huidige onderzoek had sterker gekund, alhoewel inbrekers aangeven de wijk wel als realistisch te ervaren. Daarnaast blijft de eerdergenoemde misselijkheid van de deelnemers een potentieel versturende factor. Dit bleek echter in het huidige onderzoek geen invloed te hebben op de resultaten.

In de virtuele wereld is er een limiet aan wat de participant zelf kan doen. Er konden bijvoorbeeld geen objecten worden opgetild, er kon niet opgestaan worden om over iets heen te kijken of worden gerend. Ook was het niet mogelijk om het inbreken met één of meerdere mede-inbrekers na te bootsen. Het toevoegen van meer functies voor de deelnemer kan leiden tot een meer accurate reflectie van daadwerkelijk gedrag. Wederom moeten deze functies geen negatieve invloed hebben op het kunnen beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Omdat er niet van tevoren van uit kon worden gegaan dat inbrekers het juiste leesniveau hadden voor het onderzoek werd besloten om voor alle deelnemers de vragen voor te lezen. Dit kan ertoe leiden dat deelnemers sociaal wenselijke antwoorden gaan geven, zeker als het gaat om gevoelige onderwerpen zoals criminaliteit. Om de informatie te verkrijgen was het echter essentieel om het op deze wijze te doen.

Eén van de sterke punten van het onderzoek is de unieke steekproef van inbrekers. In totaal hebben 181 inbrekers meegedaan, waarvan 174 het gehele onderzoek inclusief interview hebben afgerond. Voor zover bekend, is een dergelijke steekproef in Nederland die deelneemt aan experimenteel onderzoek nog niet voorgekomen. Een ander sterk punt van het onderzoek is de eerdergenoemde combinatie van meerdere soorten data. Door virtual reality, vragenlijsten en interviews te combineren is het mogelijk om antwoorden te vergelijken uit meerdere bronnen en worden de zwakke punten die elke methode uiteindelijk heeft, opgevangen door de sterke punten van de andere bronnen.

Ten slotte is dit onderzoek het eerste wat via virtual reality heeft geprobeerd om guardianship te onderzoeken. De resultaten uit vragenlijsten, interviews en virtual reality ondersteunen elkaar en tonen aan dat het inderdaad mogelijk is om via virtual reality dit onderwerp te bestuderen. Hiermee geeft dit onderzoek hopelijk een impuls aan guardianshiponderzoek en onderzoek waarin het gebruik van VR om crimineel gedrag te onderzoeken bij kan dragen aan een betere informatievoorziening.

6.5 Hoe kunnen burgers zelf inbraken voorkomen?

Wat kunnen burgers het beste doen om inbraken tegen te gaan? Op basis van het huidige en voorgaande onderzoek zijn de volgende maatregelen het meest effectief.

Ten eerste blijkt dat inbrekers andere mensen als grootste afschrikwekkende factor zien. Vooral als bewoners thuis zijn, zal het overgrote deel niet naar binnen gaan. Omdat het niet mogelijk is om altijd thuis te zijn is het aan te raden om te doen lijken alsof je thuis bent. Dit betekent lichten aan laten als je 's avonds weggaat. Als je voor langere tijd weggaat, zorg dat dit alleen bekend is bij degenen die je vertrouwt en laat iemand uit de buurt de post weghalen en kleine dingen verplaatsen waardoor het lijkt alsof je er toch bent.

Ten tweede kan het geen kwaad om op de buurt te letten. Alhoewel uit het onderzoek blijkt dat simpelweg aanwezig zijn genoeg is, geven inbrekers aan dat herkend worden een risico blijft. Onthouden of opschrijven hoe iemand eruitziet die zich verdacht gedraagt kan later nog behulpzaam zijn.

Als laatste: gebruik je gezond verstand. Zoals participant 101 zegt: "Je moet gewoon zelf opletten van deur dicht, raam op slot, van die reclame. Het helpt wel. Ik heb een paar keer gehad dat de sleutel in de deur zat en dat ik echt geluk had dat niemand het heeft gezien. Want zulke dingen loop je voorbij en sommige jongens rennen er gelijk op af en die pakken hun kans. Dus je moet constant opletten. Dat is wel belangrijk". Er kan niet genoeg benadrukt worden hoe belangrijk het is om de basismaatregelen te nemen. Ook al ga je maar even de deur uit, voor een inbreker kan deze tijd genoeg zijn. Maak het ze niet te makkelijk.

6.6 Wat zijn de onderzoeks- en beleidsimplicaties van dit onderzoek?

Op basis van het huidige onderzoek zijn er ook vragen over wat er beleidsmatig gedaan zou kunnen worden om inbraken verder tegen te gaan. Allereerst suggereert het huidige onderzoek dat het plaatsen van afschrikkingsborden om inbraken tegen te gaan niet de verwachte effectiviteit heeft. Het onderzoeken van de effecten van al geplaatste afschrikkingsborden in bestaande wijken in de weken na plaatsing en nu, zoals bijvoorbeeld voor de wijken genoemd door Akkermans en Vollaard (2015), kan definitief vaststellen of het waard is deze afschrikkingsborden nog verder te plaatsen. Daarnaast moet ook gekeken worden of een daadwerkelijke actieve WhatsApp-buurtpreventiegroep, waarbij de boodschap op het bord overeenkomt met de acties van de buurtbewoners, effect heeft op de bereidheid van inbrekers om in te breken. Als het bord bijvoorbeeld alleen maar geplaatst kan worden wanneer een buurt bewezen heeft dat deze de boodschap op het bord naleeft, zou het goed mogelijk zijn dat het bord wel een effect heeft. Het eerdergenoemde effect van een verhoogd gevoel van sociale cohesie onder niet-inbrekers bij het zien van afschrikkingsborden wijst ook op een potentiële

andere functie van deze borden. Hierbij kunnen de gevoelens van cohesie leiden tot verhoogd gevoel van veiligheid en daarmee bereidheid tot het tonen van fysiek guardianship. Verder onderzoek hiernaar zou het plaatsen van deze borden kunnen rechtvaardigen.

Daarnaast moet ook gedacht worden aan hoe wijken worden opgezet. Het is al bekend dat bijvoorbeeld vluchtwegen in een wijk aantrekkelijk zijn voor inbrekers. Als het inderdaad genoeg is om simpelweg aanwezig te zijn, lijkt het erop dat de beschikbaarheid van genoeg guardians in een buurt een belangrijke factor is om inbraken tegen te gaan. Dit betekent dat er nagedacht moet worden over het *urban design* van de buurt. Als de samenstelling van een wijk verandert, van bewoners die het grootste gedeelte van de dag afwezig zijn – zoals het geval is in buurten met voornamelijk tweeverdieners – naar een wijk waarin verschillende populaties wonen, is de kans groter dat er overdag meer guardians fysiek aanwezig kunnen zijn (Cozens, Saville, & Hillier, 2005; Van der Voordt & Van Wegen, 1990). Plekken creëren in de wijk waar de buurt bij elkaar komt, kan hieraan bijdragen. Ook kan gedacht worden aan verbeterde straatverlichting, waardoor gevoelens van zichtbaarheid vergroot kunnen worden. Wellicht dat door de opzet van een wijk daarmee ook de sociale cohesie kan worden bevorderd.

Bewoners moeten zelf ook actief maatregelen nemen waardoor het lijkt alsof zij thuis zijn. Een goed voorbeeld hiervan is het aanlaten van een lamp als iemand 's avonds afwezig is of een radio aan laten overdag. Echter, zoals al eerdergenoemd hebben inbrekers methoden om er zeker van te zijn dat bewoners zich daadwerkelijk niet in huis bevinden (Wright, Logie & Dekker, 1995). Ondervinden hoe inbrekers wel het gevoel krijgen dat een buurtbewoner thuis is zonder dat dit voor hen makkelijk te verifiëren is, is daarmee een belangrijke aanvulling op het huidige onderzoek. Met andere woorden, er moeten effectieve maatregelen van symbolisch guardianship gevonden worden. Het gebrek aan effect van afschrikkingsborden betekent niet dat symbolisch guardianship niet werkt, maar dat het type maatregel bepalend lijkt.

Niet-inbrekers in dit onderzoek laten zien dat leken verschillen in hun perceptie van risicofactoren in vergelijking met inbrekers. Het goed informeren van burgers over inbraak en welke preventiemaatregelen wel en welke niet werken, kan hen stimuleren tot het nemen van betere preventiemaatregelen. VR kan hierbij helpen. Middels VR-omgeving kunnen op een veilige manier situaties nagebootst worden waarin de gebruiker kan oefenen met deze situaties (Kozlov & Johansen, 2010). Met VR kan een omgeving gecreëerd worden waarin burgers in de schoenen komen te staan van inbrekers, waarbij zij bijvoorbeeld in een virtueel huis moeten inbreken. Hierbij kan getoond worden hoe snel inbrekers sloten openbreken of hoe een stapel post weggeeft dat bewoners op vakantie zijn. Door middel van het gebruik van VR is het dus niet alleen mogelijk om inbrekers te bestuderen, maar is het juist ook een waardevolle methode om burgers bewust te maken van welke preventiemaatregelen zij moeten nemen (Ticknor & Tilinghast, 2011).

Het huidige onderzoek laat zien dat het stimuleren van fysiek guardianship zeer waarschijnlijk effect heeft op inbraakbereidheid onder inbrekers. Door middel van het oefenen met het herkennen van (potentiële) inbrekers en met het interveniëren op een effectieve manier kan de bereidheid onder buurtbewoners vergroten om meer fysiek guardianship van monitoring en interventie te vertonen. De huidige VR-omgeving aanpassen door buurtbewoners het perspectief van de guardian in te laten nemen en realistisch gedrag van inbrekers te programmeren waarop zij moeten reageren, zou hiervoor een uitstekende onderzoeksomgeving zijn.

6.7 Conclusies

Het doel van het onderzoek was wat te stellen wat de invloed van fysiek en symbolisch guardianship is op de bereidheid van inbrekers om in te breken en hoe virtual reality kan worden ingezet om dit te onderzoeken. Uit het onderzoek blijkt dat virtual reality in combinatie met vragenlijsten en interviews, waardevolle informatie kan geven over inbraken. Symbolisch guardianship via afschrikkingsborden lijkt geen effect te hebben op inbrekers. Fysiek guardianship door de aanwezigheid van guardians leidt ertoe dat inbrekers een wijk als minder aantrekkelijk beoordelen en de pakkans als hoger inschatten. Dit wijst erop dat mensen nog altijd de belangrijkste factor zijn om inbraken tegen te gaan. Toekomstig onderzoek moet zich richten op de vraag of, en hoe, andere vormen van symbolisch guardianship wel effect hebben op inbrekers, hoe fysiek guardianship onder buurtbewoners gestimuleerd kan worden en hoe virtual reality het nemen van preventiemaatregelen zou kunnen stimuleren.

Literatuur

Akkermans, M. & Vollaard, B. (2015). *Effect van het WhatsApp-project in Tilburg op het aantal woninginbraken – een evaluatie*. Master's thesis, Tilburg Universiteit, Tilburg.

Bailenson, J. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. WW Norton & Company.

Bateson, M., Nettle, D. & Roberts, G. (2006). Cues of being watched enhance cooperation in a real-world setting. *Biology Letters*, 2, 412-414.

Bennett, T. & Wright, R. (1992). *Burglars on burglary: Prevention and the offender*. Aldershot: Gower.

Bernasco, W., Johnson, S.D. & Ruiter, S. (2015). Learning where to offend: Effects of past on future burglary locations. *Applied Geography*, 60, 120-129.

Blascovich, J., Loomis, J.M., Beall, A.C., Swinth, K.R., Hoyt, C.L., Bailenson, N. & Bailenson, J.N. (2002). Immersive Virtual Environment Technology as a Methodological Tool for Social Psychology. *Psychological Inquiry*, 13(2), 103-124.

Brey, P. (1999). The ethics of representation and action in virtual reality. *Ethics and Information technology*, 1(1), 5-14.

Briggs, J.C. (1999). The promise of VR. *The Futurist*, 13-18.

CBS (2019, Mei). *Geregistreerde diefstallen; diefstallen en verdachten, regio*. Opgehaald van: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83651NED/table?fromstatweb>

Chamberlain, A.W. & Boggess, L.N. (2016). Relative Difference and Burglary Location: Can Ecological Characteristics of a Burglar's Home Neighborhood Predict Offense Location? *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 53(6), 872-906.

Clarke, R. V., & Eck, J. E. (2005). *Crime analysis for problem solvers in 60 small steps*. Washington, DC: US Department of Justice, Office of Community Oriented Policing Services.

- Cohen, L.E. & Cantor, D. (1981). Residential burglary in the United States: Factors Associated With the Probability of Victimization. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 113-127.
- Cohen, L.E. & Felson, M. (1979). Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach. *American Sociological Review*, 44(4), 588-608. <https://doi.org/10.2307/2094589>
- Cornet, L.J.M, Den Besten, A. & Van Gelder, J.-L. (2019). *Virtual reality en augmented reality in justitiële context*. Enschede, Universiteit Twente.
- Coupe, R.T. (2017). Burglary Decisions. In: W. Bernasco, J.L. Van Gelder & H. Eeffers (red.), *The Oxford Handbook on Offender Decision Making*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Coupe, T., & Blake, L. (2006). Daylight and darkness targeting strategies and the risks of being seen at residential burglaries. *Criminology*, 44(2), 431-464.
- Cozens, P.M., Saville, G. & Hillier, D. (2005). Crime prevention through environmental design (CPTED): A review and modern bibliography. *Property Management*, 23(5), 328-356.
- Cromwell, P.F, Olson, J.N. & D'Aunn Wester Avary. (1991). *Breaking and entering: An ethnographic analysis of burglary* (Vol. 8). Newbury Park, CA: Sage.
- D'Alessio, S.J., Eitle, D. & Stolzenberg, L. (2012). Unemployment, guardianship, and weekday residential burglary. *Justice Quarterly*, 29(6), 919-932.
- Den Breejen, M. (2018). Virtual reality bij getuigenverhoor. *Blauw*, 5, 46.
- Den Breems, M. (2019). 360 CCV app. Opgehaald van <https://hetccv.nl/onderwerpen/aanpak-overvallen/straatroof/360ccv-app/>
- Drawve, G., Thomas, S.A. & Walker, J.T. (2014). The likelihood of arrest: A routine activity theory approach. *American Journal of Criminal Justice*, 39(3), 450-470.
- Eeffers, H. (2014). On citizen participation in crime control. *Etnofoor, participation*, 26(2).
- Eeffers, H. & Ruiter, S. (2016). Wie niet weg is, kan wat zien. In: A. Dirkzwager, J.-L. van Gelder & S. Ruiter (red.), *Beroemd en berucht: criminaliteit in Amsterdam*.

- Felson, M. (1995) Those who Discourage crime. In: J.E. Eck and D. Weisburd (eds.) *Crime and Place: Crime Prevention Studies*, Vol. 4. Monsey, NY: Criminal Justice Press.
- Fox, J., Arena, D. & Bailenson, J.N. (2009). Virtual Reality: A survival guide for the social scientist. *Journal of Media Psychology*, 21(3), 95-113.
- Garofalo, J. & Clark, D. (1992). Guardianship and residential burglary. *Justice Quarterly*, 9(3), 443-463.
- Gau, J.M., Corsaro, N. & Brunson, R.K. (2014). Revisiting broken windows theory: A test of the mediation impact of social mechanisms on the disorder-fear relationship. *Journal of Criminal Justice*, 42(6), 579-588.
- Gorini, A., Capideville, C.S., De Leo, G., Mantovani, F. & Riva, G. (2011). The role of immersion and narrative in mediated presence: the virtual hospital experience. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(3), 99-105.
- Harris, C. (2009). Getting an eyeeful. *The American City & County*, 124(11), 38-41.
- Hedayati Marzbali, M., Abdullah, A., Ignatius, J. & Maghsoodi Tilaki, M.J. (2016). Examining the effects of crime prevention through environmental design (CPTED) on Residential Burglary. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 46, 86-102. <https://doi.org/10.1016/j.ijlcrj.2016.04.001>
- Hedayati Marzbali, M., Abdullah, A., Razak, N.A. & Maghsoodi Tilaki, M.J. (2014). Examining social cohesion and victimization in a Malaysian multiethnic neighborhood. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 42(4), 384-405.
- Hirschfield, A., Newton, A. & Rogerson, M. (2010). Linking burglary and target hardening at the property level: New insights into victimization and burglary protection. *Criminal Justice Policy Review*, 21(3), 319-337.
- Hollis-Peel, M.E., Reynald, D.M., Van Bavel, M., Elffers, H. & Welsh, B.C. (2011). Guardianship for crime prevention: A critical review of the literature. *Crime, Law and Social Change*, 56(1), 53-70.
- Hollis-Peel, M.E., Reynald, D.M. & Welsh, B.C. (2012). Guardianship and crime: An international comparative study of guardianship in action. *Crime, Law and Social Change*, 58(1), 1-14.
- Hommel, R., Macintyre, S. & Wortley, R. (2013). How house burglars decide on targets. *Cognition and Crime: Offender Decision Making and Script Analyses*, 26.

- Kearns, J. N., & Fincham, F. D. (2005). Victim and perpetrator accounts of interpersonal transgressions: Self-serving or relationship-serving biases? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(3), 321-333.
- Kennedy, R. S., Lane, N. E., Berbaum, K. S., & Lilienthal, M. G. (1993). Simulator sickness questionnaire: An enhanced method for quantifying simulator sickness. *The International Journal of Aviation Psychology*, 3(3), 203-220.
- Kozlov, M.D. & Johansen, M.K. (2010). Real behavior in virtual environments: psychology experiments in a simple virtual-reality paradigm using video games. *Cyberpsychology, behavior and social networking*, 13(6), 711-714.
- Lochner, L. (2007). Individual perceptions of the criminal justice system. *American Economic Review*, 97(1), 444-460.
- Lub, V. (2016). *De burger op wacht. Het fenomeen 'buurtpreventie' onderzocht*. Rotterdam: Erasmus Universiteit.
- Manesi, Z., Van Lange, P.A., Van Doesum, N.J. & Pollet, T.V. (2018). What are the most powerful predictors of charitable giving to victims of typhoon Haiyan: Prosocial traits, socio-demographic variables, or eye cues? *Personality and Individual Differences*.
- Meenaghan, A., Nee, C., Van Gelder, J.L., Otte, M. & Vernham, Z. (2018). Getting closer to the action: Using the virtual enactment method to understand burglary. *Deviant Behavior*, 39(4), 437-460.
- Mehlblum, S. & Van Steden, R. (2018). *Doe-het-zelfsurveillance. Een onderzoek naar de werking en effecten van WhatsApp-buurtgroepen*. Den Haag, Politie en Wetenschap
- Menting, B., Lammers, M., Ruiters, S. & Bernasco, W. (2019). The influence of activity space and visiting frequency on on crime location choice: findings from an online self-report survey. *British Journal of Criminology*, 1-20.
- Miethe, T.D., Stafford, M.C. & Long, J.S. (1987). Social differentiation in criminal victimization : A test of routine activities / lifestyle theories. *American Sociological Review*, 52(2), 184-194.
- Moir, E., Hart, T.C., Reynald, D.M. & Stewart, A. (2018). Typologies of suburban guardians: understanding the role of responsibility, opportunities, and routine activities in facilitating surveillance. *Crime Prevention and Community Safety*, 21(1), 1-21. <https://doi.org/10.1057/s41300-018-0057-4>

- Moir, E., Stewart, A., Reynald, D.M. & Hart, T.C. (2017). Guardianship in Action (GIA) Within Brisbane Suburbs. *Criminal Justice Review*, 42(3), 254-269. <https://doi.org/10.1177/0734016817724199>
- Nee, C. (2015). Understanding expertise in burglars: from pre-conscious scanning to action and beyond. *Agression and Violent Behavior*, 20, 53-61.
- Nee, C., & Meenaghan, A. (2006). Expert decision making in burglars. *British Journal of Criminology*, 46(5), 935-949.
- Nee, C. & Taylor, M. (2000). Examining burglars' target selection: interview, experiment or ethnomethodology? *Psychology, Crime & Law*, 6(1), 1-31.
- Nee, C., Van Gelder, J.L., Otte, M., Vernham, Z. & Meenaghan, A. (2019). Learning on the job: studying expertise in residential burglars using virtual environments. *Criminology*, 1-31.
- Nee, C., White, M., Woolford, K., Pascu, T., Barker, L. & Wainwright, L. (2014). New methods for examining expertise in burglars in natural and simulated environments: preliminary findings. *Psychology, Crime & Law*, 21(5), 507-513.
- Neiger, C. (2016). Virtual reality is too expensive for most people - but that's about to change. *Business Insider*.
- Nettle, D., Nott, K. & Bateson, M. (2012). 'Cycle thieves, we are watching you': Impact of a simple signage intervention against bicycle theft. *PloS One*, 7(12), 8-12.
- Pfattheicher, S., & Keller, J. (2015). The watching eyes phenomenon: The role of a sense of being seen and public self-awareness. *European Journal of Social Psychology*, 45(5), 560-566.
- Phillips, C. (1999). A review of CCTV evaluations: Crime reduction effects and attitudes towards its use. *Crime Prevention Studies*, 10, 123-155.
- Reynald, D.M. (2009). Guardianship in action: Developing a new tool for measurement. *Crime Prevention and Community Safety*, 11(1), 1-20.
- Reynald, D.M. (2010). Guardians on guardianship: Factors affecting the willingness to supervise, the ability to detect potential offenders, and the willingness to intervene. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 47(3), 358-390. <https://doi.org/10.1177/0022427810365904>

- Reynald, D.M. (2011a). Factors associated with the guardianship of places: Assessing the relative importance of the spatio-physical and sociodemographic contexts in generating opportunities for capable guardianship. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 48(1), 110-142.
- Reynald, D.M. (2011b). Translating CPTED into crime preventive action: A critical examination of CPTED as a tool for active guardianship. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 17(1), 69-81.
- Reynald, D.M. (2014). Informal Guardianship. In: G. Bruinsma & D. Weisburd (red.), *Encyclopedia of Criminology and Criminal Justice* (pp. 2480-2489).
- Reynald, D.M. (2019). Guardianship in the aigital age. *Criminal Justice Review*, 44(1), 11-24.
- Sampson, R., Raudenbush, S. & Earls, F. (1997). Neighborhoods and violent crime: A multilevel study of what influences collective efficacy. *Science*, 277(8), 918-924.
- Schreck, C.J. (2017). Routine Activity Theory. In: B. Teasdale & M.S. Bradley (red.), *Preventing Crime and Violence, Advances in Prevention Sciences* (pp. 67-72). Switzerland, Spinger International Publishing.
- Schubert, T., Friedmann, F., & Regenbrecht, H. (2001). The experience of presence: Factor analytic insights. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 10(3), 266-281.
- Silberman, M. (1976). Toward a theory of criminal deterrence. *American Sociological Review*, 442-461.
- Slater, M., Antley, A., Davison, A., Swapp, D., Guger, C., Barker, C., [...] Sanchez-Vives, M.V. (2006). A virtual reprise of the Stanley Milgram obedience experiments. *PlosOne*, 39(1), 1-10.
- Slater, M. & Sanchez-Vives, M.V. (2016). Enhancing our lives with immersive virtual reality. *Frontiers in Robotics and AI*, 3(74).
- Svensson, R., Weerman, F. M., Pauwels, L. J., Bruinsma, G. J., & Bernasco, W. (2013). Moral emotions and offending: Do feelings of anticipated shame and guilt mediate the effect of socialization on offending?. *European Journal of Criminology*, 10(1), 22-39.
- Taylor, S.E., Brown, J.D., Cantor, N., Emery, E., Fiske, S., Green, T., [...] Wood, J. (1988). Illusion and Well-Being : A Social Psychological Perspective on Mental Health. *Psychological Bulletin*, (2), 193-210.

- Tewksbury, R. & Mustaine, E.E. (2003). Criminal justice and behavior. *Criminal Justice Behavior*, 30(3), 302-327.
- Ticknor, B. & Tilinghast, S. (2011). Virtual reality and the criminal justice system: New possibilities for research, training, and rehabilitation. *Journal of Virtual Worlds Research*, 4(1), 1-44.
- Van Bavel, M. & Elffers, H. (2013). Experiments in guardianship research. *Experimental Criminology: Prospects for Advancing Science and Public Policy*, 90-107.
- Van Gelder, J.-L. (2016). CRIME Lab: pleidooi voor een nieuwe en vernieuwende criminologie. *Justitiële Verkenningen*, 42(1), 65-78.
- Van Gelder, J.-L., Martin, C., Van Prooijen, J.W., De Vries, R.E., Marsman, M., Averdijk, M., [...] Donker, T. (2018). Seeing is believing? Comparing negative affect, realism and presence in visual versus written guardianship scenarios. *Deviant Behavior*, 39(4), 461-474.
- Van Gelder, J.-L., Otte, M. & Luciano, E.C. (2014). Using virtual reality in criminological research. *Crime Science*, 3(1), 10.
- Van Gelder, J.L., Nee, C., Otte, M., Demetriou, A., Van Sintemaartensdijk, I. & Van Prooijen, J.W. (2017). Virtual Burglary: Exploring the Potential of Virtual Reality to Study Burglary in Action. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 54(1), 29-62.
- Van Gelder, J. L., De Vries, R.E., Demetriou, A., Van Sintemaartensdijk, I. & Donker, T. (2019). The Virtual Reality Scenario Method: Moving from Imagination to Immersion in Criminal Decision-making Research. *Journal of research in crime and delinquency*, 56(3), 451-480.
- Van der Voordt, D.J.M. & Van Wegen, H.B.R. (1990). *Sociaal veilig ontwerpen*. Publicatieburo.
- Wright, R., Logie, R.H. & Decker, S.H. (1995). Criminal expertise and offender decision making: an experimental study of the target selection process in residential burglary. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 32(1), 39-53.
- Zawisza, T. & Garza, R. (2016). Using an eye tracking device to assess vulnerabilities to burglary. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 32(3), 203-213.
- Wu, J., Balliet, D. & Van Lange, P.A. (2016). Reputation, gossip, and human cooperation. *Social and Personality Psychology Compass*, 10(6), 350-364.

Bijlagen

Tabel B1. Overzicht statistische toetsen met niet-significante resultaten, hoofdstuk 4

<i>Vragenlijsten – inbrekers</i>	
Conditie en welvaart (p. 40)	$F(3,163) = 0.31, p = .82, \eta^2 = .006$
Conditie en moeilijkheidsgraad (p. 40)	$F(3,163) = 1.12, p = .34, \eta^2 = .02$
Conditie en aantrekkelijkheid (p. 40)	$F(3,163) = 0.90, p = .44, \eta^2 = .02$
Conditie en pakkans (p. 40)	$F(3,163) = 0.97, p = .41, \eta^2 = .02$
Conditie en sociale cohesie (p. 40)	$F(3,163) = 0.24, p = .87, \eta^2 = .004$
Conditie en buurtbewoners politie bellen (p. 40)	$F(3,163) = 0.05, p = .99, \eta^2 = .001$
Conditie en buurtbewoners zelf ingrijpen (p. 40)	$F(3,163) = 1.49, p = .22, \eta^2 = .03$
Conditie en daadwerkelijk inbreken (p. 40)	$F(3,163) = 0.69, p = .56, \eta^2 = .01$
<i>Vragenlijsten – niet-inbrekers</i>	
Conditie en welvaart (p. 40)	$F(3,118) = 0.42, p = .74, \eta^2 = .01$
Conditie en moeilijkheidsgraad (p. 40)	$F(3,118) = 1.23, p = .30, \eta^2 = .03$
Conditie en aantrekkelijkheid (p. 40)	$F(3,118) = 1.01, p = .39, \eta^2 = .03$
Conditie en pakkans (p. 40)	$F(3,118) = 0.14, p = .94, \eta^2 = .004$
Conditie en geanticiperde straf (p. 40)	$F(3,118) = 0.71, p = .55, \eta^2 = .02$
Conditie en buurtbewoners politie bellen (p. 40)	$F(3,118) = 0.14, p = .93, \eta^2 = .004$
Conditie en buurtbewoners zelf ingrijpen (p. 40)	$F(3,118) = 1.80, p = .15, \eta^2 = .04$
<i>Vragenlijsten – verschil inbrekers en niet-inbrekers</i>	
Expertise en welvaart (p. 41)	$F(1,282) = 0.04, p = .84, \eta^2 < .001$
Expertise en moeilijkheidsgraad (p. 41)	$F(1,282) = 0.50, p = .48, \eta^2 = .002$
Expertise en aantrekkelijkheid (p. 41)	$F(1,282) = 0.45, p = .50, \eta^2 = .002$
Expertise en pakkans (p. 41)	$F(1,282) = 2.38, p = .12, \eta^2 = .008$
Expertise en sociale cohesie (p. 41)	$F(1,282) = 3.40, p = .07, \eta^2 = .01$
Expertise en buurtbewoners politie bellen (p. 41)	$F(1,282) = 0.15, p = .70, \eta^2 = .001$
Expertise en buurtbewoners zelf ingrijpen (p. 41)	$F(1,282) = 1.99, p = .16, \eta^2 = .007$
Expertise en bereidheid in te breken (p. 41)	$F(1,292) = 0.55, p = .46, \eta^2 = .002$
<i>VR data – inbrekers</i>	
Conditie en tijd Trial 1 (p.42)	$F(3, 163) = 0.83, p = .48, \eta^2 = .02$
Conditie en tijd Trial 2 (p.42)	$F(3, 163) = 1.37, p = .26, \eta^2 = .03$

<i>VR data – niet-inbrekers</i>	
Conditie en tijd Trial 1 (p.42)	$F(3, 118) = 0.67, p = .57, \eta^2 = .02$
Conditie en tijd Trial 2 (p.42)	$F(3, 118) = 1.05, p = .37, \eta^2 = .03$
<i>VR data – verschil inbrekers en niet-inbrekers</i>	
Expertise en tijd Trial 1 (p.42)	$F(1, 282) = 1.77, p = .19, \eta^2 = .006$
Expertise en tijd Trial 2 (p.42)	$F(1, 282) = 2.87, p = .09, \eta^2 = .01$

Tabel B.2. Overzicht statistische toetsen met niet-significante resultaten, hoofdstuk 5

<i>Vragenlijsten – inbrekers</i>	
Conditie en welvaart (p. 53)	$F(3,165) = 0.19, p = .90, \eta^2 = .004$
Conditie en moeilijkheidsgraad (p. 53)	$F(3,165) = 1.41, p = .24, \eta^2 = .03$
Conditie en geanticipeerde straf (p. 53)	$F(3,165) = 0.57, p = .63, \eta^2 = .01$
Conditie en sociale cohesie (p. 53)	$F(3,165) = 1.43, p = .24, \eta^2 = .03$
Conditie en buurtbewoners politie bellen (p. 53)	$F(3,165) = 1.10, p = .35, \eta^2 = .02$
Conditie en buurtbewoners zelf ingrijpen (p. 53)	$F(3,165) = 0.64, p = .59, \eta^2 = .01$
Conditie en daadwerkelijk inbreken nu (p. 53)	$F(3,165) = 0.98, p = .40, \eta^2 = .02$
Conditie en daadwerkelijk inbreken later (p. 53)	$F(3,165) = 0.61, p = .61, \eta^2 = .01$
<i>Vragenlijsten – niet-inbrekers</i>	
Conditie en welvaart (p. 54)	$F(3,118) = 0.65, p = .59, \eta^2 = .02$
Conditie en aantrekkelijkheid (p. 54)	$F(3,118) = 0.86, p = .47, \eta^2 = .02$
Conditie en geanticipeerde pakkans (p. 54)	$F(3,118) = 0.71, p = .55, \eta^2 = .02$
Conditie en geanticipeerde straf (p. 54)	$F(3,118) = 0.27, p = .85, \eta^2 = .007$
Conditie en buurtbewoners politie bellen (p. 54)	$F(3,118) = 0.98, p = .40, \eta^2 = .02$
Conditie en buurtbewoners zelf ingrijpen (p. 54)	$F(3,118) = 1.35, p = .26, \eta^2 = .03$
Conditie en daadwerkelijk inbreken nu (p. 54)	$F(3,118) = 2.29, p = .08, \eta^2 = .06$
Conditie en daadwerkelijk inbreken later (p. 54)	$F(3,118) = 0.73, p = .53, \eta^2 = .02$
<i>Vragenlijsten – verschil inbrekers en niet-inbrekers</i>	
Expertise en moeilijkheidsgraad (p. 55)	$F(1,278) = 0.99, p = .32, \eta^2 = .004$
Expertise en buurtbewoners politie bellen (p. 55)	$F(1,278) = 0.97, p = .33, \eta^2 = .003$
Expertise en bereidheid in te breken nu (p. 55)	$F(1,278) = 0.20, p = .65, \eta^2 = .001$
Expertise en bereidheid in te breken later (p. 55)	$F(1,278) = 0.70, p = .40, \eta^2 = .003$
<i>VR data – inbrekers</i>	
Conditie en tijd Trial 3 (p.55)	$F(3,165) = 0.22, p = .88, \eta^2 = .004$
<i>VR data – niet-inbrekers</i>	
Conditie en tijd Trial 3 (p.55)	$F(3,118) = 0.65, p = .58, \eta^2 = .02$

Leden Redactieraad Programma Politie & Wetenschap

Voorzitter	prof. em. dr. H.G. van de Bunt Erasmus Universiteit Rotterdam
Leden	mr. drs. C. Bangma Politie, Eenheid Midden-Nederland
	mr. W.M. de Jongste Projectbegeleider Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum Ministerie van Justitie en Veiligheid
	dr. P.P.H.M. Klerks Raadadviseur Parket-Generaal, Openbaar Ministerie
	prof. em. dr. P. van Reenen Van Reenen-Russel Consultancy b.v. Studie- en Informatiecentrum Mensenrechten (SIM) Universiteit Utrecht
	drs. M.H.M. van Tankeren Operational auditor/onderzoeker, Politie, Eenheid Den Haag
Secretariaat	Programmabureau Politie & Wetenschap Politieonderwijsraad Koninginnegracht 62 2514 AG DEN HAAG
	Postbus 25842 2502 HV Den Haag www.politieenwetenschap.nl

Uitgaven in de reeks Politiewetenschap

1. ***Kerntaken van de politie. Een inventarisatie van heersende opvattingen***
C.D. van der Vijver, A.J. Meershoek & D.F. Slobbe, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2001
2. ***Bevoegdheden overd(r)acht. Een onderzoek naar delegatie en mandaat van beheersbevoegdheden in de politiepraktijk***
H.B. Winter & N. Struiksma, Pro Facto B.V., Universiteit Groningen, 2002
3. ***Sturing van politie en politiewerk. Een verkennend onderzoek tegen de achtergrond van een veranderende sturingscontext en sturingsstijl***
J. Terpstra, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2002
4. ***Woninginbrekers en zware jongens. Daders vanuit het voormalig Joegoslavië aan het woord***
M. van San, E. Snel & R. Boers, Risbo, Erasmus Universiteit Rotterdam, 2002
5. ***Zeg me wie je vrienden zijn. Allochtone jongeren en criminaliteit***
F.M.H.M. Driessen, B.G.M. Völker, H.M. Op den Kamp, A.M.C. Roest & R.J.M. Molenaar, Bureau Driessen, Utrecht, 2002
6. ***Op deugdelijke grondslag. Een explorerende studie naar private forensische accountancy***
J. van Wijk, W. Huisman, T. Feuth & H.G. van de Bunt, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2002
7. ***Voorbij de dogmatiek. Publiek-private samenwerking in de veiligheidszorg***
A.B. Hoogenboom & E.R. Muller, COT, Den Haag, 2003
8. ***Hennepteelt in Nederland. Het probleem van de criminaliteit en haar bestrijding***
F. Bovenkerk, W.I.M. Hogewind, D. Korf & N. Milani, Willem Pompe Instituut, Universiteit Utrecht, 2003
9. ***Politiekennis in ontwikkeling. Een onderzoek naar het verzamelen en veredelen van informatie voor het Politie Kennis Net***

- I. Bakker & C.D. van der Vijver, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2003
- 10a. *Politie en geweld. Een verkenning van politiereacties op geweldsincidenten in vier Nederlandse regiokorpsen***
C.J.E. In 't Velt, W.Ph. Stol, P.P.H.M. Klerks, H.K.B. Fobler, R.J. van Treeck & M. de Vries, NPA-Politie Onderwijs- en Kenniscentrum, LSOP, Apeldoorn, 2003
- 10b. *Geweldige informatie? Onderzoek naar de informatiehuishouding van geweldsmeldingen bij de politie***
R. van Overbeeke, O. Nauta, A. Beerepoot, S. Flight & M. Rietveld, DSP-groep, Amsterdam, 2003
- 11. *Blauwe Bazen. Het leiderschap van korpschefs***
R.A. Boin, P. 't Hart & E.J. van der Torre, Departement Bestuurskunde, Universiteit Leiden/COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag, 2003
- 12. *Over de grens. Een verkenning van projecten voor probleemjeugd in Duitsland, Engeland en Zweden***
I. van Leiden, G. Verhagen & H.B. Ferwerda, Advies- en Onderzoeksgroep Beke, Arnhem, 2003
- 13. *Integriteit in het dagelijkse politiewerk. Mening en ervaringen van politiemensen***
J. Naeyé, L.W.J.C. Huberts, C. van Zweden, V. Busato & B. Berger, Centrum voor Politiewetenschappen, VU Amsterdam, 2004
- 14. *Politiestraatwerk in Nederland. Noodhulp en gebiedswerk: inhoud, samenhang, verandering en sturing***
W. Ph. Stol, A.Ph. van Wijk, G. Vogel, B. Foederer & L. van Heel, Nederlandse Politieacademie, Onderzoeksgroep, LSOP, Apeldoorn, 2004
- 15. *De kern van de taak. Kerncompetenties van de politie als criterium voor de afbakening van kerntaken in de praktijk***
A. Mein, A. Schutte & A. van Sluis, ES&E, Den Haag, 2004
- 16. *Professionele dienstverlening en georganiseerde criminaliteit. Hedendaagse integriteitsdilemma's van advocaten en notarissen***
F. Lankhorst & J.M. Nelen, Vrije Universiteit Amsterdam, Faculteit der Rechtsgeleerdheid, Sectie Criminologie, Amsterdam, 2004
- 17. *Paradoxaal Politiebestel. Burgemeesters, Openbaar Ministerie en Politiechefs over de sturing van de politie***
L.W.J.C. Huberts, S. Verberk, K. Lasthuizen & J.H.J. van den Heuvel, Vrije Universiteit Amsterdam/B&A Groep, 's-Gravenhage, 2004

18. ***Illegale vuurwapens in Nederland: smokkel en handel***
A.C. Spapens & M.Y. Bruinsma, IVA, Tilburg, 2004
19. ***Samenwerking en netwerken in de lokale veiligheidszorg***
J. Terpstra & R. Kouwenhoven, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2004
20. ***Uit balans: politie en bestel in de knel. State-of-the-art: bundeling van kennis en inzicht***
H.G. van de Bunt, A.B. Hoogenboom, LWJ.C. Huberts, E.R. Muller, J. Terpstra, C.D. van der Vijver & C. Wiebrens, 2004 Redactie: G.C.K. Vlek, C. Bangma, C. Loef & E.R. Muller
21. ***Politie en media. Feiten, fictie en imagopolitiek***
H. Beunders & E.R. Muller, Erasmus Universiteit Rotterdam/COT, Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Leiden, 2005 (2e druk 2009)
22. ***Integriteit van de politie. State-of-the-art: wat we weten op basis van Nederlands onderzoek***
L.W.J.C. Huberts & J. Naeyé, Centrum voor Politie- en Veiligheidswetenschappen/ Vrije Universiteit, Amsterdam, 2005
23. ***De sociale organisatie van mensensmokkel***
R. Staring, G. Engbersen, H. Moerland, N. de Lange, D. Verburg, E. Vermeulen & A. Weltevrede; m.m.v. E. Heyl, N. Hoek, L. Jacobs, M. Kanis & W. van Vliet, Erasmus Universiteit Rotterdam: Criminologie – Sociologie – Risbo, 2005
24. ***In elkaars verlengde? Publieke en private speurders in Nederland en België***
U. Rosenthal, L. Schaap J.C. van Riessen, P. Ponsaers & A.H.S. Verhage, COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag/Universiteit Gent, 2005
25. ***De strafrechtelijke rechtshulpverlening van Nederland aan de lidstaten van de Europese Unie. De politieke discussie, het juridische kader, de landelijke organisatie en de feitelijke werking***
C.J.C.F. Fijnaut, A.C. Spapens & D. van Daele, Universiteit van Tilburg, Vakgroep Strafrechtwetenschappen, 2005
26. ***Niet zonder slag of stoot. De geweldsbevoegdheid en doorzettingskracht van de Nederlandse politie***
J. Naeyé, Faculteit der Rechtsgeleerdheid, Vrije Universiteit Amsterdam, 2005
27. ***Preventief fouilleren. Een analyse van het proces en de externe effecten in tien gemeenten***

- E.J. van der Torre & H.B. Ferwerda, COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag/Advies- en Onderzoeksgroep Beke, Arnhem, 2005
28. ***Zedenmisdriven in Nederland. Aangiften- en verdachtenanalyses op basis van HKS-gegevens***
A.Ph. van Wijk, S.R.F. Mali, R.A.R. Bullens, L. Prins & P.P.H.M. Klerks, Politieacademie Onderzoeksgroep, Apeldoorn, Vrije Universiteit Amsterdam. KLPD, 2005
29. ***Groepszedenmisdriven onder minderjarigen. Een analyse van een Rotterdamse casus***
I. van Leiden & J. Jakobs, Advies- en Onderzoeksgroep Beke, Arnhem, 2005
30. ***Omgaan met conflictsituaties: op zoek naar goede werkwijzen bij de politie***
O. Adang, N. Kop, H.B. Ferwerda, J. Heijnemans, W. Olde Nordkamp, P. de Paauw & K. van Woerkom, Onderzoeksgroep Politieacademie, Apeldoorn/Advies en Onderzoeksgroep Beke, Arnhem, 2006
31. ***De strategische analyse van harddrugsscenes. Hoofddlijnen voor politie en beleid***
E.J. van der Torre, COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag, 2006
- 32a. ***Cijfers en stakeholders. Prestatiesturing en de gevolgen voor de maatschappelijke en politiekbestuurlijke relaties van de politie***
A. van Sluis, L. Cachet, L. de Jong, C. Nieuwenhuyzen & A. Ringeling, Centre for Local Democracy, Erasmus Universiteit Rotterdam, 2006
- 32b. ***Operationele betrokkenheid. Prestatiesturing en bedrijfsvoering Nederlandse politie***
A.B. Hoogenboom, Nivra-Nyenrode, Breukelen, 2006
- 32c. ***Op prestaties gericht. Over de gevolgen van prestatiesturing en prestatieconvenanten voor sturing en uitvoering van het politiewerk***
M.P.C.M. Jochoms, F. van der Laan, W. Landman, P.S. Nijmeijer & A. Sey, Politieacademie, Apeldoorn/Twynstra Gudde, Amersfoort/Universiteit van Amsterdam, 2006
33. ***Het nieuwe bedrijfsmatig denken bij de politie. Analyse van een culturele formatie in ontwikkeling***
J. Terpstra & W. Trommel, IPIT Instituut voor Maatschappelijke Veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente 2006
34. ***De legitimiteit van de politie onder druk? Beschouwingen over grondslagen en ontwikkelingen van legitimiteit en legitimiteitstoekenning***

- Bundel onder redactie van C.D. van der Vijver & G.C.K. Vlek, IPIT Instituut voor Maatschappelijke Veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente/Politie & Wetenschap, 2006
- 35. *Naar beginselen van behoorlijke politiezorg***
M.J. Dubelaar, E.R. Muller & C.P.M. Cleiren, Faculteit der Rechtsgeleerdheid, Universteit Leiden, 2006
- 36a. *Asielmigratie en criminaliteit***
J. de Boom, G. Engbersen & A. Leerkes, Risbo Contractresearch BV/ Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2006
- 36b. *Criminaliteitspatronen en criminele carrières van asielzoekers***
M. Althoff & W.J.M. de Haan, m.m.v. S. Miedema, Vakgroep Strafrecht en Criminologie, Faculteit der Rechtsgeleerdheid, Rijksuniversiteit Groningen, 2006
- 36c. *'Ik probeer alleen maar mijn leven te leven'. Uitgeprocdeerde asielzoekers en criminaliteit***
A. Leerkes, Risbo Contractresearch BV/Erasmus Universiteit, Rotterdam; Amsterdamse School voor Sociaal Wetenschappelijk Onderzoek/Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, 2006
- 37. *Positie en expertise van de allochtone politiemedewerker***
J. Broekhuizen, J. Raven & F.M.H.M. Driessen, Bureau Driessen, Utrecht, 2007
- 38. *Lokale politiechefs. Het middenkader van de basispolitiezorg***
E. J. van der Torre, COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag, 2007
- 39. *Niet verschenen***
- 40. *Conflict op straat: strijden of mijden? Marokkaanse en Antilliaanse jongeren in interactie met de politie***
N. Kop, Martin Euwema, m.m.v. H.B. Ferwerda, E. Giebels, W. Olde Nordkamp & P. de Paauw, Politieacademie, Apeldoorn, Universiteit Utrecht, 2007
- 41. *Opsporing onder druk***
C. Liedenbaum & M. Kruijzen, IPIT Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2008
- 42. *Symbolen van orde en wanorde. Broken windows policing en de bestrijding van overlast en buurtverval***
B. van Stokkom, Centrum voor Ethiek, Radboud Universiteit Nijmegen, 2008

43. ***Verkeershandhaving: prestaties leveren, problemen aanpakken***
G. Meershoek & M. Krommendijk, IPIT, Instituut voor maatschappelijke veiligheidsvraagstukken, Universiteit Twente, 2008
44. ***De frontlinie van opsporing en handhaving. Stelselmatige bedreigingen door burgers als contrastrategie***
M.J.G. Jacobs, M.Y. Bruinsma & J.W.M.J. van Poppel, IVA Tilburg, 2008
- 45a. ***'Kracht van meer dan geringe betekenis'. Deel A: Politiegeweld in de basispolitiezorg***
R. Bleijendaal, J. Naeyé, P. Chattellon & G. Drenth, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2008
- 45b. ***'Kracht van meer dan geringe betekenis'. Deel B: Sturing en toetsing van de politieke geweldsbevoegdheid***
G. Drenth, J. Naeyé & R. Bleijendaal, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2008
- 45c. ***Agressie en geweld tegen politiemensen. Beledigen, bedreigen, tegenwerken en vechten***
J. Naeyé & R. Bleijendaal, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2008
- 45d. ***Belediging en bedreiging van politiemensen***
J. Naeyé, m.m.v. M. Bakker & C. Grijsen, Vrije Universiteit Amsterdam, 2009
- 45e. ***Uitgangspunten voor politieoptreden in agressie- en geweldssituaties***
J. Naeyé, Vrije Universiteit Amsterdam, 2010
46. ***Wijkagenten en hun dagelijks werk. Een onderzoek naar de uitvoering van gebiedsgebonden politiewerk***
J. Terpstra, 2008
47. ***Bijzonder zijn ze allemaal! Vergelijkend onderzoek naar reguliere en bijzondere opsporing***
W. Faber, A.A.A. van Nunen & C. la Roi, Faber Organisatievernieuwing, Oss, 2009
48. ***Gouden bergen. Een verkennend onderzoek naar Nigeriaanse 419-fraude: achtergronden, daderkenmerken en aanpak***
Y.M.M. Schoenmakers, E. de Vries Robbé & A.Ph. van Wijk, Politieacademie, Apeldoorn/Bureau Beke, Arnhem, 2009
49. ***Het betwiste politiebesteding. Een vergelijkend onderzoek naar de ontwikkeling van het politiebesteding in Nederland, België, Denemarken, Duitsland, Engeland & Wales***

- A. Cachet, A. van Sluis, Th. Jochoms, A. Sey & A. Ringeling, Erasmus Universiteit Rotterdam/Politieacademie, Apeldoorn/Korps landelijke politiediensten, Driebergen, 2009
- 50. *Leven met bedreiging. Achtergronden bij aangiften van bedreiging van burgers***
 B. Bieleman, W.J.M. de Haan, J.A. Nijboer & N. Tromp, IntraVal & Rijksuniversiteit Groningen, 2010
- 51a. *Het publieke belang bij private preventie. Een economische analyse van inbraakpreventiebeleid***
 B.A. Vollaard, TILEC/Universiteit van Tilburg, 2009
- 51b. *Het effect van langdurige opsluiting van veelplegers op de maatschappelijke veiligheid***
 B.A. Vollaard, TILEC/Universiteit van Tilburg, 2010
- 52. *Lokale politiek over politie***
 T.B.W.M. van der Torre-Eilert, H. Bergsma & M.J. van Duin, met medewerking van R. Eilert, LokaleZaken, Rotterdam, 2010
- 53a. *Trainen onder stress. Effecten op de schietvaardigheid van politieambtenaren***
 R.R.D. Oudejans, A. Nieuwenhuys & G.P.T. Willemsen, Vrije Universiteit Amsterdam, 2010
- 53b. *Schieten of niet schieten? Effecten van stress op schietbeslissingen van politieambtenaren***
 A. Nieuwenhuys, G.P.T. Willemsen & R.R.D. Oudejans, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2012
- 53c. *Politievaardigheden onder stress. Het optimaliseren van aanhouding en zelfverdediging in de praktijk***
 P.G. Renden, A. Nieuwenhuys, G.P.T. Willemsen & R.R.D. Oudejans, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2015
- 53d. *Effectief omgaan met acute stress. Effecten van aanleg en trainingservaring op de schietprestatie onder druk***
 A. Landman, A. Nieuwenhuys & R.R.D. Oudejans, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2015
- 54. *Politie en publiek. Een onderzoek naar de communicatievormen tussen burgers en blauw***
 H.J.G. Beunders, M.D. Abraham, A.G. van Dijk & A.J.E. van Hoek, DSP-groep, Amsterdam/Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2011

55. ***Managing collective violence around public events: an international comparison***
O.M.J. Adang with cooperation from: S.E. Bierman, E.B. Brown, J. Dietermann, C. Putz, M. Schreiber, R. van der Wal, J. Zeitner, Police Science & Research Programme, Apeldoorn, 2011
56. ***Stads- en regioscan in de grootste Brabantse gemeenten. De achtergronden van onveilige GVI-scores***
B.M.W.A. Beke, E.J. van der Torre, M.J. van Duin, COT, Den Haag; LokaleZaken, Rotterdam & Beke Advies, Arnhem, 2011
57. ***De mythe ontrafeld? Wat we weten over een goed politieleiderschap***
W. Landman, M. Brussen & F. van der Laan, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2011
58. ***Proactief handhaven en gelijk behandelen***
J. Svensson, H. Sollie & S. Saharso, Vakgroep Maatschappelijke Risico's en Veiligheid, Institute of Governance Studies, Universiteit Twente, Enschede, 2011
- 59a. ***De sterkte van de arm: feiten en mythes***
J.H. Haagsma, T.M. Rumke, I. Smits, E. van der Veer & C.J. Wiebrens, Andersson Elffers Felix, Utrecht, 2012
- 59b. ***Blauw, hier en daar. Onderzoek naar de sterkte van de politie in Nederland, België, Denemarken, Engeland & Wales en Nordrhein-Westfalen***
J.H. Haagsma, I. Smits, H. Waarsing & C.J. Wiebrens, Andersson Elffers Felix, Utrecht, 2012
60. ***De nachtdienst 'verlicht'***
M.C.M. Gordijn, Rijksuniversiteit Groningen, 2012
61. ***Opsporing Verzocht. Een quasi-experimentele studie naar de bijdrage van het programma Opsporing Verzocht aan de oplossing van delicten***
J.G. van Erp, F. van Gastel & H.D. Webbink, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2012
62. ***Jeugdige zedendelinquenten en recidive. Een onderzoek bij jeugdige zedendelinquenten naar de voorspellende waarde van psychiatrische stoornissen en psychosociale problemen voor (zeden)recidive***
C. Boonmann, L.M.C. Nauta-Jansen, L.A. 't Hart-Kerkhoffs, Th.A.H. Doreleijers & R.R.J.M. Vermeiren, VUmc De Bascule, Duivendrecht, 2012
63. ***Hoe een angstaas een jokkebrok herkent***
J. Jolij, Rijksuniversiteit Groningen, 2012
64. ***Politie en sociale media. Van hype naar onderbouwde keuzen***

- A. Meijer, S. Grimmelikhuijsen, D. Fictorie, M. Thaens, P. Siep, Universiteit Utrecht, Center for Public Innovation, Rotterdam, 2013
65. ***Wapengebruik. Van inzicht in modus operandi naar een effectieve aanpak***
M.S. de Vries, Universiteit Twente, Enschede, 2013
66. ***Politieverhalen. Een etnografie van een belangrijk aspect van politieculturen***
M.J. van Hulst, Tilburg University, Tilburg, 2013
67. ***Recherchebazen. Een empirisch onderzoek naar justitieel politieleiderschap***
E.J. van der Torre, M.J. van Duin & E. Bervoets, LokaleZaken, Rotterdam, 2013
68. ***Driehoeken: overleg en verhoudingen. Van lokaal tot nationaal***
E.J. van der Torre & T.B.W.M. van der Torre-Eilert, m.m.v. E. Bervoets & D. Keijzer, LokaleZaken, Rotterdam, 2013
69. ***Overvallen vanuit daderperspectief. Situationele aspecten van gewelddadige, niet-gewelddadige en afgeblazen overvallen***
W. Bernasco, M.R. Lindegaard & S. Jacques, NSCR, Amsterdam, 2013
70. ***Geweld tegen de politie. De rol van mentale processen van de politieambtenaar***
L. van Reemst, T. Fischer & B. Zwirs, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2013
71. ***Vertrouwen in de politie: trends en verklaringen***
L. van der Veer, A. van Sluis, S. Van de Walle & A. Ringeling, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2013
72. ***Mobiel banditisme. Oost- en Centraal-Europese rondtrekkende criminele groepen in Nederland***
D. Siegel, i.s.m. R. Koenraadt, D. Lyubenova, N. Sovre & A. Troscianczuk, Universiteit Utrecht, 2013
73. ***De ontwikkeling van de criminaliteit van Rotterdamse autochtone en allochtone jongeren van 12 tot 18 jaar. De rol van achterstanden, ouders, normen en vrienden***
F.M.H.M. Driessen, F. Duursma & J. Broekhuizen, Bureau Driessen, Utrecht, 2014
74. ***Speciaal blauw. Verschijningsvormen en overwegingen van specialisatie en despecialisatie binnen de Nederlandse politieorganisatie***
R.J. Morée, W. Landman & A.C. Bos, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2014

75. ***Gevangene van het verleden. Crisissituaties na de terugkeer van zedendelinquenten in de samenleving***
M.H. Boone, H.G. van de Bunt & D. Spiegel, m.m.v. K. van de Ven, Erasmus Universiteit, Rotterdam, Universiteit Utrecht, 2014
76. ***Brandstichters onder vuur. Een empirisch onderzoek naar zaken van brandstichting en hun daders***
L. Dalhuisen & F. Koenraad, Universiteit Utrecht, 2014
77. ***Van stadswacht naar nieuwe gemeentepolitie? Gemeentelijk toezicht en handhaving in de openbare ruimte***
T. Eikenaar & B. van Stokkom, Radboud Universiteit, Nijmegen, 2014
78. ***Politiemensen over het strafrecht***
J. Kort, M.I. Fedorova & J.B. Terpstra, Radboud Universiteit, Nijmegen, 2014
79. ***Kijken, luisteren, lezen. De invloed van beeld, geluid en schrift op het oordeel over verdachtenverhoren***
M. Malsch, R. Kranendonk, J. de Keijser, H. Elffers, M. Konter & M. de Boer, NSCR, Amsterdam, 2015
80. ***De mentale gesteldheid van de familierechercheur. Een onderzoek naar werkgerelateerde stress en secundaire posttraumatische groei binnen een bijzondere groep politieambtenaren***
L.J.A. Bollen, M.C. Saan, M.J.J. Kunst, B.W.C. Zwirs & K.F. Kuijpers, Universiteit Leiden, 2015
81. ***Na de vrijlating. Een exploratieve studie naar recidive en re-integratie van jihadistische exgedetineerden***
D.J. Weggemans & B.A. de Graaf, Universiteit Leiden, Universiteit Utrecht, 2015
82. ***Dat heeft iemand anders gedaan! Een studie naar slachtofferschap en modus operandi van identiteitsfraude in Nederland***
L. Paulissen & J. van Wilsem, Universiteit Leiden, 2015
83. ***Demonstratieve kampementen***
B. Roorda, Rijksuniversiteit Groningen, 2015
84. ***Private ordebevaarders bij betogingen***
B. Roorda, Rijksuniversiteit Groningen, 2015
85. ***Spelen met weerbarstigheid. Belemmerende patronen en doorbrekende handelingsperspectieven bij het ontwikkelen van basisteams***
W. Landman, R. Kouwenhoven & M. Brussen, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2015

86. **'Onnodige' bureaucratie binnen het basispolitiewerk. Onderzoek naar de achtergronden van een hardnekkig verschijnsel**
J. Kort & J.B. Terpstra, Radboud Universiteit Nijmegen, 2015
87. **Politie en GHB-problematiek op het platteland**
T. Nabben & D.J. Korf, Universiteit van Amsterdam, 2016
88. **Basisteam in de Nationale Politie. Organisatie, taakuitvoering en gebiedsgebonden werk**
J. Terpstra, I. van Duijneveldt, T. Eikenaar, T. Havinga & B. van Stokkom, Radboud Universiteit Nijmegen, 2016
89. **Samen of apart. De invloed van overleg tussen agenten bij het opstellen van het proces-verbaal**
A. Vredevelde, L. Kesteloo & P.J. van Koppen, Vrije Universiteit Amsterdam, 2016
90. **Overvallen in beeld. Gedrag van daders, slachtoffers en omstanders**
M.R. Lindegaard, W. Bernasco & T. de Vries, Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving, Amsterdam, 2016
91. **Boeven vangen. Een onderzoek naar proactief politieoptreden**
W. Landman & L. Kleijer-Kool, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2016
92. **VVC onder de aandacht. Een onderzoek naar ZSM en de gevolgen voor het politiewerk**
R. Salet & J. Terpstra, m.m.v. P. Frielink, Radboud Universiteit Nijmegen, 2017
93. **De mogelijke meerwaarde van bodycams voor politiewerk. Een internationaal literatuuronderzoek**
S. Flight, Sander Flight Onderzoek & Advies, Amsterdam, 2017
- 93a. **Focus. Evaluatie pilot bodycams Politie Eenheid Amsterdam 2017-2018**
S. Flight, Sander Flight Onderzoek & Advies, Amsterdam, 2019
- 93b. **Evaluatie bodycams Landelijke Eenheid; Proeftuin bodycams Dienst Infrastructuur 2018**
S. Flight, Sander Flight Onderzoek & Advies, Amsterdam, 2019
94. **Criminele families in Noord-Brabant. Een verkenning van generatie-effecten in de georganiseerde misdaad**
H. Moors & T. Spapens, EMMA, Den Haag; Tilburg University, Tilburg, 2017
95. **Effectiviteit van het verdachtenverhoor. Een veldstudie naar de relatie tussen verhoortechnieken, de verklaring van verdachten en de aanwezigheid van de advocaat in zware zaken**

- W.J. Verhoeven & E. Duinhof, Erasmus Universiteit, Rotterdam, 2017
96. ***Van meerdere markten thuis? Overlap in markten van zware en georganiseerde misdaad en de consequenties voor de opsporing***
T. Spapens, m.m.v. M. Bruinsma, Tilburg University, Tilburg, 2017
97. ***Horen, zien en zwijgen. Opsporing in dorpen en stadsbuurten met een gesloten leefgemeenschap***
E. Bervoets & M. Bruinsma, Bureau Bervoets, Amersfoort, 2017
98. ***Geweld tegen hulpverleners in de psychiatrie. Aard, omvang en aangifte bij de politie***
J.M. Harte, I. van Houwelingen & M.E. van Leeuwen, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2017
99. ***Geëiste en opgelegde straffen bij de strafrechtelijke afhandeling van georganiseerde criminaliteit. Rapportage in het kader van de vijfde ronde van de Monitor Georganiseerde Criminaliteit***
C.G. van Wingerde & H.G. van de Bunt, Erasmus School of Law, Rotterdam, 2017
100. ***Doorgroeiers in de misdaad. De criminele carrières en achtergrondkenmerken van jonge daders van een zwaar delict***
V. van Koppen, V. van der Geest & E.R. Kleemans, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2017
101. ***Profielen van Nederlandse outlawbikers en Nederlandse outlawbikerclubs***
A. Blokland, W. van der Leest & M. Soudijn (m.m.v. E. Kleinheerenbrink & I. van Die), Leiden Law School, Leiden, 2017
102. ***Verdachten van terrorisme in beeld. Achtergrondkenmerken, 'triggers' en eerdere politiecontacten***
F. Thijs, E. Rodermond & F. Weerman, Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving, Amsterdam, 2018
103. ***Burgemeesters in cyberspace. Handhaving van de openbare orde door bestuurlijke maatregelen in een digitale wereld***
W. Bantema, S.M.A. Twickler, S.A.J. Munneke, M. Duchateau & W.Ph. Stol, NHL Stenden Hogeschool, Leeuwarden; Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, 2018
104. ***Een bittere pil. Het fenomeen en de aanpak van illegale medicijnenhandel***
I. van Leiden, A. Lenders & H. Ferwerda, Bureau Beke, Arnhem, 2018
105. ***Vastzitten zonder straf. Over inverzekeringstellingen en schadevergoedingen op basis van artikel 89 Sv***
P. Kruize & P. Gruter, Bureau Ateno, Amsterdam, 2018

- 106.** *'Ik hou het hier wel uit, hoor'. Mentale weerbaarheid binnen de districts-recherche*
H. Sollic, Twynstra Gudde, Amersfoort, 2018
- 107.** *Bestuurlijke bevoegdheden, politie en de lokale aanpak van onveiligheid*
R. Salet & H. Sackers, Radboud Universiteit, Nijmegen, 2019
- 108.** *Politie en actief burgerschap: een veilig verbond? Een onderzoek naar samenwerking, controle en (neven)effecten*
V. Lub & T. de Leeuw, m.m.v. A.S. Leerkes & R.J. Kleinhans, Bureau voor Sociale Argumentatie, Rotterdam; Erasmus Universiteit, Rotterdam; Bureau voor Maatschappij, Veiligheid & Deviantie, Rotterdam, 2019
- 109.** *Wijkagenten en veranderingen in hun dagelijks werk. Verslag van een onderzoek*
J. Terpstra, m.m.v. A. Evers, Radboud Universiteit, Nijmegen, 2019
- 110.** *Naar een efficiëntere noodhulp? Een verkennend actieonderzoek*
A. Scholtens & I. Helsloot, m.m.v. S. Kraaijenbrink, J. Vlagsma, M. Jürgens, D. Mouris & M. Eising, Crisislab, Renswoude, 2019
- 111.** *Bestrijding van Outlaw Motorcycle Gangs. Een rechtsvergelijkende studie naar de aanpak van onrechtmatige organisaties in rechtsstatelijk perspectief.*
J. Koornstra, B. Roorda, M. Vols & J.G. Brouwer, Rijksuniversiteit Groningen, 2019
- 112.** *Politiestraatgezag en (on)gehoorzaam burgergedrag*
A. Scholtens, M. Helsloot, I. Helsloot, Crisislab, Renswoude, 2019
- 113.** *Verkeershandhaving op Nederlandse autosnelwegen; Evaluatie van de werkwijze van het Team EVT, de effecten en de acceptatie van politiecontroles*
Ch. Goldenbeld, A. Stelling-Kończak, S. van der Kint, SWOV, Den Haag, 2019

