

Effect van het WhatsApp-project in Tilburg op het aantal woninginbraken – een evaluatie

ONDERZOEKSRAPPORT

oktober 2015

Samenvatting

Het actief betrekken van bewoners bij inbraakpreventie door het starten van WhatsApp-groepen gericht op informatie-uitwisseling tussen politie, gemeente en bewoners verlaagt het aantal woninginbraken sterk. Het gaat om een daling van het aantal inbraken per duizend inwoners van circa 40%. De daling is langdurig. Bovendien verplaatsen de woninginbraken zich niet naar aangrenzend naastgelegen buurten die op een bepaald moment nog geen WhatsApp-groepen hebben. Dit blijkt uit dit onderzoek naar de effecten van dergelijke WhatsApp-groepen in 35 buurten in Tilburg die zijn gestart in de periode zomer 2014 tot voorjaar 2015. De gemeente bepaalt welke bewoners worden uitgenodigd voor de groepen. De deelnemers krijgen nauwkeurige instructie hoe te reageren bij verdachte situaties. Het project wordt gecoördineerd door een medewerker van de gemeente. De groepen bieden alleen ruimte voor criminaliteit-gerelateerde berichten. Elke groep wordt actief onder de aandacht gebracht van lokale bewoners en blijkt inbrekers af te schrikken.

Martijn Akkermans
Masterstudent economie
Tilburg University

Ben Vollaard
Universitair Hoofddocent economie
Tilburg University

Contact: b.a.vollaard@uvt.nl, tel. 013 466 8981

Dit onderzoek is door Martijn Akkermans uitgevoerd als onderdeel van zijn studie Economie (MSc.) aan Tilburg University, onder begeleiding en eindverantwoordelijkheid van Ben Vollaard. Met dank aan het Ministerie van Veiligheid en Justitie voor financiële ondersteuning en aan Adryo Toorians van de gemeente Tilburg voor het leveren van gegevens en het geven van commentaar.

1. Inleiding

Dit rapport presenteert de resultaten van een onderzoek naar de effecten van het WhatsApp-project op het aantal woninginbraken in buurten van de gemeente Tilburg. Woninginbraak wordt gekwalificeerd als een ernstig en ingrijpend delict en wordt gerekend tot de zogenoemde 'High Impact Crimes' (HIC)¹. High impact crimes hebben een grote impact op zowel het slachtoffer als ook op zijn directe omgeving. Het terugdringen van dit soort ernstige delicten staat dan ook hoog op de agenda van zowel de nationale als lokale overheden.² Hoewel er in de gemeente Tilburg reeds verschillende initiatieven genomen zijn om dit probleem aan te pakken, blijkt het in de praktijk lastig om de woninginbraak onder controle te krijgen. Het WhatsApp-project is een nieuw initiatief gericht op het verlagen van het aantal woninginbraken. Het WhatsApp-project in de gemeente Tilburg is vooral bijzonder vanwege zijn grootschaligheid, en vanwege de strak gecoördineerde aanpak vanuit de gemeente.³

Geconstateerd is een significante daling in het aantal woninginbraken in de gemeente Tilburg ten opzichte van het jaar 2011. De indruk bestaat dat het WhatsApp-project hieraan een substantiële bijdrage heeft geleverd. Tot nog toe is dit niet onderzocht. De behoefte aan een evaluatie van de effecten van het WhatsApp-project vormt de aanleiding van dit onderzoek. De resultaten van dit onderzoek zijn ook interessant voor andere gemeenten die overwegen een soortgelijk project te starten om het aantal woninginbraken te verlagen.

De onderzoeksvraag van dit onderzoek luidt: welk effect heeft het WhatsApp-project tot nu toe gehad op het aantal woninginbraken in aangesloten buurten van de gemeente Tilburg?

Eerst zal in dit onderzoeksrapport kort worden aangegeven wat het WhatsApp-project precies behelst. Vervolgens beschrijven we welke andere initiatieven gericht op het verlagen van het aantal woninginbraken in de gemeente Tilburg genomen zijn. Het is daarbij van belang dat de startdata van deze initiatieven niet samenvallen met de introductiemomenten van de WhatsApp-groepen om de effecten te kunnen onderscheiden. In het hoofdstuk 'methodologie' worden daarna eerst de voor dit onderzoek gebruikte gegevens kort toegelicht. Vervolgens wordt beschreven op welke manier de effecten van het WhatsApp-project in dit onderzoek geïdentificeerd kunnen worden en op welke veronderstellingen de identificatiestrategie gebaseerd is. In het daaropvolgende hoofdstuk wordt de kwantitatieve analyse beschreven en worden de verkregen resultaten gepresenteerd. Tot slot wordt een mogelijke verklaring voor de gevonden resultaten gegeven door te identificeren via welke kanalen het WhatsApp-project effect kan hebben op het aantal woninginbraken.

¹ Tot de HIC behoren: overvallen, straatroof, geweld en woninginbraken.

² Zie hiertoe bijvoorbeeld: <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2013/04/16/brief-tweede-kamer-aanpak-high-impact-crimes.html>

³ Voor zover bekend zijn Roosendaal en Ede de enige andere gemeenten die dit dusdanig grootschalig hebben aangepakt. Daarnaast zijn er kleinschaligere soortgelijke initiatieven bekend in andere gemeenten.

2. WhatsApp-project

Het WhatsApp-project in de gemeente Tilburg omvat een initiatief waarbij burgers, gemeente en politie samenwerken om door middel van het communicatiemiddel WhatsApp informatie uit te wisselen en op die manier woninginbraken tegen te gaan. Deelnemende buurtbewoners van aangesloten buurten krijgen duidelijke instructies over hoe ze bij het zien van verdachte situaties moeten handelen conform de regels die hiertoe zijn opgesteld binnen het WhatsApp-project. Hierbij wordt de zogenoemde SAAR-methode gehanteerd. SAAR staat voor Signaleren, Alarmeren, Appen en Registreren. Bij het signaleren van een verdachte situatie in de buurt⁴ worden bewoners geacht om eerst meteen de politie te alarmeren via 112. Voorts zijn de deelnemers geïnstrueerd de verdachte situatie en de verdachte personen te beschrijven en deze informatie te delen via de WhatsApp-groep⁵. Na circa 10 minuten worden de WhatsApp-berichten door de coördinator van de WhatsApp-groep doorgestuurd naar de politie, en zodoende geregistreerd. Dit proces blijft in gang totdat er geen verdachte gebeurtenissen meer worden waargenomen.

Gelijktijdig⁶ met de activatie van de WhatsApp-groepen wordt er voor de aangesloten wijk ook een besloten Facebook-groep geïntroduceerd die gelinkt is aan de WhatsApp-groepen. Deze Facebook-groepen worden in dit onderzoek dan ook beschouwd als onderdeel van het WhatsApp-project⁷. Behalve voor het plaatsen van berichten en eventuele foto's van verdachte situaties of personen vanuit de berichtgeving in de WhatsApp-groepen, worden de Facebook-pagina's ook gebruikt voor het delen van informatie over preventieve maatregelen die bewoners kunnen nemen om de kans op een inbraak te verkleinen.

Het WhatsApp-project in Tilburg is ontstaan nadat een inwoner van de wijk 'De Reeshof' aan de gemeente en politie het idee voorlegde om in zijn buurt een buurt-WhatsApp te starten om zodoende woninginbraak tegen te gaan. Dit idee werd door de gemeente en politie positief ontvangen, en vervolgens hebben de drie partijen het idee verder uitgewerkt en ontwikkeld. De eerste WhatsApp-groepen zijn toen geïntroduceerd in de woonbuurt van de initiatiefnemer en in de overige buurten van deze wijk.⁸ Vervolgens zijn in andere buurten van de door de gemeente geselecteerde wijken in Tilburg WhatsApp-groepen op verschillende tijdstippen geïntroduceerd. Voorwaarde voor introductie van WhatsApp in een bepaalde wijk was dat er

⁴ Verdachte situatie is hier gedefinieerd als een situatie waarbij een 'redelijk' vermoeden bestaat dat de veiligheid en leefbaarheid in de buurt negatief beïnvloed wordt door het handelen van bepaalde personen, en de situatie als niet 'normaal' in het alledaagse straatbeeld wordt beschouwd.

⁵ Hierbij moet ook worden vermeld dat 112 al gebeld is, om veelvuldige herhaling van 112-meldingen te voorkomen.

⁶ Ongeveer gelijktijdig: Facebook-groep wordt vaak enkele weken eerder geïntroduceerd, mede om de WhatsApp-introductie aan te kondigen.

⁷ Alhoewel WhatsApp wel de kern van het project vormt, zou wellicht 'Social media' een beter passende noemer voor het project zijn in plaats van 'WhatsApp'. Naast WhatsApp en Facebook wordt er ook een Twitter-account aangemaakt, maar dit wordt in praktijk niet gebruikt.

⁸ Daarnaast werd buiten de wijk 'De Reeshof' op dit moment ook in de buurt 'Buitengebied Zuidwest' WhatsApp geïntroduceerd.

iemand in de wijk zich kandidaat stelde als beheerder van de WhatsApp-groepen. De gemeente heeft er voor gekozen om de WhatsApp-introductie vooralsnog voornamelijk te beperken tot de buurten gelegen in de wijken ten noorden van het spoor van Tilburg⁹ om zo de mogelijkheid te bieden voor een onderzoek als het deze de buurten gelegen ten zuiden van het spoor als mogelijke controlegroep te gebruiken.¹⁰ De verdeling tussen deze twee groepen op basis van de geografische ligging van buurten ten opzichte van het spoor is enkel gebaseerd op het feit dat het spoor een duidelijke en eenvoudige scheidingslijn vormt.

⁹ Met uitzondering van de buurten 'Koolhoven', 'Witbrant', 'Armhoef', 'Gebied Piushaven', 'De Blaak' en 'Buitengebied Zuid-west'. De eerste drie buurten liggen net ten zuiden van het spoor maar grenzen wel aan het spoor. De laatste drie buurten liggen zuidelijker en verder van het spoor af.

¹⁰ In dit onderzoek richten we ons in de analyse echter uitsluitend op de 35 buurten waar op een bepaald moment WhatsApp geïntroduceerd is.

3. Andere initiatieven gericht op reductie aantal inbraken

Gelijktijdig met het WhatsApp-project lopen er een aantal andere initiatieven vanuit de gemeente Tilburg die gericht zijn op het verlagen van het aantal inbraken in Tilburgse buurten. Deze andere initiatieven vormen samen een zogenaamd 'standaard maatregelen pakket' dat de gemeente Tilburg gebruikt in de bestrijding van woninginbraken, bestaande uit vier onderdelen: (1) 'buurtpreventie', (2) 'hotspot beleid', (3) 'brief besmettelijkheid bij woninginbraken', en (4) 'BuurTent Tilburg'.¹¹ Hieronder zullen de vier genoemde initiatieven kort worden toegelicht.

Buurtpreventie

'Buurtpreventie' is een initiatief waarbij burgers worden ingezet bij het surveilleren in wijken om de politie waar nodig te ondersteunen in hun werkzaamheden. De leden van deze buurtpreventieteams zijn zichtbaar op straat, praten met buurtbewoners, en houden hun ogen en oren open voor verdachte situaties. De teams worden aangestuurd door de politie en staan in direct contact met de brigadier van dienst om zodoende meteen telefonisch contact te kunnen leggen bij het observeren van een verdachte situatie. De teams ontvangen uitleg en instructies van de wijkagent, en om de zoveel tijd is er een briefing of bijeenkomst van alle betrokken partijen om informatie uit te wisselen om op die manier van elkaar te weten te komen wat er speelt in de wijk en omgeving. Oktober 2015 zijn er in Tilburg veertien buurtpreventieteams actief met een totaal aantal vrijwilligers van circa driehonderd leden. Deze beslaan een groot aantal buurten in Tilburg, waaronder al de buurten die zijn betrokken in deze WhatsApp-analyse. Bewoners kunnen zich bij de gemeente aanmelden met het verzoek om actief te willen worden bij een buurtpreventieteam. Vervolgens vindt er dan een korte screening plaats, waarna bij een positieve uitkomst de nieuwe leden een pas en kleding van de buurtpreventie krijgen uitgereikt.

Hotspot beleid

Op 13 september 2013 zijn in een overleg van de lokale driehoek van de gemeente Tilburg¹² zes zogenaamde hotspotgebieden¹³ oftewel 'hotspots' aangewezen, die vervolgens een hotspotbenadering hebben gekregen in het kader van de WOS-aanpak¹⁴. Dit houdt concreet in dat deze hotspots extra aandacht hebben gekregen onder andere via zogenaamde wijkschouwen en extra surveillance door de politie. Een wijkschouw bestaat uit een wandeling waarbij de betrokken partijen samen door een wijk lopen om te observeren hoe de wijk veiliger gemaakt kan worden. Hierbij wordt vooral gelet op zaken zoals hang- en sluitwerk bij woningen, inklimmogelijkheden, verlichting, straatvuil etc. De betrokken partijen zijn onder meer de gemeente, politie, woningbouwverenigingen en buurtpreventieteams. Naar aanleiding van

¹¹ Startdata van implementatie initiatieven: 'buurtpreventie' – januari 2012, 'hotspot beleid' – november 2013, 'brief besmettelijkheid bij woninginbraken' – januari 2014, 'BuurTent Tilburg' – april 2014.

¹² De lokale driehoek van de gemeente Tilburg bestaat uit: Burgemeester, OM en districtschef politie.

¹³ Een hotspotgebied wordt gekenmerkt door het feit dat in de betreffende wijk het aantal woninginbraken gedurende drie opeenvolgende jaren structureel hoger is dan in andere wijken van Tilburg.

¹⁴ WOS staat voor Woninginbraken, Overvallen en Straatroof.

deze wijkschouwen worden vervolgens op basis van de geobserveerde feiten op korte termijn aanpassingen gedaan in de wijk, om op deze manier preventief de veiligheid in de wijken te verbeteren.

Brief besmettelijkheid bij woninginbraken

De 'brief besmettelijkheid bij woninginbraken' is een initiatief waarbij bewoners in een buurt of straat waar onlangs een inbraak is gepleegd, een brief ontvangen waarin zij er op geattendeerd worden dat er een inbraak heeft plaatsgevonden in hun buurt. Verder staat in de brief beschreven wat de buurtbewoners er zelf aan kunnen doen om hun huizen inbraakbestendiger te maken om de kans op eventuele herhalingen van inbraken in de buurt te verkleinen. Aanleiding voor dit initiatief was de uitkomst van een onderzoek door Peeters et al. (2012) waaruit blijkt dat ook in Tilburg zogenaamde 'risicobesmetting' bij woninginbraak aanwezig is, zoals dat eerder door Bernasco (2007) bevonden was aanwezig te zijn in andere steden in Nederland. De term 'risicobesmetting' duidt op het fenomeen dat kort na een inbraak in een buurt, nabijgelegen woningen een verhoogd inbraakrisico hebben (Bernasco, 2007). Peeters et al. (2012) concluderen dat het besmettingsrisico in Tilburg vooral groot is binnen twee weken en binnen tweehonderd meter van een voorafgaande woninginbraak.

BuurTent Tilburg

'BuurTent Tilburg' is een initiatief waarbij inwoners van een straat waar recent een woninginbraak heeft plaatsgevonden, een brief ontvangen met daarin de uitnodiging voor een bijeenkomst. Deze bijeenkomst vindt plaats in een tent die wordt opgezet in de straat van het huis waar de inbraak heeft plaatsgevonden. Gedurende de bijeenkomst geven politie, buurtpreventie, woningbouwvereniging en beveiligingsbedrijven voorlichting en preventietips aan buurtbewoners. Vanwege het eerder genoemde besmettingsrisico is het belangrijk dat bewoners uit de directe omgeving goed worden geïnformeerd over de mogelijke preventieve maatregelen die zij kunnen nemen. Naast dit informatieve karakter kan de bijeenkomst door zichtbare aanwezigheid van de gemeente en politie het mogelijk aangetaste gevoel van veiligheid van buurtbewoners herstellen en de gedachte is ook dat de zichtbare aanwezigheid inbrekers afschrikt om (opnieuw) in de buurt in te breken. Bovendien versterkt een dergelijke bijeenkomst de sociale cohesie in de buurt.

Belangrijk om op te merken is dat deze initiatieven los staan van de uitrol van de WhatsApp-groepen. De startdata van de vier bovengenoemde initiatieven liggen voldoende ruim voor de introductiemomenten van de WhatsApp-groepen¹⁵, en de uitrol van WhatsApp heeft

¹⁵ 'Buurtpreventie' is al ruim twee en een half jaar vóór het eerste introductiemoment van WhatsApp gestart en het 'hotspot beleid' is iets minder dan een jaar voor het eerste introductiemoment van WhatsApp geïmplementeerd. De start van deze initiatieven ligt dus geruime tijd voor de introductiemomenten van WhatsApp. 'Brief besmettelijkheid bij woninginbraken' is ongeveer acht maanden voor het eerste introductiemoment van WhatsApp gestart, en voor 'BuurTent Tilburg' is dit circa vijf maanden. De startmomenten van deze twee initiatieven liggen dus wat dichterbij het eerste introductiemoment van WhatsApp. Echter lijkt er ook hierbij voldoende tijd tussen de start van deze initiatieven en de aanvang van de uitrol van WhatsApp-groepen om de

onafhankelijk van deze initiatieven plaatsgevonden. Dit zijn twee belangrijke voorwaarden om de gevonden effecten op het aantal woninginbraken, beschreven onder het hoofdstuk 'analyse', toe te kunnen schrijven aan het WhatsApp-project.

effecten te kunnen onderscheiden. Bovendien liggen de eerstvolgende introductiemomenten van WhatsApp alweer enkele maanden later dan het eerste introductiemoment op 31 augustus 2014.

4. Methodologie

Gegevens

De gemeente Tilburg heeft de gegevens van het aantal geregistreerde inbraken per week per buurt in Tilburg geleverd voor de tijdsperiode vanaf week 26 van het jaar 2013 tot en met week 39 in 2015. Het gaat dus om paneldata met zowel variatie over de tijd als tussen buurten. In week 35 van het jaar 2014, op 31 augustus, zijn de eerste WhatsApp-groepen gestart in 11 verschillende buurten. Vervolgens zijn in de overige deelnemende buurten de WhatsApp-groepen op zeven verschillende tijdstippen geïntroduceerd, in blokken variërend van 1 tot maximaal 7 buurten tegelijk.¹⁶ In totaal zijn in week 39 van het jaar 2015 in 35 buurten WhatsApp-groepen actief. In grotere buurten zijn vaak meerdere WhatsApp-groepen actief om zodoende de hele buurt te kunnen bestrijken.¹⁷ Deze WhatsApp-groepen binnen een bepaalde buurt zijn allen gelijktijdig geïntroduceerd. Daarnaast is er ook een variatie in aantal deelnemers per WhatsApp-groep tussen verschillende buurten. In totaal zijn er in week 39 van het jaar 2015 in de betreffende 35 buurten in totaal 6153 deelnemers. Gezien de beperkte variatie van introductiemomenten van WhatsApp, hebben we gekeken naar het aantal inbraken per buurt per twee weken, om zodoende voldoende variantie toe te laten, maar anderzijds ook weer niet teveel ruis te creëren.

Identificatiestrategie

De ideale manier om het effect van een buurt-WhatsApp op het aantal woninginbraken te schatten is het uitvoeren van een experiment waarbij uit een grote groep van buurten in Tilburg in de helft van de buurten WhatsApp-groepen worden geïntroduceerd en in de andere helft van de buurten niet (Optie 1). De verdeling van buurten over deze twee groepen moet dan op een strikt willekeurige manier geschieden. In dit geval zou door middel van een zogenaemde 'difference-in-differences analyse' – waarbij de verandering in het aantal inbraken in de buurten met WhatsApp-groepen wordt vergeleken met de verandering in het aantal inbraken in buurten zonder WhatsApp-groep – het causale effect van introductie van WhatsApp op het aantal inbraken kunnen worden geschat.¹⁸ Een sterk gelijkend alternatief is een experiment waarbij het moment van introductie van de WhatsApp in een buurt volledig willekeurig is bepaald, waarbij uiteindelijk alle buurten binnen het experiment één of meerdere WhatsApp-groepen krijgen (Optie 2).

¹⁶ 04-11-2014: 1 buurt, 04-12-2014: 1 buurt, 22-12-2014: 3 buurten, 01-2015: 4 buurten, 02-2015: 5 buurten, 03-2015: 7 buurten, 04-2015: 3 buurten.

¹⁷ Dit is echter geen perfect lineair verband. De correlatie coëfficiënt tussen het aantal inwoners en het aantal WhatsApp-groepen actief in een buurt is gelijk aan 0,31. De keuze voor het aantal WhatsApp-groepen in een bepaalde buurt is naast het aantal inwoners ook gebaseerd op verscheidenheid in geografische en demografische eenheden binnen een buurt.

¹⁸ Wel belangrijk is het om bij het bepalen van effecten rekening te houden met mogelijke verplaatsingseffecten, waarover later meer.

Hoewel beide opties van experimenten in praktijk niet haalbaar bleken, heeft het WhatsApp-project in Tilburg door de wijze waarop de groepen zijn uitgerold veel weg van een experiment waarbij alle 35 in dit onderzoek betrokken buurten uiteindelijk de interventie krijgen, en waarbij het moment van introductie voor een buurt willekeurig is bepaald. Hoewel er bij de uitrol van de WhatsApp-groepen een zekere mate van willekeur aanwezig was, is het moment van introductie voor een buurt toch niet volledig willekeurig bepaald. Zoals eerder genoemd vond de eerste introductie plaats in de woonwijk van de initiatiefnemer naar aanleiding van zijn vraag aan de gemeente en politie om een WhatsApp-groep te starten. Vervolgens zijn de momenten van introductie voor de andere buurten resultante geweest van een wisselwerking tussen de vraag van de gemeente aan wijken om mee te doen en de vraag vanuit de wijken richting de gemeente om te mogen deelnemen. Al vrij snel nadat de eerste WhatsApp-groepen van het WhatsApp-project in Tilburg in de wijk 'De Reeshof' een tijdje actief waren, kwamen er vanuit andere wijken ook aanvragen voor deelname aan het WhatsApp-project. Vanuit de gemeente is vervolgens in samenspraak met de wijken een schema opgesteld voor de verschillende data waarop de buurten van de verschillende wijken met het WhatsApp-project van start konden gaan.¹⁹

Het feit dat het moment van introductie mede afhangt van het signaal vanuit de buurten om deel te willen nemen aan het WhatsApp-project kan een probleem vormen in de analyse van het effect. Het zou in dat geval namelijk mogelijk kunnen zijn dat het introductiemoment samenhangt met een relatief ongunstige periode in de trend van inbraken. De kans op een signaal vanuit de buurt lijkt immers groter in een periode met een relatief hoog aantal inbraken. Dit zou kunnen resulteren in een overschatting van het effect van het WhatsApp-project gezien de kans dat het aantal inbraken weer gaat dalen groter is op een moment dat het niveau van het aantal inbraken relatief hoog is ten opzichte van zijn trendgemiddelde.²⁰ In praktijk lijkt dit mee te vallen zoals we in hoofdstuk 5 laten zien. Buurtbewoners lijken vooral te reageren op de berichtgeving vanuit de gemeente over de mogelijkheid om deel te kunnen nemen aan het WhatsApp-project, en niet zozeer op een ongunstige inbraaktrend. Daarnaast heeft het opzetten van de WhatsApp-groepen een vrij lange aanlooptijd nodig waardoor het signaal uit de buurt en het introductiemoment enkele maanden uit elkaar kunnen liggen. Bovendien moesten een aantal wijken die op een bepaald moment aangaven deel te willen nemen aan het WhatsApp-project langer wachten op de introductie van WhatsApp omdat andere wijken vóór hen waren ingepland volgens het uitrolschema van de gemeente.

De twee belangrijkste veronderstellingen waarop de analyse in dit onderzoek is gebaseerd zijn: (1) het moment van introductie van een WhatsApp-groep in een buurt staat los van de trend in

¹⁹ De volgorde van de startdata voor het WhatsApp-project in de verschillende wijken is hoofdzakelijk bepaald op basis van de chronologische volgorde van aanvraag voor deelname.

²⁰ Dit is gebaseerd op het fenomeen dat hoe groter de deviatie van een variabele van zijn gemiddelde bij een eerste meting is, hoe groter de kans is dat de waarde van de variabele bij een volgende meting minder afwijkt van het gemiddelde dan bij de eerste meting. Dit fenomeen staat in de statistiek bekend als 'reversion to the mean' of 'regression toward the mean' (Everitt, 2006).

inbraken in deze buurt, (2) ander beleid en initiatieven gericht op het verlagen van het aantal inbraken staan los van het uitrollen van de WhatsApp-groepen. De eerste veronderstelling betekent dat we kunnen spreken van een zekere mate van willekeur bij het precieze startmoment van de WhatsApp-groepen. De tweede veronderstelling beperkt het risico van weggelaten variabelen in onze analyse. Als deze laatste veronderstelling niet opgaat, zouden de geschatte effecten van het WhatsApp-project vertekend kunnen zijn. We zouden in dat geval immers effecten van andere maatregelen onterecht kunnen toeschrijven aan het Whatsapp-project.

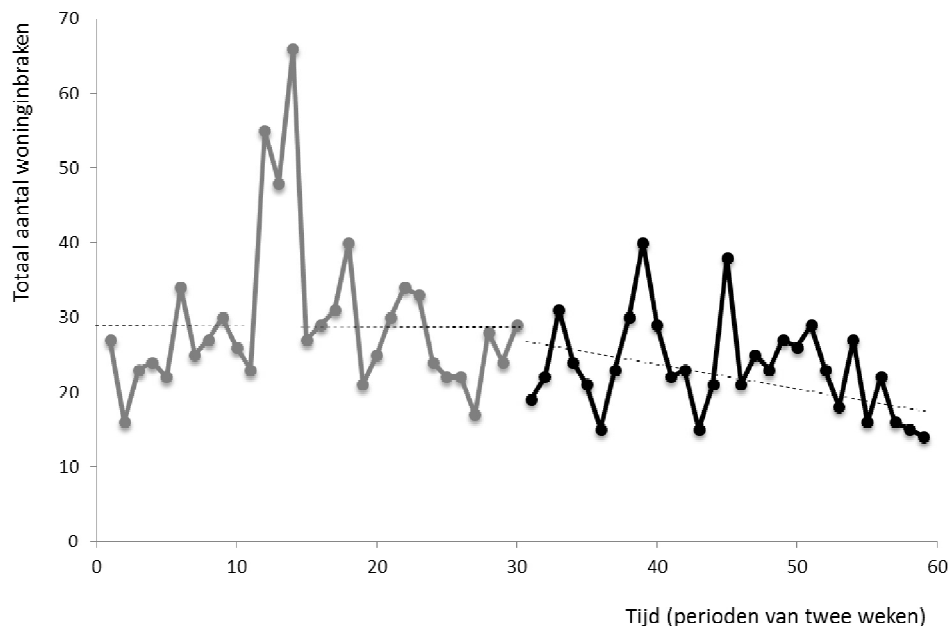
5. Analyse

Algemene trend in inbraken

Figuur 1 laat de ontwikkeling in het totale aantal woninginbraken per twee weken zien van de 35 buurten in Tilburg die in het onderzoek betrokken zijn, voor de tijdsperiode vanaf week 26 van het jaar 2013 tot en met week 39 in 2015. Het zwarte lijn refereert aan de periode vanaf het moment dat de eerste WhatsApp-groepen zijn geïntroduceerd op tijdstip 31. We zien voor deze periode een duidelijke daling in de trend van het totaal aantal woninginbraken in de 35 buurten ten opzichte van de voorgaande periode. Het gaat om een daling in inbraken van tientallen procenten.

De hier getoonde daling is nadrukkelijk niet het oorzakelijke effect van WhatsApp, maar de algemene trend in inbraken. Achter de algemene trend kunnen vele zaken schuil gaan, waar onder de invloed van de WhatsApp-groepen. In het vervolg van dit hoofdstuk onderzoeken we specifiek welk effect het WhatsApp-project heeft gehad op het aantal woninginbraken. Dit doen we op basis van een vergelijking van trends in buurten mét en zónder WhatsApp.

Figuur 1. Ontwikkeling in het aantal woninginbraken, totaal voor 35 Tilburgse buurten, juli 2013-september 2015



De analyse bestaat uit twee onderdelen. Het eerste onderdeel omvat een zogenoemde eventtime-analyse, waarmee het effect van het WhatsApp-project op het aantal inbraken grafisch wordt geïllustreerd. In het tweede onderdeel voeren we een statistische toets uit om te bepalen of het WhatsApp-project een statistisch significant effect heeft gehad op het aantal woninginbraken. In ditzelfde onderdeel wordt vervolgens ook de aanwezigheid van eventuele verplaatsingseffecten nog onderzocht. We nemen bij al deze analyses het aantal woninginbraken per duizend inwoners als afhankelijke variabele, om zodoende rekening te houden met de schaalgrootte van het effect voor buurten van verschillende omvang.

Vanwege het feit dat in de dataset enkele buurten zijn opgenomen die een dusdanig klein aantal inwoners hebben dat het de effectmeting zou verstoren, zijn voor alle onderstaande analyses de buurten met een inwonersaantal van kleiner dan vijfhonderd samengevoegd met een aangrenzend gelegen buurt. Dit resulteert in een aantal van 31 in plaats van 35 buurten.

Eventtime-analyse: ontwikkeling in inbraken rond introductiemoment WhatsApp

De variabele 'eventtime' is gedefinieerd als het tijdstip relatief ten opzichte van het introductietijdstip van WhatsApp in een buurt ($eventtime = tijd - tijd\ introductie$). Om het effect van het WhatsApp-project op het aantal inbraken te schatten, formuleren we het volgende eventtime-regressiemodel:²¹

$$B_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{j=a}^b \beta_j W_j + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

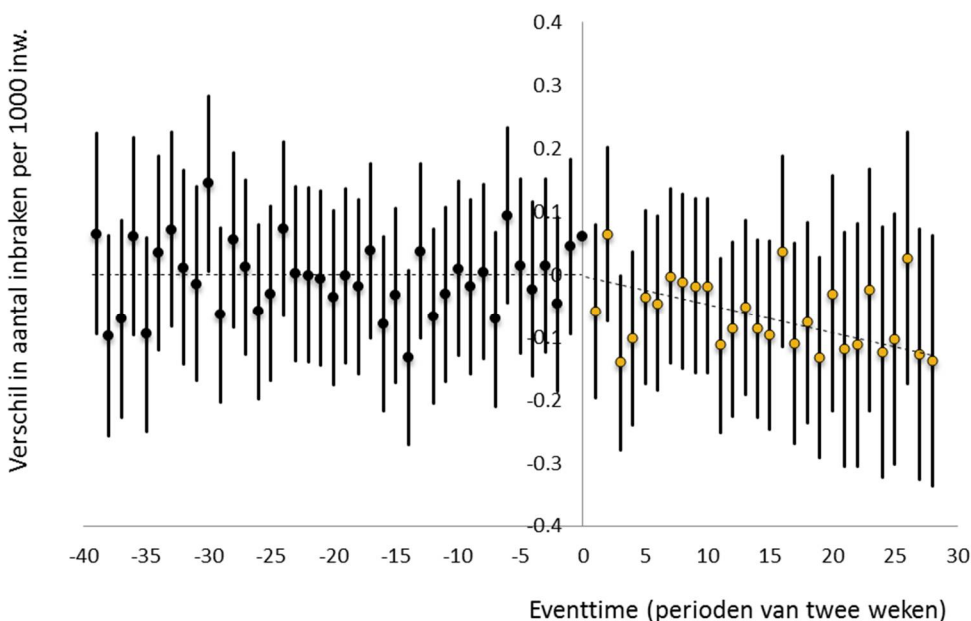
De afhankelijke variabele $B_{i,t}$ is het aantal inbraken per duizend inwoners in buurt i op tijdstip t . α_0 is de constante in het regressiemodel. $\sum_{j=a}^b W_j$ is de collectie dummies gerelateerd aan de variabele 'eventtime', waarbij de index j de dummy linkt aan een bepaalde eventtime. De index j geeft aan voor welke waarde van de variabele eventtime de betreffende dummy de waarde 1 aanneemt. De dummy W_0 neemt dus de waarde 1 aan voor de twee weken waarin een WhatsApp-groep wordt geïntroduceerd in een van de buurten en voor alle andere tijdstippen neemt de dummy een waarde aan gelijk aan 0.²² Op dezelfde manier neemt de dummy W_1 de waarde 1 aan voor de twee weken die volgen op de twee weken waarin de WhatsApp-groep is geïntroduceerd in een van de buurten, en voor alle andere tijdstippen neemt de dummy een waarde aan gelijk aan 0, enzovoorts. De constanten a en b zijn respectievelijk de laagste en hoogste waarde van de variabele eventtime. Met de buurt-fixed effects u_i , controleren we voor alle niet te observeren tijds-constante factoren die specifiek zijn voor een buurt in het bepalen van het aantal inbraken in deze buurt. De error term $\varepsilon_{i,t}$, representeert de niet te observeren factoren die over de tijd aan verandering onderhevig zijn en effect hebben op het aantal inbraken in de verschillende buurten.

In figuur 2 zijn de beta-coëfficiënten van de eventtime-dummies, β_j , voor de regressie van het regressiemodel (1) weergegeven met de variabele eventtime op de horizontale as. Eventtime=0 correspondeert met de periode van twee weken waarin WhatsApp in een buurt is geïntroduceerd.

²¹ Vanwege de hoge correlatie tussen de variabelen 'tijd' en 'eventtime' konden geen 'time-fixed effects' worden opgenomen in de regressie. Regressies met 'time-fixed effects' gaven VIF-waarden van boven de 6000.

²² Zoals eerder vermeld zijn tijdseenheden per twee weken genomen. Dus $j=0$ staat voor de tijdsperiode van twee weken waarbinnen de introductie plaatsvond, $j=1$ staat voor de twee weken opvolgend op de twee weken waarbinnen de introductie plaatsvond, etc.

Figuur 2. Ontwikkeling van het aantal inbraken in een buurt vóór en ná introductie van WhatsApp-groepen, gemiddelde over 31 buurteenheden.



Toelichting: Grafische weergave van beta-coëfficiënten van de eventtime-dummies, β_j , verkregen door regressie van regressiemodel (1). De lijnen geven het 95%-betrouwbaarheidsinterval weer. Appendix A geeft per eventtime het aantal buurten weer waarop de verschillende coëfficiënten zijn gebaseerd.

De punten in figuur 2 geven een indicatie van hoe het aantal inbraken per twee weken verschilt van het aantal inbraken op het moment van introductie van de WhatsApp-groepen in een buurt – gemiddeld voor de 31 buurteenheden binnen het onderzoek.²³ Door de opzet van het WhatsApp-project met de verschillende introductiemomenten krijgen we zo een eerste indruk van het effect ervan. Het gaat om een eerste indruk, omdat we nu nog geen rekening houden met algemene trends in het aantal inbraken (zogenoemde ‘tijd-fixed effects’) en met verplaatsingseffecten. Dat komt hierna aan de orde.

We zien in figuur 2 dat er over de gehele periode vóór de introductie van WhatsApp geen sprake is van een duidelijke opwaartse of neerwaartse trend in de woninginbraken. Dit bevestigt het idee besproken in de identificatiestrategie in hoofdstuk 4 dat het moment van introductie niet samenhangt met de trend in inbraken.

In dezelfde figuur zien we dat er zich ná introductie van WhatsApp een dalende trend in het aantal inbraken voordoet. De verandering in de trend van het aantal inbraken tussen de periodes van vóór en ná introductie van WhatsApp doet vermoeden dat er sprake is van een significant negatief effect van het WhatsApp-project op het aantal inbraken in een buurt. Opvallend is dat de daling ten opzichte van het introductiemoment langdurig aanhoudt. Bij eventtime=28 gaat het om $28 \cdot 2 = 56$ weken, ofwel dertien maanden, ná het introductiemoment.

²³ Ter vereenvoudiging van de interpretatie is bij alle waarden in de grafiek een vaste waarde opgeteld, zodanig dat het gemiddelde van alle punten vóór introductie gelijk is aan nul.

Aan de waarden in de grafiek is af te lezen dat het verschil in het aantal inbraken per duizend inwoners tussen buurten mét en buurten zonder WhatsApp toeneemt tot ruim 0,1.²⁴ Gezien het gemiddeld aantal inbraken per duizend inwoners van alle buurten tezamen in de periode vóór introductie van WhatsApp in de verschillende buurten gelijk is aan 0,20 impliceert dit een forse daling van tegen de 50 procent. In Appendix A is het aantal buurten weergegeven waarop de schattingen voor de verschillende eventtime-coëfficiënten zijn gebaseerd. Te zien is dat de eventtime-coëfficiënten vanaf eventtime=20 gebaseerd zijn op een beperkt aantal observaties. Om die reden dienen de uitkomsten over deze periode met voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden. We zien de lagere betrouwbaarheid van deze eventtime-coëfficiënten terug in de grotere 95%-betrouwbaarheidsintervallen voor deze punten.

Statistische toets

Voor het uitvoeren van een statistische toets op het hierboven gevonden verband introduceren we een dummy variabele voor WhatsApp, die een waarde van 1 aanneemt voor alle tijdstippen ná het tijdstip van introductie van WhatsApp in een buurt, en die een waarde gelijk aan 0 aanneemt voor alle tijdstippen in de periode hiervóór. Als eerste wordt gekeken naar het effect van de WhatsApp-interventie, los van eventuele verplaatsingseffecten. We schatten het effect van de introductie van WhatsApp op het aantal woninginbraken aan de hand van het volgende regressiemodel:

$$B_{i,t} = \alpha_0 + \delta D_{i,t} + u_i + a_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

De afhankelijke variabele $B_{i,t}$ is wederom het aantal inbraken per duizend inwoners in buurt i op tijdstip t . $D_{i,t}$ is een dummy variabele voor de aanwezigheid van WhatsApp in een buurt op een bepaald tijdstip. De variabelen u_i en a_t zijn respectievelijk de buurt-fixed effects en de time-fixed effects. De error term is weergegeven door $\varepsilon_{i,t}$. In tabel 1 zijn de resultaten van de regressies weergegeven.

We zien dat regressie (1), met daarin zowel time- als buurt-fixed effects opgenomen, een significant geschat effect van het WhatsApp-project op het aantal woninginbraken geeft ter grootte van -0,08 inbraken per duizend inwoners per twee weken. Dit resultaat suggereert dat het WhatsApp-project een substantiële impact heeft op het aantal inbraken gezien het gemiddeld aantal inbraken van 0,20 per duizend inwoners per twee weken over de periodes vóór introductie van WhatsApp²⁵ voor de verschillende buurten. Het impliceert een geschatte daling in het aantal inbraken als gevolg van WhatsApp-introductie ter grootte van 40 procent.

²⁴ Voor deze berekening rekenen we eventtime=0 tot de periode zonder WhatsApp, omdat WhatsApp in deze periode van twee weken vaak pas in de tweede week, en soms zelfs pas op de laatste dag, wordt ingevoerd en we in deze periode van twee weken dus nog geen significante effecten kunnen verwachten.

²⁵ Om precies te zijn wordt ook het gemiddeld aantal inbraken in de periode van twee weken waarin WhatsApp in een buurt wordt geïntroduceerd in dit gemiddelde meegewogen. Hetzelfde argument als gegeven in voetnoot 24 geldt hiervoor als reden. Dit geldt ook in het vervolg van dit rapport wanneer wordt gesproken van 'het gemiddelde vóór introductie van WhatsApp'.

Tabel 1. Geschatte effect van WhatsApp-project op woninginbraak

| Te verklaren variabele: aantal woninginbraken per 1000 inwoners per twee weken | | | |
|--|------------------------|------------------------|--|
| | (1) Excl. verplaatsing | (2) Incl. verplaatsing | (3) Incl. verplaatsing en lineaire trends voor buurten |
| WhatsApp | -0,08 (0,04)** | -0,10 (0,04)** | -0,08 (0,04)** |
| Verplaatsing | | -0,04 (0,04) | -0,03 (0,05) |
| Buurt-fixed effects | Ja | Ja | Ja |
| Tijd-fixed effects | Ja | Ja | Ja |
| Lineaire trends | Nee | Nee | Ja |

Toelichting: Gegevens per twee weken voor 31 buurten (4 kleinste buurten zijn samengevoegd met aangrenzende buurten). Gegevens betreffen de periode 24 juni 2013 tot 27 september 2015. Aantal waarnemingen is 1.829. Tussen haakjes standaard fouten geclusterd naar buurten. ** Statistisch significant op een niveau van 5%.

Verplaatsingseffecten

Als gevolg van de WhatsApp-introductie in een buurt zouden inbrekers hun werkterrein kunnen verplaatsen naar nabijgelegen buurten binnen de 35 buurten die in het onderzoek zijn betrokken waar op dat moment nog geen WhatsApp-groepen actief zijn. Indien dit het geval zou zijn, is de daling in het aantal woninginbraken als gevolg van het WhatsApp-project kleiner dan het in regressie (1) geschatte effect. Om dit te onderzoeken introduceren we een dummy variabele voor verplaatsing die voor een buurt een waarde van 1 aanneemt voor alle tijdstippen vanaf het moment dat een aangrenzend gelegen buurt WhatsApp geïntroduceerd krijgt en zolang in de betreffende buurt zelf nog geen WhatsApp-groepen actief zijn. Voor alle tijdstippen hiervóór en vanaf het moment dat de betreffende buurt zelf WhatsApp-groepen geïntroduceerd krijgt, neemt de dummy variabele een waarde van 0 aan.

In tabel 1 staan onder regressie (2) de resultaten weergegeven voor de regressie met daarin zowel de dummy voor WhatsApp als de dummy voor verplaatsing in opgenomen. We zien dat de coëfficiënt voor de verplaats-dummy een negatief teken heeft, wat eerder duidt op een 'uitstralingseffect' van WhatsApp, in de zin dat ook aangrenzend gelegen buurten een daling in het aantal woninginbraken ervaren als in een aangrenzend gelegen buurt WhatsApp wordt geïntroduceerd, in plaats van een verplaatsingseffect van woninginbraken naar deze buurten. De coëfficiënt voor de verplaats-dummy is echter niet statistisch significant. De coëfficiënt voor de WhatsApp-dummy blijft statistisch significant en is vergeleken met regressie (1) toegenomen in absolute grootte naar een waarde van -0,10 wat neerkomt op een geschat effect van -50%. Deze resultaten komen overeen met het feit dat als er negatieve verplaatsingseffecten aanwezig zijn en we in onze regressie geen rekening houden met deze verplaatsingseffecten, we het effect van het WhatsApp-project zouden onderschatten.

Buurt-specifieke trends

Tot nog toe gingen we er van uit dat er geen systematische verschillen zijn in trends in woninginbraken tussen de buurten – anders dan door de introductie van WhatsApp. Als laatste

stap staan we toe dat de schattingsresultaten vertekend kunnen zijn door ongelijke trends in woninginbraken in de buurten als gevolg van andere zaken dan de WhatsApp-groepen. Hiertoe voegen we buurtspecifieke lineaire trends toe aan regressievergelijking (2). De schattingsresultaten staan weergegeven in kolom (3) van Tabel 1. We zien dat het geschatte effect iets lager is, maar statistisch significant blijft op hetzelfde niveau. In dit meest uitgebreide model ligt het effect van WhatsApp rond de -40 procent.

6. Verklaring resultaten WhatsApp-project

De resultaten uit de bovenstaande kwantitatieve analyse suggereren dat het WhatsApp-project een substantieel effect heeft gehad op het aantal inbraken in de buurten waar WhatsApp actief is geweest. Het effect blijkt bovendien ook niet van korte duur, immers 13 maanden na introductie is het effect nog duidelijk terug te zien in de inbraakcijfers.²⁶ In dit hoofdstuk richten we ons op de vraag waar deze effecten vandaan komen. Kortom, wat zijn de mechanismen waardoor het WhatsApp-project het aantal inbraken in de aangesloten buurten klaarblijkelijk doet laten dalen?

Initiatief schrikt inbrekers af

Er zijn een aantal aspecten van het WhatsApp-project die naar verwachting een bijdrage hebben geleverd aan de reductie van het aantal inbraken. Allereerst creëert het WhatsApp-project mogelijk een 'afschrikeffect' bij inbrekers in de zin dat ze minder snel zullen inbreken in een buurt waarvan ze weten dat daar een WhatsApp-groep actief is. Voorwaarde hiervoor is dat de inbrekers er van op de hoogte zijn of in een bepaalde buurt een WhatsApp-groep actief is. Het WhatsApp-project heeft op verschillende manieren aandacht gekregen in de media²⁷ en ook op borden bij de toegang van een wijk staat aangegeven dat er WhatsApp-groepen actief zijn in de wijk. Het feit dat in de praktijk een belangrijk deel van de inbraken wordt gepleegd door lokale inbrekers en het aannemelijk lijkt dat een groot deel van hen dus op de hoogte is van de aanwezigheid van WhatsApp-groepen in buurten, doet vermoeden dat het afschrikeffect een belangrijke rol speelt. Om het afschrikeffect kracht bij te zetten worden bij de autoriteiten bekende potentiële inbrekers²⁸ die in de buurt wonen per brief op de hoogte gebracht van het initiatief.

Verhoogde alertheid en meldingsbereidheid

Ten tweede is het, naast het afschrikeffect, mogelijk dat als gevolg van het WhatsApp-project verdachte situaties ook daadwerkelijk eerder worden gesignaleerd en gecommuniceerd naar medebewoners en politie. Met andere woorden, de WhatsApp-groepen vormen niet alleen op papier een dreiging voor inbrekers, maar zijn dat ook echt in de praktijk. Door bewoners via het WhatsApp-project actief te betrekken bij het handhaven van de veiligheid in de buurt, kan de alertheid en betrokkenheid van buurtbewoners toenemen. Als gevolg daarvan worden verdachte situaties mogelijk eerder gesignaleerd. Naast de verhoogde alertheid kan het WhatsApp-project er ook toe leiden dat de meldingsbereidheid van buurtbewoners toeneemt omdat ze nu een duidelijk stappenplan hebben gekregen hoe te handelen bij het signaleren van een verdachte situatie. Waar bewoners voorheen misschien in bepaalde situaties na een

²⁶ Al zijn de geschatte effecten over de periode vanaf eventtime=20 gebaseerd op een beperkt aantal observaties.

²⁷ Regionale promotie via: Brabantsdagblad, Tilburg Spreekt (programma op Lokale Omroep Tilburg). Lokale promotie via: Wijkkranten, Facebook-pagina, BuurTent, Bewonersavonden in wijken. Daarnaast is het WhatsApp-project intern bij de gemeente 'casus van de maand' geweest.

²⁸ Vanwege eerder begane delicten.

afwegen of ze nu wel of niet 112 moeten bellen toch niet zouden bellen, zullen ze nu mogelijk wel direct 112 bellen omdat hen duidelijk is geïnstrueerd volgens de SAAR-methode te handelen en dus eerst onmiddellijk 112 te bellen. Het is niet 'vreemd' meer om te bellen, maar wordt nu eerder juist gezien als een sociale plicht. Ook kan de, volgens betrokkenen sterk toegenomen sociale cohesie als gevolg van het WhatsApp-project²⁹, bijdragen aan een verhoogde alertheid en meldingsbereidheid van bewoners. Daarnaast worden de Facebook-groepen gebruikt om deelnemers te informeren wanneer er als resultaat van het WhatsApp-project weer een dader is gepakt. Ook deze terugkoppeling naar de deelnemers kan een positief effect hebben op de alertheid en meldingsbereidheid, omdat mensen op deze manier zien dat het WhatsApp-systeem daadwerkelijk effect heeft. Samen kunnen de toegenomen alertheid en meldingsbereidheid op hun beurt weer bijdragen aan verhoogde heterdaadkracht³⁰. Verder kan een verdachte persoon of inbreker als het ware 'gevolgd' worden, doordat bewoners via WhatsApp naar medebewoners kunnen communiceren welke richting de verdachte persoon of dader heen is gegaan. Kortom, het WhatsApp-project resulteert in extra oren en ogen waardoor de politie gerichter en effectiever kan opereren, wat de heterdaadkracht positief beïnvloedt. Gezien het feit dat we niet over de data van het aantal meldingen en heterdaadbetrappingen beschikken over de periode vóór de introductie van de WhatsApp-groepen, kunnen we niet veel zeggen over de grootte van dit effect. Het zeer geringe aantal meldingen en aanhoudingen in de tijd dat de WhatsApp-groepen actief zijn doet vermoeden dat dit kanaal niet in grote mate direct bijdraagt aan het effect op het aantal inbraken.³¹

Toename preventiemaatregelen

Ten derde kan de, als gevolg van het WhatsApp-project toegenomen aandacht van buurtbewoners voor het tegengaan van inbraak, ook hebben geleid tot het nemen van additionele preventieve maatregelen door individuele huishoudens. Denk bijvoorbeeld aan 's avonds het licht aanlaten, geen waardevolle bezittingen zichtbaar achterlaten, enz. Ook via deze weg kan het WhatsApp-project bijdragen aan een daling in het aantal inbraken.

Hieraan gerelateerd zou het WhatsApp-project een aanjaagfunctie kunnen hebben gehad voor andere initiatieven gericht op het voorkomen van inbraken die gezamenlijk door de bewoners worden gedragen. In de wijk 'De Reeshof' is volgens betrokkenen als gevolg van het WhatsApp-project bijvoorbeeld de deelname aan preventieteams sterk toegenomen (zie voetnoot 29). Als het WhatsApp-project een dergelijke aanjaagfunctie heeft, dan hangt het effect ervan ook samen met de andere initiatieven die al actief zijn of die er uit voortvloeien.

²⁹ Gebaseerd op de resultaten van een korte vragenlijst onder de beheerders van de WhatsApp-groepen, en op de uitkomst van gesprekken met Ton Evers, initiatiefnemer van het WhatsApp-project, en Adryo Toorians, adviseur veiligheid gemeente Tilburg.

³⁰ Heterdaadkracht: het vermogen om een dader op heterdaad of kort na het delict aan te houden.

³¹ Echter zijn er wel enkele gevallen bekend waarbij doordat na melding de buurtbewoners zichtbaar op straat gingen staan, de verdachte persoon vroegtijdig ervandoor ging terwijl de politie nog niet ter plaatse was. Dit zien we dus wel terug in de cijfers van de meldingen maar niet in de cijfers van het aantal aanhoudingen.

De daling in het aantal inbraken lijkt te zijn veroorzaakt door een combinatie van de hierboven beschreven effecten gerelateerd aan het WhatsApp-project. Bovendien is er mogelijk een wisselwerking tussen de genoemde effecten. Door het creëren van betrokkenheid en sociale cohesie kan bijvoorbeeld de kans op een heterdaadbetrapping toenemen en heterdaadbetrappingen kunnen het afschrikkende effect weer versterken doordat andere inbrekers horen dat een collega gepakt is als resultaat van het WhatsApp-project.

7. Conclusie

Het WhatsApp-project heeft een drukkend effect gehad op het aantal inbraken in de aangesloten buurten. Het gaat om een daling van rond de 40%. Het effect is langdurend. De woninginbraken lijken zich ook niet te verplaatsen naar aangrenzend gelegen buurten die nog geen WhatsApp-groepen hebben.

De grote impact laat zich op verschillende manieren verklaren. Allereerst kan het project een afschrikwekkende werking te hebben, puur omdat potentiële inbrekers lucht krijgen van een initiatief waarbij bewoners actief worden betrokken. Daarnaast kunnen een verhoogde alertheid en meldingsbereidheid als gevolg van het WhatsApp-project mogelijk de heterdaadkracht vergroten. Hoewel we niet over gegevens van het aantal meldingen en heterdaadbetrappingen beschikken over de periode vóór de introductie van WhatsApp, doet het zeer geringe aantal meldingen en aanhoudingen in de tijd dat de WhatsApp-groepen actief zijn vermoeden dat dit kanaal niet in grote mate direct bijdraagt aan de daling van het aantal inbraken. Ten derde kunnen het aantal en de kwaliteit van preventieve maatregelen genomen door bewoners tegen woninginbraken toenemen als gevolg van een vergrote aandacht voor woninginbraken. Tegelijk kan het WhatsApp-project via toegenomen betrokkenheid van bewoners bij de veiligheid in de buurt en door verbeterde sociale cohesie in de buurt het effect van de andere initiatieven gericht op het verlagen van het aantal inbraken versterken. In dat geval hangt het effect van het WhatsApp-project ook samen met de andere initiatieven die al actief zijn of die er uit voortvloeien. De daling in het aantal inbraken lijkt te zijn veroorzaakt door een combinatie van de hierboven beschreven effecten gerelateerd aan het WhatsApp-project. Bovendien is er mogelijk een wisselwerking tussen de genoemde effecten.

Referenties

Bernasco, W. (2007). '[Is woninginbraak besmettelijk?](#)', *Tijdschrift voor Criminologie*, 49 (2), 137-152.

Everitt, B.S. (2006). *The Cambridge Dictionary of Statistics*, pagina 337.

Peeters, M., Beijers, W. & Kemp, J. van der (2012). 'Besmettelijkheid van woninginbraak, analyse van woninginbraken in Tilburg', *Reeks Criminologie Vrije Universiteit Amsterdam*, nr. 8.

Appendix A

Aantal buurten waarop eventtime-coëfficiënten per eventtime gebaseerd zijn

| eventtime | Freq. |
|-----------|-------|
| -39 | 19 |
| -38 | 19 |
| -37 | 20 |
| -36 | 20 |
| -35 | 21 |
| -34 | 21 |
| -33 | 21 |
| -32 | 21 |
| -31 | 21 |
| -30 | 31 |
| -29 | 31 |
| -28 | 31 |
| -27 | 31 |
| -26 | 31 |
| -25 | 31 |
| -24 | 31 |
| -23 | 31 |
| -22 | 31 |
| -21 | 31 |
| -20 | 31 |
| -19 | 31 |
| -18 | 31 |
| -17 | 31 |
| -16 | 31 |
| -15 | 31 |
| -14 | 31 |
| -13 | 31 |
| -12 | 31 |
| -11 | 31 |
| -10 | 31 |
| -9 | 31 |
| -8 | 31 |
| -7 | 31 |
| -6 | 31 |
| -5 | 31 |
| -4 | 31 |
| -3 | 31 |
| -2 | 31 |
| -1 | 31 |
| 0 | 31 |
| 1 | 31 |
| 2 | 31 |
| 3 | 31 |
| 4 | 31 |
| 5 | 31 |
| 6 | 31 |
| 7 | 31 |
| 8 | 31 |
| 9 | 31 |
| 10 | 31 |
| 11 | 31 |
| 12 | 31 |
| 13 | 31 |
| 14 | 29 |
| 15 | 23 |
| 16 | 22 |
| 17 | 19 |
| 18 | 19 |
| 19 | 19 |
| 20 | 12 |
| 21 | 12 |
| 22 | 11 |
| 23 | 11 |
| 24 | 10 |
| 25 | 10 |
| 26 | 10 |
| 27 | 10 |
| 28 | 10 |