

## 20 Waarom is besmettelijkheid geen besmettelijkheid?

*Marlijn Peeters, Guillaume Beijers & Jasper van der Kemp*

### Besmettelijkheid: De stand van zaken

Wanneer er meerdere inbraken kort na elkaar, in elkaars nabijheid worden gepleegd, worden deze inbraken *near-repeat* inbraken genoemd (Morgan, 2000), nabije-herhaalde inbraken. Het bestaan van herhaalde en nabije-herhaalde inbraken is in diverse onderzoeken in Nederland en in het buitenland aangetoond (Bernasco, 2007, 2008; Johnson et al., 2007; López, 2007; Peeters et al., 2009; Sajtos, 2009; van der Kemp et al., 2010). De verspreiding van herhaalde inbraken is te vergelijken met hoe infectieziekten zich verspreiden. De nieuwe besmettingen vinden plaats in de buurt (in zowel tijd als ruimte) van eerdere ziektegevallen. Bij woninginbraak lijkt een eerste inbraak gedurende enige tijd voor een verhoogde kans op een inbraak in de omgeving te zorgen. Dit verschijnsel wordt ook wel besmettelijkheid genoemd. Maar is er werkelijk sprake van besmettelijkheid?

Hoewel er veel onderzoek is gedaan naar besmettelijkheid van woninginbraak, waarbij besmettelijkheid regelmatig wordt aangetoond, blijft het de vraag of besmettelijkheid wel echt bestaat. Soms wordt verondersteld dat het voortkomt uit dezelfde dader die zijn voorbereidingen nogmaals benut (Bernasco, 2008; Bowers & Johnson, 2004; Mehlbaum & van der Weele, 2011), of inbrekers die elkaar tips geven over een goed adres, of een goede buurt. Door de lage oplossingspercentages van woninginbraak kan dit echter niet empirisch worden getoetst (vergelijk Bernasco, 2008). Hierdoor blijft er onzekerheid bestaan over de oorzaak en daarmee de houdbaarheid van het idee van besmettelijkheid.

Henk blijft zich met ons afvragen of er niet een andere verklaring te vinden is voor besmettelijkheid (Peeters et al., 2012b). De oorzaak moet wellicht eerder gezocht worden in het moment van ontdekking en aangifte bij de politie dan het bestaan van besmettelijkheid. Een andere verklaring kan bijvoorbeeld zijn dat een inbreker meerdere inbraken achter elkaar pleegt in een run, waardoor er besmettelijkheid lijkt te zijn, terwijl deze niet echt bestaat.

## Analyse van besmettelijkheid<sup>1</sup>

Om te onderzoeken of er sprake is van besmettelijkheid van inbraak, worden alle paren van inbraak in een bepaald gebied over een bepaalde tijd geanalyseerd. Als er sprake is van besmettelijkheid worden paren die ruimtelijk dicht bij elkaar liggen ook in tijd dicht bij elkaar gevonden. Bij besmettelijkheid is dit aantal hoger dan men op grond van toeval zou verwachten. Ratcliffe's near-repeat-calculator is een freeware programma dat zulke analyses kan uitvoeren (Ratcliffe, 2008). Een beschrijving van deze analysemethode kan worden gevonden in Johnson et al. (2007) en Bernasco (2007). Hier volgt een korte weergave. Een besmettelijkheidsanalyse gaat na of het aantal geobserveerde paren binnen een tijd-ruimtelijke band hoger of lager is dan op grond van het voorkomen van paren in de marges van de betreffende kruistabel van ruimtelijke afstand X temporele afstand (Knox-tabel) kan worden verwacht. Van alle inbraken wordt de datum, tijd en locatie van de inbraak geregistreerd in de politiedata. Deze gegevens worden in het analyseprogramma gebruikt om de afstand en tijd tussen verschillende inbraken te registreren. In Tabel 20.1 is een Knox-tabel te zien die weergeeft of een besmettelijkheidspatroon voorkomt. Het is vooral belangrijk om naar de linkerbovenhoek van de tabel te kijken. Komen er op korte tijd en korte afstand van een eerdere inbraak nieuwe inbraken voor? Als uit de waarde in zo'n cel blijkt dat er significant meer inbraken worden gepleegd dan verwacht, is er sprake van een besmettelijkheidspatroon.

Tabel 20.1 Knox-tabel van oververtegenwoordigingsfactoren van inbraakparen in tijd- en ruimte-banden (Data Tilburg 2006-2011 N=8,910)

	t/m 1 dag	2 dagen	3 dagen	> 3 dagen
Zelfde locatie ('herhaling')	47.54*	6.33*	3.37*	3.37*
1 tot 500 meter	1.78*	1.25*	1.21*	1.09*
501 tot 1000 meter	1.15*	1.05*	1.02	1.03*
1001 tot 1500 meter	.99	1.02	1.03*	1.05*
Meer dan 1500 meter	.98	1.00	1.00	1.00

\* Verschilt significant van 1 ( $\alpha = .05$ , Monte-Carlo-resampling test)  
( $>1$  oververtegenwoordiging,  $< 1$  ondervertegenwoordiging)

In Tabel 20.1 is te zien dat er sprake is van duidelijk meer paren in de cel 'zelfde locatie'/'binnen een dag' dan men op grond van het totaal aantal paren 'zelfde locatie' en het totaal aantal paren 'binnen één dag' proportioneel zou verwachten. Dit betekent niet per definitie dat er in dezelfde

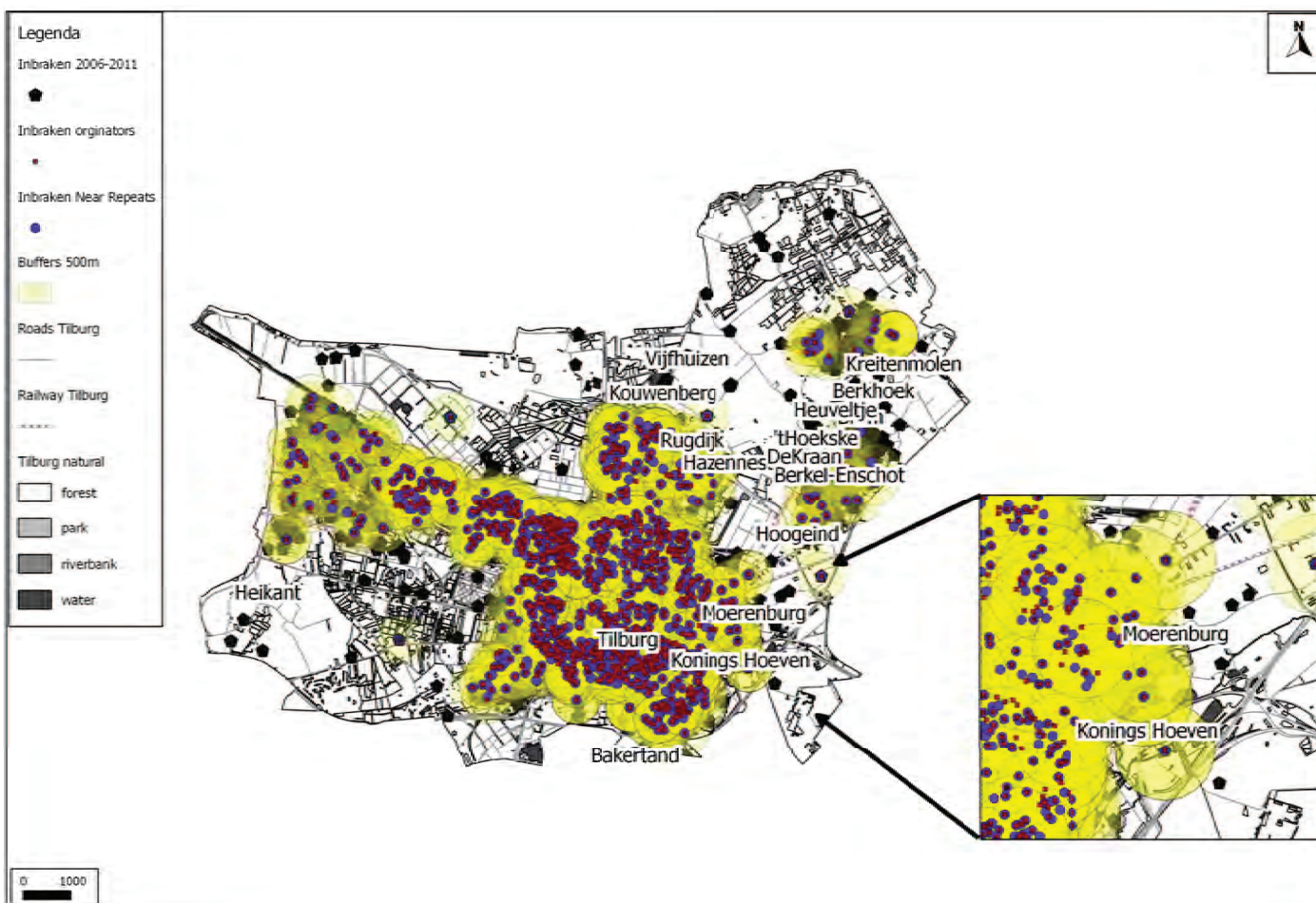
<sup>1</sup>Deze paragraaf is gebaseerd op ongepubliceerd werk van Henk Elffers.

woning binnen 1 dag opnieuw wordt ingebroken. Dit kunnen ook appartementen zijn die in hetzelfde gebouw zitten en daardoor dezelfde geografische locatie krijgen. Er is meer dan 47 maal zo vaak sprake van zo een paar. Dit betekent echter niet dat er heel veel van zulke paren zijn. Als immers de kans op zo een paar onder de nulhypothese van geen samenhang tijdsafstand/ruimteafstand heel klein is, dan is dat ook zo onder de alternatieve hypothese: 47 maal heel klein is ook nog klein. De tabel laat verder zien dat er op relatief korte afstanden en weinig tijdsverloop sprake is van meer paren inbraken dan verwacht.

Hoewel door middel van deze analyse aangetoond kan worden of er sprake is van besmettelijkheid, verklaart de analyse niet of de vervolginbraak ook werkelijk zijn oorsprong vindt in de originele inbraak. Het is enkel een telmechanisme dat niet ingaat op de mogelijke relatie tussen de twee inbraken, maar dat enkel kijkt naar de tijd-ruimtelijke relatie.

In Figuur 20.1 is de geografische weergave van het besmettelijkheidspatroon geprojecteerd ten op zichten van de andere inbraken (de zwarte vijfhoeken). Rondom elke eerste inbraak (*originator* genoemd, in rood) uit een besmet paar is de straal van 500 meter als buffer zichtbaar (de gele cirkel). De inbraak die zich binnen die afstandsband bevindt én binnen 3 dagen (de nabije-herhaling, blauwe stippen) heeft afgespeeld is zichtbaar in die buffer. In het ingezoomde detail is te zien dat er veel overlap is van de bufferzones. Hierbij moeten wij opmerken dat elke bufferzone bij één *originator* hoort en daarbij ook maar één nabije-herhaling.

Figuur 20.1 Besmettelijkheid alle inbraken met buffer 500m en detail



## Gebruik van data en beperkingen

In de vorige paragraaf werd gesteld dat het analyseprogramma van Ratcliffe (2008) gebruik maakt van de datum, tijd en locatie van de inbraak om de mate van besmettelijkheid te analyseren. Hieruit komt een duidelijk beeld naar voren met betrekking tot de besmettelijkheid van woninginbraak. Echter, wanneer de data kritisch wordt onderzocht doet zich een probleem voor. Hoewel in de data gedetailleerd is terug te vinden op welk tijdstip er aangifte is gedaan van de inbraak, is de exacte tijd van de inbraak zelf niet altijd bekend. Deze exacte tijd is voor de besmettelijkheidsanalyse het meest interessant, maar bijna nooit voorhanden want deze is onbekend bij de slachtoffers. Wat is de consequentie hiervan voor besmettelijkheidsanalyses?

In de politiedata zijn twee tijden van inbraak te vinden, namelijk de begintijd en de eindtijd. De begintijd wordt gezien als het laatste moment waarop zeker gesteld kan worden dat er nog niet was ingebroken. De eindtijd is het moment van ontdekking, waarop zeker is dat al is ingebroken. Afhankelijk van de grootte van het verschil tussen begin- en eindtijd kan meer of minder precies worden vastgesteld op welk tijdstip de inbraak is gepleegd. In geval van een inbraak op heterdaad zijn de eind- en de begintijd hetzelfde, het is namelijk exact bekend op welk moment de inbraak is gepleegd. Wanneer iemand echter 's ochtends naar zijn werk vertrekt en 's avonds als hij thuiskomt de inbraak ontdekt, zit er 8 of soms wel 10 uur tussen de begin- en eindtijd. Welke tijd het daadwerkelijke moment van inbraak het beste benadert is niet bekend.

Bij de analyse van besmettelijkheid moet een keuze gemaakt worden welk tijdstip gebruik wordt om de analyse uit te voeren. In veel onderzoeken wordt gekozen voor de eindtijd. Dit is het eerste moment waarop geconstateerd wordt dat de inbraak gepleegd is (Bernasco, 2008; Johnson et al., 2007; Peeters et al., 2012b; van der Kemp et al., 2010). Er is echter nooit onderzocht welke invloed deze keuze heeft op het vóórkomen van besmettelijkheid. Het volgende voorbeeld van enkele inbraken bij elkaar in de buurt illustreert dit.

- Persoon A vertrekt 's morgens om 07.00 uur en komt om 19.00 thuis en ziet dat er is ingebroken.
- Persoon B vertrekt om 13.00 en komt om 14.00 weer thuis en ziet dat er is ingebroken.
- Persoon C vertrekt om 13.00 en komt 23.00 thuis en ziet dat er is ingebroken.

Wanneer je een besmettelijkheidsanalyse uitvoert op de bovenstaande data, waarbij je gebruik maakt van de eindtijd, is hier wellicht sprake van besmettelijkheid. Er wordt gebruik gemaakt van de eindtijden 14.00, 19.00 en

23.00. De notie waar hier, en in veel besmettelijkheidsonderzoek, aan voorbij wordt gegaan, is dat er wellicht sprake is van een dader die tussen 13.00 en 14.00 alle drie de inbraken heeft gepleegd. Er is hier dus geen sprake van besmettelijkheid, maar van meerdere inbraken die achter elkaar worden gepleegd.

Hoewel eindtijd bruikbaar is om besmettelijkheid te onderzoeken, kan het zorgen voor vertekening in de resultaten. Ook in Peeters et al. (2012a) werd al wordt beschreven dat het niet duidelijk was of er sprake was van besmettelijkheid, of van meerdere inbraken in een run. Hoeveel deze beperking van de data de analyse kan vertekenen is nooit verder onderzocht. In de volgende paragraaf richten wij ons op de ontdekkingsstijd van inbraak. Hoe groot is het tijdvak tussen de begin- en de eindtijd van een inbraak? Kan er op basis van dit tijdvak gebruik worden gemaakt van de politiedata voor een besmettelijkheidsanalyse, of is een bewerking van de data noodzakelijk om onderscheid te maken tussen besmettelijkheid en meerdere inbraken in één run?

## Run of besmettelijkheid?

Het probleem is het definiëren wanneer er sprake is van een run en wanneer van besmettelijkheid. Er kan sprake zijn van een run als er een nabije inbraak binnen enkele uren en op een korte afstand wordt gepleegd. Maar hoe deze parameters kunnen worden gedefinieerd en hoe deze afwijken van besmettelijkheid is de vraag.

Het criterium ‘binnen enkele’ uren wekt de suggestie dat we exact weten wanneer een inbraak gepleegd is. Dat weten we in Tilburg bij ongeveer 17 procent van de geregistreerde inbraken, de ‘heterdaadzaken’. Bij de anderen weten we de begin- en eindtijd. Het verschil tussen deze twee tijden is de bandbreedte waarbinnen de inbraak heeft plaatsgevonden, de ontdekkingsstijd. Die bandbreedte varieert sterk. In tabel 20.2 is weergegeven hoe groot deze bandbreedte kan zijn.

Er blijkt een groot verschil te zijn in de bandbreedte. Bij ongeveer 30 procent blijft de onzekerheid van het juiste moment beperkt tot een bandbreedte van een half uur, bij de helft is dit minder dan 6 uur. Dat lijkt mee te vallen. Echter bij 20 procent is de onzekerheid over het moment meer dan een etmaal. Dit zijn momenten waarop bewoners meer dan een dag afwezig zijn, zoals bij een vakantie. Ten opzichte van alle inbraken is dit slechts een beperkt deel van de inbraken, maar deze verschillen kunnen grote invloed hebben op te ondernemen acties, zoals bijvoorbeeld de besmettelijkheids-surveillance die wordt toegepast door de politie (Elffers et al., 2012; Peeters et al., 2012a).

Het begrip ‘binnen enkele uren’ wordt voor onze analyse als volgt geoperationaliseerd. Allereerst moet nauwkeurig bekend zijn wanneer een inbraak

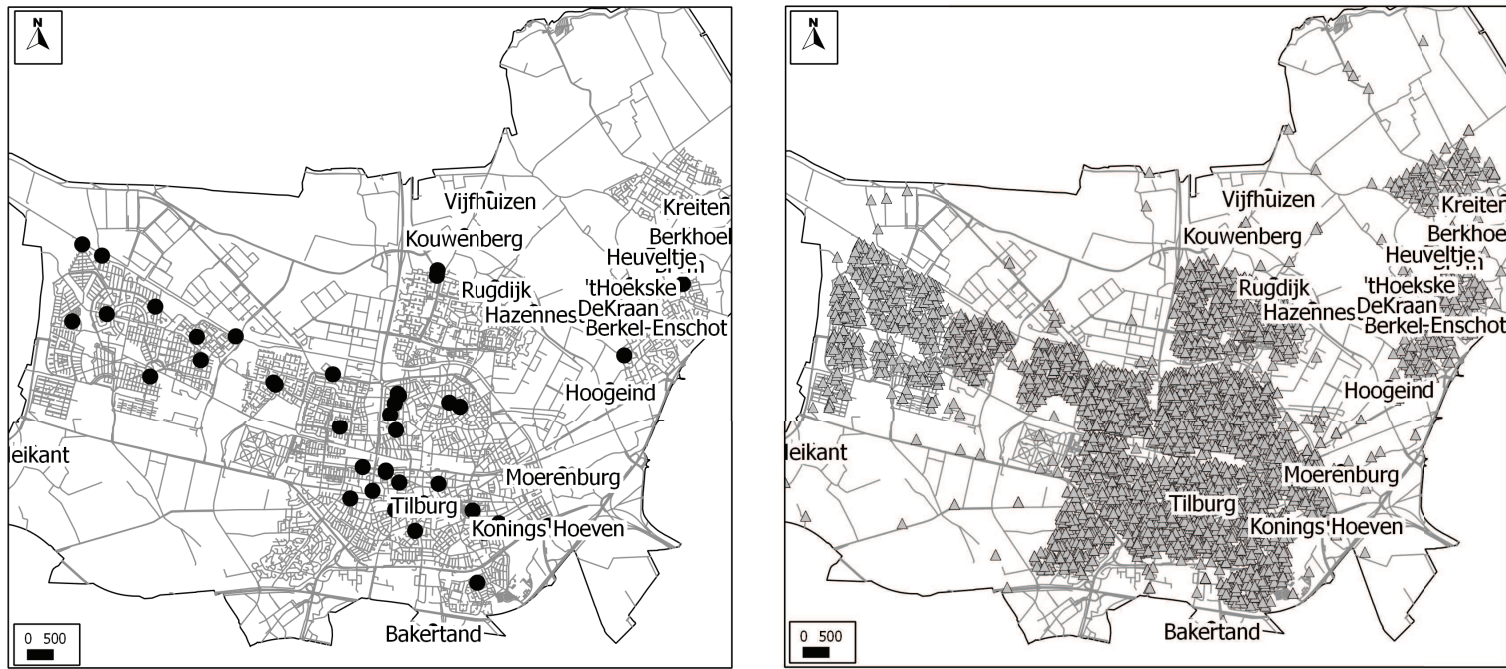
Tabel 20.2 Bandbreedte. Marge van onzekerheid over het moment van inbraak (Data Tilburg 2006–2011 N=8,919)

	Aantal inbraken	Percentage	Perc. cumulatief
Meteen	1,517	17.0	17.0
Binnen half uur	1,051	11.8	28.8
Tussen half en 1 uur	339	3.8	32.6
Tussen 1 en 2 uur	367	4.1	36.7
Tussen 2 en 3 uur	370	4.1	40.8
Tussen 3 en 4 uur	373	4.2	45.0
Tussen 4 en 6 uur	697	7.8	52.8
Tussen 6 en 12 uur	1,740	19.5	72.3
Tussen 12 en 18 uur	540	6.1	78.4
Tussen 18 en 24 uur	349	3.9	82.3
Binnen 2 dagen	515	5.8	88.1
Binnen 1 week	650	7.3	95.4
Tussen 1 en 2 weken	168	1.9	97.3
Langer dan 2 weken	243	2.7	100.0

is gepleegd . Wanneer de bandbreedte meer dan 8 uur is, is het niet mogelijk om te bepalen of het gaat om meerdere inbraken in een run of besmettelijkheid. De onzekerheid over het tijd stip is te groot. Deze inbraken blijven opgenomen in de besmettelijkheidsanalyse. Wanneer echter nauwkeuriger bekend is wanneer een inbraak is gepleegd, zeg met een bandbreedte van maximaal 90 minuten, en de begintijd van de volgende inbraak ligt minder dan 90 minuten van de eerdere inbraak dan voldoen zij aan het tijdcriterium. Daarnaast voldoen aan deze criteria de inbraken waarvan de bandbreedtes elkaar overlappen. Een inbraak op een dag gepleegd tussen 7 en 12 uur overlapt bijvoorbeeld met een inbraak gepleegd op die dag tussen 10 en 15 uur.

Als we nu afspreken dat onder ‘op korte afstand’ minder dan 500 meter verstaan wordt, dan hebben we ‘behorend tot één run’ geoperationaliseerd. Van de 8,920 inbraken in ons bestand van Tilburg blijken 442 inbraken (5%) tot een opvolgende inbraak in een run te zijn. In figuur 20.2 zijn de kaarten weergegeven voor de inbraken met run en de inbraken zonder run. De ruimtelijke spreiding van de runs komt overeen met de ruimtelijke spreiding van de overige inbraken. Er lijkt sprake te zijn van clustering van de inbraken in runs.

Figuur 20.2 Inbraken met (links) en zonder (rechts) runs (inbraken met runs N=40)



Interessant is om te bezien in welke mate het besmettelijkheidspatroom verandert door het weglaten van deze opvolgende inbraken. Het besmettelijkheidspatroom wordt nu nogmaals berekend. Eerder is dit al berekend voor alle inbraken van Tilburg, zoals te zien was in Tabel 20.1. Nu wordt deze analyse opnieuw uitgevoerd, waarbij de inbraken die gerekend kunnen worden tot één run worden weggelaten. Hierbij wordt iedere eerste inbraak in de run wel meegenomen.

Tabel 20.3 Knox-tabel van oververtegenwoordigingsfactoren van inbraakparen in tijd- en ruimte-banden — zonder inbraken in één run (Data Tilburg 2006–2011 N=8,464)

	t/m 1 dag	2 dagen	3 dagen	> 3 dagen
Zelfde locatie ('herhaling')	26.31*	7.62*	3.21*	3.23*
1 tot 500 meter	1.42*	1.19*	1.14*	1.10*
501 tot 1000 meter	1.17*	1.05*	1.02	1.02*
1001 tot 1500 meter	1.02	1.03*	1.03	1.05*
Meer dan 1500 meter	1.00	.99	1.00	.99

\* Verschilt significant van 1 ( $\alpha = .05$ , Monte-Carlo-resampling test)  
( $>1$  oververtegenwoordiging,  $< 1$  ondervertegenwoordiging)

Wanneer de resultaten van Tabel 20.1 worden vergeleken met de resultaten van Tabel 20.3, lijkt het verschil logischer wijze vooral te zitten in de herhaalde inbraken binnen 1 dag. Er worden veel minder inbraken op dezelfde locatie en in de buurt binnen een dag gepleegd. Een deel van de inbraken die eerst als herhaalde inbraken werd gedefinieerd wordt nu als behorend tot een run er buiten gelaten. Ondanks dat, blijft er een sterk verhoogde kans op inbraak op dag 1. Verder wordt het aantal herhaalde inbraken binnen 2 dagen hoger. Dit gaat van een 6 keer grotere kans naar een 7 keer grotere kans op een nabije herhaling.

## Invloed van vakantieperiodes

Ook binnen de politie wordt het belang van het voorkómen van besmettelijkheid erkend, en gebruikt in de preventievoorlichting. Zo kent u waarschijnlijk de waarschuwing om tijdens de vakantieperiodes op te letten op verdachte gedragingen in uw buurt en om tijdens uw vakantie te zorgen dat uw woning er bewoond uitziet. Het lijkt dat er specifieke plaatsen en tijden zijn die meer dan gemiddeld aantrekkelijk zijn voor het plegen van criminaliteit (Bernasco & Elffers, 2010). Dit suggereert een specifieke vorm van besmettelijkheid van woninginbraak, namelijk tijdens de vakantieperiode. Maar hoewel dit risico op woninginbraak tijdens vakanties veel wordt besproken,

is deze vorm van besmettelijkheid niet eerder onderzocht. Voordat de besmettelijkheid tijdens de vakanties wordt geanalyseerd, wordt onderzocht of in de vakantieperiodes meer wordt ingebroken dan buiten de vakantie, en of de ontdekkingstijd in de vakantieperiode anders is dan de ontdekkingstijd buiten vakantietijden.

### Heeft vakantie invloed op inbraken?

Door middel van de volgende analyses is onderzocht of in vakantieperiodes een afwijkend aantal inbraken wordt gepleegd dan in de periodes zonder vakantie en of er verschillen waar te nemen zijn tussen het aantal inbraken in de vakanties. Als vakantieperiodes zijn de schoolvakantieperiodes in Tilburg genomen voor de periode 2006 t/m 2010.<sup>2</sup> De weekenden die aansluiten op een vakantieperiode zijn bij de vakanties gerekend. Bij iedere inbraak is nagegaan of deze in een bepaalde vakantie plaatsvond of daarbuiten.

In Tabel 20.4 is het verwachte aantal inbraken in de vakantieperiode te zien, wanneer het risico op een inbraak in de vakantie even groot is als een inbraak buiten de vakantie, en het werkelijke aantal inbraken. Doordat niet iedere vakantieperiode even lang is, is het verwachte aantal inbraken in iedere periode verschillend. Het grootste deel van de inbraken (5,800) vond

Tabel 20.4 Aantal inbraken tijdens en buiten schoolvakanties (Data Tilburg 2006–2010 N=8,186)

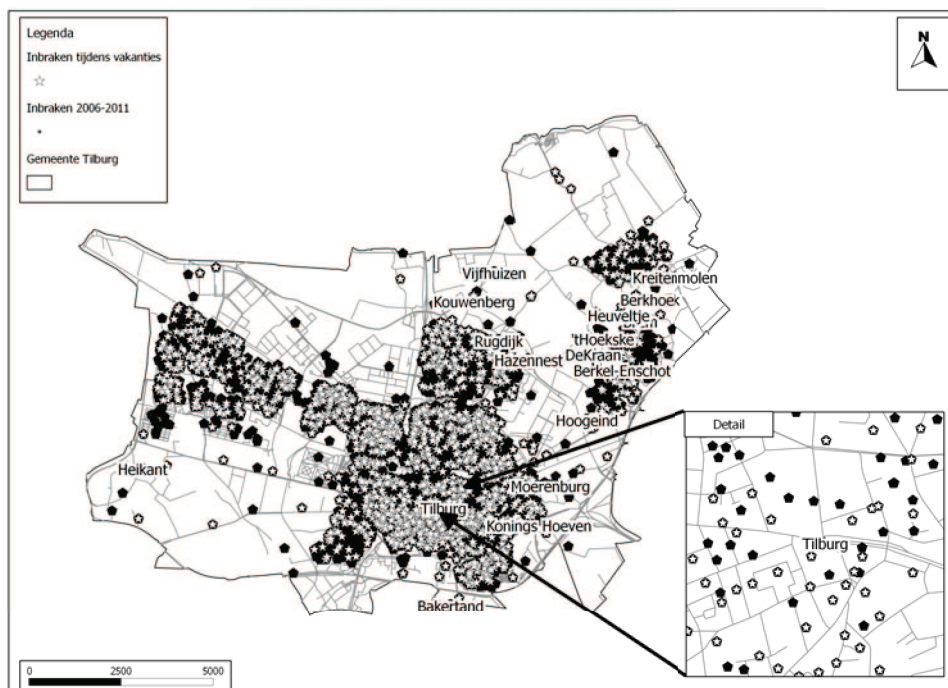
Vakantieperiode	Feitelijk N	Verwacht N	Vershil N
Voorjaar	256	201.8	54.2
Mei	251	201.8	49.2
Zomer	1,104	1,143.8	-39.8
Herfst	185	201.8	-16.8
Kerst	590	358.8	231.2
Geen vakantie	5,800	6,077.8	-277.8

plaats buiten een vakantieperiode, hoewel dit er minder waren dan verwacht. Binnen de vakantieperiodes vonden de meeste plaats in de langste vakantie, de zomervakantie (1,104 inbraken). Het verschil tussen het feitelijke aantal inbraken en het verwachte aantal inbraken is duidelijk zichtbaar en significant ( $\chi^2(5)=190.90$ ,  $p<.001$ ). In de voorjaars-, mei- en kerstvakantie worden relatief meer inbraken gepleegd dan in de andere periodes. In Figuur 20.3 is de ruimtelijke spreiding van inbraken buiten en tijdens vakanties in kaart gebracht. De ruimtelijke spreiding van de inbraken is vergelijkbaar tussen de perioden, in de zin dat geen van twee perioden clusters in andere delen van

<sup>2</sup>Hierbij is rekening gehouden met de verschillende vakantieperiodes per jaar.

de gemeente Tilburg vertoont. Op meer detailniveau (zie het detailkaartje) lijkt er wel enig verschil te zijn in waar precies wordt ingebroken.

Figuur 20.3 Inbraken en inbraken tijdens vakanties met detail



### Invloed vakantie op ontdekkingstijd

Wanneer inbraken plaatsvinden wanneer de bewoners op vakantie zijn, is het te verwachten dat het ook langer duurt voor een inbraak ontdekt wordt. In de volgende analyses (zie Tabel 20.5) is nagegaan of de marge van onzekerheid over het tijdstip van de inbraak (het verschil tussen begin- en eindtijd uitgedrukt in uren) afwijkt in de verschillende periodes. Hoewel de verschillen tussen de ontdekkingstijd tijdens en buiten de vakantie groot lijken te zijn, zijn ze niet significant wanneer de vakanties los van elkaar worden vergeleken ( $F(5;8,180)=1.51, p=.18$ ). Wanneer alle inbraken uit vakantieperiodes samen genomen worden en ze worden afgezet tegen de inbraken buiten de vakanties, dan is het verschil wel significant ( $t(8,184)=2.19, p<.05$ ). De ontdekkingstijd buiten de vakantie is korter dan binnen de vakanties.

Wat opvalt, is de grote variantie in de verschillende periodes en de vrij grote marges. Nadere inspectie van de verdeling leert dat een aantal marges fors uit de band springen, of wel bij een beperkt aantal inbraken duurt het erg lang voor deze ontdekt worden. De verdeling van deze marges is heel

Tabel 20.5 Ontdekkingstijd in uren van inbraken tijdens vakanties (Data Tilburg 2006–2010 N=8,186)

Vakantieperiode	Gemiddelde	N	Standaarddeviatie
Voorjaar	135.74	256	1,464
Mei	87.01	251	564
Zomer	79.59	1,104	574
Herfst	71.43	185	409
Kerst	72.95	590	543
Geen vakantie	55.27	5,800	455
Totaal	63.68	8,186	541

scheef, er zijn enkele grote uitbijters in de data. Gemiddeld is de marge 64 uur, maar 75 procent wordt binnen 14 uur ontdekt, 50 procent binnen  $5\frac{1}{2}$  uur en 25 procent in minder dan een half uur. Door 1 procent van de inbraken met de grootste marges buiten beschouwing te laten, ontstaat een ander beeld (zie Tabel 20.6). Gemiddeld wordt een inbraak nu binnen 27 uur ontdekt. De verschillen die in Tabel 20.6 te zien zijn, zijn nu wel significant

Tabel 20.6 Ontdekkingstijd in uren van inbraken tijdens vakanties zonder 1% van de inbraken met de grootste marges (Data Tilburg 2006–2010 N=8,101)

Vakantieperiode	Gemiddelde	N	Standaarddeviatie
Voorjaar	17.85	253	60
Mei	34.88	248	95
Zomer	44.64	1,090	115
Herfst	24.00	182	71
Kerst	30.68	585	93
Geen vakantie	23.32	5,743	74
Totaal	26.92	8,101	82

tussen de vakanties ( $F(5;8,095)=13.7$ ,  $p<.001$ ). Een posthoc toets leert dat de marges in de zomervakantie significant groter zijn dan buiten de vakanties en ten opzicht van de voorjaars- en herfstvakanties.

### Besmettelijkheid in en buiten vakantieperiodes

De vorige analyses laten zien dat er een verschil is in de ontdekkingstijd van inbraak in de vakantie en buiten de vakantie. Dit kan van invloed zijn op de besmettelijkheid van woninginbraak binnen en buiten de vakantie. Wanneer

de resultaten van Tabel 20.1, de besmettelijkheidsanalyse van alle inbraken, worden vergeleken met de resultaten van de besmettelijkheidsanalyse van de vakantieperiodes (Tabel 20.7), zijn er slechts kleine verschillen waar te nemen. Voor bijna alle momenten is de kans op een herhaalde inbraak of een nabije-herhaling iets lager wanneer enkel de vakantieperiodes mee worden geanalyseerd.

Tabel 20.7 Knox-tabel van oververtegenwoordigingsfactoren van inbraakparen in tijd- en ruimte-banden — alleen vakantieperiodes (Data Tilburg 2006–2010 N=2,384)

	t/m 1 dag	2 dagen	3 dagen	> 3 dagen
Zelfde locatie ('herhaling')	40.31*	5.41*	3.31*	2.86*
1 tot 500 meter	1.65*	1.21*	1.13*	1.21*
501 tot 1000 meter	1.18*	1.01*	.99	.96
1001 tot 1500 meter	1.01	1.00	1.05	1.11*
Meer dan 1500 meter	.96	.99	1.00	1.01

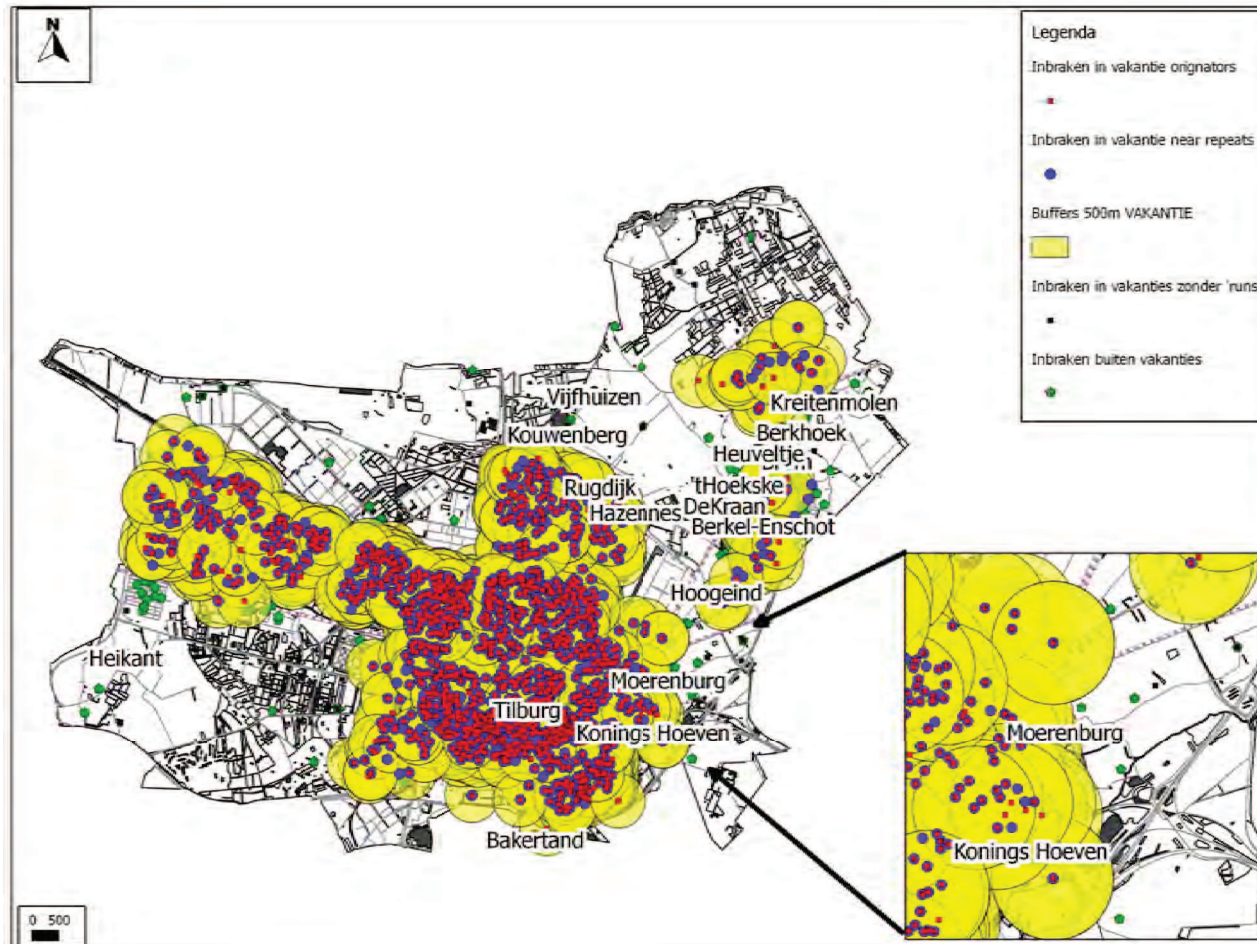
\* Verschilt significant van 1 ( $\alpha = .05$ , Monte-Carlo-resampling test)  
( $>1$  oververtegenwoordiging,  $< 1$  ondervertegenwoordiging)

Het lijkt alsof de kans op een besmettelijke inbraak kleiner is in de vakantieperiodes dan hierbuiten. Een kanttekening die bij deze resultaten moet worden gemaakt, is dat er in de vakantieperiode minder inbraken plaatsvinden, en de tijdsperiode korter is. Wanneer op de voorlaatste dag van de vakantie wordt ingebroken, kan deze inbraak het beginpunt zijn van andere besmettelijke inbraken. Maar doordat de inbraken na de vakantieperiodes niet worden geanalyseerd, worden deze niet als een besmettelijke inbraak geclassificeerd.

## Run of besmettelijkheid in de vakantie

Om de invloed van meerdere inbraken in één run volledig te kunnen overzien wordt de laatste analyse uitgevoerd. Hierbij wordt geanalyseerd of in de periodes waarin meer inbraken worden gepleegd dan verwacht, de vakantieperiodes, wellicht een sterkere invloed te zien is van meerdere inbraken in één run. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 20.8, en worden vergeleken met die in Tabel 20.7, waarbij alle inbraken in de vakantieperiodes werden geanalyseerd. Zoals bij de vorige analyse die rekening hield met meerdere inbraken in één run, is de invloed vooral te zien op dezelfde dag en locatie. Verder zijn de verschillen zeer klein. De ruimtelijke spreiding van de besmettelijkheid in de vakantieperiode is weergegeven in Figuur 20.4.

Figuur 20.4 Besmettelijkheid inbraken in vakanties met detail (Data Tilburg 2006–2010)



Tabel 20.8 Knox-tabel van oververtegenwoordigingsfactoren van inbraakparen in tijd- en ruimte-banden —alleen vakantieperiodes— zonder inbraken in één run (Data Tilburg 2006–2010 N=2,277)

	t/m 1 dag	2 dagen	3 dagen	> 3 dagen
Zelfde locatie ('herhaling')	38.00*	5.27*	2.78*	2.94*
1 tot 500 meter	1.37*	1.15*	1.07*	1.17*
501 tot 1000 meter	1.17*	1.03	.99	.94
1001 tot 1500 meter	1.03	1.02	1.07	1.08*
Meer dan 1500 meter	.98	.98	.99	.97

\* Verschilt significant van 1 ( $\alpha = .05$ , Monte-Carlo-resampling test)  
( $>1$  oververtegenwoordiging,  $<1$  onderverteenwoordiging)

## Conclusie en discussie

In deze bijdrage hebben we enkele 'open eindjes' van de besmettelijkheidsanalyse zoals ook wij die in de afgelopen periode hebben verricht nader bekeken. De vraag was "is besmettelijkheid wel besmettelijkheid?" Om meer grip te krijgen op deze vraag hebben we naar twee elementen gekeken: het effect van mogelijke runs, één dader die in korte tijd een aantal inbraken pleegt in bijvoorbeeld een appartementencomplex, studentenhuus of een rijtje huizen, en het effect van vakantieperiodes op besmettelijkheid.

Wanneer we inbraken behorend tot een run definiëren als inbraken die kort na elkaar en binnen een straal van 500 meter gepleegd zijn, en we laten deze inbraken buiten de besmettelijkheidsanalyse dan verlaagd dat de kans op herhaalde inbraken op de eerste dag aanmerkelijk. Er is nog steeds sprake van besmettelijkheid maar in veel minder mate.

Kijken we naar het verschil in besmettelijkheid in vakantieperiodes en daarbuiten dan blijkt dat verschil beperkt te zijn. Bij deze analyses doet zich overigens wel een technisch probleem voor. Door het jaar in moten te hakken wordt alleen naar besmettelijkheid binnen die periodes gekeken en wordt de tijdgrens 'overschrijdende' besmettelijkheid onzichtbaar. Een inbraak die op de laatste dag van de vakantie ontdekt wordt, wordt niet meer gerelateerd aan de inbraken die direct na de vakantie ontdekt worden. Daarmee verdwijnt een deel van de besmettelijkheid.

Het is goed te beseffen dat onze aannames en vooronderstellingen voor een belangrijk deel op luchtfietserij gebaseerd is. We weten niet of wat wij runs noemen inbraken zijn die door één persoon gepleegd zijn en we weten niet of de inbraken die binnen de besmettelijkheidsanalyse aan elkaar gerelateerd worden feitelijk iets met elkaar te maken hebben. We baseren ons immers niet op forensisch onderzoek maar slechts op twee parameters:

pleegdatum, of beter einddatum, en locatie. Aan de standaard besmettelijkheidsanalyse hebben we drie parameters aan toegevoegd: begin datum, tijd en vakantieperiode. Dat nuanceert het beeld aardig.

### **Wat weten we nu?**

Bij zo'n 20 procent van de inbraken weten we niet op de dag nauwkeurig wanneer deze gepleegd zijn. Bij zo'n onnauwkeurige tijdsbepaling heeft het weinig zin om deze inbraken in de besmettelijkheidsanalyse op te nemen.

Of de misdrijven die wij met 'runs' betitelden nu werkelijk door één persoon gepleegd zijn, is voor politiebeleid waarschijnlijk minder interessant. Maar zij zijn in de besmettelijkheidsanalyse relevant. De inbraken worden immers gepleegd voor of vlak nadat bekend is dat de eerste in de rij gepleegd is. In geen enkel reactief model kan daarop geanticipeerd worden. Om te bezien of er op basis van besmettelijkheidsanalyse beleid gevoerd kan worden moeten deze runs verwijderd worden. In Tilburg blijft er sprake van een verhoogde kans op inbraken. Maar de kans lijkt niet zo groot dat er stevig beleid op gevoerd kan worden.

In een deel van de vakantieperiodes is er een verhoogde kans op inbraken en is onduidelijkheid wanneer de inbraken gepleegd zijn groter. Besmettelijkheidsanalyse lijkt hier dus nog een tikje minder het ei van Columbus als basis voor de aanpak van besmettelijkheid van woninginbraken.

De analyses die wij hebben uitgevoerd zijn een vingeroefening in het werken met begintijd, eindtijd en vakantieperiodes. Sommige keuzes, bijvoorbeeld bij de operationalisering van 'runs', zijn arbitrair. Het is zeker de moeite waard om hier verder onderzoek naar te verrichten.

Beste lezer, u ziet, besmettelijkheidsonderzoek lukt ons aardig zonder Henk. Maar het is wel een stuk minder leuk en we missen zijn scherpe pen. Dus Henk, doe na je pensionering maar weer gewoon mee.

### **Literatuur**

- Bernasco, W. (2007). Is woninginbraak besmettelijk? *Tijdschrift voor Criminologie*, 49(2):137–152.
- Bernasco, W. (2008). Them again? Same-offender involvement in repeat and near repeat burglaries. *European Journal of Criminology*, 5(4):411–431.
- Bernasco, W. & Elffers, H. (2010). Statistical analysis of spatial crime data. In: Piquero, A. & Weisburd, D., redactie, *Handbook of quantitative criminology*, pp 699–724. New York, Springer.
- Bowers, K. J. & Johnson, S. D. (2004). Who commits near repeats? A test of the boost explanation. *Western Criminology Review*, 5(3):12–24.
- Elffers, H., Beijers, W. M. E. H., van der Kemp, J. J., & Peeters, M. P. (2012). Experimentele aanpak van woninginbraken op basis van besmettelijkheidsanalyses. Technical report, Reeks Criminologie VU.

- Johnson, S. D., Bernasco, W., Bowers, K. J., Elffers, H., Ratcliffe, J., Rengert, G., & Townsley, M. (2007). Space-time patterns of risk: A cross-national assessment of residential burglary victimization. *Journal of Quantitative Criminology*, 23(3):201–219.
- López, M. J. J. (2007). Besmettelijkhe woninginbraken. Technical report, Programmabureau Politie en Wetenschap.
- Mehlbaum, S. & van der Weele, W. (2011). Gepakt en gestraft? Een onderzoek naar de kenmerken en afhandeling van woninginbraakverdachten. Technical report, Regiopolitie Amsterdam-Amstelland, Dienst Regionale Informatie.
- Morgan, F. (2000). Repeat burglary in a Perth suburb: Indicator of short-term or long-term risk. In: Farrell, G. & Pease, K., redactie, *Repeat Victimization. Crime Prevention Studies*, volume 12, pp 83–118. Monsey, NY, Criminal Justice Press.
- Peeters, M. P., Beijers, W. M. E. H., & van der Kemp, J. J. (2012a). Besmettelijkheid van woninginbraak: Analyse van woninginbraken in Tilburg. Technical report, Reeks Criminologie VU.
- Peeters, M. P., Elffers, H., van der Kemp, J. J., & Beijers, W. M. E. H. (2009). Evidence based aanpak van woninginbraak. Technical report, Reeks Criminologie VU.
- Peeters, M. P., van der Kemp, J. J., Beijers, W. M. E. H., & Elffers, H. (2012b). Het effect van intensief surveilleren vlak bij en vlak na een eerdere inbraak. *Tijdschrift voor Criminologie*, 54(4):335–348.
- Ratcliffe, J. H. (2008). *Near Repeat Calculator (Software program, version 1.2)*. Philadelphia, PA & Washington, DC, Temple University & the National Institute of Justice.
- Sajtos, J. (2009). Komt de woninginbreker weer op bezoek, of gaat hij liever naar de burens? Een kwantitatieve analyse naar herhaald slachtofferschap en risicobesmetting van woninginbraak. Technical report, Universiteit Leiden.
- van der Kemp, J. J., Elffers, H., & Peeters, M. P. (2010). Besmettelijkheid van woninginbraak: Analyse van woninginbraken Amsterdam-Noord. Technical report, Reeks Criminologie VU.

