

Universiteit Twente

Invloed van weersomstandigheden op
het aantal woninginbraken in de periode
van 2004 t/m 2008 in de gemeente
Enschede

Bacheloropdracht Bestuurskunde

Naam: Kim Brunninkhuis

24-11-2010

Begeleiders: Dr. A.L. Montoya-Morales & Dr. M. Junger

Studentnummer: 0173258

Abstract

Het onderwerp van deze scriptie is de relatie tussen weersomstandigheden en woninginbraak in de gemeente Enschede. Deze studie is gedaan met behulp van inbraak- en weersinformatie uit de jaren 2004 tot en met 2008. Uit voorgaande onderzoeken bleek dat weersomstandigheden wel degelijk van invloed waren op de mate criminaliteit. In deze scriptie is een onderdeel van criminaliteit genomen waar relatief weinig onderzoek naar is gedaan, namelijk woninginbraak. De al dan niet bestaande invloed van negen weersomstandigheden op woninginbraak zijn onderzocht. Dit waren temperatuur, luchtdruk, neerslag, volle maan, zonneschijnduur, windsnelheid, zicht, vochtigheid en referentiegewasverdamping. Na verschillende testen waarbij controlevariabelen werden meegenomen bleek dat van de negen weersomstandigheden luchtdruk en neerslag, ondanks de lage voorspellingswaarde, toch significante voorspellers zijn voor inbraak in de gemeente Enschede.

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie die ik schrijf naar aanleiding van mijn bacheloropdracht die ik doe als afsluiting van mijn bacheloropleiding Bestuurskunde aan de Universiteit Twente. In deze scriptie wordt het onderzoek naar de invloed van weersomstandigheden op inbraak in de gemeente Enschede beschreven. Deze studie is onderdeel van een project van de Universiteit Twente waarin onderzoek wordt gedaan naar woninginbraak in Enschede in relatie tot fysieke omgevingsfactoren.

Graag wil ik mevrouw Montoya-Morales bedanken voor haar goede en leerzame begeleiding en feedback bij dit onderzoek. Dit geldt ook voor mevrouw Junger als tweede begeleider. Tevens wil ik de Politieregio Twente bedanken voor de informatie over woninginbraken in de periode van 2004 tot en met 2008 in de gemeente Enschede, zonder deze hulp was deze scriptie niet tot stand gekomen.

Reutum, 2010
Kim Brunninkhuis

Inhoud

<i>Abstract</i>	2
<i>Voorwoord</i>	3
<i>1. Introductie</i>	5
<i>Achtergrond</i>	5
<i>Probleemstelling</i>	5
<i>Doel en relevantie van het onderzoek</i>	5
<i>Opzet van het rapport</i>	6
<i>2. Onderzoeksvragen</i>	7
<i>3. Literatuur en hypothesen</i>	8
<i>Situationele criminaliteitspreventie</i>	8
<i>Rationele keuze theorie</i>	9
<i>Weersomstandigheden en hypothesen</i>	9
<i>Temperatuur</i>	9
<i>Neerslag</i>	10
<i>Luchtdruk</i>	10
<i>Volle maan</i>	10
<i>Zonuren</i>	11
<i>4. Onderzoeksmethodologie</i>	12
<i>Eenheden</i>	12
<i>Instrumenten</i>	12
<i>Betrouwbaarheid</i>	13
<i>Procedure</i>	13
<i>5. Resultaten</i>	15
<i>6. Conclusie</i>	23
<i>Conclusie</i>	23
<i>Discussie</i>	25
<i>Beperkingen</i>	26
<i>Aanbevelingen</i>	26
<i>Bibliografie</i>	28
<i>Bijlagen</i>	30

1. *Introductie*

Achtergrond

Inbraak is een relatief ernstig misdrijf waar naar verhouding veel mensen mee geconfronteerd worden. Volgens de politiemonitor was 5.3% van de Nederlanders in 2001 slachtoffer van een (poging tot) inbraak, bij 2.1% vond daadwerkelijk een inbraak plaats (Eggen, 2005). Een andere studie rapporteerde dat er in 2004 106.000 inbraken in Nederland plaatsvonden (Wittebrood, 2006). Inbraak heeft meestal een grote impact op de slachtoffers en is een van de misdrijven waar burgers erg bevreesd voor zijn. Het kan dus van groot belang zijn om meer inzicht te krijgen in inbraak, daders en slachtoffers. Aangezien er al veel aandacht wordt geschonken aan daders en slachtoffers, is het de bedoeling om in dit onderzoek de nadruk te leggen op een ander onderwerp met betrekking tot inbraak, de situatie rondom een inbraak. Een interessante vraag is of en hoe inbraak kan worden verminderd door te kijken naar weersomstandigheden op het moment dat er wordt ingebroken.

Het weer kan grote invloed hebben op gezondheid en gedrag. Of gaat het louter om mythes? Velen hangen de gedachte aan dat het weer invloed heeft op het aantal moorden, roofovervallen en verkrachtingen. De dichter Voltaire en de staatsman Montesquieu geloofden hier heilig in (NRC, 1997). De FBI houdt statistieken bij die aantonen dat warm weer leidt tot verkrachtingen en moorden, en koeler weer tot delicten al inbraak en tasjesroof. Warm weer zal namelijk indirect van invloed zijn op de productie van adrenaline (NRC, 1997). Er zijn onderzoeken gedaan naar de invloed van bijvoorbeeld weersomstandigheden op geweld, maar er zijn nauwelijks onderzoeken gedaan naar de invloed van weersomstandigheden op inbraak. Temperatuur is een eenheid om het weer te meten en waar enkele onderzoeken naar zijn gedaan, maar er zijn ook andere weersomstandigheden die van invloed kunnen zijn op inbraak en waar nog nauwelijks onderzoek naar is gedaan. Voorbeelden van andere weersomstandigheden zijn luchtdruk, neerslag, volle maan en zonnenschijnduur. Temperatuur en de andere vier weersomstandigheden zullen nader worden onderzocht in het onderzoek.

Probleemstelling

Een aantal studies laat zien dat weersomstandigheden samenhangen met criminaliteit (Bell, 2005; Cohn & Rotton, 1997, 2005; Rotton & Cohn, 2000, 2001). De meeste van deze studies hebben zich op geweldsmisdrijven gericht. Over vermogensmisdrijven als inbraak is weinig bekend. Slechts enkele studies onderzochten de relatie tussen inbraak, berovingen/overvallen en diefstal: Cohn & Rotton (Cohn & Rotton, 2000) rapporteerden dat, na controle voor andere relevante factoren als bijvoorbeeld woonomgeving, temperatuur samenhang met het voorkomen van deze drie type vermogensmisdrijven. De auteurs geven aan dat hun resultaten passen bij de routine activiteiten benadering: omstandigheden die mensen samen brengen leiden tot meer misdrijven (Cohn & Rotton, 2000). Niet de relatie tussen weersomstandigheden en geweld waar al veel informatie over beschikbaar is, maar de relatie tussen weersomstandigheden en inbraak wordt onderzocht en in deze scriptie beschreven.

Doel en relevantie van het onderzoek

Het is voor de burger erg belangrijk om een veilige woonplaats te hebben. Echter, het zorgen voor veiligheid kost geld, veel geld. De laatste jaren is steeds meer politieursurveillance noodzakelijk en de politieagenten die surveilleren moeten worden betaald. Een overheid en de daarbij behorende politieorganisatie moeten effectief zijn, criminaliteit moet de kop worden ingedrukt. De toenemende kosten die gepaard gaan met de preventie van criminaliteit kunnen

niet blijven toenemen. Het is mooi meegenomen wanneer een politieorganisatie met minder geld, voor meer veiligheid kan zorgen. De politie moet niet alleen effectief, maar nog belangrijker is dat de politie efficiënt moet zijn.

De uit Engeland afkomstige professor Ken Pease is al geruime tijd bezig met 'crime mapping' (Pease, 2009). Dit is een middel die hij gebruikt om inbraken te voorspellen. Hij is bezig om plekken aan te wijzen waar vaker wordt ingebroken dan andere plekken. Deze plekken waar de kans op inbraak groter is heten 'hot spots'. In het boek GIS and Crime Mapping van Chainey en Ratcliffe (2005) zegt Clarke (2004): 'Quite soon, crime mapping will become as much an essential tool of criminological research as statistical analysis is at present.' Niet alleen crime mapping zou kunnen helpen met het voorspellen van inbraken. Met behulp van de resultaten van dit onderzoek kan inbraak wellicht worden voorspeld aan de hand van het weer. De resultaten van dit onderzoek kunnen van belang zijn voor een politieorganisatie en haar beleidsmakers om de bezetting van bijvoorbeeld surveillanten en werknemers op kantoor te vermeerderen of verminderen wanneer er sprake zal zijn van verschillende type weersomstandigheden. Hierdoor kan een politieorganisatie efficiënter worden en kan geld worden bespaard en gebruikt voor andere, belangrijke zaken. De uitspraak: 'voorkomen is beter dan genezen' is hier duidelijk aan de orde. Met goede en slimme surveillance kan veel inbraak worden voorkomen.

Opzet van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de hoofdvraag en de daarbij behorende deelvragen gegeven. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 het theoretisch kader aan bod. In hoofdstuk 4 wordt uitgelegd hoe het onderzoek is vormgegeven, wat de methodologie is. In hoofdstuk 5 zullen de resultaten gepresenteerd worden. Na deze resultaten volgen de conclusie, de discussie, de beperkingen en de aanbevelingen in hoofdstuk 6.

2. Onderzoeksvragen

In het verleden is veel onderzoek gedaan naar het bestrijden van criminaliteit, waaronder ook inbraak. Toch is er geen uitgesproken manier om dit soort criminaliteit te reduceren tot nul. Vaak wordt er bij inbraken in eerste instantie gedacht aan de dader en hoe de dader aankijkt tegen criminaliteit. Door de dader te onderzoeken zou men een beter beeld kunnen krijgen van inbraak en hoe dit te voorkomen. In dit geval zou het weer wellicht de dader over de streep kunnen helpen om wel of niet in te breken. De situatie waarin de dader zich bevindt zou dus ook erg belangrijk kunnen zijn. Het weer heeft namelijk een rol in de situatie van waarin de inbraak plaatsvindt. Om erachter te komen of bepaalde situaties waarin de dader zich bevindt ook van invloed kunnen zijn op inbraak, wordt er een onderzoek gedaan of weersomstandigheden invloed hebben op inbraak bij woningen in de gemeente Enschede. Zoals in de vorige hoofdstuk is geschreven kan de politie hier wellicht op inspelen.

De hoofdvraag die bij dit onderzoek hoort is:

Is er een verband tussen weersomstandigheden en het aantal woninginbraken in de periode van 2004 t/m 2008 in de gemeente Enschede?

Een hoofdvraag kan in dit geval alleen worden beantwoord als er antwoord is gevonden op een aantal deelvragen. Deelvragen gaan in dit onderzoek over de verschillende typen weersomstandigheden. Elke deelvraag wordt op dezelfde manier onderzocht om antwoorden te krijgen. Als op elk van deze vragen antwoord is gegeven kan er een alomvattend antwoord gegeven worden op de hoofdvraag.

De deelvragen luiden als volgt:

- 1) *Is er een verband tussen temperatuur en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 2) *Is er een verband tussen luchtdruk en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 3) *Is er een verband tussen neerslag en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 4) *Is er een verband tussen volle maan en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 5) *Is er een verband tussen zonneshijnduur en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

Naast deze vijf soorten weersomstandigheden zijn er nog een aantal weersomstandigheden die misschien minder voor de hand liggen, maar toch worden onderzocht. Hierover is tijdens het onderzoek nog informatie verkregen. De deelvragen die hierbij horen zijn:

- 6) *Is er een verband tussen windsnelheid en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 7) *Is er een verband tussen zicht en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 8) *Is er een verband tussen vochtigheid en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 9) *Is er een verband tussen referentiegewasverdamping en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

De deelvragen zullen worden beantwoord door middel van informatie die is verkregen via de het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut¹. Dit instituut heeft alle gegevens over de weersomstandigheden van alle dagen van het jaar 2004 tot en met het jaar 2008 op de website staan. Deze gegevens zullen worden gebruikt bij de analyse van de weersomstandigheden. Met deze resultaten kunnen wellicht (significante) verbanden worden gevonden tussen weersomstandigheden en woninginbraak in de gemeente Enschede.

¹ Verder in scriptie KNMI

3. Literatuur en hypothesen

Crime Science met haar theorieën is van belang bij dit onderzoek. Crime Science bestudeert de directe context van criminaliteit en de wijze waarop deze context de kans op criminaliteit bepaald met behulp van verschillende disciplines als geografie, economie en sociologie. Preventie van criminaliteit staat hierbij centraal. Crime Science kan worden gezien als een overkoepeling van verschillende criminologische theorieën die een verband leggen tussen omgeving, doelwit en dader. De dader maakt een afweging om over te gaan tot het plegen van een criminele activiteit en daarbij speelt de omgeving van het doelwit een belangrijke rol. Een belangrijk punt bij Crime Science is niet de individu die centraal staat maar het incident. Dit is een belangrijk punt bij Crime Science. Criminologische theorieën bevatten meer dan Crime Science theorieën informatie over de kenmerken van de daders. Dit kunnen psychologische factoren, fysieke factoren maar ook demografische of sociaal-economische factoren zijn. Ook hier geldt dat niet de dader, maar het incident als hoofdzaak wordt gezien (Wortley & Mazerolle, 2008).

Crime Science behandelt verschillende theorieën waaronder er tevens een aantal van toepassing zijn bij het onderwerp weersomstandigheden in relatie tot woninginbraak. Onderwerpen waarover hieronder meer te lezen is zijn 'situationele criminaliteitspreventie', 'routine activiteiten benadering' en 'rationele keuze theorie'. Daarnaast wordt er informatie gegeven over de verschillende weersomstandigheden.

Situationele criminaliteitspreventie

Er bestaan verschillende soorten criminaliteitspreventie, namelijk dadergerichte, slachtoffergerichte en situationele criminaliteitspreventie. Deze drie preventies zijn weer verdeeld in gradaties, te weten primaire preventie, secundaire preventie en tertiaire preventie. Bij primaire preventie wordt algemeen geprobeerd criminaliteit te voorkomen. Bij secundaire preventie wordt getracht slachtofferschap bij risicogroepen te voorkomen en bij tertiaire preventie worden mensen die te maken hebben met herhaald slachtofferschap geholpen (Newburn, 2007). Bij het onderwerp woninginbraak in relatie tot weersomstandigheden is situationele criminaliteitspreventie een benadering die van toepassing is. De andere twee soorten preventies zijn gericht op dader en slachtoffer en niet op de situatie en de omgeving van het delict. De beste aanpak om de kans op inbraak te verkleinen is volgens deze theorie om de fysieke omgeving te veranderen in een omgeving waar inbreken moeilijk zal zijn. Een aantal voorbeelden van situationele criminaliteitspreventie zijn: buurten op zodanige wijze inrichten dat men sociale controle op elkaar kan uitoefenen. Richt een buurt zo in dat er geen hoeken of niches zijn waar het donker en rustig is, maar bouw bijvoorbeeld huizen rondom een grasveld zodat er toch privacy is maar zodat tegelijkertijd ook sociale controle kan plaatsvinden. Een tweede voorbeeld is om parkeren aan de straat verboden te stellen zodat daders niet dichtbij een huis kunnen komen. Op deze manier kunnen daders grote apparaten als televisies en computers moeilijk transporteren. Een laatste voorbeeld is om buurtwachters te laten surveilleren. Niet alleen de overheid en de politie moeten maatregelen nemen maar eigenaren van huizen kunnen zelf ook meedenken en zo te handelen zodat inbraak wordt voorkomen. Denk er bijvoorbeeld aan om bewakingscamera's op het hangen of een waakhond rond te laten lopen. Door deze ingrepen kan de kans op inbraak verkleind worden. Als uit onderzoeken naar de invloed van weersomstandigheden op woninginbraak blijkt dat weersomstandigheden inbraak bevordert of juist tegenhoudt, kan hierop worden ingespeeld door politie om de surveillance bezetting bij bepaalde soorten weersomstandigheden te vermeerderen of

verminderen en zal dit een effectieve en efficiënte manier zijn om inbraak tegen te gaan.

Routine activiteitenbenadering

Inbraak komt voor als er drie factoren samenkomen volgens de routine activiteiten benadering:

- Er moeten mensen zijn die een inbraak willen plegen (een gemotiveerde dader);
- Er moet een object zijn waar ingebroken kan worden (een aantrekkelijk doelwit);
- De omgeving moet het toelaten (afwezigheid van toezicht) (Bovenkerk en Leuw, 2009).

Inbraak kan dus worden voorkomen wanneer de situatie niet toereikend is om een inbraak te plegen. Als in dit geval de laatste factor van de drie beschreven factoren weggehaald wordt, is de kans dat wordt ingebroken (bijna) weg. Surveillance kan in deze context dus veel invloed hebben op het feit of er wel of niet ingebroken wordt.

Rationele keuze theorie

De rationele keuze theorie is naast de benadering van situationele preventie van toepassing op inbraak en weersomstandigheden. De rationele keuze theorie is ontstaan uit de economie maar wordt bij meerdere disciplines gebruikt. Deze theorie is gebaseerd op de (rationele) afweging tussen kosten en baten, in dit geval de kosten en baten van een inbraak (Newburn, 2007). Rationeel betekent niet dat men lang kan nadenken maar dat zij, op dat moment voor zichzelf, de beste optie kiezen. Normaal gesproken wil iedereen een zo groot mogelijke winst behalen tegen een zo klein mogelijke inspanning of kosten. Voor daders van inbraken geldt dit logischerwijs ook. Men maakt een kosten-baten afweging aan de hand van aspecten als: de waarde van goederen, hoeveel moeite de inbraak kost en redenen die voor de dader zorgen dat hij/zij gaat inbreken (Wortley & Mazerolle, 2008). Onder het kopje kosten valt bij inbraak de kans om gepakt te worden. Deze kosten weegt de dader af tegen de baten, namelijk de hoeveelheid geld of goederen die de inbraak oplevert. Als de baten naar zijn/haar mening groter zijn dan de kosten is de kans dat er een inbraak volgt groot. Met betrekking tot het onderzoek naar de invloed van weersomstandigheden op inbraak kan worden gekeken naar bijvoorbeeld het verschijnsel neerslag. Wanneer het regent zal een dader die rationeel nadenkt minder snel een flat screen televisie naar buiten tillen omdat de televisie dan kapot gaat en minder waard is. De baten worden dus minder waard dan de kosten. Een ander voorbeeld is dat de dader denkt dat de pakkans kleiner is als het buiten donker is. Hij denkt in dit geval dat de kosten lager zijn dan de baten waardoor hij wel zal inbreken. Kortom de dader maakt een rationele afweging en de keuze tussen de verschillende alternatieven. Daarbij kiest hij het alternatief dat hem het meeste oplevert.

Weersomstandigheden en hypothesen

In deze paragraaf wordt informatie gegeven over de vijf eerder genoemde weersomstandigheden. Waar voorheen onderzoek is gedaan naar inbraak en weersomstandigheden zal dat ook vermeld worden. Na het informatiegedeelte worden de vijf hypothesen opgesteld.

Temperatuur

Temperatuur is de mate van warmte of kou uitgedrukt in graden. De bekendste schaalverdelingen zijn tegenwoordig die van Fahrenheit en van Celsius (KNMI, 2010). In dit onderzoek wordt gekeken wat de gemiddelde, maximum en minimum temperatuur (in 0,1 graden Celsius) is op de dagen waarop wel en waarop er niet is ingebroken. Naar temperatuur is

ook het meeste onderzoek gedaan in vergelijking met de weersomstandigheden die hieronder worden besproken. Er zijn onderzoeken geweest waaruit voort kwam dat temperatuur wel van invloed is op inbraak. Cohn & Rotton (Cohn & Rotton, 2000) rapporteerden dat, na controle voor andere relevante factoren, temperatuur samenhangt met het voorkomen van type vermogensmisdrijven als inbraak, berovingen/overvallen. Over temperatuur en geweldsmisdrijven is bekend dat wanneer er sprake is van een hoge temperatuur er meer adrenaline in de hersens wordt aanemaakt waardoor mensen zich eerder schuldig maken aan geweld (National Geographic, 2008).

Hypothese

Een hoge temperatuur zal leiden tot meer woninginbraken in de gemeente Enschede

Neerslag

Wolken bestaan uit waterdruppels, ijskristallen of een combinatie van deze twee. Als deze druppels of ijskristallen door de weersomstandigheden zo groot worden dat ze naar beneden vallen wordt dat neerslag genoemd. Regen, sneeuw, hagel en ijzel zijn hiervan voorbeelden. Ook dauw en rijp worden tot de neerslag gerekend (Instituut, Nader Verklaard Temperatuur, 2010). In dit onderzoek wordt de neerslag gemeten door de etmaalsom van de neerslag, de maximum van de neerslag en minimum van de neerslag in 0.1 mm te nemen (-1 voor <0,05 mm) (Instituut, 2008). Uit een artikel van Simon Field in de The British Journal of Criminology bleek dat er geen invloed was van neerslag op criminaliteit (Field, 1992). Naar mijn mening zal neerslag een negatieve invloed hebben op inbraak. Zoals bij de routine activiteiten theorie is beschreven, kunnen voorwerpen die gestolen zijn kapot gaan waardoor de kosten voor de dader hoger zijn dan de baten die de inbraak met zich mee zal brengen.

Hypothese

Neerslag zal leiden tot minder woninginbraken in de gemeente Enschede.

Luchtdruk

De luchtdruk is de kracht die het gewicht van de lucht in de atmosfeer op een oppervlak uitoefent. Dit betekent dat een kolom kwik van 76 cm hoog en een oppervlak van 1 vierkante cm precies 1 kg weegt. Meestal ligt de luchtdruk tussen de 940 tot 1060 hPa. hPa is hectopascal, de eenheid die tegenwoordig internationaal wordt gebruikt voor het weergeven van luchtdruk. Verschil in luchtdruk ontstaat door verschil in verwarming. Hoe warmer de lucht, hoe lichter het gewicht, dus hoe lager de druk (Instituut, 2010). Vaak betekent een hoge luchtdruk mooi weer. Luchtdruk wordt gemeten door het etmaalgemiddelde van luchtdruk herleid tot zeeniveau te nemen (in 0,1 hPa). Dit is berekend uit 24 uurwaarden. Uit een onderzoek van Rotton en Frey (1985) gebleken er geen significant bewijs is om aan te kunnen nemen dat luchtdruk van invloed is op criminaliteit (Cohn, 1990).

Hypothese

Luchtdruk zal geen invloed hebben op het aantal woninginbraken in de gemeente Enschede.

Volle maan

Bij volle of nieuwe maan staan zon en maan op één lijn ten opzichte van de aarde. De aantrekkingskrachten van zon en maan trekken dan samen aan het water in dezelfde richting (Instituut, 2010). Volle maan is een verschijnsel waarbij veel theorieën passen. Wanneer er volle maan is, is er enerzijds 's nachts meer licht buiten. Hierdoor hebben inbrekers beter zicht

wanneer zij inbreken. Anderzijds kunnen mensen de inbrekers juist beter in de gaten houden. Een andere theorie die kan gelden is dat mensen eerder geïrriteerd raken wanneer er volle maan is waardoor ze eerder kunnen gaan inbreken. De Universiteit van Miami heeft onderzoek gedaan naar de invloed van volle maan op moorden en hier kwam uit dat het aantal moorden sterk steeg als er sprake was van volle maan (Townley, 2007). Je zou kunnen zeggen dat mensen eerder geneigd zijn tot criminaliteit dus ook tot inbraak omdat inbraak een vorm is van criminaliteit.

Hypothese

Volle maan zal leiden tot meer woninginbraken in de gemeente Enschede.

Zonuren

Zonuren zijn het aantal uren zon in een etmaal. Zonneschijnduur wordt berekend uit de globale straling en dit is iets anders dan de temperatuur van een dag. In de zomer zijn er meer zonuren, betekent dit ook dat er meer of minder wordt ingebroken? Misschien geldt hier hetzelfde als bij volle maan, er is meer licht om in te breken. Of er is juist meer licht om daders goed te kunnen zien. Bij meer zonuren zijn mensen logischerwijs vaker buiten. Zij gaan dagjes weg of zitten in de tuin in plaats van voor de televisie. Hieruit kan worden opgemaakt dat er meer zal worden ingebroken als er meer zonuren zijn omdat bewoners meer buitenshuis zijn dan wanneer er minder zonuren zijn. In het eerder genoemde artikel van Simon Field (1992) bleek dat er geen relatie was tussen zonuren en criminaliteit (Field, 1992).

Hypothese

Meer zonneschijnuren zullen leiden tot meer woninginbraken in de gemeente Enschede.

4. Onderzoeksmethodologie

In dit hoofdstuk wordt de methodologie besproken waarmee dit onderzoek is uitgevoerd. In de eerste paragraaf worden de objecten beschreven waar het onderzoek op is uitgevoerd. De instrumenten zijn de instrumenten waarmee het onderzoek is uitgevoerd. Vervolgens wordt gekeken naar de betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek. Als laatste laat de procedure zien welke testen in dit onderzoek zijn gebruikt om tot de resultaten te komen.

Eenheden

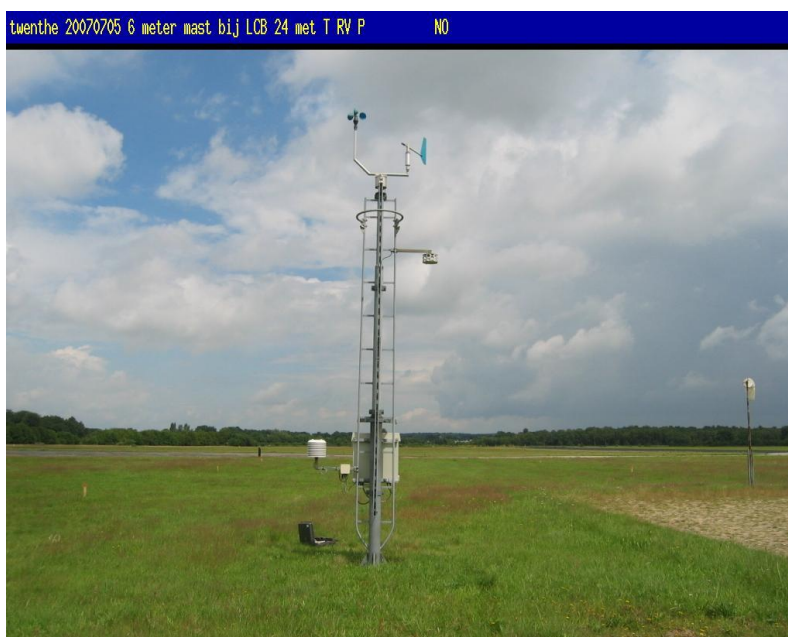
De eenheden in dit onderzoek zijn alle dagen van het jaar 2004 tot en met 2008. Deze 1827 dagen zijn in een tabel onder elkaar gezet. Via de Politie Regio Twente zijn de inbraken van deze vijf jaren verkregen. In vijf jaar is er ongeveer 3600 keer ingebroken. Voor inbraken gelden overigens alleen woninginbraken in de gemeente Enschede. Inbraken in bedrijven en op de bovenverdiepingen van appartementen en flats worden niet meegerekend. Dit houdt dus in dat inbraken in flats en appartementen alleen meetellen indien deze op de begane grond zijn begaan. Het aantal woninginbraken zijn achter de desbetreffende datum geplaatst, dus na de kolom 'datum' is een kolom 'aantal inbraken' geplaatst. Wanneer er sprake was van twijfel bij de slachtoffers over de exacte datum is de gemiddelde datum genomen. Naast deze inbraakkolom zijn de kolommen van elke weersomstandigheid aangemaakt evenals kolommen van vakanties en weekenden.

Er is sprake van een binomiale verdeling bij dit onderzoek. Dit houdt in een onderzoek met twee mogelijke uitkomsten op een dag. De eerste uitkomst staat voor inbraak en de tweede uitkomst staat voor geen inbraak. Dit onderzoek kan elke dag worden herhaald, in dit geval dus 1827 dagen.

Instrumenten

De KNMI heeft informatie gegeven over de weersomstandigheden in de gemeente Enschede in de periode 2004 tot en met 2008. Bij vliegveld Twente in Enschede heeft de KNMI een meetinstrument staan om het weer te meten in de gemeente Enschede. Van elke dag vanaf 1951 tot op heden zijn weersomstandigheden bijgehouden. Alleen de variabele Rain data specific for Enschede is op een andere manier gemeten dan de rest van de variabelen.

Figuur 1, KNMI 2010



Temperatuur wordt gemeten door elektrische sensoren in schotelhut op 1,50 meter boven het maaiveld. Neerslagmetingen worden gedaan door een elektrische meting met een vangoppervlak van 2dm^2 op 0,40 meter boven het maaiveld. Luchtdrukmetingen herleid naar Normaal Amsterdams Peil worden ook door een elektrische meting gedaan. Windmetingen worden door een anemometer en windvaan gedaan met behulp van digitale registratie. De meethoogte voor windmetingen is 10 meter hoog (Instituut, 2010).

Betrouwbaarheid

De gegevens die zijn verkregen van de politie en de KNMI zijn feitelijke gegevens. Er is elke dag informatie bijgehouden bij beide instellingen. Nog voor dit onderzoek gestart werd, zou het onderzoek worden gedaan over een jaar. In een jaar zitten ongeveer 720 inbraken. Toen duidelijk werd hoe het onderzoek er dan uit zou zien en welke procedures er moesten worden gevolgd, bleek dat het niet veel meer werk was om dit jaar uit te breiden naar meerdere jaren. Uiteindelijk was er informatie beschikbaar voor vijf jaar. In deze vijf jaar zijn van elke dag de weersomstandigheden bijgehouden en er zijn nu 3600 inbraken beschikbaar. Dit geldt ook voor de dagen, eerste was het onderzoek over 365 dagen en nu over 1827 dagen. In de data kwamen gevallen voor waarbij onduidelijk was wanneer er precies was ingebroken. Door vakantie kunnen mensen niet weten wanneer er precies is ingebroken. Deze gevallen zijn uit de data gefilterd om een zo precies mogelijk beeld te krijgen van de weersomstandigheden op die dag dat er is ingebroken. Dit vergroot de betrouwbaarheid van het onderzoek.

Procedure

Als eerste is informatie verkregen over de inbraken in de periode 2004 tot en met 2008. Ook zijn de weersomstandigheden verkregen van deze jaren. Deze informatie is bij elkaar in een tabel geplaatst en deze tabel kon worden overgezet naar SPSS 16.0. De eenheden waren de dagen van het jaar 2004 tot en met 2008. Achter elk van deze dagen staat alle informatie wat betreft die dag qua weer. Om ervoor te zorgen dat de oorzaak van bijvoorbeeld veel inbraken in de zomer geen vakantie, maar weersomstandigheden als temperatuur is, is dit meeberekend door ook vakantiedagen en weekenden mee te nemen.

Hieronder worden de testen weergegeven waar in het onderzoek gebruik van is gemaakt om tot een betrouwbare conclusie te kunnen komen.

Pearson correlatietest

Met SPSS werd als eerste een 'Pearson correlatietest' gedaan omdat er 41 variabelen waren die al dan wel of niet correleerden met elkaar. Aangezien er variabelen waren die veel op elkaar leken moesten een aantal variabelen verwijderd worden. De variabelen die een waarde hadden boven de 0,8 moesten worden weggehaald. Na een aantal testen bleven er twaalf variabelen over waarmee onderzoek werd gedaan.

Descriptives

Na de 'Pearson correlatietest' volgde de 'descriptives', dit houdt in dat er algemene informatie werd gegeven over de variabelen waaronder de gemiddelden, de maxima en minima. Omdat er sprake is van dagen waarop er wel en niet wordt ingebroken heb je te maken met een binomiale verdeling.

Independent samples t-test

Door middel van een 'independent samples t-test' kan ook informatie gewonnen worden over

het gemiddelde maar nu op de dagen dat er wel of niet is ingebroken omdat dit tenslotte hetgeen is wat wordt onderzocht. Deze test is een univariate test - voor continue data - en houdt in dat het kijkt naar de geïsoleerde variabelen. Hier is een duidelijk verschil zichtbaar met de logistische regressie.

Crosstabulation

De kruistabellen laten informatie zien over het verband tussen twee variabelen. In dit geval de categoriale onafhankelijke variabelen en de binomiale afhankelijke variabelen. Er werd gekeken naar het verband tussen de variabelen weekend, vakantie in het basisonderwijs & volle maan en de variabele wel of geen woninginbraak.

Logistisch regressie

Logistische regressie laat zien of de weersomstandigheden significant van invloed zijn op inbraak in de gemeente Enschede. Bij een significantiewaarde onder de 0,05 kan er worden gezegd dat de weersomstandigheid werkelijk van invloed is. Bij logistische regressie wordt gekeken naar de significantie als alle waarden bij elkaar in een model zitten. De variabelen zijn dus niet meer geïsoleerd. Bij deze test is ook gekeken hoe hoog de R-Square was omdat deze waarde aangeeft in hoeverre weersomstandigheden antwoord kunnen geven op de vraag wat de oorzaak is van woninginbraak in Enschede.

5. Resultaten

In het vorige hoofdstuk werd onder andere uitgelegd welke testen er moeten worden gedaan in dit onderzoek. In dit hoofdstuk worden deze testen met de resultaten gepresenteerd. Ten eerste moest er binnen SPSS gekeken worden of er een goede correlatie was tussen de weersomstandigheden. De 'Pearson Correlation test' was hiervoor een geschikt middel. Als er tussen twee variabelen een correlatiewaarde was van boven de 0,8 werd een van deze variabelen weggehaald. Hieronder zijn alle 41 variabelen te zien die zijn meegenomen in de test.

wind	DDVEC = Vectorgemiddelde windrichting in graden (360=noord, 90=oost, 180=zuid, 270=west, 0=windstil/variabel)
	FHVEC = Vectorgemiddelde windsnelheid (in 0,1 m/s)
	FG = Etmaalgemiddelde windsnelheid (in 0,1 m/s)
	FHX = Hoogste uurgemiddelde windsnelheid (in 0,1 m/s)
	FHXH = Uurvak waarin FHX is gemeten
	FHN = Laagste uurgemiddelde windsnelheid (in 0,1 m/s)
	FHNH = Uurvak waarin FHN is gemeten
	FXX = Hoogste windstoot (in 0,1 m/s)
FXXH = Uurvak waarin FXX is gemeten	
temperatuur	TG = Etmaalgemiddelde temperatuur (in 0,1 graden Celsius)
	TN = Minimum temperatuur (in 0,1 graden Celsius)
	TNH = Uurvak waarin TN is gemeten
	TX = Maximum temperatuur (in 0,1 graden Celsius)
	TXH = Uurvak waarin TX is gemeten
	T10N = Minimum temperatuur op 10 cm hoogte (in 0,1 graden Celsius)
	T10NH = 6-uurs tijdvak waarin T10N is gemeten: 6=0-6 UT, 12=6-12 UT, 18=12-18 UT, 24=18-24 UT
zon	SQ = Zonneschijnduur (in 0,1 uur) berekend uit de globale straling (-1 voor <0,05 uur)
	SP = Percentage van de langst mogelijke zonneschijnduur
	Q = Globale straling (in J/cm ²)
neerslag	DR = Duur van de neerslag (in 0,1 uur)
	RH = Etmaalsom van de neerslag (in 0,1 mm) (-1 voor <0,05
	RHX = Hoogste uursom van de neerslag (in 0,1 mm) (-1 voor <0,05 mm)
	RHXH = Uurvak waarin RHX is gemeten
luchtdruk	PG = Etmaalgemiddelde luchtdruk herleid tot zeeniveau (in 0,1 hPa) berekend uit 24 uurwaarden
	PX = Hoogste uurwaarde van de luchtdruk herleid tot zeeniveau (in 0,1 hPa)
	PXH = Uurvak waarin PX is gemeten
	PN = Laagste uurwaarde van de luchtdruk herleid tot zeeniveau (in 0,1 hPa)
PNH = Uurvak waarin PN is gemeten / Hourly division in which PN was measured	
zicht	VVN = Minimum opgetreden zicht; 0: <100 m, 1:100-200 m, 2:200-300 m,,,,, 49:4900-5000 m, 50:5-6 km, 56:6-7 km, 57:7-8 km,,,,, 79:29-30 km, 80:30-35 km, 81:35-40 km,,,,, 89: >70 km)
	VVNH = Uurvak waarin VVN is gemeten
	VVX = Maximum opgetreden zicht; 0: <100 m, 1:100-200 m, 2:200-300 m,,,,, 49:4900-5000 m, 50:5-6 km, 56:6-7 km, 57:7-8 km,,,,, 79:29-30 km, 80:30-35 km, 81:35-40 km,,,,, 89: >70 km)
	VVXH = Uurvak waarin VVX is gemeten

	NG = Etmaalgemiddelde bewolking (bedekkinggraad van de bovenlucht in achtsten, 9=bovenlucht onzichtbaar)
vochtigheid	UG = Etmaalgemiddelde relatieve vochtigheid (in procenten)
	UX = Maximale relatieve vochtigheid (in procenten)
	UXH = Uurvak waarin UX is gemeten
	UN = Minimale relatieve vochtigheid (in procenten)
	NH = Uurvak waarin UN is gemeten
verdamping	EV24 = Referentiegewasverdamping (Makkink) (in 0,1 mm)
volle maan	Full-moon = volle maan
neerslag	Regendata specifiek voor Enschede

Van de variabelen die hierboven staan zijn twaalf variabelen overgebleven na de correlatietest, namelijk de variabelen die hieronder in de tabel staan. De test staat in de bijlage. EV24 is ondanks een waarde boven de 0,8 meegenomen omdat deze waarde minimaal boven 0,8 uitsteeg en omdat deze variabele met de rest erg goed correleerde. Met de overgebleven variabelen is wederom een correlatietest gedaan voor controle en deze variabelen correleerden goed met elkaar.

FG	Etmaalgemiddelde windsnelheid	In 0,1 m/s
TG	Etmaalgemiddelde temperatuur	In 0,1 graden Celsius
SQ	Zonneschijnduur berekend uit globale straling	In 0,1 uur
DR	Duur van neerslag	In 0,1 uur
RHX	Hoogste uursom van de neerslag	In 0,1 mm
PG	Etmaalgemiddelde luchtdruk herleid tot zeeniveau	In 0,1 hPa
VVN	Minimum opgetreden zicht	In meters en kilometers
VVX	Maximum opgetreden zicht	In meters en kilometers
UG	Etmaalgemiddelde relatieve vochtigheid	In procenten
EV 24	Referentiegewasverdamping is de hoeveelheid water die verdampt uit een grasveld dat goed voorzien is van water en nutriënten. Deze waarde wordt in de hydrologie gebruikt als basis om te kunnen berekenen hoeveel water verdampt uit oppervlakte grond met diverse soorten gewassen)	In 0,1 mm
Full Moon	Volle maan	
Rain data	Regendata voor Enschede	

Na de 'Pearson Correlation test' werd met de optie 'Descriptive Statistics' en 'descriptives' algemene informatie gewonnen over de variabelen, vooral over de gemiddelden van de variabelen. De 'mean' betekent in dit geval het gemiddelde van alle waarden van één variabele. Onder 'mean' bij temperatuur (TG) staat 103,41 en dit betekent dat de gemiddelde temperatuur van een etmaal van het jaar 2004 tot en met 2008 10,341 graden Celsius was. Ook staat vermeld wat overal het minimum en maximum van was. Bij de temperatuur lag de minimumtemperatuur binnen een etmaal tussen 2004 en 2008 op -7,6 graden Celsius. De maximumtemperatuur was tussen deze periode 26,3 graden Celsius binnen een etmaal in Enschede. Dit kan voor alle variabelen worden gedaan. Zo te zien zijn er geen data die uit de toon vallen. Volle maan is in dit geval niet meegenomen omdat het geen nut heeft daar het gemiddelde van te weten.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
FG etmaalgem. wind	1305	5	107	35,12	15,748
TG etmaalgem. temperatuur	1305	-76	263	103,26	65,031
SQ zonneshijnduur	1305	0	154	45,12	40,714
DR duur neerslag	1305	0	215	18,78	29,932
RHX max uursom neerslag	1305	-1	192	8,84	17,819
PG etmaalgem. luchtdruk	1305	9783	10431	1,02E4	95,582
VVN min opgetreden zicht	1265	0	79	33,61	23,108
VVX max opgetreden zicht	1265	18	84	74,23	8,888
UG gem. rel. vochtigheid	1305	40	99	81,44	10,649
EV24 referentiegewasverdamping	1305	0	58	15,69	13,579
Rain data specific for Enschede	1305	0	332	22,02	41,221
Valid N (listwise)	1265				

De 'descriptives' beschrijven algemene informatie over de variabelen. Echter bij dit onderzoek naar de invloed van weersomstandigheden op woninginbraken moet er gekeken worden of er een verschil is in het weer op bepaalde dagen wanneer er wordt ingebroken of wanneer er niet wordt ingebroken. Om dit uit te zoeken wordt de independent samples t-test uitgevoerd. De t-toets voor twee onafhankelijke steekproeven wordt gebruikt om vast te stellen of de gemiddelden van twee groepen aan elkaar gelijk zijn of van elkaar verschillen. Bij de output 'group statistics' (bijlage 2) is te zien dat er wel verschillen zijn tussen de gemiddelden van elke variabele bij dagen waarop er ingebroken is en bij dagen waarop er geen inbraak heeft plaatsgevonden. Bij de temperatuur is te zien dat op dagen wanneer er ingebroken is het gemiddeld 0,4 graden Celsius warmer is. De zonneshijnduur is op deze dagen ook langer. Van de minimum opgetreden zicht (VVN) kan worden gezegd dat op de dagen dat er is ingebroken er gemiddeld meer zicht is geweest. Bij de variabele Rain data specific for Enschede kan worden opgemerkt dat er op dagen dat er wordt ingebroken gemiddeld meer regen is gevallen. Tussen de rest van de gemiddelden zit weinig verschil. De variabele volle maan is wederom niet meegenomen omdat dit geen gemiddelde heeft. De dagen waarop is ingebroken zijn gecodeerd in SPSS met 1 en de dagen waarop niet is ingebroken zijn gecodeerd met 0.

Het tweede gedeelte van de 'independent samples t-test' bestaat uit twee delen; Levene's Test for Equility of Variances en t-test for Equility of Means (bijlage 3). De Levene's test toetst de aanname dat voor elke conditie/groep die je hebt, de variantie in de afhankelijke variabele hetzelfde is. Als de significantie bij deze Levene's test boven de 0,10 ligt, betekent het dat de varianties gelijk zijn. Hierna kijk je in de bovenste rij. Als de significantie bij de Levene's test onder de 0,10 ligt betekent het dat de varianties niet gelijk zijn. Hierna kijk je in de onderste rij; equal variances not assumed (Huizingh, 2006). De significantie bij de t-test for Equility of Means geeft aan of er een significant verschil is tussen de dagen waarop er wel en de dagen waarop er niet is ingebroken. Als de significantie tussen de 0.10 to 0.051 ligt, is er sprake van marginale

significantie. Wanneer de significantie ligt tussen de 0.05 to 0.011 is het verschil significant. De waarde tussen de 0.01 to 0.0011 betekent dat er sprake is van erge significantie en wanneer deze waarde nog kleiner is dan 0,001 heet dit extreem significant.

In de tabel die in bijlage 3 staat, is te zien dat er bij windsnelheid (FG) en Rain data specific for Enschede (regen) een significantie is van 0,009 en 0,002. Dit betekent dat de varianties niet gelijk zijn. Er moet bij deze twee variabelen in de onderste rij worden gekeken; equal variances not assumed. De rest van de variabelen hebben allen een waarde boven de 0,10 en hier moet gekeken worden in de bovenste rij; equal variances assumed. Hier is sprake van gelijke varianties.

Nadat de Levene's test is gedaan, is het de beurt aan de t-test for Equality of Means. Bij deze test geldt het principe van de bovenste rij en de onderste rij. Bij de variabele Rain data specific for Enschede moest in de rij van niet gelijke varianties gekeken worden en heeft hierbij als significantie 0,089. Dit houdt in dat deze neerslagvariabele marginaal significant is. Referentiewasverdamping, EV24 heeft een waarde van 0,09. Dit houdt in dat ook deze variabele marginaal significant is omdat het tussen de 0,051 en 0,10 ligt. Hier kun je zeggen dat de gemiddelden bij inbraak en bij geen inbraak bijna significant van elkaar verschillen. De andere variabelen, ook de FG (de windsnelheid) hebben allen een waarde boven de 0,10 en zijn niet significant. Temperatuur (TG) heeft een waarde van 0,205, duur van de neerslag (DR) een hoge waarde van 0,645, hoogste uursom van de neerslag (RHX) ook een hoge waarde van 0,634, PG luchtdruk (PG) een waarde van 0,301, minimum opgetreden zicht (VVN) een waarde 0,350, maximum opgetreden zicht (V VX) een waarde van 0,490, relatieve vochtigheid (UG) een erg hoge waarde van 0,773 en volle maan 0,359. Zonneschijnduur (SQ) komt enigszins in de buurt van marginale significantie met een waarde van 0,153.

Voordat er gekeken wordt naar de significantie van de variabelen, moet door middel van de optie 'regression' worden achterhaald of temperatuur, neerslag, luchtdruk, straling, windrichting, zicht en vochtigheid überhaupt iets zeggen over de woninginbraken in Enschede. Het kan zijn dat er een significant verband wordt getoond maar in hoeverre is het weer de enige oorzaak van woninginbraak. Bij de R-square gaat het om de invloed van een model met betrekking tot het verklaren van de variantie tussen het feit of er wel of niet wordt ingebroken. Wellicht is er niet een oorzaak voor inbraak maar kunnen er meerdere oorzaken aanwezig zijn. De variabelen weekend en vakantie in het basisonderwijs in de periode van 2004 tot en met 2008 zijn meegenomen omdat deze variabelen ook van invloed zijn op inbraak. Neem nou temperatuur, dit kan een voorspeller zijn, maar als de temperatuur hoog is, is dit vaak in de zomer het geval. In de zomer zijn mensen vaak op vakantie en hierdoor is het huis 'vrij' voor inbrekers om in te breken. Om geen verkeerde conclusies te trekken zijn deze variabelen ook meegenomen. In bijlage 4 zijn een aantal tabellen te zien. De eerste tabel in bijlage 4 laat zien dat de R-Square tussen de 0,009 en 0,012 ligt. Deze waarden, wat lage waarden zijn, zeggen dat al deze weersomstandigheden onvoldoende in staat zijn om te antwoorden op de vraag of deze van invloed zijn op woninginbraak. Al deze weersomstandigheden zijn voor 0,9 tot 1,2 procent in staat om te antwoorden op de vraag of deze variabelen van invloed zijn op woninginbraak. Boven de Model Summary staat de Omnibus Test. Als de significantie hier onder de 0,05 staat betekent dit dat het een goed model is. Volgens de eerste Omnibus Test is de significantie 0,223, hieruit kan worden geconcludeerd dat het model niet goed genoeg is. Bij het volgende onderdeel 'coëfficiënts' van deze tabel staan Collinearity Statistics. De VIF

waarden zijn hier allen onder de 10. Dit betekent dat er een goede samenhang is tussen de variabelen.

De tweede tabel geeft een reikwijdte van de R-Square aan van 0,105 en 0,144. Deze waarde is meer dan de vorige waarde. Toch is deze waarde ook laag. Deze 0,105 wil zeggen dat het 10,5 procent van de variantie verklaard bij wel of geen inbraak. Niet alleen de twaalf weersvariabelen die goed correleerden met elkaar zijn hierin opgenomen, ook de rest van de weersvariabelen is in deze tabel gezet. Er kan worden gezegd dat alle weersomstandigheden en de daarbij behorende variabelen, ook al correleerden deze niet goed met elkaar, beter in staat zijn te antwoorden op de vraag of deze variabelen van invloed zijn op woninginbraak in Enschede, namelijk voor 10,5 procent. Ook bij 'coëfficiënts' moet er worden gekeken naar de VIF-waarde van alle weersomstandigheden apart. Hier is te zien dat sommige variabelen een waarde hebben boven de 10. Er is dus niet altijd een goede samenhang als deze variabelen bij elkaar in een model worden geplaatst. De Omnibus Test geeft hier aan dat er een beter significantie is, namelijk 0,053. Er kan worden gezegd dat dit model beter is dan het vorige maar dit model is nog niet significant te noemen.

Als laatste bij dit onderdeel komt in de laatste tabel met alle variabelen inclusief de weekenden en de vakanties in het basisonderwijs. Deze tabel heeft de hoogste R-square van alle drie de tabellen. Dit betekent dat weersomstandigheden *en* het weekend en de basisschoolvakanties nog beter in staat zijn om te antwoorden op de vraag of deze van invloed zijn op woninginbraak in Enschede, namelijk voor 12 tot 16,5 procent. De VIF-waarde heeft wederom waarden boven de 10. Hier geldt dus dat deze weersomstandigheden inclusief de weekenden en de vakanties van het basisonderwijs niet altijd een goede samenhang hebben als deze bij elkaar in een model worden geplaatst. Als laatste geeft de Omnibus Test een significantie waarde van 0,024. Dit betekent dat dit model goed is omdat het een significante waarde heeft die onder de 0,05 ligt.

Bij een onderzoek als deze is het belangrijk om naar meerdere omstandigheden te kijken en geen tunnelvisie te creëren op alleen inbraak en weersomstandigheden. Als er wordt gekeken of temperatuur van invloed is op inbraak, en het blijkt dat in de zomer wanneer de temperatuur hoger is meer wordt ingebroken, kan er niet worden gezegd dat dit meteen de oorzaak is van de vele inbraken. In de zomer is het namelijk zo, en dan vooral in de zomervakantie, dat veel mensen op vakantie zijn. Daardoor zullen inbrekers wellicht eerder inbreken. In dit voorbeeld geldt dus dat niet temperatuur, maar ook vakantie de oorzaak kan zijn van inbraak. Om dit uit te zoeken worden er kruistabellen gemaakt over inbraak, weekenden en schoolvakanties van het basisonderwijs. Op de volgende pagina is te zien dat tijdens schoolvakanties minder sprake is van inbraak (61,0 %) dan wanneer er geen schoolvakanties zijn (66,4%). Voor het weekend geldt dat er 68,8% kans op een inbraak in vergelijking met een kans van 63,7% door de week.

In de bijlage staan de Pearson chi-square waarden van de drie variabelen schoolvakantie, weekend en volle maan. Deze zeggen alvast wat over de significantie als de variabelen geïsoleerd zijn. Hiermee wordt een andere significantie bedoeld dan wanneer alle variabelen samen in een model worden gezet. Volle maan is niet significant maar schoolvakantie en weekend wel. Dit betekent dat ze, wanneer ze geïsoleerd zijn, een significante invloed uitoefenen op woninginbraak in de gemeente Enschede.

Days Burgled= 1 Not Burgled=0 * SchoolVak_BO Crosstabulation

			SchoolVak_BO		Total
			0	1	
Days Burgled= 1 Not Burgled=0	0	Count	466	171	637
		% within Days Burgled= 1 Not Burgled=0	73,2%	26,8%	100,0%
		% within SchoolVak_BO	33,6%	39,0%	34,9%
	1	Count	922	268	1190
		% within Days Burgled= 1 Not Burgled=0	77,5%	22,5%	100,0%
		% within SchoolVak_BO	66,4%	61,0%	65,1%
Total	Count	1388	439	1827	
	% within Days Burgled= 1 Not Burgled=0	76,0%	24,0%	100,0%	
	% within SchoolVak_BO	100,0%	100,0%	100,0%	

Days Burgled= 1 Not Burgled=0 * Weekend Crosstabulation

			Weekend		Total
			0	1	
Days Burgled= 1 Not Burgled=0	0	Count	474	163	637
		% within Days Burgled= 1 Not Burgled=0	74,4%	25,6%	100,0%
		% within Weekend	36,3%	31,2%	34,9%
	1	Count	831	359	1190
		% within Days Burgled= 1 Not Burgled=0	69,8%	30,2%	100,0%
		% within Weekend	63,7%	68,8%	65,1%
Total	Count	1305	522	1827	
	% within Days Burgled= 1 Not Burgled=0	71,4%	28,6%	100,0%	
	% within Weekend	100,0%	100,0%	100,0%	

Op de volgende pagina is ook een kruistabel te zien van volle maan en inbraak. Volle maan is geen continue variabele en daarom moet er een kruistabel worden gemaakt. Hierbij geldt dat wanneer er volle maan is, een kans van 59,7% is op inbraak. Er is een kans van 65,3% op inbraak wanneer er geen volle maan is.

Days Burgled= 1 Not Burgled=0 * FullMoon Crosstabulation

			FullMoon		Total
			0	1	
Days Burgled= 1 Not Burgled=0	0	Count	612	25	637
		% within Days Burgled= 1 Not Burgled=0	96,1%	3,9%	100,0%
		% within FullMoon	34,7%	40,3%	34,9%
	1	Count	1153	37	1190
		% within Days Burgled= 1 Not Burgled=0	96,9%	3,1%	100,0%
		% within FullMoon	65,3%	59,7%	65,1%
Total	Count	1765	62	1827	
	% within Days Burgled= 1 Not Burgled=0	96,6%	3,4%	100,0%	
	% within FullMoon	100,0%	100,0%	100,0%	

De independent samples test die hieronder staat, laat zien dat de variabelen schoolvakanties in het basisonderwijs en de weekenden allebei significante voorspellers zijn van het model. Deze variabelen zorgen ervoor dat de R-square wordt verhoogd. Door deze twee variabelen kan er beter antwoord worden gegeven op de vraag of weersomstandigheden en schoolvakanties en weekenden van invloed zijn op woninginbraak in Enschede.

		Levene's Test for Equality of Variances				95% Confidence Interval of the Difference		
		F	Sig.	t	df			Sig. (2-tailed)
		Lower	Upper					
SchoolVak_BO	Equal variances assumed	16,211	,000	2,063	1825	,039	,002	,084
	Equal variances not assumed			2,026	1,235E3	,043	,001	,085
Weekend	Equal variances assumed	18,190	,000	-2,066	1825	,039	-,089	-,002
	Equal variances not assumed			-2,098	1,357E3	,036	-,089	-,003

De tabel hieronder is een logistische regressie analyse waar de uiteindelijke resultaten te zien zijn. Van de twaalf weersomstandigheden zijn er twee weersomstandigheden significant. Dit betekent dat de waarden onder de 0,05 zijn. De andere variabelen zijn niet significant te noemen. De waarden bleven allen boven de waarde 0,05. Ook de schoolvakanties van het basisonderwijs en de weekenden van de jaren zijn meegenomen in het onderzoek als controlevariabelen. Weekend is significant met een waarde van 0,038. Dit betekent dat er significant meer wordt ingebroken als het weekend is. Schoolvakanties in het basisonderwijs zijn niet significant te noemen. Wel zijn deze marginaal significant omdat de waarde 0,072 tussen de 0,051 en 0.10 ligt.

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a SchoolVak_BO	-,211	,117	3,233	1	,072	,810
Weekend	,236	,113	4,318	1	,038	1,266
FG etmaalgem. wind	,000	,004	,006	1	,938	1,000
TG etmaalgem. temperatuur	,001	,001	,281	1	,596	1,001
SQ zonneshijnduur	-,002	,003	,673	1	,412	,998
DR duur neerslag	,000	,002	,001	1	,981	1,000
RHX max uursom neerslag	-,002	,003	,329	1	,566	,998
PG etmaalgem. luchtdruk	,001	,001	4,601	1	,032	1,001
VVN min opgetreden zicht	,002	,003	,473	1	,492	1,002
VVX max opgetreden zicht	-,003	,008	,121	1	,728	,997
UG gem. rel. vochtigheid	-,010	,010	1,071	1	,301	,990
EV24 referentie-gewasverdamping	-,008	,011	,497	1	,481	,992
Volle maan	-,243	,267	,831	1	,362	,784
Rain data specific for Enschede	,003	,001	4,425	1	,035	1,003
Constant	-12,489	6,767	3,406	1	,065	,000

a. Variable(s) entered on step 1: SchoolVak_BO, Weekend, FG, TG, SQ, DR, RHX, PG, VVN, VVX, UG, EV24, FullMoon, RD.

6. Conclusie

In dit hoofdstuk zullen er antwoorden worden gegeven op de onderzoeksvragen, wat tevens de conclusie is. Daarna wordt er een korte discussie gegeven over de conclusies. Vervolgens worden er een aantal beperkingen van dit onderzoek gegeven. Tenslotte zullen er eventuele aanbevelingen voor verder beleid worden gegeven.

Conclusie

In deze conclusie zullen er antwoorden worden gegeven op de volgende deelvragen die zijn onderzocht. Daarna wordt ook gekeken of de hypothesen die vooraf waren opgesteld mogen worden verworpen of aangenomen.

- 1) *Is er een verband tussen temperatuur en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 2) *Is er een verband tussen luchtdruk en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 3) *Is er een verband tussen neerslag en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 4) *Is er een verband tussen volle maan en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 5) *Is er een verband tussen zonneschijnduur en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

Naast de vijf belangrijkste deelvragen zijn er naarmate het onderzoek vorderde meerdere weersomstandigheden bijgekomen die nader zijn onderzocht. Hierbij zijn geen hypothesen opgesteld maar ze zijn toch belangrijk genoeg om te worden genoemd en onderzocht.

- 6) *Is er een verband tussen windsnelheid en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 7) *Is er een verband tussen zicht en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 8) *Is er een verband tussen vochtigheid en woninginbraak in de gemeente Enschede?*
- 9) *Is er een verband tussen referentiegewasverdamping en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

Om te waken voor de invloed van weekenden en schoolvakanties in het basisonderwijs zijn deze variabelen meegenomen in de regressieanalyse. De variabelen hieronder zijn dus gecontroleerd voor de invloed van weekenden en schoolvakanties in het basisonderwijs.

1. *Is er een verband tussen temperatuur en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

De hypothese voorafgaand aan het onderzoek bij temperatuur was: *Een hoge temperatuur zal leiden tot meer woninginbraken in de gemeente Enschede.* Door middel van de resultaten kan worden geconcludeerd dat temperatuur niet significant van invloed is op woninginbraak in de gemeente Enschede met een waarde van 0,596. Hier geldt dus dat de hypothese verworpen wordt. In tegenstelling tot onderzoeken in Engeland en de Verenigde Staten waar werd geconcludeerd dat temperatuur wel van invloed was op woninginbraak, kan er worden gesteld dat in Enschede temperatuur niet van invloed is op woninginbraak.

2. *Is er een verband tussen luchtdruk en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

Voorafgaand was er een hypothese opgesteld die luidde als volgt: *luchtdruk zal geen invloed hebben op het aantal woninginbraken in de gemeente Enschede.* Er kan worden geconcludeerd met een waarde van 0,032 dat luchtdruk een significante invloed heeft op woninginbraak in de gemeente Enschede. De hypothese zal worden verworpen. De conclusie komt niet overeen met het onderzoek van Rotton en Frey uit 1985. De Exp(B) waarde die bij luchtdruk hoort is 1,001. Dit wil zeggen dat wanneer de luchtdruk met één eenheid

toeneemt, er één op de duizend meer woninginbraken zal worden gepleegd in de gemeente Enschede. Kort gezegd zullen er dus 0,1% meer inbraken plaatsvinden.

3. *Is er een verband tussen neerslag en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

De variabelen DR en RHX bleken met waarden van 0,981 en 0,566 ook te hoog om te spreken over een significante invloed op woninginbraken in Enschede. De hypothese die was opgesteld gaat bij deze niet op: *neerslag zal leiden tot minder woninginbraken in de gemeente Enschede*.

Neerslag is tevens gemeten via de variabele Rain data specific for Enschede. Deze had een waarde van 0,035 wat betekent dat deze variabele significant is. Rain data specific for Enschede heeft dus wel invloed op woninginbraken in de gemeente Enschede. Hier gaat de hypothese: *neerslag zal leiden tot minder woninginbraken in de gemeente Enschede* dus wel op. De Exp(B) waarde die bij Rain data hoort is 1,003. Dit betekent dat wanneer er één eenheid meer neerslag valt, er drie op de duizend meer woninginbraken zullen worden gepleegd in de gemeente Enschede. In dit geval zullen er dus 0,3% meer inbraken plaatsvinden. Deze conclusie komt dus niet overeen met de conclusie uit het artikel van Simon Field, namelijk dat er geen invloed was van neerslag op criminaliteit.

4. *Is er een verband tussen volle maan en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

Volle maan heeft een waarde 0,362 en daarom heeft deze variabele geen significante invloed op woninginbraak in Enschede. De hypothese: *volle maan zal leiden tot meer woninginbraken in de gemeente Enschede*, kan dus worden verworpen. Uit onderzoek van de Universiteit van Miami bleek dat moorden sterk stegen wanneer sprake was van volle maan. Hieruit vloeide de hypothese voort dat criminaliteit steeg waaronder onder andere moord en inbraak valt. Deze resultaten gelden niet voor Enschede.

5. *Is er een verband tussen zonneshijnduur en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

Zonneshijnduur (SQ) heeft een waarde van 0,412. Deze waarde is hoger dan 0,05 en dus niet significant te noemen. De hypothese: *meer zonneshijnduren zullen leiden tot meer woninginbraken in de gemeente Enschede* zal niet opgaan. Deze conclusie komt overeen met de conclusie van Simon Field in zijn artikel. Hij stelt dat er geen relatie is tussen zonuren en criminaliteit.

6. *Is er een verband tussen windsnelheid en woninginbraak in de gemeente Enschede?*

Windsnelheid (FG) had een erg hoge waarde van 0,938. Deze waarde is hoger dan 0,05. Dit betekent dat windsnelheid geen invloed heeft op woninginbraak in de gemeente Enschede.

7. *Is er een verband tussen zicht en woninginbraken in de gemeente Enschede?*

Minimale zicht en maximale zicht, respectievelijk VVN en VVX, hebben een waarde van 0,492 en 0,728. Deze beide variabelen hebben dus ook geen significante invloed op woninginbraken in Enschede.

8. *Is er een verband tussen vochtigheid en woninginbraken in de gemeente Enschede?*

Vochtigheid (UG) heeft een waarde van 0,301 wat inhoudt dat deze variabele geen invloed heeft op woninginbraken in Enschede.

9. *Is er een verband tussen referentiegewasverdamping en woninginbraken in de gemeente Enschede?*

Referentiegewasverdamping, in deze scriptie EV24 genoemd, heeft een waarde van 0,481 wat betekent dat deze variabele geen invloed heeft op woninginbraak in de gemeente Enschede.

Na alle variabelen te hebben meegenomen kan er worden geconcludeerd dat weersomstandigheden op zichzelf staand weinig zeggen over de invloed op woninginbraak. Echter zijn er twee weersomstandigheden die een significante invloed hebben op woninginbraak. Deze variabelen zijn luchtdruk en neerslag. Wanneer de luchtdruk met één eenheid stijgt, neemt de kans op woninginbraak in de gemeente Enschede met eenduizendste toe. Bij neerslag geldt dat wanneer de neerslag stijgt met één eenheid, de kans op inbraak in de gemeente Enschede met drieduizendste toeneemt. Deze waarden zijn niet hoog, maar toch is er een significante invloed.

De hoofdvraag: *Is er een verband tussen weersomstandigheden en het aantal woninginbraken in de periode van 2004 t/m 2008 in de gemeente Enschede?* kan worden beantwoord. Er is een significante invloed van luchtdruk en neerslag op woninginbraak in de gemeente Enschede. Echter de invloed van deze weersomstandigheden is van een te kleine aard om inbraken te kunnen voorspellen.

Discussie

Zoals te zien is, komen de conclusies niet altijd overeen met de hypothesen die gegeven worden. De hypothesen zijn opgesteld naar aanleiding van beschikbare informatie over de weersomstandigheden in relatie tot criminaliteit. Van alle weersomstandigheden zijn de meeste onderzoeken gedaan naar temperatuur en criminaliteit door instituten. De conclusie die hierbij hoort is dat een hogere temperatuur zal leiden tot meer inbraken. Door de onderzoeken die reeds zijn gedaan naar temperatuur en criminaliteit en de bijbehorende conclusies die gelden in de Verenigde Staten en Engeland zou het logisch zijn als deze ook gelden voor Enschede. Geconcludeerd uit de resultaten van dit onderzoek in de periode 2004 tot en met 2008 gaat de hypothese: *Een hoge temperatuur zal leiden tot meer woninginbraken in de gemeente Enschede* echter niet op.

Naast temperatuur was er ook informatie over volle maan beschikbaar. Volle maan leidt volgens de Universiteit van Miami tot meer moorden. Moorden vallen onder criminaliteit, net als inbraak. Vandaar de hypothese: *Volle maan zal leiden tot meer woninginbraken in de gemeente Enschede*. Net als de conclusie bij temperatuur geldt deze hypothese niet voor Enschede.

Uit een onderzoek van Rotton en Frey (1985) is gebleken dat er geen significant bewijs is om te zeggen dat luchtdruk van invloed is op criminaliteit (Cohn, 1990). Uit dit onderzoek is gebleken dat luchtdruk wel een significante invloed heeft op woninginbraak in de gemeente Enschede. Deze twee conclusies komen dus niet overeen met elkaar.

Uit een artikel van The British Journal of Criminology bleek dat er geen relatie was tussen neerslag en criminaliteit. Dat komt niet overeen met de conclusie uit dit onderzoek dat neerslag een significante invloed heeft op woninginbraak. Twee mogelijke verklaringen zouden kunnen zijn dat neerslag sporen uitwist of veel geluid maakt zodat inbrekers eerder zullen inbreken.

De significante invloeden van neerslag en luchtdruk gelden dus alleen voor Enschede.

Beperkingen

In deze paragraaf worden een aantal beperkingen besproken die dit onderzoek heeft. De belangrijkste beperking is dat er altijd meerdere factoren aanwezig zijn die invloed hebben op woninginbraak in de gemeente Enschede. Weersomstandigheden komen nooit enkel en alleen voor zonder andere factoren. Hier is geprobeerd rekening mee te houden door belangrijke factoren als weekenden en schoolvakanties van de basisschool mee te nemen in het onderzoek. Kortom, in dit onderzoek wordt de invloed van weersomstandigheden op woninginbraak in Enschede onderzocht maar er kan niet worden gezegd dat weersomstandigheden uitsluitend de oorzaak zijn van inbraak. Daardoor is dit niet met honderd procent zekerheid te onderzoeken. Dit zijn niet enige factoren die ook van invloed zijn op inbraak. Ook valt te denken aan het feit dat Enschede dicht aan de grens bij Duitsland ligt, deze ligging is ook van invloed op woninginbraak in Enschede. Door ligging aan de grens heb je meer te maken met bewoners en criminelen uit Duitsland en ook uit Polen. De resultaten en conclusies van dit onderzoek zijn dus niet representatief voor heel Nederland.

Een andere beperking is dat neerslag op twee verschillende plekken is gemeten. De KNMI heeft op haar site informatie staan over neerslag die op deze twee verschillende plekken is gemeten. De meetinstrumenten zijn meegenomen in het onderzoek. Er staat op de website hoe er aan de informatie van de hoogte van de neerslagsom is gekomen maar niet hoe er aan de Rain data specific for Enschede is gekomen. De hoogte van de neerslagsom is gemeten op vliegveld Twenthe, dit is hemelsbreed ongeveer 4 kilometer van het centrum van Enschede verwijderd. Rain data specific for Enschede is gemeten op een plek die de KNMI wegens privacyredenen niet kenbaar kan maken. Er komen verschillende significantiewaarden voor bij beiden, hieruit kan worden opgemaakt dat het niet dezelfde informatie bevat terwijl het wel allebei over Enschede gaat. Dit komt omdat de meters niet op dezelfde plek staan in Enschede.

Wanneer je met politiegegevens werkt heb je te maken met mensenwerk. De gegevens over inbraak worden door mensen ingevuld gedurende vijf jaar. In deze vijf jaar kunnen er fouten worden gemaakt tijdens het invoeren die niet kunnen worden gecontroleerd door anderen. Met een onderzoek als dit is gebruik van deze gegevens noodzakelijk en is er niet veel aan die fouten te doen.

Aanbevelingen

Voor volgend onderzoek:

Voor een volgend onderzoek kan er onderzoek worden gedaan op een grotere schaal dan de gemeente Enschede. Als er voldoende informatie beschikbaar is kan er beter onderzoek worden gedaan naar grote steden als Londen of New York. Deze onderzoeken zullen nog meer betrouwbaar zijn door de hoge bevolkingsdichtheid in deze steden. Er zal wellicht een hogere Odds ratio waarde ontstaan waardoor er meer dan één of drie op de duizend inbraken kan worden voorkomen.

Voor beleid:

Met de resultaten die uit dit onderzoek naar voren zijn gekomen kunnen er eigenlijk geen zinvolle voorspellingen worden gedaan naar inbraak door naar het weer van de komende dagen te kijken. Bij voorspelling aan de hand van luchtdruk kan één op de duizend inbraken worden voorkomen. Dit is voor een politieorganisatie onbegonnen werk. Ondanks deze resultaten is inbraak voorspelling toch een goede manier om politiebezetting en surveillance te regelen. Helaas lukt dit voorspellen niet aan de hand van het weer maar 'crime mapping', een andere manier om criminaliteit te voorspellen, zou een betere manier zijn om te kijken naar criminaliteit en de bezetting die er op een moment en plek moet zijn. Hot spots zoals de plekken heten waar veel wordt ingebroken, kunnen dan beter in de gaten worden gehouden zodat de politieorganisatie efficiënter te werk gaat.

Bibliografie

- Bell, P. A. (2005). Reanalysis and Perspective in the Heat-Aggression Debate. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(1), 71-73.
- Cohn, E. G. (1990). Weather and crime. *The British Journal of Criminology*, 30(1), 51-64.
- Cohn, E. G., & Rotton, J. (1997). Assault as a function of time and temperature: A moderator-variable time-series analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(6), 1322-1334.
- Cohn, E. G., & Rotton, J. (2000). Weather, seasonal trends and property crimes in Minneapolis, 1987-1988. a moderator-variable time-series analysis of routine activities. *Journal of Environmental Psychology*, 20(3 (Instituut, Nader Verklaard Neerslag, 2010)), 257-272.
- Cohn, E. G., & Rotton, J. (2005). The curve is still out there: A reply to Bushman, Wang, and Anderson's (2005) "Is the curve relating temperature to aggression linear or curvilinear? *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(1), 67-70.
- Chainey, S., & Ratcliffe, J. (2005). *GIS and Crime Mapping*. Chichester: Wiley.
- Cohn, E. (n.d.). *Weather and Crime*.
- Field, S. (1992). The effect of temperature on crime. *The British Journal of Criminology*.
- Huizingh, E. (2006). *SPSS 14.0 voor Windows en Data Entry*. Den Haag: Sdu Uitgevers bv.
- Instituut, K. N. (2010). *Metadata KNMI-stations*. Retrieved Juli 6, 2010, from KNMI : <http://www.knmi.nl/klimatologie/metadata/twenthe.html>
- Instituut, K. N. (2010). *Nader Verklaard Luchtdruk*. Retrieved April 25, 2010, from KNMI: <http://www.knmi.nl/cms/content/36213/luchtdruk>
- Instituut, K. N. (2010). *Nader Verklaard Luchtdruk*. Retrieved April 25, 2010, from KNMI: <http://www.knmi.nl/cms/content/36213/luchtdruk>
- Instituut, K. N. (2010). *Nader Verklaard Maan*. Retrieved April 25, 2010, from KNMI: <http://www.knmi.nl/cms/content/38393/maan>
- Instituut, K. N. (2010). *Nader Verklaard Neerslag*. Retrieved April 25, 2010, from KNMI: <http://www.knmi.nl/cms/content/40137/neerslag>
- Instituut, K. N. (2010). *Nader Verklaard Temperatuur*. Retrieved April 25, 2010, from KNMI: <http://www.knmi.nl/cms/content/37023/temperatuur>
- Newburn, T. (2007). *Criminology*. Devon: Willan Publishing.
- NRC. (1997). *NRC Handelsblad*. Retrieved Mei 10, 2010, from NRC Webpagina's: <http://retro.nrc.nl/W2/Lab/Profiel/Weer/gezondheid.html>
- Theoretische achtergrond*. (n.d.). Retrieved mei 25, 2010, from WODC: www.wodc.nl/.../Theoretische%20achtergrond_tcm44-84952.pdf

Wortley, R., & Mazerolle, L. (2008). *Environmental criminology and crime analysis: situating the theory. Analytic approach and application. Environmental Criminology and Crime Analyses*. Portland: Willan Publishing.

Bijlagen

Bijlage 1: Pearson correlatietest

Bijlage 2: Group statistics

Bijlage 3: Independent samples test

Bijlage 4: Collinearity diagnostics en R-square

Bijlage 5: Chi-Square tests

Bijlage 1: Pearson correlation test

Correlations

		FG	TG	SQ	DR	RHX	PG	VVN	VVX	UG	EV24	FullMoon	Rain data specific for Enschede
FG	Pearson Correlation	1	-,072**	-,261**	,442**	,210**	-,385**	,317**	,108**	-,019	-,285**	,001	,275**
TG	Pearson Correlation	-,072**	1	,405**	-,107**	,128**	-,116**	,179**	,393**	-,432**	,740**	-,013	-,011
SQ	Pearson Correlation	-,261**	,405**	1	-,420**	-,222**	,203**	,296**	,507**	-,744**	,819**	,015	-,177**
DR	Pearson Correlation	,442**	-,107**	-,420**	1	,482**	-,447**	-,131**	-,132**	,365**	-,341**	-,017	,395**
RHX	Pearson Correlation	,210**	,128**	-,222**	,482**	1	-,338**	-,096**	-,022	,215**	-,078**	-,009	,345**
PG	Pearson Correlation	-,385**	-,116**	,203**	-,447**	-,338**	1	-,076**	-,091**	-,071**	,067**	,004	-,353**
VVN	Pearson Correlation	,317**	,179**	,296**	-,131**	-,096**	-,076**	1	,416**	-,565**	,245**	-,007	-,037
VVX	Pearson Correlation	,108**	,393**	,507**	-,132**	-,022	-,091**	,416**	1	-,606**	,524**	,002	,006
UG	Pearson Correlation	-,019	-,432**	-,744**	,365**	,215**	-,071**	-,565**	-,606**	1	-,719**	-,002	,206**
EV24	Pearson Correlation	-,285**	,740**	,819**	-,341**	-,078**	,067**	,245**	,524**	-,719**	1	,008	-,125**
FullMoon	Pearson Correlation	,001	-,013	,015	-,017	-,009	,004	-,007	,002	-,002	,008	1	,001
Rain data specific for Enschede	Pearson Correlation	,275**	-,011	-,177**	,395**	,345**	-,353**	-,037	,006	,206**	,125**	,001	1

Bijlage 2: Group statistics

Group Statistics

	Days Burgled= 1 Not Burgled=0	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
FG	0	637	34,35	14,722	,583
	1	1190	35,27	16,357	,474
TG	0	637	106,04	65,458	2,594
	1	1190	102,00	64,647	1,874
SQ	0	637	47,71	40,166	1,591
	1	1190	44,86	40,853	1,184
DR	0	637	18,25	30,968	1,227
	1	1190	18,94	30,038	,871
RHX	0	637	8,97	17,915	,710
	1	1190	8,56	17,034	,494
PG	0	637	1,02E4	94,162	3,731
	1	1190	1,02E4	97,158	2,816
VVN	0	626	32,94	23,448	,937
	1	1147	34,02	23,224	,686
VVX	0	626	74,60	8,759	,350
	1	1147	74,30	8,907	,263
UG	0	637	81,18	11,269	,447
	1	1190	81,33	10,470	,304
EV24	0	637	16,60	13,447	,533
	1	1190	15,46	13,729	,398
rain data specific for Enschede	0	637	21,14	38,378	1,521
	1	1190	24,54	44,710	1,296

Bijlage 3: Independent samples test

		Levene's Test for Equality of Variances		t		Sig. (2-tailed)		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.					Lower	Upper
FG	Equal variances not assumed			-1,220	,223	-2,392	,557		
TG	Equal variances assumed	,148	,701	1,267	,205	-2,214		10,290	
SQ	Equal variances assumed	1,181	,277	1,431	,153	-1,057		6,764	
DR	Equal variances assumed	,300	,584	-,461	,645	-3,611		2,237	
RHX	Equal variances assumed	,798	,372	,476	,634	-1,265		2,076	
PG	Equal variances assumed	,743	,389	-1,035	,301	-14,138		4,373	
VVN	Equal variances assumed	,533	,466	-,935	,350	-3,354		1,189	
VVX	Equal variances assumed	,296	,586	,690	,490	-,560		1,167	
UG	Equal variances assumed	1,391	,238	-,289	,773	-1,188	,883		
EV24	Equal variances assumed	,290	,591	1,696	,090	-,177		2,448	
FullMoon	Equal variances assumed	3,352	,067	,917	,359	-,009	,026		
Rain data	Equal variances not assumed			-1,703	,089	-7,322	,516		

Bijlage 4: Collinearity Diagnostics en R-square

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	15,340	12	,223
	Block	15,340	12	,223
	Model	15,340	12	,223

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	2287,180 ^a	,009	,012

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-2,307	1,531		
	FG	1,672E-5	,001	,510	1,963
	TG	,000	,000	,300	3,338
	SQ	,000	,001	,204	4,899
	DR	7,777E-5	,001	,510	1,959
	RHX	,000	,001	,690	1,448
	PG	,000	,000	,664	1,506
	WN	,000	,001	,557	1,796
	WX	,000	,002	,567	1,763
	UG	-,002	,002	,228	4,381
	EV24	-,002	,003	,105	9,488
	FullMoon	-,056	,062	,998	1,002
	rain data specific for Enschede	,001	,000	,751	1,332

a. Dependent Variable: Filter 0 Days Burgled= 1 Not Burgled=0

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	38,588	26	,053
	Block	38,588	26	,053
	Model	38,588	26	,053

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	414,698 ^a	,105	,144

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-4,320	3,596		
	FG	,007	,007	,054	18,653
	TG	,001	,005	,007	152,859
	SQ	,002	,006	,012	82,330
	DR	,003	,002	,261	3,838
	RHX	,000	,004	,250	3,998
	PG	-,002	,004	,004	226,974
	WN	,002	,002	,334	2,998
	WX	-,002	,005	,222	4,514
	UG	,011	,012	,035	28,850
	FullMoon	,049	,144	,929	1,077
	rain data specific for Enschede	,000	,001	,613	1,632
	FHX	-,009	,005	,074	13,468
	FHN	,000	,004	,181	5,522
	FXX	,001	,002	,094	10,607
	TN	-,003	,004	,010	101,046
	TX	,003	,003	,011	93,131
	T10N	,000	,003	,020	49,273
	SP	-,005	,005	,023	43,144
	Q	,000	,000	,008	126,906
	RH	-,001	,002	,145	6,902
	PX	,001	,002	,014	70,219
	PN	,001	,002	,016	63,146
	NG	-,024	,027	,163	6,139
	UX	-,011	,009	,250	4,002
	UN	-,006	,008	,036	27,753
	EV24	,007	,022	,007	144,639

a. Dependent Variable: Filter 0 Days Burgled= 1 Not Burgled=0

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	44,641	28	,024
	Block	44,641	28	,024
	Model	44,641	28	,024

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	408,645 ^a	,120	,165

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-6,194	3,667		
	FG	,007	,007	,054	18,654
	TG	,000	,005	,007	153,572
	SQ	,001	,006	,012	85,433
	DR	,002	,002	,252	3,975
	RHX	3,473E-5	,004	,248	4,035
	PG	-,003	,004	,004	228,645
	VN	,002	,002	,334	2,998
	VX	,000	,005	,219	4,564
	UG	,010	,012	,035	28,948
	FullMoon	,036	,143	,925	1,081
	rain data specific for Enschede	,000	,001	,611	1,636
	FHX	-,008	,005	,074	13,566
	FHN	,000	,004	,181	5,529
	FXX	,000	,002	,094	10,666
	TN	-,004	,004	,010	101,471
	TX	,003	,003	,011	93,441
	T10N	,001	,003	,020	49,855
	SP	-,004	,006	,023	44,329
	Q	,000	,000	,008	127,628
	RH	-,001	,002	,144	6,963
	PX	,002	,002	,014	70,886
	PN	,002	,002	,016	63,689
	NG	-,028	,027	,162	6,164
	UX	-,010	,009	,248	4,037
	UN	-,006	,008	,036	27,865
	EV24	,014	,022	,007	148,236
	Schoolvak_BO	-,141	,061	,830	1,204
	Weekend	,036	,058	,904	1,106

a. Dependent Variable: Filter 0 Days Burgled= 1 Not Burgled=0

Bijlage 5: Chi-Square Tests

Full Moon Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,841 ^a	1	,359		
Continuity Correction ^b	,611	1	,434		
Likelihood Ratio	,824	1	,364		
Fisher's Exact Test				,416	,216
Linear-by-Linear Association	,841	1	,359		
N of Valid Cases ^b	1827				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21,62.

b. Computed only for a 2x2 table

Schoolvakantie basisonderwijs Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,249 ^a	1	,039		
Continuity Correction ^b	4,015	1	,045		
Likelihood Ratio	4,201	1	,040		
Fisher's Exact Test				,044	,023
Linear-by-Linear Association	4,246	1	,039		
N of Valid Cases ^b	1827				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 153,06.

b. Computed only for a 2x2 table

Weekend Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,263 ^a	1	,039		
Continuity Correction ^b	4,042	1	,044		
Likelihood Ratio	4,309	1	,038		
Fisher's Exact Test				,039	,022
Linear-by-Linear Association	4,261	1	,039		
N of Valid Cases ^b	1827				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 182,00.

b. Computed only for a 2x2 table

