



Universiteit Utrecht

De invloed van online netwerkposities op jihadistische uitingen op Twitter

Het identificeren van potentiële jihadisten aan de hand van een brokerpositie op Twitter

Amber Kints (4200306) en Susan de Vries (4178831)

Abstract: Deze studie onderzoekt de invloed van een online brokerage positie van een actor op het doen van jihadistische uitingen op het social media platform Twitter. In dit onderzoek is gekeken naar een specifieke vorm van brokerage, namelijk of de actor het gebied van de Islamitische Staat en andere gebieden in de wereld met elkaar verbindt. Drie hypothesen zijn getest: (1) de invloed van brokerage op het doen van jihadistische uitingen, (2) de invloed van closure in het IS-netwerk op de relatie tussen brokerage en jihadistische uitingen, en (3) de invloed van de status van een actor in het IS-netwerk op de relatie tussen brokerage en jihadistische uitingen. De hypothesen zijn gebaseerd op de sociaal kapitaal theorie. Op een kwantitatieve wijze zijn deze hypothesen onderzocht aan de hand van een multi-pele regressie-analyse op een via Twitter verzamelde dataset. Bevindingen tonen aan dat een online geografische brokerpositie van een actor een significante voorspeller is voor het doen van jihadistische uitingen op Twitter. Echter, deze bevinding wordt niet versterkt door closure in het IS-netwerk of de status van een actor in het IS-gebied.

Sleutelwoorden: Islamitische Staat, Twitter, jihadistische uitingen, brokerage, transitiviteit, indegree.

Individueel deel geschreven door: Amber Kints

17 juni 2016

Bachelorscriptie Sociologie

Faculteit Sociale Wetenschappen | Universiteit Utrecht

Begeleider: D.A. Macro

Inhoudsopgave

1. Introductie	1
2. Theoretisch kader	4
2.1 Sociaal kapitaal theorie	4
2.2 Gesloten netwerken	6
2.3 Status en populariteit	8
3. Data en methode	9
3.1 Dataverzameling	9
3.1.1 Steekproefmethode	9
3.1.2 Twitter	11
3.1.3 Kwaliteit van de dataset	11
3.1.4 Ethiek	12
3.2 Beschrijving van de steekproef	14
3.3 Operationalisering	14
3.3.1 Operationalisering onafhankelijke variabele	14
3.3.2 Operationalisering afhankelijke variabelen	16
3.3.3 Operationalisering controlevariabele	19
3.4 Analysestrategie	19
4. Resultaten	19
4.1 Betrouwbaarheid en validiteit meting voor afhankelijke variabele	20
4.2. Multipele regressie-analyse	21
4.2.1 Hoofdeffect	23
4.2.2 Moderatie effecten transitiviteit	23
4.2.3 Moderatie effecten indegree	24
5. Conclusie	24
6. Discussie	25
Literatuurlijst	32
Appendix 1: SPSS Syntax	38
Appendix 2: Visuele weergave moderatie effecten	49
Appendix 3: Verzamelde termen	50
Appendix 4: Robuustheidsanalyse	51
Appendix 5: Logboek	52

1. Introductie

Sociale media speelt een steeds belangrijkere rol binnen organisaties. Deze toename in gebruik van sociale media heeft ervoor gezorgd dat online netwerken steeds belangrijker worden (Heerschap & Ortega, 2013). Het gaat hierbij niet alleen om online netwerken van reguliere organisaties, maar ook om online clandestiene netwerken. Clandestiene netwerken, ook wel *dark networks* genoemd, worden gekenmerkt door verborgen en illegale activiteiten van individuen die opereren binnen dit netwerk (Raab & Milward, 2003). Onder clandestiene netwerken vallen criminele netwerken en terroristische netwerken. Beide netwerken worden gebruikt om gedrag te coördineren, informatie te delen en relaties op te bouwen (Kahler, 2015). Echter, er is ook een duidelijk onderscheid: individuen binnen criminele netwerken focussen zich voornamelijk op verborgen activiteiten, waarbij wordt geprobeerd zo weinig mogelijk reacties op te roepen bij overheden; individuen binnen terroristische netwerken streven daarentegen wel naar reacties van overheden (Stohl, 2008). Aanhangers van terroristische organisaties worden gedreven door politieke, ideologische of religieuze motivaties. De handelingen die aanhangers van terroristische organisaties uitvoeren zijn illegaal en gewelddadig van aard (Kahler, 2009). Deze handelingen zijn gericht op het ontwrichten van politieke, constitutionele, economische of sociale structuren. Handelingen binnen terroristische netwerken vereisen zowel geheimhouding als publiciteit. Geheimhouding is essentieel voor terroristische activiteiten, daarentegen is publiciteit nodig voor politiek succes (Kahler, 2009).

Terroristische netwerken vormen een bedreiging voor de samenleving. Na de dood op Osama Bin Laden, voormalig leider van terreurbeweging Al Qaida, had men hoop dat de ‘*War on Terror*’ voorbij zou zijn. Maar zoals de Amerikaanse president Obama destijds duidelijk maakte: “*his death does not mark the end of our effort*” (Baker et al., 2011). President Obama had een vooruitziende blik. De wereld van vandaag wordt in de greep gehouden door terroristische aanslagen, zoals de aanslagen op Charlie Hebdo, Stade de France en Bataclan in Parijs in 2015 en de recentelijke aanslagen op het vliegveld en het metrostation in Brussel in 2016. Bovengenoemde aanslagen zijn opgeëist door leden van de Islamitische Staat (IS). Momenteel is IS een van de meest actieve terroristische organisaties ter wereld (Van Ginkel, 2015). IS is een soennitische terreurbeweging die is ontstaan toen Abu Bakr al Baghadi op 29 juni 2014 een restauratie aankondigde van het kalifaat onder zijn leiderschap (Nederlandse Omroep Stichting, 2014).

IS wordt ook wel aangeduid met de benaming ‘*The Digital Caliphate*’. In het boek van Abdel Bari Atwan (2015) wordt ingegaan op de grote rol die digitale technologie speelt binnen deze terroristische organisatie. Hij stelt dat IS hoogstwaarschijnlijk niet zo succesvol zou zijn geworden zonder digitale technologie. IS maakt gebruik van sociale media platforms om jongere generaties aan te trekken om te gaan vechten aan de zijde van IS-strijders. Sociale media methoden, zoals Twitter, Facebook en Instagram, zorgen ervoor dat de terreurbeweging krachtige en emotionele beelden kan verspreiden. Deze

beelden, met onthoofdingen en overwinningen, worden gebruikt om nieuwe leden te rekruteren, maar ook om angst te zaaien bij tegenstanders (Farwell, 2014).

In het onderzoek van Kennedy en Weimann (2011) worden de voordelen van het gebruik van sociale media voor terroristische organisaties uiteengezet. Dit zijn onder andere de makkelijke toegankelijkheid, het gebrek aan regulatie en de snelle verspreiding van informatie. Kennedy en Weimann (2011) stellen dat terroristische organisaties excessief gebruik maken van sociale media, voornamelijk voor het rekruteren, mobiliseren, plannen en angst zaaien. Uit eerder onderzoek komt naar voren dat Twitter het meest populaire en effectieve instrument is voor deze doeleinden binnen terroristische organisaties (Klausen, 2015). De redenen hiervoor zijn onder andere dat Twitter speciaal ontworpen is voor mobiele telefoons, gemakkelijk te gebruiken is en goedkoop is. Daarnaast kunnen tweets zowel beelden, teksten als links bevatten. Als laatste is Twitter van groot belang voor terroristische netwerken, omdat informatie snel verspreid kan worden door middel van een *retweet*. Een *retweet* is het opnieuw plaatsen van een tweet van iemand anders. Hierdoor kan informatie vele Twitter gebruikers bereiken (Klausen, 2015).

Aanhangers van IS maken gebruik van Twitter om tegenstanders, voorstanders en journalisten te bereiken (Farwell, 2014). Zij gebruiken Twitter om tweets te verspreiden die jihadistische uitingen bevatten. Zo kunnen in tweets beelden worden geplaatst die angstaanjagende strijders en overwinningen van IS weergeven met als doel nieuwe leden te rekruteren (Farwell, 2014). Dat Twitter een effectieve vorm van rekrutering is, blijkt uit het stijgende aantal buitenlandse strijders bij IS. Het aantal buitenlandse strijders dat zich bij IS heeft gevoegd is sinds december 2015 verdubbeld ten opzichte van het jaar daarvoor. Een schatting liet zien dat ongeveer 27,000 buitenlandse strijders uit 86 verschillende landen zijn vertrokken naar IS-gebied (The Guardian, 2015). Naast het doel tot rekruteren, wordt Twitter ook gebruikt voor het creëren van angst bij tegenstanders. Dit wordt gedaan door middel van het verspreiden van tweets die beelden bevatten van executies en gewonde mensen om tegenstanders bang maken (Farwell, 2014). Deze beelden worden onder meer verspreid door middel van jihadistische teksten, foto's, filmpjes en hashtags in tweets. Ook kunnen tweets een link bevatten waarin lezers worden doorverwezen naar andere websites die jihadistische content weergeven. Voorbeelden van jihadistische uitingen op Twitter zijn oproepen om mee te vechten met IS, beelden die IS strijders en vlaggen weergeven en de verheerlijking van terroristische acties.

Eerdere onderzoeken laten zien dat binnen een terroristisch netwerk een belangrijke rol is weggelegd voor de persoon die het eigen netwerk en de rest van de wereld verbindt (Sageman, 2004; Kahler, 2009; Stohl & Stohl, 2007). Deze persoon wordt aangeduid als een *broker*, dat wil zeggen iemand die onverbonden netwerken of personen met elkaar verbindt. De mate waarin een broker onverbonden netwerken met elkaar verbindt wordt ook wel *brokerage* genoemd. Een broker neemt een belangrijke

positie in binnen een netwerk, omdat mensen voor informatie afhankelijk zijn van een broker (Burt, 2005). Een broker van een jihadistisch netwerk kan informatie verspreiden naar andere netwerken of personen binnen het netwerk met betrekking tot het rekruteren, propaganderen en creëren van angst. Echter, naar de rol van een broker op sociale media binnen terroristische netwerken is nog weinig tot geen onderzoek gedaan. Door de verschillende voordelen die brokers hebben binnen terroristische netwerken, is het aannemelijk dat ook binnen online terroristische netwerken een belangrijke rol is weggelegd voor brokers.

De strategie van brokers is het verminderen van netwerksegmentatie (Kahler, 2009). Netwerksegmentatie zorgt voor een slechte communicatie tussen actoren door barrières. Dit is voornamelijk een probleem voor grensoverschrijdende netwerken, waarin brokers een belangrijke rol spelen bij het verbinden van netwerken van verschillende gebieden (Kahler, 2009). Netwerksegmentatie kan een probleem vormen voor het netwerk van IS, omdat IS als doel heeft grenzen te overschrijden. IS is ontstaan met het afkondigen van het kalifaat in delen van Irak en Syrië. Het grondgebied van IS is constant aan verandering onderhevig. IS heeft niet alleen delen van Syrië en Irak in handen, ook andere steden zoals Sirte in Libië zijn onder controle van aanhangers van deze terroristische organisatie (Ministerie van Buitenlandse Zaken, 2016). Bij het verminderen van segmentatie in het grensoverschrijdende netwerk van IS kunnen brokers een belangrijke rol spelen, aangezien zij in staat zijn actoren uit het IS-gebied met de rest van de wereld te verbinden. De vermindering van segmentatie zorgt voor een betere verbinding tussen het netwerk in IS-gebied en andere gebieden in de wereld. Deze verbinding, gecreëerd door brokers, is essentieel voor rekrutering van potentiële IS-leden (Farwell, 2014).

Uit bovenstaande bevindingen kan geconcludeerd worden dat het online netwerk van IS belangrijk is voor de terroristische organisatie. Leden van IS gebruiken het online netwerk voor verschillende doeleinden, zoals rekruteringen en het creëren van angst (Farwell, 2014). Voor het behalen van deze doeleinden wordt gebruikt gemaakt van het sociale media middel Twitter, waarmee jihadistische uitingen worden verspreid. Een actor die een belangrijke positie inneemt bij het verspreiden van tweets met jihadistische content is een broker. Een broker heeft de mogelijkheid om het netwerk in het gebied van IS te verbinden met het netwerk in andere gebieden van de wereld. Dit heeft geleid tot de onderzoeksvraag: *“In hoeverre voorspelt online brokerage de mate van jihadistische uitingen op Twitter, en onder welke condities?”*

Dit onderzoek is wetenschappelijk relevant, omdat naar het online netwerk van IS nog weinig onderzoek is gedaan. Dit heeft voor een groot deel te maken met de redelijk recente oprichting van de terreurorganisatie in 2014. Deze studie zal verschillende wetenschappelijke bijdragen hebben. De eerste bijdrage van dit onderzoek is het bieden van inzicht in de rol van brokerage binnen het online netwerk van IS. Hoewel eerder onderzoek het belang van brokers in terroristische netwerken al heeft aangetoond (Sageman, 2004; Kahler, 2009; Stohl & Stohl, 2007), is het doel van dit onderzoek te achterhalen of een

positie als broker ook van belang is in *online* terroristische netwerken. De tweede bijdrage van deze studie is het onderzoeken van een specifieke vorm van brokerage, namelijk geografische brokerage. Naar deze specifieke vorm van brokerage is nog weinig onderzoek gedaan en deze studie zal op dit gebied een grote bijdrage kunnen leveren aan de wetenschap. De derde bijdrage van dit onderzoek is het creëren van een nieuwe schaal voor het meten van jihadistische uitingen op Twitter. Deze zelf ontwikkelde schaal kan van grote waarde zijn bij volgend wetenschappelijk onderzoek. De vierde bijdrage van deze studie is het inzicht in het netwerk van IS. De terreurbeweging verschilt van andere terreurorganisaties in het gebruik van internet. Waar andere terreurorganisaties het internet gebruiken voor anoniem contact en het in geheim verspreiden van informatie, gebruiken de leden van IS het internet ook om zichzelf te promoten, nieuwe leden te rekruteren en om andere mensen te intimideren (Hannigan, 2014). Binnen IS wordt het internet gebruikt als een strategisch rekruteringsmiddel. Het netwerk van IS wordt dan ook gekenmerkt door een internationaal karakter en een groot aantal buitenlandse strijders (Wagemakers, 2014). Het verschil in internetgebruik tussen IS en andere terreur organisaties maakt het van belang meer inzicht te krijgen in het online netwerk van IS.

IS creëert een staat van angst en onzekerheid in de wereld. De honderdduizenden slachtoffers die de terreurbeweging tot nu toe heeft gemaakt tonen de ernst aan van de strijd met de terreurbeweging. Het ‘succes’ van IS is voor een groot deel toe te schrijven aan het effectieve gebruik van sociale media. Door het intensieve gebruik van sociale media als centraal instrument heeft IS een groot bereik. Niet alleen voor propaganda- en rekruteringsdoeleinden, maar ook om ervoor te zorgen dat ze worden gevreesd door hun vijanden; de ongelovigen. Dit onderzoek heeft als doel te onderzoeken of er een samenhang is tussen het hebben van een netwerkpositie als broker en de mate van jihadistische uitingen op Twitter. Daarnaast wordt onderzocht onder welke condities een broker het meest actief is. Door deze informatie te achterhalen is het mogelijk dat andere instanties deze kennis gebruiken om de banden van IS leden met personen in de rest van de wereld te verhinderen. Dit alles maakt dit onderzoek maatschappelijk relevant.

2. Theoretisch kader

2.1 Sociaal kapitaal theorie

Lid zijn van een netwerk levert verschillende voordelen op. De voordelen die iemand kan ontleen aan een netwerk worden sociaal kapitaal genoemd. Sociaal kapitaal resulteert in strategische voordelen, zoals connecties met andere mensen. Deze connecties leiden tot meer toegang tot hun bezit, zoals kennis en expertise (Van der Hulst, 2008). De literatuur laat zien dat bij de definiëring van sociaal kapitaal een tegenstelling is. Sommige auteurs focussen zich op de locatie van individuen binnen een netwerk als de sleutel tot sociaal kapitaal. Burt (2005) typeert deze netwerk benadering. Volgens Burt (2005) wordt

sociaal kapitaal gedefinieerd als het voordeel dat wordt gecreëerd door de locatie van een actor in de structuur van een netwerk. Actoren met een gunstige positie in een netwerkstructuur hebben een betere toegang tot sociaal kapitaal. Andere auteurs focussen zich op middelen die zijn ingebed in het netwerk. Sociaal kapitaal wordt in deze benadering geanalyseerd aan de hand van eigenschappen van anderen met wie een individu banden heeft. Metingen binnen deze benadering richten zich op waardevolle middelen (Lin, 1999). In dit onderzoek worden beide benaderingen gecombineerd, doordat wordt gekeken naar de mate van brokerage tussen actoren in IS-gebied en in andere gebieden van de wereld. Hiermee wordt de structurele positie als broker gecombineerd met eigenschappen van actoren, namelijk in welke specifieke gebieden de actoren zich bevinden of status die een actor heeft.

Sociaal kapitaal kan worden verkregen door een brokerage positie in te nemen tussen IS-gebied en andere gebieden in de wereld. Dit wordt verklaard door de *Structural Holes Theory*. Volgens Burt (2005) ontstaat een *structural hole* tussen twee groepen wanneer de dichtheid van verbindingen binnen de groepen groter is dan de dichtheid van verbindingen tussen de groepen. Hierdoor ontstaan lege gaten in de sociale structuur van een netwerk. De *Structural Holes Theory* geeft betekenis aan sociaal kapitaal. Het definieert sociaal kapitaal in termen van informatie- en controlevoordelen van een broker in relatie tot andere mensen in het sociale netwerk (Burt, 1997). Het sociaal kapitaal dat voortkomt uit structurele gaten in het netwerk ontstaat door de mogelijkheid van de broker om de stroom van informatie te controleren. Brokers bouwen bruggen tussen de gaten in een netwerk (Burt, 2005). Hiermee creëert een broker nieuwe verbindingen voor communicatie waarmee deze actor een cruciale rol kan innemen bij het verwerven van nieuwe collectieve actoren (Diani, 2013). Met de mogelijkheid om verbindingen te leggen tussen verschillende culturen en gebieden kunnen brokers zorgen voor een afname van netwerksegmentatie (Kahler, 2009).

Een positie als broker levert voordelen op doordat verschillende netwerken met elkaar verbonden kunnen worden (Burt, 2000). Met het verbinden van voorheen gescheiden groepen kunnen brokers snel en op grote schaal informatie verspreiden. Bij actoren die geen positie als broker innemen, blijft de informatie binnen een kleine en gesloten groep mensen (Uzzi & Dunlap, 2005). Brokers hebben door hun positie binnen het netwerk een betere mogelijkheid om informatie te verspreiden (Van der Hulst, 2008). Volgens Bouchard en Amirault (2015) kunnen netwerken worden gekarakteriseerd door flexibiliteit en een aanpassingsvermogen. Actoren kunnen hun positie binnen het netwerk veranderen om zo te voldoen aan de behoeften binnen het netwerk (Bouchard & Amirault, 2015). Vooral binnen grensoverschrijdende netwerken is er behoefte aan brokers, om verschillende netwerken met elkaar te verbinden (Kahler, 2009). Door de behoefte aan verbindingen tussen gebieden hebben brokers een netwerkvoordeel ten opzichte van andere actoren binnen het netwerk.

De rol van brokers binnen het jihadistische netwerk is in verschillende onderzoeken bestudeerd. Het onderzoek van Sageman (2004) laat zien dat moedjahedien - personen die zich inzetten voor de jihad - kunnen fungeren als brokers voor het werven van potentiële jihadististen. Kahler (2009) laat in zijn onderzoek zien dat een positie als broker belangrijk is voor het succes van het grensoverschrijdende netwerk van Al Qaida, doordat actoren in jihadistische netwerken met elkaar verbonden kunnen worden. In het recente onderzoek van de Bie et al. (2015) wordt geconcludeerd dat brokers belangrijke en onmisbare *gatekeepers* zijn binnen jihadistische netwerken, omdat zij actoren voorzien van vitale en actuele informatie. Op basis van deze onderzoeken is het aannemelijk dat ook binnen het netwerk van de terroristische organisatie IS brokers een belangrijke positie innemen. Om actoren in andere gebieden van de wereld te verbinden met actoren in het gebied van IS zijn brokers nodig. Deze brokers kunnen zorgen voor een afname van netwerksegmentatie tussen deze verschillende gebieden (Kahler, 2009).

Voor brokers binnen terroristische netwerken is Twitter van groot belang, omdat informatie snel verspreid kan worden en Twitter veel mensen bereikt (Klausen, 2015). Binnen het netwerk van IS kunnen brokers via Twitter succesvolle rekrutanten zijn van potentiële IS-leden, omdat zij het IS-gebied verbinden met andere gebieden in de wereld. In vergelijking tot leden van IS die geen brokerage positie innemen, hebben de tweets met jihadistische uitingen van brokers een groter bereik. De jihadistische content blijft hiermee niet binnen een gesloten groep met verbonden actoren. Door de voordelen die een broker heeft ten opzichte van andere actoren binnen het netwerk van IS is het aanneembaar dat de mate van brokerage die een actor heeft op Twitter van invloed is op de mate van jihadistische uitingen.

Uit bovenstaande bevindingen kan geconcludeerd worden dat brokers binnen het jihadistische netwerk een belangrijke rol innemen. Zij kunnen de structurele gaten in het internationale netwerk van de IS laten verdwijnen door een broker positie in te nemen tussen het gebied van IS en andere gebieden in de wereld. Dit kunnen actoren doen door een online broker positie in te nemen op Twitter. Deze onderbouwing leidt tot de onderstaande hypothese:

H1: “Hoe hoger de mate van online brokerage van een actor is tussen het gebied van de Islamitische Staat en andere gebieden in de wereld, hoe meer jihadistische uitingen deze actor zal doen op het sociale media platform Twitter”.

2.2 Gesloten netwerken

Burt (2000) veronderstelt dat het sociaal kapitaal van een groep toeneemt wanneer het netwerk wordt gekenmerkt door een hoge dichtheid, gecombineerd met actoren die het eigen netwerk kunnen verbinden met andere netwerken. Het is daarom van belang niet alleen te kijken naar de mate van brokerage van een actor, maar ook naar de mate van dichtheid van het netwerk waarin deze actor zich bevindt.

Coleman (1997) stelt dat sociaal kapitaal verkregen kan worden door het naleven van normen die gelden binnen groepen, doordat dit resulteert in sociale steun, status, eer en andere beloningen. Dit is een vorm van sociaal kapitaal die bijdraagt aan het ontstaan van groepen met toegewijde, wederzijds belonende en op de groep gerichte personen die zich inzetten voor de belangen van de groep (Coleman, 1997). Granovetter (1985) benadrukt dat naleven van normen wordt beïnvloed door de mate van sociale inbedding van actoren. Sociale inbedding heeft hierbij betrekking op sterk met elkaar verbonden netwerken van relaties. Verbonden netwerken van relaties bevorderen de mate van *closure* binnen een netwerk (Uzzi, 1996). In een netwerk met een hoge mate van closure is een hoge mate van verbondenheid tussen actoren, waardoor niemand ontkomt aan de oplettendheid van andere actoren binnen het netwerk (Coleman, 1997). In groepen die beschikken over een lage mate van closure hebben actoren geen mogelijkheid om samen te werken en daarmee handelingen van actoren tegen te gaan of actoren te straffen. Daarentegen kunnen actoren in groepen die gekenmerkt worden door een hoge mate van closure wel samenwerken om collectieve straffen te handhaven. Daarbij kunnen effectieve straffen handelingen van actoren beïnvloeden en controleren (Coleman, 1997).

Actoren kunnen ingebed zijn in verschillende netwerken met verschillende mate van closure. Een netwerk wordt gekenmerkt door een hoge mate van closure als de leden van dit netwerk elkaar moeten kunnen vertrouwen (Burt, 2005). Binnen terroristische netwerken is het van belang dat leden elkaar kunnen vertrouwen, omdat geheimhouding essentieel is voor het plannen en uitvoeren van terroristische activiteiten (Kahler, 2009). Actoren binnen terroristische netwerken moeten een reputatie hooghouden dat ze betrouwbaar genoeg zijn om de verborgenheid van de organisatie te behouden en om taken uit te voeren (Lauchs, et al., 2012). Aangezien IS een terroristisch netwerk is waarbij betrouwbaarheid en verborgenheid belangrijk zijn, wordt aangenomen dat het netwerk van IS wordt gekenmerkt door een hoge mate van closure. Een hoge mate van closure kan worden verklaard door homogeniteit. Volgens Van der Hulst (2008) worden homogene netwerken gekenmerkt door actoren die overeenkomstige normen en waarden hebben en door een hoog onderling vertrouwen (Van der Hulst, 2008). Aan de hand hiervan is het aannemelijk dat er homogeniteit is binnen het netwerk van IS, omdat leden van IS gedeelde normen en waarden hebben en elkaar moeten kunnen vertrouwen. Daarentegen is het aannemelijk dat het netwerk van de rest van de wereld minder homogeen is, omdat dit netwerk bestaat uit verschillende groepen die verschillende normen en waarden hebben. Op basis hiervan is de verwachting opgesteld dat binnen het netwerk van IS een hogere closure is dan in het netwerk van de rest van de wereld.

Een actor die een online brokerage positie inneemt op Twitter verbindt het gebied van IS met andere gebieden in de wereld. Aangezien de verwachting is dat het netwerk in het IS-gebied een hogere closure heeft ten opzichte van het netwerk in de rest van de wereld, zal de broker meer sociale controle ervaren vanuit het IS-gebied dan vanuit andere gebieden in de wereld. In lijn met bovenstaande

argumentaties wordt aangenomen dat een hoge sociale controle vanuit IS-gebied ertoe zal leiden dat de broker zich meer zal gedragen conform de normen van IS. Dit leidt tot de verwachting dat een broker in IS-gebied meer jihadistische uitingen zal doen op Twitter, omdat de broker wordt beïnvloed door een hogere closure in het IS-netwerk dan in andere gebieden van de wereld. Closure binnen het IS-gebied heeft een versterkend effect op de relatie tussen brokerage en jihadistische uitingen¹. Dit heeft geleid tot de onderstaande hypothese:

H2: “Het positieve effect van online brokerage op jihadistische uitingen op Twitter wordt versterkt door een hogere closure in IS-gebied ten opzichte van andere gebieden in de wereld.”

2.3 Status en populariteit

Binnen netwerken hebben actoren een innerlijk streven naar status en de voordelen die deze status oplevert (Cheng, et al., 2014). Sociale status is de sociaal erkende positie die een persoon inneemt in een hiërarchisch netwerk. Een hoge sociale status kan macht creëren, omdat het is verbonden aan hulpbronnen. Daarnaast is een hoge sociale status gerelateerd aan een hoge mate van respect en prestige (Park, et al., 2013). Het streven naar status leidt ertoe dat mensen binnen een groep verschillende doelgeoriënteerde gedragingen laten zien die zijn gericht op het behalen en het behouden van een hoge status. Het verlangen naar status kan pro-sociaal gedrag aansporen en draagt bij aan het collectief van de groep (Cheng, et al., 2014).

Op sociale media zijn verschillende platformen ontstaan waarop men status kan verkrijgen. Een voorbeeld hiervan is Twitter. Op Twitter wordt het aantal volgers van een twittergebruiker weergegeven, wat volgens Marwick (2011) een passende maat is voor de sociale status die iemand heeft binnen een Twitter netwerk. De sociale status van brokers op Twitter kan worden gemeten aan de hand van het aantal volgers waarover zij beschikken. Een hoog aantal volgers betekent dat de broker een hoge status en populariteit heeft binnen het netwerk. Binnen netwerken kan een persoon met een hoge status verschillende voordelen opleveren, omdat deze persoon interactie coördineert, groepen verbindt en hulpbronnen reguleert (Fiske et al, 2010). Aangezien brokers cruciaal zijn binnen jihadistische netwerken (de Bie et al., 2015), zal een broker met een hoge status het IS-netwerk verschillende voordelen opleveren.

Onderzoek toont aan dat iemands populariteit en status binnen een groep sterk samenhangt met de mate waarin hij zich gedraagt conform de groepsnormen. Leden van een netwerk proberen hun status en populariteit te verhogen of te behouden. Dit wordt gedaan door zich in toenemende mate te conformeren aan de groepsnormen binnen het netwerk (Hojtink, 2006). Brokers met een hoge online status en populariteit zullen zich daardoor in toenemende mate conformeren aan de groepsnormen van het IS

¹ Zie appendix 2 voor een visuele weergave van het moderatie effect.

netwerk. Op basis van deze onderbouwing is de verwachting dat online brokers met een hogere sociale status in het IS-gebied, in vergelijking met de status in andere gebieden van de wereld, meer jihadistische uitingen zullen doen. Status in het IS-gebied heeft dus een versterkend effect op de relatie tussen brokerage en jihadistische uitingen². Dit leidt tot de onderstaande hypothese:

H3: “Het positieve effect van online brokerage op jihadistische uitingen op Twitter wordt versterkt door een hogere status van de broker in het gebied van IS ten opzichte van andere gebieden in de wereld.”

3. Data en methode

In deze studie wordt onderzoek gedaan naar determinanten van jihadistische uitingen via Twitter. Daarbij wordt gekeken naar de online netwerkpositie van actoren op Twitter. De verwachting is dat de rol als online broker binnen dit netwerk de mate van jihadische uitingen op Twitter zal beïnvloeden. De centrale vraag in dit onderzoek is: *“In hoeverre voorspelt online brokerage de mate van jihadistische uitingen op Twitter, en onder welke condities?”*. Op een kwantitatieve wijze wordt deze vraag onderzocht aan de hand van een analyse op een via Twitter verzamelde dataset. In deze sectie wordt de dataverzameling en de steekproefmethode besproken. Daarnaast wordt stilgestaan bij de operationalisering van de variabelen en het analyseplan.

3.1 Dataverzameling

De data in dit onderzoek is verzameld met behulp van de TwitteR module voor R (Gentry et al., 2015). Rondom deze module is een crawlerscript geschreven om de Twitter dataset te verzamelen. Deze studie heeft een cross-sectioneel design, omdat het crawlerscript een eenmalige meting heeft gedaan per actor. De data is verzameld ten behoeve van de bachelorscriptie-projecten van het academisch jaar 2015-2016. Het doel van de dataverzameling was tweeledig, namelijk het onderzoeken van determinanten van online jihadistische uitingen en het onderzoeken van de bruikbaarheid van via online sociale netwerken verkregen data.

3.1.1 Steekproefmethode

Idealiter was voor de dataverzameling in dit onderzoek gebruik gemaakt van een aselechte steekproef, waarbij alle actoren in de onderzoekspopulatie evenveel kans hadden gehad om in de steekproef te komen. Met een aselechte steekproef wordt de representativiteit van de steekproef gewaarborgd. In deze studie is een gedeeltelijk verborgen populatie onderzocht waardoor het trekken van een aselechte steekproef niet

² Zie appendix 2 voor een visuele weergave van het moderatie effect.

mogelijk was. Daarnaast biedt Twitter niet de mogelijkheid voor een aselechte steekproef, omdat er geen lijst beschikbaar was met alle twittergebruikers. Om deze redenen is de steekproef van de onderzoekspopulatie select getrokken. Echter, om de representativiteit van de steekproef te optimaliseren is er een kleinere aselechte steekproef getrokken van de gehele selecte steekproef.

Zoals hierboven gesteld is voor het verzamelen van de data een selecte steekproef gebruikt. Niet elke selecte steekproef heeft als doel het trekken van een representatieve steekproef uit de onderzoekspopulatie, maar het identificeren van specifieke groepen van mensen die in het bezit zijn van specifieke karakteristieken die relevant zijn voor het sociale fenomeen dat wordt bestudeerd. Voor deze studie is gebruik gemaakt van een specifieke vorm van een selecte steekproef, namelijk een sneeuwbalmethode. Dit is een keten-verwijzing techniek dat data verzameld door middel van bestaande sociale structuren. De onderzoeker begint met een kleine steekproef van de doelpopulatie en verbreed de steekproef door het vragen van individuen verkregen via de eerste steekproef (Bhutta, 2012). Deze steekproef wordt vaak ingezet bij het verhelpen van problemen die zijn geassocieerd met verborgen populaties, zoals terroristische populaties. De sneeuwbalmethode is gebaseerd op de assumptie dat er een band of link bestaat tussen de eerste steekproef en andere actoren in dezelfde doelpopulatie (Atkinson & Flint, 2001). De onderzoekspopulatie van deze studie bestaat uit potentiële jihadisten op Twitter. De verborgenheid van dit netwerk heeft geleid tot de keuze van een sneeuwbalmethode.

Om de data te verzamelen is de sneeuwbalmethode toegepast via Twitter. De eerste steekproef bestond uit accounts waarvan aanneembaar was dat zij gerelateerd waren aan IS. Deze accounts zijn gevonden door het volgen van hashtags van bekende IS-propaganda kanalen. Hashtags op Twitter worden gebruikt om centrale woorden of onderwerpen binnen een tweet te markeren (Twitter, 2016). Via deze methode zijn een aantal accounts gevonden die aanneembaar waren gerelateerd aan IS. Vervolgens zijn de volgers van deze accounts opgevraagd, zodat er een grootschalig Twitter netwerk ontstond. Door middel van deze sneeuwbal methode is de huidige steekproef ontstaan. Elk account die via de sneeuwbal methode voor de steekproef in aanmerking kwam, werd daadwerkelijk geïncludeerd.

Aan deze methode zijn voor- en nadelen gebonden. Het grootste nadeel heeft te maken met de representativiteit die de externe validiteit van de steekproef aantast (Baltar & Brunet, 2012). Doordat via een sneeuwbalmethode een selecte steekproef wordt verzameld, kan sprake zijn van *sampling error*. Dit betekent dat de mensen in de getrokken steekproef niet precies overeenkomen met de populatie (Van Toepoel, 2015). Hierdoor is de getrokken steekproef niet generaliseerbaar naar de populatie, namelijk het terroristische netwerk van IS. Het gebruik van een sneeuwbalmethode heeft voor deze studie ook enkele voordelen opgeleverd. Ten eerste maakt een sneeuwbalmethode het mogelijk om verborgen populaties te onderzoeken (Sikkel, et al., 2006). Een ander groot voordeel van een selecte steekproef is dat het de onderzoeker de mogelijkheid geeft om centrale informanten te selecteren die toegang hebben tot

belangrijke kennis (Mays & Pope, 1995). In deze studie heeft dit voordeel ervoor gezorgd dat de eerste steekproef is getrokken aan de hand van actoren die aanneembaar gerelateerd waren aan IS.

3.1.2 Twitter

In dit onderzoek ligt de focus op jihadistische uitingen die worden gedaan op Twitter. Verschillende kenmerken maken Twitter een waardevolle case om te analyseren (Takhteyev et al., 2012). Ten eerste kunnen actoren via Twitter een online sociaal netwerk verkrijgen waarbij ze in staat zijn korte berichten te plaatsen en lezen. Deze berichten worden tweets genoemd en hebben een limiet van 140 karakters. Dit limiet op het aantal karakters in een tweet zorgt ervoor dat het weinig tijd kost om een tweet te lezen. Tweets van een actor kunnen worden gelezen door zijn of haar volgers. Als een account niet is afgeschermd, dan zijn de tweets zichtbaar voor alle twittergebruikers. Een tweede voordeel van Twitter is dat gebruikers in hun profiel kunnen aangeven in welk geografisch gebied zij zich bevinden. Twitter geeft haar gebruikers de mogelijkheid om mensen over de gehele wereld te volgen op Twitter. Hiermee kan een dataset worden gecreëerd met een ruimtelijk ingebed netwerk (Takhteyev et al., 2012). Ten derde is Twitter een interessante en waardevolle case om te analyseren, omdat relaties op Twitter vaak asymmetrisch zijn. Als actor A actor B volgt op Twitter, betekent dit niet automatisch dat actor B ook actor A volgt. Dit aspect van Twitter maakt het uiterst interessant, aangezien deze asymmetrische relaties in contrast staan met symmetrische relaties op andere netwerksites, zoals Facebook. Deze verbindingen op Twitter zijn duidelijk te observeren (Takhteyev et al., 2012). Als laatste is de data op Twitter toegankelijk, aangezien veel informatie beschikbaar is zonder dat het door andere middelen verzameld moet worden, zoals surveys. Daarnaast heeft Twitter al kenmerken ingebouwd die gebruikt kunnen worden voor analyse, zoals het aantal volgers en hashtags (Gerlitz & Rieder, 2013).

3.1.3 Kwaliteit van de dataset

Ten aanzien van de kwaliteit van de verzamelde data kunnen een aantal punten besproken worden. De data is verzameld via Twitter en is afkomstig uit een archief. De gebruikte crawler kopieert direct de data uit het Twitter archief naar de eigen dataset. Om deze reden is het aannemelijk dat de verzamelde data niet vervuild is en precies overeenkomt met de gegevens op Twitter. Echter, dat de crawler direct en foutloos de data uit het Twitter archief overneemt, betekent niet dat de data uit het archief zelf volledig correct is. Verschillende aspecten kunnen van invloed zijn op de kwaliteit van de data. Ten eerste bestaat de mogelijkheid om een Twitter account van iemand anders te gebruiken voor het verspreiden van berichten. Dit tast de validiteit aan, doordat niet de uitingen van de actor zelf worden gemeten. Ten tweede is een originele tweet authentiek, maar de validiteit en juistheid van een tweet die meerdere keren is getweet is nog niet onderzocht. Ten derde werd in 2013 geschat dat er 10.75 miljoen nepgebruikers op Twitter

waren, in de vorm van nepaccounts of accounts die behoorden tot mensen met meerdere personages (Waugh et al., 2013). Tot slot hebben valse volgers invloed op de kwaliteit van het Twitter archief. Nepvolgers zijn twitteraccounts die zijn gecreëerd speciaal om het aantal volgers van een account te verhogen. Deze nepvolgers zorgen ervoor dat de populariteit van een Twitter account stijgt (Cresci et al., 2015). Valse accounts en volgers hebben een negatieve invloed op de validiteit van de data in het Twitter archief, omdat het netwerk hierdoor niet meer overeenkomt met het daadwerkelijke netwerk.

3.1.4 Ethiek

Het verzamelen van data via internet kan een gevaar vormen voor belangrijke ethische waarden, zoals privacy. Dit speelt een rol aangezien de acties van internetgebruikers kunnen worden geanalyseerd zonder dat zij zich hier bewust van zijn (Van Wel & Royakkers, 2004). Actoren hebben hierbij niet de mogelijkheid om akkoord te gaan met *informed consent*. Dit is ook een bezwaar bij het verzamelen van data via Twitter. Het was niet mogelijk om van te voren *informed consent* te vragen. Een van de belangrijkste redenen hiervoor is dat de onderzoekspopulatie van dit onderzoek verborgen is en de leden van deze populatie dat waarschijnlijk willen blijven. Desalniettemin gaat een persoon bij het aanmaken van een account op Twitter akkoord met de gebruiksvoorwaarden van Twitter. In deze gebruiksvoorwaarden staat dat de inhoud die iemand indient, post of weergeeft via Twitter, standaard publiekelijk is en kan worden bekeken door andere gebruikers en diensten van derden en websites (Twitter, 2016). Daarnaast gaat een gebruiker akkoord met de voorwaarde dat als een gebruiker ervoor kiest inhoud te delen via Twitter, deze inhoud gedownload of gedeeld kan worden (Twitter, 2016). Hiermee weten twittergebruikers dat hun gegevens eventueel gebruikt kunnen worden door derden.

De gebruikte dataset is in geanonimiseerde vorm verwerkt, omdat individuele kenmerken waaronder de gebruikersnaam, locatie en tweets niet zijn opgeslagen. Echter, de gebruikte dataset is niet volledig anoniem, omdat het mogelijk is om de ID's in de dataset te koppelen aan twitteraccounts. Desalniettemin heeft dit geen grote implicaties voor de ethiek van deze studie. Ten eerste, omdat de dataverzameling en data-analyse gescheiden hebben plaatsgevonden. Ten tweede, omdat de analyse plaatsvindt op geaggregeerd niveau. Het onderzoek richt zich niet op individuele actoren binnen het netwerk.

Tabel 1: Beschrijvende tabel

	<i>N</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>
Afhankelijke variabele					
Jihadistische uitingen	541	.00	4.40	1.20	1.03
Onafhankelijke variabele					
Geografische betweenness	541	-3.24	.84	.02	.55
Locatie	541	0	1	.59	.49
Geografische transitivity	541	-3.81	.89	.00	.80
Geografische indegree	541	-.72	.12	.00	.16
Tweevoudige interactietermen					
Geografische brokerage * locatie	541	-2.81	.84	.07	.30
Geografische transitiviteit * geografische brokerage	541	-1.52	9.45	.13	.93
Geografische transitiviteit * locatie	541	-3.81	.40	.02	.56
Geografische indegree * geografische brokerage	541	-.16	1.59	.05	.16
Geografische indegree * locatie	541	-.42	.12	.02	.10
Drievoudige interactietermen					
Geografische brokerage * geografische transitiviteit * locatie	541	-1.42	2.76	.02	.23
Geografische brokerage * geografische indegree * locatie	541	-.10	.26	.01	.03
Controlevariabele					
Activiteit Twitter	541	5	23	11.17	3.82

3.2 Beschrijving van de steekproef

Om de steekproef te verzamelen zijn allereerst 100 actoren geselecteerd die openlijk jihadistisch waren op Twitter. Van de vrienden die deze actoren hadden op Twitter zijn op een gerandomiseerde wijze 150 actoren verzameld. Dit proces heeft zich vervolgens herhaald bij de vrienden van deze vrienden, totdat er een dataset ontstond van in totaal 39.631 twittergebruikers. Uit deze dataset zijn aan de hand van een aselecte methode 1000 twittergebruikers geselecteerd. Van elk van deze twittergebruikers zijn de laatste 200 tweets verzameld. Echter, sommige twittergebruikers hadden hun twitteraccount afgeschermd, waardoor geen tweets en netwerkinformatie beschikbaar was. Dit resulteerde in een uiteindelijke steekproef van 897 twittergebruikers. In deze uiteindelijke steekproef hebben 351 actoren missende waarden op de netwerkmaten. Doordat deze actoren zijn uitgesloten van de analyse zijn 546 cases overgebleven. Echter, niet al deze cases zijn meegenomen in de analyse. In de dataset zaten namelijk enkele multivariate uitschieters met een hoge *Cook's Distance*. Nadat de *Cook's Distance* waarden voor alle cases zijn berekend, is de case met de hoogste *Cook's Distance* uit de dataset gefilterd. Daarna zijn nieuwe *Cook's Distance* waarden voor alle overgebleven cases berekend, om vervolgens weer de case met de hoogste *Cook's Distance* uit de dataset te filteren. Dit proces heeft zich herhaald totdat er geen cases meer in de dataset zaten met een te hoge *Cook's Distance*. In totaal zijn 5 cases uit de dataset gefilterd, waardoor 541 cases zijn overgebleven voor de analyse.

Van de 39.631 twittergebruikers die zijn verzameld voor de steekproef waren 14.104 accounts vergrendeld. Van deze accounts is niet genoeg informatie beschikbaar om netwerkmaten te berekenen, aangezien van deze personen informatie ontbrak over hun netwerkpositie. Daarnaast kunnen bij vergrendelde accounts ook geen tweets worden verzameld. Door deze missende waarden is het onmogelijk om een uitspraak te doen over de relatie tussen de netwerkpositie en de mate van jihadistische uitingen.

3.3 Operationalisering

In de operationalisering wordt stilgestaan bij alle variabelen die gebruikt zijn om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Hierbij wordt ingegaan op de meetinstrumenten die zijn gebruikt om de variabelen te meten. Daarnaast wordt ingegaan op de codering, de betrouwbaarheid en de validiteit van deze meetinstrumenten.

3.3.1 Operationalisering onafhankelijke variabele

Brokerage. Om de mate van brokerage te meten is gebruik gemaakt van betweenness-centraliteit. Betweenness-centraliteit is een goed instrument gebleken om brokerage te meten (Gould & Fernandez, 1989; Bavelas, 1948; Freeman, 1977; Freeman, 1978). Freeman (1978) definieert betweenness-centraliteit

als de frequentie waarin een actor zich bevindt op het kortste pad tussen twee andere actoren. Dit komt overeen met de definitie van Bavelas (1948) die veronderstelt dat betweenness-centraliteit weergeeft in hoeverre een actor beschikt over het kortste communicatie pad tussen twee andere actoren binnen een netwerk.

Betweenness-centraliteit is gemeten met behulp van een maximale padlengte van drie. De reden hiervoor is dat de relatie tussen actoren vervaagt als er meer dan drie stappen nodig zijn. Bij meer dan drie stappen gaat het om irrelevante stappen. Daarnaast heeft een maximale padlengte van drie het voordeel dat het sneller rekt tijdens analyses (Brandes, 2001). In deze studie ligt de focus niet op de mate van brokerage binnen het gehele Twitter netwerk, maar op de mate van brokerage tussen het gebied van IS en andere gebieden in de wereld. Dit wordt berekend aan de hand van de betweenness-centraliteit van de actor binnen het netwerk in zijn eigen gebied en de betweenness-centraliteit in het gehele netwerk van de wereld. Om deze geografische betweenness-centraliteit aan te maken moet informatie beschikbaar zijn over de locatie waar de respondenten zich bevinden. Twitter biedt geen mogelijkheid om de daadwerkelijke locatie van twittergebruikers te achterhalen. De locatie kan daardoor niet volledig betrouwbaar gemeten worden. Toch kan op twee manieren via Twitter de locatie van een actor achterhaald worden. De eerste manier is via de informatie die een actor aangeeft over zijn locatie in het locatieveld of in de beschrijving van het account. Echter, deze manier resulteert in te weinig actoren om analyses mee uit te voeren. Om die reden is gekozen voor de tweede manier, namelijk het bepalen van de locatie aan de hand van de taalinstelling van een actor. Ten aanzien van de talen is onderscheid gemaakt tussen Europese en niet-Europese talen. De niet-Europese talen zijn bepaald aan de hand van talen die in het IS-gebied worden gesproken, zoals Afghaans en Arabisch. Alle andere talen vallen onder Europese talen. Van de actoren die aangeven dat ze een niet-Europese taalinstelling hebben wordt aangenomen dat zij een grotere kans hebben om zich in IS-gebied te bevinden en om affiniteit met dit gebied te vertonen. Dit is een mogelijke limitatie, omdat de affiniteit die een actor toont ten aanzien van een gebied niet overeen hoeft te komen met de daadwerkelijke locatie van een actor. Echter, doordat geen gebruik kon worden gemaakt van de locatie die een actor had ingesteld op zijn twitteraccount was dit de best mogelijke om de locatie van een actor te meten. Een waarde van 0 op deze variabele betekent dat een actor zich buiten IS-gebied bevindt, een waarde van 1 op deze variabele betekent dat een actor zich in IS-gebied bevindt.

Om het relatieve verschil te analyseren in de mate van brokerage van een actor in het eigen netwerk ten opzichte van het gehele netwerk is een variabele aangemaakt. Hierbij is de brokerage van een actor ten opzichte van het eigen netwerk gedeeld door de brokerage van een actor ten opzichte van het gehele netwerk. Doordat de variabelen waarmee deze variabele gemaakt moest worden rechts-scheef verdeeld waren, is er een aanpassing gedaan in de schaalconstructie. Deze aanpassing is gedaan door het

nemen van een logaritme van de variabelen³. De bovengenoemde deling van de variabelen is gedaan met de log-variabelen. Een negatieve waarde tot en met 0 op deze variabele betekent dat de actor een brokerpositie inneemt tussen IS gebied en de rest van de wereld. Een waarde hoger dan 0 betekent dat de actor meer fungeert als broker binnen zijn eigen gebied en daardoor geen brokerpositie inneemt tussen IS-gebied en andere gebieden in de wereld.

Ten aanzien van de validiteit kunnen meerdere punten worden benoemd. Ten eerste kan de interne en externe validiteit in twijfel worden getrokken door de meting van geografische gebieden op basis van de taalinstelling op Twitter. Deze instelling kan zonder verificatie worden ingesteld. Hierdoor kan de echtheid van de taal die een gebruiker opgeeft via Twitter niet overeenkomen met de werkelijkheid. Echter het veelvuldig gebruik van betweenness-centraliteit om brokerage te meten binnen een netwerk toont aan dat dit een geschikt meetinstrument is (Gould & Fernandez, 1989; Bavelas, 1948; Freeman, 1977; Freeman, 1978).

3.3.2 Operationalisering afhankelijke variabele

Jihadistische uitingen. De afhankelijke variabele in dit onderzoek is de mate van jihadistische uitingen op Twitter. Jihadistische uitingen kunnen op verschillende manieren worden uitgedrukt, waardoor deze uitingen niet direct te observeren zijn. De variabele ‘jihadistische uitingen’ is een achterliggende variabele, ook wel een construct genoemd. Voor het identificeren van deze achterliggende variabele wordt gebruik gemaakt van een factoranalyse⁴. Met het uitvoeren van een factoranalyse kan aan de hand van verschillende observeerbare variabelen de achterliggende variabele worden geïdentificeerd. In dit onderzoek wordt aan de hand van zeven observeerbare variabelen de mate van jihadistische uitingen geïdentificeerd. Het onderliggende construct ‘jihadistische uitingen’ wordt gemeten met zeven items, waarvan wordt verwacht dat ze elk een deel van het construct meten. De verwachting is dat deze items tezamen een goed meetinstrument zijn voor jihadistische uitingen. De variabelen die zijn opgesteld zijn: invloedrijke personen voor IS, termen waarmee actoren refereren naar IS, termen waarmee actoren refereren naar degene die niet bij IS horen, benamingen voor geografische gebieden van IS door westerse samenlevingen, benamingen van geografische gebieden van IS gebruikt door leden van IS, namen van belangrijke leiders binnen IS en termen die verwijzen naar propaganda gebruikt door IS⁵. Het onderliggende construct dat is gevormd aan de hand van een factoranalyse meet jihadistische uitingen op Twitter. De uitkomst van de factoranalyse is te vinden in de resultatensectie. Doordat de zeven variabelen waarmee de factoranalyse is uitgevoerd rechts-scheef verdeeld waren, is een aanpassing gedaan in de

³ Logaritme met grondslag 10.

⁴ Is gebruik gemaakt van PAF in plaats van PCA, omdat wordt getracht om de structuur van een onderliggende reeks variabelen te ontdekken.

⁵ Zie appendix 3 voor termen afhankelijke variabelen.

schaalconstructie. Deze aanpassing is gedaan door het nemen van een logaritme van de variabelen. Hoe hoger een actor scoort op deze variabele, hoe meer uitingen de actor heeft gedaan op Twitter die gerelateerd zijn aan IS.

Voor het nieuwe meetinstrument van de afhankelijke variabele 'jihadistische uitingen' zijn een aantal stappen ondernomen om tot een valide schaal te komen voor online jihadistische uitingen. Ten eerste zijn de variabelen verzameld door meerdere onderzoekers die onderzoek doen naar hetzelfde onderwerp. Doordat gebruik is gemaakt van de inzichten van verschillende onderzoekers is de inhoudsvaliditeit van dit meetinstrument gewaarborgd. Gezamenlijk zijn variabelen bedacht die jihadistische uitingen op Twitter kunnen voorspellen. Op individuele wijze zijn termen behorend bij de variabelen opgesteld en onderling aangevuld. Met de samenwerking kan een eventuele tunnelvisie ten opzichte van de termen worden voorkomen. Echter, dezelfde culturele achtergronden kunnen ook een rol spelen bij het opstellen van de termen. De effecten van deze gelijke culturele achtergronden kunnen niet worden voorkomen aan de hand van deze samenwerking. Desalniettemin wordt verwacht dat het meetinstrument als inhoudelijk valide kan worden beoordeeld. Ten tweede is gepoogd indrukvaliditeit te garanderen, ook wel *face validity* genoemd. De variabelen zijn opgesteld met de indruk dat deze valide metingen vormden voor het onderliggende construct. Bij het zoeken van de termen is afgegaan op intuïtief vermogen om te bepalen of deze termen de variabelen daadwerkelijk meten. Als laatste is gepoogd interne validiteit te garanderen door het uitvoeren van een factoranalyse, waarbij is aangetoond dat de variabelen een eendimensionaal construct meten. De interne validiteit is hiermee gewaarborgd, omdat de variabelen uitsluitend het construct jihadistische uitingen meten. Aangezien het om een nieuw meetinstrument gaat zijn niet alle stappen met betrekking tot validiteit doorlopen. De afwezigheid van een vergelijkbare schaal uit eerder onderzoek heeft ervoor gezorgd dat convergente en divergente validiteit niet kan worden gegarandeerd.

Transitiviteit. Om de geslotenheid van het netwerk in het gebied van IS en andere gebieden in de wereld te meten, is gebruik gemaakt van de maat transitiviteit. De neiging naar transitiviteit is een fundamenteel kenmerk in veel sociale netwerken en wordt vaak gebruikt in onderzoeken als meetinstrument om de geslotenheid van een netwerk te meten (Davis, 1970; Holland & Leinhardt, 1971). Transitiviteit wordt ook wel *transitive closure* of *clustering* genoemd (Snijders et al., 2010). Feld (1981) veronderstelt dat transitiviteit de neiging is waarin twee individuen die beide met een derde persoon verbonden zijn, ook met elkaar verbonden zijn. Transitiviteit kan gemeten worden in symmetrische en asymmetrische relaties. In asymmetrische relaties wordt verondersteld dat wanneer A verbonden is aan B en B verbonden is aan C, dat dit resulteert in een verbintenis tussen C en A (Davis, 1970; Holland & Leinhardt, 1971). In symmetrische relaties wordt transitiviteit verondersteld als A en B met elkaar verbonden zijn en B en C

met elkaar verbonden zijn, A en C ook met elkaar verbonden zullen zijn (Davis, 1970). Deze definities veronderstellen dat vrienden van vrienden ook vrienden met elkaar worden (Snijders et al., 2010). Twitter wordt gekenmerkt door asymmetrische relaties. Echter, de verschillende vormen van asymmetrische relaties liggen zo dicht bij elkaar dat het voor dit onderzoek niet relevant is. Daarom wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van de symmetrische definitie van transitiviteit.

Om het relatieve verschil te analyseren in de mate van transitiviteit van een actor in het eigen netwerk ten opzichte van het gehele netwerk is een variabele aangemaakt. Hierbij is de transitiviteit van een actor ten opzichte van het eigen netwerk gedeeld door de transitiviteit van een actor ten opzichte van het gehele netwerk. Doordat de variabelen waarmee deze variabele gemaakt moest worden rechts-scheef verdeeld waren, is een aanpassing gedaan in de schaalconstructie. Deze aanpassing is gedaan door het nemen van een logaritme van de variabelen. De bovengenoemde deling van de variabelen is gedaan met de log-variabelen. Een negatieve waarde, inclusief 0, houdt in dat een actor een hogere transitiviteit heeft in het gehele netwerk dan binnen zijn eigen netwerk. Een waarde hoger dan 0 op deze variabele betekent dat een actor meer transitiviteit heeft binnen zijn eigen netwerk dan in het gehele netwerk. Dit houdt in dat het eigen netwerk van een actor een hogere geslotenheid heeft dan het netwerk van de rest van de wereld.

De validiteit van het meetinstrument van transitiviteit via Twitter kan in twijfel worden getrokken. Twitter is een sociaal media platform dat kan bestaan uit onpersoonlijke relaties, omdat gebruikers van Twitter elkaar met een klik kunnen volgen zonder daadwerkelijk vrienden te zijn. Om deze reden kan de validiteit van de transitiviteit van Twitter in twijfel worden getrokken, aangezien geen verschil kan worden gemaakt tussen onpersoonlijke en persoonlijke relaties tussen actoren.

Sociale status. Om de sociale status van een broker te meten is gekeken naar het aantal volgers die deze persoon heeft op Twitter. Het aantal volgers op Twitter wordt ook wel aangeduid met *indegree*, waarmee het aantal inkomende ties wordt weergegeven van een actor. Om het relatieve verschil te analyseren in de mate van *indegree* van een actor in het eigen netwerk ten opzichte van het gehele netwerk is een variabele aangemaakt. Hierbij is de *indegree* van een actor ten opzichte van het eigen netwerk gedeeld door de *indegree* van een actor ten opzichte van het gehele netwerk. Doordat de variabelen waarmee deze variabele gemaakt moest worden rechts-scheef verdeeld waren, is een aanpassing gedaan in de schaalconstructie. Dit is gedaan door het nemen van een logaritme van de variabelen. De bovengenoemde deling van de variabelen is gedaan met de log-variabelen.

Een nadeel van Twitter is dat het aantal volgers en vrienden kan veranderen door de tijd heen. Dit kan implicaties hebben voor de betrouwbaarheid van *indegree*, omdat hierdoor de meting van *indegree* afhankelijk is van het moment waarop het wordt gemeten.

3.3.3 Operationalisering controlevariabele

Om te controleren voor de effecten in de multiële regressie is een variabele gecreëerd die de mate van activiteit van een actor op Twitter meet. Er wordt gecontroleerd voor de activiteit op Twitter, omdat dit van invloed kan zijn op de mate van jihadistische uitingen. De variabele is samengesteld uit vijf andere variabelen uit de dataset, namelijk: het aantal statusupdates, het aantal volgers, het aantal keer dat een tweet als favoriet is aangegeven door anderen, het aantal vrienden en het aantal groepen op Twitter waarvan de actor lid is. Om de verdeling van de variabelen te verbeteren is van elke variabele de logaritme genomen. Daarnaast zijn van alle variabele vijf categorieën gemaakt die de waard, waarmee de waarde die een actor scoort op deze variabele wordt gecategoriseerd van laag naar hoog. Als laatste zijn de vijf variabelen bij elkaar opgeteld om een schaal te creëren van de mate van activiteit van een actor op Twitter. Om te controleren of deze variabelen samen het onderliggende construct ‘activiteit op Twitter’ identificeren, is een factoranalyse uitgevoerd. Deze factoranalyse laat zien dat de vijf variabelen samen bijdragen aan het verklaren van één factor. De Cronbach’s α van de schaal is .84, dit geeft aan dat het een betrouwbare schaal is. Deze Cronbach’s α geeft een goede interne consistentie aan van de variabelen.

3.4 Analyse strategie

Om de hoofdvraag van dit onderzoek te kunnen beantwoorden is een multiële regressie-analyse uitgevoerd. Voor het opstellen van de afhankelijke variabele ‘jihadistische uitingen’ is gebruik gemaakt van een factoranalyse. De onafhankelijke variabele is de mate van brokerage. Daarnaast zijn geografische transitiviteit en geografische indegree toegevoegd om de tweede en derde hypothesen te kunnen beantwoorden. Van deze variabelen zijn interactietermen aangemaakt met de variabele die aangeeft of actoren zich in IS-gebied bevinden of niet. Deze interactietermen zijn, samen met de variabele die aangeeft of een actor zich al dan niet in IS-gebied bevindt, in de regressie-analyse opgenomen. Tot slot is de controlevariabele toegevoegd aan het regressiemodel om te controleren of de effecten afhangen van de mate van activiteit die een actor heeft op Twitter. Daarnaast is gekeken naar het totale effect van actoren die zich in IS-gebied bevinden. Hierbij zijn, in tegenstelling, tot de andere regressie-analyse, de actoren die zich in IS-gebied bevinden als referentie-categorie genomen.

4. Resultaten

In deze sectie zijn de drie opgestelde hypothesen getoetst om antwoord te kunnen geven op de vraag in hoeverre online brokerage de mate van jihadistische uitingen op Twitter voorspelt. Hierbij is gekeken naar verschillende condities. Voorafgaand aan het toetsen van de hypothesen is onderzocht of de netwerkmaten betweenness, transitiviteit en indegree in het gehele netwerk hoog correleren met de geografische netwerkmaten geografische betweenness, geografische transitiviteit en geografische indegree. De

resultaten laten zien dat de interpretatie kracht van het verband tussen betweenness en geografische betweenness zeer zwak is, $r = -.05$. Deze correlatie is niet significant, $p = .228$. Daarnaast laten de resultaten zien dat de interpretatie kracht van het verband tussen transitiviteit en geografische transitiviteit zwak is, $r = -.36$. Deze correlatie is significant, $p < .001$. Als laatste is de interpretatie kracht van het verband tussen indegree en geografische indegree zeer zwak, $r = -.23$. Deze correlatie is significant, $p < .001$. Deze correlatie-analyse laat zien dat de correlaties tussen de geografische netwerkmaten en netwerkmaten voor het hele gebied zwak zijn. Hieruit kan worden geconcludeerd dat deze netwerkmaten niet hetzelfde meten, wat betekent dat het nuttig is geweest om deze specifieke vorm van geografische netwerkmaten te gebruiken voor de analyse.

4.1 Betrouwbaarheid en validiteit meting voor afhankelijke variabele 'jihadistische uitingen'.

Om de afhankelijke variabele 'jihadistische uitingen' te identificeren, wordt gebruik gemaakt van een factoranalyse. Aan de hand van een factoranalyse kan de interne validiteit van de afhankelijke variabele worden verhoogd. In *tabel 2* is te zien dat na de factoranalyse de variabelen 'termen waarmee actoren refereren naar IS', 'termen waarmee actoren refereren naar degene die niet bij IS horen' en 'benamingen voor geografische gebieden van IS door westerse samenlevingen' tezamen een valide meting vormen voor het onderliggende construct 'jihadistische uitingen'. De factoranalyse toont aan dat deze variabelen 49.24 % van de variantie in jihadistische uitingen verklaren.

Daarnaast is gekeken naar de betrouwbaarheid van de variabelen waarvan wordt verwacht dat zij tezamen jihadistische uitingen vormen. De betrouwbaarheidsanalyse liet zien dat voor de uitvoering van de factoranalyse de zeven variabelen tezamen onvoldoende interne consistentie hadden om jihadistische uitingen te meten, Cronbach's $\alpha = .66$. De betrouwbaarheidsanalyse laat zien dat na de uitvoering van de factoranalyse de schaal met de drie overgebleven variabelen tezamen betrouwbaar zijn voor het meten van jihadistische uitingen, Cronbach's $\alpha = .72$. Deze Cronbach's α geeft een acceptabele interne consistentie aan van de variabelen.

Tabel 2: Factoranalyse afhankelijke variabele ‘jihadistische uitingen’.

	<i>Descriptives</i>		<i>Correlaties</i>			<i>Factorlading</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>Factor 1^a</i>
(Log) termen referend naar IS	.53	.47	1.00	.50	.55	.86
(Log) termen referenend naar niet-IS leden	.26	.36	.50	1.00	.37	.58
(Log) geografische gebieden IS door het Westen	.40	.50	.55	.37	1.00	.63

Noot. ^a=jihadistische uitingen.

4.2 Multipele regressie-analyse

Om te testen of brokerage invloed heeft op de mate van jihadistische uitingen is een multipele regressie uitgevoerd. Voorafgaand aan het interpreteren van de multipele regressie zijn de assumpties van deze toets gecontroleerd. De waardes van VIF waren onder de aanvaardbare grens van 10, daarnaast waren de waardes van *tolerance* boven 0.1 (Allen et al., 2014). Dit betekent dat multicollineariteit geen belemmering zal vormen voor het interpreteren van de resultaten. In *tabel 3* zijn de resultaten van de analyse weergegeven in drie modellen. Het eerste model voorspelt jihadistische uitingen vanuit geografische betweenness. Dit model verklaart 1.3% van de variantie op jihadistische uitingen, $\text{adj-R}^2 = .01$. De analyse laat zien dat het gehele eerste model significant bijdraagt aan het voorspellen van jihadistische uitingen, $F(1, 539) = 6.84, p = .009$. Het tweede model voorspelt jihadistische uitingen vanuit brokerage met toevoeging van de moderatie effecten. Dit model verklaart 4.2 % van de variantie op jihadistische uitingen, $\text{adj-R}^2 = .02$. Het gehele tweede model draagt significant bij aan het voorspellen van jihadistische uitingen, $F(11, 529) = 2.12, p = .018$. Het tweede model verklaart niet significant meer variantie in jihadistische uitingen dan het eerste model, $F(10, 529) = 1.64, p = .093$. Het derde model voorspelt jihadistische uitingen vanuit brokerage met toevoeging van de moderatie effecten, gecontroleerd voor de mate van activiteit op Twitter. Dit model verklaart 20.8 % van de variantie op jihadistische uitingen, $\text{adj-R}^2 = .19$. Het gehele derde model draagt significant bij aan het voorspellen van jihadistische uitingen, $F(12, 528) = 11.52, p < .001$. Het derde model verklaart significant meer variantie in jihadistische uitingen dan het tweede model, $F(1, 528) = 110.18, p < .001$. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het derde model het meest van belang is voor deze studie en daarom gebruikt zal worden voor de interpretatie van de resultaten.

Tabel 3: Resultaten multiple regressie analyse (N=541)

	<i>Model 1</i>		<i>Model 2</i>		<i>Model 3</i>	
	b	SE	b	SE	b	SE
Onafhankelijke variabele						
Geografische betweenness	-.21**	.08	-.36*	.16	-.34**	.14
Locatie			.30**	.10	.07	.10
Geografische transitiviteit			.07	.12	.04	.11
Geografische indegree			-.29	.49	-.12	.44
Tweevoudige interactietermen						
Geografische betweenness * locatie			.01	.25	.11	.22
Geografische betweenness * geografische transitiviteit			-.12	.11	-.12	.10
Geografische transitiviteit * locatie			-.11	.14	-.12	.13
Geografische betweenness * geografische indegree			.24	.67	.17	.61
Geografische indegree * locatie			1.03	.75	1.27	.68
Drievoudige interactietermen						
Geografische betweenness * geografische transitiviteit * locatie			.20	.22	.09	.20
Geografische betweenness * geografische indegree * locatie			-3.03	1.94	-.40	1.79
Controlevariabele						
Activiteit op Twitter					.11***	.01

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

4.2.1. Hoofdeffect

De resultaten van de multipele regressie-analyse in het eerste model laten zien dat geografische betweenness significant voorspellend is voor jihadistische uitingen, $b = -.21$, $t(539) = -2.17$, $p = .005$ (eenzijdig). Dit betekent dat hoe meer een actor fungeert als broker binnen zijn eigen gebied ten opzichte van het gehele gebied, hoe minder jihadistische uitingen deze actor doet op Twitter. Hieruit kan worden geconcludeerd dat hoe hoger de mate van geografische brokerage van een actor is tussen het gebied van IS en andere gebieden in de wereld, hoe meer jihadistische uitingen deze actor zal doen op het sociale media platform Twitter. Deze resultaten zijn in lijn met de eerste hypothese. Het tweede model laat zien dat na het toevoegen van de moderatie effecten, geografische betweenness nog steeds significant voorspellend is voor jihadistische uitingen, $b = -.36$, $t(529) = -2.27$, $p = .012$ (eenzijdig). Deze resultaten zijn daarmee nog steeds in lijn met de eerste hypothese. Het derde model laat zien dat na de toevoeging van de controlevariabele geografische betweenness nog steeds significant voorspellend is voor jihadistische uitingen, $b = -.34$, $t(528) = -2.38$, $p = .009$ (eenzijdig). Op basis van deze resultaten wordt de eerste hypothese ondersteund. Bovenstaande resultaten laten zien dat geografische brokerage significant voorspellend blijft voor jihadistische uitingen, ongeacht welk model in beschouwing wordt genomen.

4.2.2 Moderatie effect transitiviteit

Het derde model laat zien dat exploratief is gevonden dat voor actoren buiten het IS-gebied transitiviteit geen significante voorspeller is voor jihadistische uitingen, $b = .04$, $t(528) = .36$, $p = .720$. Daarnaast blijkt dat het effect van transitiviteit op jihadistische uitingen niet significant sterker is voor actoren die zich wél bevinden in IS-gebied, $b = -.12$, $t(528) = -.95$, $p = .341$. De resultaten laten zien dat het totale effect van transitiviteit voor actoren die zich in IS-gebied bevinden geen significante voorspeller is voor jihadistische uitingen, $b = -.09$, $t(528) = -1.15$, $p = .250$.

Het derde model laat zien dat de transitiviteit van actoren die zich bevinden buiten het IS-gebied geen significant effect heeft op de relatie tussen geografische betweenness en jihadistische uitingen, $b = -.12$, $t(528) = -1.21$, $p = .226$. Daarnaast laten de resultaten in het derde model zien dat de transitiviteit van actoren die zich wél in IS-gebied bevinden geen significant heeft op de relatie tussen geografische betweenness en jihadistische uitingen, $b = .09$, $t(528) = .44$, $p = .662$. De resultaten laten zien dat het totale effect van transitiviteit voor actoren die zich in IS-gebied bevinden niet significant de relatie tussen geografische betweenness en jihadistische uitingen versterkt, $b = -.03$, $t(528) = -.17$, $p = .868$.

Deze resultaten laten zien dat de mate van transitiviteit die een actor heeft, zowel binnen als buiten het IS gebied, geen invloed heeft op het effect van geografische betweenness op jihadistische uitingen. Aan de hand van deze resultaten wordt de tweede hypothese niet ondersteund.

4.2.3 Moderatie effect indegree

Het derde model laat zien dat exploratief is gevonden dat voor actoren buiten het IS-gebied indegree geen significante voorspeller is voor jihadistische uitingen, $b = -.12$, $t(528) = .27$, $p = .785$. Daarnaast blijkt dat het effect van indegree op jihadistische uitingen niet significant sterker is voor actoren die zich wél bevinden in IS-gebied, $b = 1.27$, $t(528) = 1.87$, $p = .062$. De resultaten laten zien dat het totale effect van indegree voor actoren die zich in IS-gebied bevinden een significante voorspeller is voor jihadistische uitingen, $b = 1.15$, $t(528) = 2.23$, $p = .026$.

Het derde model laat zien dat de indegree van actoren die zich bevinden buiten het IS-gebied niet significant de relatie tussen geografische betweenness en jihadistische uitingen versterkt, $b = .17$, $t(528) = .28$, $p = .779$. Daarnaast laten de resultaten in het derde model zien dat de indegree van actoren die zich wél in IS-gebied bevinden geen significant heeft op de relatie tussen geografische betweenness en jihadistische uitingen, $b = -.40$, $t(528) = -.22$, $p = .823$. De resultaten laten zien dat het totale effect van indegree voor actoren die zich in IS-gebied bevinden niet significant de relatie tussen geografische betweenness en jihadistische uitingen versterkt, $b = -.23$, $t(528) = -.14$, $p = .892$.

Deze resultaten laten zien dat de mate van indegree die een actor heeft, zowel binnen als buiten het IS gebied, geen invloed heeft op het effect van geografische betweenness op jihadistische uitingen. Aan de hand van deze resultaten wordt de derde hypothese niet ondersteund.

Ter controle is een robuustheidsanalyse uitgevoerd, waarbij de gefilterde *Cook's Distance* waarden weer in de regressie zijn meegenomen. De resultaten van de robuustheidsanalyse laten geen wezenlijk verschil zien met de resultaten van de regressie met de gefilterde *Cook's Distance* waarden. Bovendien zijn de resultaten van de robuustheidsanalyse nog steeds in lijn met H1, en worden H2 en H3 niet ondersteund⁶.

5. Conclusie

In dit onderzoek wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre, en onder welke condities, online brokerage de mate van jihadistische uitingen op Twitter voorspelt. Om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden zijn drie hypothesen opgesteld die in deze sectie nader worden besproken.

De resultaten van dit onderzoek laten allereerst zien dat geografische brokerage een negatieve voorspeller is voor jihadistische uitingen. Aangezien een hoge waarde op geografische brokerage een hogere mate van brokerage binnen het eigen netwerk ten opzichte van het gehele netwerk voorspelt, laten deze resultaten zien dat hoe hoger de mate van brokerage binnen het eigen gebied is, des te lager de jihadistische uitingen

⁶ Zie resultaten van de robuustheidsanalyse in appendix 4.

zijn. Hieruit kan geconcludeerd worden dat hoe hoger de mate van online brokerage *tussen* IS-gebied en andere gebieden in de wereld is, des te hoger de mate van jihadistische uitingen op Twitter zijn. Online brokerage tussen IS-gebied en andere gebieden van de wereld is om deze reden een positieve voorspeller voor jihadistische uitingen. Deze resultaten zijn in lijn met de eerste hypothese.

Daarnaast laten de resultaten van dit onderzoek zien dat de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen op Twitter niet wordt versterkt door een hogere closure in het IS-gebied ten opzichte van andere gebieden in de wereld. Deze resultaten zijn niet in lijn met de tweede hypothese. Bovendien laten de resultaten van dit onderzoek zien dat de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen op Twitter niet wordt versterkt door een hogere status in het IS-gebied ten opzichte van andere gebieden in de wereld. Deze resultaten zijn niet in lijn met de derde hypothese.

Gezien bovenstaande resultaten kan geconcludeerd worden dat online brokerage tussen de Islamitische Staat en andere gebieden in de wereld een positieve voorspeller is voor de mate van jihadistische uitingen op Twitter. Echter, in dit onderzoek kunnen geen conclusies worden getrokken over mogelijke condities waaronder de relatie tussen online geografische brokerage en jihadistische uitingen op Twitter wordt versterkt. Naast het beantwoorden van de onderzoeksvraag heeft dit onderzoek ook tot doel een nieuw meetinstrument te ontwikkelen voor jihadistische uitingen op Twitter. De resultaten laten zien dat het ontwikkelde meetinstrument betrouwbaar is en een goede interne validiteit heeft.

6. Discussie

Deze studie biedt de mogelijkheid inzicht te krijgen in netwerkposities van potentiële jihadisten. Dit is mogelijk doordat de data aan IS gerelateerde informanten bevat waardoor een moeilijk te benaderen en deels verborgen populatie van potentiële jihadisten kan worden onderzocht. Hierdoor levert dit onderzoek nieuwe inzichten in het online netwerk van IS. In deze studie ligt de focus op het voorspellen van jihadistische uitingen aan de hand van netwerkposities op Twitter, waarbij voornamelijk de rol van brokerage is onderzocht. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat brokers van belang zijn binnen terroristische netwerken (Kahler, 2009; Sageman, 2004; Stohl & Stohl, 2007). Dit komt doordat zij effectief informatie kunnen verspreiden met betrekking tot het rekruteren, propaganderen en creëren van angst (Farwell, 2014). De huidige studie focust zich op een specifieke vorm van brokerage, namelijk: online geografische brokerage. Dit onderzoek laat zien dat online geografische brokerage belangrijk is binnen het terroristische netwerk van IS en daarmee ook mogelijk van belang is binnen andere terroristische netwerken. Naast de inzichten in de specifieke vormen van brokerage biedt dit onderzoek ook een nieuw meetinstrument dat kan dienen als ondersteuning bij verder onderzoek naar online jihadistische uitingen.

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat online geografische brokerage een positieve voorspeller is voor jihadistische uitingen op Twitter. Deze bevinding is in lijn met de verwachting van de sociaal kapitaal theorie. Zoals eerder toegelicht veronderstelt deze theorie dat actoren sociaal kapitaal, zoals informatie- en controlevoordelen, verkrijgen door een *structural hole* tussen twee groepen op te vullen. Deze actoren fungeren als broker en kunnen nieuwe verbinding voor communicatie creëren en op grote schaal informatie verspreiden (Burt, 1997; 2005). Binnen het netwerk van IS staan een snelle verspreiding van jihadistische informatie en het rekruteren van potentiële IS-leden centraal (Farwell, 2014). Doordat brokers het jihadistische netwerk verbinden met andere delen in de wereld hebben zij, door middel van jihadistische uitingen, de mogelijkheid deze behoeften te verwezenlijken.

Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat closure niet de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen versterkt. Dit is niet in lijn met de verwachting. Naast het feit dat closure de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen niet versterkt, zijn de bevindingen ook tegenovergesteld aan de verwachting. De resultaten laten namelijk zien dat hoe hoger de closure in het netwerk van een actor, zowel binnen als buiten het IS-gebied, des te zwakker de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen. Het is mogelijk dat een hogere closure in het IS-gebied ten opzichte van de closure in andere gebieden in de wereld niet de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen versterkt, omdat actoren die een brokerage positie innemen niet door sociale controle, maar door andere beweegredenen jihadistische uitingen doen. Het is mogelijk dat actoren uitsluitend om innerlijke overtuigingen jihadistische uitingen doen en daarbij niet worden beïnvloed door andere actoren.

Daarnaast laten de resultaten van dit onderzoek zien dat de sociale status van een actor niet de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen versterkt. Dit is niet in lijn met de verwachting. Naast het feit dat indegree de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen niet versterkt, zijn de bevindingen ook tegenovergesteld aan de verwachting. De resultaten laten namelijk zien dat hoe hoger de indegree van een actor buiten het IS-gebied is, des te sterker de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen is. Daarentegen laten de resultaten zien dat hoe hoger de indegree van een actor binnen het IS-gebied is, des te zwakker de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen is. Het is mogelijk dat een hogere sociale status in het IS-gebied ten opzichte van de sociale status in andere gebieden in de wereld geen invloed heeft op de relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen, omdat het fungeren als broker tussen twee gebieden los staat van sociale status. Zo kan een actor fungeren als broker tussen actoren die zich in IS-gebied bevinden en actoren die zich in andere delen van de wereld bevinden zonder dat deze actor daarvoor een hoge sociale status nodig heeft. Eveneens kan een actor een hoge sociale status hebben zonder dat deze actor veel mogelijkheden heeft om te fungeren als broker tussen IS-gebied en andere gebieden in de wereld.

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat de mate van activiteit op Twitter voorspellend is voor de mate van jihadistische uitingen. Dit betekent dat hoe actiever een Twitter gebruiker is, des te meer jihadistische uitingen deze gebruiker zal doen. Echter, het positief voorspellend effect van geografische brokerage op jihadistische uitingen verandert niet sterk na het controleren voor de activiteit van een actor op Twitter. Het uitvoeren van een robuustheidsanalyse laat zien dat de resultaten van dit onderzoek niet sterk worden beïnvloed door de cases die eruit zijn gefilterd naar aanleiding van een hoge *Cook's Distance*. De robuustheidsanalyse laat hiermee zien dat de resultaten consistent zijn en niet sterk worden beïnvloed door deze paar cases.

6.1 Beperkingen onderzoek

Aan dit onderzoek zitten ook enkele beperkingen. Allereerst wordt de beperking van het instrument betweenness-centraliteit besproken. Betweenness-centraliteit behandelt alle kortste paden tussen actoren gelijkwaardig, onafhankelijk van de lengte van deze paden. Lange paden, dat wil zeggen paden met een lange keten van tussenpersonen, blijken echter geen grote rol te spelen bij sociale interacties. In grote netwerken wordt een groot deel van de mate van betweenness-centraliteit bepaald door deze lange paden (Gould & Fernandez, 1989). In dit onderzoek is rekening gehouden met dit nadeel door enkel de kortste paden mee te nemen in de berekening van de betweenness-centraliteit met een padlengte van drie of minder. Hiermee worden irrelevante paden buiten beschouwing gelaten en is het nadeel met betrekking tot dit meetinstrument geminimaliseerd.

Een mogelijk nadeel van dit onderzoek betreft meetfouten in de relationele data. Dit kan betrekking hebben op veranderende relaties tussen personen en op niet online geregistreerde relaties. Actoren in de dataset kunnen relaties met andere actoren hebben die niet op Twitter geregistreerd staan. Daarnaast kunnen relaties van actoren in de dataset zijn veranderd nadat het crawlerscript de actoren heeft geïncludeerd in de dataset. Zo kunnen actoren nieuwe relaties hebben gevormd of bepaalde relaties hebben verbroken. De netwerkmaten indegree, transitiviteit en betweenness-centraliteit die voor deze studie zijn gebruikt kunnen daardoor vervuild zijn. De mate van vervuiling kan daarbij verschillen per netwerkmaat. Het is aannemelijk dat het effect van vervuiling het minst sterk is voor indegree. Dit komt doordat een toe- of afname in het aantal volgers uitsluitend invloed heeft op de indegree van de betreffende actor en niet op de indegree van andere actoren in het netwerk. Daarbij zorgt een toe- of afname niet voor een sterke vertekening van het netwerk, zolang het om kleine afwijkingen in het aantal volgers gaat. Extreme afwijkingen kunnen wel zorgen voor grote vervuilingen. Bij transitiviteit is het effect van vervuiling mogelijk sterker. Het ontstaan of weggaan van een verbinding tussen actoren heeft niet alleen betrekking op de betreffende actoren, maar ook op de mate van closure binnen het netwerk van deze actoren. Als laatst wordt ingegaan op het effect van vervuiling op betweenness-centraliteit. Het effect

is het grootst voor betweenness-centraliteit, aangezien het ontstaan of weggaan van een verbinding tussen actoren invloed heeft op het gehele netwerk. Eén extra volger op Twitter kan leiden tot een aanzienlijke toename in de mate van brokerage van de actor of andere actoren. Echter, dit laatste probleem wordt verminderd door uit te gaan van een maximale padlengte van drie. Meetfouten worden hiermee beperkt tot het lokale netwerk van de actor en hebben geen invloed op het netwerk buiten deze maximale padlengte. Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de netwerkmaten minder betrouwbaar zijn door mogelijke vervuilingen in de netwerkmaten.

In de uiteindelijke dataset zijn alleen de actoren meegenomen die hun twitteraccount niet hadden afgeschermd, omdat alleen van deze accounts netwerkinformatie en tweets beschikbaar waren voor de analyse. Alle actoren met een beschermd account zijn daarom uitgesloten van de dataset. Daarnaast zitten in de dataset actoren die missende waarden hebben op hun netwerkinformatie. Deze cases worden niet meegenomen in de analyse. Het excluseren van deze accounts heeft geleid tot een reductie in het aantal cases en een mogelijke vertekening van de resultaten. De reductie in het aantal cases kan resulteren in een grotere onbetrouwbaarheid en een lagere power. Het verwijderen van accounts hoeft geen vertekening op te leveren wanneer het missing data mechanisme wordt gekenmerkt door *Missing Completely at Random* (MCAR). Hierbij wordt aangenomen dat de missing data compleet willekeurig is en niet afhangt van geobserveerde variabelen of andere ongeobserveerde informatie. In het geval van MCAR vormen de cases die overblijven zonder missing data evengoed een random steekproef van de onderzoekspopulatie (Donders et al., 2006). Hierdoor zijn de resultaten van de analyse *unbiased*. Echter, de verwachting is dat de missing data niet willekeurig is. Niet willekeurige missing data kan betrekking hebben op het mechanisme *Missing at Random* (MAR) of *Missing Not at Random* (MNAR). In het geval van MAR hangt de missing data af van andere geobserveerde variabelen. Daarentegen veronderstelt MNAR dat de missing data afhangt van ongeobserveerde informatie (Donders et al., 2006). Het is mogelijk dat het hebben van een beschermd account samenhangt met geobserveerde metingen zoals de mate van jihadistische uitingen of niet geobserveerde informatie zoals persoonlijke eigenschappen van de actoren. Zo is het mogelijk dat een hoge mate van jihadistische uitingen ervoor zorgt dat actoren hun account afschermen om op deze manier niet ontdekt te worden. Vervolgonderzoek is nodig om meer duidelijkheid te kunnen geven over het effect van deze missing data.

Het trekken van een steekproef aan de hand van een sneeuwbalmethode kan naast enkele voordelen ook enkele nadelen hebben gehad voor dit onderzoek. Ten eerste kan de selecte manier van steekproef trekken bij een sneeuwbalmethode resulteren in *sampling error*, waardoor respondenten in de getrokken steekproef niet exact overeenkomen met de onderzoekspopulatie. Dit is een limitatie, aangezien respondenten die zijn uitgesloten van de steekproef kunnen verschillen van respondenten die wel in de steekproef zijn geïncludeerd. Ten tweede kan *selectie bias* optreden wanneer respondenten in de dataset

worden geïncludeerd op basis van andere respondenten. Zo stellen Baltar en Brunet (2012) dat individuen met grote netwerken en sterke banden binnen het netwerk een groter aandeel in de steekproef zullen innemen. Daarnaast stelt Sikkell (2006) dat een sneeuwbalmethode kan resulteren in het optreden van een clustereffect. Een clustereffect ontstaat wanneer respondenten niet onafhankelijk van elkaar zijn verzameld en daarom overeenkomsten kunnen hebben in bepaalde eigenschappen. Door bovengenoemde nadelen kan de validiteit worden beschadigd, waardoor moet worden opgepast met het generaliseren van uitkomsten naar het gehele terroristische netwerk van IS. Echter, het is aannemelijk dat de overeenstemmingen in eigenschappen die kunnen ontstaan door het clustereffect minder groot zullen zijn in het online netwerk van Twitter dan in offline netwerken. Doordat het op Twitter niet noodzakelijk is om personen daadwerkelijk te kennen en relaties tussen personen niet symmetrisch hoeven te zijn, is het mogelijk dat het online netwerk van een persoon meer heterogeniteit kan bevatten. Daarnaast is de sneeuwbalmethode de best geschikte manier voor het verzamelen van de data gezien de restricties die ontstaan bij de afwezigheid van een lijst met alle personen uit de onderzoekspopulatie.

Voor de dataverzameling in deze studie is gebruik gemaakt van een cross-sectioneel design, waarbij de netwerkinformatie en tweets van respondenten op één moment gemeten zijn. Aan het houden van een cross-sectioneel onderzoek zijn enkele nadelen verbonden. Doordat de gegevens van respondenten aan de hand van een eenmalige meting op Twitter zijn verzameld, kunnen de tweets en netwerkinformatie van respondenten niet over een langere periode worden geanalyseerd. Door de eenmalige meting is er geen mogelijkheid tot het simultaan meten van gedragsveranderingen en netwerkveranderingen. Hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan over de oorzaak-gevolg relatie tussen brokerage en jihadistische uitingen. Bij relationele data zorgt dit voor een specifiek probleem, namelijk het ontbreken van de mogelijkheid om sociale selectie-effecten en sociale beïnvloedingseffecten van elkaar te kunnen scheiden. Het is dus niet mogelijk om aan de hand van een cross-sectioneel onderzoek te bepalen of actoren met elkaar verbonden zijn omdat ze gelijk gedrag vertonen, of dat het gedrag van actoren wordt beïnvloed door andere actoren in het netwerk (Weerman, 2011). Hierdoor kan niet worden bepaald of actoren jihadistische uitingen zijn gaan doen op Twitter doordat zij zijn beïnvloed door actoren in het netwerk of dat actoren die jihadistische uitingen deden op Twitter hun netwerk hebben geselecteerd op andere actoren die jihadistische uitingen doen. Daarnaast hoeft de momentopname bij een cross-sectioneel onderzoek niet representatief te zijn voor de twittergebruiker. Netwerkposities en de inhoud van tweets kunnen veranderd zijn na het moment waarop de gegevens zijn verzameld. Een longitudinaal onderzoek, waarbij verschillende metingen over een bepaalde periode worden gedaan, zou daarom wenselijk zijn. Echter, voor dit onderzoek waren niet de middelen beschikbaar voor het uitvoeren van een longitudinaal onderzoek.

De data voor dit onderzoek is afkomstig uit het data archief van Twitter. Het gebruik van Twitter kan enkele restricties met zich meebrengen. Ten eerste kunnen valse accounts invloed hebben op de netwerkpositie van actoren. Een actor met veel valse volgers kan een hogere brokerage positie innemen dan daadwerkelijk het geval is. Ook kunnen valse accounts zorgen voor een hogere indegree van een actor en voor een hogere of lagere transitiviteit in een netwerk. Ten tweede kunnen actoren twitteraccounts van iemand anders gebruiken om berichten te verspreiden. Dit kan voorkomen wanneer accounts worden gehackt, maar ook wanneer actoren zelf toestemming geven aan een derde partij om berichten op zijn of haar account te plaatsen. Dit laatste fenomeen bleek, na inzicht in de inhoud van de tweets van respondenten, in de dataset voor te komen. Wanneer dit gaat om een aan IS gerelateerde derde partij kan de mate van jihadistische uitingen van een actor worden overschat.

Tot slot kan gekeken worden naar de meting van de locatie van de actoren. De locatie van actoren is bepaald aan de hand van de taalinstelling van de actor op Twitter. De locatie die is bepaald aan de hand van een taalinstelling hoeft niet overeen te komen met de daadwerkelijk locatie van de actor. Dit vormt een belemmering in het onderzoek, aangezien op deze manier de affiniteit van een actor met een gebied wordt gemeten. Echter, in dit onderzoek was geen mogelijkheid om de locatie van actoren op een andere manier te bepalen.

6.2 Aanbevelingen vervolgonderzoek

In dit onderzoek zijn alle beschermde twitteraccounts als missings beschouwd, aangezien over deze accounts geen netwerkinformatie of tweets beschikbaar waren. Echter, het is mogelijk dat de functie van actoren binnen het netwerk van IS invloed heeft op de openbaarheid van een twitteraccount. Door uitsluitend openbare accounts te analyseren kan het zijn dat slechts een bepaald soort van online jihadisme wordt gemeten. Zo is het mogelijk dat openbare accounts worden gebruikt door actoren die potentiële jihadisten willen rekruteren of die zich willen profileren door middel van jihadistische uitingen. De functie van deze actoren verondersteld dat zij een groot aantal twittergebruikers willen bereiken. Dit gaat eenvoudiger wanneer accounts zichtbaar zijn voor alle twittergebruikers. Daarentegen is het bij afgeschermden accounts aannemelijk dat deze worden gebruikt door actoren die verborgen willen blijven. Het is daarom mogelijk dat deze actoren gevoeliger informatie op Twitter zetten, zoals informatie met betrekking tot aanslagen. Vervolgonderzoek kan bijdragen aan inzichten in mogelijke verschillen tussen openlijk toegankelijke accounts en beschermde accounts.

In dit onderzoek is een nieuw meetinstrument ontwikkeld voor de mate van jihadistische uitingen op Twitter. Om de validiteit van het instrument zoveel mogelijk te garanderen zijn een aantal stappen ondernomen. Zoals eerder in het onderzoek besproken is gestreefd om de interne validiteit, de inhoudsvaliditeit en de indrukvaliditeit zoveel mogelijk te waarborgen. Echter, niet alle stappen om tot

een valide meetinstrument te komen zijn doorlopen. Vervolgonderzoek heeft de mogelijkheid deze stappen verder te doorlopen en daarmee tot eventuele verbeteringen en aanpassingen van dit meetinstrument te komen.

Vervolg onderzoek kan door het hanteren van een longitudinaal onderzoek de nadelen van cross-sectioneel onderzoek voorkomen. Bij de dataverzameling van deze studie waren hiervoor niet de benodigde middelen beschikbaar. Echter, het is mogelijk longitudinale netwerk data te verzamelen. Zo biedt het programma *Simulation Investigation for Empirical Network Analyses* (SIENA) de mogelijkheid tot herhaalde metingen van netwerken op een bepaalde reeks van vastgestelde punten. Hierdoor biedt dit programma de mogelijkheid om onderscheid te maken tussen selectie-effecten en beïnvloedingseffecten (Weerman, 2011). Daarnaast kan met dit programma gekeken worden naar het moment waarop actoren hun account afschermen. Hierdoor is het mogelijk te kijken naar gedragingen en mogelijke veranderingen in gedragingen voorafgaand aan het afschermen van een account. Dit kan inzichten bieden in verschillen tussen openbare en afgeschermd accounts.

Tot slot kan afzonderlijk gekeken worden naar de mate van geografische brokerage voor actoren in IS-gebied en actoren buiten IS-gebied. De resultaten van de analyse laten zien dat hoe hoger de mate van geografische brokerage van actoren die zich buiten het IS-gebied bevinden is, des te hoger de mate van jihadistische uitingen zijn. Daarentegen is geen relatie tussen geografische brokerage en jihadistische uitingen gevonden voor actoren die zich binnen het IS-gebied bevinden. Een verklaring hiervoor kan zijn dat actoren buiten het IS-gebied meer jihadistische uitingen doen, omdat zij degene zijn die leden moeten rekruteren. Vervolgonderzoek kan analyseren of het effect van online brokerage verschilt tussen de gebieden waarin actoren zich bevinden.

Literatuurlijst

- Allen, P., Bennett, K., & Heritage, B. (2014). SPSS Statistics version 22: A practical guide.
- Atkinson, R. and Flint, J. (2001). Accessing hidden and hard-to-reach populations: snowball research strategies. *Social Research Update*, Vol. 33, pp. 1-5.
- Atwan, A. B. (2015). Islamic State: The Digital Caliphate. Oakland: *University of California Press*.
- Baker, P., Cooper, H., & Mazzetti, M. (2011). Bin Laden is dead, Obama says. *The New York Times*, 1(5), 2011.
- Baltar, F., & Brunet, I. (2012). Social research 2.0: virtual snowball sampling method using Facebook, *Internet Research*, Vol. 22 Iss 1 pp. 57 - 74.
- Bavelas, A. (1948). A mathematical model for group structures. *Human organization*, 7(3), 16-30.
- Bhutta, C. B. (2012). Not by the book: Facebook as a sampling frame. *Sociological Methods & Research*.
- Bouchard, M., & Amirault, J. (2015). Advances in research on illicit networks. Canada: *Simon Fraser University*.
- Brandes, U. (2001). A faster algorithm for betweenness centrality*. *Journal of mathematical sociology*, 25(2), 163-177.
- Burt, R. S. (2005). Brokerage and closure: An introduction to social capital. New York: *Oxford University Press*.
- Burt, R. S. (1997). The contingent value of social capital. *Administrative science quarterly*, 339-365.
- Burt, R. S. (2000). The network structure of social capital. *Research in organizational behavior*, 22, 345-423.

- Cheng, J. T., Tracy, J. L., & Anderson, C. (2014). The psychology of social status. *Springer*.
- Coleman, J. S. (1997). Social capital in the creation of human capital. *Frontier Issues in Economic Thought*.
- Cresci, S., Di Pietro, R., Petrocchi, M., Spognardi, A., & Tesconi, M. (2015). Fame for sale: Efficient detection of fake Twitter followers. *Decision Support Systems*, 80, 56-71.
- Davis, J. A. (1970). Clustering and hierarchy in interpersonal relations: Testing two graph theoretical models on 742 sociomatrices. *American Sociological Review*, 843-851.
- De Bie, J. L., de Poot, C. J., & van der Leun, J. P. (2015). Shifting Modus Operandi of Jihadist Foreign Fighters From the Netherlands Between 2000 and 2013: A Crime Script Analysis. *Terrorism and Political Violence*, 27(3), 416-440.
- Diani, M. (2013). Brokerage. *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Social and Political Movements*.
- Donders, A. R. T., van der Heijden, G. J., Stijnen, T., & Moons, K. G. (2006). Review: a gentle introduction to imputation of missing values. *Journal of clinical epidemiology*, 59(10), 1087-1091.
- Farwell, J. P. (2014). The media strategy of ISIS. *Survival*, 56(6), 49-55.
- Feld, S. L. (1981). The focused organization of social ties. *American journal of sociology*, 1015-1035.
- Fiske, S. T., Gilbert, D. T., & Lindzey, G. (2010). Handbook of social psychology (Vol. 2). *John Wiley & Sons*.
- Freeman, L. C. (1977). A set of measures of centrality based on betweenness. *Sociometry*, 35-41.
- Freeman, L. C. (1978). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social networks*, 1(3), 215-239.

- Gentry, J. (2015). Package 'twitterR'.
- Gerlitz, C., & Rieder, B. (2013). Mining one percent of Twitter: Collections, baselines, sampling. *M/C Journal*, 16(2).
- Gould, R. V., & Fernandez, R. M. (1989). Structures of mediation: A formal approach to brokerage in transaction networks. *Sociological methodology*, 19(1989), 89-126.
- Granovetter, M. (1985). Economic Action, Social Structure, and Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 481-510.
- Hannigan, R. (2014). The web is a terrorist's command-and-control network of choice. *Financial Times*, 4.
- Heerschap, N., & Ortega, S. (2013). Sociale media en bedrijven: een kader en cijfers. Den Haag / Heerlen: *Centraal Bureau voor de Statistiek*.
- Hoijtink, T. A. E. (2006). Cohesieve krachten in groepen: Het ontstaan en de ontwikkeling van groepen. *Bohn Stafleu van Loghum*.
- Holland, P. W., & Leinhardt, S. (1971). Transitivity in structural models of small groups. *Comparative Group Studies*.
- Huisman, C. (2013). The smoking chain: friendship networks, education, social background and adolescent smoking behavior in the Netherlands.
- Kahler, M. (2009). Collective action and clandestine Networks: The case of al Qaeda. *Networked Politics: Agency, Power, and Governance*, 103-24.
- Kahler, M. (2015). Networked politics: agency, power, and governance. *Cornell University Press*.
- Kennedy, J., & Weimann, G. (2011). The strength of weak terrorist ties. *Terrorism and Political Violence*, 23(2), 201-212.

- Klausen, J. (2015). Tweeting the jihad: Social media networks of Western foreign fighters in Syria and Iraq. *Studies in Conflict & Terrorism*, 38(1), 1-22.
- Lauchs, M., Keast, R. L., & Le, V. (2012). Social network analysis of terrorist networks: can it add value? *Pakistan Journal of Criminology*, 3(3), 21.
- Lin, N. (1999). Building a network theory of social capital. *Connections*, 22(1), 28-51.
- Marwick, A. E. (2011). I tweet honestly, I tweet passionately: Twitter users, context collapse, and the imagined audience. *New media & society*, 13(1), 114-133.
- Mays, N., & Pope, C. (1995). Rigour and qualitative research. *British Medical Journal*, 311(6997), 109.
- Ministerie van Buitenlandse Zaken (2016). Kabinetsvisie op actuele situatie in Libië. Den Haag.
- Nederlandse Omroep Stichting (2014). ISIS: kalifaat van Irak tot Syrië. Hilversum: *Nederlandse Omroep Stichting*.
- Park, J., Kitayama, S., Markus, H. R., Coe, C. L., Miyamoto, Y., Karasawa, M., Curhan, K.B., Love, G.D., Kawakami, N., Boylan, J.M., Ryff, C.D. (2013). Social status and anger expression: The cultural moderation hypothesis. *Emotion*, 13(6), 1122.
- Raab, J., & Milward, H. B. (2003). Dark networks as problems. *Journal of public administration research and theory*, 13 (4), 413-439.
- Sageman, M. (2004). Understanding terror networks. *University of Pennsylvania Press*.
- Sikkel, D., van der Heijden, P. G. M., & Gils, G. V. (2006). Methoden voor omvangschattingen van verborgen populaties, met name illegalen. Den Haag: *Boom Juridische uitgevers*.
- Snijders, T. A., Van de Bunt, G. G., & Steglich, C. E. (2010). Introduction to stochastic actor-based models for network dynamics. *Social networks*, 32(1), 44-60.

- Stohl, C., & Stohl, M. (2007). Networks of Terror: Theoretical Assumptions and Pragmatic Consequences. *University of California*.
- Stohl, M. (2008). Networks, terrorists and criminals: the implications for community policing. *Crime, law and social change*, 50(1-2), 59-72.
- Takhteyev, Y., Gruzd, A., & Wellman, B. (2012). Geography of Twitter networks. *Social networks*, 34(1), 73-81.
- The Guardian (2015). Number of foreign fighters in Iraq and Syria doubles in a year, report finds. London: *The Guardian*.
- Twitter (2016). Twitter terms of service. Geraadpleegd op 12-5-2016, van <https://twitter.com/tos?lang=en>.
- Twitter (2016). Using hashtags on Twitter. Geraadpleegd op 12-5-2016, van <https://support.twitter.com/articles/49309>
- Uzzi, B., & Dunlap, S. (2005). How to build your network.. *Harvard business review*, 83(12), 53.
- Uzzi, B. (1996). The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect. *American sociological review*, 674-698.
- Van der Hulst, R. C. (2008). Introduction to Social Network Analysis (SNA) as an investigative tool. *Trends in Organized Crime*, 12(2), 101-121.
- Van der Hulst, R. C. (2008). Sociale netwerkanalyse en de bestrijding van criminaliteit en terrorisme. *Justitiële verkenningen*, 6(5), 1.
- Van Ginkel, B. (2015). Afschrikking als veiligheidsconcept tegen terrorisme. Den Haag: *Clingendael*.
- Van Toepoel, V. (2015). Doing surveys online. *SAGE*.

- Van Wel, L., & Royakkers, L. (2004). Ethical issues in web data mining. *Ethics and Information Technology*, 6(2), 129-140.
- Wagemakers, J. (2014). ISIS wil als staat vooral macht afdwingen.. Amsterdam / Den Haag: *NRC Handelsblad*.
- Waugh, B., Abdipanah, M., Hashemi, O., Rahman, S. A., & Cook, D. M. (2013). The Influence and Deception of Twitter: the authenticity of the narrative and slacktivism in the Australian electoral process. Perth: *Edith Cowan University*.
- Weerman, F. M. (2011). Delinquent peers in context: a longitudinal network analysis of selection and influence effects*. *Criminology*, 49(1), 253-286.

Appendix 1: SPSS Syntax

```
DATASET ACTIVATE DataSet1 .
```

```
-----  
* AFHANKELIJKE VARIABELEN AANMAKEN.  
-----
```

```
FREQUENCIES y1_personen y2_jihadtermen y3_jihadtermen y4_geo1 y5_geo2 y6_leider  
             y7_propaganda  
/HISTOGRAM NORMAL .
```

```
* LOGARITME VOOR EEN BETERE VERDELING VAN DE VARIABELE .
```

```
COMPUTE log_y1_personen = LG10 (y1_personen + 1) .  
COMPUTE log_y2_jihadtermen = LG10 (y2_jihadtermen + 1) .  
COMPUTE log_y3_jihadtermen = LG10 (y3_jihadtermen + 1) .  
COMPUTE log_y4_geo1 = LG10 (y4_geo1 + 1) .  
COMPUTE log_y5_geo2 = LG10 (y5_geo2 + 1) .  
COMPUTE log_y6_leider = LG10 (y6_leider + 1) .  
COMPUTE log_y7_propaganda = LG10 (y7_propaganda + 1) .
```

```
FREQUENCIES log_y1_personen log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1 log_y5_geo2  
             log_y6_leider log_y7_propaganda  
/HISTOGRAM NORMAL .
```

```
* BETROUWBAARHEID LOG-VARIABELEN .
```

```
RELIABILITY
```

```
  /VARIABLES=log_y1_personen log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1 log_y5_geo2  
             log_y6_leider log_y7_propaganda  
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL  
  /MODEL=ALPHA .
```

```
* FACTORANALYSE VOOR HET MAKEN VAN DE AFHANKELIJKE VARIABELE .
```

```
FACTOR
```

```
  /VARIABLES log_y1_personen log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1 log_y5_geo2  
             log_y6_leider log_y7_propaganda  
  /MISSING LISTWISE  
  /ANALYSIS log_y1_personen log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1 log_y5_geo2  
             log_y6_leider log_y7_propaganda  
  /PRINT INITIAL CORRELATION SIG KMO EXTRACTION  
  /PLOT ROTATION  
  /CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)  
  /EXTRACTION PAF  
  /ROTATION OBLIMIN  
  /METHOD=CORRELATION.
```


* FACTORANALYSE NA HET VERWIJDEREN VAN log_y6_leider, DOOR DE LAGE BIJDRAGE AAN HET ONDERLIGGENDE CONSTRUCT .

FACTOR

```
/VARIABLES log_y1_personen log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1 log_y5_geo2
           log_y7_propaganda
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS log_y1_personen log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1 log_y5_geo2
           log_y7_propaganda
/PRINT INITIAL CORRELATION SIG KMO EXTRACTION
/PLOT ROTATION
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
/EXTRACTION PAF
/ROTATION OBLIMIN
/METHOD=CORRELATION.
```

* FACTORANALYSE NA HET VERWIJDEREN VAN log_y5_geo2, DOOR DE LAGE BIJDRAGE AAN HET ONDERLIGGENDE CONSTRUCT .

FACTOR

```
/VARIABLES log_y1_personen log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1
           log_y7_propaganda
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS log_y1_personen log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1
           log_y7_propaganda
/PRINT INITIAL CORRELATION SIG KMO EXTRACTION
/PLOT ROTATION
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
/EXTRACTION PAF
/ROTATION OBLIMIN
/METHOD=CORRELATION.
```

* FACTORANALYSE NA HET VERWIJDEREN VAN log_y1_personen, DOOR DE LAGE BIJDRAGE AAN HET ONDERLIGGENDE CONSTRUCT .

FACTOR

```
/VARIABLES log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1 log_y7_propaganda
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1 log_y7_propaganda
/PRINT INITIAL CORRELATION SIG KMO EXTRACTION
/PLOT ROTATION
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
/EXTRACTION PAF
/ROTATION OBLIMIN
/METHOD=CORRELATION.
```

* FACTORANALYSE NA HET VERWIJDEREN VAN log_y7_propaganda, DOOR DE LAGE BIJDRAGE AAN HET ONDERLIGGENDE CONSTRUCT .

FACTOR

```
/VARIABLES log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1
```

```
/MISSING LISTWISE
/ANALYSIS log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1
/PRINT INITIAL CORRELATION SIG KMO EXTRACTION
/PLOT ROTATION
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
/EXTRACTION PAF
/ROTATION OBLIMIN
/METHOD=CORRELATION.
```

* CRONBACH'S ALPHA .

RELIABILITY

```
/VARIABLES=log_y2_jihadtermen log_y3_jihadtermen log_y4_geo1
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA .
```

* AFHANKELIJKE VARIABELE Y AANMAKEN .

```
COMPUTE jihad_uiting = log_y2_jihadtermen + log_y3_jihadtermen + log_y4_geo1 .
FREQUENCIES jihad_uiting .
```

* ONAFHANKELIJKE VARIABELEN AANMAKEN .

* HERCODERING LANGEU .

```
AUTORECODE VARIABLES=langeu
/INTO language
/PRINT.
```

```
FREQUENCIES language .
```

```
RECODE language (1=0) (2=1) INTO noneu .
DESCRIPTIVES noneu .
```

* GEOGRAFISCHE VARIABELEN AANMAKEN .

```
FREQUENCIES betweenness langeu_betweenness transitivity langeu_transitivity indegree
langeu_indegree
/HISTOGRAM .
```

* LOGARITME VOOR EEN BETERE VERDELING VAN DE VARIABELEN EN MAKEN
GEOGRAFISCHE VARIABELEN .

```
COMPUTE geo_betweenness= LG10 ((langeu_betweenness +1) / (betweenness +1)) .
FREQUENCIES geo_betweenness .
```

```
COMPUTE geo_transitivity = LG10 ((langeu_transitivity + 0.0001) / (transitivity + 0.0001)) .
FREQUENCIES geo_transitivity .
```

```
COMPUTE geo_indegree = LG10 ((langeu_indegree + 1) / (indegree + 1)) .
FREQUENCIES geo_indegree .
```

```
-----
* CENTREREN VARIABELEN .
-----
```

```
COMPUTE cgeo_betweenness = geo_betweenness - -.2781 .
COMPUTE cgeo_transitivity = geo_transitivity - -.1924 .
COMPUTE cgeo_indegree = geo_indegree - -.1201 .
```

```
DESCRIPTIVES cgeo_betweenness cgeo_transitivity cgeo_indegree .
```

```
-----
* TWEEVOUDIGE INTERACTIE-TERMEN .
-----
```

```
COMPUTE betweenness_transitivity = cgeo_betweenness * cgeo_transitivity .
COMPUTE betweenness_indegree = cgeo_betweenness * cgeo_indegree .
COMPUTE betweenness_noneu = cgeo_betweenness * noneu .
COMPUTE transitivity_noneu = cgeo_transitivity * noneu .
COMPUTE indegree_noneu = cgeo_indegree * noneu .
```

```
FREQUENCIES betweenness_transitivity betweenness_indegree betweenness_noneu transitivity_noneu
indegree_noneu .
```

```
-----
* DRIEVOUDIGE INTERACTIE-TERMEN .
-----
```

```
COMPUTE betweenness_transitivity_noneu = cgeo_betweenness * cgeo_transitivity * noneu .
COMPUTE betweenness_indegree_noneu = cgeo_betweenness * cgeo_indegree * noneu .
```

```
FREQUENCIES betweenness_transitivity_noneu betweenness_indegree_noneu .
```

```
-----
* CONTROLEVARIABELE .
-----
```

```
* CONTROLEVARIABELE AANMAKEN .
```

```
DESCRIPTIVES statusesCount followersCount favoritesCount friendsCount listedCount .
FREQUENCIES statusesCount followersCount favoritesCount friendsCount listedCount .
```

```
* LOGARITME VOOR EEN BETERE VERDELING VAN DE VARIABELEN .
```

```
COMPUTE log_statusesCount = LG10 (statusesCount + 1) .
COMPUTE log_followersCount = LG10 (followersCount + 1) .
COMPUTE log_favoritesCount = LG10 (favoritesCount + 1) .
COMPUTE log_friendsCount = LG10 (friendsCount + 1) .
COMPUTE log_listedCount = LG10 (listedCount + 1) .
```

```
FREQUENCIES log_statusesCount log_followersCount log_favoritesCount log_friendsCount  
log_listedCount .
```

```
RECODE log_statusesCount (LOWEST THRU 1.05= 1) (1.05 THRU 2.14 =2) (2.14 THRU 3.21 =3)  
(3.21 THRU 4.27 =4) (4.27 THRU HIGHEST=5) INTO status .
```

```
RECODE log_followersCount (LOWEST THRU 1.23 =1) (1.23 THRU 2.44 =2) (2.44 THRU 3.71 =3)  
(3.71 THRU 4.89 =4) (4.89 THRU HIGHEST=5) INTO followers .
```

```
RECODE log_favoritesCount (LOWEST THRU 0.95=1) (0.95 THRU 1.85=2) (1.85 THRU 2.77=3) (2.77  
THRU 3.70=4) (3.70 THRU HIGHEST =5) INTO favorites .
```

```
RECODE log_friendsCount (LOWEST THRU 1.26=1) (1.26 THRU 2.37 =2) (2.37 THRU 3.57=3) (3.57  
THRU 4.74=4) (4.74 THRU HIGHEST =5) INTO friends .
```

```
RECODE log_listedCount (LOWEST THRU 0.78= 1) (0.78 THRU 1.46 =2) (1.46 THRU 2.17= 3) (2.17  
THRU 3.85 =4) (3.85 THRU HIGHEST =5) INTO listed .
```

```
FREQUENCIES status followers favorites friends listed .
```

```
COMPUTE twitter_activiteit = status + followers + favorites + friends + listed.
```

```
FREQUENCIES twitter_activiteit .
```

```
* FACTORANALYSE VOOR DE CONTROLE VARIABLE .
```

```
FACTOR
```

```
/VARIABLES status followers favorites friends listed
```

```
/MISSING LISTWISE
```

```
/ANALYSIS status followers favorites friends listed
```

```
/PRINT INITIAL CORRELATION SIG KMO EXTRACTION
```

```
/PLOT ROTATION
```

```
/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)
```

```
/EXTRACTION PAF
```

```
/ROTATION OBLIMIN
```

```
/METHOD=CORRELATION .
```

```
* BETROUWBAARHEIDSANALYSE VAN DE CONTROLEVARIABLE .
```

```
RELIABILITY
```

```
/VARIABLES= status followers favorites friends listed
```

```
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
```

```
/MODEL=ALPHA .
```

```
-----  
* CORRELATIES BEKIJKEN .  
-----
```

```
CORRELATIONS
```

```
/VARIABLES=cgeo_betweenness betweenness
```

```
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
```

```
/MISSING=PAIRWISE.
```

```
CORRELATIONS
```

```
/VARIABLES= cgeo_transitivity transitivity
```

```
/PRINT=TWOTAIL NOSIG  
/MISSING=PAIRWISE.
```

CORRELATIONS

```
/VARIABLES= cgeo_indegree indegree  
/PRINT=TWOTAIL NOSIG  
/MISSING=PAIRWISE.
```

```
* REGRESSIE-ANALYSE .
```

```
* HYPOTHESEN TESTEN .
```

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R CHANGE ANOVA COLLIN TOL ZPP  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT jihad_uiting  
/METHOD=ENTER cgeo_betweenness  
/METHOD=ENTER noneu  
          cgeo_transitivity  
          betweenness_transitivity  
          betweenness_noneu  
          transitivity_noneu  
          betweenness_transitivity_noneu  
          cgeo_indegree  
          betweenness_indegree  
          betweenness_noneu  
          indegree_noneu  
          betweenness_indegree_noneu  
/METHOD=ENTER twitter_activiteit  
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)  
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID)  
/SAVE COOK.
```

USE ALL.

```
COMPUTE filter_$=(COO_1 < 0.11).  
VARIABLE LABELS filter_$ 'COO_1 < 0.11 (FILTER)'.  
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.  
FORMATS filter_$ (f1.0).  
FILTER BY filter_$.  
EXECUTE.
```

```
*REGRESSIE MET FILTER COO_1 .
```

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R CHANGE ANOVA COLLIN TOL ZPP  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
```

```

/NOORIGIN
/DEPENDENT jihad_uiting
/METHOD=ENTER cgeo_betweenness
/METHOD=ENTER noneu
        cgeo_transitivity
        betweenness_transitivity
        betweenness_noneu
        transitivity_noneu
        betweenness_transitivity_noneu
        cgeo_indegree
        betweenness_indegree
        betweenness_noneu
        indegree_noneu
        betweenness_indegree_noneu
/METHOD=ENTER twitter_activiteit
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID)
/SAVE COOK.

```

FILTER OFF .

```

USE ALL.
COMPUTE filter_$=(COO_1 < 0.11 & COO_2 < 0.063).
VARIABLE LABELS filter_$ 'COO_1 < 0.11 & COO_2 < 0.063 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMATS filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.

```

*REGRESSIE MET FILTER COO_1 & COO_2 .

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R CHANGE ANOVA COLLIN TOL ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT jihad_uiting
/METHOD=ENTER cgeo_betweenness
/METHOD=ENTER noneu
        cgeo_transitivity
        betweenness_transitivity
        betweenness_noneu
        transitivity_noneu
        betweenness_transitivity_noneu
        cgeo_indegree
        betweenness_indegree
        betweenness_noneu
        indegree_noneu
        betweenness_indegree_noneu
/METHOD=ENTER twitter_activiteit
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)

```

```
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID)
/SAVE COOK.
```

```
FILTER OFF .
```

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$(COO_1 < 0.11 & COO_2 < 0.063 & COO_3 < 0.071).
VARIABLE LABELS filter_$ 'COO_1 < 0.11 & COO_2 < 0.063 & COO_3 < 0.071 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMATS filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

```
*REGRESSIE MET FILTER COO_1 & COO_2 & COO_3 .
```

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R CHANGE ANOVA COLLIN TOL ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT jihad_uiting
/METHOD=ENTER cgeo_betweenness
/METHOD=ENTER noneu
           cgeo_transitivity
           betweenness_transitivity
           betweenness_noneu
           transitivity_noneu
           betweenness_transitivity_noneu
           cgeo_indegree
           betweenness_indegree
           betweenness_noneu
           indegree_noneu
           betweenness_indegree_noneu
/METHOD=ENTER twitter_activiteit
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID)
/SAVE COOK.
```

```
FILTER OFF .
```

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$(COO_1 < 0.11 & COO_2 < 0.063 & COO_3 < 0.071 & COO_4 < 0.060).
VARIABLE LABELS filter_$ 'COO_1 < 0.11 & COO_2 < 0.063 & COO_3 < 0.071 & COO_4 < 0.060
(FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMATS filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

```
*REGRESSIE MET FILTER COO_1 & COO_2 & COO_3 & COO_4 .
```

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R CHANGE ANOVA COLLIN TOL ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT jihad_uiting
/METHOD=ENTER cgeo_betweenness
/METHOD=ENTER noneu
        cgeo_transitivity
        betweenness_transitivity
        betweenness_noneu
        transitivity_noneu
        betweenness_transitivity_noneu
        cgeo_indegree
        betweenness_indegree
        betweenness_noneu
        indegree_noneu
        betweenness_indegree_noneu
/METHOD=ENTER twitter_activiteit
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID)
/SAVE COOK.

```

FILTER OFF .

```

USE ALL.
COMPUTE filter_$=(COO_1 < 0.11 & COO_2 < 0.063 & COO_3 < 0.071 & COO_4< 0.060 & COO_5
<0.052).
VARIABLE LABELS filter_$ 'COO_1 < 0.11 & COO_2 < 0.063 & COO_3 < 0.071 & COO_4< 0.060
& COO_5 <0.052 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMATS filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.

```

*REGRESSIE MET FILTER COO_1 & COO_2 & COO_3 & COO_4 & COO_5 .

```

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R CHANGE ANOVA COLLIN TOL ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT jihad_uiting
/METHOD=ENTER cgeo_betweenness
/METHOD=ENTER noneu
        cgeo_transitivity
        betweenness_transitivity
        betweenness_noneu
        transitivity_noneu
        betweenness_transitivity_noneu
        cgeo_indegree

```



```
        betweenness_indegree
        betweenness_noneu
        indegree_noneu
        betweenness_indegree_noneu
/METHOD=ENTER twitter_activiteit
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID)
/SAVE COOK.
```

* OMDRAAIEN DUMMIE VOOR TOTALE EFFECT VAN ACTOREN IN IS .

```
RECODE language (1=1) (2=0) INTO eu .
DESCRIPTIVES eu .
FREQUENCIES eu .
```

```
COMPUTE betweenness_eu = cgeo_betweenness * eu .
COMPUTE transitivity_eu = cgeo_transitivity * eu .
COMPUTE indegree_eu = cgeo_indegree * eu .
```

```
COMPUTE betweenness_transitivity_eu = cgeo_betweenness * cgeo_transitivity * eu .
COMPUTE betweenness_indegree_eu = cgeo_betweenness * cgeo_indegree * eu .
```

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R CHANGE ANOVA COLLIN TOL ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT jihad_uiting
/METHOD=ENTER cgeo_betweenness
/METHOD=ENTER eu
        cgeo_transitivity
        betweenness_transitivity
        betweenness_eu
        transitivity_eu
        betweenness_transitivity_eu
        cgeo_indegree
        betweenness_indegree
        betweenness_eu
        indegree_eu
        betweenness_indegree_eu
/METHOD=ENTER twitter_activiteit
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID) .
```

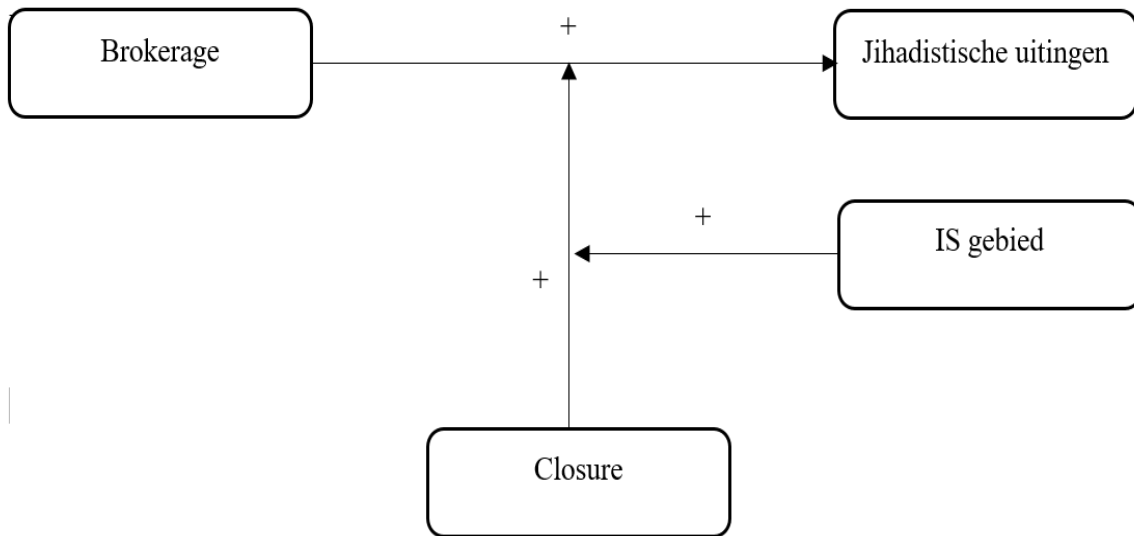
* ROBUUSTHEIDSANALYSE .

```
FILTER OFF .
```

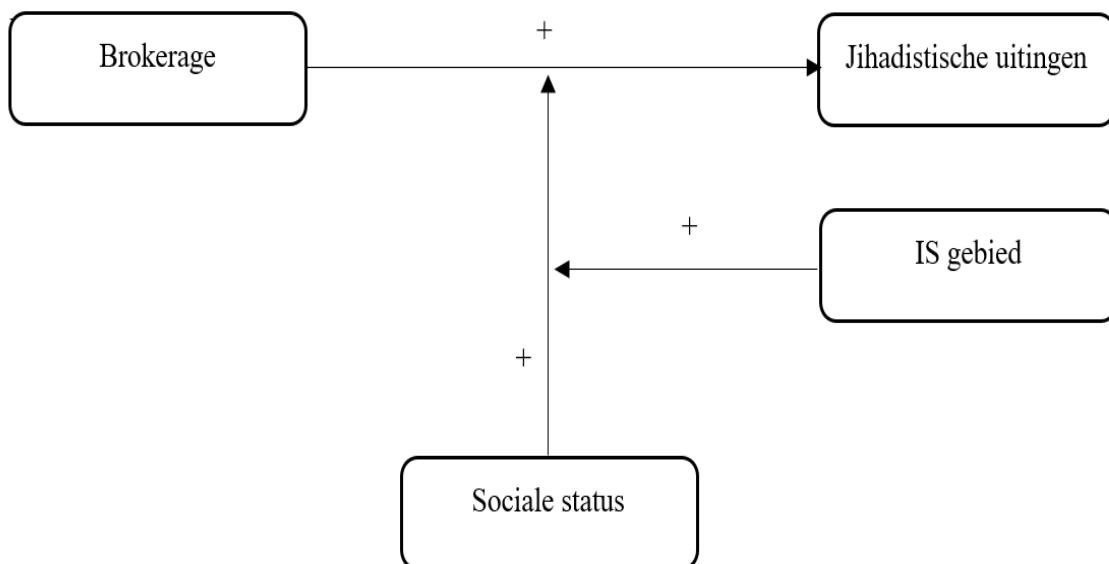
```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA COLLIN TOL ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT jihad_uiting
/METHOD=ENTER cgeo_betweenness
/METHOD=ENTER noneu
      cgeo_transitivity
      betweenness_transitivity
      betweenness_noneu
      transitivity_noneu
      betweenness_transitivity_noneu
      cgeo_indegree
      betweenness_indegree
      betweenness_noneu
      indegree_noneu
      betweenness_indegree_noneu
/METHOD=ENTER twitter_activiteit
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID) .
```

Appendix 2: Visuele weergave moderatie effecten

Figuur 1.1: Moderatie effect closure



Figuur 1.2: Moderatie effect sociale status



Appendix 3: termen afhankelijke variabele

Tabel 4 geeft de termen weer die zijn gebruikt voor het construeren van de onafhankelijke y-variabelen. Vanwege een te lange lijst met termen is gekozen om alleen de Nederlandse termen op te nemen in de tabel. Deze termen zijn vertaald naar verschillende talen en op verschillende schrijfwijzen genoteerd.

Tabel 4: Termen afhankelijke Y variabelen

<i>Invloedrijke personen voor IS</i>	<i>Termen waarmee actoren refereren naar IS</i>	<i>Termen waarmee actoren refereren naar degene die niet bij IS horen</i>	<i>Benaming voor geografische gebieden van IS door de westerse samenleving</i>	<i>Benaming voor geografische gebieden van IS door leden van IS</i>	<i>Namen van belangrijke leiders binnen IS</i>	<i>Termen die verwijzen naar propaganda gebruikt door IS</i>
Osama Bin Laden	Islamitische Staat	Ongelovige	Al Bayda	Levant	Ayman Mohammed Rabie al-Baghdadi	Kalashnikov
Abdullah Yusuf Azzam	Daesh	Heiden	Libië	Fezzan	Caliph Ibrahim	Zwarte vlag
Sayyed Imam Al-Sharif	Kalifaat		Mosul	Khorasan	Abu Mohammed Al-Adnani	Nasheed
Dr. Fadl	Jihadist		Raqqa	Wilaya	Abu Suleiman Al-Naser	Tawid
Abd Al-Qader Bin 'Abd Al-'Aziz	Fatwa		Bengasi	Tarablus	Abu Omar al-Shishani	
Saddam Hussein	Moejahedien		Derna		Abu Waheeb	
Abu Musab al-Zarqawi	Excommunicatie		Sirte		Abu Yusaf	
	Martelaar		Irak			
	Martelaarsdood		Syrië			
			Homs			

Appendix 4: Robuustheidsanalyse

Tabel 5: Resultaten robuustheidsanalyse van de multiële regressie analyse (N=541)

	<i>Model 1</i>		<i>Model 2</i>		<i>Model 3</i>	
	b	SE	b	SE	b	SE
Onafhankelijke variabele						
Geografische betweenness	-.18**	.08	-.33*	.15	-.26*	.14
Locatie			.24*	.10	.06	.09
Geografische transitiviteit			.09	.12	.06	.11
Geografische indegree			-.39	.49	-.29	.44
Tweevoudige interactietermen						
Geografische betweenness * locatie			.10	.23	.04	.21
Geografische betweenness * geografische transitiviteit			-.02	.10	-.02	.09
Geografische transitiviteit * locatie			-.12	.14	-.15	.13
Geografische betweenness * geografische indegree			-.35	.61	-.34	.56
Geografische indegree * locatie			.63	.68	1.38*	.63
Drievoudige interactietermen						
Geografische betweenness * geografische transitiviteit * locatie			.09	.18	.08	.16
Geografische betweenness * geografische indegree * locatie			.18	1.07	.26	.98
Controlevariabele						
Activiteit op Twitter					.11***	.01

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Appendix 5: Logboek

Datum	Aantal uur	Activiteit	Wie
18-2	2	Gesprek David Macro	Amber en Susan
22-2	8	Formuleren van probleemstelling en onderzoeksvraag	Amber en Susan
23-2	5	Opzet literatuur overzicht	Amber en Susan
25-2	7	Verder werken literatuuroverzicht	Amber en Susan
26-2	6	Verder werken literatuuroverzicht	Amber en Susan
29-2	6	Opzet inleiding	Susan
1-3	7	Verder werken aan de inleiding	Amber
3-3	3	Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie	Amber en Susan
10-3	4	Afronden inleiding	Amber en Susan
17-3	2	Meeting David Macro voor feedback op inleiding en bespreken van de stappen voor het aanmaken van de afhankelijke variabele	Amber en Susan
18-3	8	Termen zoeken en vertalen voor de afhankelijke variabele	Amber en Susan
21-3	6	Verwerken feedback inleiding	Susan
24-3	5	Verwerken feedback inleiding	Amber
30-3	8	Opzet theorie sectie	Amber en Susan
31-3	6	Verder werken aan theorie sectie	Amber en Susan
4-4	5	Opzet theorie over moderatie indegree	Susan

6-4	6	Opzet theorie over moderatie closure	Amber
7-4	2	Computerpracticum	Amber en Susan
11-4	7	Verder werken aan theorie sectie	Amber en Susan
14-4	1	Meeting David Macro voor feedback theorie sectie	Amber en Susan
21-4	6	Verwerken feedback theorie sectie	Amber en Susan
25-4	4	Verwerken feedback theorie over moderatie closure	Amber
28-4	3	Verwerken feedback theorie over moderatie indegree	Susan
2-5	4	Laatste aanpassingen theorie sectie	Amber en Susan
4-5	8	Opzet methode sectie	Amber en Susan
6-5	7	Verder werken aan methode sectie	Amber en Susan
9-5	2	Scriptie computer practicum	Amber en Susan
12-5	1	Meeting David Macro methode sectie	Amber en Susan
16-5	6	Verwerken feedback methode sectie	Amber en Susan
20-5	3	Laatste aanpassingen theorie sectie	Amber en Susan
23-5	6	Beginnen aan syntax	Amber en Susan
25-5	8	Verder werken aan syntax	Amber en Susan
26-5	1	Meeting David voor feedback syntax	Amber en Susan
30-5	6	Verwerken feedback syntax	Amber en Susan
31-5	8	Beginnen aan resultaten sectie	Amber en Susan
1-6	6	Verder werken aan resultaten sectie	Amber en Susan

2-6	5	Posterpresentatie + voorbereidingen	Amber en Susan
3-6	8	Verwerken overgebleven feedback punten gehele scriptie	Amber en Susan
4-6	8	Beginnen aan individueel deel van conclusie en discussie	Amber
5-6	7	Beginnen aan individueel deel van conclusie en discussie	Susan
6-6	7	Verder werken aan individueel deel van conclusie en discussie	Susan
7-6	7	Verder werken aan individueel deel van conclusie en discussie	Amber
8-6	8	Verwerken feedback resultaten	Amber en Susan
9-6	7	Verder werken aan individueel deel van conclusie en discussie	Amber
9-6	8	Verder werken aan individueel deel van conclusie en discussie	Susan
10-6	1,5	Meeting David Macro voor feedback individueel deel	Amber
10-6	5	Verwerken feedback individueel deel	Amber
10-6	2	Meeting David Macro voor feedback individueel deel	Susan
10-6	3	Verwerken feedback individueel deel	Susan
13-6	6	Verwerken feedback individueel deel	Amber
13-6	7	Verwerken feedback individueel deel	Susan
14-6	8	Laatste gezamenlijke aanpassingen scriptie	Amber en Susan

15-6	6	Verwerken laatste feedback individueel deel	Susan
15-6	6	Verwerken laatste feedback individueel deel	Amber
16-6	9	Laatste controle gehele scriptie tot aan individueel deel	Amber en Susan
