



## De mobiliseerbaarheid van huurflats voor de energietransitie

15 juni 2018

J.G.D. Ligterink | 5481996

Scriptiebegeleider: Arnout van de Rijt

Tweede beoordelaar: Jornt Mandemakers

Universiteit Utrecht | Faculteit Sociale Wetenschappen | Sociologie

## **Abstract**

Dit paper onderzoekt in welke mate bewoners van huurflats mobiliseerbaar te maken zijn voor de energietransitie. Een onderdeel van deze energietransitie is dat woningen gasloos moeten worden gemaakt, en voor dergelijke ingrepen is welwillendheid onder bewoners vereist. Door het sociale netwerk van een woonflat in kaart te brengen wordt geanalyseerd in welke mate het sociale netwerk bruikbaar is voor informatieverspreiding en gedragsbeïnvloeding in het kader van het gasloos wonen en de energietransitie. Resultaten laten uiteindelijk zien dat het netwerk onder bewoners een heterogene aard kent; er bestaan nauwelijks gesloten etnische clusters en bewoners met verschillende achtergronden leggen vaak contact met elkaar. Ook bestaat er een gelijke verdeling tussen *strong* en *weak* ties. Hierdoor kan er een mooie combinatie ontstaan tussen gedragsbeïnvloeding via *strong* ties en het verspreiden van nieuwe informatie via *weak* ties. Uit de resultaten blijkt daarentegen wel dat bewoners niet de verwachting hebben dat het gedrag van hun burens invloed heeft op hun eigen gedrag. Ook blijkt dat bewoners met milieubewuste attitudes niet eerder bereid zijn om hun huis te verduurzamen. Dit levert de conclusie op dat woonflats voornamelijk geschikt zijn voor informatieverspreiding, en de aanbeveling om het gasloos wonen voor flatbewoners vooral laagdrempelig te maken, zonder hoge economische en fysieke barrières.

## Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Maatschappelijke relevantie	6
1.2	Wetenschappelijke relevantie	7
2.	Theorie	8
2.1	Milieubewust gedrag	8
2.2	De rol van sociale netwerken	10
2.3	Homogeniteit	11
2.4	Complex contagions	12
2.5	Invloed woonomgeving	13
3.	Methoden	15
3.1	Data	15
4.	Resultaten	17
4.1	Hypothese 1	18
4.2	Hypothese 2	19
4.3	Hypothese 3	19
4.4	Hypothese 4	20
4.5	Hypothese 5	22
4.6	Hypothese 6	23
5.	Conclusie	24
6.	Discussie	26
7.	Literatuurlijst	27
8.	Appendix	30
8.1	Bijlage 1 – Survey	30
8.2	Bijlage 2 – Syntax	34

## **Inleiding**

Dit paper onderzoekt in welke mate bewoners van huurflats welwillend te maken zijn voor de energietransitie. Gekeken wordt naar zowel de attitudes van bewoners ten aanzien van verduurzaming van hun flat alsook de sociale netwerken die burens verbinden. Afhankelijk van hun structuur zijn deze sociale netwerken meer of minder bruikbaar voor informatieverspreiding en collectieve gedragsverandering.

De energietransitie is een van de grootste technologische, politieke en maatschappelijke uitdagingen van onze tijd. Overheden van bijna alle landen ter wereld zullen momenteel en de komende decennia hun handen vol hebben aan verduurzaming en het drastisch verminderen van hun uitstoot als gevolg van afspraken in het klimaatakkoord van Parijs. Voor Nederland geldt de concrete doelstelling dat de broeikasgasemissies in 2050 verminderd moeten zijn met 80 tot 95% ten opzichte van 1990 (Planbureau voor de leefomgeving, 2016). Om deze transitie te laten slagen moet de maatschappij het gebruik van fossiele brandstoffen als olie en gas sterk verminderen. In het kader van het Energieakkoord is onder andere ook afgesproken dat deelnemende partijen streven naar een energieneutraal gebouwde omgeving in 2050 (Planbureau voor de leefomgeving, 2014). Een onderdeel hiervan is dat huizen gasloos moeten worden gemaakt en dat ze worden aangesloten op hybride warmtepompen, of bij voorkeur volledig elektrische warmtepompen. Het merendeel van de huizen moet deze transformatie ondergaan; momenteel is 94% van de Nederlanders aangesloten op het aardgasnet (Vakblad warmtepompen, 2017). Om deze uitdaging aan te gaan wil het nieuwe kabinet vanaf 2021 jaarlijks 30.000 tot 50.000 bestaande woningen gasvrij maken. En dat is nog maar het begin; op termijn moeten er jaarlijks 200.000 huizen van het gasnet worden afgekoppeld om de klimaatdoelstellingen te halen (Gaslicht, 2017).

Dit onderzoek zal zich focussen op de Boerhaavewijk in Haarlem. De gemeente Haarlem heeft als ambitie om voorloper te worden wat dit vraagstuk betreft en wil voor 2040 alle huishoudens in de gemeente gasvrij hebben gemaakt. De opgave voor de gemeente Haarlem is om welwillendheid te verkrijgen bij bewoners; zij moeten akkoord gaan met het gasloos maken van hun woning. De wijk waar dit onderzoek wordt uitgevoerd bestaat voornamelijk uit sociale huurwoningen, en een groot deel van de bewoners – zo'n 59% - heeft een migratieachtergrond. Bovendien ligt het gemiddelde inkomen met €18.100 ver onder het landelijk gemiddelde, dat in 2016 op ongeveer €29.600 lag (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2018; Buurtmonitor Haarlem, 2018).

Bewoners moeten betrokken worden bij de aanleg van een warmtenet en voldoende geïnformeerd worden over deze ingreep. Het is een uitdaging voor de gemeente om deze bewoners goed te bereiken en van voldoende informatie te voorzien. Bij eerdere initiatieven in soortgelijke wijken in Haarlem is namelijk gebleken dat bewoners moeilijk te bereiken zijn en dat het niet eenvoudig is om bewoners te activeren voor duurzame projecten (Rapport activatiecampagne verduurzaming energie, januari 2018). Daar komt nog bij dat een deel van de bewoners door hun migratieachtergrond geen of beperkt Nederlands spreekt.

De overstap op hybride of volledig elektrische warmtepompen is voor bewoners ingrijpend. Hoewel de woningcorporatie ernaar streeft om de extra *financiële* lasten van een dergelijke overstap op een nulpunt te houden voor bewoners, zullen zij er wel op een andere manier last van ondervinden. Slecht geïsoleerde huizen moeten volledig opnieuw worden geïsoleerd, zodat er niet te veel warmte verloren gaat. De verbouwing die hiervoor nodig is, duurt minimaal een aantal dagen. Daarnaast lopen bewoners het risico dat de huurprijs wordt verhoogd, ter compensatie van de verbouwing en verduurzaming van een huis en de verhoogde woningwaarde die dit tot gevolg heeft. Het voordeel voor bewoners is dat hun huis duurzamer is en dat hun energierekening naar verwachting omlaag gaat.

Voordat de gemeente Haarlem dus kan overgaan op het gasloos maken van woningen moeten bewoners instemmen met deze gevolgen. Er bestaat een concrete landelijke regeling binnen woningbouwcorporaties dat minstens 70% van de bewoners akkoord moet gaan met dergelijke grote ingrepen (Artikel 7:220 Burgerlijk Wetboek, 2016). Om het gasloos maken van woningen door te kunnen voeren moet dus een fors deel van de bewoners daar welwillend tegenover staan.

In dit paper wordt onderzocht in welke mate het sociale netwerk van een flat bruikbaar is voor informatieverspreiding en collectieve gedragsveranderingen, en of een dergelijk netwerk nuttig kan zijn voor gasloos wonen en in bredere zin voor de energietransitie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een netwerkanalyse. Door het netwerk in kaart te brengen krijgt de gemeente een duidelijker beeld van de contacten tussen bewoners en hoe daarop kan worden ingespeeld. Huurders moeten immers gezamenlijk voldoende worden geïnformeerd over wat er allemaal komt kijken bij het gasloos maken van hun woning. Daarnaast moeten ze niet alleen geïnformeerd worden, maar is het ook van groot belang dat de gemeente bewerkstelligt dat 70% van de flatbewoners instemt met de verbouwing.

De onderzoeksvraag van dit paper is:

*Zijn huurflats mobiliseerbaar voor de energietransitie?*

Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden wordt de sociale netwerkstructuur van een flat in Haarlem onderzocht en in kaart gebracht. Via een enquête onder bewoners wordt geanalyseerd met welke andere flatbewoners er contact is, of dit contact regelmatig of af en toe plaatsvindt, en of deze contacten voornamelijk *homogeen* of *heterogeen* zijn. Vervolgens wordt onderzocht of bewoners veel van hun informatie over verbouwingen met hun burens bespreken, en of ze geneigd zijn om bepaalde ingrepen aan het huis te adopteren als hun burens dat wel doen. Op deze manier ontstaat er een gedetailleerd beeld van het sociale netwerk van de flat. Bovendien kan er zo onderzocht worden op welke manier bepaalde informatie zich verspreidt binnen het flatgebouw, en of het aannemelijk is dat bewoners beïnvloedbaar zijn door het gedrag van hun burens.

*Maatschappelijke relevantie*

De overheid onderschrijft dat het gasloos maken van 94% van de bebouwde omgeving een enorme uitdaging is. Om deze transitie door te kunnen voeren moet er ook sprake zijn van voldoende maatschappelijk draagvlak. Daarnaast is het belangrijk dat bewoners voldoende worden geïnformeerd en dat bepaalde sociale groepen hierin niet worden buitengesloten. In Nederland zijn veel soortgelijke wijken te vinden als de Haarlemse wijk die wordt onderzocht: een wijk met bewoners die over het algemeen een lage sociaal-economische status hebben en van wie een groot deel een niet-Westerse achtergrond heeft. Belangrijke bevindingen uit dit onderzoek kunnen om die reden ook bruikbaar zijn voor andere gemeenten die op een strategische en efficiënte manier bewoners van dit soort wijken willen bereiken voor het gasloos maken van hun woning.

Als vervolgens wordt gekeken naar het bredere perspectief, namelijk het volledig afstappen van fossiele brandstoffen in het algemeen, is dat een uitdaging die niet alleen Haarlem of Nederland aangaat maar de gehele wereld. Als wij een leefbaar klimaat willen behouden en potentieel catastrofale gevolgen van klimaatverandering willen vermijden, is het onvermijdelijk dat de weg naar duurzame energiebronnen zo snel mogelijk wordt ingezet. Het gasloos wonen maakt hier een belangrijk onderdeel van uit.

### *Wetenschappelijke relevantie*

In het verleden is al veel onderzoek gedaan naar de invloed van de woonomgeving op gedragsveranderingen en diffusieprocessen. De netwerkstructuur die in dit onderzoek wordt aangehouden, die van een woonflat, is echter een nieuwe insteek. Door het in kaart brengen van het netwerk in een woonflat kunnen er interessante nieuwe inzichten ontstaan. Wanneer blijkt dat flatgebouwen een hoeveelheid sociaal kapitaal bezitten die informatie kan verspreiden onder alle bewoners of collectieve actie mogelijk kan maken, is dit belangrijke informatie met het oog op de diffusie van risicovolle innovaties of op veranderingen in attitudes onder bewoners. Ook kan eventuele segregatie in het netwerk verhoogd risico op splitsing in attitudes indiceren.

Daarnaast was onderzoek naar milieubewust gedrag in het verleden voornamelijk gericht op individuele perspectieven. De plaatsing van collectieve milieubewuste gedragsveranderingen in een netwerkstructuur biedt nog meer dan genoeg ruimte voor nieuwe inzichten.

## Theorie

Voordat woonflats echt kunnen overstappen op warmtepompen, moet informatie over het gasloos wonen worden verspreid onder de bewoners. De kans is aanwezig dat velen van hen nog niet goed bekend zijn met alles wat hierbij komt kijken, en bovendien moet 70% van de bewoners welwillend tegenover het gasloos wonen komen te staan.

Sociale invloeden spelen potentieel een cruciale rol in het vraagstuk rondom het gasloos wonen. Zo kunnen ze gebruikt worden voor de verspreiding van informatie, maar zijn ze ook van invloed geweest op de adoptie van politieke opvattingen en technologieën (Bakshy, et al. 2012). Sterker nog, het meeste collectieve gedrag, de meeste totstandkomingen van sociale bewegingen, maar ook de meeste collectieve adopties van innovaties, verspreiden zich via sociale contacten (Centola & Macy, 2007).

Sociale netwerken zijn dus mogelijk in belangrijke mate inzetbaar bij het enthousiasmeren en informeren van potentiële adopters van innovaties. In ons onderzoek is deze innovatie de elektrische of hybride warmtepomp, en de huisisolatie die hierbij komt kijken. Bij de adoptie hiervan komt nog een andere factor kijken die wellicht een belangrijke rol kan spelen, namelijk milieubewuste attitudes. De warmtepomp is tot 90% efficiënter dan een traditionele cv-ketel (Verfaillie & Sourbron, 2013), en is daarmee een duurzame keuze. De investering hierin kost - zoals al eerder gezegd - veel moeite, en vereist dus een investering van de adopter. Milieubewuste attitudes spelen mogelijk een belangrijke rol in de welwillendheid van de bewoner om over te schakelen op de warmtepomp.

### *Milieubewust gedrag*

Wetenschappelijk onderzoek naar milieubewust gedrag heeft zich niet primair gefocust op de rol van sociale netwerken. Zo waren de eerste modellen die een poging deden om dit gedrag te verklaren lineaire rationale modellen. Er werd aangenomen dat een individu die kennis over het milieu vergaart daarna een behaalde attitude tegenover het milieu aanneemt, en dat dit vervolgens leidt tot milieubewust gedrag. Deze modellen bleken al gauw niet juist te zijn; er is sprake van een *attitude behaviour gap*, waarbij toenames in bewustzijn geen direct effect blijken te hebben op milieubewuste acties (Kollmuss & Agyeman, 2002).

Steg & Vlek (2009) ondervonden ook dat bewustzijn van klimaatverandering niet direct leidde tot milieubewust gedrag, maar dat er andere factoren zijn die een belangrijke rol spelen. Zo wordt er vanuit het individu vaak een kosten-batenafweging gemaakt als het om bepaald gedrag gaat. Deze kosten en baten kunnen gaan om geld, maar ook om de hoeveelheid moeite die ergens in moet worden gestoken en de sociale waardering die daartegenover staat. Zo is de



keuze om te recyclen aantrekkelijker als er weinig moeite in gestoken hoeft te worden en de pay-off die er tegenop weegt, hoog is. Dit is ook bevestigd door de low-cost hypothesis van Diekmann & Preisendörfer (2003), die stelt dat attitudes tegenover het milieu alleen leiden tot milieubewust gedrag wanneer de hoeveelheid moeite en geld die daartegenover staat, laag is.

Daarnaast kunnen morele en normatieve gevoelens van invloed zijn. Individuen die hoog scoren op zaken als altruïsme en pro-sociale waarden hebben meer kans om milieubewust gedrag te vertonen (Steg & Vlek, 2009). Tot slot is gebleken dat het gebruik van bepaalde duurzame en niet-duurzame producten gelinkt kan worden aan affectieve en symbolische waarden. Zo wordt de voorkeur voor een auto boven het reizen met openbaar vervoer eerder beïnvloed door symbolische waarden (Steg & Vlek, 2009). Het reizen met de auto wordt dan meer als een statussymbool gezien, en een ‘middel van vrijheid’, in plaats van slechts als een transportmiddel. Deze symbolische waarden zorgen ervoor dat een duurzame optie als het openbaar vervoer minder aantrekkelijk lijkt (Steg & Vlek, 2009).

Gegeven dat in de onderzochte wijk in Haarlem de gemiddelde bewoner een relatief laag inkomen heeft, moet de invloed van economische barrières sterk in acht worden genomen. Uit onderzoek van Diekmann & Franzen (1999) blijkt dat mensen uit rijkere landen eerder geneigd zijn tot milieubewuste acties. Mensen uit armere landen lieten in het onderzoek zien dat zij zich evenveel zorgen maakten om de invloed van klimaatverandering als rijke mensen. De inwoners van rijkere landen konden zich echter eerder permitteren om middelen als tijd en geld te wijden aan milieubewuste acties. Hieruit valt te herleiden dat armere mensen ondanks hun vergelijkbare attitudes tegenover klimaatverandering minder snel geneigd zijn om hier tot actie over te gaan. Hun economische positie vormt daarbij de belangrijkste belemmering.

Hieruit valt op te maken dat voor bewoners van de onderzoekswijk het overstappen op elektrische of hybride warmtepompen niet te kostbaar moet zijn, en de opbrengst in sociale waardering en economische voordelen genoeg moet opwegen tegen de verbouwing en de eventueel verhoogde huurkosten. Aangezien uit voorgaand onderzoek is gebleken dat attitudes tegenover het milieu op zichzelf niet voldoende aanzetten tot milieubewust gedrag, valt te verwachten dat bewoners die zich meer betrokken voelen met het milieu niet eerder geneigd zijn hun huis te verduurzamen. Hieruit volgt de volgende hypothese:

*H1: Bewoners die zich meer zorgen maken over het milieu zijn niet eerder bereid om hun huis te verduurzamen.*

Daarnaast valt te verwachten dat bewoners die denken meer energiekosten te besparen met de verduurzaming van hun huis, ook eerder geneigd zijn meer te betalen voor deze verduurzaming. Op deze manier zijn verwachte economische barrières namelijk lager, en is de overstap op gasloos wonen aantrekkelijker. Hieruit volgt deze hypothese:

*H2: Bewoners die verwachten dat verduurzaming van hun huis veel energiekosten bespaart zullen eerder bereid zijn meer huur te betalen voor de verduurzaming.*

#### *De rol van sociale netwerken*

Een vorm waarbij sociale netwerken een belangrijke rol kunnen spelen in adoptiegedrag is mond-tot-mondcommunicatie, of *word of mouth behaviour*. Diverse onderzoeken hebben aangetoond dat dit soort communicatie invloed kan hebben op de overweging om een bepaald product of dienst aan te schaffen (Brown & Reingen, 1987; Herr et al, 1991)

Binnen mond-tot-mond communicatie kan onderscheid worden gemaakt tussen *weak ties* en *strong ties*. Weak ties blijken voornamelijk belangrijk te zijn om nieuwe informatie tussen subgroepen over te dragen (Brown & Reingen, 1987; Granovetter, 1977). Wanneer uit de netwerkanalyse van dit onderzoek blijkt dat homogene respondenten besloten netwerken met elkaar hebben, zouden weak ties tussen deze besloten netwerken elkaar nieuwe informatie kunnen verschaffen.

Waar *weak ties* vooral functioneren als brug tussen groepen en nieuwe informatie kunnen overbrengen, spelen *strong ties* een belangrijke rol op micro-niveau. Bij dit soort ties vindt communicatie vaker plaats, en *strong ties* presteren dan ook beter op beïnvloeding van respondenten (Brown & Reingen, 1987; Centola & Macy, 2007). Dit betekent voor dit onderzoek dat bewoners eerder hun mening over het overstappen op warmtepompen zullen baseren op de mening van medebewoners of de mening van mensen buiten de flat met wie ze vaak mondeling contact hebben en met wie ze *strong ties* onderhouden, dan dat ze zich laten beïnvloeden door bewoners en bekenden met wie ze weak ties onderhouden. In dit onderzoek wordt gekeken naar het aantal ties tussen bewoners en of er overwegend strong ties of overwegend weak ties zijn.

### *Homogeniteit*

Adoptiegedrag kan ook worden beïnvloed door homogeniteit, of de mate waarin sociale contacten gelijk zijn aan elkaar. Deze homogeniteit kan ontstaan door verschillende kenmerken, waaronder afkomst, religie en inkomen (McPherson, 2001). Soortgelijkheid is een belangrijke bron van connectie tussen mensen. De meeste communicatie vindt plaats tussen individuen die homogeen zijn, aangezien dit vaak tot meer effectieve communicatie leidt. Andersom geldt ook dat heterogeniteit tussen personen barrières in de communicatie kan veroorzaken (Rogers, 2010). Van de verschillende kenmerken waarop homogeniteit en verbintenis kunnen plaatsvinden, blijken etniciteit en ras de sterkste indicatoren.

Een belangrijk netwerk-effect van homogeniteit is dat adoptiegedrag uit kan blijven wanneer homogene groepen clusteren en afgesloten blijven van andere heterogene contacten. Homogeniteit beperkt de sociale context waarin mensen zich bevinden, en zo beïnvloedt dit ook welke informatie zij ontvangen, de attitudes die zij ontwikkelen en de interacties met anderen. Aangezien homogene contacten met een hogere waarschijnlijkheid elkaars gedrag overnemen, zal ook het adopteren van een bepaalde innovatie eerder uitblijven wanneer niemand binnen de groep hiertoe aanzet (Centola, 2011; McPherson, 2001). Wanneer homogene groepen in een flat dus niet voldoende worden geïnformeerd over de overstap naar aardwarmte, bestaat de kans dat adoptie binnen de gehele groep zal uitblijven. Homogeniteit kan daarnaast ook heel sterk adoptie bevorderen. Zo bleek ook uit een experiment van Aral et al. (2009) dat meer dan 50% van de adoptie van een innovatie voortkwam uit homogeniteit zonder dat daar onderlinge beïnvloeding aan te pas kwam.

Gegeven dat de bewoners van onze wijk diverse culturele en etnische achtergronden hebben, en mensen over het algemeen geneigd zijn relaties te vormen met homogene contacten, valt te verwachten dat er zich over het algemeen homogene netwerken tussen bewoners hebben gevormd. Daarentegen is het ook denkbaar dat de heterogeniteit van de bewoners van de wijk ervoor zorgt dat ook hun sociale netwerken heterogeen van aard zijn. Dit laatste zou gunstiger zijn voor de mobiliseerbaarheid van een woonflat, aangezien op deze manier de kans op slecht bereikbare afgesloten etnische clusters laag is.

Om te achterhalen of homogeniteit een rol speelt in sociale huurflats, en op welke basis deze homogeniteit is ontstaan, worden in dit onderzoek de volgende hypothesen getoetst:

*H3: Er bestaat homogeniteit in het netwerk op basis van etniciteit*

*H4: Er bestaat homogeniteit in het netwerk op basis van religie*

### *Complex contagions*

Sociale netwerken kunnen ook een sterke informerende rol spelen. Centola & Macy (2007) lanceerden in hun onderzoek het begrip ‘complex contagions’. Zij beargumenteren dat adoptie van een risicovolle of controversiële innovatie of gedragsverandering meestal niet plaatsvindt wanneer iemand slechts vanuit één bron kennis heeft gekregen van een innovatie of mogelijke gedragsverandering. Pas wanneer mensen vanuit meerdere hoeken informatie verkrijgen en de betrouwbaarheid van een nieuwe innovatie wordt bevestigd of versterkt, overwegen ze sterker om de innovatie te adopteren. Zo is ook de vereiste *threshold* – het aantal vereiste personen om een ander te overtuigen om hetzelfde gedrag of een bepaald product aan te schaffen – hoger dan één. Hier liggen verschillende mechanismen aan ten grondslag. Zo worden mogelijke risico’s van het adopteren van een innovatie verlaagd wanneer er een grote groep mensen is die dit al heeft gedaan. Nieuwe innovaties vereisen vaak een grote investering en zeker wanneer deze zich nog in een beginfase bevindt, kunnen er onzekerheden bestaan over de betrouwbaarheid en werking ervan. Wanneer meer mensen gebruik maken van deze innovatie, heeft dat positieve effecten en worden kosten en mogelijke risico’s lager.

Ook geloofwaardigheid kan een rol spelen. Centola & Macy (2007) beargumenteren dat de geloofwaardigheid van een innovatie pas voldoende toeneemt als meerdere bekenden deze implementeren. Als wordt gezien dat een bepaalde innovatie in gebruik wordt genomen door naasten en dat deze goed werkt, dan kan dat scepsis weghalen. Daarnaast kan de legitimiteit van een collectieve actie, in dit geval instemmen met het gasloos maken van woningen, toenemen wanneer nabije contacten instemmen met deze actie. Tot slot kunnen emotionele gevoelens gecommuniceerd en versterkt worden wanneer er interactie plaatsvindt tussen bewoners en mogelijke adopters van een innovatie.

Als blijkt dat veel bewoners van de woonflat slechts uit één bron, of nog helemaal niet, informatie hebben verkregen over gasloos wonen, is het verstandig voor de gemeente Haarlem om de bewoners vanuit meerdere personen of organisaties alsnog te voorzien van deze informatie. De elektrische warmtepomp is namelijk een innovatie die mogelijk flinke lasten met zich meebrengt. Wanneer meer mensen hier welwillend tegenover staan, verlaagt dit geïmpliceerde risico’s en wordt de betrouwbaarheid van de innovatie verhoogd.

### *Invloed woonomgeving*

Nu is gebleken dat sociale netwerken mogelijk een belangrijke rol kunnen spelen in adoptiegedrag en het vormen van attitudes moet ook benoemd worden dat de vorm van een netwerk (aantal ties, weak of strong ties) afhankelijk kan zijn van het type woonomgeving waarbinnen bewoners zich bevinden.

Zo bleek uit een onderzoek in Connecticut van Graziano & Gillingham (2014) dat adoptiegedrag van zonnepanelen enorm kan variëren tussen verschillende soorten wijken. Bewoners van wijken met een lagere bevolkingsdichtheid beïnvloeden elkaar eerder in het adopteren van zonnepanelen dan mensen in dichte stedelijke gebieden. Daarnaast werd adoptiegedrag sterker als het aantal zonnepanelen in de buurt toenam. Zo werd het adoptie-effect van zonnepanelen in de buurt steeds zwakker over tijd en afstand. Graziano & Gillingham (2014) spreken hierbij van een *neighbour-effect*, dat plaatsvindt bij zichtbaarheid en onderlinge interactie. Dit bleek opnieuw uit een landelijk onderzoek over de spreiding van zonnepanelen in Duitsland, waar adoptie sterk gelokaliseerd bleek te zijn. De invloed van lokale adoptie nam ook hier af over afstand, en was zelfs na 1 kilometer niet meer aanwezig (Rode & Weber, 2016).

Ook uit onderzoek van Hedström (1994) bleek dat actoren die zich dichterbij elkaar bevinden eerder elkaars gedrag beïnvloeden, en dat dit ook effect heeft op de totstandkoming van sociale bewegingen. Voor een woonflat, waar veel bewoners op zeer dichte afstand van elkaar wonen, betekent dit dus dat gedragsveranderingen van medebewoners van grote invloed op andere medebewoners kunnen zijn.

Een ander voorbeeld komt voort uit onderzoek van Ayres et al. (2013), waarbij klanten van twee verschillende energiemaatschappijen geïnformeerd werden over het energiegebruik van hun burens. Vergelijking tussen het eigen verbruik en het verbruik van burens leidde tot een significante reductie in het totale energieverbruik. Dit effect bleek zelfs sterker bij huishoudens met een lagere huiswaarde. Uit bovenstaande literatuur wordt de volgende hypothese herleid:

*H5: Bewoners verwachten beïnvloed te worden door het gedrag van hun burens en verwachten andersom ook dat hun gedrag van invloed zal zijn op hun burens.*

De woonomgeving, en de sociaaleconomische kenmerken van deze omgeving, kunnen daarnaast van invloed zijn op de hoeveelheid en het type ties. Bell & Boat (1957) deden onderzoek naar sociaal contact in stedelijke regio's en kwamen tot de conclusie dat relaties tussen bewoners frequent voorkomen, en dat zij vaak een persoonlijke en intieme aard kennen. Ook was er een grotere kans om contact met burens te hebben in woonomgevingen met een

algemene lage sociaal-economische status dan woonomgevingen met een hoge sociaal-economische status. Dit wordt ook door andere literatuur onderschreven. Lager opgeleiden en lagere inkomensgroepen hebben vaak meer contacten binnen de buurt dan degenen met een hogere opleiding en een hoger inkomen (Guest & Wierzbicki, 1999; Marissing et al., 2004). Dit kan betekenen dat in de onderzochte wijk, door haar gemiddeld lage sociaal-economische status, de kans ook hoger is dat burens contact met elkaar hebben en dat deze contacten met elkaar frequent plaatsvinden.

Hoewel het dus aannemelijk is dat bewoners veel contacten hebben, komt het vaker voor dat bewoners *strong ties* hebben met mensen buiten de woonomgeving, en voornamelijk *weak ties* met mensen binnen hun buurt. De woonomgeving vormt namelijk door de hoge nabijheid tussen bewoners een uitstekende kweekvijver voor weak ties, doordat contact makkelijk gelegd kan worden maar vaak een minder intieme aard kent (Henning & Lieberg, 1996). Dit wordt ook onderbouwd door onderzoek van Forrest & Kearns (2001), die vonden dat weak ties drie keer zo vaak voorkwamen in de woonomgeving dan strong ties.

De hoeveelheid sociaal kapitaal in een woonomgeving kan van aanzienlijke invloed zijn op de mate van participatie van bewoners. Bewoners die met elkaar interacteren doen bijvoorbeeld vaker aan vrijwilligerswerk, en bij woonomgevingen met een sterk netwerk valt zelfs een afname in criminaliteit te zien (Chavis & Wandersman, 1990; Marissing et al., 2004). Een buurt met een krachtig sociaal netwerk houdt zich bovendien eerder aan sociale codes en is beter in het verspreiden van informatie (Chavis & Wandersman, 1990). Dit is relevant binnen dit onderzoek aangezien hier centraal staat hoe bewoners in een woonflat collectief overstappen naar aardwarmte, en hier ook informatieverspreiding en sociale codes bij komen kijken.

Aangezien het aannemelijk is dat er een hoge mate van contact is tussen bewoners en dat er vaker sprake is van weak ties ten opzichte van strong ties, wordt de volgende hypothese opgesteld:

*H6: Bewoners hebben voornamelijk weak ties met elkaar*

Deze hypothese wordt samen met de voorgaande hypothesen getoetst in de resultatensectie.

## **Methoden**

In dit paper wordt onderzocht wat de mobiliseerbaarheid van een huurflat is en wat de “bruikbaarheid” is van het sociale netwerk van een flat voor samenwerking en coördinatie onder bewoners rond het gezamenlijk overstappen van aardgas op alternatieve energie. Netwerken zijn binnen de probleemstelling van de energietransitie het meest bruikbaar wanneer de eisen en wensen van bewoners coherent zijn aan elkaar en medebewoners of etnische groepen niet geïsoleerd van elkaar leven, maar er een verworven netwerk binnen de flatbewoners bestaat waartussen informatieverspreiding en beïnvloeding kan plaatsvinden.

### *Data*

Om de hypothesen in dit onderzoek te beantwoorden is een kwantitatief deur-tot-deur onderzoek uitgevoerd onder bewoners van een sociale huurwoning flat te Haarlem, Nederland. De specifieke buurt en flat vermelden we hier niet ter bescherming van de anonimiteit van de bewoners. Bewoners ontvingen een survey in hun brievenbus waarvan het invullen ongeveer tien minuten in beslag nam (Zie bijlage 1). Respondenten konden bij deelname een cadeaubon van €25,- als beloning krijgen. Daarnaast zijn wij als onderzoekers herhaaldelijk op drie afzonderlijke dagen langs de deuren gegaan om bewoners aan te moedigen de enquête in te vullen en om ingevulde enquêtes op te halen. Deze factoren hebben ertoe geleid dat er een responsrate van 50% onder de bewoners werd behaald; het totale aantal woningen in deze flat is 60, en hiervan heeft precies de helft op de survey gereageerd (N=30).

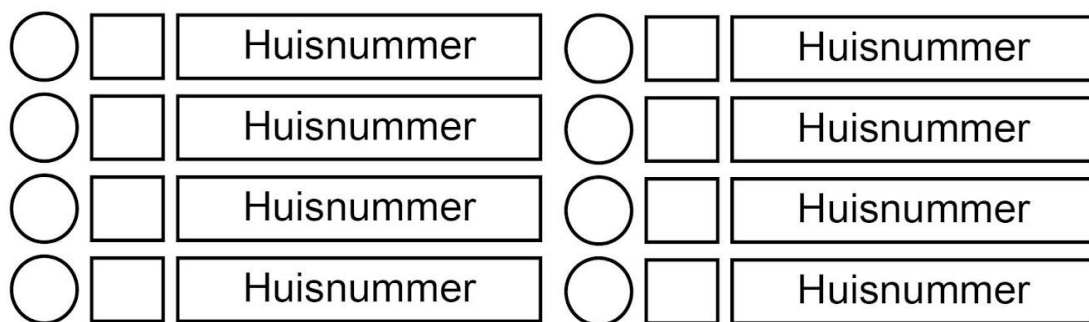
De leeftijd van de respondenten die de enquête hebben ingevuld varieert van 21 jaar tot 75 jaar (mean = 51,6; std. deviation = 16,2) en het geslacht van de respondenten is met 15 mannen en 15 vrouwen gelijk verdeeld. Verder is de achtergrond van de respondenten divers, met ongeveer 53% eerste generatie allochtonen, en ongeveer 63% tweede generatie allochtonen. Tot slot houdt 34% van de respondenten geen religie aan, is 34% islamitisch, en 31% christelijk (zie tabel 1).

De steekproefpopulatie lijkt hiermee qua demografische compositie iets af te wijken van officiële statistieken van de onderzochte woonwijk van de gemeente Haarlem. In de Boerhaavewijk is net zoals in onze data het geslacht redelijk gelijk verdeeld met 52.0% vrouwen en 48.0% mannen, maar is de gemiddelde leeftijd 38.9 jaar. Daarmee is de gemiddelde leeftijd van respondenten in dit onderzoek 12.7 jaar ouder. Ook bestaan de inwoners in Boerhaavewijk voor 59.1% uit tweede-generatie-allochtonen, waarmee deze groep in ons onderzoek iets is ondervertegenwoordigd (Buurtmonitor Haarlem, 2018).

Kenmerken respondenten (N=30)	Verdeling
Leeftijd	Min= 21; max=75; $\mu$ =51.6; std. deviation= 16.2
Geslacht	15 mannen, 15 vrouwen
Geboorteland	Afghanistan 1; Ghana 1; Indonesië 1; Iran 1; Kosovo 1; Marokko 3; Nederlands 14; Pakistan 1; Suriname 2; Syrië 3; Turk 2
Religie	Christelijk 9; Islamitisch 10; Geen religie 10

Tabel 1: Beschrijving data

De netwerkstructuur binnen dit onderzoek werd onderzocht met behulp van een foto van het adresbord bij de ingang van de flat. Hier staan alle huisnummers en achternamen van de bewoners van de flat op. Bewoners konden vervolgens op de enquête aangeven met wie zij contact hebben in de flat. Het inkleuren van het cirkeltje staat hierbij voor ‘af en toe’ contact, en het invullen van het vierkantje staat voor ‘regelmatig’ contact (zie figuur 1). Opvallend is dat maar liefst 25 van de 30 respondenten heeft aangegeven contact te hebben met medebewoners in de flat, een aandeel van 83.3%. Bovendien is op een andere vraag ‘Kent u mensen in uw woongebouw of buurt?’ door geen enkele respondent aangegeven dat zij niemand kennen, 2 respondenten (6.9%) gaven aan dat zij weinig medebewoners kennen, 20 respondenten (69.0%) gaven aan dat zij een paar medebewoners kennen, en 7 (24.1%) medebewoners gaven aan dat zij veel medebewoners kennen.



Figuur 1. Model gebruikt voor netwerkanalyse

Om de netwerkanalyse zorgvuldig uit te kunnen voeren is er gebruik gemaakt van een tweede dataset (Dataset 2), waarbij het oorspronkelijke databestand (Dataset 1) is getransformeerd van individuele respondenten naar ties. Deze transformatie is uitgevoerd door alle mogelijke ties in de flat samen te stellen ( $N = 60 * 60 = 3600$ ). Vervolgens is deze data gehalveerd om dubbele ties te vermijden, en zijn ties waarbij beide respondenten de vragenlijst niet hadden ingevuld uit de vragenlijst gehaald. Dit resulteerde in een uiteindelijke N van 837 buur- buurrelaties. Tot slot zijn er binnen deze 837 ties 103 relaties waarbij daadwerkelijk sprake was van contact tussen personen. Er zal bij elke hypothese worden toegelicht of de oorspronkelijke



data (N = 30, met als eenheid van analyse de respondent) of de getransformeerde data (N = 837, met als eenheid van analyse de buur-buurrelatie) is gebruikt.

Daaropvolgend is bij elke tie toegelicht of er sprake was van homogeniteit op basis van religie en/of afkomst (0= niet homogeen, 1 = wel homogeen). Daarnaast is er een variabele aangemaakt die aangeeft of het type contact een weak tie of strong tie was (0= geen contact, 1= weak tie, 2= strong tie). Binnen dit onderzoek is een weak tie toegewezen wanneer een bewoner heeft aangegeven dat er ‘af en toe’ contact plaatsvond, en een strong tie wanneer een bewoner heeft aangegeven dat er ‘vaak’ contact plaatsvond. In tabel 2 zijn de beschrijvende statistieken van de tie-data te zien. Bij de homogeniteitsanalyses is sprake van een N van 364. Dit komt doordat veel ties afvallen wanneer slechts één van de respondenten de survey heeft ingevuld, terwijl het een vereiste is bij de homogeniteitsanalyse dat beiden dit hebben gedaan.

	N	Frequentie	Percentage
Contact	837		
Nooit (no tie)		734	87.7
Soms (weak tie)		49	5.9
Regelmatig (strong tie)		59	6.5
Homogeniteit op etniciteit	364		
Geen homogeniteit		275	75.5
Wel homogeniteit		89	24.5
Homogeniteit op religie	364		
Geen homogeniteit		259	71.2
Wel homogeniteit		105	28.8

*Tabel 2: Beschrijving tie-data*

## Resultaten

In dit deel zullen de hypothesen die uit de theorie waren herleid worden getoetst. Voor de analyse worden verschillende methoden gebruikt, en deze zullen per hypothese worden toegelicht.

*Hypothese 1: Bewoners die zich zorgen maken over het milieu zijn niet eerder bereid om hun huis te verduurzamen.*

Voor deze analyse is gebruik gemaakt van Dataset 1. Om een beeld te krijgen van de bereidheid tot de verduurzaming van iemands huis zijn de volgende drie vragen gesteld:

1): Als de woningcorporatie besluit mijn huis duurzamer te maken door middel van betere isolatie van ramen, muren en dak, dan ben ik bereid daarvoor iets meer huur te betalen.

2:) Als de woningcorporatie besluit mijn huis duurzamer te maken door middel van (...), denk ik dat deze verbouwing veel ongemak met zich meebrengt.

3): Als de woningcorporatie besluit mijn huis duurzamer te maken door middel van (...) denk ik dat deze verbouwing mij veel energiekosten zal besparen.

De antwoordmogelijkheden op deze vragen bestonden telkens uit 1: 'Helemaal mee eens' tot en met 5: 'Helemaal mee oneens'. Vraag 2 is voor deze analyse in tegengestelde richting gecodeerd, zodat er niet een verband in de verkeerde richting wordt gevonden. In de analyse worden deze variabelen niet met elkaar samengevoegd tot een afhankelijke variabele, omdat zij samen een lage Cronbachs  $\alpha$  score kenden van .355. Daarom is gekozen voor drie verschillende analyses, waarbij elke analyse steeds één van de drie vragen gebruikt als afhankelijke variabele.

De onafhankelijke variabele die wordt gebruikt voor deze hypothese is de mate waarin bewoners zich zorgen maken over het milieu. Hiervoor is de volgende vraag gesteld: 'Ik vind het belangrijk dat we beter omgaan met het milieu'. De antwoordmogelijkheden bestonden vervolgens wederom uit 1: 'Helemaal mee eens' tot en met 5: 'Helemaal mee oneens'.

Afhankelijke variabele	<i>B</i>	<i>t</i>	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Hogere huur	.711	1.285	1.652	1, 25	.211
Ongemak	.356	.939	.882	1, 25	.357
Besparing	.201	.525	.275	1, 25	.604

Tabel 3: Regressie hypothese 1

De statistische analyses zijn uitgevoerd door middel van een lineaire regressie. Uit de resultaten blijkt dat geen enkele relatie significant is, waaruit te concluderen valt dat milieubewuste attitudes geen voorspeller zijn voor het positief staan tegenover de verduurzaming van je huis. Bewoners met milieubewuste attitudes waren dus niet eerder bereid een hogere huur te betalen, dachten niet dat een verbouwing minder ongemak met zich mee zou brengen en hadden niet de verwachting meer energie te besparen na de verbouwing, wat consistent is met eerder onderzoek naar milieubewuste attitudes.

*Hypothese 2: Bewoners die verwachten dat verduurzaming van hun huis veel energiekosten bespaart, zullen ook eerder bereid zijn meer huur te betalen voor de verduurzaming.*

Ook voor deze hypothese is gebruik gemaakt van Dataset 1. Via een regressie wordt getest of bewoners die eerder verwachten dat de verduurzaming van hun huis ze energie bespaart ook eerder bereid zijn meer huur te betalen na deze verduurzaming. De afhankelijke variabele die wordt gebruikt is het antwoord op de vraag: ‘Als de woningcorporatie besluit mijn huis duurzamer te maken door middel van betere isolatie van ramen, muren en dak, dan ben ik bereid daarvoor iets meer huur te betalen.’ De onafhankelijke variabele is het antwoord op de vraag: ‘Als de woningcorporatie besluit mijn huis duurzamer te maken door middel van betere isolatie van ramen, muren en dak, denk ik dat deze verbouwing mij veel energiekosten zal besparen.’

Afhankelijke variabele	<i>B</i>	<i>T</i>	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Hogere huur	1.356	2.373	5.641	1, 25	.026

*Tabel 4: Regressie hypothese 2*

Uit de analyse blijkt dat er een significant effect bestaat,  $B(25) = 1.356$ ,  $p < 0.05$ . Hiermee wordt de hypothese bevestigd: bewoners die verwachten dat verduurzaming van hun huis veel energiekosten bespaart, zijn ook eerder bereid meer huur te betalen voor deze verduurzaming.

Een ander opvallend gegeven van de resultaten uit de enquête is dat het ruime merendeel van de bewoners bereid is meer huur te betalen wanneer hun huis verduurzaamd wordt. Zo antwoordt 59.3% dat ze het er ‘helemaal mee eens’ of ‘mee eens’ zijn om ‘iets meer huur te betalen’ als de woningcorporatie besluit hun huis duurzamer te maken. Daarnaast antwoordt 18.5% neutraal, en zegt slechts 22.2% van de bewoners het helemaal oneens te zijn met het betalen van meer huur. Dit is interessant voor de gemeente en de woningcorporatie, die meer inzicht willen verkrijgen in de bereidheid van bewoners om over te stappen op gasloos wonen. Bovendien is deze informatie bruikbaar voor de mobiliseerbaarheid van de flat ten opzichte van de energietransitie.

*Hypothese 3: Er bestaat homogeniteit in het netwerk op basis van etniciteit*

Voor deze hypothese is Dataset 2 gebruikt waarbij de data is getransformeerd van individuele respondenten naar ties. Elke tie heeft hierbij een score gekregen voor homogeniteit (0= niet homogeen, 1 = wel homogeen) en een dichotome score of er wel/niet contact plaatsvond (0 = geen contact, 1 = wel contact). Via een logistische regressie is daarna berekend of de kans groter is dat er contact plaatsvindt tussen bewoners die een homogene afkomst hebben op basis van etniciteit. In de regressie wordt gecontroleerd voor contact met buren. De achterliggende gedachte hiervan is dat te verwachten valt dat buren eerder contact met elkaar hebben, ongeacht de achtergrond van de ander, omdat ze zo dichtbij elkaar wonen.

	<i>N</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i> <i>X2</i>	<i>p</i>
Homogeniteit op etniciteit	364	.142	.328	.187	.666
Buren	364	2.306	.579	15.871	.000

*Tabel 5: logistische regressie hypothese 3*

Uit het logistische regressiemodel blijkt dat er geen sprake is van significante homogeniteit in de flat op basis van etniciteit. Etnische homogeniteit blijkt geen significante voorspeller van contact tussen bewoners, ook niet als er gecontroleerd wordt voor buren. Hierdoor valt te stellen dat een bewoner in de flat niet eerder contact heeft met iemand die dezelfde afkomst bezit dan met iemand die een andere afkomst bezit,  $B(364) = .142, p = .666$ . Wel valt te zien dat het zijn van buren een significante voorspeller is voor het hebben van contact,  $B(364) = .179, p < .001$ .

*Hypothese 4: Er bestaat homogeniteit in het netwerk op basis van religie*

Bij hypothese 4 is opnieuw gebruikt gemaakt van de data waar alle cases als ties zijn ingevoerd (Dataset 2). Ook hier heeft elke tie een score gekregen voor homogeniteit (0= niet homogeen, 1 = wel homogeen) en een score voor het mogelijke contact bij de ties (0 = geen contact, 1 = wel contact). Daarnaast is er gecontroleerd voor buren, en gekeken of homogeniteit significant is als er per religie wordt geanalyseerd. Net zoals bij hypothese 1 is er voor deze analyse gebruik gemaakt van een logistische regressie.

	<i>N</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i> <i>X2</i>	<i>p</i>
Homogeniteit op Religie	364	.133	.310	.183	.669
Buren	364	2.828	.577	15.609	.000

*Tabel 6: logistische regressie hypothese 4*

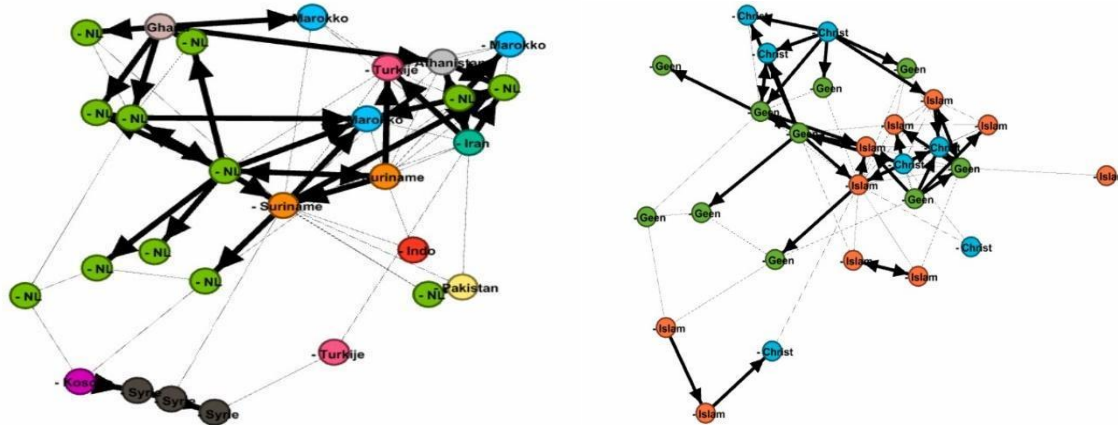
Uit de logistische regressie blijkt dat er geen sprake is van significante homogeniteit in de flat op basis van religie. Homogeniteit blijkt dus ook in dit geval geen significante voorspeller van contact tussen bewoners, ook niet als er gecontroleerd wordt voor burens. Hierdoor kan gesteld worden dat een bewoner in de flat niet eerder contact heeft met iemand die dezelfde religie volgt dan met iemand die een andere religie aanhoudt,  $B(364) = .133$ ,  $p = .669$ . Wel blijkt ook in dit model wederom het zijn van burens een significante voorspeller voor het hebben van contact,  $B(364) = .2.282$ ,  $p < .001$ .

Er is naast de statistische analyses een overzicht gemaakt van de contacten tussen bewoners in de flat op etniciteit. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat in deze tabel het contact tussen bewoners wordt weergegeven, en niet het totaal aantal mogelijke ties. De totale N komt hierbij niet op 837, maar op 103 te staan. Bovendien is het voor de homogene relaties een vereiste dat beide respondenten de enquête hebben ingevuld, waardoor de totale N daar slechts op 63 komt te staan (zie tabel 7).

<i>Etniciteit</i>	<i>Aantal ties</i>	<i>Aantal weak ties</i>	<i>Aantal strong ties</i>	<i>Percentage totaal strong ties</i>	<i>Aantal homogene ties</i>	<i>Aantal heterogene ties</i>	<i>Percentage homogene ties</i>
Nederland	43	18	25	24.3%	13	13	50.0%
Turkije	6	5	1	1.0%	0	3	0.0%
Marokko	7	2	5	4.9%	0	7	0.0%
Suriname	19	11	8	7.8%	1	5	16.7%
Syrië	7	3	4	3.9%	2	2	50.0%
Kosovo	2	1	1	1.0%	0	2	0.0%
Ghana	5	0	5	4.9%	0	2	0.0%
Iran	7	5	2	1.9%	0	6	0.0%
Afghanistan	7	4	3	2.9%	0	1	0.0%
Totaal	103	49	54	52.4%	16	47	25.4%

*Tabel 7: Beschrijving contacten per etniciteit*

Naast deze tabel is het netwerk gevisualiseerd (zie hiervoor figuur 2). In de figuur zijn de dikke lijnen *strong ties* en de dunne lijnen *weak ties*. Ook in deze visualisatie valt op dat er sprake is van een verworven netwerk en er weinig tot geen homogene etnische en religieuze clusters bestaan. Enkel in het netwerk op afkomst valt te zien dat Syriërs een redelijk afgesloten netwerk hebben ten opzichte van de rest van de flat.



Figuur 2: Netwerk op afkomst en religie

Hypothese 5: *Bewoners verwachten beïnvloed te worden door het gedrag van hun buren en verwachten andersom ook dat hun eigen gedrag van invloed zal zijn op hun buren.*

Deze hypothese wordt getest met behulp van Dataset 1. Om gedragsbeïnvloeding door buren te testen worden de antwoorden op de volgende vraag in deze analyse gebruikt:

‘U vergelijkt uw energieverbruik met dat van uw buren. Het blijkt dat u veel meer energie verbruikt dan uw buren. Zou dit een reden zijn voor u om meer op uw gebruik te gaan letten?’ De antwoordmogelijkheden op deze vraag waren 1) Ja, ik zou dan meer op mijn energiegebruik gaan letten, 2) Misschien zou ik meer op mijn energiegebruik gaan letten en 3) Nee, ik zou dan niet meer op mijn op mijn energiegebruik gaan letten.

Om te meten of bewoners verwachten dat hun gedrag van invloed is op het gedrag van hun buren is de vraag ook in de andere richting gesteld: ‘uw buren blijken meer energie te verbruiken dan u. Zou dit, denkt u, een reden zijn voor uw buren om meer op hun energiegebruik gaan letten?’

Vervolgens wordt gekeken of bewoners bovengemiddeld verwachten dat hun gedrag van invloed is op dat van hun buren, en andersom. Als bewoners neutrale verwachtingen hebben van de gedragsbeïnvloeding in de flat, zou er op beide vragen een gemiddeld antwoord van 2 moeten zijn. Door middel van een T-test wordt gekeken of het gemiddelde hierboven ligt.

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Mean difference</i>	<i>p</i>
Invloed van buren	.464	25	.077	.646
Invloed op buren	.681	25	.115	.502

*Tabel 8: T-test hypothese 5*

Uit de analyse volgt uiteindelijk dat bewoners niet significant verwachten dat hun gedrag van invloed is op het gedrag van hun buren, of specifiek gezien dat hun energieverbruik van invloed zou zijn op het energieverbruik van hun buren wanneer deze wordt gedeeld  $t(25) = .464$ ,  $p = .646$ . Andersom valt ook geen significant effect te zien,  $t(25) = .681$ ,  $p = .502$ . Hieruit blijkt dat de verwachte gedragsbeïnvloeding door bewoners niet bovengemiddeld ligt in de flat.

*Hypothese 6: De bewoners hebben voornamelijk weak ties met elkaar*

Voor de analyse van deze hypothese is ook gebruik gemaakt van Dataset 2. Er is een variabele aangemaakt die de ties een score geeft voor het type contact tussen twee bewoners (0= geen contact, 1= weak tie, 2= strong tie). Belangrijk om hierbij op te merken is dat de operationalisatie van strong en weak ties zijn beperkingen kent, aangezien er in de enquête enkel is ingegaan op de frequentie van contact, en niet de kwaliteit, waarde en functie van dit contact. Met de variabele voor het type ties wordt een analyse uitgevoerd waarbij enkel de weak ties en strong ties worden meegenomen. Als deze gelijk verdeeld zijn zou het gemiddelde van deze variabele precies 1.5 moeten zijn. Met een T-test wordt gekeken of het gemiddelde significant afwijkt van 1.5.

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Mean difference</i>	<i>p</i>
Type ties	.491	102	.024	.625

*Tabel 9: T-test hypothese 6*

Uit de analyse blijkt dat er geen sprake is van een significante meerderheid weak ties,  $t(102) = .491$ ,  $p = .625$ . Dit betekent dat het aantal weak en strong ties redelijk gelijk verdeeld is in de flat, wat niet coherent is aan eerder onderzoek waarbij in woonomgevingen een overschot aan weak ties werd gevonden.

## Conclusie

In dit paper werd de mobiliseerbaarheid van huurflats onderzocht. Hiervoor werd de sociale netwerkstructuur van een woonflat in Haarlem in kaart gebracht waarbij vervolgens werd gekeken in hoeverre deze bruikbaar is voor informatieverspreiding onder huurders en van pas kan komen bij de energietransitie. Uit de resultaten valt allereerst op dat er een verworven netwerk tussen de bewoners van de onderzochte woonflat bestaat: maar liefst 83,3% van de respondenten geeft aan contact te hebben met minstens één medebewoner uit de flat. Vervolgens valt ook op dat dit netwerk een heterogene aard kent. Er is sprake van interactief contact tussen bewoners van verschillende nationaliteiten en religies; zowel op etniciteit en geloof zijn geen significante resultaten gevonden voor homogeniteit. Dit betekent met het oog op informatieverspreiding in een flat dat er niet sterk rekening gehouden hoeft te worden met gesloten etnische netwerken, aangezien er vele afkomst-overschrijdende ties tussen bewoners bestaan. Beleidsmakers hoeven om die reden weinig extra moeite te doen om flatbewoners met bepaalde achtergronden te bereiken.

Een nadeel van deze lage homogeniteit is wellicht wel dat collectieve adopties en gedragsbeïnvloeding lastiger tot stand komen. Uit eerder onderzoek bleek namelijk dat homogeniteit een sterke positieve invloed kan hebben op adoptie van innovaties en gedragsbeïnvloeding binnen groepen. Ook uit de resultaten in dit paper blijkt dat flatbewoners niet bovengemiddeld verwachten dat het gedrag van hun burens invloed op ze heeft, en ook niet dat tegenovergesteld hun eigen gedrag invloed op de burens heeft.

Daar moet wel bij worden gezegd dat er geen oververtegenwoordiging is van strong of weak ties tussen bewoners. Dit is allereerst opvallend omdat in eerdere onderzoeken naar de verdeling van ties in woonwijken een overvloed aan weak ties werd gevonden. De gelijke verdeling tussen strong en weak ties in een flat kan voordelig zijn voor de overstap op gasloos wonen, aangezien weak ties bruikbaar zijn voor het verschaffen van nieuwe informatie, terwijl frequente communicatie en gedragsbeïnvloeding vaker plaatsvindt via strong ties. Gegeven het feit dat deze beide aanwezig zijn in de flat is het ook mogelijk dat er mooie combinaties ontstaan tussen collectieve gedragsverandering en de verspreiding van nieuwe informatie.

Uit de analyses over het gasloos wonen valt op dat bewoners met milieubewuste attitudes niet eerder bereid zijn hun huis te verduurzamen dan bewoners die zich minder met het milieu bezighouden. Zo zijn ze niet eerder bereid om meer huur te betalen voor verduurzaming van hun huis en hebben ze ook geen hogere verwachtingen van de eventuele besparing die een verduurzaming zou opleveren. Dit kan herleid worden uit de theorie; er is sprake van een zogeheten *attitude behaviour gap*, waarbij milieubewuste attitudes niet direct leiden tot de



bereidheid tot milieubewust gedrag. In dit geval is het belangrijker dat de moeite die in de verduurzaming gestoken wordt voldoende moet opwegen tegen de sociale en economische waardering.

Het is echter wel zo dat bewoners die verwachten dat ze energiekosten besparen met de verduurzaming van hun huis, ook eerder bereid zijn om hiervoor meer huur te betalen. Gebaseerd op deze resultaten is het advies voor beleidsmakers dat het kostenplaatje van het gasloos wonen voor bewoners overzichtelijk moet zijn, en dat zo min mogelijk van deze kosten bij bewoners terecht moeten komen. Als er wel sprake is van kosten voor bewoners moet duidelijk zijn op welke manier deze te compenseren zijn door middel van energiebesparing of een eventuele verhoogde huiswaarde. Daarnaast is duidelijk dat het duurzame aspect van het gasloos wonen weinig effect heeft op de welwillendheid van bewoners om hun huis te verduurzamen. Om die reden moet de overstap op de warmtepomp voornamelijk laagdrempelig zijn en zo min mogelijk economische en fysieke barrières voor bewoners met zich mee brengen.

Al met al kan geconcludeerd worden dat het netwerk in de woonflat bruikbaar is voor informatieverbreiding gegeven de interactie die tussen bewoners plaatsvindt. Er hoeft door de hoge mate van heterogeniteit niet sterk rekening worden gehouden met gesloten etnische of religieuze netwerken. Het netwerk is minder sterk wanneer er gekeken wordt naar gedragsbeïnvloeding; bewoners verwachten over het algemeen niet dat hun gedrag van invloed zal zijn op dat van hun buren. Hier weegt wel tegenop dat er een gelijke verdeling is tussen weak en strong ties, waardoor gedragsbeïnvloeding en verschaffing van nieuwe informatie tegelijk kan plaatsvinden. Tot slot spelen milieubewuste attitudes geen belangrijke rol in de overstap naar gasloos wonen, waardoor te zeggen valt dat deze overstap vooral weinig moeite en kosten met zich mee moet brengen voor de bewoners, zodat fysieke en economische barrières zo laag mogelijk worden gehouden.

## Discussie

Dit onderzoek kende een inleidende structuur op het gebied van mobilisatie binnen woonflats. Zo is er slechts één woonflat onderzocht om een beeld te krijgen van de netwerkstructuur. Hierdoor kent dit onderzoek ondanks haar vrij hoge responsrate een laag aantal totale respondenten. Voor vervolgonderzoek is de aanbeveling om meer flats te onderzoeken; zo kan er allereerst een vergelijking van netwerken binnen flats worden gemaakt. Het valt te verwachten dat etnische samenstellingen en de mate van contact tussen bewoners binnen woonflats sterk van elkaar verschillen. Dit kan van invloed zijn op het sociale netwerk van de flat en de uiteindelijke mate van mobiliseerbaarheid. Bovendien kan met onderzoek naar meerdere woonflats een gedetailleerder beeld van dergelijke netwerken ontstaan en kunnen eventuele generalisaties makkelijker gemaakt worden.

Verder kent dit onderzoek enkele beperkingen doordat sommige vragen in de enquête wat gesimplificeerd zijn gesteld aan bewoners. Hier moest voor gekozen worden omdat er soms een taalbarrière aanwezig was en de drempel om de enquête in te vullen zo laag mogelijk moest zijn. Zo zijn weak en strong ties beperkt geoperationaliseerd door slechts te vragen naar de frequentie van contact. Op het gebied van gedragsbeïnvloeding is ook slechts gevraagd naar de *verwachte* invloed van acties van burens. Fysieke proeven met gedragsveranderingen, en ook met informatieverspreiding, zullen in de toekomst een betrouwbaarder resultaat opleveren. Dit geldt ook voor *complex contagions*: deze hebben de potentie om een belangrijke rol te spelen in de transitie naar gasloos wonen, maar zijn binnen onze enquête buiten beschouwing gelaten en kunnen bovendien beter getest worden met fysieke proeven.

## Literatuurlijst

Aral, S., Muchnik, L., & Sundararajan, A. (2009). *Distinguishing influence-based contagion from homophily-driven diffusion in dynamic networks*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 106(51), 21544-21549.

Artikel 7:220, Burgerlijk Wetboek (2016, 1 juli). Geraadpleegd op 11 juni 2018 via <http://wetten.overheid.nl/BWBR0005290/2016-04-01>

Ayres, I., Raseman, S., & Shih, A. (2013). *Evidence from two large field experiments that peer comparison feedback can reduce residential energy usage*. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 29(5), 992-1022.

Bakshy, E., Rosenn, I., Marlow, C., & Adamic, L. (2012, April). *The role of social networks in information diffusion*. In Proceedings of the 21st international conference on World Wide Web (pp. 519-528). ACM.

Bell, W., & Boat, M. D. (1957). *Urban neighborhoods and informal social relations*. *American Journal of Sociology*, 62(4), 391-398.

Brown, J. J., & Reingen, P. H. (1987). *Social ties and word-of-mouth referral behavior*. *Journal of Consumer research*, 14(3), 350-362.

Centola, D. (2011). *An experimental study of homophily in the adoption of health behavior*. *Science*, 334(6060), 1269-1272.

Centola, D., & Macy, M. (2007). *Complex contagions and the weakness of long ties*. *American journal of Sociology*, 113(3), 702-734.

Centraal Bureau voor de Statistiek (2018). *Welvaart van Personen; Kerncijfers*. Geraadpleegd op 6 juni 2018, van

<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=83740NED&D1=0-1&D2=0&D3=0,9,12-14&D4=a&HD=180606-1709&HDR=G1,T&STB=G2,G3>

Chavis, D. M., & Wandersman, A. (1990). *Sense of community in the urban environment: A catalyst for participation and community development*. *American journal of community psychology*, 18(1), 55-81.

Diekmann, A., & Franzen, A. (1999). *The wealth of nations and environmental concern*. *Environment and behavior*, 31(4), 540-549.

Diekmann, A., & Preisendörfer, P. (2003). *Green and greenback: The behavioral effects of environmental attitudes in low-cost and high-cost situations*. *Rationality and Society*, 15(4), 441-472.

Elzenga, H., & Ros, J. (2014) *De rol van de Elektrische warmtepomp in een klimaatneutrale woningvoorraad*. Planbureau voor de Leefomgeving, 2014

Forrest, R., & Kearns, A. (2001). *Social cohesion, social capital and the neighbourhood*. *Urban studies*, 38(12), 2125-2143.

Granovetter, M. S. (1977). *The strength of weak ties in Social networks* (pp. 347-367).

Graziano, M., & Gillingham, K. (2014). *Spatial patterns of solar photovoltaic system adoption: the influence of neighbors and the built environment*. *Journal of Economic Geography*, 15(4), 815-839.

Guest, A. M., & Wierzbicki, S. K. (1999). *Social ties at the neighborhood level: Two decades of GSS evidence*. *Urban Affairs Review*, 35(1), 92-111.

Hedström, P. (1994). *Contagious collectivities: On the spatial diffusion of Swedish trade unions, 1890-1940*. *American Journal of Sociology*, 99(5), 1157-1179.

Henning, C., & Lieberg, M. (1996). *Strong ties or weak ties? Neighbourhood networks in a new perspective*. *Scandinavian Housing and Planning Research*, 13(1), 3-26.

Herr, P. M., Kardes, F. R., & Kim, J. (1991). *Effects of word-of-mouth and product-attribute information on persuasion: An accessibility-diagnostics perspective*. *Journal of consumer research*, 17(4), 454-462.

Gemeente Haarlem (januari 2018). *Activatiecampagne verduurzaming energie*.

Gemeente Haarlem (2018). *Buurtmonitor Haarlem*. Geraadpleegd op 6 juni 2018, via [https://haarlem.buurtmonitor.nl/jive?cat\\_open\\_code=c1](https://haarlem.buurtmonitor.nl/jive?cat_open_code=c1)

Gaslicht (2017, 29 december). *Woning gasloos maken kost honderden euros*. Geraadpleegd op 4 april 2018 via <https://www.gaslicht.com/nieuws/woning-gasloos-maken-kost-honderden-euros>

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). *Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?*. *Environmental education research*, 8(3), 239-260.

Marissing, E. V., Bolt, G. S., & Kempen, R. V. (2004). *Stedelijk beleid en sociale cohesie in twee herstructureringswijken: Nieuw-Hoograven (Utrecht) en Bouwlust (Den Haag)*. Habiforum: Vernieuwend Ruimtegebruik

McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). *Birds of a feather: Homophily in social networks*. *Annual review of sociology*, 27(1), 415-444.

Ros, J., Schure, K., (2016, 19 februari). *Vormgeving van de Energietransitie*. Planbureau voor de Leefomgeving, 2014. Geraadpleegd op 12 april 2018, van <http://www.pbl.nl/publicaties/vormgeving-van-de-energietransitie>

Rode, J., & Weber, A. (2016). *Does localized imitation drive technology adoption? A case study on rooftop photovoltaic systems in Germany*. *Journal of Environmental Economics and Management*, 78, 38-48.

Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations*. Simon and Schuster.

Steg, L., & Vlek, C. (2009). *Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda*. *Journal of environmental psychology*, 29(3), 309-317.

Vakblad Warmtepompen 2017. *Gasloos wonen in bestaande bouw; de uitdagingen zijn groot*. geciteerd op 14 maart 2018, via <http://vakbladwarmtepompen.nl/gasloos-wonen-in-bestaande-bouw-de-uitdagingen-zijn-groot/>

Verfaillie, B., & Sourbron, M. (2013). *Hoeveel energie bespaar je met een warmtepomp?*

## Appendix

### Bijlage 1 – Enquête

---

Ik woon op huisnummer:

Mijn Geboortjaar:

Geslacht:  Man  Vrouw

Geboorteland:  Nederland  Turkije  Marokko  Suriname  Antillen

Anders, namelijk:

Geboorteland ouders (meerdere antwoorden mogelijk)

Nederland  Turkije  Marokko  Suriname  Antillen

Anders, namelijk:

Hoogste afgeronde opleiding:

Basisonderwijs

Lager/ voorbereidend beroepsonderwijs (lbo/ vmbo)

Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs (mavo)

Middelbaar beroepsonderwijs (mbo)

Hoger algemeen voortgezet onderwijs (havo)

Voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (vwo)

Hoger beroepsonderwijs (hbo)

Wetenschappelijk onderwijs (wo)

Religie

Christelijk

Islamitisch

Joods

Hindoeïstisch

Boeddhistisch

Anders, namelijk .....

Geen

Vraag 1: Als u een probleem heeft en hiervoor een oplossing zoekt, waar gaat u dan heen?

- Buren in de flat
- Familie
- Vrienden/kennissen van buiten de flat
- De Ringvaart
- Het Open Huis
- Woningcorporatie
- Kerk/moskee/synagoge
- Internet
- Anders, namelijk .....

Vraag 2: Stel u voor: U vergelijkt uw energieverbruik met dat van uw burens. Het blijkt dat u veel meer energie verbruikt dan uw burens. Zou dit een reden zijn voor u om meer op uw gebruik te gaan letten?

- Ja, ik zou dan meer op mijn energiegebruik gaan letten
- Misschien zou ik meer op mijn energiegebruik gaan letten
- Nee, ik zou dan niet meer op mijn op mijn energiegebruik gaan letten

Vraag 3: Stel u nu het omgekeerde voor: uw burens blijken meer energie te verbruiken dan u. Zou dit, denkt u een reden zijn voor uw burens om meer op hun energiegebruik gaan letten?

- Ja dan zouden mijn burens ook meer op hun energiegebruik gaan letten
- Misschien dat mijn burens dan ook meer op hun energiegebruik gaan letten
- Ik denk niet dat mijn burens dan ook meer op hun energiegebruik gaan letten

Vraag 4: Ik vind het belangrijk dat we beter omgaan met het milieu

- Helemaal mee eens
- Mee eens
- Niet mee eens/niet mee oneens
- Mee oneens
- Helemaal mee oneens

Vraag 5: Ik vind dat ik duurzamer moet leven, bijvoorbeeld: beter afval scheiden, minder stroom gebruiken.

- Helemaal mee eens
- Mee eens
- Niet mee eens/niet mee oneens
- Mee oneens
- Helemaal mee oneens

Vraag 6: Als Pré Wonen besluit mijn huis duurzamer te maken door middel van betere isolatie van ramen, muren en dak dan ben ik bereid daarvoor iets meer huur te betalen:

- Helemaal mee eens
- Mee eens
- Niet mee eens/niet mee oneens
- Mee oneens
- Helemaal mee oneens

Vraag 7: Als Pré Wonen besluit mijn huis duurzamer te maken door middel van betere isolatie van ramen, muren en dak, denk ik dat deze verbouwing veel ongemak met zich meebrengt:

- Helemaal mee eens
- Mee eens
- Niet mee eens/niet mee oneens
- Mee oneens
- Helemaal mee oneens

Vraag 8: Als Pré Wonen besluit mijn huis duurzamer te maken door betere isolatie van ramen, muren en dak, denk ik dat deze verbouwing mij veel energiekosten zal besparen:

- Helemaal mee eens
- Mee eens
- Niet mee eens/niet mee oneens
- Mee oneens
- Helemaal mee oneens



Vraag 9: Kent u mensen in uw woongebouw of buurt? (juiste antwoord omcirkelen)

Naaste buren  veel  een paar  weinig  geen

In het woongebouw  veel  een paar  weinig  geen

In de buurt  veel  een paar  weinig  geen

Vraag 10: Hoe ervaart u dit contact?

Naaste buren  positief  neutraal  negatief  niet van toepassing

In het woongebouw  positief  neutraal  negatief  niet van toepassing

In de buurt  positief  neutraal  negatief  niet van toepassing

Vraag 11: Doet u wel eens gezamenlijke activiteiten met mensen in uw woongebouw of buurt?

Nee

Ja (en zo ja, wat.....)

Vraag 12: Heeft u interesse om gezamenlijke activiteiten te ondernemen met mensen in uw woongebouw of buurt?

Nee

Ja (en zo ja, wat.....)

Vraag 13: Met wie heeft u contact in de flat? Vul op de volgende pagina het vierkantje in als u regelmatig contact met een persoon heeft, en vul het rondje in als u alleen heel soms contact met een persoon heeft. Laat het vakje open als u niet weet op welk nummer deze persoon woont.

<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Huisnummer	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Huisnummer
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Huisnummer	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Huisnummer
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Huisnummer	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Huisnummer
<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Huisnummer	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	Huisnummer

Geïnteresseerd in de uitkomst?

Bent u geïnteresseerd in de uitkomst van deze vragenlijst en de gesprekken met bewoners? Zou u daarover verder willen praten/meedenken. Dan kunt u dit doorgeven aan Wietske Gercama, Pre Wonen [wietskegercama@prewonen.nl](mailto:wietskegercama@prewonen.nl) of hieronder uw gegevens invullen.

Naam:

Adres:

Optioneel telefoon/mailadres:

Mocht u vragen hebben over de enquête of er niet goed uitkomen, dan kunt u contact opnemen met:

(namen bewoners anoniem gelaten)

## Bijlage 2 – Syntax

### **\*Dataset op orde krijgen (alle missings verwerken etc)\***

\*Dubbele ties eruit halen\*

```
Select IF Huisnummer < Tie .
```

\*\*Landen hercoderen van string ties naar numeric ties\*\*

```
RECODE Geboorteland ('NL'=1) ('Turk'=2) ('Marokko'=3) ('Suriname'=4) ('Antillen'=5)
('Syrie'=6)
('Indo'=7) ('Kosovo'=8) ('Ghana'=9) ('Iran'=10) ('Pakistan'=11) ('Afghan'=12) INTO
Geboorteland2.
VARIABLE LABELS Geboorteland2 'Geboorteland'.
pEXECUTE.
```

```
VALUE LABELS Geboorteland2 1 'NL' 2 'Turkije' 3 'Marokko' 4 'Suriname' 5 'Antillen' 6
'Syrie' 7 'Indonesie' 8 'Kosovo' 9 'Ghana' 10 'Iran' 11 'Pakistan' 12 'Afghanistan'.
```

\*Nieuwe geboorteland variabele aanmaken\*

```
IF (Tie= 262) OR (Tie= 272) OR (Tie= 270) OR (Tie=280) OR (Tie=284) OR (Tie= 286)
OR (Tie= 292) OR (Tie=294) OR (Tie=300) OR (Tie=314) OR (Tie=320) OR (Tie=332)
OR (Tie=342) OR (Tie=352) OR (Tie=356) Geboorteland3=1.
```

```
IF (Tie= 330)Geboorteland3=2.
```

```
IF (Tie= 308) OR (Tie=316) OR (Tie=346) Geboorteland3=3.
```

```
IF (Tie= 326) OR (Tie=336) Geboorteland3=4.
```

```
IF (Tie=270) OR (Tie= 290) OR (Tie=366) Geboorteland3=6.
```

```
IF (Tie=322) Geboorteland3=7.
```

```
IF (Tie=288) Geboorteland3=8.
```

```
IF (Tie=350) Geboorteland3=9.
```

```
IF (Tie=318) Geboorteland3=10.
```

```
IF (Tie=282) Geboorteland3=11.
```

```
IF (Tie=306) Geboorteland3=12.
```

```
VALUE LABELS Geboorteland3 1 'NL' 2 'Turkije' 3 'Marokko' 4 'Suriname' 5 'Antillen' 6
'Syrie' 7 'Indonesie' 8 'Kosovo' 9 'Ghana' 10 'Iran' 11 'Pakistan' 12 'Afghanistan'.
```

\*\*\*Non response adressen verwijderen\*\*

```
SELECT IF NOT (SYSMIS (Geboorteland2)).
```

\*\*\*Adressen zonder netwerkanalyse verwijderen\*\*\*

```
SELECT IF NOT (Huisnummer=322 OR Huisnummer=282 OR Huisnummer=294 OR
Huisnummer=308).
```

**\*\*Geen vragenlijst ingevuld ties op sysmis zetten\*\***

```
IF (Tie =264 OR Tie=266 OR Tie=268 OR Tie=274 OR Tie=276 OR Tie=278 OR Tie=296
OR Tie=298 OR Tie=302 OR Tie=304 OR Tie=310 OR Tie=312 OR Tie=324 OR Tie=328
OR Tie=334 OR
Tie= 338 OR Tie=340 OR Tie=344 OR Tie=348 OR Tie=354 OR Tie=358 OR Tie=360 OR
Tie=362 OR Tie=364 OR Tie=368 OR Tie=370 OR Tie=374 OR Tie=376 OR Tie=378 OR
Tie=380) Afkomst_homop=$SYSMIS.
```

```
IF (Tie =264 OR Tie=266 OR Tie=268 OR Tie=274 OR Tie=276 OR Tie=278 OR Tie=296
OR Tie=298 OR Tie=302 OR Tie=304 OR Tie=310 OR Tie=312 OR Tie=324 OR Tie=328
OR Tie=334 OR
Tie= 338 OR Tie=340 OR Tie=344 OR Tie=348 OR Tie=354 OR Tie=358 OR Tie=360 OR
Tie=362 OR Tie=364 OR Tie=368 OR Tie=370 OR Tie=374 OR Tie=376 OR Tie=378 OR
Tie=380) Geloof_homop=$SYSMIS.
```

**\*\*\*Foutje corrigeren in data\*\*\***

```
IF (Huisnummer = 352 AND Tie = 350) Afkomst_homop=0.
```

```
IF (Huisnummer = 356 AND Tie = 316) Afkomst_homop=0.
```

**\*\*\*Verbindingen naar zelf eruit halen\*\*\***

```
IF (Huisnummer -Tie=0) Afkomst_homop=$SYSMIS.
```

```
IF (Huisnummer -Tie=0) Geloof_homop=$SYSMIS.
```

**\*Contact maken\***

```
COMPUTE Contact2=0.
IF ((Outgoing >0) OR (Incoming >0)) Contact2=1.
EXECUTE.
```

**\*Variabele buren maken\***

```
COMPUTE dichtbij = Huisnummer - Tie .
FREQ dichtbij .
```

```
COMPUTE Buren= dichtbij = 2 OR dichtbij = -2.
VARIABLE LABELS Buren 'Buren'.
EXECUTE.
```

```
FREQ buren .
```

**\*Hypothese 1: Bewoners die zich zorgen maken over het milieu zijn niet eerder bereid om hun huis te verduurzamen\* Gebruik hiervoor andere dataset!!!**

```
RECODE overlast (1=5) (2=4) (3=3) (4=2) (5=1) .
```

FREQ besparing .

COMPUTE verbouwing = (hogerehuur + overlast + besparing)/3 .

FREQUENCIES verbouwing .

DESCRIPTIVES verbouwing.

RELIABILITY

/VARIABLES=Hogerehuur overlast besparing

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA

/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE CORR

/SUMMARY=TOTAL MEANS.

RELIABILITY

/VARIABLES=Hogerehuur Overlast Besparing

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA

/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE CORR

/SUMMARY=TOTAL.

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

/DEPENDENT Besparing

/METHOD=ENTER Milieu.

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

```
/DEPENDENT Overlast  
/METHOD=ENTER Milieu.
```

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT Hogerehuur  
/METHOD=ENTER Milieu.
```

**\*Hypothese 2\***

FREQ Hogerehuur Duurzaamleven .

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.  
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT Hogerehuur  
/METHOD=ENTER Duurzaamleven.
```

**\*Hypothese 3: Er bestaat homophily in het netwerk op basis van etniciteit\***

```
CORRELATIONS  
/VARIABLES=Contact2 Afkomst_homop  
/PRINT=TWOTAIL NOSIG  
/MISSING=PAIRWISE.
```

```
LOGISTIC REGRESSION VARIABLES Contact2  
/METHOD=ENTER Afkomst_homop  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) ITERATE(20) CUT(.5).
```

\*H1 met controle op burenen\*

```
LOGISTIC REGRESSION VARIABLES Contact2  
/METHOD=ENTER Afkomst_homop Buren  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) ITERATE(20) CUT(.5).
```

**\*H4: Er bestaat homophily in het netwerk op basis van religie\***

FREQUENCIES Geloof\_homop .

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES Contact2

/METHOD=ENTER Geloof\_homop

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) ITERATE(20) CUT(.5).

**\*Met controle op buren\***

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES Contact2

/METHOD=ENTER Geloof\_homop Buren

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) ITERATE(20) CUT(.5).

RECODE Religie ('Christen'=1) ('Islam'=2) ('Joods'=3) ('Hindoe'=4) ('Boed'=5) ('Geen'=6)  
INTO Religie2.

VARIABLE LABELS Religie2 'Religie2'.

EXECUTE.

**\*Hypothese 5: invloed buren\***

DATASET ACTIVATE DataSet1.

T-TEST

/TESTVAL=2

/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=VergelijkU VergelijkBuren

/CRITERIA=CI(.95).

**\*Hypothese 6: De bewoners hebben voornamelijk weak ties met elkaar\***

COMPUTE Type\_Ties =0.

IF ((Incoming= 1) OR (Outgoing = 1)) Type\_Ties =1.

IF ((Incoming =2) OR (Outgoing =2)) Type\_Ties=2.

FREQUENCIES Type\_Ties Incoming Outgoing .

TEMPORARY.

SELECT IF NOT Type\_Ties = 0 .

T-TEST

/TESTVAL=1.5

/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=Type\_Ties

/CRITERIA=Ci(.95).

**\*Beschrijvende tabel ties\***

TEMPORARY.

SELECT IF Contact2=1.

CROSSTABS

/TABLES=Geboorteland2 BY Type\_Ties

/FORMAT=AVALUE TABLES

/CELLS=COUNT ROW TOTAL

/COUNT ROUND CELL.

TEMPORARY.

SELECT IF Contact2=1.

CROSSTABS

/TABLES=Geboorteland2 BY Afkomst\_homop

/FORMAT=AVALUE TABLES

/CELLS=COUNT ROW TOTAL

/COUNT ROUND CELL.