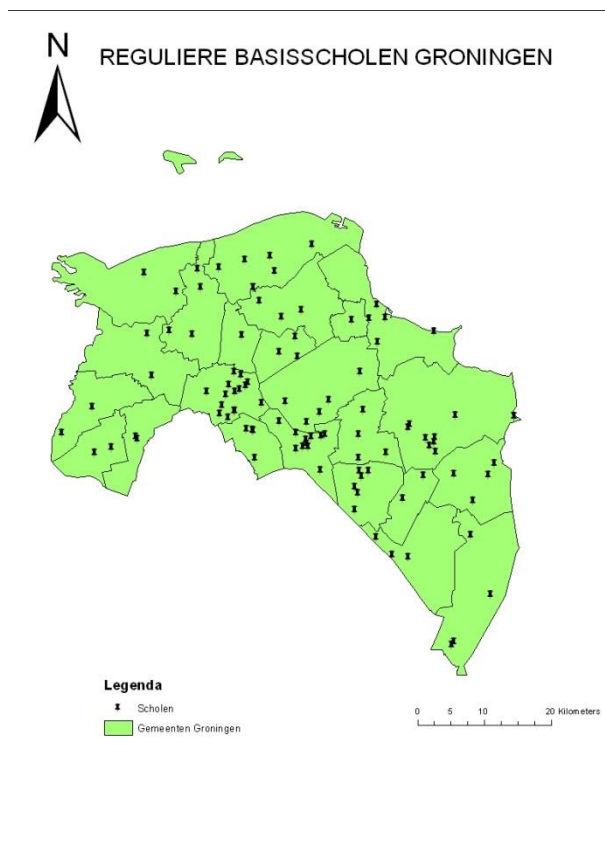


# Bestaat er een relatie tussen welvaart en de Citotoets?

Een geografisch onderzoek naar de relatie tussen Citotoets scores en de drie welvaartsindicatoren: inkomen, woningwaarde en eigenwoningbezit.



Door: Brand Petersen – S1871641

Rijksuniversiteit Groningen  
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen (FRW)

Begeleidster: J. Vogelzang  
Bachelorthesis, 10 februari 2014 – Versie 2

## Samenvatting

Dit onderzoek is naar aanleiding van het krantenartikel van Peter Giesen (2005) in de Volkskrant en de publicatie van de Citotoets scores van de leerlingen van groep acht van de basisscholen tot stand gekomen. In het artikel wordt op basis van onderzoek van Caminda en Gouds beschreven dat de inkomensongelijkheid sinds de jaren tachtig met 25% is toegenomen.

Sander Dekker, staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap heeft op 14 september 2013 de ruwe gemiddelde Citotoets score bekend gemaakt.

Het doel van dit onderzoek is om er achter te komen of er een verband bestaat tussen de Citotoets scores van de basisschool leerlingen van groep acht in de provincie Groningen en de drie welvaartsindicatoren: WOZ-waarde, inkomen en eigenwoningbezit. Tevens wordt er onderzocht of er een verband bestaat tussen de Citotoets score en de mate van stedelijkheid van de buurt waarin de school zich bevindt binnen de provincie Groningen.

Op basis van het literatuuronderzoek en de onderzoeksvraag is er gekozen voor een kwantitatief onderzoek. Bij de onderzoeksvraag past het beste een onderzoeksmethode die objectief, reproduceerbaar en generaliseerbaar is. Dit kan worden bereikt door een kwantitatief onderzoek met een groot aantal respondenten. De bestudeerde literatuur is overwegend kwantitatief en de interval- en ratio variabelen maken dit onderzoek zeer geschikt voor een kwantitatieve onderzoeksmethode.

Uit de resultaten van dit kwantitatieve onderzoek is naar voren gekomen dat er een verband bestaat tussen Citotoets score en WOZ-waarde, Citotoets score en inkomen en Citotoets score en stedelijkheid.

Dit heeft tot gevolg dat de verwachte Citotoets score van kinderen, die in de stad wonen, van ouders met een hoog inkomen, en hoge woningwaarde hoger uitvalt dan van kinderen van minder welvarende ouders. De kinderen van welvarende ouders hebben een grotere kans om de status van hoogopgeleide te bereiken en mede hierdoor ook zelf welvend te worden.

## Inhoud

1. Inleiding.....	4
Aanleiding .....	4
Probleemstelling.....	6
Opbouw van de thesis.....	7
2. Theoretisch kader .....	8
3. Methodologie.....	12
Statistische methoden .....	15
4. Resultaten .....	18
5. Conclusies .....	26
Literatuurlijst.....	29
Bijlages.....	31

# 1. Inleiding

## Aanleiding

Peter Giesen (2005) publiceerde op 2 april 2005 een artikel genaamd: De elite bevrijdt zicht van het volk. Het artikel gaat over inkomensongelijkheid in Nederland. Peter Giesen haalt in zijn artikel een onderzoek aan van Caminda en Goudzwaard die volgens Peter Giesen hebben berekend dat de inkomensongelijkheid sinds de jaren tachtig met 25% is toegenomen (Giesen, 2005).

Uit de cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (2011) blijkt dat het gemiddeld inkomen van hoogopgeleiden bijna twee keer zo hoog ligt als het salaris van laagopgeleiden en dat het salaris hoger wordt naar mate het opleidingsniveau stijgt. Het verschil tussen laag- en middelbaar opgeleiden is minder groot dan het verschil tussen middelbaar en hoogopgeleiden (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2011)

Tevens blijkt uit cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (2012) dat welgestelden een hoger percentage eigenwoningbezit hebben en dat deze woningen een hogere woningwaarde hebben. Uit dit zelfde rapport komt naar voren dat de welgestelden een hoger gemiddeld inkomen hebben (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2012).

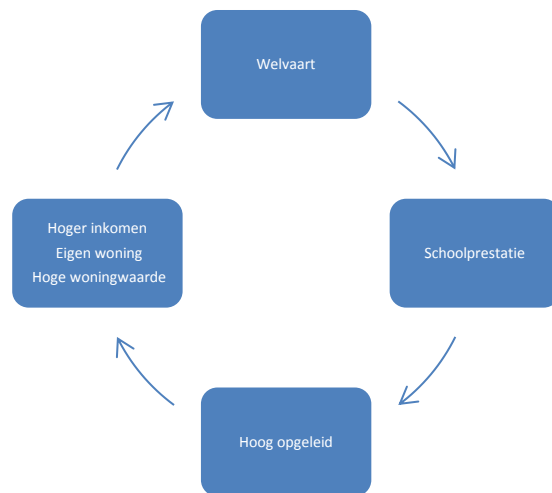
De staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Sander Dekker, heeft in 2013 de ruwe gemiddelde Citotoets score per school openbaar gemaakt.

Dit leidt tot het volgende maatschappelijke vraagstuk: bestaat er een verband tussen welvaart van ouders van leerlingen van openbare basisscholen en de schoolprestaties van deze leerlingen binnen de provincie Groningen.

Tevens wordt er onderzocht of er een verband bestaat tussen de Citotoets score en de mate van stedelijkheid van de buurt waarin de school zich bevindt binnen de provincie Groningen. Er wordt onderzocht of er verschillen zijn tussen scholen op het platteland en scholen in de stad.

Het doel van dit onderzoek is dan ook om er achter te komen of er een verband bestaat tussen welvaart en schoolprestaties van de kinderen van welgestelden en of dit op ten duur leidt tot een vicieuze cirkel.

**Figuur 1: Vicious Circle**



De in figuur 1 beschreven schoolprestaties van leerlingen kunnen op meerdere manieren worden gemeten. In dit onderzoek is er voor gekozen om de schoolprestaties van leerlingen te meten aan de hand van Citotoets scores.

Op 11 januari 2013 heeft RTL Nieuws, onderdeel van RTL Nederland, staatssecretaris Sander Dekker van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap per brief verzocht om op basis van de Wet openbaarheid van bestuur de eindresultaten van de Citotoets van leerlingen van groep acht openbaar te maken (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2013).

Naar aanleiding van dit verzoek heeft Staatsecretaris Sander Dekker besloten de Citotoets scores van de leerlingen van groep acht van de basisscholen in Nederland per 14 september 2013 openbaar te maken. Het gaat hier niet om de cijfers per leerling maar om de ruwe gemiddelden per school (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2013).

Door de publicatie van de Citotoets scores is het mogelijk om onderzoek te doen naar de relatie tussen Citotoets scores en de drie welvaartsindicatoren inkomen, huizenprijs en eigenwoningbezit.

In Amerika is dit al langer mogelijk, sinds President George W. Bush in 2002 de ‘No Child Left Behind Act’ tekende zijn er in Amerika gestandaardiseerde testen die voor elke publieke school gelden (Orange County Department of Education , 2002). Gemiddelde scores van leerlingen worden in Amerika dan ook bekend gemaakt en zijn makkelijk te vergelijken op het internet (greatschools.org, 2013).

Door het systeem van schooldistricten in Amerika is de keuze voor een school niet zo vrij als in Nederland. Kinderen zijn verplicht om binnen het schooldistrict naar school te gaan. Ouders kiezen bij het zoeken van een woning voor kwalitatief hoogstaand onderwijs. Mede hierdoor is schoolkwaliteit in Amerika een van de meest invloedrijke factoren op de prijs van een huis (Seo & Simons, 2009).

Seo & Simons (2009) tonen aan dat er in Amerika een verband bestaat tussen schoolkwaliteit en huizenprijzen. Naast dat het theoretisch relevant is om te onderzoeken of hier ook een dergelijk verband bestaat heeft het ook een maatschappelijke relevantie: in Nederland staan gelijkheid en gelijke kansen voor iedereen erg hoog aangeschreven. Mensen hebben dezelfde rechten maar ook dezelfde plichten. De keuze voor een basisschool is aan de ouders zelf. Vaak spelen er echter wel beperkende factoren, zoals afstand, een rol bij de keuze voor een school (Andersson et al.,2012). Ook moeten er steeds meer kleine scholen in krimpgebieden vrezen voor sluiting (Onderwijsraad, 2013) waardoor de schoolkeuze nog meer beperkt wordt.

## Probleemstelling

Dit kwantitatieve onderzoek richt zich op het verband tussen schoolkwaliteit en drie welvaartsindicatoren: huizenprijzen, inkomen en de eigendomsverhouding van huizen in de provincie Groningen. Het onderzoek zal zich richten op het openbare basis onderwijs voor leerlingen tussen de vier en twaalf jaar. Aan de hand van de Citotoets scores van de leerlingen uit groep acht zal er na worden gegaan of er een verband bestaat tussen de gemiddelde Citotoets score van een openbare basisschool en de drie welvaartsindicatoren (huizenprijs, inkomen en eigendomsverhouding van huizen) in de buurt waar de school zich bevindt. Tevens wordt er onderzocht of er een verband bestaat tussen de Citotoets score en de mate van stedelijkheid van de buurt waarin de school zich bevindt binnen de provincie Groningen.

Dit leidt tot de volgende hoofdvraag: In hoeverre bestaat er een verband tussen de Citotoets score van een openbare basisschool en de drie welvaartsindicatoren in buurt waar de school zich bevindt binnen de provincie Groningen.

Alvorens de hoofdvraag op een correcte manier beantwoord kan worden, moeten er antwoorden worden gevonden op de volgende deelvragen:

- Wat is de Citotoets?
- Is er een significant verband tussen de Citotoets score en de gemiddelde huizenprijs binnen de provincie Groningen.
  - o Hoe wordt de gemiddelde WOZ-waarde bepaald en is dit een goede afspiegeling van de huizenprijs?
- Is er een significant verband tussen de Citotoets score en het gemiddelde inkomen binnen de provincie Groningen.
- Is er een significant verband tussen de Citotoets score en de eigendomsverhouding van huizen binnen de provincie Groningen.

- Is er een significant verband tussen de Citotoets score en de mate van stedelijkheid van de buurt waar de scholen zich bevinden binnen de provincie Groningen.

### **Opbouw van de thesis**

In hoofdstuk 2 worden de Citotoets score, de drie welvaartsindicatoren en de mate van stedelijkheid behandeld aan de hand van bestaande literatuur. In hoofdstuk 2 wordt tevens het conceptueel model beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de keuze voor de secundaire data verantwoord en worden de achtergrondgegevens van de gebruikte databronnen beschreven. In hoofdstuk 3 wordt verantwoording afgelegd over de gebruikte statistische toetsen. Hoofdstuk 4 bevat de resultaten van de in hoofdstuk 3 beschreven statistische toetsen. In hoofdstuk 5 worden de conclusies en aanbevelingen voor verder onderzoek beschreven.

## 2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk worden de relevante theorieën met betrekking tot schoolprestaties en de drie welvaartsindicatoren besproken. Het theoretische kaders is als volgt opgebouwd: Het begint met de relevante theorieën die betrekking hebben op woningwaarde en schoolprestaties, hierna volgen: schoolkeuze en de schoolkwaliteit, inkomen en huiseigendom en schoolprestaties en als afsluiting Citotoets en de mate van stedelijkheid. Aan het eind van dit hoofdstuk staat het conceptueel model.

### **Woningwaarde en schoolprestaties**

Er zijn veel verschillende factoren die een rol spelen bij de kwaliteit van een school en er zijn veel factoren die invloed hebben op de prijs van een huis. In de Verenigde Staten is er onderzoek gedaan naar de relatie tussen schoolkwaliteit en huizenprijzen (Oates 1969; Downes & Zabel 2002; Seo & Simons 2009). In de wetenschappelijke literatuur ontbreekt het echter aan een onderzoek die het verband tussen deze beide onderwerpen, de relatie tussen schoolkwaliteit en huizenprijzen, in Nederland beschrijft.

Oates (1969) was een van de eerste onderzoekers die onderzoek heeft gedaan naar de relatie tussen huizenprijzen en schoolkwaliteit. Oates (1969) gebruikte de uitgaven per student als middel voor het meten van de kwaliteit van een school. Sinds Oates (1969) zijn er onderzoekers geweest die veel verschillende methoden hebben gebruikt voor het meten van schoolkwaliteit. Downes & Zabel (2002) kwamen tot de conclusie dat het gebruiken van testcores van leerlingen een goede methode is voor het meten van schoolkwaliteit in relatie tot huizenprijzen. Testcores van leerlingen gaven een beter resultaat voor het meten van de schoolkwaliteit in relatie tot huizenprijzen dan het gebruiken van de verandering in testcores per jaar of de uitgaven per student (Downes & Zabel, 2002).

Seo & Simons (2009) tonen in hun onderzoek het verband aan tussen huizenprijs en schoolkwaliteit. Volgens Seo & Simons (2009) wordt de huizenprijs echter niet alleen bepaald door de kwaliteit van de nabij gelegen school, ook factoren zoals het aantal kamers, het aantal slaapkamers, de grootte van de garage, het woonoppervlak, de omgeving en het bouwjaar zijn van groot belang voor de waarde van een huis.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de WOZ-waarde van de woningen in de provincie Groningen om een mogelijk verband tussen woningwaarde en schoolprestaties aan te tonen. Er is gekozen voor de WOZ-waarde als indicator van de waarde van de woningen omdat de WOZ-waarde overal op dezelfde manier wordt bepaald en door dezelfde instantie. Dit geeft een compleet en betrouwbaar beeld van de waarde van de woningen en is hierdoor goed geschikt voor dit onderzoek.



In Nederland waardeert de overheid, met als uitvoerende instantie de gemeente, woningen aan de hand van de Wet Waardering Onroerende Zaken. Hieruit komt de zogenoemde WOZ-waarde van een woning voort die door de overheid gebruikt wordt voor het verwerken van belastingen en toeslagen. De Wet gaat over onroerende zaken zoals: huizen, winkels, kantoren of een stuk grond. De gemeente stelt de WOZ-waarde vast naar het prijspeil op 1 januari van het voorgaande jaar en doet dit aan de hand van een taxatie of een computermodel (Rijksoverheid, 2013).

### **Schoolkeuze en Schoolkwaliteit**

Volgens Herweijer & Vogels (2004) geven ouders aan dat zij bij de keuze voor een basisschool vooral afgaan op de kwaliteit van het onderwijs. De kwaliteit van het onderwijs is belangrijker dan bijvoorbeeld de mogelijkheid van naschoolse opvang of de levensbeschouwing van het gezin (Herweijer & Vogels, 2004).

In Nederland is de inspectie van het Onderwijs verantwoordelijk voor de controle op kwaliteit van het onderwijs. De inspectie van het Onderwijs gebruikt de uitslagen van de Cito-toets en van de andere eindtoetsen om een oordeel te vormen over de kwaliteit van het onderwijs op basisscholen. De inspectie kijkt naar de gemiddelde score van de school, niet naar individuele resultaten (Rijksoverheid, 2013).

De Eindtoets Basisonderwijs van Cito (Cito-toets of Cito-eindtoets) is een toets voor leerlingen in groep 8 van de basisschool. Scholen zijn niet verplicht deze eindtoets af te nemen. De Cito-toets meet de kennis op het gebied van de Nederlandse taal, rekenen/wiskunde, studievoordigheden en wereldoriëntatie. Het onderdeel wereldoriëntatie is niet verplicht. (Rijksoverheid, 2013)

Naast de kwaliteit van de school speelt bij de schoolkeuze afstand tot een basisschool ook een grote rol. Uit onderzoek van Herweijer & Vogels (2004) blijkt dat de loopafstand naar een basisschool als tweede doorslaggevend reden genoemd wordt voor de schoolkeuze. Tevens blijkt uit onderzoek van Koning & van der Wiel (2010) dat de bereidheid van leerlingen om verder te reizen naar een betere school klein is. Volgens het onderzoek is men bereid om 220 meter verder te reizen voor een school met hogere kwaliteit dan voor een school met gemiddelde kwaliteit (Koning & van der Wiel, 2010).

### **Inkomen, huiseigendom en schoolprestaties**

Dahl & Lochner (2012) hebben in hun onderzoek in de Verenigde Staten van Amerika naar familie-inkomen en schoolprestaties van kinderen ontdekt dat een stijging van het familie-inkomen een positief effect heeft op schoolprestaties van de kinderen. Een stijging van \$1000 heeft een positief effect van zes procent op de standard deviatie van de resultaten van kinderen met betrekking tot wiskunde en lezen (Dahl & Lochner, 2012).

Herbert & Belsky (2006) vinden in hun literatuuronderzoek naar eigenwoningbezit van families met laag inkomen en families van allochtone afkomst dat de kinderen van families die een eigen huis bezitten een grotere kans hebben om een diploma van de middelbare school te behalen en hoger scores op gestandaardiseerde testen dan kinderen van families die huren in de Verenigde Staten. (Herbert & Belsky, 2006)

### **Citotoets en de mate van stedelijkheid**

Het is nodig om een definitie te geven van wat het platteland en wat stedelijk gebied is. Mensen beschrijven het platteland vaak als een gebied waar boerderijen zijn en koeien in de wei staan en waar nauwelijks voorzieningen zijn.

Om te kunnen bepalen of er onderscheid is tussen de kwaliteit van scholen in de stad en die op het platteland dient er een goede definitie van het begrip stad en platteland te zijn.

Voor dit onderzoek wordt er gebruikt gemaakt van de gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek die vijf klassen van stedelijkheid definieert:

- 1        zeer sterk stedelijk: gemiddelde omgevingsadressendichtheid van 2500 of meer adressen per km<sup>2</sup>
- 2        sterk stedelijk: gemiddelde omgevingsadressendichtheid van 1500 tot 2500 adressen per km<sup>2</sup>
- 3        matig stedelijk: gemiddelde omgevingsadressendichtheid van 1000 tot 1500 adressen per km<sup>2</sup>
- 4        weinig stedelijk: gemiddelde omgevingsadressendichtheid van 500 tot 1000 adressen per km<sup>2</sup>
- 5        niet stedelijk: gemiddelde omgevingsadressendichtheid van minder dan 500 adressen per km<sup>2</sup>

Bron: (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2014)

Voor dit onderzoek worden de klassen niet- en weinig stedelijk tot het platteland gerekend. Het platteland bestaat uit gebieden met een gemiddelde omgevingsadressendichtheid van minder dan 1000 adressen per km<sup>2</sup>.

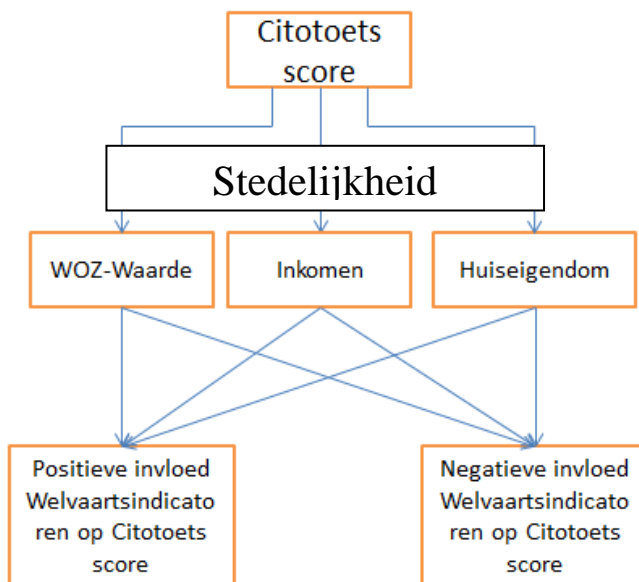
Steenbekkers et al. (2006) constateren op basis van hun vergelijkend onderzoek naar de leefsituatie van bewoners van het platteland en stad dat leerlingen op het platteland niet slechter scores op de Citotoets dan leerlingen in stedelijke gebieden.

“De stedelijkheid van de gemeente waar de school staat, levert weliswaar verschillen op voor taal- en rekenvaardigheden en ook voor de scores op de Cito-eindtoets, maar de gegevens wijzen niet in de richting van slechtere prestaties op het platteland. Integendeel, de leerlingen op het platteland doen het beter dan in de stad, en met name beter dan in de grote stad. De aanzienlijk grotere leerachterstanden van vooral allochtone leerlingen in de steden spelen hierin een rol” (Steenbekkers et al. 2006, p. 141).

Volgens Steenbekkers et al. (2006) is er zo goed als geen verschil tussen het platteland en de stad wanneer er rekening wordt gehouden met de etnische herkomst en het opleidingsniveau van de ouders.

### Conceptueel model

Het conceptueel model is de leidraad in het onderzoek naar de relatie tussen Citotoets score en de drie welvaartsindicatoren. Aan de hand van de Citotoets scores van de leerlingen van groep 8 van de basisschool in de provincie Groningen zal worden onderzocht of er een verband bestaat tussen aan ene kant Citotoets scores en aan de andere kant WOZ-waarde, inkomen en huiseigendom.



Figuur 1: Conceptueel model (eigen bewerking)

### 3. Methodologie

In dit onderzoek wordt getracht antwoord te vinden op de vraag of er een relatie bestaat tussen aan de ene kant de Citotoets score van leerlingen uit groep acht van de basisschool en aan de andere kant de gemiddelde woningwaarde, het gemiddeld fiscaal maandinkomen en de verhouding tussen huur- en koop woningen in de buurt van de desbetreffende school. Tevens wordt er onderzocht of er een verband bestaat tussen de Citotoets score en de mate van stedelijkheid van de buurt waarin de school zich bevindt binnen de provincie Groningen.

Op basis van het literatuuronderzoek en de onderzoeksvraag is er gekozen voor een kwantitatief onderzoek. Bij de onderzoeksvraag past het beste een onderzoeksmethode die objectief, reproduceerbaar en generaliseerbaar is. Dit kan worden bereikt door een kwantitatief onderzoek met een groot aantal respondenten. De bestudeerde literatuur is overwegend kwantitatief en de interval- en ratio variabelen maken dit onderzoek zeer geschikt voor een kwantitatieve onderzoeksmethode.

Er is in dit onderzoek gekozen om gebruik te maken van secundaire databronnen. De keuze voor het gebruiken secundaire databronnen is bewust gemaakt op basis van de beschikbare data. De secundaire databronnen bieden mogelijkheden en informatie die anders niet beschikbaar zouden zijn in verband met de tijdsspanne van het onderzoek en de ethische vraagstukken, zoals privacy schending, betreffende de verzameling van de gegevens.

Bij het gebruiken van secundaire data is het van groot belang om te beoordelen of de data betrouwbaar is (O'Leary, 2010, p. 227). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van data afkomstig van overheidsinstanties zoals het Centraal Bureau voor de Statistiek. Het Centraal Bureau voor de Statistiek is het nationale statistische instituut dat onpartijdige en betrouwbare cijfers levert.

In dit onderzoek is er gebruik gemaakt van de volgende secundaire databronnen:

**Leerlingen en woonplaats:** Hoewel bij de keuze van een basisschool de afstand als tweede doorslaggevende reden wordt genoemd (Herweijer & Vogels, 2004) gaan lang niet alle leerlingen naar een school die in de wijk is gevestigd waar de leerling woonachtig is. Daarom is er met behulp van de gegevens van de Dienst Uitvoerend Onderwijs geanalyseerd waar de leerlingen wonen. De gegevens over de woonplaats van de leerlingen van een school zijn beschikbaar op postcode vier niveau (Dienst Uitvoerend Onderwijs, 2014).

**Citotoets score:** De gegevens van de gemiddelde Citotoets scores zijn afkomstig van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

RTL Nederland heeft van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap een databestand ontvangen met daarin de gegevens van de onderwijsinspectie over de eindtoets van basisscholen uit de jaren 2009/2010, 2010/2011 en 2011/2012. RTL Nederland heeft het databestand in samenwerking met onderwijssocioloog Jaap Dronkers van de universiteit van Maastricht gepubliceerd en geanalyseerd (RTL Nederland \*1, 2013).

In dit onderzoek is er voor gekozen om te werken met het meerjarig gemiddelde die voortkomt uit de Citotoets scores van de jaren 2009/2010, 2010/2011 en 2011/2012. Dit om te voorkomen dat uitschieters de betrouwbaarheid van het onderzoek negatief beïnvloeden. Wanneer van één of meerdere jaren de Citotoets scores van een school ontbreken is deze school buiten beschouwing gebleven.

**Figuur 3: Schooladvies**

**De Cito score geeft een algemene indicatie van het best passende onderwijstype:**

- 501 - 522 - Basisberoepsgerichte leerweg
- 522 - 527 - Basis- en Kaderberoepsgerichte leerweg
- 524 - 528 - Kaderberoepsgerichte leerweg
- 528 - 532 - Kaderberoepsgerichte leerweg en gemengde/theoretische leerweg
- 530 - 535 - Gemengde/theoretische leerweg
- 533 - 536 - Gemengde/theoretische leerweg en havo
- 538 - 541 - havo
- 538 - 545 - havo/vwo brugklas
- 545 - 550 - vwo (atheneum / gymnasium / Tweektalig onderwijs / Tvwo)

Bron: Cito-score.nl (2010)

Op basis van de cito en de leerprestaties afgenomen gedurende acht jaar krijgt een leerling een advies. Dit advies houdt in dat de leerling en de ouder(s) een keuze kunnen maken voor een vervolgopleiding.

De Eindtoets Basisonderwijs van Cito (Citotoets of Cito-eindtoets) is een toets voor leerlingen in groep 8 van de basisschool. Scholen zijn niet verplicht deze eindtoets af te nemen. De Citotoets meet de kennis op het gebied van de Nederlandse taal, rekenen/wiskunde, studievoordigheden en wereldoriëntatie. Het onderdeel wereldoriëntatie is niet verplicht. (Rijksoverheid, 2013)

**Woningwaarde:** De gegevens van de gemiddelde woningwaarde zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2014). De gegevens zijn op pc6 niveau en zijn voor dit onderzoek omgevormd tot pc4 zodat deze overeenkomen met de data die beschikbaar is over de woonplaats van de leerlingen. De woningwaarde is gebaseerd op de WOZ-waarde van woningen dienend tot hoofdverblijf. WOZ-waarde is gebaseerd op de Wet Waardering Onroerende Zaken en wordt door de gemeente vastgesteld. De Wet gaat over onroerende zaken zoals: Huizen,

winkels, kantoren of een stuk grond. De gemeente stelt de WOZ-waarde vast naar het prijspeil op 1 januari van het voorgaande jaar en doet dit aan de hand van een taxatie of een computermodel (Rijksoverheid, 2013).

De WOZ-waarde is mede dankzij de mogelijkheid tot bezwaarschrift en de jaarlijkse taxaties, al dan niet door een computermodel, een goede afspiegeling van de huizenprijs. De gegevens van de gemiddelde WOZ-waarde per buurt zijn afkomstig uit het jaartal 2010. Er is gekozen om de gegevens van het jaar 2010 te gebruiken omdat dit de meest recente cijfers zijn met betrekking tot de WOZ-waarde op pc6 niveau. Bij het ontbreken van een gemiddelde WOZ-waarde van een buurt is er voor gekozen om de school die in de desbetreffende buurt staat buiten beschouwing van het onderzoek te houden.

**Inkomen:** De gegevens van het gemiddeld fiscaal maandinkomen zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek. De gegevens van het gemiddeld fiscaal inkomen zijn berekend aan de hand van inkomensbronnen werknemer, zelfstandige, uitkering en pensioen die een persoon over december 2008 had (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2014). De gegevens zijn op pc6 niveau en zijn voor dit onderzoek omgevormd tot pc4 zodat deze overeenkomen met de data die beschikbaar is over de woonplaats van de leerlingen. Er is gekozen om de gegevens van het jaar 2008 te gebruiken omdat dit de meest recente cijfers zijn met betrekking tot het fiscaal maandinkomen op pc6 niveau.

Bij het ontbreken van een gemiddeld inkomen per buurt is er voor gekozen om de school in de desbetreffende buurt buiten beschouwing te laten voor het onderzoek.

**Huur/Koop ratio:** De gegevens betreffende de verhouding tussen huur en koopwoningen in een buurt zijn tevens afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek en komen uit het jaar 2011 (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2013). De variabele huur/koop ratio komt voort uit een koppeling tussen het Woningregister (WRG) en het WOZ-register met een aanvulling uit het woningbestand van het Kadaster en de jaarbestanden van de Woningstatistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2013, p. 68). Bij het ontbreken van de variabele huur/koop ratio per buurt is er gekozen om de school in de desbetreffende buurt buiten beschouwing te laten voor het onderzoek.

**Stedelijkheid:** De gegevens betreffende de mate van stedelijkheid van de buurten waar de scholen zich bevinden binnen de provincie Groningen zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek en komen uit het jaar 2012 (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2013). Dit onderzoek ziet een gebied met minder dan 1000 adressen per vierkanter kilometer als het platteland. Gebieden met meer dan 1000 adressen per vierkante kilometer worden beschouwd als stedelijk. Bij het ontbreken van het aantal adressen per vierkante kilometer is er gekozen om de school in de buurt waarvan de cijfers ontbreken buiten beschouwing te laten.

## Statistische methoden

Na het koppelen van het databestand met de Citotoets scores en het databestand met de onafhankelijke variabelen is gebleken dat niet voor elke school alle onafhankelijke variabelen beschikbaar waren. De scholen waar één of meerdere onafhankelijke variabelen ontbraken zijn verwijderd uit het databestand en zijn buiten beschouwing gehouden. Er is alleen met scholen gewerkt waarvan alle variabelen compleet waren. Na het verwijderen van data die niet toepasbaar zijn voor het onderzoek en het schoonmaken van het databestand zijn er een aantal beschrijvende statistische toetsen uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in het nieuwe databestand. Hierna zijn de volgende statistische toetsen uitgevoerd:

### Independent-Samples T Test

Met behulp van de Independent-Samples T Test is het mogelijk om twee groepen te vergelijken met betrekking tot de Citotoets. Dankzij de beschrijvende statistische toetsen is het mogelijk om de onafhankelijke variabelen (WOZ-waarde, inkomen, huur/koop ratio en stedelijkheid) op te delen in twee groepen. Namelijk een groep met waarden die onder de gemiddelde waarde van de onafhankelijke variabele liggen en een groep met waarden die boven de gemiddelde waarde van de onafhankelijke variabele liggen.

Dit heeft tot gevolg dat het mogelijk is om te testen of de groep scholen, die zich in buurten met een gemiddeld inkomen onder het gemiddelde inkomen van het onderzoek bevindt significant afwijkt wat betreft de Citotoets score van de groep scholen met een gemiddeld inkomen boven het gemiddelde van het onderzoek. Dit heeft de volgende hypothesen tot gevolg:

- $H_0$ = Er is geen verschil tussen groep 1 (gem. inkomen boven het gemiddelde van N122\*) en groep 2 (gem. inkomen onder het gemiddelde van N122\*) in de gemiddelde Citotoets score.
- $H_A$ = Er is wel verschil tussen groep 1 (gem. inkomen boven het gemiddelde van N122\*) en groep 2 (gem. inkomen onder het gemiddelde van N122\*) in de gemiddelde Citotoets score.

\*= N122 is het totaal aantal scholen.

Indien er sprake is van een significant verband kan er met behulp van Cohen's d worden vastgesteld wat de effectgrootte is. De formule luidt:

$$d = 2t / \sqrt{df}$$

Men spreekt van een zwak effect bij een  $d=0.2$ , een gemiddeld effect bij een  $d=0.5$  en een groot effect bij een  $d=0.8$ .

De d-waarde kan lastig zijn om te interpreteren en wordt vaak omgezet in een r-waarde. De r-waarde geeft de mogelijkheid om te berekenen hoeveel van de variantie in de testvariabele verklaard wordt door de splitsingsvariabele.

$$r = d / \sqrt{d^2 + 4}$$

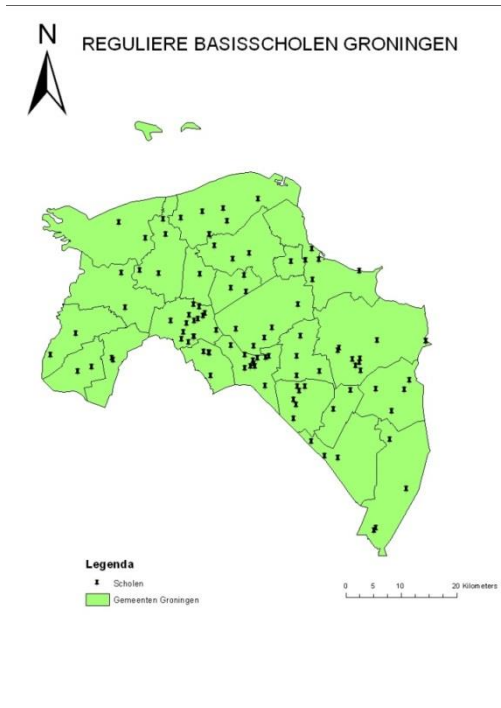
### **Bivariate Correlation**

De Bivariate Correlation toont de lineaire correlatie tussen twee continue variabelen aan. Er is gekozen om deze toets uit te voeren om er achter te komen of er een verband bestaat tussen de afhankelijke Citotoets score en een onafhankelijke variabele. Met behulp van de Independent-Samples T Test is er al duidelijkheid gekomen of er een significant verschil zit tussen de twee groepen binnen de onafhankelijke variabele en de Citotoets score alleen weten we nog niet de sterkte van het verband en de richting van het verband. Er is gebruik gemaakt van de Pearson correlatie om de sterkte en de richting van de relatie tussen de Citotoets score en de onafhankelijke variabele te verklaren. . De Pearson correlatie wordt uitgedrukt in een cijfer tussen +1 en -1. Bij +1 is er sprake van een perfecte positieve correlatie en bij -1 van een perfecte negatieve correlatie. Wanneer er uit de Pearson correlatie 0 komt betekent dit dat er géén correlatie tussen de twee variabelen is.



## ArcGis

Ter verduidelijking van de locaties van de scholen en de verdeling van de scholen over de provincie Groningen is er een kaart gemaakt met behulp van het programma ArcGis. Figuur 4 is gebaseerd op een Postcode 6 kaart van de provincie Groningen waarbij de adresgegevens van de scholen zijn gelinkt aan de juiste locatie met behulp van de postcodes.



**Figuur 2: Spreiding scholen provincie Groningen**

## 4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van dit onderzoek weergegeven. Het hoofdstuk begint met een overzicht van de data daarna zullen de resultaten per variabele worden beschreven. De variabelen worden op de volgende onderdelen beschreven: woningwaarde, inkomen, eigenwoningbezit en stedelijkheid.

### Algemeen overzicht data

Om na het invoeren van variabelen een duidelijk overzicht te verkrijgen zijn er een aantal beschrijvende statistische toetsen uitgevoerd. Het is interessant om de uitkomsten van het aantal cases te vergelijken met de gemiddelden van Nederland om zo een inzicht te verkrijgen in hoeverre de provincie Groningen een juiste afspiegeling is van heel Nederland.

Met behulp van het programma SPSS is het gemiddelde van de Cito-toets score van de scholen in de provincie Groningen berekend voor de jaren 2010, 2011 en 2012. Het landelijk gemiddelde is afkomstig van het Cito (Cito, 2012). Een overzicht van deze gemiddelden vind u in tabel 2.

**Tabel 2: Gemiddelde scores Cito-toets**

Jaar	Gemiddelde Landelijk	Gemiddelde provincie Groningen
2010	535.4	534.3
2011	535.5	534.9
2012	535.5	534.7

Bron: (Cito, 2012)

In tabel 2 valt af te lezen dat de leerlingen van scholen uit de provincie Groningen lager scoren dan het landelijke gemiddelde. Voor de variabelen WOZ-waarde, inkomen, percentage huurwoningen en percentage koopwoningen is dezelfde toets uitgevoerd en het resultaat staat in tabel 3. De landelijke gemiddeldes van de variabelen woningwaarde, inkomen, percentage huurwoningen en percentage koopwoningen zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2013).

**Tabel 3: Gemiddelde scores woningwaarde, inkomen, percentage huurwoningen en percentage koopwoningen.**

	Gemiddelde Landelijk	Gemiddelde provincie Groningen
Woningwaarde	€237.000	€172.718
Fiscaal jaarinkomen	€29.800	€26.136
Percentage huurwoningen	44	39
Percentage koopwoningen	55	61
Inwoners per km <sup>2</sup>	496	2213

Bron: (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2013)

In tabel 3 valt af te lezen dat de WOZ-waarde van de huizen en het inkomen van de inwoners van de provincie Groningen lager uitvallen dan het landelijk gemiddelde. Het percentage huurwoningen in de provincie Groningen is lager dan het landelijk gemiddelde en het percentage koopwoningen is juist hoger.

Hieronder volgt een overzicht van de resultaten van de in SPSS uitgevoerde toetsen. Deze resultaten zullen na dit overzicht per onafhankelijke variabele worden behandeld.

In tabel 4 worden, zoals in de methodologie is beschreven, de verdelingen van de cases met betrekking tot de onafhankelijke variabelen getoond. Per onafhankelijke variabele wordt één groep met scores boven het gemiddelde van het totaal aantal cases en één groep met scores onder het gemiddelde van het totaal aantal cases weergegeven.

**Tabel 4: Verdeling van de cases met betrekking tot de onafhankelijke variabele.**

Variabele	Waarde	Aantal cases
Woningwaarde	> €172.718	51
	< €172.718	66
Inkomen	> €2178	51
	< €2178	66
Percentage huurwoningen	> 38.5	51
	< 38.5	66
Percentage koopwoningen	> 61.1	65
	< 61.1	52
Aantal adressen per km <sup>2</sup>	> 1000	82
	< 1000	35

In tabel 5 worden de resultaten van de Independent-Samples T Test getoond. Met behulp van de Independent-Samples T Test wordt per onafhankelijke variabele onderzocht of er een significant verschil bestaat tussen de Citotoets score voor deze beide groepen.

**Tabel 5: Independent-Samples T Test.**

Variabele	Levene's Test for Equality of Variances		Sig. (2-tailed)	t	df
	F-waarde	Sig.			
WOZ-Waarde	0.066	0.798	0.001	3.526	115
Inkomen	0.040	0.841	0.000	3.626	115
Percentage huurwoningen	0.950	0.332	0.102	nvt	115
Percentage koopwoningen	0.629	0.429	0.167	nvt	115
Stedelijkheid	1.423	0.235	0.032	1.423	115

In tabel 6 worden de resultaten van de Pearson correlatietoets getoond. De Pearson correlatietoets toont de lineaire correlatie tussen twee continue variabelen aan. De uitkomst van de Pearson correlatietoets wordt uitgedrukt in een cijfer tussen +1 en -1. Bij +1 is er sprake van een perfecte positieve correlatie en bij -1 van een perfecte negatieve correlatie. Wanneer de uitkomst van de Pearson correlatie toets 0 is betekend dit dat er geen correlatie is.

**Tabel 6: Pearson correlatietoets.**

Variabele	Waarde	Significantie
Woningwaarde	0.393	0.000
Inkomen	0.418	0.000
Percentage huurwoningen	-0.145	0.119
Percentage koopwoningen	0.148	0.110
Aantal adressen per km <sup>2</sup>	-0.030	0.746

Voor het interpreteren van de sterkte van de Pearson correlatietoets worden de maatstaven uit tabel 7 gebruikt.

**Tabel 7: Sterkte Pearson correlatietoets**

0 tot 0.3	Zwak
0.3 tot 0.6	Gemiddeld
0.6 en groter	Sterk

## Woningwaarde

Uit de verdeling van de cases binnen de onafhankelijke variabele woningwaarde blijkt dat er 51 scholen zijn waarvan de ouders van de leerlingen een woning bezitten met een gemiddelde waarde van meer dan €172.718 en dat er 66 scholen zijn waarvan de ouders van de leerlingen een woning bezitten met een gemiddelde waarde van minder van €172.718 (tabel 4). Met behulp van de Independent-Samples T Test wordt onderzocht of er een significant verschil in Citotoets score bestaat tussen de kinderen van de beide groepen.

Bij de Independent-Samples T Test hoort de volgende nulhypothese: er is geen significant verschil tussen beide groepen. Wanneer er uit de Independent-Samples T Test blijkt dat er wel een significant verschil is tussen beide groepen wordt de volgende alternatieve hypothese aangenomen: Er is een significant verschil tussen beide groepen.

De uitkomst van de Independent-Samples T Test is significant (tabel 5) en de alternatieve hypothese wordt aangenomen. Uit de independent-Samples T Test blijkt dat er een significant verschil bestaat tussen de Citotoets score van de kinderen van beide groepen.

Omdat er sprake is van een significant verschil tussen beide groepen kunnen nu met behulp van Cohen's d vaststellen wat de effectgrootte is.

$$d = (2 * 3.526) / (\sqrt{115}) = 0.6576$$

Met behulp van de d-waarde kunnen we nu berekenen hoeveel van de variantie in de testvariabele verklaard wordt door de splitsingsvariabele.

$$r = 0.6576 / \sqrt{0.6576^2 + 4} = 0.31$$

$$r^2 \times 100\% = 9.75\%$$

Dit betekent dat van de verschillen in Citotoets score voor 9.75% verklaard wordt door de woningwaarde.

De uitkomst van de Pearson correlatietoets geeft aan dat er een gemiddeld positief lineair verband (0.393) bestaat tussen de Citotoets score en de onafhankelijke variabele woningwaarde (tabel 6). Dit betekent hoe hoger de waarde van de onafhankelijke variabele, in dit geval woningwaarde, hoe hoger de verwachte Citotoets score. Zowel met de Pearson correlatietoets van de Independent-Samples T Test vinden we een positief verband tussen de Citotoets score en woningwaarde. Dit komt overeen met de in het literatuuronderzoek gevonden resultaten.

## Inkomen

Uit de verdeling van de cases binnen de onafhankelijke variabele inkomen blijkt dat er 51 scholen zijn waarvan de ouders van de leerlingen een fiscaal maandinkomen hebben met een gemiddelde waarde van meer dan €2178 en dat er 66 scholen zijn waarvan de ouders van de leerlingen een fiscaal maandinkomen hebben met een gemiddelde waarde van minder van €2178 (tabel 4). Met behulp van de Independent-Samples T Test wordt onderzocht of er een significant verschil in Citotoets score bestaat tussen de kinderen van de beide groepen

Bij de Independent-Samples T Test hoort de volgende nulhypothese: er is geen significant verschil tussen beide groepen. Wanneer er uit de Independent-Samples T Test blijkt dat er wel een significant verschil is tussen beide groepen wordt de volgende alternatieve hypothese aangenomen: Er is een significant verschil tussen beide groepen.

De uitkomst van de Independent-Samples T Test is significant (tabel 5) en de alternatieve hypothese wordt aangenomen. Uit de independent-Samples T Test blijkt dat er een significant verschil bestaat tussen de Citotoets score van de kinderen van beide groepen.

Omdat er sprake is van een significant verschil tussen beide groepen kan nu met behulp van Cohen's d worden vastgesteld wat de effectgrootte is.

$$d = (2 * 3.626) / (\sqrt{115}) = 0.6763$$

Met behulp van de d-waarde kunnen we nu berekenen hoeveel van de variantie in de testvariabele verklaard wordt door de splitsingsvariabele.

$$r = 0.6763 / \sqrt{0.6763^2 + 4} = 0.320$$

$$r^2 \times 100\% = 10.26\%$$

Dit betekent dat de verschillen in Citotoets score voor 10.26% verklaard wordt door het fiscaal maandinkomen.

De uitkomst van de Pearson correlatietoets geeft aan dat er een gemiddeld positief lineair verband (0.418) bestaat tussen de Citotoets score en de onafhankelijke variabele inkomen (tabel 6). Dit betekent hoe hoger de waarde van de onafhankelijke variabele, in dit geval inkomen, hoe hoger de verwachte Citotoets score. Zowel met de Pearson correlatietoets als met de Independent-Samples T Test vinden we een positief verband tussen de Citotoets score en inkomen en dit komt overeen met de resultaten Dahl & Lochner (2012).

## **Huurwoningen**

Uit de verdeling van de cases binnen de onafhankelijke variabele huurwoningen blijkt dat er 51 scholen zijn met leerlingen waarvan het percentage huurwoningen boven de 38.5 procent ligt en dat er 66 scholen zijn met leerlingen waarvan het percentage huurwoningen onder de 38.5 procent ligt (tabel 4). Met behulp van de Independent-Samples T Test wordt onderzocht of er een significant verschil in Citotoets score bestaat tussen de kinderen van de beide groepen

Bij de Independent-Samples T Test hoort de volgende nulhypothese: er is geen significant verschil tussen beide groepen. Wanneer er uit de Independent-Samples T Test blijkt dat er wel een significant verschil is tussen beide groepen wordt de volgende alternatieve hypothese aangenomen: Er is een significant verschil tussen beide groepen.

De uitkomst van de Independent-Samples T Test is niet significant (tabel 5) en de nulhypothese wordt aangenomen. Uit de independent-Samples T Test blijkt dat er geen significant verschil bestaat tussen de Citotoets score van de kinderen van beide groepen.

Omdat er geen sprake is van een significant verschil tussen beide groepen kan niet de effectgrootte worden vastgesteld met behulp van Cohen's d.

De uitkomst van de Pearson correlatietoets geeft aan dat er een zwak negatief lineair verband (-0.145) bestaat tussen de Citotoets score en de onafhankelijke variabele inkomen (tabel 6). Echter is dit verband niet significant en er is dus geen sprake van een lineair verband.

## **Koopwoningen**

Uit de verdeling van de cases binnen de onafhankelijke variabele koopwoningen blijkt dat er 65 scholen zijn met leerlingen waarvan het percentage koopwoningen boven de 61.1 procent ligt en dat er 52 scholen zijn met leerlingen waarvan het percentage koopwoningen onder de 61.1 procent ligt (tabel 4). Met behulp van de Independent-Samples T Test wordt onderzocht of er een significant verschil in Citotoets score bestaat tussen de kinderen van de beide groepen

Bij de Independent-Samples T Test hoort de volgende nulhypothese: er is geen significant verschil tussen beide groepen. Wanneer er uit de Independent-Samples T Test blijkt dat er wel een significant verschil is tussen beide groepen wordt de volgende alternatieve hypothese aangenomen: Er is een significant verschil tussen beide groepen.

De uitkomst van de Independent-Samples T Test is niet significant (tabel 5) en de nulhypothese wordt aangenomen. Uit de independent-Samples T Test blijkt dat er geen significant verschil bestaat tussen de Citotoets score van de kinderen van beide groepen.

Omdat er geen sprake is van een significant verschil tussen beide groepen kan niet de effectgrootte worden vastgesteld met behulp van Cohen's d.

De uitkomst van de Pearson correlatietoets geeft aan dat er een zwak positief lineair verband (0.148) bestaat tussen de Citotoets score en de onafhankelijke variabele inkomen (tabel 6). Echter is dit verband niet significant en er is dus geen sprake van een lineair verband.

### **Stedelijkheid**

Zoals reeds in de methodologie is uitgelegd worden de onafhankelijke variabelen opgedeeld in twee groepen. Een groep bestaat uit scholen met buurten met een omgevingsadressendichtheid van meer dan 1000 adressen per km<sup>2</sup> en de andere groep bestaat uit scholen uit buurten met een omgevingsadressendichtheid van minder dan 1000 adressen per km<sup>2</sup>. De grens van 1000 adressen per km<sup>2</sup> komt overeen met de definitie die eerder is gegeven voor het platteland. Met behulp van de Independent-Samples T Test wordt onderzocht of er een significant verschil in Citotoets score bestaat tussen de kinderen van de beide groepen.

Bij de Independent-Samples T Test hoort de volgende nulhypothese: er is geen significant verschil tussen beide groepen. Wanneer er uit de Independent-Samples T Test blijkt dat er wel een significant verschil is tussen beide groepen wordt de volgende alternatieve hypothese aangenomen: Er is een significant verschil tussen beide groepen.

De uitkomst van de Independent-Samples T Test is significant (tabel 5) en de alternatieve hypothese wordt aangenomen. Uit de independent-Samples T Test blijkt dat er een significant verschil bestaat tussen de Citotoets score van de kinderen van beide groepen.

Omdat er sprake is van een significant verschil tussen beide groepen kan nu met behulp van Cohen's d worden vastgesteld wat de effectgrootte is.

$$d = (2 * 1.423) / (\sqrt{115}) = 0.2654$$

Met behulp van de d-waarde kunnen we nu berekenen hoeveel van de variantie in de testvariabele verklaard wordt door de splitsingsvariabele.

$$r = 0.2654 / \sqrt{0.2654^2 + 4} = 0.1315$$

$$r^2 \times 100\% = 13.15\%$$

Dit betekent dat van de verschillen in Citotoets score voor 13.15% verklaard wordt door de mate van stedelijkheid.



De uitkomst van de Pearson correlatietoets geeft aan dat er een zwak negatief lineair verband (-0.030) bestaat tussen de Citotoets score en de onafhankelijke variabele inkomen (tabel 6). Echter is dit verband niet significant en er is dus geen sprake van een lineair verband. Uit de independent-Samples T Test komt naar voren dat er een significant verschil is tussen scholen die zijn gevestigd op het platteland en scholen die zijn gevestigd in de stad. De uitkomst staat scheef op de bevindingen van Steenbekkers et al. (2006) die van mening is dat scholen op het platteland het beter doen dan scholen in de steden. Uit de Pearson correlatietoets komt naar voren dat het verband niet lineair is.

## 5. Conclusies

Uit de resultaten van dit onderzoek is naar voren gekomen dat er een lineair verband bestaat tussen Citotoets score en woningwaarde en Citotoets score en inkomen. Met behulp van de Independent-Samples T Test is aangetoond dat er een significant verschil bestaat tussen de verdeling van cases binnen de onafhankelijke variabelen woningwaarde, inkomen en stedelijkheid. Er is geen verband aangetoond voor eigenwoningbezit. Uit dit onderzoek blijkt dat de verwachte Citotoets score van kinderen uit de stad van ouders met een hoog inkomen en een hoge woningwaarde hoger uitvalt dan van kinderen van minder welvarende ouders. Dit zou tot gevolg kunnen hebben dat de kinderen van welvarende ouders een grotere kans hebben om de status van hoogopgeleide te bereiken en mede hierdoor ook zelf welvarender worden dan kinderen van ouders met minder welvaart. Hoewel deze redenering veel haken en ogen heeft, er zijn vanzelfsprekend meer factoren die komen kijken bij de Citotoets score en de mate van welvaart die iemand bereikt, is dit wel een dilemma waar verder onderzoek naar moet worden verricht.

### **WOZ-waarde**

Wetenschappelijk studies uit de Verenigde Staten hebben reeds een verband tussen huizenprijs en de prestaties van leerlingen van de basisschool aangetoond (Oates 1969; Downes & Zabel 2002; Seo & Simons 2009). Met behulp van verscheidene statistische toetsen is er ook in dit onderzoek aangetoond dat er een verband bestaat tussen de huizenprijs op basis van de WOZ-waarde en de Citotoets scores van leerlingen van groep acht op scholen in de provincie Groningen.

Uit het kwantitatieve onderzoek van de secundaire data met behulp van de Independent-Samples T Test komt naar voren dat er een significant verschil is tussen leerlingen waarvan de ouders een woning bezitten met een waarde van meer dan €172.718 en tussen leerlingen waarvan de ouders een huis bezitten van minder dan €172.718. Uit onderzoek blijkt dat 9.57% van de verschillen in Citotoets score wordt verklaard door de woningwaarde.

De uitkomst van de Pearson correlatie toets geeft een gemiddeld positief verband aan tussen Citotoets score en woningwaarde. Wat betreft de woningwaarde en de Citotoets score worden er uitkomsten gevonden die net als de bovengenoemde onderzoeken een positief verband aantonen tussen woningwaarde en schoolprestaties.

### **Inkomen**

Dahl & Lochner (2012) vinden in hun onderzoek naar familie-inkomen en schoolprestaties dat een stijging van het familie-inkomen een positief effect heeft in hun casestudy in de Verenigde Staten.

Uit de analyse van de beschikbare gegevens is gebleken dat ook in dit onderzoek er een positief verband tussen schoolprestaties (gemeten aan de hand van Citotoets score) en de variabele inkomen bestaat. Ten eerste is er met behulp van de Independent-Samples T Test een significant verschil aangetoond, met betrekking tot de Citotoets score, tussen leerlingen met ouders die meer dan €2178 per maand verdienen en leerlingen van ouders die minder dan €2178 per maand verdienen. Uit onderzoek blijkt dat 10.26% van de verschillen in Citotoets score wordt verklaard door het fiscaal maandinkomen.

De uitkomst van de Pearson correlatie toets geeft een gemiddeld positief verband aan tussen Citotoets score en inkomen. Wat betreft inkomen en de Citotoets score worden er uitkomsten gevonden die net als Dahl & Lochner (2012) een positief verband aantonen tussen inkomen en schoolprestaties.

### **Huiseigendom**

Herbert & Belsky (2006) vinden in hun literatuur onderzoek naar eigenwoningbezit van families met laag inkomen en families van allochtone afkomst dat de kinderen van families die een eigen huis bezitten hoger scoren op gestandaardiseerde testen dan kinderen van families die huren in de Verenigde Staten. (Herbert & Belsky, 2006)

In dit onderzoek is geen relatie tussen eigendom van de woning en de Citotoets score gebleken. Zowel uit de Pearson correlatietoets als de Independent-Samples T Test is geen significant verband gebleken. Het is goed mogelijk dat dit verband niet is gevonden vanwege het niveau van de data die beschikbaar waren. In tegenstelling tot de variabelen inkomen en woningwaarde was er voor eigenwoningbezit geen informatie beschikbaar op postcode niveau.

### **Stedelijkheid**

Steenbekkers et al. (2006) zijn in hun vergelijkend onderzoek naar de leefsituatie van bewoners van het platteland en de stad van mening dat leerlingen op het platteland niet slechter scoren op de Citotoets dan leerlingen in stedelijke gebieden. Uit dit onderzoek blijkt echter met behulp van de Independent-Samples T Test dat er een significant verschil is tussen de resultaten van de leerlingen van scholen op het platteland, gedefinieerd als gebieden met minder dan 1000 adressen per vierkante kilometer, en leerlingen van scholen in stedelijke gebieden. Uit onderzoek blijkt dat 13.15% van de verschillen in Citotoets score wordt verklaard door de mate van stedelijkheid.

De Pearson Correlatie geeft een ander resultaat wanneer we kijken wat het lineaire verband is. De Pearson Correlatie toets vindt een zwak negatief verband wanneer men niet naar het verschil tussen het platteland en stedelijke gebied kijkt maar wanneer er naar het lineaire verband tussen de Citotoets score en de mate van stedelijkheid wordt gekeken. Dit verband is dermate zwak dat we niet kunnen concluderen dat er een lineair verband bestaat tussen beide variabelen.

### **Discussie en aanbevelingen voor verder onderzoek:**

In dit onderzoek is er gebruik gemaakt secundaire databronnen op buurtniveau en op postcode vier niveau en niet op individueel niveau. Voor vervolg onderzoek is het wellicht verstandig om de gegevens te verzamelen op individueel niveau, zodat er meer waarde kan worden gehecht aan de uitkomsten van het onderzoek. Niet voor alle buurten en scholen waren er secundaire data beschikbaar waardoor er een aantal scholen buiten beschouwing moesten worden gelaten. Dit probleem kan worden opgelost met het zelf verzamelen van individuele data. De data die wel op postcode niveau beschikbaar waren stamden uit de jaartallen 2008 en 2010. Bij de data uit 2008 kunnen vraagtekens geplaatst worden of deze data wel recent genoeg zijn voor betrouwbare resultaten.

Het is zeer aan te raden om voor vervolg onderzoek zowel voor schoolprestaties als voor de welvaartsindicatoren met meer verschillende factoren rekening te houden. Bij schoolprestaties kan bijvoorbeeld ook naar andere toetsen dan de Citotoets worden gekeken en kan er ook rekening worden gehouden met bijvoorbeeld de rapporten van de inspectie van Onderwijs. Tevens kan er naar meer factoren worden gekeken die te maken hebben met welvaart. In dit onderzoek is bewust gekozen om alleen te werken met gegevens over openbare basisscholen maar voor vervolg onderzoek is het misschien juist interessant om te werken met de data van alle basisscholen.

Het is wellicht ook interessant om te onderzoeken of er verschil bestaat tussen leerlingen van verschillende afkomst en of dit het effect van welvaart versterkt of juist verzwakt.

## Literatuurlijst

- Andersson, E., Malmberg, B., & Osth, J. (2012). Travel-to-school distances in Sweden 2000-2006: changing school geography with equality implications. *Journal of Transport Geography*, 2012(23), 35-43.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2011, Maart 23). *Inkomen hoogopgeleiden bijna het dubbele van dat van laagopgeleiden*. Opgeroepen op December 25, 2013, van [www.CBS.nl: http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/inkomen-bestedingen/publicaties/artikelen/archief/2011/2011-3352-wm.htm](http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/inkomen-bestedingen/publicaties/artikelen/archief/2011/2011-3352-wm.htm)
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2012). *Welvaart in Nederland*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2013). *cbsinuwbuurt*. Opgeroepen op Oktober 22, 2013, van <http://www.cbsinuwbuurt.nl/>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2013). *Gemeente op Maat*. Opgeroepen op 2013, van [www.cbs.nl: http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/705983D2-1325-4774-BF03-2EC1663BF2BA/0/Groningen.pdf](http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/705983D2-1325-4774-BF03-2EC1663BF2BA/0/Groningen.pdf)
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2013). *Inkomenspanelonderzoek*. Opgeroepen op 2013, van [www.cbs.nl: http://www.cbs.nl/NL/menu/methoden/dataverzameling/inkomenspanelonderzoek-ipo.htm](http://www.cbs.nl/NL/menu/methoden/dataverzameling/inkomenspanelonderzoek-ipo.htm)
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2013). *Inkomenspanelonderzoek*. Opgeroepen op December 18, 2013, van Centraal Bureau voor de Statistiek: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/methoden/dataverzameling/inkomenspanelonderzoek-ipo.htm>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2014). *Postcodegebieden*. Opgeroepen op Januari 29, 2014, van Centraal Bureau voor de Statistiek: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/informatie/decentrale-overheden/informatie-voor-gemeenten/onderzoek-op-maat-en-voorbeelden/etalage/postcodegebieden/default.htm>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2014). *Stedelijkheid van een gebied*. Opgeroepen op Januari 11, 2014, van Centraal Bureau voor de statistiek: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/methoden/begrippen/default.htm?ConceptID=658>
- Cito-score.nl. (2010). *Cito-score schooladvies*. Opgeroepen op November 15, 2013, van [www.Cito-score.nl: http://www.cito-score.nl/schooladvies.html](http://www.cito-score.nl/schooladvies.html)
- Dahl, G., & Lochner, L. (2012). The impact of family income on child achievement: Evidence from the earned income tax credit. *American Economic Review*, 2012(102-5), 1927–1956.
- Dienst Uitvoerend Onderwijs. (2014). *Leerlingen per vestiging naar postcode en leerjaar*. Opgeroepen op januari 29, 2014, van DUO: [http://data.duo.nl/organisatie/open\\_onderwijsdata/databestanden/vo/leerlingen/Leerlingen/vo\\_leerlingen2.asp](http://data.duo.nl/organisatie/open_onderwijsdata/databestanden/vo/leerlingen/Leerlingen/vo_leerlingen2.asp)
- Giesen, P. (2005, April 2). De elite bevrijdt zicht van het volk. *De Volkskrant*, p. 3.
- greatschools.org. (2013). *GreatSchools*. Opgeroepen op Oktober 11, 2013, van [www.greatschools.org](http://www.greatschools.org)

- Herbert, C. E., & Belsky, E. S. (2006). *The Homeownership Experience of Low-Income and Minority Families*. Washington, DC: U.S. Department of Housing and Urban Development.
- Herweijer, L., & Vogels, R. (2004). *Ouders over opvoeding en onderwijs*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Koning, P., & van der Wiel, K. (2010). Ranking the Schools: How Quality Information Affects School Choice in the Netherlands. *CPB Discussion Paper, 2010*(150), 2-46.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2013, September 13). *Beslissing op bezwaar*. Opgeroepen op Oktober 09, 2013, van [http://www.poraad.nl/sites/www.poraad.nl/files/gebruiker%3A24/beslissing\\_op\\_bezwaar.pdf](http://www.poraad.nl/sites/www.poraad.nl/files/gebruiker%3A24/beslissing_op_bezwaar.pdf)
- O'Leary, Z. (2010). *The Essential Guide To Doing Your Research Project*. London: SAGE Publications Inc.
- Onderwijsraad. (2013). *Grenzen aan kleine scholen*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Orange County Department of Education . (2002, December). *No Child left behind*. Opgeroepen op Oktober 9, 2013, van <http://www.kings.k12.ca.us/EdServices/SiteAssets/Categoricals/legalServicesHandbook.pdf>
- Rijksoverheid . (2013). *Rijksoverheid*. Opgeroepen op Oktober 10, 2013, van <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/waardering-onroerende-zaken-woz>
- Rijksoverheid. (2013). *Wat is de cito-toets*. Opgeroepen op Oktober 10, 2013, van [http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/basisonderwijs/vraag-en-antwoord/wat-is-de-citotoets-oftewel-eindtoets-basisonderwijs.html?utm\\_campaign=sea-t-onderwijs\\_en\\_wetenschap-a-basisschool\\_citotoets&utm\\_term=%2Bcito%20%2Btoets&gclid=CNHhzY-fILoCFQhc3godhyw](http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/basisonderwijs/vraag-en-antwoord/wat-is-de-citotoets-oftewel-eindtoets-basisonderwijs.html?utm_campaign=sea-t-onderwijs_en_wetenschap-a-basisschool_citotoets&utm_term=%2Bcito%20%2Btoets&gclid=CNHhzY-fILoCFQhc3godhyw)
- Rijksoverheid. (2013). *wat-is-de-citotoets-oftewel-eindtoets-basisonderwijs*. Opgeroepen op Oktober 23, 2013, van <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/basisonderwijs/vraag-en-antwoord/wat-is-de-citotoets-oftewel-eindtoets-basisonderwijs.html>
- RTL Nederland \*1. (2013). *rtnieuws*. Opgeroepen op Oktober 15, 2013, van <http://www.rtlnieuws.nl/nieuws/special/hoe-vergelijkt-rtl-nieuws-de-cito-scores>
- Seo, Y., & Simons, R. A. (2009). The Effect of School Quality on Residential Sales Price. *Journal of Real Estate Research, 31*(3), 307-327.
- Steenbekkers, A., Simon, C., & Veldheer, V. (2006). *Thuis op het platteland*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

## Bijlages

### 1. Beschrijvende statistiek afhankelijke variabele

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
SCORE_JR_2010	124	521,0	542,9	534,270	4,0115
SCORE_JR_2012	124	517,0	544,3	534,721	4,2210
SCORE_JR_2011	124	525,0	545,2	534,873	4,1087
Valid N (listwise)	124				

### 2. Beschrijvende statistiek onafhankelijke variabelen

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Inw.km2	117	209	12684	2180,47	2191,263
HUUR	117	2,0	92,0	38,479	14,8246
KOOP	117	8,0	98,0	61,145	14,5503
nwoz	117	110779	371044	172717,70	40760,915
nink	117	1761	3195	2178,27	249,439
Valid N (listwise)	117				

### 3. Independent-Samples T Test

#### WOZ-waarde

Group Statistics

	nwoz	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gemiddelde	>= 172718	51	535,707	2,9369	,4112
	< 172718	66	533,713	3,1074	,3825

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gemiddelde	Equal variances assumed	,066	,798	3,526	115	,001	1,9947	,5657	,8741	3,1153
	Equal variances not assumed			3,552	110,382	,001	1,9947	,5616	,8818	3,1077

#### Inkomen

Group Statistics

	nink	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gemiddelde	>= 2178	51	535,736	3,0926	,4330
	< 2178	66	533,690	2,9736	,3660

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gemiddelde	Equal variances assumed	,040	,841	3,626	115	,000	2,0458	,5641	,9284	3,1633
	Equal variances not assumed			3,608	105,530	,000	2,0458	,5670	,9216	3,1700

#### Huurwoningen

Group Statistics

	HUUR	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gemiddelde	>= 38,5	51	534,034	2,8455	,3985
	< 38,5	66	535,006	3,3772	,4157

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
gemiddelde	Equal variances assumed	,950	,332	-1,651	115	,102	-,9715	,5886	-2,1374	,1944
	Equal variances not assumed			-1,687	114,099	,094	-,9715	,5758	-2,1122	,1692



## Koopwoningen

Group Statistics

	KOOP	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gemiddelde	>= 61,1	65	534,946	3,3689	,4179
	< 61,1	52	534,127	2,8954	,4015

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
gemiddelde	Equal variances assumed	,629	,429	1,391	115	,167	,8199	,5894	-,3475	1,9873
	Equal variances not assumed			1,415	114,380	,160	,8199	,5795	-,3281	1,9678

## Stedelijkheid

Group Statistics

	lnw.km2	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gemiddelde	>= 1000	82	534,992	2,9279	,3233
	< 1000	35	533,621	3,5681	,6031

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
gemiddelde	Equal variances assumed	1,423	,235	2,169	115	,032	1,3710	,6321	,1189	2,6232
	Equal variances not assumed			2,003	54,463	,050	1,3710	,6843	-,0007	2,7427

#### 4. Bivariate Correlation

		Correlations					
		gemiddelde	Inw.km2	HUUR	KOOP	nwoz	nink
gemiddelde	Pearson Correlation	1	-,030	-,145	,148	,393**	,418**
	Sig. (2-tailed)		,746	,119	,110	,000	,000
	N	117	117	117	117	117	117
Inw.km2	Pearson Correlation	-,030	1	,562**	-,561**	-,103	,010
	Sig. (2-tailed)	,746		,000	,000	,269	,915
	N	117	117	117	117	117	117
HUUR	Pearson Correlation	-,145	,562**	1	-,997**	-,342**	-,337**
	Sig. (2-tailed)	,119	,000		,000	,000	,000
	N	117	117	117	117	117	117
KOOP	Pearson Correlation	,148	-,561**	-,997**	1	,343**	,337**
	Sig. (2-tailed)	,110	,000	,000		,000	,000
	N	117	117	117	117	117	117
nwoz	Pearson Correlation	,393**	-,103	-,342**	,343**	1	,801**
	Sig. (2-tailed)	,000	,269	,000	,000		,000
	N	117	117	117	117	117	117
nink	Pearson Correlation	,418**	,010	-,337**	,337**	,801**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,915	,000	,000	,000	
	N	117	117	117	117	117	117

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

5.