

Roderik Ponds, Gerard Marlet  
Clemens van Woerkens, Maarten van Ham

---

# **Maten van segregatie: achtergronden en verschillen**

9 oktober 2015

---

Eindredactie: Nadine van den Berg

Atlas voor gemeenten  
Postbus 9627  
3506 GP UTRECHT  
T 030 2656438  
F 030 2656439  
E [info@atlasvoorgemeenten.nl](mailto:info@atlasvoorgemeenten.nl)  
I [www.atlasvoorgemeenten.nl](http://www.atlasvoorgemeenten.nl)

© Atlas voor gemeenten, Utrecht, 2015

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

## Maten van segregatie: achtergronden en verschillen

De invloed van de manier van meten op de gemeten mate van segregatie

Roderik Ponds (Atlas voor gemeenten)

Gerard Marlet (Atlas voor gemeenten)

Clemens van Woerkens (Atlas voor gemeenten)

Maarten van Ham (OTB TU Delft)



## Inhoud

Samenvatting en conclusies	7
1 Aanleiding	11
2 Het meten van segregatie	13
2.1 Verschillende maten voor segregatie	13
2.2 Schaalniveau meeteenheden en gebieden waarover segregatie wordt gemeten	19
3 Vergelijking indices	25
3.1 Niet-westerse allochtonen	25
3.2 Werklozen	33
3.3 Lage inkomens	36
4 Alternatieve segregatiematen	39
4.1 Niet-westerse allochtonen	40
4.2 Werklozen	50
4.3 Lage inkomens	52
Bijlage: beschrijving gebruikte indicatoren	55

Maten van segregatie, Atlas voor gemeenten

---

## Samenvatting en conclusies

De aandacht voor maatschappelijke verschillen en ongelijkheid is de laatste jaren toegenomen. Parallel hieraan is ook de aandacht voor segregatie – de ruimtelijke uitwerking van ongelijkheid – toegenomen. In hoeverre doet segregatie zich voor in Nederland en op welke plekken? Langs welke dimensies vindt dat plaats? En, wat zijn de voor- en nadelen van segregatie en voor wie? Antwoorden op deze vragen zijn cruciaal voor een goede inhoudelijke afweging en besluitvorming over dit onderwerp. Startpunt daarbij is het op een goede manier meten van segregatie.

Segregatie kan op een groot aantal manieren worden gemeten. Dit onderzoek laat zien dat de manier van meten een grote invloed kan hebben op de gemeten mate van segregatie. Dit is een bekend fenomeen bij onderzoek met een ruimtelijke dimensie.<sup>1</sup> Het gevolg hiervan is dat al dan niet toevallig gemaakte keuzes in het onderzoeksproces een grote rol spelen in de resultaten van dat onderzoek en daarmee indirect in mogelijke besluitvorming over beleid. Dit betekent dat de vraag hoe robuust onderzoeksresultaten zijn voor alternatieve manieren van meten op zijn minst een aandachtspunt in empirische onderzoeken moet zijn. Dat geldt eveneens bij het gebruik van empirisch onderzoek naar segregatie (en andere ruimtelijke onderwerpen) in besluitvorming en discussies.

Idealiter vindt er in elk onderzoek een bewuste en goed onderbouwde keuze voor de manier waarop segregatie wordt gemeten plaats. Deze keuze zou moeten aansluiten bij de vraag of, wanneer en voor wie een bepaalde mate van segregatie een probleem is. Op basis van het antwoord hierop zou vervolgens de manier van meten moeten worden bepaald. Het is goed denkbaar dat bij de vraag of segregatie van niet-westerse allochtonen voor- of nadelen biedt voor deze groep een andere manier van meten wordt gehanteerd dan bij de vraag of segregatie van werklozen in een stad samenhangt met meer leefbaarheidsproblemen.

Dat de manier van meten een grote invloed heeft op de gevonden mate van segregatie blijkt uit een vergelijking van verschillende methodes. In deze vergelijking is op basis van dezelfde brongegevens gekeken hoe de mate van segregatie van niet-westerse allochtonen, werklozen en lage inkomens op het

---

<sup>1</sup> Ook wel het *modifiable areal unit problem* genoemd.

niveau van buurten en gemeenten verschilt tussen verschillende manieren van meten. Hierbij is gekeken naar het effect van de keuze voor een specifieke segregatiemaat. Maar ook naar het effect van het gebruik van alternatieve manieren van berekenen. Traditioneel wordt segregatie berekend door uit te gaan van een gemeente, stad of regio en wordt er gekeken naar segregatie tussen buurten binnen dat gebied. De gebruikte alternatieve manier van berekenen gaat uit van een methode waarbij voor elke buurt binnen een bepaalde cirkel om de buurt heen wordt gekeken wat de mate van segregatie is. Deze buurtspecifieke mate van segregatie is vervolgens geaggregeerd naar gemeenten en vergeleken met de 'traditionele' manier van meten.

In de eerste vergelijking stonden drie verschillende segregatiematen centraal: de segregatie-index, de Gini-index en de zogenaamde verhuisindex. Tussen de (veelgebruikte) segregatie-index en de Gini-index blijkt een grote overlap te bestaan: gemeenten met een hoge mate van segregatie op de ene index laten dat ook zien op de andere index – ongeacht de keuze voor de indicator. Beide indices geven een beeld van de mate waarin een specifieke groep gescheiden woont. De zogenaamde verhuisindex berekent segregatie als het percentage van de totale bevolking dat zou moeten verhuizen voor een gelijke verdeling. De verhuisindex geeft daarmee een indicatie van de relatieve omvang van de gesegregeerde bevolking in een stad. De samenhang tussen de verhuisindex en de andere twee indices is dan ook fors lager (en vooral bij niet-westerse allochtonen zelfs beperkt). Vooral voor gemeenten waar een relatief kleine groep sterk gesegregeerd leeft, valt de berekende mate van segregatie bij de verhuisindex lager uit dan bij de andere twee indices. De indices zijn hiermee aanvullend en de keuze welke index 'beter' is, hangt dan ook sterk samen met de achterliggende vraag voor wie en wanneer segregatie mogelijk een probleem is.

Als tweede vergelijking is de standaard berekeningswijze van de segregatie-index vergeleken met een alternatieve berekening waarbij buurtspecifieke segregatiematen worden gebruikt. Bij deze buurtspecifieke segregatiemaat wordt een denkbeeldige cirkel om elke buurt getrokken. Vervolgens wordt de segregatie berekend tussen alle buurten die binnen die cirkel vallen. In plaats van de segregatie te berekenen voor bijvoorbeeld alle buurten die binnen dezelfde gemeentegrenzen vallen, wordt de segregatie berekend voor alle buurten die binnen deze specifieke cirkel vallen. Dit is gedaan voor



cirkels met een straal van 500 meter, 1000 meter, 2000 meter, 5000 meter en 12.500 meter.

Met deze methode wordt segregatie gemeten voor alle buurten die in de directe omgeving van een buurt liggen – ongeacht in welke gemeente ze liggen. Op deze manier wordt rekening gehouden met het feit dat de relevante omgeving waarover segregatie wordt ervaren zich niet tot administratieve grenzen beperkt en voor een buurt aan de rand van een stad anders kan zijn dan voor een buurt in het centrum van een stad. Zeker voor stedelijke gebieden waar verschillende gemeenten vaak functioneel een geheel vormen doet dit meer recht aan de ervaren mate van segregatie dan wanneer wordt uitgegaan van relatief arbitraire, bestuurlijke of administratieve grenzen.

De gemeten mate van segregatie in deze verschillende cirkelvarianten wijkt over het algemeen af van de uitkomsten van de standaard berekening. Dat komt enerzijds omdat voor een deel van een gemeente nu ook aangrenzende buurten in nabij gelegen gemeenten worden meegenomen. En anderzijds omdat – zeker bij de kleinere cirkels – sommige buurten in de eigen gemeente die ver weg liggen niet meer worden meegenomen. De mate waarin deze varianten afwijken van de ‘standaard’ berekening hangt wel af van de gekozen straal. De verschillen met de standaard manier van berekenen zijn het grootst als er wordt gerekend met een kleine straal (500 meter) of juist een hele grote schaal (12.500 meter). Dit hangt mogelijk samen met het feit dat een straal van 500 meter slechts een beperkt deel van een gemiddelde gemeente beslaat en de straal van 12.500 meter juist een gebied beslaat dat de gemeentegrenzen over het algemeen overschrijdt. Hiermee wijken deze twee stralen het sterkst af van gebieden die langs gemeentegrenzen lopen.

Op de vraag welke straal nu ‘het beste’ de mate van segregatie meet, is geen eenduidig antwoord mogelijk. Vanuit het perspectief van een specifieke bevolkingsgroep is de segregatie-index meer voor de hand liggend, voor een gemeente die zich afvraagt ‘hoe groot’ het mogelijke probleem van segregatie is, zou de verhuisindex meer voor de hand liggen. Om conceptuele redenen is de cirkelbenadering in principe te prefereren boven een methode die de segregatie bepaalt binnen een gebied gebaseerd op administratieve grenzen. De vraag welke straal die cirkel zou moeten hebben is niet op voorhand te beantwoorden. Dat zou immers moeten volgen uit

het antwoord op de vraag wanneer welke straal (en ook welke index) het sterkst samenhangt met mogelijke nadelige effecten van segregatie en voor wie. Het is immers best denkbaar dat de mate van segregatie in een straal van 1000 meter samenhangt met meer leefbaarheidsproblemen, maar dat segregatie in een straal van 12.500 meter juist een additioneel effect kan hebben op de kans op werkloosheid. Ook hier geldt dat de inhoudelijke vraag waarom en wanneer segregatie mogelijk een probleem is, leidend zou moeten zijn voor de keuze hoe segregatie gemeten wordt.

---

## 1 Aanleiding

Segregatie is de ruimtelijke uitwerking van maatschappelijke ongelijkheid. Nu het thema ongelijkheid volop in de belangstelling staat, is parallel hieraan ook de aandacht voor segregatie (weer) toegenomen. De (beleidsmatige) interesse in segregatie komt voort uit het feit dat segregatie bepaalde negatieve maatschappelijke effecten kan hebben wat overheidsingrijpen zou kunnen rechtvaardigen. Deze effecten kunnen variëren van een concentratie van leefbaarheidsproblemen in specifieke buurten tot negatieve effecten op het gebied van integratie en het individuele niveau van inwoners van die buurt (zogenaamde ‘buurteffecten’). De vraag welke negatieve effecten van segregatie zich in de praktijk voordoen is onderwerp van veel onderzoek en discussie.<sup>2</sup>

Voor een goede inhoudelijke afweging en besluitvorming over dit onderwerp is inzicht in waar en de mate waarin segregatie zich voordoet (en in hoeverre daar nadelen aan zijn verbonden) dan ook van groot belang. Startpunt daarvoor is het een op goede manier meten van segregatie.

In de wetenschappelijke literatuur is al lange tijd aandacht voor de vraag wat de ‘beste’ manier om segregatie te meten is en in hoeverre verschillende maten nu wel of niet hetzelfde meten. Daarbij komt dat door de toenemende beschikbaarheid van data er ook steeds innovatievere manieren van meten kunnen worden ontwikkeld. De keuze voor hoe segregatie wordt gemeten is echter meer dan een academische kwestie, zeker als een bepaalde mate van segregatie als onwenselijk wordt ervaren en beleid wordt geformuleerd om dat tegen te gaan. De (ruimtelijke) focus van dit beleid wordt waarschijnlijk (mede) gebaseerd op de hoogte van de mate van segregatie die in bepaalde steden of regio’s wordt gemeten. Als de uitkomsten van deze metingen erg gevoelig blijken te zijn voor de (al dan niet toevallig gemaakte) keuzes in het onderzoeksproces, kunnen deze keuzes dus onbedoeld een grote rol gaan spelen in de focus van beleid. Dit vraagstuk – dat in alle onderzoeken met een ruimtelijke invalshoek kan spelen – wordt in de literatuur ook wel het *modifiable area unit problem* genoemd.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Zie voor een uitgebreid overzicht van de literatuur: R. Ponds, M. van Ham en G. Marlet, 2015: *Verschillen, ongelijkheid en segregatie (Atlas voor gemeenten, Utrecht)*.

<sup>3</sup> Zie bijvoorbeeld S. Openshaw, 1984: *The Modifiable Areal Unit Problem* (Geobooks, Norwich).

Het doel van de analyses in dit rapport is dan ook om een zo goed mogelijk inzicht te bieden in de mate waarin *de manier waarop segregatie wordt gemeten* invloed heeft op de conclusies over de mate waarin segregatie zich voordoet. Dit wordt gedaan door een meer ‘traditionele’ manier van segregatie meten te vergelijken met manieren die voortbouwen op recente inzichten en methodes uit de wetenschappelijke literatuur.

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op verschillende (nieuwe en ‘traditionele’) manieren waarop segregatie kan worden gemeten. In de hoofdstukken 3 en 4 vindt vervolgens een empirische vergelijking plaats tussen verschillende varianten.

---

## 2 Het meten van segregatie

Segregatie is de ruimtelijke uitwerking van verschillen of ongelijkheid in de samenleving. Segregatie is te definiëren als de oververtegenwoordiging van specifieke groepen in straten, buurten of wijken in vergelijking met het gemiddelde van een stad (of een andere ruimtelijke eenheid van een hoger schaalniveau). In de praktijk wordt segregatie dan ook gemeten aan de hand van een indicator die uitdrukt in hoeverre de ruimtelijke spreiding van een groep mensen op een bepaalde dimensie afwijkt van een situatie met een gelijke verdeling over de ruimte.

Dit betekent dat bij het meten van segregatie – naast de keuze voor een bepaald kenmerk van de bevolking (bijvoorbeeld etniciteit of inkomen) – er op drie hoofdonderdelen keuzes moeten worden gemaakt:

- de segregatiemaat (hoe wordt segregatie gemeten?)
- de eenheid van meten (op welk schaalniveau wordt segregatie gemeten?)
- de eenheid waarover een uitspraak wordt gedaan (over welk gebied – stad, regio, etc – wordt de segregatie berekend?)

In dit hoofdstuk wordt stilgestaan bij veelgemaakte keuzes op deze onderdelen en worden de voor- en nadelen hiervan beschreven. Op basis van nieuwe inzichten uit de wetenschappelijke literatuur wordt vervolgens gekeken naar mogelijke alternatieven die (een deel van) deze nadelen kunnen ondervangen. Op basis hiervan wordt vervolgens de keuze gemaakt welke varianten worden gebruikt voor de vergelijking in de empirische hoofdstukken.

---

### 2.1 Verschillende maten voor segregatie

In de wetenschappelijke literatuur bestaat een groot aantal segregatiematen waarvan in de praktijk slechts een beperkt deel in empirische analyses wordt toegepast.<sup>4</sup> De meestgebruikte<sup>5</sup> indicator in zowel wetenschappelijk als toegepast onderzoek is de zogenaamde segregatie-index. Daarom is deze

---

<sup>4</sup> Zie voor een overzicht: D.S. Massey en N.A. Denton, 1988: The dimensions of residential segregation. In: *Social Forces* 67; p. 281-315.

<sup>5</sup> Zo wordt geconcludeerd in: F. van Dam e.a., 2010: Nieuwbouw, verhuizingen en segregatie. Effecten van nieuwbouw op de bevolkingssamenstelling van stadswijken (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag).

index ook het startpunt van dit onderzoek. In hoeverre zijn de conclusies over de mate van segregatie anders als er in plaats van met de segregatie-index met andere segregatiematen wordt gemeten?

De segregatie-index kent een waarde van 0 tot 1 waarbij de waarde 0 een gelijke verdeling van een specifieke bevolkingsgroep over de stad weergeeft en de waarde 1 volledige segregatie van die bevolkingsgroep. In formulevorm wordt deze index als volgt weergegeven:

$$\text{segregatie} = \frac{1}{2} \sum_{\text{buurt}} \text{Abs} \left[ \frac{A_{\text{brt}}}{A_{\text{gmn}}} - \frac{O_{\text{brt}}}{O_{\text{gmn}}} \right]$$

$A_{\text{brt/gmn}}$  : aantal personen van bevolkingsgroep  
 $O_{\text{brt/gmn}}$  : aantal overige personen van bevolkingsgroep

Om een beeld te geven van hoe de berekening van de segregatie-index in de praktijk werkt, wordt in onderstaande tabel de segregatie-index berekend voor een fictieve verdeling van een specifieke bevolkingsgroep (bijvoorbeeld niet-westerse allochtonen) en de overige inwoners over drie wijken in een gemeente. De stad in tabel 2.1 is relatief sterk gesegregeerd met een waarde van 0,8.

Tabel 2.1 Voorbeeld berekening segregatie-index

Wijk	Inwoners totaal	niet-westerse allochtonen	Overige inwoners	berekening
A	150	10	140	Abs(10/200)- (140-/200) = 0,65
B	200	180	20	Abs(180/200)- (20-/200) = 0,8
C	50	10	40	Abs(10/200)- (40-/200) = 0,15
totaal	400	200	200	0,5*(0,65+ 0,8+0,15)
Segregatie-index				0,8

Het getal van 0,8 wordt nog wel eens geïnterpreteerd als het percentage (80% in dit geval) van de bevolking dat moet verhuizen om een gelijke verdeling te krijgen over de gemeente. Dat is echter niet correct. De segregatie-index drukt het percentage van de *specifieke bevolkingsgroep* (in dit geval niet-westerse allochtonen) uit dat zou moeten verhuizen naar een andere buurt onder *de voorwaarde* dat hiervoor altijd voldoende woningen in de andere wijken beschikbaar zijn. Zo zou in bovenstaand voorbeeld er weer een gelijke verdeling zijn als 80% van de niet-westerse allochtonen - 160 personen - uit bovenstaand voorbeeld uit wijk B verhuist en er 30 naar wijk C gaan en 130 naar wijk A. Het aantal niet-westerse allochtonen in Wijk A is dan 160, wijk B 20 en in wijk C 40 en daarmee exact gelijk aan het aantal 'overige' inwoners van die wijken. Dit kan alleen als er ook voldoende woningen zijn in Wijk A en C om deze extra inwoners te huisvesten. Dat zal in de praktijk echter niet mogelijk zijn (tenzij er zoveel leegstand is in de nieuwe buurt dat dit kan). In de meeste gemeenten kunnen mensen alleen verhuizen naar een andere wijk als er ook andere inwoners verhuizen uit die wijk – naar wijk B in het voorbeeld waardoor de verhouding in wijk B weer anders wordt.

In de literatuur zijn verschillende varianten bekend die in toenemende mate ook worden gebruikt als alternatief voor de segregatie-index. Een voorbeeld hiervan is de zogenaamde Gini-index. Deze is sterk gerelateerd is aan de segregatie-index, maar wordt anders gedefinieerd:

$$\text{Gini} = \frac{\sum_{\text{buurt}_i} \sum_{\text{buurt}_j} T_{\text{buurt}_i} T_{\text{buurt}_j} \times \left| \frac{A_{\text{buurt}_i}}{T_{\text{buurt}_i}} - \frac{A_{\text{buurt}_j}}{T_{\text{buurt}_j}} \right|}{2T_{\text{gebied}}^2 \frac{A_{\text{gebied}}}{T_{\text{gebied}}} \left( 1 - \frac{A_{\text{gebied}}}{T_{\text{gebied}}} \right)}$$

Waarbij

**T**: totale bevolking

**A**: doelgroep

Bestaande empirische vergelijkingen tussen beide typen maten komen over het algemeen tot de conclusie dat deze indices heel sterk correleren. Dat

komt omdat ze hetzelfde kenmerk van segregatie meten:<sup>6</sup> de mate waarin een specifieke *groep* gelijk of ongelijk verdeeld is binnen een bepaald gebied. Hiermee geven beide indices een beeld van hoe groot de mate van segregatie is vanuit het perspectief van een specifieke bevolkingsgroep (bijvoorbeeld niet-westerse allochtonen).

Hierbij wordt geen rekening gehouden met de omvang van deze specifieke groep. Dat heeft als voordeel dat de segregatie tussen verschillende subgroepen met elkaar vergeleken kan worden – ongeacht de omvang van de groep waar het omgaat. Maar dat is misschien ook wel een nadeel. Zo is de (gemeten) mate van segregatie in een (hypothetisch) voorbeeld van een stad met een heel klein aantal niet-westerse allochtonen die in dezelfde wijk wonen erg hoog. Een (dergelijk) hoge mate van segregatie wordt in het algemeen (en zeker in discussies over eventueel te voeren beleid) geassocieerd met bepaalde problemen of nadelen. Maar het is nauwelijks voor te stellen dat de concentratie van vijf of tien niet-westerse allochtonen een probleem is. Als de gemeten mate van segregatie hoog is, terwijl de omvang van het mogelijke probleem dat hieruit voort kan komen beperkt is, ligt het gebruik van een alternatieve segregatiemaat die rekening houdt met de omvang van de groep voor de hand.

Een alternatief is een index die aangeeft welk deel van de *totale bevolking* in een stad of gemeente moet verhuizen om een gelijke verdeling te krijgen.<sup>7</sup> Hierbij wordt én rekening gehouden met de relatieve omvang van de specifieke bevolkingsgroep én met het feit dat als mensen van wijk A naar wijk B verhuizen dit alleen kan als (andere) mensen uit wijk B verhuizen. In formulevorm wordt deze ‘verhuisindex’ als volgt beschreven:

$$\text{segregatie} = \frac{\sum_{\text{buurt}} (A_{\text{buurt}} + O_{\text{buurt}}) \text{Abs} \left( \frac{A_{\text{buurt}}}{A_{\text{buurt}} + O_{\text{buurt}}} - \frac{A_{\text{gebied}}}{A_{\text{gebied}} + O_{\text{gebied}}} \right)}{\sum_{\text{buurt}} (A_{\text{buurt}} + O_{\text{buurt}})}$$

<sup>6</sup> Zie: D.S. Massey en N.A. Denton, 1988: The dimensions of residential segregation. In: Social Forces 67; p. 281-315.

<sup>7</sup> Een alternatief is de zogenaamde interactie-index waarbij wordt gekeken naar (verschillen in) de theoretische ontmoetingskansen tussen groepen (in een buurt). De index houdt daarbij expliciet rekening met de omvang van de groep waarover het gaat



Waarbij

**A:** doelgroep

**O:** overig (totaal minus doelgroep).

In deze berekening wordt eerst de afwijking in het aandeel van een bepaalde bevolkingsgroep in een buurt ten opzichte van het aandeel van die bevolkingsgroep in de gemeente als geheel berekend. Vervolgens wordt dat (de afwijking) voor elke buurt vermenigvuldigd met het totaal aantal personen in de buurt. Dat geeft het aantal mensen van die bepaalde bevolkingsgroep weer die in de buurt zou ‘moeten’ wonen bij een gelijke verdeling. Dat aantal wordt vervolgens gesommeerd over alle buurten en dan gedeeld door alle inwoners van de gemeente. Dit betekent dat de maximale waarde 50% (de helft van de gemeente moet verhuizen) en de minimale waarde 0% (niemand hoeft te verhuizen) is.

In tabel 2.2 wordt een (exemplarisch) voorbeeld getoond waarin het verschil tussen de segregatie-index en de verhuisindex duidelijk wordt. Het gaat hier om een gemeente met vijf niet-westerse allochtonen die in dezelfde wijk wonen. De segregatie-index komt op een waarde van 0,63 (63% van de doelgroep moet verhuizen – onder de aanname dat dat qua woningvoorraad kan) wat erg hoog is. De verhuisindex die rekening houdt met de relatieve omvang komt echter uit op een score van 1,6% wat juist relatief laag is. Het belangrijkste verschil tussen beide indices is dat de verhuisindex de omvang van de specifieke doelgroep meeneemt. Als die groep maar een klein deel vormt van de totale bevolking (zoals hier het geval is) zal de mate van segregatie nooit hoog kunnen zijn volgens de verhuisindex – terwijl dat wel het geval kan zijn voor de segregatie-index.

**Tabel 2.2** Vergelijking van de standaard en de nieuwe segregatie-index in een situatie met een kleine maar geconcentreerde doelgroep

Wijk	Inwoners totaal	Niet- westerse allochtonen	Overige inwoners	'standaard' segregatie- index <i>Berekening onderdelen</i>	'nieuwe' segregatie- index <i>Berekening onderdelen</i>
A	150	5	145	0,63	2,08%
B	200	0	200	0,51	1,25%
C	50	0	50	0,13	1,25%
	400	5	395		
<b>Segregatie</b>				0,63	1,6%

Er zijn ook andere indices waarbij de relatieve omvang van de groep een rol speelt. Een voorbeeld hiervan is de isolatie-index die een indicatie geeft van de kans dat iemand van de doelgroep (bijvoorbeeld niet-westerse allochtonen) in zijn of haar buurt vooral met overige leden van de doelgroep of juist ook met leden van de rest van de bevolking woont. De isolatie-index geeft bijvoorbeeld een lage waarde in een situatie waarin alle niet-westerse allochtonen in dezelfde buurt wonen, maar deze groep maar een klein deel van de bevolking in die buurt betreft. De isolatie-index heeft dan een relatief lage waarde terwijl de segregatie-index juist een hoge score heeft.

Toch meet de isolatie-index iets anders dan de verhuisindex. Het verschil tussen de isolatie-index en de verhuisindex is dat de eerste het perspectief van de doelgroep (niet-westerse allochtonen hanteert) en de tweede die van de gemeente of stad als geheel. Een hypothetisch voorbeeld van een stad met 100.000 inwoners waar alle 100 niet-westerse allochtonen in één buurt wonen (en waar verder geen andere mensen wonen) maakt dit duidelijk. Zowel de segregatie- als de isolatie-index zal een hoge mate van segregatie aangeven: de doelgroep woont immers volledig geconcentreerd (segregatie-index) en komt in de buurt alleen maar andere niet-westerse allochtonen tegen (isolatie-index). De verhuisindex zal echter een lagere mate van segregatie aangeven omdat het om maar een klein deel van de bevolking gaat.

De verschillen tussen beide indices zijn dus groot (zeker in het extreme voorbeeld in de tabel) maar daarmee is niet automatisch gezegd dat de ene index beter is dan de andere. De segregatie-index (en ook de Gini-index) geeft een beeld van hoe gescheiden of geconcentreerd een bepaalde doelgroep woont. Deze index geeft met andere woorden een beeld van de mate van segregatie vanuit het perspectief van deze doelgroep. Als segregatie als een probleem wordt ervaren geeft deze index dus aan in hoeverre de doelgroep een probleem heeft. De verhuisindex geeft juist een beeld van de omvang van de segregatie van een doelgroep vanuit het perspectief van de stad of gemeente: is er sprake van een relatief groot deel van de bevolking in de gemeente dat gesegregeerd leeft of niet? De combinatie van beide indices geeft dus – in theorie – waardevolle aanvullende informatie.

In bovenstaand voorbeeld lopen de waarden van beide typen indices sterk uiteen. Het is de vraag of dat in de praktijk ook zo zal uitpakken. Het lijkt

immers goed denkbaar dat dergelijke extremen zoals in het voorbeeld zich in de praktijk maar beperkt voordoen. Mogelijk liggen de waarden van beide indices voor de gemeenten juist veel dicht bij elkaar. Om hier inzicht in te geven is de eerste empirische analyse dan ook een vergelijking tussen beide indices.

---

## **2.2 Schaalniveau meeteenheden en gebieden waarover segregatie wordt gemeten**

Ongeacht de segregatiemaat beïnvloedt zowel de keuze voor het schaalniveau van de meeteenheden als het gebied waarover segregatie wordt berekend de gemeten mate van segregatie.

### **Schaalniveau van de meeteenheden**

Over het algemeen geldt: hoe kleiner het schaalniveau, hoe hoger de gemeten segregatie. Als er bijvoorbeeld in een stad wordt gekeken naar buurten en wijken dan zal de segregatie op het kleinere buurtniveau hoger zijn dan wanneer er wordt uitgegaan van wijken. Dat komt omdat kleinere eenheden homogener van samenstelling zijn dan grotere ruimtelijke eenheden.

Inhoudelijk sluit de keuze voor een specifiek schaalniveau idealiter het beste aan bij de achterliggende reden voor onderzoeks- of beleidsmatige interesse in segregatie. In veel gevallen gaat het hierbij om de (vermeende) negatieve effecten van segregatie op het niveau van de directe woonomgeving. De buurtindeling van het CBS sluit hier in principe goed bij aan. Voor veel mensen is de buurt een herkenbare definitie van de woonomgeving. In de literatuur<sup>8</sup> is er hiernaast veel aandacht voor vermeende 'buurteffecten' die op een relatief laag schaalniveau spelen, maar wel het niveau van het huizenblok of de straat overstijgen. Omdat ook in veel recente onderzoeken naar segregatie in Nederland wordt uitgegaan van buurten is de keuze voor het buurtniveau in dit onderzoek de meest voor de hand liggende. Het meten op buurtniveau heeft echter ook nadelen. Zo is de omvang van de buurten in bijvoorbeeld Rotterdam veel groter dan in andere gemeenten. Ook het meten op postcode-niveau heeft dat nadeel.

---

<sup>8</sup> Zie voor een uitgebreid overzicht van de literatuur: R. Ponds, M. van Ham en G. Marlet, 2015: Verschillen, ongelijkheid en segregatie (Atlas voor gemeenten, Utrecht).

Een alternatieve benadering die dit probleem ‘oplost’ is om het schaalniveau te berekenen aan de hand van een gegeven aantal inwoners in de omgeving. In het buitenland (o.a. Zweden) wordt op dit moment aan verschillende universiteiten deze nieuwe manier van het meten van segregatie ontwikkeld waarbij op individueel niveau wordt gekeken naar de kenmerken van de eerste bijvoorbeeld 500 mensen die het dichtst bij iemand wonen. Ook hiervoor geldt dat de vergelijkbaarheid tussen plekken groot is, en dat het nauw aansluit bij de relatie tussen segregatie en mate van interactie: wat zijn de kenmerken van de eerste x-aantal mensen die om iemand heen wonen. Het berekenen van dit type indicatoren kan echter veel tijd kosten – en wordt daarom buiten beschouwing van dit onderzoek gehouden.

### **Schaalniveau waarover segregatie wordt gemeten**

Als het gaat om het schaalniveau waarover segregatie wordt gemeten wordt meestal de stad of gemeente als uitgangspunt genomen. Dat ligt in zoverre voor de hand dat dit schaalniveau ook samenhangt met bestuurlijke grenzen. Voor lokaal beleid is de mate van segregatie binnen de eigen gemeentegrenzen immers in eerste instantie het meest relevant.

Het is de vraag of dit inhoudelijk altijd de meest logische keuze is. Segregatie is sterk verbonden met het functioneren van de woningmarkt en woningmarkten hebben over het algemeen een grotere reikwijdte dan gemeentegrenzen en zijn vaak regionaal van aard. Daarmee stopt het ‘fenomeen’ segregatie’ evenmin bij de gemeentegrenzen en kan de feitelijke mate van segregatie (zoals bijvoorbeeld ervaren door inwoners in een woningmarkt) dus anders zijn dan de gemeten mate van segregatie voor individuele gemeenten.

Een voorbeeld waarbij niet-westerse allochtonen als doelgroep worden gebruikt kan dit duidelijk maken. Twee gemeenten liggen naast elkaar. De ene gemeente is een stad met vrij veel niet-westerse allochtonen die redelijk verspreid over alle buurten wonen. De gemeten mate van segregatie binnen de gemeente is vrij laag. De andere gemeente is een forenzengemeente met vrijwel geen niet-westerse allochtonen en de paar die er wonen, wonen ook redelijk verspreid. Ook in deze gemeente is de gemeten mate van segregatie vrij laag. Stel dat deze twee gemeenten besluiten te fuseren. Na de fusie zal blijken dat binnen de –nieuwe- gemeentegrenzen niet-westerse allochtonen en overige inwoners erg ongelijk verdeeld zijn. De mate van segregatie zal dan ineens erg hoog zijn, terwijl er aan de feitelijke mate van segregatie

vanuit het perspectief van de inwoners niets is veranderd. Bovenstaand voorbeeld is in meer of mindere mate in veel Nederlandse regio's van toepassing. Goede voorbeelden hiervan zijn Den Haag en Wassenaar (de segregatie neemt waarschijnlijk toe als Wassenaar wordt meegenomen in de analyse met wijken en buurten in Den Haag) of Groningen (stad) en Haren.

Er zijn verschillende alternatieven die dit 'probleem' kunnen oplossen. Dit kan op de eerste plaats door niet de bestuurlijke grenzen als het schaalniveau waarover segregatie wordt gemeten te nemen, maar uit te gaan van regio's die zo goed mogelijk aansluiten bij functionele relaties tussen gemeenten. Dat heeft als voordeel dat het referentiegebied aansluit bij het functionele niveau en dat Haren en Wassenaar dus wel meetellen in de berekening van de segregatie in Groningen en Den Haag. Verschillende onderzoeken in Nederland gebruiken bijvoorbeeld stadsgewesten in plaats van gemeenten als afbakening.<sup>9</sup> Het nadeel is echter dat voor gebieden die aan de rand liggen dit toch wat arbitrair kan zijn. Hoewel deze definitie van een referentiegebied dus inhoudelijk beter is dan wanneer wordt uitgegaan van individuele gemeenten blijft hetzelfde 'probleem' bestaan voor inwoners aan de rand van het referentiegebied.

Een alternatief is om een eigen gebied te bepalen (in een bepaalde straal rond de buurt) waarover de mate van segregatie wordt berekend. Binnen dat gebied wordt vervolgens de segregatie berekend over alle buurten die binnen de cirkel vallen – ongeacht in welke gemeente die buurt ligt. In het geval van een woonomgeving aan de rand van een gemeente tellen dan veel buurten in buurgemeenten mee, maar voor een buurt in het centrum van een stad veel minder. De mate van segregatie voor een buurt aan de noordkant van Overvecht in Utrecht wordt dan dus niet alleen berekend over (alle) andere buurten in Overvecht en de rest van stad, maar ook over buurten in Maarssen en dorpen zoals Groenekan. Het grote voordeel hiervan is dat rekening wordt gehouden met de directe omgeving van een buurt. Dit doet vaak beter recht aan de feitelijke mate van segregatie.

Figuur 2.1 laat dit op een schematische manier zien. In deze figuur is sprake een stad met twee randgemeenten (zie de linker variant in de figuur). De gemeentegrenzen zijn aangegeven met een dikke zwarte lijn en de buurten met dunne grijze lijnen. De letters a, b en c duiden op de buurten a, b en c,

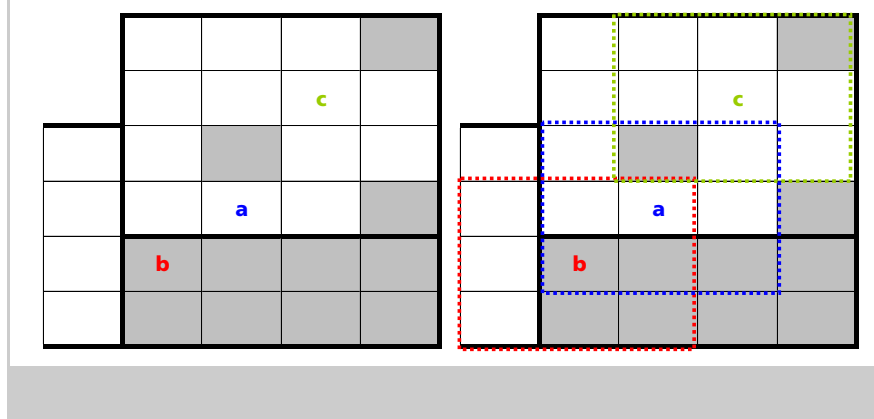
<sup>9</sup> Zie ook F. van Dam e.a., 2010: Nieuwbouw, verhuizingen en segregatie. Effecten van nieuwbouw op de bevolkingssamenstelling van stadswijken (Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag).

waarbij buurt b in een andere gemeente ligt dan de buurten a en c. Er worden twee bevolkingsgroepen onderscheiden: ‘grijs’ en ‘wit’ (die hier 100% van de bevolking in een buurt vormen). ‘Traditioneel’ zou voor elke gemeente de mate van segregatie worden berekend.

In plaats hiervan wordt nu per buurt een ‘straal’ met een grootte van precies één buurt getrokken (zie de ‘stralen’ rond buurt a, b en c in de rechter figuur). Vervolgens wordt voor elk van deze stralen berekend wat de mate van segregatie is voor respectievelijk buurt a, b en c. Vanuit het perspectief van buurt b in een randgemeente tellen nu dus ook buurten mee in de stad voor de berekening van de segregatie. En voor buurt a tellen buurten in de randgemeenten mee. Voor buurt c – die centraal in de stad ligt – tellen de buurten in de randgemeente niet mee.

Elke buurt krijgt hiermee dus een ‘eigen’ score voor de mate van segregatie: in hoeverre is er in de directe omgeving (gedefinieerd als alle andere buurten binnen een bepaalde straal of afstand) sprake van een ongelijke verdeling van (bijvoorbeeld) niet-westerse allochtonen. Deze buurtspecifieke scores zijn vervolgens weer te aggregeren naar hogere schaalniveaus door een (gewogen) gemiddelde te berekenen. Deze score voor de stad in het voorbeeld geeft dan weer in hoeverre een gemiddelde buurt in deze stad een relatief lage of hoge mate van segregatie in de omgeving van die buurt kent, waarbij die omgeving dus ook kan bestaan uit buurten in de randgemeenten (zoals voor buurt a).

**Figuur 2.1** Voorbeeld van de berekening van een gebiedsspecifieke segregatiemaat



De vraag bij deze manier van meten is vervolgens wat de relevante straal is van de cirkel die om elke buurt wordt getrokken. Ook hiervoor geldt dat de straal van de cirkel de gemeten mate van segregatie kan beïnvloeden. Om ook dit effect inzichtelijk te maken wordt er in de empirische uitwerking met vijf verschillende stralen gewerkt: 500 meter, 1000 meter, 2000 meter, 5000 meter en 12.500 meter. In dit onderzoek staat de vraag centraal in hoeverre de conclusies over de mate van segregatie afhangen van de keuze voor een bepaalde straal. Een zeer relevante vervolgvraag is dan natuurlijk of en wanneer welke index (met welke straal) het sterkst samenhangt met mogelijke nadelige effecten van segregatie. Het is immers best denkbaar dat de mate van segregatie op een bepaalde dimensie in een straal van 1000 meter samenhangt met meer leefbaarheidsproblemen, maar dat segregatie in een straal van 12.500 meter op een andere dimensie juist een additioneel effect kan hebben op werkloosheid.

Maten van segregatie, Atlas voor gemeenten



---

### 3 Vergelijking indices

In dit hoofdstuk worden de drie verschillende indices – de Gini-index, de segregatie-index en de verhuisindex – met elkaar vergeleken. Het doel is om te bepalen in hoeverre de conclusies over de mate van segregatie verschillen tussen deze drie indices. Dit wordt gedaan voor drie indicatoren: niet-westerse allochtonen, werklozen en lage inkomens. In de bijlage staan de indicatoren nader beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 gekeken in hoeverre de uitkomsten op basis van de verschillende ‘cirkelvarianten’ afwijken van deze uitkomsten. Alle analyses zijn gedaan op buurniveau (indeling 2012) en het schaalniveau waarover segregatie wordt berekend is dat van gemeenten (indeling 2012).

De vergelijking tussen de indices wordt gedaan op drie manieren: een vergelijking tussen alle gemeenten aan de hand van scatters en correlatie-analyses, een vergelijking tussen de top 10 gemeenten met de hoogste mate van segregatie en door in te zoomen op de vier grote steden en deze met elkaar te vergelijken.

---

#### 3.1 Niet-westerse allochtonen

Figuur 3.1 laat op de liggende as de gemeten mate van segregatie van niet-westerse allochtonen op basis van de segregatie-index zien en op de staande as de gemeten mate van segregatie op basis van de Gini-index. Het is duidelijk te zien dat de gemeten mate van segregatie sterk overeenkomt.<sup>10</sup> De correlatie is met 0,98 (op een range van 0 tot 1) ook erg hoog. Dat blijkt uit ook een vergelijking van kaart 3.1 en 3.2. Dat is in lijn met eerder empirisch onderzoek naar verschillende segregatiematen waarin wordt geconcludeerd dat beide indices in principe dezelfde kenmerken van segregatie meten.

Dat is niet geval voor de verhuisindex. Figuur 3.2 laat zien dat er gemeenten zijn waar een hoge waarde op de segregatie-index samengaat met een lage waarde op de verhuisindex en omgekeerd (al komt dat minder vaak voor).<sup>11</sup>

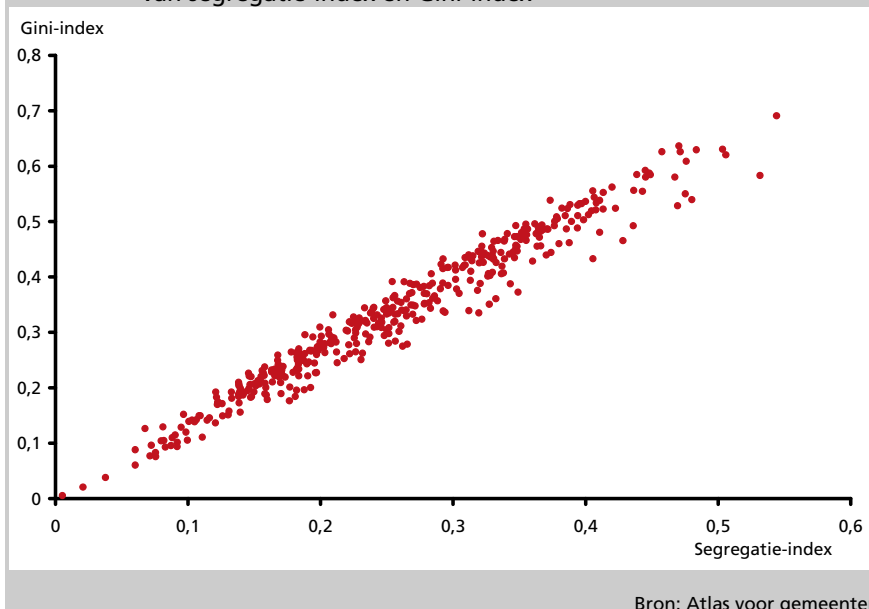
---

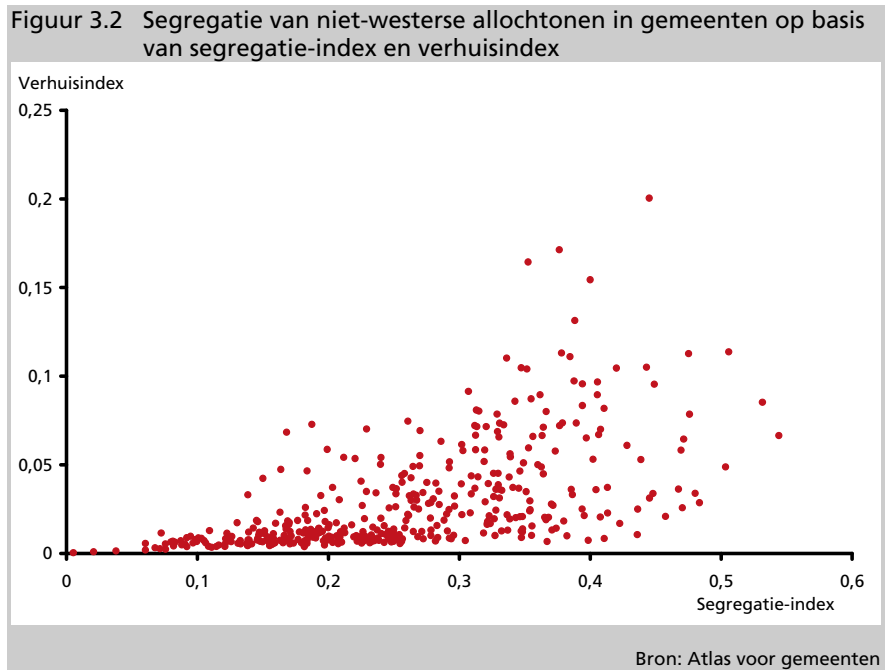
<sup>10</sup> Een vergelijking in de overeenkomst van de absolute waarden van beide indices zegt hierbij niet zoveel – daarom ligt de focus op de vraag of een relatief hoge score op de ene index ook samenhangt met een relatief hoge score op de andere index.

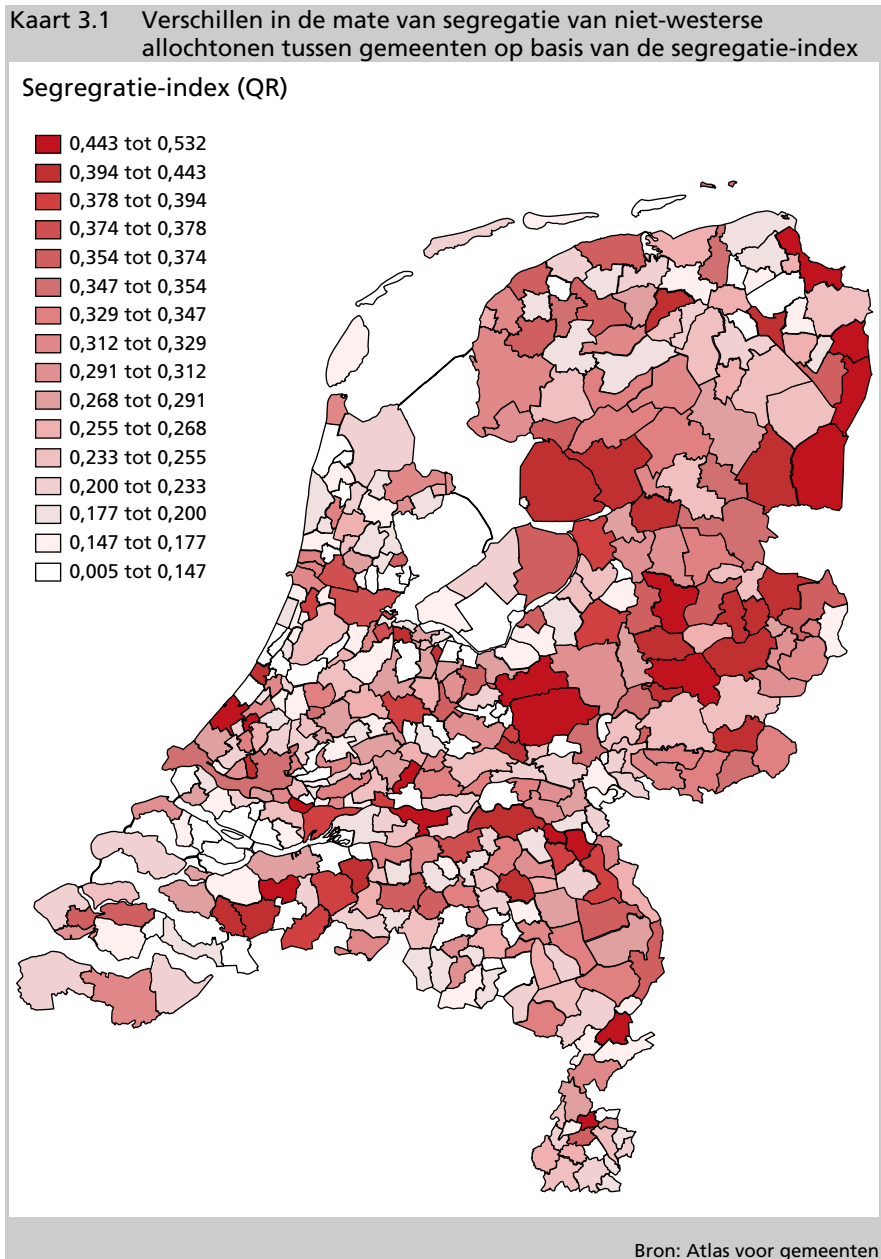
<sup>11</sup> Er is geen figuur met een scatter van de Gini-index en de ‘nieuwe’ segregatie-index opgenomen omdat deze in principe hetzelfde beeld geeft als figuur 3.2.

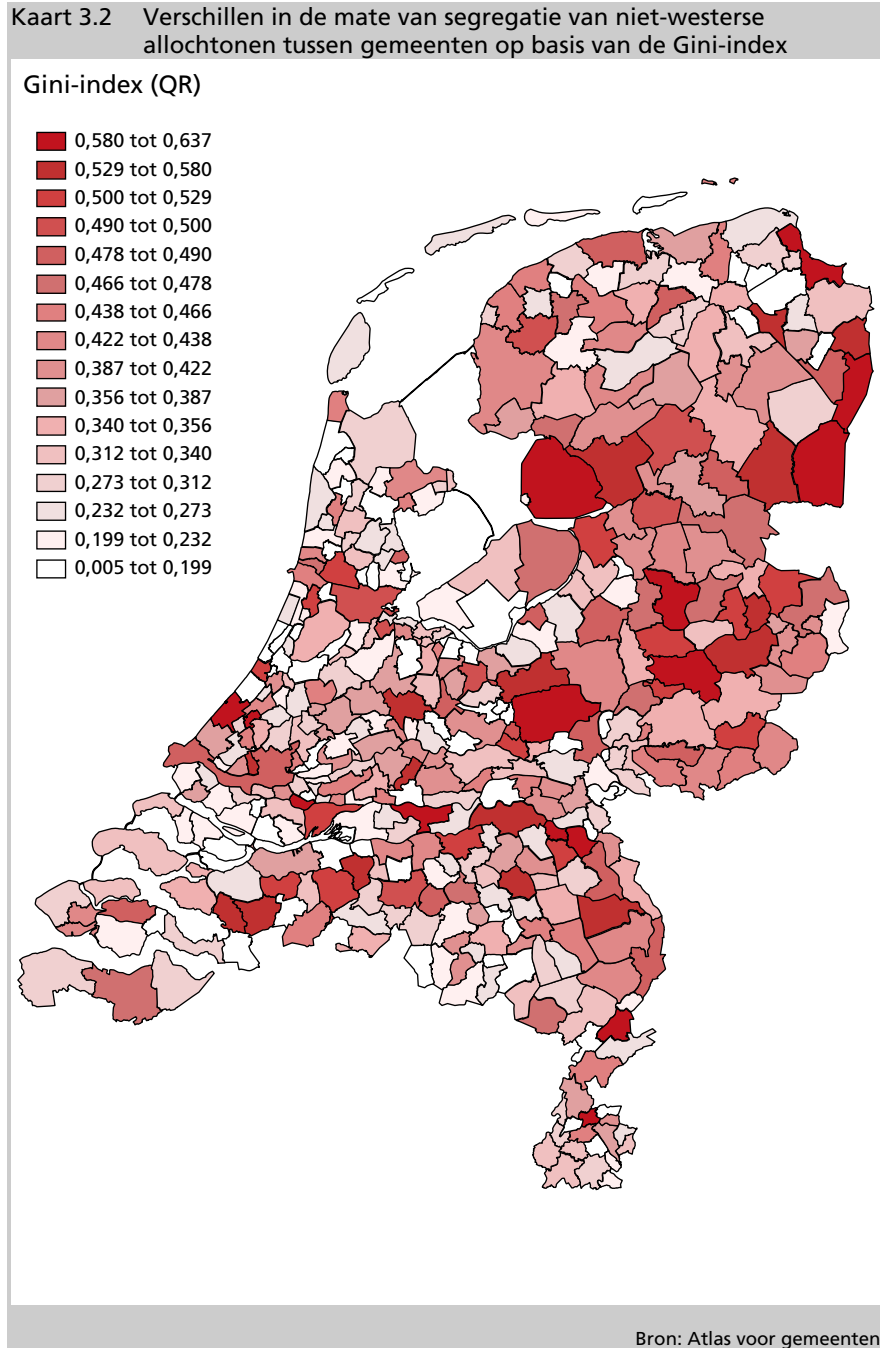
De correlatie is met 0,60 ook veel lager – waarmee duidelijk wordt dat een relatief hoge score op de ene index niet samen hoeft te gaan met een hoge score op de andere index. Dat blijkt ook uit een vergelijking van kaart 3.1 en 3.2 enerzijds en kaart 3.3 anderzijds. Beide indices meten ook daadwerkelijk een ander aspect van segregatie van niet-westerse allochtonen: de mate waarin niet-westerse allochtonen in een gemeente gesegregeerd wonen versus de mate waarin het een relatief grote groep in de gemeente betreft die gesegregeerd woont (focus op de gemeente waar het over gaat).

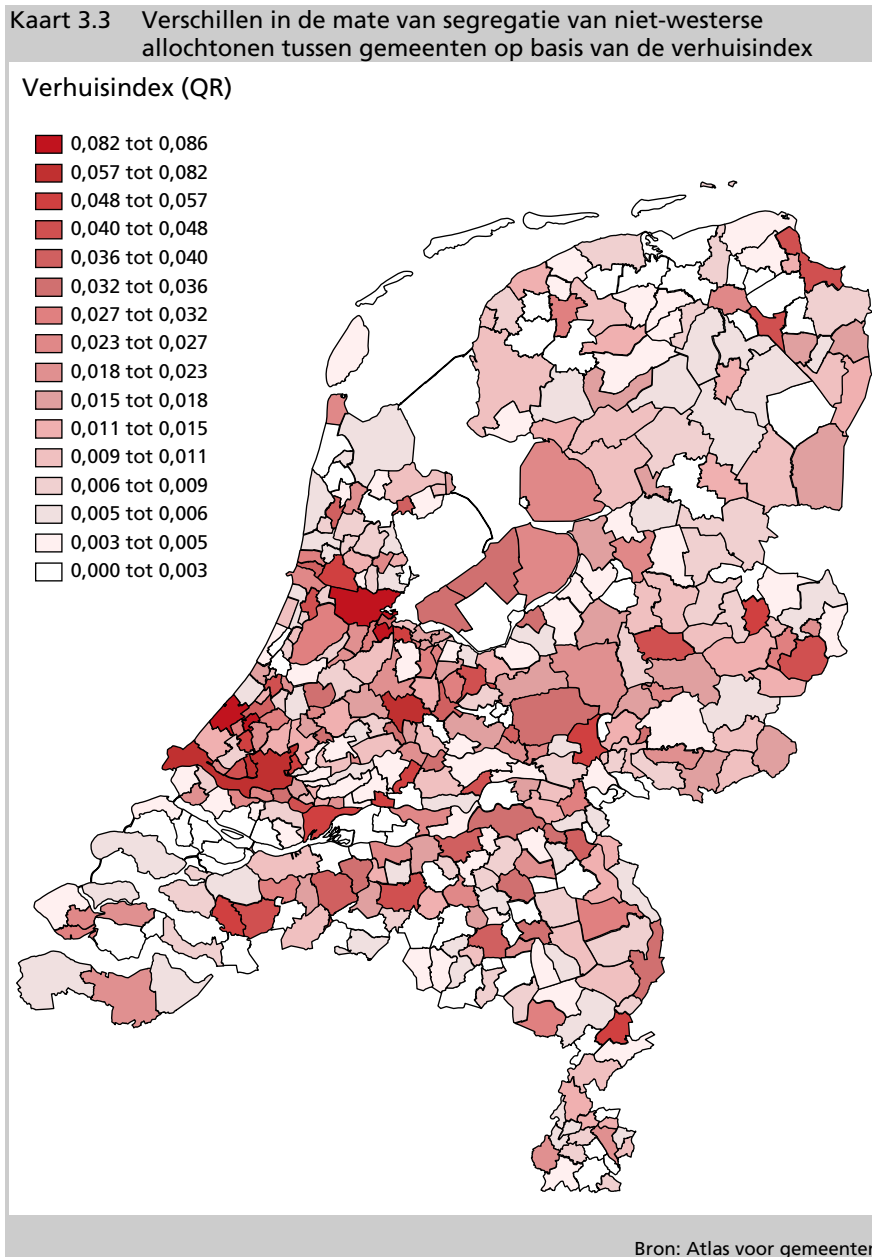
**Figuur 3.1** Segregatie van niet-westerse allochtonen in gemeenten op basis van segregatie-index en Gini-index











Dat wordt ook duidelijk als er naar de top 10 wordt gekeken (zie tabel 3.1). Bij de Gini-index en segregatie-index blijken het voor een deel relatief kleine gemeenten te zijn die een hoge mate van segregatie kennen (zoals Grave, Vlagtwedde, Cuijk). Dit zijn gemeenten die een klein aantal niet-westerse allochtonen hebben die sterk geconcentreerd wonen op bepaalde plekken. De top 10 van de verhuisindex bestaat juist vooral uit grote en middelgrote steden (met uitzondering van Leerdam). Den Haag blijkt hier de hoogste mate van segregatie van niet-westerse allochtonen te kennen, gevolgd door Amsterdam, Rotterdam en Schiedam. Roermond, Leerdam en Den Haag zijn de enige drie gemeenten die zowel in de top 10 van de segregatie-index en/of de Gini-index staan als in de top 10 van de verhuisindex. Dat zijn dus in elk geval gemeenten waar niet-westerse allochtonen als groep sterk gesegreerd wonen en waar het ook een relatief groot deel van de bevolking van de gemeente betreft.

Tabel 3.1 Top 10 gemeenten met de hoogste mate van segregatie van niet-westerse allochtonen in drie verschillende indices

	<b>Segregatie-index</b>	<b>Gini-index</b>	<b>Verhuisindex</b>
1	Grave	Grave	Den Haag
2	Delfzijl	Vlagtwedde	Amsterdam
3	Roermond	Zaltbommel	Rotterdam
4	Zaltbommel	Schinnen	Schiedam
5	Schinnen	Ede	Utrecht
6	Bellingwedde	Raalte	Roermond
7	Cuijk	Roermond	Zaanstad
8	Leerdam	Cuijk	Leerdam
9	Ede	Den Haag	Dordrecht
10	Vlagtwedde	Lochem	Capelle aan den IJssel

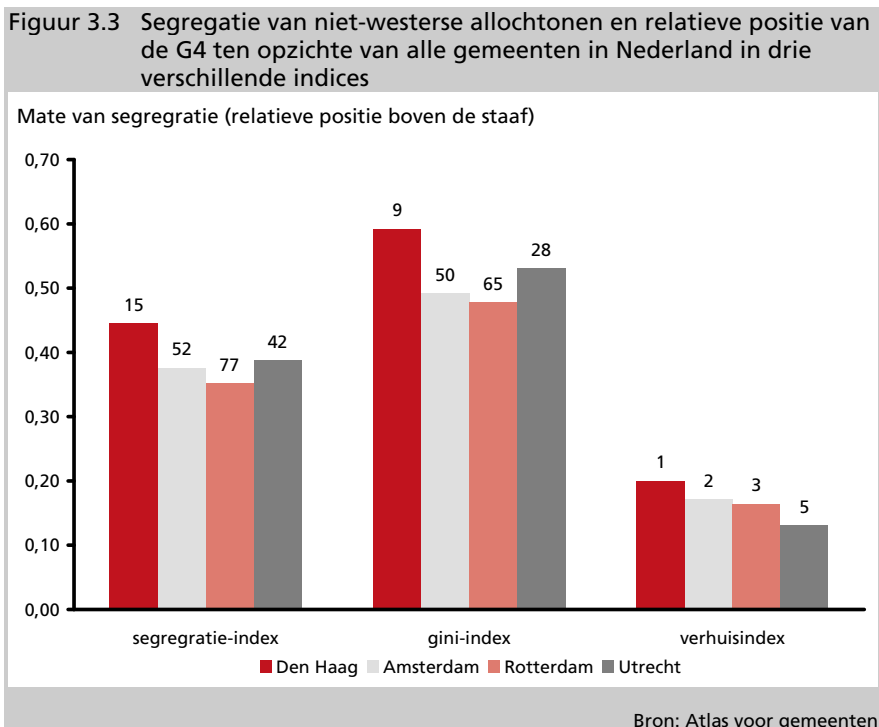
Bron: Atlas voor gemeenten

Figuur 3.3 laat de waarde van de G4 zien voor elk van de drie indices en de relatieve positie op de 'ranglijst van segregatie'. Den Haag is de stad met de hoogste mate van segregatie van niet-westerse allochtonen, ongeacht de keuze voor een bepaalde index, gevolgd door Utrecht in de segregatie-index en de Gini-index en door Amsterdam in de verhuisindex.

Op basis van de segregatie- en Gini-index staan Amsterdam en Rotterdam tussen de 50<sup>e</sup> en 77<sup>e</sup> plaats op de ranglijst van segregatie en Utrecht wat hoger (zie figuur 3.3). Bij het 'blind' afgaan op deze ranglijst zouden, buiten Den

Haag, de grote steden dus niet als plek met een bijzonder hoge mate van segregatie naar voren komen. Er zijn met andere woorden behoorlijk wat andere gemeenten waarin niet-westerse allochtonen als groep veel gesegregeerder wonen dan in Amsterdam of Rotterdam (en in mindere mate Utrecht).

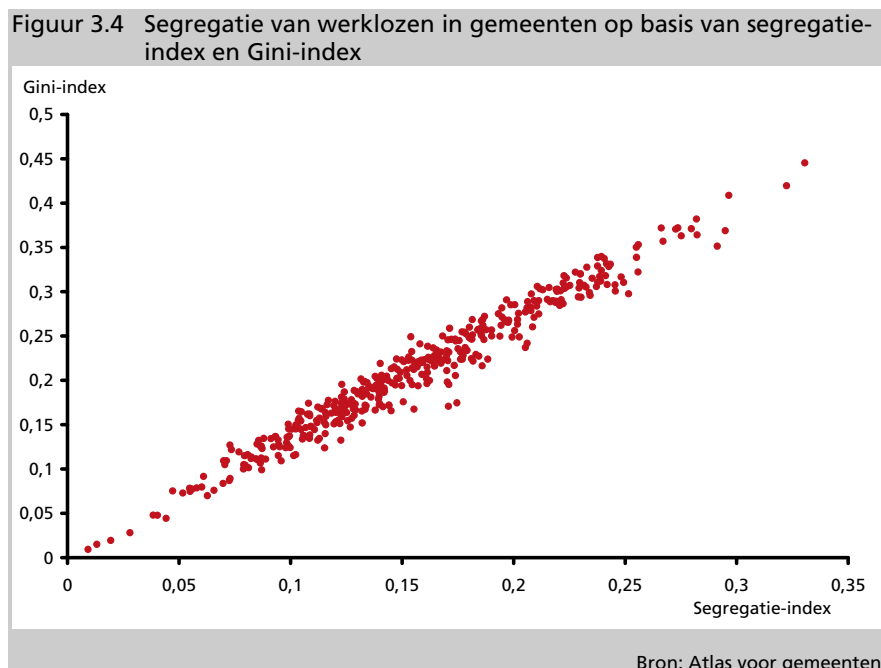
Op basis van de verhuisindex behoren de vier grote steden wel tot de top 5 van gemeenten met de hoogste mate van segregatie (zie ook tabel 3.1). De vier grote steden behoren dus wel tot de gemeenten waar een relatief groot deel van de bevolking zou moeten verhuizen om een gelijke verdeling van niet-westerse allochtonen en overige inwoners te krijgen. Niet-westerse allochtonen als groep wonen dus in bijvoorbeeld Amsterdam of Rotterdam minder gesegregeerd dan de niet-westerse allochtonen in bijvoorbeeld Delfzijl of Zaltbommel. Maar in de gemeente Amsterdam of Rotterdam vormen de gesegregeerd wonende niet-westerse allochtonen wel een relatief groot deel van de bevolking.

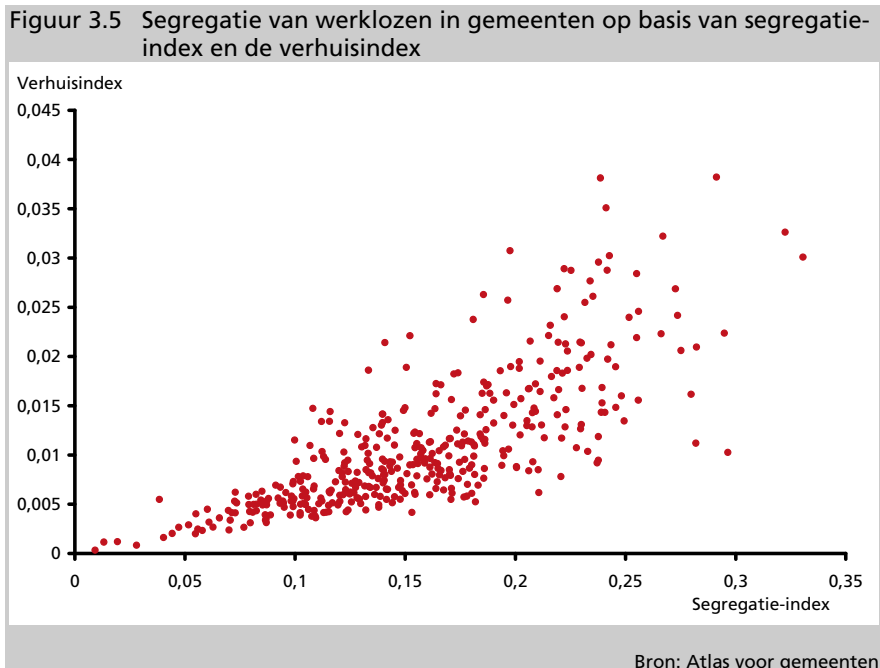




### 3.2 Werklozen

Figuur 3.4 en 3.5 laten de scatters zien waaruit de correlatie blijkt tussen de gemeten segregatie van werklozen op basis van de segregatie-index en op basis van de Gini-index (figuur 3.4) en op basis van de segregatie-index en de verhuisindex (figuur 3.5). De conclusie is op hoofdlijnen hetzelfde als bij niet-westerse allochtonen. Op de eerste plaats is de overlap tussen de gemeten mate van segregatie op basis van de segregatie-index en de Gini-index groot (correlatie is 0,98). Op de tweede plaats zijn er duidelijke verschillen tussen deze twee indices enerzijds en de verhuisindex anderzijds (correlatie tussen segregatie-index en de verhuisindex is 0,77). Ook al is het verschil minder sterk dan bij niet-westerse allochtonen – er zijn veel gemeenten waar een hoge score op de segregatie-index samengaat met een relatief lage score op de verhuisindex.





Dit wordt ook duidelijk uit de top 10 van gemeenten met de hoogste mate van segregatie van werklozen (tabel 3.2). De top 10 op basis van de segregatie- en Gini-index kent veel dezelfde gemeenten en de top 3 is zelfs identiek: Delft, Capelle aan den IJssel en Edam-Volendam. Ook is er hier weer een aantal kleine gemeenten (Rhenen, Staphorst), maar dit aantal is minder groot dan in de top 10 van segregatie van niet-westerse allochtonen.

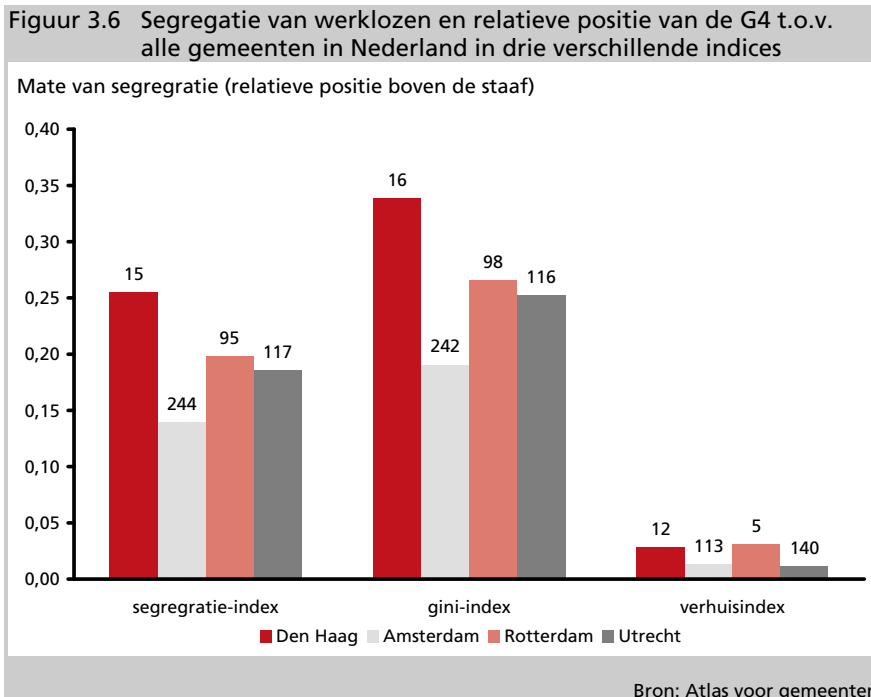
De overlap van de top 10 op basis van de eerste twee indices met de top 10 op basis van de verhuisindex is veel kleiner. Delft, Capelle aan den IJssel en Delfzijl zijn de enige gemeenten die zowel in de verhuisindex in de top 10 staan als in (één van) de andere twee. Dit zijn de gemeenten waar werklozen dus niet alleen als groep sterk gesegegreerd wonen, maar waar dit ook een relatief groot deel van de bevolking van de gemeente is. Rotterdam is de enige van de vier grote steden die in de verhuisindex in de top 10 van gemeenten met de hoogste segregatie staat. Hiernaast staan er meerdere grotere gemeenten in waarvan bekend is dat de werkloosheid er relatief hoog zoals Enschede, Leeuwarden en Almelo.

Tabel 3.2 Top 10 gemeenten met de hoogste mate van segregatie van werklozen in drie verschillende indices

	<b>Segregatie-index</b>	<b>Gini-index</b>	<b>Verhuisindex</b>
1	Delft	Delft	Delfzijl
2	Capelle aan den IJssel	Capelle aan den IJssel	Enschede
3	Edam-Volendam	Edam-Volendam	Leeuwarden
4	Dronten	Staphorst	Capelle aan den IJssel
5	Delfzijl	Assen	Almelo
6	Rhenen	Den Helder	Rotterdam
7	Staphorst	Zwijndrecht	Stadskanaal
8	Zwijndrecht	Leidschendam- Voorburg	Delft
9	Terneuzen	Dronten	Smallingerland
10	Assen	Rhenen	Nijmegen

Bron: Atlas voor gemeenten

Van de vier grote steden is de mate van segregatie van werklozen op basis van de segregatie- en Gini-index het hoogst in Den Haag en op basis van de verhuisindex het hoogst in Rotterdam (zie figuur 3.6). Ook Den Haag kent met een 12<sup>e</sup> plek op ‘de ranglijst’ op basis van deze index een relatief hoge mate van segregatie. Dat geldt niet voor Amsterdam en (in mindere mate voor) Utrecht. Beide steden komen niet in de top 100 van segregatie van werklozen voor – ongeacht de index die wordt gebruikt.



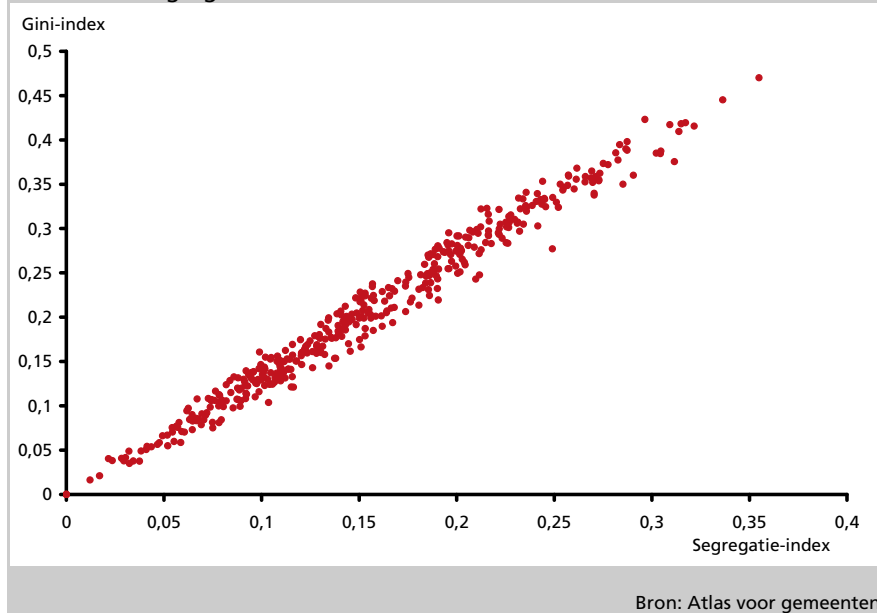
### 3.3 Lage inkomens

De overlap tussen de drie indices voor segregatie op het gebied van lage inkomens (huishoudens) is relatief groot, niet alleen tussen de segregatie-index en de Gini-index, maar ook tussen deze twee indices en de verhuisindex (zie figuur 3.7 en 3.8). De correlatie is respectievelijk 0,99 en 0,98.

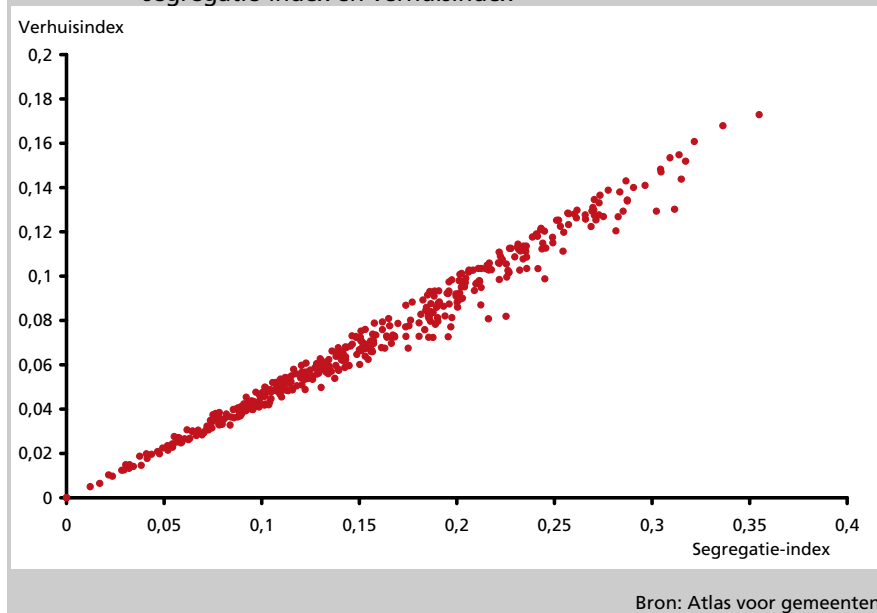
Dat blijkt ook uit een vergelijking van de top 10 waar veel meer overlap tussen de drie indices is dan bij niet-westerse allochtonen en lage inkomens (tabel 3.3). De twee steden met de hoogste mate van segregatie zijn bij alle drie de indices hetzelfde: Assen en Leeuwarden.

Ook de vergelijking van de indices tussen de vier grote steden laat een vergelijkbaar beeld zien. Den Haag kent in alle drie de indices de hoogste mate van segregatie van lage inkomens. Hierna volgen respectievelijk Utrecht, Rotterdam en Amsterdam.

**Figuur 3.7** Segregatie van lage inkomens in gemeenten op basis van segregatie-index en Gini-index



**Figuur 3.8** Segregatie van lage inkomens in gemeenten op basis van segregatie-index en verhuisindex

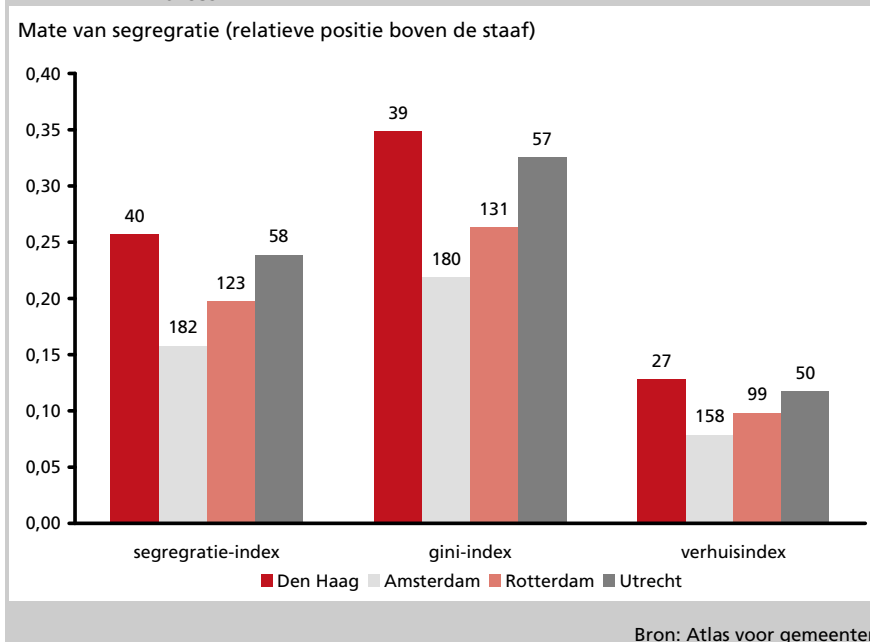


Tabel 3.3 Top 10 gemeenten met de hoogste mate van segregatie van lage inkomens in drie verschillende indices

	<b>Segregatie-index</b>	<b>Gini-index</b>	<b>Verhuisindex</b>
1	Assen	Assen	Assen
2	Leeuwarden	Leeuwarden	Leeuwarden
3	Hoogezand-Sappemeer	Zwijndrecht	Hoogezand-Sappemeer
4	Capelle aan den IJssel	Capelle aan den IJssel	Dordrecht
5	Dronten	Dronten	Almelo
6	Dordrecht	Almelo	Capelle aan den IJssel
7	Edam-Volendam	Hoogezand-Sappemeer	Deventer
8	Almelo	Dordrecht	Zwolle
9	Zwolle	Spijkensisse	Dronten
10	Deventer	Helmond	Delft

Bron: Atlas voor gemeenten

Figuur 3.9 Segregatie van lage inkomens en relatieve positie van de G4 ten opzichte van alle gemeenten in Nederland in drie verschillende indices



Bron: Atlas voor gemeenten

---

## 4 Alternatieve segregatiematen

De ‘standaard’ berekening van de segregatie-index berekent de segregatie tussen buurten in een bepaalde gemeente (of regio) en geeft hiermee een indicatie van de relatieve mate van segregatie in een specifieke gemeente (of regio). In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de mate waarin de in hoofdstuk 2 besproken ‘cirkelvarianten’ afwijken van de standaard berekening voor de segregatie-index.

Conceptueel gezien wijkt de cirkelvariant op twee manieren af van de ‘standaard’ berekening. Op de eerste plaats wordt er per buurt een ‘eigen’ gebied afgebakend op basis van een bepaalde straal om de buurt – ongeacht de gemeente waarin die buurt ligt – in plaats van de administratieve of bestuurlijke grens aan te houden. Op de tweede plaats wordt voor de groep buurten die binnen deze straal vallen de mate van segregatie berekend waarmee er dus een buurtspecifieke mate van segregatie ontstaat. Hiermee is de mate van segregatie dus anders voor elke buurt in de gemeente – in plaats van dat er een maat wordt berekend die in principe voor alle buurten in de gemeente hetzelfde is. Door vervolgens het (gewogen<sup>12</sup>) gemiddelde van de buurten op gemeenteniveau te berekenen kan de ‘gemiddelde mate van segregatie voor een buurt’ in een bepaalde gemeente worden berekend.

De op deze manier berekende mate van segregatie wordt in dit hoofdstuk vergeleken met de mate van segregatie volgens de segregatie-index uit het vorige hoofdstuk. Hierbij worden er in principe vijf verschillende stralen gehanteerd: 500 meter, 1000 meter, 2000 meter, 5000 meter en 12.500 meter. Waar de stralen van 500 meter en 1000 meter dus vooral een beeld geven van de mate van segregatie in een buurt en in de direct omliggende buurten, geeft een straal van 5000 meter en zeker die 12.500 meter een beeld van de mate van segregatie tussen een buurt en de buurten die (veelal) in gemeenten buiten de eigen gemeente liggen.

Voor zowel een relatief kleine als grote schaal is inhoudelijk wat te zeggen. Een relatief kleine straal doet recht aan de mogelijkheid dat de ervaren mate van segregatie misschien vooral door verschillen met buurten in de directe omgeving wordt bepaald (in hoeverre wijkt mijn buurt af van de buurten om mij heen – ongeacht in welke gemeente die liggen?). Een relatief grote straal

---

<sup>12</sup> Afhankelijk van de specifieke indicator is dat bevolking (in het geval van niet-westerse allochtonen), potentiële beroepsbevolking (bij werkloosheid) of huishoudens (lage inkomens).

doet recht aan het feit dat de mate van segregatie sterk bepaald kan worden door (ontwikkelingen in en locaties van) het aanbod van bepaalde typen woningen. Omdat woningmarkten regionaal zijn, ligt een relatief grote straal dan mogelijk weer voor de hand.

Een vergelijking tussen zes varianten (traditioneel en vijf cirkels) op drie indicatoren maakt een veelvoud aan analyses en te beantwoorden onderzoeksvragen mogelijk. De hoofdvraag is of en in hoeverre de uitkomst van de traditionele manier van berekenen hetzelfde beeld geeft als de verschillende ‘nieuwe’ varianten. Om die vraag te beantwoorden wordt eerst de correlatie tussen de traditionele manier van berekenen (zoals in hoofdstuk 3) en elk van de cirkelvarianten berekend. Hiernaast wordt de top 10 van gemeenten weergegeven in elke variant en ingezoomd op de G4: hoe verandert de relatieve positie van deze steden in de cirkelvarianten ten opzichte van de ‘standaard’ manier van berekenen. Net als in hoofdstuk 3 zijn de resultaten hiervan voor elk van de drie indicatoren in een aparte paragraaf beschreven.

---

## 4.1 Niet-westerse allochtonen

Figuur 4.1 laat de correlatie zien tussen de mate van segregatie van niet-westerse allochtonen op basis van de standaard wijze van berekenen en de verschillende cirkelvarianten. De waarde van 0,35 in de eerste staaf betekent dat de correlatie tussen de segregatie gemeten met de segregatie-index en de segregatie gemeten met een cirkelbenadering met een straal van 500 meter 0,35 bedraagt.

Op basis van deze figuur en kaarten 4.1 tot en met 4.5 wordt op de eerste plaats duidelijk dat er een (groot) verschil zit tussen de standaard manier van berekenen en de berekening aan de hand van cirkels. De cirkelberekening is gebaseerd op de aggregatie van de waarden van de buurtspecifieke segregatie-index in een gemeente. In de buurtspecifieke waarden kunnen enerzijds buurten uit buurgemeenten meetellen (als ze binnen de straal liggen) en anderzijds kunnen buurten uit dezelfde gemeente juist niet meetellen (als ze buiten de straal vallen). Op het geaggregeerde niveau van de gemeente blijkt de gemeten mate van segregatie dan relatief sterk af te wijken van de traditionele manier van meten. Dit laat zien dat het voor de gemeten mate van segregatie wel degelijk uitmaakt of er rekening wordt



gehouden met het probleem van ‘vaste, bestuurlijke grenzen’ of dat de segregatie wordt berekend op gemeenteniveau. De grote variantie in de top 10 van gemeenten met de hoogste mate van segregatie van niet-westerse allochtonen bevestigt deze conclusie (zie tabel 4.1).

Op de tweede plaats blijkt dat er tussen de verschillende stralen ook grote verschillen bestaan. De verschillen tussen de traditionele manier van berekenen en de cirkelvariant zijn het grootst bij de kleinste (500 meter) en de grootste cirkels (12.500 meter) en kleiner bij stralen van 1000 meter en 2000 meter. Dat impliceert dat de gevoeligheid van de gemeten mate van segregatie (ook) zeer gevoelig is voor de keuze van de straal van de cirkel.

Dat de verschillen vooral groot zijn bij cirkels met een straal van 500 meter en 12.500 meter is op zich goed te verklaren. De segregatiemaat die een straal hanteert van 500 meter wordt vooral beïnvloed door het ruimtelijke patroon van buurten met veel en weinig niet-westerse allochtonen. Is dit een soort ‘schaakbordpatroon’ dan zal de buurtspecifieke mate van segregatie relatief hoog zijn – en daarmee de op gemeenteniveau geaggregeerde score ook. Op basis van tabel 4.1 lijkt dit onder andere in Zwijndrecht, Capelle aan den IJssel, Almelo, Beverwijk en Delft het geval te zijn.

Is er echter sprake van een gemeente waar bijvoorbeeld alle ‘noordelijke’ buurten veel en alle ‘zuidelijke’ buurten weinig niet-westerse allochtonen kennen dan zullen veel buurten een relatief lage mate van segregatie hebben. Als een specifieke buurt immers alleen maar buurten met hetzelfde aantal en aandeel niet-westerse allochtonen binnen 500 meter heeft, zal de buurtspecifieke mate van segregatie immers nul zijn. Alleen bij buurten op de grens tussen noord en zuid wordt in dit voorbeeld een bepaalde mate van segregatie gemeten. Bij het aggregeren van alle buurtspecifieke scores zal de totale mate van segregatie dus relatief laag zijn. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn in grote steden waar het vaak gaat om segregatie op het niveau van stadsdelen of wijken (zie figuur 4.2).

Bij een berekening van segregatie op basis van cirkels met een straal van 12.500 meter speelt (bij de meeste gemeenten) vooral de variantie tussen buurten in gemeenten in de hele regio een rol. In regio’s met bijvoorbeeld gemeenten met relatief veel of met relatief weinig niet-westerse allochtonen zal de segregatie relatief hoog zijn, zelfs als de individuele buurten in een gemeente zelf mogelijk juist vergelijkbaar zijn. Omgekeerd is het zo dat de

gemeten segregatie in deze variant groot kan zijn bij kleine gemeenten die vaak zelf relatief weinig niet-westerse allochtonen kennen, maar die wel vlakbij een grote of middelgrote stad met veel niet-westerse allochtonen liggen – zoals bij het naast Roermond gelegen Roerdalen of bij Tubbergen in de buurt van Almelo (zie tabel 4.1). Vanuit het perspectief van de eigen gemeente is er nauwelijks sprake van segregatie maar als er rekening wordt gehouden met de bevolkingssamenstelling in de omgeving (gedefinieerd als een straal 12.500 meter) is de gemeten segregatie juist hoog.

De andere cirkelvarianten zitten tussen deze ‘extremen’ in waardoor een groter deel van de buurtspecifieke segregatiescores gebaseerd zal zijn op verschillen tussen buurten in de eigen gemeente. In deze varianten is de overlap met de ‘standaard’ berekening ook wat groter. Het is niet op voorhand te zeggen of de ene cirkelbenadering ‘beter’ is dan de andere. Dat zou moeten blijken uit een analyse waarin de (vermeende) problemen van segregatie gerelateerd worden aan de verschillende varianten (gecorrigeerd voor andere factoren die deze problemen kunnen veroorzaken). De variant die als ‘beste voorspeller’ van de (vermeende) problemen uit deze analyse naar voren komt lijkt voor dat specifieke onderwerp dan de ‘beste’ maat.

Figuur 4.2 laat de relatieve positie van de vier grote steden zien in de ‘ranglijst’ van alle gemeenten in de verschillende varianten van de segregatie-index. Ook uit deze figuur blijkt dat deze positie sterk wisselt tussen de verschillende cirkelvarianten. De gemeten mate van segregatie in alle vier de steden is relatief laag bij een straal van 500 meter. Dat zijn blijkbaar vrij homogene gebieden. Bij de cirkels van 1000 meter en 2000 meter komt deze dicht in de buurt van de standaard berekening. De relatief lage mate van segregatie bij een straal van 500 meter kan samenhangen met de mogelijkheid dat in de grote steden segregatie (ook) sterk op het niveau van stadsdelen of wijken plaatsvindt. De uitkomst dat juist de segregatie relatief hoog is bij relatief kleine cirkels in middelgrote steden suggereert dat de keuze voor wat een ‘goede’ straal is mogelijk ook weer afhangt van de omvang van de stad.

Bij de cirkels met een grotere straal (5000 meter en 12.500 meter) valt vooral het verschil op tussen Amsterdam en Utrecht enerzijds (waar de gemeten mate van segregatie relatief laag is) en Rotterdam en Den Haag anderzijds (waar de gemeten mate van segregatie relatief hoog is). Dit suggereert dat als rekening wordt gehouden met de (ruime) omgeving van Amsterdam en

Utrecht de mate van segregatie een stuk minder is dan bij Rotterdam en Den Haag. Dit impliceert dat de segregatie in die omliggende gemeenten minder is. Voor Utrecht betekent dit dat de buurten in bijvoorbeeld Nieuwegein, Houten en Maarssen relatief meer ‘gemengd’ zijn dan buurten in de stad Utrecht zelf. Voor Rotterdam en Den Haag geldt dat in veel mindere mate. Dat betekent dat gemeenten in de buurt van Rotterdam en Den Haag een veel hogere mate van segregatie kennen dan gemeenten in de buurt van Amsterdam en Utrecht.

De verschillen met de traditionele manier van meten zijn dus het grootst bij een straal van 500 en 12.500 meter. Dit hangt mogelijk samen met het feit dat een straal van 500 meter slechts een beperkt deel van een gemiddelde gemeente beslaat en de straal van 12.500 meter juist een gebied beslaat dat de gemeentegrenzen over het algemeen duidelijk overstijgt. Hiermee wijken deze twee stralen het sterkst af van gebieden die langs gemeentegrenzen lopen.

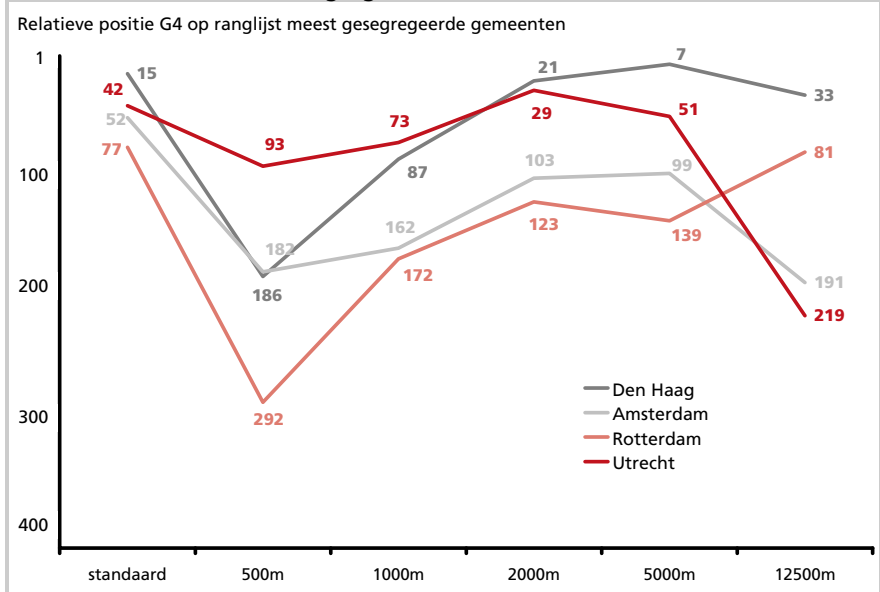


Tabel 4.1 Top 10 gemeenten met hoogste mate segregatie: segregatie-index met traditionele berekening en cirkelvarianten

	<b>Traditio- neel</b>	<b>Straal: 500m</b>	<b>Straal: 1000m</b>	<b>Straal: 2000m</b>	<b>Straal: 5000m</b>	<b>Straal: 12500m</b>
1	Grave	Zwijndrecht	Almelo	Oostzaan	Heiloo	Roerdalen
2	Delfzijl	Capelle aan den IJssel	Culemborg	Grave	Wester-voort	Gorinchem
3	Roermond	Beverwijk	Oost Gelre	Katwijk	Roermond	Tubbergen
4	Zaltbommel	Almelo	Zwijndrecht	Zutphen	Leerdam	Maasgouw
5	Schinnen	Mill en Sint Hubert	Grave	Leerdam	Ouder-Amstel	Woud- richem
6	Belling- wedde	Delft	Capelle aan den IJssel	Almelo	Gorinchem	Lingewaal
7	Cuijk	Sliedrecht	Beverwijk	Zwijndrecht	Den Haag	Roermond
8	Leerdam	Harderwijk	Laren (NH.)	Doesburg	Leusden	Twenterand
9	Ede	Brunssum	Veenendaal	Veenendaal	Grave	Giessen- landen
10	Vlagtwedde	Baarn	Heemskerk	Weesp	Muiden	Westland

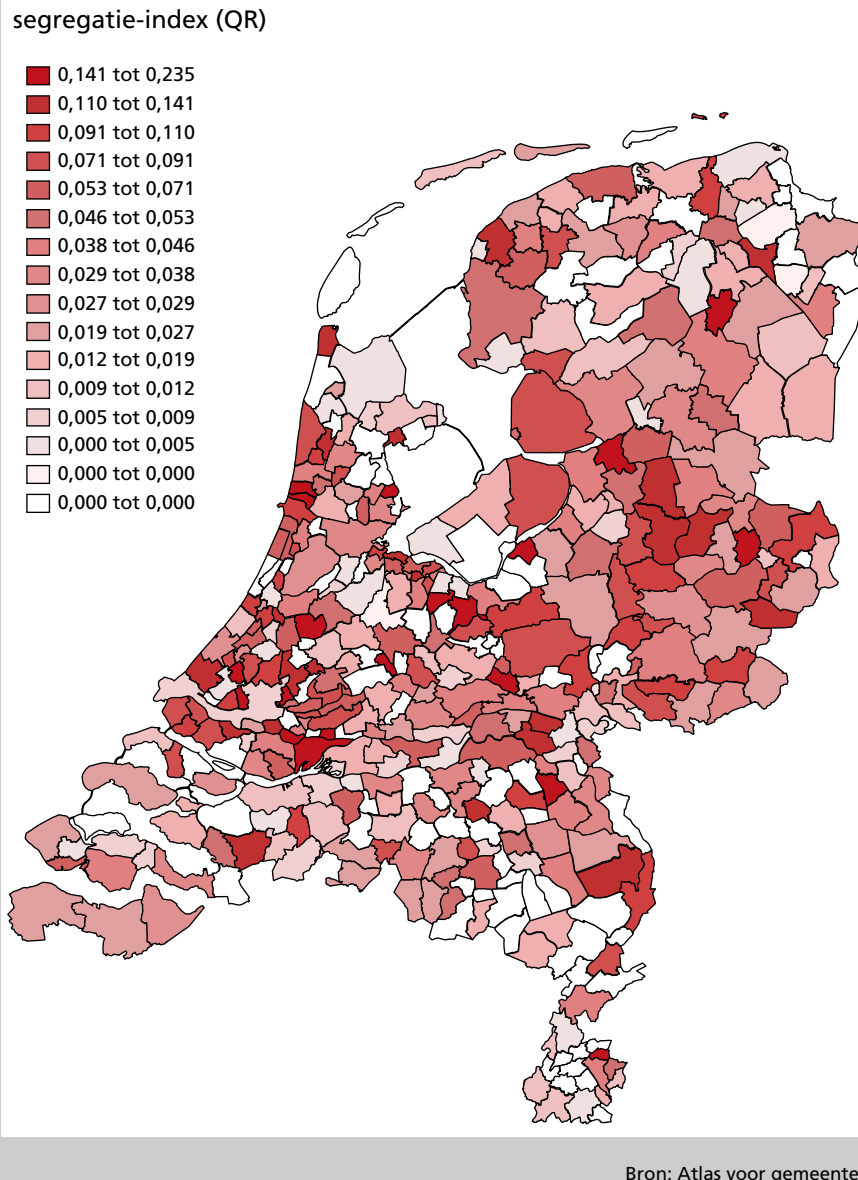
Bron: Atlas voor gemeenten

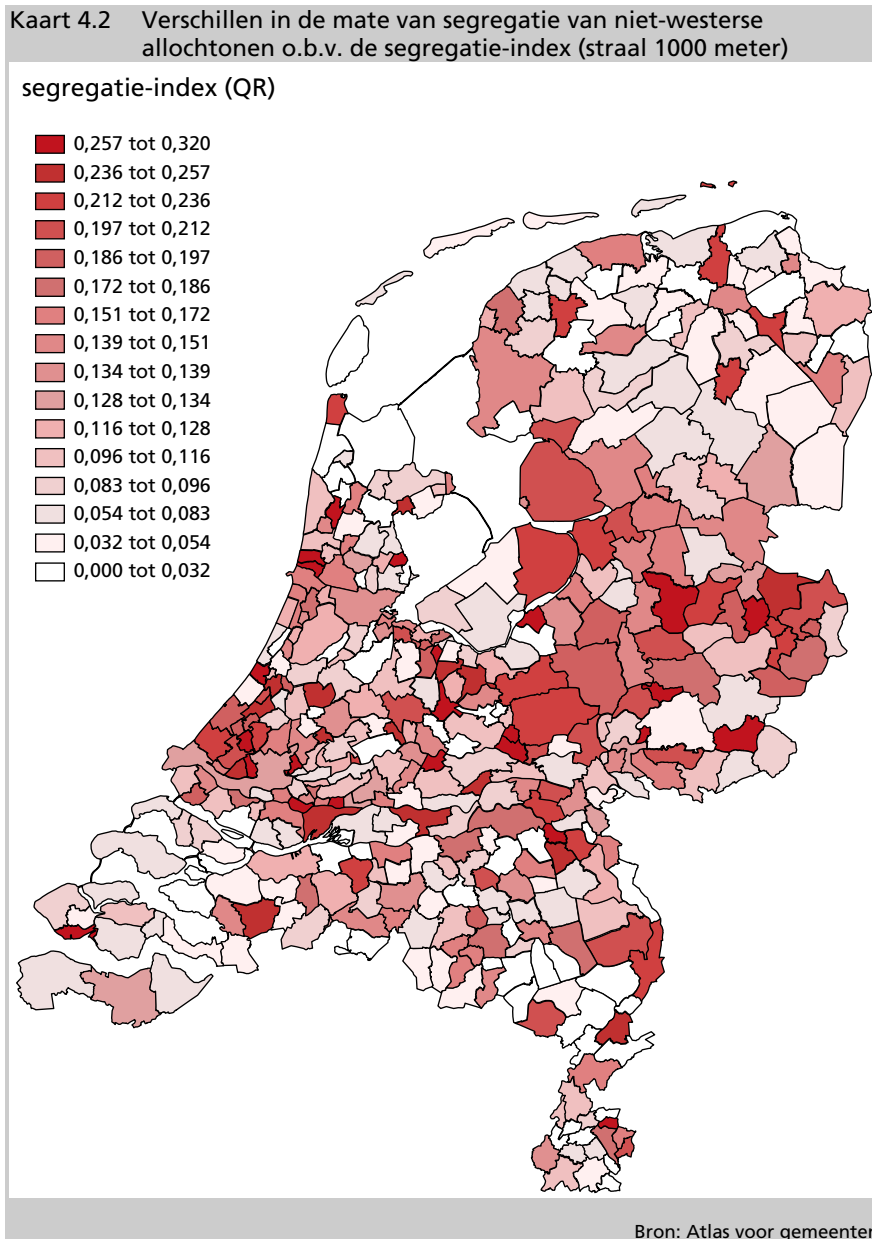
Figuur 4.2 Relatieve positie G4 ten opzichte van alle gemeenten in varianten van segregatie-index (niet-westerse allochtonen)



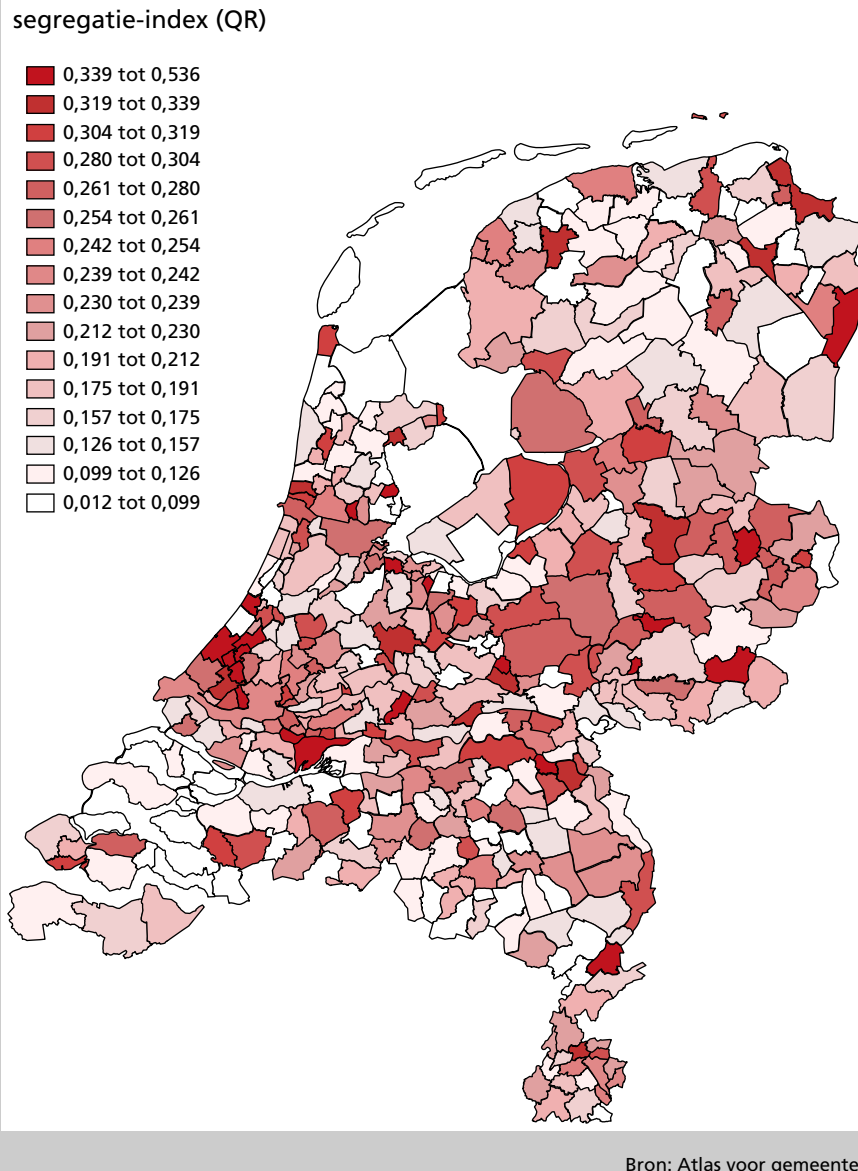
Bron: Atlas voor gemeenten

Kaart 4.1 Verschillen in de mate van segregatie van niet-westerse allochtonen tussen gemeenten o.b.v. de segregatie-index (straal 500 meter)

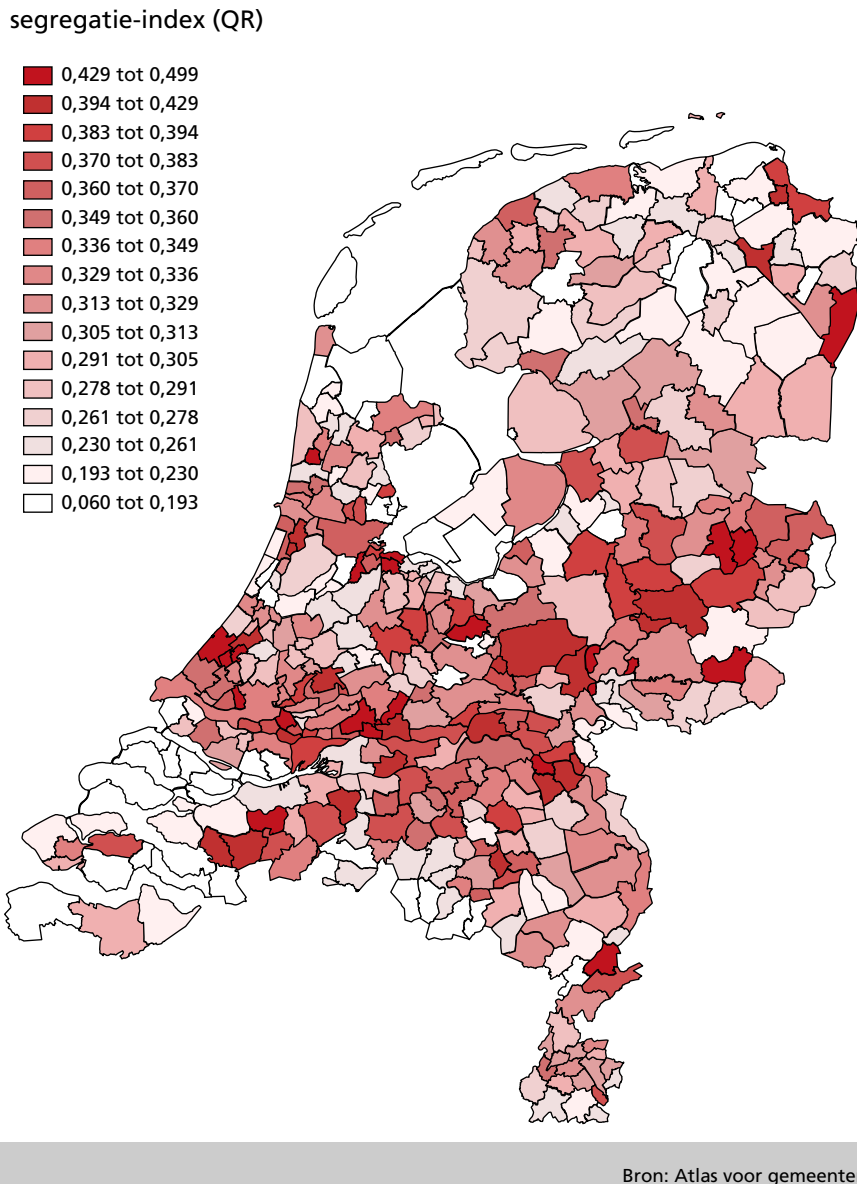




Kaart 4.3 Verschillen in de mate van segregatie van niet-westerse allochtonen tussen gemeenten o.b.v. de segregatie-index (straal 2000 meter)

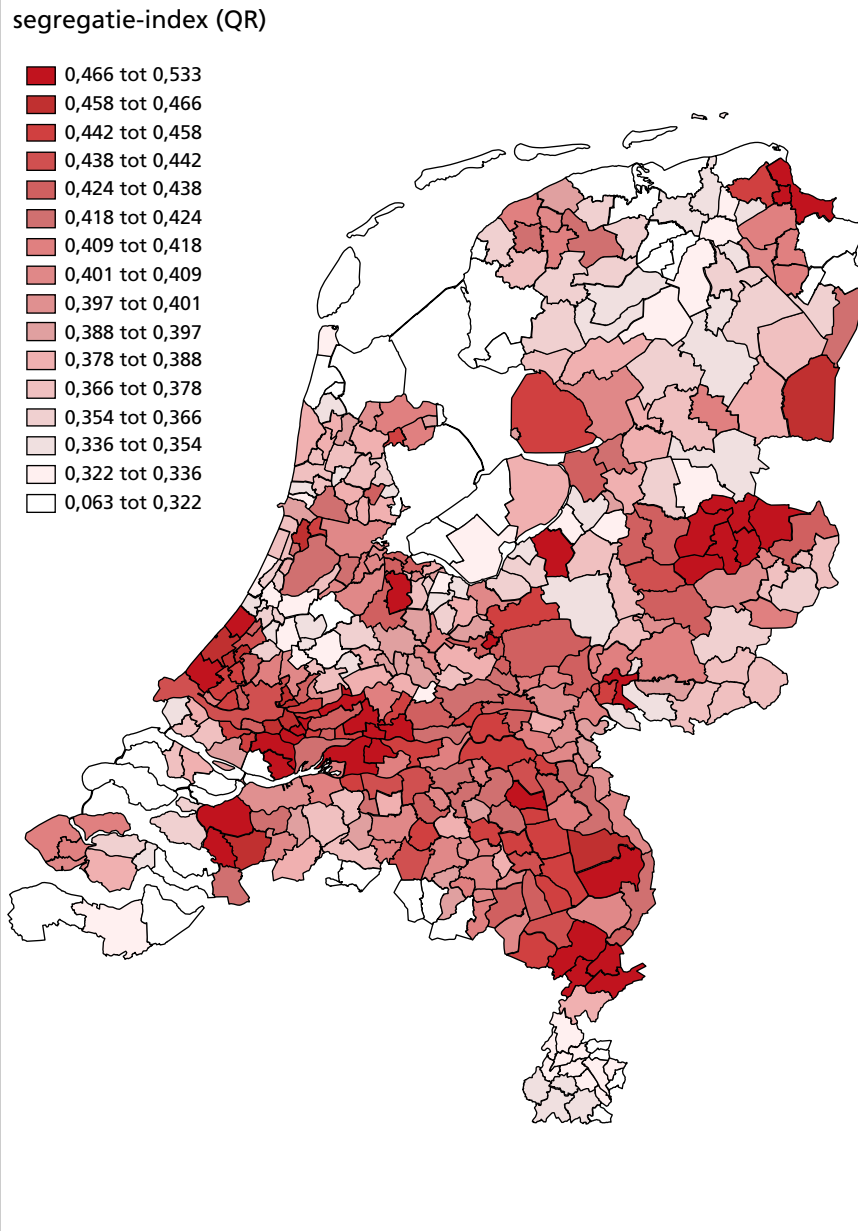


Kaart 4.4 Verschillen in de mate van segregatie van niet-westerse allochtonen tussen gemeenten o.b.v. de segregatie-index (straal 5000 meter)





Kaart 4.5 Verschillen in de mate van segregatie van niet-westerse allochtonen tussen gemeenten o.b.v. de segregatie-index (straal 12.500 meter)



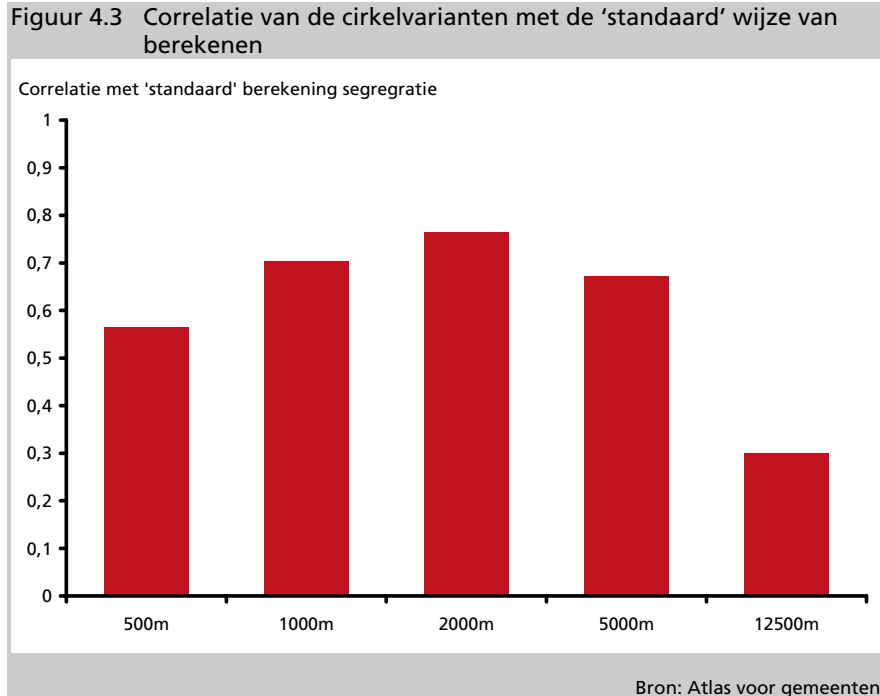
Bron: Atlas voor gemeenten

## 4.2 Werklozen

Figuur 4.3 laat de correlatie zien tussen de gemeten segregatie van werklozen op basis van de standaard berekening en de verschillende cirkelvarianten. In tabel 4.2 is de top 10 gemeenten met de hoogste gemeten mate van segregatie van de verschillende varianten weergegeven. Op hoofdlijnen is de conclusie van de vergelijking tussen de varianten hetzelfde als in het geval van niet-westerse allochtonen. De gemeten mate van segregatie is gevoelig voor de keuze voor de standaard manier van berekenen of voor de cirkelvarianten, en daarbinnen weer voor de keuze voor de straal van de cirkel. De cirkelvariant met een straal van 2000 meter vertoont de grootste overlap met de 'standaard' berekening en die van 500 meter en 12.500 meter de minste.

In de top 10 van meest gesegregerde gemeenten valt op dat een aantal gemeenten in de top 10 van verschillende varianten staat. Het gaat dan onder andere om Capelle aan den IJssel, Delft en Leeuwarden, maar ook om bijvoorbeeld Edam-Volendam. Dat was in veel mindere mate het geval bij niet-westerse allochtonen. Ook bij werklozen is het zo dat naarmate de stralen groter worden, de relatief kleine gemeenten in de nabijheid van een grote stad (waar de werkloosheid relatief hoog is) naar voren komen, zoals Hendrik-Ido-Ambacht (bij Rotterdam). In deze gemeenten is de werkloosheid over het algemeen laag (vergeleken met de nabij gelegen stad) en is er van segregatie in de eigen gemeente nauwelijks sprake. Maar omdat ze als het ware een soort 'enclave' zijn met een relatief lage werkloosheid naast een stad waar buurten met hoge en minder hoge werkloosheid elkaar afwisselen, liggen ze feitelijk in een gebied met veel segregatie.

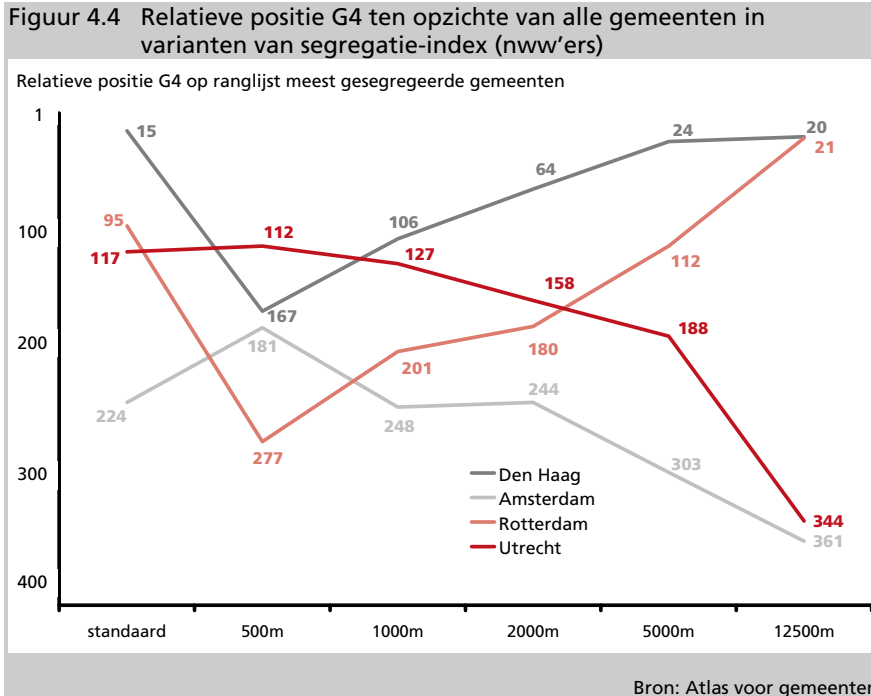
In figuur 4.4 is de relatieve positie van de vier grote steden weergegeven op de 'ranglijst' in de verschillende varianten. Over het algemeen geldt dat de gemeten (relatieve) mate van segregatie van werklozen in de steden lager wordt in de verschillende cirkelvarianten. Net als bij niet-westerse allochtonen is dat verschil voor de meeste steden het grootst bij de 500 meter variant - in elk geval bij Rotterdam en Den Haag waar de (relatieve) mate van segregatie dan fors lager is dan bij de standaardberekening. Voor deze twee steden geldt ook dat naarmate de stralen weer groter worden de gemeten mate van segregatie ook toeneemt. Voor Amsterdam en Utrecht geldt juist dat naarmate de stralen van de cirkelvarianten groter worden de mate van segregatie daalt.



**Tabel 4.2** Top 10 gemeenten met hoogste mate segregatie: segregatie-index met traditionele berekening en cirkelvarianten

	<b>Traditio- neel</b>	<b>Straal: 500m</b>	<b>Straal: 1000m</b>	<b>Straal: 2000m</b>	<b>Straal: 5000m</b>	<b>Straal: 12500m</b>
1	Delft	Capelle aan den IJssel	Delft	Delft	Delft	Hendrik-Ido-Ambacht Urk
2	Capelle aan den IJssel	Delft	Capelle aan den IJssel	Edam-Volendam	Midden-Delfland	
3	Edam-Volendam Dronten	Zwijndrecht	Zwijndrecht	Capelle aan den IJssel Rozendaal	Dronten	Alblasser-dam
4		Edam-Volendam Assen	Edam-Volendam Culemborg		Almelo	Schoon-hoven
5	Delfzijl			Leidschen-dam-Voorburg Oostzaan	Edam-Volendam	Ridderkerk
6	Rhenen	Beverwijk	Nieuw-Lekkerland Beverwijk		Culemborg	Zwijndrecht
7	Staphorst	Sliedrecht		Heemskerk	Assen	Krimpen a/d IJssel
8	Zwijndrecht	Zuidplas	Heemskerk	Dronten	Ridderkerk	Nieuw-Lekkerland
9	Terneuzen	IJsselstein	Sliedrecht	Leiderdorp	Krimpen a/d IJssel	Nederlek
10	Assen	Brunssum	Brunssum	Katwijk	Giessen-landen	Barendrecht

Bron: Atlas voor gemeenten

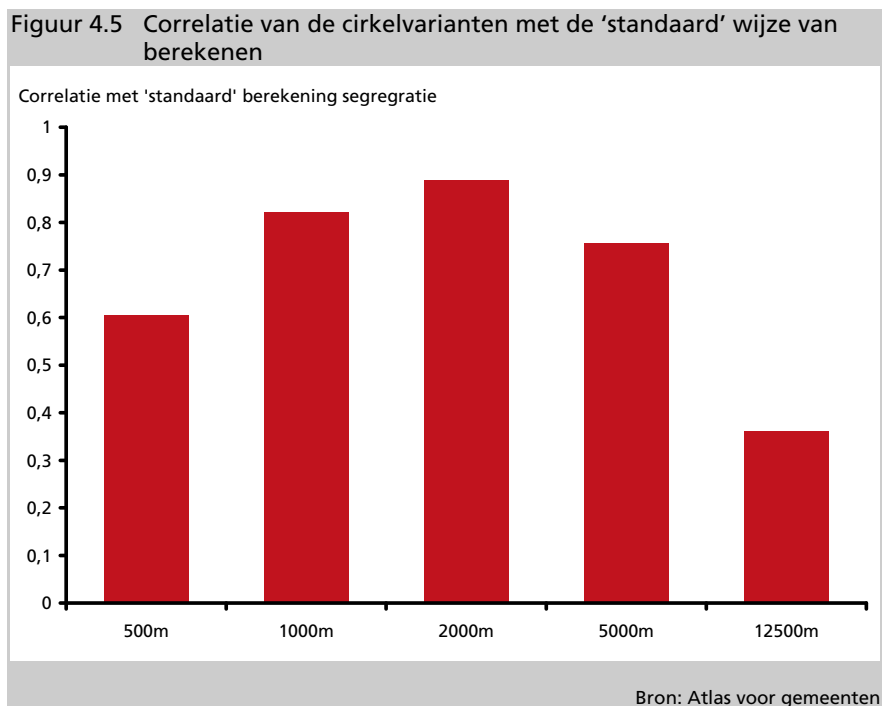


### 4.3 Lage inkomens

In lijn met de resultaten bij niet-westerse allochtonen en werklozen laat figuur 4.5 zien dat de gemeten mate van segregatie in de cirkelvarianten afwijkt van de 'standaard' berekende segregatie. Ook hier is deze afwijking het grootst bij een straal van 500 meter en 12.500 meter en het kleinst bij een straal van 2000 meter.

De top 10 van de verschillende varianten weerspiegelt deze verschillen (zie tabel 4.3). Een aantal middelgrote en kleinere steden, zoals Zwijndrecht en Capelle aan den IJssel, komen voor in de top 10 van meest gesegregeerde gemeenten bij de cirkelvarianten van 500, 1000 meter en 2000 meter, maar verdwijnen hieruit bij de cirkelvarianten van 5000 meter en 12.500 meter. Zeker bij de variant van 12.500 meter komen dan juist weer de kleinere gemeenten in de nabijheid van een grote stad naar voren.

Bij een vergelijking van de vier grote steden vertonen Den Haag en Rotterdam een vergelijkbaar patroon in de verschillende cirkelvarianten als bij de andere twee indicatoren (figuur 4.6). Ten opzichte van de standaard manier van berekenen is de gemeten mate van segregatie in beide steden lager in de cirkelvariant van 500 meter waarna deze weer oploopt naarmate de cirkels ruimer worden. Dat geldt ook voor Utrecht. Amsterdam kent juist een steeds lager wordende mate van segregatie naarmate de cirkels groter worden.

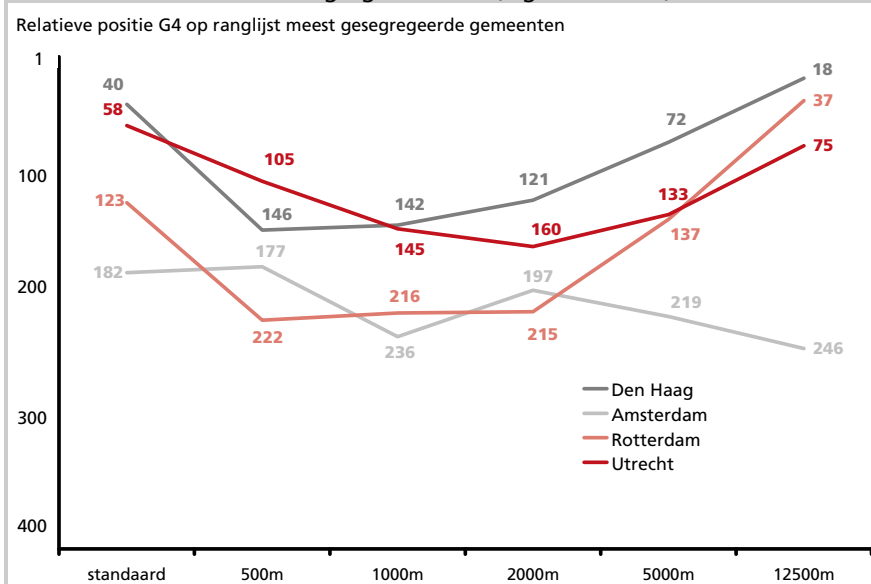


Tabel 4.3 Top 10 gemeenten met hoogste mate segregatie: segregatie-index met traditionele berekening en cirkelvarianten

	Traditioneel	Straal: 500m	Straal: 1000m	Straal: 2000m	Straal: 5000m	Straal: 12500m
1	Assen	Zwijndrecht	Zwijndrecht	Edam-Volendam	Assen	Leeuwarden
2	Leeuwarden	Capelle aan den IJssel	Capelle aan den IJssel	Dronten	Leeuwarden	Leeuwarden-adeel
3	Hoogezand-Sappemeer	Delft	Beverwijk	Leeuwarden	Dronten	Hendrik-Ido-Ambacht
4	Capelle aan den IJssel	Brunssum	Delft	Zwijndrecht	Hoogezand-Sappemeer	Menameradiel
5	Dronten	Zuidplas	IJsselstein	Best	Almelo	Binnenmaas
6	Dordrecht	Spijkenisse	Heemskerk	Assen	Delft	Zwijndrecht
7	Edam-Volendam	Assen	Hoogezand-Sappemeer	Hoogezand-Sappemeer	Barendrecht	Alblasserdam
8	Almelo	Diemen	Dronten	Delft	Zwolle	Rijswijk
9	Zwolle	Almelo	Spijkenisse	Leiderdorp	Dordrecht	Pijnacker-Nootdorp
10	Deventer	Lisse	Oegstgeest	Heemskerk	Leidschendam-Voorburg	Lansingerland

Bron: Atlas voor gemeenten

Figuur 4.6 Relatieve positie G4 ten opzichte van alle gemeenten in varianten van segregatie-index (lage inkomens)



Bron: Atlas voor gemeenten

## **Bijlage: beschrijving gebruikte indicatoren**

In dit rapport is segregatie berekend voor drie indicatoren. Hieronder is per indicator weergegeven wat de definitie van de doelgroep is en de 'totale groep' en zijn de bronnen weergegeven. De gebruikte gebiedsindeling is van 1 januari 2012. Dat betekent dat voor het berekenen van de segregatiematen gebruik is gemaakt van cijfers op buurniveau (indeling buurten 2012) om de segregatie te berekenen voor de gemeenten (indeling 2012).

### **Niet-westerse allochtonen**

De segregatie van niet-westerse allochtonen is berekend op basis alle inwoners van niet-westerse afkomst als doelgroep en het totaal aantal inwoners als totaal (bron: CBS: GBA en Kerncijfers 2012).

### **Werklozen**

De segregatie van werkloosheid is berekend op basis alle niet-werkende werkzoekenden als doelgroep en de totale bevolking tussen de 15 en 64 jaar als totaal (bron: UWV; CBS: GBA en Kerncijfers 2012).

### **Lage inkomens**

De segregatie van lage inkomens is berekend op basis alle huishoudens die tot de laagste 40-procent-inkomensgroep behoren als doelgroep en alle huishoudens als totaal. Bij de laagste 40-procent-groep worden de eerste (laagste) veertig procent huishoudens geteld met een besteedbaar inkomen tot maximaal 25 100 euro (bron: CBS: GBA en Kerncijfers 2012).