

Jane Jacobs gekwantificeerd

López, Manuel; van Nes, Akkelies

Publication date

2018

Document Version

Final published version

Published in

Rooilijn: tijdschrift voor wetenschap en beleid in de ruimtelijke ordening

Citation (APA)

López, M., & van Nes, A. (2018). Jane Jacobs gekwantificeerd. *Rooilijn: tijdschrift voor wetenschap en beleid in de ruimtelijke ordening*, 51(1), 60-69.

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Manuel López en Akkelies van Nes

Jane Jacobs gekwantificeerd

Foto's: Manuel López

In haar kritiek op de hedendaagse stedenbouw en architectuur, pleitte Jane Jacobs voor intensief gebruikte straten en gebouwen die de mogelijkheid bieden voor sociale controle ofwel (zoals zij dat noemde) ogen op straat. Maar hoe kwantificeren we nu precies vitaal straatleven en ogen op straat? Om deze vraag te beantwoorden, is een ruimtelijke analysemethode ontwikkeld waarmee de relatie tussen openbare en private ruimten kan worden gekwantificeerd.



In de eerste regel van *Death and Life of Great American Cities* (1961) maakte Jane Jacobs direct duidelijk wat ze met haar boek beoogde: “Dit is een aanval op de gangbare stedenbouw en stadsvernieuwing”. Ze betoogde dat het van bovenaf plannen van grootschalige stadswijken met ver doorgevoerde functiescheiding, grote uniforme woonblokken en winkelcentra vol franchiseformules de leefbaarheid en veiligheid in onze steden aantast. Wat maakt een buurt veilig en interessant? Wie maakt gebruik van de straat en

op welke tijdstippen? Om deze vragen te beantwoorden, verlegde Jacobs de aandacht van het macro-perspectief van de planologische tekentafel naar het micro-perspectief van de menselijke beleving. Ze wilde beschrijven hoe steden in het echte leven functioneren “omdat dit de enige manier is om erachter te komen welke planningsprincipes en welke vernieuwingspraktijken de sociale en economische vitaliteit van steden kunnen bevorderen en welke praktijken en principes deze eigenschappen verzwakken” (Jacobs, 1961, p.4).



Ogen op straat

Om de vitaliteit van steden te bevorderen, pleitte Jane Jacobs voor stedenbouwkundige diversiteit. Dit zou resulteren in intensief gebruikte straten en gebouwen die de mogelijkheid bieden voor sociale controle. De verbinding tussen private en publieke ruimten moest volgens haar opnieuw worden versterkt. In traditionele dorpen en steden was die relatie open en direct. Bewoners keken uit op straat en zagen wie er voorbijkwam. Zodra ze een stap buiten de deur zetten, maakten ze deel uit van het publieke leven. De modernistische stedenbouw had dit echter veranderd. Steden veranderen in rap tempo en werden nu van bovenaf (her)ingericht. Alles werd grootschaliger. Gebouwen wendden zich steeds meer af van de straat en het straatleven had aan vitaliteit ingeboet.

Diverse studies tonen aan dat de intensiteit waarin straten gebruikt worden voor een groot deel wordt bepaald door de ruimtelijke condities van het stratenpatroon op stadsniveau (Hillier e.a., 1993; Hillier, 1996; Van Nes, 2002). Maar hoe kwantificeren we nu precies de verbinding tussen private en publieke ruimten? Hoe meten we de hoeveelheid 'ogen op straat'? Om daar inzicht in te krijgen, zullen we, in navolging van Jane Jacobs, naar een lager schaalniveau moeten kijken.

Microschaal methode

Om aan deze uitdaging te voldoen is een methode ontwikkeld voor de berekening van 25 microschaal variabelen. Deze methode neemt het straatsegment als uitgangspunt en kwantificeert de daar aanwezige ruimtelijke en fysieke kenmerken. Hierbij wordt zowel gekeken naar de

kenmerken van de gebouwen, de openbare ruimte als de interface tussen publiek en privaat. De methode is oorspronkelijk ontwikkeld voor ruimtelijk criminologisch onderzoek in Alkmaar en Gouda (Van Nes & López, 2010) en meerdere keren toegepast in studies naar sociaal veilige stedenbouw in onder meer Alkmaar, Deventer, Eindhoven, Maastricht en Utrecht (Van Nes e.a., 2014). Naast deze omgevingscriminologische toepassing is de methode ook in andere onderzoeken gebruikt. Onder meer om het ruimtelijk gedrag van verschillende etnische bevolkingsgroepen, seksen en leeftijdsgroepen te verklaren (Nguyen & Van Nes, 2014; Van Nes & Aghabeik, 2015). Deze studies laten zien dat het bestuderen van ruimtelijke microvariabelen kennis genereert over verschillende thema's zoals de voorwaarden voor vitaal straatleven, sociale veiligheid, sociale interactie en hun interdependentie.

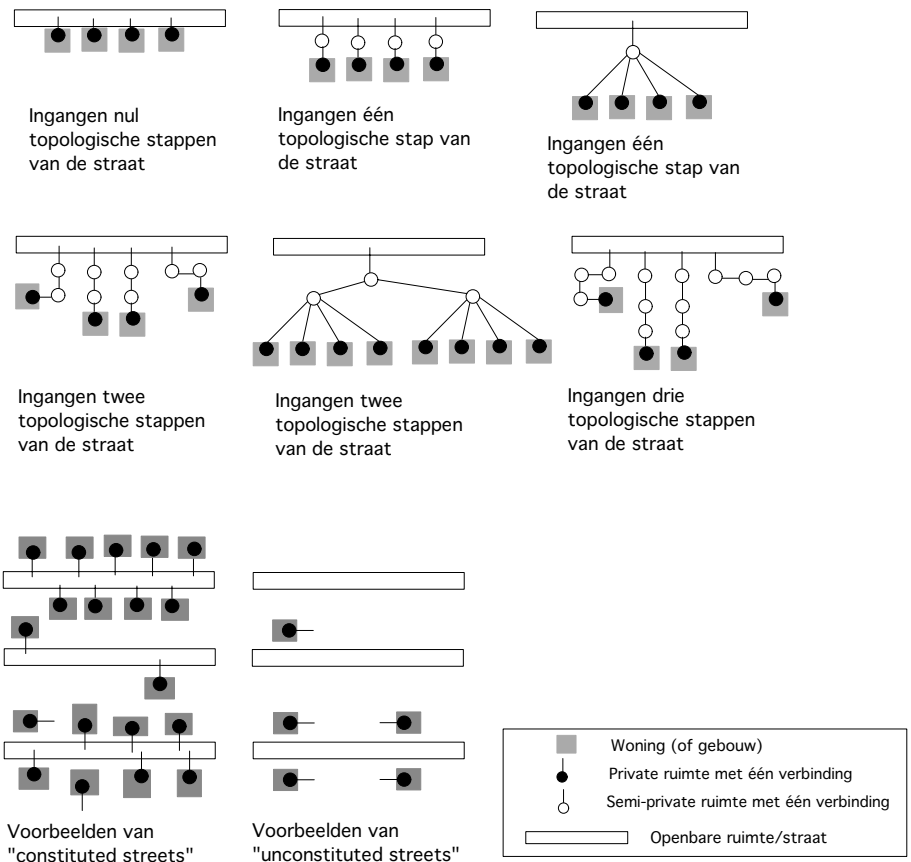
De relatie tussen publieke en private ruimten

Er zijn verschillende manieren om ruimtelijke relaties tussen publieke en private ruimten in kaart te brengen. Eén zo'n manier is het berekenen van de topologische diepte tussen de private en de publieke ruimten. Dit wordt berekend door het tellen van het aantal tussenruimten en tussendeuren tussen de ingang van het gebouw en de openbare ruimte aan beide kanten van de straat. Als een ingang direct op de straat uitkomt dan is de topologische diepte van deze ingang nul. Als er een bufferruimte is, bijvoorbeeld een voortuin, trap of portiek, dan is de topologische diepte van de ingang tot de openbare ruimte één. Als de bufferruimte ook nog eens door een hekje van de openbare

ruimte wordt gescheiden, of de ingang zich bevindt aan de zijkant, dus men moet één keer extra de hoek om, dan is de topologische diepte gelijk aan twee. Ingangen die men vanaf de openbare ruimte kan bereiken door niet alleen door een hek en een tuin te gaan, maar ook door bijvoorbeeld een schuur, hebben een topologische diepte van drie. Het gaat hierbij om

het aantal topologische stappen tussen de straat en de private ruimten binnen de woning of ander gebouw (figuur 1).

Ook de positionering van de ingang ten opzichte van de openbare ruimte kan kwantitatief worden berekend. De positionering wordt *constituted* genoemd als de ingang direct op de straat is gericht.



Figuur 1 Berekening van het aantal topologische stappen tussen straat en private ruimten

De ingang is *unconstituted* als deze zijwaarts is gericht of verscholen achter een hoge heg of hek. Als minimaal 75 procent van de ingangen constituted is dan wordt het straatsegment als zodanig geregistreerd. Hetzelfde geldt met *unconstituted*. In alle overige gevallen zien we de positionering van de ingangen als gemixt. Figuur 2 is een grafische weergave van het stratenpatroon in Gouda. Op deze kaart zijn de constituted straten met zwart en de *unconstituted* straten met grijs aangeduid. De punten op de kaart markeren de woninginbraken die in 2003 en 2004 door de politie in Gouda zijn geregistreerd. Daarbij valt op dat de meeste woninginbra-

ken plaatsvonden in *unconstituted* straatsegmenten.

De posities van ramen en deuren bepalen in hoge mate de mogelijkheid om vanuit private ruimten sociale controle uit te oefenen op de publieke ruimte en de daaraan gelegen (andere) private ruimten. Jane Jacobs noemde dit 'ogen op straat'. Om maximale controle uit te kunnen oefenen moeten er op maaiveldniveau directe zichtlijnen zijn tussen het gebouw en de daaraan grenzende publieke omgeving (Luten e.a., 2008). Dit houdt in dat het zicht niet mag worden onderbroken door bijvoorbeeld een erfscheiding of beplanting. De intervisibiliteit is hoog wanneer



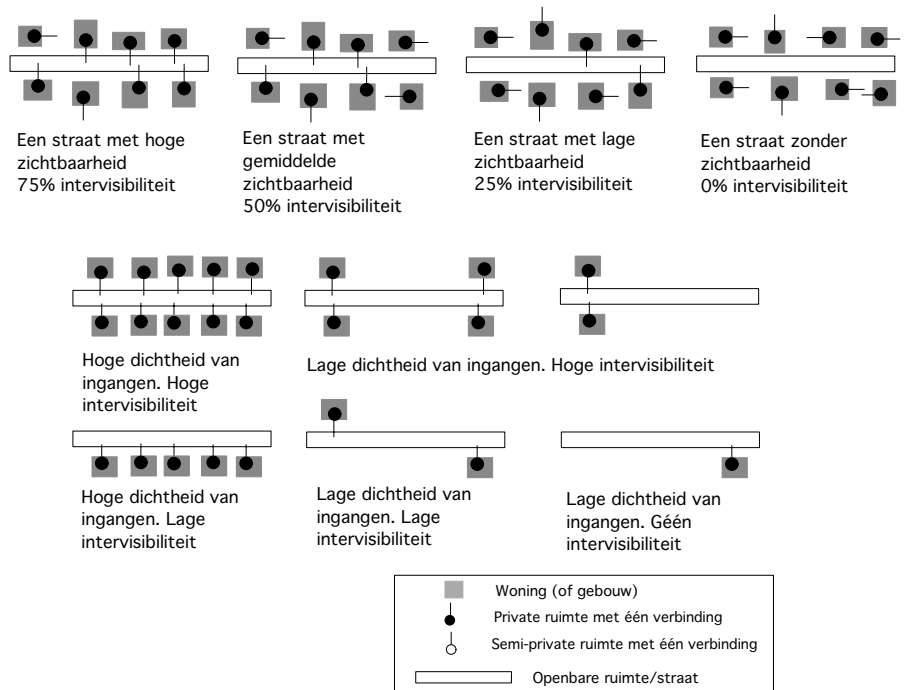
Figuur 2 Grafische weergave van het stratenpatroon in Gouda

vanuit een raam of deur veel andere ramen zichtbaar zijn. Indien het vanuit de woning moeilijk is om andere woningen te zien is de intervisibiliteit laag. Figuur 3 laat zien hoe de mate van intervisibiliteit wordt berekend. Hierbij wordt alleen naar de gevelopeningen op maaiveldniveau gekeken, omdat uit onderzoek bekend is dat hoger gelegen deuren en ramen nauwelijks iets toevoegen aan de mogelijkheden voor sociale controle. Om vanuit de bebouwing voldoende 'ogen op straat' te hebben moet zowel sprake zijn van een hoge mate van intervisibiliteit, als een hoge dichtheid van ramen en deuren. Bij zowel de ramen als deuren zijn passanten zich ervan bewust dat sociale controle niet

voortdurend wordt uitgevoerd, maar op onverwachte momenten kan plaatsvinden.

Samenhang met criminaliteit en vitaliteit

In Gouda en Alkmaar is onderzoek gedaan naar de relatie tussen de omvang en spreiding van het aantal geregistreerde woninginbraken en de hierboven genoemde ruimtelijke microschaal variabelen (Van Nes & López, 2010). Dat verband blijkt sterk te zijn. Er is een lineair verband tussen het risico op woninginbraak en de mate van constitutedness. Blijkbaar geldt dat hoe hoger de mate van constitutedness, des te groter is de kans op woninginbraak. Ook de mate van



Figuur 3 Grafische weergave van de berekening van intervisibiliteit



intervisibiliteit blijkt sterke verbanden te vertonen met het woninginbraakrisico. Dit geldt vooral voor de intervisibiliteit tussen de ramen. Hoe hoger de intervisibiliteit tussen de ramen, uitgedrukt als het percentage ramen dat zichtbaar is vanuit andere ramen in het straatsegment, des te kleiner is het risico op woninginbraak. Later uitgevoerde studies in onder meer Alkmaar, Deventer, Eindhoven, Utrecht en Maastricht kwamen tot vergelijkbare uitkomsten (Van Nes e.a., 2014) en demonstreren de robuustheid van deze bevindingen.

De intervisibiliteit tussen ramen en de relatieve positie van entrees ten opzichte van de openbare ruimte (constitutedness) blijken niet alleen een samenhang met de omvang en spreiding van delicten te hebben, maar ook sterk samen te hangen met omgevingsfactoren die de vitaliteit van het straatleven beïnvloeden. De

potentie voor vitaal straatleven wordt ruimtelijk gezien sterk bepaald door de relatieve positie van een straatsegment ten opzichte van alle andere straatsegmenten. Het gaat hier om de levendigheid op straat, oftewel de waarschijnlijkheid dat mensen andere mensen op straat zullen tegenkomen. De meest levendige straten worden ook wel hoofdstraten genoemd. Door deze hoofdstraten als uitgangspunt te nemen, is het mogelijk om voor ieder straatsegment de topologische diepte te berekenen. Dit door op de kaart te kijken hoe vaak men van een bepaald segment van richting moet veranderen om via de kortste route de hoofdstraat te bereiken (figuur 4).

De macrovariabele topologische diepte van een straat ten opzichte van het hoofdstratennetwerk blijkt niet alleen een relatie met de omvang en spreiding van woninginbraak en diefstal uit auto's te hebben, maar ook een sterke samenhang met de



Figuur 4 Berekening van kortste route om de hoofdstraat te bereiken

variabelen op microniveau die iets zeggen over de interface tussen private en publieke ruimten. Dit is te zien in tabel 1.

Zo blijkt bijvoorbeeld hoe lager de topologische diepte, des te directer is de verbinding van de woning met de straat. Op diepte 0 en 1 liggen de woningen meestal direct aan de straat. Op diepte 2 liggen de meeste woningen 2 stappen van de straat en op diepte 6 en 7 zijn dit meestal 3 stappen. Ook de relatieve positie van de ingangen ten opzichte van de straat of de mate van constitutedness vertoont een duidelijk verband met de topologische diepte van de straat. In veel steden zijn de dieper gelegen straatsegmenten uitsluitend unconstituted, terwijl het aantal constituted straten lineair toeneemt naarmate we dichterbij de hoofdstraat komen. In Gouda en Alkmaar, is de intervisibiliteit gemiddeld gezien het hoogst op de straten die één stap vanaf de hoofdstraat afluigen. Deze intervisibiliteit neemt sterk af bij elke topologische dieptestap.

Wat betekenen deze bevindingen?

De bovenstaande bevindingen bevestigen wat Jane Jacobs al in 1961 betoogde.

Levendige straten en sociale controle zijn belangrijke voorwaarden voor veiligheid en leefbaarheid. Dit betekent dat we bij de planning en het ontwerp van steden, wijken en buurten niet alleen aandacht moeten besteden aan de gebouwen maar zeker ook aan de openbare ruimte, oftewel het straten-netwerk dat deze gebouwen verbindt. De straat is een belangrijk onderdeel van de stad. Het is een ontmoetingsruimte; een plek waar we onze burens spreken en waar we 'toevalligerwijs' onze vrienden tegenkomen. Soms maken we er een praatje met vreemden en daar kunnen weer vriendschappen of zelfs relaties uit voortkomen. We gebruiken de straat als een etalageruimte waar we niet alleen onze bezittingen tentoonstellen, zoals ons huis, onze auto en kleding, maar ook onszelf. Het is de plek waar je ziet en gezien wordt. Op deze manier vormt de straat onze blik op de maatschappij. We krijgen er een indruk van de verschillende leefstijlen en omgangsvormen. De straat is een belangrijk referentiepunt voor ons beeld over hoe de maatschappij in elkaar zit en hoe het allemaal anders en beter zou kunnen.

Tabel 1 De relatie tussen de topologische diepte van de straatsegmenten en drie microschaal variabelen

Topologische diepte	Gemiddelde diepte van ingangen	Gemiddelde mate van constitutedness (2 cat.)	Gemiddelde intervisibiliteit intervisibiliteit tussen ramen in %
0	0,95	1,25	14,23
1	1,10	1,38	24,87
2	1,55	1,46	15,80
3	2,01	1,63	8,37
4	2,42	1,80	6,42
5	2,60	1,76	8,00
6	3,00	2,00	0,00
7	3,00	2,00	0,00
Totaal	1,66	1,52	14,01
n-1160, Sign. -0,000			

De straat heeft vooral ook een vervoersfunctie. We gebruiken de straat en het stratenpatroon om ons van de ene naar de andere plek te verplaatsen. Afhankelijk van de afstand en het comfort kiezen we hierbij voor verschillende vervoersmodaliteiten.

De configuratie van het stratenpatroon heeft een grote invloed op deze verplaatsingsmogelijkheden. Zo zien we dat de relatieve positie van een straat ten opzichte van alle overige straten ervoor zorgt dat deze geschikt is voor voetgangers, fietsers of gemotoriseerd verkeer. Straten die zeer geschikt zijn voor één of meerdere vervoersmodaliteiten noemen we hoofdstraten. Deze hoofdstraten onderscheiden zich van andere straten door het feit dat ze grote vervoersstromen genereren. Deze vervoersstromen kunnen uit één enkele modaliteit bestaan, bijvoorbeeld alleen autoverkeer, of uit een mix van voetgangers, (brom)fietsers, personenauto's, taxi's, stadsbussen en/of trams. Hoofdstraten blijken in de regel met elkaar verbonden waardoor we ook wel van een hoofdstratennetwerk kunnen spreken. Wanneer mensen zich door de stad bewegen dan visualiseren ze hun route met behulp van het hoofdstratennetwerk. Dit geldt niet alleen voor 'eerzame' burgers, maar ook voor mensen met minder goede bedoelingen zoals inbrekers die het op onze woning of auto hebben voorzien.

Manuel J.J. López (manuel.lopez@inhotland.nl) is docent aan de Hogeschool Inholland in Rotterdam en zelfstandig onderzoeker sociale veiligheid bij RCM-advies.

Akkelies van Nes (a.vannes@tudelft.nl) is hoogleraar aan de Western Norway University of Applied Sciences en docent aan de Technische Universiteit Delft.

Literatuur

Hillier, B., A. Penn, J. Hanson, T. Grajewski & J. Xu [1993] 'Natural movement: or, configuration

and attraction in urban pedestrian movement', *Environment and Planning B: Planning and Design*, jg. 20, nr. 1, p. 29-66

Jacobs, J. [1961] *Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York

Luten, I. (red.) [2008] *Handboek Veilig Ontwerp en Beheer. Handboek voor sociale veiligheid in buitenruimten, gebouwen en woningen*, THOTH/SVOB, Bussum

Nes, A. van [2002] *Road building and urban change. The effect of ring roads on the dispersal of shop and retail in Western European towns and cities*, Department of Land Use and Landscape Planning, Agricultural University of Norway, Ås

Nes, A. van & L. Aghabeik [2015] 'Ethnic groups and spatial behaviour in Rotterdam's neighbourhoods', In: Karimi, K., L. Vaughan, K. Sailer, G. Palaiologou en T. Bolton (red.) *Proceedings of the 10th international space syntax symposium*, UCL, Londen, p. 102:1-102:17

Nes, A. van & M.J.J. López [2010] 'Macro and micro spatial variables and the distribution of residential burglaries and theft from cars: an investigation of space and crime in the Dutch cities of Alkmaar and Gouda', *Journal of Space Syntax*, jg. 1, nr. 2, p. 296-314

Nes, A. van & M.J.J. López [2014] 'A comprehensive spatial-socio classification of 40 deprived neighbourhoods in the Netherlands', In: Cavallo, R., Komossa, N., Marzot, N., Berghauser Pont, M.J., Kuiper, J. (red), *New Urban Configurations*, IOS Press, Amsterdam, p. 559-566

Nes, A. van & L. Rooij [2015] 'The perceived safety and spatial behaviour in three different neighbourhoods in Rotterdam', In: Karimi, K., L. Vaughan, K. Sailer, G. Palaiologou en T. Bolton (red.) *Proceedings of the 10th international space syntax symposium*, UCL, Londen, p. 139:1-193:19

Nes, A. van, M.J.J. López, L. de Bonth, D. Verhagen & S. Waayer [2014] 'How space syntax can be used in regenerating urban areas', In: Kim, Y.O., H.T. Park, K.W. Seo (red.) *Proceedings of the 9th international space syntax symposium*, Sejong University, Seoul, p. 7:1-7:18

Nguyen, T.M. & A. van Nes [2014] 'Identifying the spatial parameters for differences in gender behaviour in built environments. The flâneur and flâneuse of the 21st century', *Territorio della Ricerca su Insediamenti e Ambiente. Rivista internazionale di cultura urbanistica*, jg. 6, nr. 10, p. 163-172