

VOLHOUBBARE ONTWIKKELING

HET GESLOTEN BOUWBLOK ALS OPLOSSING VOOR AUDITIEVE KWALITEIT

Evert de Ruiter

Tegenwoordig begint algemeen het besef door te breken dat grond een schaars artikel is. Hoewel we in Nederland onze hand niet omdraaien voor het inpolderen van stukken water (zout, zoet of brak) is niet te ontkennen dat grond tot de categorie uitputtelijke zaken behoort, net als fossiele energie en delfstoffen. Het wezen van volhoudbare ('duurzame') ontwikkeling is, dat met de uitputtelijkheid van grondstoffen en de eindige opnamecapaciteit van de aarde van afvalstoffen rekening gehouden wordt, zonder de leefbaarheid uit het oog te verliezen.

Volhoudbaar bouwen gaat daarom niet alleen over materialen, energieverbruik, water en recycling; efficiënt gebruik van de grond betekent compact bouwen en is strijdig met ruime milieuzones zoals geluidzones langs wegen. Afstand houden is weliswaar effectief als remedie tegen allerlei vormen van milieueffecten en hinder, maar kost meer ruimte dan we ons kunnen permitteren.

Een artikel van Van der Bruggen [1] in 1977 over plenometrie ('volte-meetkunde') was zijn tijd vooruit. Zijn visie op bevolkingsdichtheid op alle schalen van minder dan 1 m² (=staanplaats) tot ruim 108 km² (=het gehele aardoppervlak) heeft nooit veel aandacht getrokken. Zijn stelling is in feite dat een grote personendichtheid de leefbaarheid in gevaar brengt en alleen toelaatbaar is over beperkte oppervlakten, ofwel: bevolkingsconcentraties zouden moeten worden afgewisseld met minder dichtbevolkte gebieden. Hij geeft zelfs een empirische formule voor de toelaatbare bevolkingsdichtheid als functie van de oppervlakte van het beschouwde gebied (zie kader).

Van der Bruggen's plenometrie

Toelaatbare bevolkings-dichtheid (D) als functie van de oppervlakte van het beschouwde gebied (A):

$$D = k^{1/3} \sqrt{A} \quad \frac{k}{3A}$$

Als D in personen per km² en A in km² wordt uitgedrukt is $k=46416$. Ook kan de plenummaat p worden afgeleid:

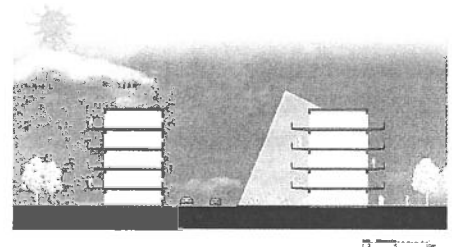
$$p = D^3 \sqrt{A} / k \quad \frac{D \sqrt{A}}{k}$$

Bij $p=1$ (of 100%) is de maat vol.

Van der Bruggen hanteert $p=30\%$ als streefwaarde.

Verkeerslawaaï

Het is de vraag of het gebruik van de auto op den duur vol te houden is, volhoudbaar is. Voorlopig echter moet nog wel rekening gehouden worden met autowegen, en de onvermijdelijke geluidproductie ervan. In stedelijke omgevingen is het afschermen van wegen door speciaal daartoe geplaatste woongebouwen een oplossing, die zeker effectief is. Doorgaande bebouwing aan weerszijden van de weg kan het achterland goed afschermen, en zelf onderdak bieden aan bewoners, maar ook aan kantoren en bedrijffjes. In mijn proefschrift [2] zijn eenvoudige methoden aangegeven om de belangrijkste eisen aan deze canyon-bebouwing te bepalen. Daarvoor is de verkeersintensiteit het enige niet-bouwkundige gegeven dat grofweg bekend moet zijn. Het aaneengesloten zijn van de bebouwing blijkt veel belangrijker te zijn dan de hoogte!



Doorsnede stadscanyon: aaneengesloten bebouwing; optimaal een glazen tweede gevel aan straatzijde

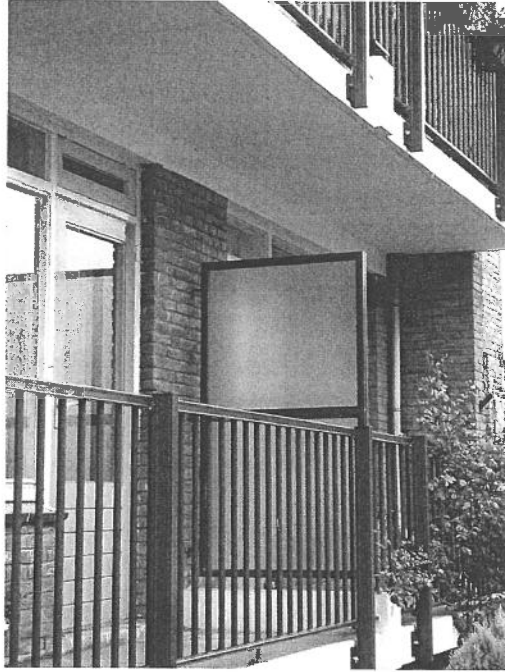
Als een aantal wegen in canyons elkaar kruisen, ontstaat een 'akoestische polder', een rustig gebied dat omgeven wordt door aaneengesloten afschermende bebouwing; in deze polder kunnen dan weer woningen gebouwd worden. Dit principe is niet nieuw: uit vroeger tijden kennen we het gesloten bouwblok, hetzelfde principe, alleen met een veel kleiner binnenterrein.



Een gesloten bouwblok: Spaarndammerbuurt (M. de Klerk), Madurodam

Privacy

Het begrip territorium is nauw verbonden met privacy, waarvoor eigenlijk geen goed Nederlands woord bestaat. Naarmate woningen in grotere dichtheden gebouwd worden en de afstanden dus kleiner worden, groeit het risico van onvoldoende privacy. Van Dorst [3] gaat in zijn proefschrift in op de fysieke voorwaarden voor privacyregulering; het auditieve aspect krijgt echter weinig aandacht. Richten we ons hier op privacy in en om de woning en met name de auditieve privacy: wat we ongewild van de burens horen, kan een inbreuk zijn op onze persoonlijke levenssfeer ('passieve speech privacy'); omgekeerd zijn onze gesprekken niet altijd voor andermans oren bedoeld ('actieve speech privacy'). Vanuit deze benadering worden al sinds jaar en dag eisen gesteld aan de geluidsisolatie van de wanden en vloeren tussen woningen onderling. De privacy speelt ook een grote rol bij de waardering van tuinen en balkons van woningen. Eisen aan de speech privacy zijn hier echter niet voorhanden. Vaak zijn de privacyschermen die als afscheiding gebruikt worden 'akoestisch transparant' door de vele openingen. Er zou al heel wat gewonnen zijn als dit aspect aandacht kreeg. Het is zelfs mogelijk de mate van speech privacy in een maat uit te drukken die gemeten of berekend kan worden. Daarmee kunnen de kwaliteiten van verschillende varianten (afstand, afmetingen scherm) met elkaar vergeleken worden. Ook hiervoor verwijs ik naar mijn proefschrift.



Balkonscherm, beperkt helaas alleen het zicht; de speech privacy is gering

Uiteraard houdt dit niet in dat communicatie tussen burens onmogelijk zou moeten zijn, integendeel. Wezenlijk is, dat bewoners de mate van privacy kunnen kiezen, zelf bepalen wanneer zij wel of niet willen communiceren en met wie.

Beeldmateriaal door de auteur

[1] Bruggen, J. van der; *Plenometrie of volte-meetkunde, Stedebouw en Volkshuisvesting, mei 1977.*

[2] Ruiter, E.Ph.J. de; *The great canyon – Reclaiming land from urban traffic noise impact zones, Zoetermeer 2005.*

[3] Dorst, M.J. van; *Een duurzaam leefbare woonomgeving (dissertatie); Eburon, Delft 2005.*