

Dick van Gameren  
& Rohan Varma

# De juiste maat

# Shifting Scales

**Betaalbare woningbouw in India**  
Affordable Housing in India

Global Housing

Luchtfoto Mumbai, 2014  
Aerial view of Mumbai, 2014



Woningbouw wereldwijd

DASH

Nooit eerder was het zo urgent nieuwe modellen voor betaalbare woningen te ontwikkelen voor de wereldwijd alsmaar uitdijende steden. Goede, betaalbare woningen zijn nodig, zowel om mensen die over weinig tot geen middelen beschikken, in staat te stellen in steden te gaan wonen die voor hen de belofte van een betere toekomst in zich dragen, als om de dreiging van stedelijke segregatie het hoofd te bieden. India houdt zich al sinds het land in 1947 onafhankelijk werd met deze kwestie bezig. Dat heeft geresulteerd in een reeks experimentele woningontwerpen die nog steeds inspireren, maar ook duidelijk tonen dat het bijna onmogelijk is succesvolle en blijvende oplossingen te vinden.

Ondanks India's recente economische successen is de staat onmachtig gebleken, actief en effectief om te gaan met de snelle verstedelijking van het land. Dit heeft geleid tot het ontstaan van megasteden als Mumbai en New Delhi, die dreigen te bezwijken onder de niet aflatende druk van de migratie vanuit het arme platteland. Tegelijkertijd neemt het aantal kleine steden, dat nog sneller groeit dan de metropolen, exponentieel toe. India is nog steeds een overwegend landelijke samenleving, waar ongeveer 30 procent van de totale bevolking (circa 410 miljoen mensen) in stedelijke gebieden woont.<sup>1</sup> Naar verwachting zal dat aantal tegen het jaar 2050 echter zijn toegenomen met 500 miljoen mensen.<sup>2</sup> Hoewel de vooruitgang in India accelereert, zijn bouw en planning niet in staat gebleken gelijke tred te houden met de vraag. Het gevolg is dat de snelle groei onvermijdelijk tot het ontstaan van grote sloppenwijken heeft geleid. In het huidige India is de opgave huisvesting te verschaffen aan nieuwe migranten en de woonomstandigheden van de stedelingen in de al bestaande, zelfgebouwde informele nederzettingen te verbeteren, dringender dan ooit.

Het ontwerpen van grote aantallen goedkope woningen is een proces dat voortdurend afwegingen vereist. De manier waarop mensen in de stad kunnen wonen, speelt een belangrijke rol bij de transformatie van een landelijke naar een moderne, verstedelijkte samenleving. Moet betaalbare huisvesting worden ontworpen om een traditionele, landelijke manier van leven te accommoderen, of moet er direct worden gestreefd naar een toekomstige stedelijke levensstijl?

De tegenpolen landelijk versus stedelijk, traditioneel versus modern en lokaal versus mondiaal hebben een belangrijke rol gespeeld bij de stichting van een nieuw en onafhankelijk India. Mahatma Gandhi heeft altijd de oorsprong van de Indiase samenleving benadrukt. 'Je vindt India niet in die paar steden die het land telt, maar in de 700.000 dorpen'<sup>3</sup> is een geveulde uitspraak van hem uit 1936. Anderzijds was de eerste premier van India, Jawaharlal Nehru, een groot voorstander van de modernisering en verstedelijking van het platteland. Hij nam het initiatief tot de bouw van een nieuwe provinciehoofdstad, Chandigarh, die symbool stond voor het nieuwe, vrije en moderne India.

### Een nieuw India

Chandigarh is vooral bekend vanwege de radicale stedenbouwkundige opzet en het beroemde, door Le Corbusier ontworpen Capitool, het administratieve hart van de stad. Het blijvende belang van de stad heeft echter meer te maken met het ontwerp van de woonwijken dan met het ontwerp van de regeringsgebouwen van het Capitool. De stad is door middel van een rechthoekig grid van autowegen in grote sectoren verdeeld die elk op zich een dorp of kleine stad vormen. In de afzonderlijke sectoren gaan de gebouwen, die bijna nergens meer dan drie verdiepingen tellen, schuil achter de bomen die de brede wegen van het wegengrid omzomen. Het zijn verborgen dorpen met een opvallende combinatie van uiteenlopende woningtypen voor verschillende inkomensklassen, scholen, winkels en andere voorzieningen. Het idee een stad op te bouwen uit dorpen is misschien wel het meest

The search for new models for affordable housing in the world's growing cities has never been more urgent. Good, inexpensive housing is needed to confront the challenges of urban segregation, and to make it possible for those with little or no means to access and inhabit the cities that have the promise of providing a better future. India has been addressing these issues since its independence in 1947, resulting in a series of housing design experiments that can still inspire, but also clearly demonstrate the near impossibility of finding successful and lasting solutions.

Despite India's recent economic success, the state's inability to actively and effectively deal with the country's rapid urbanization have led to megacities such as Mumbai and New Delhi that threaten to succumb to the unrelenting pressures of distress migration. At the same time, there has been an exponential rise in the number of smaller cities growing at an even faster rate than the large metropolises. Still a predominantly rural society with only about 30 per cent of its entire population living in urban areas (about 410 million people),<sup>1</sup> India is expected to add an additional 500 million people to its cities by the year 2050.<sup>2</sup> As urban India surges forward, construction and planning have been unable to keep up with demand, leading to a situation where large informal settlements or slums have become an inevitable consequence of this rapid growth. Today, in India, the enormous task of providing housing for new migrants as well as improving the conditions of those living in the already existing self-built informal settlements has never been more acute.

Designing affordable housing in large numbers is a constant process of balancing opposites. The way people can live in the city is a key factor in the transformation of traditional rural society into a modern urbanized economy. Should affordable dwellings be designed to accommodate a traditional rural way of life, or should they immediately aim for a future urban lifestyle?

The opposites of rural versus urban, of tradition versus modern, and local versus global played a key role in the formation of a new and independent India. Mahatma Gandhi, for example, always stressed the origins of Indian society. 'India is to be found not in its few cities, but in the 700,000 villages'<sup>3</sup> is a famous quote of his from 1936. On the other hand, India's first Prime Minister, Jawaharlal Nehru, was a firm advocate of the modernization and urbanization of the country, and initiated the construction of a new state capital, Chandigarh, as a symbol of the new, free and modern India.

### A New India

Chandigarh, mostly known for its radical urban configuration and famous Capitol buildings designed by Le Corbusier, did indeed have a great impact. Its lasting importance is, however, more related to the design of the housing neighbourhoods than to the design of the major governmental buildings of the Capitol. An orthogonal grid of motorways divides the city into large sectors that each form a village or small town in itself. The wide roads of the grid pattern, lined with trees, make the sectors' buildings, on average not higher than three floors, almost invisible; hidden villages with a characteristic combination of varied housing types for all classes, along with schools, shops and other amenities. This notion of creating a city out of villages is perhaps the most successful aspect of Chandigarh's design. It managed to combine the idea of the rural and the urban, reconciling tradition and modernization in a new and unexpected way.

One of the first sectors to be designed and built (1951-1954) was Sector 22. The sector was based on a master plan by Jane Drew, who with her partner Maxwell Fry and Le Corbusier and his cousin Pierre

succesvolle aspect van het ontwerp van Chandigarh. Daardoor slaagt Chandigarh erin stad en dorp met elkaar te verbinden, en traditie op een nieuwe en onverwachte manier te verzoenen met moderniteit.

Een van de eerste sectoren die tussen 1951 en 1954 werden gebouwd, is sector 22. Deze sector is gebaseerd op een masterplan van Jane Drew, die samen met haar partner Maxwell Fry, Le Corbusier en zijn neef Pierre Jeanneret verantwoordelijk was voor het ontwerp van de eerste fasen van Chandigarh. De sector bestaat uit een groot aantal verschillende woningtypen, afkomstig uit een eerste ‘woningtype catalogus’ die het team had samengesteld. Het klimaat van Chandigarh was heel geschikt om hun ambitie – werken in een modernistisch idioom – te realiseren: platte daken met dakterrassen waarop geslapen kon worden en een veelvoud aan oplossingen voor zonwering en natuurlijke ventilatie dat leidde tot gevarieerde en sculpturale gevels.<sup>4</sup>

Met behulp van hun nieuw bedachte taal, een intelligente combinatie van lokale en internationale invloeden, maakte Drew zelf het ontwerp voor type 13. Dit type was ontwikkeld als een goedkope woning voor mensen in dienst van de midden- en hogere klassen, zogenaamde ‘daglonerhuizen’. Rijen kleine, smalle huizen werden gegroepeerd in parallelle clusters die binnen de sector een miniaturdorpje vormden. Tijdens de planning van Chandigarh gaf Nehru als volgt zijn visie op de huisvesting van armen: ‘Bij goedkope huisvesting moeten we vooral denken aan het verschaffen van sanitair, licht en water (...) wat kan worden uitgebreid wanneer de gelegenheid zich voordoet en indien er middelen beschikbaar zijn.’<sup>5</sup>

Deze Sites & Services-benadering was Drews uitgangspunt. Omdat ze echter op een buitengewoon economische manier plande – door de huizen in lange parallelle rijen neer te zetten – konden daglonerhuizen gebouwd worden die van het begin af aan waren voorzien van niet alleen sanitair, licht en water, maar ook over twee kamers beschikten. De natte ruimten (keuken, badkamer en wc) bevonden zich in een open opstelling rond het ommuurde erf achter het huis. De clusters rijwoningen in sector 22 werden omgeven door hoge muren met daarin parabolische openingen die toegang gaven tot de straatjes tussen de huizen. Een bijna archaisch spel met vormen, dat de nadruk legt op het kleinschalige, landelijke karakter van de huizen, midden in een stad die het toppunt is van moderniteit. Toen het project van Drew was opgeleverd, zei Nehru dat hij voor het eerst van zijn leven goedkope woningen zag die er niet goedkoop uitzagen.<sup>6</sup>

Nehru wilde dat de individuele huizen geleidelijk uitgebreid zouden kunnen worden, in overeenstemming met de levensstijl en de traditionele, geleidelijke bouw die overal in India op het platteland plaatsvond. Dit idee zou nog in veel projecten terugkeren; ontwerpers hebben keer op keer geprobeerd strategieën voor de geleidelijke ontwikkeling van laagbouw te bedenken en doen dat nog steeds.

De woningontwerpen die Drew en Fry voor Chandigarh maakten, waren niet uniek. Hun eerdere Afrikaanse projecten werkten door in die voor Chandigarh, net als een aantal eerder door Indiase architecten uitgevoerde experimenten.<sup>7</sup> Vanwege de combinatie van modernistische esthetiek met traditioneel materiaalgebruik en het feit dat ze rekening hielden met het klimaat, werd hun werk invloedrijk. Het werd een voorbeeld voor een groot aantal experimentele woningontwerpen, niet alleen in de context van de voortdurende productie van door Indiase architecten ontworpen woningen in Chandigarh, maar ook wat betreft de daaropvolgende 60 jaar woningbouw in heel India.

### **De ruggengraat van de buurt**

De Indiase architect Charles Correa (1930-2015) was een belangrijk pionier op dit terrein. Correa was opgeleid in Michigan en aan MIT

Jeanneret formed the core design team for the first phases of Chandigarh. The sector contains a large variation of housing types, taken from the first ‘catalogue of types’ designed by the team. The Chandigarh climate was well suited to their ambition to work in a modernist idiom; flat roofs with roof terraces on which to sleep, and sun shading elements to make varied, sculptural façades.<sup>4</sup>

Within their newly invented language, an intelligent combination of local and international influences, Drew herself made a design for type 13. This type was developed as affordable housing for the people serving the middle and higher classes, the so-called ‘peon housing’. Terraces of small and narrow houses were clustered in parallel formations, forming miniature villages within the sector. When planning Chandigarh, Nehru expressed his view on housing the poor: ‘Our cheap housing schemes should be thought of chiefly in terms of providing sanitation, lighting and water supply . . . we can add to this as occasion offers and resources are available.’<sup>5</sup>

This ‘sites and services’ approach was the point of departure for Drew. However, by means of a very economical way of planning the houses in long parallel rows, she was able to build peon housing that provided both the services and two modest rooms right from the start. The service spaces: kitchen, shower area and WC, were placed in an open configuration in the walled backyard of each house. In Sector 22, the rows of housing were tied together by high walls on the outside boundary, with arched openings giving access to the small streets between the houses. It is an almost archaic play of shapes that emphasizes the houses’ small-scale rural character, in the middle of a new city that is the epitome of modernity. Upon its completion, Nehru commented on Drew’s project that it was the only cheap housing he had seen that did not look cheap.<sup>6</sup>

Nehru’s wish for the possibility of a gradual growth of the individual house was in keeping with the lifestyle and traditional way of slowly building and extending found in rural areas across India. This idea would come back in many projects; strategies for incremental growth of low-rise housing that were attempted by designers again and again and continue to this day.

Drew and Fry’s housing designs in Chandigarh were not a unique invention. Their earlier projects in Africa informed their projects for Chandigarh, as did some earlier experiments by Indian architects.<sup>7</sup> However, their combination of a modernist aesthetic with their use of traditional materials and their responses to climate made their work quite influential, guiding many experiments of housing design, not only in the continuing housing production of Chandigarh designed by local Indian architects, but also in the following 60 years of housing design in India as a whole.

### **A Community Spine**

A pioneer in this development was Indian architect Charles Correa (1930-2015). Educated in Michigan and at MIT, Correa started his own practice in Mumbai (then Bombay) in 1958.<sup>8</sup> Like his contemporaries, he was from the very beginning of his career interested in issues of affordable housing and planning suited to India’s climate and traditions. In 1961, he participated in a national competition for ideas for low-income housing, organized by the Gujarat Housing Board. The jury, consisting of Jane Drew and Indian architect Achyut Kanvinde, who had studied under Walter Gropius at Harvard, awarded the first prize to Correa’s inventive Tube House design. Inspired by the wind-catcher houses found in Sind in Pakistan, Correa managed to achieve the densities required with long and narrow terraced houses, with the section as the main figure of the design. An exploration of the possibility of

en begon in 1958 een eigen praktijk in Mumbai, het toenmalige Bombay.<sup>8</sup> Net als veel van zijn tijdgenoten was hij vanaf het begin van zijn loopbaan geïnteresseerd in onderwerpen gerelateerd aan betaalbare huisvesting en planning, in overeenstemming met het Indiase klimaat en de Indiase traditionele manier van leven. In 1961 deed hij mee aan een internationale prijsvraag, georganiseerd door de Gujarat Housing Board, om ideeën over huisvesting voor mensen met een laag inkomen op te doen. De jury bestond uit Jane Drew en de Indiase architect Achyut Kanvinde, die onder Walter Gropius aan Harvard had gestudeerd. Zij bekroonden Correa's inventieve ontwerp Tube House met de eerste prijs. Correa, die zich had laten inspireren door de *wind-catcher* woningen in het Pakistaanse Sind, slaagde erin de vereiste dichtheid te realiseren door middel van diepe, smalle rijtjeshuizen, met de doorsnede als de belangrijkste ontwerpfiguur. Onderzoek naar de mogelijkheden van dwarsventilatie en een beperking van het materiaalgebruik leidde tot een ontwerp voor een huis dat naar buiten toe gesloten was, maar zich binnenin opende naar een centrale patio en naar de hemel – een thema dat regelmatig terugkeert in het werk van Correa. Kleine hoogteverschillen in de vloeren van de begane grond en de mezzanine markeerden waar gegeten, gekookt, geslapen en gezeten kon worden. Interne scheidingswanden waren overbodig, resulterend in goede dwarsventilatie en reductie van bouwkosten.

Het Tube House is een vroeg voorbeeld van Correa's overtuiging dat 'vorm het klimaat volgt'.<sup>9</sup> De thema's uit dit project bleken van blijvende invloed op het werk van de architect, wat leidde tot een rijke en consistente reeks ontwerpen voor goedkope woningen – hoewel veel van deze ontwerpen helaas nooit werden gerealiseerd. Correa heeft de functionaliteit van het smalle rijtjeshuis als typologie nader verkend in zijn bijdrage aan het beroemde experimentele huisvestingsproject PREVI in Lima (Peru). Deze besloten prijsvraag werd in 1969 georganiseerd, met deelname van 13 Peruaanse architecten en 13 internationale architecten, onder wie grote namen als Aldo van Eyck, James Stirling en Christopher Alexander. Het centrale thema van de prijsvraag was het ontwerp van betaalbare laagbouw in een dichte configuratie, die geleidelijk zou kunnen groeien.<sup>10</sup>

Correa ontwikkelde voor deze ontwerp opdracht een diep smal patioplan, duidelijk geïnspireerd op het onderzoek naar de ideale woning voor de Amerikaanse suburbs dat Christopher Alexander en Serge Chermayeff in 1963 hadden gepubliceerd in *Community and Privacy*.<sup>11</sup> Toen Correa zich echter naar aanleiding van eerdere projecten, zoals het Tube House en de Cablenagar Township in Kota, Rajasthan (niet uitgevoerd, 1967), realiseerde dat er nadelen kleefden aan het wonen in een eenduidige smalle ruimte, gaf hij de voorkeur aan een ontwerp voor een huis dat gedeeltelijk dubbelbreed was. Door het dubbelbrede gedeelte in verschillende posities te plaatsen haakten de woningen in elkaar, wat meer variatie in de plattegrond, individuele articulatie in het exterieur en een stabielere structuur voor de dragende metselwerk wanden opleverde. Op een hoger schaalniveau was er een duidelijke scheiding tussen paden voor voetgangers en wegen voor overig verkeer. Achter de woningen was plaats voor een auto, terwijl de voordeuren gericht waren op een autovrije openbare ruimte die Correa 'de ruggengraat van de buurt' noemde, wat deed denken aan een andere Amerikaanse uitvinding, het Radburn-principe.

Hoewel het PREVI-project niet helemaal volgens plan werd gerealiseerd, zou de collectieve tussenruimte die ontstond door de clustering van eenheden een belangrijke rol gaan spelen in Correa's latere werk. Daaronder bevindt zich ook een ontwerp uit 1973 voor het project Squatter Housing in Bombay; ook dit werd niet gerealiseerd.

cross ventilation and of a minimization of materials led to the design of a house, closed to its surroundings, but opening up internally to a central patio and to the sky (a recurring feature in Correa's work). Small differences in floor levels of the ground floor and mezzanine marked places for eating, cooking, sleeping and sitting without the use of internal partition walls, thus enabling efficient cross ventilation and a reduction of costs.

The Tube House is an early example of Correa's belief that 'form follows climate'.<sup>9</sup> In fact, the project's themes continued to inform Correa's work, and led to a rich and consistent series of designs for affordable housing, although regrettably, many of these remained unbuilt. Correa further explored the efficiency of the narrow terraced house as a typology in his contribution to the famous PREVI experimental housing project in Lima, Peru. The central theme of this limited invited competition, organized in 1969 for 13 architects from Peru, and 13 international architects (including the likes of Aldo van Eyck, James Stirling and Christopher Alexander) was to develop designs for affordable dwellings in low-rise, high-density configurations that would allow for incremental growth.<sup>10</sup>

Correa's response to the design brief was to develop a long and narrow patio plan, clearly inspired by Christopher Alexander's and Serge Chermayeff's studies for the ideal American suburban home as published in their 1963 book *Community and Privacy*.<sup>11</sup> However, realizing the drawbacks of living in a very strict narrow space from his earlier projects such as the Tube House and the Cablenagar Township (unbuilt, 1967) in Kota, Rajasthan, Correa instead favoured a design where, for a part of the house's length, the width is doubled to create more variety. By placing the double-width part of the houses in different positions, the houses start to interlock, creating both variety in plan, an individual articulation expressed in the exterior, and a more stable structure for the loadbearing masonry walls. At the larger scale there is a clear separation between pedestrian and vehicular access. The units have access at the rear for cars, while the front doors are oriented towards a pedestrian space that Correa named the community spine, bringing into mind another American invention; the Radburn principle.

Although the PREVI project was not built entirely as planned, the collective space, created between the units by means of its pattern of clustering, became an important element in Correa's later work. One of these is the design for Squatter Housing in Bombay of 1973, again unbuilt. It is the simplest of all his designs, but has a strong promise in creating a collective space through its possibilities of clustering. Very simple square, one-room units, each of only 9 m<sup>2</sup>, are connected in groups of four under one pyramidal roof. Each unit has a walled courtyard, also of 9 m<sup>2</sup>, that serves as an outdoor living space, mediating between the private and collective spaces. The courtyard walls that encircle these outdoor spaces make it possible to connect the groupings of four units in larger clusters, creating fractal patterns, an element further developed into very complex structures in later projects. As compared to the more regular, urban rows of the Tube House or PREVI project, this method of clustering is more reminiscent of the layout found in Indian villages with their shared open spaces, and marks a key shift in the work and thinking of Correa.

However, Correa's best-known plan for affordable housing remains the Incremental Housing project located at Belapur in New Bombay. Designed in 1983, this project brings together all the themes that were explored in his earlier work. The project is characterized by a variety of types and sizes of individual units, ranging from single-room units to urban townhouses. Each of these are free-standing units that have the possibility to grow and change over time, made possible by the use of

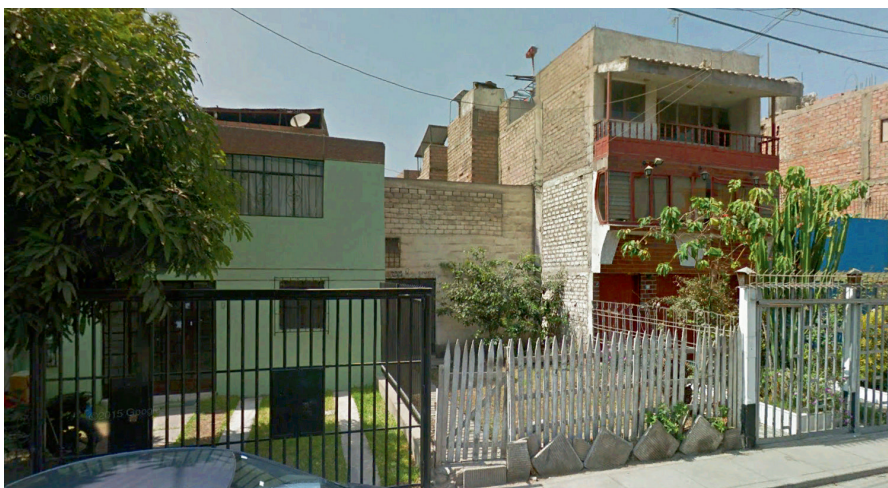


Jane Drew, woningtype 13 in  
sector 22, Chandigarh, foto: 2013  
Jane Drew, housing type 13 in  
sector 22, Chandigarh, photo: 2013

Charles Correa, PREVI-project,  
Lima, direct na de bouw  
Charles Correa, PREVI project, Lima,  
immediately after construction



PREVI-project, Lima, huidige staat,  
2015  
PREVI project, Lima, as it stands  
today, 2015

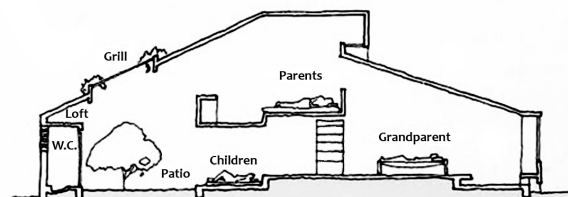


Charles Correa, prototype van het  
Tube House, inmiddels afgebroken  
Charles Correa, prototype of the  
Tube House, now demolished

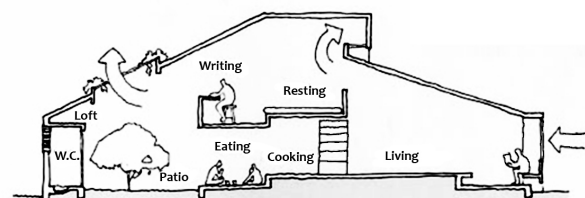


Interieur van het Tube House  
Interior of the Tube House prototype

Doorsneden van het Tube House  
Sections of the Tube House



Section (at night)



Section (during day)



**Charles Correa, Incremental Housing, Belapur, Navi Mumbai, 1986**  
Charles Correa, Incremental Housing at Belapur, Navi Mumbai, 1986

**Woningbouw Belapur, Navi Mumbai, huidige situatie, foto: 2015**  
Belapur housing as it stands today, Navi Mumbai, photo: 2015



**Balkrishna Doshi, LIC Housing, Ahmedabad, foto: 2015**  
Balkrishna Doshi, LIC Housing, Ahmedabad, photo: 2015

**Balkrishna Doshi, ATIRA Housing, Ahmedabad, recente foto**  
Balkrishna Doshi, ATIRA housing project, Ahmedabad, recent photo



**Balkrishna Doshi, Aranya Low-Cost Housing, Indore, recente foto**  
Balkrishna Doshi, Aranya Low-Cost Housing, Indore, recent photo

Het was het simpelste ontwerp dat hij ooit heeft gemaakt maar de vorming van een collectieve ruimte door middel van clustering is veelbelovend. Zeer eenvoudige vierkante eenkamereenheden van slechts 9 m<sup>2</sup> werden in groepen van vier gerangschikt onder één piramidiaal dak. Elke eenheid had een ommuurde binnenplaats, ook 9 m<sup>2</sup>, die dienst deed als woonruimte buitenshuis en een overgang vormde tussen privé en openbaar. Met de muren om deze binnenplaatsen konden groepjes van vier eenheden gecombineerd worden tot grotere clusters. De hierdoor ontstane fractale patronen zou hij in latere projecten verder ontwikkelen tot zeer complexe structuren. Deze manier om woningen te groeperen doet vergeleken met de regelmatige, stedelijke rijtjes van het Tube House en het PREVI-project sterker denken aan de opzet van Indiase dorpen, met hun gezamenlijke openbare ruimten, en markeert een duidelijke verschuiving in het werk en de filosofie van Correa.

Correa's bekendste plan voor betaalbare huisvesting blijft echter het Incremental Housing-project in Belapur, New Bombay. Dit in 1983 ontworpen plan combineerde alle thema's die hij in eerder werk had verkend. Het Belapur-plan wordt gekenmerkt door een verscheidenheid aan typen en afmetingen, van eenkamereenheden tot ruime stadswoningen. Het zijn allemaal vrijstaande huizen, die in de loop van de tijd kunnen worden uitgebreid en veranderd. Dit werd met name mogelijk gemaakt door de toepassing van eenvoudige, traditionele bouwtechnieken en een aantal bouwregels om onderlinge hinder te voorkomen. Ook de eenvoudigste, kleine basiseenheden zijn in de loop der tijd geleidelijk uitgegroeid tot grote tweelaagse huizen. Het geheel bestaat uit herhalingen van clusters op verschillende schaalniveaus, wat resulteert in ingewikkelde fractale patronen die samen een wijk voor 600 families vormen met een duidelijke hiërarchie van private en collectieve ruimten.

### Een groeiend dorp

Correa's collega Balkrishna Doshi (1927) doorliep bij het ontwikkelen van woningen in relatie tot vraagstukken van dichtheid en uitbreidbaarheid een parallel proces.<sup>12</sup> Doshi werkte bijna zeven jaar voor Le Corbusier, eerst in diens Parijse atelier en later als zijn assistent in Chandigarh en Ahmedabad. Daarnaast werkte hij, samen met Louis Kahn, aan ontwerp en bouw van het Indian Institute of Management, ook in Ahmedabad. Doshi heeft een invloedrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van de moderne Indiase architectuur. Vanwege zijn nabijheid tot Le Corbusier vertonen Doshi's eerste ontwerpen nog meer dan die van Correa een sterke Corbusiaanse invloed, bijvoorbeeld in het patroon van zijn parallelle en verspringende rijtjeshuizen voor het ATIRA-woningbouwproject in Ahmedabad uit 1957. De Life Insurance Corporation (LIC) Colony, die in 1973 in Ahmedabad werd gebouwd, deed bij oplevering denken aan ontwerpen uit de heroïsche periode van het modernisme, zoals J.J.P. Oud's ontwerp voor terraswoningen. Het ontwerp heeft een getrapte doorsnede over drie verdiepingen, zodat er terrassen ontstaan die ruimte bieden voor latere uitbreidingen.

Doshi's opvattingen over betaalbare en uitbreidbare woningbouw worden waarschijnlijk het duidelijkste geïllustreerd in zijn project voor Aranya, in Indore. Het is ontworpen in de jaren 1980, rond dezelfde tijd als Correa's Belapur-project, en combineert het thema geleidelijke groei met een menging van bewonersklassen en woningtypen. Het project, dat gefinancierd werd door de Wereldbank, stemde zowel overeen met Nehru's visie op betaalbare huisvesting als met het idee van Sites & Services dat in de vroege jaren 1960 door de Britse architect John Turner in een Peruaanse context werd uitgewerkt.

simple traditional building techniques and by a set of rules that allow for incremental growth. Thus, over time, even the most basic small one-room units have gradually grown into substantial two-storey houses. At the larger scale, the entire scheme is formed by the repetition of clusters at different scales that results in complex fractal patterns that together form a neighbourhood for 600 families with a clear hierarchy of private and community spaces.

### A Growing Village

Correa's colleague Balkrishna Doshi (b. 1927) followed a parallel process in developing models for affordable housing that address issues of density and incrementality.<sup>12</sup> Doshi, who worked for Le Corbusier for close to seven years, first at his atelier in Paris and later as his assistant in Chandigarh and Ahmedabad, as well as with Louis Kahn for the Indian Institute of Management, also in Ahmedabad, has played a seminal role in the development of modern architecture in India. Due to his close proximity to Le Corbusier, Doshi's first designs show, even more than Correa's, a strong Corbusian influence, as found in the pattern of parallel and staggered terraced houses for the ATIRA houses project in Ahmedabad of 1957. The Life Insurance Corporation (LIC) Colony, built in 1973, also in Ahmedabad, showed when finished a pristine modernist appearance, bringing back images of the heroic period of the Modern Movement, such as J.J.P. Oud's design for terraced housing. The design has a stepped profile across three floors, where each upper level has a smaller footprint creating terraces that allow for incremental growth over time.

Doshi's ideas of low-income housing and incrementalism are probably best described in his project in Aranya, Indore. Designed in the 1980s, around the same time as Correa's Belapur project, it combines the themes of incremental growth and the mixing of classes and unit types. Funded and promoted by the World Bank, the project resonated with both Nehru's vision for affordable housing, as well as with the much-publicized research on the idea of 'sites and services' popularized by British architect John Turner in the context of Peru in the early 1960s.

Designed to eventually house a population of 60,000 people in some 6,500 dwellings across 85 ha, Doshi's master plan included a network of roads, pathways and open spaces. At the scale of the houses themselves there was a great variety in the type and size of plots available to different income groups. The poor, for example, were given just a plinth and service core that could be expanded by them into larger houses at a later time. However, apart from providing a detailed master plan, Doshi's office was also responsible for designing and building 80 demonstration houses, with the intention that future residents of this site could learn and educate themselves about the possibilities of each of their individual plots. Local materials, such as brick and stone, but also concrete, were made easily available and residents were allowed to use any material to build. Today, Aranya has grown to resemble a typical Indian town where narrow streets are shaded by a variety of houses, ranging from ground-floor dwellings to three-storey-high urban townhouses.

### A Vertical Village

The idea of stacking clusters of housing units in village-like configurations to create even higher densities has been thoroughly explored since the 1960s by another Indian architect: Raj Rewal (b. 1934).<sup>13</sup> Educated in Delhi and London, Rewal worked in the office of Michel Écochard in Paris, before setting up his own practice in New Delhi. Over the last three decades, Rewal has managed to develop a

Het masterplan van Doshi voor Aranya was ontworpen om uiteindelijk een bevolking van 60.000 zielen te huisvesten in circa 6.500 woningen op een terrein van 85 ha en bevatte een netwerk van wegen, paden en open ruimten. Voor wat betreft de huizen was er een groot aantal verschillende typen en formaten kavels beschikbaar voor verschillende inkomensgroepen. Zo kregen de armen alleen maar een begane-grondvloer en een servicekern ter beschikking, die ze geleidelijk konden uitbouwen tot een woning. Doshi's bureau was daarnaast verantwoordelijk voor het ontwerp en de bouw van 80 modelwoningen die bedoeld waren om de toekomstige bewoners van de locatie de gelegenheid te geven zich te laten informeren over de mogelijkheden van hun percelen. Lokale materialen, baksteen en natuursteen, maar ook beton, waren ter plaatse verkrijgbaar en de bewoners mochten zelf weten welke materialen ze voor de bouw gebruikten. Vandaag de dag is Aranya uitgegroeid tot een typische Indiase stad met smalle straatjes, beschaduwde door een verscheidenheid aan huizen, van eenlaagse woningen tot stadshuizen van drie verdiepingen.

### Het verticale dorp

Het idee om 'dorpse' clusters wooneenheden te stapelen en zodoende een nog grotere dichtheid te bereiken, is sinds de jaren 1960 uitgebreid verkend door weer een andere Indiase architect: Raj Rewal (1934).<sup>13</sup> Na zijn opleiding in Delhi en Londen werkte Rewal enige tijd op het Parijse kantoor van Michel Écochard voordat hij zijn eigen bureau in New Delhi opende. Rewal is er de afgelopen 30 jaar in geslaagd een consistent oeuvre van woningbouwprojecten te ontwikkelen, allemaal gebaseerd op het idee om gestapelde en verspringende eenheden te groeperen rond binnenplaatsen, geïnspireerd door lokale, traditionele Indiase architectuur. Dit levert zeer complexe en gevarieerde ensembles op die duidelijk verwijzen naar het weefsel en silhouet van historische Indiase steden zoals Jaisalmer in Rajasthan en Leh in Ladakh.

Rewal paste deze principes toe op alle woningcategorieën, zowel op goedkope woningbouw als op woningen voor de midden- en hogere inkomensgroepen. Zijn ontwerpprincipes worden duidelijk gedemonstreerd in een vroeg woningbouwproject, Sheikh Sarai uit 1970, dat bestaat uit appartementen voor alle lagen van de bevolking. Een dicht patroon van lage bouwblokken met een hoge dichtheid ligt om en over een door beschaduwde voetgangerspaden verbonden netwerk van collectieve open ruimten. De bouwblokken kennen twee verschillende groeperingen van de eenheden. Elke eenheid heeft een terras, beschermd door een hoge, geperforeerde betonnen borstwering. De constructie van de blokken bestaat uit een betonskelet met invulling van baksteen. Het gehele exterieur is afgewerkt met een laag grof pleisterwerk. Het resultaat is een gecompliceerd, maar consistent stelsel van vormen, ruimten en beweging, een abstracte herinnering aan het typische Indiase dorp met zijn beschaduwde straten, gezamenlijke binnenhoven en open terrassen.

Variaties op dit stelsel van clustering en stapeling met terrassen werden toegepast in het indrukwekkende dorp voor de Aziatische Spelen (New Delhi, 1980-1982) en in vele andere projecten. Het opmerkelijkste daarvan is een project voor goedkope huisvesting voor de City and Industrial Development Corporation (CIDCO) dat in 1988 werd gebouwd in New Bombay (Navi Mumbai). Het was in zijn geheel ontworpen om te voorzien in betaalbare woningen voor de groepen met de laagste inkomens, gesitueerd op een moeilijk bebouwbare heuvel in de nabijheid van het financiële centrum van de stad. Ook hier zien we een megastructuur van verbonden binnenplaatsen en doorgangen, opgebouwd uit gebouwen van twee tot vier verdiepingen met terraswoningen die rondom collectieve ruimten en trappen

consistent oeuvre of housing projects all based on the idea of stacking and staggering units clustered around courtyards inspired by the vernacular architecture of India. This results in very complex and varied ensembles that clearly refer to the fabric and silhouettes of the historical Indian towns, such as Jaisalmer in Rajasthan and Leh in Ladakh.

Rewal applied these principles to all categories of housing; in affordable housing and in housing for middle and upper-middle income groups. A clear example of his design principles can be found in the early Sheikh Sarai Housing project of 1970, which contains apartments for different sections of society. A dense pattern of low-rise, high-density blocks are situated around a network of collective open spaces linked by shaded pedestrian pathways. The units are organized in two basic cluster forms. Each unit has an outside terrace with a protective, high and perforated parapet wall. The concrete frame structure with brick infill has a continuous white pebbledash finish. The result is both a consistent and complex system of shapes, spaces and movement, an abstract afterimage of a typical Indian village with shaded streets, communal courtyards and open terraces.

Variations on this system of clustering and stacking with terraces were used for the design of the impressive Asian Games village (New Delhi, 1980-1982) and many other projects. Most remarkable is the low-income housing project for the City and Industrial Development Corporation (CIDCO) built in 1988 in New Bombay (Navi Mumbai). It was conceived entirely to provide affordable housing for the lowest income groups on a challenging hillside site near the city's financial district. We find here again a megastructure of interlinked courtyards and passageways defined by buildings two to four storeys tall that are clustered around collective spaces and staircases. The units' sizes range from 18 to 105 m<sup>2</sup>, with more than 75 per cent of them being smaller than 42 m<sup>2</sup> in area, all choreographed ingeniously to create neighbourhoods at different scales, with clearly defined private and collective areas.

### From Low- to High-Rise

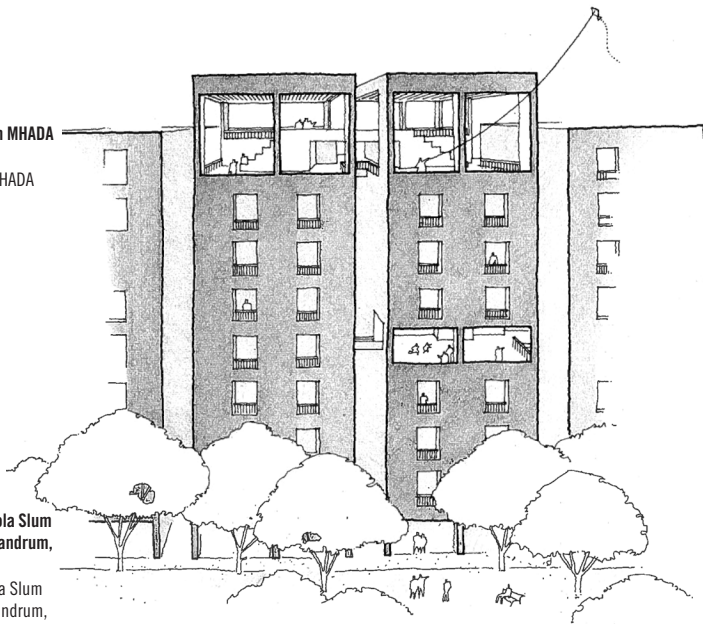
Rewal's designs are clearly a part of a utopian vision of the stacked village, obsessively pursued by the post-war modernists of Team 10, the Dutch Structuralists and the Japanese Metabolists. However, despite the ingenious clustering and stacking of Rewal's projects, the achieved densities remain relatively low, about 100 to 200 units per hectare. To translate successful low-rise affordable housing concepts into vertically organized housing projects in high densities that can meet the incredible pressures of urbanization in India seems an impossible ambition.

For his well-known Kanchanjunga Tower project in Mumbai (1970-1983), Correa again picked up the idea of the complex section of the Tube House, but this time for the design of a high-rise luxury tower. The building methods needed to achieve a complex section, quite simple in low-rise houses, become incredibly complex and expensive when translated into a high-rise building. In the Kanchanjunga Tower, the intelligent stacking of different sections, the insertion of double-height corner patios that respond to climate, the layout of two apartments per floor around one access, have all worked together to create an exceptional and sculptural project, but certainly not one that can be used as a recipe for affordable housing.

Correa's only high-rise project that deals with higher densities for low-income groups is his project for the Maharashtra Housing and Development Authority (MHADA), which called for the building of transit camps for Mumbai's displaced urban poor. Designed in 1999, the concept is based on the clustering of four small units, each with a corner position that allows for cross ventilation, as in the Squatter



Charles Correa, schets van MHADA  
Housing, Mumbai  
Charles Correa, sketch of MHADA  
Housing, Mumbai



Laurie Baker, Chengalchoola Slum  
Development Housing, Trivandrum,  
foto: 2015  
Laurie Baker, Chengalchoola Slum  
Development Housing, Trivandrum,  
photo: 2015



Raj Rewal, CIDCO Housing, Navi  
Mumbai, foto: 2015  
Raj Rewal, CIDCO Housing, Navi  
Mumbai, photo: 2015

P.K. Das, Sangharsh Nagar  
Housing, Mumbai, foto: 2015  
P.K. Das, Sangharsh Nagar  
Housing, Mumbai, photo: 2015



zijn gegroepeerd. De eenheden variëren van 18 tot 105 m<sup>2</sup>; in meer dan 76 procent van de woningen is het vloeroppervlak kleiner dan 42 m<sup>2</sup>. De ingenieus ontworpen structuur resulteert in een wijk, bestaande uit woonbuurten van wisselende maat met helder gedefinieerde privé- en collectieve ruimten.

### **Van laag- naar hoogbouw**

De ontwerpen van Rewal zijn duidelijke exponenten van de utopische visie op het gestapelde dorp die bijna obsessief werd nagestreefd door de naoorlogse modernisten, zoals de leden van Team 10, de Nederlandse Structuralisten en de Japanse Metabolisten. Maar ondanks de ingenieuze clusteringen en stapelingen bleef de dichtheid in Rewal's projecten relatief laag, ongeveer 100 tot 200 eenheden per ha. Om met succes goedkope laagbouw-woningconcepten te vertalen in verticaal georganiseerde woningbouw met een hoge dichtheid, die de ongelofelijke druk van de Indiase verstedelijking kunnen opvangen, lijkt een bijna onmogelijke ambitie.

Charles Correa pakte het idee van de complexe doorsnede van het Tube House op in zijn ontwerp voor het bekende Kanchanjunga Tower-project in Mumbai (1970-1983). Het betreft hier echter een luxe appartementengebouw. Een complexe doorsnede is relatief eenvoudig uit te voeren bij laagbouw-woningen, maar wordt zeer complex en kostbaar wanneer toegepast in een ontwerp voor hoogbouw. In de Kanchanjunga Tower werkten de intelligent gestapelde en gevarieerde doorsneden, de toepassing van dubbelhoge hoekpatio's en het per etage groeperen van slechts twee woningen rondom een centraal stijgpunt allemaal samen om een uitzonderlijk en sculpturaal project te doen verrijzen, maar het project resulteerde niet in een voorbeeld voor betaalbare woningbouw.

Het enige hoogbouwproject van Correa dat wel gericht was op hogere dichtheden voor lagere inkomensgroepen, is zijn project voor de Maharashtra Housing and Development Authority (MHADA), bedoeld als tijdelijke woningen voor dakloze arme stedelingen in Mumbai. Het ontwerp is uit 1999 en het concept is gebaseerd op de groepering van telkens vier kleine hoekeenheden met dwarsventilatie, net als in het Squatter Housing-project uit 1973. Door de toegangskernen slim tussen de gestapelde clusters te plaatsen en op verschillende niveaus een aantal eenheden weg te laten, kon Correa het aantal liften reduceren en ruimte creëren voor collectieve activiteiten. Het project werd echter nooit gerealiseerd, zodat de kans het succes van een dergelijk ontwerp te evalueren verloren ging.

### **Een buitenstaander**

Wanneer we het werk van Correa, Doshi en Rewal analyseren, zien we een zorgvuldige en consistente benadering waarbij gepoogd wordt lokale manieren van wonen, bouwmethoden en cultuur te verbinden met de mogelijkheden van nieuwe bouwtechnieken en de esthetiek van het twintigste-eeuwse modernisme. Een heel ander soort continuïteit en benadering treffen we aan in het werk van buitenstaander Laurie Baker. Deze buiten India vrijwel onbekende Engelse architect (1917-2007) leefde en werkte meer dan 50 jaar in India en bouwde een grote reputatie op als autoriteit op het gebied van betaalbaar bouwen.<sup>14</sup> In tegenstelling tot Correa, Doshi en Rewal werd het werk van Baker nauwelijks of niet beïnvloed door de gedachten en dogma's van de moderne beweging. Uitgangspunt voor zijn ontwerpen is het traditionele ambachtelijke metselwerk van Kerala, de zuidelijkste staat van India waar hij het merendeel van zijn werk, vooral particuliere woningen en kleine institutionele gebouwen, realiseerde. Aan het eind van zijn werkzame leven ontwierp hij een project voor betaalbare woningbouw in

Housing project of 1970. Through a clever arrangement of access cores placed between the stacked clusters, and by taking out a number of units at different levels, Correa was able to reduce the number of elevators and create collective places for community activities. The project, however, remained unbuilt and the opportunity to measure the success of such a design was lost.

### **An Outsider**

When we analyse the work of Correa, Doshi and Rewal, we find a careful and consistent approach that seeks to integrate local ways of living, building methods and culture with the new techniques and aesthetics of twentieth century modernism. A very different continuity can be found in the work of an outsider, Laurie Baker. This English architect (1917-2007) lived and worked for more than 50 years in India and is widely acknowledged as an authority on low-cost design in the country, although he remains relatively unknown.<sup>14</sup> Unlike Correa, Doshi and Rewal, the work of Baker was not overly influenced by the teachings of the Modern Movement. He instead based his architecture on the traditional masonry crafts of Kerala, the most southern Indian state, where he built most of his work. His use of traditional techniques, the responsiveness towards climate and culture, and the emphasis on low-cost design led to a series of remarkable projects for private houses and small institutional buildings.

Late in his working life, he built a project for affordable housing in Kerala's capital city, Trivandrum. The Chengalchoola Slum Development housing project was designed as the replacement of an existing informal settlement. Since 2003, a series of housing blocks were built, each block consisting of ten units; five on the ground floor, three on the first and two on the second floor. This allows for a stepped section with terraces for all upper units. The block appears as a village house, built in brick with a sloping roof, enlarged to a more urban scale. At the same time, each building can be seen as a miniature village, reduced to the scale of a single building, as if the ten units were built on a slope with a staircase as a connecting pathway.

As in all of his work, Baker made careful use of materials. The use of concrete has been minimized, and there is instead an emphasis on bamboo reinforcement, bamboo piles and brick loadbearing walls. This sensitivity towards the possibilities of the specific and local techniques is quite extraordinary, and probably needed the eye of an outsider like Baker.

### **Lost Ideals**

But again, Baker's project cannot address the scale of growth in Indian cities and the densities required to rehabilitate the existing informal settlements that are a part of these cities. The brutal reality is that impatient growth and growing segregation are inextricably linked. Chandigarh, for example, was designed as an expression of the ideals of a newly independent India that could accommodate both the rich and the poor. Today Chandigarh is a far cry from what it was once imagined to be. While it is certainly one of the wealthiest cities in India, its social ideals are severely threatened by increasing urban segregation, which can be seen both in the early sectors as well as in the most recent developments. And this isn't a new trend. Even as far back as the 1980s, it was becoming increasingly clear that the speed of urbanization taking place in India far outpaced the ability of the authorities to keep up with demand. Across India, and the world, slum upgrading projects and self-help projects were failing to reach the scale of demand needed, which prompted international agencies such as the World Bank and the International Monetary Fund (IMF) to champion a greater role of the

de hoofdstad van Kerala, Trivandrum. Het Chengalchoola Slum Development-project werd ontworpen ter vervanging van een bestaande informele nederzetting. Vanaf 2003 werd een reeks woongebouwen gebouwd die elk bestonden uit tien eenheden: vijf op de begane grond, drie op de eerste verdieping en twee op de tweede verdieping. Zodoende ontstond er een getrapte doorsnede met terrassen voor de bovenwoningen. De blokken zien eruit als een dorpswoning, opgetrokken uit baksteen en met een schuin dak, uitvergroet naar een meer stedelijke maat. Tegelijkertijd kan elk blok ook worden opgevat als een dorp op zich, maar dan verkleind tot de maat van een enkel gebouw, met tien huisjes gebouwd op een helling, een trap als verbindingsweg.

Baker's materiaalgebruik is hier even zorgvuldig als in zijn andere projecten. Hij maakte zo min mogelijk gebruik van beton; in plaats daarvan paste Baker bamboe wapening, bamboe palen en bakstenen draagmuren toe voor de constructie van de woongebouwen. Juist als buitenstaander ontwikkelde Baker een scherp oog voor de mogelijkheden van specifieke, lokale technieken.

### Verloren idealen

Toch is een project als dat van Baker ook niet in staat een oplossing te bieden voor de grootschalige groei zoals die in de Indiase steden plaatsvindt, of om de dichtheden te bereiken die nodig zijn om de bestaande informele nederzettingen te vernieuwen. De harde werkelijkheid is dat de alsmaar voortdurende groei en de toenemende segregatie onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Chandigarh is opgezet om de idealen van het nieuwe, onafhankelijke India dat gelijke kansen bood aan zowel de armen als de rijken, tot uitdrukking te brengen. Maar het Chandigarh van vandaag toont een heel ander beeld. Terwijl het zeker een van de rijkste steden van India is, worden de oorspronkelijke sociale idealen ernstig bedreigd door een toenemende stedelijke segregatie, zowel in de oudere sectoren als in de recent ontwikkelde delen van de stad. Dit is geen nieuw verschijnsel. Al in de jaren 1980 werd steeds duidelijker dat het tempo van de verstedelijking in India veel hoger lag dan het tempo waarin de autoriteiten aan de vraag naar betaalbare woningen konden voldoen. In heel India slagen pogingen de sloppenwijken op te knappen en zelfhulpprogramma's op te zetten, er niet in te voorzien in de behoefte. Dit heeft internationale organisaties zoals de Wereldbank en het Internationaal Monetair Fonds (IMF) ertoe aangezet te pleiten voor een grotere bijdrage van de particuliere sector door tegelijkertijd de rol van de staat terug te dringen. Zo'n faciliterende strategie paste perfect bij de neoliberale agenda van die tijd, ook in India, en leidde tot een politiek van decentralisatie – waarbij in feite de reikwijdte van de macht en de verantwoordelijkheid van de overheid werden gereduceerd, terwijl de rol van de markt werd vergroot. In termen van huisvesting betekende dit een toenemende privatisering van de woningvoorraad.

Deze nieuwe trend is goed waarneembaar in steden als Mumbai, waar de particuliere sector tegenwoordig steeds vaker het merendeel van de goedkope huisvesting produceert, terwijl de overheid het proces alleen nog faciliteert. Het controversiële, in 1995 ten uitvoer gelegde Slum Rehabilitation Scheme (SRS) was bedoeld om in aanmerking komende gezinnen die in erkende sloppenwijken woonden, te huisvesten in middelhoge en hoge woontorens in een hogere dichtheid op bestaande percelen. Dit werd volledig gefinancierd door particuliere ontwikkelaars, in ruil voor een groot deel van de grond die vervolgens werd gebruikt voor nieuwe marktconforme woningen of andere, commerciële ontwikkelingen. Betaalbare huisvesting blijkt dus in toenemende mate te worden gezien als een kwestie van grondbezit; de nadruk ligt daarbij op maximalisatie van de winst door

private sector by reducing the role of the state. Such an 'enabling' strategy perfectly fit the neoliberal agenda of the time, including that of India, and led to a policy of decentralization – essentially reducing the dispersal of power and responsibility of the government while increasing the role of the market. In terms of housing, this meant an increased privatization of the delivery of housing stock.

This new trend is evident in cities like Mumbai, where the private sector is now increasingly producing the bulk of affordable housing, with the state acting merely as a facilitator in the process. Under the controversial Slum Rehabilitation Scheme (SRS), implemented in 1995, eligible families living in recognized slums are rehoused on existing plots at a higher density in medium- to high-rise tenements. This is entirely cross-subsidized by the private developer in exchange for a large portion of that land, which can then be used for new market housing. Thus, affordable housing is increasingly being treated solely as a landcentric problem where the emphasis is on maximizing profits by adding densities at the cost of the average slum dweller, while ignoring their existing living patterns and their need for essential social amenities such as schools, hospitals and open spaces.

It is perhaps this shift in India, from a socialist nation right from the time of its independence to its transition into a capitalist economy today that has played the biggest role in the production of housing in the country. In this new context (unlike in the era when Correa, Doshi and Rewal built their best-known affordable housing projects), architects practising in India today have lost, for the most part, the government as a client. With the private sector uninterested in issues of equality and social inclusiveness, the situation is getting worse in urban areas every day. This has led to the emergence of a number of different models of architectural practices, ranging from 'architect-activists' to 'not-for-profit' firms that challenge the government and their approach towards affordable housing.

### Opposite Scales and Numbers

P.K. Das, an architect based in Mumbai, is one such example.<sup>15</sup> Realizing the reality of the current situation, Das has been collaborating with an organization called the Nivara Hakk Welfare Centre to build a few projects as alternatives to the standard slum rehabilitation projects being built all over the city. Sangharsh Nagar, a large colony built in 2005 in Mumbai, is perhaps their best-known project. Here, Das has been compelled to work within the rules of the SRS to provide housing for almost 18,000 families that were forcibly evicted from their homes as part of the city's Slum Clearance policy in 1995. Faced with the enormous task of providing housing at a very high density of almost 500 dwellings per hectare, Das based his design on the clustering of eight-storey apartment buildings arranged around communal courtyards. Although he was able to avoid the typical rubber stamping that characterizes most such projects, the densities required have proven too much to be able to incorporate local and traditional ways of living into this medium- to high-rise configuration. Thus, rather than the staggered profiles of projects by Doshi or Rewal, with open terraces at different levels and narrow shaded streets in between, here one finds a far more simple arrangement of five to six apartments placed around a central circulation core.

While P.K. Das is concerned with the necessity of building for the masses at a large scale, at the other end of the spectrum another type of practice has emerged that is more inclined towards bottom-up approaches and small-scale interventions. Rather than attempt whole-scale redevelopment, organizations such as URBZ believe in the power of grassroots movements and ground-up strategies to improve the quality of life in

het realiseren van een grotere dichtheid ten koste van de gemiddelde bewoner van de sloppenwijk, terwijl bestaande leefpatronen en de behoefte aan sociale voorzieningen zoals scholen, ziekenhuizen en open ruimten worden genegeerd.

Misschien heeft deze verschuiving, van India als een socialistische staat tijdens de oprichting naar een India als kapitalistische economie, wel de grootste rol gespeeld in de nationale woningproductie. Tegen deze nieuwe achtergrond (zo anders als het tijdperk waarin Correa, Doshi en Rewal hun bekendste betaalbare woningbouwprojecten realiseerden) zijn hedendaagse architecten in India nog maar nauwelijks bekend met de overheid als opdrachtgever. De particuliere sector heeft geen belangstelling voor zaken als gelijkheid en sociale integratie, waardoor de situatie in stedelijke gebieden dagelijks slechter wordt. Dit heeft geleid tot de opkomst van een aantal varianten op de architectenpraktijk, van 'architect-activisten' tot 'nonprofit bureaus' die de houding van de overheid ten opzichte van betaalbare huisvesting aan de orde stellen.

### Contrasterende schaalniveaus en aantallen.

Een van deze bureaus is dat van P.K. Das, een in Mumbai gevestigde architect.<sup>15</sup> Toen Das zich de ernst van de huidige situatie realiseerde, ging hij een samenwerkingsverband aan met het Nivara Hakk Welfare Centre om een aantal projecten te realiseren als alternatief voor de standaard sloppensanering die overal in de stad werd uitgevoerd. Sangharsh Nagar, een grote in 2005 gebouwde kolonie in Mumbai, is waarschijnlijk hun bekendste project. Hier zag Das zich genooddaakt binnen de regels van de SRS te werken om te voorzien in woningen voor bijna 18.000 gezinnen die in 1995 als onderdeel van de woning-saneringsstrategie met geweld uit hun huizen waren gezet. Das, die zich geconfronteerd zag met de gigantische opgave woningen te realiseren in een dichtheid van bijna 500 woningen per ha, baseerde zijn ontwerp op een clustering van appartementengebouwen, acht verdiepingen hoog en gesitueerd rondom gemeenschappelijke binnenplaatsen. Hoewel hij het ladenplan-aspect dat dit soort projecten meestal karakteriseert wist te voorkomen, bleek de vereiste dichtheid te hoog om in deze middelhoge tot hoge setting ruimte vrij te maken voor lokale of traditionele leefwijzen. Dus is hier geen sprake van de verspringende opbouw zoals in de projecten van Doshi of Rewal, met terrassen op verschillende niveaus en nauwe straten tussen de gebouwen, maar van een veel eenvoudiger organisatie van vijf tot zes appartementen rondom een centrale kern.

Terwijl P.K. Das zich bezighoudt met grootschalige massawoningbouw, heeft er zich aan het andere eind van het spectrum een praktijk ontwikkeld die meer op bottom-up benaderingen en kleinschalige interventies is gericht. Organisaties als URBZ wagen zich liever niet aan grootschalige herontwikkeling, maar geloven in de kracht van uit de grond voortkomende bewegingen en niet-hiërarchische strategieën voor de verbetering van levenskwaliteit in steden als Mumbai.<sup>16</sup> URBZ is feitelijk gevestigd in Dharavi, de grootste sloppenwijk van Mumbai en Azië. URBZ wordt geleid door het duo Rahul Srivastava, een antropoloog, en Matias Echonave, een stedenbouwkundige. URBZ organiseert regelmatig workshops en werkt samen met lokale gemeenschappen, particuliere instellingen en opleidingsinstituten om veldwerk en bureauonderzoek te doen, en om alternatieven voor standaard ontwikkelingsmodellen te bedenken.

Een van de projecten waar zij al langere tijd bij betrokken zijn, heeft betrekking op het verzet tegen (en het suggereren van alternatieven voor) het Dharavi Redevelopment Plan (DRP) van de overheid. In het voorgestelde plan is winst duidelijk belangrijker dan de huidige

settlements in cities such as Mumbai.<sup>16</sup> In fact, URBZ is located within Dharavi – Mumbai's and Asia's largest slum. Run primarily by the duo Rahul Srivastava, an anthropologist, and Matias Echonave, an urban planner, URBZ regularly organizes workshops and collaborates with communities and other private and educational institutions to carry out surveys and document research and to speculate on possible alternatives to standard models of development.

One of the projects they have been involved in for a very long time is opposing and suggesting alternatives to the government's controversial Dharavi Redevelopment Plan (DRP). Poles apart from the proposed plan, which is a clear case of profit over people, URBZ instead advocates a John Turner-inspired approach that would allow the residents themselves to decide the future of their own neighbourhoods. Apart from playing the role of activist, the URBZ team works with local masons and contractors to provide design and technical advice to residents who wish to undertake improvements of their homes. Over the years, they have been able to assist in upgrading a few such houses that were once nothing more than temporary shacks into two- or three-storey stable structures.

A similar approach involving *in situ* upgrading has been adopted by a New Delhi-based organization called microHome Solutions (mHS).<sup>17</sup> Set up in 2009 and run by the husband-wife team of Marco Ferrario, an architect, and Rakhi Mehra, an economist, mHS has, like URBZ, been strongly advocating an approach that catalyses the self-building capacities of people in informal settlements. Over the past six years since the start of the organization, mHS has been working on a variety of projects, ranging from temporary shelter for the homeless to the proposed redevelopment of an entire slum in New Delhi. But what sets mHS apart is that it looks to provide not only spatial and technical advice, but also financial assistance as in the case of Mangolpuri, a resettlement colony in Delhi. Here, in collaboration with a microfinancing organization, mHS was able to assist 15 families with the construction of two-storey structures that were more stable and better ventilated than the temporary structures they had been living in.

### An Indian Future

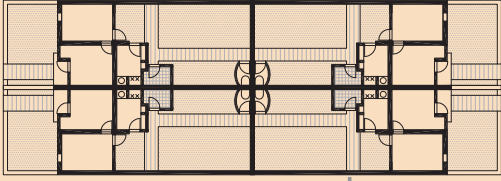
The work of organizations like URBZ, mHS, but also of P.K. Das for that matter, represent a new breed of architects working in India operating at different scale levels. Through collaborations and activism, they are actively using the democratic setup of India to resist market forces and are in reality doing pioneering work to improve the living conditions of informal settlements through self-organization, self-help and small-scale upgrading. But again, looking at the scale of growth that lies ahead, such models hardly seem able to provide all the answers to India's urbanization, which will perhaps be one of humanity's biggest challenges in the coming 50 years. By the year 2025, India is expected to surpass China as the world's most populous country.<sup>18</sup> And by the middle of this century it will be home to more than 1.6 billion people – of which more than 50 per cent (about 875 million people) will be living in urban centers.<sup>19</sup> As stated in the introduction, this means that between now and 2050, India will be registering the largest increase in urban population of any country by adding almost 500 million people to its cities.

As dumbfounding as these numbers are, they should not distract from the key questions related to the design and construction of affordable housing. India has a unique and rich architectural legacy of affordable housing projects that bring together tradition and modernity; at the scale of the material, the dwelling, the neighbourhood and the city. Small as they may seem today in numbers, the significance of the Indian

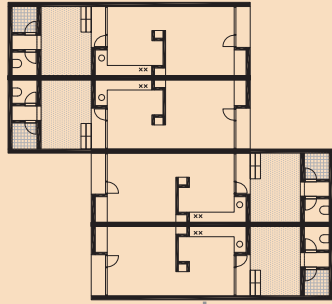
1950

1960

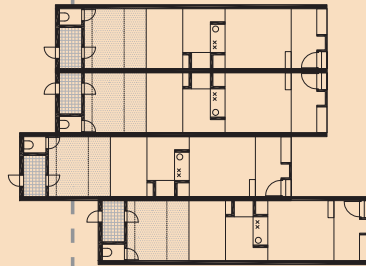
1970



Type 13: 1951-54

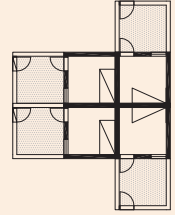


ATIRA: 1957



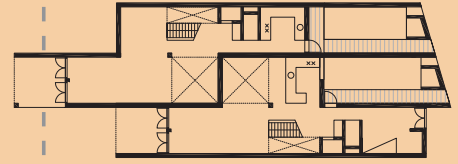
Tube House: 1961-62

### LINEAR STRUCTURES

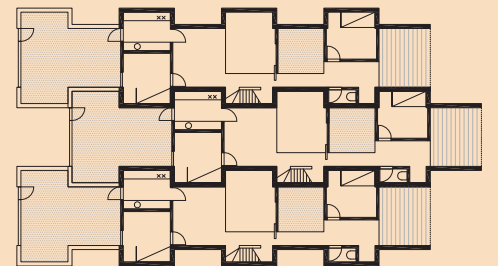


Squatter Housing: 1973

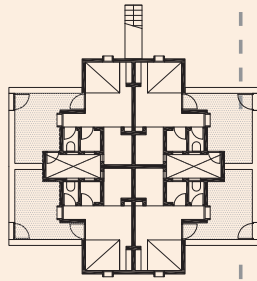
### INCREMENTALITY



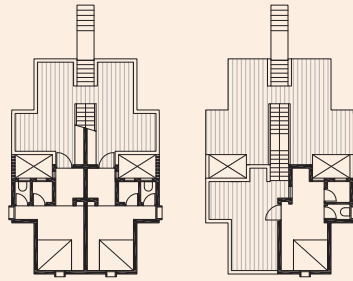
PREVI: 1969-73



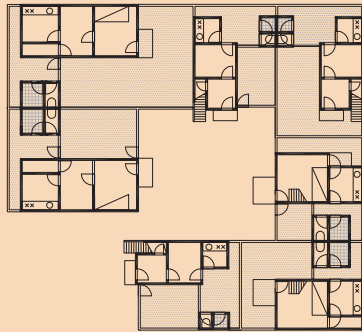
PREVI: 1969-73



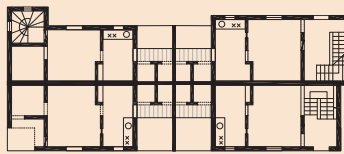
CIDCO: 1988



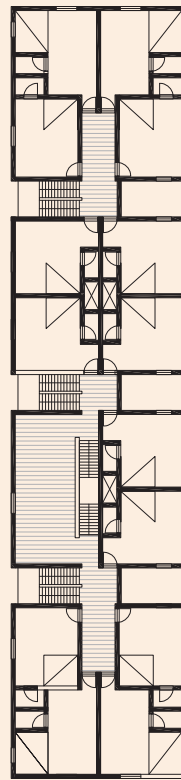
### CLUSTERING AND STACKING



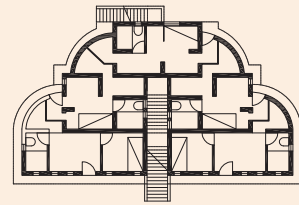
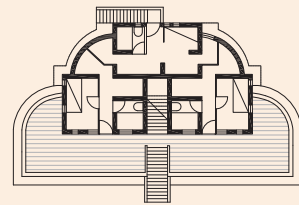
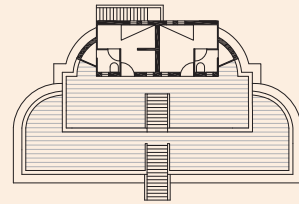
Belapur: 1983-86



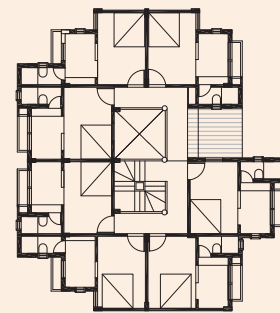
Aranya: 1983-86



MHADA: 1999



Chengalchoola: 2003



Sangharsh Nagar: 2005

bewoners. URBZ stelt daar een totaal andere aanpak tegenover, die geïnspireerd is op John Turner en die de bewoners zelf laat beslissen over de toekomst van hun wijk. De teamleden van URBZ spelen een activistische rol en daarnaast werken zij samen met lokale metselaars en aannemers om ontwerpen en technisch advies te verstrekken aan bewoners, die hun eigen huis willen verbeteren. In de loop der jaren zijn ze erin geslaagd te helpen bij de verbetering van een paar van zulke huizen, die ooit niet meer waren dan tijdelijke optrekjes, maar nu stevige gebouwen van twee of drie verdiepingen.

Een in New Delhi gevestigde organisatie, microHome Solutions (mHS), hanteert een soortgelijke aanpak van verbetering in situ.<sup>17</sup> mHS, opgericht in 2009 en geleid door de echtgenoten Marco Ferrario, een architect, en Rakhi Mehra, een econoom, heeft net als URBZ sterk gepleit voor een aanpak die het potentieel van de bewoners van informele nederzettingen om zelf hun woning te bouwen, in goede banen kan leiden. In de nu zes jaar dat de organisatie bestaat, heeft mHS aan verschillende projecten gewerkt, van tijdelijk onderdak voor daklozen tot de voorgenomen herontwikkeling van een hele sloppenwijk in New Delhi. Maar wat mHS onderscheidt is dat de organisatie niet alleen ruimtelijk en technisch advies wil geven, maar ook financiële hulp. Voorbeeld hiervan is hun aanpak in Mangolpuri, een herhuisvestingskolonie in Delhi. Hier was mHS in samenwerking met een microfinancieringsorganisatie in staat 15 gezinnen te helpen gebouwen van twee verdiepingen op te trekken die stabielere waren en beter geventileerd dan de tijdelijke bouwsels waarin ze daarvoor woonden.

### Een Indiase toekomst

Het werk van organisaties zoals URBZ, mHS maar in feite ook dat van P.K. Das vertegenwoordigt een nieuw slag architecten dat in India op verschillende niveaus actief is. Door samenwerkingsverbanden en activisme benutten zij proactief de Indiase democratie om marktwerking te pareren en doen ze werkelijk baanbrekend werk in de strijd om de woonomstandigheden in informele nederzettingen te verbeteren door middel van zelforganisatie, zelfhulp en kleinschalige woningverbetering.

Echter, gezien de schaal waarop in de toekomst de groei van de steden zal gaan plaatsvinden, lijken dergelijke modellen nauwelijks in staat om oplossingen te bieden voor het probleem van de Indiase verstedelijking. Tegen het jaar 2025 zal India China naar verwachting voorbijstreven als het land met de meeste inwoners ter wereld.<sup>18</sup> En tegen het jaar 2050 zullen er meer dan 1,6 miljard mensen wonen, waarvan meer dan de helft (ongeveer 875 miljoen mensen) in stedelijke centra.<sup>19</sup> Zoals al gesteld in de inleiding betekent dit, dat er tussen nu en 2050 nergens zo'n grote toename van de stedelijke bevolking zal plaatsvinden als in India, een groei van de stadsbevolking met 500 miljoen mensen.

Ook al zijn deze getallen nog zo verbijsterend, ze moeten de aandacht niet afleiden van de belangrijkste vraag met betrekking tot het ontwerp en de bouw van betaalbare woningen. India heeft een unieke en rijke architectonische erfenis van betaalbare huisvestingsprojecten die traditie en moderniteit samenbrengen – op de schaal van het materiaal, de woning, de buurt en de stad. Ook al lijken de aantallen vandaag klein, de betekenis van de Indiase experimenten in goedkope woningbouw is duidelijk. Ze proberen allemaal niet alleen elementair onderdak te bieden, maar ruimten te scheppen die bewoners in staat stellen deel van een gemeenschap en van de stad te worden. Het bouwen van woningen die zulke ruimten creëren, is en blijft een architectonische opgave, en een voorwaarde om leefbare en voor iedereen toegankelijke steden te maken.

experiments in affordable housing is clear; they all attempt not only to provide basic shelter, but to create spaces that enable inhabitants to become a part of a community and the city. Building housing that create those spaces is still the essence of architecture, and the only way to make cities that are livable and accessible for everyone.

URBZ, Pilot House, Shivaji Nagar in Govandi, Mumbai, foto: 2015  
URBZ, Pilot House, Shivaji Nagar in Govandi, Mumbai, photo: 2015



## Noten

- 1 <http://www.worldometers.info/world-population/india-population/> (geraadpleegd 16 augustus 2015).
- 2 A. Dhar (2012), *India Will See Highest Urban Population Rise in Next 40 Years*, zie: <http://www.thehindu.com/news/india-will-see-highest-urban-population-rise-in-next-40-years/article3286896.ece> (geraadpleegd 16 augustus 2015).
- 3 Toespraak van Mahatma Gandhi tijdens de 50<sup>ste</sup> zitting van het Indiase Nationale Congres, Faizpur, Bangalore, in: A.K. Thakur, *Economics of Mahatma Gandhi: Challenges and Development* (Delhi: Deep and Deep Publications, 2009).
- 4 Zie voor Drews bijdrage aan het ontwerp van Chandigarh: Kiran Joshi, *Documenting Chandigarh, the Indian Architecture of Pierre Jeanneret, Edwin Maxwell Fry, Jane Beerly Drew* (Ahmedabad: Mapin Publishing, 1999); Tom Avermaete en Maristella Casciato, *Casablanca Chandigarh, A Report on Modernization* (Zürich: CCA en Park Books, 2014); Iain Jackson en Jessica Holland, *The Architecture of Edwin Maxwell Fry and Jane Drew, Twentieth Century Architecture, Pioneer Modernism and the Tropics* (Farnham: Ashgate Publishing, 2014).
- 5 Jackson en Holland, *The Architecture of Edwin Maxwell Fry and Jane Drew*, op. cit. (noot 4), 233.
- 6 *Ibid.*, 235.
- 7 Drew en Fry hebben verschillende boeken gepubliceerd over hun ervaringen met het ontwerp van huisvesting in een tropisch klimaat: (met Harry L. Ford) *Village Housing in the Tropics: With Special Reference to West Africa* (Londen: Lund Humphries, 1947); *Tropical Architecture in the Humid Zone* (Londen: Batsford, 1956); *Tropical Architecture in the Dry and Humid Zones* (Londen: Batsford, 1964).
- 8 Zie voor Correa's woningontwerpen: Charles Correa, *Housing & Urbanization* (Bombay: Urban Design Research Institute, 1999); Charles Correa en Kenneth Frampton, *Charles Correa* (Londen: Thames & Hudson, 1996).
- 9 Vincent B. Canizaro (red.), *Architectural Regionalism: Collected Writings on Place, Identity, Modernity and Tradition* (New York: Princeton Architectural Press, 2007).
- 10 Zie voor een recent onderzoek over het PREVI-project en de manier waarop het zich in de loop der tijd heeft ontwikkeld: Fernando García-Huidobro, Diego Torres Torriti en Nicolas Tugás, *Time Builds!* (Barcelona: Gustavo Gili, 2008).
- 11 Christopher Alexander en Serge Chermayeff, *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism* (Garden City, NY: Doubleday, 1963).
- 12 Zie voor Doshi's woningontwerpen: James Steele, *The Complete Architecture of Balkrishna Doshi: Rethinking Modernism for the Developing World* (Londen: Thames & Hudson, 1998); William J.R. Curtiss, *Balkrishna Doshi, An Architecture for India* (Ahmedabad: Mapin Publishing, 2014).
- 13 Zie voor Rewal's werk: Suparna Rajguru en Raj Rewal, *Innovative Architecture and Tradition* (New Delhi: OM Books International, 2013).
- 14 Zie voor Bakers werk: Gautam Bhatia, *Laurie Baker, Life, Work & Writings* (Gurgaon: Penguin Books India, 1991).
- 15 Zie voor Das' werk: <http://www.pkdas.com>
- 16 Zie voor URBZ: <http://www.urbz.net>
- 17 Zie voor een overzicht van Micro Home Solutions: <http://microhomesolutions.org>
- 18 S. Roberts (2009), *In 2025, India to Pass China in Population*. Online beschikbaar via: [http://www.nytimes.com/2009/12/16/world/asia/16census.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2009/12/16/world/asia/16census.html?_r=0) (geraadpleegd 3 maart 2013).
- 19 Dhar, *India Will See*, op. cit. (noot 2).

## Notes

- 1 <http://www.worldometers.info/world-population/india-population/>. Accessed 16 August 2015.
- 2 A. Dhar (2012), *India Will See Highest Urban Population Rise in Next 40 Years*, available online at: <http://www.thehindu.com/news/india-will-see-highest-urban-population-rise-in-next-40-years/article3286896.ece>. Accessed 16 August 2015.
- 3 Speech by Mahatma Gandhi at the 50<sup>th</sup> session of the Indian National Congress, Faizpur, Bangalore, in: A.K. Thakur, *Economics of Mahatma Gandhi: Challenges and Development* (Delhi: Deep and Deep Publications, 2009).
- 4 For documentation of Drew's contributions to the design of Chandigarh, see: Kiran Joshi, *Documenting Chandigarh, the Indian Architecture of Pierre Jeanneret, Edwin Maxwell Fry, Jane Beerly Drew* (Ahmedabad: Mapin Publishing, 1999); Tom Avermaete and Maristella Casciato, *Casablanca Chandigarh, A Report on Modernization* (Zurich: CCA and Park Books, 2014); Iain Jackson and Jessica Holland, *The Architecture of Edwin Maxwell Fry and Jane Drew, Twentieth Century Architecture, Pioneer Modernism and the Tropics* (Farnham: Ashgate Publishing, 2014).
- 5 Jackson and Holland, *The Architecture of Edwin Maxwell Fry and Jane Drew*, op. cit. (note 4), 233.
- 6 *Ibid.*, 235.
- 7 Drew and Fry published several books on their experience of designing housing in tropical climates: (with Harry L. Ford) *Village Housing in the Tropics: With Special Reference to West Africa* (London: Lund Humphries, 1947); *Tropical Architecture in the Humid Zone* (London: Batsford, 1956); *Tropical Architecture in the Dry and Humid Zones* (London: Batsford, 1964).
- 8 For an overview of Correa's housing designs, see: Charles Correa, *Housing & Urbanization* (Bombay: Urban Design Research Institute, 1999); Charles Correa and Kenneth Frampton, *Charles Correa* (London: Thames & Hudson, 1996).
- 9 Vincent B. Canizaro (ed.), *Architectural Regionalism: Collected Writings on Place, Identity, Modernity, and Tradition* (New York: Princeton Architectural Press, 2007).
- 10 For a recent study on the PREVI project and its development over time, see: Fernando García-Huidobro, Diego Torres Torriti and Nicolas Tugás, *Time Builds!* (Barcelona: Gustavo Gili, 2008).
- 11 Christopher Alexander and Serge Chermayeff, *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism* (Garden City, NY: Doubleday, 1963).
- 12 For an overview of Doshi's housing designs, see: James Steele, *The Complete Architecture of Balkrishna Doshi: Rethinking Modernism for the Developing World* (London: Thames & Hudson, 1998); William J.R. Curtiss, *Balkrishna Doshi, An Architecture for India* (Ahmedabad: Mapin Publishing, 2014).
- 13 For an overview of Rewal's work, see: Suparna Rajguru and Raj Rewal, *Innovative Architecture and Tradition* (New Delhi: OM Books International, 2013).
- 14 For an overview of Baker's work, see: Gautam Bhatia, *Laurie Baker, Life, Work & Writings* (Gurgaon: Penguin Books India, 1991).
- 15 For an overview of Das's work, see: <http://www.pkdas.com>.
- 16 For an overview of the work of URBZ, see: <http://www.urbz.net>.
- 17 For an overview of the work of Micro Home Solutions, see: <http://microhomesolutions.org>.
- 18 S. Roberts (2009), *In 2025, India to Pass China in Population*. Available online at: [http://www.nytimes.com/2009/12/16/world/asia/16census.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2009/12/16/world/asia/16census.html?_r=0). Accessed 3 March 2013.
- 19 Dhar, *India Will See*, op. cit. (note 2).