

# Negative Spaces

Jorg Voogt

# Negative Spaces

Titel

Negative Spaces  
Tussenruimte bij woningen

Student  
In opdracht van  
Begeleiding

J. Voogt (1368214)  
Technische Universiteit Delft  
B. Jurgenhake,  
P. Kuitenbrouwer  
AR3Ad130 Research  
masteronderdeel; onderzoek  
At home in the city, Berlin

Vakcode  
Vak

Delft | mei 2010

Hoe kan de leegte rond woongebouwen worden ingezet als kwaliteit ?

# Negative Spaces

Toevoeging aan: Collectiviteit in transitie - Jeroen van Rijsbergen / Jorg Voogt - November 2009

Welke ruimtelijke condities genereren collectiviteit op de route tussen de woning en de straat?

## Voorwoord

Dit rapport is het resultaat van mijn onderzoek als onderdeel van het Masters curriculum van de afstudeerrichting Architectuur in het derde semester, aan de Technische Universiteit Delft.

Het onderwerp van het onderzoek, Negative Spaces (Tussenruimte bij woningbouw), is tot stand gekomen na een evaluatie van het onderzoek en ontwerpconcept van het najaarsemester 2009, Msc3. Dit onderzoek is een aanvulling op *Collectiviteit in transitie* (2009). Het onderwerp houdt tevens verband met de geschiedeniscriptie; *De Prinsegracht en de relatie met de Boterwaag (Grote Markt) te 's-Gravenhage* (2010).

Deze scriptie is het eindresultaat van maanden van onderzoek. Ik wil dan ook graag mijn dank uitspreken aan mijn begeleiders, Birgit Jurgenhake en Paul Kuitenbrouwer, voor hun kritische, motiverende en stimulerende houding. Mede dankzij hen heb ik met veel plezier en enthousiasme aan het onderzoek gewerkt.

Delft, mei 2010

Jorg Voogt

Negative

Spaces



<b>VOORWOORD</b>	<b>4</b>
<b>INLEIDING</b>	<b>6</b>
Onderzoeksvragen	6
Fascinatie	7
Probleemstelling	7
Onderwerpen	8
Termen	9
Ruimte-lessen	11
<b>PROJECTEN</b>	<b>17</b>
Justus van Effen complex	18
Piazza Ceramique	23
Piraeus Woonblok	28
<b>VERGELIJKING EN CONCLUDERINGEN</b>	<b>34</b>
Axonometrie	35
Doorsnede	36
Geometrie vergelijking	37
Ruimtelijke data	38
Ruimtelijke vergelijking	39
Situering vergelijking	40
Index data	41
Conclusie	42
<b>LITERATUURLIJST</b>	<b>43</b>

# Negative Spaces

## Negative Spaces

afbeelding, omslag | Negative Spaces;  
Figure ground afbeelding, van de text  
Negative Spaces. (auteur)

### Inleiding

Het thema van deze onderzoeksaanvulling is, Tussenruimte. De aandacht is gefocust op de manier waarop massa vorm geeft aan leegte. Om de leegte in beeld te brengen is een methode ontwikkeld aan de hand van wetenschappelijke literatuur. De methode heeft verbanden met methode van Christopher Alexander en van Giambattista 'Nolli'.

Voor het onderzoek zijn relevante projecten geanalyseerd: het Justus van Effencomplex (M. Brinkman), Piazza Ceramique (J. Jansen en W. vd Bergh) en Piraeus Woonblok (H. Kollhoff).

Van deze projecten is relevante data verzameld, welke tot een vergelijk heeft kunnen leiden. De data bestaat uit afbeeldingen, diagrammen en voor het onderzoek relevante cijfers.

### Onderzoeksvragen

Welke ruimte / leegte behoort tot een woongebouw?

Hoe geeft massa vorm aan de leegte (tussenruimte)?

Op welke manier kan 'restruimte' in woongebouwen worden opgenomen?

Hoe kan de leegte worden ingezet als kwaliteit?

Negative Spaces

## Fasinatie

De leegte tussen volumes, mede door de manier waarop in Japanse architectuur hier mee wordt omgegaan, heeft mijn interesse. In het artikel: *MÀ-SSA - Leegte als centraal ontwerpthema voor de verdichte stad* (Tangram, Archis juni 2003) gaat Tangram in op: contrast, 'Inbetween', 'MÀ', de tussen ruimte, en dichtheid.

De termen contrast en toegankelijkheid leidde mij naar de 'Nolli'-kaart van G.'Nolli' waar de plattegrond van Rome in twee waarde is weergegeven, Privé en Publiek. De tussen ruimtes zijn uiterst grillig en vormloos, dit geldt niet voor de publieke interieur van kerken en openbare gebouwen. Alle door G.'Nolli' aangewezen plekken zijn publiek, maar hoe worden ze gebruikt? hoe beïnvloeden ze het leven op straat?

De 'Nolli'-kaart was aanleiding om op zoek te gaan naar andere manieren van weergave van ruimte in positief (gebruik) en negatief. Dit kwam aanbod in het boek *101 Things I Learned in Architecture School* door Matthew Frederick (2007), een opsomming van 101 architectuur 'lessen'. Hierin wordt 'Negative Space' beschreven. Dit komt voort uit het in 1977 geschreven boek van Christopher Alexander, *A Pattern Language* waar alle termen samenkomen, massa, contrast, dichtheid, ruimte, leegte, vorm, publiek en privé.

Het onderzoek waar ik in 2009 aan heb deelgenomen ging in op de collectieve ruimte tussen de straat en de woning. Dit thema beperkte zich tot de route in en rond het woongebouw. De ontwerpopgave ligt naar mijn mening ook in de buitenlucht liggende ruimte tussen gebouwen.

## Probleemstelling

Stedelijke gebouwen zijn vormgevers van publieke ruimte, maar hoe moeten we omgaan met de plek die niet zo 'hoog' stedelijke is of niet erg publiek? De ontwerplocatie van 'At home in the city - Berlin' (AR3Ad130) ligt tegen het centrum van Berlijn aan. In het gebied (Kreuzberg aan de Spree) is een menging te zien van stedelijke en 'sub-urban' bouw, gesloten bouwblokken met hoven en objecten in open ruimte.

Berlijn heeft veel ruimte met onder andere zogeheten 'Baulucke', open plekken in de stad die veelal door de rijke geschiedenis zijn ontstaan. Veel aandacht gaat uit naar het huidige of toekomstig gebruik van deze 'Nolli'-ruimte. Aan de ruimte tussen gebouwen in Berlijn en andere steden wordt weinig ontwerp aandacht besteed, terwijl het zo belangrijk is voor het leven van de stad.

*Hoe moeten we omgaan met 'Dwelling' in de tussenruimte?*

## Onderwerpen

- 'positive of negative space'?
- (stedelijke) lege ruimte
- ontwerp het 'lege'
- 'form follows ...'
- 'living the void'
- collectieve 'ruimte'
- wonen met constrasten

## Thema's

- **typologie**  
doorsnede  
plattegrond
- **morphologie**  
compositie en vorm  
silhouet
- **data**  
dimensionering  
verhoudingen  
oriëntatie

Negative Spaces

## Termen

**Leegte** leeg•te, de; VAN DALE:  
het niet gevuld zijn, het zonder inhoud zijn ongefulde ruimte of plaats

MÀ-ssa TANGRAM:  
*“MÀ, Het Japans kent het begrip MÀ, dat zoveel betekent als ‘de betekenisvolle lege ruimte’. De niet bebouwde ruimte op het grensvlak van architectuur en stedenbouw is niet willekeurig, maar een betekenisvolle ruimte, die net als de gebouwde omgeving een ontwerpogave is”.*

**Ruimte** ruim•te, de; VAN DALE  
door drie dimensies bepaalde plaats

**‘Nolli’ (G.)** ‘Nolli’-map:  
*“Giambattista ‘Nolli’, maakte rond 1748 gedurende 12 jaar een kaart van Rome met slechts twee legenda waarde, wit voor publiek en grijs voor privaat. Op de kaart zijn interieurs van openbare gebouwen ook wit, dus publiek weergegeven. De kaart geeft als eerste kaart een beeld van de stedelijke ruimte.”*

de kaart is een plattegrond van de begane grond, die laat zien wat openbaar is voor de samenleving, met die van publieke buitenruimte en openbare gebouwen, zodat herkenbaar wordt hoe deze zich verhoudt ten opzichte van het private.

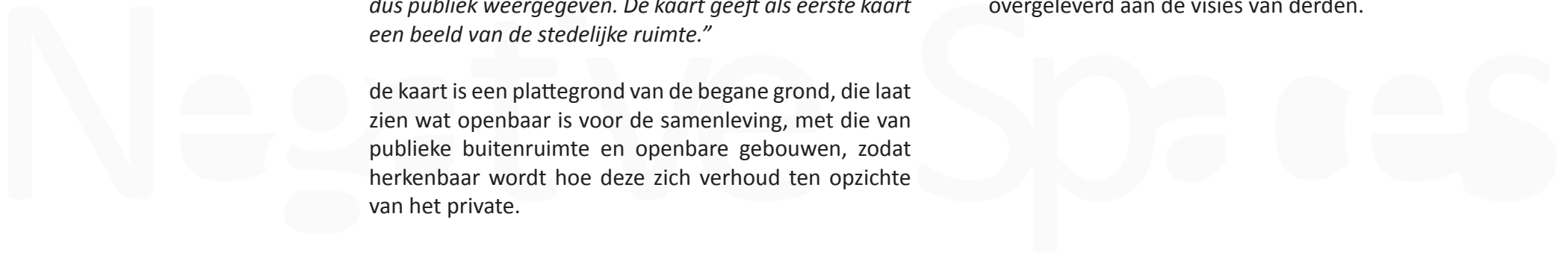
**‘Nolli’-ruimte** AUTEUR  
De publieke en collectieve buitenruimte rond en tussen woongebouwen bestaat uit ‘positive’ en ‘negative space’. De ‘Nolli’-ruimte is voor mij het volume dat overblijft wanneer een bebouwde omgeving gebruikt wordt als mal om een de omgeving op te vullen. De ‘Nolli’ zal zeer scherp en grillig kunnen zijn, maar heeft ook plekken met kwaliteiten. Zowel voor beweging als voor verblijf.

**Positive / Negative Space** AUTEUR  
de leegte tussen bebouwing  
‘Positive space’: de leegte waar men verblijft  
‘Negative space’: ‘(left-over space’) de leegte waar men door heen beweegt.

**Negative surroundings** AUTEUR  
de leegte, -begaanbaar- oppervlak, rond een gebouw die vloeit uit tot het eerste fysieke of visuele obstakel. deze leegte is ‘left-over space’ buiten het kavel en overgeleverd aan de visies van derden.

(Ruimte, geraadpleegd op 21-02-2010, <http://www.tangramarchitekten.nl/> Tangram Architecten)

(Meyer, H., de Josselin de Jong, F., Hoekstra, M.J. (2006) *Het ontwerp van de openbare ruimte*. Amsterdam: SUN ARCHITECTURE.



**Contrast** con•trast, het; VAN DALE  
in het oog vallende tegenstelling

**Verhouding** ver•hou•ding de; VAN DALE  
onderling verband tussen grootheden  
balans, verband

**Volume** vo•lu•me het; VAN DALE  
inhoud, grootte van een lichaam in de ruimte

**Vorm** fōrma (v) LATIJN  
vorm de; VAN DALE  
uiterlijke gedaante.  
de lijnen en vlakken die iets er op een bepaalde manier  
laten uitzien

SWC.WoordenBoek  
ruimtelijke begrenzing van een voorwerp.

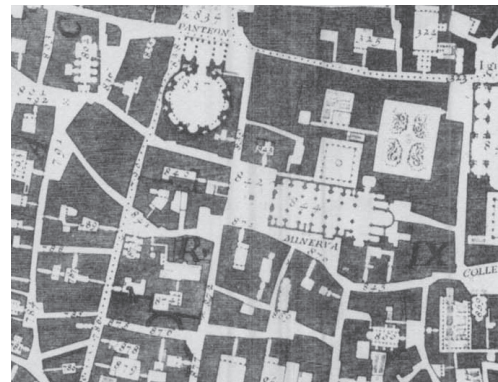
# Negative Spaces

## Ruimte-lessen

Christopher Alexander studeerde aan Cambridge University chemie, natuurkunde en wiskunde. Hij behaalde een Bachelor's degree in architectuur en een Master's degree in wiskunde. Nam zijn doctoraat aan de Harvard (het eerste doctoraat in de architectuur ooit uitgereikt aan de Harvard University), en werd verkozen tot 'fellow' verbonden aan Harvard. In dezelfde periode werkte hij aan het MIT. Alexander werd hoogleraar Bouwkunde aan de Berkeley in 1963, gaf daar continu gedurende 38 jaar les, en is nu emeritus hoogleraar (afgetreden) aan de Universiteit van Californië.

Alexander is ondermeer auteur van: *The Timeless Way of Building*, *The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe*, *A City is not a Tree* en *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*.

(Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M. (1977) *A Pattern Language*: Oxford University Press, New York.)



afbeelding

01 Vase: Rubin's Vase/Face, 1915

02 fragment 'Nolli'-Map Rome: G.'Nolli', 1748

03 OldYoungWoman: anoniem, 1888

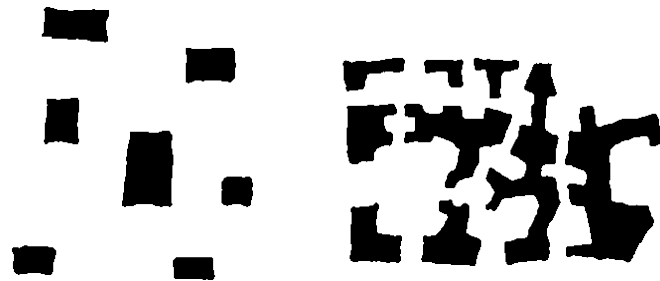
***Outdoor spaces which are merely "left over" between buildings will, in general, not be used. They become negative space.***

*Buitenruimtes die slechts "overblijven" tussen de gebouwen zullen in het algemeen, niet worden gebruikt. Dit worden negatieve ruimtes.*

- Christopher Alexander, 1977 -

"Er zijn twee fundamenteel verschillende soorten buitenruimte: de negatieve, ruimte en positieve ruimte. De buitenruimte is negatief wanneer die 'vormloos' is, het residu dat achterblijft wanneer gebouwen - die als positief worden beschouwd - worden geplaatst op het kavel. Een buitenruimte is positief als zij een duidelijk en definitief vorm heeft, en even belangrijk is als de vormen van de gebouwen die het omringen. Deze twee soorten van de ruimte hebben heel andere vormen, die kunnen worden onderscheiden door hun 'figure-ground'." - Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M. (1977) *A Pattern Language*

De figure-ground vorm is een soort negatief van een illustratie en waar de illustratie tevens in negatief een waarde heeft. Beroemde voorbeelden zijn: figuur 01, Rubin's Vase waar een vaas, tegelijk twee gezichten is en figuur 02, de beroemde 'Nolli'-map van Rome gemaakt door G. 'Nolli' waar een plattegrond van Rome twee waarden laat zien, publiek en privé. Maar ook de afbeelding OldYoungWoman, figuur 03, heeft twee waarden.



Opstelling waarbij negatieve restruimte is gecreëerd.  
compositie die een positieve buitenruimtes heeft gecreëerd.



Convex en NonConvex



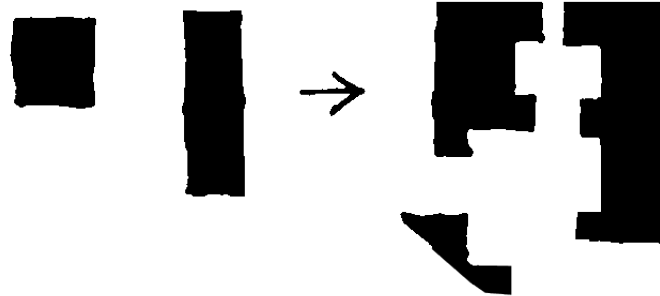
Ruimte A kan worden benoemd als een 'plaats', convex.  
Ruimte B is ondefinieerbaar, nonconvex.

Als je kijkt naar de plattegrond van een omgeving waar buitenruimtes negatief zijn, zie je de gebouwen (Diagram 01) als massa. Het is onomkeerbaar. Het is niet mogelijk om de buitenruimte te zien als vorm, of om de zwarte vlakken als hoven te zien. Als je kijkt naar de plattegrond van een omgeving waar buitenruimtes positief zijn, zouden de de gebouwen als volume gezien kunnen worden, en buitenruimtes als grond en tevens de buitenruimte als volume en de 'leegte' als gebouwen. De plattegrond is als 'figure-ground' omkeerbaar. Een andere manier van het definiëren van het verschil tussen "positieve" en "negatieve" buitenruimte is door de mate van opsluiting en de mate van convexiteit.

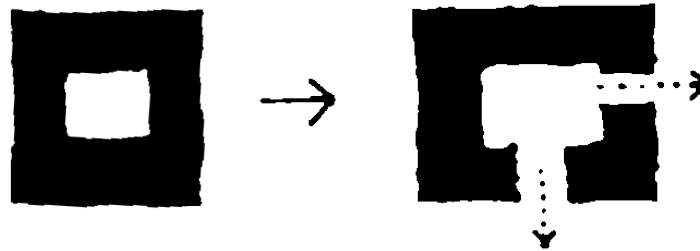
In de wiskunde, is een ruimte convex als er een lijn tussen twee punten kan worden getrokken en deze in het geheel binnen de ruimte zelf ligt. Het is nonconvex, wanneer door twee punten verbonden lijn gedeeltelijk buiten de ruimte valt, Diagram 02. Volgens deze definitie, is de onregelmatige gevormde ruimte convex en dus positief, maar de L-vormige ruimte is niet convex en dus negatief, omdat de lijn tussen de twee eindpunten buiten het vlak komt.

Nu, wat is de functionele relevantie van het onderscheid tussen 'positieve' en 'negatieve' buitenruimtes? Christopher Alexander, Sara Ishikawa en Murray Silverstein doen de volgende hypothese. "Mensen voelen zich comfortabel in ruimten die 'positieve' zijn en het gebruik van deze ruimten mogelijk maken; mensen voelen zich vrij ongemakkelijk in ruimten die 'negatieve' waardoor dergelijke ruimten vaak onbenut blijven."





Transformatie: Als open ruimte negatief is, bijvoorbeeld, L-vormige is altijd mogelijk om kleine gebouwen of objecten zo te plaatsen dat deze worden onderverdeeld in positieve ruimtes.



Transformatie: wanneer een bestaande open ruimte te dicht is, kan het nodig zijn om een gat maken waardoor het zich openstelt naar de open ruimte rond om.

De kwestie voor deze hypothese is het meest volledig aangedragen door Camillo Sitte, in het boek: *City Planning According to Artistic Principles* (Sitte, C. (1695) *City Planning According to Artistic Principles*. Random House, New York City.) Sitte heeft een groot aantal Europese pleinen onderzocht, waarbij onderscheid maakt tussen, pleinen

die levendig en gebruikt en die dat niet zijn. Hij toont, met voorbeeld na voorbeeld aan, dat de succesvolle pleinen twee belangrijke eigenschappen hebben. Aan de ene kant, ze zijn deels omsloten; aan de andere kant, hebben ze allemaal een open karakter. Ze staan open voor elkaar en vloeien in elkaar over als een meanderend netwerk van ruimtes (pleinen en plaatsen).

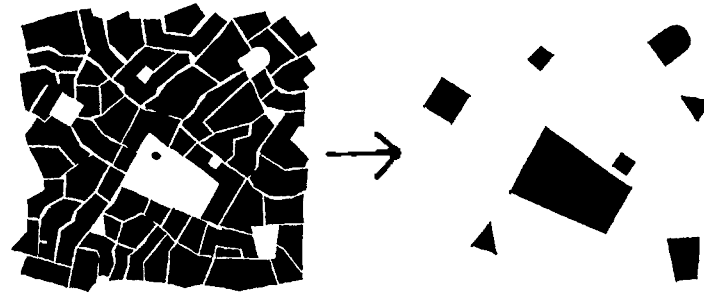
Dat mensen zich prettiger voelen in een ruimte die gedeeltelijk omsloten is niet moeilijk uit te leggen. maar het is natuurlijk niet altijd waar. Bijvoorbeeld, mensen voelen zich ook comfortabel op een open strand, of andere vlakke als een heide of weideveld, waar wellicht geen enkele vorm van begrenzing is. Maar in de kleinere buitenruimtes - tuinen, parken, pleinen en dergelijk, is het belangrijk om een gevoel van veiligheid te creëren.

“De behoefte aan veilige ruimte is een van de meest primitieve instincten van de mens. Bijvoorbeeld, wanneer iemand in de buitenlucht op zoek is naar een plek om te zitten, wordt er waarschijnlijk niet gekozen om blootgesteld in het midden van een open plaats te nemen men kiest eerder om met de rug tegen een boom te zitten op een plek waar de hele ruimte goed te over zien is, of onder een steen die onderdak biedt. Dit voelt veilig aan.” - Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M. (1977)

Clare Cooper heeft een soort gelijk fenomeen gevonden in haar studie van de parken: mensen zoeken plekken op die gedeeltelijk gesloten en deels open zijn (niet te open, niet te ingesloten). (Cooper, C. (1969) *Open Space Studie, San Francisco Urban Design Study*, San Francisco City Planning Dept.

Matthew Frederick is architect en stedenbouwkundige in Cambridge, Massachusetts. Hij is docent geweest op een aantal instituten: MIT, Boston Architectural College en Wentworth Institute of Technology.

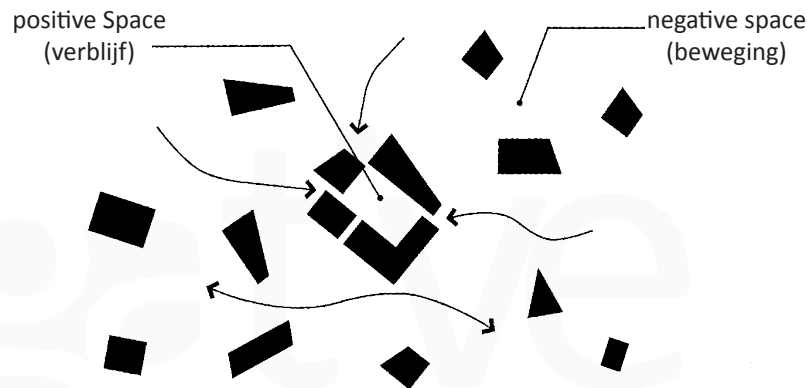
(Frederick M. (2007) *101 Things I Learned in Architecture School*. Cambridge: MIT Press.)



Middel-eeuwse stadplattegrond

Hedendaagse 'suburb' stadplattegrond (objecten)

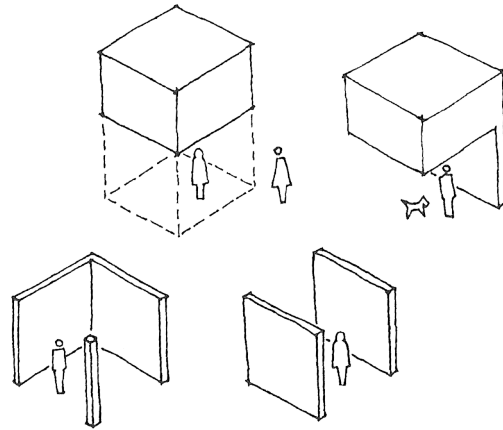
'Suburban' gebouwen zijn vrijstaande objecten *in* de ruimte. Stedelijke gebouwen zijn vaak vormgevers *van* de ruimte



We spaces verplaatsen en ons verblijven *in* *door* positive negative spaces

De 'positive space' is een plek waar men afpreekt voor sociaal contact. Dit is niet altijd een gedefinieerde plek, zoals een café of andere functie maar wel herkenbaar, bijvoorbeeld een koffieautomaat, dat ene bankje of een ander trefpunt.

afbeelding  
Diagram 06, 07: M. Fredricks 2007



massief-leegte-theorie is de drie-dimensionale tegenhanger van het platte vlak. Het houdt in dat de volumetrische ruimtes, gevormd of omsloten door vaste voorwerpen, even belangrijk zijn als, of belangrijker dan het object zelf.



“Architecture is the thoughtful making of spaces, it is the creating of spaces that evoke a feeling of appropriate use.”

“Architectuur is het attent maken van ruimtes,” Het is het creëren van ruimtes die doen denken aan een gevoel van het juiste gebruik. “

- Louis Isadore Kahn, -

## Overzicht

### Vorm

Een drie-dimensionale ruimte wordt beschouwd als een positieve ruimte wanneer er gevoel van grens of drempel tussen binnen en buiten kan worden waargenomen. Het is belangrijk dat de ruimte grotendeels omsloten is. Positieve ruimtes kunnen gedefinieerd worden door een oneindig aantal manieren. Bijvoorbeeld: punten, lijnen, vlakken, massieve volumes, bomen, kolommen, wanden, taluden en talloze andere elementen.

### Ruimte

De vormen en kwaliteiten van architectonische ruimtes, beïnvloeden de beleving en het gedrag van de gebruikers. De atmosfeer of het karakter is nog belangrijker dan de objecten die de ruimtes vormen.

Positieve ruimtes worden gebruikt om stil te staan en voor sociale interactie en spel. Negatieve ruimtes hebben de neiging om beweging te bevorderen. Het zijn daarvoor een zuiver 'activiteit' ruimtes, communicatie en transport.

### Vormgevers

Wanneer gebouwen worden gecreëerd, gaat de focus meestal uit naar de hun vorm, en is de vorm van de buitenruimte slecht restruimte. Deze buitenruimte in de sub-stedelijke gebieden zijn niet ontworpen ruimtes. De gebouwen in de directe omgeving zijn niét geschikt om de tussenruimte te vormen. Stedelijke gebouwen zijn vaak ontworpen met de tegenovergestelde bedoeling.

De vorm van het gebouw kan ondergeschikt zijn aan de vorm op de openbare ruimte, in de mate dat sommige stedelijke gebouwen bijna letterlijk misvormd zijn als bijvoorbeeld piazza van Lucca (Toscane), zodat het plein en de hofjes die omringt zijn door hen een positieve ruimte worden.

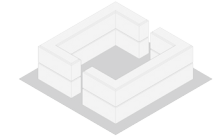


afbeelding  
06, Lucca - piazza  
foto: eliotropica

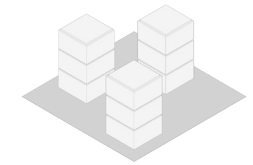
**Projecten**



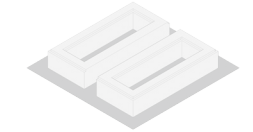
**Justus van Effenblok**  
architect: Michiel Brinkman  
locatie: Rotterdam, Nederland  
jaar: 1919 - 1922 / 1984



**Piazza Céramique**  
architect: Jo Janssen Architecten, Wim van den Bergh  
locatie: Maastricht, Nederland  
jaar: 2001 - 2006



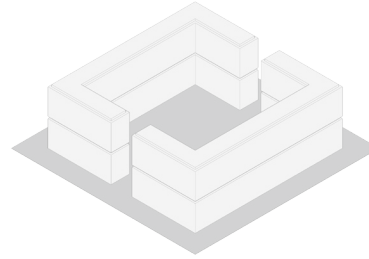
**Piraeus**  
architect: Hans F. Kollhof en Christian Rapp  
locatie: Amsterdam, Nederland  
jaar: 1989 - 1994



Negative Spaces

## Justus van Effencomplex

Architect: Michiel Brinkman  
Locatie: Rotterdam, Nederland  
51°54'56.42 / 04°25'51.54  
Client: August Plate  
Jaar: 1919-1922



Programma: - 273 woningen  
- collectieve bovenstraat  
- collectieve tuinen  
- vloeroppervlak 26.800 m<sup>2</sup>





Het Justus van Effencomplex, Spangen, Rotterdam biedt verschillende vormen van buitenverblijf, er is een duidelijke zone waar men beweegt. Aan de paden liggen, met groen omgeven parkachtige tuinen. Tussen de tuinen liggen kleine pleinen met verschillende karakters. Het ontwerp biedt nóg een mogelijkheid voor ontsluiting, de bovenstraat, deze verbindt alle blokken. Wanneer men over de bovenstraat loopt krijgt men een goed 'inzicht' van de inzet van verschillende schalen.

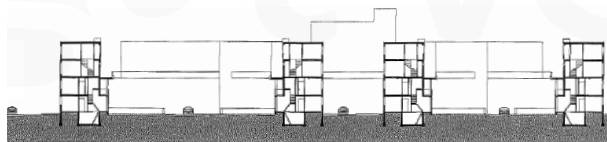
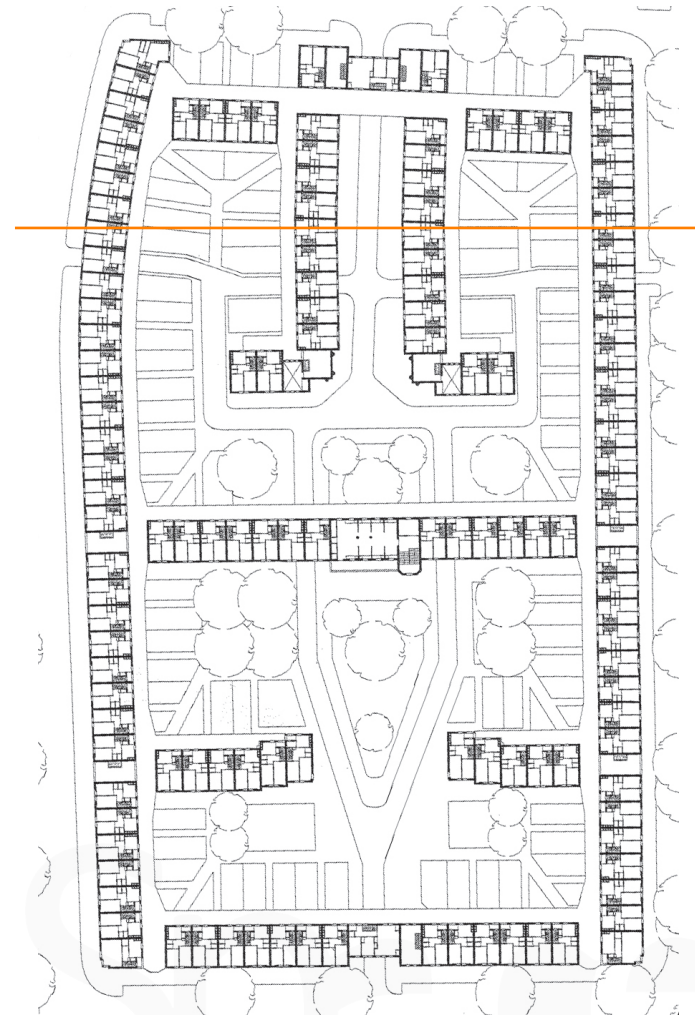
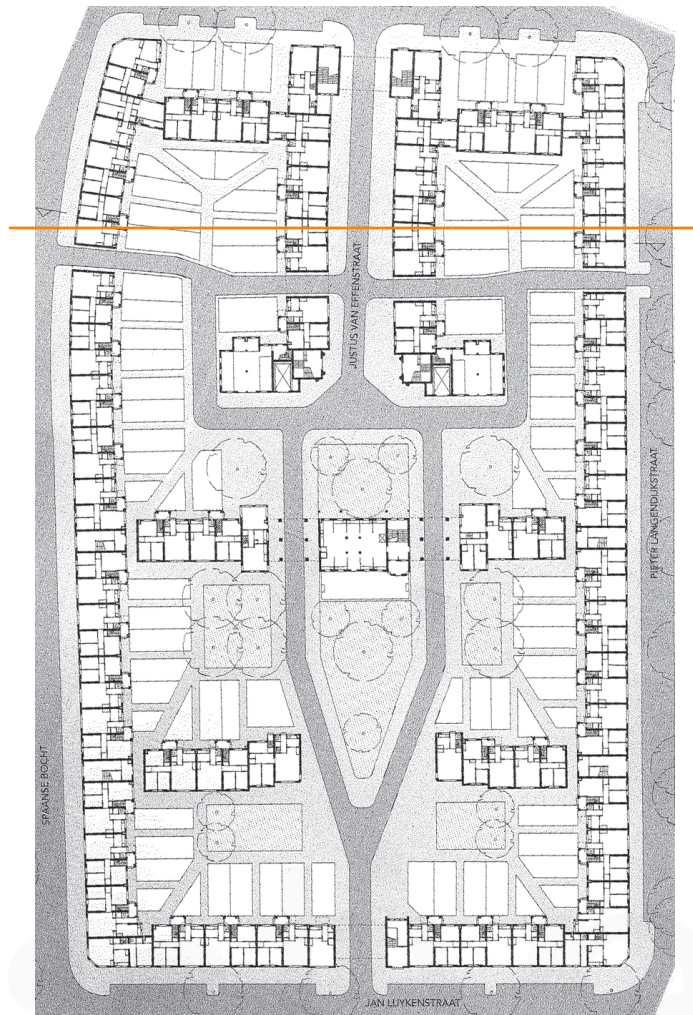


Delen van het terrein doen meer collectief aan de andere meer publiek. Privé is moeilijk te vinden. Dit komt omdat de huizen geen 'achterkant' hebben en geen omsloten tuin. Men probeert zicht uit te spreken door vlagen, bloembakken op hun balkon of galerij en door de kleuren in de ramen en is men gedwongen om collectief te leven.

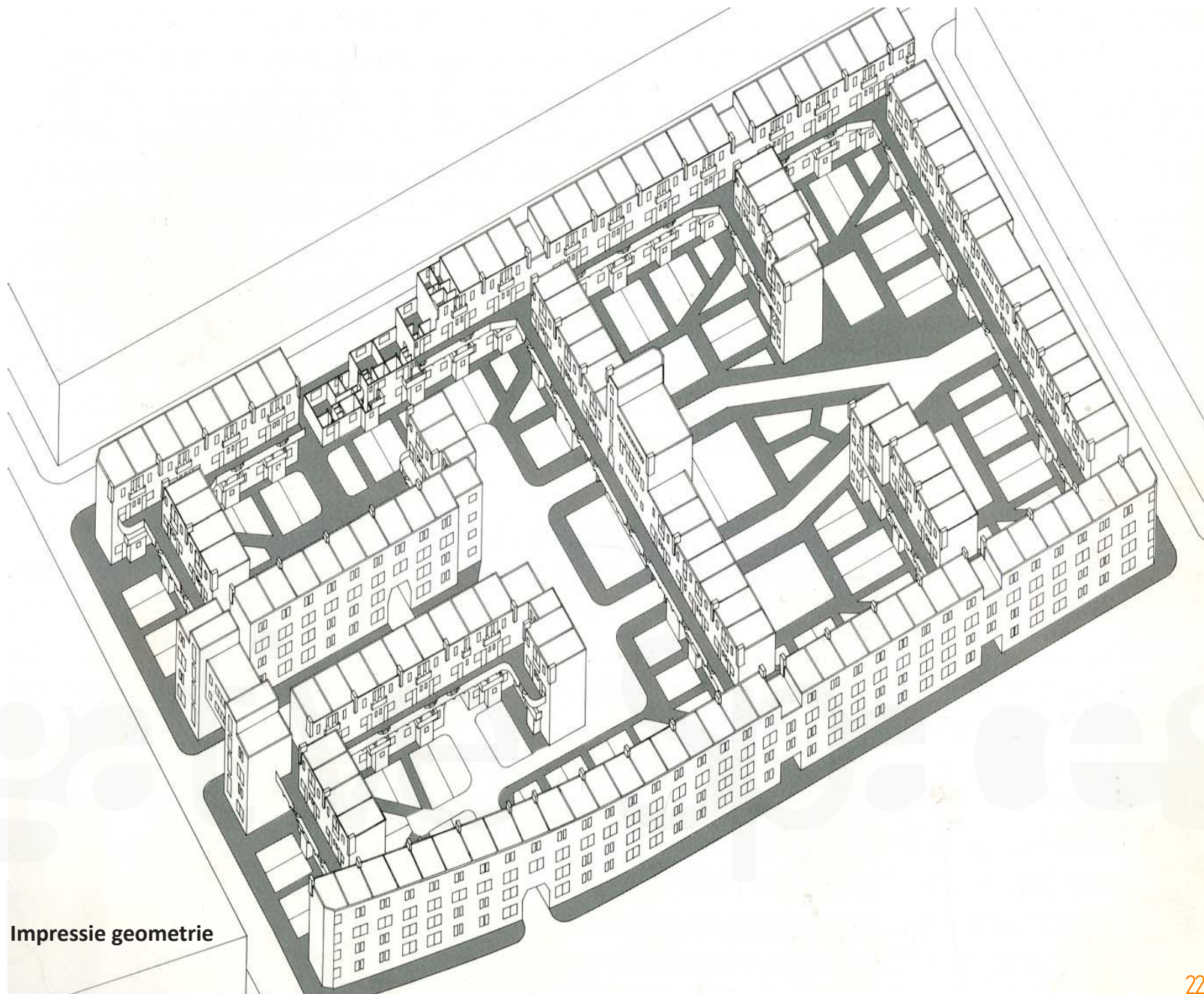


Foto copyright: Microsoft Corporation - NavteQ





Plattegronden begane grond, verdieping twee en doorsnede



Impressie geometrie



## Piazza Ceramique

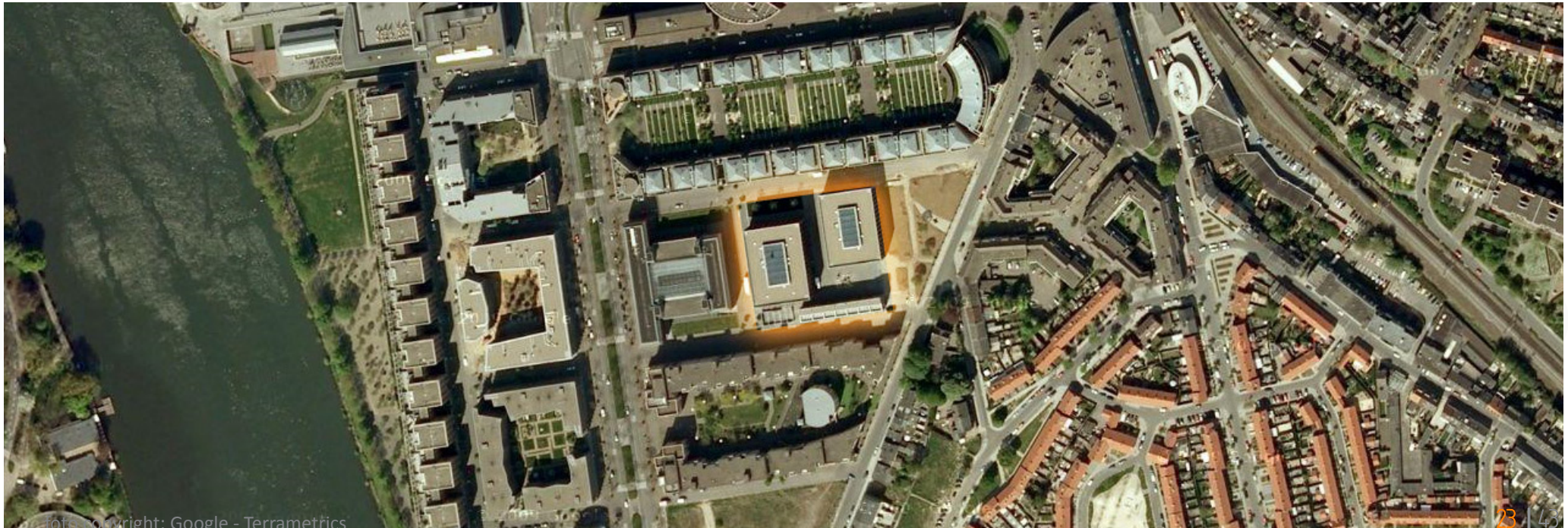
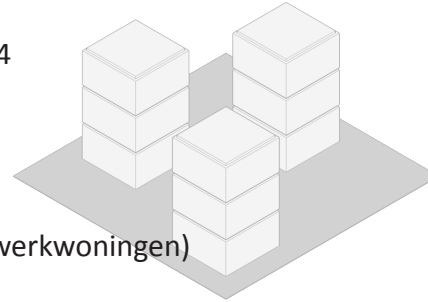
Architect: Jo Janssen Architecten ism Wim van den Bergh

Locatie: Maastricht, Nederland  
50°50'41,17 / 05°42'11.04

client: Vesteda Project BV

Jaar: 2001-2006

Programma: - 96 Woningen (27 woon-werkwoningen)  
- Kantoren  
- vloeroppervlak totaal 18.970 m<sup>2</sup>  
-920 m<sup>2</sup> commerciële ruimte







Piazza Céramique ligt aan de Boschcour, een nieuw binnenplein op Céramique, Maastricht. Het complex is verdeeld over drie woonblokken met tussen gelegen leegte.

Het bijzondere van Piazza Céramique is dat je hier wonen en werken kunt combineren. Zoals in de vroegere herenhuizen, waarin een huisarts een praktijk aan huis hield. In de 'office apartments' en de stadswoningen van Piazza Céramique is dat ook mogelijk.

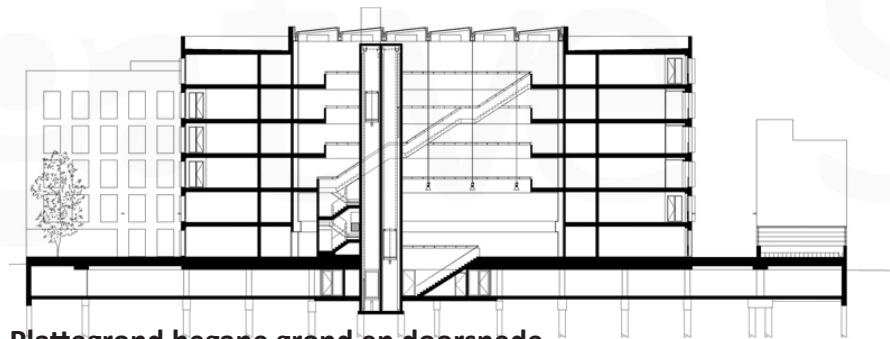
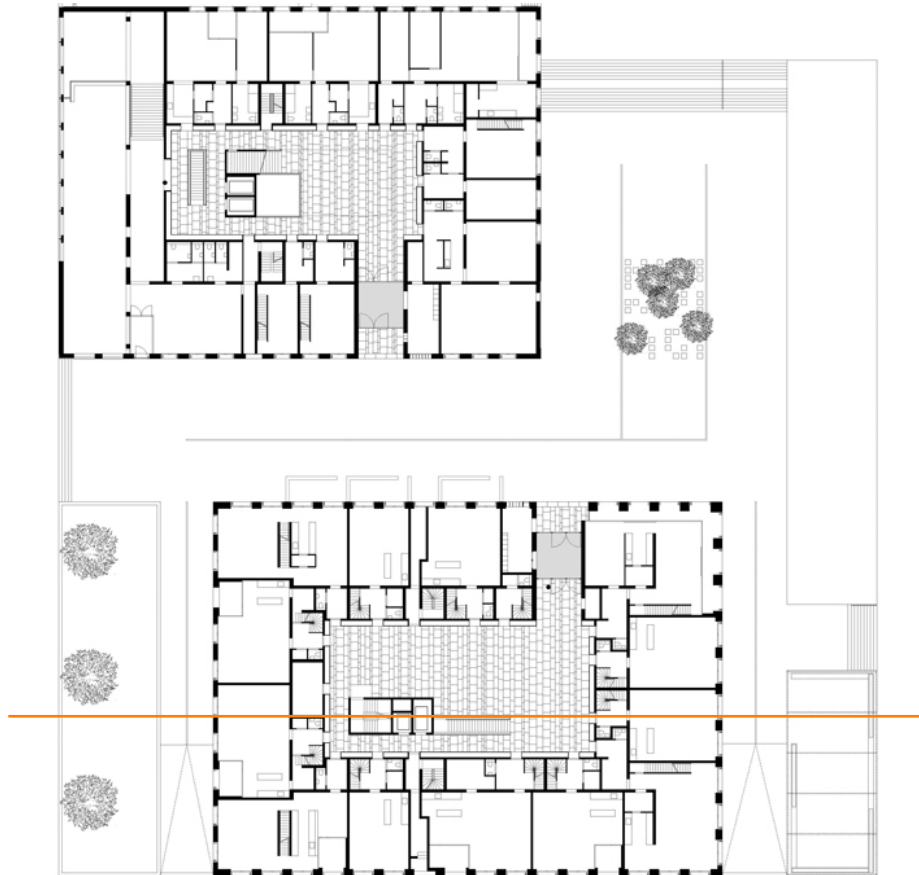
In totaal biedt Piazza Céramique plaats aan 92 woningen, verdeeld over 21 stadswoningen, 51 luxe appartementen en 20 'office apartments'.



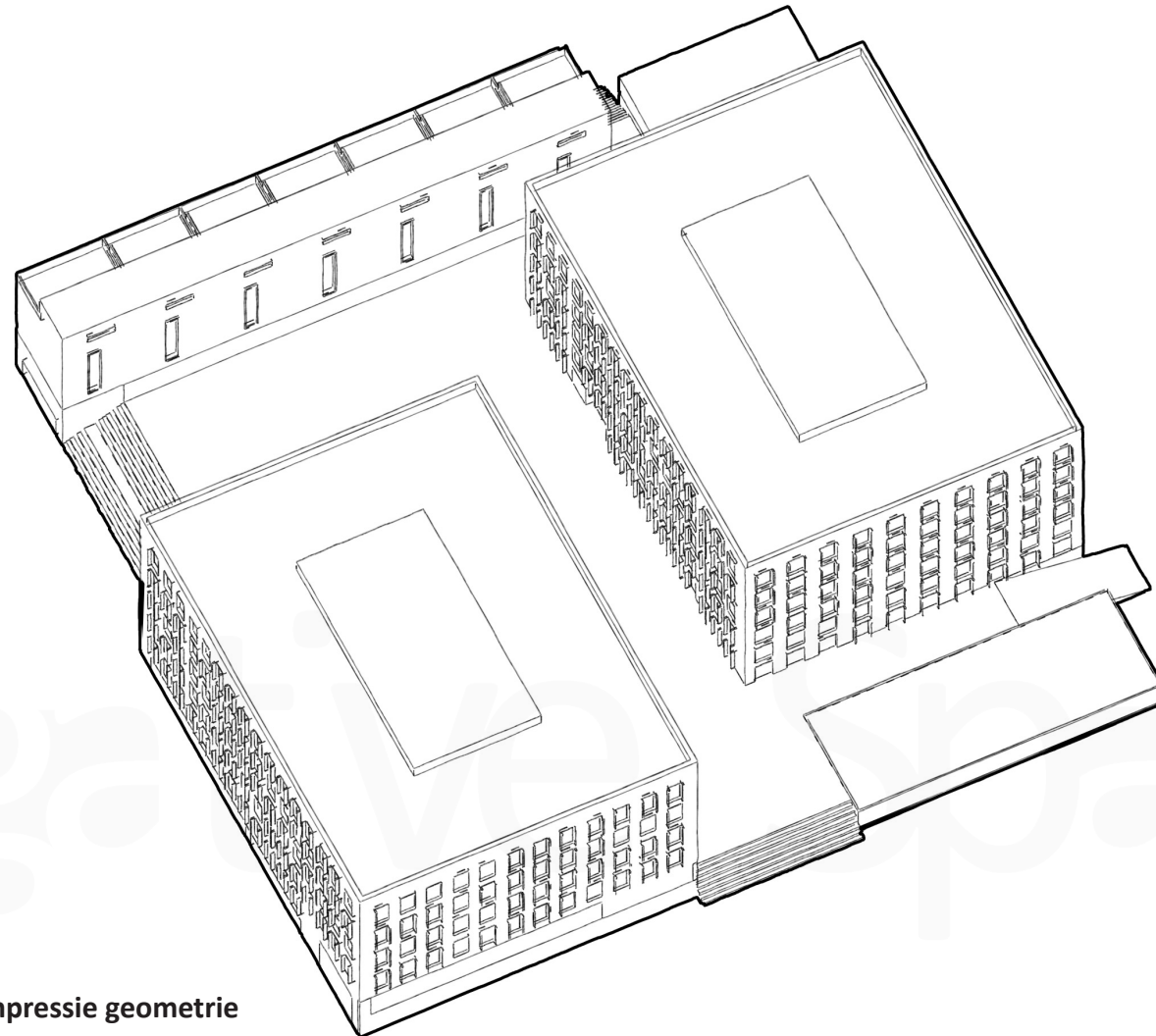








Plattegrond begane grond en doorsnede



**Impressie geometrie**

## Piraeus Woonblok

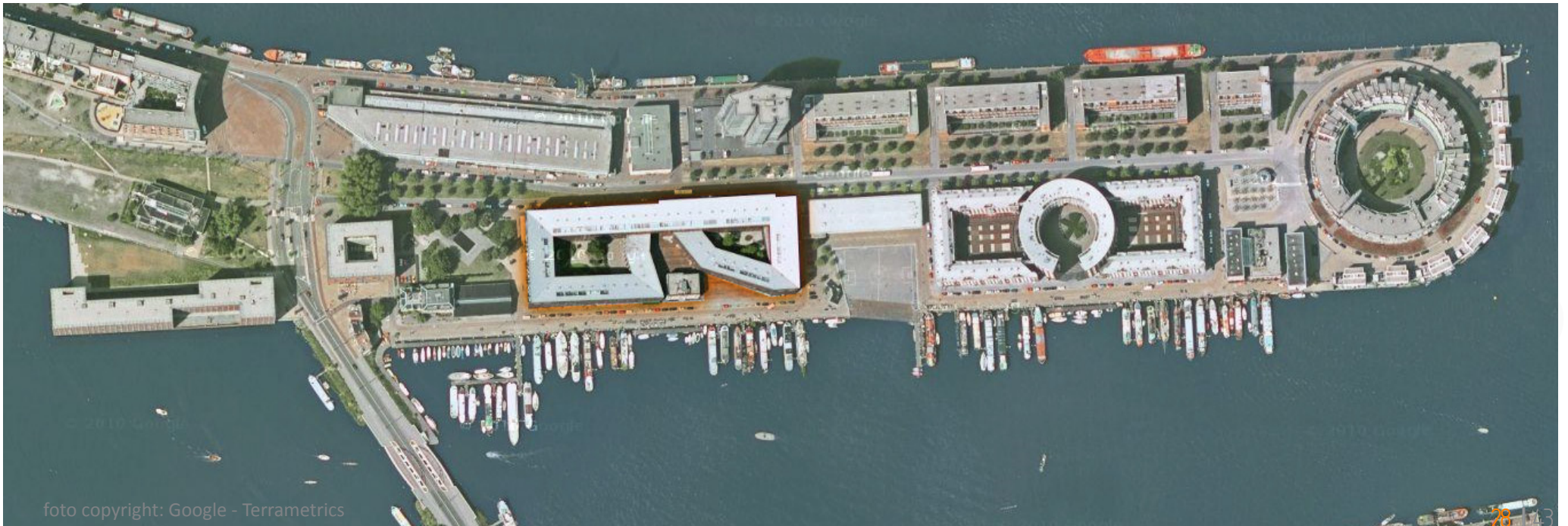
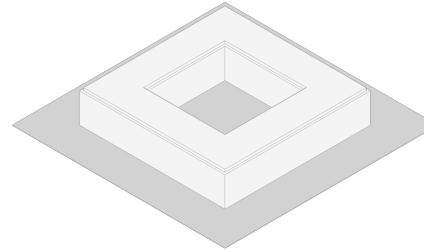
Architect: Hans F. Kollhof en Christian Rapp

Locatie: Amsterdam, Nederland  
52°22'34.57" / 04°56'28.95"

Client: Woonstichting De Doelen

Jaar: 1989 - 1994

Programma: - 304 Woningen  
- 20 kantoorruimtes  
- vloeroppervlak 43.000 m<sup>2</sup>



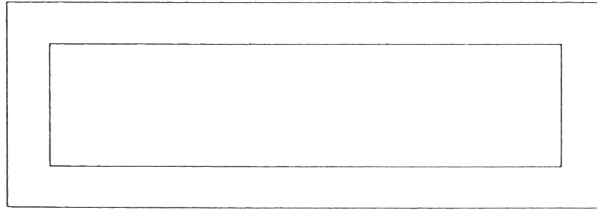




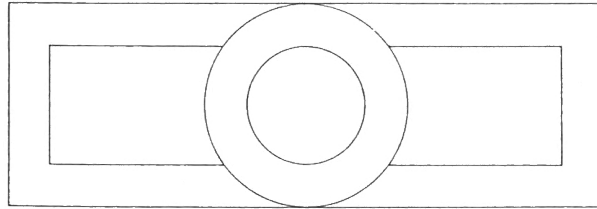
Dit bouwblok is één van de twee grote bouwblokken in het plan van Jo Coenen voor het KNSM-eiland. Het complex is rond een oud havengebouw gerealiseerd. Hier is een openbare onderdoorgang van de KNSM-laan naar het water. Het blok heeft twee binnenplaatsen. In de westgevel is er een opening ondersteund door 96 kolommen. Hierdoor hebben de bewoners aan de binnenplaats zicht op een direct naast het blok gelegen parkje van Mien Ruys. De andere binnenplaats is alleen zichtbaar vanuit de woningen aan deze binnenplaats.

Het woonblok heeft 304 woningen in maar liefst 150 types, waarvan 95 procent in de sociale huursector is gerealiseerd. Daarnaast zijn er 20 bedrijfsruimten en een parkeergarage onder het complex met 106 plaatsen.

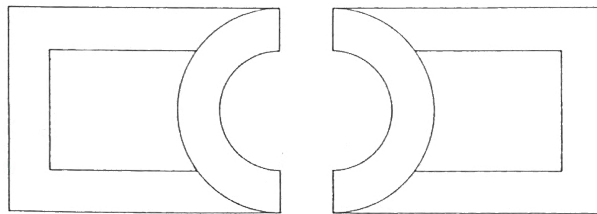
1. Bouwblok



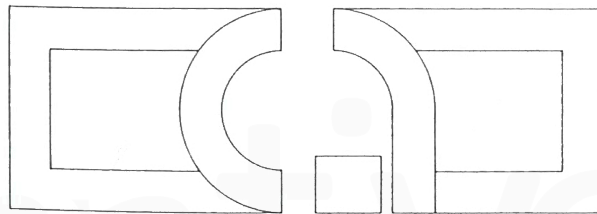
2. Plein



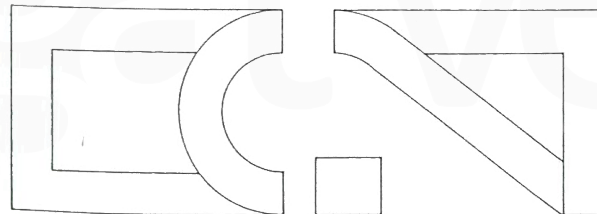
3. Doorgang



4. Bestand Pand

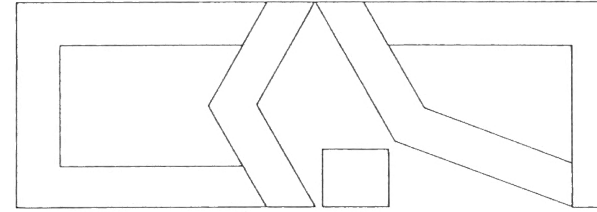


5. Belemmering

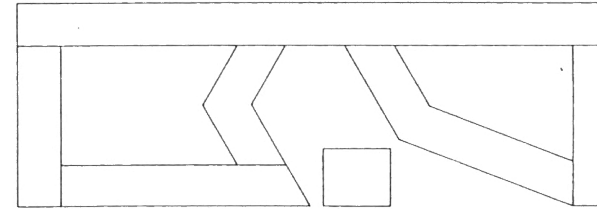


**Schematische ontwikkeling plan-vorm**

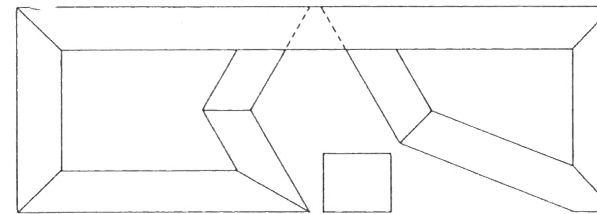
6. Knikken



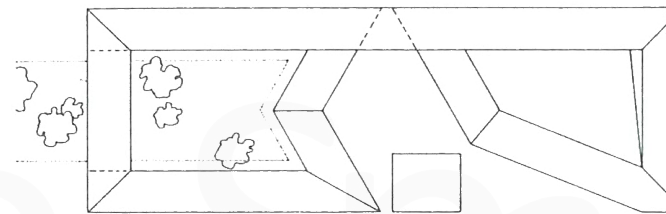
7. Terrassen



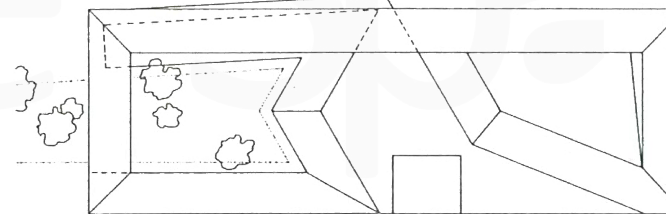
8. Continuïteit



9. Park

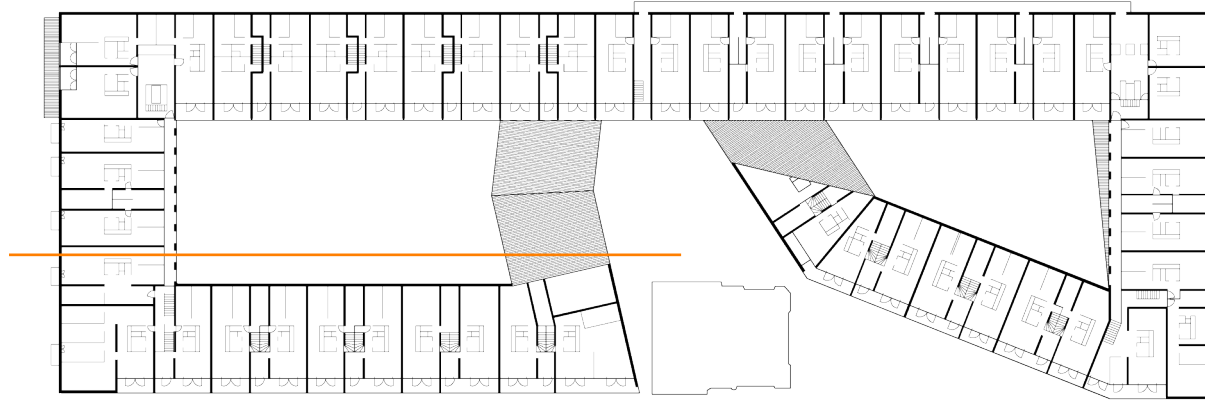


10. Hellend Plein

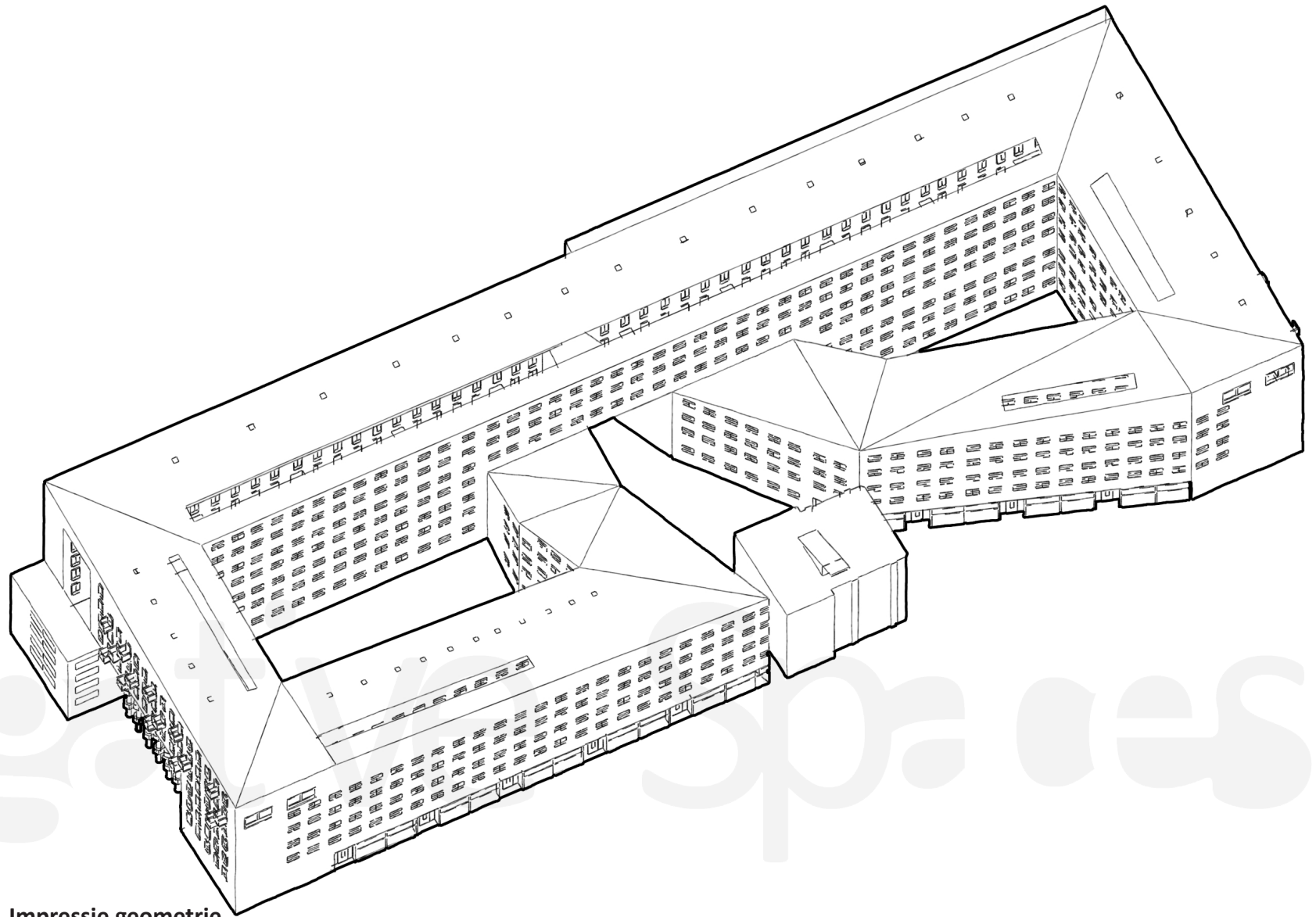








Plattegronden vijfde verdieping en begane grond



Impressie geometrie

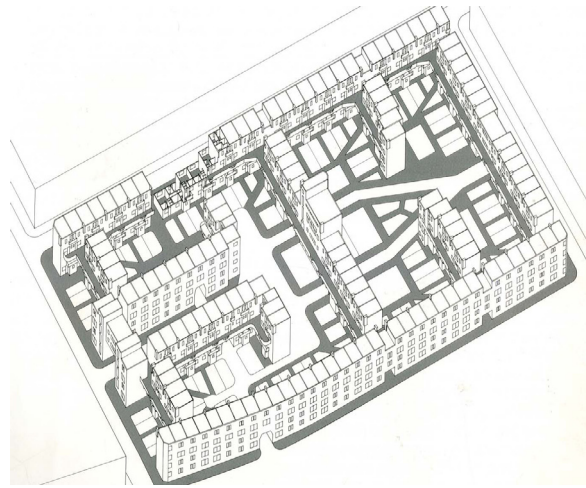


### Vergelijking en Conclusies

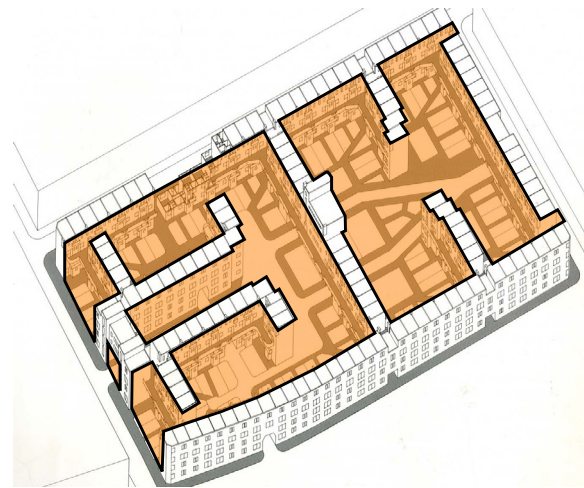
Op basis van doorsnede, axonometrie en index data



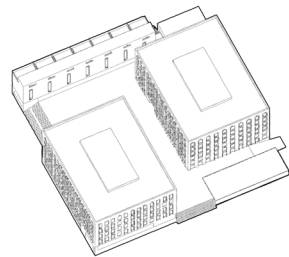
Negative Space



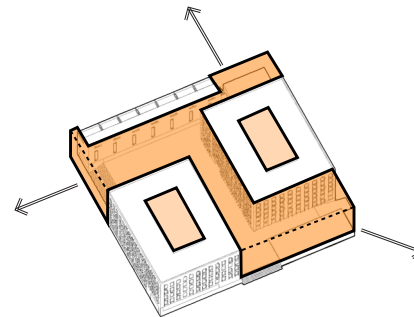
I Axonometrie Justus van Effen



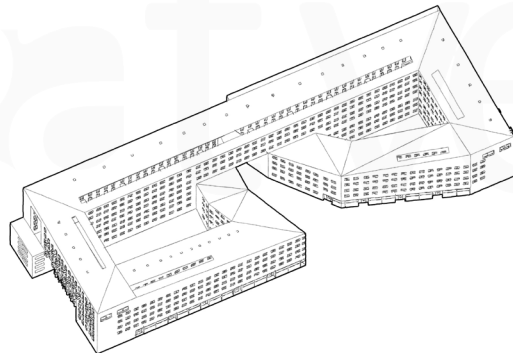
'Nolli'-ruimte Justus van Effen



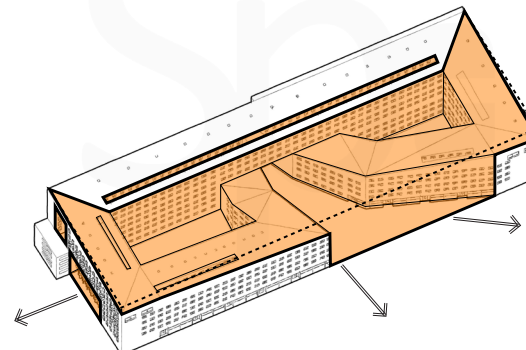
II Axonometrie Piazza Ceramique



'Nolli'-ruimte Piazza Ceramique



III Axonometrie Piraeusblok



'Nolli'-ruimte Piraeusblok



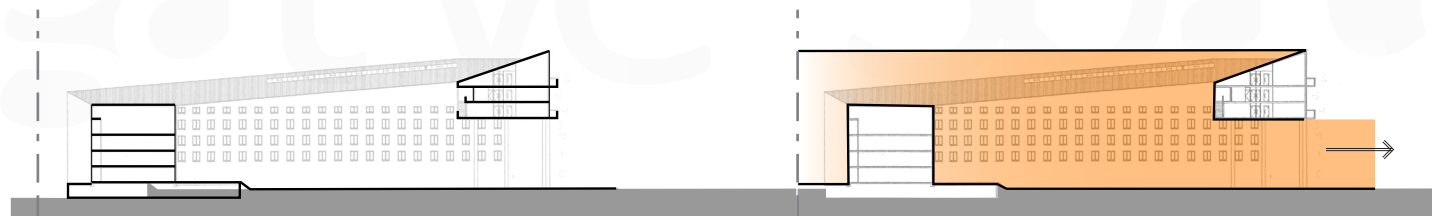
I Doorsnede Justus van Effen (dwars)

'Nolli'-ruimte Justus van Effen



II Doorsnede Piazza Ceramique (dwars)

'Nolli'-ruimte Piazza Ceramique



III Doorsnede Piraeusblok (snede)

'Nolli'-ruimte Piraeusblok

Negative Spaces



### Geometrie vergelijking

Het gebouw/ontwerp geeft vorm aan de manier waarop de Nolli' uitvloeit naar de omliggende open ruimte. De vorm van de massa bepaalt hierdoor de toegankelijkheid, de mate van publiek en privé en het gebruik.

Alle drie de massa is vormen de restruimte met strenge vormgeving. Het Justus van Effencomplex omsluit de gehele Nolli' en maakt de ruimte hierdoor privé (collectief) ipv publiek. De opdeling van verschillende gebieden doormiddel van bebouwingsmassa versterkt dit nog meer en zorgt ervoor dat de ruimtes meer beschutting bieden, terwijl de vorm van de massa zeer rigide is. De massa is ook in schaal verdeeld, zo is er op de gevel aan de binnenzijde van het blok gebruik gemaakt van balkons en ornamentiek om schaal te geven.

Piazza Ceramique heeft een ongecompliceerde hoofdvorm, bestaande uit balken. De Nolli-ruimte' krijgt door de verschuiving van de geometrie, richting. Er ontstaan hierdoor twee pleinen en een tussenliggende 'straat-gang'. De pleinen oriënteren naar buiten, terwijl de twee hoofdgebouwen juist ruimte insluiten, dit zijn collectieve ruimtes die als lege kern in de massa staan.

De gebogen, gedraaide en gesneden massa van het Piraeus blok is ontworpen naar de richting van de open ruimtes. Hierdoor is het principe dat wordt gehanteerd anders dan bij Justus van Effen en Piazza Ceramique. De massa verzorgt oriëntatie van de woningen die zich in de massa bevinden richting de omliggende open ruimtes. Zelfs in de volledig omsloten ruimte wordt georiënteerd op een ruimte buiten het kavel door een grote poort als in de doorsnede III. De grootte van de poort wordt gebroken door de plaatsing van 96 kolommen.

	oriëntatie	perspectief	ruimtelijke vorm	convex	verbinding	dimensionering	
1							
2							
3							
4							
5							
6							

1,2 Justus van Effencomplex  
3 Piazza Ceramique  
4,5,6 Piraeus woonblok

### Ruimtelijke data vergelijking

#### Convex

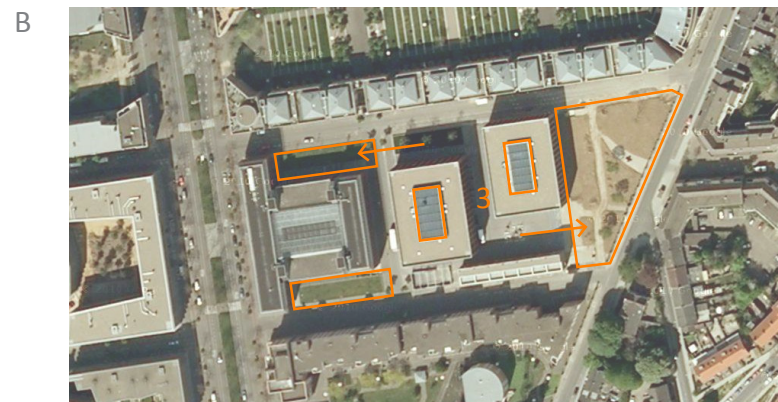
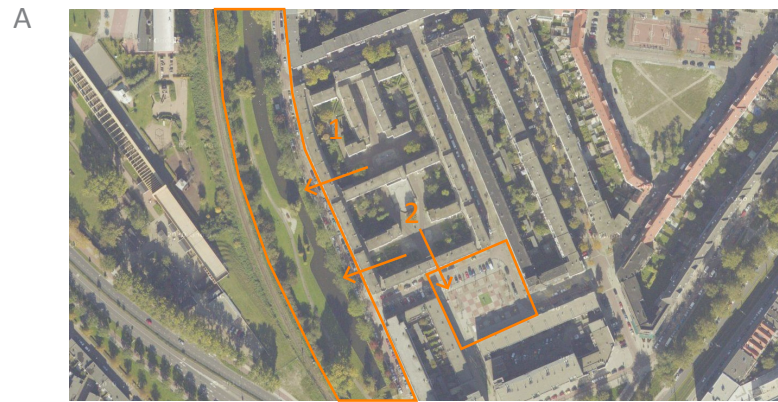
Alle ruimtes van Piraeus Woonblok zijn convex, dit geldt niet voor de Nollis' van Justus van Effen en Piazza Ceramique. Dit is een gevolg van de op open ruimte georiënteerde ruimtes. Piazza Ceramique is ook op buiten het kavel gelegen open plekken gericht, maar omdat de Nollis' op het kavel een duidelijk eenheid vormt, smelten de drie voornaamste plekken samen tot één, en kan hier geen directe lijn worden getrokken. De ruimte is hier door Nonconvex.

De ruimtes in het Justus van Effencomplex zijn te verdeeld om convex te zijn. Maar de Nollis' zijn weer onderverdeeld door middel van paden en hagen. In de ruimte is wel degelijk overzicht, zeker gezien van af de bovenstraat. De ruimte heeft daardoor wel de kwaliteiten van convex ook al zijn deze het niet.

De Nollis' van Piraeus zijn Convex maar bieden niet de kwaliteiten om positieve ruimtes te worden. Ze zijn in het algemeen te weinig omsloten of bieden geen beschutting. men staat altijd volledig onbeschermd en kan nergens naar toe. Dit in tegenstelling tot de ruimtes in Justus van Effen.

#### Verbinding

Vrijwel alle van de besproken Nollis' zijn verbonden met een andere 'Nolli' of met een open ruimte buiten het kavel. Sommige zijn verbindende Nollis', zoals de centrale ruimte van Piraeus en de grote ruimtes van Justus van Effen. Ook de Piazza Ceramique 'Nolli' is verbindend. Deze verbindt niet zo zeer grote buitenruimte maar is een overgangzone van naar collectieve binnenruimte. De 'Nolli' in Piraeus is niet verbindend maar is wel direct verbonden met het Mies Ruys parkje dat er aangrenst. Situatie C



A Justus van Effencomplex  
B Piazza Ceramique  
C Piraeus woonblok

De binnenplaatsen van het Justus van Effencomplex (1,2) lopen stapsgewijs in elkaar over en vormen een eenheid, tevens zijn ze verbonden met leegtes buiten het complex. Deze leegtes zijn te verdelen in twee karakters, één parkachtig de andere een substedelijk plein. De verbondenheid met omliggende leegte is van grote kwaliteit en werkt twee kanten op voor positief gebruik.

De bouwvolumes van Piazza Ceramique geven vorm aan de buitenruimte (3) op het kavel. Het kavel is verhoogd, de talud geeft één van de grenzen aan van de pleinen. Door deze subtiele begrenzing staat de ruimte in directe verbinding met de leegtes in de directe omgeving. Het verhoogde maaiveld van Piazza Ceramique is hierdoor minder een positieve ruimte geworden, het is niet volledig omgeven. Hierdoor worden de twee leegtes die de 'Nolli' verbindt wel positief gebruikt, het gaat hier om de overdekte binnenplaats en het aangrenzende parkje.

Het Piraeus Woonblok omsluit drie 'Nolli'-ruimtes, aangrenzend aan het blok zijn ook drie publieke plekken en één groot water. Twee van de hoven (4,5) staan in directe relatie met de aangrenzende pleinen en zijn er ook op georiënteerd. De derde ruimte (6) heeft geen enkele relatie met een andere open ruimte, hoewel volledig omgeven, zal dit geen positieve ruimte worden. De centrale lege ruimte (4) in het woonblok zal tevens slechts negatief gebruikt worden (beweging), dit komt waarschijnlijk door de strengheid van de massa en het gebrek aan bescherming.

Index data

	Woningen (W)	Grondoppervlak (G) (m <sup>2</sup> )	Bruto Vloeroppervlak (V) (m <sup>2</sup> )	Bebouwd grondoppervlak (Bo) (m <sup>2</sup> )	Nolli Space' (A) (m <sup>2</sup> )	Nolli environment' (B) (m <sup>2</sup> )	V / G (FSi)	A / G	A / Bo	A / V	B / V	A + B / V	A / W (m <sup>2</sup> / W)	V / W (m <sup>2</sup> / W)	A + V / W (m <sup>2</sup> / W)
JUSTUS VAN EFFEN	273	20.420	26.800	6.665	13.750	21.870	1.31	0.67	2.06	0.51	0.82	1.33	50.4	98.1	148.5
PIAZZA CERAMIQUE	96*	6.000	18.970	3.668	1.992	16.550	3.16	0.33	0.54	0.11	0.86	0.97	20.8	197.6	218.6
PIRAEUS WOONBLOK	304*	13.300	43.000	9.870	3.250	35.150	3.23	0.24	0.33	0.08	0.81	0.89	10.7	141.4	152.1

V / G Bruto Vloeroppervlak / Grondoppervlak  
 A / G Nolli Space' oppervlak / Grondoppervlak  
 A / Bo Nolli Space' oppervlak / Bebouwd grondoppervlak  
 A / V Nolli Space' oppervlak / Bruto Vloeroppervlak  
 B / V Nolli environment' oppervlak / Bruto Vloeroppervlak  
 A + B / V Nolli Space' oppervlak + Nolli environment oppervlak' / Bruto Vloeroppervlak  
 A / W Nolli Space' oppervlak per Woning  
 V / W Bruto Vloeroppervlak per Woning (gemiddelde woning)  
 A + V / W Nolli Space' oppervlak + Bruto Vloeroppervlak per Woning

\*| De kantoorruimte zijn niet meegenomen in de index

Dichtheden

Het Piazza Ceramique heeft van de drie projecten veruit de het hoogste beschikbare oppervlak per woning, dit is te danken aan het hoge gemiddelde vierkante meter woonoppervlak, tevens vergroot het collectieve binnenhof deze rijkdom. Justus van Effen heeft gemiddeld 50 m<sup>2</sup> buitenruimte maar erg kleine woningen. Het totaal van Justus van Effen komt overeen met Piraeus Woonblok, ongeveer 150 m<sup>2</sup>.

Justus van Effen haalt bij het merendeel van de dichtheid indexen de hoogste waarde. Dit verduidelijkt het collectieve karakter. De hoeveelheid leegte (50.4 m<sup>2</sup>/W) is zo hoog voor de compensatie aan bruto woonruimte (gem.98.1 m<sup>2</sup>/W).

De FSi van het Justus van Effencomplex is dan ook de laagste van de drie projecten. De buitenruimte heeft een even groot oppervlak als de helft van het brutovloeroppervlak, en tweemaal de oppervlakte van het bebouwde grondoppervlak. Dit komt overeen met 67% van het grondoppervlak.

Piazza Ceramique en Piraeus Woonblok hebben een hoog FSi vergeleken met het nederlands gemiddelde van 2,5 voor woongebouwen. Dit wordt niet in leegte gecompenseerd op het kavel maar in de directe leegte rond het gebouw, waardoor de waarden van de Nolli environment' rond de 0.8 bij de drie projecten vrijwel gelijk is.



## Concludering

### *Welke ruimte / leegte behoort tot een woongebouw?*

Om te bepalen welke ruimte toe behoort aan een woongebouw heb ik een tweedeling gemaakt, 'Nolli'-ruimte en 'Nolli'-omgeving. De 'Nolli'-omgeving is veel al overgeleverd aan de visie van derden, beleidsmakers, gebruikers en architecten. De ruimte kan wel nauw verbonden worden met het ontwerp. bijvoorbeeld door de open ruimte over te laten vloeien of voor goed netwerk van 'positive spaces' te zorgen. De omgeving 'Nolli' is van kwaliteit voor een gebouw wanneer er in de directe omgeving meerdere karakters aanwezig zijn als. Mogelijkheden voor sociaal samenkomen, rust en gestructureerde beweging, variatie dus.

De 'Nolli' op het kavel behoort al snel toe toe een massa maar kan wel duidelijke richting en oriëntatie krijgen door de vorming van de massa. Het vanzelfsprekend wanneer er minder ruimte beschikbaar is, zoals in stedelijke gebieden, er massa meer toe moet geven om de leegte aan zich te binden.

### *Hoe geeft massa vorm aan de leegte (tussenruimte)?*

De 'Nolli'-ruimte tussen massa's kan worden vorm gegeven door inzet van omsluiting. De als de massa de leegte omarmt wordt hierbij meer verbondenheid gecreëerd. Grote vlakken hebben vaak een meer scheidende functie dan menging. Toren en kleine objecten hebben daarom niet de kracht om leegte aan zich te verbinden.

### *Hoe kan 'restruimte' in woongebouwen worden opgenomen?*

Hoven zoals veel gebruikt worden in Berlijn zijn zeer geschikt om leegte te implementeren in massa, het nadeel van deze hoven is de moeilijke verbinding met het stedelijke netwerk van pleinen en 'Nolli's'. De Berlijnse hoven hebben vaak een netwerk van hoven in één blok en de ruimtes worden veelal geheel omsloten, maar de ruimtes zijn vaak te privé en te klein. Het is belangrijk om de 'Nolli' te verbinden met het openbare leven. Om de leegte positief te laten zijn kunnen beter de 'voorkanten' van woningen aan de ruimte grenzen dan 'achterkanten'. Voordeuren belemmeren het gevoel van vrijheid, waardoor men niet langs de randen gebruikt maar van de leegte, maar achterkant bieden te veel inbreuk van het woonleven.

### *Hoe kan de leegte worden ingezet als kwaliteit?*

Een netwerk van 'Nolli's' kan voor menging zorgen en een transitie tussen Publiek en Privé. Het netwerk is van belang om de variatie te bieden. Mensen zijn verschillend en hebben verschillende behoeftes. Dit is onderhevig aan vele factoren. seizoenen, activiteiten en de mate van publiekelijkheid. Het belangrijkste is het doel. Veel doelen hebben een gemeenschappelijke deler: het collectief. Dit collectief kan door vreemden worden gedeeld, publiek/ stedelijk plein of park, maar ook door een kleine gemeenschap. Het is daarom van belang dat het idee draagvlak heeft. Kwaliteit zit in gebruik. Voor Positief gebruik is verbondenheid, beschutting en aansluiting met het publieke leven nodig, Negatief gebruik (beweging) is een statische factor die min of meer gegeven is bij plaatsing van massa's.

## Literatuurlijst

- Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M. (1977) *A Pattern Language*: Oxford University Press, New York.
- Bijlsma, L., Groenland, J. (2006) *De tussenmaat : een handboek voor het collectieve woongebouw*: SUN Amsterdam
- Boekraad, C., Draaisma, H., Oostenbrink, M., en Klaren, M. (1994) *Piraeus - een woongebouw van Kollhoff* : NAI Uitgevers, Rotterdam
- Cooper, C. (1969) *Open Space Studie, San Francisco Urban Design Study*: San Francisco City Planning Dept, San Francisco
- Frederick M. (2007) *101 Things I Learned in Architecture School*: MIT Press, Cambridge
- Gameren, D., Heuvel, D. van, Mooij, H., Putt, P. van der, Klijn, O., Theunissen, K. (2009) *Dash, delft architecture studies on housing 01*; NAI, Rotterdam
- Meyer, H., de Josselin de Jong, F., Hoekstra, M.J. (2006) *Het ontwerp van de openbare ruimte*: SUN, Amsterdam
- Sitte, C. (1695) *City Planning According to Artistic Principles*: Random House, New York City.
- Steijn, M. van., Krevelen, A. van. (1984) *Renovatie Justus van Effenblok Spangen*: Gemeentelijk Woningbedrijf, Rotterdam
- Uytenhaak, R. (2008) *Steden vol ruimte, kwaliteiten van dichtheid*: 010, Rotterdam
- Yale University (1952) *Perspecta 4 -2; the Yale architectural journal*: MIT Press, Cambridge
- Christopher Alexander; geraadpleegd op 15 mei 2010. <http://www.patternlanguage.com/> (patternlanguage.com)
- Justus van Effen; geraadpleegd op 26 februari 2010. <http://www.justusvaneffen.nl/> (JustusvanEffen)
- Justus van Effen; geraadpleegd op 24 februari 2010. [http://www.top010.nl/html/justus\\_van\\_effencomplex.htm](http://www.top010.nl/html/justus_van_effencomplex.htm) (top10)
- MA; geraadpleegd op 10 maart 2010. <http://www.tangramarchitekten.nl> (Tangram architecten)
- 'Nolli'-map; geraadpleegd op 09 April 2010. <http://Nolli.uoregon.edu/> (University of Oregon)
- 'Nolli'-map; geraadpleegd op 14 April 2010 <http://www.lib.berkeley.edu/EART/maps/'Nolli'.html> (University of California)
- Piazza Ceramique; geraadpleegd op 24 maart 2010. <http://www.jojanssenarchitecten.nl/> (JoJansen Architecten).
- Piazza Ceramique; geraadpleegd op 05 april 2010. <http://www.dearchitect.nl/Piazza+Ceramique> (deArchitect)
- Piraeus; geraadpleegd op 05 april 2010. [http://housingprototypes.org/project?File\\_No=NETH003](http://housingprototypes.org/project?File_No=NETH003) (housingprototypes)
- Piraeus; geraadpleegd op 04 april 2010. <http://eng.archinform.net/projekte/1374.htm> (archinform)

Negative Spaces



2012 Negative