

Het kleine bouwen

Vier eeuwen maquettes in Nederland

Centraal Museum Utrecht 1 mei - 26 juni 1983

Inleiding

Natuurgetrouwe, verkleinde kopieën van objecten als huizen, bruggen en treinen hebben op ons een bijzondere aantrekkingskracht, zoals elk jaar weer blijkt uit het grote aantal bezoekers van het Haagse Madurodam.

Maar anders dan in Madurodam is de Utrechtse tentoonstelling meer dan alleen een verzameling van mooie gebouwen op verkleinde schaal. De tentoonstelling hier handelt over de rol die maquettes in het verre en nabije verleden hebben vervuld bij het tot stand komen van nederlandse bouwwerken. Zijn er altijd maquettes gemaakt? Werden zulke architectuurmodellen door de architect zelf of door anderen gefabriceerd? Wat kostte zo'n maquette trouwens en voor wie waren ze bestemd? Voor de architect zelf, voor de opdrachtgever of voor de uitvoerders op de bouwplaats? Van welk materiaal werden maquettes van oudsher gemaakt en hoe lang werd er gewerkt aan het bouwen van deze vaak uiterst gedetailleerde modellen?

Dit zijn zo enkele vragen die aan de orde komen op deze tentoonstelling. Uitgangspunt van de expositie vormen de oude en originele maquettes die bewaard zijn gebleven in Nederlandse openbare collecties.

De oudste dateert uit ongeveer 1612, en op de tentoonstelling zijn vrijwel alle bewaard gebleven maquettes uit de 17de, 18de en 19de eeuw geëxposeerd. Uitgezonderd zijn schaalmodellen van bruggen, sluizen, molens, dokken en andere 'technische' bouwwerken. Uit deze laatste categorie worden maar enkele voorbeelden getoond. Uit de 20ste eeuwse modellen is een keus gemaakt en bij die selectie hebben esthetische en historische overwegingen een rol gespeeld. Veel van de 20ste eeuwse modellen bevinden zich bij grote bedrijven, overheidsinstellingen en natuurlijk bij de architecten zelf. Toch is ook geprobeerd om het een en ander toe te lichten over het gebruik van maquettes nu. Tenslotte wordt ook een aantal niet-bouwmodellen getoond; dit zijn eerder fraaie voorbeelden van souvenirs en andere curiosia.

Ruwweg zijn de maquettes uit de 17de en 18de eeuw in de Tuinzaal geëxposeerd, terwijl de 19de en 20ste eeuwse modellen in de Nicolaaskerk te zien zijn.

Soorten maquettes

In de praktijk van het bouwen werden en worden maquettes om zeer uiteenlopende redenen gemaakt en gebruikt. Gelet op de functie zou men de modellen in een zestal soorten kunnen onderverdelen:

1 Presentatiemodellen, bedoeld om de opdrachtgever een indruk te geven van het

voorgenomen bouwwerk.

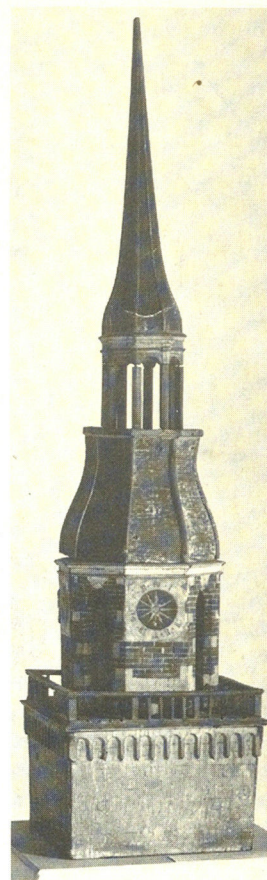
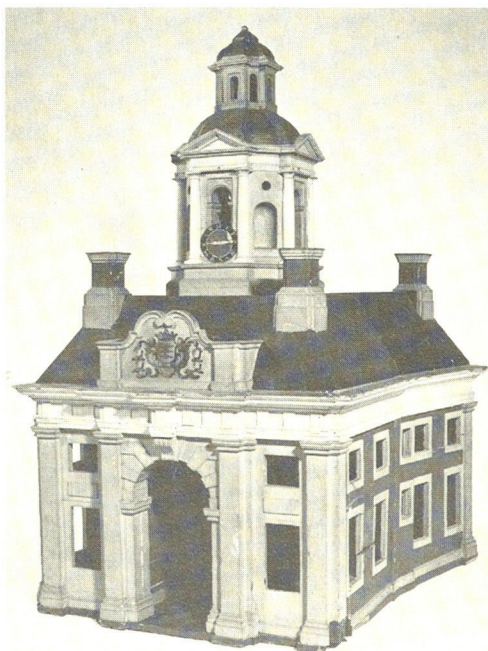
- 2 Studiomodellen, gemaakt door de architect zelf om hem als hulpmiddel te dienen bij het ontwerpen van een gebouw.
- 3 Detailmodellen, vaak op ware grootte, bestemd voor de uitvoerders op de bouwplaats.
- 4 Constructiemodellen, gemaakt om collega's en uitvoerders een indruk te geven van een bepaalde, vaak ingewikkelde constructie.
- 5 Status-quo-modellen, bedoeld ter documentatie van een bestaande situatie, en doorgaans gebruikt voor het verrichten van reparaties achteraf.
- 6 Experimenteel-technische modellen, bestemd voor het uittesten in laboratoria van bepaalde zaken, zoals akoestiek, constructies en luchtcirculatie.

Elk van deze soorten kent zo zijn eigen geschiedenis. Het duidelijkst zijn we geïnformeerd over de presentatiemodellen, vooral omdat zij over het algemeen het best bewaard zijn gebleven. Op de tentoonstelling zijn zij dan ook het ruimst vertegenwoordigd. Van de andere soorten zijn veel minder historische modellen bewaard gebleven. Zo is er bijvoorbeeld geen enkel detailmodel bekend van vóór de 20ste eeuw. Op de tentoonstelling en in de begeleidende catalogus zijn de maquettes ongeveer chronologisch geordend en genummerd.

Presentatiemodellen 17de en 18de eeuw

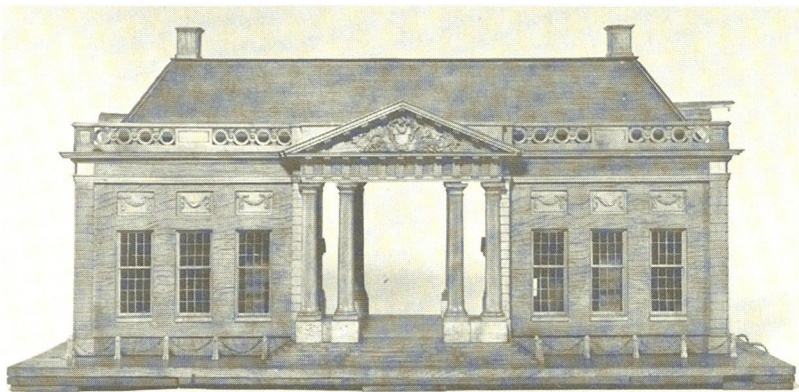
Presentatiemodellen zijn bedoeld om de opdrachtgever een indruk te geven van het voorgenomen bouwwerk.

De eerste maal dat er in Nederlandse archiefstukken sprake is van een presentatiemodel is in 1507, toen er een houten model zou zijn gemaakt voor het zogeheten Broodhuis in Brussel. In de loop van de 16de eeuw neemt het gebruik van presentatiemodellen toe, al is het pas rond het midden van de 17de eeuw dat ze vaak zouden gaan gebruikt worden.



Maquette torenspits Lebinuskerk te Deventer (cat. nr 1)

Model Koepoort te Enkhuizen Enkhuizen, Museum De Waag (cat. nr 8)



Model Teylers Hofje te Haarlem
Teylers Stichting, Haarlem
(cat. nr 27)

Ontwerp voor een stadhuisstoren
te Rotterdam door De Bazel
Amsterdam, Nederlands Docu-
mentatiecentrum voor de Bouw-
kunst
(cat. nr 47)

Hoe de 16de eeuwse architectuurmodellen er uit zagen is niet duidelijk. Over de latere modellen zijn we veel beter ingelicht. Het vroegste voorbeeld dateert waarschijnlijk uit 1612. Het is een modelletje voor een nieuwe spits van de Lebuïnuskerk te Deventer (cat. nr 1). Soms zijn deze vroegst bewaarde modellen beschilderd en door middel van zo'n beschildering werd meer dan eens getracht een materiaalverschil te suggereren. Het mooist is dat nog te zien bij het model van de Koepoort te Enkhuizen uit 1649 (cat. nr 8), waar een verschil is aangegeven tussen de natuurstenen muurbekleding en de houten kroonlijst.

Het maken van een maquette was een arbeidsintensieve aangelegenheid; aan de Utrechtse Wittevrouwenpoort (cat. nr. 9) is bijna 100 dagen gewerkt. Het model voor het 18de eeuwse Teylershofje (cat. nr 27) kostte zelfs meer dan 250 dagen.

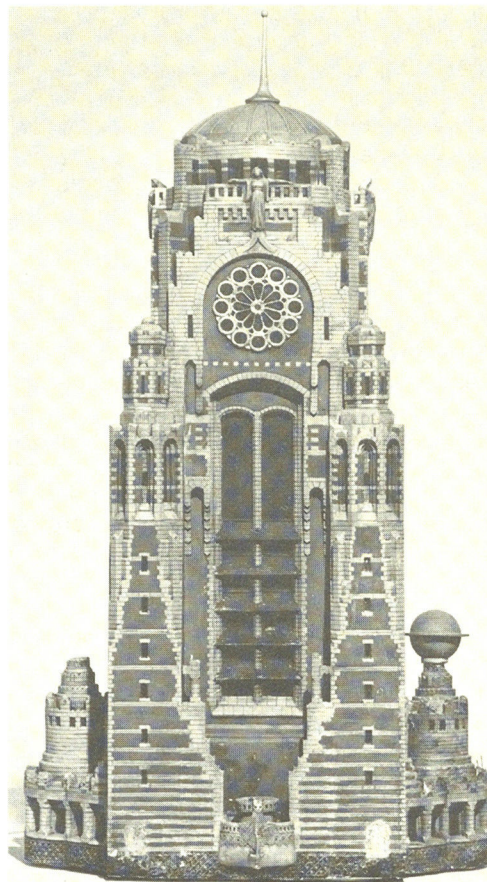
Het maken van de maquettes werd in het algemeen overgelaten aan enkele knechten, terwijl het minitieuze houtsnijwerk van de details kon worden uitbesteed aan een specialist.

Modellen waren toen niet veel goedkoper dan tegenwoordig. Nu zijn we gewend aan bedragen van f 40.000 voor een presentatiemodel van een ontwerp dat werd begroot op ongeveer vier miljoen gulden: dit is ongeveer 1% van de bouwsom. In de 17de en 18de eeuw was dat niet veel anders. De maquette van het Teylers Hofje kostte ongeveer een half procent van de bouwsom.

Deze maquette is een van de weinige bewaarde 18de eeuwse presentatiemodellen. Uit die eeuw zijn er nog maar twee andere bekend: het model van de Amsterdamse Muiderpoort (cat. nr 24) en het model van het Maagdenhuis (cat. nr 26). Ook uit de 19de eeuw zijn weinig modellen bekend.

Presentatiemodellen begin 20ste eeuw

Pas in de 20ste eeuw komt het presentatiemodel weer volop in de belangstelling. De vroeg-20ste eeuwse maquettes verschillen aanzienlijk van de voorgaande periode. Ze zijn meestal gemaakt van gips en zorgvuldig gedetailleerd en beschilderd, zoals duidelijk te zien is aan de modellen van architect De Bazel (cat. nr 47). Sober daarentegen zijn Berlage's massieve gipsmodellen, die niet onderdoen voor zijn gebouwen (cat. nr 45), waarmee deze beroemde architect zich wil-



de afzetten tegen de uiterst decoratieve bouwstijlen uit de late 19de eeuw.

Het massieve en gesloten karakter van deze en andere vroeg 20ste eeuwse modellen zou later als een probleem worden ervaren. 'Een maquette in gips geeft geen voldoende voorbereiding voor het interieur', zo becritiseerde Mondriaan in 1922 de nieuwe maquette-techniek. Aan dat bezwaar kwamen kunstenaars en architecten als Willem van Leusden, Theo van Doesburg en Cornelis van Eesteren tegemoet, die op de grote De Stijl-tentoonstelling in 1923 te Parijs als eersten maquettes exposeerden die opgevat kunnen worden als uit vlakken samengestelde constructies.

Hun maquettes waren meestal vervaardigd uit goedkope en eenvoudige materialen als karton en beschilderd glas. Dit gebruik van simpele materialen zou door latere architecten worden overgenomen. Zo maakte de architect J.P. Kloos een zeer eenvoudig model van verpulverd stro, schuurpapier en mica voor het Natuurbad Berg en Bosch te Apeldoorn (cat. nr 55).

Ook stedenbouwkundige modellen uit die tijd – een nieuw genre – werden zo simpel mogelijk gehouden.

Presentatiemodellen van nu

Het uiterlijk van het presentatiemodel heeft sinds de jaren dertig van deze eeuw sterke veranderingen ondergaan. Ze zijn in de loop der tijd steeds nauwkeuriger geworden en de eenvoudige materialen van toen hebben plaatsgemaakt voor kunststoffen en speciale kartonsoorten. Vaak zijn ze gestoffeerd met bomen, mensen en voertuigen.

Bij het gebruik van deze zeer gedetailleerde modellen hoort ook soms een speciale camera. Om de werkelijkheid zo natuurgelukkig mogelijk voor te stellen wordt met behulp van een speciale minicamera, de zogeheten enthescoop, een videoopname gemaakt, die als het ware de ooghoogte van een kijker nabootst. Op de tentoonstelling zijn twee oude maquettes door zo'n enthescoop in ogenschouw genomen.

Maar door al deze verfijnde presentatietechnieken loopt de hedendaagse architect meer dan ooit het gevaar de ijdele bouwmeester te worden, waar een bekend architectuurtheoreticus uit de 15de eeuw, Alberti, al voor waarschuwde: hij is 'de zelfzuchtige architect, die er zijn beroep van maakt het oog van de toeschouwer te verleiden om hem daarmee af te houden van een zorgvuldige bestudering van het ontwerp'.

Studiemodellen 20ste eeuw

Tegenwoordig maken veel architecten ook modellen voor eigen gebruik: studiemodellen, evenals schetsen, een goed hulpmiddel bij het ontwerpen van een gebouw. Voor het maken van maquettes zijn zelfs bepaalde bouw-systemen in de handel, daartoe behoort bijvoorbeeld het Modulex-systeem, zoiets als Lego-speelgoed. Kleine blokjes waarmee de architect zijn hele ontwerp in drie dimensies kan ontwikkelen. Niet alle architecten willen zulke systemen gebruiken. Bijvoorbeeld Carel Weeber, die 'de maquette een vrij ongeschikt ontwerpinstrument' noemt.

Daarmee staat hij tegenover Herman Hertzberger, die bij het ontwerpen van een Montessorischool in Amsterdam (cat. nr 61) gebruik maakte van maar liefst tien uitzonderlijk mooie modellen.

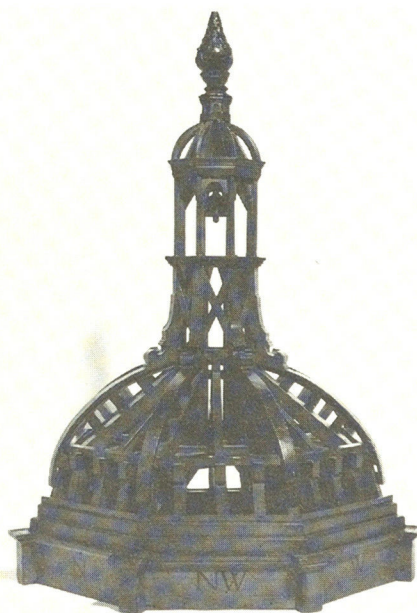
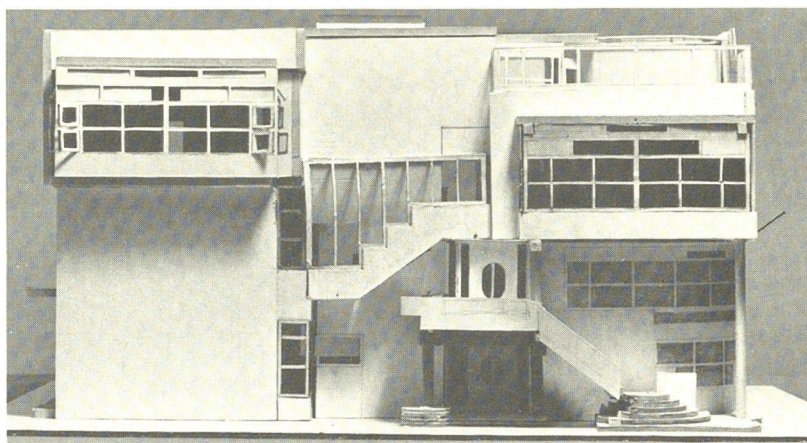
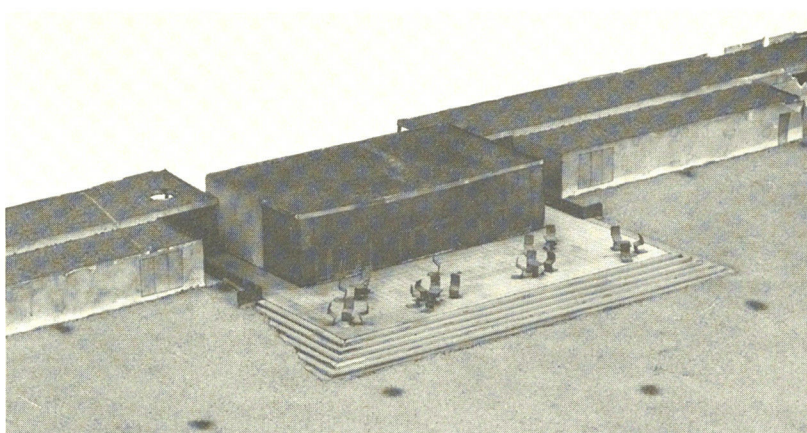
Minder mooi dan Hertzbergers modellen zijn de talloze studiemaquettes die de architect Rietveld bij zijn dood in 1964 heeft achtergelaten (cat. nrs 53 en 54). Ze zien eruit zoals veel 20ste eeuwse studiemodellen: goedkope materialen zoals blik, papier, karton en triplex, waarop soms vensters en deuren schetsmatig zijn aangegeven. Ze zijn vlug in elkaar gezet en niet precies op schaal; het ging Rietveld om de globale vorm en de ruimtelijke consequenties daarvan.

Constructiemodellen 17de tot 20ste eeuw

Een van de meest gecompliceerde taken waarvoor de middeleeuwse architect zich gesteld zag, was het bouwen van een duurzame kap- of dakconstructie. Zo'n kap bestond meer dan eens uit een zeer ingewikkeld samenstel van spanten, korbelen en schoren, en met het uittekenen daarvan moet zelfs een ervaren bouwmeester problemen hebben ondervonden.

Wilde de bouwmeester toch volledig inzicht hebben in zijn totale plan, dan lag het voor de hand dat hij gebruik ging maken van een model: het constructiemodel.

Ook later in de 17de eeuw, toen het ontwerp tekenen op een veel hoger plan kwam,



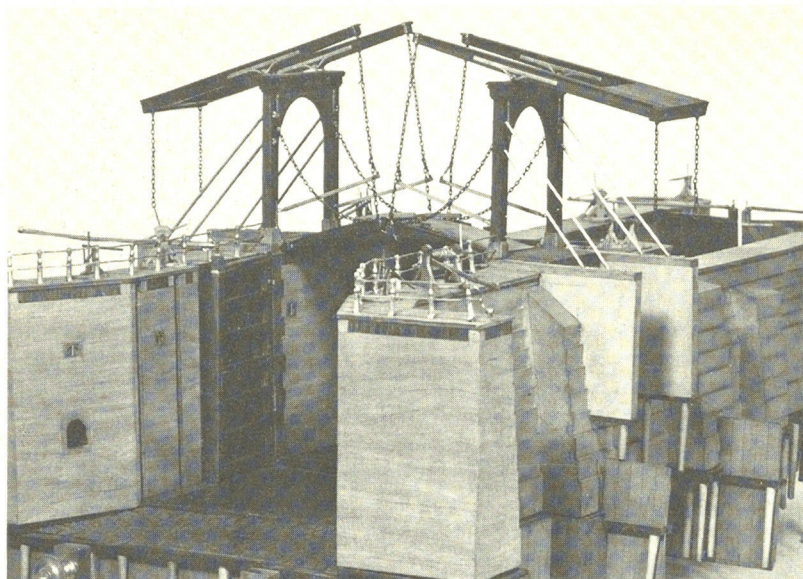
Ontwerp Natuurbad Berg en Bosch te Apeldoorn door J.P. Kloos
Amsterdam, Nederlands Documentatiecentrum voor de Bouwkunst
(cat. nr 55)

Studiemodel voor een Montessorischool te Amsterdam door H. Hertzberger
(cat. nr 61)

Constructiemodel voor de Marekerk te Leiden
Leiden, Museum De Lakenhal
(cat. nr 4)

bleef het constructiemodel onmisbaar. Zo werden deze modellen noodzakelijk gevonden voor de bouw van de kap van de Marekerk te Leiden (cat. nr. 4), voor de Oostkerk te Middelburg (cat. nr 12) en voor de kap van de Burgerzaal van het stadhuis op de Amsterdamse Dam (cat. nr 17). Steeds waren deze modellen bestemd om het overleg met de collega-bouwmeesters te vergemakkelijken.

Deze constructiemodellen werden overigens ook op de bouwplaats gebruikt. Dit was het geval bij de herbouw van de in het begin van de 19de eeuw afgebrande Ronde



Detail van een status-quo-model voor het sluiscomplex te Katwijk
Leiden, Hoogheemraadschap van Rijnland
(cat. nr 32)

Lutherse kerk te Amsterdam (cat. nr. 34), waar aannemers gebruik konden maken van zo'n model om daar offertes naar op te maken. Of het steigermodel voor de 19de eeuwse spoorbrug bij Culemborg (buiten catalogus) een dergelijke functie had is onduidelijk.

Tot op de dag van vandaag zijn constructie-modellen, ondanks de perfectionering van de technische tekening noodzakelijk gebleven.

Status-quo-modellen

Status-quo-modellen waren bedoeld ter documentatie van een bestaande situatie en werden doorgaans gebruikt voor het verrichten van reparaties achteraf.

Het gebruik van deze modellen was een kortstondig vroeg 19de eeuwse verschijnsel. Een goed voorbeeld van zulke modellen zijn de maquettes van de Utrechtse Domkerk en Domtoren (cat. nrs. 36 en 37). Deze maquettes zijn in feite drie-dimensionale opmetingen van het middeleeuwse bouwwerk. Ze werden gebruikt bij reparaties en restauraties van de beide gebouwen. Van groot belang zijn ze ook, omdat ze een exacte weergave zijn van de toestand van de Domkerk in het begin van de 19de eeuw.

Status-quo-modellen zijn over het algemeen zeer nauwkeurig gedetailleerd en daarom zeer kostbaar. We weten bijvoorbeeld dat de vier modellen van de sluiswerken bij Katwijk (cat. nr 32), die in 1807 werden aangelegd, meer dan f 2000,- hebben gekost. En verder is bekend dat aan deze modellen zo'n kleine 500 dagen werd gewerkt.

Status-quo-modellen werden altijd zorgvuldig bewaard en soms zelfs in een aparte modellenkamer opgesteld. Alleen wanneer ze beslist nodig waren bij een eventuele reparatie aan de sluiswerken konden ze worden uitgeleend.

In de loop van de 19de eeuw maakten status-quo-modellen plaats voor de zogenoemde technische tekeningen, die natuurlijk veel goedkoper en vaak ook veel exacter waren.

Experimenteel-technische modellen 20ste eeuw

Experimenteel-technische modellen zijn bestemd voor het testen in laboratoria van bepaalde zaken, zoals akoestiek, constructie en luchtcirculatie rond gebouwen.

Deze modellen behoren gelet op hun functie tot de belangrijkste modellen die we tegenwoordig kennen. Er zijn modellen om bepaalde akoestische problemen te kunnen testen, er zijn modellen om constructies uit te proberen en er zijn maquettes, die speciaal gemaakt zijn om allerlei wind- en tochtproblemen te kunnen oplossen.

Experimenteel-technische modellen zijn weinig aantrekkelijk om te zien en hebben veelal geen enkele visuele relatie met het bouwwerk waar het om gaat. De modellen die nog het meest op gewone architectuurmodellen lijken, zijn de zogeheten windtunnelmodellen. Met dit soort modellen wordt sedert ongeveer de jaren vijftig van deze eeuw onderzoek gedaan. In de jaren zeventig heeft het TNO te Apeldoorn eigen windtunnels ontwikkeld, waarin met de modellen geëxperimenteerd kan worden. In deze windtunnels – in feite grote buizen waar lucht doorheen wordt geblazen, worden aan de hand van opgestelde modellen, wind- en tochthinder, ventilatieproblemen, en rook- en stankhinder om en in geprojecteerde gebouwen en stadswijken onderzocht.

'Representatiemodellen'

'Representatiemodellen' zijn bedoeld als een drie-dimensionale herinnering aan of symbolische plaatsvervanger van een bouwwerk. Ze hebben in wezen eigenlijk niets met het tot stand komen van een bouwwerk te maken.

Deze uitbeeldingen van gebouwen bestonden al in de oudheid. Modellen van veroverde steden werden in triomftochten meegevoerd, tempelmodellen werden in processies rondgedragen en van heilighdommen werden modellen gemaakt die de bezoekers en bedevaartgangers zich aanschaffen en thuis opstelden.

Op de tentoonstelling zijn als curiosa enkele voorbeelden van recentere 'representatiemodellen' geëxposeerd. Het grote torenmodel van de kerk te Breda uit 1669, opgesteld in de hal van het museum, is waarschijnlijk het vroegste voorbeeld van zo'n stuk huisvlijt.

Een opmerkelijk niet-Nederlands model is de maquette van de Heilige Grafkerk te Jeruzalem. Dit model stamt uit de tweede helft van de 17de eeuw en is een fraai exemplaar van de toenmalige souvenirindustrie in het Heilige Land. We kennen ook het gebruik van zilveren modellen, die gemaakt worden ter gelegenheid van bedrijfsjubilea, een nu haast al weer uitgestorven geschenk, dat in zijn soort tot de gewaardeerde museale objecten behoort.