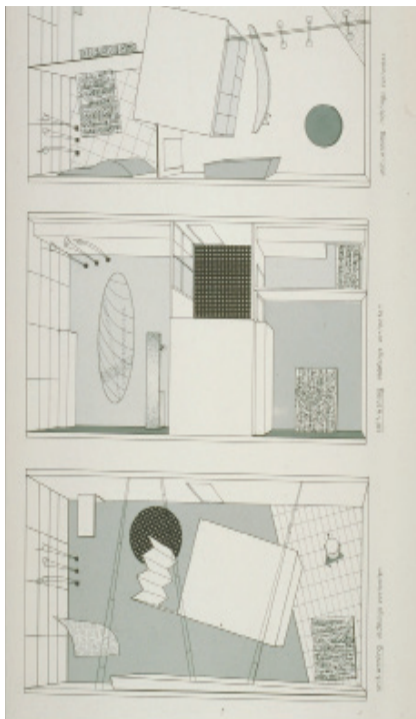


# UNIT WONING

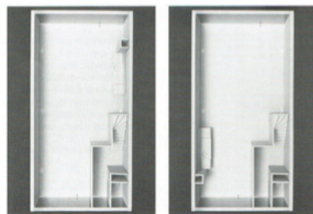
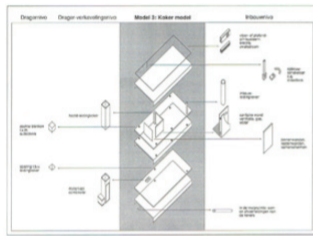


## UNIT WONING

**Opdrachtgever** Bureau Dienst Volkshuisvesting  
**Periode** 1984

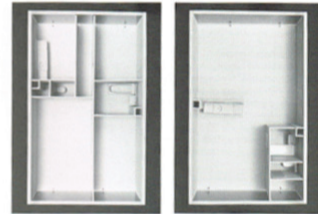
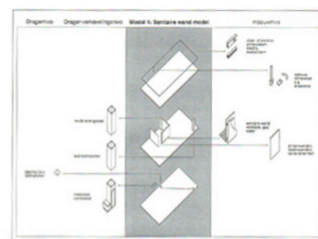
### 5.2.3. Model 3 - het Kokermodel

Dit model is gebaseerd op het kokerpincipe. Het is bedoeld voor een-gaanswoningen. Naast de hoofdkoker worden op een aantal plaatsen zachte blokken in de vloer ingestort. Daar worden leidingen doorgevoerd. Met de huidige boortechnieken is het misschien niet eens noodzakelijk om al vooraf op dragerniveau doorvoerpunten aan te geven. In dat geval is de vrijheid in de plaatskeuze voor verticale doorvoeren veel groter. De gasleiding loopt via een geventileerde mantel in de kruipruimte naar de koker. Eventueel kan zij via een wandstelsel verder lopen naar het gastoestel. De waterleidingen (aan- en afvoer) volgen hetzelfde traject. De afvoer van het toilet verloopt via de sanitaire wand of een plintkoker naar de verticale leidingkoker. Elektrische leidingen lopen via koker, kruipruimte en wand naar een aanvullend opbouwsysteem. Ventilatiekanalen gaan via de sanitaire wand naar de koker. Op de koker is eventueel een open haard aan te sluiten. De verwarmingsleidingen gaan via de dekplaat.



## WOONTOESTELLEN CONCEPT

**Opdrachtgever** TU Delft  
**Periode** 1990



### 5.2.4. Model 4 - Sanitaire wandmodel

Dit model verschilt van nummer 3 door de fixatie van de subkoker en de kleine goot in de vloer waardoor de afvoerleidingen van de hoofdkoker naar de subkoker lopen. Het is gebaseerd op het wandprincipe. De sanitaire wanden dienen in hoofdzaak als intermediair voor leidingen. De gasleiding loopt van de koker (zanddig via de goot en een subkoker) naar een wandstelsel waarop het gastoestel wordt aangesloten. De waterleidingen (aan- en afvoer) volgen hetzelfde traject. Elektrische leidingen gaan via koker en wand naar een aanvullend opbouwsysteem. Ventilatie verloopt via de sanitaire wand naar de koker. De leidingen voor de verwarming liggen in de dekplaat.

## Onderstaande tekst onderdeel van onderzoek 'Woontoestellen concept'

Als er in de woningbouw jets wordt ontwikkeld dan heeft dat meestal betrekking op flexibiliteit en infra-structuur. De wens en de beperking, een eeuwige tweeling. Het is een bijzonder soort productontwikkeling, omdat het product niet alleen als vervanging van het gebruikelijke client, maar in samenwerking en no toepassing een vergaande invloed heeft op de productie en de kwaliteit van het bouwproduct. De techniek lijkt in de meeste ontwikkelingen slechts een tijdelijk obstakel. Het concept en de acceptatie door gaat het om.

Van stoelgang tot meubestuk  
Eric Vreedenburgh

In november 1988 werd in Rotterdam het eerste B000sting congres gehouden. Eén van de inleiders constateerde ander grote hilariteit, dat het bad en de wc geliefde objecten van de 'industriële architect' zijn. Nog steeds wordt er door ontwerpers veel energie gestapt in de ontwikkeling van rijdende toiletten en inklapbare sanitaire units. Het onderwerp van dit verhaal is industrialisatie en flexibilisering van de woningbouw, d.w.z. geen traditioneel gebouwde woningen met gefixeerde indelingen, maar woningen die voor verschillende doelgroepen specifieke oplossingen kunnen aandragen. De technische voorzieningen voor specifieke functies spelen door- in een essentiële rol. Binnen deze technische voorzieningen bezetten de installaties en de daarbij behorende leidingen een cruciale plaats. Via 'gebruikstoestellen' als bijvoorbeeld een toilet of sanitaire unit, wordt de bewoner geconfronteerd met dit stukke techniek.

Sanitair en beschaving Al vanaf de Romeinse tijd bestaat het leidingstelsel waardoor de menselijke stoelgang in de woning kan 'plaats vinden'. Technische prestaties werden opgevoerd en uitgebreid en met name voor de ruimten die met hygiëne te maken hebben, werden al vroeg allerlei apparaten uitgevonden. Zo dateert het eerste moderne ventiel toilet van Sir John Harington uit 1596. In 1775 deponeerde Alexander Cummings het eerste patent van het 'valve toilet' en in 1851 etaleerde George Jennings de nieuwste ontwikkelingen in het Crystal Palace.

De eerste prefab badcellen werden in 1938 door Buckminster Fuller gepresenteerd. Uit die tijd dateren ook de eerste studies over modulaire coördinatie en industrieel vervaardigde waningen. Op dit moment kan de consument in Japan een minimaal inklapbaar kunststof toilet zo uit de catalogus van National bestellen. Andere fabrikanten tonen speciaal ontworpen toiletten en badkamers die grater zijn dan de gemiddelde woonkamer en waar men rustig gasten kan ontvangen. Een situatie waar men vroeger minder preuts mee omging dan flu. Voor Lodewijk XIII was het gebruikelijk om in aanwezigheid van zijn hele hof op de pot te gaan zitten. Na deze inspanning

De keukenzijde van de Unit foto Sandra Alberts kon er met de aanwezigen luchtig over het product van gedachten gewisseld worden. Drie eeuwen later eist de modelbouwverordening dat er fussen het toilet en de woonkamer minimaal twee deuren zijn. Onze nuchtere volksraad grepeerde de natte ruimtes al snel tegen de leidingkoker en reduceerde de diversiteit van het wonen tot een aantal stereotypen. Een gefixeerde natte kern en de meterkast binnen drie meter van de voordeur zou het credo van de 'oude zakelijkheid' worden.

Woontoestellen Vanuit het perspectief van vrije indeelbaarheid zijn er ruwweg drie typen te onderscheiden: de functionele waning, de modulaire waning en de toestellen waning. De functionele waning biedt algemene oplossingen voor gemiddelde huishoudens. Een standaard indeling die tot vervelens toe gerepeteerd wordt. Gebruikstoestellen als keuken, badkamer en wc worden in een vaste positie tegen de leidingkoker geplaatst. Een eerste stop naar een vrij indeelbare waning ontstaat door ruimten en gebruikstoestellen op modulaire wijze in verschillende posities binnen een bepaalde zoning in een orthogonaal verband rond de koker te plaatsen. Gebruikstoestellen worden nog steeds als bouwkundige elementen aangevat. Deze bouwkundige elementen worden in het woontoestellen concept verlaten en vervangen door industrieel vervaardigde meubels: de zogenaamde 'woontoestellen'. Deze woontoestellen kunnen door de bewoners zelf gekozen worden. De toestellen moeten aangesloten worden op (leiding)subsystemen die een flexibel intermediair vormen tussen het toestel en de leidingkoker (bijvoorbeeld leidinggoten, verhoogde vloeren of blokplinten voor leidingen). Door deze technische voorzieningen kunnen bewoners de toestellen zelf in de waning aanbrengen en wanneer nodig verplaatsen.

## Unit-Woning

Het samengestelde meubel was het vertrekpunt voor de zogenaamde Unit-Woning. De eerste versies heb ik samen met Rene Steevensz in 1983 geschetst. Na zijn vertrek naar de Verenigde Staten en de oprichting van Archipel Ontwerpers in 1984 heb ik de plannen samen met industrieel ontwerper Freek van Steijn ontwikkeld. De Unit-Woning bestaat uit een leeg casco met daarin een geprefabriceerde natte cel of unit. Deze bevat een badkamer, een toilet, een keukensblok en een wasmachineruimte. De unit is met flexibele leidingen aan het casco gekoppeld en kan op wielen geplaatst worden. Vrijwel alle leidingen zijn ondergevracht in de unit, zodat de binnenwanden van de waning leidingvrij kunnen zijn (alleen langs de twee casco wanden zal een electra plint aangebracht moeten worden). De diameter van de afvoerleidingen kan sterk worden gereduceerd door de toepassing van een pomp met een maalinrichting voor faecaliën.

Ruimtelijke varianten ontstaan door de unit symmetrisch of a-symmetrisch, tegen de muur of als een vrijstaand object in de ruimte te plaatsen. Om deze verplaatsbaarheid te realiseren is het wenselijk om de leidingen van zowel de aanvoer als afvoer (lucht, gas, water, elektriciteit) via het plafond te laten verlopen. Dit houdt in dat de vuilwaterafvoer naar boven gepompt wordt. Hiervoor zijn verschillende systemen in de handel. Tussen de aansluitpunten en het appendagepunt in het plafond lopen flexibele leidingen voor elektrika, gas, ventilatie, wateraan- en afvoer. De ruimte tussen de bovenkant van de unit en het plafond van het casco client als een 'omgekeerde leidinggoot'. Door de prijs van vermaler en pomp sterk op het budget drukt (ongeveer duizend gulden per waning), is het noodzakelijk om de installaties in de unit te concentreren. De unit kan geleverd worden in een gesegmenteerde uitvoering of in een monolithische uitvoering. Het voordeel van de gesegmenteerde uitvoering is dat men met een aantal standaard elementen een grote variëteit aan verschillende units kan leveren. Deze oplossing is ook voor renovatie projecten geschikt. Door deze aanpak een grote investering vergt, is samen met de fabrikant (Fortbouw) in eerste instantie gekozen voor een monolithische uitwerking van de unit. Een serie van tweehonderd stuks is al realistisch.

Het leidingstelsel wordt in de fabriek aangelegd en kan vervolgens in de waning door een installateur op de centrale eldingkoker worden aangesloten. De elektra-distributie verloopt via twee plinten op de casco wanden en via de unit. Hierdoor worden er geen speciale eisen aan de binnenwanden gesteld zodat hiervoor ook kastenwanden, kamerschermen of schuifpanelen gebruikt kunnen worden. Ook de vorm van de wanden doet niet ter zake in tegenstelling tot de ontwikkelingen waar in, op, of onder de wanden plinten of blokplinten lopen. De ruimtelijke vrijheid van bewoners wordt niet door modulen, materialen of standaardhoeken beperkt. Wel is er de beperking dat de badkamer, wc en keuken ten opzichte van elkaar gefixeerd zijn. Naar aanleiding van de tentoonstelling 'B000sting experimenteert' is een eerste prototype van de unit door Fortbouw en Technoborg gemaakt. Dit type zou gemonteerd worden in een speciale 'staalkaart' van woningen, die deel uitmaakt van een tweetal woningbouwprojecten die ik samen met het Bouwfonds heb ontwikkeld voor een modelwijk. Deze modelwijk verrijst in Almere en maakt deel uit van de buitenexpositie van de NWR-Bauwraail 990. Daarnaast is het de bedoeling dat er een project van tachtig Unit-Woningen in Den Haag gebouwd wordt.

Dit zou een einde kunnen zijn van een mooi verhaal, maar las blijkt het slechts een halve waarheid te zijn. Allereerst annuleerde het Bouwfonds veertien dagen voor het plaatsen van de unit in Almere de order. Experimenten passen niet in een experimentele wijk. Wat betreft de ontwikkeling in Den Haag kunnen we resumeren dat er in nauwe samenwerking met de Gemeentelijke Dienst Volkshuisvesting een rapport over de technische en financiële haalbaarheid is opgesteld. Op 14 februari 1985 is het rapport in de vergadering van de commissie voor de Volkshuisvesting aan de orde geweest. De commissie ging eenstemmig akkoord met het voorstel om de unit-woning verder te ontwikkelen. Met het College van Bestuur zou contact opgenomen worden om naar een geschikte locatie te zoeken. Ondertussen is de eerste unit geproduceerd en flu, vijf jaar later, wachten we nog steeds op een locatie voor het project in Den Haag.

De bouwkundig ontwerper ziet de opgave meestal als een variant op een bekend thema. De variatie schuilt in de compositie, niet in het principe. Een gebouw is een gebouw. Industrieel ontwerpers geloven in verandering. Ze aanvaarden de opdracht met een 'open mind'. Zelfs al betreft het alledaagse producten, dan nog staat de industrieel ontwerper principieel tegenover de vraagstelling. Het resultaat van de ontwerpdracht moet innovatief zijn en de kwaliteit van de opgave (de ontwerpdracht) uitstralen; ook voor een alledaags product als een fietsbel of een meterkast. Dit is een markant onderscheid tussen industrieel ontwerpers en architecten.