

omhoogaan

omhoogaan omhoogaan

Smartcube/Cubi 1.0/WoonMachine

Auteur: Rien Worobiej, Dadodes

Rotterdam, november 2010

Dit is een publicatie van de SEV.

U kunt SEV-publicaties downloaden op www.sev.nl

SEV
Postbus 1878
3000 BW Rotterdam
Telefoon 010 - 282 50 50
sev@sev.nl

De SEV ontwikkelt innovatieve oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken op het gebied van wonen. Wij zijn onafhankelijk, maar kunnen niet zonder initiatiefrijke netwerkpartners. Samen met hen beproeven we ideeën voor innovaties in de praktijk.

INHOUDSOPGAVE

1. Quickscan	5
1.1 Verantwoording.....	5
1.2 Beschrijving.....	5
1.3 Voordelen.....	6
1.4 Kosten.....	6
1.5 Regelgeving.....	6
1.6 Toegankelijkheid.....	6
1.7 Duurzaamheid.....	7
1.8 Toekomstvisie.....	7
2. Smartcube	9
3. Cubi.....	13
4. WoonMachine.....	16
5. Bronnen	21
Colofon	22

1. QUICKSCAN

SMARTCUBE



CUBI 1.0



WOONMACHINE



1.1 Verantwoording

Deze verkenning is een snelle scan van drie systemen op de markt om binnen een bestaand gebouw met (verbouwde) kamers deze met sanitaire “meubels” geschikt te maken voor (tijdelijke) bewoning.

Onderzocht zijn de **Smartcube** van Holland Composites International, de **Cubi versie 1.0** van Cubi Furniture en de **WoonMachine** van Maarten Castelijns van Van Aken Architecten. Bekeken is de techniek (materiaal, uitvoering, functies), eisen of beperkingen bij plaatsing, prijs, opgedane ervaring en de mogelijkheden in de toekomst.

De scan is gebaseerd op informatie rechtstreeks verstrekt door (als ook te vinden op de websites van) de producenten en een interview van één afnemer/beheerder (Woongoed Middelburg), gecombineerd met een inspectie ter plaatse (Koestraat Middelburg, de Smartcube).

De Cubi is (nog) niet geïnspecteerd, evenals de WoonMachine. Het oordeel hierover is gebaseerd op een inschatting van de beschikbare informatie en is daarom onder voorbehoud gegeven.

1.2 Beschrijving

Alle drie typen units kunnen kort worden omschreven als sanitaire units (toilet + wasgelegenheid), opgebouwd uit handzame elementen met de mogelijkheid kook-, slaap- en opbergfunctionaliteiten toe te voegen. Alle combinaties zijn denkbaar. Kenmerk is de optie tot demontage en verplaatsing. Deze optie is in alle gevallen nog niet aan de orde geweest.

De Smartcube is in 2007 in Leiden (voormalig Elisabeth ziekenhuis) en Middelburg (voormalig RWS-kantoor) in studentenkamers geplaatst als toilet/douche/keukenunit, in Apeldoorn worden ze als toilet/douche/garderobe in een beschermd wonen project geplaatst.

De Cubi staat sinds 2009 alleen in Amsterdam als slaap/douche/toiletunit in het Q'bic-hotel.

Plannen zijn in voorbereiding in Sittard (van woning tot appartementen) en Eindhoven (kamers in kantoor).

De WoonMachine is als unit ontworpen voor inpassing op één locatie in de binnenstad van Eindhoven in 61 studentenkamers op de plaats van een voormalige bioscoop in, samen met winkels en 15 vrije sector huurappartementen en als prototype nog slechts eenmaal uitgevoerd als douche/toilet/keuken/ opbergunit. Het complex wordt opgeleverd medio 2011.

1.3 Voordelen

Voor de drie units geldt:

- De overzichtelijkheid van de voorbereiding: er zijn eenvoudige voorwaarden voor aansluiting aan water-, afvoer-, ventilatie- en elektraleidingen te stellen.
- De snelheid van plaatsen: 2 units per dag is bij 2 van de 3 systemen haalbaar door 2 monteurs, verwachting voor derde systeem is 1 unit per dag.
- De claim dat de systemen tot 30 % goedkoper zijn dan traditionele badkamers en keukens plaatsen is aannemelijk.
- Aanpassingen of verbouwingen zullen aanmerkelijk sneller uit te voeren zijn en zeer waarschijnlijk ook goedkoper zijn.
- Bij beëindiging van het gebruik op locatie en/of verplaatsing ontstaat geen sloopafval door demontage.
- Het gebouw zelf wordt minimaal aangetast en is snel weer in bruikbare vorm beschikbaar voor andere bestemmingen.

1.4 Kosten

Het bedrag voor de SmartCube en de Cubi in kale uitvoering (tussen € 5.500,- en € 8.000,-) is relatief laag, afgezet tegen traditionele badkamers en keukens. De WoonMachine kost nu nog € 12.000,-. Naar verwachting van de ontwerper en de fabrikant zal dit aanmerkelijk lager worden, als het prototypestadium is afgerond en er meer units verkocht worden. De verhouding in kosten tussen materiaal en arbeid is evident anders dan bij conventionele bouw, dit zegt meer over kostenefficiëntie dan over de totaalinvestering. Extra opties en luxe zijn mogelijk, een ander (hoger/meer luxe) marktsegment is door de SmartCube- en Cubi-producenten in hun brochures expliciet aangegeven, de WoonMachine is echter juist bedoeld voor goedkopere woningen.

1.5 Regelgeving

De systemen passen binnen het herbestemmen van bestaande gebouwen (kantoren, ziekenhuizen e.d.) tot (tijdelijke) woongebouwen. Bestemmingswijziging of ontheffing van bestemmingsplannen valt verder buiten het kader van deze scan. Voor het overige dient wel aan eisen van het Bouwbesluit of aan brandveiligheidseisen te worden voldaan.

Voor brandveiligheid gelden per 1 november 2008 landelijke regels (besluit brandveilig gebruik bouwwerken, kortweg "Gebruiksbesluit"), voorheen werden per gemeente in de Gemeentelijke Bouwverordening brandveiligheidseisen gesteld. Aangenomen mag worden dat zowel Smartcube, Cubi en de WoonMachine getoetst en goedgekeurd zijn voor het huidige gebruik in het kader van de verleende gebruiksvergunningen.

Voor onderdelen van het Bouwbesluit kan als het om tijdelijk gebruik gaat (daglichttoetreding etc.) lichter getoetst worden. Een belangrijk punt als ventilatie is onderdeel van het totaalplan van verbouwing of aanpassing van het bestaande gebouw en moet, net als zaken als rioolafvoercapaciteit vanzelfsprekend goed doorgerekend zijn.

1.6 Toegankelijkheid

Omdat er bij de units sprake is van een zelfstandig inbouwpakket met een benodigde dikte voor de vloer, is de toegankelijkheid voor mindervalide onvoldoende. Een drempel/opstap van ca. 20 centimeter maakt dat in Middelburg 2 kamers met een traditionele drempelloze badkamer zijn uitgevoerd.

1.7 Duurzaamheid

Omdat er bij demontage en/of verplaatsing geen sloopmateriaal ontstaat door hak- en breekwerk, lijkt dit in orde. Hergebruik van de Smartcube panelen (polyester en polyurethaan sandwichpanelen) lijkt niet mogelijk, de aluminium constructieonderdelen van de Cubi lenen zich wel voor recycling maar de afbouwpanelen van HPL echter weer niet. De keuze van Cubi Furniture om de onderdelen in China te laten vervaardigen, maakt dat er vragen kunnen ontstaan over milieuaspecten bij de productie. De WoonMachine is door een Interieurbouwbedrijf meer als traditioneel meubel uitgevoerd: een houtconstructie met HPL- en melamineplaatmateriaal, RVS wastafel en een met HPL bekleed spaanplaat aanrecht, waardoor recycling behalve voor onderdelen niet mogelijk is.

1.8 Toekomstvisie

Een interessant concept, deze “utiliteitsmeubelen”. Het idee is eenvoudig, men zou dergelijke meubelen nu al bijna bij Ikea of Gamma kunnen aanschaffen. Als deze bedrijven hier een markt voor hadden, was dit waarschijnlijk al gebeurd... Strikt genomen zijn het dan ook uit de kluiten gewassen douchecabines met een toilet waaraan ook nog een keuken, bed of een garderobekast kan worden gekoppeld.

2. SMARTCUBE



Kenmerk

De Smartcube is een kubusvormig meubel waarin diverse woonelementen worden samengebracht. Op een beperkt aantal vierkante meters worden de functies slapen, verzorging, werken en koken geïntegreerd.

Modellen

De Smartcube is nog slechts in één variant geleverd. Opties in afwerking en installatie zijn mogelijk (kleur of fotoprint, keukenopties, matras+trap+reling). In Apeldoorn (beschermde wonen) worden de 24 units geleverd zonder keuken (gezamenlijk eten), maar met garderobe. De **prijs** is € 6.750,- exclusief BTW per unit (exclusief transport en plaatsing).

Materiaal

Polyester polyurethaan composiet sandwichpanelen met kunststofvloer in natte cel.

Afwerking

Wanden en keuken of garderobedeuren in kleur naar wens of met fotoprint.

Techniek

6 sandwichelementen aan elkaar gekoppeld, naden afgekit, installatie op locatie aan te sluiten. Eenvoudige montage en demontage.

Productie

De Smartcube wordt in Montfoort geproduceerd.

Uit de brochure

“Een superslimme woonkubus

Hoe tover je een lege ruimte snel en makkelijk om tot een complete woning? Simpel: je plaatst een Smartcube. De Smartcube laat zich het beste omschrijven als een facilitaire unit met alle woonfuncties. De kubus omvat een badkamer met douche en toilet plus een keuken.

Bovenop is ruimte voor een riant bed. Holland Composites Industrials levert de Smartcube als bouw pakket in zes onderdelen, die stuk voor stuk door een standaarddeur passen. Vervolgens is het een kwestie van assembleren en aansluiten op de voorzieningen. Ideaal voor het creëren van studentenhuysvesting, trendy lofts, recreatiewoningen en hotels.

De Smartcube is veel minder kostbaar dan standaardbouw, maar biedt door de hoogwaardige afwerking en de vrije keuze in kleurstellingen en uitvoeringen toch een exclusieve uitstraling. Hij is bovendien eenvoudig weer te demonteren.”

Oordeel

De Smartcube is al op 2 plaatsen (Leiden 200 x, Middelburg 144 x) in 2007 geplaatst, als unit in studentenkamers. In Apeldoorn worden 24 units geplaatst in een centrum voor beschermd wonen, waarbij de keuken is vervangen door garderobekasten.

De units voldoen in Middelburg goed aan de verwachtingen. Er zijn geen problemen met de kwaliteit, het onderhoud is makkelijk, de geschatte levensduur van 20 jaar (tegenover 40 jaar bij traditionele badkamers/keukens) zal naar verwachting gehaald worden.

Nabeschouwend had men beter niet kunnen kiezen voor de koelkast als extra; bij vervanging past de nieuwe niet en wordt met de decoupeerzaag de unit passend gemaakt. Ook de niet gekozen terugslagklep in de afvoer van het toilet (optieprijs € 70,-) moest achteraf tegen een veelvoud in prijs alsnog aangebracht worden, de optie had als standaard aangeboden moeten worden.

Punt van aandacht: afvoeren van kantoren in het algemeen zijn per verdieping vaak niet berekend op een tienvoud van de afvoercapaciteit als woongebouw (gemiddeld 4 toiletten per verdieping tegenover 30 à 40 woningtoiletten). De keuze voor Smartcube werd in Middelburg genomen na onderzoek en een bezoek aan Leiden. Reden voor deze keuze: de snelle bouwtijd, 6 tot 8 units per dag. Ten tijde van deze keuze waren geen alternatieven bekend.

In Middelburg waren er geen problemen met de vergunningen, de bestemmingswijziging had op voorhand al de goedkeuring, de locatie in de binnenstad is ideaal voor studenten van de Roosevelt Academy (deze verplicht studenten op de eigen campus te wonen). Woongoed Middelburg beheert de complexen.

Bronnen

Woongoed Middelburg, de heer De Nooijer

Holland Composites Industrials, Olivier Lautenslager en Reinoud van der Kroon

www.woongoed.nl

www.hollandcomposites.nl

Brochure Smartcube

Contact

Woongoed Middelburg

Buitenruststraat 235

Postbus 7120

4330 GC MIDDELBURG

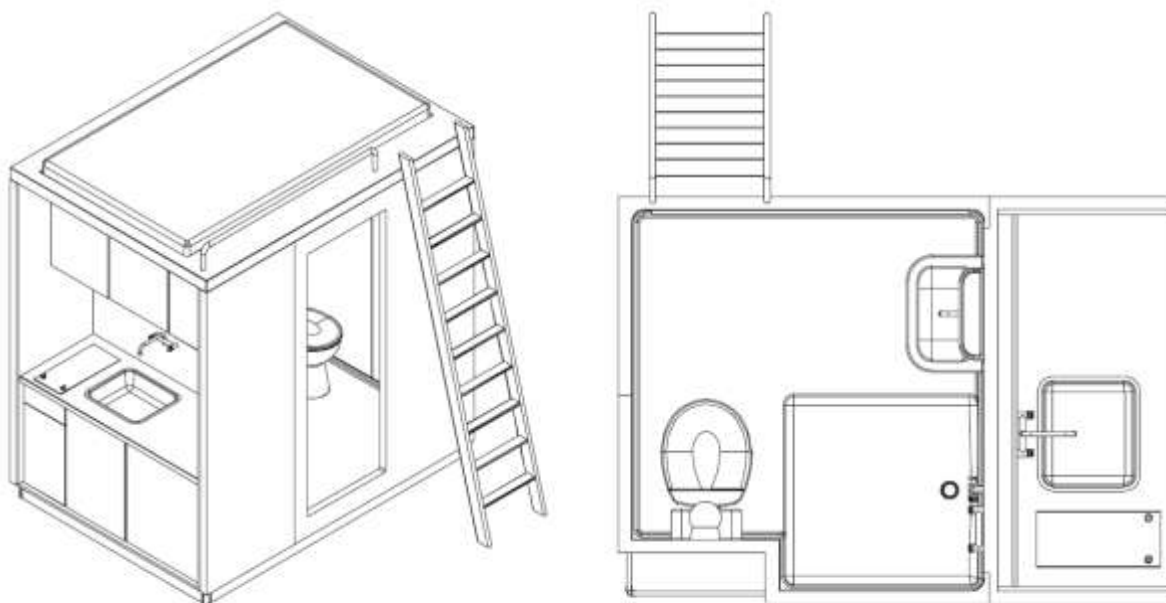
Telefoon: 0118 691700

Holland Composites Industrials

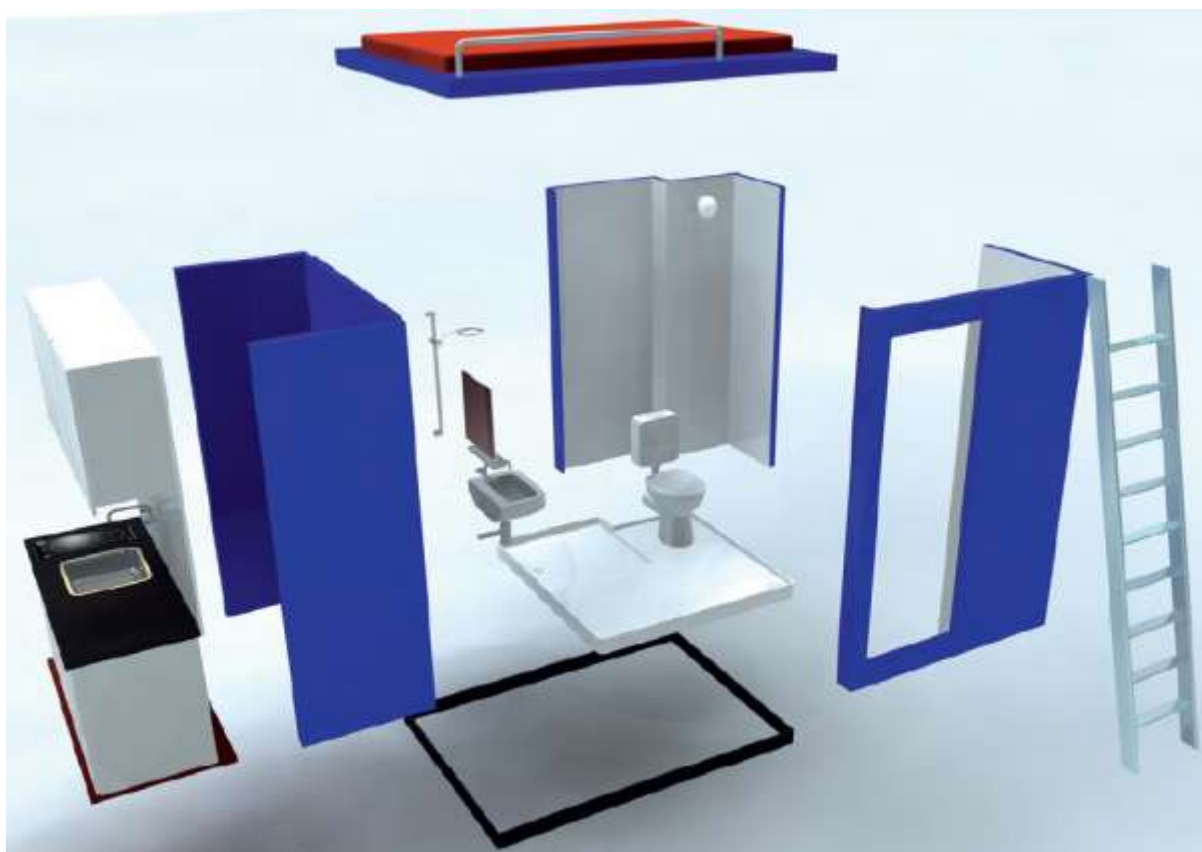
De Serpeling 10

8219 PZ Lelystad

Telefoon: 0320 28 18 77



Smartcube isometrie en plattegrond)



Smartcube exploded view

3. CUBI



Kenmerk

De Cubi serie 1.0 is een kubusvormig meubel waarin diverse woonelementen worden samengebracht. Op een beperkt aantal vierkante meters worden de functies slapen, verzorging, werken en koken geïntegreerd.

Modellen

De Short Stay Cubi en de Residential Cubi, met naar keuze:

- bed (éénpersoons-, tweepersoons- of stapelbed), ook mogelijk op bovenkant (2 persoons)
- douche
- toilet
- wastafel
- kitchenette
- garderobekast/berging
- werktafel

Prijs short stay (bed, tafel, badkamer en toilet): **€ 7.995,-** exclusief BTW.

Prijs residential (bed, tafel, garderobekast, kitchenette, badkamer en toilet): **€ 10.995,-** exclusief BTW.

Materiaal

De Cubi wordt geassembleerd uit 40 onderdelen, elk los verkrijgbaar als vervanging nodig is. Basisconstructie: aluminium, poedercoating gespoten in RAL-kleur naar keuze.

Afwerking

Glas, HPL en kunststof (vloer natte cel).

Techniek

Opbouwtijd is minder dan een dag voor twee monteurs, geen installateurs aanwezig.

2 pakketten: een afbouwpakket en een installatiepakket (geprefabriceerde elektrotechnische en werkbouwkundige installatie).

Aansluitingen:

- E- 230 volt, randaarde
- Water aanvoer koud + warm \varnothing 15 mm., afvoer \varnothing 40 + 110 mm.
- Ventilatie \varnothing 110 mm.
- Communicatieverbindingen naar keuze.

Productie

Uitbesteed aan een industriële producent in China.

Uit de brochure

“De Cubi is een interessant object voor een woningbouwvereniging- of corporatie, studentenhuysvesting en een basis voor een alternatieve kantoortoepassing. Door de beperkte afmetingen van de onderdelen, kan het element eenvoudig op bestaande locaties worden opgebouwd. Het basiselement bestaat uit een constructie van aluminium, waarbij de badkamer voorzien is van glas en kunststof. In de Cubi is een wand gemonteerd waarop de ‘infrastructuur’ voor de techniek is aangebracht. Aanpassingen aan de lokale voorwaarden van bijvoorbeeld de diameter van de afvoer, afwijkende elektriciteitsnormen zijn eenvoudig door te voeren.

Er is een doorgang nodig met een minimale grootte van een binnendeur, waarna de Cubi binnen acht uur in de ruimte wordt opgebouwd.

De Cubi wordt gebruikt in permanente en semipermanente bouw.

De flexibiliteit van het concept garandeert een goede toepasbaarheid in bestaande en nieuwbouw.

De Cubi is een uitkomst voor (kantoor)eigenaren om met een acceptabele investering de bestemming van het gebouw te wijzigen in bijvoorbeeld woonbestemming. Ook is de toepassing van het concept een uitkomst voor monumentale panden aangezien het slechts een geringe inpandige aanpassing vraagt.”

Oordeel

De Cubi is visueel interessant, waarvan nu alleen nog in het WTC Amsterdam 50 short stay eenheden in hotelkamers zijn toegepast. Er zijn plannen voor toepassing in Sittard, waarbij woningen in een straat worden omgebouwd tot appartementen (in vergunningsfase, verwachting start uitvoering na de zomer 2010) en Eindhoven waar in een voormalig Philips kantoor (monument) 250 units zijn gepland, als onderdeel van conversie van een industrieterrein tot kunstenaars-/kleinschalige activiteitendorp (voorbereidingsfase, start mogelijk najaar/eind 2010?).

Kenmerkend is het trendy karakter. Over de kwaliteit kan door omstandigheden helaas geen oordeel worden gegeven, verwacht mag worden dat dit voldoende is. De toepassing als slaapunit met natte cel in een low budget hotel zal niet ondoordacht zijn. De prijs opgegeven door Paul Janmaat vanaf € 5.500,- voor de basis residential uitvoering (keuken/sanitair/aansluitingen voor droger en wasser) is competitief te noemen. Prijzen voor het kale product, bijkomende kosten voor transport, montage etc. zijn te voorzien. Voordeel is ook de eenvoudige installatie en demontage (indien de aansluitpunten aanwezig zijn). Geen verdere afwerking van tegelwerk etcetera nodig, na verwijdering geen bouwafval. Opvallend is dat de unit onderdelen worden gemaakt in China.

Cubi Furniture heeft begrijpelijk behoefte aan een goede follow-up van het WTC-project, waardoor misschien extra medewerking valt te verwachten als ze gevraagd worden hun product onder de aandacht van het netwerk Wonen Urgent te brengen. Als onderdeel van de La Bergère Group is Cubi Furniture na het WTC-project in afwachting van de projecten in Sittard en Eindhoven waarschijnlijk minder actief, wat de problematische afspraken kan verklaren.

Bronnen

Cubi Furniture, Bart van der Vleuten (niet meer werkzaam)

La Bergère Group, Jos Kruiter

Cubi Furniture, Paul Janmaat

www.cubifurniture.com

Contact

Cubi Furniture

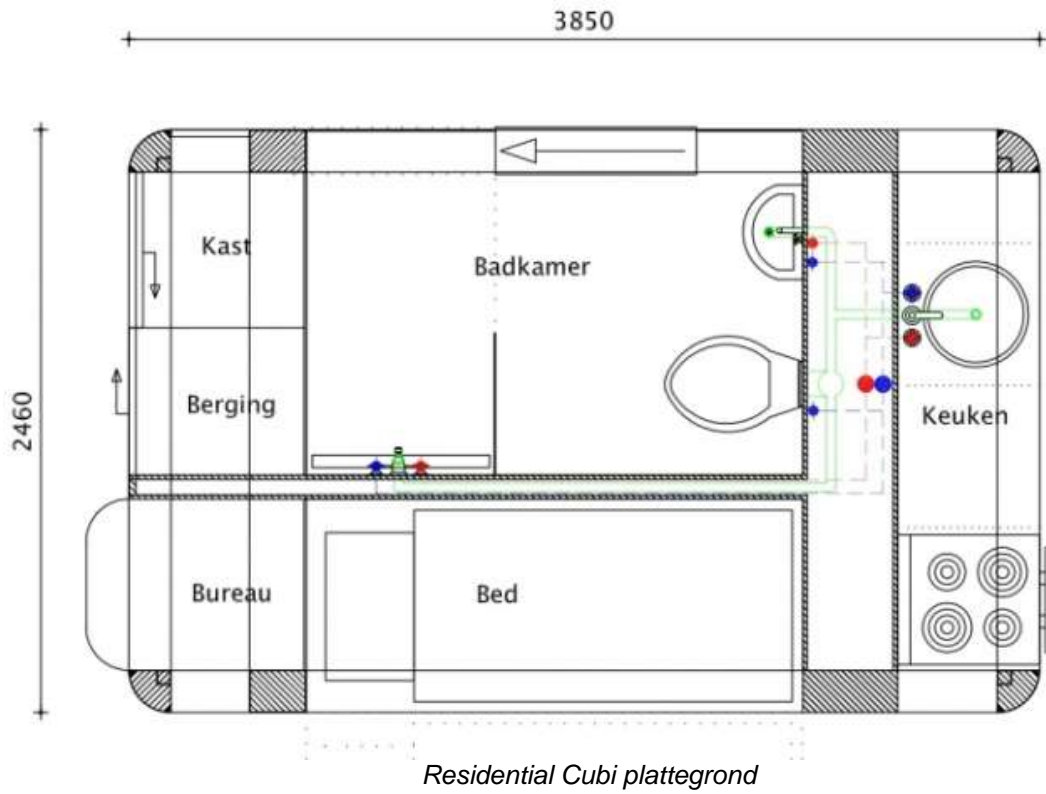
Lissabonlaan 40

6135 LE SITTARD

Telefoon: 043 310 1410 (kantoor)

paul.janmaat@cubifurniture.com

Mobiel: 06 1502 5566



Residential Cubi topsleeper

4. WOONMACHINE



Kenmerk

De WoonMachine is een kubusvormig meubel waarin diverse woonelementen worden samengebracht. Op een beperkt aantal vierkante meters worden de functies verzorging, berging en koken geïntegreerd.

Modellen

Tot nu toe is de WoonMachine slechts ontworpen voor de toepassing als unit in 61 studentenkamers bij nieuwbouw op de plaats van een voormalige bioscoop in de binnenstad van Eindhoven. Het initiatief voor het ontwerp komt van de opdrachtgever, Wooninc Eindhoven. Oorspronkelijk was het plan ook slapen en werkplek te combineren, maar dit is komen te vervallen. De opdrachtgever heeft op basis van een prototype in februari de definitieve opdracht met enkele wijzigingen op het prototype verstrekt, naar verwachting is eind maart 2010 een gewijzigd prototype beschikbaar. Het ligt in de bedoeling van de ontwerper Maarten Castelijns van Van Aken Architecten om de WoonMachine vaker toe te passen in vergelijkbare situaties, ook bij aanpassingen van bestaande leegstaande gebouwen tot (tijdelijke) woongebouwen.

De prijs van het huidige model is € 12.000,-. De ontwerper verwacht dat deze prijs duidelijk lager kan zijn bij grotere aantallen. Wooninc Eindhoven verwacht voordeel uit oogpunt van onderhoud en betere verhuurbaarheid, maar stelt ook dat dit nog moet blijken.

Materiaal

De WoonMachine wordt opgebouwd met zes demontabele componenten die ter plaatse geassembleerd worden op een eenvoudige bouwkundige vloer. De componenten zijn door twee personen te tillen en passen door deur en in de lift. Alle componenten zijn samengesteld uit een houten constructie met bekleding van melamine- of volkernbeplating. De platen worden blind bevestigd zodat alle zijden glad zijn en eenvoudig te onderhouden.

Afwerking

De vloeren in de badkamer en toilet worden ter plaatse gecoat. Het keukenblad is van spaanplaat met HPL, het plateau rond de badkamerwastafel van roestvast staal.

Techniek

De WoonMachine wordt door een interieurbouwer als traditioneel meubel gebouwd en als eenvoudige koppelbare elementen geleverd. De WoonMachine wordt om een vooraf vervaardigde, bouwkundige installatieschacht geplaatst en aangesloten. In deze eerste toepassing komt de vloer van de unit in de dekvloer van de nieuw te bouwen studentenkamers te liggen (5 centimeter) zodat er geen verhoging ontstaat. Bij bestaande bouw wordt een vloerpakket van 5 centimeter aangebracht (leidingen en afvoer water). Naar verwachting bedraagt de opbouwtijd 1 dag per unit voor 2 monteurs.

Productie

Uitbesteed aan interieurbouwer.

Uit Architectuur.nl

"Primeur woonmachine in Eindhoven

De woonmachine - een kubus waarin meerdere woonfuncties zijn verwerkt zoals een keuken, toilet, douche en opbergruimte - wordt deze maand voor het eerst toegepast in 61 Eindhovense studentenwoningen. Dit gebeurt op de plaats van de voormalige Rembrandtbioscoop aan de Vrijstraat, in opdracht van Wooninc. De woonmachine is een vinding van Maarten Castelijns, een jonge projectarchitect (30) werkzaam bij Van Aken Architecten, het grootste architectenbureau van Zuid-Nederland. Castelijns verwacht dat de multifunctionele kubus een succes wordt. Hij is ook verantwoordelijk voor het ontwerp van het complex dat behalve de studentenstudio's ook winkels en vijftien appartementen herbergt. De bouw start 15 januari. De woningen worden naar verwachting medio 2011 opgeleverd.

De woonmachine is een kubusvormig bouwkundig apparaat dat alle essentiële woonfuncties samenbalt in een volume. Alhoewel de kubus er strak en modern uitziet, is hij niet ontwikkeld als luxueus designelement voor dure lofts of odieuze appartementen, maar juist voor kleine, sociale sector woningen zoals studentenstudio's."

Oordeel

De WoonMachine is nu alleen nog onderdeel van een project in de Eindhovense binnenstad, waar naast winkels en 15 vrije sector huurappartementen ook 61 studentenkamers worden gerealiseerd. Ze zijn nog niet geplaatst; er is alleen een prototype te zien, waarvan de aangepaste versie eind maart klaar is. De WoonMachine is voor Wooninc Eindhoven een testcase. Zij verwachten dat het de verhuurbaarheid van appartementen verhoogt. Er is zelfs al sprake van specifieke vraag naar woningen met de WoonMachine.

Kenmerkend is het traditionele karakter. Het wordt min of meer als conventioneel meubelbouwpakket door een interieurbouwbedrijf gemaakt en ter plaatse gemonteerd. Over de kwaliteit kan nog geen oordeel worden gegeven, opdrachtgever Wooninc Eindhoven heeft op basis van het eerste prototype al wel de opdracht verstrekt. Verwacht mag worden dat het product aan de te stellen eisen zal voldoen. De prijs opgegeven door de ontwerper van € 12.000,- voor deze eerste uitvoering als keuken/sanitair/ opbergruimte zal bij vervolgoopdrachten naar verwachting dalen. Voordeel is ook hier de eenvoudige installatie (indien de aansluitpunten aanwezig zijn) en demontage, hoewel demontage en verplaatsen bij deze eerste toepassing geen uitgangspunt is geweest. Geen verdere afwerking van tegelwerk etc. nodig, na verwijdering geen bouwafval, behoudens de bouwkundige vloerverhoging welke van polyurethaanschuim met coating gemaakt wordt.

Bronnen

Projectarchitect, Van Aken Architecten, Maarten Castelijns
Wooninc Eindhoven, Fraukje Simons

www.vanakenarchitectuur.nl

www.wooninc.nl/default.aspx?pid=8&itemid=12477

www.verschuren-interieurbouw.nl/nieuws/detail/?4626F241C98943F2B5B5FC3490C5C84A

www.volkskrant.nl/kunst/article1349728.ece/Woonkubus_voor_student_kan_nog_veel_goedkoper

www.goforwood.info/nl/news.php?id=29372

Contact

Van Aken Architecten, Projectarchitect Maarten Castelijns

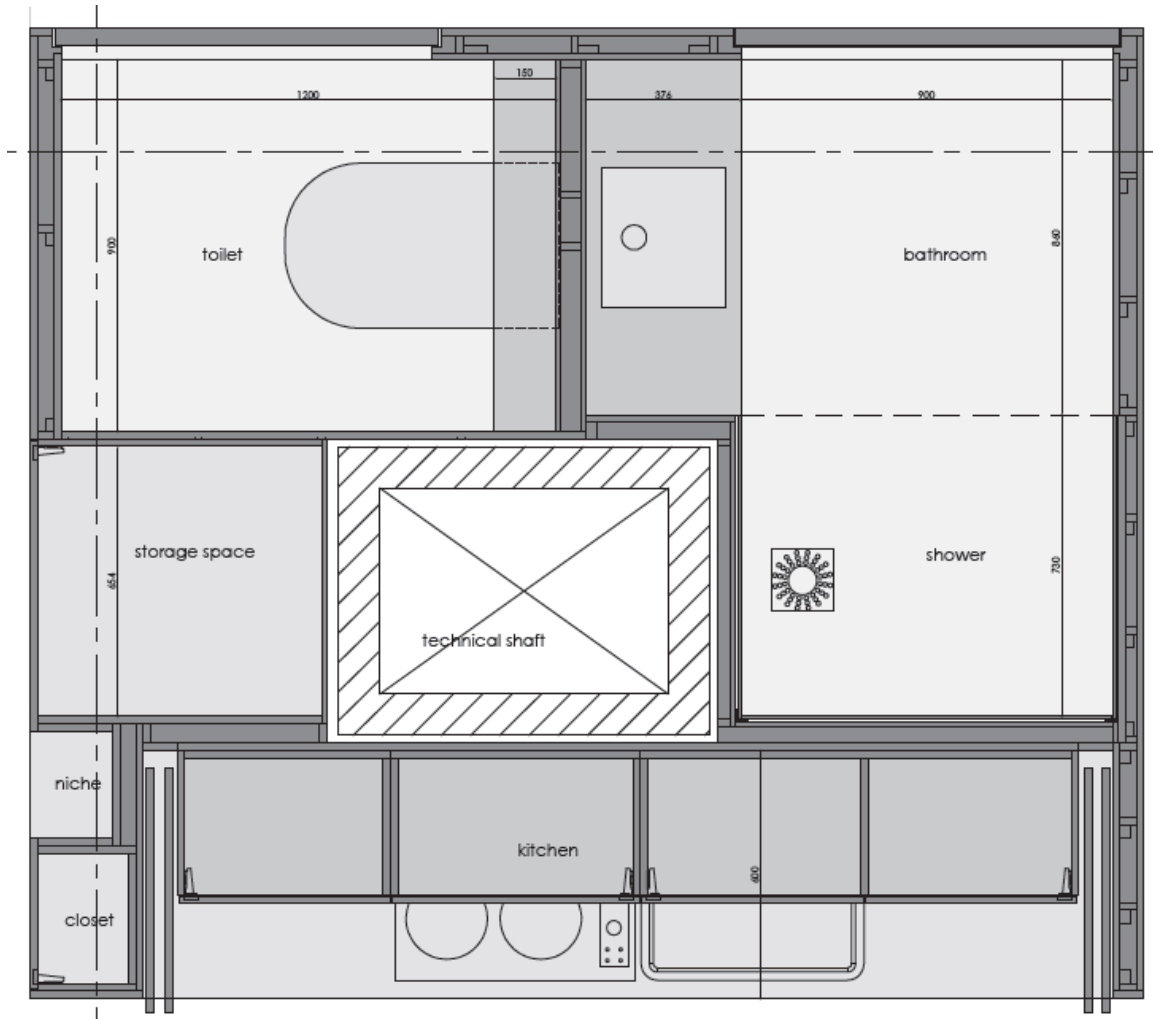
Bezoekadres:

Stratumsedijk 44

5611 NE EINDHOVEN

Postadres:
Postbus 6424
5600 HK EINDHOVEN

Telefoon: 040 216 33 11
info@vanakenarchitecten.nl



WoonMachine plattegrond



Woonmachine

5. BRONNEN

www.woongoed.nl

www.hollandcomposites.nl

www.cubifurniture.com

www.qbichotels.com

www.qbichotels.com/media/preloader.swf (CNN-reportage over Q'bic hotels)

www.vanakenarchitectuur.nl

www.wooninc.nl

COLOFON

Een verkenning in opdracht van SEV.

Uitgave	SEV
Auteur	Rien Worobiej, Dadodes
Vormgeving omslag	Absoluut Design, Bergen op Zoom
Druk omslag	Drukkerij Goos, Ouderkerk aan den IJssel
Opmaak	SEV

Hoewel grote zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van dit rapport, aanvaarden SEV en de betrokkenen geen enkele aansprakelijkheid uit welke hoofde dan ook voor het gebruik van de in deze publicatie vermelde gegevens.

Rotterdam, november 2010