

onvoorwaardelijk **HOUT**

Woningen bij het Kunstfort Vijfhuizen

woltjer/berkhout architecten



TERUG NAAR DE TOEKOMST

In 2005 realiseerde Jaco Woltjer 18 woningen bij het Kunstfort in Vijfhuizen. De woningen waren geheel in hout gebouwd: zowel het skelet, als de vloeren, de gevels en de veranda's. Indertijd werd het project opgemerkt en gepubliceerd in vijf Nederlandse en buitenlandse vaktijdschriften.

Vanuit de bouw was er destijds weinig interesse voor hout. Bouwers hadden een voorkeur voor beton, kalkzandsteen en metselwerk. De urgentie voor verandering was er niet. Dat is nu wel anders. We zien dat veel partijen de blik wenden op duurzame manieren van bouwen, in het bijzonder houtbouw. De indruk wordt gewekt dat bouwen in hout nieuw is en onontgonnen terrein. Niets is minder waar.

In deze brochure presenteren we de woningen in Vijfhuizen en laten we zien dat alle actuele thema's in deze woningen reeds geadresseerd werden: *biobased bouwen*, *circulair bouwen* en *natuurinclusief bouwen*.

Het aardige is, dat het project niet recent is opgeleverd, maar 17 jaar oud is. Vragen die vaak gesteld worden, zoals: *Hoe voelt het om in een houten huis te wonen? Verouderd een houten huis wel mooi?* zijn te beantwoorden door naar Vijfhuizen te komen en het met eigen ogen te bekijken.

Ook de landschappelijke impassing is een bezoek waard. De zorgvuldig gesitueerde bomen zijn uitgegroeid tot volwassen exemplaren. De natuur, de huizen en de inwoners maken het project tot een bezielde plek.

COLOFON

18 woningen bij het Kunstfort Vijfhuizen
Fortwachter 4 t/m 38, 2141 EE Vijfhuizen

Opdrachtgever: Stichting Kunstfort Vijfhuizen
Architect: ir. Jaco Woltjer
Inrichtingsplan: ir. Jaco Woltjer
Constructeur: VDH Bouwconstructies
Hoofdaannemer: Kingma Bouw, Lelystad

Publicaties:
Bouwwereld, *Woningen ontworpen op vergrijzing*, 2005
Houtblad, *Onvoorwaardelijk Hout*, 2005
BOUW; *Atelierwoningen Vijfhuizen*, 2005
DAX; *Woningen Kunstfort Vijfhuizen*, 2008
DVA, *Neuer Wohnungsbau in den Niederlanden*, 2010

foto pag. 3 (onder) en 10 (boven): Karin Dekker
foto's pag. 5 (boven), 6, 10 (onder) en 11: woltjer/berkhout
overige foto's: Peter Cuypers

© 2023 woltjer/berkhout architecten
www.woltjerberkhout.nl



DE EEUW VAN HOUT

Biobased materialen zijn gemaakt van uit de levende natuur afkomstige grondstoffen, die steeds opnieuw kunnen worden aangemaakt door natuurlijke groei.

Biobased materialen hebben meerdere voordelen ten opzichte van traditionele materialen zoals beton en baksteen: Ze stoten geen CO₂ uit, maar slaan het juist op. Ze hebben een lage *embodied energy* (energie nodig voor de productie). En ze zorgen voor een gezond binnenklimaat zonder emissie van giftige stoffen.

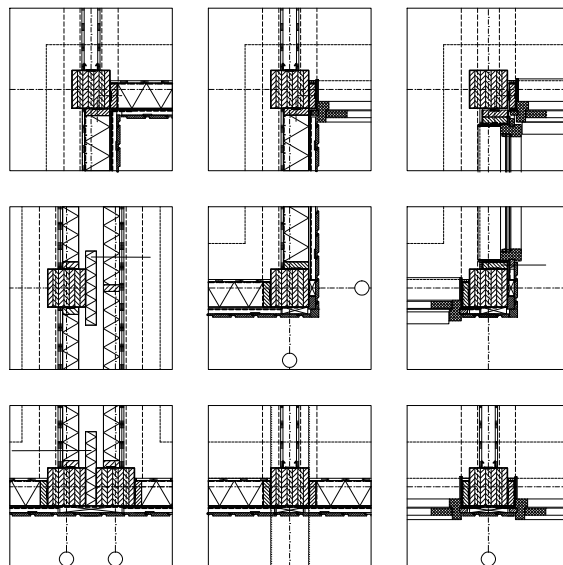
Mensen maken zich zorgen over de toekomst. Projecten die een positieve bijdrage leveren aan de omgeving spreken ze daarom aan. Om die reden is er steeds meer interesse in biobased bouwen.

De woningen in Vijfhuizen zijn ontworpen als 'landelijke lofts': schuren met een constructief skelet van gelamineerde kolommen en liggers op een raster van 3x3 meter. De gevels en binnenwanden zijn niet-dragend.

Elke koper kon kiezen uit verschillende gevel- en plattegrondindelingen en extra's zoals een garage. In een aantal gesprekken werd hun wensen verder doorgenomen en vervolgens verwerkt in de plannen. Hierdoor is geen enkele woning hetzelfde geworden.

De gevels bestaan uit houtskeletbouw panelen. De vloeren hebben zichtbare balken, die de woonruimten karakter geven. Het skelet, de vloeren en de gevelelementen zijn in een werkplaats geprefabriceerd. Met een eenvoudig montagesysteem zijn ze als bouw pakket snel in elkaar gezet. Dankzij het dragende skelet kunnen de bewoners ook na de bouw hun woning aanpassen.

De huizen zijn aan de buitenzijde geheel bekleed met onbehandeld hout. Voor de gevels is Western Red Cedar gebruikt en voor de kozijnen Padoek. De balkons, balustrades en de terrasdelen bestaan uit Bilinga en Azobe. Het hout is onderhoudsvrij. De veroudering geeft de gevels een tijdloos, zilvergrijs patina.







CIRCULAIR AVANT LA LETTRE

De overheid streeft naar een circulaire economie in 2050. De bouw speelt hierbij een belangrijke rol. Bouwproducten worden deel van een gesloten kringloop, waarbij afval niet langer bestaat.

Een circulair gebouw heeft een minimale input van 'maagdelijke' materialen, nieuwe materialen en energie, en creëert een maximale waarde om duurzaam tegemoet te komen aan de huisvestingvraag waarvoor het is ontworpen.

Een circulair gebouw heeft een structuur die flexibel te gebruiken en aanpasbaar is. Alleen dan kan het een lange levensduur hebben.

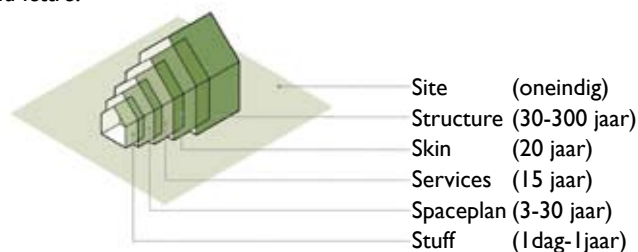
Het gebouw is op te vatten als een tijdelijke samenstelling van componenten, die aan het einde van hun levenscyclus verwijderd en hergebruikt kunnen worden. Daarvoor moeten de componenten eenvoudig te demonteren zijn.

Het gebouw heeft als het ware meerdere 'lagen', zoals de constructie, de inbouw en de installaties. De lagen moeten eenvoudig van elkaar te scheiden zijn, omdat elke laag een andere levensduur heeft. Daarom is het ook belangrijk te weten welke componenten op welke plek in het gebouw zijn gebruikt. Dat kan met een zgn. *materialenpaspoort*.

De woningen in Vijfhuizen hebben een houten skelet als draagstructuur. De vloeren, gevels en binnenwanden zijn invullingen, die mechanisch gemonteerd zijn en eenvoudig te verwijderen.

De woningen zijn aanpasbaar: nu, morgen of over 30 jaar. Een gevelement kan vervangen worden door een nieuwe. Een vloerveld kan verwijderd worden om een vide te maken. Of om bijvoorbeeld een woonhuislift toe te voegen, waardoor senioren in hun huis kunnen blijven wonen.

In betonnen woningen zijn elektra en riolering ingestort en niet aanpasbaar. In deze houten woningen zijn alle wanden en vloeren open te halen om installaties aan te passen aan toekomstige wensen. Dit maakt de woningen circulair *avant la lettre*.



De lagen van een gebouw (naar Stewart Brand)



THUIS IN HET LANDSCHAP

De stelling van Amsterdam bestaat uit een ring van 46 forten om de hoofdstad. Deze verdedigingslinie is in de negentiende eeuw gebouwd om Amsterdam te beschermen tegen een vijandelijke aanval. Sinds 1996 staat het op de UNESCO werelderfgoedlijst.

Stichting Kunstfort Vijfhuizen heeft in 2000 het Fort gekocht van de provincie. Het betonnen gebouw wordt gebruikt als expositieruimte, er zijn atelierruimtes voor kunstenaars en er is een restaurant gevestigd. De kosten van de restauratie werden voor een deel opgebracht door de bouw en verkoop van de 18 woningen op een smalle strook grond naast het fort.

De historische stalen genieloods naast de woningen is in 2014 door woltjer/berkhout architecten verbouwd tot ruimte voor bijeenkomsten en workshops.

De zes starterswoningen en twaalf atelierwoningen lijken achteloos als een kralensnoer langs de Geniedijk geplaatst. De verschillende bouwblokken zijn echter heel precies achter de dijk geplaatst of meer naar achteren geschoven om een aantal ruimten te definiëren.

Het grasplein (met bomen) is een gemeenschappelijk ruimte, waar bewoners samenkomen en waar kinderen spelen. Het 'Franse plein' is een kleinere ruimte met een plataan. Het grasveld tussen de atelierwoningen en de Geniedijk is een privégebied van de bewoners van de atelierwoningen.

Lopend over de Geniedijk zie je aan de ene zijde het betonnen Kunstfort en aan de andere zijde de woningen met hun houten gevels en zinken daken. Alhoewel uit een andere tijd en met een totaal andere functie, vormen het fort en de woningen een harmonieus geheel in het landschap.

Legenda	
1 forteiland	6 starterswoningen
2 geniedijk	7 Frans plein
3 genieloods	8 atelierwoningen
4 parkeerplein fort	9 grasveld
5 grasplein	10 erf







EEN BEZIELDE PLEK

Wat maakt dat het plan compleet anders aanvoelt dan de typische Nederlandse nieuwbouwwijk? In Vijfhuizen is gekozen om landschappelijk te wonen, en deze keuze is consequent doorgevoerd in het ontwerp van de huizen en de openbare ruimte.

Om te beginnen hebben de woningen geen privétuinen met schuttingen. De huizen staan direct in een collectieve ruimte. De overgang van de woningen naar de collectieve ruimte is helder gedefinieerd en bestaat uit bescheiden terrassen op het maaiveld en veranda's op de verdiepingen.

Het terrein is niet versnipperd in 18 privétuinen, maar vormt een doorlopend groen gebied. Op strategische plekken zijn bomen gesitueerd, die inmiddels volgroeid zijn en in belangrijke mate het karakter van het gebied bepalen.

Het plan wordt gekenmerkt door een sterke gemeenschapszin. Het grasplein is dé plek waar de bewoners informeel samenkomen en tijd doorbrengen. Het gebied is een paradijs voor jonge kinderen, die zonder gevaar voor verkeer kunnen spelen.

Om de kwaliteiten van het UNESCO gebied te waarborgen, zijn het fort en de woningen aangemerkt als beschermd dorpsgezicht. De grond wordt gepacht. De perceelsgrenzen zijn strak om de woningen getekend, zodat uitbreiding onmogelijk is. De gemeenschappelijke ruimte is een mandelig gebied, dat beheerd wordt door de Vereniging van Eigenaren. In vergaderingen wordt besproken of initiatieven welkom zijn, zoals bijvoorbeeld de speelhut voor de kinderen. Het onderhoud aan het groen heeft de VVE grotendeels uitbesteed aan het Kunstfort.



ATELIER WONINGEN

De atelierwoningen zijn twee-onder-één-kap woningen, bestaande uit een grote en een kleine woning.

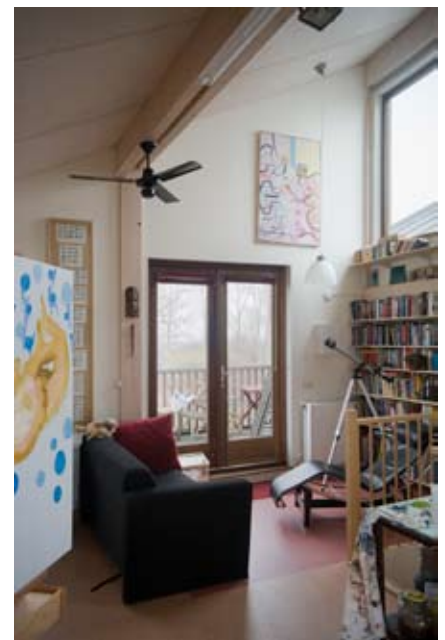
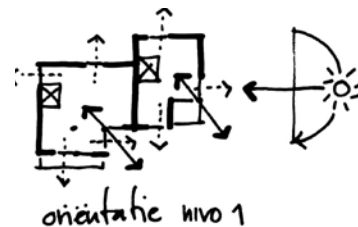
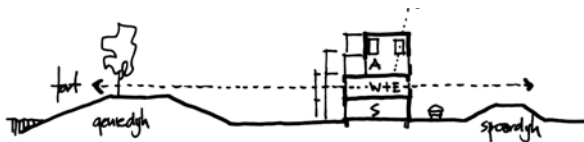
Het uitgangspunt is om op de eerste verdieping te wonen, omdat er vanaf deze hoogte zicht is over de Geniedijk richting het Kunstfort. De slaapkamers bevinden zich op de begane grond en onder de schuine kap is er een werkruimte (atelier) met noorderlicht.

De meeste woningen hebben deze indeling, maar er zijn ook bewoners die een eigen indeling kozen. De gevelpanelen werden erop aangepast. Er zijn zelfs woningen waar een vloerelement is weggelaten om een vide te maken.

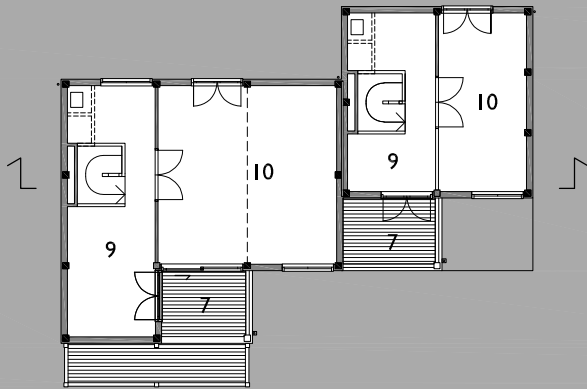
De leidingschacht is strategisch achter de trap geplaatst. De keuken en badkamer kunnen op elke verdieping liggen, zolang ze grenzen aan de schacht.

De woningen hebben op elke verdieping een buitenruimte in de vorm van een terras of balkon. De plattegronden hebben een getrapte vorm. Hierdoor is er overhoeks zicht op het fort en schijnt de zon al vroeg op de dag naar binnen.

Grote woning (type 1):	Kleine woning (type 2):
3 beuken	2 beuken
684 m ³ Inhoud	472 m ³ Inhoud
250 m ² BVO	143 m ² BVO
191 m ² GO	124 m ² GO

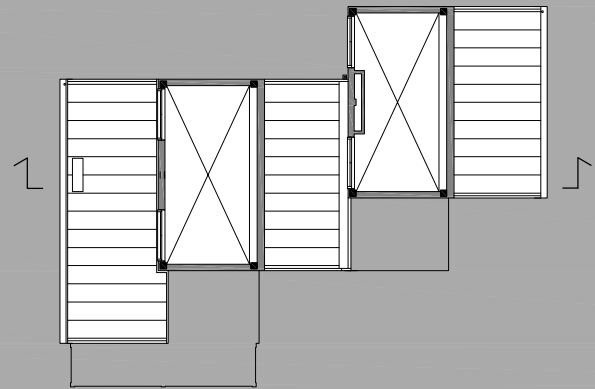


3m 3m 3m 3m 3m

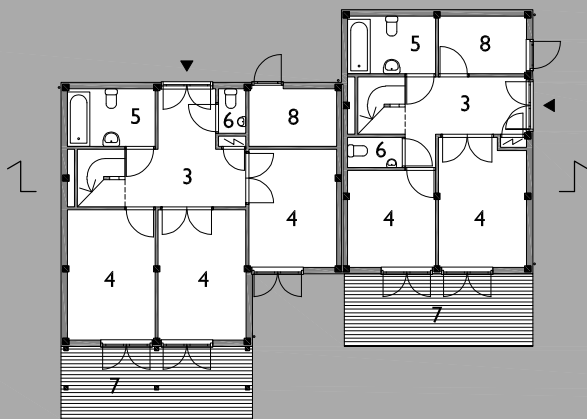


2^e verdieping

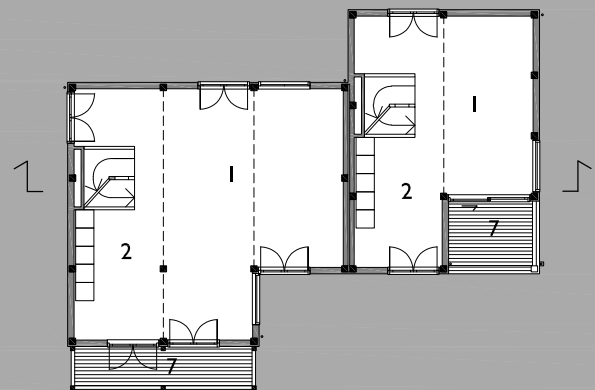
type 1 type 2



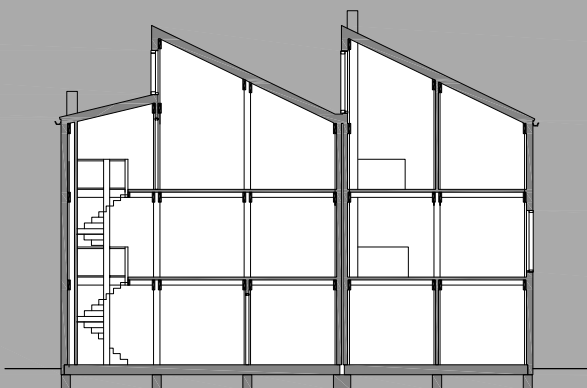
vide en dakaanzicht



begane grond



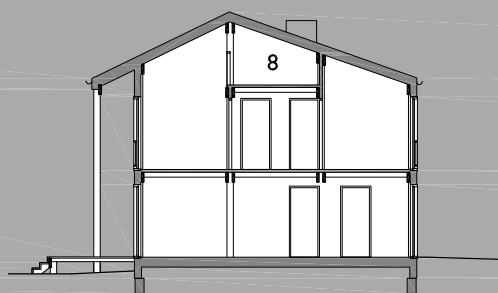
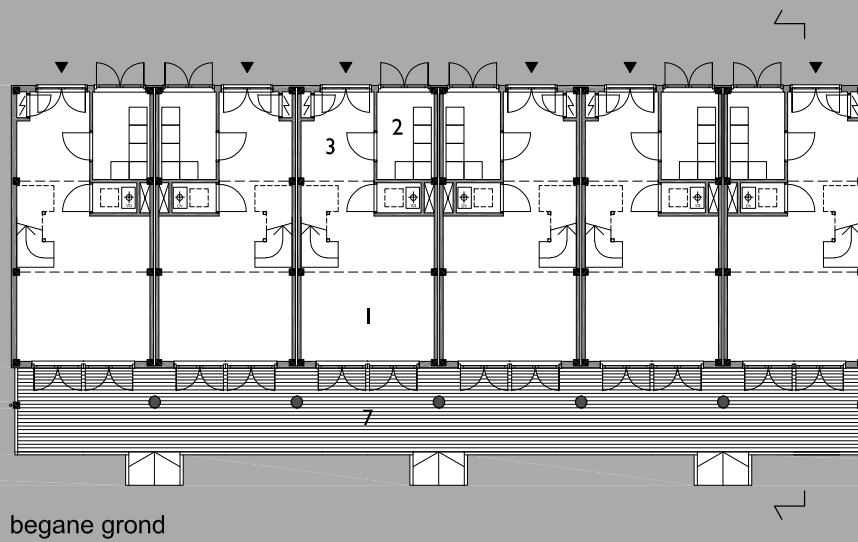
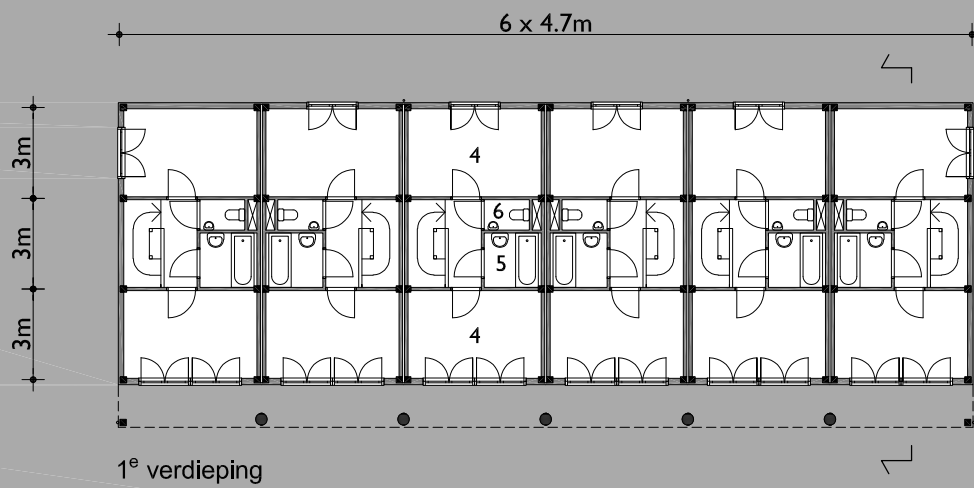
1^e verdieping



doorsnede



- Legenda
- 1 woonkamer
 - 2 keuken
 - 3 hal
 - 4 kamer
 - 5 badkamer
 - 6 wc
 - 7 veranda/terras
 - 8 berging
 - 9 overloop
 - 10 atelierruimte



- Legenda
- 1 woonkamer
 - 2 keuken
 - 3 hal
 - 4 kamer
 - 5 badkamer
 - 6 wc
 - 7 veranda
 - 8 vliering

STARTERS WONINGEN

Aan het grasplein ligt het blok met zes starterswoningen. De woningen hebben een dragend houten skelet, waardoor de indeling vrij te bepalen is. De meeste bewoners kiezen ervoor om op de begane grond te wonen en op de verdieping te slapen. Onder de kap is er een vliering, die dient als bergruimte.

Aan de zijde van het grasplein heeft elke woning een veranda die gedeeltelijk onder de kap ligt. De kap wordt ondersteund door hoge houten kolommen, in de vorm van boomstammen. Deze geven het blok een formele aanwezigheid aan het bomenplein en scheiden de buitenruimten van elkaar.

Starterswoning:

1 beuk

327 m³ Inhoud

132 m² BVO

84 m² GO



Over woltjer/berkhout architecten

Jaco Woltjer en Tom Berkhout studeerden in de jaren negentig architectuur aan de TU Delft. In 2008 starten zij woltjer/berkhout architecten. Het bureau houdt zich bezig met architectuur, stedenbouw en interieur. Gebruik makend van moderne technologie ontwerpt het eigentijdse gebouwen, die rekening houden met de geschiedenis en de geest van de plek. Het bureau werkt voor particulieren, voor commerciële opdrachtgevers en voor de culturele sector.

De atelierwoningen in Vijfhuizen zijn een vroeg voorbeeld van biobased bouwen. Duurzaam bouwen, en houtbouw in het bijzonder, zijn een terugkerend thema in hun werk. Het bureau ontwerpt niet alleen. Het ziet engineeren en bouwen als essentieel onderdeel van het vak. Regelmatig voert het projecten uit zonder hoofdaannemer. Hierbij contracteert het bureau de nevenaannemers en coördineert het de bouw. Door de regie in eigen hand te houden, weet het de kwaliteit te borgen en de uitvoeringskosten te beperken.

Een voorbeeld hiervan is de transformatie van een broodfabriek in Amsterdam tot hoofdkantoor van Cars Jeans. Oude industriële gebouwen uit de jaren vijftig zijn verbouwd tot een modern en licht kantoorgebouw aan het water. Het energielabel steeg van G naar A en het gebouw is van het gasnet afgekoppeld.

Een ander project dat het bureau in nevenaanneming bouwde is de Genieloods bij het fort Vijfhuizen. Deze stalen loods uit de negentiende eeuw is een provinciaal monument. Woltjer/berkhout architecten verbouwde het tot comfortabel gebouw voor bijeenkomsten en workshops. Het monumentale aanzicht bleef zowel binnen als buiten behouden.

In de haven van Zaandam ontwerpt het bureau een drijvende wijk. De woningen, de naastgelegen jachthaven en nieuwe horeca liggen pal naast het centrum van Zaandam. Het project brengt de binnenstad weer aan het water. De houten woningen zijn een doorontwikkeling van de atelierwoningen. De duurzame woningen worden in een droogdok gebouwd en naar hun ligplaats gesleept.



www.woltjerberkhout.nl