



Studio RAP, Parametrisch gewelf. Digitaal bouwmeesterschap kan de architectuur fundamenteel vernieuwen.



FOTO: STUDIO RAP ROTTERDAM

Sustainer Homes: zelfvoorzienende woning als een van de CO₂-uitstoot.

PAS OP! AANSTORMENDE HOUTBOUW

ONTBIJTSESSIE BOUWBEURS 2017 (9 FEBRUARI)



Als de natuur evolueert ook de mensenwereld door, vaak tegen de verdrukking in. Georganiseerd door Het Houtblad en Jaarbeurs, toont de Ontbijtsessie *Pas op! Aanstormende houtbouw* jonge initiatieven in hout, die hun nagalm niet zullen missen. Arena: Building Tomorrow-theater (Bouwbeurs 2017, 9 februari, hal 9). Evolutie wordt revolutie!

Ook tijdens Bouwbeurs 2015 was er een ontbijtsessie, toen gewijd aan *Biobased bouwen*. Met deze gratis manifestaties willen beide organisaties bijdragen aan de kennisverspreiding van de laatste urgente ontwikkelingen in de bouw. Dit keer presenteren zeven pitchers hun circulair economische plannen in hout op het vlak van tiny houses (*lilliputhutten*), digitale vormgeving (constructies,

modulaire variabelbouw) en workshopexperimenten. Vier van hen staan ook op de beurs zelf. Geen van allen doet aan luchtfietsenrij die blijft zweven, maar aan hemelbestorming die met beide voeten op de grond staat. Bevlogenheid en nuchterheid partners elkaar in balans. Alles is cradle-to-cradlebaar in het flexibele natuurmateriaal hout. Voetafdruk wordt teenafdruk.



FOTO: SUSTAINER HOMES UTRECHT

van de vele opties. Over hun levensduur besparen ze ruim 90%



FOTO: KEES HUIJMEI, AMSTERDAM

Finch Buildings. Belangrijkste kernwaarden: aanpasbaarheid, duurzaamheid, gezondheid, design.

Studio RAP - Wessel van Beerendonk (Stand 9.Co70) Studio RAP (*studiorap.nl*) bewijst via slimme software en robots dat digitaal bouwmeesterschap de architectuur fundamenteel kan vernieuwen. Wessel van Beerendonk, een van de oprichters (Het Houtblad, nummer 3/2016): ‘We zijn van mening dat de architectuur vanaf de grond opnieuw moet worden opgebouwd. De markt is verzadigd, de bomen groeien niet meer tot in de hemel en het architectenvak is in een crisis beland. (...) Veel architecten zijn nog slechts stilistisch adviseur. Ze ontwerpen een mooie buitenkant, een liefst generieke plattegrond, en gooien hun ontwerp dan over de schutting, waarna in enkele ronden van uitwerking en realisatie zo’n ontwerp steeds platter wordt.’

Studio RAP kiest daarentegen voor een nieuwe werkwijze, waarbij ze niet louter de ontwerpers zijn, maar óók de constructeurs en bouwers. Ze ontwikkelen zelf de nodige software voor elk ontwerp dat vervolgens door robots wordt gerealiseerd. Schitterend voorbeeld is het Skilled-In-paviljoen met parametrisch gewelf op de RDM-Campus, bestaande uit 225 driehoeken, elk met unieke maten en steeds wisselende schuintes, stuk voor stuk uit Ker-to-Q-platen van 37 mm dik gefreesd. Het bureau is tweemaal genomineerd voor De Nederlandse Bouwprijs 2017 in de categorieën Bouwmaterialen en -systemen: RobotArchitectuur en Talent met toekomst (Van Beerendonk zelf).

Sustainer Homes - Jacintha Baas/Gert van Vugt (Jaarbeursplein) Gebouwen zijn verantwoordelijk voor een derde van de wereldwijde CO₂-uitstoot. Sustai-

ner Homes (*sustainerhomes.nl*) besparen over hun levensduur ruim 90% van deze uitstoot. Op basis van prefab modulaire houtskeletbouw is het bouwsysteem flexibel, snel en betaalbaar. Door robotmatige zaagtechnieken is er nauwelijks restafval en verloopt de assemblage razendsnel: de gemiddelde bouwtijd is korter dan twaalf weken. En doordat de modules op allerlei manieren te schakelen zijn, kan haast elk gebouw worden gerealiseerd: zowel binnen als buiten, van tiny home tot utiliteitsbouw. Alle gebouwen zijn ten minste energieneutraal en zijn zelfs compleet zonder nutsaansluitingen (*off-grid*) leverbaar.

Sustainer Homes leverde in de zomer van 2016 de eerste bewoonde *off-grid* woning van Nederland op, bouwde het nieuwe hoofdkantoor van detailhandelsmerk Sissy Boy en demonstreert tijdens de Bouwbeurs op het Jaarbeursplein de toekomst van duurzaam bouwen. Het concept is onder andere bekroond met de ASN Wereldprijs 2015 en was finalist bij de Accenture Innovation Awards 2015, de World Economic Forum Circulars 2016 en de Nu.nl Startup Award 2016.

Finch Buildings - Jurrian Knijtzijzer (Stand 8.Eoo8) De vier belangrijkste kernwaarden van Finch Buildings (*finchbuildings.com*) zijn: aanpasbaarheid, duurzaamheid, gezondheid, design. De tiny houses zijn simpel te verplaatsen en zelfs te transporteren naar ver weg elders. Omdat de modules, geproduceerd door De Groot Vroomshoop, het principe van schakel-en-woon (*plug-and-play*) huldigen, zijn ze te ontkoppelen en door te koppelen tot kleinere c.q. grotere gebouwen. Ze zijn stapelbaar tot vijf- en zevenhoog op respectievelijk permanente



FOTO: POLSEMIC STUDIO BOEDAPEST / SEBASTIAN APOSTOL



en tijdelijke locaties. Elke module (25 m²) heeft een geïntegreerde buitenruimte (optioneel) en voorzieningen als keuken, sanitair en meterkast.

Door het gebruikte FSC-/PEFC-gecertificeerde hout is elke module tot 60 ton CO₂-negatief. Beton ontbreekt en staal vrijwel, een extra CO₂-besparing. Door toepassing van natuurlijke en cradle to cradle-materialen die bovendien emissievrij zijn, kunnen ze worden hergebruikt of teruggeleverd aan het eind van hun levensloop (95% circulair). Het hout dient de constructie en als afwerkingsmateriaal, wat een gezond binnenklimaat garandeert. Bouwvocht, radongas en schimmels zijn afwezig. De prefabricage verloopt afvalarm. De *all-electric* modules zorgen voor energieneutraliteit. De 'warm modernistische' woning wordt voortschrijdend met diverse partners verbeterd in duurzaamheid, *smart home*-technologie, energie, verlichting en interieur. Prijzen: winnaar COA-prijsvraag A Home away from Home 2016, in de categorie Evolutionary Wooden house/Nieuwbouw en finalist Accenture Innovation Awards 2016.

Solar Decathlon 2017 - Sjors Peeters Weem

(Stand 9.Do8o) De Solar Decathlon (*solardecathlon.gov*) is een internationale wedstrijd tussen universiteiten in een woningontwerp op de criteria zonne-energetisch, energiezuinig, duurzaam en aantrekkelijk. De krachtmeting is een initiatief van het Amerikaanse ministerie van Energie. Zij eindigt oktober 2017 in Denver, waar de geno-

Camposaz, In Quarantaine. Internationale interactie tussen verschillende architectonische disciplines en beoefenaars.

Solar Decathlon 2017. Studentenontwerp Selfcient: nieuwe bouwstandaard met een zelfvoorzienende modulaire woning volgens cradle to cradle en circulaire economie.

mineerde bouwsels worden opgetrokken. Doel is jeugd en wereld het comfort en de betaalbaarheid van energiezuinige woningen bij te brengen. De ontwerpen worden op tien parameters beoordeeld (decathlon = tienkamp): architectuur, water, marktpotentie, gezondheid en comfort, constructie, installaties, communicatie, leefbaarheid, innovatie en energie. Prijzengeld: \$ 50.000 tot \$ 300.000 (winnaar).

Selfcient, 42 studenten van Hogeschool Utrecht, een interdisciplinaire groep (techniek, marketing, business, logistiek en recht), heeft als een van zestien teams de finale bereikt met een gelijknamig ontwerp (*selfcient.org*). Het bouwgezelschap wordt ondersteund door docenten en (materiaal)sponsors; bij het laatste speelde Het Houtblad een rol. Doel is een nieuwe bouwstandaard te creëren met een zelfvoorzienende modulaire woning volgens cradle to cradle en circulaire economie. Dit geschiedt met een demontabel Japans frame (Suteki), afgewerkt met door de studenten ontworpen wand-, vloer- en dakelementen. Selfcient wordt vooropgebouwd op de Eneco Energy Campus en daarna in Denver neergezet. De definitieve standplaats is het Utrecht Science Park (januari 2018).

Camposaz - Tessa Bloembergen Camposaz (*camposaz.com*) is een workshop waarin men architectonische structuren leert bouwen met hout op schaal 1:1, ter verbetering en accentuering van de omgeving. Opgericht in 2013 door enkele culturele organisaties (Aguaz, Campo-



FOTO: SELFICIENT UTRECHT



FOTO'S: HANS PETER FÖLLMI HAARLEM

marzio), promoot het internationale initiatief de interactie tussen verschillende architectonische disciplines en beoefenaars. De workshop is voor architecten, ontwerpers en timmerlieden tot 35 jaar. Deelnemers krijgen ondersteuning van architecten en lokale timmerlieden. Bouwen en ontwerpen lopen parallel, een hiaat tussen beide disciplines dichtend. Vanuit duurzaamheidsoogpunt is lokaal geproduceerd (FSC-)hout het materiaal. Rothoblaas sponsort de ijzerwaren en verzorgt lezingen over materialen en toepassingsmogelijkheden.

De workshop te Rotterdam in 2016 was de zesde in de serie. Deze was onderdeel van de expositie *In Quarantaine* op het Quarantaine-terrein nabij Heijlplaat. 22 architecten, ontwerpers en timmerlui bouwden Nina's Treehouse in slechts tien dagen. Op de driehoek in het middelpunt van de constructie komen drie thema's samen: aarde, bos, lucht. Subtiel geïntegreerde elementen (schommel, ligbank, omlijsting uitzicht) zorgen voor rustmomenten. Hoogtepunt biedt het laatste platform waarvandaan men uitkijkt over Maas en Rotterdamse haven. Begrip van hout en de diverse bewerkingsmethoden zijn wezenlijk voor wie met dit prachtige materiaal wil ontwerpen. Momenteel worden twee nieuwe workshops gepland in Maastricht en Rotterdam.

Tiny TIM - Jurgen van der Ploeg Tiny TIM (Timber + Independent + Mobile; tinytimhouse.nl) is bedacht door architectuur- en landschapsfotograaf Hans Peter Föllmi,

FARO-architect Jurgen van der Ploeg en de studenten van de UvA Dante Föllmi, Waas Thissen en Abe van der Woude (Future Planet Studies). Het concept volgt de beweging van de tiny houses, die na de economische crisis in Amerika is ontstaan: kleinwonen met minder grondstoffen, energiegebruik en woonlasten: *minder wonen is meer leven*. Als op een schip zijn kwaliteit en comfort multifunctioneel maatwerk. De bank is bed, de trap is keukenkastje, aanrecht, zitbank. De krimpwoning is schakelbaar, verrijdbaar en geschikt als studenten-, wissel-, asielzoekers- en recreatiewoning.

De bouwwereld is schuldig aan CO₂-uitstoot, grondstoffenmisbruik en energieverspilling. Daarom is de Tiny TIM (6,3 x 2,5 m) gemaakt van biobased of circulair naaldhout (90%). Ook is het licht maar sterk (SIP - structural insulated panels), mooi, prettig, ademend (dampopen folies) en isolerend. De kozijnen zijn van Accoya, de gevelbekleding is van gebrand hout (Zwarthout). De autarkische Tiny TIM is onafhankelijk van riolering, water en elektriciteit, met duurzame oplossingen voor waterzuivering, drinkwater, warm water, toiletspoeling, ruimteverwarming en elektriciteitsopwekking. Bijzonder is de zuiverende groene wand die van urine, douche- en afwaswater weer drinkbaar water maakt.

Heijmans ONE - Tim van der Grinten Met de Heijmans ONE (heijmans.nl/nl/heijmans-one) willen de

Tiny TIM. Minder wonen is meer leven. De bank is bed, ...

... de trap is keukenkastje, aanrecht, zitbank.



FOTO S: HEIJMANS ROSMALEN

gelijknamige aannemer en architect Tim van der Grinten twee problemen oplossen: het tekort aan tijdelijke huurwoningen en de troosteloosheid van leegstaande gebieden. Het tijdelijke tweeverdiepingenminihuis (tweemaal 3,5 x 9,5 m; 39 m²) noemt koppelaarheid, haalbaarheid en betaalbaarheid en bevat woonkamer /vide, keuken, slaapkamer, badkamer, buitenterras. Doelgroep zijn jongeren tussen 25-35 jaar, alleenstaand, met een eerste baan, te veel verdienend voor sociale, te weinig voor vrije sector-huur. In 2050 zoeken er liefst 700.000 naar huisvesting. Maar ook het eenpersoonshuishouden (dan circa 3,5 miljoen) klopt aan de deur van de Heijmans ONE.

De prefab woning, in drie uitvoeringen, voldoet aan het Bouwbesluit voor niet-permanente bouwwerken. Zij wordt in één dag geplaatst, en is per vrachtwagen weer elders neer te zetten. De opbouw bestaat uit een gelamineerd houten casco, de installaties zijn *all-electric* en de energie komt zoveel mogelijk uit eigen ONE. De verwarming verloopt via infrarood wandpanelen. Streven: alle materialen cradle to cradle in de circulaire wereld van de toekomst. Het hout is FSC- en PEFC-gecertificeerd. De uitvoering Overdrive heeft een zonneboilersysteem met geïntegreerde PCM-opslag. Er staan nu tien Heijmans ONE's in Panningen en achttien in Weert. Limburg krijgt er totaal 52. •

De Heijmans ONE lost twee problemen op: het tekort aan tijdelijke huurwoningen...

... en de troosteloosheid van leegstaande gebieden.

Gratis Ontbijtsessie *Pas op! Aanstormende houtbouw*
Datum: do 9 februari 2017. Locatie: Building Tomorrow-theater (Bouwbeurs 2017, Jaarbeurs Utrecht, hal 9).

Het programma, incl. ontbijt, bestaat uit:

- 7.30 Inloop
- 8.00 Welkom door Het Houtblad/Jaarbeurs
- 8.05 Inleiding dagvoorzitter Gerard Vos (Imago Bouwers)
- 8.15 7 pitches van 5 minuten
 - Studio RAP Rotterdam - Wessel van Beeren-donk
 - Sustainer Homes - Jacintha Baas/Gert van Vugt
 - Finch Buildings - Jurrian Knijtijzer
 - Solar Decathlon 2017 - Sjors Peeters Weem
 - Camposaz Rotterdam - Tessa Bloembergen
 - Tiny TIM - Jurgen van der Ploeg
 - Heijmans ONE - Tim van der Grinten
- 8.50 Pauze
- 9.00 Interactie 1 (sprekers en bezoekers)
- 9.20 Pauze (+ wisseling van tafels)
- 9.25 Interactie 2 (sprekers en bezoekers)
- 9.45 Afsluiting
- 10.00 Bezoek Bouwbeurs

Meld u snel aan voor deze ontbijtsessie en bezoek aansluitend Bouwbeurs 2017.