

Upcyclebare gebouwconstructies; technisch voedsel voor nieuwe gebouwen?

Eco-efficiënt/effectief
welzijn en comfort

+ ontwerpen op
gebruikersflexibiliteit

+ ontwerpen op
afstotingsflexibiliteit

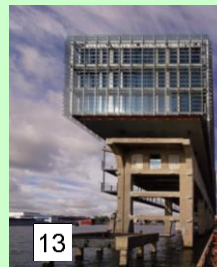
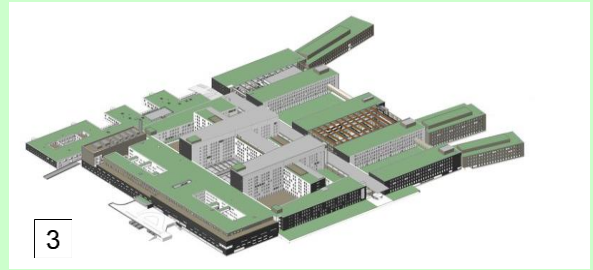
+ ontwerpen op
meer levens

efficiënt/logisch ontwerpen
met eco-efficiënte materialen

+
minimalisatie
materiaalgebruik

+
demontabel
ontwerpen

+
hergebruik
skelet



Voor Aronsohn
niets nieuws!



1. NMB Amsterdam (1990): welzijn en comfort.
2. TNO-NITG Utrecht (2002): betonkernactivering, natuurlijke ventilatie m.b.v. venturi, gebruikersflexibiliteit.
3. Meander Medisch Centrum Amersfoort (2012): ziekenhuis ontwikkeld volgens schillentheorie: hofvloers zijn maatwerk, poliklinieken zijn ontworpen met afstotingsflexibiliteit, de verpleeggebouwen op een tweede leven.
4. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek IBN Wageningen (1997): gebruikersflexibiliteit, regulering klimaat m.b.v. constructie, voorbeeldproject voor mens- en milieuvriendelijk bouwen.
5. Kantoorgebouw Vivaldi Amsterdam (2007): minimalisatie materiaalgebruik door type constructie, gebruikersflexibiliteit.
6. ING-house te Amsterdam (2002): welzijn en comfort, gebruikersflexibiliteit.
7. Baltimore toren Rotterdam (2013): CO₂-neutraal gebouw, grote aandacht voor welzijn en comfort, gebruikersflexibiliteit, minimalisatie materiaalgebruik.
8. Hoofdkantoor Interpolis Tilburg (1995): voorloper op gebied van gebruikersflexibiliteit.
9. FNWI UVA Amsterdam (2010): gebruikersflexibiliteit, vegetatiedak, betonkernactivering, deels hergebruik bestaande gebouwen.
10. Kantoor Kropman Utrecht (2003): IFD gebouw, in hoge mate gebruikersflexibel.
11. Gebouw F Groene Hartziekenhuis Gouda (2008): IFD gebouw, demontabel, gebruikers- en afstotingsflexibiliteit.
12. Faculteit Bouwkunde TU-Eindhoven (2002): hergebruik bestaande (Aronsohn-) constructie (1963), welzijn en comfort, hoge mate van gebruikersflexibiliteit.
13. Kraanspoor te Amsterdam (2007): hergebruik bestaande betonconstructie (1952), minimalisatie materiaalgebruik, betonkernactivering in Infra+vloer. Green building & Special Jury Award Mipim 2008.
14. Vopak te Rotterdam (2004-2011): nieuw kantoor op bestaande kelderbak, gebruikersflexibiliteit, betonkernactivering in Wingvloeren. Hergebruik bestaande (Aronsohn-) constructie toren (1960), woningen en kantoren uitwisselbaar: afstotingsflexibiliteit.

Uiteraard is of wordt bij alle getoonde gebouwen in hoge tot zeer hoge mate reductie van energieconsumptie gerealiseerd door allerlei bouwkundige en installatietechnische maatregelen.

Upcyclebare gebouwconstructies; technisch voedsel voor nieuwe gebouwen

Cradle to cradle: is dat wat anders dan Duurzaam Bouwen?

Natuurlijk heeft het boek van Braungart & McDonough 'Cradle to cradle' ook Aronsohn aan het denken gezet. Gaat het om wat nieuws? Is het een hype? Wat kunnen we ermee? Het is ons inmiddels wel duidelijk dat het om een doorgaande ontwikkeling gaat, die wij van harte ondersteunen!

Hoever kunnen we ermee komen?

Maatregelen die de schade aan het milieu beperken (eco-efficiënt), zijn niet afdoende. Energiebesparing moet, maar energieneutraal is beter. Eigenlijk zou een gebouw zelfs een positieve bijdrage aan het milieu moeten leveren (eco-effectief), bijvoorbeeld een overmaat aan energieproductie die beschikbaar komt voor andere doeleinden. Ook recycling van bouwmaterialen (technisch voedsel) is niet afdoende; het resultaat is meestal inferieur. Bouwmaterialen zouden daarom 'upcyclebaar' moeten zijn. Lovenswaardige standpunten, maar hoever kun je daar nu mee komen?

Ondersteuning eco- efficiëntie en -effectiviteit

Even los van de energie die het kost om bouwmaterialen, -producten en gebouwen te maken, blijkt eco-effectiviteit haalbaar. Wel zijn de benodigde investeringen momenteel nog zo hoog dat die niet binnen een gebruikelijk bouwbudget passen. Wij vinden echter wel dat we met zijn allen in die richting moeten blijven zoeken. Zelfstandig kunnen we op dat vlak niet zo veel. Maar we kunnen er in ontwerp-teamverband wel degelijk aan bijdragen. Bijvoorbeeld door constructies te introduceren waarin installatietechnieken geïntegreerd kunnen worden. Of door zelf geïntegreerde oplossingen te bedenken die aan eco-effectiviteit bijdragen. Doordat we daar voor openstaan, was Aronsohn één van de eerste adviseurs die 'Wingvloeren' toepaste waarmee betonkernactivering mogelijk was. Inmiddels hebben we dat met diverse andere vloertypen kunnen doen, waaronder de 'Infra+vloer'. Wij ontwikkelen dit soort vloeren uiteraard niet zelf, maar geven ze wel bestaansrecht door steeds te zoeken naar optimale toepassingsomstandigheden.

Materiaalgebruik en -besparing

Natuurlijk letten wij ook op materiaalgebruik. Ten eerste stimuleren we het gebruik van materialen die de minste milieubelasting opleveren. Voor een goede beoordeling daarvan zijn we wel vaak afhankelijk van informatie die door input van producenten helaas veelal 'gekleurd' is. Ook passen wij zo mogelijk gerecyclede materialen toe, zoals beton met betonpuin. Maar toch is het positief effect hiervan beperkt. Veel wezenlijker vinden wij het om het materiaalgebruik - binnen verantwoorde grenzen - zo veel mogelijk te beperken. Zolang we materialen moeten toepassen die gemaakt zijn van niet hernieuwbare grondstoffen, heeft dat in ieder geval een positief effect. Als bouwmanager durven wij ook aan te kaarten of er überhaupt wel gebouwd moet worden. Niet bouwen is natuurlijk de ultieme materiaalbesparing!

Gebruikersflexibiliteit, afstotingsflexibiliteit, een tweede leven!

De belangrijkste bijdrage die wij als constructieadviseur kunnen leveren aan eco-effectief bouwen, heeft te maken met het ontwerp van de constructie. Ten eerste door ervoor te zorgen dat een bouwconstructie gebruikersflexibel is. Binnen de beoogde levensduur moeten meerdere vormen van gebruik mogelijk zijn. Hierbij moeten zowel bouwkundige als installatietechnische inbouwpakketten kunnen worden gewijzigd zonder grote ingrepen in de constructie. Nog beter is het wanneer wij een bouwconstructie kunnen realiseren die een 'tweede leven' kan aangaan. In de termen van Braungart & McDonough: een upcyclebare constructie als technisch voedsel voor een nieuw gebouw. De historie van Aronsohn helpt ons: regelmatig zijn we bezig om gebouwen die we eerder ontworpen hebben aan te passen aan een nieuwe levensfunctie (12, 13, 14). We leren van de belemmeringen en mogelijkheden die oude bouwskeletten bieden. Dat gebruiken we weer in nieuwe ontwerpen.

Cradle to cradle: eigenlijk doen wij dat al jaren!