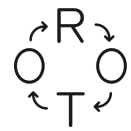


# Design for Deconstruction

## Principes élémentaires

## Basisbeginselen

Opleiding Ecoconstructie 2010  
Beheer van bouw- en sloopafval  
technische opleiding, dag 3 - 1 juni 2010  
BIM Brussel



• [Design for Deconstruction: The Chartwell School Case Study](#), by Scott Shell, Octavio Gutierrez, Lynn Fisher, et al for U.S. Environmental Protection Agency, Region 9

• <http://www.lifecyclebuilding.org/resources.php>

# contents

- 1 Overview
- 2 Lessons from the Field
- 3 DfD Principles and Strategies
- 4 Setting Priorities
- 5 Chartwell School Case Study

The ultimate goal of the Design for Deconstruction (DfD) movement is to responsibly manage end-of-life building materials to minimize consumption of raw materials. By capturing materials removed during building renovation or demolition and finding ways to reuse them in another construction project or recycle them into a new product, the overall environmental impact of end-of-life building materials can be reduced. Architects and engineers can contribute to this movement by designing buildings that facilitate adaptation and renovation. This handbook presents an overview of basic Design for Deconstruction principles, and outlines the implementation of these principles in the design of Chartwell School in Seaside, California.



Figure 2.1 Typical Fort Ord Barracks building to be deconstructed, part of the "urban forest" that is being harvested for new construction projects



Figure 2.2 Roof is removed to ground level where it is safer and faster to deconstruct



Figure 2.3 Roof is separated into planes of rafters & sheathing



Figure 2.7 Removing studs from sheathing using the Drive-By method



Figure 2.4 Using a "snowplow" to remove asphalt roof shingles. Finding fast, economical tools and methods for Deconstruction is a key step to making it standard practice.



Figure 2.8 Pneumatic de-nail station with the "Nail Kicker" ([www.nailkicker.com](http://www.nailkicker.com))



Figure 2.11 Trailer is parked at the deconstruction site, it is negatively pressurized to contain lead paint dust.



Figure 2.12 Recovered lead painted siding is fed into the planer on one side of the trailer



Figure 2.13 Clean old growth Douglas Fir comes out the other side.



Figure 2.14 Clean, salvaged Douglas Fir, ready for another home.

## Wat bepaalt of een gebouw al dan niet zal worden afgebroken?

- De lokale kostprijs voor het storten  
De lokale arbeidskosten en kosten van de uitrustingen  
Het demontagegemak dat de arbeidskosten beïnvloedt  
De waarde van de gerecupereerde materialen  
Het feit of er voldoende tijd beschikbaar is voor de afbraak

# Hoe kunnen architecten, ingenieurs en aannemers gebouwen vervaardigen die eenvoudiger te demonteren zijn?

- Maximaliseer de duidelijkheid en de eenvoud
- Minimaliseer de ingewikkeldheid
- Verminder het aantal verschillende materialen
- Verminder het aantal bestanddelen (klein aantal, grotere elementen)
- Verminder het aantal bevestigingen (klein aantal, solidere bevestiging)
- Gebruik mechanische bevestigingen in plaats van pleisters of kleefpleisters
- Vereenvoudig de bevestigingen
- Maak de bevestigingen zichtbaar/toegankelijk
- Scheid de verschillende systemen van het gebouw
- Scheid de uitrustingen van de structuur

# Hoe kunnen architecten, ingenieurs en aannemers gebouwen vervaardigen die eenvoudiger te demonteren zijn?

- Gebruik materialen die de moeite waard zijn om te recupereren
- Vermijd giftige materialen
- Vermijd composietmaterialen
- Gebruik modulaire elementen en verbindingen
- Verzeker een toegang tot de elementen en de verbindingen (vensters, enz.)
- Verzeker loopplanken of bevestigingen voor hoogtewerk
- Toegankelijke informatie :
- Tekeningen en constructiedetails (as-built)
- Identificatie van de materialen en van de elementen
- Structurele karakteristieken

# materiaalkeuze

Selecteer de materialen met overleg  
Gebruik materialen waarvan de recuperatie haalbaar is en de moeite waard  
Beperk het gebruik van het aantal verschillende materialen  
Vermijd de composieten of de onderling verschillende materialen  
Beperk de hoeveelheid giftige materialen

# keuze van verbindingen

Verminder het aantal bestanddelen (klein aantal, grotere elementen)  
Verminder het aantal bevestigingen (klein aantal, solidere bevestigingen)  
Gebruik mechanische bevestigingen in plaats van pleisters of kleefpleisters  
Vereenvoudig de bevestigingen  
Maak de bevestigingen zichtbaar/toegankelijk  
Scheid de verschillende systemen van het gebouw  
Scheid de uitrustingen van de structuur

# keuze van systemen

Denk na over de relationele dimensie van de systemen, hun efficiëntie en hun koppeling  
Overweeg onafhankelijke verbindingen (zelfdragend)