

Onderzoek duurzame constructie

De constructie van een gebouw is ontzettend belangrijk, dit moet gewoon goed voor elkaar zijn. Daarom wordt tegenwoordig nog bijna alleen maar beton en staal gebruikt als hoofdconstructie. Dit is ook bijna niet te vermijden, maar er zijn ook nog een aantal alternatieven.

Hout

Een houten constructie kan een hele duurzame uitstraling hebben, maar hout is alleen duurzaam als het op een goede manier gewonnen is. Hiervoor zijn keurmerken zoals de FSC en PEFC.

FSC (Forest Stewardship Council) is opgericht om het verantwoord beheer van bossen te bevorderen, met name in de tropische gebieden. De FSC-standaarden voor verantwoord bosbeheer brengen sociale, milieu- en economische belangen in balans. Bosbeheer met dit keurmerk beschermt bossen voor de huidige en de toekomstige generatie.

PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification Schemes) is een onafhankelijke organisatie zonder winstoogmerk die het duurzaam beheer van bossen promoot via onafhankelijke certificering door derde partijen. Dit is net zoals FSC een organisatie die het milieu- en economische belangen in balans zet, dus kwalitatief en duurzaam geproduceerd hout voor een goede prijs.

Door een gelamineerde houtconstructie toe te passen in het project, zorg voor je een duurzame uitstraling en kan je de keuze maken om minder staal en beton toe te passen. Dit gelamineerde hout dient wel op een duurzame wijze gewonnen en geproduceerd te worden, hier moet dan gebruik gemaakt worden van de keurmerken.



Demontabel bouwen

Een andere manier van duurzaamheid, is het hergebruik van bestaande materialen of materialen geschikt maken voor hergebruik. Er kan gekeken worden naar het demontabel maken van de draagconstructie, dit betekent dat de hoofdconstructie van het gebouw volledig uit elkaar gehaald kan worden en kan worden hergebruikt in de zelfde vorm. Op deze manier kan je de bestaande constructie hergebruiken, dit is ook een vorm van duurzaamheid.

Hierop aansluitend bestaat ook de term IFD modulair bouwen, IFD staat voor Industrieel, Flexibel en Demontabel bouwen. Bij het IFD bouwen wordt er tijdens het ontwerpproces al rekening gehouden

met het mogelijk veranderen van de functie van het gebouw. Hierdoor kunnen door een aantal simpele aanpassingen de gebruiksfunctie van het gebouw aangepast worden. IFD bouwen vraagt om een goede voorbereiding door de ontwerpers, opdrachtgevers, hoofdaannemer en leveranciers van de producten. Als die verantwoordelijken het proces goed uitgedacht hebben, kunnen er veel voordelen in het bouwproces naar voren komen. Maar ook als het gebouw opgeleverd is, kunnen er veel voordelen bij komen op het moment dat de functie gewijzigd wordt.

Prefab bouwen

Door het IFD uit werken van een gebouw, kan er ook veel prefab worden gebouwd. Prefab bouwen houdt in dat de elementen en onderdelen vooraf in de fabriek worden geproduceerd (Prefabricated). Op deze manier wordt de aanvoer van materialen en producten verminderd en gaat de uitstoot van transport omlaag. Dit is dus op een andere manier duurzamer bouwen.

Omdat de prefab elementen vooraf helemaal uitgewerkt worden en op die manier in de fabriek gemaakt worden, heb je minder verlies van materialen. Dit komt omdat je alles in één keer goed doet, je hoeft niks in het werk op te lossen met kistten en in het werk gestorte wanden. Ook je leidingwerk en de benodigde springen kunnen van tevoren meegenomen in de fabriek. Dit scheelt niet alleen tijd op de bouwplaats, maar ook weer verlies van materialen.



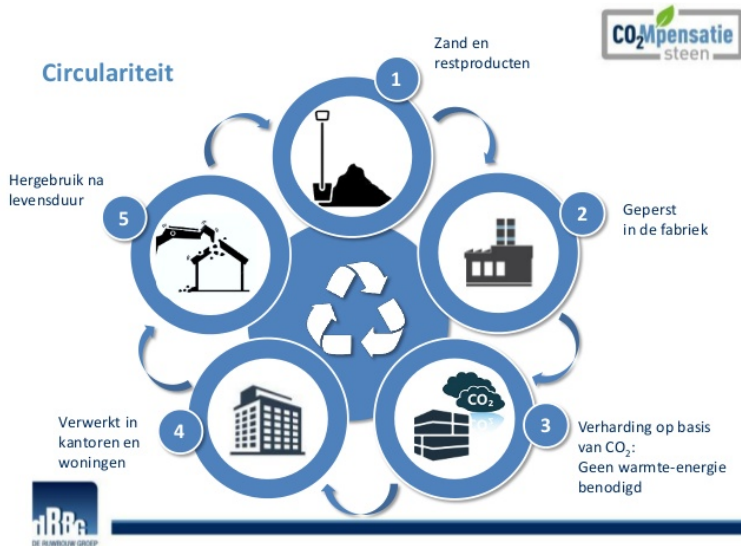
De schil

De schil rondom het gebouw wordt gemaakt van houtskeletbouw elementen, dit zijn complete prefab elementen die op een duurzame manier worden geproduceerd en alleen gebruik wordt gemaakt van duurzame materialen. Door het prefab produceren kan er een hele goede lucht en kier dichting worden behaald, omdat het vooraf volledig in BIM uitgewerkt kan worden. Ook kunnen er hoge isolatie waarden behaald worden, omdat het een vrij in te vullen systeem is. Deze hsb elementen kunnen op vele manieren worden afgewerkt, wij hebben gekozen voor een duurzame afwerking van hout. Dit geeft het gebouw ook een duurzame uitstraling.

Ook wordt er veel glas in het project verwerkt, daarvoor zullen we triple glas gebruiken. Triple glas heeft als voordelen dat het de warmte binnenhoudt en dus goed isoleert. Als je de ramen niet op een bepaalde manier behandelt, kan het in de zomer wel heel warm worden. Wij hebben het idee om SolarWindow toe te passen, dit is een hele dunne laag zonnecellen die op het raam wordt gespoten. Dit levert tot wel 50 keer meer elektriciteit op dan zonnepanelen op het dak. Ook zorgt het voor een stukje zonwering voor als het te warm wordt.

Compensatie steen

De Ruwbouw Groep heeft in samenwerking met Orbix een nieuwe technologie ontwikkeld, waarbij zand en restproducten uit de staalindustrie met CO₂ verhard wordt tot een steenachtig product. De steen is een hoogwaardig product wat gebruikt kan worden in plaats van een standaard kalkzandsteen blok. De steen is een stuk duurzamer dan een “ouderwets” kalkzandsteen blok. Compensatie steen is een duurzaam, betaalbaar product dat eenvoudig toepasbaar is.



Insert

In het grondstoffenakkoord is afgesproken dat Nederland in 2050 een volledig circulaire economie heeft. Stichting Insert biedt een platform om samen met de sloop, groen en civiele markt, te werken aan de transitie naar circulair werken.

Bij Insert wordt er gekeken naar circulair bouwen door het hergebruik van bestaande materialen en grondstoffen. Het hergebruik kan in twee soorten, reuse en refurbish. Reuse houdt in dat het materiaal in exact dezelfde vorm hergebruikt wordt. Refurbish houdt in dat er een handeling nodig is voordat het opnieuw gebruikt kan worden.

Een project uitwerken op deze manier kost veel extra tijd in de voorbereiding, alles moet goed uitgedacht worden. Ook de samenwerking met verschillende partijen zal anders verlopen. Wat voor een aannemer afval kan zijn, kan voor een andere instantie weer een kostbaar materiaal zijn. Dit is ook een goede manier van hergebruik van bestaande materialen.

Insert biedt een marktplaats aan waar verschillende partijen hun producten kunnen aanbieden die ze niet meer gebruiken. Hier kun je dus op zoek naar materialen die je kan gebruiken in het project, ook kan je hierop je ontwerp baseren. Door het ontwerp aan te passen op het aanbod van gebruikte materialen. Het aanbod op deze marktplaats verandert continue, in een ideale situatie staat bijna alles wat je nodig hebt op de marktplaats. Dit kan niet altijd zo zijn, daarom is het ook handig om te kijken naar gebouwen in de omgeving. Door bijvoorbeeld een oude loods te demonteren en de constructie hiervan her te gebruiken, kom je ook aan een groot gedeelte van je constructie.