



# GANGMAKERS VOOR VERANDERING IN RENOVATIE VAN SCHOLEN

Vooruitstrevende modellen voor  
samenwerking en financiering

De bestaande praktijken voor renovatie van schoolgebouwen vertoont een aantal hinderpalen voor de samenwerkingsmodellen en voor de werkwijze, financiering en de toepassing van vooruitstrevende renovatietechnieken (met inbegrip van houtskelet prefab oplossingen).

Dit artikel gaat over de bevindingen van het Renew School project [www.renew-school.eu](http://www.renew-school.eu) met betrekking tot de “facilitatoren voor verandering” zoals specifieke oplossingen, patronen voor succes en mogelijke benaderingen om die hindernissen te overwinnen..

# SAMENWERKINGSMODELLEN & WERKWIJZE

In de planningsfase kan een reële verbetering van de ondersteuning bekomen worden door afdoende implementatie van het BIM-model (Building Information Modelling), als een gedeeld platform voor allerhande kennis en informatie.

De bedoeling is om **alle actoren te laten samenwerken** vanaf het prille begin van het project en een betrouwbare basis voor beslissingen te hebben gedurende heel het bouwproces. Daarbij komt dat houtskelet prefab sowieso een grondige planning vereist om van de voordelen te kunnen genieten.

## Facilitatoren:

- Een uitstekende BIM-project manager/coordinator.
- Duidelijke afspraken over risicoverdeling.

Er is een duidelijke noodzaak om op voorhand alle mogelijke issues te bespreken met betrekking tot eigendom van het BIM-model en potentiële conflicten daaromtrent.

Doorheen heel het bouwproces is duidelijke, doelgerichte en transparante **communicatie** tussen ontwerpers, ingenieurs en aannemers van cruciaal belang.

## Oplossingen:

- Prioriteit voor fysieke meetings in plaats van uitsluitend virtuele communicatie en problemen doorschuiven via e-mail.
- Een sfeer van vertrouwen creëren i.p.v. te “zwartepieten”.
- Eindgebruikers zo vroeg mogelijk in heel het proces diepgaand betrekken zodat hun standpunt gehoord en opgenomen kan worden. Op die manier worden ze een interne drijfveer met als resultaat een hoge graad van gebruikerstevredenheid.

Grondige renovatie is tijdrovend, en het beslissingsproces kan verscheidene jaren duren : het rond krijgen van de financiering , het aankoopproces, ontwerp, planning, bouwproces en oplevering. **Personeelsverloop in het projectteam** gedurende zo’n lange tijdsperiode is wellicht onvermijdelijk, met het daarmee samenhangende verlies van informatie en kennis.

## Oplossing:

- Implementeer een kwaliteitskader voor informatie- en documentatie management zodat de continuïteit van de informatiestroom doorheen alle fasen van het project gewaarborgd kan worden.

## **Hoe kunnen actoren als architecten en ingenieurs persoonlijk gemotiveerd worden?**

Hun financiële winst is hoogstwaarschijnlijk afhankelijk van hoe succesvol ze interne arbeid en kosten kunnen beperken. Voor hen is er meestal geen aantoonbaar voordeel bij het optimaliseren van bouwoplossingen en kwaliteitsverbetering.

## **Facilitatoren:**

- Bouw beloningen (financiële e.a.) in voor succesvol werk in heel het proces.
- Laat ontwerpers, planners en aannemers zowel voordelen als risico’s delen zodat iedereen er belang bij heeft om tot het best mogelijk resultaat te komen.

# TYPEVOORBEELD VAN SAMENWERKINGSMODEL

De Duitse «Bauteam» - coöperatieve aanpak voor high quality / low cost bouwen.

(Nota : “Bauteam” betekent “Bouwteam”.)

- ✓ Intensieve samenwerking en coördinatie
- ✓ Open communicatie verzekert efficiëntie en performantie
- ✓ Ruimte voor participatie van ontwerpers, planners, ingenieurs en aannemers
- ✓ Oplossingen worden gevonden door consensus
- ✓ Kennis wordt gedeeld in het team



**Intensieve communicatie en samenwerking** tussen architecten, ingenieurs en bouwfirma's vanaf de vroegste stadia van het bouwproces blijken sleutelementen voor succes te zijn.

**Ontwerp en uitvoering worden samen uitbesteed** in één gecombineerd aanbestedingspakket. De aanbesteding wordt gegund aan het team met de beste ideeën en de interessantste kosten-baten verhouding vanuit het standpunt van de opdrachtgever.

**In Duitsland worden verschillende modellen van Bouwteams toegepast, maar ze zijn allen steeds interdisciplinair.** Bijvoorbeeld: een team van architecten, gespecialiseerde ingenieurs en de individuele vakkennis van plaatselijke kleine bouwbedrijven.

**Een reële hindernis** in deze bouwteam-aanpak is de grote initiële inspanningen die in de aanbestedingsfase geleverd worden, zonder dat het team er zeker van kan zijn dat de opdracht binnen gehaald wordt.

**De voordelen voor de ontwikkelaars** door het gebruik van deze bouwteam-formule bestaan er in dat er een veel duidelijkere garantie is over kostenbeheersing vanaf het vroegste stadium (in het voorontwerp), en dat er één verantwoordelijke is – de architect, die het team vertegenwoordigt in de aanbestedingsfase.

Het gebruik van het bouwteam-model voor openbare aanbestedingen, zoals de renovatie van schoolgebouwen, kan een hele uitdaging zijn, en kan beïnvloed worden door lokale factoren. Bijvoorbeeld bij het werken met verschillende aanbestedingen per vakgebied: in dat geval kan het aangewezen zijn te streven naar lokale verankering van de bouwbedrijven en te werken met prefab modules.

- Hoe kan bouwen met de prefab bouwwijze aangemoedigd worden? Het **in de lastenboeken inbouwen van eisen i.v.m. “CO2-reductie” and “duurzaamheid van de materialen** draagt bij tot oplossingen met prefab en/of houtbouw.
- **De inzet van professionele consultants (expert houtbouw) en het motiveren van de opdrachtgever** dragen bij tot een snellere acceptatie van hout(skelet)bouw.

# FINANCIERING

Renovatie van scholen met hoge energetische performantie doelstellingen en met houtbouw prefabricatie vereisen doorgaans een hoge initiële voorfinanciering.

Hogere initiële voorfinanciering om op langere termijn een beter resultaat te bekomen (over de hele levenscyclus van het gebouw) klinkt logisch, maar schoolbudgetten worden typisch gespreid over een hele hoop scholen in de vorm van kleinere investeringen, die eerder gefocust zijn op gemakkelijk uit te voeren maatregelen.

- **Beschouw de prefab modules voor renovaties als 'stock products'**. Ze kunnen bijvoorbeeld omschreven en aanbesteed worden als een **raamcontract voor meerdere projecten**, die dan over een langere tijdspanne van verschillende jaren kunnen uitgevoerd worden. Dit soort **globale aanbestedingen** met raamcontracten gebeurt regelmatig voor repetitieve werken en producten (zoals bijvoorbeeld witte tegels in schooltoiletten van meerdere scholen, enz....)
- **Stel prefabricatie voor als de financieel meest optimale oplossing**, vanwege de kortere uitvoeringstijden op de werf. Renovatie gedurende de zomervakantie is een cruciale factor voor scholen, zodat lange periodes van sluiting en bijhorende kosten voor tijdelijke delocalisatie kunnen vermeden worden.
- **Creëer volume** door meerdere gebouwen op te nemen in één aanbesteding, of door te werken met een raamcontract.

## Uitgewerkt en geschreven door:

Passiefhuis-Platform vzw, België  
Irena Kondratenko, Stefan Van Loon, Jeroen Poppe

## Externe Co-auteurs:

Dipl.- Ing. Sonja Geier, Switzerland

## Met bijdragen en intern nazicht door volgende partners:

AEE - Institute for Sustainable Technologies (AT)  
Holzcluster Steiermark GmbH (AT)  
Trentino Technological Cluster (IT)  
Wood Industry Cluster (SI)  
Technical University of Denmark (DK)  
Asplan Viak AS (NO)  
National Energy Conservation Agency (PL)  
Chalmers tekniska högskola (SE)  
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (DE)  
Informest - Centro Di Servizi E Documentazione Per La Cooperazione EC (IT)  
Autonoom Gemeentebedrijf Stedelijk Onderwijs Antwerpen (BE)  
Politecnico di Milano, Dipartimento di Energia (IT)



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

IEE, RENEW SCHOOL project ■ [www.renew-school.eu](http://www.renew-school.eu) ■ [wordpress@renew-school.eu](mailto:wordpress@renew-school.eu)

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.