



# Frank Lloyd Wright in stobalen

## Huis in Kampen door Orio architecten i.s.m. Henk Schuring

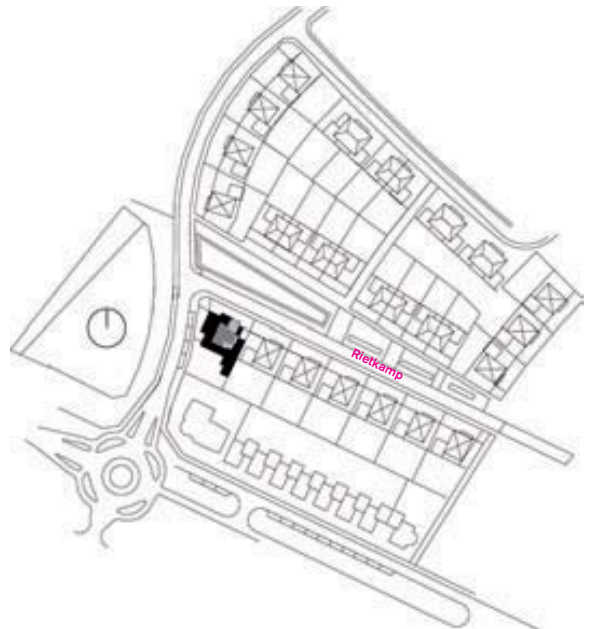
In een buitenwijk van Kampen staat een opmerkelijk huis, dat in eerste instantie vooral opvalt door de architectonische verschijningsvorm. Met een combinatie van kubische vormen, sterk verticale accenten en horizontale luifels lijkt het een eigenzinnige interpretatie van het tegenwoordig zo populaire jaren-dertig-huis. Bij nadere bestudering handelt het om een ecologische woning met een minimaal energieverbruik. En bovendien een woning die met een ongebruikelijke bouwtechniek is gerealiseerd. De wanden bestaan uit stobalen. Frank Lloyd Wright en stobalen, een ongebruikelijke combinatie.

Paul Groenendijk

Oprachtgever Henk Schuring wilde bij de bouw van zijn eigen huis zijn jarenlange professionele ervaring in de bouw combineren met zijn passie voor natuur en milieu. En door zijn praktische ervaring bij het bouwen en verbouwen van zijn vorige huis lag het voor de hand om het huis zelf te bouwen of in ieder geval de bouw zelf te organiseren. 'Als afstudeeropdracht voor mijn studie Technische Bedrijfskunde besloot ik de bouw van dit huis in te zetten. Ik wilde comfortabel wonen met een zo laag mogelijke milieubelasting. En het moest ook een mooie woning worden. Ik wil bewijzen dat milieuvriendelijk bouwen er aantrekkelijk uit kan zien. Als ik er wat van wilde leren, dan moest ik nu bouwen zoals er over vijftien jaar gebouwd gaat worden.'

In een nieuwbouwwijk van Kampen was een kavel beschikbaar waar relatief hoog gebouwd mocht worden. Uitgangspunt bij het ontwerp en de bouw was het gebruik van stobalen als bouw materiaal. Stobalen zijn een afvalproduct van de landbouw. De stobalenpers is rond 1900 ontwikkeld en de eerste stobalenhuizen zijn begin twintigste eeuw in Nebraska gebouwd. Recent is het bouw materiaal herontdekt. Stro is goedkoop (€ 3,50 per baal), het groeit snel, is meestal lokaal voorradig en is eenvoudig te stapelen en te bewerken. Het is een natuurlijk materiaal met goede warmte- en geluidsisolerende eigenschappen. Stro wordt meestal afgewerkt met leem en vaak in combinatie met houtskeletbouw toegepast.

Vanwege zijn kennis van stobalenbouw benaderde Schuring architect Michel Post van Orio architecten voor het ontwerp. Post ging na zijn afstuderen in 1999 op studiereis naar Amerika om het werk van organische architecten als Eugene Tsui en James Hubbell te bestuderen. 'Tsui's werk wordt getypeerd



2

als biomimicry; hij ontwerpt gebouwen zoals de natuur ze zou maken, geïnspireerd op bijvoorbeeld termietenheuvels of spinnenwebben. James Hubbell is een architect/kunstenaar die organische architectuur maakt. Bij James Hubbell raakte ik gefascineerd door het werk van zijn zoon Drew, die met stro bouwt. Sindsdien ben ik met mijn bureau Orio architecten en als voorzitter van Strobouw Nederland bij zo'n 60 strobouwprojecten in Nederland betrokken.'

### Falling Water

Inspiratiebron voor de woning is het werk van Frank Lloyd Wright, in het bijzonder het woonhuis Falling Water in de bossen van Pennsylvania. De woning moest



- 1 Het huis vanuit het zuidwesten
- 2 Situatie 1:1000
- 3 Het stobalenhuis torent boven de rest van de wijk uit.

3

# Documentatie

## Woningbouw

*Schuring: 'Ik wil bewijzen dat milieuvriendelijk bouwen er aantrekkelijk uit kan zien.'*



hoog worden. Door de kantoorruimte op de begane grond te situeren en de woonruimte op de eerste verdieping, worden de mogelijkheden van dit uitgangspunt optimaal benut. Door de woonruimte extra hoog te maken en te koppelen aan een buitenruimte op het zuiden wordt de specifieke kwaliteit van de locatie uitgebuit. Vanwege de bouwhoogte is de woning als houtskeletbouw uitgevoerd met de stobalen als isolatie. Ontwerp en bouw van het huis hebben de nodige voeten in de aarde gehad. Om de locatie optimaal te benutten zijn verschillende ontheffingen van het stedenbouwkundig plan verkregen. Met welstand waren geen problemen. Maar andere partijen waren minder bereidwillig. Schuring: 'Het overleg met de constructeurs was een drama. Door de grote hoogte ontstaan bij winddruk grote krachten op het gebouw. De grote trekkrachten op de fundering worden bij deze lichte bouwwijze minder gecompenseerd door het eigen gewicht van het gebouw. De constructeur van de gemeente wilde geen toestemming geven. Uiteindelijk hebben we er een auteur van lesboeken bouwconstructie bijgehaald om aan te tonen dat onze berekeningen klopten.'

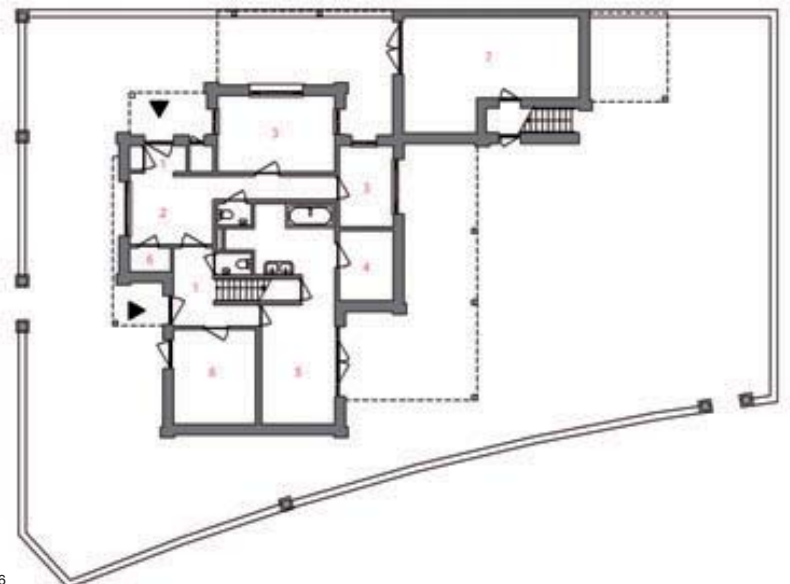
Architect Michel Post heeft vaker dergelijke problemen. 'Bouwen met stobalen past niet in de bestaande regelgeving. Je kan en mag er eigenlijk niet mee rekenen. De gemeente moet het Bouwbesluit controleren, maar dat voorziet niet in deze bouwtechniek. Je kunt ook geen EPC-berekening uitvoeren.' Het leem is uit de polder gehaald. Het heeft een okerachtige kleur. Het is in principe mogelijk om leembouw elke denkbare kleur te geven, maar het ligt voor de hand met aardetinten te werken. De donkerbruine afwerking past goed bij de architectuur. Als bescherming tegen opspattend regenwater is een 1 meter hoge gemetselde plint aangebracht.

### **Passiefhuis**

Behalve een bijzondere constructiewijze bevat het huis tal van energiezuinige maatregelen. Het huis is gebouwd als passiefhuis. Er zijn drie lagen glas toegepast en geïsoleerde ramen, deuren en kozijnen met een dubbele

naadloze kierafdichting. Er wordt optimaal gebruik gemaakt van passieve zonne-energie. Door de glazen serre straalt de zonnewarmte op twee binnenwanden, die zijn voorzien van een stelsel waterbuizen. Het door zonnewarmte verwarmde water wordt vervolgens opgeslagen in holle betonnen funderingspalen, die als warmte/koudeopslag fungeren. Door de ramen van overstekken te voorzien wordt de zon in de zomer bij een hoge zonnestand getemperd, terwijl deze in de winter bij een lage zonnestand het huis kan verwarmen. Er zijn sedumdaken toegepast en nabij de keuken komt een groentetuin op het dak. Voor het spoelen van de toiletten is een grijswatercircuit ontwikkeld. Licht in toilet en douche werken op basis van bewegingsdetectie.

*Architect* Michel Post (Orio Architecten), Maarsse  
*Opdrachtgevers* Henk Schuring en Janna de Haan  
*Adviseur constructie* Borreman constructie adviesbureau, Heerde  
*Adviseur installaties* De Ruiter installatietechniek, IJsselmuider  
*Adviseur bouw fysica en akoestiek* Ecobo, Kampen  
*Adviseur bouwmanagement en bouwkosten* Ecobo, Kampen  
*Hoofdaannemer* Henk Schuring (eigen beheer)  
*Start bouw* November 2008  
*Oplevering* Maart 2011  
*Bruto vloeroppervlakte* 436 m<sup>2</sup>  
*Bruto inhoud* 1500 m<sup>3</sup>  
*Programma* Woonhuis met kantoor en werkplaats  
*Totale stichtingskosten* € 395.110  
*Bouwsom* € 181.000 incl. installaties, excl. inrichting en BTW  
*Leveranciers:* Leem afkomstig uit de buurt van Schokland, N.O.P.  
*Passiefhuis kozijn* Timmerfabriek Heerenveen, Heerenveen  
*Passiefhuis deuren* Kegro, Groesbeek  
*Foto's* Imre Csany



- 4 Tuingevel met serreraam en dakoverstekken.  
 5 Straatgevel op het noorden.  
 6 Plattegronden begane grond, eerste t/m derde verdieping 1:250

- 1 ingang  
 2 vestibule  
 3 werkkamer  
 4 sauna  
 5 fitness  
 6 berging  
 7 garage  
 8 woonkamer  
 9 serre  
 10 keuken  
 11 balkon  
 12 slaapkamer  
 13 techniek  
 14 vide  
 15 zolder