

# 01/11 steeldoc

L'acier dans  
l'habitat



## Habiter sous un toit en berceau

### **Maître d'ouvrage**

Privé

### **Architectes**

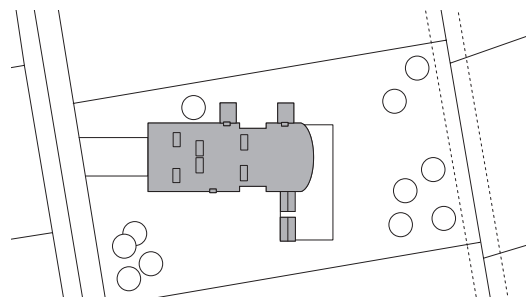
Studio NL-D, Rotterdam

### **Ingénieurs**

Adviesburo Stabeko BV, Hoorn

### **Année de construction**

2006



Situation, échelle 1:1250

**Ce n'est pas un hangar qui est ici posé sur l'herbe, mais une maison d'habitation. En combinant habilement des éléments standardisés, les architectes ont démontré que le rêve d'un habitat hautement individualisé pouvait aussi se réaliser à moindres frais.**

Cette maison d'habitation atypique fait partie d'un nouveau lotissement réalisé à la périphérie de la petite ville néerlandaise de Breda. Les maîtres d'ouvrage voulaient une habitation spacieuse et d'usage flexible, mais à un prix modique. Aussi une maison individuelle traditionnelle n'entraîne-t-elle pas en ligne de compte. Le fait que les prescriptions applicables au lotissement n'étaient pas très contraignantes favorisa l'idée d'un projet hors du commun. Plusieurs bureaux d'architecture furent chargés d'élaborer différentes propositions. C'est finalement celle de l'agence germano-néerlandaise Studio NL-D, baptisée «Huisjeshuis» (la maison

dans la maison), qui l'emporta. Le père de famille étant pilote d'avion amateur, c'est de là que vint l'idée du hangar à couverture en tôle ondulée. Le grand avantage de ce parti: offrir un maximum de volume pour un prix modéré et une consommation de matériaux minimale. Les maîtres d'ouvrage, qui connaissaient bien les tentes nomades pour avoir voyagé au Sahara, savaient d'expérience ce que voulait dire vivre dans un grand espace caractérisé par des transitions fluides entre intérieur et extérieur. Ce principe prit en l'occurrence la forme d'une halle en berceau, que ne subdivisent que quelques éléments de mobilier.

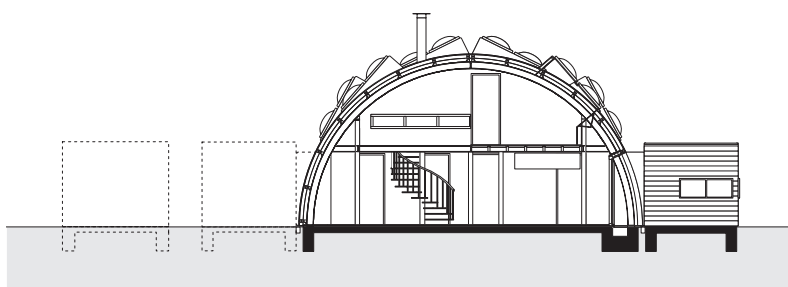






### Des étagères en guise de murs

Lorsqu'on voit le côté fermé du bâtiment depuis la rue, on pense être devant une construction industrielle. Mais les cabines en bois qui se greffent sur la halle comme des satellites sur une base spatiale ne cadrent pas avec cette impression. A l'exception du garage, placé en façade nord, les espaces de vie du rez-de-chaussée s'interpénètrent sans limite précise. Les zones d'habitation ne sont délimitées que par des étagères habilement disposées, qui ne coupent pas la relation visuelle avec la façade vitrée méridionale et la terrasse extérieure, ni avec les grandes portes coulissantes latérales.



Coupe longitudinale, échelle 1:250

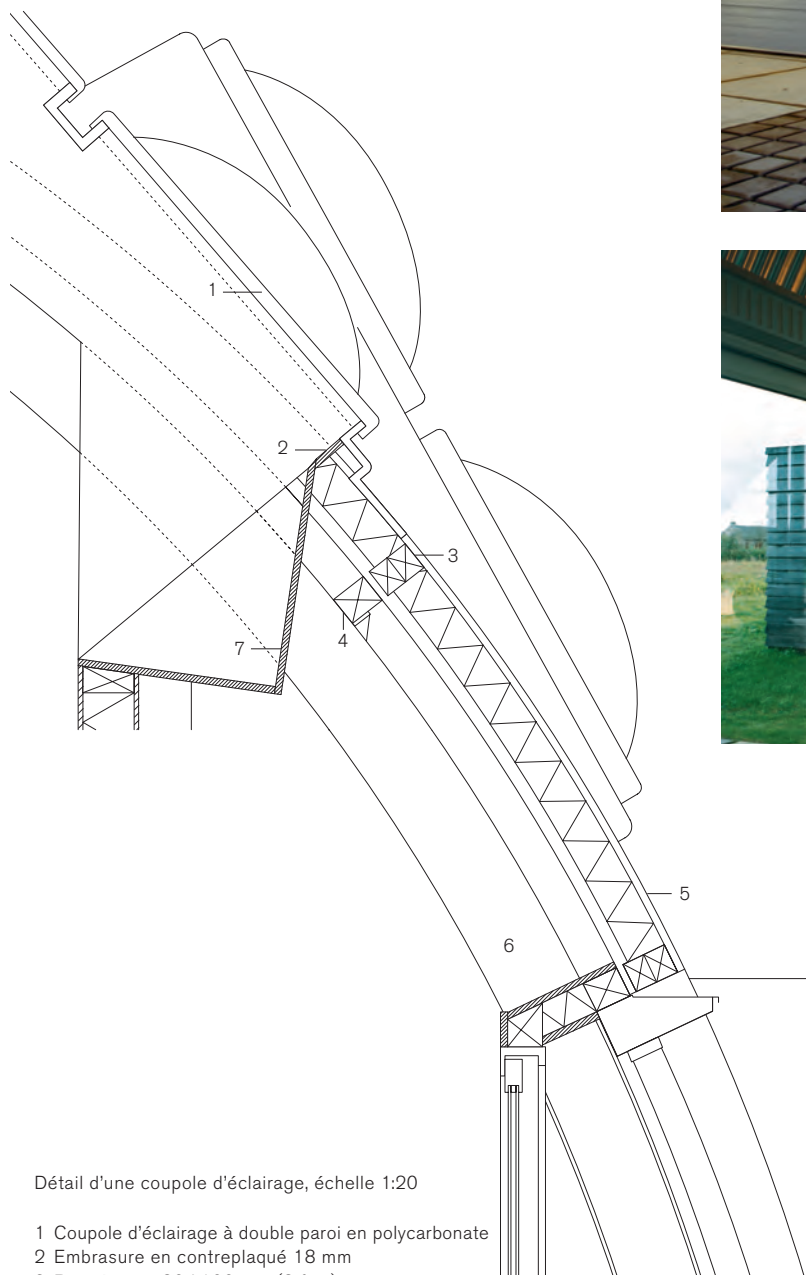
Contrastant avec cet espace «paysager», les deux cabines en bois forment des unités autonomes: ce sont les pièces de travail des maîtres d'ouvrage, propices à l'isolement et à la concentration.

Ces annexes et les fenêtres qui ponctuent le bâtiment dans le sens longitudinal se raccordent à la halle par des manchettes en polyester, qui s'insèrent avec précision dans la tôle ondulée. Du côté occidental, la maison est dotée d'un autre appendice encore: une serre utilisée comme bain. Quant aux chambres à coucher et à la salle de bains de l'étage, on y accède par un escalier hélicoïdal et une coursive.

### Un chantier rapide

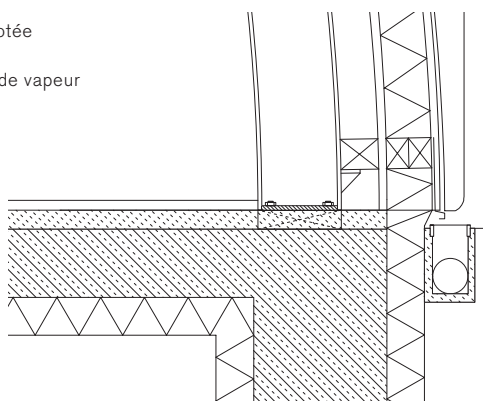
Les architectes ont systématiquement opté pour des solutions constructives standardisées et pour des éléments disponibles dans le commerce de gros. A partir du moment où furent posées les fondations, d'une superficie de 27,5 par 11 mètres, il ne fallut que trois mois pour achever la maison. Les constructeurs





Détail d'une coupole d'éclairage, échelle 1:20

- 1 Coupole d'éclairage à double paroi en polycarbonate
- 2 Embrasure en contreplaqué 18 mm
- 3 Bois équarri 80/ 100 mm (2 fois)
- 4 Bois équarri 80/120 mm
- 5 Toiture:
  - Tôle ondulée 18/76 galvanisée et dotée d'une couche alu argenté
  - Film hydrofuge ouvert à la diffusion de vapeur
  - Laine minérale 120 mm
  - Tôle ondulée 18/76 galvanisée
- 6 Arc IPE 220
- 7 Siège intégré à l'embrasure



commencèrent par élever les arcs porteurs en plein cintre, composés de profilés IPE. La charpente en acier, haute de 5,8 mètres, est stabilisée par des diagonales de contreventement. Pour des raisons de sécurité incendie, la structure de l'étage supérieur, qui se dresse comme une table dans la halle, est entièrement revêtue de plâtre. Furent ensuite mises en place l'armature des façades et la tôle ondulée intérieure. L'enveloppe fut construite de l'intérieur vers l'extérieur. Les deux couches de tôle ondulée sont en acier galvanisé. Eu égard à la proximité de la mer du Nord, la couverture fut, en plus, laquée par poudrage. Entre les deux couches de tôle, des panneaux de laine minérale assurent l'isolation thermique nécessaire.

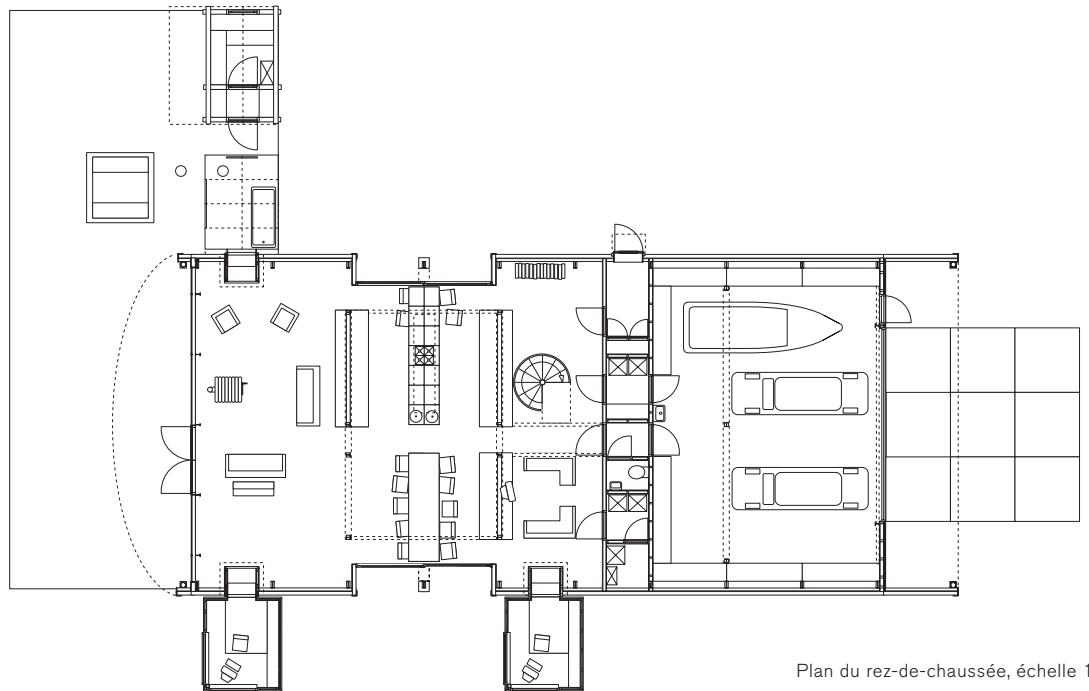
Entre l'isolation et la tôle intérieure est créé, au moyen d'un système de chauffage à basse énergie, un tampon thermique permettant de réguler le climat ambiant. Pour ce faire, on a posé dans les ondulations de la tôle, comme dans le cas d'un chauffage par le sol, des serpents chauffants reliés à une nourrice.

Pour les aménagements intérieurs, que les maîtres d'ouvrage purent en grande partie exécuter eux-mêmes, on a recouru à des systèmes de construction à sec. Les architectes ont manifestement pris un malin plaisir à utiliser des éléments de construction en série pour créer un objet d'une grande singularité. Cet exemple montre en tout cas que les principes de la construction industrielle peuvent très bien être transposés à l'habitat bon marché. (cw/fpj)





Coupe transversale, échelle 1:250



Plan du rez-de-chaussée, échelle 1:250

**Lieu** Breda, Pays-Bas

**Maître d'ouvrage** Famille Free-Stibbe, Breda

**Architectes** Studio NL-D/Arco Zweistra et Anke Schiemann, Rotterdam

**Ingénieurs structure** Adviesburo Stabeko BV, Hoorn

**Construction métallique** Norel Hallenbouw, Apeldoorn

**Acier, préfabrication** IPE 220, qualité de l'acier S 235; tôle ondulée 18/76 galvanisée et dotée d'une couche alu argenté;

façade nord: système de portes basculantes Crawford

**Façade vitrée** ASW Aluminium en Staalindustrie Wolters, Weert

**Consultants en énergie** Energieadviesburo EPN, Nieuwegein

**Superficie du bien-fonds** 2360 m<sup>2</sup>

**Surface utile** 400 m<sup>2</sup>

**Volume bâti** 1170 m<sup>3</sup>

**Dimensions** 27,5/ 11/5,8 m

**Coûts de construction** 330 000 euros

**Dates** Conception 2003–2005; durée des travaux: huit mois; achèvement: janvier 2006



# Impressum

steeldoc 01/11, mai 2011  
L'acier dans l'habitat  
Documentation du Centre suisse de la construction métallique

Editeur:  
SZS Centre suisse de la construction métallique, Zurich  
Evelyn C. Frisch, Directrice

Rédaction et mise en page:  
Virginia Rabitsch, Evelyn C. Frisch, SZS

Textes:  
Introduction: voir article  
Textes basés sur les informations des concepteurs  
Evelyn C. Frisch (ef), Virginia Rabitsch (vra), Frank P. Jäger (fpj),  
Claudia Wilke (cw), Myrtha Köhler (mk)

Traduction française:  
Léo Biétry, Lausanne

Photos:  
Couverture: Villa à Ede: Powerhaus Company/Bas Princen,  
Rotterdam  
Editorial: Immeuble d'habitation à Spiegel: Sacha Geiser,  
Liebefeld BE  
Introduction: voir article  
Immeuble d'habitation à Spiegel: Sacha Geiser, Liebefeld BE  
Maisons d'habitation à Apeldoorn: P. 20 Lars Courage, p. 21, 22,  
23 Pieter Kers  
Maison d'habitation à Breda: Studio NL-D, Hans Werlemann,  
Rotterdam  
Maison en fond de cour, Zurich: Jürg Zimmermann, Zurich  
Maison d'habitation à Grimisuat: Corinne Cuendet, Clarens VD

Sources: Les informations et les plans ont été fournis par les bu-  
reaux d'études. Dessins en partie retravaillés par Stefan Zunhamer,  
circa drei, Munich

Conception graphique:  
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zurich

Administration abonnements:  
Giesshübel-Office, Zurich pour SZS

Impression:  
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zoug

ISSN 0255-3104

Abonnement annuel CHF 48.-/étranger CHF 60.-  
Numéros isolés CHF 15.-/doubles numéros CHF 25.-  
Sous réserve de changements de prix.  
A commander sur [www.steeldoc.ch](http://www.steeldoc.ch)

Construire en acier/steeldoc© est la documentation d'architec-  
ture du SZS Centre suisse de la construction métallique et paraît  
quatre fois par an en allemand et en français. Les membres du  
SZS reçoivent l'abonnement ainsi que les informations tech-  
niques du SZS gratuitement.

Toute publication des ouvrages implique l'accord des architectes,  
le droit d'auteur des photos est réservé aux photographes. Une  
reproduction et la traduction même partielle de cette édition n'est  
autorisée qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur et l'indication  
de la source.

**Abonnement annuel à Steeldoc pour CHF 48.-  
(étudiants gratuit) sur [www.steeldoc.ch](http://www.steeldoc.ch)**