

wonen_résidentiel

Bel-etage in de Vlaamse Ardennen

Bâtiment bel-étage dans les Ardennes flamandes

Mater, Oudernaarde
Plaats_Localisation

Dhr. en mevr. Vandemeulebroucke-Baert
Opdrachtgever_Maître d'ouvrage

Bessems Staalarchitectuur, Sint-Maria-Horebeke
Architect_Architecte

I'm with Alice Architecture & Engineering, Gent
Studiebureau_Bureau d'études

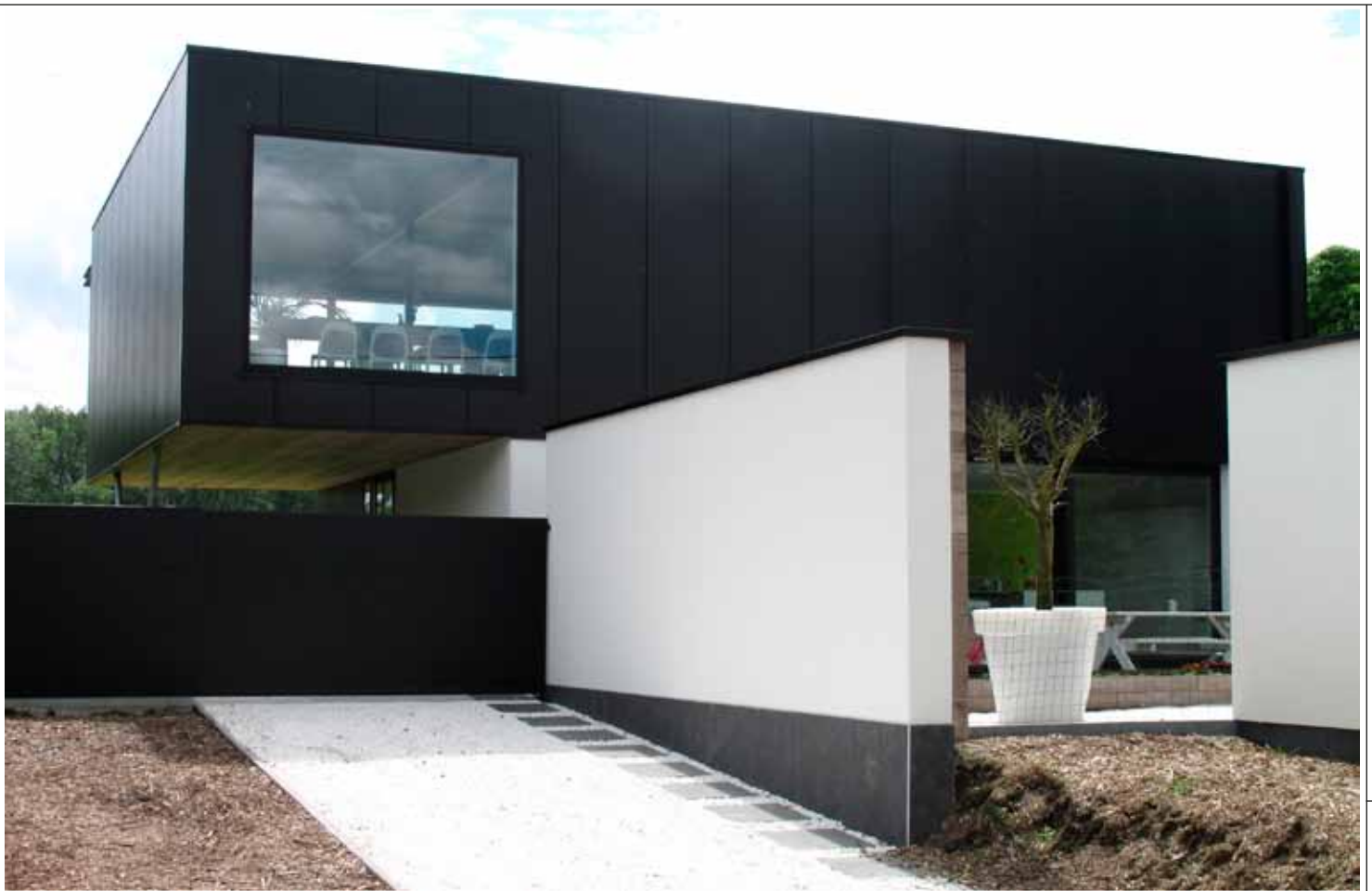
Diliën Metaalwerken, Houthalen
Staalbouwer_Constructeur métallique

Tekst_Texte: Sofie De Vriese
Foto's_Photos: Arch. Johan Bessems

Architect Johan Bessems uit Sint-Maria-Horebeke ontwierp een staalskeletwoning voor een gezin in Mater. Aanvankelijk was het de wens van de bewoners om de bestaande oude woning met stalling te verbouwen en uit te breiden met een staalvolume. Maar de bouwvallige staat van het huis, het gewenste programma en de stedenbouwkundige voorschriften maakten dat verbouwen niet haalbaar was. Heroprlichting wel, en dus werd het oude woonhuis gesloopt. De stalling bleef behouden, om later als berging te dienen en als buffer naar de straat. Het perceel bevindt zich twee meter boven het straatniveau. Bovendien wilden de bouwheren een bel-etagewoning zodat de woonkamer zich boven het landschap van de Vlaamse Ardennen uittorent. Het open woongedeelte met bureau bevindt zich op de verdieping, samen met de ouderslaapkamer. Beneden zijn kinderkamers, badkamer en keuken. Dat de woning een staalskelet zou worden, stond vooraf vast, gezien de architect die het koppel raadpleegde, gespecialiseerd is in staalarchitectuur.

L'architecte Johan Bessems de Hoorebeke-Sainte-Marie a conçu un logement familial à ossature en acier à Mater. Le souhait initial des habitants était de rénover et l'ancien logement existant et son hangar, et de l'agrandir par un volume en acier. Mais l'état de délabrement de la maison, le programme souhaité et les prescriptions urbanistiques rendaient cette rénovation impossible. Une nouvelle construction étant toutefois réalisable, l'ancienne maison a été démolie. Le hangar, quant à lui, a été conservé pour servir par après de remise et de tampon par rapport à la rue. La parcelle se trouve deux mètres au-dessus du niveau de la rue. En outre, les maîtres d'ouvrage souhaitaient une maison bel étage afin que le séjour domine le paysage des Ardennes flamandes. Le séjour ouvert avec bureau se trouve donc à l'étage, avec la chambre des parents. Les chambres des enfants, la salle de bain et la cuisine se situent en bas. Le choix de l'utilisation d'une ossature en acier pour la maison était fixé dès le début, l'architecte consulté par le couple étant spécialisé dans l'utilisation de ce matériau.





Industriële montage

Architect Johan Bessems: 'Staalbouw biedt een aantal voordelen. Als je de juiste voorwaarden respecteert, kan je het budget merkbaar drukken. Het constructiemateriaal zelf blijft relatief goedkoop en wordt per gewicht gerekend, een slank skelet is dus van essentieel belang. Voorwaarde hierbij is dat de koppelingen en afwerking eenvoudig en industrieel blijven. Ik zorg altijd voor een zeer rationeel ontwerp waarbij ik van meet af aan let op de monteerbaarheid en de modulering van de woning. Met staalbouw zijn grotere bewoonbare oppervlaktes betaalbaar. De woning in Mater is 220 m² groot en dat is voor wat mijn portfolio betreft zelfs eerder compact. De verdere invulling is in dit huis traditioneler, maar het principe *ruwbouw is afwerking* blijft gehandhaafd. Het systeem laat bovendien toe de afwerking van het gebouw te faseren in de tijd, zodat je de financiering kan spreiden.

Wat betreft de stabiliteit van de projecten, maakt het studie bureau steevast zeer scherpe berekeningen op basis van het structuurschema van de architect. Dat wil zeggen dat we de norm uiteraard

Montage industriel

Johan Bessems, architecte : 'La construction en acier offre plusieurs avantages. La prise en compte des contraintes existantes permet de réduire sensiblement son impact budgétaire. L'acier en lui-même est un matériau relativement bon marché. Son coût est proportionnel à la quantité de matériau utilisée ; il est donc essentiel de concevoir des structures légères. Il importe également de concevoir des systèmes d'assemblage et de parachèvement simples. Je veille toujours à appliquer un concept très rationnel qui intègre les critères de facilité de montage et de modularité de l'habitation. La construction en acier permet de réaliser de grandes surfaces habitables de manière abordable. La maison de Mater s'étend sur 220 m², ce qui est relativement compact par rapport à la moyenne de mes réalisations. La finition de cette maison est plutôt traditionnelle, tout en appliquant le principe '*gros œuvre = finition*'. En outre, le système constructif autorise un phasage de l'exécution afin d'en étaler le financement.

La stabilité des projets fait l'objet de calculs très pointus par le bureau d'études, sur base des schémas structuraux proposés par l'architecte. La quantité



respecteren, maar niet méér staal of steunpunten gebruiken dan nodig. Dat is een kwestie van vertrouwen tussen ontwerper en ingenieur, dat met de jaren gegroeid is. Zo zijn er bij deze woning geen windverbanden ter hoogte van de beglazing. Het scharnierend skelet werd grotendeels vormvast door de invulmuren in cellenbeton.'

De structuur van de woning en de invulling ervan – zijnde de compartimentering – worden uiteraard in synergie ontworpen, maar een voordeel bij staalbouw is dat je de twee enigszins van elkaar kan loskoppelen. Met andere woorden: het open staalskelet laat vrijheid in indelen toe. Architect Bessems: 'Dat voordeel moet je relativeren. De afmetingen die wij gebruiken, zijn niet alleen werkbaar voor een gunstige overspanning, maar beantwoorden ook aan een gangbare oppervlakte van de verschillende functionele ruimtes in een huis. De indeling blijft, door het plaatsen van niet-dragende tussenmuren, wel flexibel, maar de praktijk leert dat de oorspronkelijke indeling heel vaak niet meer verandert.'

Programma

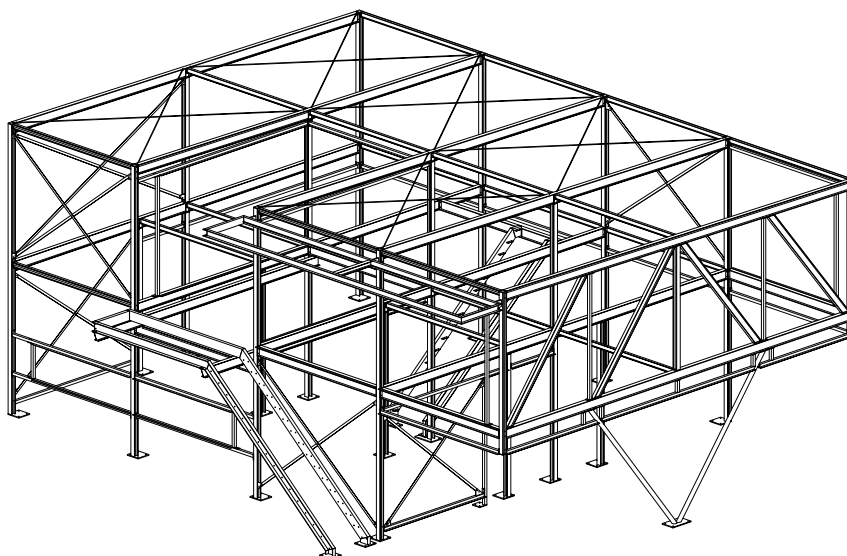
Het programma van de bouwheren was gebaseerd op heel wat parameters. Het was hun uitdrukkelijke wens om een bel-etagewoning te bouwen, omwille van het uitzicht – vandaar ook de wens om de achtergevel maximaal te beglazen rondom een loggia - en omwille van het energieconcept: de stijgende warmte komt de woonverdieping ten goede, terwijl de kinderslaapkamers beneden koeler blijven. Ze wilden een open loft-karakter, dus één

d'acier et le nombre de points d'appui sont calculés de manière optimale, dans le strict respect des normes en vigueur. La confiance qui existe entre le concepteur et l'ingénieur a permis, au fil des années, d'atteindre cette optimisation. Pour cette habitation, il a fallu veiller à ce qu'aucun contreventements ne soit situé au droit des vitrages. L'ossature articulée en acier a été rigidifiée principalement par les maçonneries de remplissage en béton cellulaire.'

La structure de la maison et son aménagement – son compartimentage – ont été développés en synergie, même si un des avantages de la construction en acier est de permettre de dissocier ces deux aspects. En d'autres termes, la structure laisse toute la liberté à l'aménagement. Johan Bessems : 'Cet avantage doit être relativisé. Les dimensions que nous utilisons ne sont pas uniquement fonction des portées maximales possibles, mais répondent également aux besoins courants de surface des différents espaces fonctionnels d'une maison. L'aménagement reste cependant flexible, grâce à l'utilisation de cloisons non portantes, mais la pratique nous apprend que les divisions initiales restent généralement inchangées par la suite.'

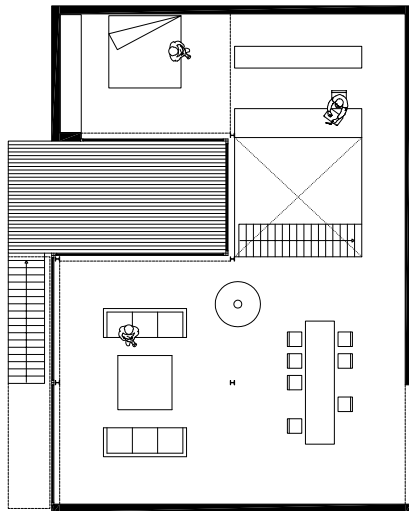
Programmation

La programmation établie par les maîtres d'ouvrage dépendait de plusieurs paramètres. Le choix d'une habitation bel-étage résultait d'une part d'un souhait favoriser la vue (d'où la présence de nombreux vitrages en façade arrière autour de la loggia), et d'autre part du concept énergétique (permettre à la chaleur de monter vers les espaces de vie tout en permettant aux chambres d'enfants situées en partie basse de rester

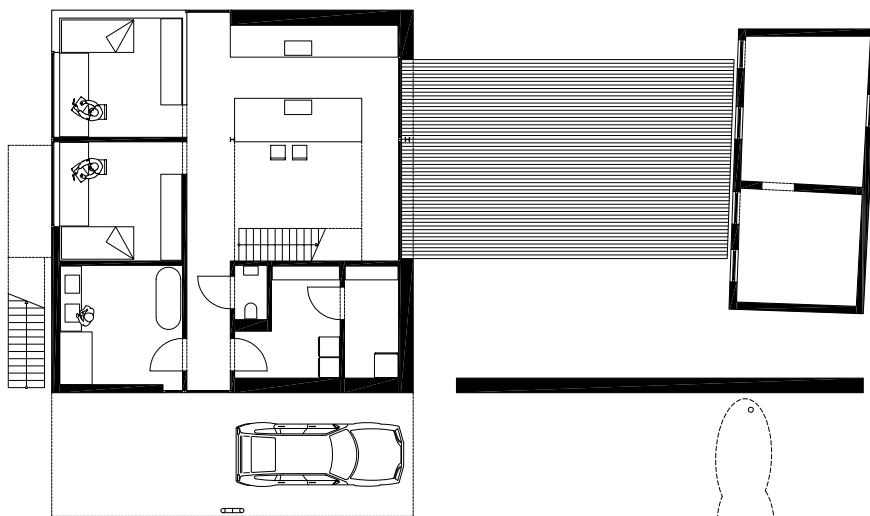
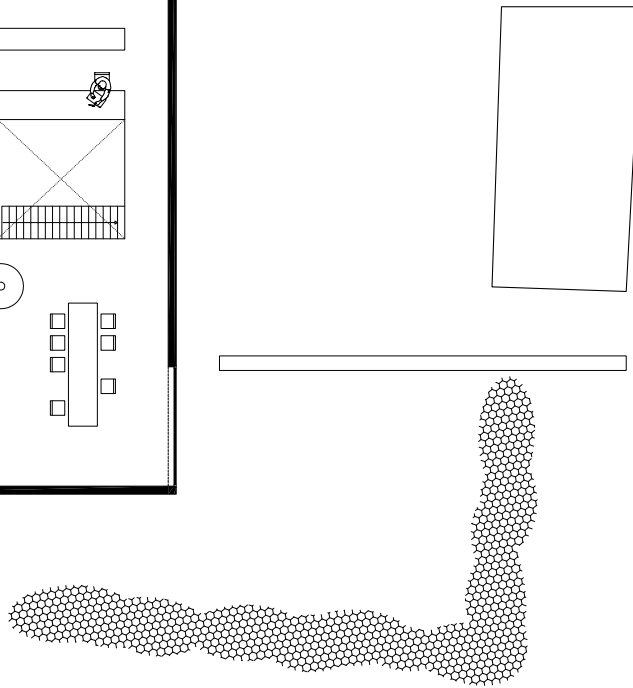


grote ruimte op de verdieping. De woonkamer en bureau vormen één geheel en er is over de loggia en vide heen visueel contact met de ouderslaapkamer. De woonruimte is ook verticaal opengewerkt, want de verdieping is via de vide verbonden met de leefkeuken beneden. Verder waren een (stalen) luifel ter hoogte van de beglaasde achtergevel en een buitentrapp richting tuin een must.

fraîches). Le maîtres d'ouvrage souhaitait une structure ouverte de type loft avec la présence d'un grand espace à l'étage. Le séjour et le bureau forment une entité en contact visuel avec la chambre des parents via le patio. Le séjour est aussi ouvert à la verticale, l'étage étant relié à la cuisine par un vide. Autres impératifs : un auvent (en acier) au droit de la façade vitrée et un escalier extérieur vers le jardin.



plan +1



plan 0



Heel praktisch maar bepalend voor het ontwerp was de wens van de bouwheer om een groot deel van de bouwwerken zelf uit te voeren. Uiteindelijk nam hij de afbraak, de fundering, vloerplaat, de riolering, luchtverwarming, de ventilatie, de houten tussenvloer, de houten plafond- en gevelbekleding, de technieken en de buitenaanleg voor zijn rekening. Een lot cellenbeton dat ze al hadden moest in de woning verwerkt worden, vandaar de invulmuren in cellenbeton ter hoogte van de benedenverdieping, die geïsoleerd zijn en met witte crepi bepleisterd.

Slanke constructie

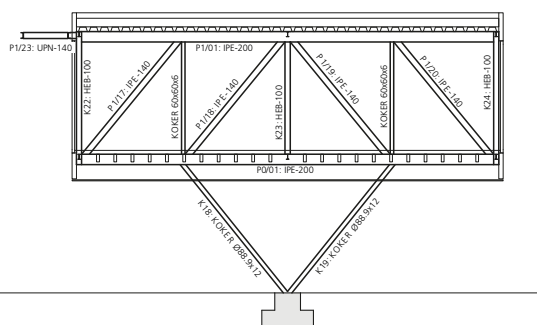
De som van alle wensen leverde een minimale staalbouw op, dat wil zeggen dat de draagstructuur met verdiepingshoog vakwerk, het plat dak, de zwarte gevelbekleding op de verdieping en de structuur voor het terras in staal zijn. Voor het skelet werden HEB100-kolommen en IP100- en IP200-liggers gebruikt, voor een zo slank mogelijk skelet. Het dak bestaat uit zichtbaar blijvende steeldeckplaten. De binnentrap bestaat

Le souhait du maître d'ouvrage d'effectuer lui-même une grande partie des travaux a été déterminant pour ce qui concerne la conception du bâtiment. Il a finalement réalisé lui-même la démolition, les fondations, la dalle de sol, l'égouttage, le chauffage par air chaud, la ventilation, le plancher intermédiaire en bois, les plafonds en bois, le revêtement de façade, les installations techniques et l'aménagement extérieur. Le logement devait si possible intégrer des blocs de béton cellulaire dont disposait le maître d'ouvrage, d'où la présence de murs de remplissage en béton cellulaire à l'étage inférieur. Ceux-ci ont été isolés et enduits d'un crépi blanc.

Construction élancée

L'ensemble des contraintes a eu pour résultat une construction métallique minimaliste, c'est-à-dire que la structure portante en treillis de la hauteur d'un étage, le toit plat, le revêtement de façade noir à l'étage et la structure de la terrasse sont en acier.

Des poteaux HEB100 et des poutrelles IP100 et IP200 ont permis de réaliser une ossature élancée. La toiture est composée de panneaux de type 'steeldeck' qui





uit UPN200-profielen met houten traptreden. De luifel en de buitentrap zijn gemaakt uit galva persroosters en roostertreden. De gevelafwerking ter hoogte van de verdieping werd uitgevoerd met stalen sandwichpanelen in het zwart, in contrast met de witte crepi beneden. Niet in staal is de verdiepingvloer. Er werd gekozen voor een houten roostering tussen de staalkolommen, zodat de eigenaar die zelf kon uitvoeren in een vroege fase van de bouwwerken.

De verdieping kraagt uit ten opzichte van de benedenverdieping en wordt ondersteund door twee slanke buisprofielen in V-vorm. De ingeklemde luifelstructuur is aan het skelet gebouwd met behulp van enkele T-stukken. Aan de achterzijde werd een hap uit de verdieping genomen, zodat een dakterras ontstaat. De verlaagde terrasstructuur verbindt de buitentrap met de loggia en wordt minimaal gekoppeld aan het staalskelet. Alle buitendelen werden thermisch verzinkt. De binnendelen van het staalskelet werden na een roestwerende grondlaag in RAL-kleur geverfd.

restent apparent. L'escalier intérieur est constitué de profilés UPN 200 et de marches en bois. L'auvent et l'escalier extérieur sont réalisés en acier déployé galvanisé à chaud. L'habillage de la façade à l'étage est en panneaux sandwich en acier de couleur noire, ce qui contraste avec le crépi blanc de l'étage inférieur. Le plancher de l'étage n'est pas en acier : il est constitué d'un gîtage en bois supporté par des poteaux en acier, ce qui a permis au propriétaire de monter lui-même le plancher en début de chantier.

L'étage est en porte-à-faux par rapport au niveau inférieur et est soutenu par deux tubes en acier élancés en forme de V. La structure encastrée de l'auvent est fixée à l'ossature au moyen de raccords en T. À l'arrière, une partie de l'étage a fait place à une terrasse dont la structure abaissée relie l'escalier extérieur avec la loggia, en limitant les connections avec le reste du bâtiment. Tous les éléments extérieurs en acier sont galvanisés à chaud ; les éléments d'ossature intérieurs sont revêtus d'une protection anti-corrosion par peinture et d'une finition en couleur-RAL.