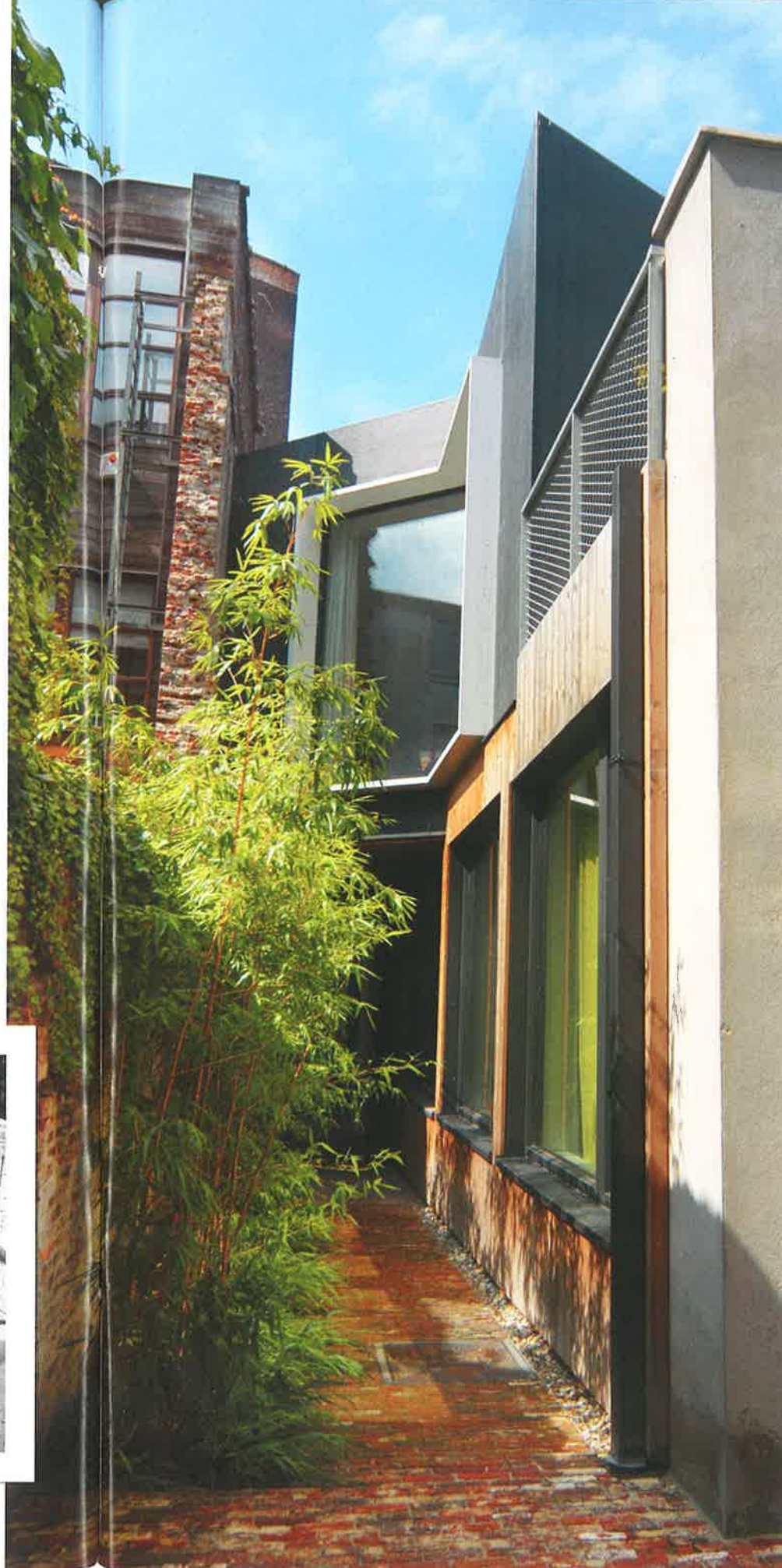


Stadswoning GEBOETSEERD NAAR HET TERREIN

Deze passiefwoning werd gebouwd op de ruïnes van een industriële site. De ongewone vorm van het terrein werd het decor voor een woning met een bijzonder volume. Geboetseerd als het ware, in haar zoektocht naar licht.

Tekst Agnès Zamboni
Foto's Florence Detienne



Toen de eigenaars op zoek gingen naar een woning die ze konden verbouwen in het centrum van Brussel, stootten ze op dit trapeziumvormig perceel binnen een woonkern. Het zat gekneld tussen hoge gebouwen maar was daardoor wel beschermd tegen straatlawaai. "Het leek wel Fort Boyard", zegt architect Marc Vande Perre.

De nieuwe constructie, ontworpen als passiefwoning, werd geselecteerd als "Voorbeeldgebouw 2011", een initiatief van Leefmilieu Brussel om de bouw en renovatie van duurzame woningen te stimuleren. Dit maakte het niet alleen makkelijker om een bouwvergunning te bekomen, ze liet ook toe een diepgaander studie van het project en zijn details uit te werken.

MAGAZIJN MET NIEUWE BESTEMMING

Het project staat op de plaats van een oud magazijn, waar ooit een ijzerwinkel zat die een vijftiental jaar geleden verwoest werd door een brand. Om de zware renovatie te kunnen realiseren, werden de bestaande muren van de opslagplaats als verankering gebruikt voor een nieuwe constructie die volledig in houtskelet werd opgetrokken. Op het gelijkvloers werden drie muren - met een oorspronkelijke hoogte van 12 m - gedeeltelijk behouden. Alleen de vierde gevelmuur is nieuw. Op de verdieping werden twee gevels schuin opgetrokken, waardoor ze in verbinding staan met de aanpalende gebouwen. Een deel van de bakstenen afkomstig van de afbraak diende om de kelder op te vullen en het niveau van het gelijkvloers te verhogen. De bakstenen die nog in goede staat waren, werden buiten hergebruikt voor de paden. /---

NAAR HET OORSPRONKELIJKE GRONDPEIL

Het terrein werd volledig afgegraven om overal het natuurlijk grondpeil terug te vinden. De afvoerbuizen, funderingen en een aardwarmtewisselaar - de zogenaamde "Canadese put" - werden geplaatst en vervolgens overdekt met een vloerplaat in mager beton. Daarop kwamen 20 cm dikke resolschuimplaten voor de isolatie van de vloer. Nog voor de tussenwanden er kwamen en de muurisolatie werd geplaatst, werd er boven op de isolatie een zwevende betonvloer gegoten die werd gepolierd. Dat vereenvoudigde het proces aanzienlijk, waardoor de vloer een mooiere afwerking kreeg en koudebruggen aan de basis van de tussenwanden werden vermeden.

Achter in het perceel werd een klein opvangbekken met rietveldje aangelegd voor de infiltratie en verdamping van het regenwater, afkomstig van het groendak en de terrassen. Een van de terrassen bevoorraadt bovendien een regenwaterput waarmee de planten kunnen worden besproeid. Uiteindelijk komt slechts een beperkte hoeveelheid regenwater in de riolering terecht.



1



4



5

1 / 4 / De woning is ontworpen rond een gemeenschappelijke binnenkoer, gedeeld met het huis aan de straatkant. Van de straat tot de ingang werd een doorlopend pad aangelegd. Het is bestraat met bakstenen afkomstig van de afbraak van de oorspronkelijke muren. 2 / Omdat de slaapkamers beperkt zijn in oppervlakte, werd over bijna de volledige lengte van de gang een grote dressing voorzien. 3 / De kinderen kunnen onder het toezicht oog van hun ouders rustig buiten spelen, zelfs als het regent. De zandbak en de schommel tegenover de ingang zijn beschermd door de overkragende eerste verdieping. 5 / In de punt van het perceel bevindt zich de slaapkamer van de ouders. Ze heeft een groot raam dat als een scherm is uitgesneden en kijkt uit op de hoge muur van het magazijn dat er ooit stond.



2



3

SPECIAAL VOLUME

Architecten Amandine Sellier en Marc Vande Perre van het architectenbureau AAC ontwierpen de woning in overleg met ingenieur Marc Wertz. In vergelijking met een klassiek gebouw werd het volume omgedraaid. Het gelijkvloers is een smal, langgerekt volume waar zich in de lengterichting achter elkaar de slaapkamers bevinden. Bovenaan loopt het volume uit en neemt het meer de vorm van een trapezium aan. Hier wordt de ruimte onder meer bepaald door de strategische plaatsing en afmetingen van de ramen die interessante zichten opleveren op buiten, terwijl ze elke inblik onmogelijk maken. De ramen vallen op door hun experimentele vormen. Een gevolg van hun inplanting, waaruit een erg logische oriëntatie voortvloeit. /---

De grote, uitspringende kaders van de ramen op de verdieping omkaderen eveneens het zicht naar buiten en doen in de zomer dienst als zonnenschermen. De kozijnen in wit gelakt aluminium contrasteren met de zwarte gevelbekleding, een afdichtingsfolie in EPDM, wat normaal gebruikt wordt voor daken, maar hier speciaal werd aangepast voor de gevel. De aluminium kaders maakten het ook mogelijk de isolatie ter hoogte van de verbinding tussen de ramen en de muur op te voeren. Alle gebruikte materialen sluiten op die manier perfect op elkaar aan, waardoor bouwknopen worden vermeden. De passieframen met drievoudige beglazing bieden op hun beurt uitstekende prestaties op thermisch en akoestisch vlak.



1 / Het volume van de woning is zowel binnen als buiten uitgesneden. Door het raam over de knik te laten meelopen, krijg je interessante zichten en wordt er op de verdieping voldoende licht binnengehaald. **2** / De trap vormt de ruggengraat van de woning. Hij komt extra tot zijn recht door het noordwestenlicht dat ook de gang op de benedenverdieping van licht voorziet. **3** / Het terras is een extern verlengstuk van de leefruimte en zorgt voor een natuurlijke band tussen de woning en de dichte omgeving van deze woonkern. Ondanks de noordwestelijke oriëntatie geniet het dankzij het scherpe dak toch van behoorlijk wat zon. **4** / Gezien de grillige vorm van het terrein, zijn de ruimtes eerder smal. Maar door te spelen met de volumes en raamopeningen is er aan plaats geen gebrek. **5** / De bibliotheek die net als de dressing op het gelijkvloers werd vervaardigd uit multiplex en grenen, vormt het kader van de keuken, die in hetzelfde volume is verwerkt.



ECOLOGISCHE MATERIALEN

Gezien de aard van het terrein, werd het houtskelet volledig ter plaatse gemonteerd. Het grote voordeel van hout als bouw materiaal is dat het zeer licht is om mee te werken. Dit soort structuur biedt bovendien de mogelijkheid een aanzienlijke laag isolatie in de muren te verwerken. Ook in andere toepassingen is hout een aangenaam en dankbaar materiaal. Het werd dan ook gebruikt als vloerbekleding op de verdieping en voor het ontwerp van de inbouwmeubelen. Alle gebruikte materialen paren trouwens prestaties aan ecologische eigenschappen en kunnen een interessante ecologische balans voorleggen: thermisch behandeld Europees hout als gevelbekleding, cellulosevlokken en houtvezels voor de muurisolatie, binnenwanden in gipsvezelplaten... /---

De geknikte vorm van het raam aan de zuidkant zorgt voor een optimale lichtinval, meer energiewinsten en mooie perspectieven op het hart van de woonkern.

PASSIEF

Ondanks de complexiteit door de bijzondere configuratie van het terrein, werden de principes van de passiefbouw nauwkeurig gerespecteerd: verhoogde isolatie, performante luchtdichtheid, balansventilatie met warmterugwinning, controle van de interne en externe warmtetoevoer... Maar het is vooral de oriëntatie van de ramen die de hoeksteen vormt van het toegepaste energieprincipe. De woning is op de zijkant, langs het pad, naar het zuiden gericht, terwijl de achterzijde - ter hoogte van het terras op de verdieping - uitkijkt op het noordwesten. Deze gevel vormt de belangrijkste bron van warmteverlies maar zijn kleine afmetingen zorgen ervoor dat de nadelen beperkt blijven.

De slaapkamers op het gelijkvloers hebben grote ramen aan de zuidzijde waardoor ze maximaal gebruik maken van de zon. En toch zijn ze in de zomer de koelste ruimtes in huis. Ze profiteren van een mooie plafondhoogte van 3,30 m die dankzij de lichtinval de beperkte breedte van de beschikbare ruimte compenseert. De hoge muren weerkaatsen het licht en maken er een aangename ruimte van. De inertie van de massieve betonvloer laat bovendien toe de warmte op te slaan en terug af te geven wanneer het 's nachts frisser wordt. Boven geniet de leefruimte met haar variabele plafondhoogte maximaal licht dankzij de talrijke ramen. De nadelige effecten van de woonkern zijn hier geenszins voelbaar.

BASISPRINCIPES INZAKE ENERGIE

Om de winter te trotseren vind je in deze woning vloerverwarming noch radiatoren. De volledige warmtebehoefte wordt gedekt door de balansventilatie en de gratis warmte afkomstig van de activiteiten van de bewoners en de grote raampartijen. In de leefruimte annex keuken zorgt het gasfornuis voor voldoende extra warmte om comfort te garanderen. De installatie van een bijverwarming is dus overbodig. De ventilatiekanalen zitten bovendien verwerkt in de raamkozijnen en -banken van de leefruimte. Deze laatste vervullen dus een dubbele functie.

Als het in de zomer erg warm wordt, moeten natuurlijke ventilatie en een intensieve nachtkoeling oververhitting tegengaan. In de winter zorgt de afgevoerde lucht - met een temperatuur van 18 tot 25 °C - ervoor dat de verse binnenkomende lucht, die reeds wordt voorver-

warmd door de aardwarmtewisselaar, verder wordt opgewarmd. Fotovoltaïsche zonnepanelen produceren elektriciteit en thermische zonnepanelen staan in voor de verwarming van het sanitair water. In geval van nood springt de warmtepompfunctie van de warmtepompboiler in om de minimale temperatuur van het warm water te verzekeren.

De berekening van de licht- en warmtetoevoer in functie van de baan van de zon die met behulp van computergegevens werd gemaakt, droeg in hoge mate bij tot het ontwerp van dit project. Ze moest lichtjes aangepast worden door de realiteit ter plaatse. Maar de warmtesimulatie bleek wel honderd procent te kloppen. /



INFO & BUDGET

Amandine Sellier, zelfstandig architecte
 Marc Vande Perre, AAC Architecture
 Brussel
 02 346 30 19 - www.aacarchitecture.be

Bouwjaar: 2013
Oppervlakte: 170 m²

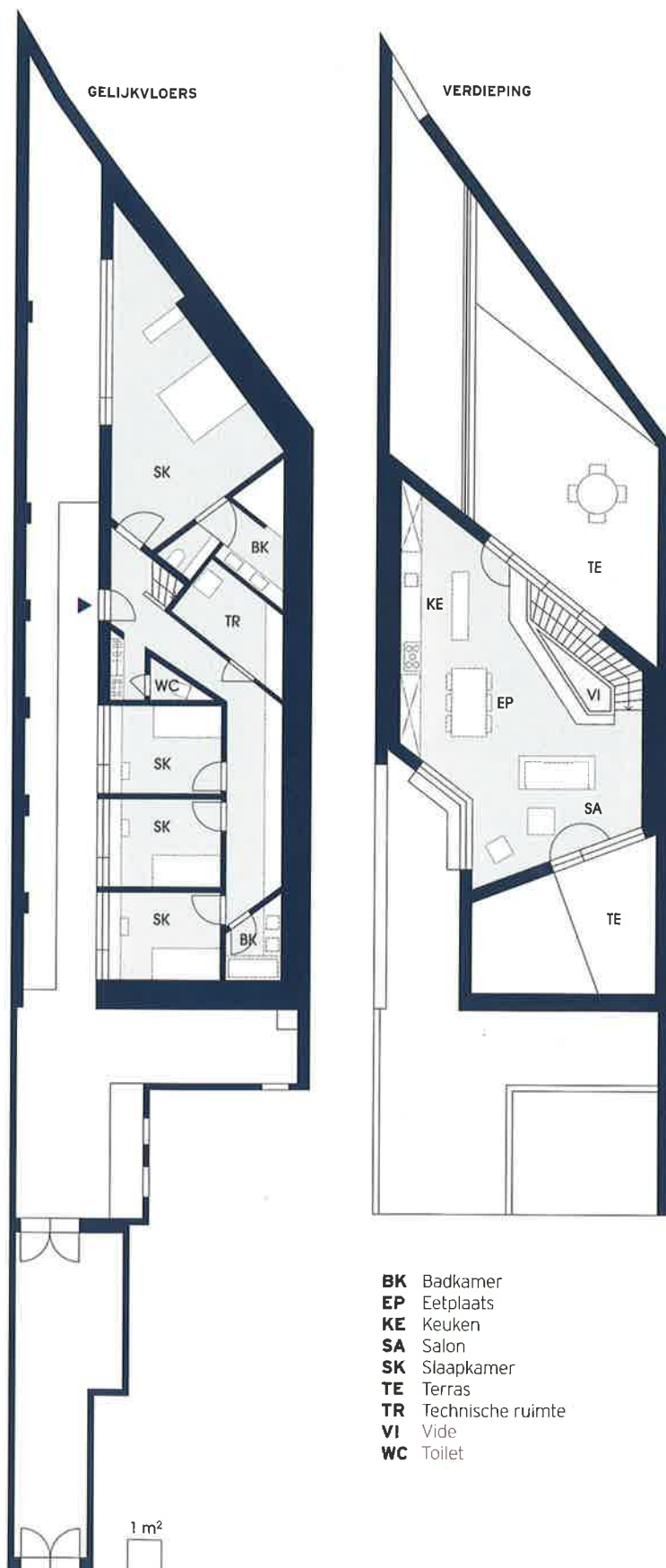
Budget

Ruwbouw, dak en buitenschrijnwerk	136.920 euro
Gevelbekleding	18.460 euro
Binnenafwerking	115.695 euro
Elektriciteit	28.000 euro
Sanitair en technieken	70.155 euro
Subtotaal	369.230 euro
Btw 21%	77.538 euro
Erelon architect (15% + 21%)	67.015 euro
Totaal	513.783 euro

DE PLANNEN

Vanop de straat zie je de woning niet liggen. Je krijgt toegang via de poort van een andere woning die aan de straatkant ligt. Loop je helemaal door, kom je op het verharde pad. Onder de overkragende eerste verdieping zit de voordeur. Op het gelijkvloers zijn voor de rest alle slaapkamers ondergebracht. Vooraan de drie slaapkamers van de kinderen (elk 9 m²), helemaal achteraan een technische ruimte, de badkamer en de slaapkamer van de ouders (30 m²). Gezien de beperkte afmetingen van de kinderkamers, is een deel van de gang ingericht als dressing.

Op de verdieping nemen de leefruimtes - keuken, zithoek en eetkamer - de vorm aan van een trapezium dat rust op de langgerekte sokkel van het gelijkvloers. Het verbindt beide terrassen met groendak, die perfect passen in de dichte stedelijke context.



- BK** Badkamer
- EP** Eetplaats
- KE** Keuken
- SA** Salon
- SK** Slaapkamer
- TE** Terras
- TR** Technische ruimte
- VI** Vide
- WC** Toilet