

archi**traaf**

professioneel
architectenmagazine

September 2023 - n° 215

Driemaandelijks tijdschrift – Toelating P301047 – Afgiftekantoor Antwerpen X – Inbreidingsproject overstijgt de gaschiedenis – Foto © Philippa van Galooven





vola®

The original. Since 1968

Elemental living

VOLA stainless steel, bringing together natural beauty and pure form.

5471S-081ST Shower and hand-shower in brushed stainless steel.
Explore the Elemental living story vola.com/on-design.

VOLA STUDIO - Tour & Taxis
Havenlaan 86C | B-1000 Brussels
Tel: 02 4659600 | info@vola.be

architraaf

professioneel architectenmagazine

Uitgever Maison des Architectes ASBL
r.treselj@architrave.be – www.architraaf.be

In samenwerking
 met de Waalse Architectenunie



Abonnementen en adreswijzigingen
 Isabelle Dewarre – tel. +32 (0)4 383 62 46
isid@architrave.be

Hoofdredacteur Robert Treselj
r.treselj@architrave.be

Raad van bestuur Hubert Bijmens
 Gaëtan Doquire – André Posel
 André Schreuer – Robert Treselj

Redactiecomité redaction@architrave.be

Brussel Ludovic Borbath (AABW)
 – Gérard Kaiser (UPA-BUA)

Vlaanderen Hubert Bijmens

Wallonië Robert Louppe (AAPL) – Eric Lamblotte,
 André Schreuer, Robert Treselj (SRAVE)

Grafische vormgeving en prepress
www.stereotype.be

Vertaling, redactie

BVBA Redactie Bureau Palindroom

Druk
 Moderna Printing nv

Fotografieren
 Studio PDG

Advertenties

Isabelle Dewarre – tel. +32 (0)4 383 62 46
isid@architrave.be

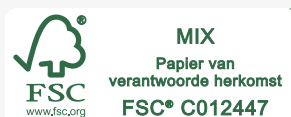
Guy D'Hollander – tel. +32 (0)475 60 35 31
guy.dhollander@architraaf.be

Het tijdschrift wordt uitgegeven met een oplage
 van 13 150 exemplaren (8 150 NL – 5 000 FR),
 Levering per direct mail. Gratis, mag niet
 verkocht worden.

Elke integrale of gedeeltelijke reproductie of
 verspreiding van in het tijdschrift *architraaf*
 gepubliceerde pagina's of afbeeldingen die
 plaatsvindt zonder schriftelijke toestemming
 van de uitgever, in welke vorm dan ook, is
 verboden en zal worden bestempeld als namaak.
 Het tijdschrift *architraaf* is niet verantwoordelijk
 voor de teksten, foto's en illustraties die werden
 toegestuurd.

Het tijdschrift *architraaf* en het architraaf-logo
 zijn gedeponeerde merken.

ISSN 2295-5828



Editoriaal

Eigenaar worden: mission impossible?

Vooraleer u zich verdiept in dit magazine, nodig ik u uit om het uitstekende editoriaal van onze confrater Hubert Bijmens in het vorige nummer (architraaf 214 : www.architraaf.be / Eerdere uitgaven / 214 / pagina 3) te herlezen. Ik wil een aantal hete hangijzers die hij heeft aangestipt immers graag nader toelichten.

De voorbije weken hebben steeds meer artikels en reportages in de geschreven pers en op radio en televisie aandacht besteed aan de groeiende moeilijkheden om in ons land een eigen woonst aan te schaffen, hoewel statistische studies bevestigen dat de Belgen nog steeds tot de top van de woningeigenaars behoren en dat dit nog steeds een van de belangrijkste doelstellingen van de jongere generatie blijft. Feit is echter dat een groeiend aantal jonge huishoudens er niet in slaagt om deze belangrijke stap in hun leven te zetten. Het aantal afgewezen hypotheekaanvragen stijgt zelfs met 33% tot 40%, afhankelijk van de bank.

De middenklasse is altijd de drijvende kracht geweest achter de woningbouwsector. Zij beginnen nu echter ernstige moeilijkheden te ondervinden om zich een eigen huis aan te schaffen. Twintig jaar geleden was een op de vijf jonge huishoudens afhankelijk van de financiële hulp van hun ouders. Tegenwoordig heeft 60% van hen een helpende hand nodig om een lening af te sluiten.

Woningeigenaar worden zal steeds moeilijker worden en degenen die dat kunnen of die het worden door een erfenis zullen tot de 'happy few' behoren. Steeds meer huishoudens die zich tot voor kort maandelijks hypotheekaflossingen konden veroorloven (€ 1 100 tot € 1 200/maand) die nauwelijks hoger waren dan de gemiddelde huurprijs (± € 850 tot € 900/maand), zijn niet in staat om € 1 800/maand neer te tellen, zoals momenteel aan de orde is. Deze forse toename is te wijten aan de stijgende bouwkosten en rentevoeten.

Het gevolg is dat deze ongelukkige kandidaat-woningeigenaars het aantal huurders doen toeneemen. De huurmarkt, die nu al met enorme wachtlijsten kampt, staat dus onder druk, wat onvermijdelijk leidt tot hogere huurprijzen. De kloof tussen rijk en arm wordt eens te meer breder en de sociale huisvestingssector zal zeker niet in staat zijn om een significant antwoord te bieden op de exploderende vraag, ook al trachten regionale regeringen dit probleem aan te pakken door fondsen toe te wijzen die lokale overheden in staat stellen een beroep te doen op de private vastgoedontwikkelingsmarkt.

Hoewel het groeiende milieubewustzijn van onze welvarende westerse samenlevingen een welkome en onmiskenbare ontwikkeling is, heeft dit ook een ernstige economische keerzijde. Twintig jaar geleden berekende de NAV dat de bouwkosten 70% van het totale woningbudget uitmaakten. Vandaag is dit cijfer gedaald tot 50% vanwege de financiële kosten die gerelateerd zijn aan het terugdringen van de milieu-impact. De afgelopen 25 jaar is een steeds groter deel van de budgetten naar waterzuivering en -opvang, ventilatie, landbeheer, gezondheids- en veiligheidscoördinatie, fotovoltaïsche captatie, overisolatie enzovoort gegaan. Toch zijn we het er allemaal over eens dat de klok terugdraaien ondenkbaar zou zijn.

Stedelijk beheer, ruimtelijke ordening (in het bijzonder beperkingen op de versnippering van woonruimte), de mobiliteitsproblematiek en de regulering van milieu-effecten kunnen veel efficiënter op een globale manier beheerd worden in een context van collectieve huisvesting en grote wooncomplexen. In feite is de vraag vrijwel irrelevant nu we geen keuze meer hebben.

Is dit onvermijdelijk? Zeker wel. Betekent dit dat woningen minder aantrekkelijk of minder kwalitatief zullen worden? Zeker niet! Wie wil er nu nog een veranda in jaren 80-stijl? Een dubbele garage om je grasmaaier en tuinmeubelen in op te bergen? Een speelkamer die gebruikt wordt als berging? Een eetkamer die bijna uitsluitend gewijd is aan zondagse maaltijden? ...

De woning van morgen zal aangepast zijn aan onze behoeften en middelen, waarschijnlijk kleiner, maar ook aangenamer om in te wonen en veel milieuvriendelijker.

Robert Treselj, architect en lid van het redactiecomité

Linarte Cone: authentieke 'steel look' tot in de verticale gevelbekleding



Op zoek naar een gevelbekleding die perfect aansluit bij ramen in authentieke 'steel look'? Dan vormen de nieuwe, kegelvormige 'Linarte Cone'-profielen van Renson de perfecte 'match'. 'Linarte Cone' is namelijk niet alleen perfect combineerbaar met de 'Block'- en 'Even'-profielen. Ze kunnen ook volledig naar wens 'gepimpt' worden met ledverlichting en houten inserts. En dat levert een nooit geziene creatieve vrijheid op, niet alleen voor gevelbekleding, maar ook meteen voor deuren, poorten, afsluitingen, tuinelementen en buitenleefruimtes. De profielen worden schroefloos vastgeklipd in kunststof clips, die in de breedte verschuifbaar zijn tot 2 mm naar links én naar rechts.

Renson

www.renson.net – tel. +32 (0)56 30 30 00

CORNERMAT Overtollige voorraad aan het einde van het bouwproces?



Ondernemers, verkopers, handelaars: hebben jullie overtollige voorraad aan het einde van het bouwproces of zitten jullie met onverkochte bouwmaterialen? Gooi die niet weg! Want met Cornermat gaat niets verloren en wordt alles hergebruikt. Geef ze een tweede kans door ze af te leveren in Namen (Recynam, E411 uitrit 15 Lokers) of in Couillet (nabij Charleroi). Ook het vervoer binnen een straal van 30 km rond Charleroi kan geregeld worden (laadmiddelen zelf te voorzien).

Het hergebruiken van bouwmaterialen is circulair, goed voor het milieu én goedkoper (dan weggooien)! **CORNERMAT, dé webshop voor het hergebruiken van bouwmaterialen.**

HERGEBRUIKEN

Een initiatief van het project Recypark PRO

www.cornermat.be – info@cornermat.be

tel. +32 (0)478 459 000

Beter bouwprojecten ontwerpen, realiseren en beheren met de Wienerberger BIM-tool



Sinds kort kunnen architecten, ontwerpers en uitvoerders gebruikmaken van de Wienerberger BIM-tool, die hen toelaat heel eenvoudig BIM-elementen te downloaden voor gevels en binnenmuren. De elementen bevatten niet alleen technische en logistieke data, maar ook het legpatroon met aanduiding van de voegverdeling. Bovendien wordt het 3D-gebouwmodel eenvoudig verrijkt met een textuur van de gekozen gevelsteen. De informatie over de Terca-gevelsteen of Porotherm-binnenmuursteen is voor een groot deel opgenomen als materiaalparameter binnen het BIM-element. Afhankelijk van de gekozen download worden hier ook parameters aan toegevoegd, zoals voor gevelstenen het aantal stenen per pallet, gewicht per pallet ... Ook starten met een merkneutrale Revit-download, om dan in een later stadium het model met merkspecifieke data te verrijken, behoort tot de mogelijkheden.

Wienerberger nv

bim.wienerberger.be

Waarom rotswol?

Rots en beschaving zijn voor elkaar gemaakt. ROCKWOOL haalt het beste uit deze relatie en is gericht op het verbeteren van onze gezondheid, welzijn en comfort. ROCKWOOL-rotswol zorgt voor innovatieve thermische en akoestische isolatieoplossingen en brandveiligheid voor alle soorten gebouwen.

De kracht van rotswol

De vulkaan symboliseert de oorsprong van basalt, waaruit we onze rotswoloplossingen met hoge kwaliteit en duurzaamheid produceren. Basalt is een onuitputtelijk materiaal omdat de aarde elk jaar 38.000 keer meer produceert dan ROCKWOOL gebruikt om rotswol te maken. De kracht van rots vormt de kern van elk ROCKWOOL-product.



ROCKWOOL Belgium nv

www.rockwool.com/be – cs@rockwool.be – tel. +32 (0)2 715 68 05



Lens°ass architecten
Inbreidingsproject overstijgt de geschiedenis
p. 46-48
Foto © Philippe van Gelooven



Overzicht

03 Editoriaal

04 Nieuws

Te gast bij architraaf

08 ERPICUM Architects

Architectuurprojecten

- 10 Ode aan de tijd die verstrijkt
- 20 Oud circusgebouw krijgt vierde leven
- 32 Van oude school tot multifunctioneel buurtcentrum
- 37 Wooncomplex verzoent verschillende architectuurstijlen
- 42 TissAges – Sociaal en intergenerationeel wonen
- 48 Zeven woningen met zicht op mijnterril

Stedenbouw

- 15 Inbreidingsproject overstijgt de geschiedenis

Waalse Architectenunie

- 13 Grote Prijs Architectuur van Wallonië: aan de jury om de winnaars te kiezen!

Dossier

- 24 Vervanging van de verwarmingsketel in een bestaand gebouw: over welke opties beschikken we vandaag?

Rubriek Hout

- 29 Focus op landschappelijke context

Rubriek Cement en beton

- 35 Kathodische bescherming van betonconstructies

Rubriek Recht

- 40 De ontbinding van de architectenovereenkomst

Rubriek Energie

- 45 Zij aan zij voor klimaat, tewerkstelling en renovatie
- 46 Aantrekkelijkere renovatiepremies in Wallonië

Publireportage

- 14 Leegstaande kerk krijgt nieuwe bestemming

MasterPatio – meesterlijk slank, strak én superisolerend schuifstelsel



MasterPatio is ontwikkeld om comfort op elk niveau, strakke esthetiek tot in de details, duurzame inspanningen en onbeperkte ontwerp vrijheid te combineren. MasterPatio heeft een bijzonder slank en strak ontwerp. Dit zorgt voor meer natuurlijk lichtinval, waardoor grotere glaspartijen mogelijk zijn. Bovendien is deze oplossing dankzij de sterke energieprestaties geschikt voor lage-energie- of passieve gebouwen en leent ze zich door haar robuustheid perfect tot hoogbouw. Dankzij de naadloze integratie met MasterLine 8-ramen en -deuren transformeert MasterPatio van een schuifstelsel tot een totale geveloplossing, waardoor je in alle omstandigheden over een volledige designvrijheid beschikt.

Reynaers Aluminium

www.reynaers.be

Smartroof C voor platte daken



Met de hoogwaardige rotswolplaat SmartRoof biedt Knauf Insulation dé thermo-akoestische oplossing ($\lambda_D = 0,037$ of $0,038$ W/mK in functie van de dikte) die instaat voor:

- verhoogde klimaatregulering
- geluidsdemping
- drukweerstand
- windbelasting
- brandveiligheid

SmartRoof C is een onbeklede plaat die zich uitstekend leent tot de isolatie van niet-toegankelijke platte daken, technische zones, fotovoltaïsche daken en retentiedaken. Aangezien ze niet hygroscopisch, noch capillair is, is deze isolatie geschikt voor diverse dragende constructies in metaal, hout en beton. SmartRoof C, verkrijgbaar in diktes van 60 tot 200 mm, beschikt over een dubbele densiteit vanaf 100 mm dikte. Kortom: het is de ideale ondergrond voor de meest courante en technisch beproefde bevestigings- en dichtingstechnieken.

ATG-certificering H970.

Knauf

www.knauf.be – tel. +32 (0)4 273 83 11



Een vierde jurylid voor de Grand Prix d'Architecture de Wallonie is bevestigd!

Stefan Geenen, Senior Project Director bij Benedetta Tagliabue - EMBT Architects gevestigd in Barcelona, heeft zojuist zijn deelname als jurylid voor de Grand Prix d'Architecture de Wallonie bevestigd. Geen is geboren in 1972 in Duitsland en studeerde architectuur aan het Karlsruhe Institute of Technology en aan ETSAM in Madrid. Vervolgens deed hij ervaring op in verschillende bureaus voordat hij in 2000 naar Barcelona verhuisde om samen te werken met Benedetta Tagliabue. Sindsdien leidt hij er internationale projecten in stedenbouw, architectuur en landschapsarchitectuur in goede banen.

Hij heeft bijgedragen aan het ontwerp van vele erkende en bekroonde projecten, waaronder de campus van de 'Fudan University School of Management' in Shanghai, het Spaanse paviljoen voor de wereldtentoonstelling in Shanghai in 2010, het 'Can Ricart Museum of Languages' in Barcelona, 'Century Square' in Shanghai en het 'Arte Noah Biodiversity Centre' in het Duitse Rehau.

> p. 13

LA
GROTE PRIS
d'ARCHITECTUUR
VAN WALLONIE
2023

MasterPatio, meesterlijk slank, strak én superisolierend

Met de MasterPatio geniet je van grenzeloze vergezichten. Letterlijk, want het schuifraam biedt een complete geveloplossing terwijl de ultraslanke profielen voor een verfijnd ontwerp zorgen. Het naadloze samenspel met de MasterLine 8 ramen en deuren zorgt bovendien voor een overvloed aan licht dat je interieur binnenstroomt. En ondanks zijn strakke vormgeving levert het systeem energetische, thermische en akoestische topprestaties. Zo is de MasterPatio ideaal voor passiefbouw, bereikt het een waterdichtheid tot wel 1200 Pa én brengt het de welverdiende rust in het bruisende stadsleven. Ontdek de perfecte balans tussen functionaliteit en elegantie met de MasterPatio.

Blader door ons
inspiratieboek projecten op
[www.reynaers.be/gratis-
inspiratieboek-projecten](http://www.reynaers.be/gratis-inspiratieboek-projecten)



Reynaers
Aluminium



Ramen



Deuren



Glasgevels



ERPICUM Architects

Baron Albert d'Huartlaan 331 – 1950 Kraainem
tel. +32 (0)2 687 27 17

Als erfgenaam – en nieuw lid – van de modernisten studeerde Bruno Epicum architectuur in zijn geboortestad Brussel. Vervolgens vervolmaakte hij zich in het buitenland, gedreven door een onblusbaar verlangen om moderne architectonische gebouwen te ontwerpen. Samen met zijn team oefent hij zijn beroep uit vanuit zijn atelier in België en spitst hij zich hoofdzakelijk toe op particuliere woonarchitectuur.

Anno 2023 zet hij zich al veertig jaar onvermoeibaar in voor zijn persoonlijke missie: de eliminatie van elke vorm van decoratie ten gunste van correcte proporties. Ook doordacht materiaalgebruik is een van zijn stokpaardjes: *"Er zijn gebouwen die heel mooi zijn wanneer ze worden opgeleverd, maar die de tand des tijds niet doorstaan. Als er sprake is van eerlijk materiaalgebruik, wordt veroudering een patina en verhoogt de waarde van het gebouw met het verstrijken van de tijd."* Zijn

bureau geeft daarom de voorkeur aan materialen die niet hoeven te worden afgewerkt, maar imperfecties hebben die een extra troef zullen worden, zoals een gat in een steen, waar na verloop van tijd vegetatie in zal groeien. *"Het gebouw omarmt zijn omgeving en accepteert de manier waarop het verandert. Het is belangrijk om de context van een gebouw te respecteren."*

Bruno Epicum stelt ten slotte vast dat mensen opnieuw bereid zijn om te investeren in de samenhang van hun interieur, inclusief de integratie van technologieën die het gebouw verbinden met zijn omgeving.

2



1



4



3



5



1 Hifi
© Jean Luc Laloux

2 Beukendreef
© Eugenio Pons

3 Loft D
© Jean Luc Laloux

4 Heideberg
© Jean Luc Laloux

5 Witteberg
© Bruno Erpicum

6 Durban 2
© Jean Luc Laloux

6



7 Genets
© Wide Shot

7



Ode aan de tijd die verstrijkt

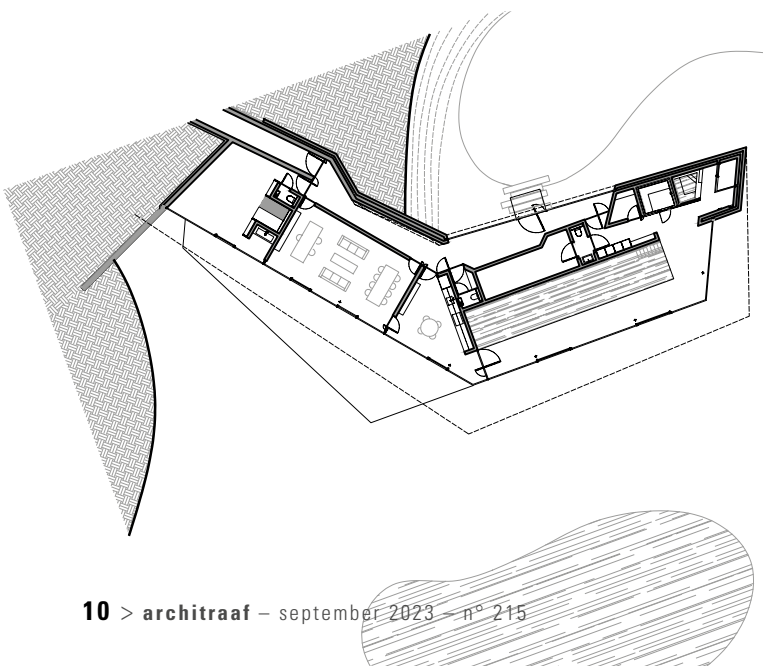
Atelier d'Architecture Bruno Erpicum & Partners
Realisatie in Vlaams-Brabant

Het ontwerp van dit bijzondere tuinpaviljoen was een contextuele evenwichtsoefening. Aan de voet van het hoofdgebouw strekt zich een majestueus park van 4 hectare uit, onderbroken door een aantal reliëfs waarvan het uitzicht behouden moest blijven. *"De architecten concipieerden als het ware een grot die in de helling van het terrein zou passen, om op die manier een doorlopend perspectief te creëren."*

Om aansluiting te zoeken bij de levendige tinten van het beton werd gekozen voor duurzame en tijdloze materialen. Natuursteen, metaal en hout wekken het interieur tot leven. Een dikke vloer in douglassparrenhout creëert een zachte overgang naar buiten.

De onafgewerkte binnenmuren zijn bewust in het zicht gelaten. Hun thermische inertie draagt bij aan het comfort van de bewoners. In dit decor van neutrale, warme grijs tinten springen de kleuren van de meubels en hun grafische, ronde en organische vormen meteen in het oog. De scherpe lijnen van de boekenkast in wengéhout doen denken aan die van de structurele uitkragingen aan de buitenzijde. Na verloop van tijd zal het beton, dat met het invallende licht speelt, een patina zoals hout ontwikkelen.

Aangezien het project maximaal geënt is op het welzijn van de eigenaars, maakte een overdekt zwembad deel uit van het bouwprogramma, net als een kantoor en een schilderatelier. Alle technologie is onzichtbaar geïntegreerd – zeker in het zwembadgedeelte, waar eenvoud centraal staat. De moderne architectuurtaal zet zich door in de harmonie van de gladde vlakken en de exacte verhoudingen, die elke vorm van decorum overbodig maken, terwijl de verschillende levendige oppervlakteaspecten



en warme texturen van het beton de ruimte de nodige dynamiek geven. *"Het is een filosofie die we al twintig jaar toepassen in onze verschillende projecten over de hele wereld. Het experimentele gebruik van duurzame materialen, waaronder beton, een natuurlijk materiaal op basis van zand, is nauw verbonden met de typologie van de site. Of het nu in dialoog is met de duinen, het bos of de rotsen, het kan delicaat en zijdeachtig zijn, kiezelachtig of sculpturaal",* klinkt het bij Atelier d'Architecture Bruno Erpicum & Partners.

De daktuin en de wandelweg trekken een eenvoudige lijn door de vegetatie. Landschapsarchitect Michel Delvosalle heeft de oorspronkelijke topografie van het terrein opnieuw geconfigureerd, alsof het nieuwe gebouw er altijd al heeft gestaan. Tegelijk behoudt het nabijgelegen hoofdgebouw een onbelemmerd uitzicht op de aanpalende vijver.





Atelier d'Architecture Bruno Erpicum & Partners

Baron Albert d'Huartlaan 331 – 1950 Kraainem
tel. +32 (0)2 687 27 17

www.erpicum.org

Projectmedewerkers

Bruno Erpicum, Thomas Gillet

Bouwheer

Privé

Landschapsarchitect

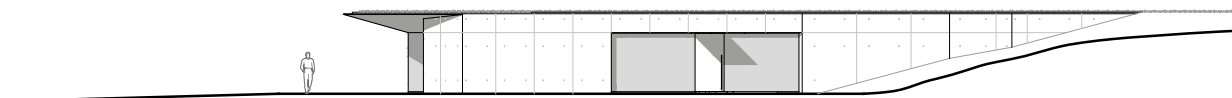
Michel Delvosalle

Hoofdaannemer

Dedeyne Construct

Foto's

© Jan Verlinde



Grote Prijs Architectuur van Wallonië: aan de jury om de winnaars te kiezen!

De awarduitreiking van de Grote Prijs Architectuur van Wallonië 2023 vindt plaats op **donderdag 7 december** in het Théâtre Royal in Namen. Kom ontdekken welke winnaars onze jury heeft gekozen!



De inschrijvingen voor de Grote Prijs Architectuur van Wallonië, georganiseerd door de Union Wallonne des Architectes en het Maison Régionale de l'Architecture et de l'Urbanisme, zijn inmiddels gesloten. Nu is het aan de jury om te beslissen wie de winnaars worden... De juryleden zijn gerenommeerde buitenlandse architecten, die algemeen erkend worden voor hun expertise en ervaring. Wie zijn zij? Ontdek het hieronder. De winnaars worden bekendgemaakt tijdens de awardceremonie op 7 december. Om deze bij te wonen, kan u zich inschrijven via onze website www.uwa.be!



Christelle Avenier /Parijs

Christelle Avenier en Miguel Cornejo richtten in 2008 het bureau Avenier Cornejo op in Parijs. Tijdens de oplevering van zijn eerste projecten won het bureau de prijs 'Europe 40 under 40', die opkomende architecten in de kijker zet. In 2014 werden ze genomineerd voor de Equerre d'Argent voor de Résidence et crèche des Lilas in Parijs, gerealiseerd in samenwerking met Chartier Dalix.

- ▼ In 2017 riep het Engelse tijdschrift AR het project rue Bonnet in Clichy-La-Garenne uit tot winnaar van *The Architectural Review Emerging Architecture Awards*. Met drie woongebouwen in Pantin werden ze opnieuw genomineerd voor de Equerre d'Argent in 2019.
- ▼ In 2021 en 2022 ontving het bureau drie prijzen, waaronder de *Brick Award 22* voor het project Rue Danton in Pantin, de prijs Arvha 2022 en de Prix du Logement de l'Ordre des Architectes, die werd toegekend door de Académie d'Architecture.
- ▼ Anno 2023 fungeert Christelle Avenier als gastprofessor aan de TUW, de School voor Architectuur in Wenen (Oostenrijk).



Paul Bretz /Luxemburg

Paul Bretz werd in 1953 geboren in Luxemburg en studeerde in 1979 af als ingenieur-architect aan de universiteit van Innsbruck. Om zijn kennis te perfectioneren en zijn architecturale vaardigheden te ontwikkelen, werkte hij vervolgens in verschillende bureaus: het Atelier Hentrich-Petschnigg & Partner

(1980-82) in Düsseldorf, de ateliers van de Tetra-groep, bij architect Christian Bauer in Luxemburg (1983-84) en ten slotte het bureau I.M. Pei & Partners in Parijs (1984-85).

- ▼ In 1985 richtte hij samen met architect Stan Berbec zijn eerste architectenbureau op. Omdat hij zijn ideeën verder wilde uitwerken, richtte hij in 1989 zijn eigen bureau op in Luxemburg, waarmee hij naar een rationele, moderne en doordachte architectuuraanpak streefde en waarbij hij zich vooral concentreerde op het gebruik van ruw beton.
- ▼ Van 1995 tot 1999 was hij docent architectuur en stedenbouw aan het Institut Supérieur de Technologie de Luxembourg.
- ▼ In 2007 richtte hij Paul Bretz Architectes sarl op, dat bestuurd wordt door drie vennoten: Markus Much, Jean-Yves Kempf en hijzelf.



Françoise N'Thépé /Parijs

Françoise N'Thépé studeerde in 1999 af aan de Ecole Spéciale d'Architecture (Parijs) en richtte in 2001 Beckmann-N'Thépé Architectes op. Ze was vennoot tot 2017 en richtte in 2018 haar eigen praktijk op: Françoise N'Thépé Architecture & Design.

Françoise N'Thépé heeft de realisatie van grote projecten met een uniek karakter in goede banen geleid, zoals het sociale woningbouwproject ZAC Masséna in het dertiende arrondissement van Parijs en de universiteitsbibliotheek in Marne-la-Vallée. Nu biedt ze haar expertise graag internationaal aan, zoals ze onlangs illustreerde met haar project voor het Musée des Rois et des Amazones du Danxomé in Benin.

Enkele belangrijke datums:

- ▼ 2023: Toelating tot de Académie d'Architecture de France als volwaardig lid
- ▼ 2016: Opname in de permanente collectie immateriële architectuur van het Centre Georges Pompidou (Parijs)
- ▼ 2013: twee nominaties voor de prijs 'Femmes Architectes', ARVHA (Parijs)
- ▼ 2008: Tentoonstelling 'Généro-Cité' op de elfde Internationale Architectuurbiënnale van Venetië (Italië)

Leegstaande kerk krijgt nieuwe bestemming

Circulaire ROCKWOOL-producten combineren unieke voordelen.

Vier jaar na haar ontwijding kreeg de Sint-Jozefskerk in Roeselare een nieuwe bestemming. Architectenbureau 3Architecten nam er zijn intrek. Waar het fraaie kerkgebouw aan de buitenzijde zo intact mogelijk bleef, zijn er aan de binnenzijde zeer flexibele aanpassingen gedaan, met behoud van de oorspronkelijke sfeer. ROCKWOOL-producten zorgen voor thermische isolatie, akoestische isolatie en isolatie van contactgeluid.



www.rockwool.be

WERELD VAN VERSCHIL

Akoestiek is uiteraard een belangrijk aandachtspunt. *“Vooraf het tonvormige gewelf en het ronde koor weerkaatsen al het geluid. We hebben voor de verbouwing een nagalmtijd van 6,8 seconden gemeten. Om die nagalmtijd flink terug te dringen, hebben we alle wanden en plafonds akoestisch geïsoleerd. Hiermee is de nagalmtijd gereduceerd naar 2 seconden. Een wereld van verschil”, aldus Tyvaert.*

De onderste delen van de wanden zijn bekleed met akoestische PETAC®-panelen: *“Deze bestaan uit gerecycleerde petflessen en zijn zelf ook volledig recycleerbaar. De 24 mm dikke panelen kunnen worden bekleed met diverse materialen. Aan de achterzijde bevinden zich 50 mm dikke RockSono Base-platen, die het geluid volledig absorberen. We halen met deze combinatie een α_w van 0,95. Ook tegen de ronde wanden van het koor zijn deze panelen aangebracht”,* zegt Lieven Ostyn, die zeer tevreden is met de combinatie van PETAC-panelen en ROCKWOOL: *“Een ideale combinatie, die we vaak toepassen. Bij dit project gaat het om 700 m²! Voordeel is ook dat de rotswolplaten eenvoudig mee buigen met de ronding. We hebben zeer goede ervaringen met ROCKWOOL, zowel wat de producteigenschappen als de verwerking en de service betreft.”*

In 2017 liet Jan Tyvaert, architect-vennoot bij 3Architecten, zijn oog vallen op de ontwijde Sint-Jozefskerk uit 1952. *“De kerk en de omliggende publieke ruimte zijn al jarenlang een ontmoetingsplek voor buurtbewoners. We wilden binnen naar buiten brengen en omgekeerd. Daarom hebben we de gevel op drie plaatsen uitgerust met grote raampartijen”,* aldus de architect. *“Omdat de gevelopeningen met de kolommen een koudebrug creëren, hebben we de kolommen en omranding aan de binnenzijde geïsoleerd met rotswolplaten van ROCKWOOL.”*

CONTACTGELUID BEPERKEN

Aan de koorzijde achter in de kerk is een tussenvloer met een oppervlakte van 142,50 m² geplaatst. *“Deze bestaat uit een demonteerbare staalconstructie en kan later dus eenvoudig worden verwijderd”,* merkt Tyvaert op. De kerkvloer en tussenvloer zijn voorzien van vloerverwarming. Om het contactgeluid naar de onderliggende ruimte te beperken, zijn 40 mm dikke RockFloor Solid-platen (625 x 1 000 mm) geplaatst die geschikt zijn voor een gebruiksbelasting van 400 kg/m².

Interieurbouwer De Laere Decor stond onder meer in voor alle akoestische voorzieningen, waaronder de RockFloor Solid-platen: *“Het is een isolatiemateriaal dat zich prettig laat verwerken en heel eenvoudig op maat te snijden is. Wij werken dan ook veel met de producten van ROCKWOOL”,* vertelt bestuurder Lieven Ostyn.

KEUZE VOOR ROCKWOOL

Waarom de keuze voor drie verschillende ROCKWOOL-producten? Jan Tyvaert bekent een fascinatie te hebben voor rotswol: *“Het isolatiemateriaal wordt vervaardigd uit basalt. Prachtig toch? Hoe natuurlijk kan een materiaal zijn!”* Ook de brandveiligheid speelt een cruciale rol: *“In België kennen we hoge brandwerendheidseisen. Brandweermensen worden echt blij van rotswol. Het is namelijk onbrandbaar en druppelt niet.”* Ook de samenwerking met ROCKWOOL is volgens Tyvaert prima: *“Als ik de keuze heb uit twee gelijkwaardige producten, dan kies ik voor de leverancier met de beste service. Ik houd van korte communicatielijnen. Als er een vraag is, moet je snel iemand kunnen raadplegen. ROCKWOOL is een prachtig bedrijf met een prachtig natuurproduct!”*

Inbreidingsproject overstijgt de geschiedenis

Lens°ass architecten
Realisatie in Kortrijk

In de schaduw van de befaamde Broeltorens in Kortrijk verrees een exclusief woonproject, dat de toepasselijke naam 'One Broel' kreeg. Het complex bestaat uit vier unieke gebouwen met een eigen identiteit, die gegroepeerd zijn rond een groen binnengebied en die met het grootst mogelijke respect voor de historische context en het bestaande erfgoed zijn opgetrokken. Het resultaat is een prachtig totaalplaatje dat de rijke geschiedenis van de site overstijgt.



One Broel bevindt zich naast dé iconen van Kortrijk. Een optimale inbedding in de omgeving was dan ook een van de voornaamste prioriteiten voor Lens°ass architecten, dat de voorafgaande architectuurwedstrijd won met een uiterst contextueel inbreidingsontwerp. *"In plaats van te opteren voor één groot mega-project met eenzelfde materialisatie – een soort Atlantikwall langs de Leie, zeg maar – hebben ervoor gekozen om vier unieke gebouwen te groeperen rond een groot binnengebied, in aansluiting op een bestaand appartementencomplex dat ontworpen is door bOb Van Reeth ('De Leieboorden'), waarvan*

het binnengebied grenst aan onze projectsite. Daardoor genieten alle appartementen van een prachtig uitzicht op de omgeving", vertelt Bart Lens.

Het complex biedt plaats aan 68 luxueus afgewerkte appartementen en twee handelsruimtes. Het totale bovengrondse bouwprogramma beslaat een oppervlakte van circa 10 000 m². Toch oogt het geheel allerminst overladen, met dank aan de centrale binnentuin, die letterlijk en figuurlijk de nodige ademruimte creëert en de Broeltorens

in de spotlights plaatst. Dit publiek toegankelijk stadspark is 3 500 m² groot en vormt het kloppend hart van de site. *"We wilden het verschil maken door deze plek niet vol te bouwen, maar de unieke historische elementen voor zich te doen spreken"*, legt Bart Lens uit.

Op architecturaal vlak zijn de kernwoorden diversiteit en herkenbaarheid. Het ontwerp respecteert de overheersende baksteenarchitectuur in het omringende stedelijke weefsel. De gebouwen hebben een eigen identiteit, zij het zonder de visuele harmonie te verstoren. Aan de verlaagde Leieboorden, vlak bij de Broeltorens, bevindt zich de historische art-decogevel van het voormalige schoolgebouw Paulinen, die als gezicht en toegangspoort van One Broel fungeert en die naadloos aansluit op een eerste nieuwbouwvolume. In het midden van de groene binnentuin prijkt een tweede baksteengebouw met afgeronde vormen. Aan de waterkant kozen de architecten dan weer voor

een rijzig volume met een glazen wand, die garant staat voor fonkelende reflecties.

Ook de integratie en valorisatie van het bestaande erfgoed speelde een cruciale rol. Zowel de bovengenoemde art-decogevel als de neobarokke kloosterkapel en twee achttiende-eeuwse herenhuizen in de Groeningestraat werden in ere gehouden, terwijl de sportzaal naast de kapel plaatsmaakte voor een vierde nieuwbouwvolume, dat met zijn eenvoudige gevelcompositie en klassiek geïnspireerde ramen veel beter aansluit bij het historische straatbeeld. *"De bijzondere context sprak ons geweldig aan. Oud en nieuw met elkaar verzoenen is ons ding. We houden graag rekening met de geschiedenis en bestaande referentiepunten, die in dit project overvloedig aanwezig waren. Wij denken er goed in geslaagd te zijn om verschillende historische periodes en architectuurstijlen met elkaar te verzoenen en te verbinden"*, besluit Bart Lens.









Lens^oass architecten

Dokter Willemsstraat 19 – 3500 Hasselt
tel. +32 (0)11 24 77 60
www.lensass.be

Bouwheer

Immogra

Landschapsarchitect

burO Groen

Stabiliteit

COBE ingenieurs

Hoofdaannemer

Jan De Nul

Foto's

© Philippe van Gelooven

Oud circusgebouw krijgt vierde leven

Atelier Kempe Thill & aNNo architecten (ontwerp + concepthouders); Baro Architectuur & SumProject (ontwerp en uitvoering)
Realisatie in Gent

Weinig herbestemmingsprojecten die de voorbije jaren zo tot de verbeelding spraken als de reconversie van het befaamde Wintercircus in Gent. Nadat het complex in het verleden dienstdeed als circusgebouw en autogarage werd het omgetoverd tot een multifunctioneel geheel dat zich leent tot allerhande activiteiten en invullingen. De architecten stonden voor een zeer uitdagende opdracht: enerzijds het gebouw opwaarderen naar de strikte hedendaagse normen (brandveiligheid, stabiliteit, akoestiek ...) en een geavanceerd technisch concept implementeren, anderzijds zo veel mogelijk waardevolle historische elementen vrijwaren en de unieke charme van deze verborgen parel in ere herstellen.



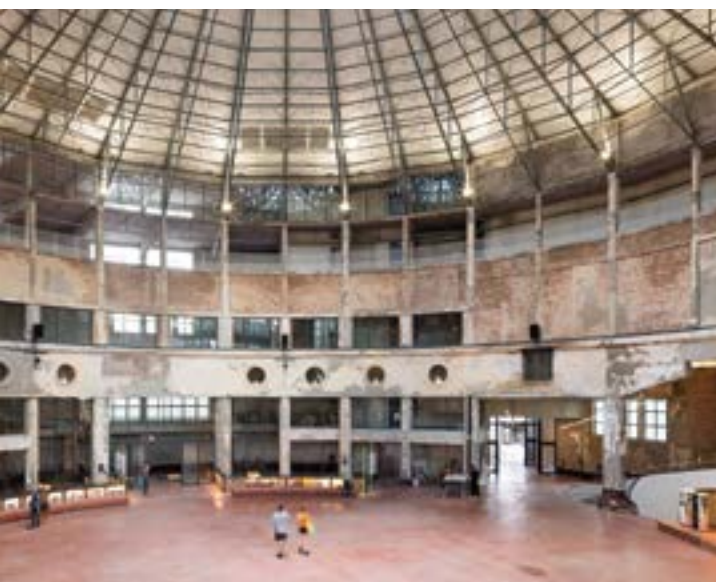
Het Gentse Wintercircus is een iconisch gebouw met een woelige geschiedenis. Het werd in 1894 opgetrokken op het terrein van een voormalige katoenfabriek en in 1923 noodgedwongen heropgebouwd na een verwoestende brand. In de nasleep van de Tweede Wereldoorlog werd het iconische complex omgevormd tot Garage Mahy. Dit ging gepaard met ingrijpende verbouwingen, waarbij het typische circusinterieur deels verloren ging en karakteristieke industriële elementen werden toegevoegd (betonstructuur, rode fabrieksvloer, aanrijhellingsen, modernistische showroom aan de kant van de Lammerstraat ...), wat resulteerde in een unieke architecturale collage. In 1978 sloot de garage haar deuren. Het monumentale gebouw deed nog tot 2000 dienst als depot voor een unieke collectie oldtimers, maar kwam uiteindelijk leeg te staan en raakte in verval, tot het in 2005 werd overgekocht door stadsontwikkelingsbedrijf sogent in functie van renovatie en integratie in het vernieuwde stadsdeel De Krook, met de aanpalende bibliotheek als uithangbord.

Het programma voor de nieuwe invulling van het Wintercircus is erg divers. De middenpiste fungeert als een overdekt stadsplein van 1 200 m², dat overdag voor iedereen toegankelijk is en dat zich leent tot de organisatie van allerhande activiteiten (zoals de tv-omkadering van het WK voetbal eind vorig jaar). De omringende cascoruimtes





© ULRICH SCHWARZ, BERLIN



© ULRICH SCHWARZ, BERLIN

© ULRICH SCHWARZ, BERLIN



bieden onder meer plaats aan flexibele werkplekken voor start-ups, scale-ups en technologiebedrijven, vergaderzalen, lounge-ruimtes, een auditorium op de eerste verdieping en een gelijkvloerse duplexruimte met een retailfunctie. Verschillende horecavoorzieningen brengen extra leven in de brouwerij: een café dat uitsteekt op de middenpiste, een restaurant op de tweede verdieping en een rooftopbar met een prachtig uitzicht over de Gentse skyline. Een cirkelvormige concertzaal onder het middenplein, die is opgevat als een box-in-boxstructuur met een aparte in- en uitgang, maakt het plaatje compleet.

De betrokken architectenbureaus – enerzijds Atelier Kempe Thill en aNNo architecten (concept), anderzijds BARO Architectuur en SumProject (ontwerp en uitvoering) – kregen de opdracht om de nieuwe invullingen zo discreet mogelijk te integreren en de unieke historische gelaagdheid in het Wintercircuit te behouden en waar nodig te versterken. Ze focussten daarbij op beeldbepalende en verhalende elementen, al was er wel wat kunst- en vliegwerk nodig om ze op te waarderen naar de huidige normen inzake brandveiligheid, stabiliteit en akoestiek. Zo is de metalen koepelstructuur waar nodig hersteld en verstevigd. Het oude pleisterwerk rond de middenpiste is zo veel mogelijk

gefixeerd om de ruige charme van het gebouw in de verf te zetten.

Wat het vernieuwde Wintercircuit eens zo bijzonder maakt, is dat het niet enkel een toonbeeld is van duurzame herbestemming, maar ook van energiezuinigheid. Met de klimaatambities van Stad Gent in het achterhoofd – energieneutraal tegen 2050 – werd een erg vooruitstrevend HVAC-concept uitgedokterd. Het pièce de résistance is ongetwijfeld het BEO-veld onder de middenpiste, dat in combinatie met drie warmtepompen en een vloerverwarmingssysteem voor fossielvrije, CO₂-neutrale verwarming en koeling zorgt. Alle technieken moesten met het grootst mogelijke respect voor de historische architectuur geïmplementeerd worden, zodat ze minimaal in het oog zouden springen. Missie geslaagd, want hoewel het al meer dan 135 jaar oud is, is het vernieuwde Wintercircuit op technisch en energetisch vlak het vooruitstrevendste gebouw van heel de Arteveldestad.



© ULRICH SCHWARZ, BERLIN



© ULRICH SCHWARZ, BERLIN



© ULRICH SCHWARZ, BERLIN

Atelier Kempe Thill

Van Nelleweg 1 – 3044 BC Rotterdam (Nederland)
tel. +31 (0)10 750 37 07
www.atelierkempethill.com

aNNo architecten

Forelstraat 55 – 9000 Gent
tel. +32 (0)9 329 46 98
www.annoarchitecten.be

Baro Architectuur

Visserij 84 – 9000 Gent
tel. +32 (0)9 223 97 34
www.baro-architectuur.be

SumProject

Waterloolaan 90 – 1000 Brussel
tel. +32 (0)2 512 70 11
www.sum.be

Bouwheer

sogent

Stabiliteit

BAS

Technieken

T.E.E., Arch & Teco Engineering,
VK architects+engineers part of Sweco

Akoestiek

Scala consultants

Betonexpert

Hugo Wildemeers

Aannemers

Furnibo, Persyn

Foto's

© ULRICH SCHWARZ, BERLIN
© Stijn Vanoverbeke



© ULRICH SCHWARZ, BERLIN

CORNERMAT

De webshop voor het hergebruik van bouwmaterialen

Bouwmaterialen hergebruiken?
Dat is circulair goed, voor het leefmilieu
en het is goedkoper (dan weggooien).

Dat kan wel zijn, maar waar vind
je die gebruikte materialen?

Weet u dat niet?

Bezoek dan meteen onze website:
www.cornermat.be

U vindt er allerlei bouwmaterialen (en
meubels) afkomstig uit onze selectieve
afbraak.

Van vloerbekleding en valse plafonds over
verlichting en sanitair tot een hele reeks
oplossingen voor glazen en massieve
en zelfs opvouwbare en uitschuifbare
scheidingswanden en binnendeuren.

Waarom vandaag dus niet kiezen voor
het hergebruik dat nieuw werk oplevert?

Ga naar cornermat.be

HERUITVINDEN

cornermat
by **retrival**
Sociale onderneming

ROOSTERS

Eindeloze mogelijkheden

- ☒ Voor buiten- en binnen-toepassingen
- ☒ Muur-, vloer-, deur- en over-
drukroosters: alle maatwerk
- ☒ Speciale toepassingen: akoestische,
brand-, water- of inbraakwerende
roosters



Vind het juiste rooster voor
uw toepassingen met de
Renson® roosterselector



www.renson.net

VENTILATION | SUNPROTECTION | OUTDOOR

 **RENSON®**
Creating healthy spaces



Prof. Jean-Marie Hauglustaine – Eredocent ULiège – jmhauglustaine@uliege.be

Vervanging van de verwarmingsketel in een bestaand gebouw:

over welke opties beschikken we vandaag? ⁽²⁾

De twee vorige artikels die kaderden in dit dossier – verschenen in architraaf 211 (mei 2022) en architraaf 213 (december 2022) – zoomden in op de centrale verwarmingssystemen die vandaag beschikbaar zijn: verwarmingsketels (aardgas, propaan, stookolie, hout, biomassa), warmtepompen en zonne-energiesystemen (zonneboilers en PV-collectoren).

In dit derde artikel worden de belangrijkste kenmerken van al deze systemen nog eens op een rijtje gezet, zodat je ze kunt vergelijken en het meest geschikte systeem kunt kiezen voor een bepaalde woning en situatie wanneer je een bestaande verwarmingsketel vervangt, naargelang de specifieke noden en omstandigheden.

SAMENVATTING VAN AANDACHTSPUNTEN EN GEBRUIK VAN CV-SYSTEMEN

De tabel op de volgende dubbele pagina omvat alle cv-systemen die in de vorige twee artikels werden beschreven. De tabel is als volgt ingedeeld:

- In de rijen wordt een onderscheid gemaakt tussen zonne-energiesystemen (thermisch en fotovoltaïsch) en centrale verwarmingssystemen (warmtepompen, houtgestookte ketels en aardgas- of stookolieketels);
- In de kolommen staan de specifieke aandachtspunten voor elk systeem, of er al dan niet een schouw nodig is, of er al dan niet een buffervat nodig is, of de warmte op lage of hoge temperatuur wordt afgegeven, of het al dan niet kan worden gecombineerd met de productie van sanitair warm water (SWW) en de grootte van de investerings- en gebruikskosten, evenals het primaire energieverbruik en de milieu-impact in termen van CO₂-uitstoot.

PLUS- EN MINPUNTEN VAN ZONNE-ENERGIESYSTEMEN

Aandachtspunten

Er is nood aan externe captatie van de zonnestralen op de panelen (thermisch of fotovoltaïsch). Dat impliceert dat (delen van) de schil goed georiënteerd en weinig beschaduwd moeten zijn. Een goede oriëntatie betekent gericht tussen zuidoost en zuidwest, met een helling tussen 25 en 60°, wat intrinsiek de beste zonneopbrengst oplevert (zie de tabel van Figuur 3 in het tweede artikel) in Belgische klimatologische omstandigheden.

Wat de fotovoltaïsche panelen betreft, zal de jaarlijkse compensatie van geproduceerde en verbruikte kWh, mogelijk gemaakt door de terugdraaiende teller, binnenkort vervangen worden door een compensatie per kwartier. Als gevolg daarvan zullen we kiezen voor opbrengsten die misschien minder groot zijn, maar beter gespreid zijn over de twaalf maanden van het jaar om de dekking van de energiebehoeften te optimaliseren. Een oostelijke – of westelijke – oriëntatie en een lichtere helling (15°) zullen beter geschikt zijn voor deze nieuwe facturatiemethode voor elektriciteit die van het net wordt afgenomen.

Voor zonneboilers is een buffervat nodig.

Kosten

De investeringskosten zijn hoog, vooral als het zonne-energiesysteem (thermisch of fotovoltaïsch) wordt gebruikt voor verwarming. Ze zijn redelijker als de zonneboiler zich beperkt tot het voorverwarmen van het sanitair warm water. Zolang de elektriciteit die geproduceerd wordt door de fotovoltaïsche panelen gebruikt wordt voor huishoudelijke doeleinden (verlichting, huishoudapparaten ...), blijft de investering in een fotovoltaïsch systeem ook binnen de perken.

Primair energieverbruik en milieu-impact

Zonne-energiesystemen (thermisch of fotovoltaïsch) wekken energie op en verbruiken geen primaire energie die nodig is om ze te laten functioneren (behalve het lage verbruik van de circulatiepomp bij een zonneboiler): in termen van primair energieverbruik zijn zonne-energiesystemen zeer voordelig, net als hun milieu-impact in termen van CO₂-uitstoot.

PLUS- EN MINPUNTEN VAN HOUTGESTOOKTE, GAS- EN STOOKOLIEKETELS

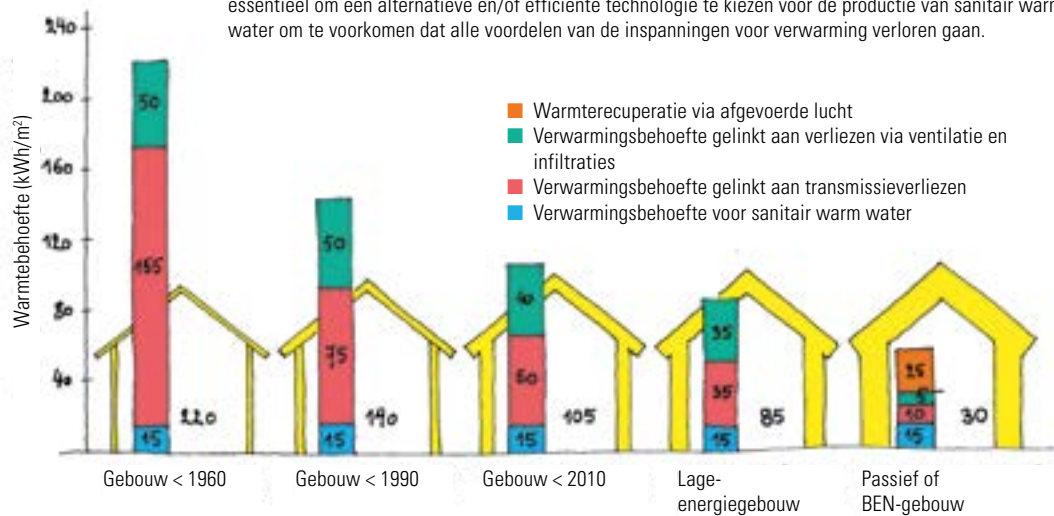
Aandachtspunten

De laatste vijf lijnen van de tabel geven een overzicht van de specifieke aandachtspunten voor cv-ketels. Behalve in het geval van aardgas, waarbij je natuurlijk aangesloten moet zijn op een gasdistributienetwerk, hebben alle ketels ruimte voor een opslagreservoir nodig, hetzij buiten (verplicht voor propaan) of binnen in het gebouw.

Ze hebben ook allemaal een schouw nodig om de verbrandingsgassen af te voeren. Een systeem met een afvoerpijp kan eveneens soelaas bieden. Een buffervat is verplicht bij houtgestookte en pelletketels. Bij gas- of stookolieketels kan dit meestal achterwege blijven.

Als het gaat om ruimteverwarming zijn lagetemperatuursystemen (met vloerverwarming of voldoende grote radiatoren) te verkiezen boven hogetemperatuursystemen omdat het rendement van de ketel hoger zal liggen. Hoe lager de temperatuur van de retourleidingen, hoe meer de waterdamp in de verbrandingsgassen condenseert en hoe meer deze energie wordt overgedragen aan het verwarmingswater.

Wanneer een grote inspanning is geleverd om de verwarmingsbehoeften van het gebouw aanzienlijk te reduceren, kan de milieu-impact kwantitatief minder doorslaggevend zijn bij de keuze van een verwarmings-technologie. Maar zelfs als het mogelijk is om de verwarmingsbehoefte tot bijna nul te reduceren, blijft de behoefte aan sanitair water bestaan, ongeacht de energetische prestaties van het gebouw. Het is daarom essentieel om een alternatieve en/of efficiënte technologie te kiezen voor de productie van sanitair warm water om te voorkomen dat alle voordelen van de inspanningen voor verwarming verloren gaan.



Natuurlijk kunnen alle ketels ook gebruikt worden om sanitair warm water te verwarmen.

Kosten

Wat de investeringskosten betreft, zijn houtgestookte ketels duurder dan aardgas-, propaan- of stookolieketels. Anderzijds zijn hun gebruikskosten over het algemeen iets lager omdat hout vaak goedkoper is dan aardgas, propaan of stookolie. Maar de energiemarkt is erg volatiel: wat vandaag de realiteit is, kan er morgen helemaal anders uitzien ...

Primair energieverbruik en milieu-impact

In termen van primair energieverbruik zijn gascondensatieketels het efficiëntst, waardoor ze een streepje voor hebben. Tot slot is de milieu-impact in termen van CO₂-uitstoot veel lager bij houtgestookte ketels, rekening houdend met het feit dat het hout CO₂ heeft gecapteerd tijdens zijn groei en dat het dit weer afgeeft tijdens de verbranding. Dezelfde redenering kan worden toegepast op gasgestookte ketels wanneer het aardgasnetwerk methaan distribueert en op stookolieketels wanneer de stookolie wordt vervangen door biobrandstof ...

PLUS- EN MINPUNTEN VAN WARMTEPOMPEN Aandachtspunten

In lijnen 3 tot 8 van de tabel vind je de aandachtspunten en toepassingen die eigen zijn aan warmtepompen: lucht-water, lucht-lucht, bodem-water (horizontale of verticale captatie), bodem-bodem en water-water.

De eerste voorwaarde voor het installeren van een warmtepomp is de beschikbaarheid van een warmtebron om de energie te leveren die de warmtepomp zal overdragen aan het gebouw. Afhankelijk van de locatie waar het te verwarmen gebouw zich bevindt, zal het mogelijk zijn om te profiteren van de mogelijke beschikbaarheid van grondwater of ondergronds water, een horizontale collector in de grond te plaatsen in de buurt van het gebouw of gebruik te maken van een diepe collector.

Dit kan moeilijk of zelfs onmogelijk blijken:

- omdat het bijvoorbeeld niet mogelijk is om een vergunning te verkrijgen om grondwater op te pompen;
- omdat het terrein bij het gebouw te klein is voor voldoende horizontale captatie;
- omdat er geen toegankelijke grond rond het gebouw is;
- omdat er geen plaats is voor het materieel dat nodig is voor diepe boringen ...

Als het niet mogelijk is om water of de bodem als warmtebron te gebruiken, is er natuurlijk nog altijd de buitenlucht, tegen de prijs van een iets lagere prestatiecoëfficiënt (COP): je kunt dus altijd en overal een warmtepomp installeren ...

Zoals bij alle technologieën die hernieuwbare energie gebruiken, hangt het rendement van de warmtepomp af van het vrije medium dat als warmtebron fungeert: of het nu de bodem in de tuin is of de buitenlucht, de temperatuur van de warmtebron varieert in de loop van het jaar. Deze temperatuur bepaalt de verdampingstemperatuur en dus zowel de warmtestroom die aan de woning wordt geleverd als het elektriciteitsverbruik. De enige manier om het hele jaar door te kunnen profiteren van een bijna constante temperatuur is door water op grote diepte te capteren (lees: dieper dan 50 meter).

Als gevolg hiervan kan de COP van een systeem dat bijvoorbeeld buitenlucht gebruikt als warmtebron sterk dalen bij zeer koud weer, waardoor het onmogelijk wordt om in alle omstandigheden het thermisch comfort in huis te garanderen. Als de warmtepomp zelf niet genoeg vermogen levert om aan de warmtevraag te voldoen, vooral gedurende de koudste winterdagen, kan een stookolie- of gasketel of zelfs een pelletkachel (als het sanitair warm water niet door de warmtepomp wordt verwarmd) voor back-up zorgen of het helemaal overnemen. In dat geval spreken we van een hybride systeem. Gezien de huidige stand van de warmtepomptechnologie is het raadzaam om een back-upstelsel te voorzien als de verwarmingsbehoefte

Figuur 1: schematisch overzicht van de aandachtspunten voor en voordelen van verschillende centrale verwarmingssystemen.

	Systeem	Captatie- of buitenruimte nodig	Binnenruimte nodig	Andere voorwaarde(n)	Schouw	Buffervat
ZONNE-ENERGIE	Zonneboiler	Voorwaarden voor externe captatie: goed georiënteerde gebouwschil en weinig schaduw (opmerking 1)	—	—	—	Ja
	PV-collectoren		—	—	—	—
CENTRALE VERWARMING	Lucht-waterwarmtepomp	Plaats voor externe unit	—	Indien vermogen > 14 kW: hybride warmtepomp → nood aan extra verwarming Elektrische aansluiting met toereikend vermogen	—	Over het algemeen niet
	Lucht-luchtwarmtepomp		—		—	Over het algemeen niet
	Bodem-waterwarmtepomp (horizontale captatie)	Plaats voor horizontale geothermische warmtewisselaar (grote oppervlakte)	—		—	Over het algemeen niet
	Bodem-waterwarmtepomp (verticale captatie)	Plaats voor verticale geothermische warmtewisselaar	—		—	Over het algemeen niet
	Bodem-bodemwarmtepomp (directe expansie)	Plaats voor horizontale geothermische warmtewisselaar (grote oppervlakte)	—		—	Over het algemeen niet
	Water-waterwarmtepomp	Opvang van oppervlakte- of grondwater. Opgelet: vergunning vereist	—		—	Over het algemeen niet
	Pelletketel	In geval van extern reservoir	In geval van intern reservoir	—	Ja (behalve bij afvoerpijp)	Verplicht
	Houtgestookte ketel	In geval van extern reservoir	In geval van intern reservoir	Manueel aanvullen van 'brandstof'	Ja (behalve bij afvoerpijp)	Verplicht
	Aardgasketel	—	—	Koppeling aan aardgasne	Ja (behalve bij afvoerpijp)	Over het algemeen niet
	Propaanketel	Plaats voor de tank (boven- of ondergronds), op enige afstand van het gebouw	—	—	Ja (behalve bij afvoerpijp)	Over het algemeen niet
	Stookolieketel	In geval van externe tank	In geval van interne tank	—	Ja (behalve bij afvoerpijp)	Over het algemeen niet

Opmerkingen

1 : dak met een helling van 25 tot 60° en georiënteerd tussen ZO en ZW, plat dak of verticale gesloten oppervlakken zoals gevels (maar minder captatie)

Afgifte op lage temperatuur (op termijn verplicht)	Afgifte op hoge temperatuur (op termijn verboden)	Combinatie met SWW	Investeringskost voor volledige installatie	Gebruikskosten	Primair energieverbruik	Milieu-impact in CO ₂ -uitstoot
Mogelijk, maar productie omgekeerd evenredig aan verwarmingsbehoefte + verplichte combinatie met installatie die energie levert	—	Primaire functie	€€€€€ voor verwarming (maar €€€ voor SWW)	€	😊	😊
—	—	—	€€€€€ voor verwarming (maar €€€ voor elektriciteit)	€	😊	😊
Essentieel	—	Mogelijk, maar ⚠️ vermogen	€€	€€	😐	😐
Essentieel	—	Mogelijk, maar ⚠️ vermogen	€	€€	😐	😐
Essentieel	—	Mogelijk	€€€	€€	😊 😐	😊 😐
Essentieel	—	Mogelijk	€€€€	€€	😊 😐	😊 😐
Essentieel	—	—	€€€	€€	😐	😊
Essentieel	—	Mogelijk	€€€	€€	😊 😐	😊 😐
Mogelijk	Mogelijk indien 'traditionele' ketel	Mogelijk	€€€	€€	😐 😐	😊 😐
Mogelijk	Mogelijk indien 'traditionele' ketel, maar rendement ↘	Mogelijk	€€€	€€	😐 😐	😊 😐
Mogelijk	Mogelijk indien 'traditionele' ketel, maar rendement ↘	Mogelijk	€	€€€	😐	😊 Opmerking 2
Mogelijk	Mogelijk indien 'traditionele' ketel, maar rendement ↘	Mogelijk	€	€€€	😐 😐	😊
Mogelijk	Mogelijk indien 'traditionele' ketel, maar rendement ↘	Mogelijk	€	€€€	😐 😐	😊 😐 Opmerking 3

2: score wordt 😐😐 als het aardgasnetwerk methaan distribueert

3: score wordt 😐😐 als biobrandstof de stookolie vervangt

(zoals gedefinieerd in het begin van het eerste artikel) hoger is dan 14 kW, een waarde die moet worden beschouwd als een orde van grootte. Natuurlijk zijn er warmtepompen die meer vermogen kunnen leveren, maar de bijbehorende investeringskosten liggen een stuk hoger dan die van traditionele centrale verwarming met een ketel.

Een andere oplossing is het installeren van elektrische verwarming. Dit vergt een kleine investering, maar kan leiden tot overmatig elektriciteitsverbruik, dus de warmtepompoplossing is vooral interessant als de isolatie van de gebouwschil de verwarmingsbehoeften aanzienlijk heeft verlaagd.

Vooral als de warmtepomp door elektriciteit wordt gevoed, moet je altijd vooraf controleren of de elektrische installatie van de woning voldoende stroom kan leveren om de warmtepomp goed te laten functioneren. In sommige gevallen moet dit vermogen verhoogd worden.

Tenzij ze sanitair warm water produceren hebben warmtepompen in principe geen buffervat nodig.

Tot slot is het eveneens belangrijk om weten dat de warmte op een 'lage' temperatuur – lees: onder 40°C – moet worden verdeeld, zodat de warmtepomp efficiënt blijft. Natuurlijk bestaan er ook warmtepompen die water op een hogere temperatuur kunnen aanleveren, maar deze zijn momenteel duurder en hebben een lagere COP.

Lagetemperatuurverwarming kan worden afgegeven met behulp van een groot oppervlak, zoals de vloer (vloerverwarming) of muren (wandverwarming), met radiatoren die groot genoeg zijn of zelfs met ventiloconvectoren waarvan de ventilator de warmte-uitwisseling versterkt. Je moet dus controleren of de warmteverspreiders in elke ruimte nog steeds de gewenste warmte kunnen leveren, zelfs bij een lagere distributietemperatuur dan die van het oorspronkelijke verwarmingssysteem.

Kosten

Dat brengt ons bij de investeringskost voor een warmtepompinstallatie. Lucht-water- of lucht-luchtwarmtepompen zijn goedkoper dan warmtepompen die water of de bodem als warmtebron gebruiken, vooral bij captatie op grote diepte. De gebruikskosten van een warmtepomp blijven beperkt als de verwarmingsbehoeften gereduceerd zijn.

Primair energieverbruik en milieu-impact

Het primaire energieverbruik van warmtepompen en de bijbehorende CO₂-uitstoot zijn afhankelijk van hun COP, die iets lager is voor warmtepompen die lucht als warmtebron gebruiken.

Een belangrijk punt, dat essentieel is in de context van de energietransitie: aangezien de energiedrager die door warmtepompen wordt gebruikt elektriciteit is, kunnen ze optimaal gebruikmaken van de elektriciteit die door fotovoltaïsche panelen wordt geproduceerd, wat een hernieuwbare energiebron is.

CONCLUSIES

Tot zover dit beknopte overzicht van de bestaande technologische oplossingen voor een centraal verwarmingssysteem.

Naast de technische overwegingen kan de keuze van de gebruikte energiedrager natuurlijk worden beïnvloed door een (on) gunstig moment op de energiemarkt voor de ene of de andere energiedrager. Houd er echter rekening mee dat de energiemarkt in grote mate afhankelijk is van de geopolitieke context.

Anderzijds: als de verwarmingsbehoeften van een gebouw gereduceerd zijn door de schil te isoleren, luchtdichter te maken en te zorgen voor een goede ventilatie, blijft de daaruit resulterende daling van het verwarmingsverbruik een vaststaand gegeven, ongeacht de geopolitieke context ...

In een vierde artikel zullen we een en ander illustreren via een voorbeeld van een energetische renovatie van een vrijstaand huis.

Meer informatie: Hout Info Bois – Houtpromotieorganisatie – Koningsstraat 163 – 1210 Brussel
tel. +32 (0) 2 219 27 43 – info@bois.be – www.houtinfo Bois.be

hout bois
info

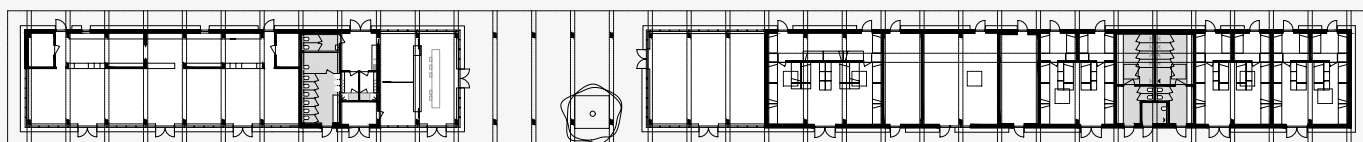
Focus op landschappelijke context

Architectuuratelier Dertien12 i.s.m. AVDK Architecten en Studio Basta
Realisatie in Kortrijk

hout bois
info



De buitenruimte, daar draait het om in het ontwerp voor kampeer-, speel- en leerdomein De Warande in Kortrijk. Van open hemel tot een volledig houten gebouw dat de nodige warmte en geborgenheid biedt, met heel wat gradaties daartussenin. Altijd vinden kinderen er een geschikt plekje om te spelen volgens de klimatologische noden en uitdagingen van het moment.



"Onze architectuur is bescheiden en ondersteunt kinderen in het buitenspelen en communiceren", klinkt het bij Architectuuratelier Dertien12. "Zo kunnen ze spelend opgroeien, kamperend leren omgaan met elkaar en op zoek gaan naar wat hen bindt. Ons ontwerp gedraagt zich als een kind dat zich kleedt volgens de noden van het moment: een T-shirt in de zomer, lange mouwen in het tussenseizoen en een dikke jas in de winter. Alles startte met één luifel. Daaronder bouwden we enkel wat nodig is. Want wat je écht nodig hebt, ligt buiten. Bescheiden genesteld aan de rand van het bosrijke domein ontwierpen wij kampvuurplekken, luifels, onverwarmde speelruimtes, gezellig verwarmde binnenplekken en slaapplaatsen. Architectuur met een opvoedkundig verheerlijkende visie."

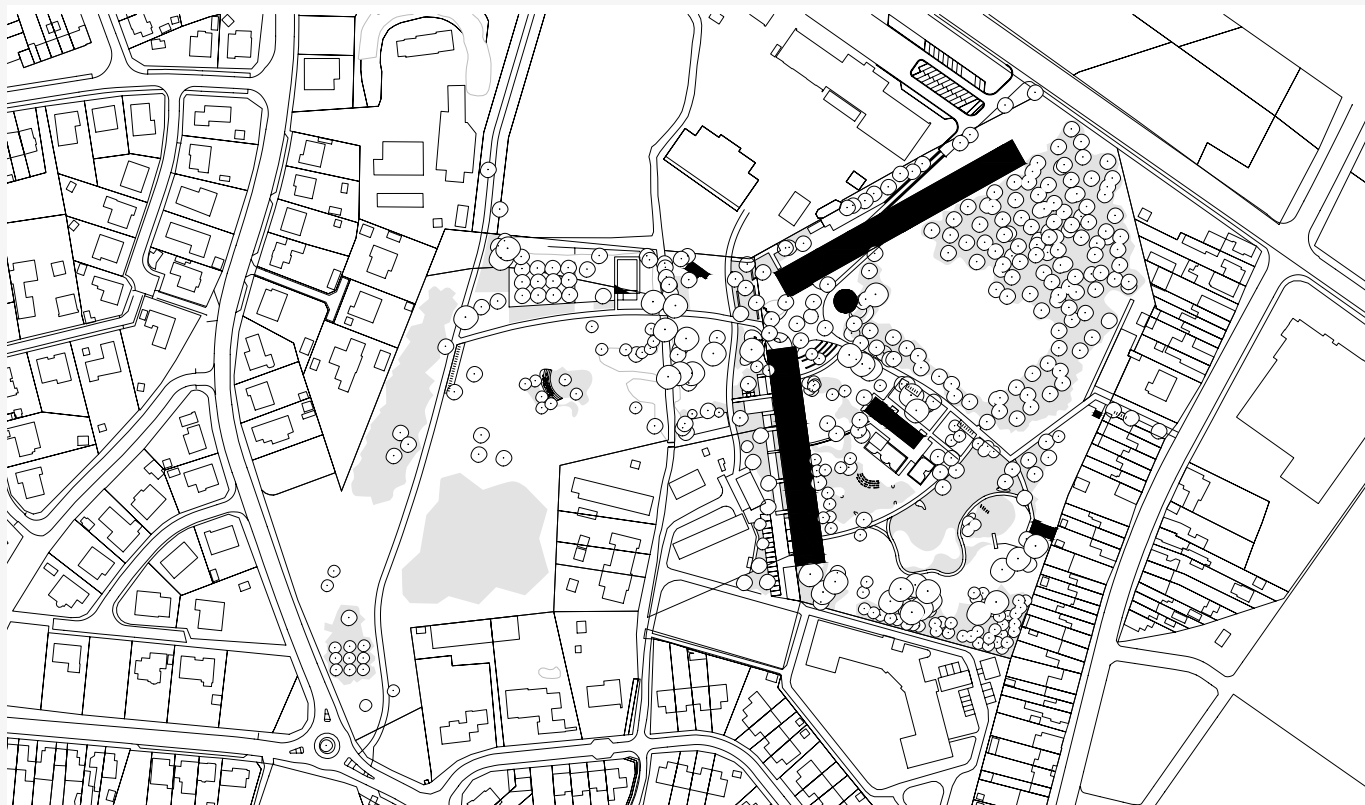
Een cruciaal aspect binnen deze specifieke ontwerpfilosofie is dat het gelijkvloerse gebouw integraal is opgetrokken in hout; van de draagconstructie en de secundaire structuur met alle wandopbouwen tot het binnen- en buitenschrijnwerk en de volledige binnenafwerking, inclusief alle plafonds en het vast meubilair. Dat leverde dit project bij de Belgian Timber Construction Awards de derde prijs op in de categorie 'Niet-residentiële gebouwen'. Het gebouw blijft low profile en past zich perfect aan de omringende natuur aan, maar zal zichzelf tegelijk niet wegcijferen. Door zijn vrij grote lengte (155 meter) is het een sterk ruimtelijk element.

De voornaamste meerwaarde voor de omgeving situeert zich in de eerste plaats in de inplanting van het gebouw – niet op het centrale speelveld (zoals nochtans gevraagd werd in de wedstrijdopgave), maar aan de randen van het terrein. Zo spelen de architecten in op de uitbreiding van het speeldomein en de nieuwe hoofdingang aan de noordzijde, waarmee De Warande een echt gezicht krijgt. Anderzijds bleef de open plek in het bos intact, wat tal van extra spel- en kampvuurmogelijkheden biedt. De nieuwe publieke doorsteek van noord naar zuid laveert mooi doorheen het domein en geeft bezoekers en passanten een helder overzicht van de activiteiten. Op die manier kan iedereen proeven van een bruisende Warande.

Op het snijpunt van de publieke doorsteek en het gebouw is de verwelkomingszone voorzien: een open, maar overdekte zone die de schakel tussen het onthaal en de polyvalente ruimtes vormgeeft. De luifel fungeert als het ware als poort naar het speeldomein. Andersom is het ook een plek waar groepen opgevangen kunnen worden, in afwachting van het toewijzen van een lokaal. Het programma is zo georganiseerd dat er sprake is van een maximaal overzicht over het volledige terrein.



Aangezien het buitenleven en de band met het park primeren, werd er een zeer eenvoudig, maar ingrijpend grondplanprincipe gehanteerd. Het gebouw heeft geen gangen en alle ruimtes zijn naast elkaar gepositioneerd, zonder onderlinge connectie. Wie naar een andere ruimte wil, moet naar buiten en kan even verderop opnieuw naar binnen stappen, waarbij de omringende luifel met doorlopende bank dienstdoet als primaire circulatie-as, met het park als decor. Zo zijn de aanwezigen één met de natuur en de veranderende seizoenen. Een bijkomend voordeel van het vermijden van interne gangen is dat alle ruimtes op termijn makkelijk van functie kunnen wisselen.



hout bois
info

Architectuuratelier Dertien12

Hof Bladelin, Naaldenstraat 21 – 8000 Brugge
tel. +32 (0)50 33 43 95
www.dertien12.be

AVDK Architecten

Kortrijksestraat 88 – 8501 Heule (Kortrijk)
tel. +32 (0)56 41 72 13
www.avdk.be

Bouwheer

Stad Kortrijk

Landschapsarchitect

Studio Basta

Stabiliteit

UTIL

Hoofdaannemer

Verstraete bouw

Foto's

© Jason Slabbynck

Van oude school tot multifunctioneel buurtcentrum

B+ architecten
Realisatie in Genk

Sinds hij een doorgedreven renovatie onderging, gaat de noordoostelijke vleugel van de Sint-Albertusschool in de Genkse wijk Zwartberg, die dateerde uit de Limburgse mijnperiode, door het leven als 'Londot 3', een polyvalent buurtcentrum voor de bewoners van wijk Zwartberg. De architecten focusten op multifunctioneel gebruik en ontwierpen een laagdrempelig 'open huis' met ateliers, jeugdlokalen, sport- en bewegingslokalen en polyvalente ruimtes. Flexibiliteit, collectiviteit en samenwerking zijn de kernwoorden in dit ambitieuze project.

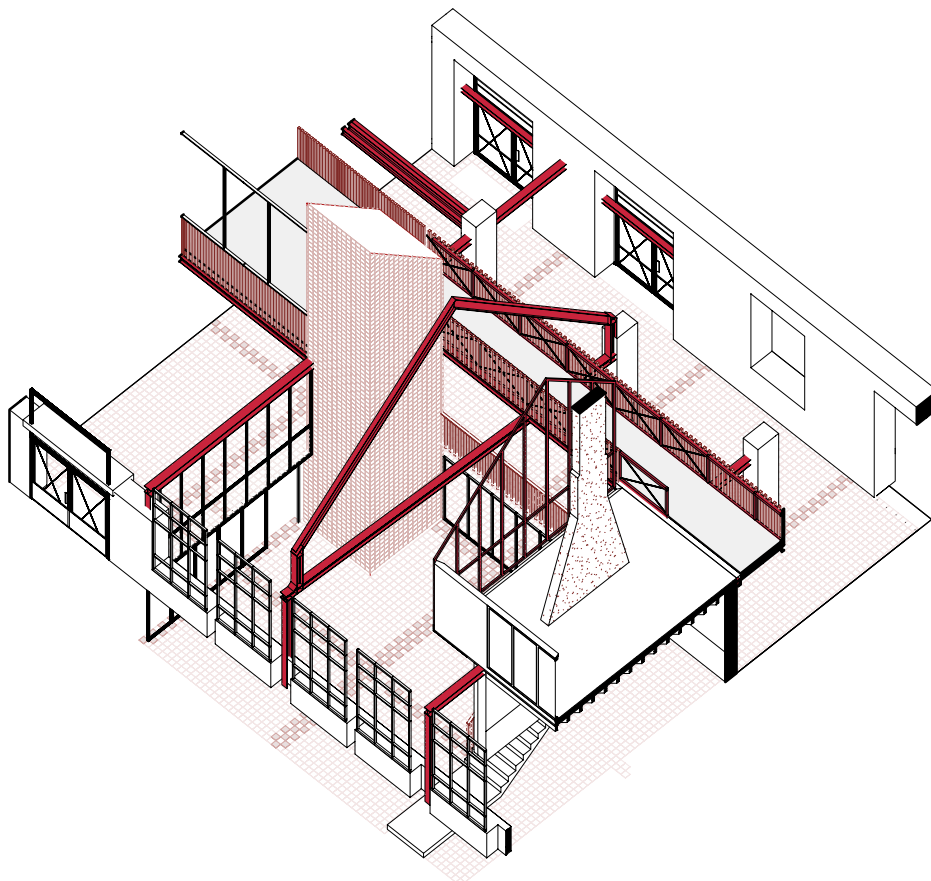


Londot 3 zet in op diverse maatschappelijke uitdagingen en is een toonbeeld van circulair bouwen, ontharding, ruimtelijk rendement en duurzame herbestemming met maximale flexibiliteit. Alle nieuwe ingrepen werden uitgevoerd met maximaal respect voor het verleden en een open blik naar de toekomst.

Het ontwerp gaat uit van vier belangrijke principes van circulair bouwen: maximaal behoud als 'ode' aan het bestaande gebouw, maximale flexibiliteit in de toekomst, het aanbrengen van nieuwe aanpasbare modulaire constructies en

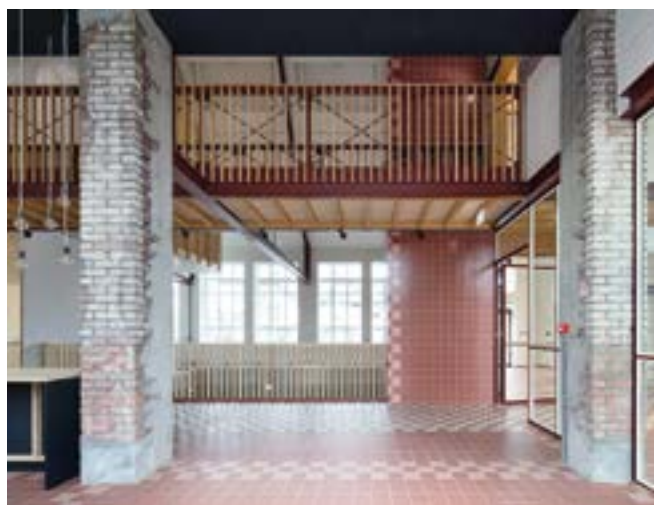
maximaal gebruik van biobased materialen. Dit alles maakt aanpassingen mogelijk zonder dat er al te grote structurele ingrepen nodig zijn, wat het materiaalverlies sterk beperkt. Alle lokalen zijn bovendien verbonden via schuifdeuren, wat koppelingen en herinrichtingen eenvoudig maakt. Ook alle technieken zijn modulair uitgevoerd en uitermate flexibel.

Door het ruimtegebruik en het ruimtelijk rendement te optimaliseren – onder meer via de toevoeging van extra vloerniveaus en het openwerken van de kelders binnen de bestaande gebouwschil – behoedden de architecten de



bouwweer voor bijkomende bouwprojecten en inname van open ruimte. Door in te zetten op ontharding en infiltratie van regenwater losten ze tevens de vochtproblemen in de kelders op. Er is ook veel aandacht besteed aan integrale toegankelijkheid en de creatie van een aangenaam, prikkelend gebouw met een hoge woon- en leefkwaliteit.

Op architecturaal vlak is er sprake van een verfijnde detaillering die functionaliteit en esthetiek verenigt. Nieuwe ingrepen in de gevels werden voorzien in een vormgeving die aansluit bij het bestaande karakter van het gebouw. De 'mentale connectie' tussen de verschillende gebruikersgroepen weerspiegelt zich letterlijk in de horizontale en verticale circulatie aan de hand van de centrale loopbrug en liftschaft, die de verschillende functies en niveaus met elkaar verbinden.



De materialisatie en vormgeving binnen het project werken op het snijpunt van verschillende historische lagen van het gebouw. Bestaande baksteenwanden zijn maximaal in het zicht gelaten.

Nieuwe constructies werden geaccentueerd en demonteerbaar uitgevoerd in nagroeibare materialen, terwijl het kleuren- en lijnenspel naar het verleden verwijst. Alle wanden op de zolder, boven het oorspronkelijke verlaagd plafond, bleven in het zicht en de positie van dat oorspronkelijke verlaagd plafond vertaalt zich in de hoogte van de nieuwe borstwering en gekaleide plint op de verdieping. De nieuwe tegelpatronen verwijzen naar de mijnperiode en onthullen de contouren van de originele constructies. Zo blijft de oorspronkelijke lokaalindeling herkenbaar.





B+ architecten

Zagerijstraat 39/1 – 3600 Genk
tel. +32 (0)89 25 22 33
www.bplusarchitecten.be

Projectmedewerkers

Ruben Braeken (zaakvoerder), Maarten Masset, Bram
Bijnens, Jorn Braeken (interieurarchitect)

Bouwheer

Stad Genk

Hoofdaannemer

Gebroeders Janssen bouw en interieur

Foto's

© Dennis De Smet Photographer
© Laurens Thys



Kathodische bescherming van betonconstructies



Aanbrengen van opofferanode voor kathodische bescherming (B-Mine Beringen)

zijn voorzien van verbindingsdraden die rechtstreeks aan het wapeningsstaal kunnen worden bevestigd.

In de NBN EN 12696-norm worden de eisen, randvoorwaarden en beoordelingscriteria voor kathodische bescherming beschreven.

TOEPASSINGSGEBIED VAN KATHODISCHE BESCHERMING

Kathodische bescherming wordt vooral toegepast bij het lokaal herstellen van chlorideverontreinigd beton (bijvoorbeeld door dooizouten of aan de kust).

Bij een klassiek herstel zal het verontreinigd beton worden verwijderd en vervangen door een herstellmortel. In het bijzonder bij lage chlorideconcentraties in het beton en ook indien toekomstige verontreinigingen door chloriden niet uitgesloten kunnen worden kan zich, vooral aan de randen van de herstelde zones, opnieuw schade voordoen (ringanode-effect). Om dit effect tegen te gaan, worden opofferanodes geplaatst. Bovendien bevorderen de chloriden zelf, vanwege hun elektrische lading, de goede werking van deze techniek.

VOOR- EN NADELEN VAN KATHODISCHE BESCHERMING

Doordat KB verdere corrosie van de wapening voorkomt, is het niet nodig om het verontreinigde (door carbonatatie en/of chloriden) maar nog mechanisch gezonde beton te verwijderen. Enkel het beton dat ten gevolge van de wapeningscorrosie al onthecht is en dus loshangt, dient vooraf hersteld te worden. Deze plaatsen kunnen gemakkelijk geïdentificeerd worden door bij het vooronderzoek het betonoppervlak met een metalen staaf te sonderen.

Voor het ontwerp van KB door middel van opgelegde stroom is een bijkomende voorafgaande studie nodig van de continuïteit van de wapening en van de elektrische weerstand van het beton. Ook moet men zich ervan verzekeren dat er aan het betonoppervlak geen verbindingen mogelijk zijn tussen de wapening en de extern aangebrachte geleider van het KB-systeem. De wapening is beschermd tegen corrosie zolang de

WAPENINGSCORROSIE, VOORNAAMSTE OORZAAK VAN BETONSCHADE

De meest voorkomende oorzaak van schade aan gewapend beton is de corrosie van de interne stalen wapening. Dit is meestal te wijten aan CO₂ die reageert met aanwezige kalk in het beton, waardoor op termijn – bij te geringe betondekking – het eigen wapeningsbeschermingseffect verdwijnt. Ernstige lokale corrosie (putcorrosie) kan ontstaan door aanwezigheid van chlorides, ofwel ingemengd tijdens het storten van het beton of door indringing van dooizouten of zouten die aanwezig zijn in de omgeving (bijvoorbeeld aan de kust).

Door toepassing van de techniek van kathodische bescherming (KB) kan deze laatste pathologie vertraagd en zelfs stopgezet worden. Deze techniek wordt sinds een twintigtal jaar toegepast om duurzaam betonherstel uit te voeren. Kathodische bescherming kan toegepast worden door middel van opgelegde stroom of opofferanodes.

Bij KB met opgelegde stroom wordt een externe spanningsbron gebruikt, die enerzijds verbonden wordt met de wapening en anderzijds met een geleider (meestal op basis van titanium), aangebracht op of in het betonoppervlak. In het tweede geval worden opofferanodes in het beton aangebracht en verbonden met de wapening. De opofferanode bestaat meestal uit een kern van zink, omgeven door een speciale mortel. Zink is immers een minder edel metaal dan het wapeningsstaal, waardoor het eerder aangetast wordt dan het wapeningsstaal. Opofferanodes

spanningsbron aangesloten blijft. De goede werking van het systeem kan op een relatief eenvoudige manier gecontroleerd worden met behulp van referentie-elektroden.

Bij het systeem door middel van opofferanodes worden de plaats en het aantal aan te brengen anodes bepaald naargelang de vastgestelde aantasting, het type anode en de gewenste beschermingsduur.

TOEPASSINGEN KATHODISCHE BESCHERMING IN BELGIË

In België wordt kathodische bescherming sinds een twintigtal jaar meer en meer toegepast voor het realiseren van duurzaam betonherstel. Vooral bij appartementsgebouwen aan de kust, waar beton vaak aangetast wordt door chloriden, verlengt dit de levensduur van de constructie.

Maar ook in burgerlijke bouwkunde en bij de renovatie van historische betonnen structuren wordt deze techniek veelvuldig toegepast.

Zo werden in 2011 de zij- en middenstroken van het viaduct van Vilvoorde, waarvan het beton aangetast was door dooizouten, beschermd met opofferanodes. Ook de brugpijlers van het viaduct van Gentbrugge krijgen hiermee een extra bescherming.

Momenteel worden renovatiewerken uitgevoerd aan de brugkelders van de Pierre Vandammesluis in Zeebrugge. De betonherstellingswerken worden grotendeels uitgevoerd met spuitmortels. Door de aanwezigheid van chlorides en de blootstelling aan zeewater worden galvanische opofferanodes geplaatst. Een aantal van deze opofferanodes worden gemonitord om de levensduur de komende jaren te kunnen opvolgen.



Monitoring kathodische bescherming met opofferanodes – Vandammesluis te Zeebrugge



BP Building Galvashield2 close up



Ebonex in gaten

Ook bij de renovatie van onroerend erfgoed wordt kathodische bescherming vaak toegepast:

- Gevel van Sint-Lievenscollege, Antwerpen
- Aquarium, ZOO Antwerpen
- Fermentor, Oostende
- Landloperkolonie, Merksplas
- Christus Koningkerk, Waterschei
- Onze-Lieve-Vrouw Koninginkerk, Oostende
- Aanwervingslokaal havenarbeiders Rijnkaai, Antwerpen
- KBC Boerentoren, Antwerpen
- James Ensorgalerij, Oostende
- BP Building, Antwerpen
- Oudaan (politietoren), Antwerpen
- Bunkers Batterij Aachen, Raversyde
- Turnova, Turnhout

Dit artikel kwam tot stand in samenwerking met Bert Kriekemans (Consultant Hakron-Fortius) en ir. Bram Doods (Buildwise)

Wooncomplex

verzoent verschillende architectuurstijlen

Olivier Fourneau Architectes (OFA)
Realisatie in Luik (place Cockerill)

Het Cockerillplein in Luik heeft door de eeuwen heen heel wat gedaanteverwisselingen ondergaan. Deze voormalige arm van de Maas huisvest de Faculteit voor Filosofie en Letteren van de Universiteit van Luik, die zich kenmerkt door een rationele en repetitieve modernistische architectuur met beton en kalksteen als primaire materialen, ontworpen door architect Raymond Thibaut. Aan het uiteinde van het plein staat een reeks art-decogebouwen en aan de derde zijde, waar dit nieuwe woonproject zich situeert, prijken enkele neoklassieke commerciële volumes. De tegenoverliggende open zijde van het plein biedt uitzicht op de Maas en wordt visueel begrensd door de Grand Poste, een neogotisch gebouw van architect Jamar dat sinds kort universiteits- en coworkingruimtes herbergt.





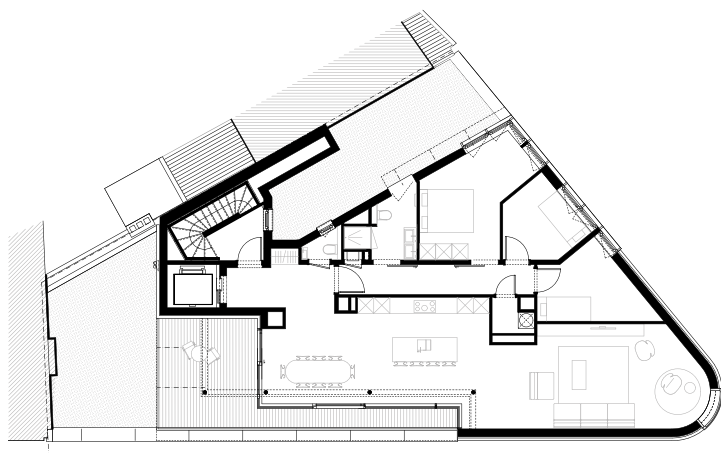
Het driehoekige perceel bevindt zich op de punt van een negentiende-eeuws bouwblok, ingeklemd tussen de universiteit en de Grand Poste, en geniet van een fraai vergezicht op de Maas en de Passerelle Saucy, die het stadscentrum verbindt met de wijk Outre-Meuse. Van het voormalige gebouw, dat gebombardeerd werd tijdens de Tweede Wereldoorlog, was enkel de benedenverdieping overgebleven. Het was met andere woorden rijp voor de sloop. De nieuwe ontwikkeling voorzag in de bouw van een brasserie en zestien koopappartementen.

Het kersverse nieuwbouwvolume heeft een monolithisch gabarit dat inspeelt op het massieve karakter van het aanpalende universiteitsgebouw. In tegenstelling tot de complexe, verticale afmetingen en volumes van de Grand Poste hanteert het horizontale proporties om de grootsheid van het neogotische gebouw in ere te houden. De afgeronde kopgevel weerspiegelt de plasticiteit van de trappentoren die de Grand Poste flankiert, terwijl het met een vleugje humor het repetitieve thema van de vlakke vierkante ramen van de Faculteit voor Filosofie en Letteren herneemt.

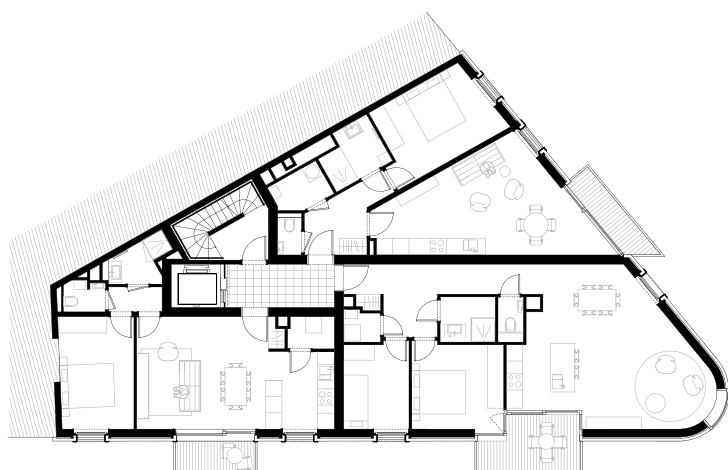
Met zijn geprononceerde horizontale voegen doet het metselwerk denken aan de majestueuze art-decoarchitectuur. De grijze tint van de gevelstenen gaat naadloos op in het alomtegenwoordige kalksteendecor. In deze ruimtelijke context, die even rijk is aan instituten als aan architectuurstijlen, vervolledigt het project het negentiende-eeuwse bouwblok door het te verbinden met de naburige gebouwen, terwijl het zijn architecturale referenties ontleent aan de ruimere omgeving.

Het kwam er voor de architecten ook op aan om het residentiële programma naadloos in te bedden in het bestaande stadsweefsel, zodat het de rijke historische waarde en symboliek van deze bijzondere plek extra in de verf zou zetten. Missie geslaagd!

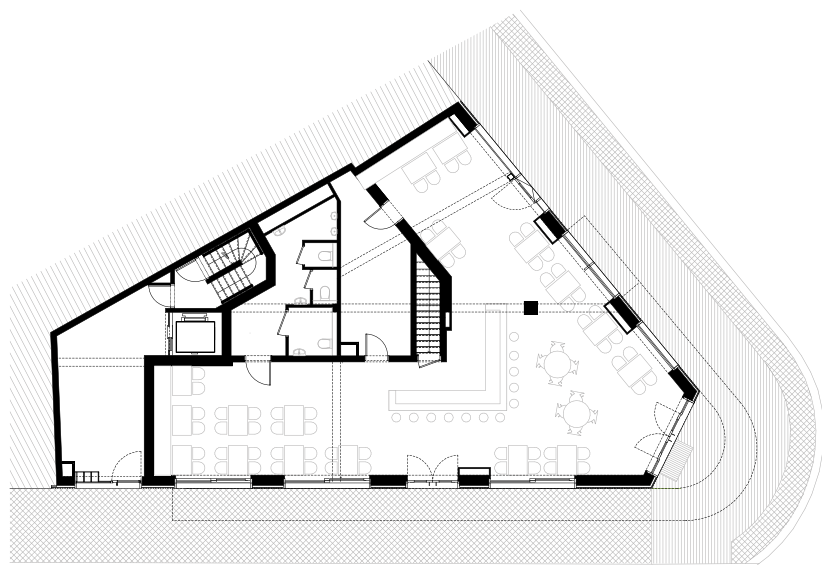




+6



+2



0



Olivier Fourneau Architectes (OFA)

rue des Augustins 34 – 4000 Luik
tel. +32(0)4 254 17 43
www.fourneau.eu

Projectmedewerkers

Olivier Fourneau (ontwerp),
Gaël Wittorski (projectleider)

Bouwheer

Under The Roof

Hoofdaannemer

Vandebos

Foto's

© Caroline Dethier



Jean-Pierre Vergauwe, advocaat

jp.vergauwe@jpvergauwe.be – Dit artikel kan tevens geraadpleegd worden op de website www.jpvergauwe.be

De ontbinding van de architectenovereenkomst

1 – Wederkerige overeenkomst

De architectenovereenkomst is een “wederkerige” of bilaterale overeenkomst, wat inhoudt dat de prestaties en verbintenissen van een partij afhankelijk zijn van die van de andere partij. Dit soort overeenkomst doet wederkerige en van elkaar afhankelijke verbintenissen ontstaan. Elke partij is tegelijkertijd schuldeiser en schuldenaar van de andere partij. Artikel 5.6 van het nieuwe Burgerlijk Wetboek stelt dat er sprake is van een wederkerige overeenkomst “wanneer de partijen over en weer jegens elkaar verbonden zijn.”

De architect levert zijn werk af ten voordele van de bouwheer, op voorwaarde dat deze laatste zijn verbintenissen naleeft en dus onder meer de erelonen betaalt conform de bepalingen van de overeenkomst (opeisbare bedragen en voorziene termijnen). Bijgevolg kan een partij, in geval van tekortkomingen in hoofde van de andere partij en mits naleving van bepaalde voorwaarden, de overeenkomst vroegtijdig beëindigen. Het gaat dan over de ontbinding van een overeenkomst. Wanneer de architect niet meer tijdig of correct betaald wordt, heeft hij het recht om zijn opdracht niet langer verder te zetten.

Andere kritieke situaties kunnen eveneens tot gevolg hebben dat de architect deze extreme oplossing aangrijpt, bijvoorbeeld wanneer de bouwheer zich op ernstige wijze en onterecht inmengt in het bouwproces of systematisch de aanbevelingen van de architect verwaarloost, in het bijzonder wanneer deze aanbevelingen betrekking hebben op de stabiliteit of de waterdichtheid van het gebouw, waardoor de tienjarige aansprakelijkheid van de bouwers in het gedrang kan komen.

De ontbinding werd reeds geïllustreerd door artikel 1184 van het oud Burgerlijk Wetboek, dat voorziet dat een partij bij een wederkerige overeenkomst – jegens wie de verbintenis niet is uitgevoerd – de keuze heeft om ofwel de andere partij te noodzaken

de overeenkomst uit te voeren wanneer de uitvoering mogelijk is, ofwel de ontbinding van de overeenkomst te vorderen, inclusief schadevergoeding. Hieraan moet worden toegevoegd dat de architect-schuldeiser eveneens de opschorting van zijn verbintenissen kan overwegen. Deze oplossing is echter niet aangewezen. De architect heeft immers de verplichting om de uitvoering van de werken te controleren. Het opschorten van deze controle staat dus gelijk met het onderbreken van de werf, wat praktisch quasi onmogelijk is en bovendien zeer veel schade met zich meebrengt, niet alleen voor de in gebreke blijvende bouwheer, maar ook voor de aannemer. De wet biedt de schuldeiser dus de keuze: ofwel verplicht hij de schuldenaar om de overeenkomst uit te voeren, ofwel gaat hij over tot de ontbinding ervan.

2 – Voorwaarden van de ontbinding

De vroegtijdige ontbinding van de overeenkomst is uiteraard onderworpen aan zeer strikte voorwaarden. Het gaat immers over een extreme oplossing die de bouwwerken dreigt lam te leggen, aangezien deze niet meer door een architect worden gecontroleerd.

1° Artikel 5.83 van het nieuwe Burgerlijk Wetboek vereist dat het toepassen van de sancties in geval van niet-uitvoering van de overeenkomst wegens wanprestatie van de schuldenaar (onder meer het recht op ontbinding van de overeenkomst) voorafgegaan wordt door een ingebrekestelling.

2° “Het wederkerige contract kan worden ontbonden wanneer de niet-nakoming van de schuldenaar voldoende ernstig is of wanneer de partijen zijn overeengekomen dat die de ontbinding rechtvaardigt.” (artikel 5.90).

De ontbinding kan ook geschieden wanneer er sprake is van “uitzonderlijke omstandigheden” wanneer duidelijk is “dat de schuldenaar, na te zijn aangemaand om binnen een redelijke termijn voldoende waarborgen te bieden voor de goede uitvoering van zijn verbintenissen, zijn verbintenissen niet tijdig zal nakomen en dat de gevolgen van die niet-nakoming voldoende ernstig zijn voor de schuldeiser.” (artikel 5.90).

Wat de architect betreft, dient te worden opgemerkt dat deze niet enkel garant staat voor zijn eigen belangen, maar ook voor het algemeen belang, dat vereist dat de bouwheer de voorschriften naleeft die de kwaliteit van het bouwwerk bepalen. Deze voorwaarden bestonden reeds, mutatis mutandis, in

Wanneer de architect niet meer tijdig of correct betaald wordt, heeft hij het recht om zijn opdracht niet langer verder te zetten

Jaren wachten om een definitieve rechterlijke beslissing te bekommen, is uiteraard niet ideaal voor de architect,

toepassing van artikel 1184 van het oud Burgerlijk Wetboek, zoals bevestigd in een arrest van de tweede kamer van het Hof van Beroep in Bergen van 3 maart 2015 (2013/RG/67). Onder meer de tekortkomingen van de schuldenaar en de verplichte voorafgaandelijke ingebrekestelling die duidelijk de beslissing omschrijft om het contract te ontbinden, waarbij de motieven van de beslissing – lees: de wanprestaties van de schuldenaar – eveneens duidelijk worden omschreven.

3 – Toepassing van de ontbinding

Het nieuwe Burgerlijk Wetboek brengt een aantal wijzigingen aan met betrekking tot de toepassing van de ontbinding van de overeenkomst, die op drie manieren uitwerking kan krijgen (artikel 5.90):

- Door een rechterlijke beslissing
- Door de toepassing van een ontbindend beding
- Uit een kennisgeving van de schuldeiser aan de schuldenaar

A. Rechterlijke beslissing (artikel 5.91)

In het oude Burgerlijk Wetboek voorzag artikel 1184 in een tussenkomst van de rechter, hoewel het Hof van Cassatie de eenzijdige ontbinding had toegestaan zonder rechterlijke tussenkomst, maar met een a posteriori-controle door de rechter. Een partij kon beslissen *“op eigen gezag en op eigen risico, om haar verbintenissen niet meer uit te voeren en kennis geven aan de wederpartij dat zij de overeenkomst als beëindigd beschouwt”* (Cass. 2 mei 2002, Pas. 2002, I, 264). Artikel 5.91 van het nieuwe Burgerlijk Wetboek voorziet dat de ontbinding in rechte kan gevorderd worden. De rechter kan dan ofwel de ontbinding uitspreken, ofwel een termijn toestaan aan de schuldenaar om hem toe te laten zijn verbintenissen na te komen. Deze optie biedt meer rechtszekerheid, aangezien de ontbinding desgevallend wordt uitgesproken door de rechter. Maar ze heeft ook een enorm nadeel ten gevolge van de gerechtelijke achterstand! Jaren wachten om een definitieve rechterlijke beslissing te bekommen, is uiteraard niet ideaal voor de architect, die met een ernstige niet-uitvoering van verbintenissen wordt geconfronteerd in hoofde van de bouwheer.

B. Ontbindend beding (artikel 5.92)

Dit beding geeft de schuldeiser het recht om de overeenkomst te ontbinden zonder voorafgaandelijke rechterlijke tussenkomst, wanneer de schuldeiser tekortschiet in het kader van een van zijn verbintenissen. Dit beding vindt uitwerking door een geschreven kennisgeving aan de schuldenaar, die de tekortkomingen aanduidt. De architect heeft er dus belang bij om dergelijk beding in de overeenkomst op te nemen, zodat hij desgevallend snel de ontbinding van de overeenkomst kan bekommen. Uiteraard moeten de motieven van een ontbinding voldoende ernstig zijn en moet de niet-uitvoering worden vastgesteld. Zo kunnen we bijvoorbeeld verwijzen naar de niet-betaling van de erelonen binnen de voorziene termijnen, ondanks herinneringen of de

schadelijke inmenging van de bouwheer en de schending van de architecturale voorschriften door deze laatste. Het beding moet duidelijk omschreven worden, zeker wanneer de bouwheer een consument is.

C. Ontbinding door kennisgeving aan de schuldeiser (artikel 5.93)

Na de nuttige maatregelen te hebben genomen om de niet-uitvoering door de schuldenaar vast te stellen, kan de schuldeiser, op eigen risico, de overeenkomst ontbinden door middel van een geschreven kennisgeving aan de schuldenaar, waarbij de tekortkomingen duidelijk worden aangegeven. In deze hypothese is de ontbinding niet gebaseerd op een beding in de overeenkomst die recht geeft op ontbinding. De beslissing wordt genomen *“op eigen gezag en risico”* van de schuldeiser. De wet verduidelijkt dat een buitengerechtelijke ontbinding, die onregelmatig of abusief is, onwerkzaam zal zijn indien niet voldaan is aan de vereisten van de ontbinding of indien de ontbinding abusief is (artikel 5.94). Dit risico kan vermeden worden indien de kennisgeving gebaseerd is op een ontbindend beding in de overeenkomst, zoals hierboven uiteengezet.

4 – Conclusie

De contractuele relatie tussen de architect en zijn cliënt is complex en fragiel. Het succes van de operatie is afhankelijk van verschillende factoren, waarvan sommige niet redelijk voorzien kunnen worden bij de sluiting van de overeenkomst. De voorzichtigheid gebiedt dan ook het opnemen van ontbindende bedingen die de architect beschermen en hem efficiënte middelen geven om de overeenkomst, waarvan de uitvoering onmogelijk is geworden door een ernstige fout van de bouwheer en na herhaaldelijke aanmaningen, op een snelle manier te beëindigen.

Ten slotte dient herhaald te worden dat een recht steeds moet worden uitgeoefend op proportionele wijze, zodat elk misbruik vermeden wordt.

Jean-Pierre VERGAUWE
jp.vergauwe@jpvergauwe.be

TissAges

Sociaal en intergenerationeel wonen

B612 architectes
Realisatie in Brussel

Tegenover de Briggittinenkapel in hartje Brussel verrees een gebouw met een bijzondere functiemix. Het combineert sociale woningen, een crèche en een polyvalente ruimte, die gegroepeerd zijn in een functioneel complex dat openstaat voor de buurt. Het project wil de re-integratie van geïsoleerde mensen in moeilijkheden bevorderen via sociale, intergenerationele (TissAges) en buurtcontacten. De stedelijke context, die gemarkeerd wordt door de nabijgelegen spoorlijn, heeft door de jaren heen atypische blokken, gebouwen en publieke ruimtes gecreëerd. De bijzondere ligging van het project zette de architecten ertoe aan om een dynamisch, doorwaadbaar gebouw te ontwerpen, dat op geheel eigen wijze uitdrukking geeft aan zijn functionele diversiteit en interactie met de rest van de buurt.



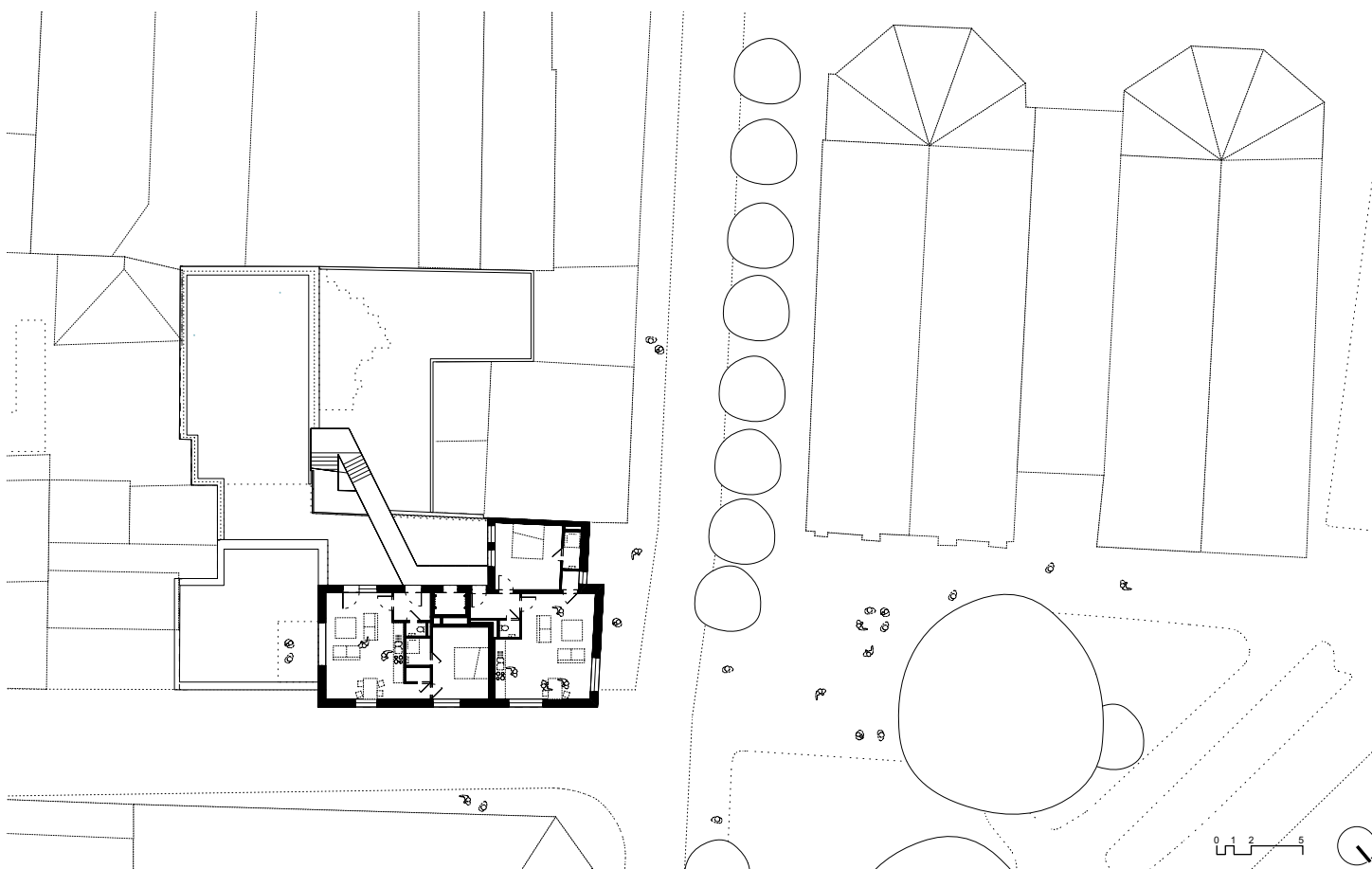


De architecten hebben de hoek van het gebouw een structurerend karakter gegeven door een duidelijk en leesbaar uitkragend volume te ontwerpen en door de gevels op een abstracte, maar tegelijk architecturale manier te concipiëren. Er is cortenstaal gebruikt om het gebouw te verbinden met de naburige volumes en de omgeving, als een chromatische verwijzing naar traditionele baksteen en de uitbreiding van de Brigittinenkapel.

De inkom en de monumentale trap voor het personeel van de crèche, de bewoners van de appartementen en de gebruikers van de polyvalente ruimte activeren het voetgangersniveau en de stedelijke hoek, terwijl de achterliggende parking en het binnengebied zijn uitgerust met een intensief groendak (183 m²) en daktuinen voor de twee kinderopvangruimtes op niveau +1. De appartementen hebben royale zuidgerichte privéterrassen die uitkijken op de binnentuin. De bewoners kunnen eveneens terecht in een gemeenschappelijke tuin van 95 m² op niveau +2.

De draagstructuur is conceptueel eenvoudig en efficiënt. Een balk-kolomsysteem ondersteunt de bovenste verdiepingen in lijn met de polyvalente ruimte, waardoor deze een maximale flexibiliteit biedt. Het dak van het gebouw is beplant met extensief groen (141 m²).

Bovendien werden de principes van ecologisch bouwen en duurzaamheid vanaf de eerste schetsen in het project geïmplementeerd. Vanuit milieuoogpunt creëren de groene daken een waterreservoir dat fungeert als stormbekken, wat helpt om overbelaste riolen en overstromingen te vermijden, terwijl het actief bijdraagt aan de aanwezigheid van biodiversiteit in de stad. Op deze manier wil het project de verhouding tussen investering, esthetische kwaliteit, duurzaamheid en onderhoudsgemak van de materialen optimaliseren. Het geeft ook de voorkeur aan materialen met een lage milieu-impact.



B612 Architectes

Waterloosesteenweg 1253 –1180 Brussel
tel. +32 (0)2 732 96 93
www.b612associates.com

Projectmedewerkers

Olivier Mathieu, Li Mei Tsien

Bouwheer

OCMW van de Stad Brussel

Stabiliteit

JZH & Partners

Technieken

MK Engineering

Foto's

© Bernard Boccara

Zij aan zij voor klimaat, tewerkstelling en renovatie

Na zes maanden intensief werk kwamen de negentig belanghebbende organisaties van de Alliance Climat Emploi Rénovation (ACER) op 26 mei samen in Luik om de uitdagingen van de energierenovatie in Wallonië te bespreken en hun vooruitgang te delen.

©SPW – COPPENS Alain



De Alliance Climat Emploi Rénovation (ACER) is een van de sterkhouders van de strategie voor energierenovatie op lange termijn, waarin de doelstellingen voor Wallonië zijn vastgelegd. Ter herinnering: tegen 2050 moet het residentiële vastgoedpark gemiddeld energielabel A hebben. Voor de dienstensector streven we naar een energie-efficiënt en koolstofneutraal park tegen 2040. Daarvoor zijn ongeveer 125 ingrijpende renovaties per dag nodig, drie keer zoveel als nu dus. Deze inspanning is goed voor 36.000 extra banen in de bouwsector en 120 miljard euro aan werken.

De alliantie brengt particuliere en publieke spelers uit de bouwsector samen en zet zich in voor vier belangrijke pijlers: vraag, aanbod, openbare gebouwen en financiering. Voor elk van die vier uitdagingen is een werkgroep in het leven geroepen. Tijdens het evenement gingen de verschillende actoren erover in gesprek.

Wat de vraag betreft, werden de huidige en innovatieve regionale middelen voorgesteld die gezinnen helpen bij hun energierenovatieprojecten. De lokale platforms voor energierenovatie werden in de kijker geplaatst, net als het werk van Réno+, dat energierenovatie massaal aanmoedigt. Ook werd benadrukt hoe belangrijk het is om energiearmoede van meet af aan in het denkproces over renovatie aan te kaarten.

Op het gebied van aanbod lag de nadruk op de dringende noodzaak om de bouwsector vooral voor jongeren aantrekkelijker te maken. Werkende jongeren hechten namelijk steeds meer belang aan zingeving en engagement. Om meer talent aan te trekken, moet het verband tussen die waarden en energierenovatie worden versterkt. Daarom moeten we communiceren, motiveren, aanmoedigen en voor extra banen zorgen. Tot slot kwam de herindustrialisering en de opwaardering van lokale ketens aan bod, om de productie van materialen en het aantal oplossingen in Wallonië te verhogen.

Met betrekking tot openbare gebouwen werd de vastgoedstrategie van de Service public de Wallonie (SPW) uit de doeken gedaan. De verenigende en ondersteunende rol van de SPW voor de actoren uit de sector en de overheidsinstellingen werd daarbij benadrukt. Het belang van een gemeenschappelijke visie en voorspelbare instrumenten voor lokale overheden op het vlak van subsidies voor energierenovatie werd ook onderstreept.

Tot slot kwam de financiering ter sprake, waarbij geïntegreerde en innovatieve oplossingen zoals premies en leningen, goed voor ongeveer vijf grondige renovaties per dag, naar voren werden geschoven. Het steeds sterkere verband tussen hypotheculaire kredieten en de energieregelgeving werd ook aangehaald, hoewel de energievoordelen van renovaties nog niet worden meegenomen in de berekening van het terugbetaalvermogen van gezinnen. Er werd gewezen op de noodzaak om gerichte financieringsinstrumenten te creëren in overleg met de sector.

Dit evenement sloeg een brug tussen de bouwsector, de publieke spelers en de politieke wereld. De uitdagingen van energierenovatie in Wallonië kwamen aan bod, net als de lopende of komende acties om de ambitieuze doelstellingen van de renovatiestrategie te behalen.



©SPW – COPPENS Alain

Aantrekkelijkere renovatiepremies in Wallonië

Kleine en grote renovatieprojecten komen vaak in aanmerking voor regionale premies als de werken energiebesparingen opleveren of gezondheidsproblemen aanpakken. Wallonië heeft zijn renovatiepremies herzien en maakte ze vanaf 1 juli 2023 nog eenvoudiger en aantrekkelijker.

WONINGPREMIES

Voor deze premies (sinds juni 2019 van kracht) moet de woning vooraf worden doorgelicht. Die audit is de taak van een woningauditeur. Het doel: een globaal en samenhangend renovatiescenario uittekenen, maar ook een stappenplan opstellen om de Waalse renovatiedoelstelling (alleen nog woningen met een A-label tegen 2050) te bereiken. Er zijn premies voor de audit zelf, voor isolatiewerkzaamheden aan de bouwschil, voor ventilatiesystemen, voor verbeteringen aan verwarmings- en warmwatersystemen en voor onderhoudswerken door een aannemer, volgens bepaalde technische criteria. Hoewel de pre-

mies nog steeds alleen worden toegekend na een woningaudit, is de volgorde van de werken niet langer vastgelegd.

De premies werden sinds 1 juli 2023 fors verhoogd. Om alles te vereenvoudigen, worden ze nu uitgedrukt in vierkante meter, in strekkende meter of als forfaitbedrag (onder meer voor generatoren en andere apparaten). De bedragen worden vermeerderd naargelang het inkomen (behalve voor mede-eigendom, waarvoor basispremies beschikbaar zijn) en kunnen tot 90% van de investering dekken.

Type	Woningpremies	Basisbedragen	Technische criteria
Audit	Woningaudit	€ 190	
Dak	Dakbedekking vervangen	€ 10/m ²	
	Gebint aanpassen	€ 250	
	Regenwatersysteem vervangen	€ 100	
	Thermische isolatie	€ 50/m ²	R _{min} 5,00 m ² K/W
	Thermische isolatie van biologische oorsprong	€ 65/m ²	
Muur	Muren uitdrogen – infiltratie	€ 6/m ²	
	Muren uitdrogen – opstijgend vocht	€ 8/m ²	
	Onstabiele muren versterken	€ 8/m ²	
	Thermische isolatie	€ 22/m ²	R _{min} 4,00 m ² K/W
	Thermische isolatie van biologische oorsprong	€ 30/m ²	
Vloeren	Steunbalken vervangen	€ 5/m ²	
	Thermische isolatie	€ 15/m ²	R _{min} 3,50 m ² K/W
	Thermische isolatie van biologische oorsprong	€ 20/m ²	
	Afwerking vervangen (isolatie van bovenaf)	€ 5/m ²	
Schrijnwerk	Buitenschrijnwerk vervangen of van nieuw glas voorzien	€ 65/m ²	Gemiddelde U _w ≤ 1,50 W/m ² K én U _g ≤ 1,10 W/m ² K
Gezondheid	Huiszwam of andere schimmels verwijderen	€ 350	
	Radon verwijderen	€ 350	
Veiligheid	Elektrische installatie aanpassen	€ 800	
	Gasinstallatie aanpassen	€ 350	

Type	Woningpremies	Basisbedragen	Technische criteria
Verwarming en warm water	Warmtepomp voor sanitair warm water	€ 700	Minimaal rendement + installatiecriteria
	Warmtepomp voor verwarming of gecombineerd	€ 1 500	
	Biomassaketel	€ 1 800	
	Lokale biomassakachel	€ 400	
	Zonneboiler	€ 1050	Qualiwall-installateur + installatiecriteria
Verwarmingsrendement verhogen	Leidingen en toebehoren isoleren	€ 85	Specifieke criteria per premie
	Circulatiepomp met variabele snelheid ≤ 3 EPB-eenheden	€ 35	
	Circulatiepomp met variabele snelheid > 3 EPB-eenheden	€ 190	
	Isolatie boiler ≤ 500 l	€ 50	
	Isolatie boiler > 500 l	€ 85	
	Vervanging boiler ≤ 500 l	€ 100	
	Vervanging boiler > 500 l	€ 170	
	Thermostatische kranen installeren	€ 10	
	Een kamerthermostaat installeren	€ 40	
SWW-rendement verbeteren	Leidingen en toebehoren isoleren	€ 50	Specifieke criteria per premie
	Externe warmtewisselaar isoleren	€ 85	
	Isolatie boiler ≤ 500 l	€ 50	
	Isolatie boiler > 500 l	€ 85	
	Vervanging boiler ≤ 500 l	€ 120	
	Vervanging boiler > 500 l	€ 180	
Ventilatiesysteem	Gecentraliseerd GMV-systeem enkele stroom	€ 700	Minimaal rendement + installatiecriteria
	Gecentraliseerd GMV-systeem dubbele stroom	€ 1 700	
	Gedeeltelijk GMV-systeem enkele stroom	€ 200	
	Gedeeltelijk GMV-systeem dubbele stroom	€ 400	

De erkenning als huisvestingsauditor staat open voor architecten, burgerlijk ingenieurs, industrieel ingenieurs, bio-ingenieurs, houders van een masterdiploma in milieuwetenschappen en -beheer of EPB-certificeerders. Alle informatie over de opleidingen en examens die nodig zijn om deze accreditatie te behalen, is beschikbaar op de website energie.wallonie.be.

PREMIES VOOR DAKWERKEN EN KLEINE NIET-GEAUDITEERDE WERKEN

Deze premies gelden voor kleinschalige werken om de woonbaarheid te verbeteren en energetische renovaties (maximale investering van € 6 000 incl. btw) en dakwerken. De in aanmerking komende werken gaan van het vervangen van de dakbedekking en het isoleren van het dak tot het conform maken van elektriciteit en gas, het plaatsen van nieuwe ramen en het uitvoeren van verschillende werken om de woonbaarheid te verbeteren, op voorwaarde dat aan bepaalde technische criteria wordt voldaan. Enkele van deze werkzaamheden kun je zelf doen, aannemers mogen alle aanpassingen uitvoeren. Sommige subsidies zijn gekoppeld aan een gratis voorafgaand rapport van een schatter van het Waalse Gewest. Vraag dus zeker een bestek aan via het formulier op de website energie.wallonie.be!

De bedragen van deze premies zijn ook verhoogd sinds 1 juli 2023. Ze worden opgetrokken in functie van het inkomen (behalve voor mede-eigenaars die een basistoelage ontvangen) en kunnen tot 90% van de investering dekken.

TIJDELIJKE PREMIES VOOR VERWARMING EN WARMWATERTOESTELLEN

Deze premies voor de installatie van een duurzaam verwarmings- en/of warmwatersysteem die werden ingevoerd als antwoord op de energiecrisis, zijn beschikbaar tot 31 december 2025. Dit betekent dat je je verouderde verwarmings-systeem kunt vervangen door een duurzaam, efficiënt verwarmingssysteem zoals een warmtepomp, biomassaketel, zonneboiler of biomassakachel, zonder dat je vooraf stappen hoeft te ondernemen. Het formulier dat binnen de 8 maanden na factuurdatum moet worden teruggestuurd, is beschikbaar op de website energie.wallonie.be.

Voor informatie en ondersteuning:

- Voor informatie over de bedragen, criteria en procedures van de verschillende premies is er de website van de **SPW Energie**: <https://energie.wallonie.be>.
- Algemene informatie vindt u op www.jediminuemaufacture.be.
- Bel voor advies het **gratis nummer 1718**.
- Neem voor ondersteuning gratis contact op met een van de **energieloketten**. Die vindt u op verschillende locaties in Wallonië.

Zeven woningen met zicht op mijnterril

RESERVOIR A

Realisatie in Marchienne Docherie (rue Jaumet)

Uit een stedenbouwkundige studie die in 2012 werd uitgevoerd bleek dat de Rue Jules Jaumet in Marchienne-Docherie, een deelgemeente van Charleroi en de straat waar de 7 woningen van RESERVOIR A zich bevinden, een belangrijke schakel vormt tussen de stedelijke en landschappelijke elementen van deze wijk. Dit leidde tot een reeks interventies met het oog op het inblazen van nieuw leven in de buurt en het (her)verbinden van stad en natuur. Er is bijvoorbeeld over de hele lengte van het perceel een voetgangersverbinding gemaakt tussen de verschillende groene ruimtes. Met de zeven woningen speelt RESERVOIR A daar op in door de woningen in V-vorm uit te lijnen en zo een extra openbare ruimte te genereren in het midden van de straat.





RESERVOIR A

quai Rimbaud 26 – 6000 Charleroi
tel. +32 (0)71 32 66 14
www.reservoir-a.org

Projectmedewerkers

Julien Dailly, Maguy Malengrez

Bouwheer

Stad Charleroi

Hoofdaannemer

Duchêne

Foto's

© Marie-Noëlle Dailly

In het kader van de ruimere stedenbouwkundige herinrichting is onder meer een voetgangersverbinding gecreëerd tussen de verschillende groene ruimtes in de buurt, die de volledige lengte van het terrein bestrijkt. De nieuwbouwwoningen zijn zo ingeplant dat ze deze verbinding ondersteunen en versterken.

Het uitzicht op de nabijgelegen mijnterril is een van de troeven die optimaal is uitgespeeld in het ontwerp. De woningen zijn op een V-vormige manier geschikt, waardoor meteen ook een centrale publieke ruimte ontstond. Deze laatste is opgevat als een verhoogd plateau. De rijbaan volgt de inplanting van de woningen en vormt een chicane. Dit zal helpen om automobilisten af te remmen. Een vrije doorsteek fungeert als voetgangersverbinding naar de terril.

De in elkaar grijpende huizen creëren een volumetrisch spel dat hun inkom markeert. Aan de voorgevel is een kleine tuin ingericht om ter hoogte van de inkom van de woningen de nodige privacy te garanderen ten opzichte van de publieke ruimte. Er is ook een parkeerplaats voorzien voor elke woning.

Er is een mix van drie woontypologieën gerealiseerd: twee woningen met twee slaapkamers, drie woningen met drie slaapkamers en twee woningen met vier slaapkamers. De volumetrie varieert naargelang de inplanting van de oost-westgeoriënteerde woningen en het aantal slaapkamers. Sommige woningen hebben hellende daken waarop PV-panelen konden worden gelegd en die schaduw creëren op de zuidgerichte terrassen. Wat ze wel allemaal gemeen hebben, is een zekere beslotenheid aan de straatkant en riante gevelopeningen aan de achterzijde, gericht naar de terril en de tuin. Op het verdiepingsniveau geven de slaapkamers uit op het terras, waardoor een intieme sfeer ontstaat.

frager.
magnetude[®] facade
PATENTED TECHNOLOGY

Enkele voorbeelden
van een innovatief
magnetisch systeem.



GEVELBEKLEDING

A GEVELKADER

- Op maat geleverd
- Poederlak
- Voorzien van magneten (A1), rubber (A2), gleuf (A3) voor inliggende voeg, plint of eindstuk
- Excl. bevestigingsbouten (A4) voor het vastvrijzen op latwerk of gevel.

B ALUMINIUM BUITENPLAAT 2,5MM (B1)

- Op maat geleverd
- Poederlak of houtstructuur
- Voorzien van staallatten (45 x 2,5 mm) (B2)
- Bevestigd met 2-zijdige tesa (B3)

C INLIGGENDE ALUMINIUM VOEG (25 x 2,5mm)

- Meegleverd op lengte van 3 lm
- Poederlak
- Breedte (X) 5mm zichtbare voeg

D ALUMINIUM BINNEN- EN BUITENHOEK (25 x 25 x 2,5mm)

- Meegleverd op lengte 3lm
- Poederlak
- In gleuf van de gevelprofiel te schuiven

E EINDSTUK

- Meegleverd op lengte 3lm
- Poederlak
- In gleuf van de gevelprofiel te schuiven

Gewicht 13,25kg/m²



SECTIONALE POORT BEKLEDING

R MAGNETEN

- Ø32, H 7mm
- met rivetten (niet inbegrepen)
- te monteren op de sectionale poort.

R2 OPHOGING

- Volgens diepte plaatsing sectionale poort kunnen ophogingen meegleverd worden.
- Ophogingen, PE (polyethyleen), Ø32mm, opening voorzien voor rivet.

S ALUMINIUM BUITENPLAAT 2,5MM (S1)

- Op maat geleverd
- Poederlak of houtstructuur
- Voorzien van staallatten (45 x 2,5mm) (B2)
- bevestigd met 2-zijdige tesa (B3)

T EPDM BAND

- Aangepast volgens E-waarde

Alle nodige onderdelen worden samen geleverd.
Gewicht: 9,43kg/m²



frager.
CREATORS OF DOORS





Met het **gepatenteerd Magnetude[®]-systeem** voor inkomdeuren van FRAGER, kunnen nu ook gevelbekledingen **onzichtbaar** bevestigd worden.

De architect heeft **alle vrijheid** bij het ontwerpen van een **aluminium gevelbekleding**.

De combinatie van vlakke aluminiumplaten met inliggende schaduwvoeg, strakke binnenhoek- en buitenhoekoplossingen, laten een **hedendaagse en minimalistische vormgeving** toe.

Gevelkaders, op maat geleverd, worden aan de muur geschroefd. Daarna wordt de inliggende aluminium schaduwvoeg, plint of hoek in het gevelprofiel geschoven en kan er een volgend gevelkader worden gemonteerd. De aluminium buitenplaat, tevens op maat geleverd, wordt met magneten op het gevelkader gemonteerd.

Gevelbekledingen en **sectionaalpoorten** worden zo onzichtbaar bevestigd **zonder lijm of silicone**.





Leviat : uw partner voor een hoogwaardige contactgeluidsisolatie



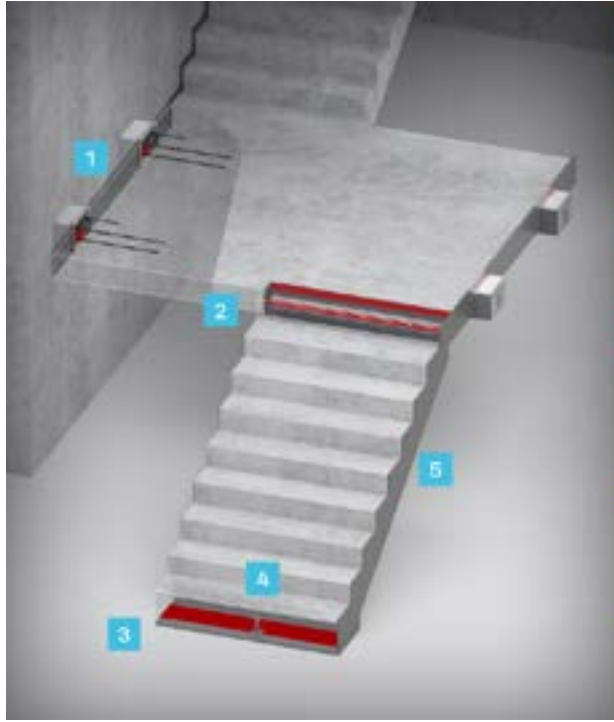
Leviat staat bekend om zijn geavanceerde oplossingen op het gebied van akoestiek en verbindingen, speciaal ontworpen voor trappenhuisen en balkons in nieuwbouwprojecten. Ons uitgebreide assortiment isolatieproducten staat garant voor ongeëvenaarde en betrouwbare prestaties bij het verminderen van contactgeluid. We zijn er trots op dat we niet alleen uitstekende akoestische isolatie-eigenschappen bieden, maar ook een standaard brandwerendheid van klasse REI 120 kunnen garanderen. Daarnaast voldoet onze HIT beton-betonverbinding aan de strenge Europese technische normen.

Leviat productmerken:

Halfen | Plaka | Scaldex

Producten voor contactgeluidsisolatie

Halfen ISI: voor de stilste trappen



Halfen HBB contactgeluidsisolatiebox voor akoestische ontkoppeling tussen bordes en wand.



Halfen HTF-T contactgeluidsisolatie-element voor een efficiënte akoestische ontkoppeling tussen bordes en trappenhuis.



Halfen HTF-B contactgeluidsisolatie-element voor een betrouwbare ontkoppeling tussen trappenhuis en dragende vloerplaat.



Aschwanden CRET-TS SET akoestische deuvel voor bevestiging tussen trappenhuis en vloerplaat.



Halfen HTPL contactgeluidsisolatieplaten voor een effectieve ontkoppeling tussen bordessen en prefab trappen en de wand.

Halfen HIT: voor uw akoestisch comfort

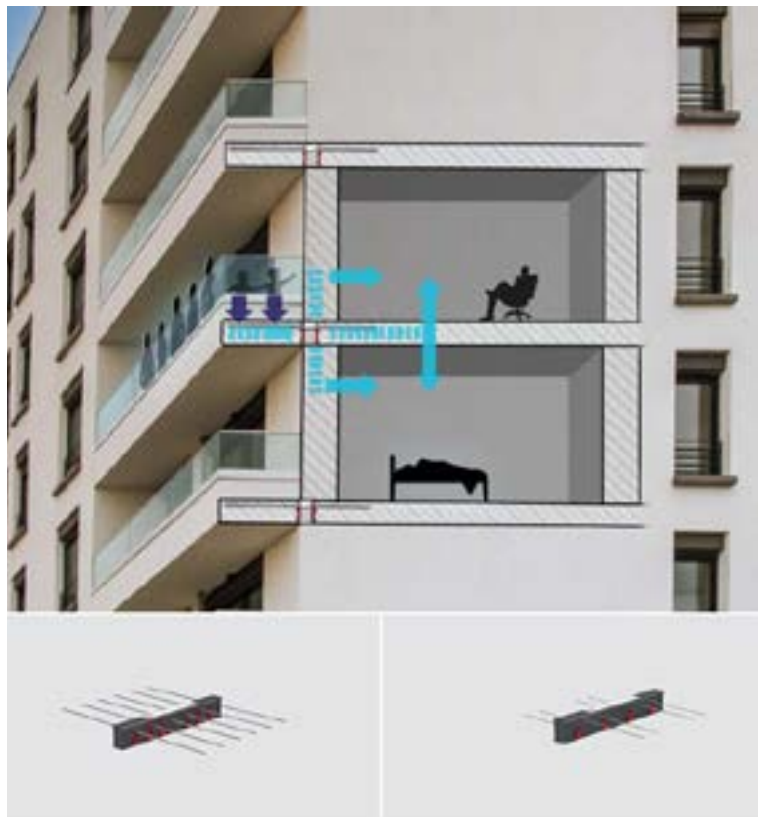
U kan altijd vertrouwen op **Halfen HIT**. Dit keer met uitmuntende contactgeluidsisolatiewaarden.

Halfen HIT iso-elementen voor de thermische scheiding van balkons en balustrades en met een intrinsieke brandwerendheidsklasse REI 120, zorgen niet alleen voor een optimale thermische isolatie, maar verminderen ook aanzienlijk de overdracht van contactgeluid naar aangrenzende ruimtes.

Halfen HIT iso-elementen zijn met succes getest volgens de nieuwe (aangenomen) procedure van het Europese beoordelingsdocument, EAD* 050001-01-0301.

Deze uitstekende contactgeluidsisolatiewaarden voor HIT hebben een grote invloed op de geluidsbeheersing. Hoe hoger de ΔL_w -waarde van het HIT-element, hoe groter de kans dat de constructie niet opnieuw moet worden berekend en er geen extra geluidsisolerende voorzieningen moeten worden aangebracht. Dit voorkomt extra kosten aangezien er geen herberekeningen of aanvullende voorzieningen voor contactgeluidsisolatie nodig zijn.

* EAD is een geharmoniseerde technische specificatie ontwikkeld door de Europese Organisatie voor Technische Beoordeling als basis voor Europese technische beoordelingen.



Leviat

Neem contact op met Leviat voor meer informatie over deze producten.
Al onze contactgegevens zijn ook te vinden op www.halfen.be.

info.halfen.be@leviat.com

Imagine. Model. Make.

Leviat.com

PANISOL

PARTITIONS

CREATIVE SPACE PLANNERS

creative space planners | scheidingswanden

“Visueel mooie systemen”

Wij bouwen met overtuiging aan nieuwe, moderne en kwalitatieve werkomgevingen, met een brede waaier van kantoor- en systeemwanden en dat voor een eindeloze lijst tevreden klanten.

Onze architecten bekijken met u een betere beleving van uw kantoren, vergaderzalen, boardrooms, ed.

Met veel glas en met fraaie toetsen zorgen we voor een maximale transparantie.

Misschien morgen ook met u?
Neem dan even contact met ons.

[f https://nl-nl.facebook.com/panisolpartitions](https://nl-nl.facebook.com/panisolpartitions)

Turnhoutsebaan 594 | 2110 Wijnegem
info@panisol.be | www.panisol.be | 03 231 20 01

CREATIVE SPACE PLANNERS | SCHEIDINGSWANDEN

Panisol Partitions wil voor zakelijke klanten functionele en moderne oplossingen bieden voor een betere indeling en optimalisering van hun ruimte.

Onze klanten zijn in grote mate zakelijke bedrijven, dienstverleners en de grootindustrie.

We beschikken over een breed gamma verplaatsbare systeemwanden, volledig in functie van de kantoorinrichting. Deze worden gemonteerd in onze eigen profielstructuur in hoogwaardig aluminium, in elke mogelijke kleur.

Typisch werken wij met transparante of ondoorzichtige glaspanelen, deels of volledig gesloten wanden en aangepaste deuren.

Een fijne werkomgeving voor meer werkplezier.

TYPE CLASSIC, COLD OF .BOX

- dubbelwandige of enkelwandige scheidingswanden voor kantoor
- vrijstaande individuele .BOX als werk- of vergaderruimte
- hoogkwalitatieve producten
- geluids- en thermische isolatie
- afwerkingsmogelijkheden op maat van de klant
- bijkomende afwerking van plafonds, gipswanden, electra en/of airco, vloerbekleding, verlichting, etc.

INTERACTIE

- aanbieding op maat
- goede samenwerking met klant, partner, architect
- uitgebreide ervaring met gedreven eigen teams
- snelle dienstverlening
- meer dan 5.000 installaties



Interesse? Neem gerust even contact met ons op:

WWW.PANISOL.BE

INFO@PANISOL.BE

T 03 / 231 20 01



SCHREIBER

VERVAARDIGING
VAN ZEILEN & TENTEN

SINCE 1815

Membraanstructuren

Internationale school Mondorf-les-Bains (Luxemburg)



Made in Belgium



Robuust



Oplossingen op maat



10 jaar
garantie



Veiligheidsnormen

Veel toepassingen mogelijk...

**Overdekking
van openbare ruimte**

Charleroi



Schoolinfrastructuur

Antwerpen



Sportinfrastructuur

Brussel



**Overdekking
voor gemeenschappen**

Luik



info@schreiber.be



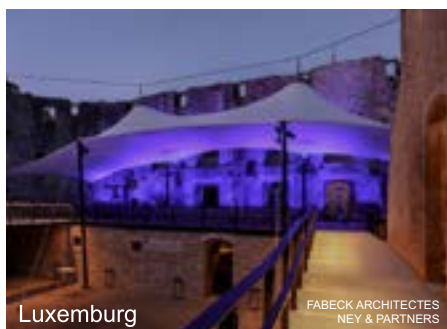
+32 (0) 87 88 33 66

www.schreiber.be

Enkele recente referenties...

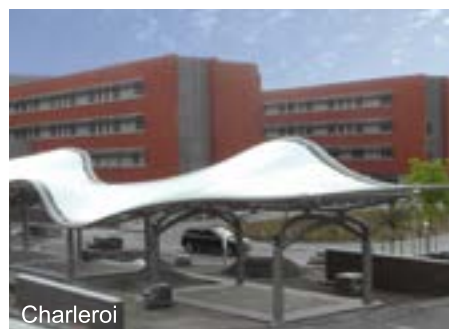


Moeskroen



Luxemburg

FABECK ARCHITECTES
NEY & PARTNERS



Charleroi



Doornik

Architecte: Jacques Desablens - Ing. stabilité: Ney & partners



Malmedy



Spa



Antwerpen



Luxemburg



Luxemburg

Waarom **SCHREIBER** ?



EXPERTISE

Schreiber heeft meer dan **200** jaar ervaring in de dekzeil-en tentsector.

Aarzel niet om jullie meest ambitieuze projecten voor te stellen !



FLEXIBILITEIT

Bij **Schreiber** krijgt u een service op maat.

Wij garanderen korte leveringstermijnen en kunnen instaan voor alle diensten (opmeten, levering, plaatsing)



KLANTTEVREDENHEID

Schreibers reputatie is gebouwd op de kwaliteit en zorgvuldigheid die in onze vestigingen zijn ingevoerd.

Kies voor **Schreiber** om het succes van uw project te verzekeren !

nieuw
formaat

PLS *Newton*

Nu met twee
in de lift!



Met PLS *Newton*
zit je bouwproject in de lift.

1. Extra druksterkte
2. Alle voordelen van Porotherm PLS, zowel met lijm mortel en Dryfix (ATG) te verwerken
3. Dé keramische bouwoplossing voor appartementen en utiliteitsgebouwen

www.wienerberger.be/plsnewton


Wienerberger

CLENEO SINGLE SMART

Akoestische eilanden en baffles
voor muren en plafonds

**De akoestische panelen voor muren en plafonds
Knauf Single Smart zijn de perfecte combinatie van esthetiek,
flexibiliteit en snelheid van installatie.**

Vervaardigd van PET-vilt (polyethyleentereftalaat), een materiaal met een hoge akoestische efficiëntie, waardoor ze in staat zijn om de galm van geluiden te dempen en geluidsoverlast te bestrijden. Ze zorgen voor een beter akoestisch comfort in vertrekken en zijn een geschikte oplossing voor een grote verscheidenheid van leef- en werkomgevingen. Ze zijn snel en eenvoudig te installeren en zijn ideaal om het akoestisch comfort te brengen in ruimtes al reeds in gebruik genomen. Ze zijn verkrijgbaar in verschillende kleuren en kunnen gemakkelijk in de gewenste vorm worden gesneden, zodat een grote verscheidenheid aan ontwerpen mogelijk is.

Op aanvraag eveneens verkrijgbaar in andere kleuren.



**SNEL EN SCHOON
WERKPROCES**



LICHTHEID



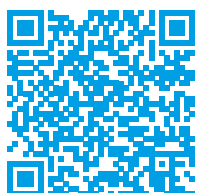
ESTHETIEK



**AKOESTISCHE
PRESTATIES**



**MAKKELIJK
TE BEVESTIGEN**



www.knauf.be

knauf