

EDITIE DECEMBER 2012
P2A9026

138

THERMISCHE BEREKENING VAN VERANDA'S

SANDWICHDAK IN PASSIEVE RIJWONING

INVLOED VAN VENTILATIEROOSTERS

KELDERS IN PASSIEFBOUW

10 EUR (EXCL. BTW) - VERSCHIJNT 6X PER JAAR,
IN JAN, FEB, APRIL, JULI, SEPT EN DEC

VAKINFORMATIE OVER WONINGBOUW



ir. Cyriel Clauwaert
ACB - p. 17



arch. Jan Stranger
p. 21

Architect



arch. Jules Beckers
(Teeken Beckers
Architecten bv)

“STOPPEN MET NADENKEN, BEGINNEN VOORDENKEN”

p. 13



Project: renovatie Kaalheide, Kerkrade (Nederland)

Architectenbureau: Teeken Beckers Architecten bv

Foto: Philip Driessen

Retouradres: Professional Media Group, Torhoutsesteenweg 226/2 - 8210 Zedelgem Afgiftekantoor 9099 Gent X

“STOPPEN MET NADENKEN, BEGINNEN VOORDENKEN”

MACHIELS BUILDING SOLUTIONS AAN DE BASIS VAN PASSIEFRENOVATIE IN NEDERLAND

In de gemeente Kerkrade, in het oosten van Nederlands Limburg, laat woonmaatschappij Hestia Groep zien hoe kwaliteitsvolle architectuur een buurt en haar bewoners positief kan stimuleren. De 153 sociale huurwoningen van de wijk 'Kaalheide' krijgen stuk voor stuk nieuwe gevels, een nieuw dak met zonnepanelen en doorgedreven ventilatie. Resultaat: niet minder dan de passiefstandaard. Om de ambitieuze snelheid van werken te kunnen aanhouden, a rato van één afgewerkte woning per dag, rekenen de initiatiefnemers op de expertise van houtskeletbouwer Machiels Building Solutions uit Beringen.

Tom Mondelaers



De scharnierdaken definiëren de architectuur van de wijk met hun krachtig uitstekende punten en strakke randafwerking. Bovendien verwijzen ze met hun geïntegreerde zonnecellen ook naar het energiezuinige karakter van de wijk. Het contrast met de oude situatie is groot (foto: Philip Driessen)

PROJECTFICHE

OPDRACHTGEVER	Hestia Groep
ARCHITECT	Teeken Beckers Architecten bv, Theo Teeken en Jules Beckers
LEVERANCIERS	Machiels Building Solutions, Transcarbo, Koninklijke Mosa, Rockpanel
AANNEMER	BAM Woningbouw Weert
AANTAL WONINGEN	153
BOUWJAAR OUDE WONINGEN	1974
TERMIJN	Zomer 2012 – voorjaar 2013

UITVOERING IN ACHT DAGEN

DAG 0	Graven van de funderingen en het plaatsen van steigernetten
DAG 1	Ontmantelen van de buitenste schil van de voorgevel en plaatsen van een prefab houten skeletstructuur op de voorgevel
DAG 2	Ontmantelen van de buitenste schillen van de resterende buitenmuren. Hierna werd de prefab houten skeletstructuur van de achtergevel van huis 1 geplaatst en geankerd
DAG 3	Het ontmantelen van de buitenste schillen van de resterende buitenmuren. Hierna werd de prefab houten skeletstructuur van de achtergevel van huis 2 geplaatst en geankerd
DAG 4	Hermetisch afdichten van het bestaande dak en het plaatsen van de stutting
DAG 5	Het installeren en afwerken van het nieuwe verwarmingssysteem en de mechanische installaties alsook het afwerken van zowel de binnen- als de buitenkant
DAG 6	Afwerken van de binnen- en buitenkant. Installatie van zonnepanelen
DAG 7	Afwerken van de binnen- en buitenkant. Voorzien van isolatiemateriaal onder de vloerplanken. Finaliseren van de laatste afwerking
DAG 8	Afwerking van de buitenkant

ENERGIEVERBRUIK PER GEZIN PER JAAR

	VOOR DE RENOVATIE	NA DE RENOVATIE
Gas	1.600 m ³	600 m ³
Elektriciteit	3.500 kW/h	900 kW/h

DE BESTAANDE WIJK VAN MORGEN

Kerkrade ligt in hartje van de oostelijke Mijnstreek, zeg maar het Nederlandse equivalent van onze Borinage. Na de laatste mijnsluitingen in de jaren 70 ontwikkelde de vervangende werkgelegenheid zich vooral in de industrie. Daarom lijdt de regio nu al tientallen jaren onder delokalisatie en concurrentie uit lagelonenlanden. Kerkrade-West is een voorbeeld van de sociale achterstand die zo ontstaat. De wijk vergrijsst en ontgroent, de bevolking krimpt en het inkomensniveau ligt erg laag. Met 'De bestaande wijk van morgen', een deelproject van 'West wint aan ruimte', wil Hestia Groep het tij doen keren, samen met het gemeentebestuur en de provincie. Het idee: de 153 sociale huur-

woningen grondig renoveren tot op het niveau van de passiefstandaard. Zo genieten de bewoners van een laag energieverbruik en van een aangenaam en gezond binnenklimaat. Hun energiekosten gaan na de renovatie omlaag met 100 euro. Daarvan verrekent de woonmaatschappij 75% als huurverhoging, zodat de investering haalbaar is, maar de bewoners toch al onmiddellijk profiteren van de renovatie. De buitenomgeving krijgt eveneens aandacht. Er komen nieuwe speelpleinen, openbaar groen, esthetische erfafschei-

dingen en parkeervoorzieningen. Met andere woorden: deze groot-schalige renovatie moet de buurt volledig revitaliseren.

LEAN-AND-MEAN

Sociale woningen betaalbaar omturnen tot passiehuizen, het is geen sinecure.

"We stonden voor een grote uitdaging", vertelt architect Jules Beckers van Teeken Beckers Architecten. "De opbouw van de bestaande woningen bleek gelukkig wel zeer geschikt voor een duurzame renovatie. Het gaat om seriematig geproduceerde

woningen met een dragende structuur van kalkzandsteen, en voor- en achtergevels uit houten puien. Voor de renovatie moet de hele buitenschil weg: de houten puien, de rabatdelen, soms ook stukken baksteen. Het

"ER WAS GEEN ENKELE COHESIE TUSSEN DE VERSCHILLENDE CLUSTERS VAN WONINGEN. DAT GAF EEN HEEL DESOLAAT BEELD"

enige wat blijft staan is de kalkzandstenen hoofdstructuur, de zijwanden in feite. De voor- en achtergevel en het dak worden helemaal vervangen."

Een bijkomende eis van de initiatiefnemers: de woningen moeten tijdens de renovatiewerkzaamheden bewoonbaar blijven om overlast voor de sociaal zwakke huurders te vermijden.

"Dat dwingt ons tot een efficiënte bouwwijze: lean-and-mean. Alle partijen worden van bij het begin betrokken bij één woning, die we systematisch afwerken. De eerste

dag plaatsen we de voorgevel, de tweede dag de achtergevel en op de derde dag het dak. Daarna volgen de technieken en de binnenafwerking. De volledige renovatie van een woning neemt acht tot tien dagen in beslag."

KNOWHOW EN CAPACITEIT

De productie van de gevels en daken vertrouwt aannemer BAM toe aan Machiels Building Solutions uit Beringen.

Waarom? "Wij beschikken niet alleen over alle nodige knowhow inzake engineering, maar ook over de capaciteit om gedurende een lange periode elke dag een volledige woning op te leveren", weet Koen Van Gulck, manager sales en marketing bij Machiels Building Solutions. "Bovendien past onze bedrijfsvisie helemaal binnen de lean-and-meanstrategie. Werken met prefabelementen vergt weliswaar meer voorbereidingstijd, maar daarbinnen moet dan ook alles geregeld zijn."

WITTE WIJK, EXPRESSIEVE DAKEN

Ook esthetisch gezien betekent de renovatie een gigantische sprong voorwaarts. "Er was geen enkele cohesie tussen de verschillende clusters van woningen. Dat gaf een desolaat beeld, en daarin willen wij verandering brengen. Het groene, milieuvriendelijke karakter van de wijk gaan we extra benadrukken met contrasterende witte bouwvolumes, naar analogie met Het Witte Dorp in Eindhoven. De groene omgeving geeft samen met de witte woningen meteen een indruk van de enorme transformatie", aldus Jules Beckers. Ook op het niveau van de individuele wooneenheden streven de architecten van Teeken Beckers naar een solide uitstraling.

"De woningen zagen er armoedig uit, alsof ze gewoon los stonden op de grond. Dat lossen we op met enerzijds expressieve daken en anderzijds keramische tegels als gevelplint, die de gevels niet alleen beschermen, maar de woningen ook een stevige visuele basis bezorgen."

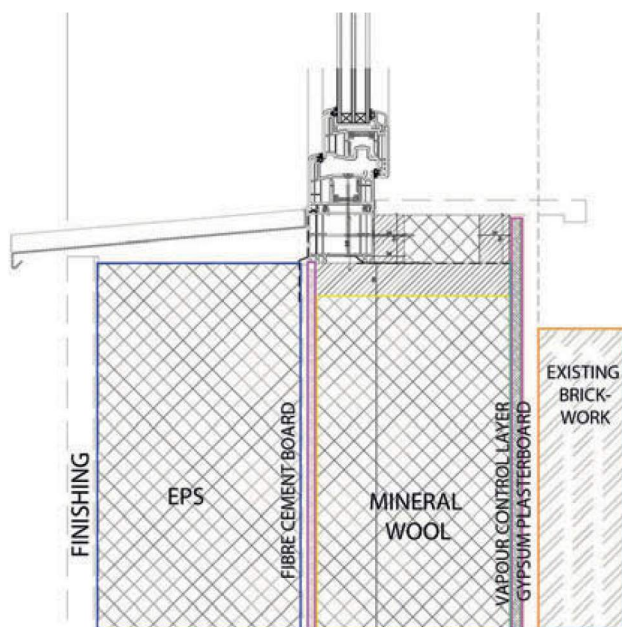
VARIERENDE WANDDIKTES

De grote door Machiels Building Solutions geproduceerde scharnierdaken – geïsoleerd met een 24 cm dikke laag glaswol en bovenop de bestaande dakstructuur geplaatst – definiëren de architectuur van de wijk met hun krachtig uitstekende punten en strakke randafwerking. Bovendien verwijzen ze met hun geïntegreerde zonnecellen ook naar het energiezuinige karakter van de wijk. De dakoversteek helpt verder om oververhitting te voorkomen, een niet te onderschatten aandachtspunt bij passiefbouw.

Om elke woning afzonderlijk nog meer tot haar recht te doen komen, werd een nieuwe ritmiek aangebracht in de woonblokken door te werken met diepteverschillen in de wanden.

"Wij monteren de wanden in ons atelier op basis van een houtsectie van 22 cm dik, die we helemaal vullen met glaswol", legt Koen Van Gulck uit. "We bouwen alles op voorhand in: de kozijnen, voordeur, nutsleidingen ..."

Ter plaatse op de werf wordt alleen nog EPS-isolatie tegen de wanden aangebracht en ten slotte de pleisterlaag als eindafwerking. De EPS-laag is maximaal 25 cm dik, maar soms ook een stuk dunner. Door de dikte van de EPS-isolatie te wijzigen, kunnen we dus eenvoudig variëren met de wanddiktes, zonder wijzigingen te moeten aanbrengen in de basisopbouw.



Bij deze renovatie werd gebruikgemaakt van een voorzetwand in een houtskelet van 22 cm dikte gevuld met glaswol, waarin o.a. de ramen reeds werden voorge-monteerd. Enkel de EPS-isolatie en de sierpleister werden op de werf aangebracht

Hierdoor kunnen wij zo gestandaardiseerd mogelijk produceren en behouden we toch een zekere flexibiliteit.

Daardoor wordt ook de kritische massa voor onze manier van bouwen kleiner. In Kerkrade gaat het om ruim 150 woningen, maar we zijn evengoed betrokken bij projecten van slechts tien wooneenheden.

Het is voor ons een strategische keuze om de kosten voor engineering niet allemaal op één project af te schrijven."

VEILIGE NACHTVENTILATIE

Ook wat de technieken betreft beleeft de wijk een enorme metamorfose.

"Alle daken zijn uitgerust met zonnecellen voor het opwekken van elektriciteit", weet Jules Beckers.

"De productie van warm water gebeurt door middel van zonneboilers en voor eventuele extra verwarming voorzien we gascondensatieketels.

Aangezien het gaat om passieve woningen zullen die maar heel af en toe moeten werken, maar omdat alle nodige leidingen er toch al lagen, leek het logisch om toch cv-ketels te plaatsen.

Als ventilatie hebben we geopteerd voor een balansventilatiesysteem met warmteterugwinning." Om geen onnodige energie te verspillen aan actieve koeling, beschikken alle wooneenheden over de mogelijkheid tot nachtventilatie.

Jules Beckers: "In de raamkozijnen zitten roosters die de bewoners op een veilige manier 's nachts kunnen open doen om hun woning milieuvriendelijk te laten afkoelen."



"TOEN WE AFGELOPEN ZOMER STARTTEN, HEBBEN WE DE EERSTE VIER WEKEN NODIG GEHAD OM HET BOUWPROCES HIER EN DAAR WAT BIJ TE STUREN. HET HELPT OM IN DE VOORBEREIDINGSFASE MET ALLE BETROKKENEN ROND DE TAFEL TE GAAN ZITTEN EN NA TE DENKEN IN FUNCTIE VAN HET RESULTAAT"

Koen Van Gulck,
manager sales en marketing
Machiels Building Solutions

"ALS ARCHITECT VIND IK HET ZELF GOED OM WEER MEER ALS VERZAMELPUNT TE FUNGEREN VAN ALLES WAT ER GEBEURT. NAAST DE ARCHITECTONISCHE VORMGEVING BEN JE ZO BEZIG MET PRODUCTONTWIKKELING"

Architect Jules Beckers,
Teeken Beckers Architecten bv



Het met een 24 cm dikke laag glaswol geïsoleerde scharnierdak werd boven op de bestaande dakstructuur geplaatst

In de prefabwanden werden o.a. de ramen en nutsleidingen reeds in het atelier geïntegreerd

MULTIDISCIPLINAIRE AANPAK

Tegen het einde van het jaar moet twee derde van de woningen afgewerkt zijn. Begin volgend jaar volgt de rest. Koen Van Gulck: "Toen we afgelopen zomer startten, hebben we de eerste vier weken nodig gehad om het bouwproces hier en daar wat bij te sturen. Onze mensen hebben van het bouwverlof geprofiteerd om een extra voorraad te produceren en sindsdien loopt het project als een trein, ook dankzij de multidisciplinaire aanpak. Het helpt om in de voorbereidingsfase met alle betrokkenen rond de tafel te gaan zitten en na te denken in functie van het resultaat, dus zonder elkaar vliegen af te vangen. Een voorbeeld: de installateur was van oordeel dat alle leidingen vervangen moesten worden, maar dat zou te veel overlast veroor-

zaken voor de bewoners. Daarom hebben we beslist dat hij zijn leidingen in ons atelier in Beringen in de wanden komt inbouwen. En zo is iedereen tevreden." Jules Beckers beaamt: "Als architect vind ik het zelf bovendien goed om weer meer als verzamelpunt te fungeren van alles wat er gebeurt. Naast de architectonische vormgeving ben je nu bezig met productontwikkeling; in samenwerking met alle partijen het optimale plan maken en optimaliseren aan de hand van een proefwoning, alle beslissingen nemen tijdens de voorbereiding en veel minder ad hoc ter plaatse op de werf." "Daar is ook geen tijd meer voor", benadrukt Koen Van Gulck. "Want er moet elke dag een woning klaar zijn! Eigenlijk komt het hierop neer: we moeten stoppen met nadenken en beginnen voordeden." □

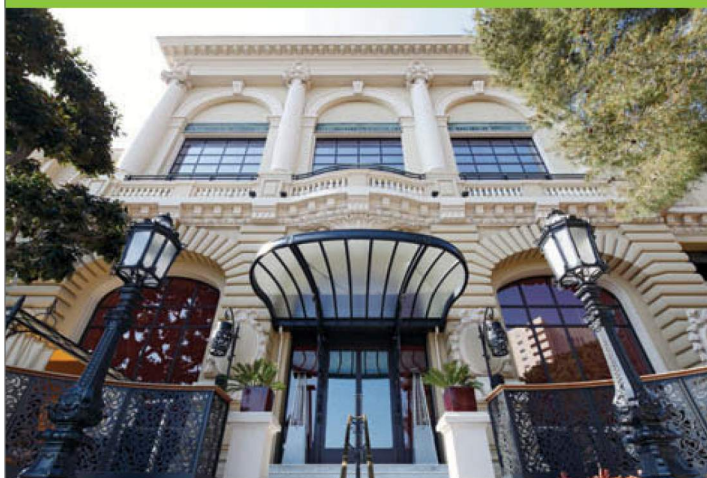
Horizontaal en verticaal

Machiels Building Solutions wil de manier van werken in Kerkrade zo veel mogelijk doorvertalen naar andere projecten. "We zijn een volumegevoelig bedrijf en proberen onze manier van produceren zo vergaand mogelijk te standaardiseren", stelt Koen Van Gulck, manager sales en marketing. "In Kerkrade zie je een voorbeeld van een verticaal bouwsysteem. Dit kunnen we eveneens horizontaal. Alles start bij de bouwfysica en de vraag waar we onze bouwelementen kunnen verankeren. Samen met de ontwerpers bepalen onze ingenieurs vervolgens een plan van aanpak. Momenteel leveren we twee andere projecten op in Nederland en nog dit najaar starten we met een project in Herent, bij Leuven."

Wat denken de bewoners van hun nieuwe thuis?

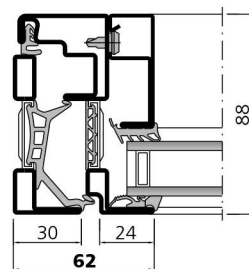
"De reacties zijn fantastisch! Ze zijn enorm enthousiast. Over het resultaat, maar ook over de snelle bouwtijd. De vooruitgang die ze nu ervaren is dan ook enorm. Hun oude woningen waren zeer slecht, terwijl ze nu leven in een moderne, energiezuinige en gezonde woning. En dat is wat waard", aldus Koen Van Gulck.

**Slanke ramen en deuren
in staal of roestvrij staal
met extra hoge isolatiewaarden**



forsterunico® Hi

Forster UnicoHi verenigt alle voordelen van het standaard Forster Unico systeem met nog hogere isolatiewaarden voor ramen, deuren en vaste beglazing (Uw-waarden onder de 1.3W/m²K).



Zelfs drievoudige beglazingen tot een dikte van 60mm kunnen ingezet worden – voor Uw-waarden tot 0.9W/m²K.

Forster UnicoHi bestaat voor 100% uit recycleerbaar staal en bevat geen milieubelastende kunststof isolatoren. De profielaanzichten zijn zeer smal voor meer licht en transparantie.



DEJOND

DEJOND NV.
Terbekehofdreef 55 - 59
2610 Wilrijk (Antwerpen)

TEL: +32 (0) 3 820 34 43
FAX: +32 (0) 3 820 35 43
dbs@dejond.com
www.dejond.com
www.forster-unico.be