

08

DE NATUURSTEENBOEKJES
NATUURSTEEN EN
ARCHITECTUUR

WURDEN²



2 MUUR VOL NATUURSTEEN

De schanskorven spelen met het licht en creëren zo een verrassend contrast tussen binnen en buiten.



4 LANDSCHAP OMKADERD

Door het traditionele gebruik van de steen kijk je anders naar het landschap.



6 NATUURSTEEN ALLROUND

Leisteen van onder tot boven of hoe nieuwbouw in zijn omgeving en in een architecturale traditie inpassen.



8 NIEUW MET RESPECT VOOR OUD

Hedendaagse en klassieke architectuur harmonieus verenigen, op een manier die voor iedereen onmiddellijk duidelijk is zonder behoefte aan interpretatie.

10 NATUURSTEEN MAAKT DE STIJL

Tussen heden en verleden is natuursteen een subtiele vertolker van de architect.



08

NATUURSTEEN EN ARCHITECTUUR | MUREN 2

12 NATUURSTEEN OP DE MILIEUTOER

Natuursteen integreert zich in alle eenvoud in een laagenergiewoning.

14 MINERAAL JUWELENKISTJE

Een winkel meet zich een natuurstenen kleedje aan dat elegant op de achtergrond blijft en de glansrol aan de etalage-inhoud overlaat.

In de architectuur heeft het huidige streven naar steeds betere energieprestaties de woningen, hun muren en muuropeningen structureel veranderd. Natuursteen is niet meer het enige element in de “laagjesstructuur” van de wanden, maar als buitenlaag houdt hij wel nog steeds zijn concurrenten ver achter zich dankzij zijn kwaliteiten op het vlak van weersbestendigheid en slijtvastheid. Natuursteen is immers robuust, waterdicht, onderhoudsvriendelijk, technisch sterk, duurzaam enz.

En als het op de looks aankomt, kan natuursteen op een jarenlange ervaring bogen. Bewijs hiervan zijn de talrijke huizen in zandsteen, schist, schisteuze zandsteen, arkose, kwartsiet of kalksteen die onze streken kenmerken en aan onze landschappen een rustige diversiteit en eeuwenoude, elementaire harmonie geven.

Door de huidige economische toestand en de steeds strengere milieueisen hebben onze architecten hun vakkennis moeten aanpassen, maar toch blijven ze met natuursteen werken, heel vaak ook omdat de bouwheren het vragen. Door moderne vormgeving met eeuwenoude, lokale werkwijzen te combineren, slagen ze erin natuursteen op een hedendaagse manier te gebruiken.

In dit nieuwe boekje, waarin muren centraal staan, wordt bijzondere aandacht besteed aan hun uitsparingen – muuropeningen, vensters, deuren... – en aan de architecturale benadering ervan in de diverse realisaties in de stad en op het platteland die u hierna kunt ontdekken. Natuursteen, de steensoorten uit Wallonië, met hun grote verscheidenheid van kleuren en texturen, zijn er altijd perfect op hun plaats.

Mysterieuze transparantie



MUUR VOL NATUURSTEEN

Schanskorven maken tegenwoordig gewoon deel uit van onze stadsgezichten. Het concept, dat in de renaissance is uitgedacht om rivieroeveren te versterken, is nu een volwaardig architectuurelement geworden.



Dit opleidingscentrum, dat op het bladerdak van het Bois de Famenne in Aye uitkijkt, past dankzij zijn verrassende transparantie perfect in de omliggende natuur. Zijn lichte en luchtige architectuur steunt aan de voorkant van het gebouw op een natuurstenen gevel die de grote oversteek van het dak onzichtbaar in de schistbodem lijkt te verankeren.

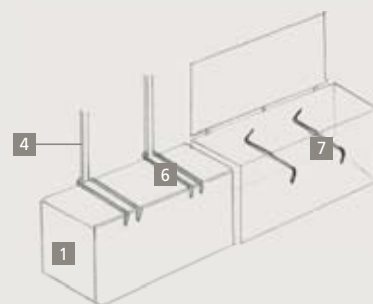
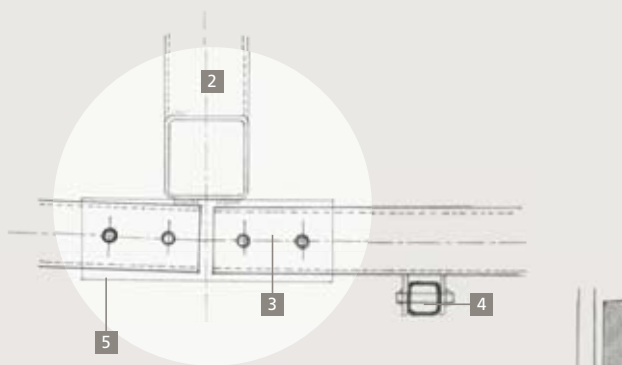
Aan de zuidkant is deze schijnbaar blinde gevel in werkelijkheid een kalksteenmembraan gemaakt van schanskorven, dat het licht slim in de moduleerbare opleidingsruimtes aan de achterkant laat binnenvallen. In het gebouw banen de zonnestralen zich een weg tussen de breukstenen, die in de ruimte lijken te zweven. De gedempte sfeer past perfect bij deze zalen die tijdens seminars vaak in het halfduister zijn gehuld, en vertoont ook een zekere dynamiek. Naarmate de dag vordert neemt ze immers een andere tint aan en van seizoen tot seizoen verandert haar intensiteit. Het bedrijf BEAI (bureau d'engineering et d'architecture industrielle) heeft zo, met behulp van staal en natuursteen, de energie van de omliggende natuur gestalte weten te geven in dit gebouw.

► ORES-GEBOUW, MARCHE-EN-FAMENNE, ONTWERP BEAI

DE TECHNIEK

De schanskorven zijn tegen een gebogen buizenrooster geplaatst, dat in de grond en aan de gevel van het gebouw is bevestigd. De roestvrijstalen manden worden leeg geplaatst en horizontaal laag voor laag gevuld. De voor- en achterzijden van de manden worden met

2 klemmen op hun plaats gehouden en de schanskorven zijn aan de structuur vastgemaakt met twee dubbele haken die de buizen (40x40) omklemmen en zich aan de voorkant opnieuw vasthaken. De manden zijn onderling niet met elkaar verbonden.



1 roestvrijstalen schanskorven
150x150x25 cm mazen
50x50 cm kalksteen van
Vinalmont

2 buis 100x100x5 cm
3 buis 80x80x5 cm
4 buis 40x40x4 cm

5 vlakke afsluitplaten dikte 10 mm
6 klemmen
7 dubbele haak

Diversiteit troef !

Schanskorven kunnen met alle soorten natuursteen uit Wallonië worden gevuld. Naast de ruime keuze van kleuren kun je voor de vulling ook kiezen tussen los gestorte of gestapelde stenen van diverse grootte, naargelang van je budget !



1 SCHANSKORVEN MET ARKOSE, HOTEL, FRANCORCHAMPS

2 SCHANSKORVEN MET ZANDSTEEN, LUCHTHAVEN VAN LUIK

3 SCHANSKORVEN MET SCHISTEUZE ZANDSTEEN, PRIVÉWONING, VIELSALM



Speelse openingen

LANDSCHAP OMKADERD

Om zich in alle bescheidenheid in een Ardens dorp in te passen, tussen de meer traditionele gebouwen, heeft deze woning twee gezichten: aan de buitenkant één en al rossige ruwheid en aan de binnenkant licht, sober en aangepast aan het landschap.



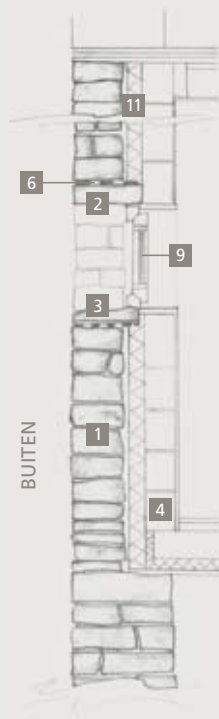
Bij de uitwerking van het concept voor deze gezins- en vakantiewoning, waarin de bewoners in totale harmonie met de omliggende natuur wilden wonen, stond voor het bureau ARTAU pure eenvoud centraal. De logische volumes van schuren en bijgebouwen indachtig, heeft het bureau uit de traditionele architectuur de sobere vormgeving, het portaal en het beperkte aantal materialen overgenomen. Haast zonder nadenken is de keuze op de lokale steen, schisteuze zandsteen, gevallen. De woning en de muur die naar de tuin leidt – zoals bij Ardense binnenplaatsjes – zijn ermee bekleed. Het koper, dat voor het dak en de grote schuifdeur is gebruikt, past perfect bij de kleurschakeringen van de steen.

Om een antwoord te bieden op de vraag van de bouwheer naar vrijheid gecombineerd met intimiteit, heeft de architect de woning een langgerekte vorm gegeven, schijnbaar gesloten naar de buitenwereld toe, maar bezaaid met kleine openingen in de vier gevels, zoals ook bij de buurwoningen het geval is. Aan de binnenkant verbreden of verkleinen deze vensters van verschillend formaat en verschillende diepte zich naargelang van de ruimtes waarin ze zich bevinden en het gebruik dat van hen wordt gemaakt. Ze leiden de blik overduidelijk naar elementen in het landschap, een onweerstaanbare lokroep naar de tuin, de hemel, de buitenwereld.

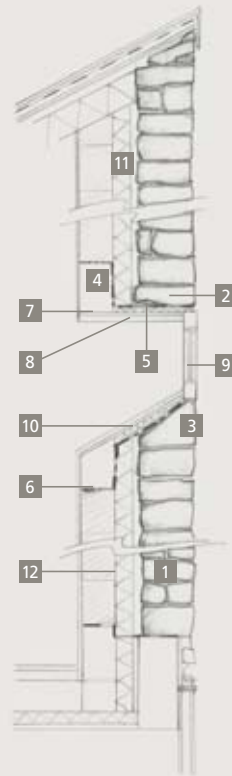
▸ PRIVÉWONING, MONT-MALMEDY, ONTWERP ARTAU/NORBERT NELLES



- 1 gevelbekleding in breukstenen 26 cm
- 2 breuksteen als latei
- 3 dorpel in gezaagde steen
- 4 betonblok 14 cm
- 5 open voeg
- 6 polyethyleenfolie
- 7 fibro-cementplaat
- 8 gipsplaat om te bepleisteren
- 9 schuin opgehangen frame
- 10 polyurethaanisolatie
- 11 isolatiemateriaal
- 12 membraan ter voorkoming van opstijgend vocht



BUITEN



DE STEEN

Schisteuze zandsteen wordt in diverse Ardense groeven ontgonnen. Deze steen bestaat in een hele waaier van kleuren: zwart, midden-grijs, bruin, bruingroen, rood en roest. Hoewel deze steen meestal onbehouwen of gekloven wordt gebruikt, kan hij voor sommige toepassingen worden gezaagd (voor dorpels) of gevland.



DE TECHNIEK

De dikte van de breukstenen in schisteuze zandsteen (26 cm) en de interne structuur (25,5 cm) hebben deze diepe muuropeningen van diverse afmetingen mogelijk gemaakt. Voor hun omlijstingen zijn ter plaatse op maat behouwen breukstenen gebruikt.

Varianten

- 1 Kleine regelmatige openingen in een muur van schisteuze zandsteen, deurlatei met dezelfde dikte als de breukstenen om haar onzichtbaar te maken.

PRIVÉWONING, ONTWERP LUC NELLES



- 2 Kleine onregelmatige openingen, opengelaten bij het plaatsen van de breukstenen in blauwe hardsteen, om licht op het terras aan de achterkant te laten binnenstromen.

PRIVÉWONING, HOBOKEN, ONTWERP LLOX/RASAVN OPRESCU

Lokale bouwstijl heruitgevonden



NATUURSTEEN ALLROUND

In de Ardennen hebben traditionele woningen muren en een dak van steen, alsof ze uit de schistbodem naar de oppervlakte zijn gekomen. Deze hedendaagse woning herinterpreteert deze traditionele bouwwijze op haar eigen manier, krachtig en zelfverzekerd.



De woning ligt in een hellend deel van de Sûrevallei, bijna helemaal bovenaan de heuvelrug. Ze ziet eruit als een vierkante toren met uitzicht op het valleitje, een massief geheel uit leisteen waarin eertijds de lier van een leisteengroeve zou zijn ondergebracht. In deze streek maakt de plaatselijke bouwstijl heel vaak gebruik van deze steensoort, bijvoorbeeld voor schuren, bruggen, ommuringen enz. Het is dit patrimonium dat architect Pierre Hebbelinck er, op het heel precieze verzoek van zijn bouwheer, toe heeft aangezet een eenvoudige, compacte, vierkante woning voor te stellen die zich zo natuurlijk mogelijk in het landschap inpast.

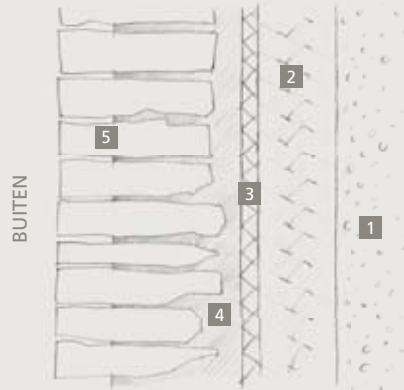
Hij grijpt terug naar de traditionele stapelmuren wegens hun intrinsieke schoonheid. Leistein, gekozen in een uniforme grijze kleur, wordt gebruikt om het dak en de drie gevels die op de weg uitkijken, te bekleden. Op het dak kan met deze steen een betegeld terras worden aangelegd. De lateien, dorpels en enkele andere elementen – stenen met druipgroeven type “waterspuwers” die uit de gevel uitsteken – zijn eveneens van leisteen gemaakt. Cortenstaal is het “andere” materiaal, dat uitsluitend voor de luifel boven de ingang ter bescherming tegen de sneeuw en voor de toegang tot het dak wordt gebruikt.

► PRIVÉWONING, MARTELANGE, ONTWERP PIERRE HEBBELINCK ATELIER D'ARCHITECTURE



DE STEEN

De leisteenbreukstenen die voor dit project zijn gebruikt, zijn afkomstig uit de streek van Herbeumont. Ze zijn niet op grootte, maar wel op kleur gesorteerd, namelijk een heel homogeen grijsblauw. Bij deze sortering op de werf is 20% van de stenen afgekeurd omdat ze te veel bruintinten bevatten. Deze 20% zal voor de bouw van de tuinmuren worden gebruikt.



- 1 baksteen
- 2 isolatiemateriaal dikte 10 cm
- 3 dichtheidsmembraan met noppen dikte 2 cm
- 4 mortel dikte 5 cm
- 5 breuksteen van schist dikte 20 cm

DE TECHNIEK

Het is de bedoeling dat de bekleding in metselwerk er massief uitziet, haast als een stapelmuur. De metselaars hebben bij hun werk foto's als leidraad gebruikt. Het metselwerk is niet gevoegd, maar de leisteen is op een heel dunne laag mortel geplaatst, niet dikker dan absoluut noodzakelijk was. Aan het einde van de werkdag is de mortel tussen de stenen 5 cm diep uitgekrabd. De samenstelling en de kleur van de mortel zijn op de werf op punt

gesteld: rijnzand en gruis zijn aan het cement toegevoegd om tot een blauw, onzichtbaar cement te komen.

Dakbedekking bestaat uit leisteen tegels van 50x50x4 cm geplaatst op tegeldragers.



De kleurschakeringen van leisteen

In de Ardennen wordt leisteen in verschillende kleurtinten aangetroffen: van blauw of bruin in de buurt van Bouillon tot grijsbruin met hier en daar een okerkleurige weerschijn in de streek van Vielsalm.

- 1 ONBEHOUVEN STEEN GRIJS-BRUIJN-OKER, ONTWERP CRAHAY-JAMAIGNE
- 2 BEHOUVEN STEEN, GRIJZER VAN KLEUR, ONTWERP AGENCE MOLHAN

Hedendaagse ingreep

NIEUW MET RESPECT VOOR OUD

De creatie van het museumcomplex Grand Curtius heeft het uitzicht van de rue Féronstrée ingrijpend veranderd. Drie gebouwen na elkaar, twee renovaties en een nieuwbouw, bieden onderdak aan verschillende tentoonstellingsruimtes. De manier waarop de muuropeningen zijn aangepakt, draagt bij tot de harmonie die het geheel uitstraalt.



De teams die belast waren met het verenigen, restaureren en inrichten van één enkel museum in een huizenblok dat door het sterk patrimoniale karakter van de meeste bestaande gebouwen wordt gekenmerkt, moesten heel zorgvuldig te werk gaan en ervoor zorgen dat de hedendaagse creatie nauw aansloot bij een veeleisende interpretatie van het verleden.

In de rue Féronstrée werkte architect Daniel Dethier aan twee herenhuizen uit verschillende tijdperken en trok hij, met de bouw van een nieuw gebouw, de onderlinge afstemming door tot aan de ingang van het museum. Hij behield een constant patroon en gaf de hedendaagse gevel een licht gebogen lijn, zoals ook oorspronkelijk het geval was.

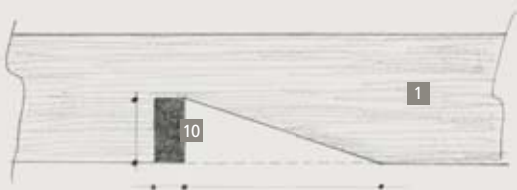
De onzekerheid over de oorspronkelijke positie van sommige muuropeningen en het belang om blinde muren te behouden om binnen het licht in de hand te kunnen houden, zetten de architect ertoe aan het aantal openingen in de gevel te beperken. Ze komen tot leven dankzij “incisies” in de gevelbekleding in kalksteen. Van op de straat bekeken, lijken deze elementen op een reeks rechtstanden die een ritme creëren dat het ritme van de afwisseling van muuropeningen en vensterdammen sterk benadert.

Samen met andere projecten in de buurt, waarbij erfgoed, urbanisme en cultuur verstandig met elkaar in dialoog treden, laat deze realisatie alle mogelijkheden van de steen ten volle tot hun recht komen.

► MUSEUMCOMPLEX GRAND CURTIUS, RENOVATIE VAN DE RESIDENTIE CURTIUS EN HET HUIS BRAHY EN BOUW VAN EEN HEDENDAAGSE VLEUGEL, LUIK, ONTWERP DETHIER ARCHITECTURES

De Residentie Curtius (begin 17^e eeuw) links vormt het belangrijkste referentiepunt voor de hedendaagse ingrepen. De symmetrie van het Huis Brahy (18^e eeuw), in het midden, wordt versterkt door de overeenstemming tussen de twee gebouwen die het flankeren: het doorgetrokken ritme van onderbouw/verdieping

en/dakrand creëert een sterke link die de eenheid in dat deel van de straat herstelt. Natuursteen speelt hierbij een cruciale rol: de keuze voor blauwe hardsteen en Maaskalksteen om de structuur van het gebouw te accentueren en de oppervlaktebewerkingen om de lijstwerkpatronen bovenaan de gevels te herinterpreteren.



GOED ZICHTBARE "INCISIES"

Het perspectiefzicht op muuropeningen, en in het bijzonder op vensters met middenstijlen, beperkt zich dikwijls tot fijne lijntjes in de wand. Dit effect wordt hier, in de hedendaagse vleugel, bereikt door verticale "incisies", die donkerder zijn gemaakt met behulp van een strook zwarte marmer die dit effect nog versterkt.

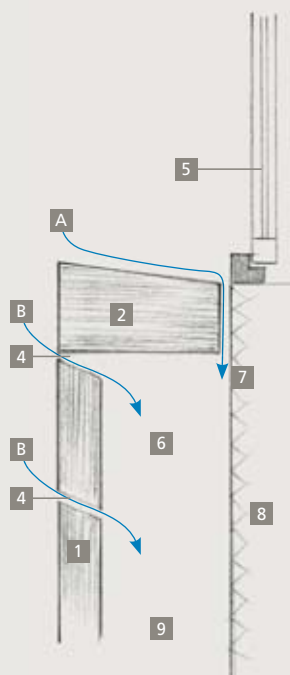


- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 in de gevel verankerde stenen blauwe hardsteen/kalksteen van Vinalmont | 6 vrije ruimte |
| 2 vensterdorpel | 7 isolatiemateriaal |
| 3 hoeksteen | 8 muur |
| 4 open, afgeschuinde voegen | 9 drainage |
| 5 frame | 10 strook zwarte marmer |

INGENIEURSE MUUROPENINGEN EN SLIMME VOEGEN

A Om te vermijden dat er zich op de vensterdorpel vuil ophoopt, dat dan met het afvloeiend water wordt meegevoerd waardoor het onvermijdelijk op de muur terecht komt, loopt de dorpel schuin naar binnen af en wordt het water onzichtbaar afgevoerd naar de onderkant van de wand.

B Als stenen met silicone worden gevoegd, leidt dit onvermijdelijk tot migratie in het steenoppervlak, waardoor de voegen vuil worden en de wand er heel wat minder mooi gaat uitzien. Bij deze realisatie zijn de voegen open en naar binnen afgeschuind, waardoor deze nadelen worden vermeden. Een ander voordeel is dat het regenwater onmiddellijk langs de binnenkant van de muur naar een drainage-systeem onderaan de wand wordt geleid. Zo vermijdt men onuitwisbare sporen op de zichtbare kant van de stenen.



GERAFFINEERDE HOEKEN

Met natuursteen is het maken van hoeken niet echt evident. Om fragiele schuine randen te vermijden, wordt de hoek hier gevormd door twee stenen van verschillende dikte, waardoor één enkele steen de hoek kan vormen.

BOVENAANZICHT



Nieuw leven voor een geklasseerd gebouw



NATUURSTEEN MAAKT DE STIJL

Een beschermd gebouw renoveren om het een nieuwe toekomst te geven zonder de oorspronkelijke stijlvoorschriften naast zich neer te leggen, vergt gematigdheid, evenwicht, nederigheid, finesse en... heel wat energie !



De als regionaal erfgoed geklasseerde Cense Montfort verbouwen tot een geheel met ruimte voor sociale woningen, de gemeentebibliotheek en kantoren was voor architecte Bernadette Royer een boeiende, maar veeleisende opdracht.

Om deze hoeve aan te pakken, moesten tal van technische oplossingen worden gevonden. Qua natuursteen lag het zwaartepunt van de werkzaamheden bij de met blauwe hardsteen beklede muuropeningen. Het beperkte aantal nieuwe openingen is heel sober aangepakt, via een simpele doorgang in de baksteen. Hierdoor is hun impact minimaal en zijn ze, met het oog op de patrimoniale samenhang, duidelijk van de oude te onderscheiden.

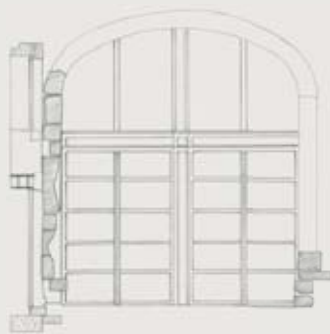
Alle 77 (!) muuropeningen zijn gerestaureerd of zelfs gereconstrueerd als hun architecturale verleden bekend was : vensters met en zonder middenstijlen, deuren en puiaramen, zoldervensters, dubbele deuren en garagepoorten, allemaal zijn ze minutieus onderzocht. Ze zijn allemaal hersteld of, waar nodig, vervangen door nieuwe stenen die speciaal zijn gebouchardeerd om ze van de oude te onderscheiden. Daarna moesten de kaders nog worden geplaatst. Soms moest men ze ten opzichte van de opening lichtjes laten inspringen en moest een stalen U-profiel worden toegevoegd, een hedendaagse verwijzing naar de middenstijlen van weleer.

► WOONGELEGENHEDEN EN GEMEENTEDIENSTEN, ANS, ONTWERP ATELIER LOUIS & ROYER ARCHITECTURES



DE INGEPEN HERKENBAAR GEMAAKT VIA DE AFWERKINGEN

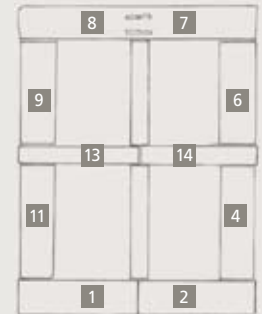
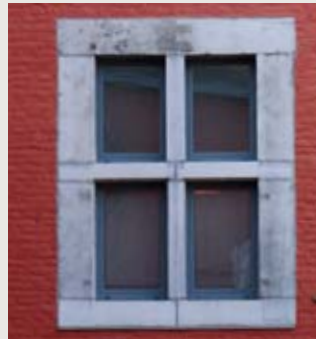
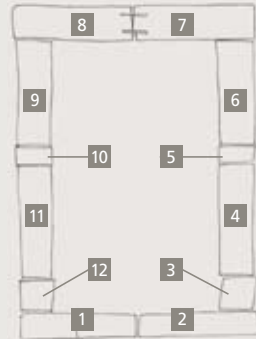
Het is onmogelijk om hier alle studies te beschrijven die voor deze restauratie nodig zijn geweest. Twee voorbeelden tonen werkzaamheden aan de oude muuropeningen. De steen die voor de toevoegingen is gekozen, is gebouchardeerde blauwe hardsteen. De randen zijn zo subtiel gemarkeerd. Voor de twee bijgebouwen is voor ruw gezaagde blauwe hardsteen gekozen.



Om deze karrenpoort om te bouwen, die in de loop der eeuwen behoorlijk was veranderd, zijn de oorspronkelijke stenen gecontroleerd en soms door stenen met dezelfde afmetingen vervangen. Op basis van de linker- en rechterpost en een steen die de aanzet tot de oorspronkelijke boog vormt, is de volledige muuropening gereconstrueerd met grotere stenen om alle verwarring te vermijden. Stalen U-profielen, eenvoudigweg in de omlijsting geplaatst,



verbergen dat de deuren en de rechthoekige ramen iets naar achteren zijn verplaatst.



Aan de hand van twee bestaande stenen (5 en 10) kon het kruisraam worden gereconstrueerd. Hiervoor zijn stenen 3 en 12 weggehaald, 1 en 2 onder 4 en 11 herplaatst en is er een horizontale dwarsligger toegevoegd bestaande uit twee stenen. De verticale dwarsligger is ook van steen. Enkele elementen zijn met behulp van minerale mortel hersteld.

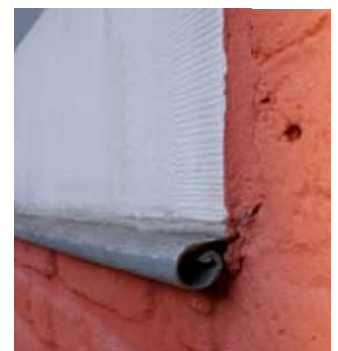
“TRANSPLANTAAT” VAN NATUURSTEEN EN MINERALE MORTEL

Voordat men een sterk beschadigde steen begint te herstellen, is het van cruciaal belang dat men de compatibiliteit tussen de te restaureren steen en de te gebruiken mortel onderzoekt. Deze compatibiliteit is zelfs nog belangrijker dan hun overeenstemming qua uitzicht en kleur. De combinatie steen/mortel moet in het bijzonder op een homogene manier kunnen ademen. Een te groot verschil in porositeit veroorzaakt hydrische stress, wat

op termijn tot uitbloeiing leidt. Bij metselwerk waarin al water en opgeloste zouten zijn doorgedrongen, mag de mortel dus geen extra zouten genereren. Het is aangevoeld dat een verschil van minder dan 20% natuurlijke porositeit aanvaardbaar is en toelaat om een belangrijke oorzaak van aantasting te voorkomen (Sasse en Snethlage). Bovendien moeten steen en mortel voor een blijvende co-existentie sterk gelijksoortige fysisch-

mechanische eigenschappen vertonen: capillariteit, spanning, doorbuiging, evenals een goede hechting. Tegelijk moet het mogelijk blijven om probleemloos naar de vroegere toestand terug te keren. Het maken en aanbrengen van de mix van natuursteen en minerale mortel vergt louter enige ervaring en aangepast gereedschap.

Bron: Entreprise pour la conservation du patrimoine, Straatsburg (F)



Een haast onzichtbare druiplijst.

Milieueisen

NATUURSTEEN OP DE MILIEUTOER

De integratie van nieuwe bouwwerken op eender welk grondgebied spitst zich logischerwijs toe op hun ligging, volumes en materialen. Gemeenten die bezorgd zijn om hun landschappen, stellen soms ook eisen die op de eisen van duurzame ontwikkeling aansluiten.



Wanneer architect Olivier Fourneau met de voorbereidende studies voor een privéwoning in Jalhay start, kiest hij algauw voor een eenvoudig hoofdvolume, een klassiek silhouet in de streek. De natuursteen die de bouwheer voor de gevels wenst, is een lokale zandsteen die in de buurt wordt ontgonnen, zoals door de gemeente aanbevolen.

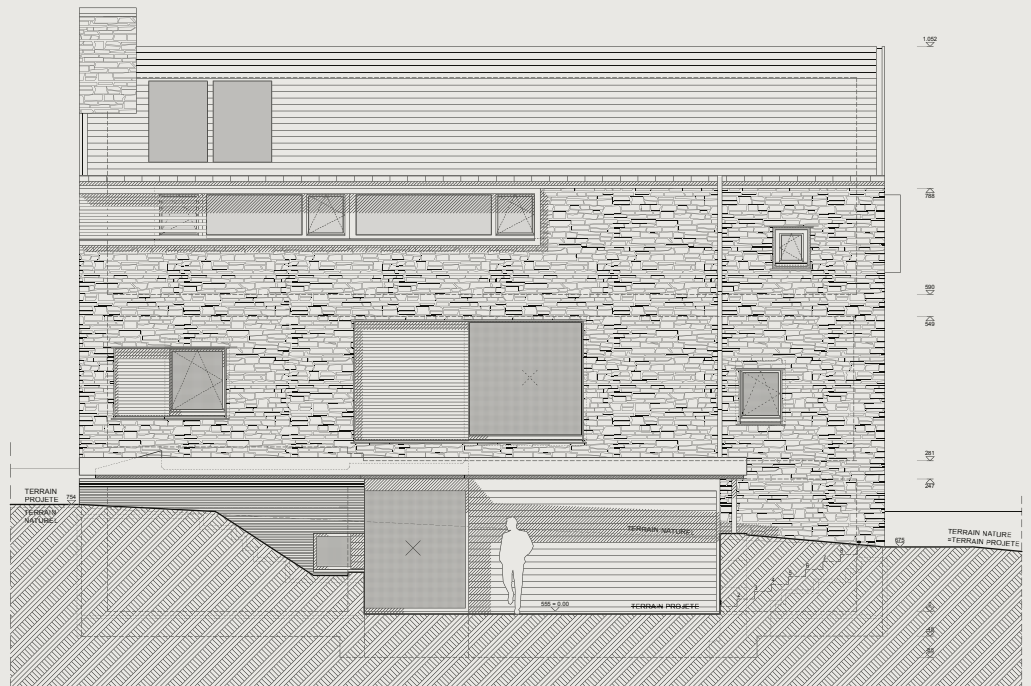
Hieraan wordt een bescheiden, gedeeltelijk ondergronds volume in hout toegevoegd, waarin de hal en een bureau zullen worden ondergebracht.

Om energie te besparen, kiest de architect ervoor om de oppervlakte van de vensteropeningen te beperken en de vensters soms diep, of in het geval van het grote venster in de woonkamer, heel diep of helemaal niet te laten inspringen. Door haar uitstekende isolatiewaarde voldoet deze woning aan de criteria voor een laagenergiewoning, ook al is er natuursteen gebruikt!

► PRIVÉWONING, JALHAY, ONTWERP OLIVIER FOURNEAU ARCHITECTES

DE STEEN

De muren zijn zo gebouwd dat ze er als stapelmuren uitzien. Er is geopteerd voor een lokale steensoort, het siliciumhoudende zandsteen van Steinbach, die in verschillende kleuren voorkomt: van warmere of koelere bruintinten tot grijs, rood of oranje. Elke breuksteen op zich kan ook verschillende kleurnuances vertonen. De stenen met een minimale dikte van 10 cm zijn op de werf op maat behouwen en de resten zijn gebruikt om de schankorven te vullen die als keermuren dienen.



GEVEL ZO

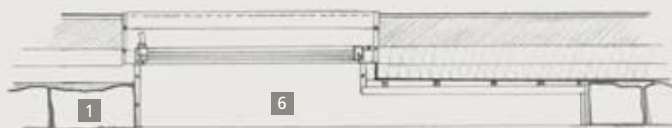
DE TECHNIEK

De breukstenen zijn droog geplaatst, rustend op een onzichtbaar bed van gestabiliseerd zand. Het metselwerk is voorzien van 14 cm isolatie in polyurethaanschuim, wat voor een uitstekend K-peil van 28 zorgt. Hierdoor voldoet de woning aan de criteria voor een energie-efficiënte woning.

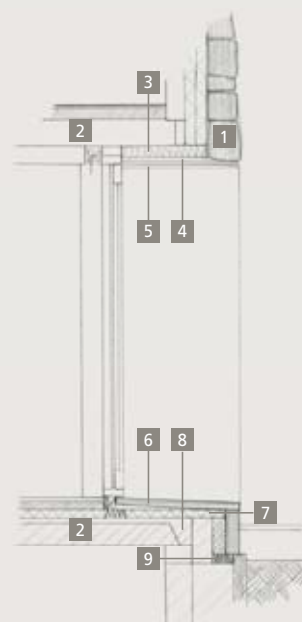
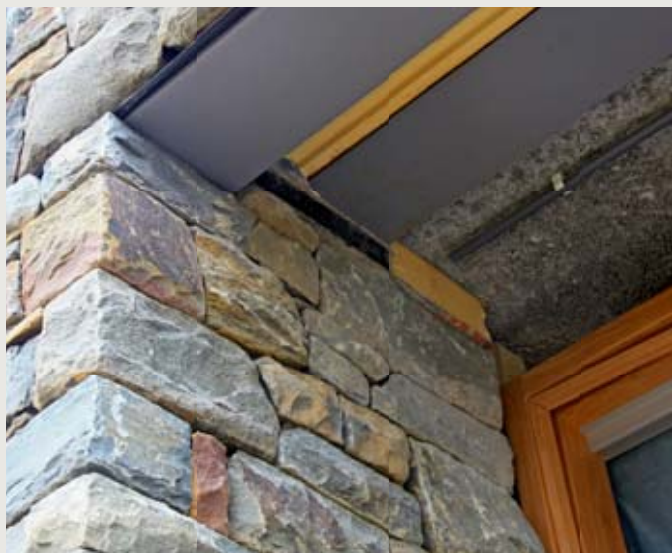
Sommige raamkaders zijn voorzien van externe zonwering, die in de gevel is geïntegreerd. Met dit systeem met een gesloten en een opengewerkt schuifpaneel kunnen de bewoners de vensteropeningen naar keuze volledig of gedeeltelijk afsluiten.



HORIZONTALE DOORSNEDE



BUITEN



DOORSNEDE VAN DE SCHUIFDEUR

- 1 breukstenen in zandsteen
- 2 betonelement
- 3 thermische isolatie 80 mm
- 4 latwerk
- 5 plafondbekleding in hout
- 6 dorpel in natuursteen
- 7 foamglass 6 cm gelijkme voegen
- 8 druklaag
- 9 isolatieblokken bekleed met een glasvlies en een polyethyleenfilm (hoge dichtheid)

Natuursteen ontmoet techniek

MINERAAL JUWELENKISTJE

Een winkel inrichten in het centrum van de stad betekent vaak woekeren met kleine, donkere ruimtes en volledig van nul herbeginnen. Je moet proberen om op een originele en elegante manier op te vallen en tegelijk een uitstekende beveiliging te garanderen, zeker als het om een juwelierszaak gaat...



Voor deze winkel in hartje Luik besliste architect Pierre-Yves Gillet om de onderkant van het hoekpand volledig te strippen en helemaal opnieuw te beginnen, vertrekkende van het eerste stalen geraamte. In de heel beperkte ruimte moest een plaatsje worden gevonden voor een atelier, een toonbank en vitrines. De royale gevellingte nodigde uit om meerdere openingen te creëren en zo de gevel een volledig nieuwe indeling te geven.

Om het gebouw op een sobere manier standing, hoogte en belangrijkheid te geven, moest een "traditioneel" materiaal worden gebruikt dat het geveloppervlak een geraffineerde en tegelijk hedendaagse uitstraling kon geven. De keuze viel op natuursteen, louter gecombineerd met glas. Het is de uitgepuurde overgang tussen de doorschijnendheid van het glas en de ietwat ruwe steen, gevormd door een strook roestvrij staal die bij nacht blauw oplicht, die deze gevel zijn natuurlijke eenvoud verleent en de gouden voorwerpen in de etalages extra goed doet uitkomen.

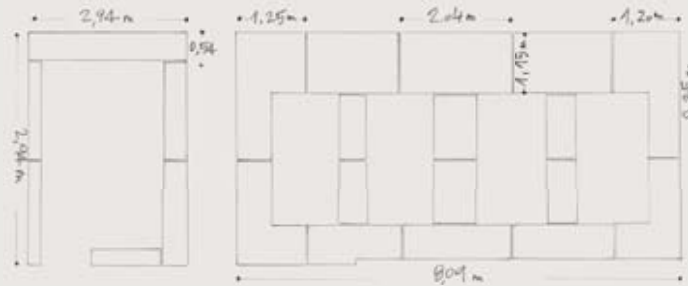
► WINKELPAND, LUIK, ONTWERP PIERRE-YVES GILLET

De opstand van de gevel toont in het bijzonder de grootste elementen die voor de gevels zijn gebruikt. Ze zijn gezaagd uit platen blauwe hardsteen en meten 294 x 54 cm of 235 x 120 cm, uitermate interessante afmetingen voor dit type concept.



DE STEEN

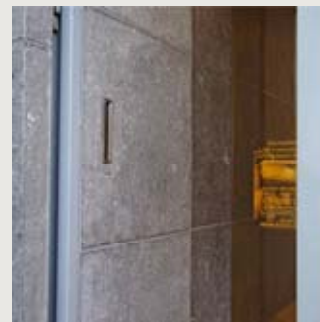
De keuze voor natuursteen is door diverse factoren ingegeven. De hele gevel (nieuwe ruwbouw en bekleding) moest allereerst zo fijn mogelijk zijn om binnen in de winkel zo weinig mogelijk plaats te verliezen. De beperkte breedte van het pand en de permanente blootstelling van de gevels aan verkeer en voetgangers verplichtten daarnaast tot het gebruik van een fijn materiaal dat als gevelbekleding kon dienen, maar ook een relatief hoge mechanische weerstand bood. De keuze is op blauwe hardsteen gevallen wegens zijn kwaliteiten, maar ook wegens zijn donkere kleur die de helderheid van de vitrines extra in de verf zet. De steen is eerst blauw gevlamd en heeft na plaatsing ook nog een kleurloze anti-graffiticoating gekregen.



DE TECHNIEK

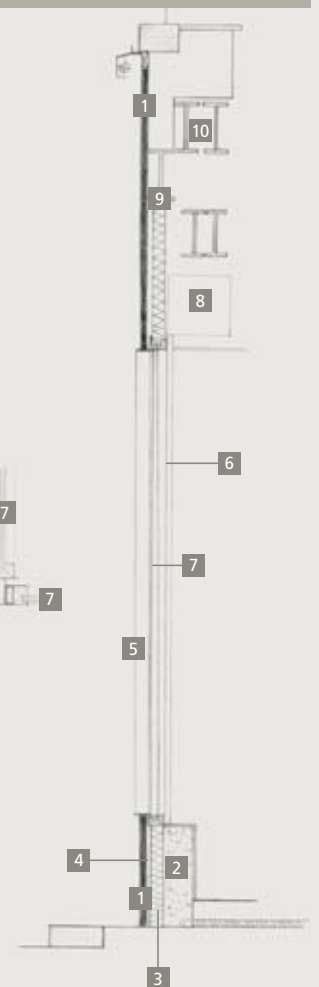
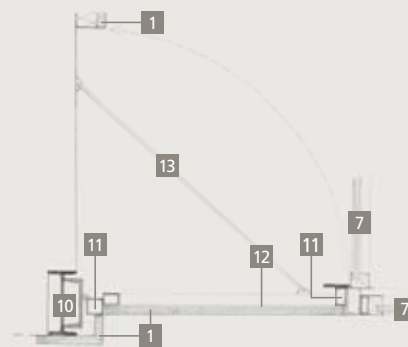
De bekledingssteen dient als kozijn voor de roestvrijstalen kaders. De omliggende van de muuropeningen bestaan uit hoekprofielen in geborsteld roestvrij staal en hebben twee functies: ze verzekeren een mooie afwerking van de rand van de gevelstenen en vestigen

de aandacht op de vitrines door ze eenvoudig te omkaderen. Het roestvrijstalen kader doet denken aan een fijn snoer en creëert zo een link met het type winkel. Door zijn gladde afwerking zorgt het kader voor een mooi contrast met de oneffen textuur van de gevel.



- 1 blauwe hardsteen 30 mm, verankerd
- 2 betonnen steunmuur 140 mm
- 3 isolatiemateriaal 60 mm
- 4 sponning 30 mm
- 5 kader in gepolijst roestvrij staal, aan het kozijn bevestigde spiegel
- 6 rail van het binnenrolluik 30x50 cm
- 7 aluminium raamwerk SP 44,4

- 8 rolluikkast met microgeperforeerde staalplaat
- 9 stalen hoekprofiel en verankerde steen
- 10 bestaande ruwbouw
- 11 diverse stalen buizen
- 12 staalplaat als kader voor de gevelbekleding
- 13 mechanische vergrendeling met een stalen staaf



DEUR IN NATUURSTEEN

Er is geopteerd om de klantengang in de korte gevel van het gebouw te integreren. Om het pand te beveiligen en het aantal gebruikte materialen niet te vergroten, is voor de stevige, massieve deur aan de straatkant ook voor natuursteen gekozen. Toe vormt deze deur één lijn met de vitrine ernaast, maakt ze ondubbelzinnig en onomwonden duidelijk dat de winkel gesloten is, en zorgt ze ervoor dat niemand 's nachts het sas kan betreden. Open overdag vormt ze een soort muur in het verlengde van de gemene muur van de juwelierszaak, die ook met verankerde steen is bekleed. Enkel een stalen structuur kan het aanzienlijke gewicht van de deur dragen. Zware scharnieren zijn aan een metalen element in de gemene muur gelast.



1

Details en openingen

Tot slot van dit boekje gewijd aan gevelmuren, maar ook aan hun openingen, willen we nog enkele geveldetails tonen waarbij natuursteen voor een extra toets zorgt...



2



1

1 Dit fries, bestaande uit een opeenvolging van motieven die uit blauwe hardsteen en uit gepareld-straald roestvrijstalen platen zijn uitgesneden, verfraait de overgang tussen de beneden- en de eerste verdieping van dit gerestaureerd pand. Vroeger bestonden deze twee niveaus uit natuurstenen kordonbanden en/of gietijzeren borstweringen. Er zijn eerst monsters gemaakt om na te gaan welk visueel effect de motieven hadden. De motieven zijn gebaseerd op de uitvergroting van een detail op de oorspronkelijke stenen van de tweede verdieping.

BUREAUX, LUIK, ONTWERP OLIVIER FOURNEAU

3 Natuursteen kan ook een rol spelen bij de details: hier een borstwering in blauwe hardsteen bewerkt door een steenkunstenaar.

BUREAUX, ZINNIK, ONTWERP EN REALISATIE BENOÎT LUYCKX



3



4



4

4 Kijkgat in een organische gevel van arkosebreuksteen, voorlopig nog niet gevoegd, en driehoekig venster gevat in zink.

PRIVÉWONINGEN, NAAST EUPEN, ONTWERP YVES DELHEZ

Lexicon

Afschuining

Schuin afgekapt zijde, smal vlak gedeelte.

Basement / Grondmuur / Onderbouw

Steenlaag of gemetselde laag of fundering van een gebouw, van een muur.

Bindsteen

Metselsteen die aan beide tegenover elkaar liggende kanten van een muur een zichtbare zijde vertoont. De bindsteen zorgt voor de verankering (samenhang) van het metselwerk.

Deurdorpel

Niveaunderschil, trede in de deuropening.

Druiplijst

Overlangse, holle groef aan de onderkant van een ten opzichte van de gevel uitspringend element, dichtbij de rand ervan.

Dwarsligger

Horizontaal structureel steunelement van de muuropening (zie middenstijl).

Gevlamd

Oppervlaktebewerking verkregen door een oppervlakkige afschilfering ten gevolge van een behandeling van de steen met een acetyleenlasbrander.

Kloven / Gekloven

Het doorklieven van een mineraal, het aanbrengen van een scheur, doorkliefd mineraal of gesteente.

Korstplaat

Oneffen oppervlak van een rotslaag. De dikte van de oneffenheden varieert naargelang van het type natuursteen en de plaats van winning.

Latei

Massieve steen, houten of stalen of betonnen balk, deel van de muuropening dat dient als horizontale steun voor de muur erboven.

Metselwerk met aansluitende voegen

Metselwerk van houwstenen gerealiseerd zonder mortel, zonder bindmiddel.

Metselwerk uit droog / Los gestapelde stenen

Steenblokken, tegels, droog vastgezet zonder mortel.

Middenstijl

Verticaal structureel steunelement uit behouwen steen, hout of ijzer dat de muuropening verdeelt (zie dwarsligger).

Mortel

Mix van bindmiddelen (pleister, kalk, anhydriet, cement, hars), een fijne vulstof en water, gebruikt om elementen vast te metselen.

Muuropening

Al dan niet gesloten opening van een deur of een venster in een muur, een tussenwand.

Ruw gezaagd

Steen met een glad uitzicht en sporen en golvingen van minder dan 1 mm diep.

Venster / Kruisraam

Muuropening waarlangs daglicht binnenkomt met vaste of openslaande ramen die dienen voor verlichting, uitzicht, verluchting en soms het evacueren van mensen.

Vensterdam

Muur, tussenwand tussen twee vensters.

Verband

Manier waarop behouwen of onbehouwen stenen worden geschikt.

Voet

Bredere basis van een muur.

Onze dank gaat uit naar de gemeenten de eigenaars, en naar de projectontwerpers die zo vriendelijk zijn geweest om tijd voor ons vrij te maken en om ons de toelating hebben gegeven om hun werk in deze publicatie op te nemen.

Dominique Guerrier Dubarle is landbouwkundig ingenieur gespecialiseerd in tuin- en landschapsgeschiedenis. Haar aandacht gaat uit naar het altijd vernieuwende werk van vroegere en hedendaagse ontwerpers. Ze laat ons deelgenoot zijn van haar persoonlijke visie op recente realisaties waarin haar favoriete materiaal – natuursteen – de hoofdrol speelt.

Cristina Marchi is bouwarcheoloog gespecialiseerd in erfgoed en oude technieken. Ze wil mensen bewust maken van geschiedenis en architectuur. Haar aandacht gaat vooral uit naar de "natuursteenmensen" die ze ons in woord en beeld laat ontdekken om bewust gewenste of onverwachte verbanden te creëren.



PIERRES & MARBRES WALLONIE

PIERRES et MARBRES de WALLONIE asbl
Rue des Pieds d'Alouette, 11 - B-5100 Naninne
T +32 (0)81 227664 - F +32 (0)81 745762
info@pierresetmarbres.be

www.pierresetmarbres.be

Opzoekwerk en originele Franse tekst

Dominique Guerrier Dubarle, Cristina Marchi

Begeleidingscomité

Francis Tourneur, Nicole Carpentier

Illustraties Dominique Guerrier Dubarle, Pierre Hebbelinck (7), Olivier Fourneau (13), Pierre-Yves Gillet (14)

Grafische opvolging

Cristina Marchi

Vertaling

MDR Translations
Foto's Cristina Marchi, Dominique Guerrier Dubarle, Carrières du Hainaut, Carrières Schauss, Grès du Bois d'Anthisnes, Nelles Frères, Carrières de la Pierre bleue belge, Daniel Dethier, BEAI, Pierre-Yves Gillet, Olivier Fourneau, Serge Brison (2/1-2; 16/2), Daylight (4/1-2; 5/1-2), Jean-Paul Legros (8/1-2; 9/4)

Grafisch ontwerp en productie

Noir Quadri

Drukwerk

Bietlot

Verantwoordelijke uitgever

Pierre Dethier, Rue des Pieds d'Alouette, 11,

B-5100 Naninne - Maart 2012

Met de steun van



Al 20 jaar lang verspreidt **PIERRES et MARBRES de WALLONIE** nauwkeurige en gedetailleerde informatie over alle facetten van natuursteen in Wallonië: geschiedenis, producten, traditionele en hedendaagse toepassingen, technische deskundigheid, documentatie, restauratie.

De boekjes **NATUURSTEEN EN ARCHITECTUUR** willen praktische en leerrijke instrumenten zijn voor architecten, maar ook voor het grote publiek. Aan de hand van recente projecten in binnen- en buitenland wordt aan ontwerpers in detail uiteengezet hoe natuursteen op veel verschillende manieren in onze leefomgeving kan worden geïntegreerd.

Dit boekje is gewijd aan het gebruik van natuursteen in de architectuur, met speciale aandacht voor **GEVELS** en **BUITENMUREN**. Het laat u realisaties ontdekken die zijn gekozen wegens hun originaliteit, hun klassieke karakter, hun eenvoud of een bepaald constructiedetail.

DE NATUURSTEENBOEKJES

Deze reeks omvat boekjes gewijd aan de tuin, de openbare ruimte en de architectuur en baseert zich daarbij op bijzondere, transversale thema's.

NATUURSTEEN IN DE TUIN
VLOEREN | MUREN | TRAPPEN | WATER |
VLOEREN 2 | ...

NATUURSTEEN EN DE OPENBARE RUIMTE
VLOEREN | ...

NATUURSTEEN EN ARCHITECTUUR
MUREN | **MUREN 2** | INTERIEURS | ...

