

07

DE NATUURSTEENBOEKJES
NATUURSTEEN EN
DE OPENBARE RUIMTE

VLOEREN



2 OPUS INCERTUM IN DE STAD

Landelijke luchtigheid veroverd een plaatsje in de stad. Natuursteen brengt structuur in dit haast bucolische stadslandschap zonder het te verzwaren.

4 MIX VAN TEXTUREN

Aan de voet van een gebouw dat haast lijkt te zweven, vormt natuursteen in al zijn veelzijdigheid de basis voor een gezellige en functionele ruimte.

6 GESLAAGDE HUWELIJKEN

Vloeren in natuursteen winnen vaak aan uitstraling door uitgekende combinaties van verschillende steensoorten uit nabije of iets verdere winningsoorden: hun kleuren zingen en de natuursteen straalt warmte uit.

8 EEN SNUFJE NATUURSTEEN

Wat natuursteen hier en daar geeft alledaagse bestratingen net dat tikkeltje meer uitstraling.

10 SPELEN MET OPPERVLAKTE-BEWERKINGEN

Sommige natuursteenproducten zijn speciaal uitgedacht om het ontwerp van projecten in openbare ruimtes eenvoudiger te maken, zonder echter aan verscheidenheid te moeten inboeten.

12 GROOTS PLAN

Openbare ruimtes moeten gemakkelijk toegankelijk blijven: de perrons van een nu al befaamd stationsgebouw zijn het tastbare bewijs dat natuursteen zich flexibel aan allerlei eisen kan aanpassen.



14 PURE EENVOUD

Op deze landelijke begraafplaats benadrukt natuursteen, als symbool van eeuwigheid, de alomtegenwoordigheid van groen: een mooie realisatie met een andere, minder strikte kijk op dit soort tijdloze ruimtes.



16 KLEINE FORMATEN

Hedendaagse plaveien laten zich heel gemakkelijk leggen, wat niet wil zeggen dat men zich hier en daar geen fantasietje kan veroorloven.

NATUURSTEEN EN DE OPENBARE RUIMTE | **VLOEREN**

In de loop

der jaren heeft natuursteen zijn grote affiniteit met de openbare ruimte weten te bewaren. Vroeger was hij immers onlosmakelijk verbonden met majestueuze lanen en monumentale pleinen, maar ook met kronkelende plattelandsweggetjes of dorpsstraatjes. Hij paste bij alle bouwstijlen, werkte zonder het te weten de harmonie in de hand en maakte de openbare ruimte heel leefbaar. Tegenwoordig moet hij, om zich een weg te blijven banen in de stad, de concurrentie aangaan met tal van andere materialen die goedkoper of sneller te plaatsen zijn. Desondanks blijft hij zijn mannetje staan en haalt hij ook vaak de bovenhand.

Van al onze plaatselijke gesteenten zijn de harde kalkgesteenten en de zandgesteenten en soms ook de marmersoorten de specialisten van de openbare ruimte. De kalkgesteenten – onze blauwe hardsteensoorten – kunnen bogen op een uitzonderlijke resistentie en duurzaamheid. Door hun kleur en hun grote verscheidenheid van oppervlaktebewerkingen passen ze bij alle stijlen en in alle streken, waardoor ze ook ver buiten onze landsgrenzen worden gebruikt. De zandgesteenten, waarvan de kwaliteiten alom worden erkend aangezien ze als allereersten voor bestrating zijn gebruikt, stralen alle warmte van hun rijke kleurnuances en de charme van hun rustieke uiterlijk uit. Ook op onze marmersoorten wordt al eeuwenlang gelopen en ook nu nog zorgen ze in openbare ruimtes voor een fel gesmaakt sprankeltje originaliteit.

Door hun grote aanpassingsvermogen, in het bijzonder aan de hedendaagse eisen van duurzame stadsinrichting, zijn al onze natuursteensoorten volkomen op hun plaats in openbare ruimtes. De projecten die in dit boekje worden beschreven, bewijzen dat tal van ontwerpers ze met brio in hun werk integreren.

Onverwacht tuinsfeertje

OPUS INCERTUM IN DE STAD

Hoe creëer je in een ultramoderne wijk samenhang tussen een kantoorgebouw, een parkeerterrein, een begraafplaats en een tuin met natuurlijk ogende natuursteen tussen ruisende grassen? Door de openbare ruimte een nieuw soort authenticiteit te geven. Dat is hoe de ontwerpers van deze tuin, le Parvis des Nuages, het met succes hebben aangepakt.



“Dit stuk is het best geslaagd!” roept een voorbij fietsende Rijselaar lachend. “Ik rij er elke ochtend door, het is prachtig!” Zijn silhouet verdwijnt achter enkele exemplaren van miscanthus giganteus... Hij is net aan de bushalte en de voetgangertoegang tot de ondergrondse parking in open lucht voorbijgereden. Hij rijdt in de richting van de torengebouwen van de Communauté urbaine van Lille Métropole. Rechts, achter de rue du Ballon, verschijnen tussen het groen de grafzerken van de Cimetière de l’Est. Iets verder naar links begint de Jardin des Géants met zijn noordelijke nevelen. Om de voetganger naar al deze plaatsen te brengen, heeft het bureau Mutabilis, winnaar van de ontwerpwedstrijd en coördinator van het hele project, een netwerk van identieke paden uitgedacht. De ontwerpers wilden duurzame en natuurlijke paden zonder franjes. Daarom is gekozen voor een lokaal gewonnen natuursteensoort: blauwe hardsteen. Het padenconcept werkt met de ingrediënten van een tuin, wat heel ongebruikelijk is in een openbare ruimte. Een verzorgd opus incertum, met een iets uitgesprokener stads karakter en fijne voegen, wordt omzoomd door dikkere, onregelmatige tegels, die de rol van omlijsting perfect vervullen. Tussen de grassen laten dwarswegen gemaakt van lange trapeziumvormige tegels de wereld in de andere richting zien. De tegels liggen redelijk ver uit elkaar en vormen samen een diagonale lijn.

► PARVIS DES NUAGES EN JARDIN DES GÉANTS, RIJSEL (F), ONTWERP MUTABILIS, UITVOERING SOCIÉTÉ NOUVELLE BROSSET

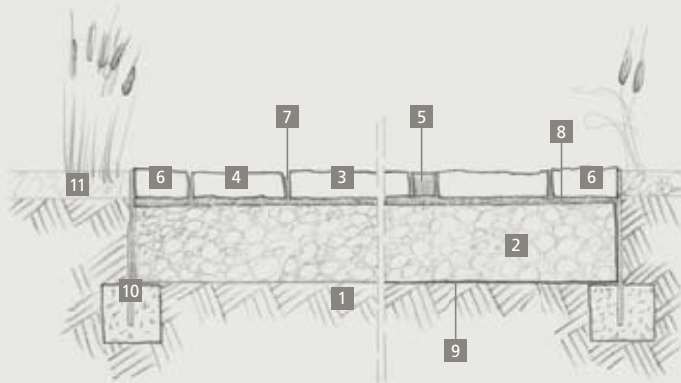
DE STEEN

Blauwe hardsteen staat bekend om zijn grote gebruiksgemak bij buiten-toepassingen, vooral in openbare ruimtes, ook al worden ze heel druk bezocht. Voor de tegels van het legverband zijn drie oppervlaktebewerkingen gekozen: ijsbloemen, gezoet en fijn gebouchardeerd. De kantstenen zijn van korstplaat.

DE TECHNIEK

Een dergelijk legverband realiseren vraagt heel wat vakkennis. De tegels moeten immers heel precies op maat worden gezaagd om de gewenste dunne en regelmatige voegen (minder dan 1 cm) te bekomen. De elementen met de oppervlaktebewerking "gezaagd" zijn als passtukken in het uiteinde-

lijke voegenpatroon ingepast. De onregelmatige kantstenen in korstplaat zijn eerst geplaatst. In de buurt van de bankjes in hout en metaal ontbreken ze. Daar loopt de bestrating van het pad door tot aan de voet van de zitjes. Ook aan de inpassing van de putdeksels is bijzondere zorg besteed.



- 1 ondergrond
- 2 ballast 0/31,5, dikte 25 cm
- 3 gebouchardeerde tegels vlakheidstolerantie 0 en 0,5 cm, dikte 5 tot 8 cm
- 4 tegels ijsbloemen vlakheidstolerantie 0 en 0,5 cm, dikte 5 tot 8 cm
- 5 gezoete passtukken, dikte 5 tot 8 cm
- 6 tegels in korstplaat van blauwe hardsteen
- 7 voeg met een maximale breedte van 1 cm
- 8 legmortel
- 9 geotextiel
- 10 metalen boord vastgezet in massief beton
- 11 mulch

Complexloze ruimtes

De natuurlijke, ongekunstelde en haast ludieke uitstraling van een opus incertum is ook terug te vinden op twee andere, heel verschillende plaatsen. Op een stadsplein in Zinnik bestaat de bestrating uit een aantal uit blauwe hardsteenblokken gezaagde platen in hun natuurlijke staat. De immense voegen ertussen zijn in feite tegels in witte HDPE met honingraatstructuur die met heel licht gekleurd grind zijn gevuld. Zo blijft het geheel, dat ook als openluchttheater voor het cultureel centrum dient, gemakkelijk bereikbaar en praktisch in gebruik.

In Chevetogne dient een opus incertum in Condros zandsteen dan weer als verbindingselement tussen alle gebouwen die op het grote centrale wandelplein uitkijken – het ontdekkingscentrum, het restaurant, het openluchttheater en het onthaal – en biedt het de bezoekers al een voorproefje van de heel "natuurlijke" invulling van de ruimtes en de speeltuinen hier en daar verscholen in het uitgestrekte bos.



1 PLACE VAN ZEELAND, ZINNIK, ONTWERP POLY'ART

2 PROVINCIAAL DOMEIN, CHEVETOGNE, ONTWERP BENOÎT FONDU, FONDU LANDSCAPE ARCHITECTS





Britse kijk op de openbare ruimte

MIX VAN TEXTUREN

De Bolivarplaats tegenover het justitiepaleis, een ontwerp van Richard Rogers Partnership, is een uitgestrekte openbare ruimte aan de zuidrand van de Antwerpse agglomeratie geworden. Ze vormt, samen met het fantastische gebouw van Rogers, onmiskenbaar een toegangspoort tot de stad.



Er bestaat een nauw verband tussen de totstandkoming van dit gebouw en de aanleg van de Bolivarplaats. De plaats zorgt immers voor samenhang tussen het gebouw, het weidse perspectief van de Amerikalei en de groene ruimtes vanwaar je snel de ring kunt oprijden. Richard Rogers wilde dit wandelplein van meet af aan welomschreven openbare functies geven. In hoofdzaak is het een voetgangerszone, maar wel eentje met een tramhalte en fietsenstallingen. Deze toegankelijkheid zal de Bolivarplaats doen bruisen, samen met de animatieactiviteiten, de cafeetjes en de restaurantjes.

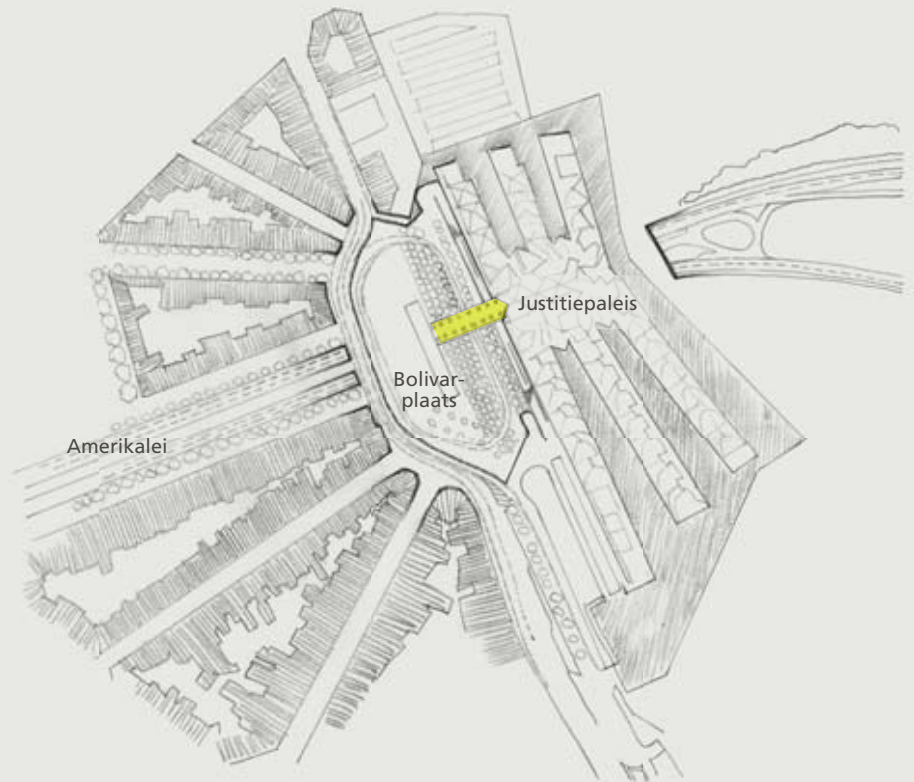
Om te voldoen aan de technische duurzaamheidseisen voor het geheel, kiest Richard Rogers voor natuursteen als basismateriaal voor het plein. Hij gebruikt hem in verschillende texturen en combinaties en laat de trambanen duidelijk opvallen. Het gebruik van natuursteen geeft een nieuwe dynamiek aan een wijk waar het stadsweefsel danig verminkt was door de Antwerpse ring. Het streepdessin accentueert de lange gevel van het justitiepaleis en creëert tegelijk uitgepuurde grafische beelden die goed zichtbaar zijn van op de grote trap, die met zijn felgele kleur – een bewuste keuze van Richard Rogers – extra opvalt. Het gebruikte kleurenpalet, gaande van het lichtgrijs van de natuursteen tot het groen van de platanen, is zacht en zorgt voor een sobere gezelligheid rond een justitiepaleis, dat dankzij deze open ruimte, dichterbij de burger staat.

► BOLIVARPLAATS, ANTWERPEN, ONTWERP RICHARD ROGERS PARTNERS, VK GROUP, SWK, OVE ARUP

SPELEN MET TEXTUREN

Tegels, breukstenen, plaveien, kantstenen, blokken... blauwe hardsteen is alomtegenwoordig op de Bolivarplaats. Het zijn de verschillende oppervlaktebewerkingen die voor kleur zorgen, ruimtes afbakenen, de trambanen aangeven, kortom die de ruimte een ziel geven. Voor de betegeling is voor de bewerkingen gebikt en gefrijnd gekozen, zowel om hun esthetische kwaliteiten als om hun slipvastheid. Gezoete en gevlamde natuursteen siert de muurtjes met

roestvrijstalen leuningen langs de toegangshellingen tot het paleis. Voor de treden en de stootboorden ten slotte is gekozen voor de gevlamde afwerking, waarvan de slipvastheid niet meer bewezen moet worden. Om de kromming van de tramlijn te kunnen volgen, hebben de architecten voor ruw gezaagde plaveien geopteerd. Zelfs de prismatische meerpalen combineren korstplaat van blauwe hardsteen met andere mechanische oppervlaktebewerkingen.



PLAVEIEN TUSSEN DE RAILS

In een stedelijke omgeving maken plaveien tussen de tramrails het oppervlak voor voetgangers gemakkelijker beloopbaar. Ze zijn daarnaast ook beter bestand tegen intensief gebruik dan gras. De rails worden aan dwarsliggers bevestigd die zelf op een betonnen ondervloer rusten. Hun zijanten worden vervolgens over de hele lengte geïsoleerd met materialen die de trillingen opvangen. Daarna wordt een laag beton gegoten om het geheel definitief vast te zetten, gevolgd door dunne laag mortel om de plaveien met de hand te

kunnen plaatsen en opsluiten. Door het opsluiten komt het oppervlak tussen de twee rails lichtjes bol te staan, wat de waterafvoer bevordert. Zodra de gietmortel droog is, wordt de ruimte tussen de plaveien ter afwerking opgevuld met vulmortel. De rail kan ook in hars worden gedompeld om hem aan het platform in beton te bevestigen. Dit procedé is in Leuven uitgetest. Er wordt polyurethaan langs de rails gespoten waarbij de randstenen dienst doen als bekisting. Hierbij moet met een voeg worden gewerkt.

Onlangs heeft het concept van een trambaan in kitvorm op een ontvangbed het levenslicht gezien. Geprefabriceerde platen die wel 18 m lang kunnen zijn, worden in de fabriek gegoten volgens de metingen op het terrein. De rails worden aangebracht in de uitsparingen die bij het gieten van de plaat zijn gemaakt. Ze worden er stevig aan vastgemaakt met behulp van hars en steken aan beide kanten ongeveer 50 cm uit. De plaat wordt eventueel met een bestrating in plaveien afgewerkt.





4

GESLAAGDE HUWELIJKEN

Vrolijke mix

Voluit voor kleur durven gaan met een zekere nonchalance! Steden tellen tal van plaatsjes waar natuursteen zonder complexen wordt gebruikt. Vooral in ecowijken, waar duurzaamheid uiteraard voorop staat, gaat er veel aandacht naar recuperatie en worden natuursteensoorten naar hartenlust vermengd tot originele en vrolijke kunstwerkjes!



1



2

1 STRAATJE MIDDEN IN EEN WOONWIJK, TÜBINGEN (D)

2 PLEIN IN HET STADSCENTRUM, MAASEIK



3

3 PLEINTJE MIDDEN IN EEN WOONWIJK, MÜNCHEN (D)



Kleur

Hoewel in openbare ruimtes heel vaak voor blauwe hardsteen wordt gekozen, bestaan er ook andere natuursteensoorten die hiervoor perfect geschikt zijn. Hun veeleer lokale gebruik neemt niet weg dat het heel interessante steensoorten zijn, met als belangrijkste troef dat ze een vloer kleur en warmte kunnen geven: zandsteensoorten met rossige, groene of bruine tinten, rode marmersoorten, eerder gele zandkalksteensoorten... Zou het jammer zijn om deze steensoorten zondermeer af te schrijven, omdat de resultaten heel apart zijn!



4 CONDROZ ZANDSTEEN EN WIT GRANIET, STATION GUILLEMIN, LUIK

5 ZANDSTEEN, HENDRIK CONSCIENCEPLEIN, BRUSSEL

6 ZANDSTEEN EN ZANDERIGE KALKSTEEN VAN FONTENOILLE, VOETGANGERSZONE, AARLEN

7 RODE MARMER EN BLAUWE HARDSTEEN, PLACE D'ARMES, PHILIPPEVILLE

8 RODE MARMER EN BLAUWE HARDSTEEN, KEYMPLEIN, BRUSSEL



Een mozaïekstad

In Strasbourg is natuursteen overvloedig aanwezig in het straatbeeld. Op haar pleinen en in haar straten kun je tal van originele combinaties ontdekken.



9 EN **10** PLACE DE LA CATHÉDRALE EN PLACE KLÉBER, STRASBOURG (F), ONTWERP VILLE ET COMMUNAUTÉ URBAINE DE STRASBOURG

Contrast

Voor de aanleg van een tramlijn is de place Massena in Nice volledig heraangelegd. Op de grond, een mooi dambordmotief van kleuren en texturen.



11 PLACE MASSENA, NICE (F), ONTWERP BRUNO FORTIER



EEN SNUFJE NATUURSTEEN

In regio's waar natuursteen al eeuwenlang als bouw materiaal wordt gebruikt, wordt de aanblik van tal van landelijke gemeentes nog altijd bepaald door de steensoort uit hun ondergrond. De bestratingen, traditioneel in natuursteen, zijn er het alter ego van de muren in ruwe of geschilderde breukstenen en zijn van doorslaggevend belang voor de eenheid en de harmonie die deze plat-telandsplaatsjes uitstralen. Tegenwoordig blijft het gebruik van natuursteen bij de heraanleg van pleinen of straten echter vaak een onbereikbare droom. Om het toch niet helemaal zonder natuursteen te moeten stellen, aarzelen ontwerpers niet om hem in kleine dosissen te gebruiken, maar met een heel mooi effect.

Afvoergreppels

Rochefort-en-Terre, in het hartje van Bretagne, heeft van de vervanging van zijn ondergrondse leidingen gebruik gemaakt om zijn centrumstraatjes extra charme te geven. Het asfalt waarmee ze in de loop der jaren bedekt waren geraakt, paste immers niet bij het label "Petite cité de caractère" dat het stadje om de kwaliteit van zijn architecturale erfgoed had gekregen. Om opnieuw de link te leggen met de oude muren in natuursteen, is de keuze gevallen op bestratingen in gebitumeerd zand, waarbij in het midden plaats is gelaten voor een traditionele afvoergreppel in natuursteen. De huisingen die uitgeven op de trottoirloze straatjes zijn ook verfraaid met een dorpel in natuursteen die hun opnieuw een zekere intimiteit geeft.

Aan de oevers van het Lac Léman, in Corzent, is een oud vissersstraatje op vergelijkbare wijze vernieuwd, al voert grijs hier de boventoon.



1 STADSCENTRUM, ROCHEFORT-EN-TERRE (F)



2 STADSCENTRUM, CORZENT (F)

Enkele natuursteentoetsen

De voormalige steenkoolmijnen 9 en 9 bis in Oignies ondergaan momenteel een grondige reconversie onder leiding van de intercommunale van Hénin-Carvin. Het centrale wandelplein ontworpen als een ruimte om eventjes op adem te komen is een ontmoetingsplaats waar de wandelroutes over de terrils en de paden naar het belevingscentrum en de voormalige bovengrondse mijninstallaties samenkomen. Voor dit plein, dat iets hoger is gelegen om het regenwater vlot te laten afvloeien, is gekozen voor gestabiliseerd fijn grind, dat voor de helft uit granulaten en zand uit Doornik en voor de andere helft uit steenkoolschist bestaat. Op het plein zijn ook metasequoias geplant en liggen hier en daar ruw gezaagde tegels in blauwe hardsteen. De zitbanken met hun eenvoudige vormgeving zijn gemaakt van geslepen blauwe hardsteen.

► HERWAARDERINGSSITE STEENKOOLMIJNEN 9 EN 9 BIS, OIGNIES (F), ONTWERP ISABEL HÉRAULT, YVES ARNOD, CAP PAYSAGES



Vintage

In de jaren 80 werd bij bestratingsontwerpen veel originaliteit aan de dag gelegd. Dit heeft heel wat staaltjes van non-conformisme opgeleverd, die in de verdrukking geraakt ten voordele van een absolute strakheid van lijnen die soms naar saaiheid neigt. Die vloeren boden nochtans het voordeel dat ze door de combinatie met natuursteen minder warme materialen (zoals betontegels en bakstenen) fraaier konden maken en meer levendigheid doen uitstralen. Tegenwoordig zijn derge-lijke combinaties, als ze op een hedendaagse manier worden aangepakt, nog altijd mogelijk.

► SART-TILMAN, LUIK, ONTWERP CLAUDE STREBELLE

Natuursteenlijnen

Grondmarkeringen voor slechtzienden zijn niet altijd heel esthetisch. In deze beige betonbestrating heeft de landschaparchitect lijnen in schisteuze zandsteen geïntegreerd, die op de grond een eenvoudige tekening vormen. Samen met de waarschuwingstegels zorgen ze voor een origineel grafisch geheel.

► JARDIN DU MUSÉE DU QUAI BRANLY, PARIJS (F), ONTWERP GILLES CLÉMENT



Stralen

Tussen de tuin met de verzameling beeldhouwwerken van Maillol en het wandelplein in gestabiliseerd zand met cement gaan strak gesnoeide taxushagen over in stroken natuursteen die straalsgewijs aan de voet van het monument samenkomen. Deze tuin, die druk wordt bezocht omdat hij toegang biedt tot de winkelgalerijen en het Louvremuseum, wint zo op een eenvoudige manier aan elegantie.

► JARDIN DU CARROUSEL, LES TUILERIES, PARIJS (F), ONTWERP WIRTZ INTERNATIONAL N.V.



3

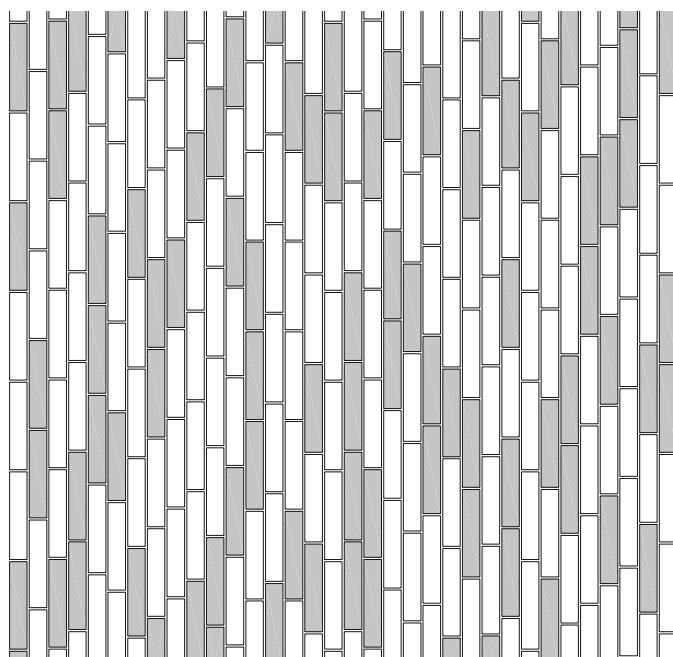
SPELEN MET AFWERKINGEN

Ondanks zijn weergaloze duurzaamheid en een patina dat de tand des tijds doorstaat en bovendien na verloop van tijd intenser wordt, wordt blauwe hardsteen soms verweten glad te zijn. In ons klimaat waar regen, mist, sneeuw en ijzel geen onbekenden zijn, moet de openbare ruimte bovenal veilig blijven. Daarom is de juiste oppervlaktebewerking kiezen van levensgroot belang.



1 De keuze van de architecten is gevallen op blauwe hardsteen in de vorm van plaveien van 15x15x8 en elementen met een verouderd uitzicht van 40x8x8 waarvan de kanten gekloven of gezaagd zijn en die dus beurtelings met de ene of met de andere kant naar boven kunnen worden gelegd. Zo krijg je een gemakkelijk te plaatsen bestrating die veel variatiemogelijkheden biedt en zeer slipvast is.

DORPSPLEIN, KAPELLEN, ONTWERP BURO LUBBERS



2 De niet-verouderde breukstenen in blauwe hardsteen die hier zijn gekozen, liggen ook afwisselend met hun gezaagde of gekloven kant naar boven, maar in een regelmatig ritme: drie stroken gezaagd gevolgd door een strook gekloven. In een driehoek van het plein groeit gras tussen de voegen. Deze onregelmatige voegen, wat eerder ongewoon is voor een openbare ruimte, worden echter niet door iedereen even enthousiast onthaald, bijvoorbeeld niet door wie moeilijker te been is.

PLACE D'EMBOURG, CHAUDFONTAINE, ONTWERP CANEVAS, FLORENCE FRESON



3 Het ingehouwen opschrift in de gezoete blauwe hardsteen geeft het pleintje dat toegang geeft tot de tuinen van het Egmontpaleis, een air van verfijning. De bevalligheid en de uniforme kleur van de blauwe hardsteen maken hem bijzonder geschikt voor gravures, een kunst die geen middelmatigheid duldt. De openbare ruimte wordt zo een plek om te lezen of te mediteren...

MARGUERITE YOURCENARPLAATS, BRUSSEL, ONTWERP AVA

4 De grondige renovatie die het stadscentrum van La Louvière momenteel ondergaat, betreft een geheel van straten en pleinen in een wijk die men in de eerste plaats nieuw leven wil inblazen. Voor de bestrating van de twee pleinen en de ontmoetingsruimtes langs de omliggende straten is voor natuursteen gekozen in een eenvoudig voegenpatroon van terugkerende strokenreeksen. Hierdoor doet de totale ruimte allesbehalve alledaags aan, terwijl de visuele eenheid toch behouden blijft. De tegels in blauwe hardsteen zijn in drie afwerkingen gebruikt – gevlamd, gebouchardeerd en gezaagd – en samengevoegd tot stroken van diverse lengtes en drie breedtes 15, 30 en 60 cm. De legrichting loopt altijd evenwijdig met de hellingslijn. Dwars over deze strokenreeksen is LED-verlichting geplaatst.

PLACE MAUGRÉTOU, LA LOUVIÈRE, ONTWERP D+A INTERNATIONAL, COOPARCH-RU, AT OSBORNE



Kleine details van groot belang

GROOTS PLAN

Hedendaagse stationsgebouwen zijn de monumenten van onze tijd. Bij de bouw van een station moet altijd een oplossing worden gezocht voor tal van technische problemen, vooral in verband met de veiligheid van de reizigers. Toch heeft natuursteen er alle recht van spreken. Dit blijkt overduidelijk uit het nieuwe, maar nu al befaamde stationsgebouw van Luik-Guillemins.



Dit architecturale avontuur van het begin van de 21^{ste} eeuw, het station Luik-Guillemins, is nu een openbare ruimte die deel uitmaakt van het dagelijkse leven van heel wat mensen. Onder zijn prachtige dakconstructie is voor natuursteen een bevoorrechte rol weggelegd met een totaal van zowat 25.000 m² blauwe hardsteen in de vorm van vloeren, perrons, loopbruggen, trottoirs en balkons. Binnen in het station geeft gezoete blauwe hardsteen uit Sprimont met zijn mooie, bijna zwarte kleur een elegante uitstraling aan de winkelgalerij onder de sporen. Een verdieping hoger zijn voor alle voetgangerszones en perrons lichtgrijze gebouchardeerde tegels uit Zinnik gebruikt.

De kwaliteit van het geleverde werk blijkt uit de kleinste technische details, zoals uit de plaatsing op een metalen draagstructuur, maar ook uit de elementen in natuursteen die speciaal voor het station zijn ontworpen en behouwen. Het gaat hier om het meubilair, zoals de toonbanken, loketten en zitbanken in arduin van Chanxhe, om de podotactiele geleidingstegels, maar ook om de signalisatietegels met inlegwerk in witte marmer voor de perronnummering.

Het gebruik van natuursteen, een materiaal waarvan de slijtvastheid en de duurzaamheid tegenwoordig als essentiële kwaliteiten worden beschouwd, kan ook verwijzen naar de eerste stationsgebouwen uit de 19^{de} eeuw. Deze monumenten van hun tijd, gebouwd en gebeeldhouwd in natuursteen, markeerden door hun architectuur de opkomst van deze nieuwe technologie, het vervoer per spoor.

➤ STATION GUILLEMINS, LUIK, ONTWERP SANTIAGO CALATRAVA / EUROGARE

DE TECHNIEK

Voor de buitenruimtes, de tegels in gebouchardeerde blauwe hardsteen meten allemaal 59,6 x 29,6 cm. Hun dikte bedraagt 4 cm, behalve op de loopbruggen waar de tegels 5,5 cm dik zijn.

Perrons en trottoirs: plaatsing met mortel (zonder geel zand). De zogenaamde marmervoegen zijn allemaal 4 mm breed. Om de 7,5 m in beide legrichtingen (om de 7,5x7,5 m) en aan de rand van zones met een andere vloerbekleding is een soepele voeg in polyurethaan aangebracht in dezelfde kleur als de cementvoeg. De voegen verspringen telkens 1/5 van de lengte van de tegels. Bij het plaatsen van



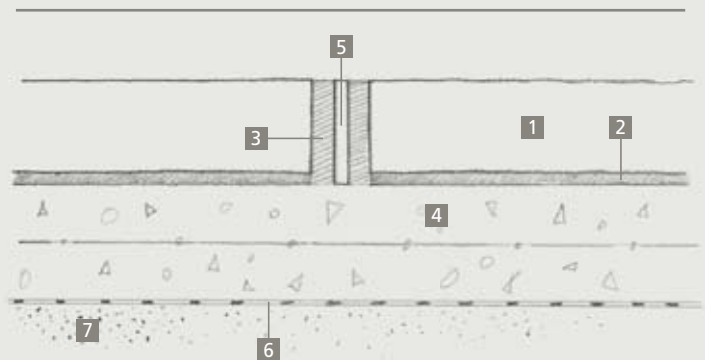
de dilatatievoegen is rekening gehouden met deze verspringing (zaagtandmotief). Op de perrons lopen de dilatatievoegen dwars en zijn ze om de 7,5 m aangebracht zodat ze gelijklopen met de belangrijkste assen.

Loopbruggen: De onderlaag is aangepast aan de plaatsing op een metalen draagstructuur. De dekvloer moest soepel zijn; de onderlaag zorgt voor de scheiding tussen de bekleding en de metalen draagstructuur. De bekleding kan zich onafhankelijk van de draagstructuur gedragen. Hierdoor kan het geheel de bewegingen van de loopbruggen, de uitzettingen en de bewegingen door temperatuurverschillen opvangen. De bekleding van de loopbruggen is voorzien van een centrale overlangse voeg en dwarse voegen om de 7,5 m.

Speciale podotactiele geleidingstege: massieve ribbeltegels of noppentegels van 29,6 x 29,6 cm.



- 1 tegels, dikte 40 mm
- 2 lijm mortel 5 mm
- 3 soepele voeg 10 mm
- 4 gewapende dekvloer dikte 50 mm / wapeningsnet 50x50x2x2 mm
- 5 metalen hoekbeslag
- 6 scheidingsfolie in polyethyleen
- 7 metalen draagstructuur van de loopbrug



Waarschuwen in schoonheid

Om technische elementen, die er niet altijd mooi uitzien, toch smaakvol in het geheel te doen passen, is het vaak interessant om ze al in de ontwerpfase in het voegenpatroon te integreren. Op die manier gaan ze op in het totaalbeeld en worden ze onopvallend zonder aan doeltreffendheid in te boeten.

➤ STATIONSPLEIN EN GROTE MARKT, SINT-NIKLAAS, ONTWERP ARCHITECTENBUREAU CEPEZED, STUDIEBUREAU JOURET, STUDIEBUREAU ARCADIS GEDAS



Regenwater

Afvoergreppels zijn niet uit het straatbeeld weg te denken. Wat is er bij een bestrating in natuursteen dan logischer en mooier dan voor waterafvoerelementen in natuursteen te kiezen? Het resultaat is weergaloos mooi en de plaatsing houdt nagenoeg geen extra technische moeilijkheden in.

➤ STADSCENTRUM, DOORNIK, ONTWERP BE PHILIPPE THOMAS

Natuursteen, materiaal voor de eeuwigheid

PURE EENVOUD

Bij de aanleg van deze begraafplaats, die is opgevat als een uitgestrekt landschapspark dat via wandelpaden met het stadscentrum en de Leieboorden is verbonden, is geopteerd voor een nauwe band tussen de natuursteen, de uitgestrekte grasperken en het omliggende groen. Het geheel ademt rust en sereniteit uit.



Onder de schaduw van enkele honderden bomen strekt de begraafplaats van Wervik zich uit als een overwegend groene oase. Aangelegd volgens een stralenmotief leiden haar graspaden naar de sobere, hedendaagse afscheidskapel die wordt omringd door een waterpartij met stilstaand water, symbool voor het vertrek naar de overkant. In het verlengde van deze kapel heeft landschapsarchitect Andy Malengier een smal waterkanaal aangelegd dat de blik naar de heldere hemel leidt.

Het park wordt doorkruist door twee brede, evenwijdig lopende paden, die zijn bestraat en beplant, en op zekere afstand van de grafzerken in het gras naar de kapel en de twee parkeerterreinen aan de ingang leiden. De kracht van natuursteen en de rust van het gras verenigen zich om aan deze paden met hun gastvrije plechtstatigheid een majestueuze uitstraling te geven.

► BEGRAAFPLAATS, WERVIK, ONTWERP ANDY MALENGIER

DE TECHNIEK

Voor de plaveien is gezaagde blauwe hardsteen in het klassieke formaat 10 x 10 x 8 gekozen, geplaatst in halfsteensverband. Op het plein voor de afscheidskapel zijn ze in een cirkel gelegd: een plaatsingswijze die van de plaatsers uitstekende vakkennis vereist. De boorden van de bestrate voetgangerspaden bestaan uit twee rijen tegeltjes van 15 x 15 x 3, die verticaal in groepjes van vijf, als de ogen van een dobbelsteen, in

een betonfundering zijn geplaatst. Deze boorden geven het ontwerp extra verfijning en zijn mooier dan een klassieke boord in beton, terwijl ze toch gemaakt zijn met elementen die zich voor behoorlijk scherpe krommingen lenen. Op de parkeerterreinen zijn er brede voegen tussen de bestrating gelaten om ze groen te houden. Zo verdwijnen ze in het landschap rond de begraafplaats.



In alle zachtheid

Ook op andere begraafplaatsen waarvan hij onlangs enkele delen heeft heraangelegd, maakt Andy Malengier gebruik van deze geraffineerde combinatie van natuursteen en gazon: Deze tweekleurige tapijten, schitterend in de zon, lichten de paden op. Heel opmerkelijk zijn de stenen urnen op hoge sokkels die aan deze plaatsen van stille overpeinzing zowel structuur als een hedendaagse toets geven.

► BEGRAAFPLAATSEN, ZONNEBEKE, GELUVELD, PASSENDALE, ONTWERP ANDY MALENGIER



Gevoelige gravure

Gegraveerde blauwe hardsteen is alomtegenwoordig op de onlangs aangelegde begraafplaats. De kalligrafieën laten de vredesboodschappen op de grafstenen goed uitkomen. Dat geldt ook voor de vloertegel in het midden van deze begraafplaats, die als een park midden in de stad is opgevat.

► BEGRAAFPLAATS, LEUVEN, ONTWERP MICHEL PAUWELS, GRAVURE PIETER BOUDEN





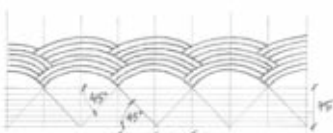
Supereenvoudige plaatsing

Natuursteen weet zich perfect aan de hedendaagse technische vereisten aan te passen. Om te tonen dat een bestrating in natuursteen perfect kan rivaliseren met eentje in betonklinkers, zijn meer gestandaardiseerde producten in de handel gebracht. Zo is het wandelplein van de Cité du Design, gebouwd op de site van een voormalige wapenfabriek van Saint-Etienne, aangelegd in elementen met een verouderd uitzicht 15x15x5. Deze plaveien in blauwe hardsteen met hun afgeronde randen zien er verouderd uit, wat heel goed past bij zowel klassieke als hedendaagse ruimtes. Ze worden simpelweg op een drainerende fundering van fijn gebroken grind gelegd en daarna worden de voegen opgevuld met fijn wit zand. Langs de Platine, het hoofdgebouw van de site, zijn de plaveien op een helling van 45° geplaatst op een onderlaag van mager beton, wat nog maar eens bewijst hoe groot het aanpassingsvermogen van deze plaveien is.

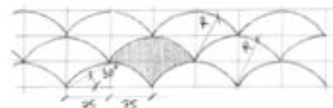
► CITÉ DU DESIGN, SAINT-ÉTIENNE (F), ONTWERP LIN+A / FINN GEIPEL / GIULIA ANDI

KLEINE FORMATEN

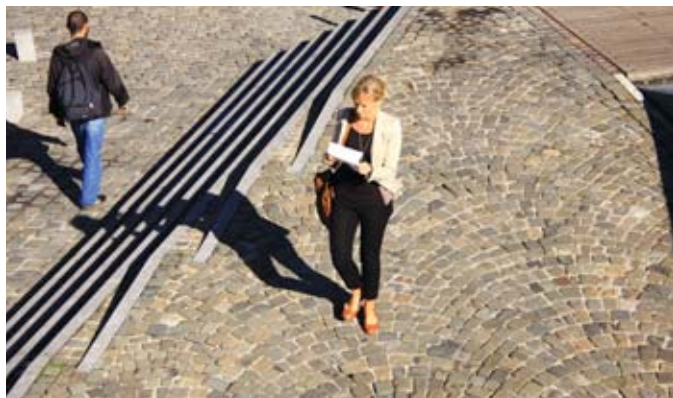
Waaier, schelp, schub of cirkelboog?



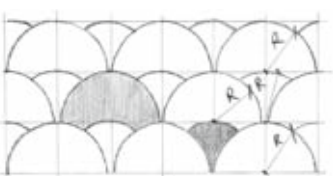
Cirkelboog



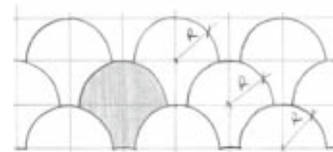
Schub



1 BESTRATING IN CIRKELBOOGVORMIG VERBAND, KAAIEN VAN DE MAAS, LUIK



Waaier



Schelp, pauwstaartverband

Mozaïekplaveien worden gewoonlijk in rijen gelegd, maar er worden ook meer gesofisticeerde legpatronen gebruikt.

Het waaiervormig verband werkt met 9/11 plaveien in afwisselende halve cirkels, gescheiden door een "staart".

Het schelpvormig verband of pauwstaartverband is gelijkaardig, maar maakt gebruik van plaveien van diverse formaten (5/7 - 8/10 - 9/11). De diameter van de halve cirkels varieert van ongeveer 140 tot 200 cm.

De schubben overlappen de cirkelbogen zoals de schubben van een vis. De koorde meet tussen 140 en 200 cm.

Het cirkelboogvormig verband begint met een halve boog aan de rand van de weg. Ook hier gebruikt men plaveien van diverse formaten.



2 BESTRATING IN PAUWSTAARTVERBAND, ZANDSTEEN EN BLAUWE HARDSTEEN, PLACE DE L'ÉGLISE, HOUFFALIZE

Lexicon

Flagstone

Tegel met ruwe afwerking, ontstaan door het uiteenspatten van het gesteente, die in het bijzonder geen constante dikte vertoont. Flagstones worden vaak in een opus incertum gebruikt.

Gebikt

Oppervlaktebewerking die wordt gekenmerkt door witachtige inkepingen.

Gebouchardeerd

Oppervlaktebewerking waarbij witte puntjes verschijnen op een donkere achtergrond. Bij klassiek gebouchardeerd zijn deze puntjes dieper en liggen ze verder uit elkaar dan bij fijn gebouchardeerd. In het laatste geval zijn ze veel talrijker.

Gebroken

Grind verkregen uit gebroken rots.

Gefrijnd

Oppervlaktebewerking die op geregelde afstanden frijnslagen vertoont.

Gegradineerd / Gesclypeerd

Oppervlaktebewerking die wordt gekenmerkt door lichtgrijze strepen die met de ruwe steen contrasteren.

Geslepen

Oppervlaktebewerking waarvoor mechanische slijpmachines worden gebruikt. Het oppervlak is gladgeslepen en vertoont heel fijne cirkelvormige krasjes.

Gevlamd

Oppervlaktebewerking verkregen door een oppervlakkige afschilfering ten gevolge van een behandeling met een acetylenlasbrander.

Gezoet

Gesatineerde oppervlaktebewerking met een gladgeslepen oppervlak.

Ijsbloemen

Gestreepte oppervlaktebewerking waarvan het uitzicht doet denken aan ijskristallen. De behouwing gebeurt met een pneumatische beitel waarbij de houwen niet allemaal in dezelfde richting lopen.

Kaliber

Formaat van gebroken of gerold grind. Het kaliber wordt vaak uitgedrukt als een combinatie van twee cijfers, waarbij het eerste voor het kleinste kaliber en het tweede voor het grootste kaliber staat.

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.

Onbewerkte tegel

Gekloven steen of steen die in de groeve uit elkaar is gespat.

Opus incertum

Tegelvloer samengesteld uit flagstones of onregelmatige tegels, vastgezet met legmortel.

Oude frijnslag

Oppervlaktebewerking waarbij het oppervlak een onbepaald aantal frijnslagen vertoont; de strepen lopen evenwijdig of lichtjes schuin met de randen.

Plaat

Natuursteenplaat verkregen door een blok natuursteen in plakken te zagen. De afmetingen van een plaat zijn variabel. De breedte ligt vaak tussen 1 en 2 m en de lengte tussen 1 en 4 m. De dikte gaat gewoonlijk van 2 cm tot ongeveer 40 cm.

Porfier

Rood vulkaangesteente met grote veldspaatkristallen. Omdat dit gesteente heel resistent is, worden er plaveien voor straatbekleding van gemaakt. Dit gesteente wordt tegenwoordig niet meer in België geproduceerd.

Ruw gezaagd

Glad uitzicht met sporen en golven van minder dan 1 mm diep.

Tegel / Tegeltje

Vloerbekledingselement waarvan de nominale breedte meer dan 15 cm bedraagt en gewoonlijk minstens gelijk is aan het dubbele van de dikte. Zie norm EN1341.

Voegenpatroon

Het plan met het voegenpatroon geeft aan hoe de tegels moeten worden gelegd zodat de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd, en laat ook toe om de aantallen, de oppervlakken, het gewicht en de hoeveelheden te bepalen. De uitvoeringstekening is het document dat het plan en de realisatiegegevens bevat.

Onze dank gaat uit naar de gemeenten en de projectontwerpers die zo vriendelijk zijn geweest om tijd voor ons vrij te maken en om ons de toelating te geven om hun werk in deze publicatie op te nemen. Indien sommigen niet expliciet in dit boekje zijn vermeld, dan bieden wij hiervoor onze excuses aan. Als zij contact met ons opnemen, zullen wij hen zeker in een volgende editie vermelden.

Dominique Guerrier Dubarle is landbouwkundig ingenieur gespecialiseerd in tuin- en landschapsgeschiedenis. Haar aandacht gaat uit naar het altijd vernieuwde werk van vroegere en hedendaagse ontwerpers. Zo laat ze ons deelgenoot zijn van haar persoonlijke visie over 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 vzw
Rue des Pieds d'Alouette, 11 - B-5100 Naninne
T +32 (0)81 22 76 64 - F +32 (0)81 74 57 62
info@pierresetmarbres.be

www.pierresetmarbres.be

Opzoekwerk en originele Franse tekst
Dominique Guerrier Dubarle, Cristina Marchi

Begeleidingscomité
Francis Tourneur, Nicole Carpentier

Vertaling MDR Translations

Coördinatie Cristina Marchi

Foto's Cristina Marchi, Dominique Guerrier Dubarle, Francis Tourneur, Studio 36-Jacques Geneste (16/1), Andy Malengier (15/2/4)

Tekeningen Dominique Guerrier Dubarle, Buro Lubbers (10)

Bronnen p. 4 www.ferro-lyon.net/
www.actualites-news-environnement.com

Grafisch ontwerp en productie
Noir Quadri

Drukwerk Bietlot

Verantwoordelijke uitgever
Franco Costantini, Rue des Pieds d'Alouette, 11
B-5100 Naninne
Maart 2011 (Herdruk December 2016)

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 DE OPENBARE RUIMTE** willen praktische en leerrijke instrumenten zijn voor architecten, stedenbouwkundigen en landschapsarchitecten 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 stedelijke omgevingen kan worden geïntegreerd.

Dit boekje is gewijd aan het gebruik van natuursteen in openbare ruimtes, met speciale aandacht voor **VLOEREN**. 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.

- 01 NATUURSTEEN IN DE TUIN | VLOEREN
- 02 NATUURSTEEN IN DE TUIN | MUREN
- 03 NATUURSTEEN IN DE TUIN | TRAPPEN
- 04 NATUURSTEEN IN DE TUIN | VLOEREN²
- 05 NATUURSTEEN EN ARCHITECTUUR | MUREN
- 06 NATUURSTEEN IN DE TUIN | WATER
- 07 NATUURSTEEN EN DE OPENBARE RUIMTE | VLOEREN
- 08 NATUURSTEEN EN ARCHITECTUUR | MUREN²
- 09 NATUURSTEEN EN ARCHITECTUUR | INTERIEURS
- 10 NATUURSTEEN EN DE OPENBARE RUIMTE | WATER

