



2 GEBOGEN LIJNEN

Harmonieus samenspel tussen een volledig gebogen trap en dito waterpartij. Een spectaculaire realisatie.



4 ONBEWERKTE MATERIALEN

In klassieke parken benadrukken imposante trappen dikwijls weidse vergezichten. In dit park verenigt een brede trap in alle eenvoud nieuwbouw en erfgoed.



6 HEDENDAAGSE NIVEAUVERSCHILLEN

Een trap kan een heel eigentijds element zijn in een tuin. Hij wordt dan een mooi object, dat nog meer tot zijn recht komt dankzij het ritme van de aanpalende architectuur en beplanting.



8 BLOKKENCONSTRUCTIE

Blokken opeenstapelen is een elementaire methode om een trap te bouwen. Met de juiste steensoort en afwerking past deze methode bij elke bouwstijl.



12 ZACHTERE LIJNEN

Een perfect in de natuur geïntegreerde trap of hoe je de visuele impact van enkele treden naar de voordeur kunt beperken.



14 LANDELIJKE BEELDEN

De trappen op ons platteland lijken vaak op een rij terrasmuurtjes die de grond op zijn plaats houden. Deze heel esthetische werkwijze is en blijft tijdloos.

03

NATUURSTEEN IN DE TUIN | TRAPPEN

Met een trap erbij krijgt een tuin een ander volume, ontstaan totaal verschillende ruimtes, openen zich nieuwe vergezichten, verandert het ritme van de wandeling, wordt de blik tijdelijk naar de grond gericht om daarna van op een hoger gelegen punt een ander landschap te ontdekken...

Zoveel uitstekende redenen om dit haast onmisbare tuinelement dat een trap eigenlijk is, niet te vergeten en vooral te bouwen zoals het hoort. Wie een trap wil bouwen, moet altijd nauwkeurig te werk gaan. Iedere trap houdt immers aarde tegen – net als de muur waaraan hij vaak paalt. Hij moet dus zeker en vast stevig genoeg zijn, maar daarnaast moet hij ook goed beloopbaar zijn. Om dat te bereiken, moet je een paar regels in acht nemen. Evenwel niets ingewikkelds.

Deze basisregels vormen echter geen rem op de verscheidenheid aan vormen die je een trap kunt geven: natuurlijk of heel formeel, recht of gebogen, uit één of een combinatie van materialen, organisch of anorganisch, goed zichtbaar of veeleer verborgen...

Natuursteen is een uitgelezen materiaal voor dit soort realisaties. Hij garandeert immers de vereiste stevigheid en lange levensduur, zonder evenwel de uitdrukkingsvrijheid te beperken. Op de volgende pagina's krijg je aan de hand van enkele typische realisaties uit binnen- en buitenland een goed idee van hoe groot die verscheidenheid wel is.

Slimme enscenering van de natuursteen



GEBOGEN LIJNEN

Bij de herinrichting van deze tuin zijn reliëfs en nieuwe ruimtes ontstaan waarvan de contouren nu door natuursteen grafisch worden beklemtoond.



Om een zekere persoonlijkheid uit te stralen, heeft een tuin nood aan structuren die zijn volumes, vergezichten, spel van licht en schaduw enz. in meer of mindere mate accentueren. In deze tuin ten zuiden van Brussel hadden de opeenvolgende eigenaars de natuur jarenlang nagenoeg haar gang hadden laten gaan. Een volledige herinrichting drong zich op om van de ruimte opnieuw een volwaardige tuin te maken. Van al het aanwezige groen heeft Christophe Spehar enkel de prachtige bomen bewaard: imposante ceders aan de ingang en Corsicaanse dennen die met hun mooie silhouet de achterkant van de tuin verfraaien. Een schitterend, bijna vreemd decor voor een sterke enscenering.

Christophe Spehar houdt van contrastrijke, sterke, maar ook uitgepuurde composities. In deze tuin zorgt hij opnieuw voor reliëf, creëert hij opeenvolgende taluds en brengt hij een eigen interpretatie van het spel van licht en schaduw. Een heel nieuwe ontdekking van de tuin kondigt zich aan! Voortaan leidt een klassieke stenen trap naar een rond terras afgeboord met een gebogen watertrap. Het huwelijk van steen en water geeft deze trap al zijn grootsheid, die bovendien door het gefonkel en geklater van het stromende water nog wordt versterkt.

➤ PRIVÉTUIN, WATERLOO, ONTWERP CHRISTOPHE SPEHAR/IN SITU GARDENS



DE STEEN

De blauwe hardsteen is hier op de klassieke manier gebruikt met 6 cm dikke tegels voor de treden van de watertrap en 8 cm dikke tegels voor de muurdekstenen. De blokken van de trap zijn 15 cm dik.

DE TECHNIEK

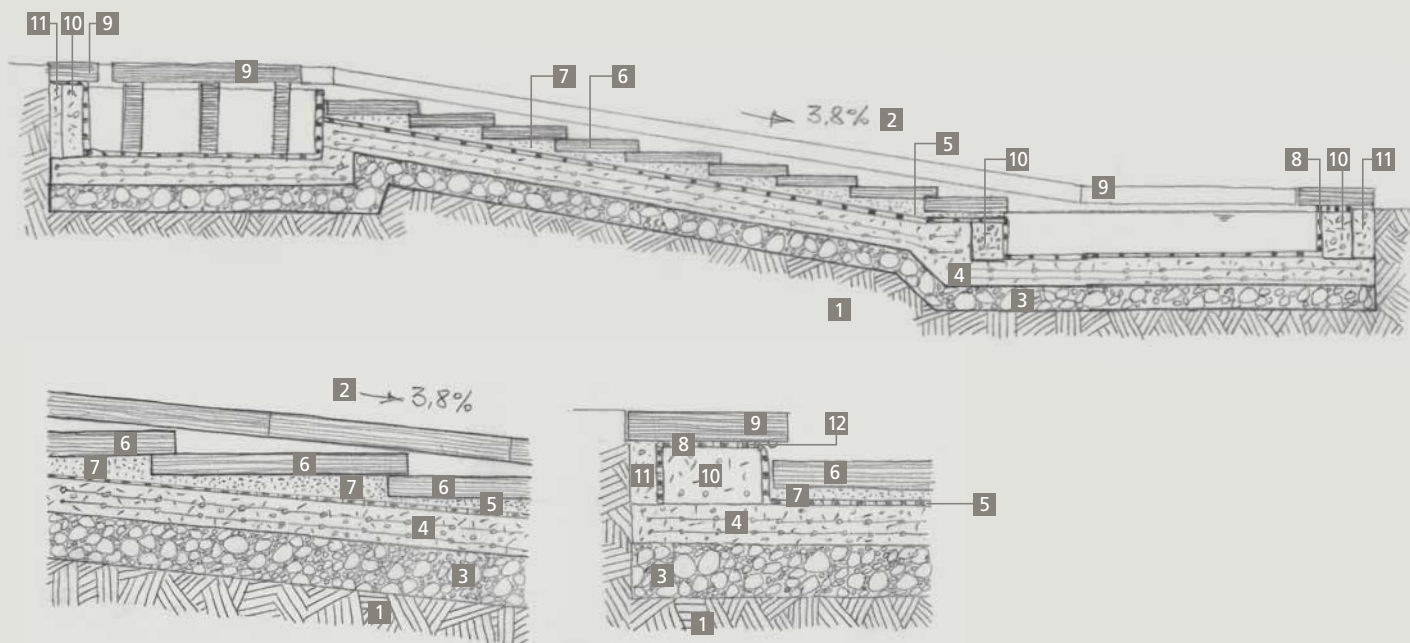
De trap is vervaardigd uit gehouwen blauwe hardsteen blokken en op een betonbed zijn geplaatst. De watertrap is gebouwd op een afgedichte betonplaat. De tegels zijn zo geplaatst dat de hogere tegels op de lagere steunen, met een overlapping van 2 cm. Legmortel maakt het bed voor

deze treden compleet. Voor het waterreservoir onderaan zijn betonblokken gebruikt die met een omranding in natuursteen zijn afgewerkt. Bovenaan rust de drijvende tegel op tegeldragers. Ze verbergt het bovenste reservoir waaruit het water vervolgens trede na trede naar beneden loopt.

De ruimte tussen het stootbord van de toegangstrap en deze tegel, waarlangs je de watertrap ook kunt oversteken, bedraagt 10 cm zodat het stapritme niet wordt onderbroken. Onder de rand is LED-verlichting geplaatst.

PRAKTISCHE REGEL

Wanneer een trap ook in het donker wordt gebruikt, is trapverlichting onontbeerlijk. Bij de plaatsing van de lampen moet je ervoor zorgen dat ze de gebruikers in geen geval verblinden. In de trapboom kun je richtbare spots inbouwen, maar wel tamelijk laag, zodat ze nooit direct in het gezicht schijnen. Verlicht ook altijd de eerste en de laatste trede van elk trapdeel, indien mogelijk over de volledige trapbreedte.



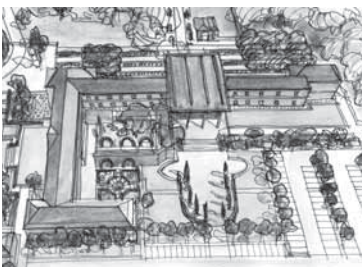
- | | | |
|----------------------------------|--|---|
| 1 ondergrond | 6 tegel in blauwe hardsteen, dikte 6 cm, breedte 116 cm, lengte 165 cm | 10 muurdeksteen/omranding in blauwe hardsteen, dikte 8 cm, breedte 35 cm, lengte minimum 100 cm |
| 2 helling van de watertrap | 7 legmortel, dikte 2 cm | 11 gestabiliseerd zand |
| 3 drainerend funderingsmateriaal | 8 afdichting op de betonblokken | 12 plaatsing van de LED-verlichting |
| 4 beton met dubbele wapening | 9 betonblok, 14 x 19 x 29 cm | |
| 5 afdichting op de bodem | | |



Zo eenvoudig, zo geslaagd

ONBEWERKTE MATERIALEN

Bij de restauratie van het kasteel van Val Saint-Lambert zijn ook de buitenruimtes in een nieuw kleedje gestoken. Natuursteen speelt er een belangrijke rol: hij vormt de link tussen het verleden en de toekomst.



Gezien de bestemming van de site – een plaats van herinnering, maar sterk verbonden met de hedendaagse glassector – is naast de geklasseerde gebouwen uit de 18^e eeuw ook een nieuw, hedendaags gebouw opgetrokken. Voor het ontwerp van het park dat het geheel omgeeft, is beroep gedaan op Jean Delogne. Hij heeft geprobeerd om deze totaal verschillende gebouwen visueel met elkaar te verbinden, zonder het erfgoed uit het oog te verliezen.

Voor het oude kasteel heeft hij gekozen voor een groot geplaveid plein afgewisseld met plantvakken met heesters en vaste planten. Achteraan is het grondplan van de nu verdwenen abdijkerk opnieuw zichtbaar gemaakt. De lage kant van het vroegere schip wordt ingenomen door de nieuwbouw, terwijl het koor en het dwarsschip door hagen en bomen worden gesymboliseerd. In het midden van het schip bevindt zich een trap die even breed is als de voormalige kerk, en nu beide niveaus met elkaar verbindt. Aangezien de houten constructie van de nieuwbouw toeliet om voor een vrijer ontwerp te kiezen, heeft de landschapsarchitect als basismateriaal korstplaat van blauwe hardsteen gebruikt. Dit materiaal past perfect bij het dolomietgrind en vooral bij de planten die in de volgende jaren tot volle wasdom zullen komen. Deze immense trap doet sterk denken aan de trappen in 18^e eeuwse parken, maar hier is er ruimte voor een vleugje fantasie en natuur met opvallende treden in grote korstplaattegels: in al zijn eenvoud is dit concept een ware streling voor het oog.

► CRISTAL PARK, SERAING, ONTWERP JEAN DELOGNE

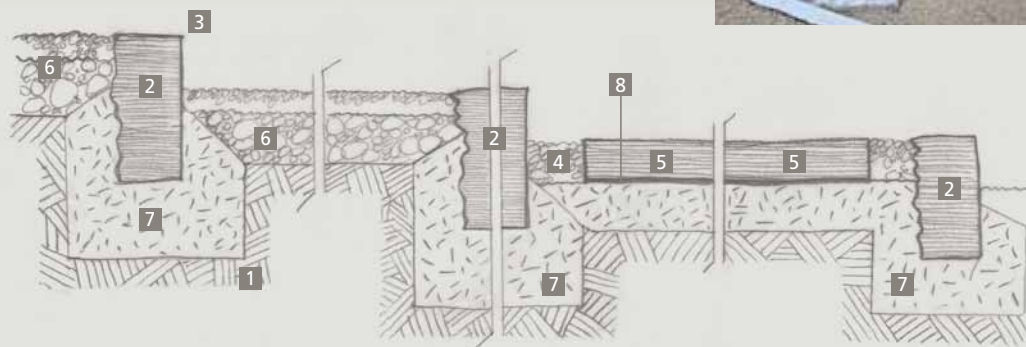
DE STEEN

Hier is blauwe hardsteen in de vorm van korstplaat gebruikt, een materiaal dat Jean Delogne na aan het hart ligt. De grote tegels zijn lichtjes bijgewerkt. Dikke, heel lange (1,50 m) boorden zijn tot regelmatige en min of meer slipvaste elementen gezaagd die tegelijk als stootbord en trapneus dienen. De rest is onbewerkt gelaten, waardoor er een interessant raakvlak met het dolomiet van de trede is ontstaan. Elders in het park is korstplaat van blauwe hardsteen ook gebruikt voor de randen van plantvakken en treden. Langs het kasteel, aan de kant van de Maas, heeft Jean Delogne voor de esplanade gebruik gemaakt van patrimonium plaveien, een soort plavei met vaste afmetingen die zonder legmortel wordt geplaatst en een behandeling heeft ondergaan om er verouderd uit te zien.

DE TECHNIEK

Het principe – dat sterk aan opstapjes doet denken – is uitermate eenvoudig. Eerst wordt de trap uitgegraven. Daarna worden de boorden in blauwe hardsteen met mager beton vastgezet om een 10 cm hoog stootbord te vormen. De trede zelf wordt daarna opgevuld met aangestampt funderingsmateriaal en ten slotte

met een 5 cm dikke grindlaag. Tegels in korstplaat van blauwe hardsteen worden op een laag gestabiliseerd zand gelegd en ten slotte wordt het dolomietgrind geëgaliseerd.



PRAKTISCHE REGEL

Zodra het hoogteverschil van een helling meer dan 10 procent bedraagt, moet er een trap worden gebouwd. Maar bij lichte hellingen volstaan eenvoudige opstapjes. Dat zijn lange treden met een heel geringe hoogte (minder dan 10 cm) waarvan de diepte in principe moet toelaten om twee stappen te zetten. De trede mag zelf een hellingsgraad van iets meer dan 2 % hebben om het water vlot te laten wegvloeien. Een dergelijk traject mag maar een beperkt aantal treden tellen, anders wordt het moeilijk beloopbaar.

- | | |
|---|--|
| 1 ondergrond | 5 tegel in korstplaat van blauwe hardsteen, dikte 7-8 cm, lengte ongeveer 1 m-1,20 m |
| 2 stootbord in een boord van korstplaat van blauwe hardsteen (onbewerkte kant of gezaagde kant) | 6 funderingsmateriaal of steenslaglaag |
| 3 lichtjes gezoete rand | 7 gestabiliseerd zand met grind of vloeibaar mager beton |
| 4 grind kaliber 6/14 | 8 cementlijm |

Lage treden

Heel lange, lage trappen vangen het licht en creëren zo schaduwen die een lichte, anders vaak saaie, helling een speels tintje geven. Ze maken de bouw van een muur overbodig en introduceren toch een grafisch lijnenspel in het gazon. Ze geven de helling ook een zeker ritme en bieden grip wanneer je er met de wagen over heen rijdt.



1 Bodembekleding in plaveien van schisteuze zandsteen die aan opstapjes doet denken. De ene plavei is boven de andere gelegd om lage treden te vormen waarover een wagen kan rijden.

CRIE VAN SAINT-HUBERT,
ONTWERP ATELIER D'ARCHITECTURE
GRONDAL & ASSOCIÉS

2 Opstapjes in het gras.
PRIVÉTUIN, LASNE

3 Helling in opus incertum naar Japans voorbeeld die aan traptreden doet denken.

VILLA ÎLE-DE-FRANCE,
SAINT-JEAN-CAP-FERRAT (F),
ONTWERP ACHILLE DUCHÊNE,
HAROLD PETO



Uitgepuurde lijnen voor elegante treden

HEDENDAAGSE NIVEAUVERSCHILLEN

In hedendaagse tuinen harmoniëren de trappen met de sterk uitgepuurde architectuur: eenvoudige vormen, mooie afwerkingsdetails en steenbewerking zonder onnodige franjes.



Bij de uitbreiding van deze volledig witte villa met een glazen aanbouw op het gelijkvloers en een fitnessruimte op de kelderverdieping zijn verschillende niveaus ontstaan die via de tuin toegankelijk zijn. Trappen verbinden deze verschillende terrassen via nieuwe trajecten in open lucht. Hun architectuur past in al haar soberheid zowel bij de oude als bij de nieuwe volumes. Deze trappen in blauwe hardsteen trekken de kaart van het extreem minimalisme. Door tegels te kiezen die even breed zijn als elke trede, zijn er geen permanent zichtbare voegen. En dankzij de verstekvoegen krijg je de indruk dat de trap uit één enkel blok is gemaakt. Een heel uitgepuurd geheel.

Deze realisatie, die onlangs een architectuurprijs in de wacht heeft gesleept, ontleent haar schoonheid aan de gekozen ritmes en aan de precisie waarmee de details tijdens de ontwerpfase zijn uitgewerkt, maar vooral aan het perfectionisme waarmee alles ter plaatse is uitgevoerd. Dit laatste is de verdienste van een atelier voor marmerbewerking dat bekend staat om de kwaliteit van zijn werk.

➤ PRIVÉTUIN, UKKEL, ONTWERP JOËL CLAISSE ARCHITECTURES

DE STEEN

Voor alle vloeren, inclusief de treden en stootborden van de trappen, is blauwe hardsteen gebruikt. Er is in de groeve voor een licht gekleurde kwaliteit gekozen om het contrast met de "korstplaat" van blauwe hardsteen op de muren zo groot mogelijk te maken. De weinig zichtbare zijkanalen van de stenen zijn mechanisch geslepen. Dit zorgt voor een effen oppervlak met heel fijne, ronde krasjes. De loopvlakken zijn gefrijnd (20 slagen per dm). Deze afwerking laat immers het heel lichte grijs van de frijnslagen mooi met het grijs van de onbehouwen steen contrasteren. De frijnslagen zijn op regelmatige afstand van elkaar aangebracht. Ze zorgen, net zoals een gevlamde afwerking, voor een slipvrij oppervlak.

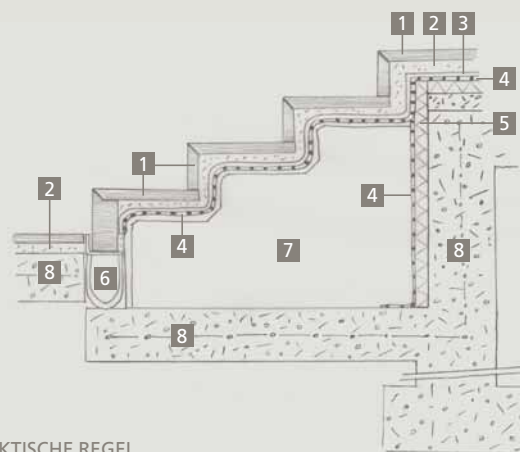


DE TECHNIEK

Deze trappen zijn uitgevoerd in steenbekleding die op een gewapende betonplaat en een afdichting is aangebracht. Elke trede of elk stootbord bestaat uit één enkele tegel. Bij de trap naar de fitnessruimte zijn ze anderhalve meter breed. De tegels van de treden en de stootborden zijn in verstek

gezaagd zodat aan de rand maar een heel fijne voeg zichtbaar is. Deze plaatsing met schuine rand (of plaatsing in verstek) is mooi, maar vereist een heel nauwkeurige uitvoeringstekening en een heel precieze opmeting ter plaatse. Ze maakt deze bekleding ook tamelijk fragiel omdat de hoeveelheid steen

aan het uiteinde van de trede heel gering is. Schokken, zelfs lichte schokken, op de rand van de trede moeten absoluut worden vermeden. Het welslagen van een dergelijke trap hangt dus niet alleen af van een nauwgezette technische studie, maar ook van uitstekende vakkennis bij de plaatsing.



PRAKTISCHE REGEL

Om één persoon comfortabel te laten passeren, moet een trap minstens 0,90 m breed zijn. Voor twee personen wordt dat 1,40 m en voor drie personen 1,80 m. Om het water beter te laten wegvloeien en vooral om te vermijden dat het water op de trede blijft staan, moet het stootbord altijd 2 % naar buiten overhellen.

- 1 vlakke kant van de treden en stootborden in blauwe hardsteen, frijnslag, dikte 3 cm, zijkanalen geslepen
- 2 legmortel
- 3 drainerende mat
- 4 afdichting
- 5 foamglass
- 6 geul
- 7 metselwerk
- 8 gewapend beton

Eigentijdse sfeer



Deze prachtige trap met zuivere lijnen wordt snel een object op zich, haast een beeldhouwwerk als je hem vanuit bepaalde hoeken bekijkt. Zo langs een dijk past deze gebroken lijn perfect bij de soepelere, natuurlijke vormen die eveneens door een zeker minimalisme worden gekenmerkt. Het kortgeknipte gazon is hiervan een goed voorbeeld. Om een trede met afgeschuinde rand minder broos te maken, kunnen de stootborden ter hoogte van de trapneus worden geplaatst. In dat geval moet men zorgen voor heel fijne voegen (2-3 mm) en moet de kleur van de voegmortel die van de steen sterk benaderen.

➤ PRIVÉTUIN, SINT-GENESIUS-RODE, ONTWERP PAUL DEROOSE



Onverwachte kleurenpracht in het onderhoud

BLOKKENCONSTRUCTIE

Om trouw te blijven aan het concept van deze Wandeling, die de natuur overduidelijk een plaatsje wil geven in de stad, is voor de toegangstrap een ietwat ongewone, maar interessante steensoort gekozen.



De Groene Wandeling kronkelt zich een weg rond Brussel. In Oudergem loopt ze over een vroegere spoorwegbedding en biedt ze af en toe een mooi uitzicht over de stad. Ter hoogte van de Kouterlaan kun je via een trap de lager gelegen straat bereiken.

Dit bouwwerk moest eenvoudig en praktisch zijn. Zijn ontwerp is kort samen te vatten: ultradikke tegels, letterlijk een trede hoog, boven elkaar geplaatst, rustend op een betonbed. Omdat het geheel op opgehoogde spoorweggrond is gebouwd, konden de treden niet rechtstreeks op gestabiliseerd materiaal worden geplaatst. Het gebruik van volle blokken om een trap te bouwen, doet denken aan stapelmuren of aan de treden in theaters of arena's uit de oudheid.

Dit heel eenvoudige bouwconcept zorgt ervoor dat alle aandacht naar een bijzonder kenmerk van de gekozen steensoort, schisteuze zandsteen van de Warche gaat: zijn geprononceerde kleuren. Naargelang de gekozen steen of dikte kun je met dit concept allerlei effecten creëren.

➤ GROENE WANDELING, OUDERGEM, ONTWERP DESSIN ET CONSTRUCTION

DE STEEN

Schisteuze zandsteen is een steensoort met twee gezichten. Aangezien hij de eigenschappen van zandsteen en schist in zich combineert, is dit een heel harde, maar licht gelaagde steensoort. De heel verschillende kleuren van het bed – men kan er licht glanzende nuances van roodbruin tot violet in ontdekken – contrasteren heel sterk met de matgrijze kleur van het loodrechte snijvlak. Hierdoor krijg je tegels met een variëteit aan uitzichten, een bijzonder kenmerk dat de ontwerper bij deze realisatie maximaal heeft benut.



DE TECHNIEK

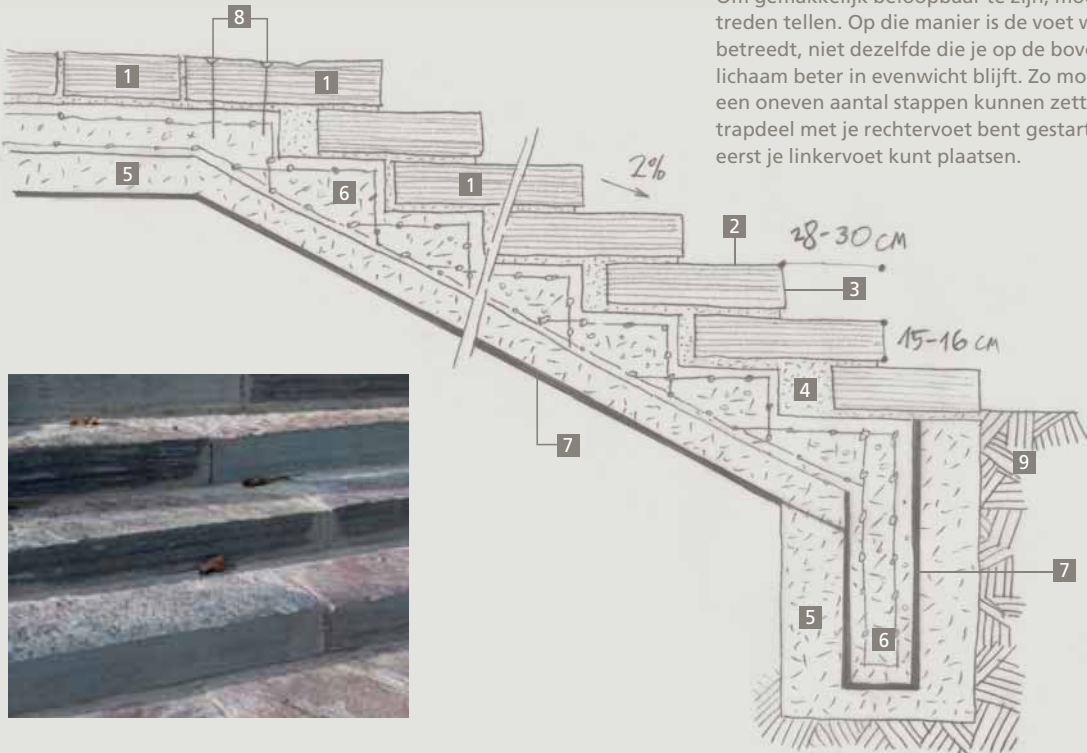
De treden in schisteuze zandsteen zijn 150 cm breed en 14 cm dik, waardoor een tredehoogte van 15 à 16 cm wordt bereikt, legmortel inbegrepen. Op een fundering van gestabiliseerd zand van een tiental

centimeter is een gewapende betonplaat aangebracht. Bij de bekisting van de treden is rekening gehouden met de variabele breedte van de tegels, die minstens 45 cm bedraagt. De stenen zijn zoals altijd

van beneden naar boven geplaatst. De bovenste trede is met behulp van vier roestvrijstalen bevestigingsstangen en verzonken, gefreesde koppen in de gewapende betonplaat verankerd.

PRAKTISCHE REGEL

Om gemakkelijk beloopbaar te zijn, moet een trap een oneven aantal treden tellen. Op die manier is de voet waarmee je de onderste trede betreedt, niet dezelfde die je op de bovenste trede plaatst, zodat je lichaam beter in evenwicht blijft. Zo moet je op een overloop ook altijd een oneven aantal stappen kunnen zetten, zodat je, als je het vorige trapdeel met je rechtervoet bent gestart, op het volgende trapdeel eerst je linkervoet kunt plaatsen.



- | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1 tegel in schisteuze zandsteen | 3 gekloven stootbord | 6 gewapend beton | 8 roestvrijstalen bevestigingsstangen |
| 2 mechanisch gekliefde trede | 4 legmortel | 7 geotextiel | 9 ondergrond |
| | 5 gestabiliseerd zand | | |



Lijnenspel

Wanneer hij niet recht is, kan een trap heel wat hoofdbrekens kosten. Deze hier vertoont een zorgvuldig uitgedacht lijnenspel waarbij de voegen zo zijn geplaatst dat de lijnen nergens doorlopen.

Landschapsarchitect Jean Delogne heeft ervoor gekozen om in deze buitenruimte bij een kantorencomplex in de buurt van de luchthaven van Zaventem met een vijver, fontein, rustzones, beeldhouwwerken enz. te werken. Natuursteen is er alomtegenwoordig. De ontwerper heeft handig gebruik gemaakt van de contrasterende afwerkingen van natuursteen, maar heeft ook aan de voegenpatronen veel aandacht besteed. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de trap in blauwe hardsteen die de ingang tot Twin Squares echt groots maakt.

Deze trap, die in het midden recht is en aan beide uiteinden op een andere manier wegdraait, bestaat uit dikke tegels blauwe hardsteen, die op de hiervoor uiteengezette manier boven elkaar zijn geplaatst. Door de breedte en de vorm van de trap moesten in de breedte meerdere tegels naast elkaar worden gelegd. Om de trap de gewenste kromming te geven, is elke trede anders en bovendien zo geplaatst dat geen enkele voeg in het verlengde van de vorige loopt. Dit intrigerende voegenpatroon loopt ook op het hoger gelegen terras door, waardoor er een prachtige tegelvloer ontstaat die door twee verticale stenen wordt gemarkeerd.

► TWIN SQUARES, DIEGEM, ONTWERP JEAN DELOGNE

DE STEEN

In dit voorbeeld is de blauwe hardsteen in 12 cm dikke tegels gehouwen. De bovenzijde van elke trede is mechanisch gebourchardeerd. De plaat die als stootbord dient, is gekleefd en vangt het licht bijgevolg op een totaal andere manier.

DE TECHNIEK

Om de treden visueel van elkaar te onderscheiden, is voor een heel dikke voeg tussen de tegels gekozen. Het grootste werk bestond er bij deze realisatie in om het voegenpatroon vast te leggen en de lijst op te stellen van hoe alle stenen moesten worden behouwen. De verschillende elementen zijn in de groeve gemarkeerd zodat het geheel ter plaatse gemakkelijk te monteren was.





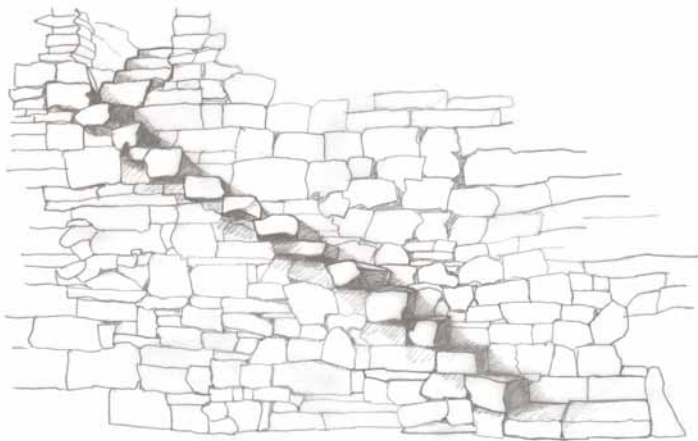
1 Blokken in blauwe hardsteen met een lengte van een meter vormen een goed uitgedachte overgang tussen twee tuinniveaus.
PRIVÉTUIN, TIELT, ONTWERP CHRIS GHYSELEN

Nog enkele voorbeelden



4 Bij een trap met een beperkt aantal treden kan voor verticaal geplaatste blokken worden gekozen. In dit geval moet voor de voegen waterdichte mortel worden gebruikt.

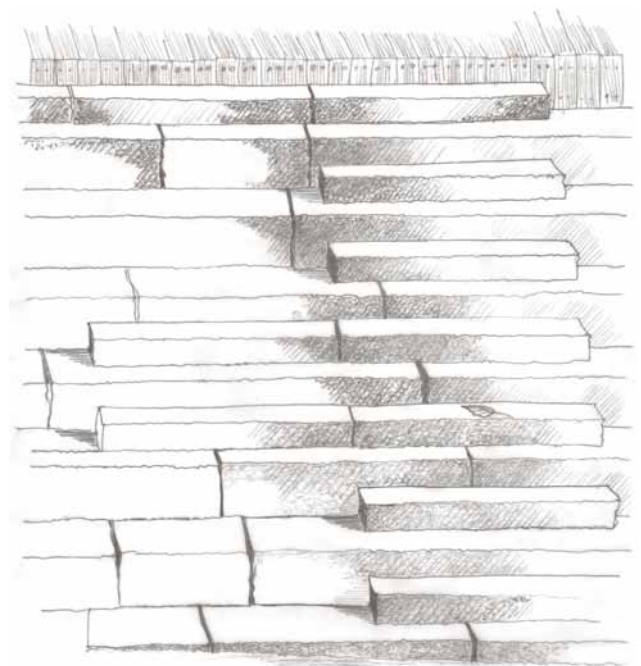
PRIVÉTUIN, WESTERLO, ONTWERP FRANCIS BROOS



2 Bij treden langs stapelmuren wordt vaak met blokken gewerkt.



3 Het onderste deel van de trap bestaat uit gezaagde blauwe hardsteen-tegels. Halverwege is dan voor korstplaat van blauwe hardsteen gekozen om de overgang naar een volgend, wilder tuingedeelte extra in de verf te zetten.
PRIVÉTUIN, HAUT-ITTRE, ONTWERP JEAN DELOGNE



5 Mix van blokken in diverse formaten voor een reuzengrote trap waarop je ook kunt zitten.
PROMENADE CHAMPLAIN, QUÉBEC (CA), ONTWERP DAOUST LESTAGE/
WILLIAMS ASSELIN ACKAOU



Een trap integreren in de natuur

ZACHTERE LIJNEN

Als de ruimte het toelaat, kan de trapboom die de treden ondersteunt, plaats ruimen voor een opeenvolging van niveauverschillen waarin de trap dan wordt geïntegreerd.



Deze trap naar de voordeur, waarbij de techniek van de klassieke trap met die van in het groen verscholen opstapjes wordt gecombineerd, heeft niet de ambitie grootsheid uit te stralen. Dit zou het evenwicht van de gevel immers verstoren. Francis Broos gebruikt de lichte helling voor het huis veeleer om zijn trap in de natuur in te passen, als een soort visitekaartje voor de achtertuin. Op die manier slaagt hij erin om de oprit en de garage mooi weg te stoppen achter een muur van groen.

Boorden in blauwe hardsteen zorgen voor een opeenvolging van mooi afgelijnde terrasjes, beplant met bodembedekkers en heesters. Ter hoogte van de voordeur vertrekt een trap met klassieke treden die allemaal even hoog zijn, maar ter hoogte van het buxushaagje een beetje inspringen. Het geheel vertoont heel uitgesproken lijnen, maar de bodembedekkers die lichtjes over de blauwe hardsteen heen groeien, verzachten de aanblik en maken de weg naar de voordeur warmer dan een klassieker trap ooit had kunnen doen.

➤ PRIVÉTUIN, RIDDERKERK (NL), ONTWERP FRANCIS BROOS



DE TECHNIEK

Eerst worden de opstapjes in mager beton geplaatst. Ze komen samen in het midden van de trap. Op de plaats waar ze onder de treden doorlopen, zijn ze lichtjes ingesneden zodat de treden in de hoogte

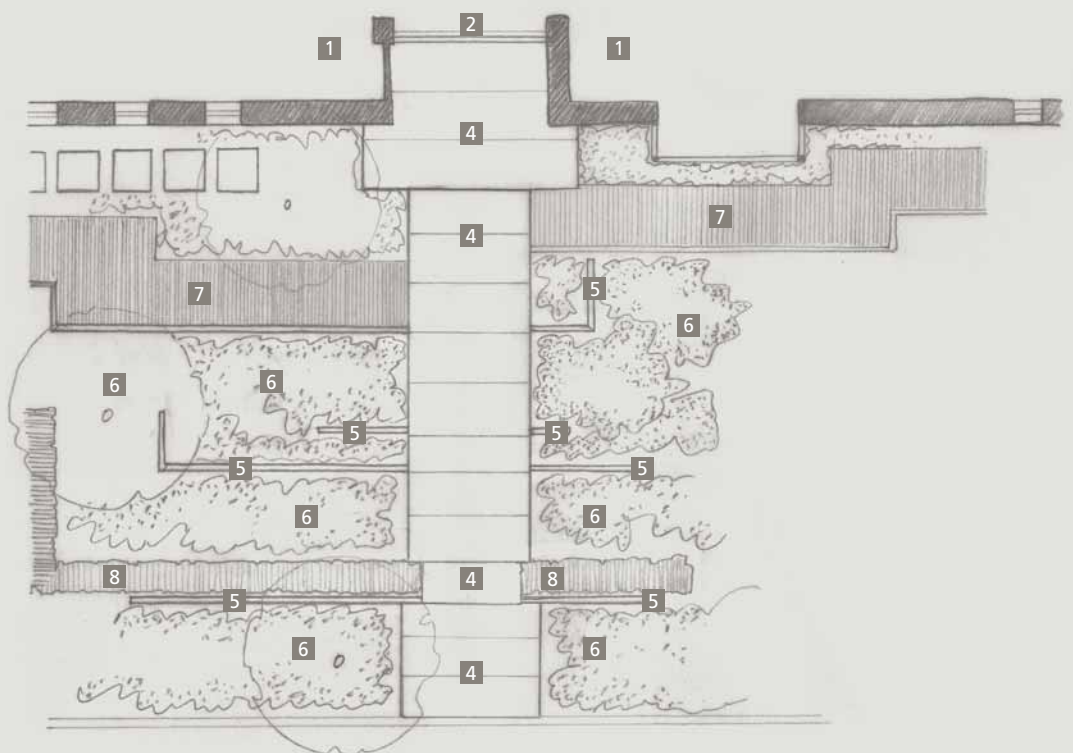
voor de helft in de opstapjes passen en hun trapneuzen kunnen uitsteken. De treden zelf rusten op gewapend beton en zijn met mortel bevestigd.

DE STEEN

De opstapjes, treden en stootborden zijn vervaardigd uit gevlamde blauwe hardsteen in een licht kleur. Ze zijn allemaal behoorlijk groot: de treden en overlopen zijn in de breedte altijd uit één stuk gemaakt, de opstapjes kunnen tot 2,36 m lang zijn met een constante hoogte van 30 cm en een dikte van 5 cm. De traptegels zijn 3 cm dik.

PRAKTISCHE REGEL

Een trapneus steekt 1 à 2 cm over het stootbord uit, niet meer. Onderaan de trapneus kan een druiplijstje worden gemaakt zodat de waterdruppels eraf vallen in plaats van over de bekleding te lopen of in de voeg te dringen.



- | | | |
|------------|--|-------------------|
| 1 huis | 4 overloop achter het trottoir | 6 beplanting |
| 2 drempel | 5 opstapjes, dikte 5 cm, afgeschuind aan de hoeken | 7 pad in plaveien |
| 3 trottoir | | 8 buxushaag |



Natuursteen baant zich een weg door een valleitje

LANDELIJKE BEELDEN

Gemetselde trappen kun je in alle maten en kleuren maken naargelang de steensoort die je kiest. Enkele eenvoudige regels en een beetje precisie volstaan om er iets moois van te maken.



In dit beschutte eigendom in een Ardens valleitje was de tuin vroeger rond een mooie, oude woning gegroeid. Enkele muren waren er al. Hughes Fernet werd enkele jaren geleden gevraagd om de tuin te vergroten en om op de weg naar de bodem van de vallei enkele afwisselende ruimtes te creëren. Dit betekende dat hij ook enkele trappen moest bouwen.

Hij heeft ze allemaal volgens hetzelfde model ontworpen: gemetseld en opgetrokken in plaatselijke schist, een antracietgrijze steensoort die varens, mossen en vaste planten mooi laat uitkomen. Er is immers hier en daar ruimte vrijgelaten waar deze planten zich na verloop van tijd kunnen nestelen. In de afdaling naar het dal zijn de treden smal. Ze kronkelen door het reliëf om zo mooi mogelijk met het landschap te versmelten.

Dicht bij het huis wordt de rechtlijnigheid van een stapelmuur door enkele treden doorbroken. Enkele meters verder loopt een trapdeel langs een prachtige puntgevel in steen waarnaar ieders blik onmiddellijk wordt getrokken. Nog iets verder stroomt een watertje over enkele treden naar beneden in een bassin in schist. Door zo aparte niveaus te maken, creëren deze trappen een ritme in de tuin, dat mooi wordt onderbroken door diverse ruimtes die wachten om ontdekt te worden.

➤ PRIVÉTUIN, CUGNON, ONTWERP HUGHES FERNET/LE BOUILLON BLANC

DE STEEN

Schist is een typische steensoort uit de Ardennen. Hij wordt op verschillende plaatsen van winning ontgonnen en vertoont bijgevolg niet altijd dezelfde kenmerken qua kleur en compactheid. Dit gesteente wordt in fijne platen met een gelaagd uiterlijk verzaagd. Er worden tamelijk dunne breukstenen uit gemaakt, die heel praktisch zijn om stapelmuren en –muurtjes mee te bouwen, maar ook grote tegels waarmee treden uit één stuk kunnen worden gemaakt. Deze zijn zeer geliefd omdat ze er mooi uitzien en gemakkelijk te plaatsen zijn. Bij levering zijn deze tegels op de gewenste breedte gezaagd. De diepte kan vrij worden gekozen, maar bedraagt gewoonlijk ongeveer 1 meter.



DE TECHNIEK

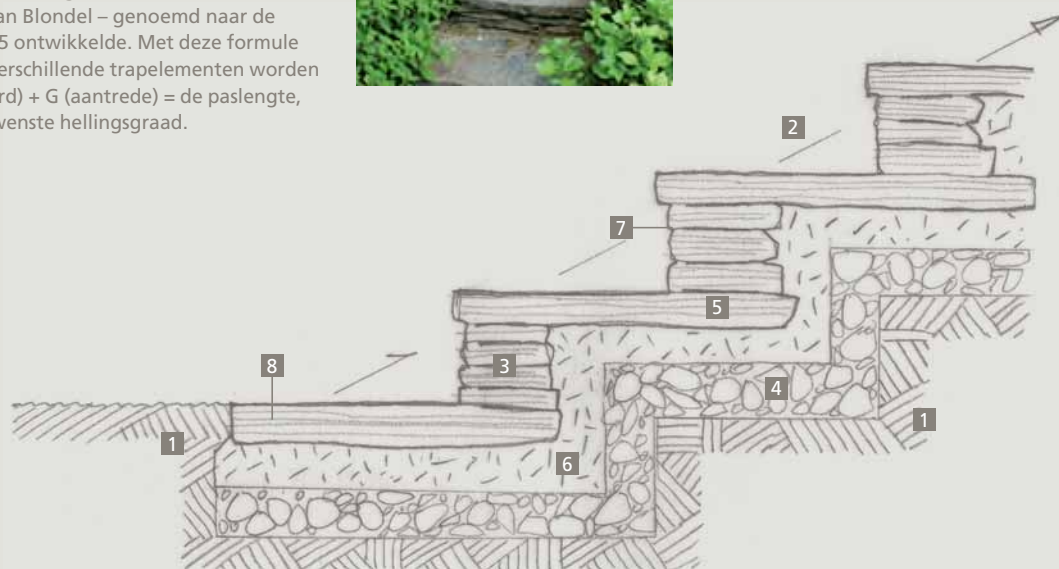
Om een dergelijke gemetselde trap te bouwen, moet de stabiele ondergrond eerst worden uitgegraven, van beneden tot boven. Zodra de trap over de hele breedte heel nauwkeurig is uitgegraven, wordt de drempeltegels op een fundering van mager beton gelegd. Daarna wordt het eerste stootbord gemaakt, op dezelfde manier als een muurtje wordt gebouwd. Dit stootbord rust op de drempeltegels. De stenen worden lichtjes vast gemetseld.

Er wordt daarbij voldoende ruimte vrijgelaten waarin planten zich kunnen nestelen. Door ze vast te metselen, kan worden gegarandeerd dat alle stootborden even hoog zijn ondanks de verschillende diktes van de breukstenen. De volgende trede bestaat uit een grote tegel, die met een kleine helling (2 %) wordt geplaatst zodat het water goed kan wegvloeien. Haar fundering bestaat uit een laag gestabiliseerd zand (200 kg cement per m³) van

een tiental centimeter op een laag funderingsmateriaal van 5 à 10 cm. De steen wordt met lijm mortel bevestigd. Op deze trede wordt dan, op de gewenste hoogte om de trap goed beloopbaar te maken, het muurtje gebouwd dat als tweede stootbord dient en zo verder. Er moet voortdurend worden gecontroleerd of de stootborden de juiste hoogte hebben en mooi loodrecht staan.

PRAKTISCHE REGEL

Deze bouwwijze kan niet worden toegepast als de trap op een slechte ondergrond of een gedempt terrein moet worden gebouwd. In dat geval is een fundering in gewapend beton noodzakelijk. De externe tredehoogte bedraagt 12 à 15 cm. Bij een trapdeel dat slechts enkele treden telt, mag de tredehoogte tot 17 cm bedragen. Als er meer dan twaalf treden zijn, wordt vaak met een overloop gewerkt. Om te garanderen dat een trap gemakkelijk beloopbaar is, kan een "magische" formule worden toegepast, de zogenaamde formule van Blondel – genoemd naar de architect François Blondel die ze in 1675 ontwikkelde. Met deze formule kan een goede verhouding tussen de verschillende trapelementen worden berekend: $2H$ (hoogte van het stootbord) + G (aantrede) = de paslengte, namelijk 60 à 65 cm naargelang de gewenste hellingsgraad.



- 1 ondergrond
2 hellingsgraad van het perceel

- 3 stootbord in breukstenen van schist
4 funderingsmateriaal, caliber 2/32

- 5 trede bestaande uit één enkele schisttegels, dikte 4-5 cm, lengte ongeveer 1 m, hellingsgraad 2 %

- 6 gestabiliseerd zand met grind of vloeibaar mager beton

- 7 cementlijm
8 drempeltegels



1 De trapboom van deze trap bestaat uit grote, verticaal geplaatste schisttegels: de onregelmatigheid van de stenen maakt hem heel origineel.
PRIVÉTUIN, MOGIMONT, ONTWERP HUGHES FERNET/LE BOUILLON BLANC



2 Voor de eigentijdse evocatie van de abdijtuinen is zanderige kalksteen van Fontenoille gebruikt. Deze heel bleke steensoort is hier gekozen voor de lage muurtjes, de brede boorden en de gemetselde trappen die dit deel van de tuin vorm geven.
ABDIJ VAN ROODKLOOSTER, OUDERGEM, ONTWERP JNC INTERNATIONAL

In alle vormen en maten

Deze rechte of gebogen treden, waarop mossen en kleine vaste planten beetje bij beetje een eigen plaatsje veroveren, versmelten na verloop van tijd alsmaar meer met de tuin die hen omringt.



3 Deze oude trap paalt aan een hoge terrasmuur in de gemeente Vielsalm. De muur en de trap vormen één onlosmakelijk geheel en laten het mooie metselwerk in steen prachtig tot zijn recht komen.
PRIVÉTUIN, VIELSALM

Lexicon

Aantrede

Horizontale afstand tussen twee trapneuzen.

Buitenmaat

Totale afmetingen van de trap van bovenaf gezien.

Funderingsmateriaal

Steenslaglaag die als onderfundering dient, drainerend, gemaakt van een mix van grind van kaliber 2/32.

Funderingsplaat

Gewapende betonplaat, geplaatst met een helling, die de treden van een trapdeel ondersteunt.

Ze wordt vervolgens bedekt met bekledingstegels.

Leuning

Geheel bestaande uit een handlijst en stijlen als bescherming om niet in de open ruimte te vallen (trapleuning of balustrade).

Overloop

Platform tussen twee trapdelen.

Plint

Vlak en rechthoekig architectonisch sieralement dat onderaan een muur of tussenwand wordt geplaatst.

Positie dwars op het groefleger – dwars op het groefleger plaatsen

De positie van een steen dwars op het groefleger is zijn positie loodrecht op de groefbodem, die horizontaal is. De plaatsing van stenen dwars op het groefleger moet worden vermeden (vooral bij gelaagd of gestratificeerd materiaal zoals kalksteen of schist) omdat dit materiaal door de drukkracht zou kunnen barsten.

Wanneer het om homogene, compacte en zeer harde steensoorten gaat, is de plaatsing dwars op het groefleger echter wel toegestaan. Gebreken in de steen zijn aders, naden en gleuven in de richting van zijn stratificatielagen. Een steen kan dwars op het groefleger worden geplaatst, maar ook in de richting van zijn stratificatielagen worden gespleten.

Stootbord

Verticaal gedeelte tussen twee treden. Het stootbord zorgt voor extra zekerheid, hoewel sommige hedendaagse trappen geen stootborden meer hebben.

Totale traphoogte

Hoogte van de grond tot de afgewerkte vloer (bijvoorbeeld van het gazon op het gelijkvloers tot een overhangend terras).

Trapboom

Steunelement waarop de treden van een trap worden bevestigd.

Trapbreedte

Afstand tussen twee trapbomen (breedte van de treden).

Trapdeel

Deel van de trap tussen twee overlopen.

Trede

Horizontaal gedeelte waarop je je voet zet. Een trede is dimensioneel begrensd door de trapbreedte, de aantrede en de hoogte.

Tredehoogte

Afstand tussen twee opeenvolgende bovenvlakken van een trede.

Onze dank gaat uit naar de tuin-eigenaars en projectontwerpers die tijd voor ons hebben vrijgemaakt en ons de toestemming hebben gegeven om hen in deze publicatie op te nemen.

Dominique Guerrier Dubarle is land-bouwkundig 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 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

Auteurs Dominique Guerrier Dubarle,
Cristina Marchi

Begeleidingscomité
Francis Tourneur, Fanny Dominique

Opzoekwerk en originele Franse tekst
Dominique Guerrier Dubarle

Vertalingen Marc De Maeyer

Coördinatie Cristina Marchi

Foto's Cristina Marchi,
Dominique Guerrier Dubarle, Marc Cligneux,
Serge Anton (p. 2-3), Géraldine Claisse (p. 6/2),
les Carrières de la Pierre Bleue Belge,
de projectontwerpers

Tekeningen Dominique Guerrier Dubarle

Grafisch ontwerp en productie
Noir Quadri

Drukwerk Bietlot

Verantwoordelijke uitgever
Victor Brancaloni - Rue des Pieds d'Alouette, 11
B-5100 Nannine - Maart 2009

Met de steun van



Dit boekje, gewijd aan het gebruik van natuursteen voor **TRAPPEN**, is het resultaat van aandachtige ontmoetingen, warme ontvangsten en aandacht voor de tuinen om ons heen. Het laat u realisaties ontdekken die zijn gekozen wegens hun originaliteit, hun klassieke karakter, hun eenvoud of een bepaald constructiedetail. Deze realisaties – stuk voor stuk het werk van landschapsarchitecten die hun bezieling of ervaring graag met u delen – laat u bovenal de verhalen achter de tuinen ontdekken.

De reeks **NATUURSTEEN IN DE TUIN** wil een praktisch en leerrijk instrument zijn voor tuin- en landschapsarchitecten, maar ook voor tuinliefhebbers. Aan de hand van projecten van Belgische landschapsarchitecten die in detail worden beschreven, toont de reeks tal van manieren om natuursteen in de tuin te integreren.

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.

NATUURSTEEN IN DE TUIN
VLOEREN | MUREN | **TRAPPEN**



PIERRES & MARBRES WALLONIE