



# BAKSTEEN

---

BLIJVEND GOED VOOR EEN DUURZAME LEEFOMGEVING



Blijvend goed  
voor een duurzame  
leefomgeving

BAKSTEEN

---

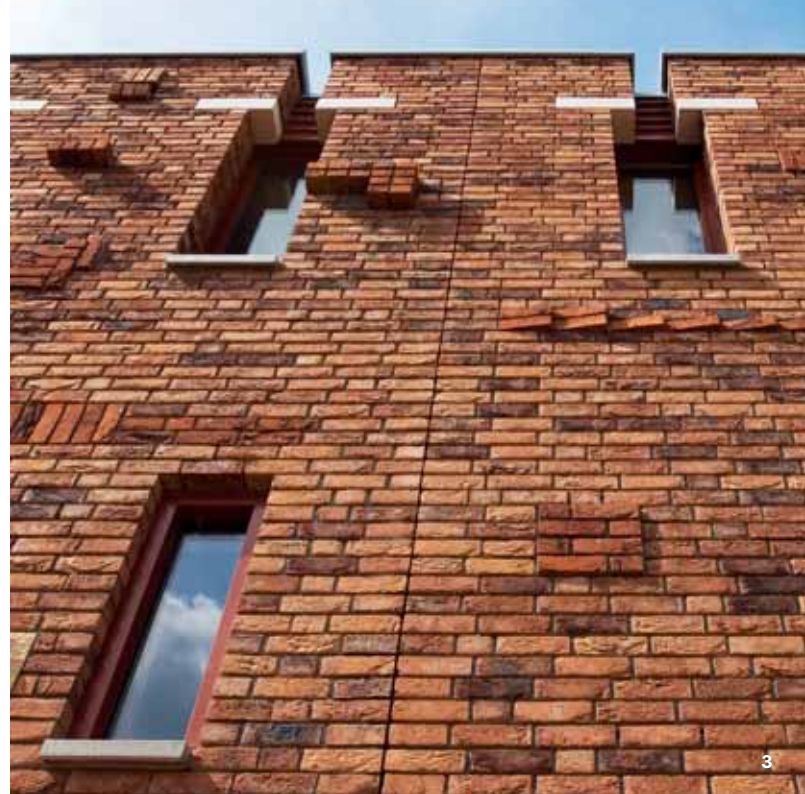
# Duurzaamheid...

Duurzaamheid is steeds belangrijker in ons leven. Willen wij onze kinderen en kleinkinderen een goed toekomstperspectief bieden, dan zullen wij verstandig met de aarde en haar rijkdommen moeten omgaan. Het effect van producten, gebouwen en activiteiten op het milieu én aandacht voor menselijke aspecten zijn belangrijke thema's binnen het begrip 'duurzame ontwikkeling'. Bij duurzaamheid gaat het naast ecologische aspecten dus ook om sociale en economische aspecten.



# ...en Baksteen

Baksteenfabrikanten geven aandacht aan de milieukwaliteiten van hun producten en geven invulling aan het verantwoord ondernemen. Deze uitgave belicht het 'duurzaamheidsprofiel' van baksteen en geeft in het kort tien redenen waarom baksteen in maatschappelijke en feitelijke zin 'blijvend goed' is.



## DUURZAAM MATERIAALGEBRUIK

Bij het beoordelen van duurzaamheidsprestaties van producten en gebouwen moeten alle stadia van de levenscyclus worden betrokken:

- grondstofwinning en reserves
- productieproces
- transport
- ontwerp- en constructie
- gebruiksfase
- sloop, hergebruik en afvalfase

De factor tijd heeft grote invloed op de duurzaamheidsprestaties omdat de milieubelasting over de totale gebruiksduur van het product wordt verspreid.





## Tien redenen

### Waarom baksteen 'blijvend goed' is

1. Gebruik van natuurlijke grondstoffen
2. Klei, een hernieuwbare lokale grondstof
3. Kleiwinning geeft nieuwe natuur
4. Kleiwinning maakt Nederland veiliger
5. Efficiënt productieproces
6. Korte transportafstanden
7. Lange levensduur zonder onderhoud
8. Voor dierbare toepassingen
9. Voor een gezonde leefomgeving
10. Goede hergebruiksmogelijkheden

Op de navolgende pagina's wordt verder ingegaan op de bovengenoemde 10 punten van meerwaarde van baksteen.



# 1

## **NATUURLIJKE GRONDSTOFFEN**

Klei is de natuurlijke grondstof voor baksteen. Deze natuurlijke grondstof is plastisch en vormbaar. Uitsluitend door verhitting veranderen de materiaaleigenschappen de klei tot een onervormbaar, kleurecht en duurzaam keramisch product. De keramische verbinding van de oerelementen aarde, water, vuur en lucht staat borg voor een veilig en gezond werk- en leefmilieu.

## 2

### **KLEI, EEN HERNIEUWBARE LOKALE GRONDSTOF**

Klei is in de uiterwaarden van onze grote rivieren in ruime mate aanwezig. De kleivoorraad is groot en de aanvoer door de natuur een continu proces. Onderzoek door Deltares (2009) bevestigt dat jaarlijks meer klei in de uiterwaarden wordt afgezet dan gewonnen. Hiermee is wetenschappelijk aangetoond dat de minerale grondstof klei een hernieuwbare grondstof is.



# 3

## KLEIWINNING GEEFT NIEUWE NATUUR

De winning van klei gebeurt zeer zorgvuldig, met respect voor flora en fauna. Er wordt gewerkt volgens de door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie goedgekeurde gedragscode 'Zorgvuldig winnen'. Na afgraving worden de kleiwinningsgebieden teruggegeven aan de natuur en krijgen een nieuwe bestemming, veelal als natuurgebied. De biodiversiteit neemt hierdoor toe. De ruimte die de baksteenindustrie in de uiterwaarden inneemt is beperkt.



# 4

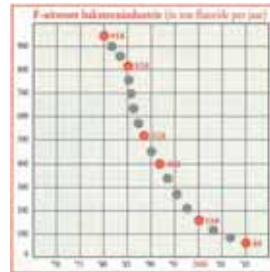
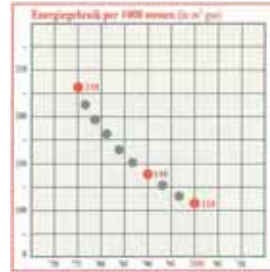
## **KLEIWINNING MAAKT NEDERLAND VEILIGER**

Een belangrijk bijeffect van de winning van rivierklei voor baksteen is het beperken van het gevaar van overstromingen. Door de winning worden de uiterwaarden verlaagd (ruimte voor water). Het geeft daardoor bescherming tegen hoog water en houdt vaarwegen op diepte. Een onverwacht voordeel van het kiezen voor baksteen.



## EFFICIËNT PRODUCTIEPROCES.....

Om van klei baksteen te maken wordt een productieproces doorlopen dat steeds verder wordt geoptimaliseerd. In het gehele proces komt vrijwel geen afval vrij. De productie wordt gekenmerkt door beperkt watergebruik - zonder verspilling. De industrie werkt continu aan verbetering van de energie-efficiency. De grootschalige en vrijwillige overgang naar moderne tunnelovens in de jaren negentig en de invoering van moderne procestechologieën heeft geleid tot een aanzienlijk lager energiegebruik. Restwarmte uit ovens wordt ingezet bij het droogproces van de ongebakken producten. Al vanaf 1993 lopen er Meerjarenaafspraken (MJA) met de overheid om de energie-efficiency steeds verder te verbeteren.





#### .... MET MINIMALE UITSTOOT VAN ROOKGASSEN

De baksteenindustrie vermindert planmatig de uitstoot van stoffen in de lucht. Nagenoeg alle fabrieken maken gebruik van aardgas en hebben installaties voor rookgasreiniging. Aardgas verbrandt relatief 'schoon'. Met verbeteringen in het bakproces leidt dit tot minder fluoride-uitstoot. Tegelijk wordt het energiegebruik verminderd. De uitstoot van fluoriden is tussen 1993 en 2000 met 80% gedaald.



# 6

## **KORTE TRANSPORTAFSTANDEN**

Klei voor baksteen wordt vrijwel altijd in de directe omgeving van de fabriek gewonnen. Dat voorkomt onnodig transport (CO<sub>2</sub>, fijnstof), gebruik van brandstof en weggebruik. Door de lokale fabricage zijn de transportafstanden van de baksteen naar de plaats van toepassing kort.

## LANGE LEVENSDUUR ZONDER ONDERHOUD

De levensduur van een product is één van de belangrijkste aspecten in relatie tot de feitelijke milieuprestatie. Door de eeuwen heen is bewezen dat baksteenmetselwerk een zeer lange levensduur heeft. Als gevolg van het bakproces kan baksteen uitzonderlijk lang meegaan. De producten zijn kleurecht en hebben geen onderhoud nodig. Verder worden de producten lokaal gemaakt en worden meestal mooier naarmate de tijd verstrijkt. Dat is niet alleen goed voor het milieu maar ook economisch verantwoord.



## VOOR DIERBARE TOEPASSINGEN

Baksteen vormt de basis van vele dierbare gebouwen. Gebouwen krijgen steeds vaker het predicaat *duurzaam*, maar daarmee zijn ze lang niet altijd geliefd. Het creëren van een aangename, dierbare leefomgeving met mooie gebouwen die lang meegaan vormt naast energiegebruik een belangrijk aspect binnen *duurzaamheid*. De emotionele waarde van producten en gebouwen is voor de levensduur doorslaggevend. In tegenstelling tot de gebruikswaarde en de technische waarde, is de emotionele waarde de enige waarde die in de loop van de tijd kan stijgen.



## VOOR EEN GEZONDE LEEFOMGEVING

Naast de esthetische waarde hebben ook producteigenschappen invloed op het leefklimaat. Gemetselde baksteenmuren 'dempem' door de massa en poreuze structuur temperatuurverschillen, zijn vochtregulerend en hebben uitstekende geluiddempende werking. Er worden geen toxische of allergene substanties afgegeven. Daarnaast is baksteen *onbrandbaar, robuust en bestand tegen zware condities.*





# 10

## **GOEDE HERGEBRUIKSMOGELIJKHEDEN**

Bakstenen die tijdens of net na de productie niet aan de hoogste kwaliteitseisen voldoen worden vermalen en met nieuwe klei vermengd in het proces teruggebracht. Dat is baktemperatuurverlagend en voorkomt afval. Metselbaksteen wordt naar de huidige stand van de techniek veelal vermalen tot granulaat en gerecycled in nieuwe keramische producten, ingezet als grond- of zandvervanger, of als toeslagstof gebruikt in bouwmaterialen. Er zijn inmiddels producten en initiatieven die het hergebruik van metselbaksteen verder optimaliseren. Ook aan het einde van de levenscyclus zijn bakstenen ongevaarlijk voor mens en milieu.



## LCA BAKSTEEN

De milieugerichte LevenscyclusAnalyse (LCA) is het uitgangspunt bij de bepaling van materiaalgebonden milieuprestaties. De milieuprestatie wordt gebruikelijk op gebouwniveau vastgesteld omdat het bij bouwproducten alleen zinvol is de producten in de toepassing te beschouwen. De Nationale milieudatabase vormt samen met de *SBK-Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken* hiervoor de basis. De LCA-gegevens van de representatieve Nederlandse baksteen zijn opgenomen in de Nationale Milieudatabase. Door het efficiënte productieproces en de zeer lange levensduur heeft baksteen een gunstig milieuprofiel.

## MILIEUZORG

Milieuzorg is een continu proces dat leidt tot betere milieuprestaties. Zo wordt door de baksteenfabrikanten steeds volgens nauwkeurig omschreven procedures gehandeld en is er 'good-housekeeping'.

Voortdurend wordt bekeken of de milieuprestaties voldoen aan de interne milieueisen en of de prestaties verder kunnen worden verbeterd. Hierover wordt verantwoording afgelegd aan de bevoegde overheden. Daarnaast worden nieuwe producten ontwikkeld om de milieuprestaties steeds verder te verbeteren.





## MVO

De Nederlandse fabrikanten van baksteen hanteren in hun bedrijfsvoering zonder uitzondering de uitgangspunten van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO). Dat betekent dat naast het streven naar continuïteit ook rekening wordt gehouden met effecten op het milieu en met de sociale aspecten. Iedere fabrikant geeft daar op een eigen wijze invulling aan.



## VEILIGHEID EN ARBEIDSNORMEN

Werkgevers en werknemers in de baksteenindustrie nemen gezamenlijk verantwoordelijkheid voor een veilige en gezonde werkomgeving. De arbocatalogus bevat praktische oplossingen voor de belangrijkste arborisico's. Het doel is de veiligheid en gezondheid op de werkvloer te optimaliseren, ziekteverzuim en verloop terug te dringen en het werkplezier van werknemers te vergroten. Daarom ook dat fabrikanten een actief en levensfasebewust personeelsbeleid voeren.





Koninklijk Verbond  
van Nederlandse  
Baksteenfabrikanten

**T** +31 (0)26 384 56 30  
**F** +31 (0)26 384 56 31  
**E** knb@knb-baksteen.nl  
**I** www.knb-baksteen.nl

Colofon

Ontwerp

Coers en Roest bv, Ontwerpers bno | drukkers Arnhem

Fotografie/illustraties

KNB en leden KNB, 2011

