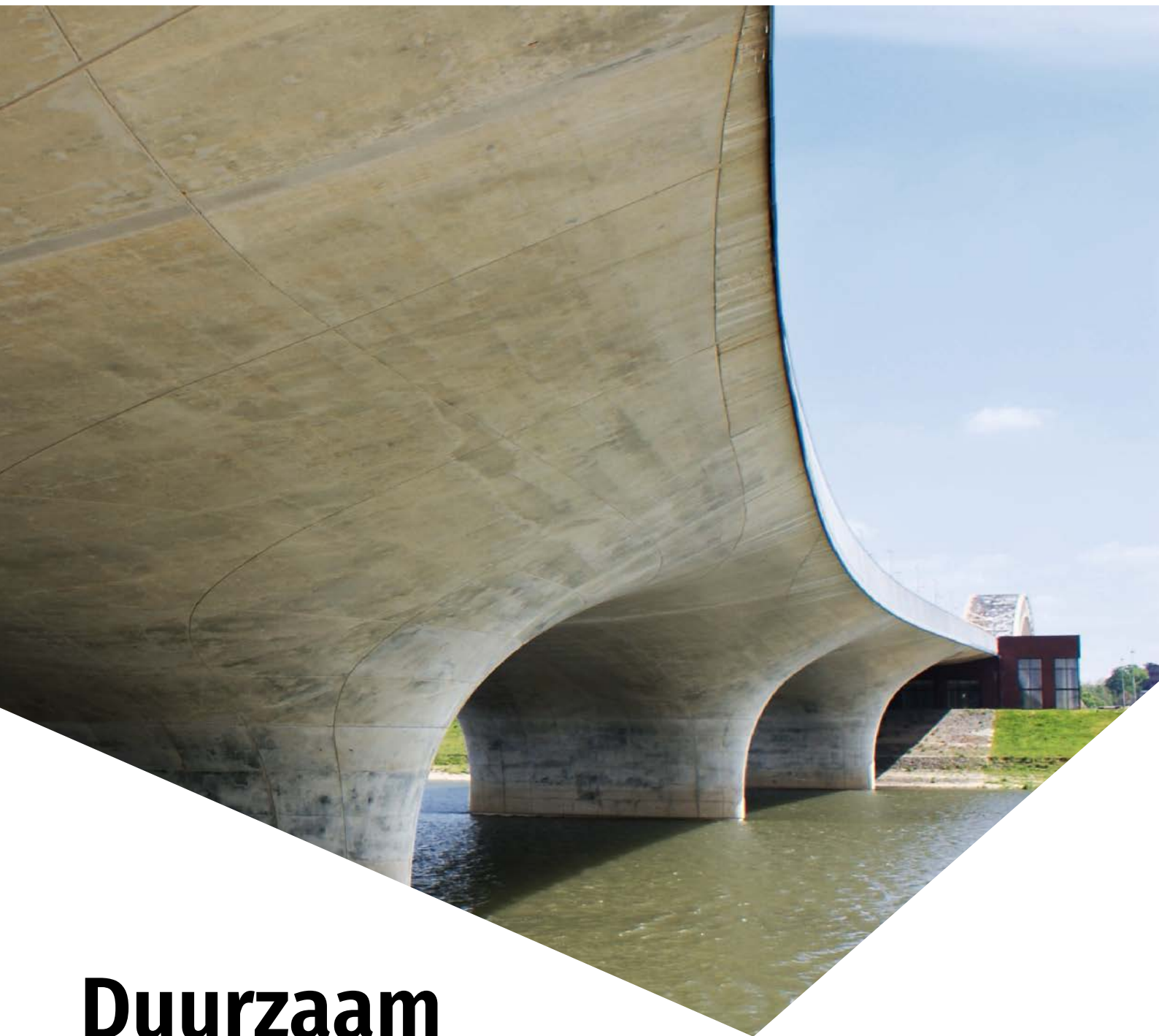


**Betonhuis**  
Betonmortel



# Duurzaam bouwen met beton

Duurzaamheidsverslag Betonhuis Betonmortel 2012-2017

# Beton: sleutel voor een duurzame constructie

De betonsector verduurzaamt! En dat mogen wij met trots roepen. Op allerlei terreinen is er de afgelopen jaren ervaring opgedaan. Dat laten wij graag zien in dit brancheverslag. U leest hoe de bij Betonhuis aangesloten bedrijven en haar ketenpartners al vijf jaar samenwerken om de sector te verduurzamen.

Het vijfde duurzaamheidsverslag van Betonhuis Betonmortel is bedoeld voor u als stakeholder, opdrachtgever, student, leverancier of betrokken burger in onze samenleving. Wij geven u inzichten in de manier waarop de betonsector duurzaam onderneemt. Het is onze ambitie om waarde te creëren op economisch, milieutechnisch en sociaal vlak. Betonhuis gelooft in de goede eigenschappen en functionaliteiten van beton en ondersteunt haar

leden door beton te promoten als hét duurzame bouw materiaal van het verleden, heden en toekomst. Om de grote rol van beton in de circulaire economie vast te houden is een duurzame aanpak tijdens de hele levenscyclus van een bouwwerk noodzakelijk.

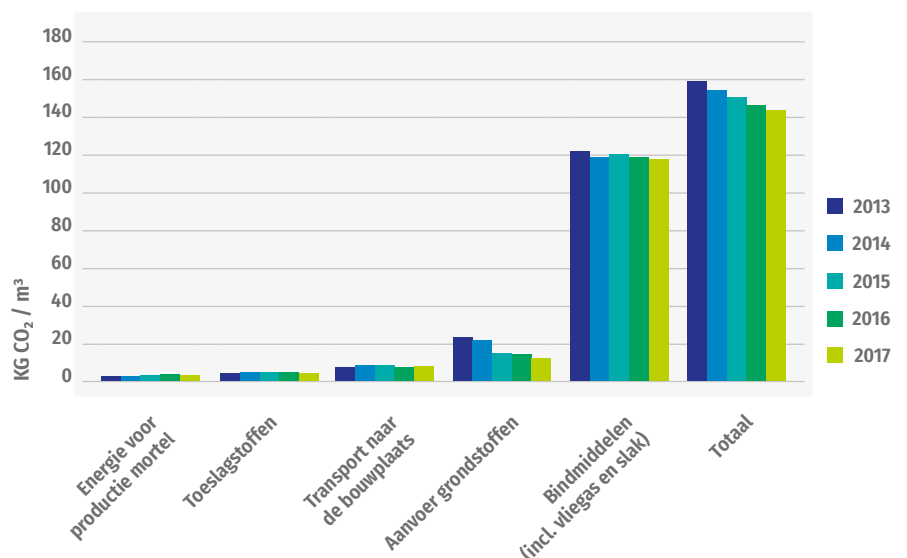
De komende jaren zullen steeds meer energieneutrale gebouwconcepten worden ontwikkeld en gerealiseerd. Dat bouwen begint bij de ontginning en productie van materialen, de prefabricage en de

realisatie op de bouwplaats, vervolgens het gebruik, het onderhoud en de renovatie om te eindigen bij de recycling. Door doorlopend onderzoek te doen naar nieuwe of verbeterde constructiematerialen en -technieken verlagen de betonproducerende bedrijven de energiebehoefte. Voeg daarbij forse verminderingen van het waterverbruik en de hoeveelheid afval en we bouwen mee aan de gebouwen van de toekomst.

**CO<sub>2</sub>-emissie neemt af.** De totale CO<sub>2</sub>-emissie per gemiddelde geproduceerde m<sup>3</sup> betonmortel is in 2017 één procent lager dan in het voorgaande jaar, namelijk 144,04 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> om 146,11 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>.

Ten opzichte van het referentiejaar 2012 is er zelfs sprake van een reductie van 10%, namelijk 144,04 kg/m<sup>3</sup> in 2017 ten opzichte van 160,40 kg/m<sup>3</sup> in 2012.

## CO<sub>2</sub>-emissie per m<sup>3</sup> betonmortel

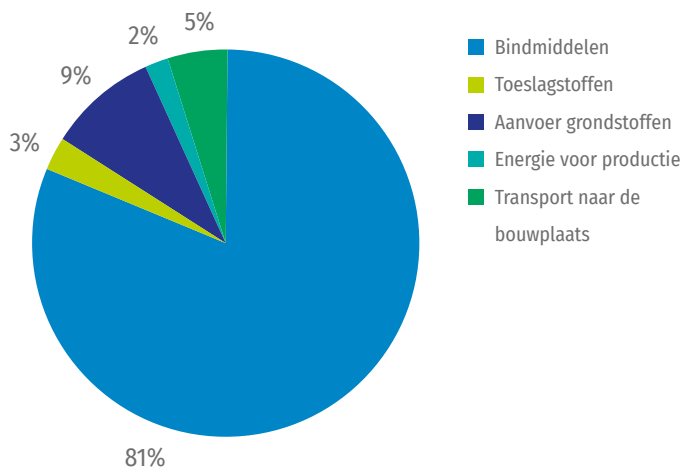




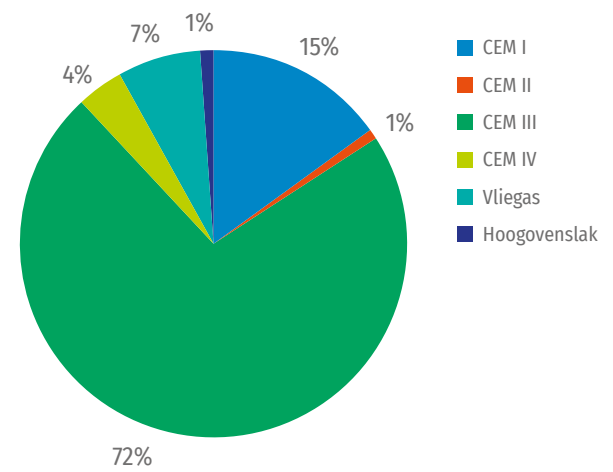
### Betongebruik in Nederland

In Nederland gebruiken we jaarlijks ongeveer 15 miljoen m<sup>3</sup> beton. Dat zorgt voor ongeveer 1,5% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland. In Europa ligt dit percentage op 4 à 6%, wereldwijd gezien ligt het op 9 à 10%. Deze percentages geven aan dat Nederland wereldwijd koploper is in het gebruik van CO<sub>2</sub>-arme cementen en dat al decennialang. Dat hebben we te danken aan onder andere het hoge aandeel van het gebruik van hoogovencementen.

### Percentage CO<sub>2</sub> per gemiddelde m<sup>3</sup> in 2017



### Bindmiddelen 2017



## Betonmortelindustrie

Kijken we specifiek naar de betonmortelindustrie dan zien wij mooie ontwikkelingen. Betoncentrales leveren een stevige bijdrage aan een groenere bouwsector door verantwoorde inkoop, productie en levering. Voor het vijfde jaar op rij is de CO<sub>2</sub>-uitstoot gereduceerd. Ten opzichte van 2012 wordt bij de productie van beton 10% minder CO<sub>2</sub> geproduceerd.

## Meer hergebruik

Het gebruik van secundaire grondstoffen is geoptimaliseerd. De totale hoeveelheid toegepast secundair materiaal voor betonmortel in Nederland is toegenomen van 4,2% naar 4,5%. Daarbij gaat het om producten als betongranulaat, ballastgrind, vliegas, hoogovenslak en andere secundaire grondstoffen.

Daarmee heeft de betonsector een aantal kansrijke duurzame grondstoffen in handen. Daarvan profiteren niet alleen opdrachtgevers, maar ook de eigen productie.

## Hergebruik neemt toe. Hergebruik neemt toe.

De totale CO<sub>2</sub>-emissie per gemiddelde geproduceerde m<sup>3</sup> betonmortel is in 2017 één procent lager dan in het voorgaande jaar, namelijk 144,04 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> om 146,11 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>.

Ten opzichte van het referentiejaar 2012 is er zelfs sprake van een reductie van 10%, namelijk 144,04 kg/m<sup>3</sup> in 2017 ten opzichte van 160,40 kg/m<sup>3</sup> in 2012).

# "De totale CO<sub>2</sub>-emissie van een kuub betonmortel daalt al vijf jaar."

Bedrijven die in de Sector Betonmortel van Betonhuis actief zijn stimuleren het gebruik van meer secundaire grondstoffen in een kubieke meter betonmortel o.a via CSC (zie pagina 8), de Benchmark (zie pagina 5) en het Betonakkoord (zie pagina 7). Het is een continue aandachtspunt in beleid van de branche.

Bedrijven die bij Betonhuis zijn aangesloten, leggen hun duurzaamheidsprofiel zorgvuldig vast. Zij presenteren jaarlijks resultaten

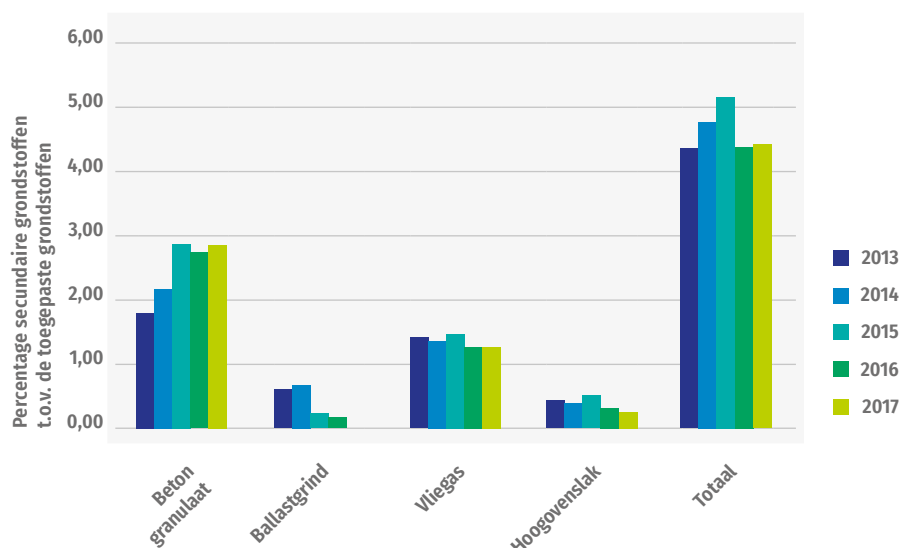
op het gebied van CO<sub>2</sub>-uitstoot (inclusief energieverbruik) en het gebruik van secundaire grondstoffen per geproduceerde kubieke meter betonmortel.

Die resultaten vormen samen een zogeheten *benchmark*, die vergelijkingen binnen de sector mogelijk maakt. Die benchmark krijgt weer vorm in een rapport. Daarmee is de sector transparant en krijgen we een helder beeld van de kracht en de mogelijkheden van de betonmortelindustrie en haar product.

## Samenwerking en dialoog

Duurzaam werken met een mooi en kansrijk product als beton kan niet zonder samenwerking. Daarom stimuleert Betonhuis betonbedrijven om zich aan te sluiten bij één van haar sectoren. Door samenwerking versterken de verschillende sectoren de klantgerichtheid en agenderen zij het potentieel van duurzaam bouwen met beton bij opdrachtgevers.

## Secundaire toeslagstoffen







## Wat is de Benchmark Betonmortel?

De Benchmark Betonmortel is erop gericht om de kennis over de eigen prestaties te verzamelen, vast te leggen en met de landelijke ontwikkelingen uit de branche te vergelijken. Bovendien kunnen behaalde resultaten zorgvuldig worden gecommuniceerd. De resultaten van de benchmark worden uitgedrukt in enerzijds *CO<sub>2</sub>-emissie* (het aantal kilogram CO<sub>2</sub> per gemiddelde kubieke meter betonmortel), anderzijds *het gebruik van secundaire grondstoffen* (gewicht in tonnen en procenten) per centrale. De meeteenheid (één kubieke meter betonmortel) is overal gelijk om tot een adequate vergelijking te kunnen komen. De volgende parameters bepalen het resultaat per jaar:

- Het aantal geproduceerde kubieke meters betonmortel per locatie.
- Het brandstofgebruik van de verschillende voertuigen, zoals truckmixers, pompmixers, en schrankladers, die gebruikt zijn bij productie en transport.
- Het aardgas- en elektriciteitsgebruik.
- Het grondstofverbruik en type aanvoerend transport.
- Het totaal van de verschillende grondstoffen en CO<sub>2</sub> die zijn gebruikt voor productie.
- De transportafstanden van de gebruikte transportmiddelen, gerekend vanaf de winplaats of productielocatie.





### Voordelen betoncentrales aangesloten bij Betonhuis Betonmortel

- zekerheid duurzame productie beton
- hoogwaardige bijdrage duurzaamheid
- veiligheid topprioriteit
- meetbare prestaties (benchmark)
- optimale klantgerichtheid
- bijna allemaal CSC-gecertificeerd



Zowel gedurende de ontwerp-fase, de bouwfase, de gebruiksfase als bij de sloop liggen er kansen om per project tot oplossingen te komen. CSC-certificatie is voortgekomen uit een initiatief van de cement- en betonsector. Dit aantoonbaar verantwoord duurzaam ondernemen wordt gewaardeerd in BREEAM.

Het gesprek met externe stakeholders uit zich bijvoorbeeld in een dialoog met architecten, adviseurs en aannemers om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Het uit zich ook in de samenwerking met ketenpartners – grondstofleveranciers en opdrachtgevers – om met slimme innovaties in te spelen op de eisen van de markt.

### Oog voor kwaliteit

Opdrachtgevers en adviseurs zijn zich veelal niet bewust van wat de consequenties kunnen zijn van de wensen die zij stellen qua duurzaamheid aan het materiaal beton. Dit geldt voor zowel kwaliteit, levensduur als uitvoerbaarheid. Dit laatste wordt nogal eens vergeten. De tijdsdruk op de uitvoering is hoog en dit kan ook in conflict zijn met de toepassing van CO<sub>2</sub>-armer beton.

De ontwikkelingen om tot CO<sub>2</sub>-armere cementen te komen moeten worden gespiegeld aan de eisen vanuit kwaliteit en levensduur op korte en langere termijn. Betonhuis gelooft in de duurzame eigenschappen van het materiaal, zet in op CO<sub>2</sub>-besparing en circulariteit, maar ook op veiligheid en levensduur.

## "Nederland is wereldwijd al decennialang koploper in het gebruik van CO<sub>2</sub>-arme cementen."

### Betonakkoord

De betonsector kan en wil duurzamer worden door meer samen te werken in de keten en met opdrachtgevers. Daarom is het Betonakkoord in het leven geroepen. Het eerste, nationale ketenakkoord voor duurzame groei van de sector. Het Betonakkoord is te vergelijken met het Energieakkoord. Het geeft concreet invulling aan de doelen en ambities van de betonketen. In het akkoord zijn afspraken gemaakt over welke ketenpartner welke doelen en ambities gaat realiseren.

Door het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, vrijkomend beton hoogwaardig te hergebruiken, innovatie te stimuleren en een aantrekkelijke werkgever zijn, verwachten we de concurrentiekracht van de sector te verbeteren, de werkgelegenheid te laten groeien en de export te vergroten. Uiteraard zonder concessies te doen aan de kwaliteit, veiligheid en levensduur van beton.

De betonsector wil een voorbeeld zijn voor de industrie, bouw en utiliteitsector, op nationaal en internationaal niveau.

Naast de toeleveranciers van beton- en cementproducten en aannemers is er ook een belangrijke rol weggelegd voor opdrachtgevers en projectontwikkelaars. Door eisen te gaan stellen in aanbestedingen en contracten kunnen we meer duurzaamheid in de gehele keten bereiken. Betonhuis neemt actief deel in de uitvoering van het Betonakkoord. De betonmortelcentrales die zijn aangesloten bij de sector Betonmortel laten met dit brancheverslag zien dat de industrie al jaren stappen zet om te verduurzamen. Deze betoncentrales zijn betrouwbare partners om verdere duurzame ambities handen en voeten te geven. Opdrachtgevers kunnen met deze partijen innovaties stimuleren en duurzame ambities waarmaken.

### Tot slot

Als een betrouwbare partner in de bouwsector zijn de bij Betonhuis aangesloten bedrijven voorstander en promotor van duurzaam bouwen. Nu al ligt de focus bij het bouwen op betere milieuprestaties als aanvulling op het technische en esthetische aspect. Maar ook wat energie-efficiëntie, carbon footprint en recyclebaarheid betreft, trachten wij steeds een milieuvriendelijke oplossing voor te stellen. De uitgangspunten van de industrie worden gehoord bij de uitvoering van het Betonakkoord. Wij geloven dat de investeringen bijdragen aan betere bouwprestaties.

# Duurzame ontwikkelingen in de betonmortelindustrie

## Zuinig en veilig rijden

Chauffeurs werkzaam bij een van de bij Betonhuis aangesloten bedrijven krijgen training in zuinig en veilig rijden. Dat heeft de laatste vijf jaar positief uitgekapt. Het aanpassen van de rijstijl blijkt 5 tot

15% brandstofbesparing op te leveren. Het vermindert bovendien de emissie van CO<sub>2</sub>. De totale CO<sub>2</sub>-emissie door energieverbruik bij betonmortelproductie (waar transport toe wordt gerekend), is sinds 2012 met meer dan 10%

gedaald. Bijkomende gunstige effecten zijn geluidsreductie door het rijden in lagere toerentallen, schonere lucht en een grotere verkeersveiligheid.

## CSC-keurmerk

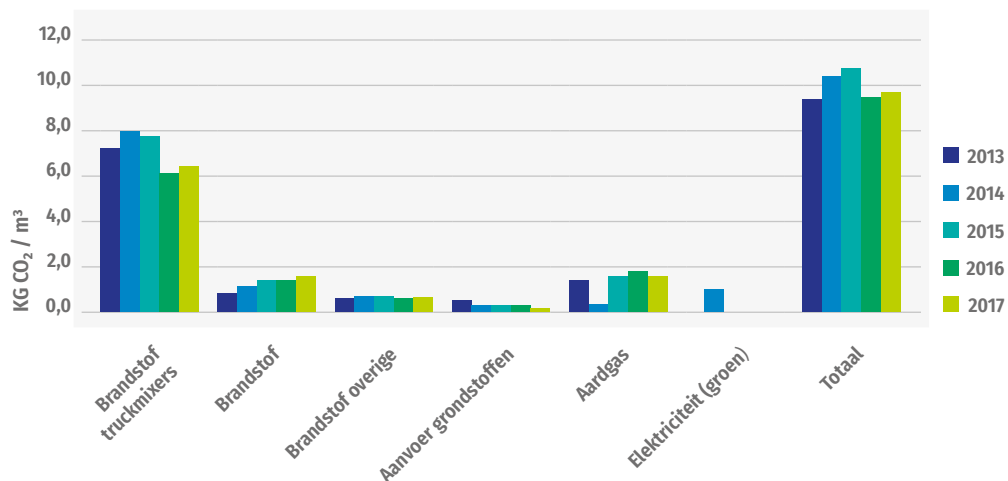
De Concrete Sustainability Council (CSC) zet zich wereldwijd in voor de verduurzaming van beton. Met het hiervoor ontwikkelde Keurmerk geven bedrijven zichtbaar rekenschap van hun ambities op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemerschap en het duurzaam produceren van beton. Het CSC-certificaat mag alleen worden gevoerd als men voldoet aan strenge eisen ten aanzien van bedrijfsvoering en management, milieuaspecten, sociale aspecten zoals arbeidsveiligheid en economische aspecten zoals integriteit en bedrijfs-ethiek. Op dit moment zijn er in Nederland drie Certificerende Instellingen bevoegd om een beoordelingstraject uit te voeren en eventueel te certificeren: KIWA, SKG-IKOB en SGS.

Voor meer informatie, zie respectievelijk [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl), [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl) en [www.sgs.nl](http://www.sgs.nl)





## Energieverbruik incl. transport naar de bouwplaats



**Energieverbruik kan nog lager.** Het aanpassen van de rijstijl blijkt 5 tot 15% brandstofbesparing op te leveren. Het vermindert bovendien de emissie van CO<sub>2</sub>. Ook op logistiek gebied zijn veel maatregelen genomen, maar door onder andere minder en kleinere vrachten is het totale energieverbruik licht gestegen in 2017.



## Waarom beton?

Beton is een product dat grotendeels vervaardigd wordt uit natuurlijke grondstoffen: cement, zand en grind. Het is een inert bouw materiaal en bevat tal van voordelen om het bouwen verder te verduurzamen:

- Nabijheid van natuurlijke en lokale grondstoffen vermindert de transportimpact.
- Beton heeft een lange levensduur met minimaal onderhoud.
- Sloopbeton is recyclebaar en dient als basis voor wegen en nieuwe betonconstructies.
- De energie-efficiëntie van gebouwen verbetert dankzij de thermische massa van beton.
- Beton is bestand tegen extreme weersomstandigheden en beschermt mensen tegen wind, water en vuur.





### Optimale logistiek

Om milieubelasting verder te minimaliseren, werken de bij Betonhuis aangesloten bedrijven ook aan een betere logistiek. Grondstoffen worden meer met grote schepen aangevoerd en minder over de weg. Er wordt gestreefd naar een optimale inzet van transportmiddelen tussen de bron van de grondstof, de opslag, eventuele bewerkingslocaties en de afnemer. Aangesloten bedrijven investeren daarnaast in truckmixers met de schoonste motoren (EURO V / EURO VI) en sommigen bedrijven beschikken over elektrische truckmixers. Deze ontwikkeling zet zich door. Ondanks al deze ontwikkelingen zien wij het laatste jaar een kleine toename in het brandstofverbruik bij truckmixers. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn kleinere vrachten in het binnenstedelijk gebied, grote afstanden naar de bouwlocaties en minder afgehaalde vrachten.

### Veiligheid voorop

Veiligheid blijft een topprioriteit in de betonsector. Mensen zijn tenslotte de sleutel tot het succes van veilig produceren en bouwen. Alle bij Betonhuis aangesloten bedrijven hebben daarom de wettelijke verplichte RI&E per vestiging. Onveilige situaties en (bijna-)ongevallen worden in kaart gebracht en aangepakt. Met checklists, trainingen en structurele Ferry Slim-veiligheidscommunicatie houdt de betonsector het onderwerp veiligheid steeds bespreekbaar. Door het actief delen van *best practices* leren we binnen de vereniging continu van elkaar. Zo vergroten we stap voor stap

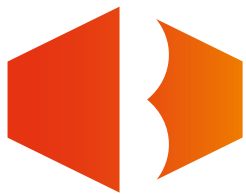
de veiligheid van de mensen die bij de aangesloten bedrijven werken. De sector streeft naar nul ongevallen.

"Het totaal aan secundair materiaal in een kuub betonmortel ligt rond de 10%."

### Circulair

Duurzaamheid en circulariteit zijn nauw met elkaar verbonden. Ze vormen een gezamenlijke verantwoordelijkheid van alle bij de sector betrokken partijen. Levensduur en circulariteit krijgen in dat licht daarom onze volledige aandacht. Het zijn aspecten waarmee beton zich als materiaal kan onderscheiden. Dat betekent dat niet alleen het gebruik van secundaire grondstoffen in de *bouwfase* onze aandacht heeft, ook in de *ontwerpfase* moet men rekening houden met circulaire doelstellingen. Slim ontwerp maakt hergebruik van materialen immers gemakkelijker. Secundaire toeslagstoffen zoals betongranaat en vliegglas worden steeds meer toegepast, maar het aandeel blijft balanceren rond de 4,5%. Het totaal aan secundair materiaal in een kuub betonmortel ligt rond de 10%, voornamelijk omdat bindmiddelen, bijvoorbeeld CEM III B, al secundair materiaal bevatten.





# Betonhuis

## Betonhuis

Betonhuis is de aanjager van een beter verbonden Nederlandse cement- en betonindustrie. Betonhuis is hét aanspreekpunt binnen de sector. De organisatie fungeert als kenniscentrum voor overheden en is expert op het gebied van duurzaam bouwen met beton. Betonhuis richt zich op acht kernactiviteiten, die alle tot doel hebben om de sector effectiever en slagvaardiger te maken. Betonhuis staat voor behartiging van aangesloten leden, voor kennisontwikkeling omtrent

betontechniek en normering en voor de promotie van een duurzaam imago van beton.

Verder faciliteert Betonhuis opleidingen en diverse leermiddelen, biedt men ondersteuning bij arbeidsvoorwaarden, adviseert men op het gebied van KAM en veiligheid en kunnen belanghebbenden er terecht voor statistiek en dienstverlening. Betonhuis vertegenwoordigt ruim 200 aangesloten beton(mortel)-fabrieken.

[Meer informatie: betonhuis.nl](http://betonhuis.nl)

**Bezoekadres**  
Zaagmolenlaan 20  
3447 GS Woerden

**Postadres**  
Postbus 194  
3440 AD Woerden

0348 484 400  
[info@betonhuis.nl](mailto:info@betonhuis.nl)  
[betonhuis.nl](http://betonhuis.nl)