



Beton, de basis voor de bouwsector

Essentieel voor de Nederlandse
bouw- en klimaatopgave

Beton vervult een maatschappelijke behoefte

De ontwikkelingen op het gebied van beton zijn volop in beweging. Vanwege de combinatie van superieure technische eigenschappen, brede toepassingsmogelijkheden, oog voor duurzaamheid, circulariteit en functionaliteit, regionale beschikbaarheid en de lage initiële én onderhoudskosten, zijn cement en beton onmisbare materialen voor de bouwconomie van Nederland.

Beton is een wezenlijk onderdeel van onze samenleving. Tot wel 80% van onze gebouwde omgeving bestaat uit beton. Als zichtbaar én onzichtbaar materiaal draagt het in allerlei toepassingen in de openbare ruimte bij aan de kwaliteit van leven en maatschappelijke waarden als veiligheid, bescherming en duurzaamheid.

Beton voor wonen, werken en welzijn

Met dit document informeert Betonhuis beleidsmakers en -beslissers over de belangrijke bijdrage die beton kan leveren aan de nationale bouw- en klimaatopgave.



Beton is essentieel voor de Nederlandse bouwopgave

Cement en beton worden op grote schaal voor bouwprojecten in de woning- en utiliteitsbouw en de grond-, weg- en waterbouw ingezet. Daarmee vervult beton diverse maatschappelijke behoeftes: de duurzaam gebouwde omgeving, bouwveiligheid en zekerheid op het gebied van klimaatadaptatie.

Zonder de inzet van beton kunnen de Nederlandse plannen voor woning- en infrastructuurbouw (waaronder 100.000 woningen per jaar) simpelweg niet worden gehaald. En niet zonder reden:^{1,2}

- Beton is het meest gebruikte materiaal ter wereld dat door de mens is gemaakt. Het is daarmee letterlijk én figuurlijk het fundament voor de gebouwde omgeving: 77% van alle bouwmaterialen bestaat uit zand/grind/beton. Het is daarnaast onmisbaar ter bescherming van Nederland in de strijd tegen het water. Bovendien is beton, door de veelzijdigheid aan toepassingen, ook ideaal voor natuur inclusief klimaat adaptief bouwen. Gebouwveiligheid en leefbaarheid worden nu én in de toekomst gegarandeerd doordat bouwen met beton hittestress tegengaat en gevolgschade aan gebouwen door wateroverlast beperkt.



- Beton is het veiligste materiaal qua constructieve veiligheid (bestand tegen water en vuur) op gebouwniveau. Daarnaast is beton een van de stevigste bouwmaterialen in gebruik en is het bovendien onderhoudsarm. De technische levensduur van beton is lang: vaak meer dan 100 jaar. Aan beton als kwaliteitsproduct worden dan ook hoge eisen gesteld.
- Betonnen constructies in de gebouwde omgeving gaan het langst mee ten opzichte van andere bouwmaterialen én ze vergen het minste onderhoud. Zo draagt beton bij aan het functiebehoud en verlenging van de levensduur van bestaande bruggen en viaducten. Bijvoorbeeld door uitvoering in beton of door versteviging van staalconstructies. Ook draagt beton bij aan een verbeterde verkeersveiligheid en het voorkomen van geluids- en wateroverlast. Hier kan worden gedacht aan barriers, busbanen, putten en waterkeringen.
- Met de invoering van het gesloten riool heeft beton in de afvalwater- en waterzuiveringsinstallaties zijn duurzame rol al bewezen. We danken onze hoge levensverwachting nog altijd voor een groot deel aan onze riolering; daar nemen we geen risico mee. Beton wordt ook veel voor ons waterleidingsysteem gebruikt, aangezien dit zowel hygiënische als praktische voordelen heeft. Innovaties op het gebied van klimaatadaptatie hebben inmiddels tot systemen geleid, die regenwater in het grondwater laten penetreren.
- Beton is klaar voor een duurzame toekomst. Als creatief canvas is het een lust voor het oog en daarnaast is het een breed toepasbaar bouw materiaal dat verfraait. Beton is voortdurend in ontwikkeling om in talloze producten en constructies nog slimmer en flexibeler te worden. Door de ruime ervaring in bouwen met beton kan er met hoge snelheid en tegen lage kosten worden gebouwd.



Beton is duurzaam en circulair

De betonsector draagt, net als andere producenten, verantwoordelijkheid voor de milieuconsequenties van productie. Op het gebied van CO₂-reductie en circulariteit heeft Nederland hoge doelen gesteld. Beton is de ruggengraat van onze gebouwde omgeving en heeft daarmee een belangrijke rol te vervullen in het behalen van deze doelen.

Door de sector wordt hard aan een aantal ambities voor 2030 gewerkt: 30% CO₂-reductie ten opzichte van 1990, met 49% reductie in de gehele keten en daarnaast 100% hoogwaardig hergebruik van vrijkomend beton.³ Betonhuis zet zich actief in om de sector van kennis en handvatten te voorzien hoe deze doelstellingen zo snel en effectief mogelijk te behalen.^{4,5} Beton past daarmee goed in het circulaire gedachtegoed:

- Beton is, nog afgezien van de extreem lange levensduur, een relatief CO₂-arm bouw materiaal. Jaarlijks gaat het in Nederland om slechts 1,6% van de totale uitstoot. Wereldwijd ligt deze uitstoot hoger, op zo'n 7%. Dat lijkt veel, maar is verklaarbaar door de onmisbare rol van beton als meest gebruikt bouw materiaal ter wereld. Uiteraard ligt er een uitdaging voor de sector om deze uitstoot verder te reduceren. Vanuit het Betonakkoord is een werkgroep actief bezig met de uitwerking van de *Roadmap CO₂-reductie* om de duurzaamheidsdoelstellingen van de sector te behalen.
- Beton is een duurzaam bouw materiaal, dat zonder kwaliteitsverlies 100% kan worden hergebruikt. Beton wordt op verschillende manieren hergebruikt: als bestaand bouwwerk met een andere functie, een (onderdeel van een) bouwwerk, of in de vorm van betongranulaat in fundaties en nieuw beton. Er zijn maar weinig materialen die zo goed worden gerecycled als beton (papier 95%, glas 92%). Aangezien de sector alleen gebruik maakt van algemeen beschikbare grondstoffen en geen afval creëert, is beton nu al 100% circulair, volgens de definities van het Rijksbrede programma *Nederland Circulair in 2050*.⁶ De sector werkt hard om het nog beter te doen: meer hergebruik van complete elementen én slim breken: beton weer terugbrengen tot zand, grind en cement(steen).

- Beton wordt in de bouw ingezet als verwarm- en koelement om energieverbruik via de thermische massa van het materiaal te laten dalen, dit heet ook wel passief bouwen met beton. Hiermee verduurzamen we de gebouwde omgeving nog verder.
- Beton heeft een lange levensduur, wat het materiaal een duurzame bouw optie maakt. Gebouwen kunnen nu met een verwachte levensduur van 150 jaar worden gebouwd; dit scheelt significant in bouw-frequentie ten opzichte van andere (biobased) bouwmaterialen. NB de gemiddelde levensduur van een woning is meer dan 120 jaar.
- Beton is altijd dichtbij. De natuurlijke grondstoffen waarmee beton wordt gemaakt (zand, grind, cement, vulstoffen) zijn regionaal ruim beschikbaar. Dat betekent korte transportafstanden en voordelen voor de plaatselijke economie en lokale werk gelegenheid. Daarnaast zorgt het winnen van grondstoffen voor beton voor aantoonbaar meer biodiversiteit;⁷ door de terugkeer van bijvoorbeeld bijzondere diersoorten in oude steengroeven. En kunnen bijvoorbeeld bekkens worden ontwikkeld waarmee ten tijde van hoogwater zoetwater gebufferd kan worden en de kans op overstromingen sterk wordt beperkt.

Beton en bouwen in de regio

Bouwregelgeving, met name op het gebied van klimaatadaptatie, is steeds meer bij lokale overheden via de Omgevingswet belegd.

Planvorming op dit gebied staat nog in de kinderschoenen en de betonsector signaleert dat er vaak nog onvoldoende kennis bij beleidsmakers is over het belang en de mogelijkheden van beton.

Het is daarnaast dat *biobased* bouwen met opties als hout en bamboe, als een duurzamere oplossing dan bouwen met beton wordt gezien.

Beton en biobased bouwen

Op regionaal niveau en in diverse gemeenteraden en -besturen klinkt de roep om houtbouw. En dat terwijl meerdere bronnen aantonen dat betonbouw significant beter presteert dan houtbouw. Zo concludeerde het PBL onlangs in de analyse *Bouwstenen voor doelstellingen voor een circulaire economie*⁹ dat een omslag van beton naar hout op grote schaal op gespannen voet met de beschikbaarheid van voldoende duurzame biogroundstoffen⁹ staat. Dit komt mede doordat het landgebruik voor de winning van hout (houtkap en ontbossing¹⁰ een veel grotere milieu- en natuurvoetprint heeft dan de winning van grondstoffen voor beton.

Ook de door de overheid gehanteerde milieukosten-indicator (MKI) – die alle relevante milieu-effecten van een product of project in één enkele score samenvat – is gunstiger voor betonbouw in vergelijking met Cross Laminated Timber (CLT). Bij de afweging voor een keuze tussen verschillende soorten bouwmaterialen zou ook de levensduur van het materiaal en het energieverbruik in de gebruiksfase van het bouwwerk in overweging moeten worden genomen om tot een realistische duurzaamheidsbeoordeling te komen.



Vestigingsproblematiek

Nu de bevoegdheden omtrent ruimtelijke inrichting in toenemende mate bij regionale overheden worden belegd (o.a. via NOVI en Omgevingswet), is het van belang te wijzen op de vestigingsproblematiek van de betonsector. Ondanks het cruciale belang van het materiaal in de samenleving en de bouwopgave, is het vestigingsbelang van de betonsector niet voldoende (en landelijk) geborgd. De betonsector moet zich lokaal (maximaal 50 km van bouwplaats) in verstedelijkt gebied en aan het water kunnen vestigen, in verband met logistieke aanvoer van grondstoffen en duurzaamheidsoverwegingen, zoals transportafstanden. Alleen zo kan de betonsector tijdig aan de enorme vraag voor de bouwopgave voldoen.

Betonmortel heeft daarnaast een zeer kort *shelf-life* van 1 tot 2 uur, wat inhoudt dat verwerking van het materiaal daarna niet meer mogelijk is. Leveringszekerheid en vestiging dienen volgens Betonhuis daarom onder de structuur van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) geborgd te worden. De vestigingseisen van de betonsector zijn dus noodzakelijk om de juiste, duurzame keuzes te maken bij het realiseren van de bouwopgave.

Visie Betonhuis

In de komende decennia zal beton, in zowel nationale als regionale woningbouwplannen en infrastructuurprojecten, een belangrijke rol blijven spelen voor het behalen van de bouw- en klimaatdoelstellingen. De sector neemt daarin haar verantwoordelijkheid en zet

zich in om de voetafdruk van beton verder te verkleinen. Zodoende kan aan de benodigde verduurzaming in de sector tegemoet worden gekomen. De unieke eigenschappen van cement en beton maken dat Betonhuis graag zou zien dat Nederlandse beleidsmakers, nationale en regionale overheden en belanghebbenden uit de bouwsector, de sleutelrol die dit materiaal voor onze toekomstige opgaven vervult, herkennen en erkennen. Bij beleidsoverwegingen is de Nederlandse bouwsector (en maatschappij) er dan ook bij gebaat dat er realistisch naar materialen wordt gekeken die het meest tegemoetkomen aan het totaalpakket van maatschappelijke behoeften op het gebied van onder meer duurzaamheid, kwaliteit, veiligheid en circulariteit.

Over Betonhuis

Betonhuis is de aanjager van een beter verbonden Nederlandse cement- en betonindustrie. De inzet van Betonhuis is om het bouwkundige, maatschappelijke en financiële potentieel van beton als bouw materiaal optimaal te benutten. Dit doet Betonhuis door het behartigen van de belangen van haar leden in de bouwsector en bij beleidsmakers. Naast belangenbehartiger is het Betonhuis ook een kennisplatform, waar kennis over het materiaal beton, met al haar facetten, wordt verzameld en gedeeld. Niet alleen tussen leden onderling, maar ook met opdrachtgevers en beleidsmakers. Betonhuis is actief op het gebied van arbeidsvoorwaarden, arbeidsomstandighedenbeleid, promotie, grondstoffen- en milieubeleid, lobby en verkoopvoorwaarden.

Vragen? Neem contact op met:



Ron Peters
Directeur Betonhuis
Ron.Peters@betonhuis.nl

Ook te bereiken via
Cindy Landman
0348 484 400
Cindy.Landman@betonhuis.nl

Bronnen

- 1) Gagg, C.R. (2014). Cement and concrete as an engineering material: An historic appraisal and case study analysis. *Engineering Failure Analysis*, 40, pp. 114-140.
- 2) Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "concrete". *Encyclopedia Britannica*, 3 Jun. 2021.
<https://www.britannica.com/technology/concrete-building-material>.
- 3) Betonakkoord (2018). *Het betonakkoord*.
<https://www.betonakkoord.nl/betonakkoord/>
- 4) Betonplatform (2018). *Duurzaam beton, trending topics*.
https://betonhuis.nl/system/files/2018-10/duurzaam_beton_trending_topics_digitaal_11-2014.pdf
- 5) Betonhuis (2021). *Beton Vergroent*.
https://betonhuis.nl/system/files/2018-10/duurzaam_beton_trending_topics_digitaal_11-2014.pdf
- 6) Rijksoverheid (2016). *Rijksbreed programma Nederland Circulair 2050*.
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/documenten/rapporten/2016/09/14/bijlage-1-nederland-circulair-in-2050>
- 7) De Vlinderstichting (2011). *Kwaliteit natuur na winnen van zand of grind*.
<https://assets.vlinderstichting.nl/docs/2c22aa1e-6ce0-46e0-be99-32a74f6da857.pdf>
- 8) PBL (2021). *Bouwstenen voor doelstellingen voor een circulaire economie*.
https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-mogelijke-doelen-voor-een-circulaire-economie-4610_0.pdf
- 9) Zie ook SER-rapport: *Biomassa in balans* (2020).
<https://www.ser.nl/nl/Publicaties/advies-biomassa-in-balans>
- 10) *Nederland staat in de top-5 van Europese landen die bijdragen aan ontbossing*.
<https://nos.nl/artikel/2376651-wnf-nederland-is-grote-europese-aanjager-van-ontbossing>

Versie 1.2.7 oktober 2021



Bezoekadres
Zaagmolenlaan 20
3447 GS Woerden

Postadres
Postbus 194
3440 AD Woerden

0348 484 400
info@betonhuis.nl
betonhuis.nl