

SANDBAG CASTLE — The future of concrete is now

Concrete is here to stay. But can it become part of the solution to climate change?

Concrete is here to stay. Maar kan het onderdeel worden van de oplossing voor klimaatverandering?

Hosted by: Yvonne Mak

Project Information (EN)

Contradiction

What if the material we rely on to protect ourselves from climate change is also contributing to it?

Sandbag Castle brings this contradiction into view. Hundreds of what appear to be sandbags are stacked into a castle, surrounded by water. A sandbag is one of the first lines of defence against rising water; a castle is an ancient symbol of protection. All of these sandbags are actually cast from concrete.

Concrete is essential to the infrastructure that sustains and protects modern life, from homes, bridges and energy infrastructure to flood defences. Yet conventional cement and concrete production generates significant CO₂ emissions. As rising sea levels and extreme weather make protection against water increasingly urgent, we are relying on a material whose production contributes to the changing climate we need protection from.

Sandbag Castle does not suggest that we can simply stop using concrete. Instead, it asks: what kind of concrete do we choose to build our future with?

The future is now

The good news is that we do not have to wait for a solution. Lower-carbon concrete and cement technologies already exist. Sandbag Castle brings together more than ten approaches, each tackling the environmental impact of construction from a different angle.

These include calcined clay, SCM & blends (Q-Cem, BlueCalc, GROENR, SuperFine, ACT), geopolymers (RAMAC, XXX), recycled or dredged materials (BlueFiller, BlueCalc, XXX, XXX), CO₂ utilisation (Paebbl Rebond 300, Clim@Add), lightweight reinforcement or aggregates (MasterFiber, LECA M), enabling additives (MasterCO2re), and self-healing concrete (Penetron Admix, XXX).

Together, they demonstrate that reducing concrete's footprint is not about waiting for future technology to be invented, because that's been done. The challenge is to move from isolated applications to widespread adoption. Architects, engineers, developers, policymakers and the construction industry all have a role to play. The future of concrete can and must begin today.

Seeing differently

Mak's work often starts with an object, material or form that appears ordinary or innocent at first glance, shifting it just enough to reveal another reality. What seems familiar can become an illusion, exposing hidden contradictions and systems of power and extraction.

In Sandbag Castle, the playful image of a sandcastle becomes a structure of defence. What appears to be sandbags is actually concrete, and the material we rely on for our protection also contributes to the problem.

Mak does not simply point to what is wrong. By subtly shifting our perception, she invites us to look again and question what we have come to consider normal. Rather than presenting climate change as a future threat, Sandbag Castle brings the question into the present. The problem is here. The alternatives are here. The future is now.

More information about the technologies and materials used can be found in the colophon or at www.yvonnemak.com/sandbagcastle (not yet live).

Projectinformatie (NL)

Tegenstrijdigheid

Wat als het materiaal waarop we vertrouwen om ons tegen klimaatverandering te beschermen, hier tegelijkertijd aan bijdraagt?

Sandbag Castle maakt deze tegenstrijdigheid zichtbaar. Honderden ogenschijnlijke zandzakken zijn opgestapeld tot een kasteel, omringd door water. Een zandzak is een van de eerste verdedigingslinies tegen stijgend water; een kasteel is een eeuwenoud symbool van bescherming. Al deze zandzakken zijn in werkelijkheid van beton gegoten.

Beton is essentieel voor de infrastructuur die het moderne leven ondersteunt en beschermt: van woningen, bruggen en energie-infrastructuur tot waterkeringen. Tegelijkertijd veroorzaakt de productie van conventioneel cement en beton aanzienlijke CO₂-uitstoot. De zeespiegel stijgt en extreem weer zorgt ervoor dat de bescherming tegen water steeds urgenter wordt. Hierdoor zijn we afhankelijk van een materiaal waarvan de productie bijdraagt aan de klimaatverandering waartegen we ons juist moeten beschermen.

Sandbag Castle stelt niet voor om simpelweg te stoppen met het gebruik van beton. Het vraagt: met welk beton kiezen we ervoor onze toekomst te bouwen?

De toekomst is nu

Het goede nieuws is dat we niet op een oplossing hoeven te wachten. Beton- en cementtechnologieën met een lagere CO₂-uitstoot bestaan al. Sandbag Castle brengt meer dan tien benaderingen samen, die elk vanuit een andere invalshoek de milieu-impact van de bouw aanpakken.

Daaronder vallen gecalcineerde klei, SCM & mengsels (Q-Cem, BlueCalc, GROENR, SuperFine, ACT), geopolymeerbeton (RAMAC, XXX), gerecyclede of baggermaterialen (BlueFiller, BlueCalc, XXX, XXX), CO₂-benutting (Paebbl Rebond 300, Clim@Add), lichtgewicht wapening of aggregaten (MasterFiber, LECA M), ondersteunende additieven (MasterCO2re) en zelfherstellend beton (Penetron Admix, XXX).

Samen laten ze zien dat het verkleinen van de voetafdruk van beton niet betekent dat we moeten wachten tot een toekomstige technologie wordt uitgevonden, die bestaat al. De uitdaging is om van losse toepassingen naar grootschalige toepassing te gaan. Architecten, ingenieurs, ontwikkelaars, beleidsmakers en de bouwsector spelen hierin allemaal een rol. De toekomst van beton kan en moet vandaag beginnen.

Anders kijken

Mak's werk vertrekt vaak vanuit een object, materiaal of vorm die op het eerste gezicht alledaags of onschuldig lijkt, en verschuift dit net genoeg om een andere werkelijkheid zichtbaar te maken. Wat vertrouwd lijkt, kan een illusie worden en verborgen tegenstrijdigheden en systemen van macht en extractie blootleggen.

In Sandbag Castle wordt het speelse beeld van een zandkasteel een verdedigingswerk. Wat op zandzakken lijkt, is eigenlijk beton en het materiaal waarop we vertrouwen voor onze bescherming draagt ook bij aan het probleem.

Mak wijst niet alleen aan wat er misgaat. Door onze blik subtiel te verschuiven, nodigt ze ons uit opnieuw te kijken en ons af te vragen wat we als normaal zijn gaan beschouwen. In plaats van klimaatverandering als een toekomstige dreiging te presenteren, plaatst Sandbag Castle de vraag in het heden. Het probleem is hier. De alternatieven zijn hier. De toekomst is nu.

Meer informatie over de gebruikte technologieën en materialen vind je in het colofon of op www.yvonnemak.com/sandbagcastle (nog niet live).

Image List

Filename	Caption	Credit
2026-08-31-scetch_1788205257.png		

The images above are included in the ZIP under /images.