

# het Dikke Boek van Max & Ro

# beton



Is beton een soort steen?

Weet niet. Ziet er anders uit.

Mensen plakken al duizenden jaren stenen aan elkaar.



Gobleki Tepe - 8000 v.Chr.



Pyramides van Gizeh - 2500 v.Chr.

Maar we maken er wel stenige dingen van!

Beton **LIJKT** op steen. Maar je mengt het zelf en maakt ervan wat je wilt.

Recept:

- Aggregaat** (stukjes steen die het beton sterk maken)
- Cement en water** (houden de stukjes steen bij elkaar)



Cement is eigenlijk rots-lijm. Het belangrijkste ingrediënt is **ongebluste kalk**, dat je krijgt als je dingen als schelpen, botten en kalksteen kapot kookt. Als je het mengt met water, krijg je een pasta die zo hard als steen wordt.

Door de eeuwen heen bleven mensen het recept van het cement verbeteren.



Ming-Dynastie  
Chinese muur  
het jaar 1400



Wij doen  
plakkerige rijst door  
ons cement. Zo is  
het extra sterk  
en aardbeving  
bestendig.

In dat van ons zit  
as uit onze vulkanen.  
Daardoor is het sterker  
en kan het hard worden  
terwijl het nat is. Zelfs  
onder water!

We bouwden veel.  
Het Pantheon,  
aquaducten, villa's  
en baden!

De Romeinen, 100 v.Chr.



Graten,  
botten,  
**SMERIG!!!**



Laten we  
ons eigen  
**SuperCement**  
recept maken!



Hoeft niet!  
Ik heb bedacht  
hoe cement in grote  
hoeveelheden  
gemaakt kan worden.  
Je kunt kopen in de  
kluswinkel!



Joseph Aspdin, 1810

## Aan de slag!

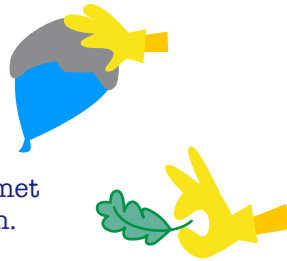
Draag een veiligheidsbril, handschoenen en een stofkapje. En houd een volwassene bij de hand voor als je hulp nodig hebt.



### Nodig:

- beton mix
- water
- een oude emmer
- een oude houten lepel

En let op!  
Cement poeder heeft altijd dorst!  
En jij bestaat voor meer dan 60% uit water....



### Kies iets leuks:

#### Smeren

Je kunt oppervlaktes besmeren met beton en zo dunne schalen maken.

#### Afdrukken maken

Druk mooie dingen in je beton.



#### Gieten

Of je giet je beton in een vorm!

## 1. Lees en onthoud

Lees de instructie op de verpakking goed.

## 2. Kies je gietvorm

Kies mooie vormen. Zoals pudding-verpakkingen!



## 3. Meng!

Doe de beton mix in je oude emmer en roer goed door.

Je hebt ongeveer 20 minuten voor alles keihard is.

## 4. Giet en duw

Giet een beetje beton in de grote bakjes en duw de kleinere bakjes er zachtjes in. Het kleine bakje duwt het beton omhoog.

## 5. Wacht...

Wacht tot het hard is en haal de bakjes eraf. Mooi!



En dat was hoofdstuk 3!

Research voor dit hoofdstuk is gedaan door supermaker **John Lynch**, a.k.a. **@Mittensbrother** op Twitter. Dank je John!

We gaan bij vijftig gereedschappen een hoofdstuk maken.. In elk hoofdstuk vertellen we over de ontstaansgeschiedenis, delen we interessante wetenswaardigheden en geven we maak-het-zelf ideeën voor thuis en op school.

We maken het boek samen met de (internationale) makergemeenschap. Alle hoofdstukken delen we via onze site. (CC: BY-NC-ND 4.0)

Vind je ons project leuk en wil je op de hoogte blijven? Of doe je mee? Je kunt de voortgang volgen en mij bereiken via:

**[www.lekkersamenklooien.nl](http://www.lekkersamenklooien.nl)**.

Daar staat ook een gratis download van de **poster met 50 gereedschappen** voor je klaar. Ik ben ook op Twitter: **@astridpoot**.

**<3 liefde! Astrid**

Binnenkort: **4. waterpas**

