

Beton in de zomer en in de winter

De invloed van het weer is van invloed op de sterkteontwikkeling van de betonmortel. Omdat de weersomstandigheden kunnen wijzigen, kan het nodig zijn om het betonmengsel op het laatste moment nog aan te passen. Dit vraagt een goede communicatie en nauwe samenwerking tussen aannemer en betontechnoloog.



Beton storten in de winter kan als de juiste maatregelen worden getroffen. Foto: VOBN

Voor de weersverwachting kunnen de bekende weerstations worden geraadpleegd of kan er op internet worden gekeken: [Cobouw](#), [Winterservice](#) of [Bouwweer](#) (e-mailservice voor de bouw, een winterabonnement is mogelijk). Een andere mogelijkheid is het raadplegen van de Weathernews Weerlijn (0900-8003).

Maatregelen per weerfase

In NEN-EN 13670 'Het vervaardigen van betonconstructies' (vervangt NEN 6722), zijn zogenoemde weerfasen vastgelegd. Elke fase hoort bij een bepaalde gemiddelde en minimumtemperatuur (tussen 9.00 en 9.00 uur de volgende ochtend) en aan elke fase zijn specifieke maatregelen gekoppeld.

Beton in de winter

Veelvoorkomende 'invloeden van buitenaf' waartegen het beton bestand moet zijn, zijn vorst/dooiwisselingen en dooizouten. De bestandheid hiertegen kan worden verbeterd door de toevoeging van heel kleine luchtbelletjes (10 - 300 µm) in het beton. Bij vorst befrist het water dat in de poriën van beton zit. De toegevoegde luchtbelletjes in het beton zorgen ervoor dat het bevroren

water kan uitzetten, zonder dat het beton wordt beschadigd. Om de luchtbelletjes homogeen te verdelen in het betonmengsel wordt gebruik gemaakt van een luchtbelvormer. Het moge duidelijk zijn dat als er lucht zit op plaatsen waar eigenlijk beton hoort te zitten, de betonsterkte lager is. Per 1% lucht (volume) moet namelijk rekening

worden gehouden met een sterkteverlies van circa 5 n/mm² na 28 dagen. Om de

betonsterkte gelijk te houden, is dan meer cement nodig. Of bijvoorbeeld een

superplastificeerder. kortom, betonmengsels op maat maken in de winter is een high-tech operatie

en vraagt om een goede communicatie tussen aannemer en betontechnoloog.

Weerfasen	Verwachte gemiddelde temperatuur	Temperatuur 's nachts op locatie	Maatregelen
0	plus 4°C of hoger	géén vorst of niet meer dan 1 graad vorst	Geen eisen, maar afdekken of beschermen kan verstandig zijn.
1	plus 4°C of hoger	meer dan 1 graad vorst	Geen eisen, maar afdekken of beschermen kan verstandig zijn.
2	tussen 0°C en plus 4°C	niet meer dan 2 graden vorst	Afdekken en isoleren tot een sterkte van 5 N/mm ² is bereikt, bij harde wind geldt weerfase 3.
3	tussen 0°C en plus 4°C	meer dan 2 graden vorst	Afdekken, isoleren én daarnaast óf warmte toevoeren, of verwarmde betonspecie gebruiken, óf cement met hoge hydratatie warmte óf de wcf verlagen. Maatregelen handhaven tot een betonsterkte van 5 N/mm ² is bereikt.
4	beneden 0°C	niet meer dan 5 graden vorst	Als weerfase 3, echter specietemperatuur bij storten > 10°C en temperatuur betonoppervlak boven + 4°C houden tot een betonsterkte van 5 N/mm ² is bereikt.
5	beneden 0°C	5 tot 10 graden vorst	Als weerfase 4: reken erop dat warmtetoevoer nodig zal zijn om de temperatuur van het betonoppervlak boven 4°C te houden.
6	beneden 0°C	meer dan 10 graden vorst	Specieaanmaak, storten en afwerken mag alléén in omhulde ruimten gebeuren bij > 8°C.

Bron: NEN-EN 13670

[Informatieblad beton in de winter](#)

Beton in de zomer

De maatregelen bij hoge temperaturen (omgevingstemperaturen boven 25°C).

Oorzaak en mogelijk gevolg

Maatregelen

Verwerkbaarheid van betonmortel neemt sneller af

Zonodig vertrager toevoegen aan de betonmortel

Verminderde toename van druksterkte

Controle op druksterkteontwikkeling

(Onnodig) waterverlies door verdamping, met name door schrale wind en/of directe

Extra aandacht voor vochtig houden en nabehandelen

Oorzaak en mogelijk gevolg**Maatregelen**

zonnestraling

Versneld opstijfgedrag

Te hoge betonmorteltemperatuur

Temperatuurschok door het nabehandelen met 'koud' water: (extra) risico op scheurvorming

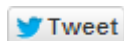
Tijdig beginnen met afwerken

Koeling van de betonmortel (vooraf) of verwarming van de gestorte betonconstructie

Nabehandelen met water van gelijke omgevingstemperatuur

Laatst aangepast: 10 december 2014, 15:13

Delen:



Poster Beton in de winter

Op de poster Beton in de winter staan alle te nemen maatregelen per weerfase vermeld.



Bestel poster Beton in de winter

Poster Beton in de zomer

Op de poster Beton in de zomer staan de oorzaken, mogelijke gevolgen en de maatregelen vermeld.



Bestel poster Beton in de zomer

VOBN sluit alle aansprakelijkheid uit, die verband houden met het gebruik van informatie uit deze site. Zie disclaimer in www.vobn.nl.