



WEERFASES BOUW

In NEN-EN 13670 Het vervaardigen van betonconstructies zijn zogenaamde weerfasen vastgelegd. Elke fase hoort bij een bepaalde gemiddelde en minimumtemperatuur en aan elke fase zijn specifieke maatregelen gekoppeld.

weerfase	verwachte gemiddelde temperatuur tussen 9.00 en 9.00 uur de volgende ochtend	temperatuur 's nachts op locatie
0	plus 4 °C of hoger	géén vorst of niet meer dan 1 graad vorst
1	plus 4 °C of hoger	meer dan 1 graad vorst
2	tussen 0 °C en plus 4 °C	niet meer dan 2 graden vorst
3	tussen 0 °C en plus 4 °C	meer dan 2 graden vorst
4	beneden 0 °C	niet meer dan 5 graden vorst
5	beneden 0 °C	5 tot 10 graden vorst
6	beneden 0 °C	meer dan 10 graden vorst

Bij het storten van beton tijdens de vorst is het belangrijk dat er onderling overleg is met de aannemer en de betoncentrale. De betontechnoloog van de betoncentrale weet welke maatregelen getroffen moeten worden, waardoor de beton sneller vorstbestendig is.

Maatregelen vóór het storten

Bij vriezend weer, vóór het storten: bekisting en wapening ijs- en sneeuwvrij maken. Beton mag niet worden gestort tegen vlakken waar de temperatuur lager dan 0°C is.

Maatregelen bij weerfase 0 en 1

Voor deze weerfasen zijn geen maatregelen voorgeschreven.

Maatregelen bij weerfase 2

Bij deze weerfase moeten verse betonoppervlakken doelmatig worden afgedekt en geïsoleerd totdat een gemiddelde kubusdruksterkte van minimaal 5 N/mm² is bereikt. Waait er een harde wind, dan moeten de maatregelen van weerfase 3 aangehouden worden.

Maatregelen bij weefase 3

Afdekken en isoleren van verse betonoppervlakken, in combinatie met een van de volgende mogelijkheden:

- Verwarmde betonmortel toepassen
- Cement met een hogere aanvangsterkte toepassen
- Verhogen van de temperatuur van de directe omgeving van de betonconstructie

Het afdek- en isolatiemateriaal moet blijven liggen totdat het beton een gemiddelde kubusdruksterkte van minimaal 5 N/mm² is bereikt.

Maatregelen bij weefase 4

Bij deze weefase mag alleen betonmortel worden gestort die bij het storten een temperatuur heeft van minimaal 10°C. De maatregelen genoemd onder weefase 3 moeten er voor zorgen dat de temperatuur van het betonoppervlak minimaal 4°C blijft, totdat een gemiddelde kubusdruksterkte van minimaal 5 N/mm² is bereikt.

Maatregelen bij weefase 5

Onder deze omstandigheden gelden dezelfde benodigde maatregelen als bij weefase 4. Echter voor het handhaven van een minimale temperatuur van 4°C van het betonoppervlakte zal in het algemeen toevoeging van warmte noodzakelijk zijn. Dit kan middels stoom, hete lucht of infrarood-stralers.

Maatregelen bij weefase 6

Bij deze weefase mag beton niet verwerkt worden, tenzij bereiding, storten, verwerken en nabehandelen plaats vinden binnen een omhulde ruimten waar een minimale temperatuur van 8°C is. Deze minimale temperatuur van 8°C moet gehandhaafd blijven, totdat een gemiddelde kubusdruksterkte van minimaal 5N/mm² is bereikt.

Maatregelen voor het nabehandelen van beton

Gestorte betonoppervlakken moeten gewoonlijk minimaal één week tegen uitdrogen worden beschermd. In winterse omstandigheden (weerfase 0 t/m 6) moet de nabehandeling voortgezet worden tot een sterkteniveau is bereikt van minimaal 50% van de voorgeschreven sterkteklasse. Voor het nabehandelen moet een keuze worden gemaakt uit een van de volgende methoden:

- Het laten staan van de bekisting
- Het afdekken van het betonoppervlak met dampdichte folie, waarbij erop gelet moet worden dat bij de hoeken en aansluitingen geen tocht kan ontstaan.
- Het aanbrengen van een curing compound.

Bij vorst is extra voorzichtigheid geboden, dus zal het veelal noodzakelijk zijn het nabehandelen langer voor te zetten. Het strooien van dooizouten op jonge betonoppervlakken dient vermeden te worden.

Als de een kubusdruksterkte van 5 N/mm² of meer bereikt is, is het bestand tegen éénmaal bevriezen. Let dus op de weersverwachtingen bij het verwijderen van warmte toevoer en afdek- en isolatiemateriaal. De sterktemeting kan het meest nauwkeurig worden bepaald via temperatuurregistratie.

Normen/aanbevelingen/literatuur

- NEN 8005, Nederlandse invulling van NEN-EN 206-1, Beton - deel 1; Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
- NEN-EN 13670 Het vervaardigen van betonconstructies (vervangt NEN 6722)
- *Betoniek* 10/30 Winter beton

[Meteo Consult](#) geeft weersinformatie voor de bouw via:

Cobouw Weerlijn: 0900 - 9728 (€ 0,50 per minuut).

Weerbureau [HWS](#) verzorgt weersinformatie voor de bouw via:

Bouwweerlijn 0900 - 200 8003 (€ 0,50 per minuut).