

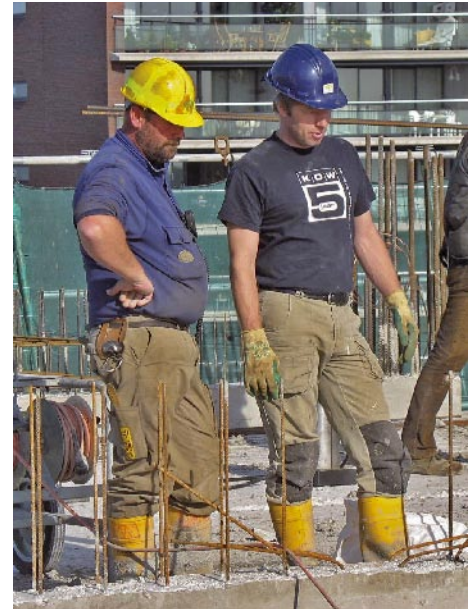
Betonstorten in de zomer: *nabehandelen moet*

Bij koude kunnen slimmigheden in betonmortel helpen om verantwoord te storten, met het gewenste eindresultaat. Bij hitte komt het vooral aan op de uitvoering. Nabehandeling van gestort beton is altijd belangrijk, maar bij hitte onontbeerlijk. Zonder dit besef komen aspecten als kwaliteit en duurzaamheid in gevaar.

Op het moment dat aannemers in betonwerken onder zomerse omstandigheden storten, moet een lichtje gaan branden dat extra waakzaamheid is geboden. Niet alleen als het richting 30 °C gaat, maar ook bij lagere temperaturen in combinatie met lage luchtvochtigheid en wind. Helaas is men niet altijd alert en worden de risico's onderschat, zo ervaart Jan Heuveling van het Gietbouwcentrum. "Aannemers moeten beter reageren op hoge temperatuur, wind en lage luchtvochtigheid. Het gevolg kan namelijk zijn dat het betonoppervlak 'verbrandt'. De toplaag droogt te snel uit en krimp scheuren leiden tot problemen op korte én lange termijn."

Problemen

Op diverse fronten kan het mis gaan. "De duurzaamheid van betonconstructies hangt voor een belangrijk deel af van de oppervlaktedichtheid. Cement en water reageren samen tot cementsteen. Als water uit het oppervlak verdamppt kan cement onvoldoende binden en is er sprake van een poreus oppervlak. Vocht krijgt dan later de kans om verder in de constructie door te dringen. De problemen manifesteren zich soms jaren later. Zeker bij aan zware omstandigheden blootgestelde constructies kan dit voor serieuze problemen zorgen. Maar ook in de woningbouw kunnen zich problemen voordoen, bijvoorbeeld qua geluidsisolatie. De geluidseisen worden gerelateerd aan de totale dikte van de betonvloer, inclusief zandcementdekvloer. Door een 'verbrande' toplaag van de constructieve betonvloer kan de dekvloer minder goed hechten. Dan bestaat het gevaar dat de vloer hol gaat klinken en niet de vereiste geluidsnorm haalt. Een ander probleem doet zich voor als krimp scheuren zich bijvoorbeeld bij gevulde bedrijfsvloeren direct manifesteren en de opdrachtgever de vloer niet accepteert. Kortom, het is van groot belang dat de uitvoerende partijen rekening houden met betonstorten onder zomerse omstandigheden."



Geen extra water

Hitte, zonnestraling, wind, verdamping, misschien gewoon wat extra water toevoegen aan de betonmortel. Maar zo werkt het niet. De watercementfactor van betonmortel is nauwkeurig uitgekiend. Precies voldoende water voor de bindende werking van cement. Als er meer water wordt toegevoegd, is ook meer cement nodig. Een (super)plastificeerder maakt de verwerking 's zomers eenvoudiger.

Betonmortel is maatwerk; nu de uitvoering nog... ■



>> Betonstorten in de zomer: nabehandelen moet

Tegendeel

Afdoende maatregelen worden geboden via de nabehandeling van beton, in winter én zomer. "Bij koude kunnen wij met voorverwarmd aanmaakwater iets via betonmortel doen, maar bij warmte is betontechnologisch erg weinig mogelijk. De enige efficiënte maatregel bij warmte is nabehandelen, zodat het aanwezige water goed met het cement kan binden. Echter, nabehandeling vergt extra manuren. Daar moet je budgettair rekening mee houden. Eigenlijk druipt het in tegen het gevoel van de aannemer. Bij mooi weer denk je dat je lekker snel kunt werken en ontkisten. Dit is maar ten dele waar: de verharding verloopt weliswaar sneller, maar na het ontkisten moet men juist meer aandacht schenken aan het oppervlak en de tijd nemen om na te behandelen."



Nu wordt in Zuid-Europese landen ook beton gestort, dikwijls in zomerse omstandigheden. Betonstorten in de zomer kan dus wel. "In Nederland speelt de productiviteit en efficiency een grote rol. Wellicht moet in de zomer het tijdschema anders worden ingevuld. Als Gietbouwcentrum zouden wij graag met de aannemerij samenwerken om betonstorten in de zomer (en winter) extra aandacht te geven. Misschien in de vorm van extra richtlijnen, speciale weerberichten, nieuwe betontechnologie of waarschuwingen van betonmortelproducenten in de trant van 'nu even niet'. Wij dagen de aannemerij in elk geval uit om gezamenlijk na te denken over dit vraagstuk dat steeds prominenter wordt. Want we willen in de zomermaanden steeds meer klussen aanpakken, die dan de minste overlast geven. Nog even los van de vele zomerse dagen die we in Nederland krijgen voorgeschoteld. Betonstorten in de zomer kan, maar wel volgens de juiste spelregels." (Zie artikel 12.6 'Maatregelen bij hoge temperaturen' van NEN 6722:2002). ■

In één keer goed

Voor Leo Bethlehem, betontechnoloog bij BV Betonmortelcentrale Bema, is het duidelijk: "Beton moet je vertroetelen als een baby. Daartoe behoort de nabehandeling. In de zomer meer dan ooit. Als je vrijdagmiddag na het storten het beton in het zonnetje laat liggen en het water ziet verdampen, dan zou je geen weekeinde moeten vieren, maar eerst de plastische krimp nog even willen behandelen en het beton afdekken en/of nathouden. Beton moet je in één keer goed maken. Het is nauwelijks goed te herstellen. Daarom is continu aandacht nodig."

Het is onze taak als betonmortelproducenten om te waarschuwen als de zomerse omstandigheden of de winderige locatie betonstorten lastig maken. Het vervelende is dat je de discussies altijd achteraf krijgt. Dan krijgt de betonmortel al snel de 'schuld'. De discussies beginnen weer nu de zomerse weersinvloeden gaan gelden. Die discussies moeten wij voor zijn. De oplossing: nabehandelen, altijd en overal."

Nabehandelen in zomer en winter. De duur van deze nabehandeling is afhankelijk van de sterkte. In de NEN 6722 Voorschriften Beton – Uitvoering zijn tabellen hieromtrent opgenomen. Zo schrijft de norm in artikel 12.9.2 Nabehandelingsduur: "Voor beton dat tijdens zijn levensduur uitsluitend wordt blootgesteld aan milieuklasse 1 volgens NEN 5950 geldt een nabehandelingduur van tenminste een halve dag, vooropgesteld dat het tijdstip van begin binding korter is dan 5 uur en dat de temperatuur van het betonoppervlak ten minste 5 °C is. Beton dat tijdens zijn levensduur wordt blootgesteld aan andere dan de hierboven genoemde omgevingsomstandigheden moet worden nabehandeld tot de betonsterkte in het oppervlak ten minste 50% van de voorgeschreven sterkteklassen bedraagt." Informeer bij het Gietbouwcentrum naar de poster 'Nabehandelen' en de Gietbouw-pocket. ■