



## BETONKERNACTIVERING

# Primeur

**Recent leverde Bekkering Adams Architecten in Dieren het project Bloemershof op. Het gebouw bevat een school, brandweerkazerne en sportzaal. In het schoolgedeelte werd een voor Nederland nieuw klimaatsysteem toegepast waarbij betonkernactivering middels lucht geschiedt.**

De gemeente Rheden stelde hoge eisen aan de duurzame aspecten van het nieuwe schoolgebouw. Een uitgekiend systeem om de energiehuishouding te optimaliseren stond daarbij centraal. Warmte/koudeopslag in de bodem bleek niet toegestaan omdat de locatie onderdeel is van een waterwingebied. Als alternatief adviseerde installateur De Blaay Van den Bogaard Raadgevende ingenieurs een systeem genaamd 'ConcretCool'. Dit systeem gaat uit van betonkernactivering middels lucht. De gemeente liet zich overtuigen om het systeem toe te passen, hetgeen een primeur voor de Nederlandse bouwwereld opleverde.

ConcretCool werd ontwikkeld door het Duitse bedrijf Kiefer. In Duitsland zijn er al meerdere grote gebouwen,

voornamelijk kantoren, mee uitgerust. Het systeem gaat uit van een simpel principe: warmte en koudeoverdracht tussen beton en ventilatielucht. Om dit mogelijk te maken worden er aluminium buizen met een diameter van 80 millimeter in de betonvloer geïntegreerd. Om de warmte- of koudeoverdracht te maximaliseren bevinden zich ribben in de buizen. Het contactoppervlakte is hierdoor vier keer zo groot.

Een luchtbehandelingkast voert buitenlucht door de buizen. De betontemperatuur bepaalt voor een groot deel de temperatuur van de lucht. 's Zomers wordt het beton 's nachts gekoeld door het inblazen van koele buitenlucht. Hierdoor heeft beton aan het begin van de dag een lagere temperatuur. ConcretCool kan de lucht door dit simpele principe overdag een paar graden onder de buitentemperatuur koelen. Gedurende de dag zal de temperatuur van het beton geleidelijk toenemen, waarna het 's nachts weer gekoeld wordt.

ConcretCool vermindert het energieverbruik volgens de producent tot veertig procent. Dit hangt samen met het feit dat het systeem geen primaire energie vergt. Omdat de toepassing in de Bloemershof een primeur is in Nederland, zijn de prestaties van het systeem moeilijk van tevoren in te schatten. De Blaay Van den

Bogaard liet daarom sensoren meestorten in het beton. Deze verrichten continue metingen. Eerste waarnemingen stellen vast dat de temperatuur van het beton stabiel blijft: de verschillen in het beton zijn, ook op erg warme of koude dagen, niet groter dan 1,5%.

Het systeem zal ongetwijfeld meer navolging krijgen. Gemeentes kunnen in het kader van het 'frisse scholen-beleid' subsidie krijgen als ze scholen ontwikkelen waarin mechanische ventilatie zorg draagt voor een goede luchtkwaliteit. ConcretCool-systeem kan de energiehuishouding van scholen een stuk duurzamer maken. Hoe energiezuinig het systeem precies is, zal echter nog moeten blijken. (RJdK)

