# Prefab gevel in schoonbeton

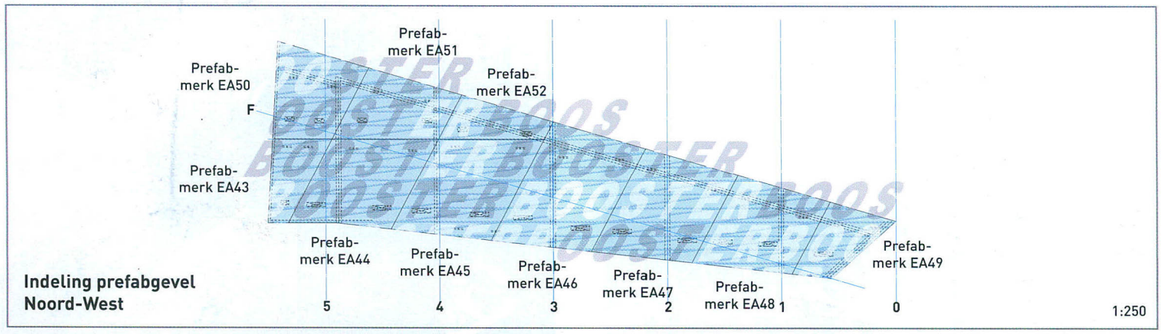
## Elementen met hoge esthetische kwaliteit

Architect Juliette Bekkering en betonfabrikant Oosthoek Kemper werken intensief samen bij de realisatie van het Boostergemaal. De prefab gevelelementen moeten aan zeer hoge esthetische eisen voldoen.

Tekst: Jan-Pieter den Hollander

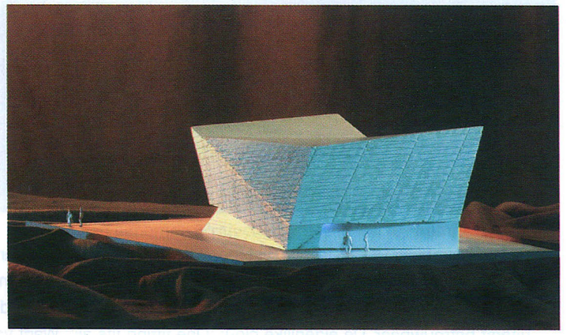
Foto's: Oosthoek Kemper, Juliette Bekkering Architecten, Jeroen Musch

1. Het ontwerp is ontwikkeld met twintig maquettes.
2. Voor de uitvoering maakte de architect een 3D model dat de basis vormde voor de geveltekeningen.
3. De gevelelementen van de bovenbouw zijn 150 mm dik. De cannelures hebben een diepte van 30 mm.

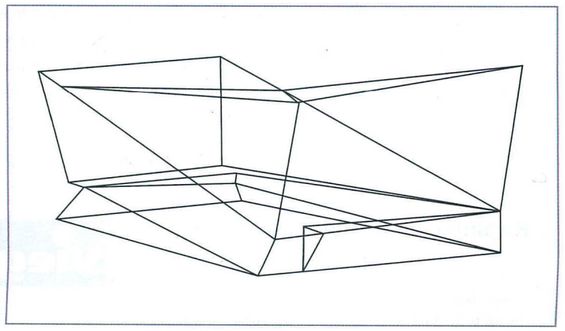



**Indeling prefabgevel Noord-West**

1



2



3

Architect Juliette Bekkering wil een sculpturale gevel voor het Boostergemaal en schakelt al in de ontwerpfase Oosthoek Kemper in voor het ontwikkelen van prefab, betonnen gevelelementen. Constructieve eisen (B45) leveren weinig problemen. De elementen moeten echter aan hoge esthetische eisen voldoen. Alle elementen zijn uniek, krijgen een raster van cannelures, een blauwe kleur en een verschillende belettering.

### Fosforbeton

Het eerste idee was om de gevels van fosforbeton te maken, maar dit was volgens Oosthoek Kemper te risicovol. Schilderen van de elementen was geen optie vanwege de grotere onderhoudsgevoeligheid. Uiteindelijk koos de architect voor het kleuren van de geveldelen met blauw pigment. Dit ondanks de gevoeligheid van een kleur als blauw, maar ook van groen, donkerrood en zwart voor verkleuring en kalkuitslag. Voor een deel zijn deze risico's opgelost door te kiezen voor anorganisch pigment. Organisch pigment is goedkoper en geeft het beton een heldere kleur. Anorganisch pigment loogt echter minder uit waardoor het langer mooi blijft. Om kosten te besparen voorziet de fabrikant alleen de buitenste laag (voorzetlaag) van pigment. Deze laag maakt betontechnoloog Gerard Brood van Oosthoek Kemper van verdichtingsarm beton. Dit mengsel geeft een ruw scheidingsoppervlak tussen de beide lagen, waardoor de achterste laag een groter hechtoppervlak heeft. Daarnaast is verdichtingsarm beton minder visceus dan zelfverdichtend beton (ZVB). Voordeel daarvan is dat de achterste laag (wel ZVB) kan worden gestort zonder dat de betonmengsels mengen, waardoor grijze vlekken in de blauwe voorzetlaag zouden kunnen optreden. Wel moet de fabrikant de voorzetlaag middels licht trillen verdichten. Dit is echter toch al noodzakelijk om eventuele vlekken te voorkomen die zouden kunnen ontstaan door opeenhoping van niet voldoende uitgepoetste bekistingsolie in de cannelures.

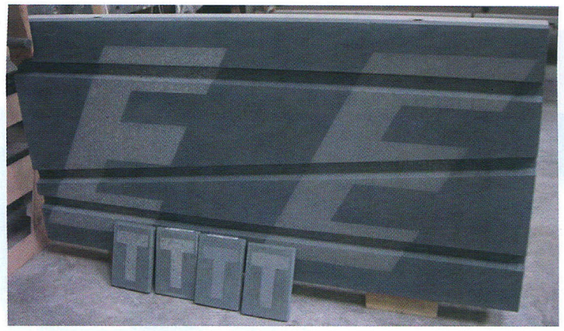
### Cannelures

Het gebouw bestaat uit een bovenbouw en een onderbouw met elk een raster van cannelures. Dit raster verdeelt de gevelvlakken in parallellogrammen met een diagonaal van 4000 mm en een hoogte van 600 mm. De onderbouw krijgt een fijner verdeeld raster met diagonalen van 2000 mm en een hoogte van 300 mm. De architect wil vanwege het sculpturale uiterlijk zo min mogelijk naden zien. Daarom is de gevel ingedeeld in grote elementen. Elk element is verschillend van vorm. Niettemin kan Oosthoek Kemper alle elementen storten met één mal waarin het raster van cannelures is opgenomen. Voordeel van de cannelures is dat de naden minder opvallen.

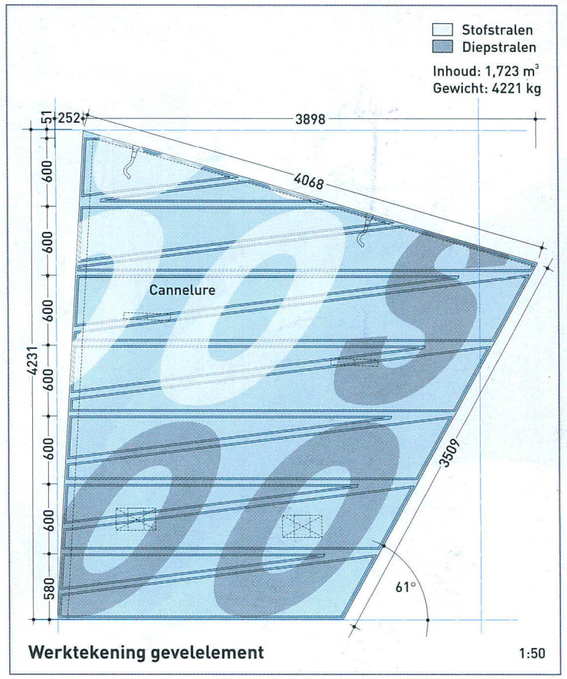
### Letters

Een ander idee van de architect is een print op het gebouw. Om het aantal verschillende tekens te beperken, kiest ze voor de opdruk van het woord Booster. Schilderen of opplakken van de letters vond Bekkering niet acceptabel.
Op de onderbouw legt ze de letters op het gevelvlak en konden ze in de mal worden opgenomen.
Op de bovenbouw brengt ze de letters in verschillende reliëfdieptes aan. De letters konden niet in de mal worden opgenomen omdat dit te complex was in verband met het al aanwezige cannelurepatroon. Het gebruik van een uitwaspasta was geen optie omdat dit grillige letters op zou leveren. Gekozen is voor stralen van de letters in de beton. Dit gebeurt in een straalcabine waarbij de straler ambachtelijk de diepte bepaalt. Oorspronkelijk wil de architect de letters in drie diepten per element maar dat is voor de straler niet haalbaar. Daarom kiezen fabrikant en architect voor twee diepten met elk zijn eigen uitvoeringstechniek; stofstralen en diepstralen. Stofstralen verwijdert alleen de cementhuid terwijl diepstralen het toeslagmateriaal bloot legt.
Dat betekent dat het toeslagmateriaal de kleur van de letters gaat bepalen. Om de juiste kleur te bepalen maakt betonspecialist Brood proeftegeltjes met twee typen zand; donker basalt zand en Noors wit marmerzand dat door de blinkende kwartsdeeltjes een lichte letter geeft. Uiteindelijk is voor het laatste gekozen.

4



4. Mockup van een gevelelement; links diepstralen van de letter en rechts stofstralen.




**Werktekening gevelelement**

**projectgegevens**

*Opdrachtgever:* Dienst Waterbeheer en Riolering Amsterdam, www.dwr.nl
*Ontwerp:* Juliette Bekkering architecten, www.bekkeringarchitecten.nl
*Constructeur:* Ingenieursbureau DWR, www.dwr.nl
Constructie betonpanelen: ABT bv, www.abt-consult.nl
*Aannemer:* Van Laere Infrabouw B.V., www.vanlaere.nl
*Producent gevelelementen:* Oosthoek Kemper bv Tilburg, http://website.oosthoek-kemper.nl