

BETON

J.H.M. Nillesen

Beton is een synthese van geologische grondstoffen, direkt of na enige bewerking. Het is een mengsel van zand, grind, cement en water, enige additiva voor zeer specialistische produkten buiten beschouwing gelaten. De kwaliteit van beton is afhankelijk van de mengsamenstelling (korrelopbouw), de mate van verdichting en de watercementfactor. Hoe minder water er gebruikt kan worden, des te sterker wordt het beton.

Het is in de opzet van dit boek niet mogelijk om het totale scala van betonprodukten en betonfabrikanten de revue te laten passeren. Beton komen we immers tegen van trottoir tot dak, van riool tot waterzuiveringsinstallaties, van kant en klaar tot ter plekke gegoten elementen. Wij beperken ons tot de beschrijving van een betonfirma en het door haar hoofdzakelijk geleverde produkt: Rioolsystemen.

Elke verstoring van het dynamisch evenwicht van ons aardse ecosysteem leidt tot een verschuiving naar een nieuw evenwicht. Het is echter zeer de vraag of de mens zich nog kan welbevinden in dit nieuwe systeem. Milieuverontreiniging is niet iets van de laatste tijd. Voor de industriële revolutie, 200 jaar geleden, bestond deze deels uit watervervuiling door de lakenindustrie, leerlooierijen en dergelijke maar voornamelijk uit faecaliën van mens en dier en keukenafval. De trotse paleizen van Versailles en Madrid hadden geen enkele toilet. Daarna kwam er nog door toenemende industriële activiteiten ernstige vervuiling van het oppervlaktewater bij. Dit menselijk en dierlijk afval, grotendeels biologisch afbreekbaar, veroorzaakte wel veel stankoverlast en wat erger was, door besmetting van het drinkwater epidemische ziekten als pest en cholera die de bevolking op gezetten tijden o.a. 1830-1840, teisterden.

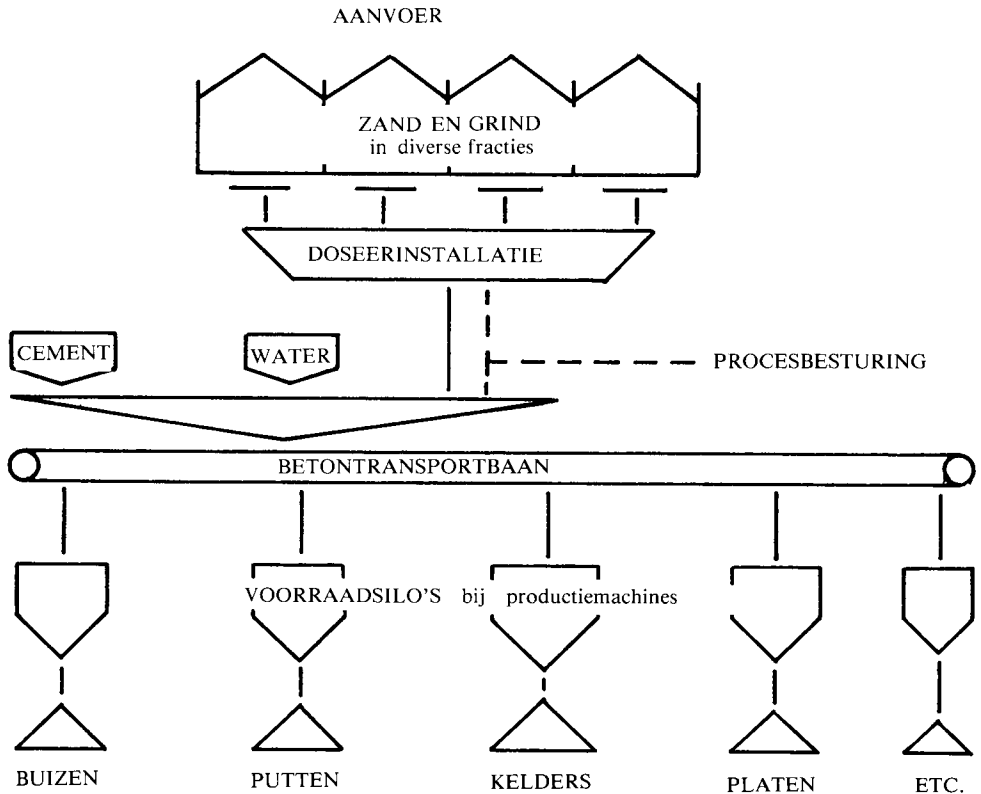
Pas na 1865 stelde de Nederlandse overheid de wet op geneeskundig staatstoezicht in werking, eerst door faecaliëntonnen (o.a. Delftse beer-tonnen) en huisvuil op te halen en later door aanleg van rioleringen en waterleidingen. Zo brak de tijd van de moderne riolering aan. De-

ze werd door de gelijktijdige ontwikkeling van Portland cement in beton uitgevoerd.

Werd in die tijd slechts het afvalprobleem van stad naar buitengebied verplaatst, heden ten dagen wordt het huishoudelijke en industrieel afvalwater gezuiverd, alvorens op het oppervlaktewater geloosd te worden. In Limburg werden de eerste riolen rond 1900 aangelegd. Terwijl onze contreien nog in de prehistorie waren, kenden Assyriërs, Egyptenaren, Grieken en Romeinen al riolering. Steden als Babylon en Ur, Knossos en Athene hadden uitgebreide rioolsystemen. Heel bekend zijn de Romeinse badhuizen en thermen en publieke voorzieningen als waterleidingen (o.a. uit de Eifel naar Keulen) en aquaducten en straatafvoerkanalen. De Romeinse Cloaca Maxima heeft, als deels overkluisd riool tweeduizend jaar tot in onze eeuw toe, gefunctioneerd. Deze lange staat van dienst was mogelijk door het gebruik caementum, een hydraulische bindmiddel dat zijn reactieve kracht ontleende aan de vulkanische puzzolaan-aarde uit Puzzuoli bij Napels. De Nederlandse trasnijverheid heeft vanaf de 17e eeuw vulkanische gesteenten uit de Eifel ingevoerd als grondstof voor mortels die min of meer hydraulisch waren.

Omstreeks 1900 startten te Geverik (Beek) de weduwe J.Gelissen in de grindgroeve die de omgeving van zand, grind en mengsels hiervan uit de Pleistocene Afzettingen van St.Pietersberg voorzag, een betonfirma. Middels zeer zware lichamelijke arbeid werden zinkputten en na 1920 ook rioleringssystemen gemaakt. Nog steeds gesitueerd in de kom van de oude grindgroeve produceert Gelissen Beton, nu het complete programma voor het inzamelen en transporteren van huishoudelijk en industrieel afvalwater: gewapende- en ongewapende betonbuizen met passtukken en hierbij behorende inspectieputten, afdekconstructies, pomp-gemaalkelders, overstortkelders, uitstroomconstructies, polygoonreservoirs, duikerelementen en maatprodukten in enkele stuks. De jongste ontwikkeling betreft een combinatie van kunststof en beton. Om agres-

PRODUCTIESCHEMA



sief afvalwater, dat de zwakste schakel in beton, het cement, aantast, toch veilig te transporteren worden de betonbuizen bekleed met polyetheenplaten die in het beton verankerd zijn.

Zo maakt Gelissen Beton per jaar uit:

10.000 ton Maaszand (0,5 mm) uit Midden-Limburg, en
 13.000 ton grind uit Meers (L'Ortye)
 verdeeld over: Betongrind (15-32 mm)
 Parelgrind (8-15 mm)
 zeer fijn grind (Kif) (3-8 mm),
 en 3.500 ton ENCI-cement, en
 7.500 ton water,

totaal ca. 35.000 ton beton.

In de "high tech", door procesbegeleiding gestuurde fabriek wordt in acht produktiehallen door triltechniek het handvochtig mortel in mallen verdicht tot jaarlijks 75 km rioolssystemen uit beton, die in lengte van jaren ons steeds vuiler en door diversiteit van afvalstoffen steeds moeilijker beheersbare afvalwater kunnen transporteren van bron via zuivering-sinstitallaties terug naar de natuurlijke oppervlaktewateren.

* GELISSEN B.V. Betonfabriek.
 Holleweg 19, 6191 RA Beek
 Tel. 04490 - 72662