

Twee studenten aan de Helicon Opleidingen in Velp kozen voor hun afstuderen het betonproduct Rona®Block. Ze vergeleken dit product met andere grasbetonblokken. Volgens de kaderfunctionarissen land-, water- en milieubeheer voldoet Rona prima als koepadblok.

# Grasbetonblokken voor koepad vergeleken



De open plekken in de grasbetonblokken zorgen er voor dat het groen vrij spel heeft

Verharden met behoud van het groen. Dat is in het kort het doel van een grasbetontegel. Altena Groep brengt sinds enkele maanden een nieuw betonproduct op de markt die te gebruiken is als koepad; Rona®Blocks. Frank Oosterwegel en Arnold Fikse, studenten aan de MBCS (milieubeheer, bosbouw, cultuurtechniek) in Velp onderzochten dit product van Altena. Deze fabrikant is actief op het gebied van advisering, levering van diensten en producten in de bouwbranche Het uitgangspunt van Oosterwegel en Fikse was om te onderzoeken of Rona Blocks een innovatief product is en een verbetering van de bestaande grasbetonblokken.

Via een bestek kreeg Altena de opdracht om een beloophbare betonplaat te maken voor een koepad. Het bestaande product, 75 x 45 x 12 cm was moeilijk in te passen in bestaande maatvoeringen voor koepad-producten. Dit was de aanleiding voor het bedrijf om zelf een gras-

betonblok te ontwikkelen: Rona Blocks. In hun afstudeerproject vergeleken de studenten bestaande betonblokken met die van Altena. De overeenkomsten van deze drie blokken was de afmeting, 61 x 41 x 12 cm en de glad afgestreeken onderzijde. Vanwege dezelfde afmetingen kunnen bestaande tegels in combinatie worden gebruikt. Verschillen tussen de blokken zijn er ook.

## VERGELIJKINGEN

De open ruimtes tussen de blokken is een groot verschil. De openingen van 5 x 5 cm kunnen na plaatsing worden

ingewerkt met split, zand of grond. 'Hierdoor neemt de stabiliteit toe, de afwatering zal goed verlopen en er ontstaat een natuurvriendelijke verharding,' zegt Fikse. De blocks zijn voorzien van 10 kommen en nokken. 'Door deze constructieve verbindingselementen, hol- en dolverbindingen, ontstaan er tijdens het leggen zeer sterke verbindingen, waardoor de blokverharding onwrikbaar zal zijn,' merkt Oosterwegel op. De bovenzijde is grotendeels vlak met kerven over de breedte, tussen de openingen door. 'De vlakke bovenkant zorgt ervoor dat het loopgemak van de koe verbetert en de kerven dragen er toe bij dat de koe grip houdt op de beloophbare blokken. Dat komt ook mede door de groeven over de breedte,' meldt Fikse. Buigproeven zijn ook verricht. Aan de proef was de NEN-norm 12359 gekoppeld; beproeving van beton – bepaling van de buigsterkte van proefstukken. Bij een overspanning van 400 mm behaalt Rona een breukbelasting van 33,0 en 32,6 kN.

## PRAKTIJKPROEVEN

De studenten hebben de blokken getest bij melkveehouder Bert Ruitenberg in Dalfsen voor een koepad. Op zavelige klei werd bij de veehouder een proefvak aangelegd, met een breedte van 4 m en een lengte van 80 m. Op 10 cm van het maaiveld werd de grond afgegraven. Bij de melkveehouder is geen funde-

	Rona Block	Grasbeton
Gewicht per stuk	60 kg	44 of 30 kg
Gewicht per m <sup>2</sup>	ca. 240 kg/ m <sup>2</sup>	ca. 176 kg/ m <sup>2</sup> of 120 kg/ m <sup>2</sup>
Afmeting openingen	max. 5 x 5 cm	max. 9 x 10 cm
Open ruimte	13 %	30,8 %
Kosten per m <sup>2</sup>	€ 14	€ 11

ringsmateriaal gebruikt. Het pad ligt vlak langs de Vecht die buiten zijn oevers is getreden, nadat het koepad werd aangelegd. De veehouder reed over het pad met zwaar materieel, zoals injecteurs. Volgens Oosterwegel en Fikse is er geen verzakking, maar wel constateerden ze na enkele maanden een kleine vorm van spoorvorming. 'Door de huidige spoorvorming en het buiten de oevers treden van de Vecht verwachten we dat de spoorvorming nog zal toenemen. Daardoor worden de blokken uiteindelijk alsnog de grond ingereden,' zegt Fikse. De melkveehouder zegt tevreden te zijn over de waterdoorlatendheid, beloofbaarheid en de grip van de koeien op deze ondergrond. De melkveehouder wil de blokken ook gaan gebruiken als ondergrond voor een kuilplaats.

### VERHARDING VOOR OPSLAG

De onderzoekers hebben ook proefvakken neergelegd voor opslagverharding, voor een parkeerplaats en als rijsporen. In tegenstelling tot de veehouder kozen ze bij de opslagverharding voor funderingsmateriaal. De verharding is aangebracht als opslag van grond en zand. Vrachtwagens met een aslast van 10 ton reden over de verharding heen. De bovenste 50 cm van de bodem bestaat uit teeltaarde, daaronder zit zandgrond. De verharding beslaat 800 m<sup>2</sup>. Dit gedeelte zal worden verdeeld door betonwanden om zo verschillende compartimenten te maken. Deze compartimenten zullen gebruikt worden om er grond in op te slaan. De verharding moet er voor zorgen dat de overvloed aan vocht gemakkelijk uit de opslag kan lopen.

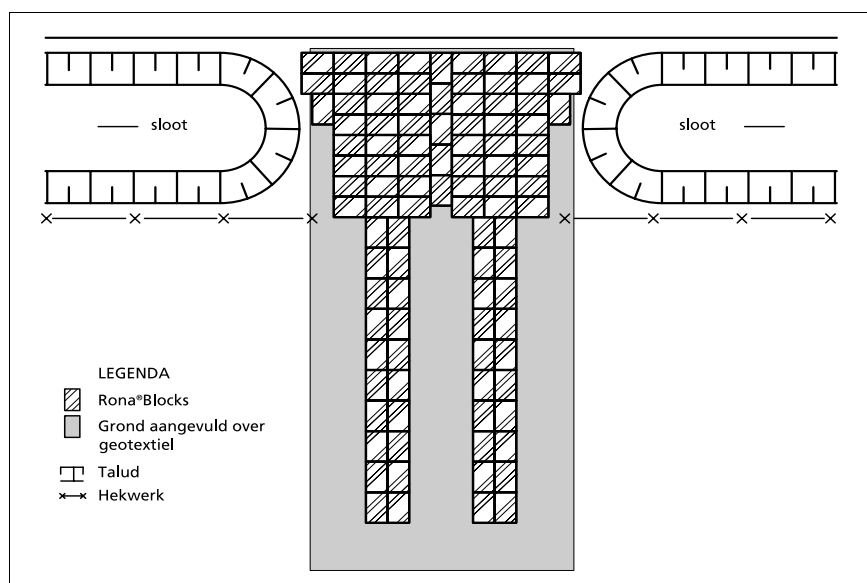
Bij deze verharding werd om en om vlies en geotextiel gelegd. Deze materialen zijn ontworpen voor scheidings-



Studenten aan de Helicon Opleidingen in Velp onderzochten het betonproduct Rona®Block



Het koepad heeft een lengte van 80 meter en ligt vlak langs de Vecht



Proefvak van rijsporen

toepassingen of funderingswapeningen van wegen en spoorwegen. Voor het onderzoek kozen ze voor geotextiel, ook wel anti-worteldoek genoemd, dat vervaardigd is van polypropreen. Vlies en geotextiel zijn verkrijgbaar in rollen met een breedte van 5 m x 5,25 m. Na een half jaar concludeerden de studenten dat door de grote druk de blokken een beetje gaan wrikken. Wordt de druk te groot dan knappen de randen af, waardoor de blokken aan de bovenzijde beschadigen. Ze adviseren de fabrikant om vellingskantjes aan te brengen. 'Overigens blijft de verharding perfect liggen,' zegt Fikse.

### RIJSPOREN

In een proef werden Rona Blocks gebruikt als rijsporen waar zwaar landbouwmaterieel overheen reed.

De blocks kunnen 12 ton aslasten aan. Tevens moest het natuurlijk aanzicht worden behouden. Op de lichte rivierklei kwam geotextiel als ondergrond voor de drukverdeling. Nadat een 7 ton vrachtwagen over het proefvlak reed gingen de blokken verticaal bewegen. De verzakking bedroeg 1 cm en de randen van de blokken knapten af. Daarna heeft de wagen 24-uur op het proefvlak gestaan. De verzakking bleef hetzelfde. 'Nadat de vrachtauto er een week niet op heeft gestaan, is de verzakking deels opgeheven. Dat komt door het geotextiel dat de blokken weer gedeeltelijk in hun originele positie heeft getrokken,' zegt Oosterwegel.

M. van Seggelen,  
Nieuwe Koeien Tekstproducties