



Rapper Antoon treedt op in Bloemendaal. ARCHIEFFOTO JAN MULDER

### Nog enkele kaarten beschikbaar voor nazomer in Caprera

**Bloemendaal** ■ Van enkele openluchtconcerten- en films in Caprera in Bloemendaal zijn nog toegangskaarten beschikbaar. De muzikale docufilm over de getalenteerde rapper Antoon met in het voorprogramma Puck is daar een voorbeeld van (29 augustus). Tevens zijn nog kaarten beschikbaar voor de film 'Moonage Daydream' over David Bowie (30 augustus) en 'Reinventing Elvis: The '68 Comeback' (31 augustus).

**Bontehond**  
Evenmin uitverkocht zijn het Rossini Gala van het Nederlands Kamerorkest (1 september), de Buitentheaterdag 4+ (3 september) en Bontehond: Singcity 6+ (10 september).  
Over het befaamde album Mootan uit 1973 van popgroep Golden Earring is een documentaire gemaakt, die donderdag 14 september in Caprera is

te zien. Hiervoor zijn nog enkele kaarten beschikbaar. 'Rinus Gerritsen neemt de mastertapes van Radar Love en Vanilla Queen mee om bezoekers deelgenoot te maken van het ontstaansproces van deze Earring-klassiekers.'  
Ernst Jansz (ooit lid van de populaire band Doe Maar) speelt vrijdag 22 september in het openluchttheater met zijn energieke indie-pop met jaren 80-invloeden. Ook hiervoor zijn nog kaarten te koop.  
Net als voor De Taxi Salon - Pakt Uit van theatermakers Hanna en Gerbrand (29 en 30 september).

**Blanks**  
Blanks (artiestennaam van Simon de Wit) staat zaterdag 23 september in het openluchttheater met zijn energieke indie-pop met jaren 80-invloeden. Ook hiervoor zijn nog kaarten te koop.  
Net als voor De Taxi Salon - Pakt Uit van theatermakers Hanna en Gerbrand (29 en 30 september).

### Twee nieuwe hardlooproutes in Zuid-Kennemerland

**Velsen** ■ Op zondag 3 september openen Natuurmonumenten en de Zevenheuvelenloop om 10.30 uur officieel de twee hardlooproutes in het Velsense deel van Nationaal Park Zuid-Kennemerland. Wie met de trainingsloop van 6,5 kilometer door Midden-He-

reduin (Driehuis) mee wil doen is welkom. Na afloop zijn er een gezonde snack en wat te drinken beschikbaar.

**Deelname**  
Deelname is gratis, maar wie mee wil lopen moet zich wel aanmelden via nm.nl/agenda.



Loop mee op zondag 3 september. FOTO NATUURMONUMENTEN/ANDRIES DE LA LANDE CREMER



De groene D3aak ligt bij de Vissersboot in het Spaarne. FOTO MEDIAHUIS

**WATERKANT** Sloep is geprint met industrieel afval

# Koninklijke zegen

Het privéjacht van prinses Beatrix de Groene Draeck heeft een Haarlems zusje, die de koninklijke zegen heeft gekregen. De groene D3aak ligt bij de Vissersboot, als de krantenboot van luxesloepenhaarlem.nl passeert.

„  
Het koninklijk huis schreef dat ze geen bezwaar hebben tegen de naam Groene D3aak



Arthur de Mijtenaere a.de.mijtenaere@mediahuis.nl

**Haarlem** ■ Soms ligt de D3aak bij de Vissersboot in het Spaarne, soms in een loods van het Maak-terrein in de Haarlemse Waarderpolder. De boot is een prototype, die Haarlemmer Léon Wokke in de toekomst in productie wil brengen.

Wokke beleefde een eureka-moment, toen hij enkele jaren geleden op televisie uitvinder Boyan Slat van Stichting The Ocean Cleanup zag. Slat vertelde over de vervuiling van de wereldzeeën met plastic. Botenliefhebber Wokke besloot daar op eigen houtje wat tegen te doen. „Het is een uit de hand gelopen hobby geworden.”

**Plastic uit water**  
Zijn eerste idee was plastic uit het water te vissen en daarvan met 3D-printers boten te maken naar het ontwerp van een Friese aak (houten zeilboot met een gaffeltuig). Het idee bleef borrelen en werd steeds concreter. Zo'n zes jaar later heeft Wokke een handvol prototypes van boten in zijn loods liggen. Het pronkstuk is de meer dan vijf meter lange en twee meter brede groene D3aak.  
Het is om technische redenen

niet gelukt om met plastic uit zee boten te maken, wel produceert hij ze van industrieel afval. In de loods liggen diverse zakken met korrels van deze grondstof waarvan een geavanceerde 3D-printer boten kan bouwen. Het is recycling in optima forma, maar een kostbaar proces. Wokke: „Afvval is niet goedkoop, de afvalkorrels komen van een dochteronderneming van Mitsubishi.”

**Geprinte boot**  
De boten zijn geprint bij het bedrijf HB3D, dat startte op het Maak-terrein in de Waarderpolder maar het bedrijf is wegens ruimtegebrek naar Amsterdam verhuisd. Een grote boot maken met deze techniek was zes jaar geleden nog ondenkbaar, maar inmiddels is het gefikt. Wokke vertelt over de voortschrijdende techniek dat het 'een grote 3D-printer is met een robotarm die op een rails staat'.  
Eerst is het onderwaterschip gemaakt, daarna de romp. Laagje voor laagje is de boot opgebouwd. De laagjes zijn op sommige plekken van de romp wat hoger door de machine op dat moment te voeden met meer grondstof. Het klinkt als technische hocus pocus, waarbij de robot instructies krijgt via een 3D-bouwtekening. Het kan wel enkele dagen duren, voordat zo'n sloopje door zo'n onvermoe-



Léon Wokke heeft geen ligplaats, daarom ligt zijn sloep in de Waarderpolder. UNITED PHOTOS/PAUL VREEKER

# voor de Groene D3aak

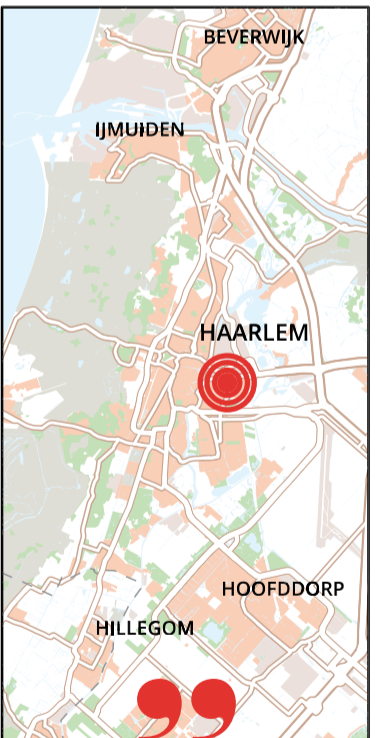


De gekleurde afvalkorreltjes: de boten zijn te bestellen in vijf kleuren.

baar doorwerkende robot laagje voor laagje is geprint.  
Toen Wokke met zijn onderneming startte, besefte hij dat prinses Beatrix ooit de Groene Draeck van het Nederlandse volk ten geschenke had gekregen. Hij vroeg zich af of hij met de naam van zijn onderneming niet tegen koninklijke schenen zou schoppen. Dat bleek niet het geval. Na een brief aan het koninklijk huis waarin hij uitlegde dat hij op een duurzame manier boten wilde bouwen, luisterend naar de naam Groene D3aak, kwam er koninklijke toestemming. De Oranjes konden er geen enkel bezwaar tegen bedenken.  
Wokke, die zijn brood verdient als logistiek projectmanager, heeft de verdere koers voor zijn start-up al bepaald. Hij voert gesprekken met klanten en een mogelijke financier. Ook heeft hij iemand op het oog voor de commerciële kant van de onderneming. Zelf heeft hij, geeft hij eerlijk toe, daar geen talent voor. Hij probeert als ondernemer alles samen te brengen wat nodig is om zo'n boot te produceren. Hij is gefascineerd door techniek, maar weet dat hij geen expert is op het gebied van 3D-printen.

„Bij HB3D hebben ze daar meer verstand van.”  
Van de gemeente Haarlem heeft hij tot nu toe tegenwind gekregen. Op dit moment zijn er volgens hem geen ligplaatsen beschikbaar voor zijn boot op het Spaarne. Toen het sloopje een tijdje aan een steiger bij de Vissersboot was afgemeerd, moest hij 'm weghalen. Nu ligt de boot weer in zijn loods in de Waarderpolder, waar niemand kan zien dat het een bijzondere sloep is.  
In deze loods moeten de boten ooit worden geproduceerd. Ze zijn custom-build; de klant bepaalt en de robotarm vervaardigt. Over een zeil, of over het formaat van de boot, kan worden gepraat. De prijzen van een D3aak zijn vergelijkbaar met andere 'gewone' sloepen.

**Statiegeld**  
De klant krijgt een boot waarbij duurzaamheid hoog in het vaandel staat. Zo zijn de bankjes in de boot gemaakt van plafondplaten van afgeschreven treinen, is de antifouling tegen algengroei op de romp duurzaam en vaart de boot met een elektromotor. Alle leveranciers komen uit Noord-Holland.  
Op blikjes bier zit tegenwoordig statiegeld, een idee dat Wokke heeft overgenomen. Als een eigenaar, bijvoorbeeld na tien jaar, van zijn boot af wil, kan hij de boot bij Wokke inleveren tegen een vergoeding. Hij krijgt dan de verzekering dat op z'n minst de grondstof van de boot opnieuw wordt gebruikt.



„  
Een geavanceerde 3D-printer bouwt zo'n boot laagje voor laagje