



# Perziksteen bewijst zich op dak van Nederlands paviljoen op Biënnale Venetië

## Nocciolo experimenteert ook met macadamia als onderlaag voor daktuin

**Perziksteen heeft zich intussen bewezen in allerlei toepassingen, onder meer als bodembedekker. Sinds een tijdje speelt het product ook een belangrijke rol bij de aanleg van daktuinen en de vergroening van daken. Een mooie showcase hiervoor is dat leverancier Nocciolo een perziksteenlaag heeft aangebracht op het dak van het Nederlandse paviljoen op de Biënnale in Venetië. Hier wordt ook getest met een ander veelbelovend materiaal als vervanger voor de kunststof drainageplaat: de schaal van de macadamianoot. Rob Hazekamp van Nocciolo over alle ins en outs.**

Auteur: Emiel te Walvaart

Nocciolo heeft meegewerkt aan een daktuin die tijdens de Biënnale in Venetië wordt tentoongesteld. 'Het is weliswaar een binnenmodel, maar dat doet er op zich niets aan af. Het gaat om de constructie en die viel in goede aarde. Eigenlijk is het project relatief eenvoudig. Het betreft een dakopbouw met perzikstenen die de kunststof drainageplaten vervangen. Daarnaast is perziksteen een CO<sub>2</sub>-houdend product; het slaat zo'n 1600 kilogram CO<sub>2</sub> per kuub op. Een andere mooie eigenschap is dat de perziksteen licht van gewicht is. Bovendien is het een natuurlijk product, want er wordt niets aan gefabriceerd. In feite is perziksteen gewoon een bijproduct van de fruitoogst, dat op een andere manier wordt toegepast.'

### Macadamianoot

In dezelfde constructie doet Nocciolo testen met de schaal van de macadamianoot. 'Macadamia wordt beschouwd als de hardste noot ter wereld. De groeiwijze is soortgelijk als die van de kastanje. Deze heeft een zachte stekelige buitenschil en als die opengebrouwen wordt, komt de bruine kastanje te voorschijn. Open je die, dan kom je bij de echte (eetbare)

kastanje. Ook de macadamia heeft een zachte buitenkant. Direct bij de oogst wordt deze zachte schil verwijderd, waarna je de harde schaal overhoudt met daarin de noot. Die harde schaal is dus heel moeilijk te kraken.' Behalve de schaal, haalt Nocciolo nog meer producten uit de macadamianoot. 'Een leuke gimmick is de macadamia-olie. Dit is een consumptie-olie die zowel in de koude als de warme keuken is te gebruiken. Het is ook een bijproduct van de macadamianoot en zal straks op onze website worden aangeboden. Daarnaast gaan we de Nocciolo-macadamiabriketten voeren. Het zijn hexagonale pijpen die zijn gemaakt van macadamia vermengd met reststoffen van de rietsuikerproductie, een soort briket. Omdat hier geen houtkap op enigerlei wijze voor nodig is, kunnen we zeggen dat we de eerste FSC-vrije barbecueleverancier zijn,' zegt Hazekamp lachend. En omdat het niet is gecarboniseerd, krijg je ook geen vieze handen bij het gebruik.

### Compleet groen dak

Nocciolo gaat macadamia toepassen op daken en als bodembedekker, onder meer vanwege zijn hardheid. 'Het materiaal heeft een andere kleurnuance, maar dat maakt op het dak niet

zoveel uit omdat je door de bedekking met sedum er niets meer van ziet. Op de bodem wordt macadamia wat grijzer, een modekleur die erg in is.'

Macadamia of perziksteen vormt de onderlaag, waar een vliesdoek overheen komt, of een jutedoek als je echt groen wilt gaan, of een

## Nocciolo gaat macadamia toepassen op daken en als bodembedekker, onder meer vanwege zijn hardheid



wolmat. Deze laatste is gekozen voor het Italiaanse Biënnale-project. De waterplaat komt erbovenop en vervolgens het substraat met het sedum. Dan heb je een compleet groen dak.' Momenteel is Nocciolo bezig met twee leveranciers die beide ecologisch werken. 'Veel sedum wordt nog op kokosmatten geproduceerd en daar zit kunststof doorheen geweven om het sedum bij elkaar te houden. De beide leveranciers weten sedummatten te produceren, ieder op een eigen manier, zonder kunststof. Daardoor heb je in de combinatie met de andere drie materialen een compleet groen dak. Het enige nadeel vormen de oudere daken, waar je een antiwortellaag, zoals een folie, moet aanbrengen. Die is nog steeds van kunststof en er is nog geen vervanger voor. Er zijn al wel bio-afbrekbare folies, maar de levensduurgarantie hiervan gaat niet verder dan vijf tot tien jaar. De nieuwe daken zijn met EPDM bedekt en die hebben geen antiwortellaag meer nodig.'

### Zonnepanelen

Nocciolo heeft bovendien een andere nuttige functie van de perziksteen en nu ook van de macadamianoot ontdekt. 'Deze kunnen ook rondom zonnepanelen op het dak worden gestrooid. Het natuurlijke materiaal heeft namelijk een warmtewerend effect.' Donkere dakbedekking trekt warmte aan, evenals grind dat bovendien warmte vasthoudt. Bij iedere graad verhoging van de omgevingstemperatuur levert een zonnepaneel een half procent minder rendement. Soms kunnen de temperaturen rondom het zonnepaneel met vijftien graden oplopen door de effecten van donkere dakbedekking en/of grind. 'Dus je rendement zakt dan met zevenenhalf procent,' rekt Hazekamp voor. 'Perziksteen heeft een effectieve isolerende werking.'

Ooit is Nocciolo dan ook begonnen met perziksteen op het dak als warmte-isolator. 'Je ziet nu dat veel mensen hun dak willen vergroenen, maar lang niet ieder dak is geschikt voor een groendakconstructie. Die is dan te zwaar. Bij een relatief licht groendak zit je al met een belasting van veertig tot vijftig kilogram per vierkante meter. Met sec perziksteen kom je op een laag van vier centimeter, wat een belasting van twintig kilogram per vierkante meter betekent. Bij de macadamia is dit zelfs iets minder.'

Hazekamp vervolgt: 'Als je dak niet meteen geschikt is voor een vergroening omdat het

nog niet aan vervanging toe is, heeft Nocciolo een mooi alternatief. Bedek je "oude" dak met perziksteen. Op deze wijze heb je wel een isolerend effect, het is eenvoudig te leggen en vergt een kleine investering. Je verkoelt je huis en draagt bij aan de reductie van hittestress, vooral in de steden. Op het moment dat je aan een nieuwe dakbedekking toe bent en je wilt een groendak aanleggen, is de perziksteen nog steeds een prima basis hiervoor als drainagelaag. Die heeft immers een levensduur van meer dan dertig jaar. Een vooruitgeschoven investering dus en geen weggegooid geld.'

### Vervanger drainageplaat

Nocciolo stelt dat perziksteen en macadamia goede vervangers zijn voor de kunststof drainageplaat. 'Qua vierkantemeterprijs zitten we met de perziksteen ongeveer gelijk aan de drainageplaat, met macadamia zelfs lager.' Niet alleen de prijs, maar ook het gewicht van beide restproducten steekt gunstig af bij de gangbare materialen. 'Bij het aanleggen van een groendak vervangen we ook de grindranden met perziksteen, dat slechts een derde van het gewicht van grind heeft. Dat heeft ook weer ergonomische voordelen, want veelal kleinere groendaken worden aangelegd door hoveniers zonder groot materieel. Dat scheelt nogal of je 20 liter perziksteen van 10 kilo naar boven moet sjouwen of 20 liter grind van rond de 25 kilo, dat is ongeveer 15 kilo ten gunste van perziksteen. Een flinke verlichting van de arbeid. Bovendien is een kraan eigenlijk minder snel nodig. Scheelt kosten en milieu.' Hazekamp is er tot besluit van overtuigd dat de producten van Nocciolo een mooie en pittige toekomst voor de boeg hebben. 'We hebben door de tijd heen een harde noot gekraakt om de aandacht te krijgen, maar inmiddels kunnen we een aardig steentje bijdragen aan de verdere verduurzaming, niet alleen voor de hoveniersbranche. Steeds meer grotere bouwondernemingen, architecten en gemeenten raken geïnteresseerd in de perziksteen en macadamia.'



**BE SOCIAL**  
Scan, lees & deel!