

Techniek, groen, water en de stad

# BOMEN OP HET DAK



*Groen maakt de stad leefbaar. Groene daken, groene gevels of meer ruimte voor water. Dat is eco-engineering. Ontwerpen en bouwen met groen is in opkomst.*

TEKST

jan nijman

FOTOGRAFIE

jan van

merriënboer

**E**en boom op het dak, hoe doe je dat? Hoe veranker je hem? Welke boomsoorten zijn geschikt? Hoe hoog kan zo'n boom worden? Interessante vragen, vinden Rienk Venhuizen en Lars Onderwater, omdat deze over techniek én groen gaan. De twee vierdejaars studenten Realisatie tuin- en landschapsarchitectuur (Van Hall Larenstein Velp) beginnen net met hun afstudeerproject over dit onderwerp. De keuze voor het onderwerp kwam tot stand na het lezen over een folder over eco-engineering.

### Hard en zacht

Eco-engineering, een verkorting van *ecological engineering*, is nieuw, een opkomend specialisme, vertelt Jan van Merriënboer, docent beplantingsleer in Velp en begeleider van Rienk en Lars. Eco-engineering, zo legt hij uit, haakt in op de discussie over duurzaamheid, klimaat, ruimte voor water en groen in steden. Het gaat over ontwerpen en bouwen met groen. Op onmogelijke plekken groen creëren, bomen kweken op substraat, water zuiveren met planten zoals in helofytenfilters. Het is een harde materie, je gebruikt nieuwe technische mogelijkheden, en tegelijkertijd komt er zachte kennis aan te pas zoals omgevingspsychologie en kennis over welzijn. Groen in de stad heeft een gunstig effect op het stadsklimaat omdat het verkoelend werkt. Planten filteren fijnstof. Groen bevordert gezondheid en gestelijk welzijn.

### Zonnige wand

Van Merriënboer bemerkt groeiende belangstelling voor eco-engineering, ook bij bedrijven. Bas Wijffels van de VHG, de Vereniging van Hoveniers en Groenvoorzieners, beaamt dat. Klanten vragen hoveniersbedrijven steeds vaker naar de mogelijkheden voor groene daken of gevelbeplantingen. In de hoveniersbranche beperkt eco-engineering zich hiertoe; 27 bedrijven zijn nu

actief in een vakgroep. "Kennis hierover is een specialisme. Niet elke hovenier hoeft die expertise te hebben, maar leerlingen zouden wel de mogelijkheid moeten hebben zich erin te verdiepen."

Mbo-leerlingen in Velp (Groenhorst College) hebben die mogelijkheid al. Groendocent Jeffrey van Driel werkt met zijn leerlingen aan een project voor een dak- en gevelbeplanting bij een gebouwtje op het schoolterrein. Leerlingen van niveau 4 hebben de werkvoorbereiding gedaan en plannen en tekeningen gemaakt. Leerlingen van niveau 2 en 3 gaan het nu uitvoeren. Ook andere aoc's doen wel wat, zoals de Groene Campus in Helmond. Hier liep een leerling stage bij een bedrijf dat een systeem ontwikkelde voor een groene verticale wand. In het schoolgebouw is die wand nu te zien. Leerlingen onderhouden en ontwikkelen deze. Ze zoeken uit welke planten geschikt zijn voor groene wanden binnen, voor wanden buiten, voor op een noordwand of op een zonnige wand. Proefondervindelijk bouwen school en leerlingen zo kennis op.

### In Duitsland

Om de kennis over dit onderwerp op een hoger plan te brengen, startte hogeschool Van Hall Larenstein in Velp in 2009 een kigo-project Eco-engineering. Dat het onderwerp zich beweegt op het snijvlak van techniek en groen zie je aan de betrokken partijen: TU Delft, hts'en, WUR Alterra, WUR-PPO, diverse aoc's en de VHG. Samen willen ze kennis beter ontsluiten, ontwikkelen en partijen verbinden. Een van de middelen om dit te realiseren is het digitale kennispunt op Groenweb, pas gelanceerd. De kennisbank is het hart van de website. Geïnteresseerden kunnen lid worden van een van de kennisgroepen en daar bijvoorbeeld informatie vinden over workshops die voor aoc-docenten werden gehouden.

Jeffrey van Driel nam deel aan

een van die workshops. Dat heeft hem geholpen bij de uitwerking van zijn project. Hij maakt gebruik van Groenweb, net als zijn leerlingen, maar zoekt ook elders naar informatie. Dat moet wel, want eco-engineering is een onderwerp dat sterk in ontwikkeling is. Kennis erover is in opbouw. Zo denken Rienk en Lars dat er in Nederland nog niet veel kennis is over het verankeren van bomen op daken. Zij willen daarom in Duitsland verkennen welke technieken daar worden benut.

### Fijn stof

Jan van der Wiele, docent bij Wellantcollege in Rotterdam, heeft contacten gelegd met Hogeschool Rotterdam en hogeschool INholland en participeert in het samenwerkingsverband Clean Tech Delta om de noodzakelijke kennis binnen de school te halen. Het Wellantcollege gaat in Rotterdam namelijk een opleiding *Urban development* starten. Die opleiding werkt aan verbetering van de stedelijke leefomgeving: aanpassingen om fijn stof tegen te gaan, aandacht voor waterberging, klimaat en energie. Ofwel een duurzame inrichting van steden. Eco-engineering speelt daarin een vanzelfsprekende rol. Het gaat, zo legt Van der Wiele uit, verder dan groene gevels en daken. Het gaat ook om ruimtelijke ordening - daarvoor huurt hij de expertise van INholland in - of toepassing van schone technieken. En natuurlijk moeten ook de bestaande groenvoorzorgopleidingen aandacht besteden aan vergroening van de stedelijke omgeving, vindt hij.

### Groeiend

De CAH wil in Almere aan de slag met stadslandbouw; HAS Den Bosch vindt dat het een plek moet krijgen in de opleiding *Landscape design*. Cyrille de Warrimont van de Groene Campus in Helmond denkt dat de samenleving zit te springen om mensen die weten hoe je groen in de stedelijke omgeving kunt brengen.

Groen in de stad heeft een gunstig effect op het stadsklimaat. Deze vertical garden in Parijs is een project van pionier Patrick Blanc

“Het is een onderwerp met veel potentie voor de branche.” Bas Wijffels, vertegenwoordiger van de branche, kan zich voorstellen dat scholen lesmodules ontwikkelen waarbij ze in projecten opgedane expertise gebruiken.

Van Merriënboer, trekker van het kigo-project, wil met aoc's rond de tafel om te inventariseren hoe de stand van zaken is. In Velp wil hij een minor *Eco-engineering* ontwikkelen, zodat studenten zich kunnen verdiepen in het onderwerp.

Alle onderwijsinstellingen - groen mbo en hao - kunnen iets doen met dit onderwerp in de groene opleidingen, vindt Wijffels. “Het is een groeiend aandachtsgebied voor onze branche. Er vindt veel innovatie plaats. Een nieuwe tak waar het onderwijs niet omheen kan.”

Meer informatie over eco-engineering op [www.groenonderwijs.nl](http://www.groenonderwijs.nl).



Hoe bouw je een daktuin?  
Derdejaars studenten van Van Hall Larenstein krijgen uitleg tijdens een excursie in Amsterdam

advertentie



**CPS**

Onderwijsontwikkeling en advies

Groen onderwijs  
**CPS**

Blijvend resultaat **+**

CPS | T [033] 453 43 43 | E [cps@cps.nl](mailto:cps@cps.nl) | [www.cps.nl](http://www.cps.nl)