



Najaar
2018

Waard&vol groen: het
innovatieprogramma
van SIGN voor 2016 – 2020

Reststromen uit de
tuinbouw benutten als
bouw materiaal:
de circulaire economie
in de praktijk



Vergaderen in het groene circulaire paviljoen Sky Garden

De medewerkers van de ministeries van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit en Economische Zaken en Klimaat kunnen het komende jaar vergaderen in het eerste gekweekte paviljoen van Nederland. De wanden zijn van mycelium-composiet: hout en tuinbouwresten aan elkaar vastgegroeid met mycelium. De Sky Garden staat op het dakterras in de foyer, met uitzicht op de skyline van Den Haag.

Een circulair gebouwd paviljoen vol daglicht en innovatieve plantensystemen. Met de Sky Garden wil SIGN met de ministeries de voordelen van groene en vitale werkplekken laten zien. De gebruikers van de Sky garden kunnen zelf ervaren hoe fijn het is om te werken in een ruimte met veel binnengroen en daglicht. Het demontabele paviljoen is op termijn te verplaatsen en wordt de komende periode gebruikt als vergaderruimte door beide ministeries.

Groene planten verlagen het stressniveau van mensen, zo blijkt uit onderzoek Topsector Tuinbouw. De cortisol-niveaus zijn significant lager. Mensen kunnen zich beter concentreren, zijn minder agressief en creatiever en voelen zich gelukkiger. Ook de werkgever heeft daar baat bij: medewerkers zijn substantieel productiever.



Marc Postel van de start-up Fungalogic bij de montage van het paviljoen



Daglicht, duurzame innovaties en groen geven het paviljoen zijn bijzondere uitstraling

Innovaties in Sky Garden

Deze *akoestische panelen* van Mogu zijn gekweekt van landbouwafval.

Ecotex *verf* bestaat uitsluitend uit graaen en kalk.



De *modernste plantsystemen* meten de luchtkwaliteit met sensoren: is de lucht verontreinigd of te droog, dan zorgen ventilatoren voor een luchtstroom langs de planten.

De Zwolse start-up Cloudgarden heeft in opdracht van SIGN een combinatie van verlichting en ventilatie ontwikkeld, die boven het groene schilderij hangt. Het *groene schilderij* is een zogenaamd 'Living picture' van Mobilane.



De *'Greennest Tower'* bevat drie rijen van vijf planten; de ventilatielucht voert langs de wortels, wat de effectiviteit van de luchtbevochtiging en -reiniging bevordert. De ventilatie unit met luchtsensor van de start-up Clairry zit bovenin de toren. Ontwerp: 'Young designer of the year' Teresa van Dongen. Productie: Growup Hydroponics.

De *mycelium lampen en poef* van Krown Design in het paviljoen bestaan uit landbouwresten die aan elkaar gegroeid zijn door het mycelium van een paddestoel: de *Gesteelde lakzwam*. In de afvalfase kan de lampenkap dienen als bodemverbeteraar.



De *meubels* zijn afkomstig van *Marktplaats*: hergebruik van Gispens stoelen en Vitra tafel.



Aanwezigheidsensor schakelt de verlichting.

Speciale waterleiding sprinklers hebben geen hoge druk van een traditionele sprinklerinstallatie nodig. www.waterleidingsprinkler.nl



De *plantenwand* zorgt voor luchtreiniging en bevochtiging van de vergaderruimte, alsmede stressverlaging.

Onzichtbaar maar niet onbelangrijk: om krassen te vermijden staan de panelen op circulair *vilt* van I-did.

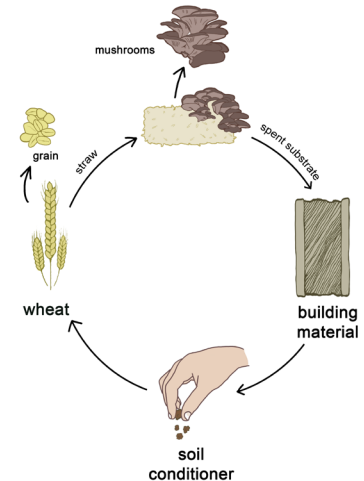


De *lichtstraat* zorgt voor voldoende natuurlijk licht voor de groene plantenwereld en is expres aan de noordzijde geplaatst: comfortabel voor de gebruikers en de warmte wordt geabsorbeerd door de plantenwand.

De *wanden* zijn gemaakt van stro dat doorgroeit met mycelium van oesterzwammen. Na de oogst van de oesterzwammen dient de reststroom als vulling voor panelen, waar het vanzelf aan vastgroeit.

Met dit project kon de Rijksoverheid bijdragen aan vier verschillende doelen:

- 1 *circulair aanbesteden*
- 2 *als launching customer voor start-ups optreden*
- 3 *groene innovaties uit de Topsector Tuinbouw exposeren*
- 4 *samenwerking tussen departementen bevorderen*

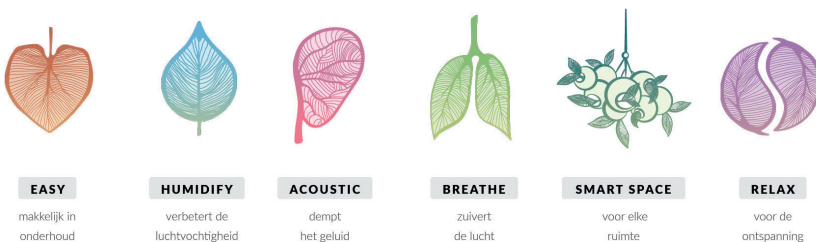


De kleur en de hoeveelheid *licht* op werkplekken zijn van grote invloed op het welbevinden, de creativiteit en productiviteit van werknemers. Het bioritme van mensen wordt namelijk door daglicht gereguleerd. Licht is daarnaast ook een voorwaarde voor levende planten, die ook een bijdrage leveren aan het welzijn van mensen. Bij het ontwerp van de Skygarden is aangenaam daglicht het uitgangspunt geweest. In de toekomst zullen steeds meer kantoren dynamische daglichtsystemen gaan installeren. Het licht is dan 's ochtends blauwer en in de namiddag roder, zodat het het natuurlijke (circadiaanse) dagritme van mensen ondersteunt.

Het paviljoen bestaat voor 80% uit gekweekte bouwdeelen: *reststromen* uit de oesterzwamteelt en het is gerealiseerd door de Haagse start-up Fungalogic en SIGN in samenwerking met de ministeries van EZK, LNV, FMH en het Rijksvastgoedbedrijf.



De *innovatieve plantsystemen* zijn geselecteerd op hun toepasbaarheid in kantoren: ze zijn eenvoudig te onderhouden (Easy), dragen bij aan luchtvochtigheid en luchtzuivering (Breathe, Humidify), nemen weinig plaats in (Smart Space), verbeteren de akoestiek en verhogen het welbevinden van mensen (Relax).



Dankzij de vlotte medewerking van medewerkers van beide ministeries, Facility Management Haaglanden en het Rijksvastgoedbedrijf is het Fungalogic gelukt in drie maanden tijd een uniek paviljoen in opdracht van SIGN te realiseren.

Colofon SIGNaal 33

SIGN
Postbus 447
2700 AK Zoetermeer
www.innovatieglastuinbouw.nl
E: sign@innovatieglastuinbouw.nl

Dewi Hartkamp Tel. 06 531 31 944

Peter Oei Tel. 06 515 42 882

Vormgeving
Meta Menkveld Ontwerp

Fotografie (m.u.v. Fungalogic en vergadering)
Maurice Mikkers

SIGNaal gebruikt FSC-gecertificeerd papier.



Stichting Innovatie Glastuinbouw (SIGN) is een initiatief van LTO Glaskracht Nederland. SIGN heeft voor de uitvoering van haar werkprogramma een alliantie met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in het kader van het Topsectorenbeleid.



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit