



## STEDELIJKE SERRE [232] BIOLANDBOUW IN BRUSSEL

Commerciële, horeca, culturele sector - Nieuwbouw

15

kWh/m<sup>2</sup>jaar

Brussels gemiddelde  
106

Route de Lennik, 1070 Anderlecht

Bouwheer : Choux de Bruxelles

Architect : CERAU

Studiebureau : Lateral Thinking Factory, OZE, Greenloop



K7  
 $U_{gem} = 0,37 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$   
 $n50 = 1,5 \text{ u}^{-1}$



De serre is verlucht met de extractielucht



PV (240m<sup>2</sup>),  
TH. ZP (10m<sup>2</sup>)



Aardwarmte-wisselaar, natuurlijke ventilatie



afkorting PBM



Biolandbouw, permacultuur, bijenkorven



RW-tank, stormbekken, waterzuivering



FSC-Hout



prefabricage, cradle to cradle, wormenbak



Betere akoestische lucht, versterkte akoestische isolatie



Het doel van dit project is om tegelijk een serre te bouwen voor de teelt van verse bioproducten en een evenementenzaal met een capaciteit van 1000 personen. Dit pioniersproject biedt voor steden een alternatief voor de productie van hun voedsel en maakt hen minder afhankelijk van het platteland.

Het streefdoel is een 'nulenergiegebouw'. Fotovoltaïsche zonnepanelen zullen de verwarmings-, warmwater- en elektriciteitsbehoeften dekken. Dankzij een geavanceerd regelsysteem zal er bovendien een synergie worden gecreëerd tussen de energiestromen van de serre en het evenementengedeelte. Tot slot combineert het project verschillende efficiënte systemen zoals: een geothermische warmtepomp, vacuümbuiscollectoren en een aardwarmtewisselaar.

Dit innovatieve en ongewone project wil bovendien iets doen aan het afvalwaterbeheer. Een eigen zuiveringsinstallatie met een bezinkbekken verwerkt het afvalwater. Verder wil het project de biodiversiteit bevorderen door 'vergeten' plantensoorten te kweken. Op de site zal de bestuiving van de planten worden verzekerd door bijenkorven te plaatsen. Tot slot noteren we dat de luchtzuivering gebeurt door 'gunstige' bacteriën en dat het thermisch comfort wordt gewaarborgd door stralingsoppervlakken.

### IN CIJFERS

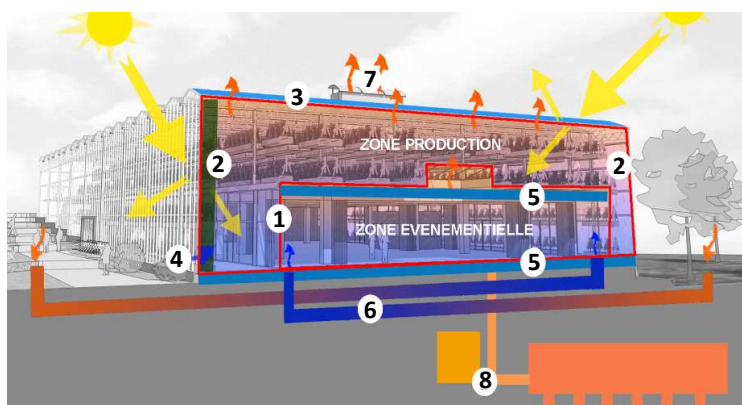
Oppervlakte van het gebouw	3 338 m <sup>2</sup>
Oplevering van de werken	Dec. 2015
Bouwkosten excl. BTW, excl. premies	749 €/m <sup>2</sup>
Subsidie voorbeeldgebouw	185 600 €



## EEN EVENEMENTENZAAL IN EEN SERRE

Het voorgestelde project is ontworpen om binnen éénzelfde volume twee complementaire functies te combineren volgens het 'doos-in-doosprincipe': de tuinbouwruimte wordt als het ware over de receptiezaal heen geplaatst. Door deze schikking is een synergie tussen beide functies mogelijk:

- Het tuinbouwgedeelte vormt een dubbele huid die als buffer dient voor het eventengedeelte. De warmte die wordt ontwikkeld door de personen en de activiteiten (vooral 's avonds) wordt afgegeven aan de omringende tuinbouwzone. Omgekeerd is de serre een cocon die het tussenseizoen verlengt (vorstvrij, zonder hoge temperaturen).
- De planten langs de verticale wanden van de serre (2) houden een zeer groot deel van de rechtstreekse zonnestralen op de wanden van de zaal tegen. Zodoende is de receptiezaal beschermd tegen directe zoninstraling en verblinding.
- Wanneer de zaal gebruikt wordt kan de warme en CO<sub>2</sub>-rijke lucht van de evenementenzaal naar de serre worden afgeleid om de fotosynthese te bevorderen, of naar buiten (7) worden afgevoerd.
- Door een centraal regelsysteem te installeren, kunnen de energiestromen worden gestuurd naargelang de behoeften van elke zone en de daar beschikbare en geproduceerde hoeveelheden. Via dit systeem kunnen, met behulp van sensoren, de prestaties van het gebouw worden aangepast naargelang de activiteiten die er plaatsvinden.
- Naar buiten toe zal het project gezien worden als een serre (glas en staal) met een weelderige vegetatie. De evenementenzaal zal weinig zichtbaar zijn.



Naast dit innovatieve doos-in-dooisontwerp, combineert het project een aantal efficiënte technieken:

- Fotovoltaïsche en thermische zonnepanelen (3) zorgen ervoor dat de 'nulenergienorm' wordt gehaald en beperken het risico op oververhitting.
- In de dubbele huid wordt een natuurlijke ventilatie (4) voorzien om te grote temperatuurverschillen tussen dag en nacht te voorkomen.
- De verse lucht van de evenementenzone stroomt door een aardwarmtewisselaar (6).
- Vier zonschoorstenen (7) zorgen voor de ventilatie van de evenementenzaal.
- De geothermische warmtepomp (8) zorgt tijdens de warmste zomerdagen voor de koeling van de evenementenzone, en voeren de opgenomen calorieën af naar de bodem. Hierdoor kunnen de vloertegels (5) naargelang het seizoen worden verwarmd of gekoeld.

### KNIPOOG

De luchtbehandeling wordt verzekerd door de 'Bio-org'-technologie, waarbij 'gunstige' bacteriën worden ingezet om geuren, zichtbare vervuiling (fijne deeltjes) en allergieën te bestrijden. Er hoeven dus geen chemische producten meer te worden gebruikt.