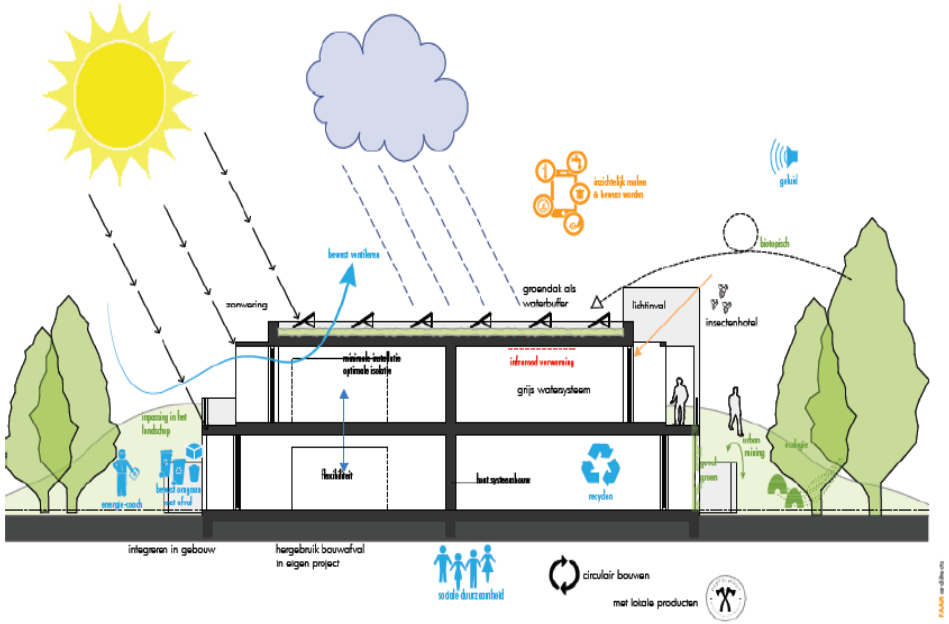
Kenniscentrum Circulaire Economie
“De Kleine Aarde”

circulaire economie

6 november 2018

Challenge SLIMCirculair

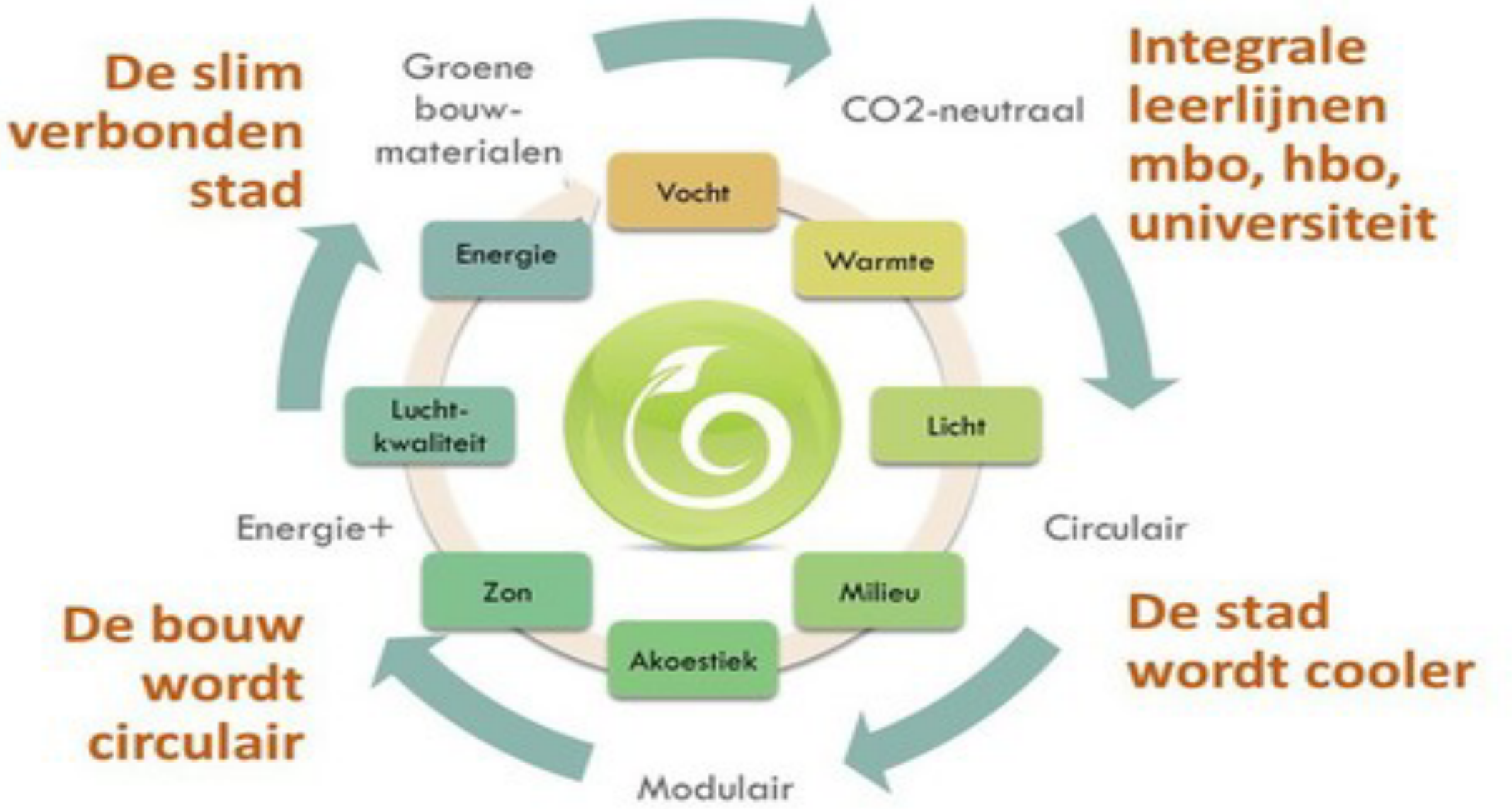
Kenniscentrum Circulaire economie



Onze opdracht

- De gemeente Boxtel is eigenaar van de huidige veldschuur;
- Stichting De Kleine Aarde wil een Kenniscentrum Circulaire Economie;
- Studenten gaan het gebouw ontwerpen en inrichten (binnen budget);
- Het gebouw moet geschikt zijn voor onderzoek, lessen en voorlichting;
- Uiteraard moet het gebouw energieneutraal zijn met gebruik van circulaire bouwmaterialen, inclusief de inrichting/aankleding;
- Het gebouw moet innovatieve aspecten bevatten, bv. een energieleverende gevel / kunstwerk dat direct duidelijk maakt wat hier is gevestigd;

Aandachtspunten



Challenge SLIMCirculair

ontwerpcriteria

- Toepasbaar, innovatief en slim energieneutraal, het liefst energiepositief, met een hoge CO_2-reductie

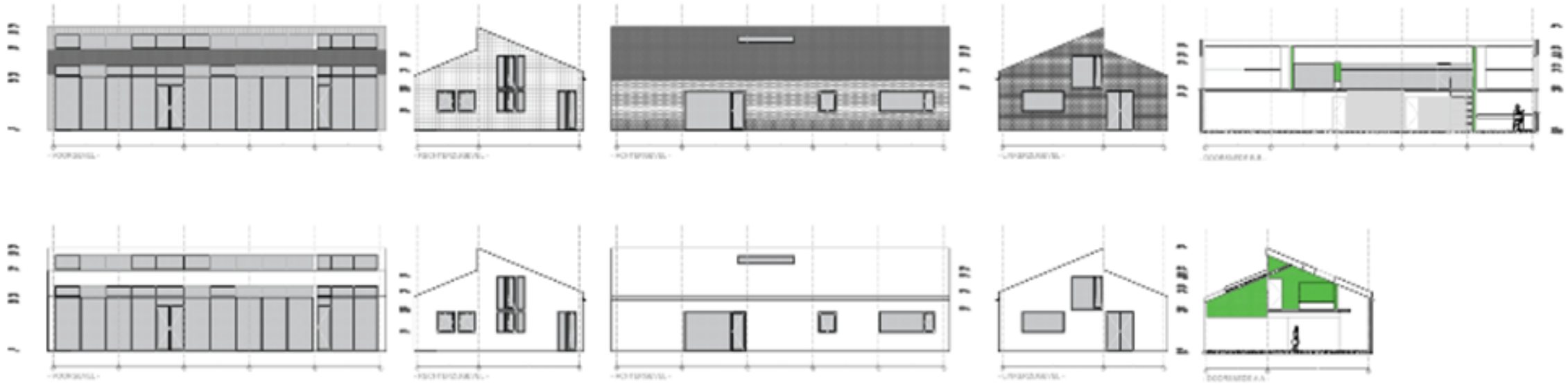
- NatuurINCLUSIEF en KlimaatAdaptief
  Bouwen met groene gevels en daken, waterberging/hergebruik, biodiversiteit, o.a. holle stenen waarin vogels kunnen nestelen

- Circulair bouwen, gebruik makend van **circulaire en biobased** materialen

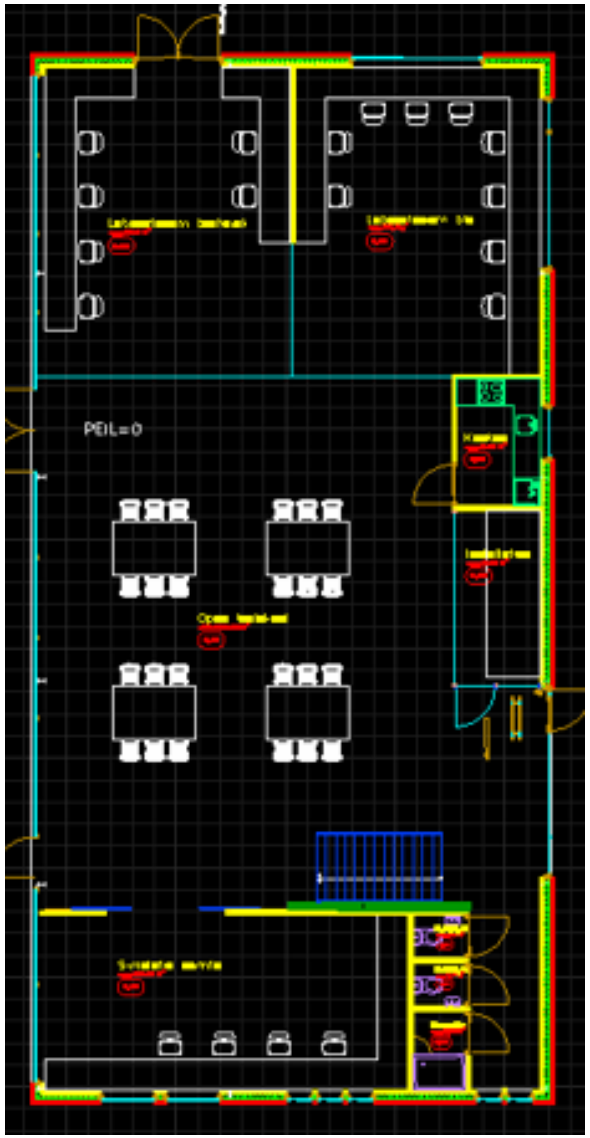
- Economisch haalbaar en opschaalbaar

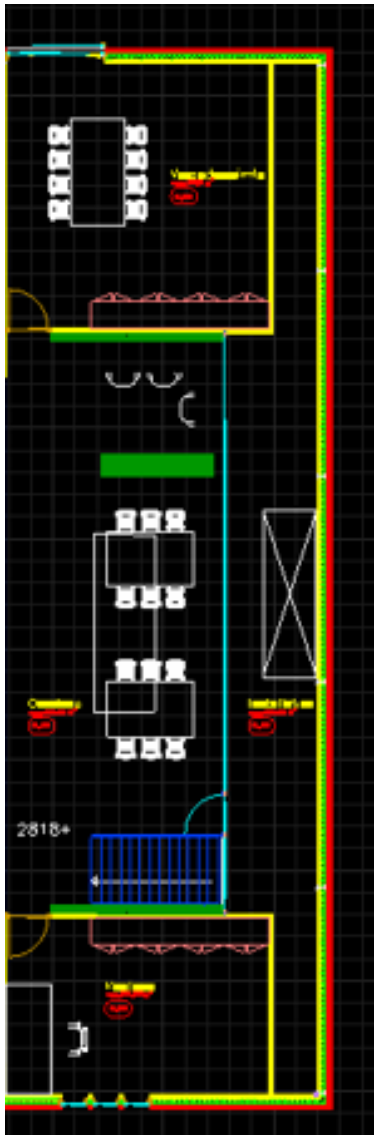
- Creativiteit van de mediacampagne

Ontwerp studenten Summa Bouw [1]



Ontwerp studenten Summa Bouw [2]

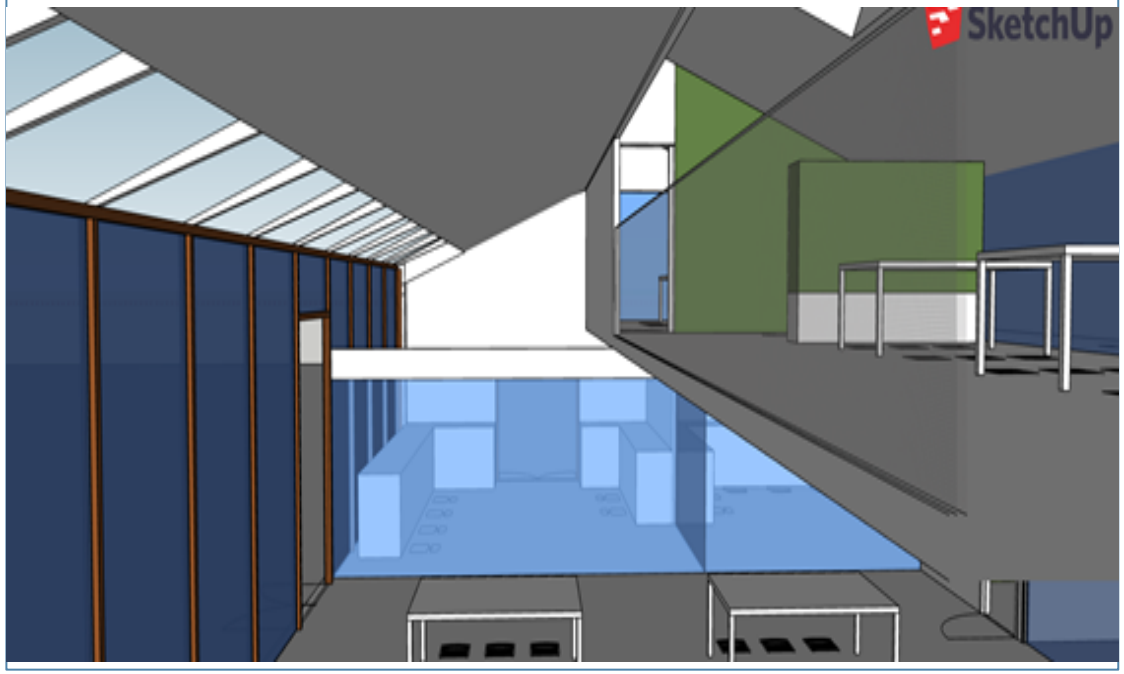




Ontwerp studenten Summa Bouw [3]

Impressie buitenzijde

Impressie binnenzijde



Ontwerp ruimten studenten van SintLucas

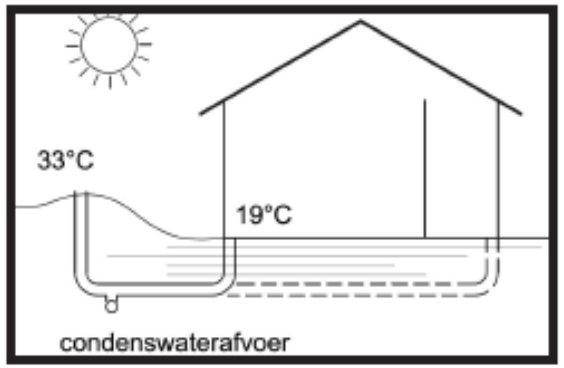
Elke student heeft ontwerpen voor de volgende ruimten ontworpen:

- Centraal leslokaal, multifunctioneel zowel voor klassikale instructie, werken in projectgroepen als het geven van presentaties. Aankleding met groene plantenwand, lichtaccenten;
- Kantoorruimte, functioneel met stress-reducerende accenten;
- Overlegruimte, vergaderomgeving met mogelijkheid tot geven van presentaties, capaciteit 4-6 personen;
- Chill-ruimte voor studenten, stiltecentrum voor zelfstandig werken, nadenken en open leercentrum;
- Pantry, toilettengroep en douche, kleine keuken met koffieapparaat, koelkast en afwasaanrecht;

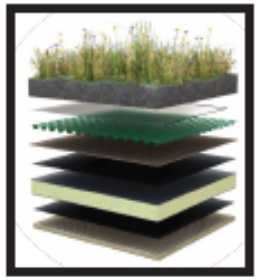
Ontwerpen studenten van SintLucas [1]

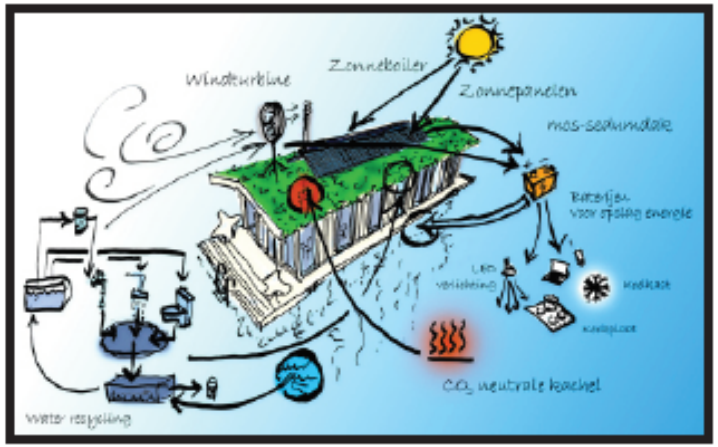
Duurzaamheid:

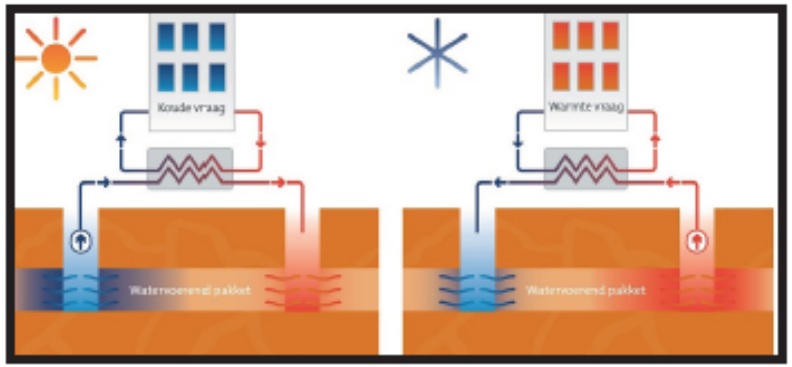
Duurzaamheid in het bouwen en inrichten van gebouwen, oa. meubels, materialen, elektrischiteit, verwarming, etc.



Dit zijn voorbeelden van duurzame materialen en bouwtechnieken, voor het bouwen van huizen, kantoorpanden, complexen, etc.

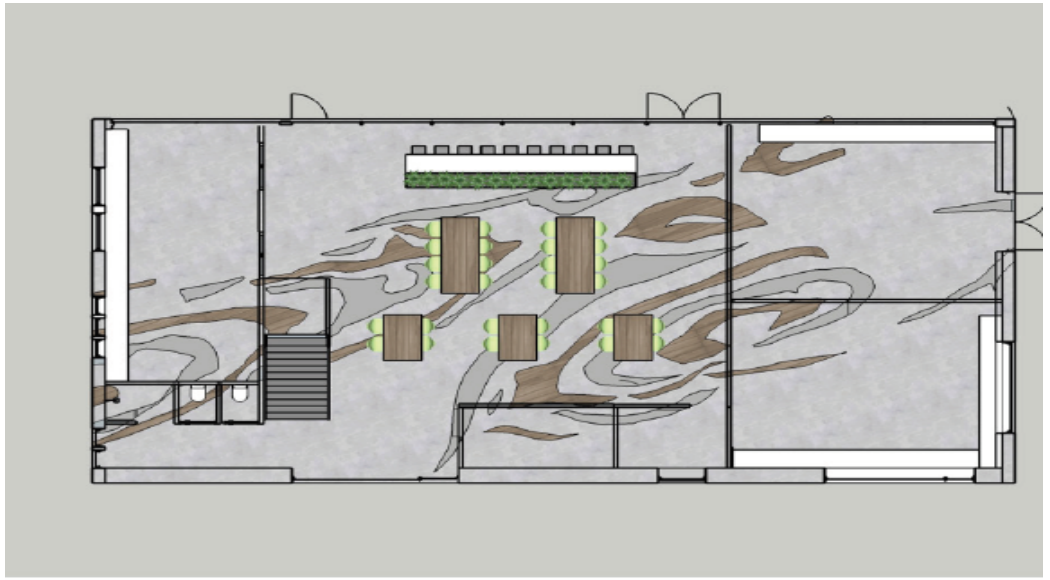


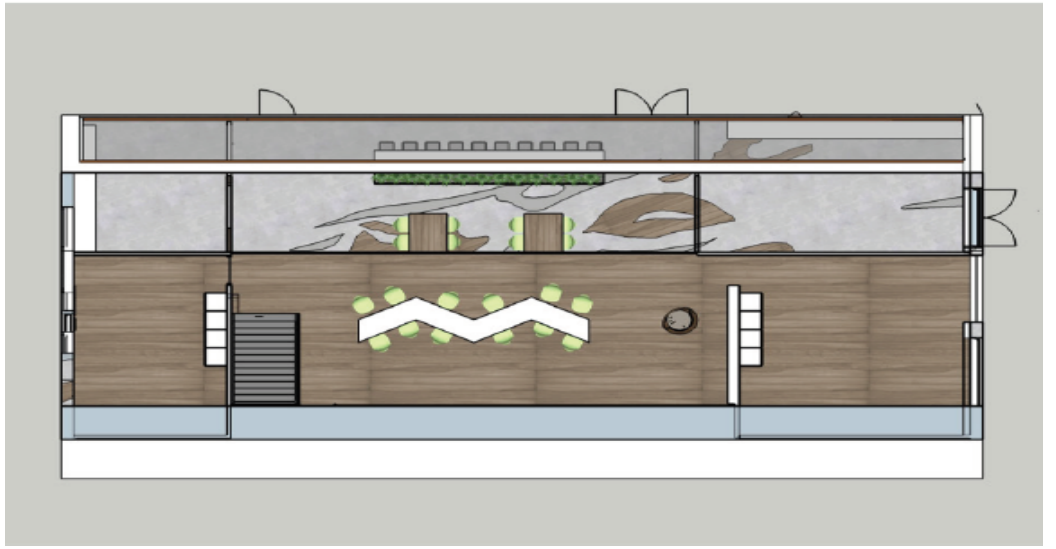




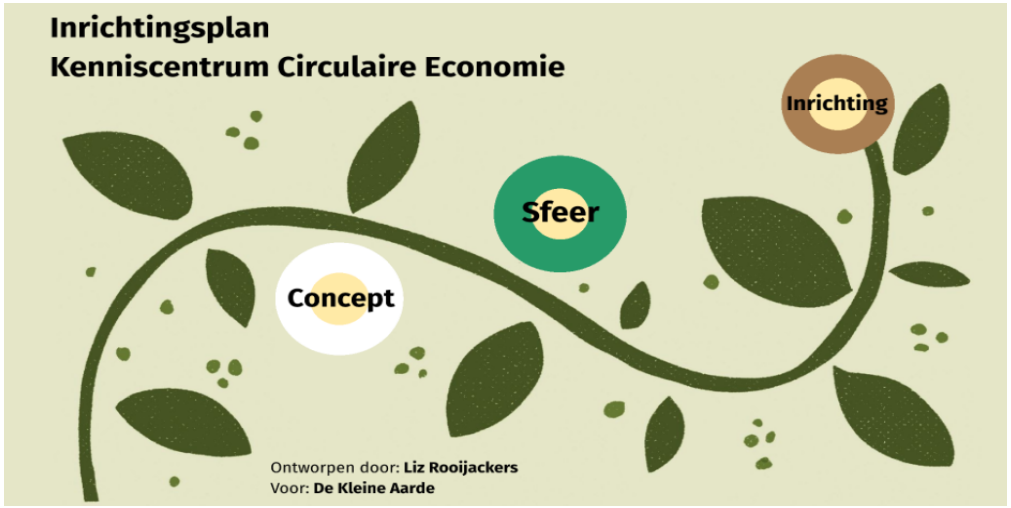
Designed by Me.

Ontwerpen studenten van SintLucas [2]





Ontwerpen studenten van SintLucas [3]



https://
www.dropbox.com/s/rbfq3gv30mdmiy6/
Prezi%20WIN%20De%20Kleine%20Aarde_1.exe?dl=0

Ontwerpen studenten van SintLucas [4]

Hanglamp 72947
Zwart

Lichtopbrengst	250 Lumen
Verbruik	1 Watt
Rendement	100 L per Watt
Lichtkleur	2200 Kelvin

Hanglamp 10223
drie-lichts draadlamp zwart

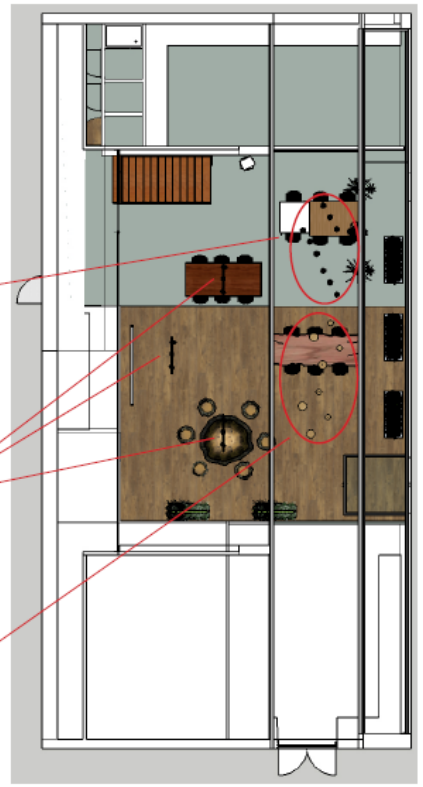
Lichtopbrengst	100 Lumen
Verbruik	1 Watt
Rendement	100 L per Watt
Lichtkleur	2700 Kelvin

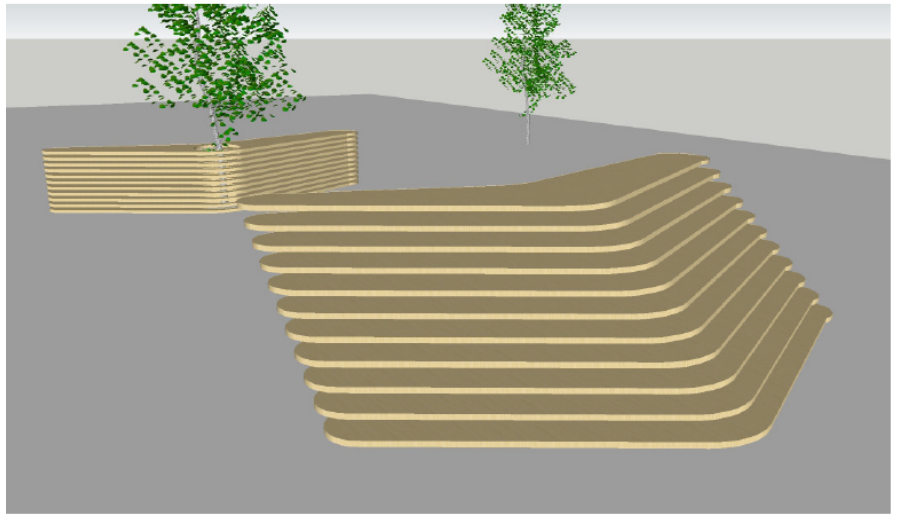
Plafondlamp 72607
3 spots mat zwart

Lichtopbrengst	400 Lumen
Verbruik	6 Watt
Rendement	66.67 L per watt
ichtkleur	2700 Kelvin

Dutchbone Woody Hanglamp

Lichtopbrengst	100 Lumen
Verbruik	6 Watt
Rendement	100 L per Watt
Lichtkleur	2700 Kelvin





https://www.dropbox.com/s/0hc3oefdakn5y9o/AutoSave_kleine%20aarden%20video.mp4?dl=0

https://www.dropbox.com/s/1n2b04kel4200qd/de%20kleine%20aarde%20met%20cut.mp4?dl=0

Ontwerp installaties door studenten van Summa engineering for society

De volgende aspecten komen hiervoor in aanmerking:

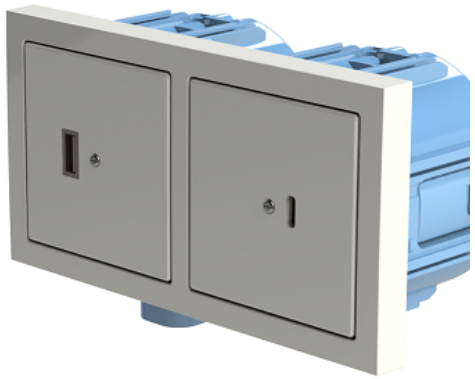
3-typische W-installaties:

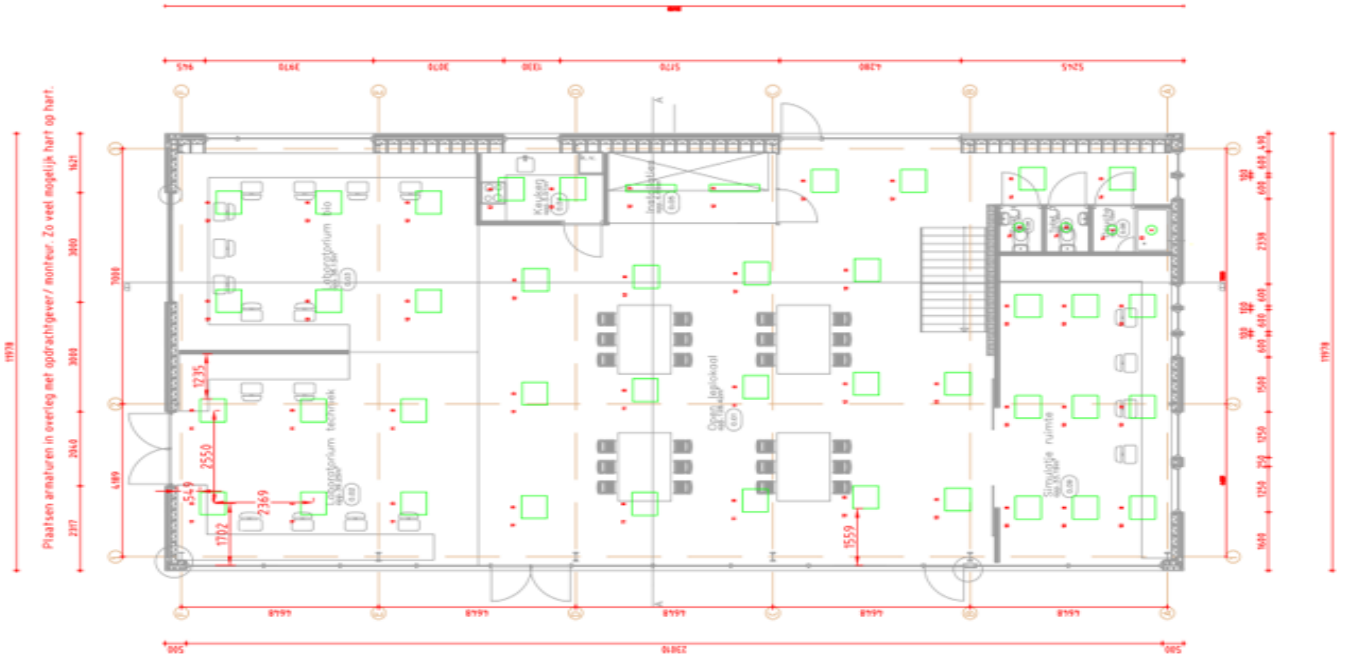
- Warmteopwekking, verwarming (meerdere technieken, hoge- en lage temperatuur, infrarood);
- Water, installaties in de keuken, toiletten en doucheruimte, groen-grijs-blauw water toepassing, legionella-protocollen, opslag en toepassingen;
- Natuurlijke ventilatie, binnenklimaat, actieve koeling;

3-typische E-installaties:

- Elektriciteit opwekking (zowel zonnepanelen als windenergie) en opslag;
- Elektriciteit toepassing, DC-grid, AC-grid (230 en 400 volt);
- Domotica, op afstand installaties regelen, monitoren inclusief bewaking;

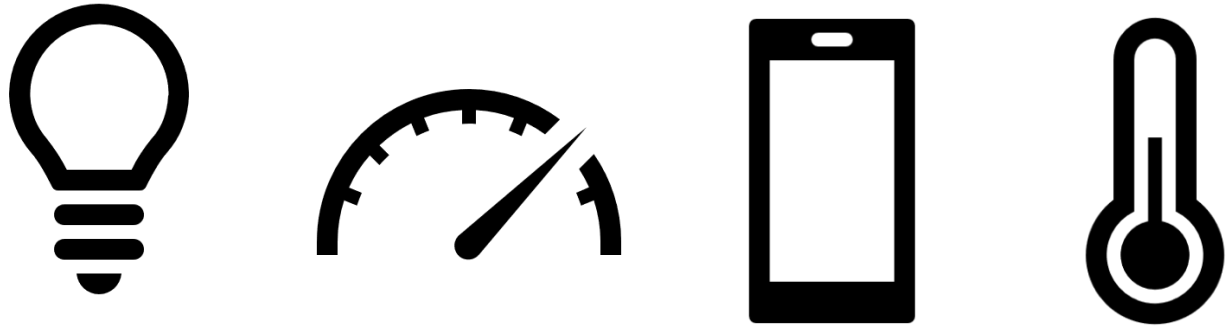
Ontwerpen studenten van Summa EFS [1]





Ontwerpen studenten van Summa EFS [2]

Kleine aarde Domotica systeem



Voor- nadelen domotica systeem

easy

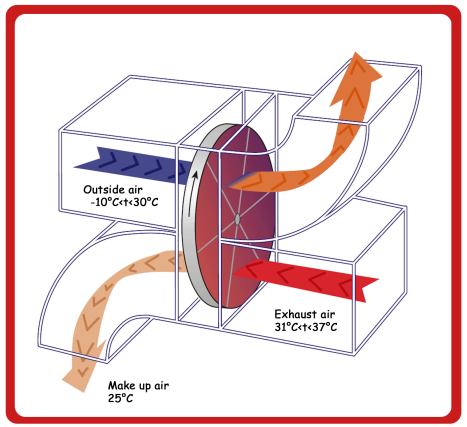
KNX

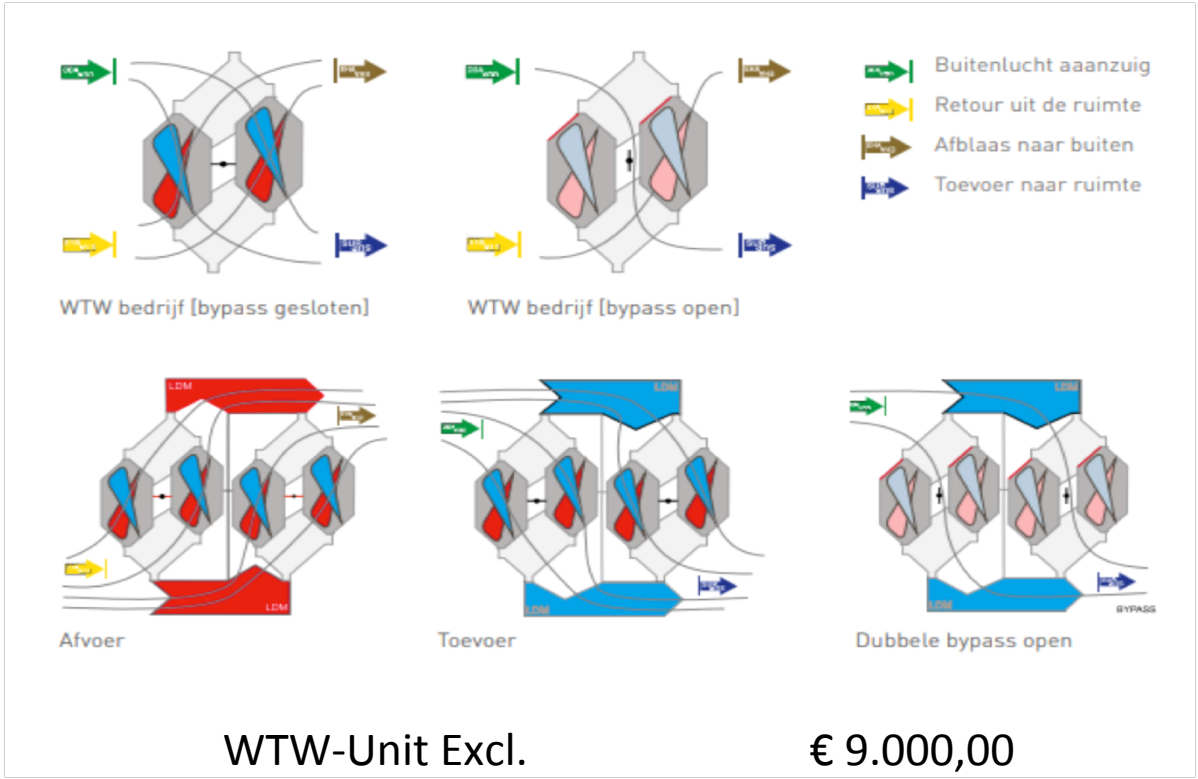
ASHRAE BACnet™

Voordelen	Nadelen	Voordelen	Nadelen	Voordelen	Nadelen
• Goedkoop systeem • Makkelijk te programmeren	• Alleen Hager producten • Beperkte besturingen mogelijkheden	• Veel besturingen mogelijkheden • Verschillende mogelijkheden qua fabrikanten	• Wat duurder systeem • Certificaat nodig om te programmeren	• Onafhankelijk van fabrikant en technologie • Verbinding via Ethernet	• Risico's wat betreft veiligheid • Je moet gecertificeerd zijn

Ontwerpen studenten van Summa EFS [3]

Eisen opdrachtgever Frisse scholen Klasse B





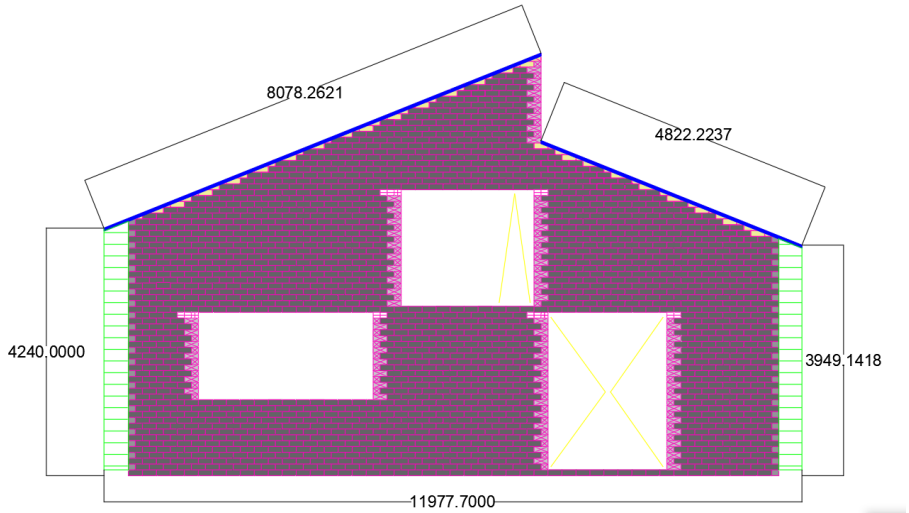
WTW-Unit Excl.	€ 9.000,00
Arbeid WTW-Unit	8 uur
Totaal Materiaal	€ 2.885,50
Totaal Arbeid uren	57 uur

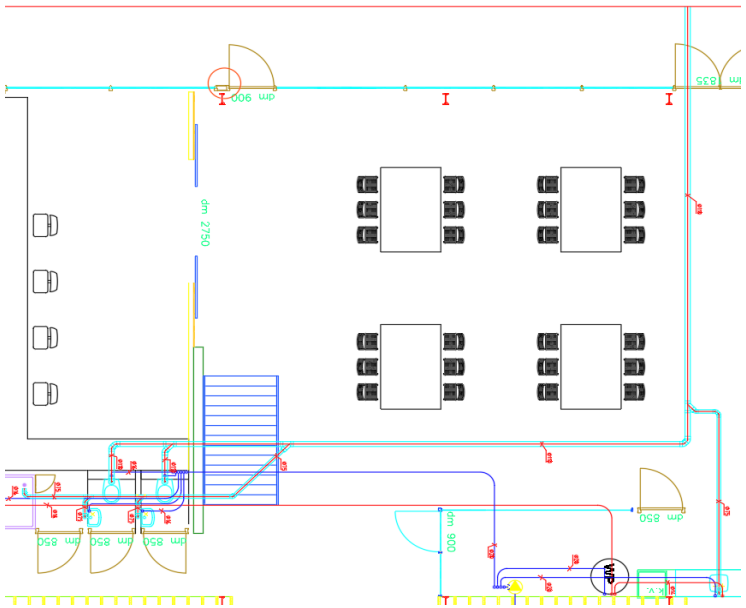
Ontwerpen studenten van Summa EFS [4]

de kleine aarde

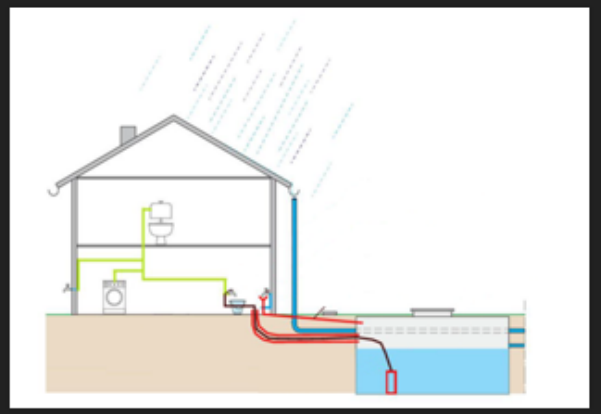
een frisse start

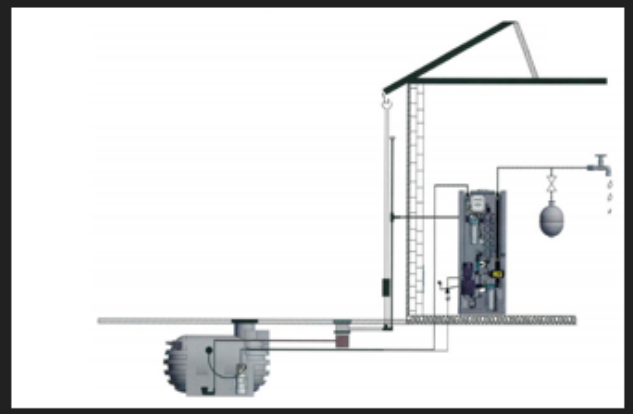
Water installatie





Regenwaterinstallatie





Kostenramingen

Ruwbouw Kenniscentrum (incl. leges + demontage huidige schuur):	€ 230.000
Installaties:	€ 100.000
Inrichting (afhankelijk van keuzes)	tussen € 30.000 en € 50.000
Groene aankleding binnenmilieu	€ 5.000
Groen dak (€ 40 /m2)	€ 15.000
totaal	€ 400.000

Uitwerken:

- Keuze bouwontwerp (combinatie studentenontwerp en ondernemersontwerp);
- Keuze m.b.t. gebruik duurzame materialen/ natuurinclusief bouwen;
- Keuze m.b.t. circulair gebruik van materialen;
- Afstemming van installaties/ capaciteitsberekeningen;
- Plan van aanpak m.b.t. publicaties en interne- en externe communicatie;
- Gereed maken van de wedstrijdinzending, 3d-model en pitches door studenten.