

SMART Circulair

Empowering the Future

VISIE ONTWERP



Rayane Dannouni
Datum: 16-05-2025

Colofon

Kandidaten

Naam:	Studentennummer:	Mailadres:
Rayane Dannouni	9019589	9019580@student.zadkine.nl
Abel Norozi	9019599	9019599@student.zadkine.nl
Maja Hiszpanska	9018701	9018701@student.zadkine.nl
Eren Paskoy	9002823	9002823@student.zadkine.nl

Commissie

Frank van Noort	Schoolbegeleider
Martijn Sterk	Schoolbegeleider
Jacob Kooistra	Schoolbegeleider
Roy Pellikaan	Pellikaanbouw
Imke Geerts	Pellikaanbouw
Tanja Nolten	SMARTCirculair

Adressen

Techniek College Rotterdam
Jan Lichthartstraat 250
3083 AM, Rotterdam

Pellikaanbouw.BV
Professor Cobbenhagenlaan 35
5037 DB, Tilburg

Inhoudsopgave

Het start ontwerp	3
Donor hall	4
Nieuwbouw.....	5
Koepel.....	6
trap	6

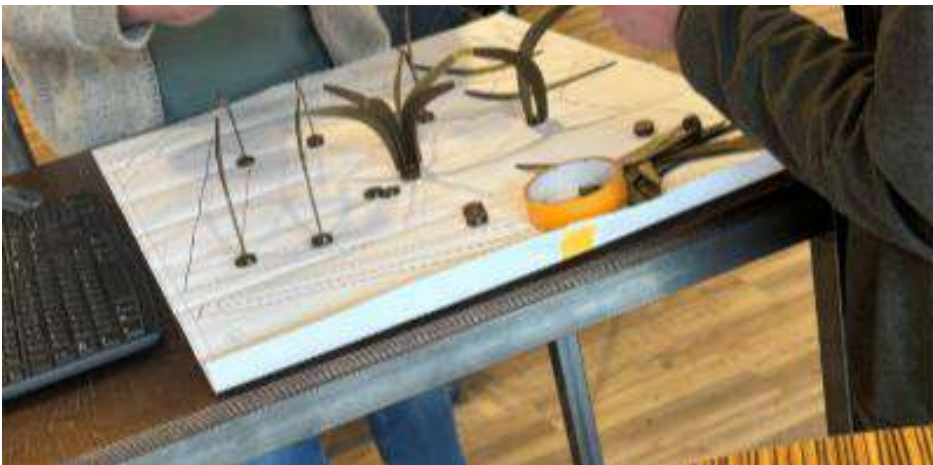
Het start ontwerp

“maak een ontwerp dat energieneutraal is en de spanten opnieuw gebruikt”

De opdracht werd ons toegewezen door bouwbedrijf Pellikaan bouw. Aan het begin van het project begon iedereen afzonderlijk zijn eigen idee te schetsen en uit te tekenen. Na overleg hebben we verschillende groepen gevormd, waarbij iedereen zijn eigen rol had en elke groep een apart ontwerp uitwerkte. Na een paar weken gingen we gezamenlijk naar het huidige kantoorgebouw. Daar hebben de verschillende groepen hun ideeën gepresenteerd. Nadat de opdrachtgever zijn mening over de verschillende ontwerpen had gegeven, hebben we de ontwerpen samengevoegd en aangepast



(afbeelding 1)



(afbeelding 2)



(afbeelding 3)

Donor hal

Als basis voor het nieuwe kantoorpand moesten we één van de sporthallen gebruiken die Pellikaan halverwege vorige eeuw gebouwd heeft. Uit de lijst met gebouwen hebben we de Olympiahall in Maassluis gekozen als referentie. Deze sporthal heeft een houten constructie die bestaat uit gebogen drie-scharnierspanten. Deze spanten vormen de hoofdconstructie voor het nieuwe pand. De bakstenen wanden worden hergebruikt in het kantoorpand.

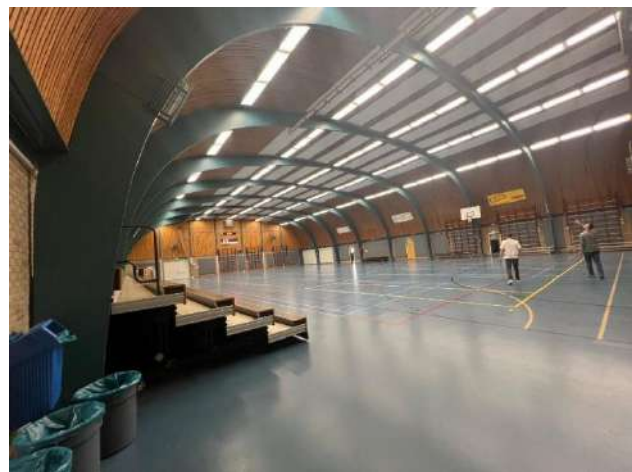


(afbeelding 4)



(afbeelding 5)

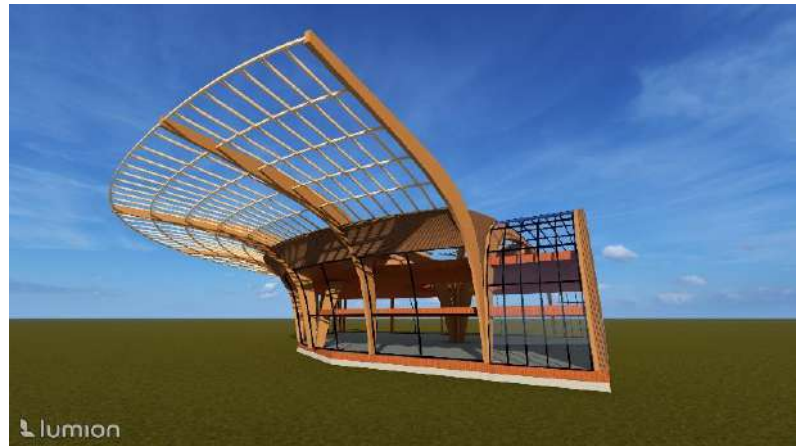
Rozenlaan 2, 3142 NN Maassluis



(afbeelding 5)

Nieuwbouw

Van onze opdrachtgever, Pellikaan Bouw, hebben we de opdracht gekregen om een kantoorgebouw te ontwerpen dat **out of the box** is, én zowel energieneutraal als natuurvriendelijk. Dit waren de belangrijkste eisen van onze opdrachtgever.

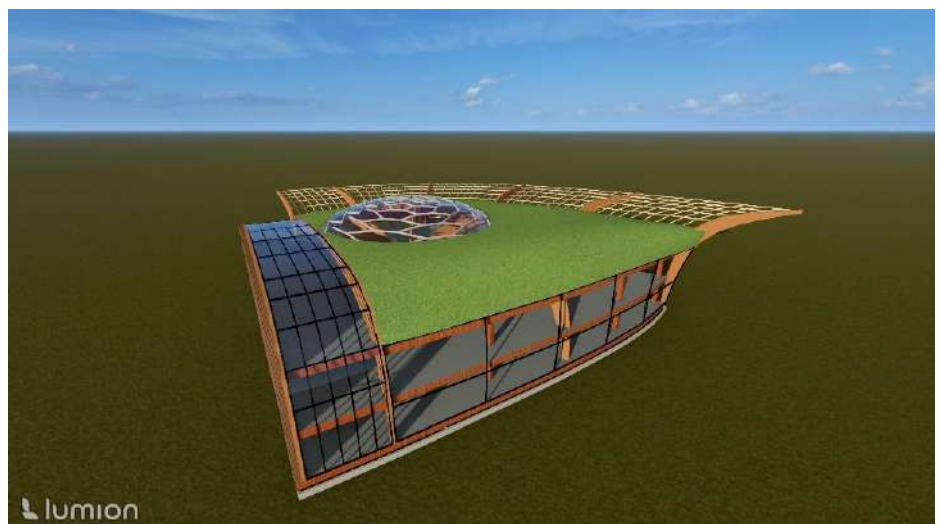


(afbeelding 7)

Het kostte behoorlijk wat tijd om te bepalen welk ontwerp we daadwerkelijk wilden gebruiken en hoe we dit ontwerp verder zouden moeten uitwerken. Hiervoor hebben we meerdere schetsen gemaakt, met als uitgangspunt dat we niet per se hoefden te denken aan wat technisch mogelijk is, maar meer aan het creëren van iets unieks en natuurinclusiefs.

Nadat we uiteindelijk tot een definitief ontwerp zijn gekomen, hebben we gekeken naar verschillende materialen, zoals CLT, hennep- en vlasisolatie. Ook onderzochten we de mogelijkheid om bakstenen van het donorgebouw te hergebruiken en deze te gebruiken als scheidingswanden. Daarnaast hebben we gekeken naar de toepassing van algwanden.

Verder moesten de oude spanten worden teruggebracht in het nieuwe gebouw. Het was bovendien belangrijk dat deze spanten zichtbaar bleven in het eindresultaat. We hebben ervoor gekozen om de spanten naar buiten te draaien, waarbij de ruimtes tussen de spanten zijn opgevuld met lamellen. Deze lamellen functioneren als een soort zonnescherm.

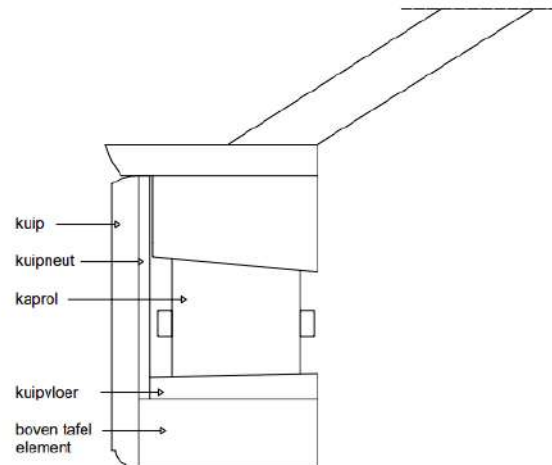


(afbeelding 8)

Koepel

De koepel ziet er op het eerste gezicht uit als elke andere, maar onze koepel bevat verschillende elementen die ervoor zorgen dat deze opvalt tussen de rest.

In plaats van het installeren van aparte zonnepanelen op het dak, hebben wij ervoor gekozen om zonnecellen te integreren in de koepel zelf. Daarnaast komt de koepel op een soort rails te staan, zodat deze kan meedraaien met de stand van de zon. Voor dit draaisysteem maken we gebruik van een oud draaimolensysteem dat we hergebruiken en aanpassen. Op deze manier hoeven we de koepel niet volledig te bedekken met zonnecellen, maar kunnen we toch het maximale rendement uit zonne-energie halen.



(afbeelding 9 Dit detail is schematisch getekend)

Tussen de rails en het sedumdak laten we bovendien een opening vrij voor lamellen die de wind opvangen, zodat we ook gebruik kunnen maken van windenergie en extra energie kunnen opwekken. Omdat dit specifieke idee nog niet volledig is uitgewerkt, kan ik er op dit moment nog niet veel over zeggen.

trap

Aangezien het gebouw uit twee etages bestaat, moeten er trappen worden geplaatst. Ons idee was om de trap centraal in het gebouw te situeren, bij de naar buiten buigende spanten, precies onder de koepel. Dit zorgt voor een vide, wat een ruimtelijk gevoel creëert en ervoor zorgt dat de koepel ook vanaf de begane grond zichtbaar is. Daarnaast draagt deze plaatsing bij aan een fraaie lichtinval.

Om circulair te bouwen en materiaalverspilling te voorkomen, hergebruiken we de afgezaagde delen van de spanten als traptreden. Op deze manier krijgen de originele constructie-elementen een nieuwe functie binnen het ontwerp.



(afbeelding 10)