

EEN PLEK IN DE STAD VOOR EEN GREEN ENERGY LAB

Ilse Landwehr Johann



GREEN ENERGY LAB OP HET MARINETERRAIN IN AMSTERDAM

Master: Architectuur

Tentamen 4: Maandag 21 oktober 2019

Student: Ilse Landwehr Johann

Mentor: Machiel Spaan

Commissieleden: Gianni Cito, Hans van der Made

Examinatoren: Uri Gilad, Marcel van der Lubbe

Het Marineterrein in Amsterdam is al voor een groot deel teruggegeven aan de stad. Mijn ontwerp voor een Green Energy Lab is tot stand gekomen na een uitgebreide analyse van het terrein en de bestaande gebouwen. Dit heeft geleid tot een ruimtelijk, circulair en duurzaam ontwerp dat flexibel in te delen is en die studenten zelf ook verder kunnen ontwikkelen.

Ik kies niet voor een “tabula rasa” waarbij het terrein eerst leeg zou worden gemaakt, maar voor het behoud van de unieke campusstructuur. Door de bestaande gebouwen uit te breiden, te verhogen en te voorzien van bijgebouwen, kan het gebied verdicht worden zonder dat het bestaande campuskarakter verloren gaat.

Voor mijn architectonische ontwerp heb ik gekozen voor het uitbreiden van het bestaande officiersgebouw. Dit gebouw wordt in het nieuwe ontwerp onderdeel van een ensemble van vier gebouwen die middels het centrale hof en een aantal rondgangen op niveau met elkaar en met de omgeving verbonden worden.

Het programma van het Green Energy Lab - een gebouw voor onderwijs, wetenschap en bedrijfsleven - sluit aan bij het nieuwe karakter van het Marineterrein: een plek voor experimenten en innovaties in het centrum van Amsterdam.

Naast onderwijs- en innovatieruimten als werkplaatsen, leslokalen en kantoorruimten bevat het gebouw ook een groot aantal functies die een visuele en fysieke relatie aangaan met de omgeving. Het restaurant en de fietsen-repairshop bedienen ook de overige bezoekers en gebruikers van het terrein.

De expositieruimten en de vitrines naast de werkplaatsen tonen direct de experimenten en resultaten van het Green Energy Lab, wat uitnodigt om binnen te komen. Het ontwerp vormt zo het nieuwe hart van het Marineterrein.

GREEN ENERGY LAB OP HET MARINETERRAIN IN AMSTERDAM

Op meerdere schaalniveaus introduceer ik een ruimtelijke architectuur, die de ontmoeting tussen studenten, docenten en andere gebruikers faciliteert.

Bij een wandeling door het gebouw passeer je meerdere overgangszones: de vitrines, het hof, de entreezones, de trappen, bordessen en balkon, en ruimtelijke gevel- en wandzones met zitjes en studieplekken. Deze plekken worden op een overtuigende manier met elkaar verbonden door een aantal rondgangen. Hierdoor kan men zowel ronddwalen door het gebouw, als doelbewust richting bestemming gaan.

De vele doorzichten maken het gebouw tot een levendige ervaring waar het experiment en de innovatie getoond wordt en kennisuitwisseling plaats vindt.

Het ontwerp is een campus in een campus.

De detaillering en het materiaalgebruik van het ontwerp sluiten aan bij het duurzame karakter ervan. Het casco van het bouwwerk bestaat uit een staalconstructie die meerdere invullingen mogelijk maakt.

Groene gevels, zonnepanelen, gevels van geprinte onderdelen en ledgevels zijn samen gecomponeerd tot een ruimtelijk spel van volumes en ruimtes. Dit maakt het ontwerp tot een luchtig gebouw.

De gebruikte ontwerpstrategie en thematiek is 'assemblage', op zowel de schaal van de inpassing van de gebouwen en de vormgeving, als de detaillering ervan. Dit leidt tot duurzame gebouwen en bouwdelen, die eenvoudig kunnen worden uitgebreid en aangepast, maar die ook weer tot bruikbare bouwdelen uit elkaar te halen zijn. Studenten kunnen in de toekomst meehelpen om op die manier hun campus uit te breiden en hun eigen gevels en studieruimtes te ontwerpen.

Dit maakt het ontwerp niet alleen visueel aantrekkelijk maar ook circulair.

GREEN ENERGY LAB OP HET MARINETERREIN IN AMSTERDAM

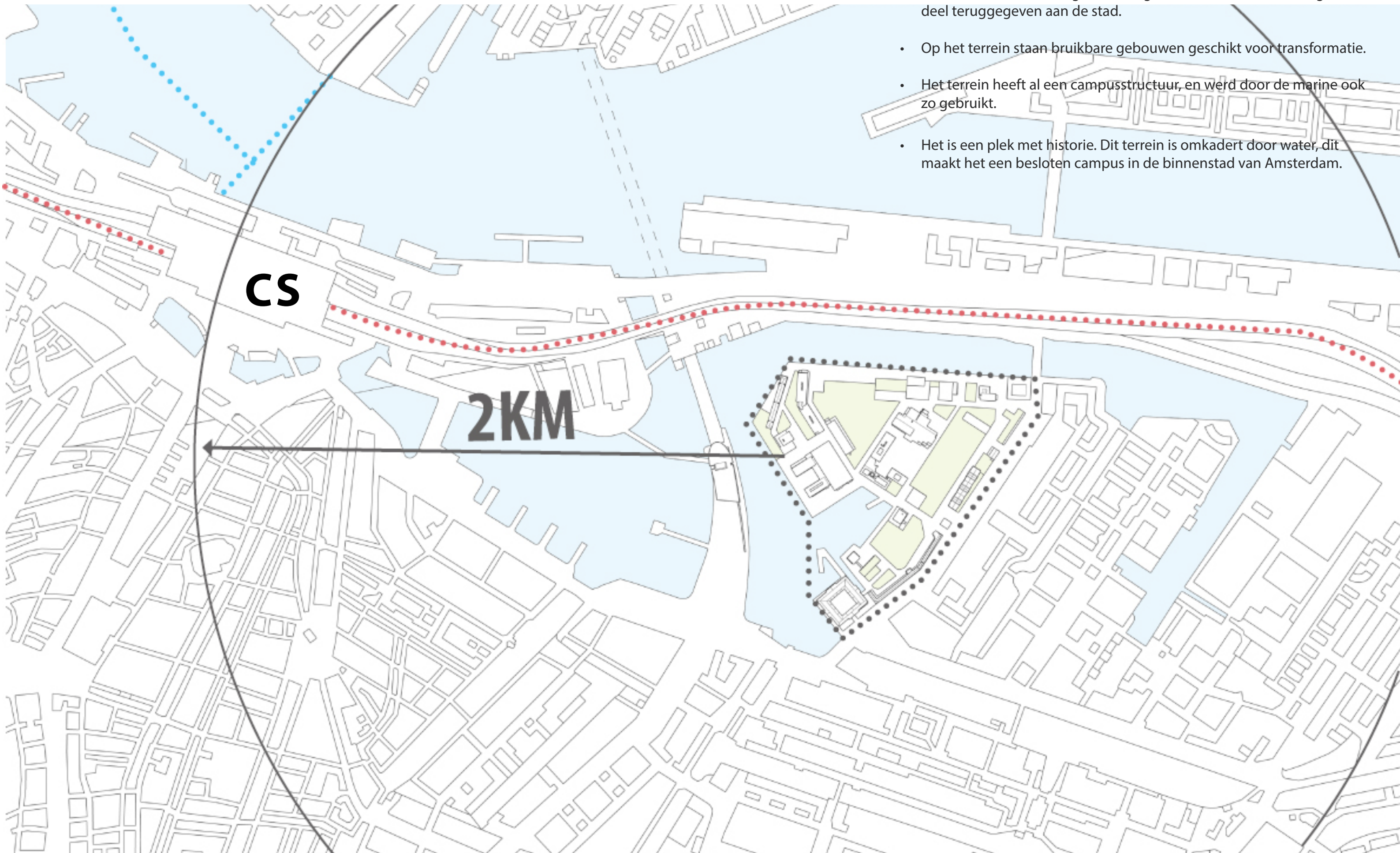
- Ik wil graag een plek in de stad ontwerpen waar klimaat, studeren en duurzaamheid voorop staan.
- Een plek waar vernieuwende ideeën voor een beter klimaat en een betere wereld ontstaan.
- Een plek waar onderwijs, wetenschap en bedrijven een plek hebben.
- Waar samenwerking tussen studenten, entrepreneurs /onderzoekers, docenten, wetenschappers, start-Ups en spin-offs en het bedrijfsleven, leidt tot nieuwe innovatieve ideeën.



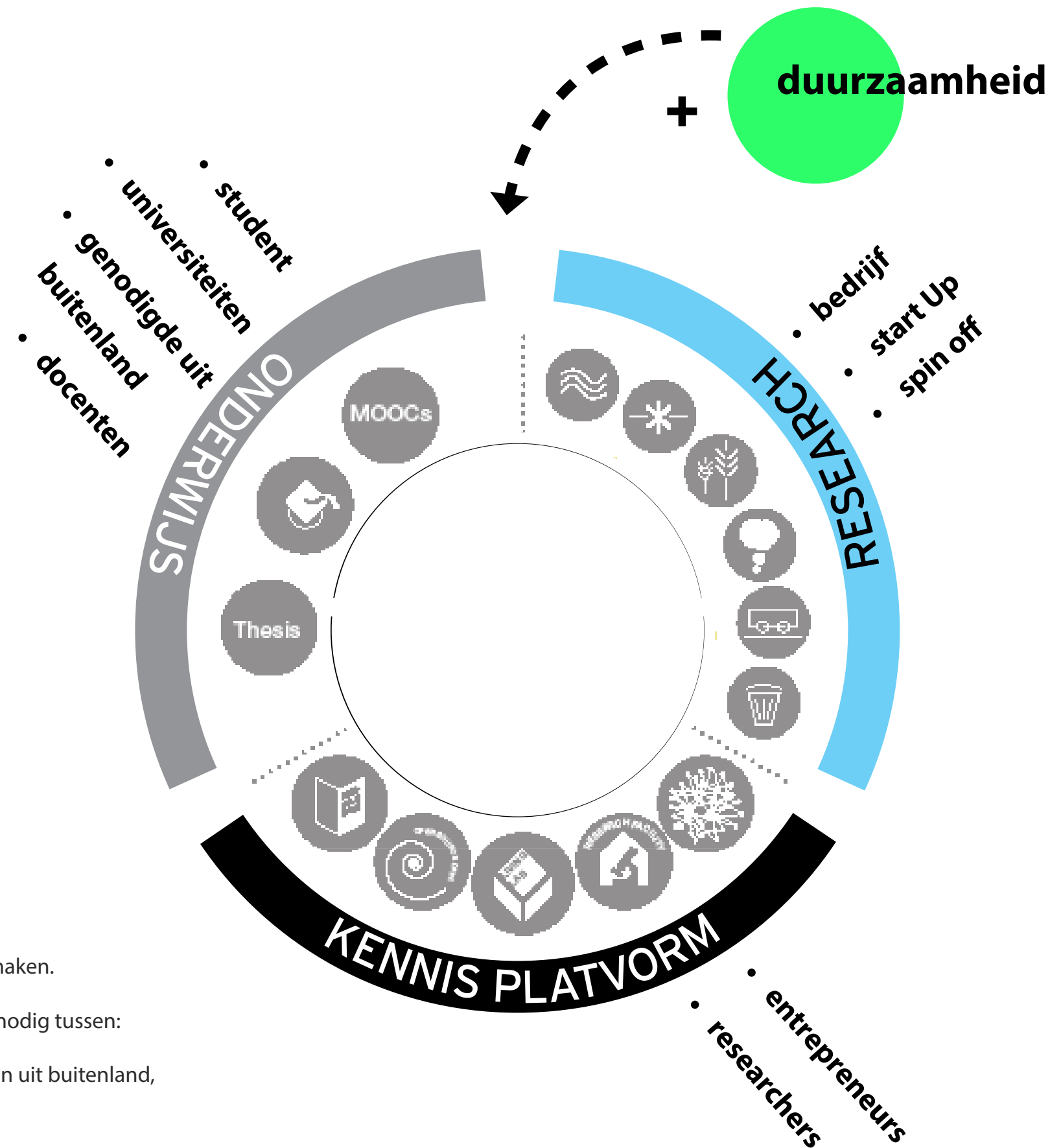
CAMPUS TERREIN

De plek die ik gekozen heb is het marineterrein in Amsterdam.

- De marine trekt zich langzaam terug. Het terrein is al voor een groot deel teruggegeven aan de stad.
- Op het terrein staan bruikbare gebouwen geschikt voor transformatie.
- Het terrein heeft al een campusstructuur, en werd door de marine ook zo gebruikt.
- Het is een plek met historie. Dit terrein is omkadert door water, dit maakt het een besloten campus in de binnenstad van Amsterdam.



VERBINDING MAKEN.



Verbinding

Het gaat om 'verbinding' maken.
Een campusmodel is zeer geschikt om verbinding maken.

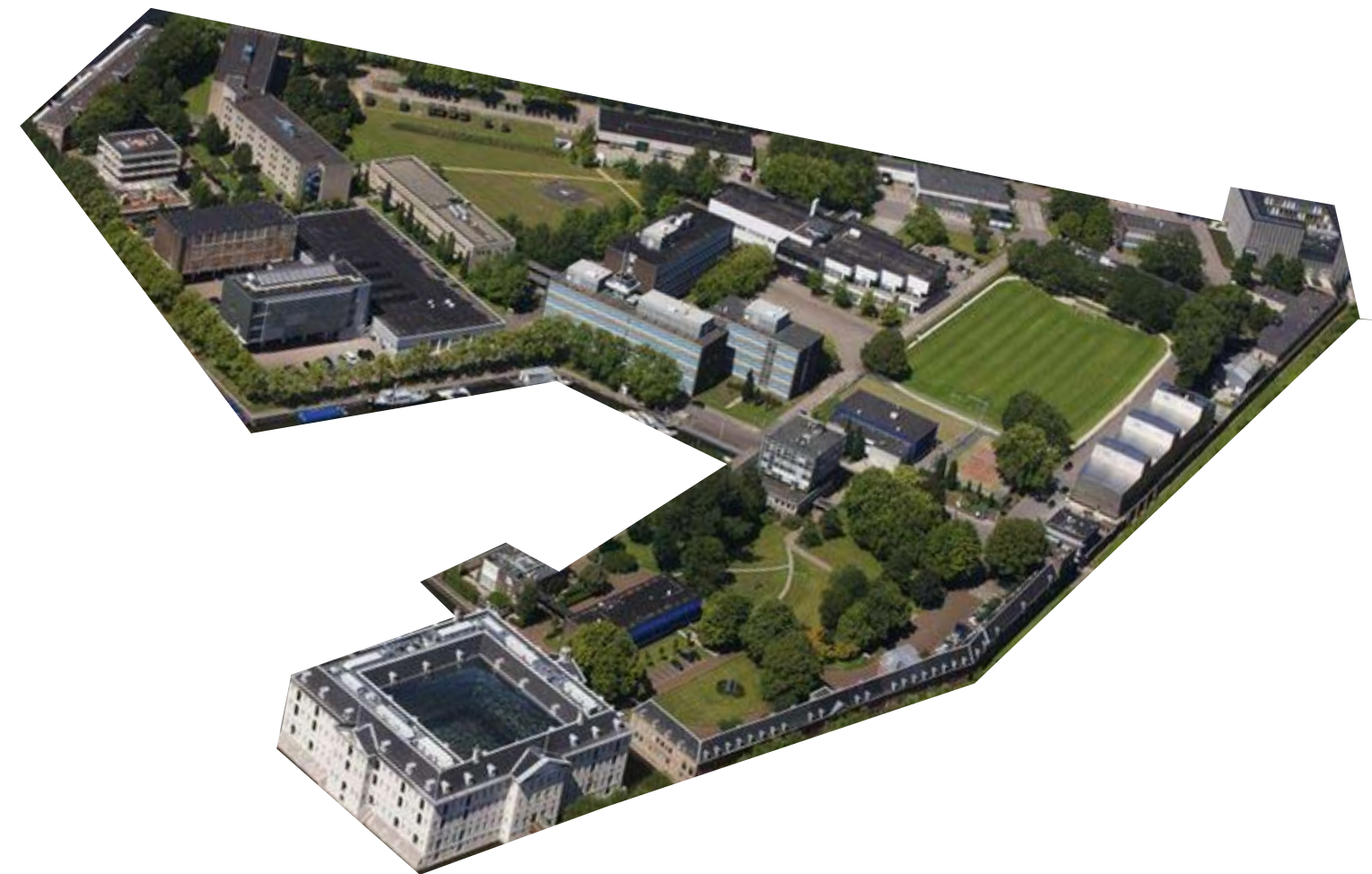
Om verbinding te kunnen maken is samenwerking nodig tussen:

1. Onderwijs: universiteiten, studenten, genodigden uit buitenland, docenten
2. Research: bedrijven, start-Ups en spin-offs
3. Kennisplatform: onderzoekers, wetenschappers, entrepreneurs

INVULLING TERREIN PAST BIJ HET GREEN ENERGY LAB.

Bedrijven op het marineterrein Amsterdam

- Ado Ato Pictures
- AMS Institute
- Amsterdam Economic Board
- Amsterdam Smart City
- Archeologie, gemeente Amsterdam
- Borges/AM-Flow
- **Brouwerij Homeland**
- Bureau Marineterrein Amsterdam
- Cinekid
- Clubhouse
- Codam
- Commandantswoning
- Digital Society School
- Drain Products Assembling
- Drain Products Europe
- EIT Climate-KIC
- Firan
- FMO Solutions
- Growth Tribe
- IJsfontein
- ImmersiveSpeaking
- Locatienet
- Maekit – 3DMZ
- MakerSpace AHK
- NEMO de Studio
- Next Nature Network
- Omons
- Open State Foundation
- Orientation Travel Productions
- Pension Homeland
- Permavoid Experience Center
- Purple Pill
- Scheepskameel
- Sensiks
- SpookFM
- Studio Zeitgeist
- TechConnect
- The App Academy
- The Next Speaker
- Tree Ground Solutions
- TV Academy / Academy Pictures
- Van Rijn Serviced Apartments
- Whoozy
- XRBASE
- Young Mavericks



Invulling

De invulling van het terrein past goed bij het unieke karakter van een Energy Lab.

Er zijn al innovatieve bedrijven gevestigd op het terrein.

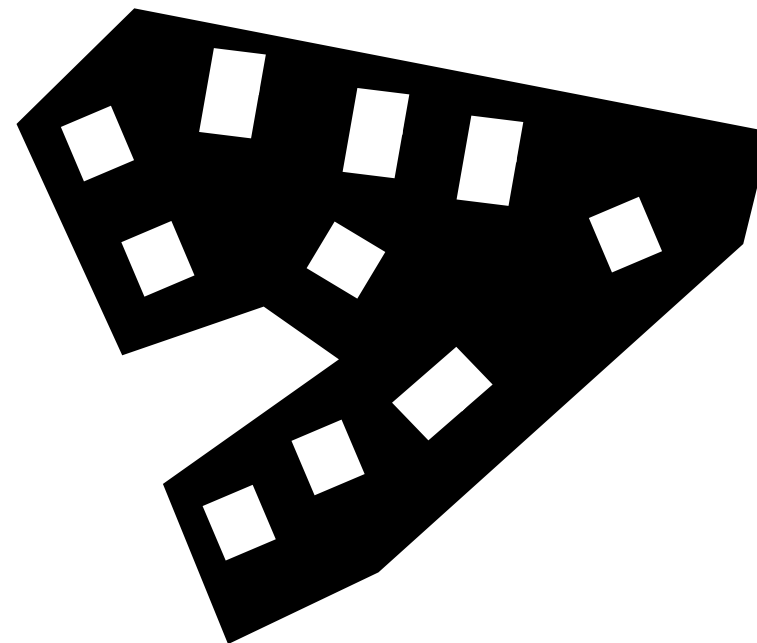
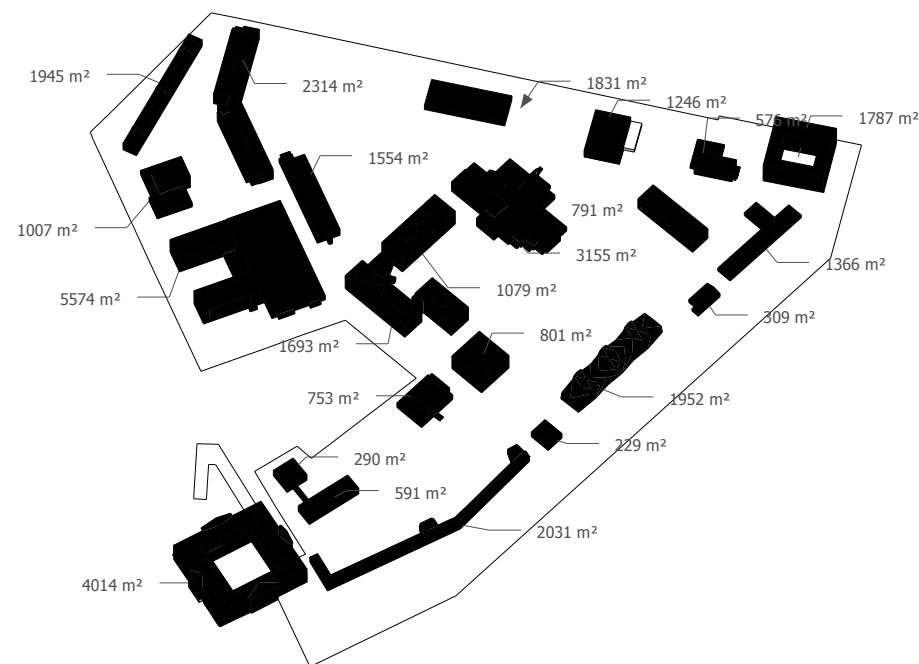
Het programma van het Green Energy Lab, een gebouw voor onderwijs, wetenschap en bedrijfsleven, sluit uitstekend aan bij het nieuwe karakter van het Marineterrein, een plek voor experiment en innovatie in het centrum van Amsterdam.

STEDENBOUWKUNDIG PLAN

CONCEPT + SCHEMA

onbebouwd: 117.547 m²

■ bebouwd: 30.848 m²



terrein

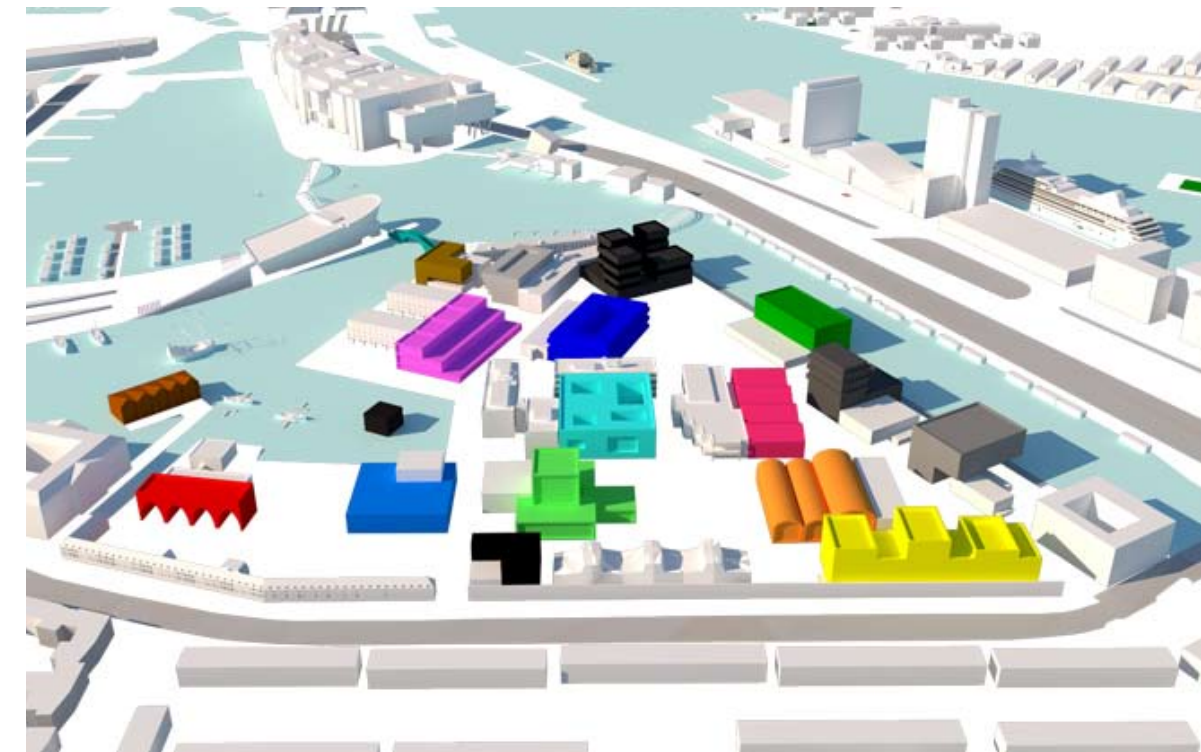
- bruikbare gebouwen
- paar monumenten
- omkadert door water, sterke stedelijke contour
- met drie entrees

Toevoeging nieuwe m2

- meer m2 Universiteit toevoegen
- oud + nieuw combineren

Stedenbouwkundig plan & conceptschema

Ik kies voor het behouden van de unieke campusstructuur. Door de bestaande gebouwen uit te breiden, te verhogen, te voorzien van bijgebouwen etc., kan het gebied verdicht worden, zonder dat het bestaande campuskarakter verloren gaat.

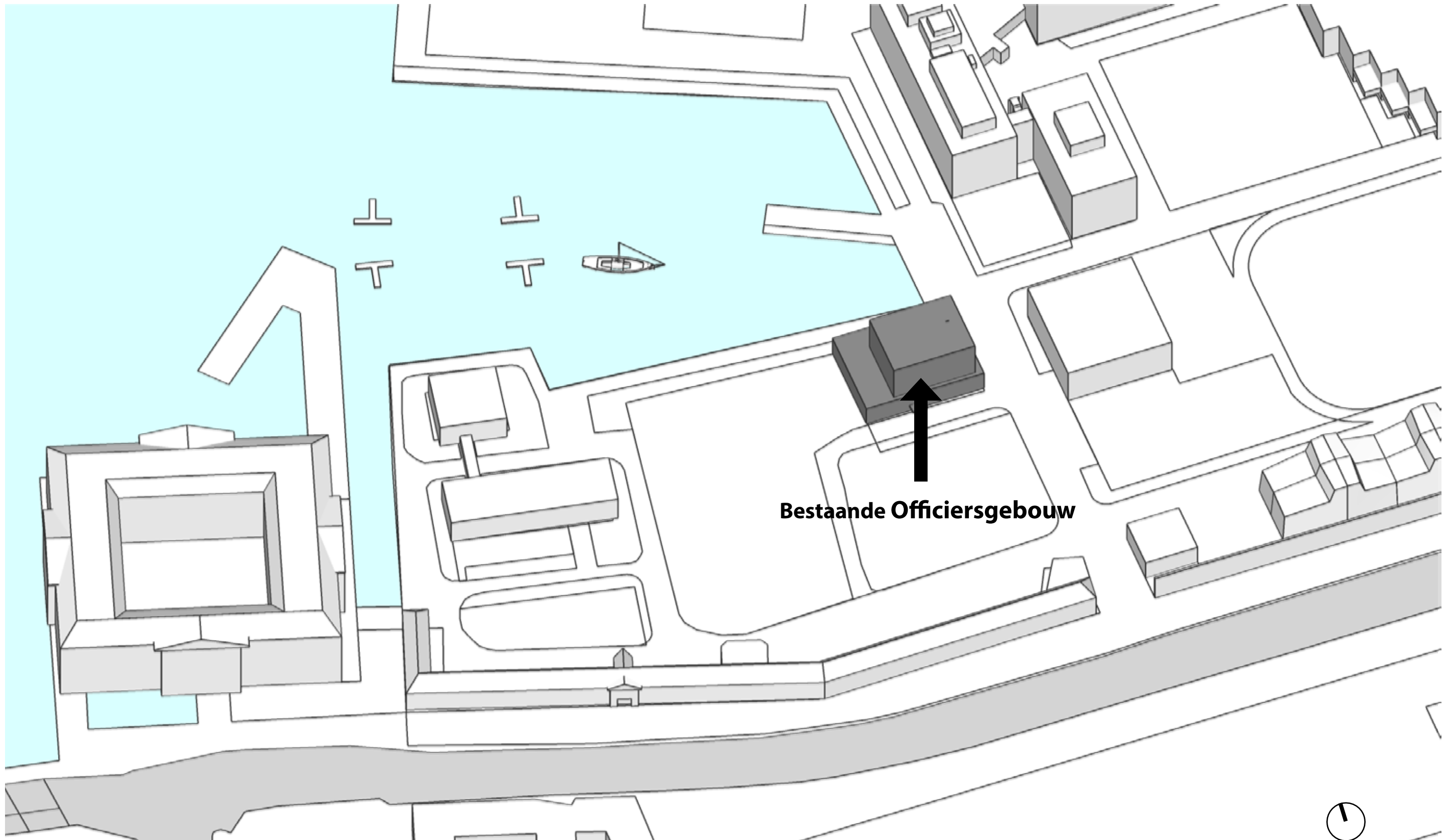


Totale plan

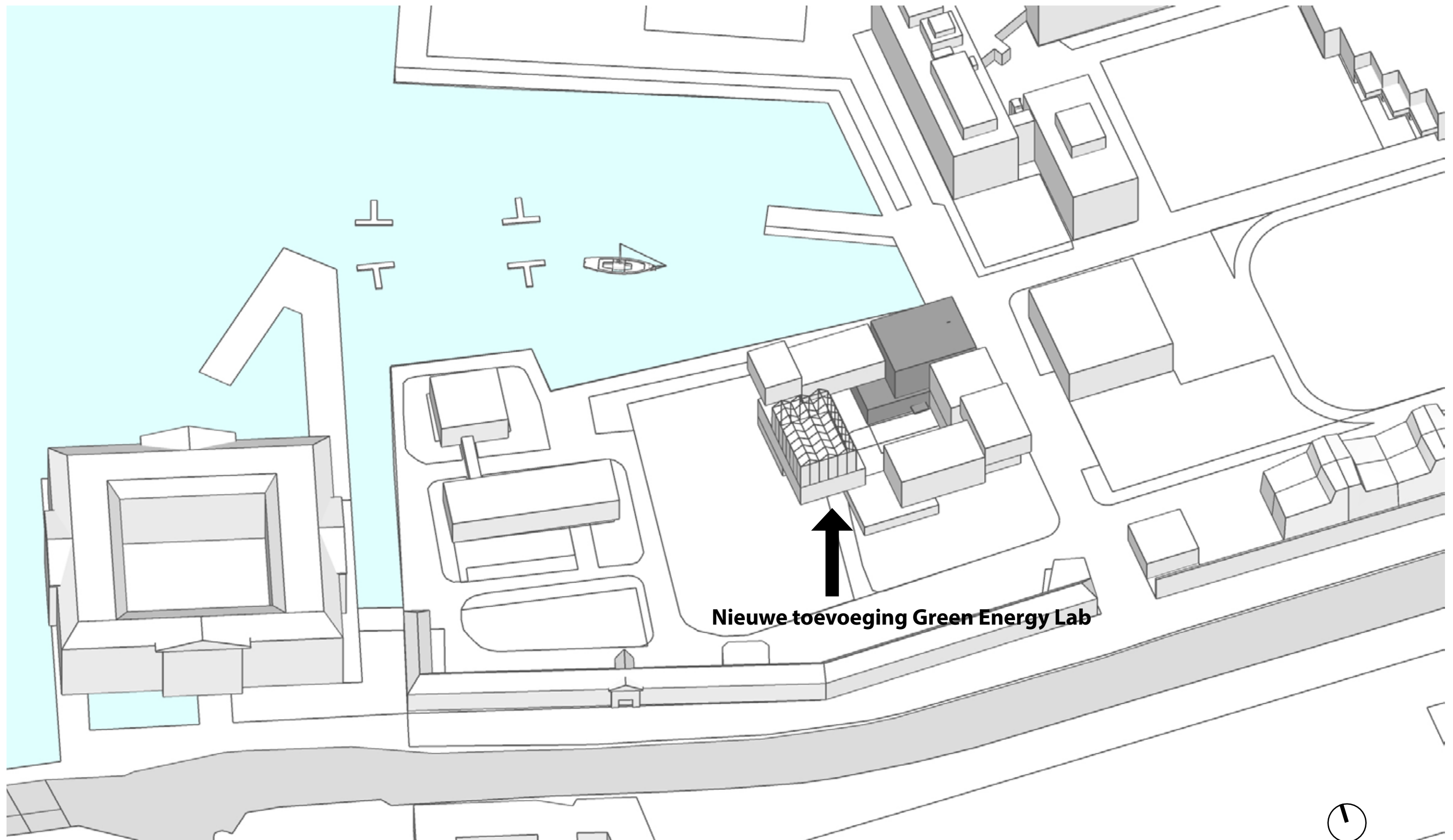
- oud en nieuw zijn nu een gebouw geworden
- zorgt voor een nieuwe footprint

VOORWERF OP HET MARINETERREIN.

Op deze afbeelding zie je het bestaande officiersgebouw op de locatie op de Voorwerf van het marineterrein.
Op de volgende afbeelding is de uitbreiding zichtbaar.



VOORWERF_{OP} HET MARINETERREIN.



Ontwerp thema's

materialisatie

1) duurzaamheid/klimaat

- duurzame bouwmaterialen
- recycling
- led-gevels
- zonne energie
- biodiversiteit
- groenvoorziening/park

Materialisatie: Duurzaamheid/klimaat

Ik kies voor ontwerpen met duurzame bouwtechnieken, denk daarbij aan slimme gevels, daken met zonne-energie en circulaire systemen en recycling, ect..

Het casco van het bouwwerk bestaat uit een staalconstructie die meerdere invullingen mogelijk maakt. Dit leidt tot duurzame gebouwen en bouwdelen, die eenvoudig uitbreidbaar en aanpasbaar zijn, maar ook weer tot bruikbare bouwdelen uit elkaar te halen zijn. Dit maakt mijn ontwerp visueel aantrekkelijk en uitermate circulair.

programma

2) leren

- student
- bedrijf
- universiteit
- entrepreneurs
- researchers

Programma: Leren

Het Green Energy Lab is een gebouw voor onderwijs, wetenschap en bedrijfsleven. Dit sluit aan bij het nieuwe karakter van het Marineterrein, een plek voor experiment en innovatie in het centrum van Amsterdam.

ruimte

3) ontmoeten/verbinden

- samenwerken
- ontspannen
- recreëren

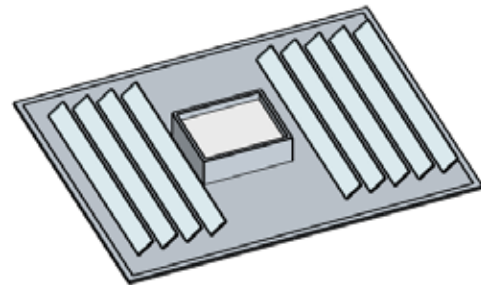
Ruimte: Ontmoeten/ verbinden

Op meerdere schaalniveaus ontwerp ik ruimtes die ontmoetingen en verbinding tussen studenten, docenten en andere gebruikers mogelijk maken.

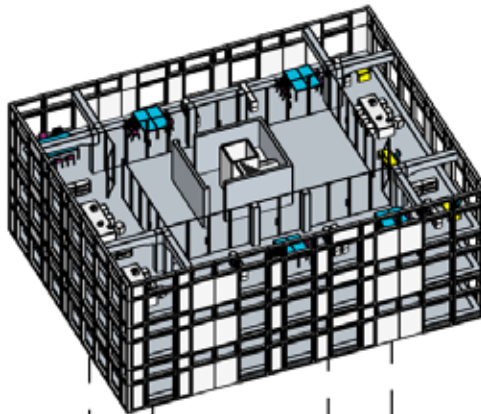
Ik gebruik hiervoor overgangszones: zoals de vitrines, de entreezones, de trappen, wandzones met zitjes en studieplekken. Deze plekken worden met elkaar verbonden door een aantal rondgangen.

Programma

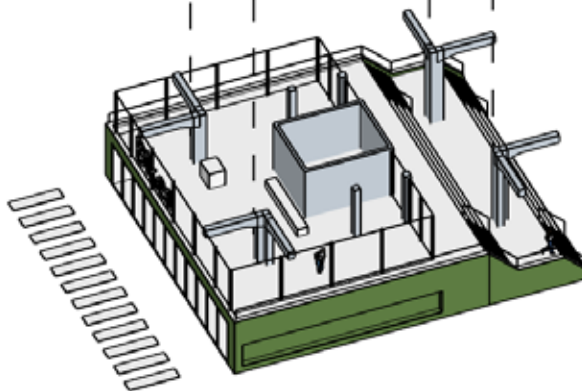
De nieuwe programma's en bestaande gebouwen komen samen in een ensemble van vier gebouwen die samen het 'Het green energy lab' vormen.



workshopruimtes/ kantoor/ startUp/
meetingrooms

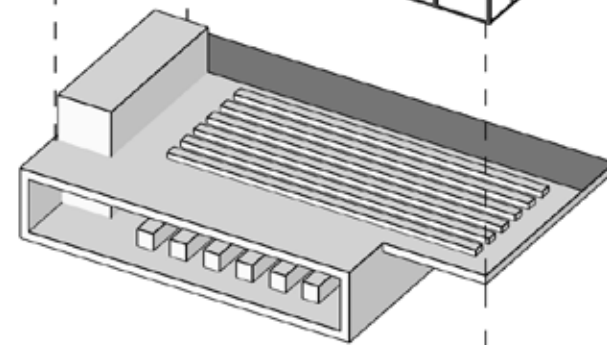
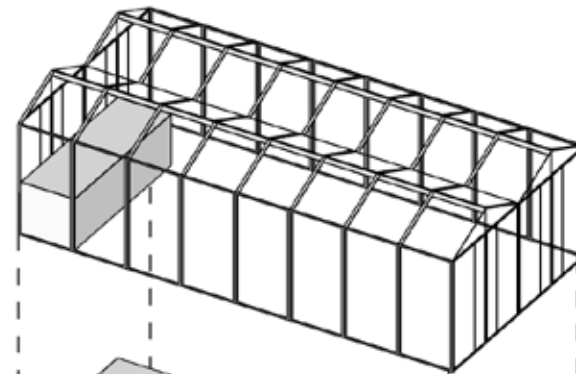


expositieruimte & ontvangstruimte

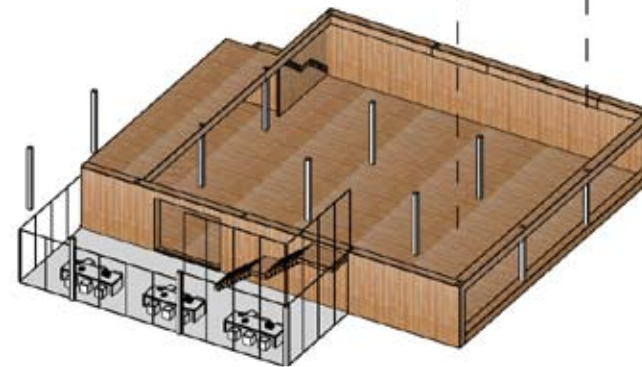


Fietsen stalling/ rent & repair shop

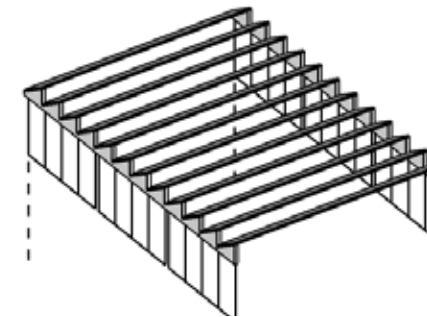
Dakkas



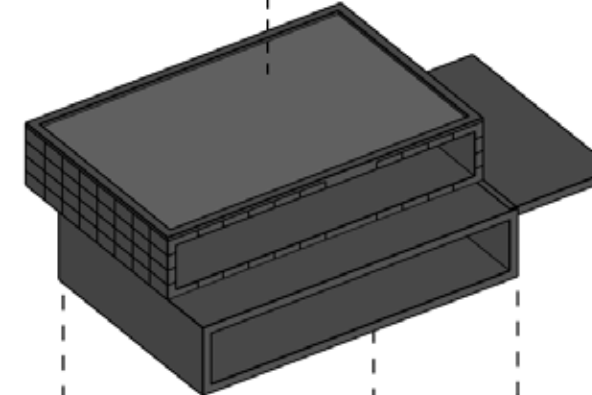
Greenbenches



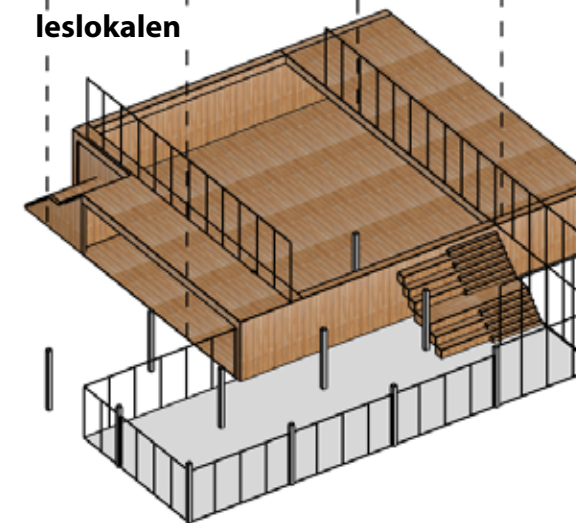
Workshop lokaal werkplaats & etalage



dak op zonneenergie

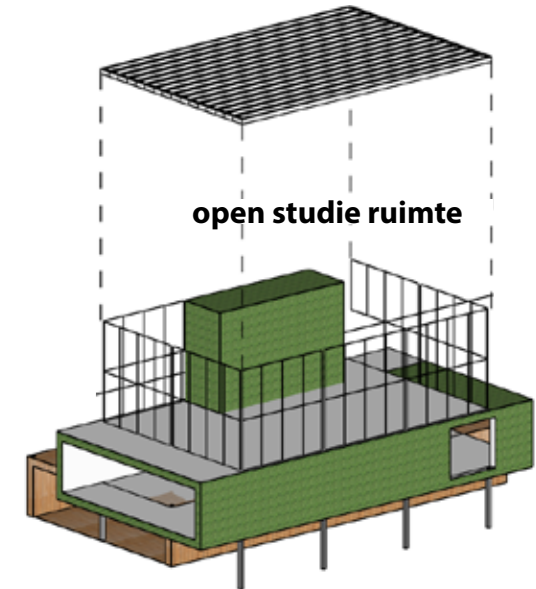


leslokalen

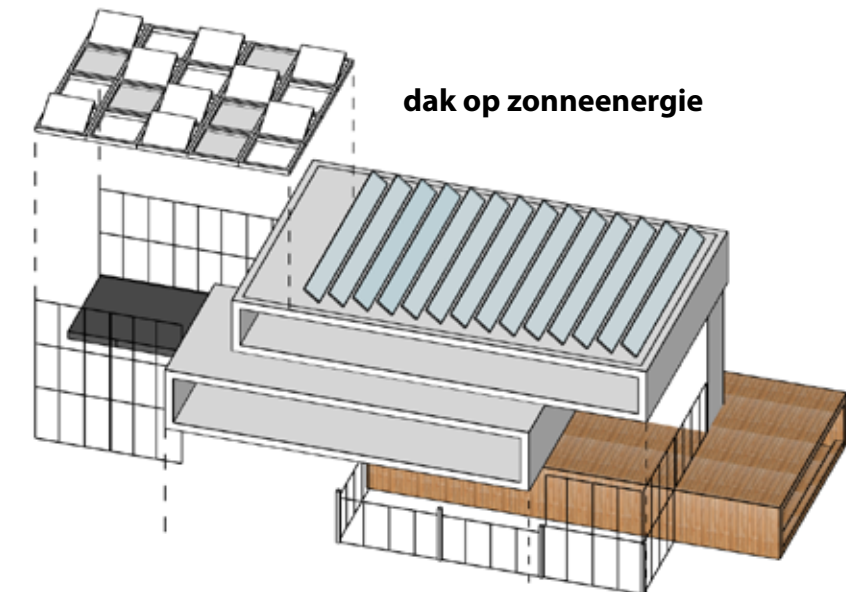


restaurant & keuken

dak op zonneenergie

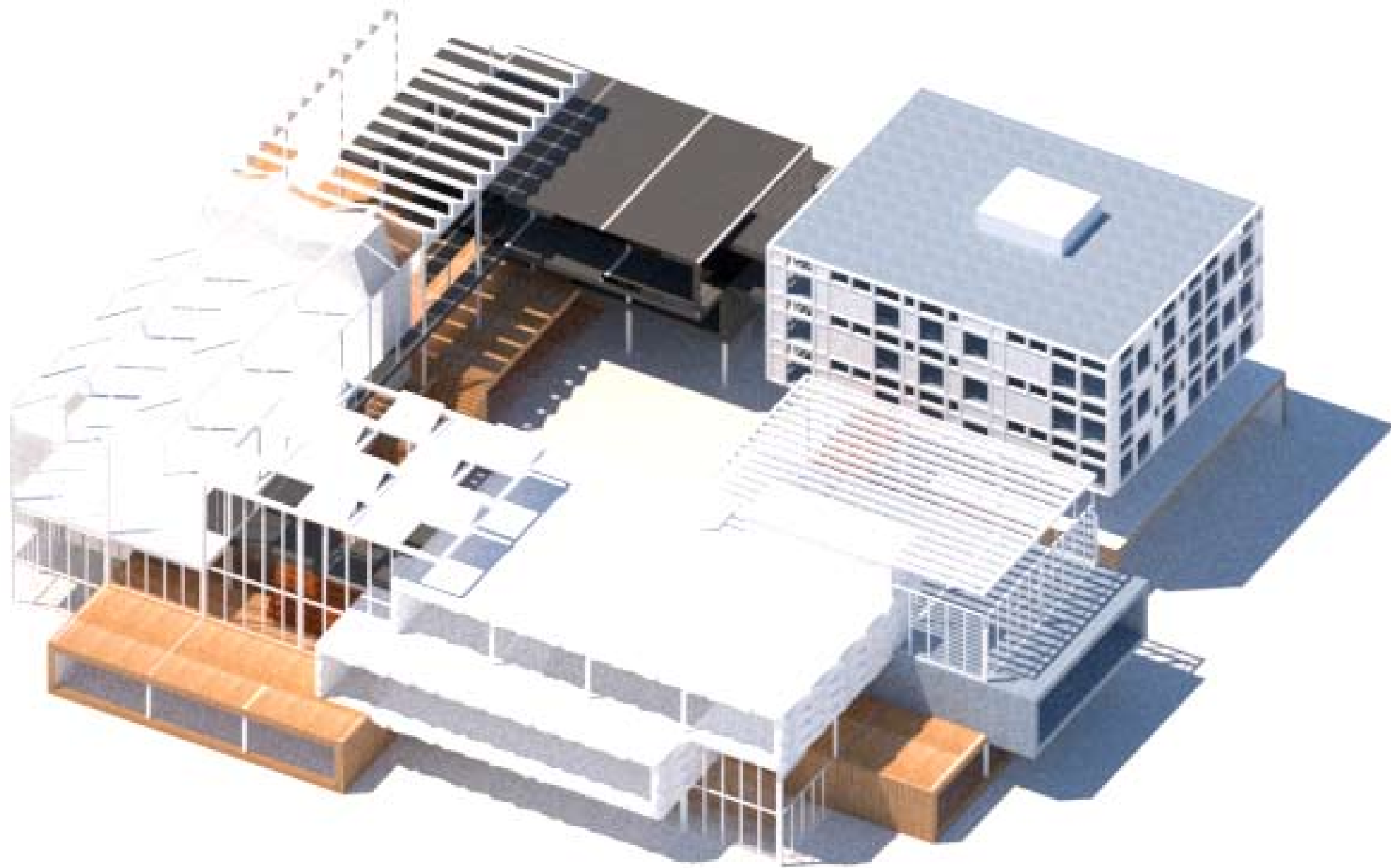


open studie ruimte
Groene plantengevel
leslokaal



dak op zonneenergie
3-d print lokalen, etalage en laboratorium

De programma's komen samen in het gebouw “Green energy lab”



officiersgebouw kantoor, fietsrepairshop

Het officiersgebouw is onderdeel geworden van het ensemble van vier gebouwen die samen het 'Energy lab vormen.

Het officiersgebouw is een gebouw uit de jaren '60 met een betonconstructie.

Op de begane grond bevindt zich een fietsenstalling plus fietsrepair.

De fietsenstalling heeft een plantengevel voor de biodiversiteit op het terrein.

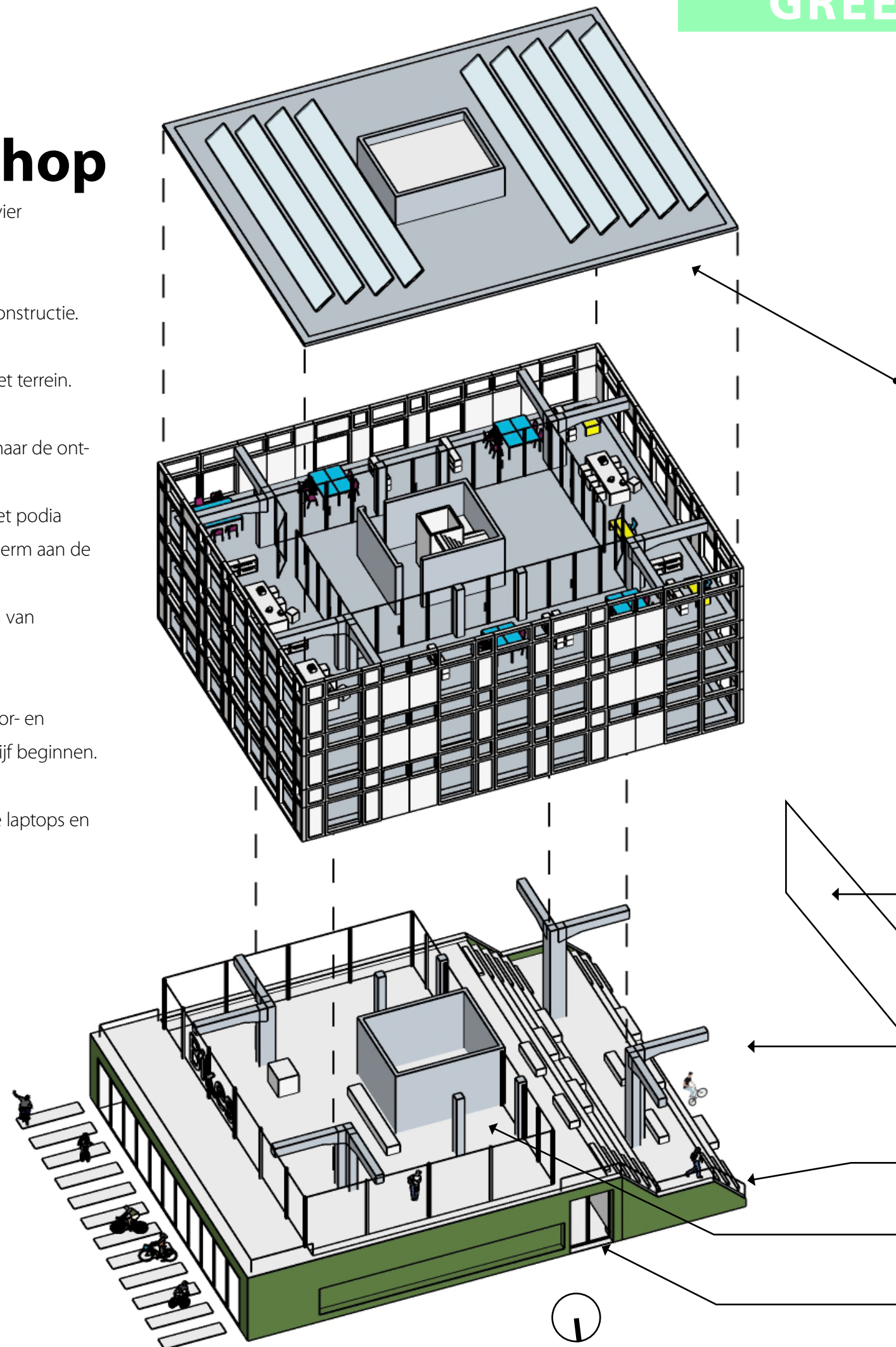
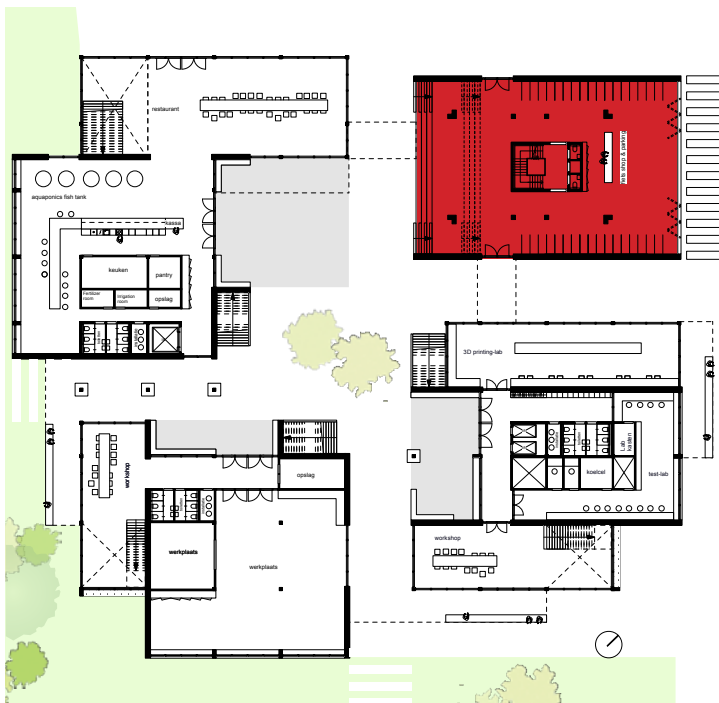
Er is een grote entreetrap naar de eerste verdieping. Deze brengt je naar de ontvangst ruimte voor bovengelegen kantoorruimte.

De entreetrap heeft een dubbele functie: een buitenpauzeruimte met podia voor presentaties en een tribune voor openluchtfilm met een ledscherm aan de overzijde.

De ontvangstruimte is tevens expositieruimte, hier worden projecten van studenten geëxposeerd.

De bestaande indeling van het gebouw is reeds geschikt voor kantoor- en vergaderruimtes en startups. Hier kunnen studenten hun eigen bedrijf beginnen.

Op het dak liggen zonnepanelen, deze verzorgen de stroom voor de laptops en overige apparatuur.



programma:

fietsenstalling & repairshop, office, meetingrooms, startUp's, entreehal met expositie ruimte.

aantal m²: 375 x 5= 1875m²

zonnepanelen op het dak

De zonnepanelen produceren stroom door middel van daglicht.



Led wall

Advertentie, agenda, rooster, film, presentatie.

Entree trap met dubbele functie

Podium/pauze ruimte in de zomer/ film spot.

Groene planten gevel

Voor biodiversiteit op het terrein

Expositie

Fietsen stalling/ rent & repair shop

Gerecycled plastic fietsen repair shop

leslokalen plantengevel, laboratorium

In het laboratorium kunnen studenten experimenteren en kweekprocessen in gang zetten.

De etalageruimte is een voorruimte van het lab. Hier kunnen studenten vrij werken en overleggen, omdat in het lab stilte en concentratie nodig is.

De plantengevel is gesitueerd op de zuidkant. In de winter houdt een plantengevel de warmte binnen en in de zomer de hitte buiten.

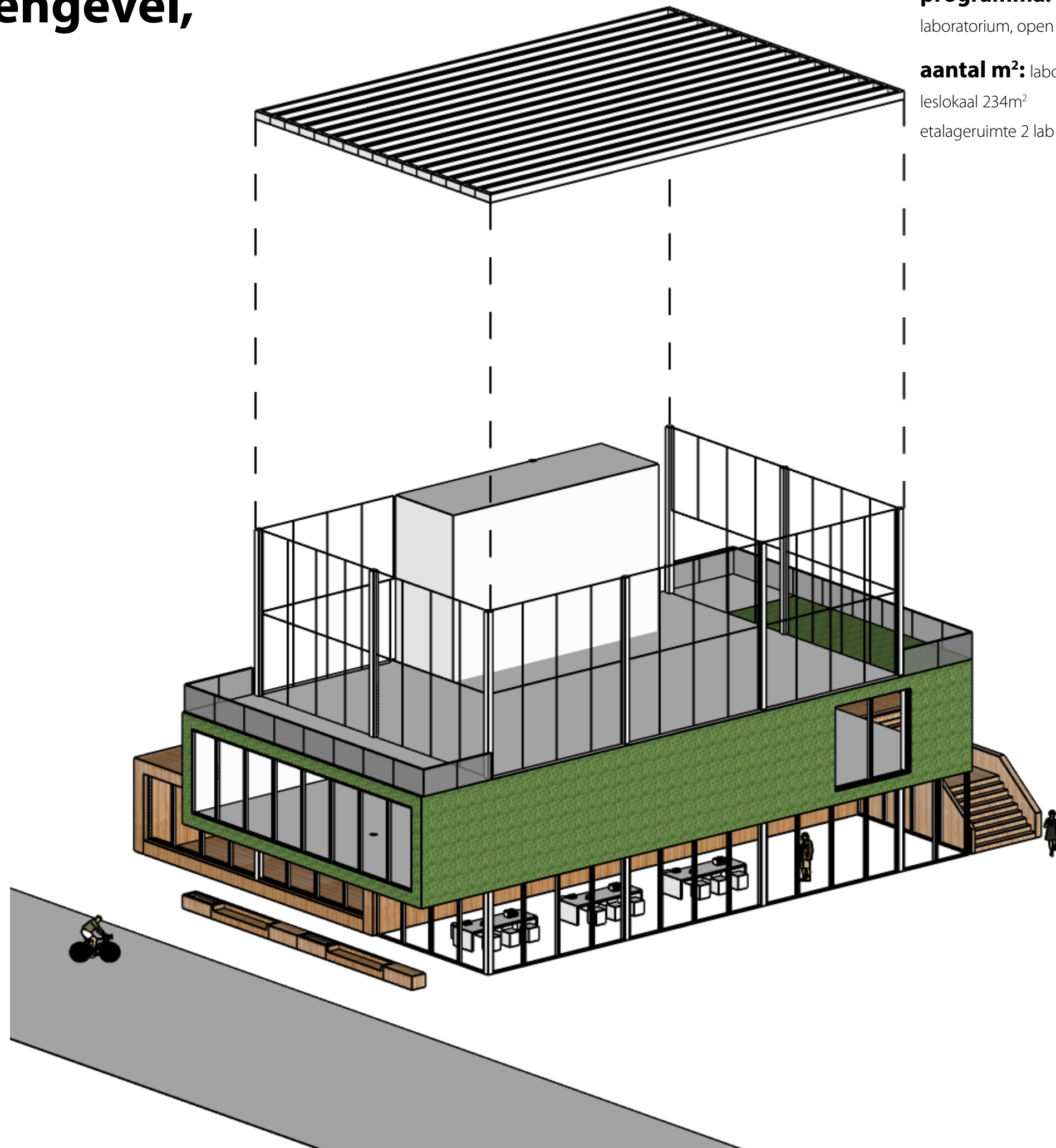
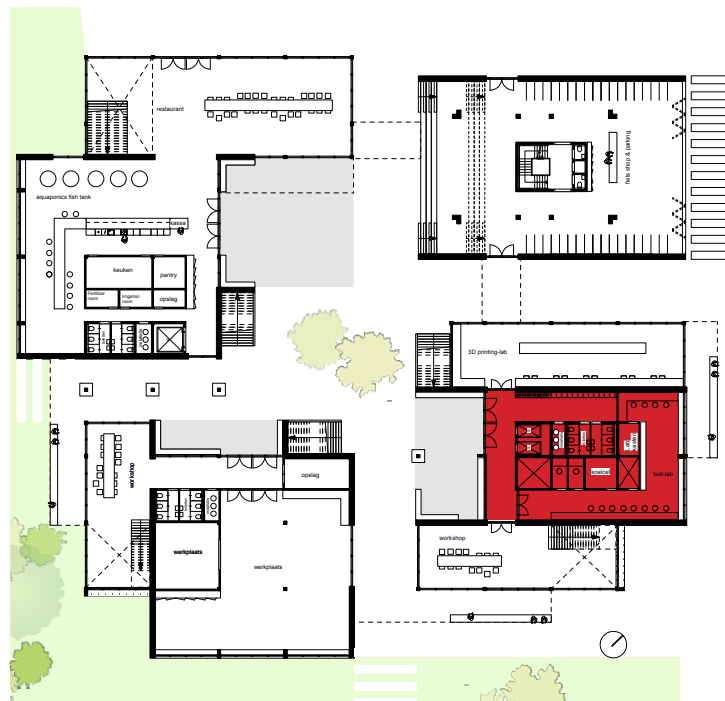
programma:

laboratorium, open leslokaal, etalageruimte lab 1

aantal m²: laboratorium 235m²

leslokaal 234m²

etalageruimte 2 lab 117 m²



praktijklokalen greenhouse, workshopruimte

Hier worden groentes voor het restaurant gekweekt en uitgeserveerd in het restaurant. De door de studenten gekweekte plantenstekjes worden in de kweekkas opgekweekt tot planten. Studenten leren hier het proces van planten kweken/klonen/experimenteren. Dit geheel onder ledverlichting wat 24 uur verlichting geeft aan het gebouw. Daar zorgt de Ledgevel op zonne-energie voor.

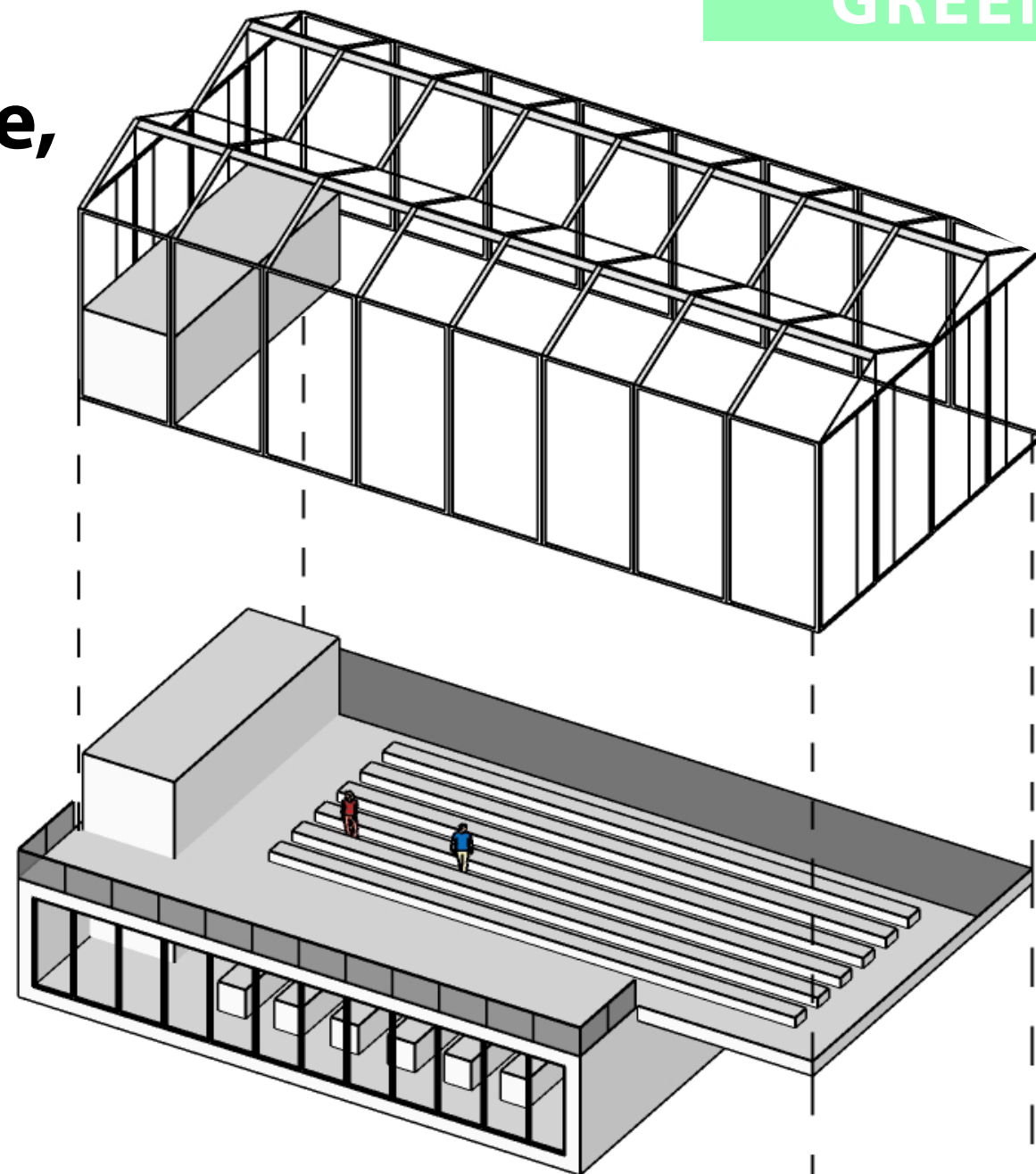
De kas op de bovenste verdieping van het gebouw heeft een klassieke vorm en is daardoor een herkenningspunt voor het publiek

Het greenhouse is circulair:

Aquaponics watersysteem

Er staan fishtanks op de begane grond in het restaurant in verband met het gewicht van de tanks, tevens is het een leuke bezienswaardigheid voor de studenten in het restaurant.

Het water van de fishtanks wordt naar het greenhouse gepompt om de planten mee te bewateren. Het water wat opgevangen wordt uit de planten wordt in de fishtanks gepompt en bevat door dit proces vitamines voor de vissen. Het systeem is duurzaam en circulair.



programma:

Dakkas, microgreen & benches, werkplaats.

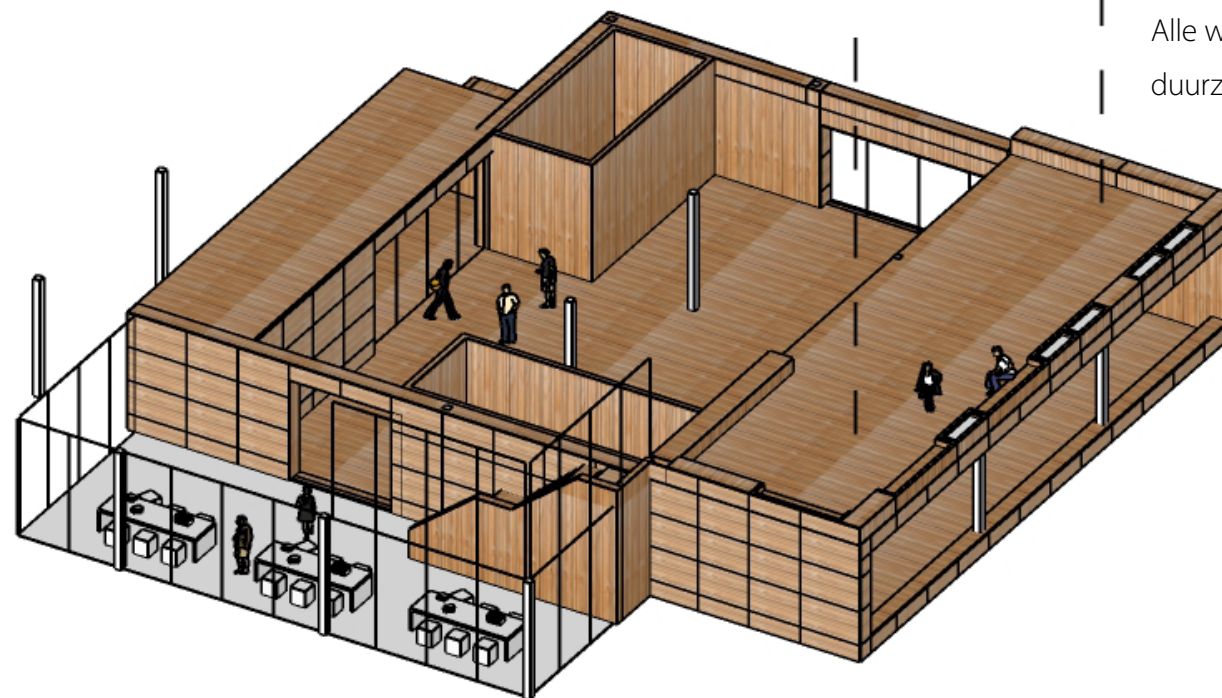
aantal m²: greenhouse 685m²

microgreen & benches 244m²

werkplaats 352m² + etalage 50 m²

Op de begane grond is tevens de werkplaats gehuisvest vanwege het gewicht van de machines. Denk hierbij aan staal- en houtbewerking. Hier kan door de studenten vrij gewerkt worden aan projecten.

Alle werkplaatsen zijn voorzien van een duurzame FSC-houten gevel.



leslokalen restaurant, keuken en led-gevel

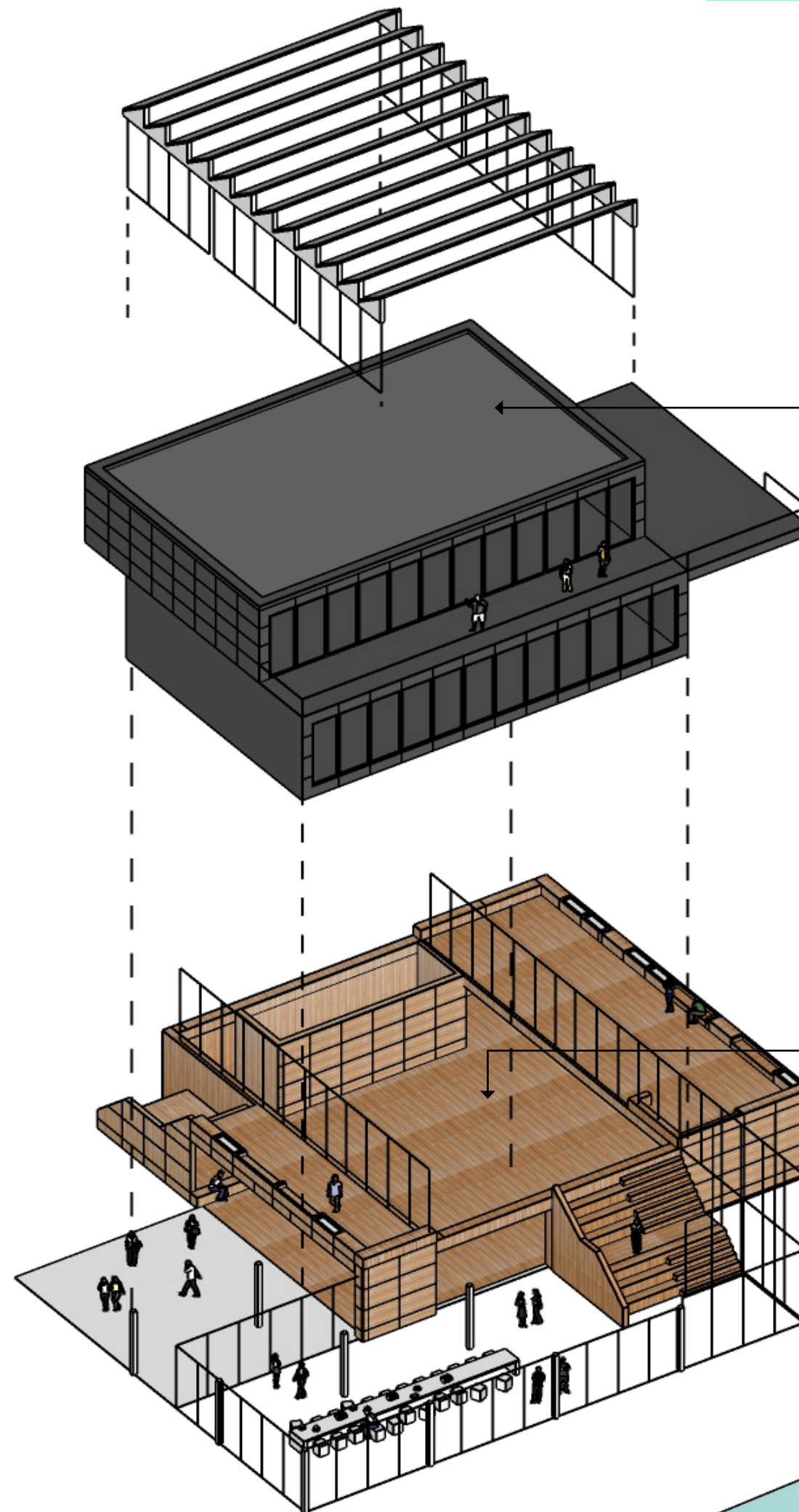
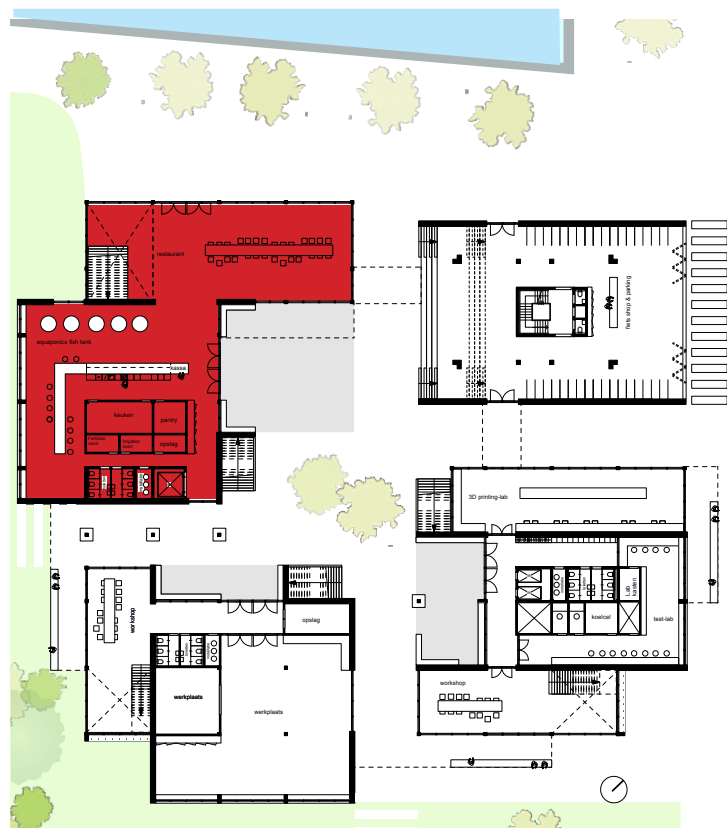
De gevel van de leslokalen is bedekt met zonnecellen die overdag worden opgeladen en in de avond voor verlichting zorgen.

Deze ledgevel kan gebruikt worden voor het weergeven van informatie, productnieuws en filmprojecties.

De ledgevel weerspiegelt in het water en is een opvallend herkenningspunt in de avond gezien vanaf het Centraal station.

Het restaurant is aan het water gelegen.

Hier kunnen bezoekers met hun bootje aanmeren. De reflectie van het water weerspiegelt aan de binnenzijde van het restaurant op het plafond.



programma:

leslokalen, ontvangstruimte,
keuken & restaurant, terras.

aantal m²: leslokalen 235x2=468,75m²

keuken 350m²

restaurant 390m²

Led gevel

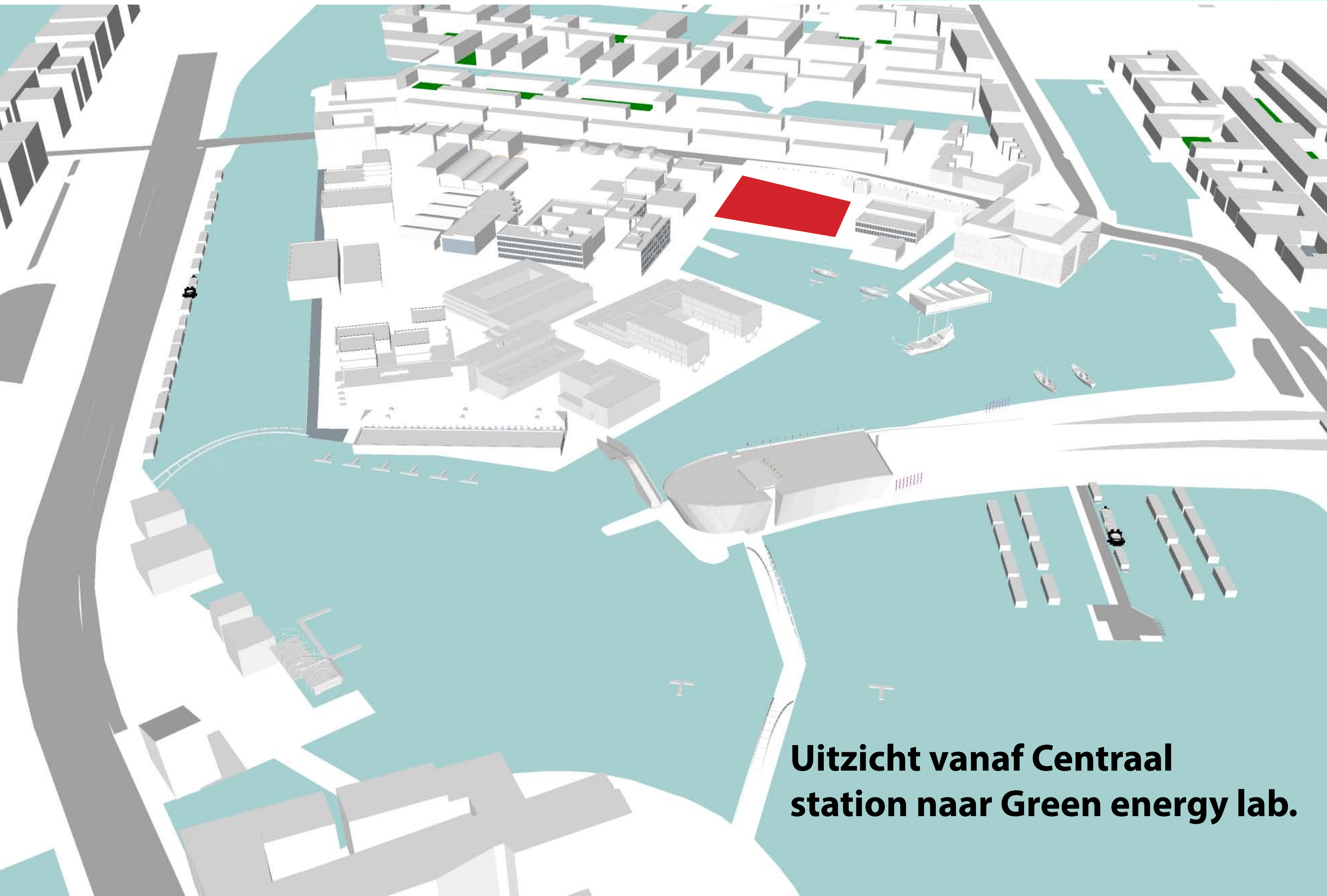
a) voor verlichting van het restaurant in de avond.

b) weerspiegeling in het water, waar de boten aanmeren, voor een maritieme beleving.

c) aandachts punt over het water

Restaurant

De gekweekte producten uit het greenhouse, worden geserveerd in het restaurant.



**Uitzicht vanaf Centraal
station naar Green energy lab.**

leslokalen 3D-printgevel

Deze lokalen beschikken over een 3D-geprinte gevel. Deze gevel is opgebouwd uit plastic restafval uit de zee en de Amsterdamse grachten. In de leslokalen kunnen de studenten experimenteren met 3D-printers.

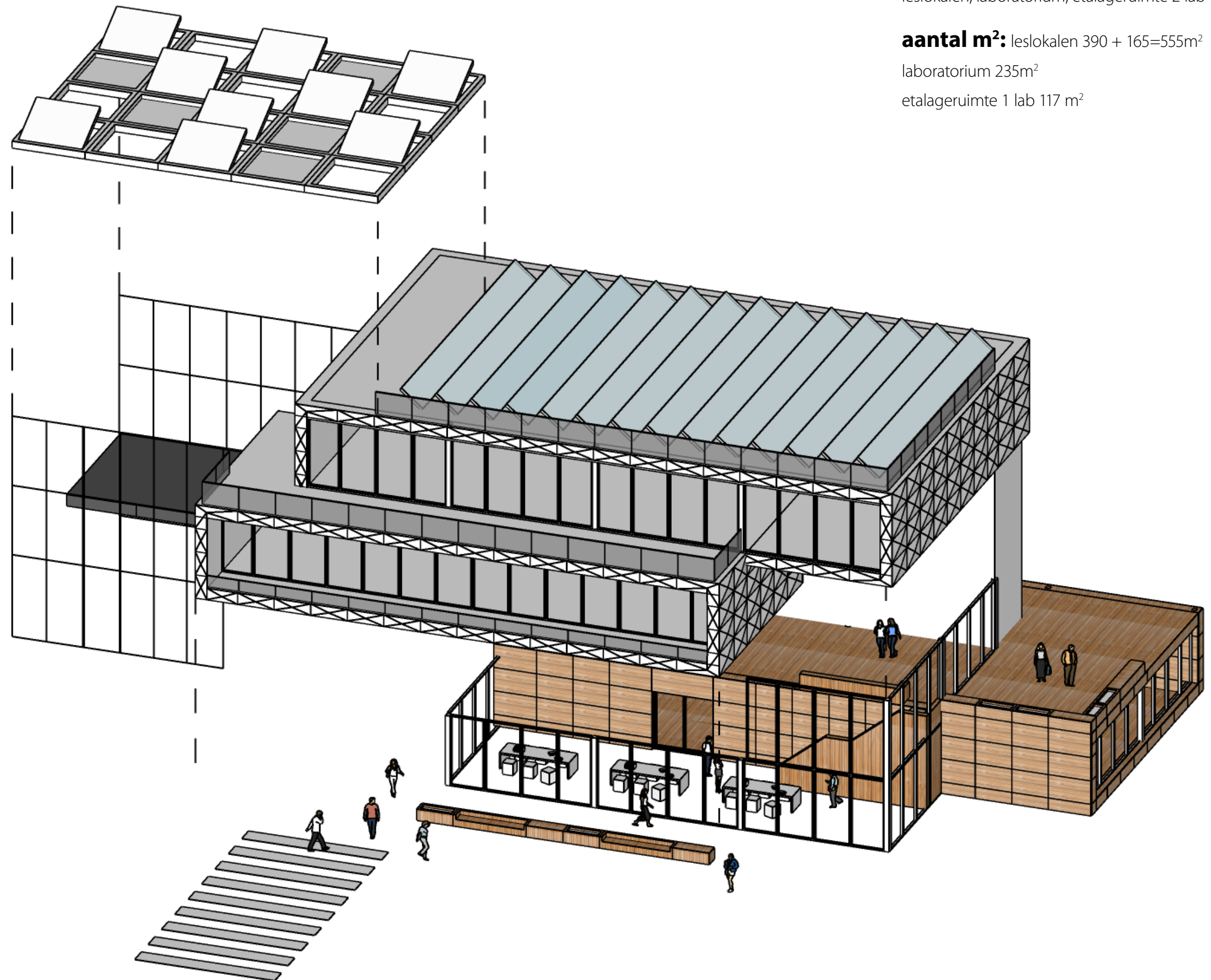
programma:

leslokalen, laboratorium, etalageruimte 2 lab

aantal m²: leslokalen 390 + 165=555m²

laboratorium 235m²

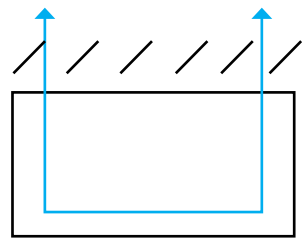
etalageruimte 1 lab 117 m²



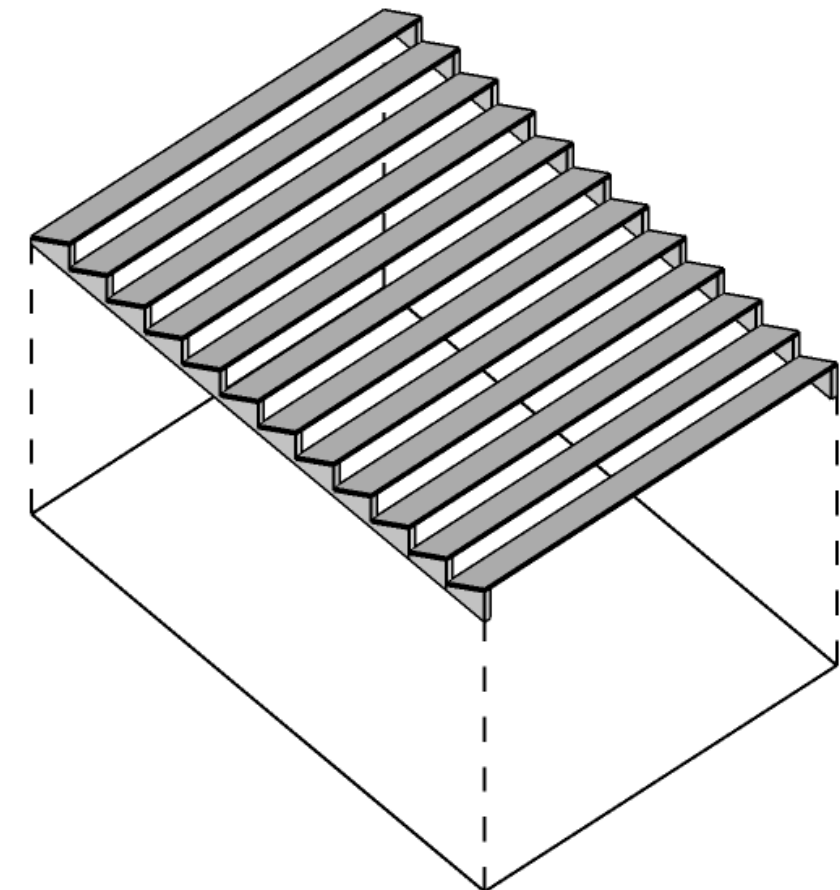
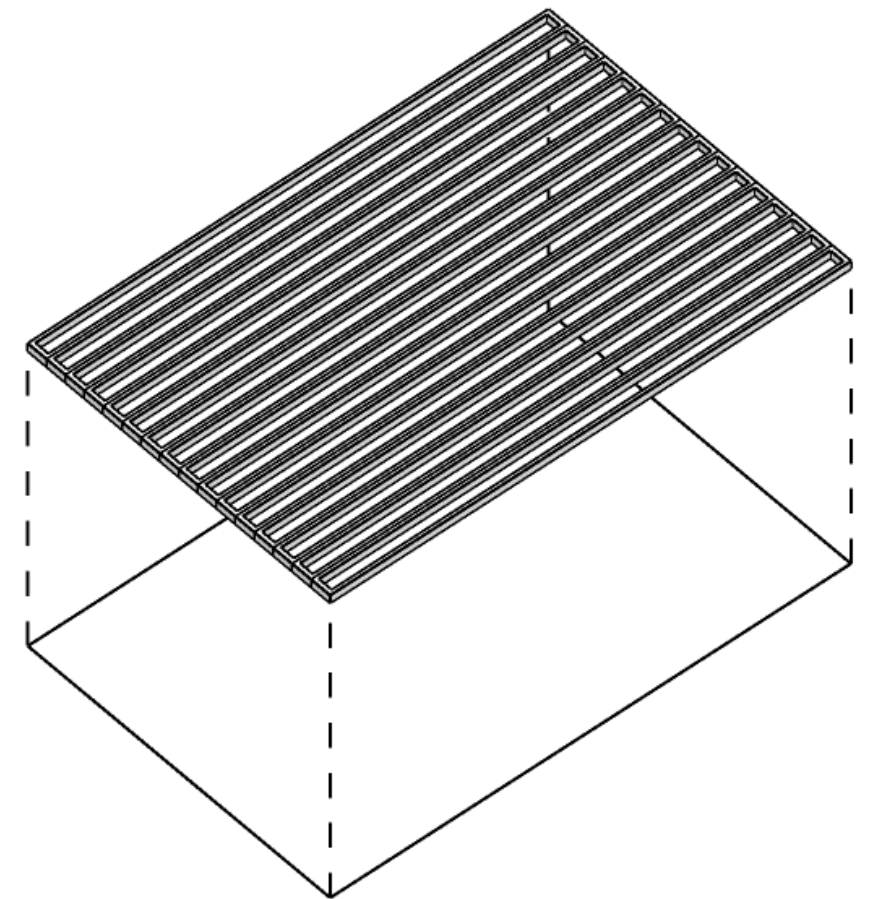
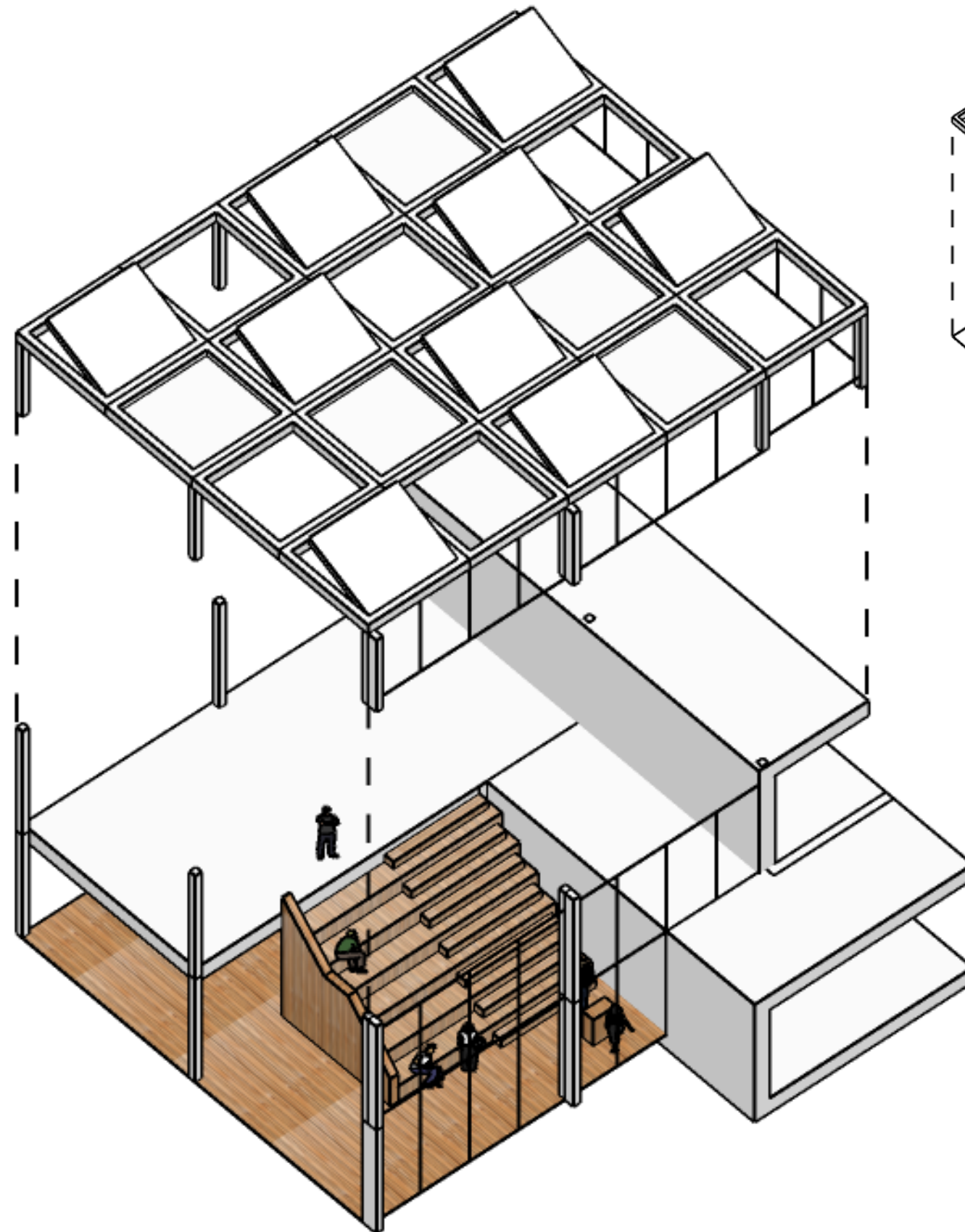
dak en presentatiezaal

Het dak bestaat uit zonnecellen die ervoor zorgen dat het dak automatisch open en dicht gaat, op warme dagen zorgt dit voor extra ventilatie.

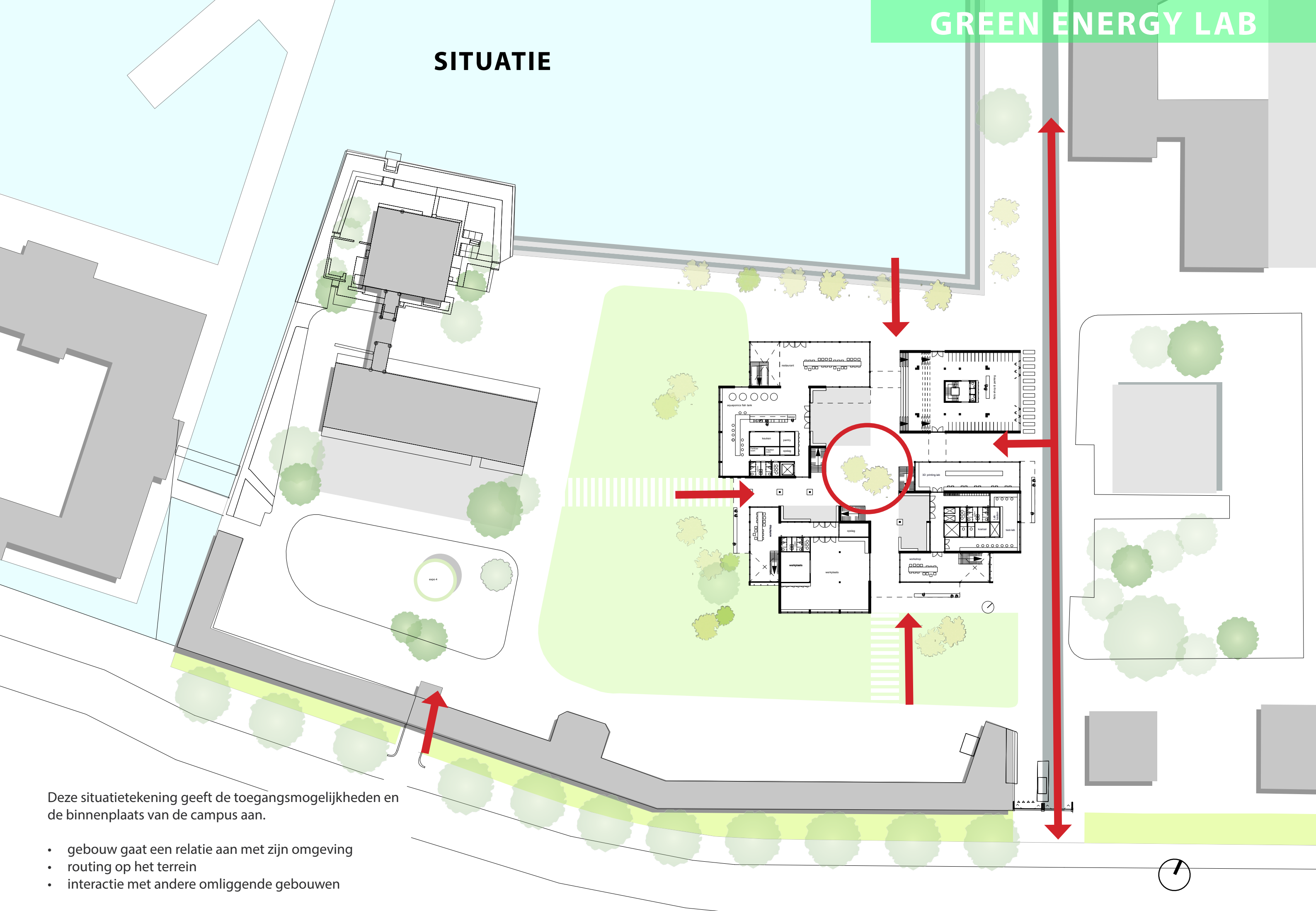
Er zijn drie hoge zalen voor presentaties. Ook is hier een trap die kan fungeren als podium of als zitplaats, welke uitzicht biedt op de sky-line van de Piet Heinkade, het Scheepvaartmuseum en het Poortgebouw.



automatische ventilatie
op zonneenergie



SITUATIE



Deze situatietekening geeft de toegangsmogelijkheden en de binnenplaats van de campus aan.

- gebouw gaat een relatie aan met zijn omgeving
- routing op het terrein
- interactie met andere omliggende gebouwen

GREEN ENERGY LAB

Hier is zichtbaar het vooraanzicht van het greenenergy lab, met een van de entreeroutes.



plattegrond begane grond



GREEN ENERGY LAB

Via de entreeroute ben je nu op de binnenplaats angekommen, hier bevinden zich de toegangstrappen naar de eerste verdieping.



eerste verdieping



GREEN ENERGY LAB

De gangpaden tussen de leslokalen zijn tevens een ontmoetings- en studieruimte.
Vanuit de gangpaden kijk je uit op de binnenplaats.



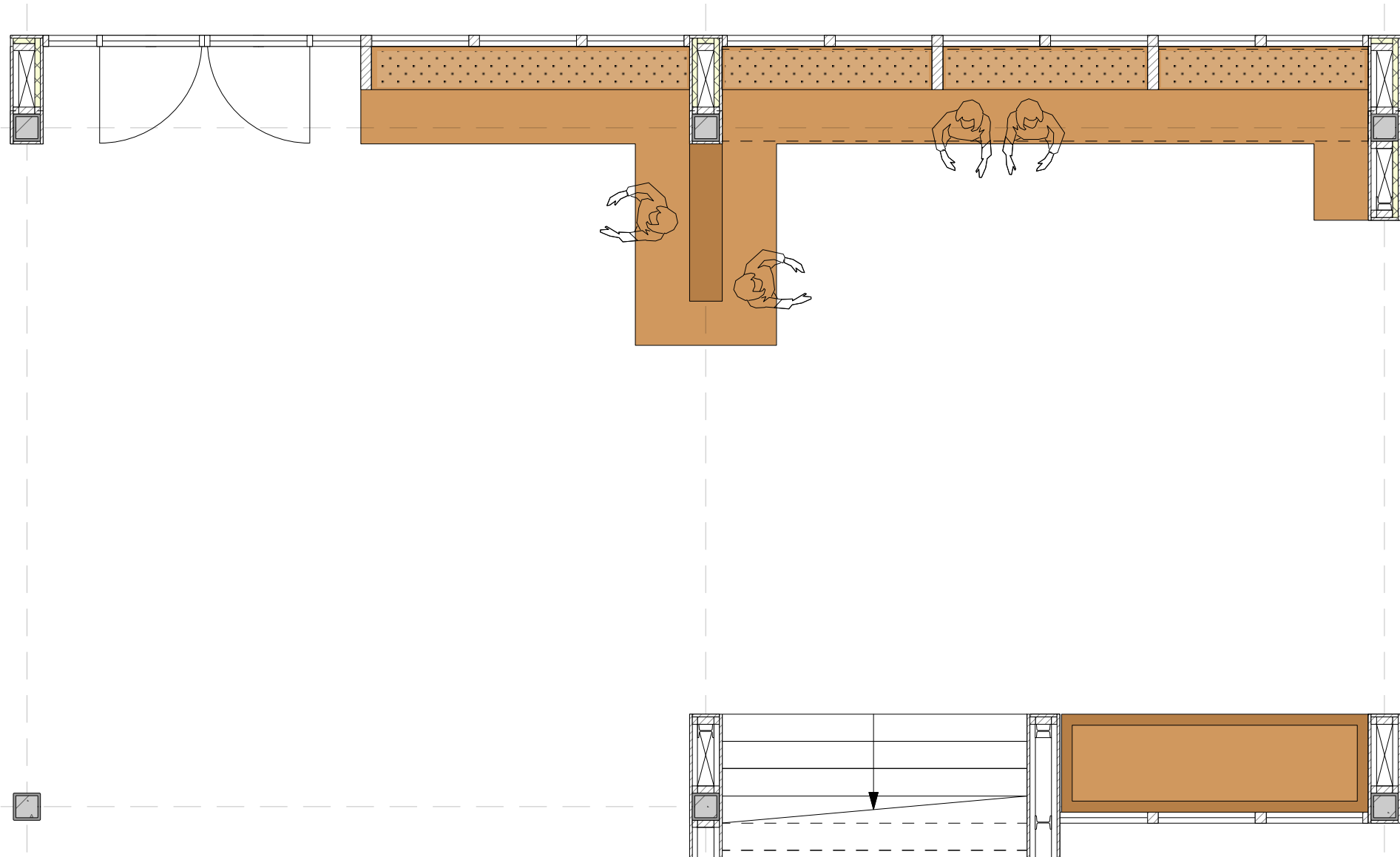
tweede verdieping



beeld gang en leslokalen voor ontmoeting en studieruimte

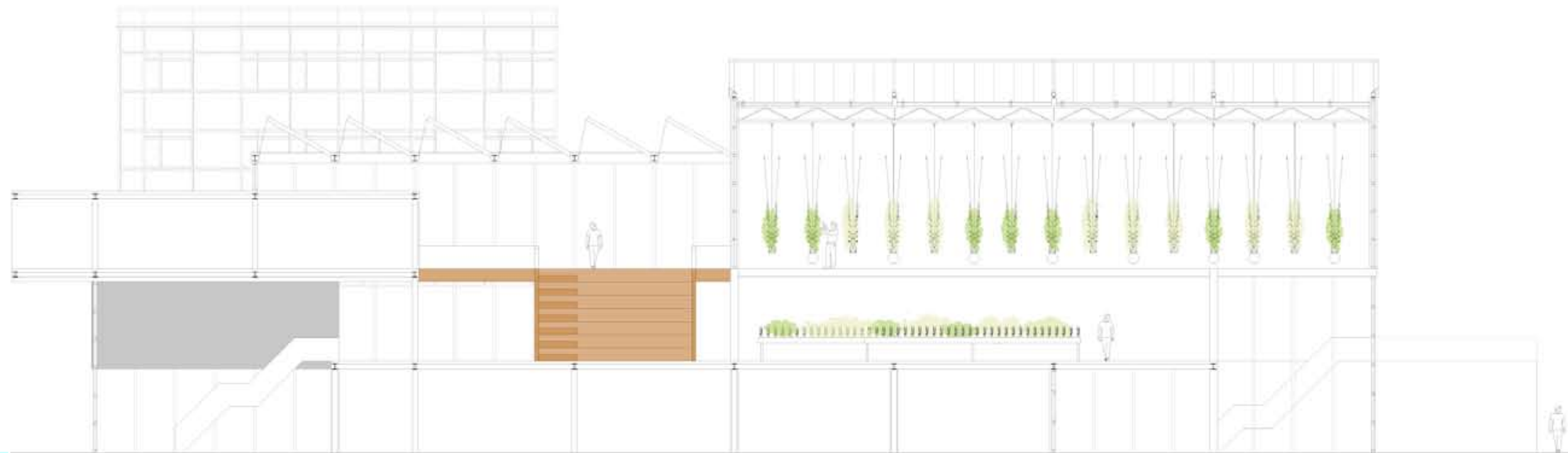
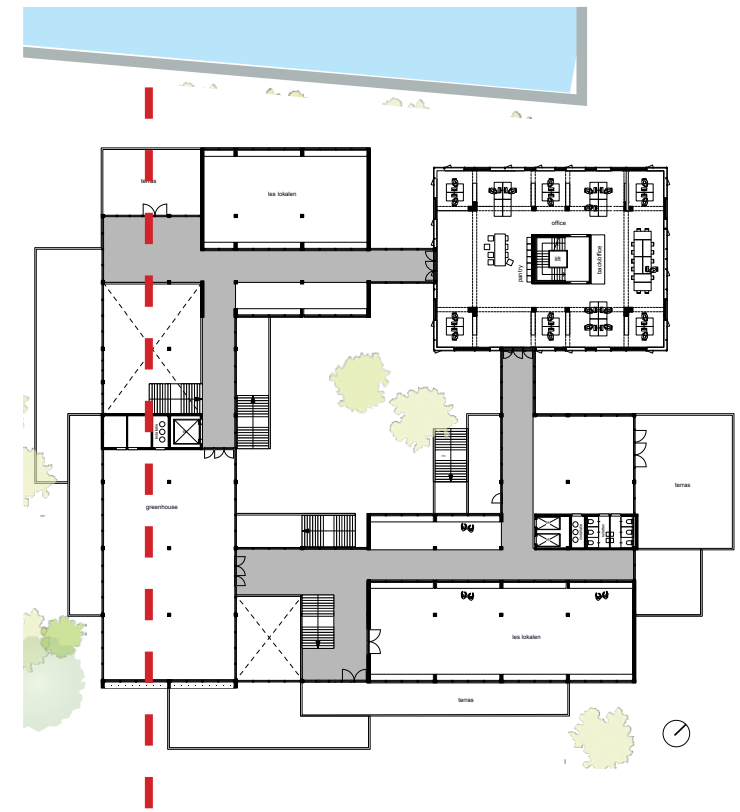
Materialisering

In deze gang zie je de studieplekken gematerialiseerd van FSC-hout. Deze afbeelding laat de detaillering van de opbouw van de gevel en meubels zien.



doorsnede

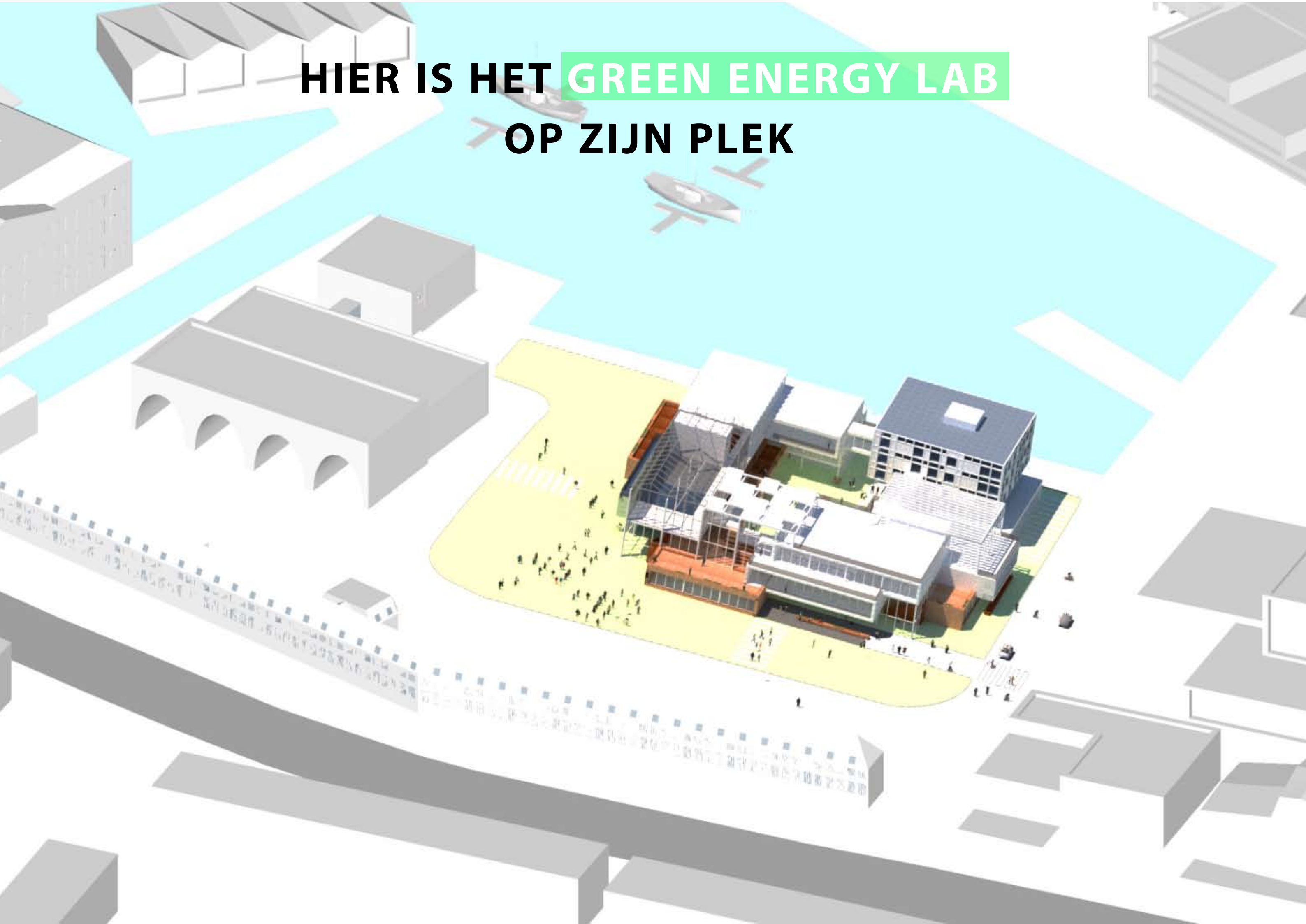
Doorsnede van het greenhouse en het restaurant met zijn connectie met het water.



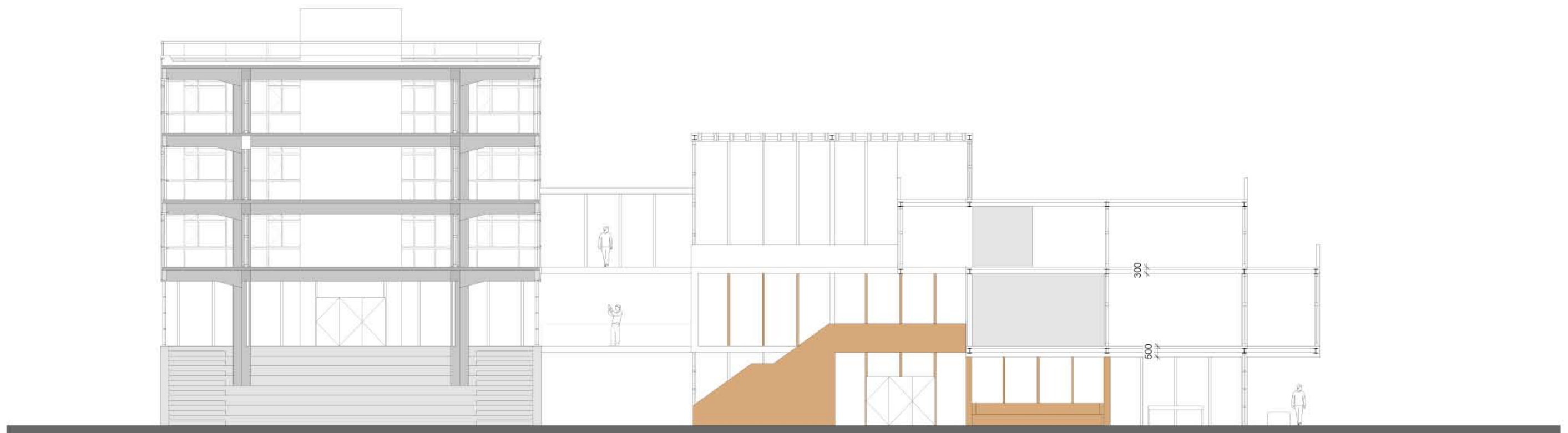
beeld van het terrein



HIER IS HET GREEN ENERGY LAB OP ZIJN PLEK



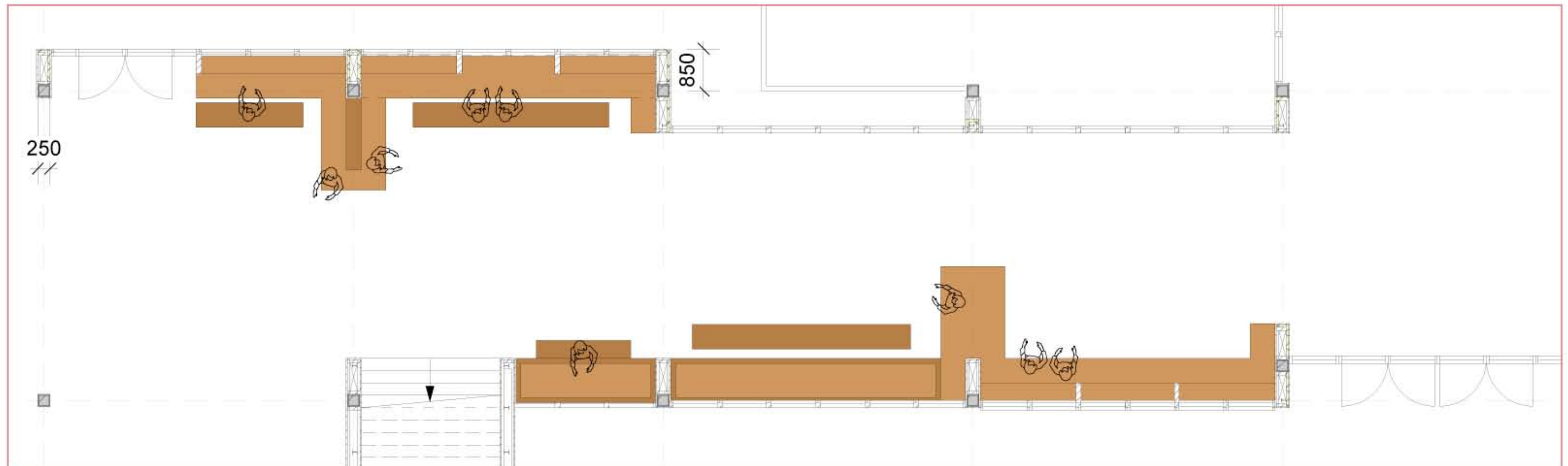
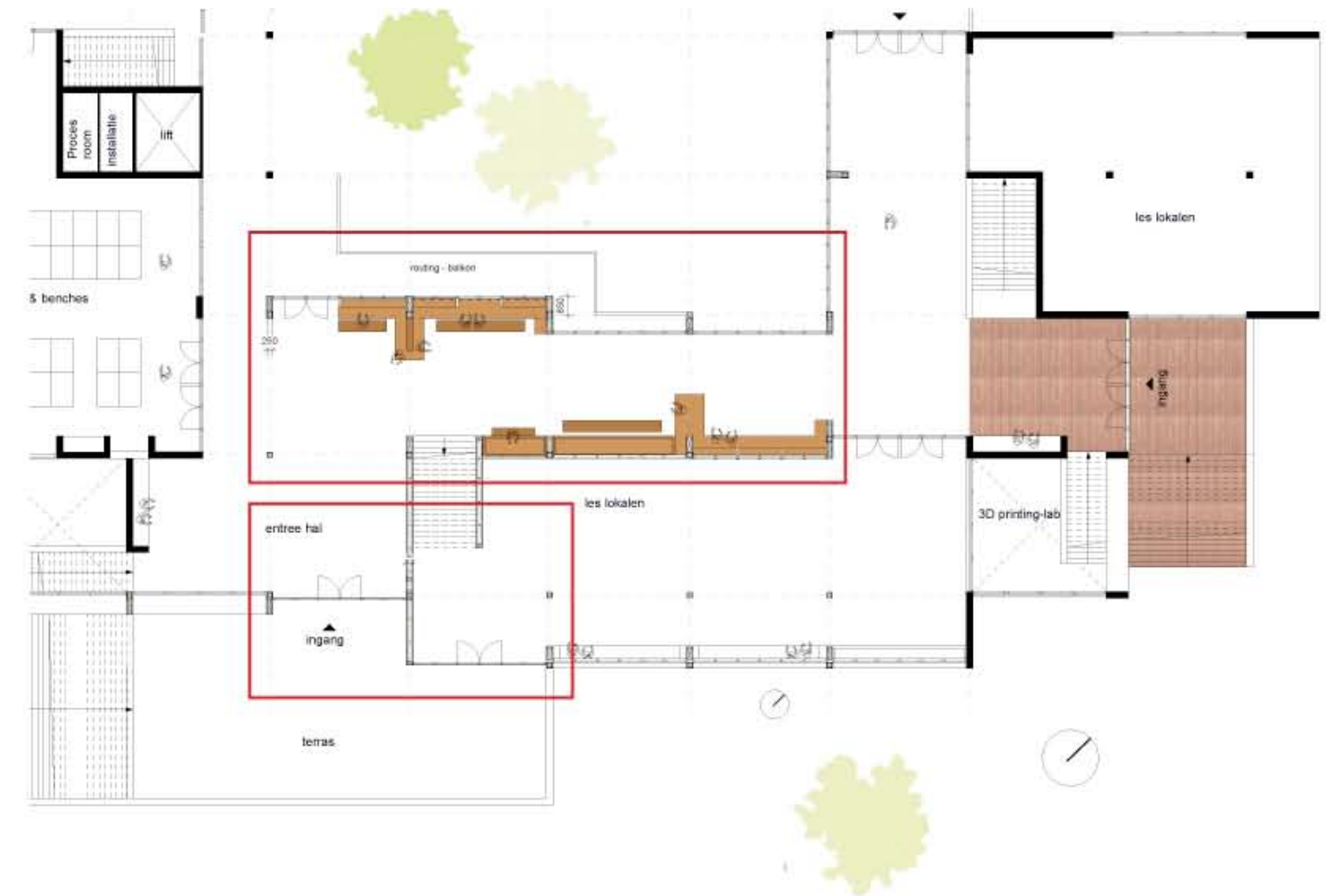
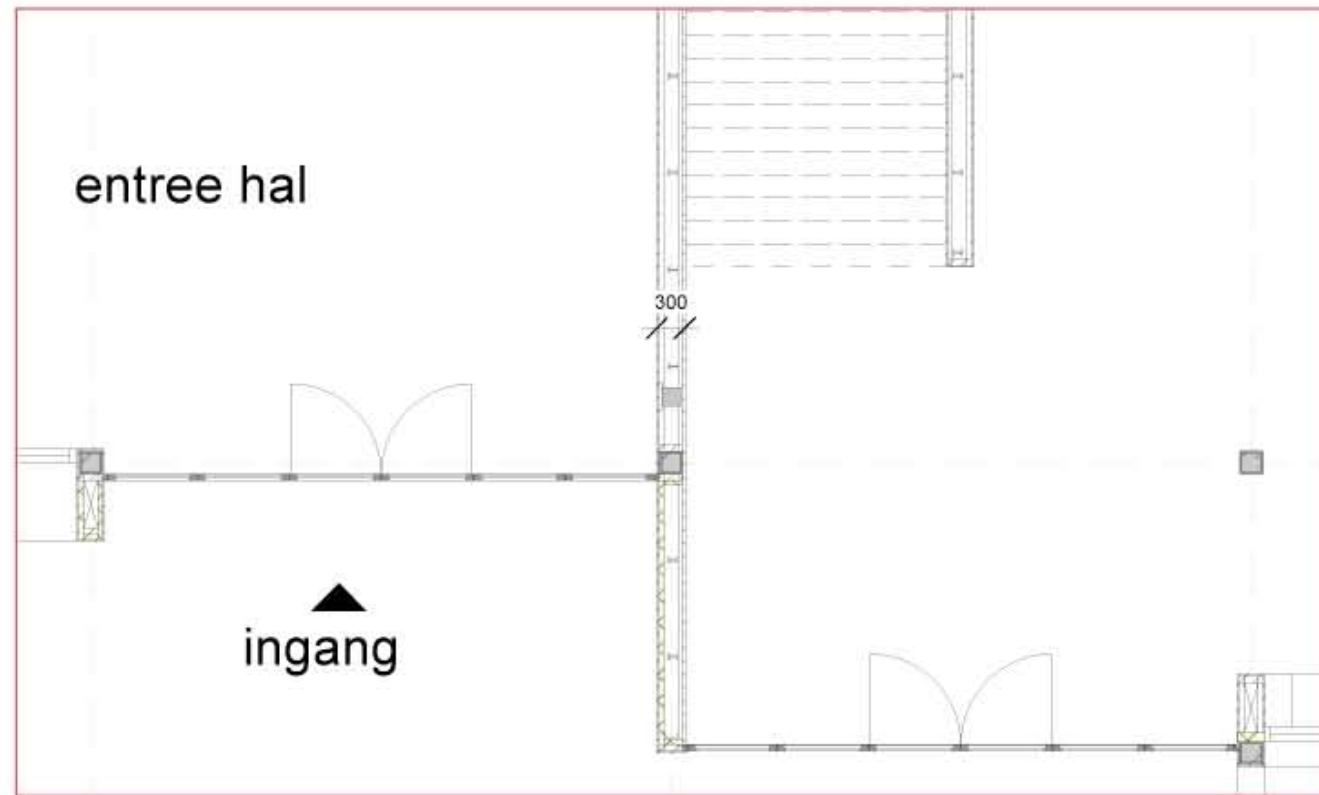
doorsnede

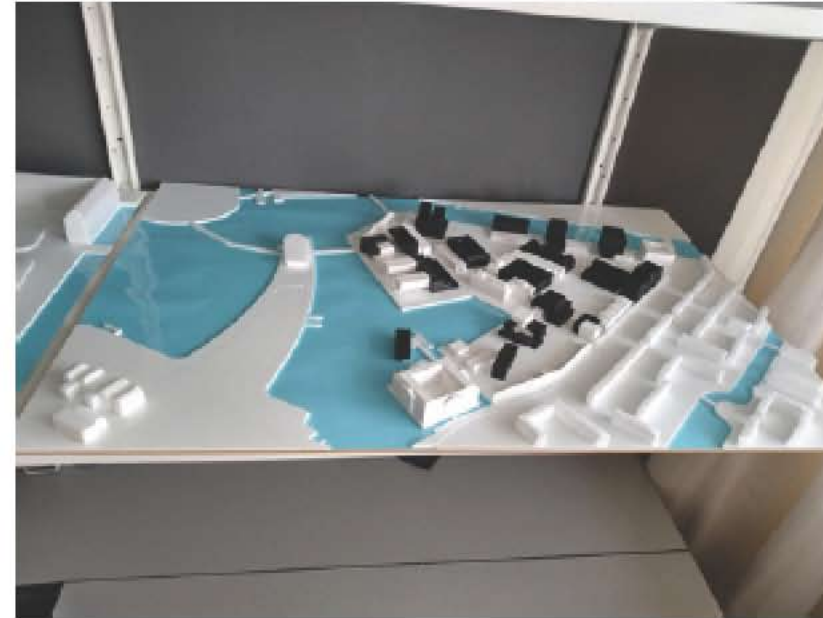


doorsnede



materialisering en detail





models

Afstudeerproject: Green Energy Lab op het Marineterrein in Amsterdam

Ilse Landwehr Johann
ilse_lj@hotmail.com
06-12846810

Master: Architectuur
Tentamen 4: Maandag 21 oktober 2019

Mentor: Machiel Spaan
Commissieleden: Gianni Cito, Hans van der Made
Examinatoren: Uri Gilad, Marcel van der Lubbe