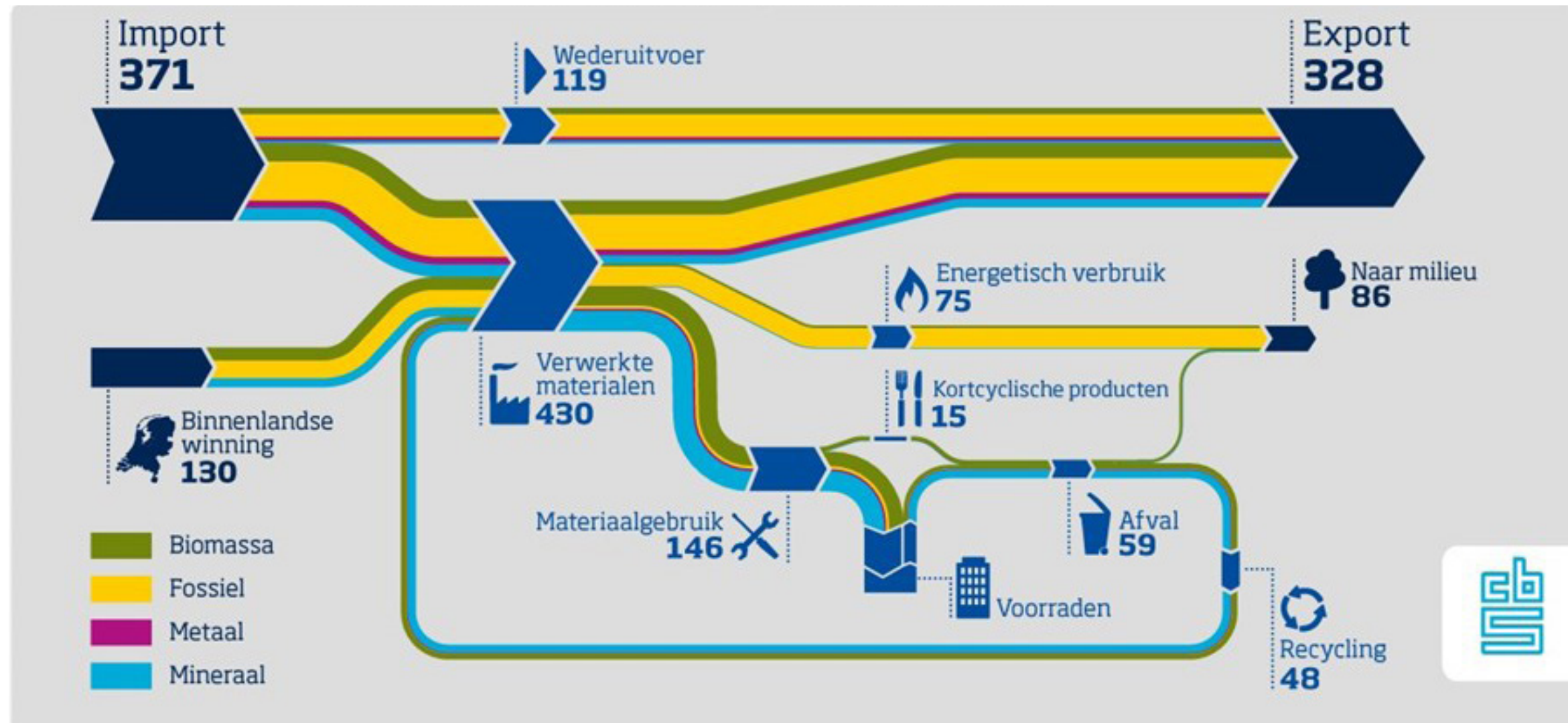


THE WIC

'A Waste Innovation Centre'



Recycling waste in the Netherlands

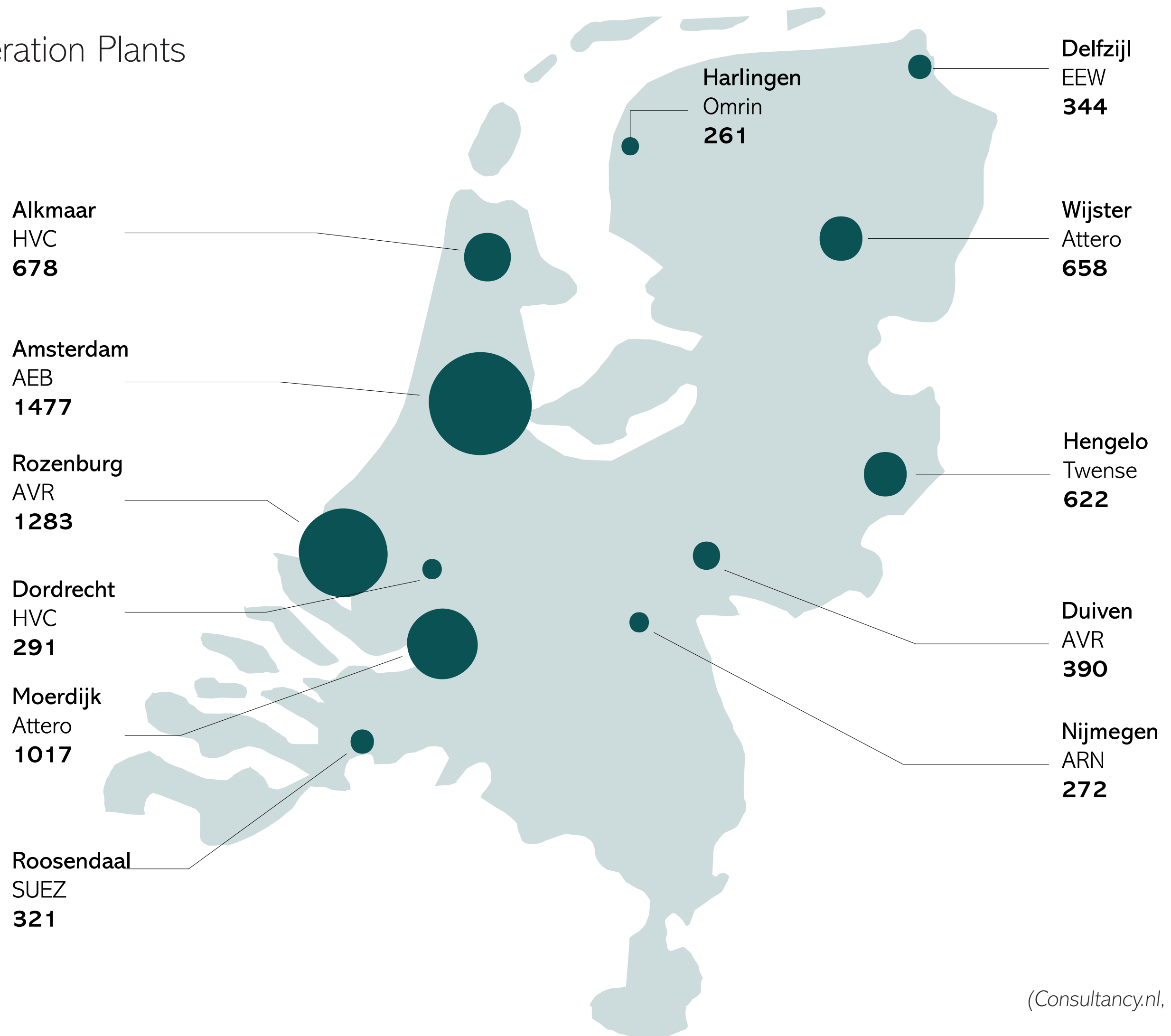


'Annual amount of material ending up in the Dutch economy in billion kg'

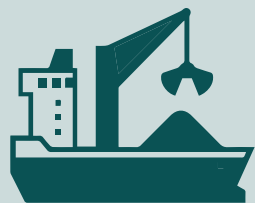
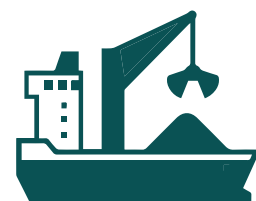
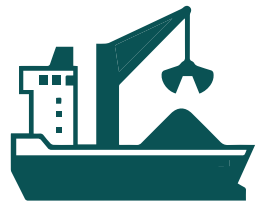
Waste Facilities



Waste Incineration Plants

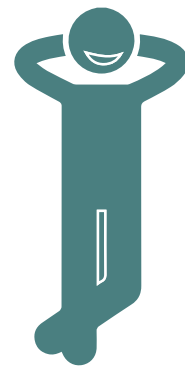


(Consultancy.nl, 2017)





Interesting



Easy



Solidarity

THE WIC

'A Waste Innovation Centre'



Presentation structure

Aim of graduation project & research

Amstel III

Research & Waste Flows

Site Explanation

Function & Program

Building Explanation

Waste streams

Buildings on Urban scale

Structural Concept

Buildingtour

Conclusion

Aim of graduation project & research

Aim of graduation project

‘Develop architectural interventions that facilitate change in consumer behaviour to reduce consumption and waste and stimulate reuse and recycling’

Research question

What is the current situation and what is the future scenario of material flows and waste management in the Amstel III area?

15.000 residential units

5000 before 2027

10.000 extra before 2040

Ambitions

Attract new residents, small businesses & start-ups

Connect slow transport

Create healthy and sustainable green areas

Working people

50.000 in total

37.000 daily basis

Program

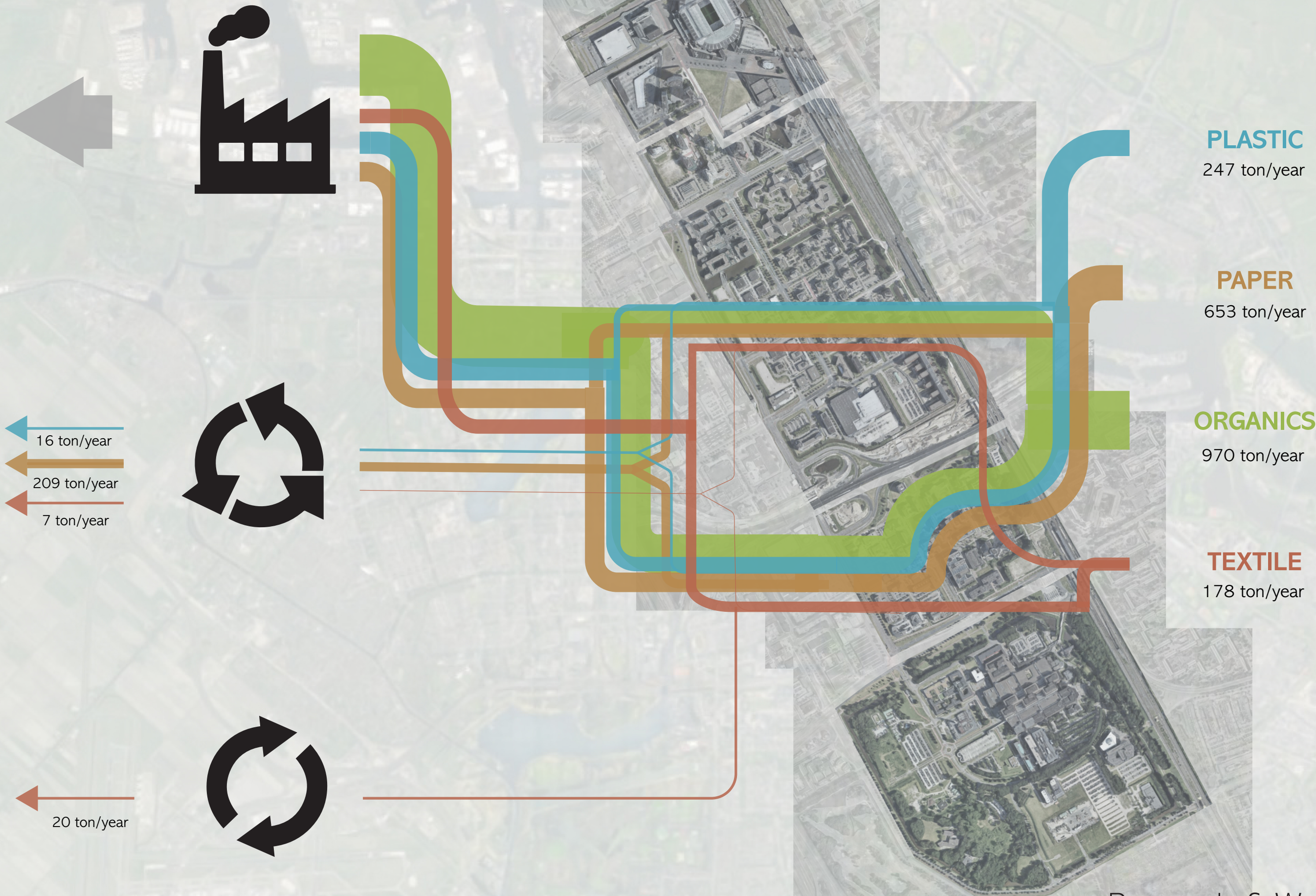
Vacancy of 59% in office stock

Added program: 45% houses,

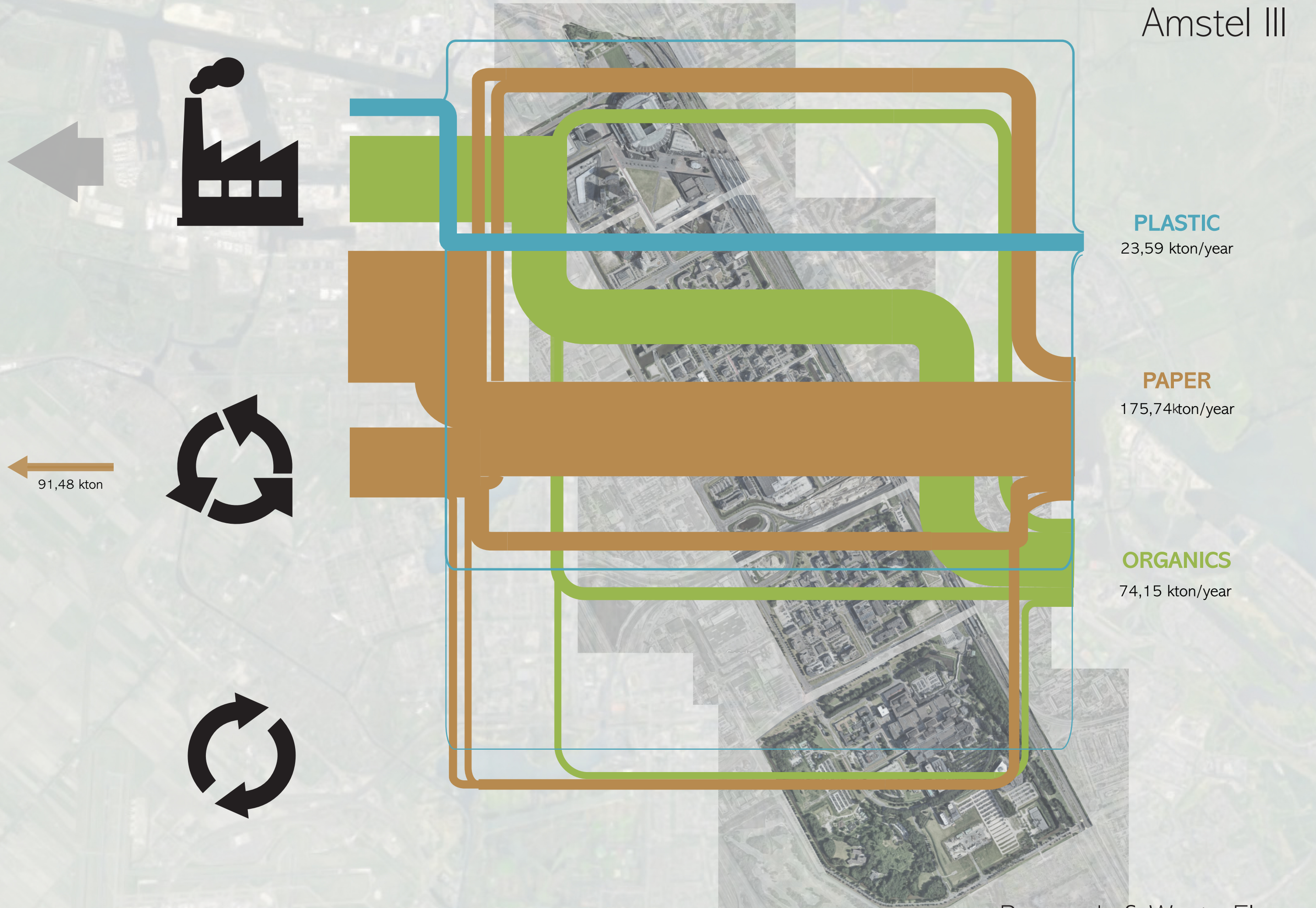
45% offices, 10 % services

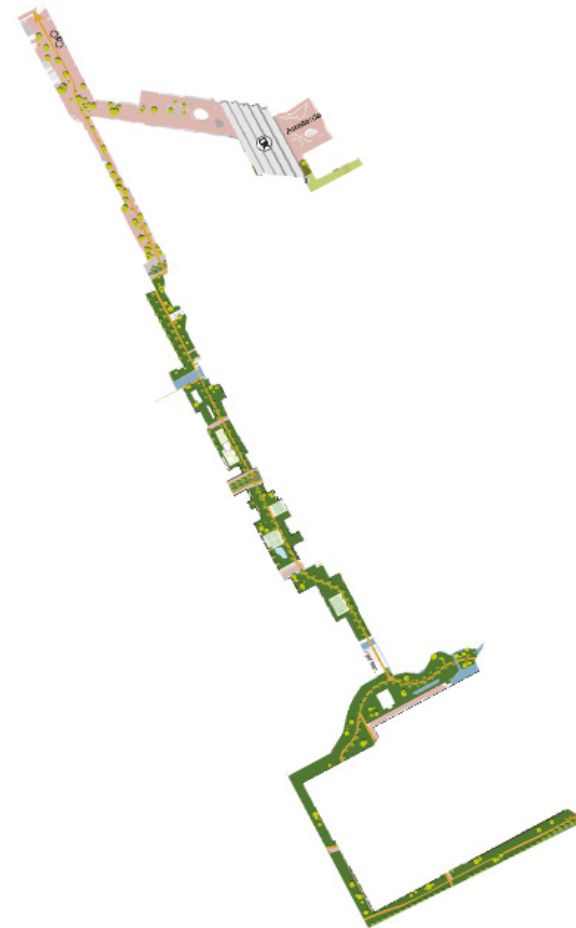


HOUSEHOLD WASTE AMSTEL III IN 2030

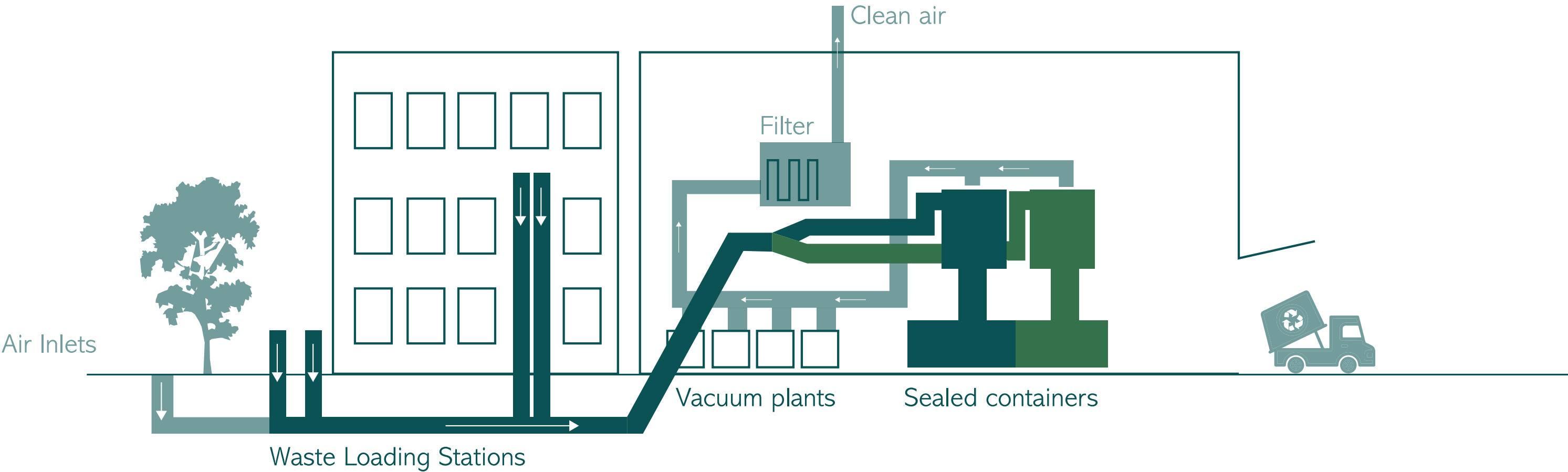


Amstel III

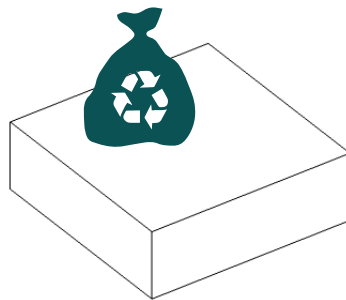




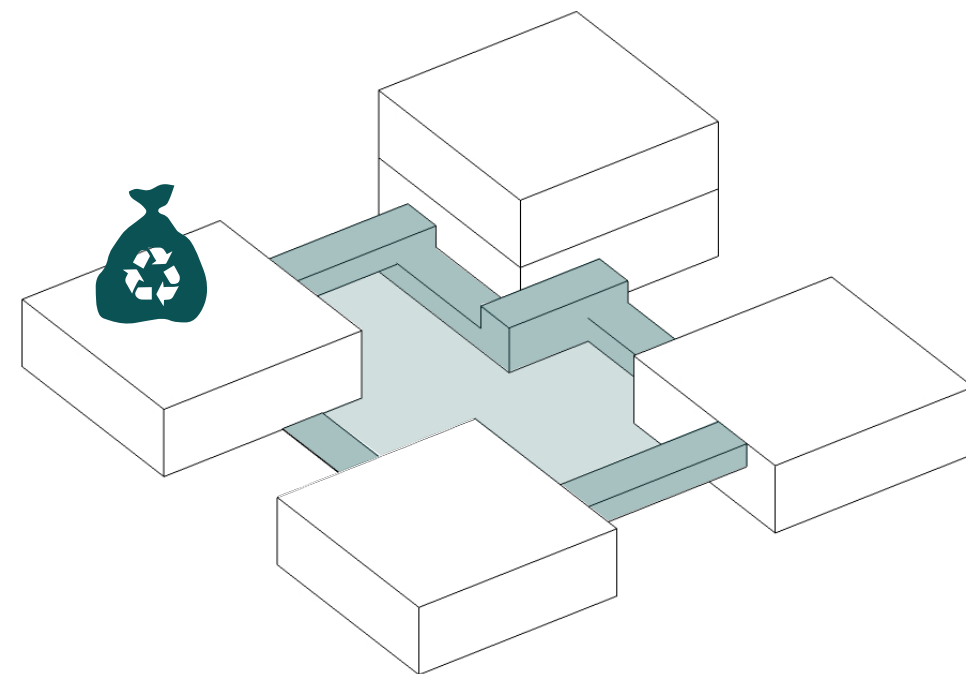
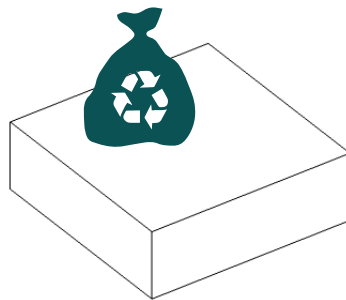
Underground waste system



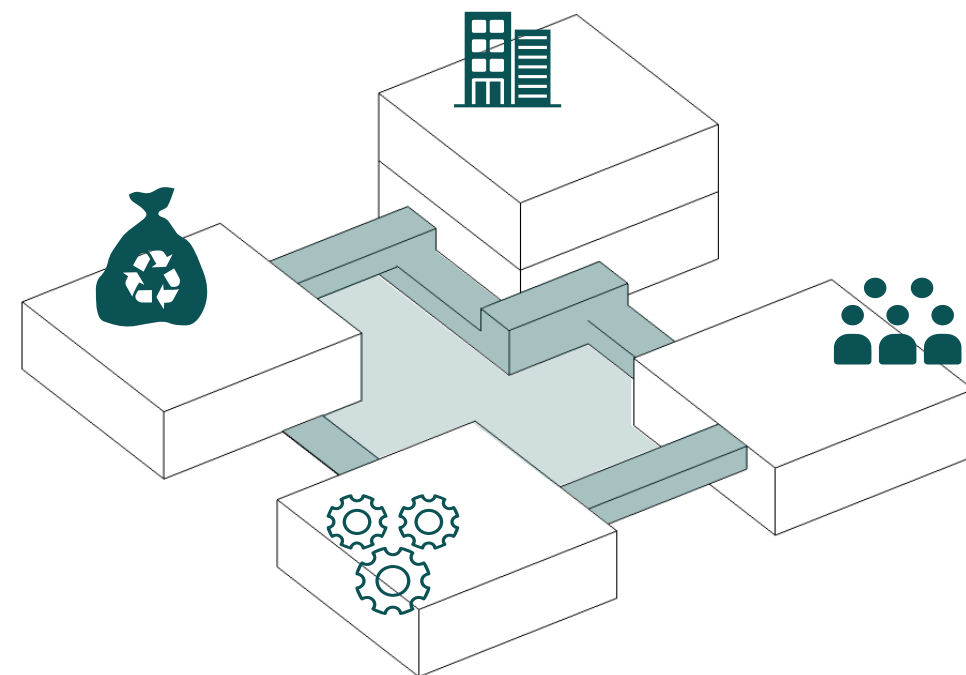
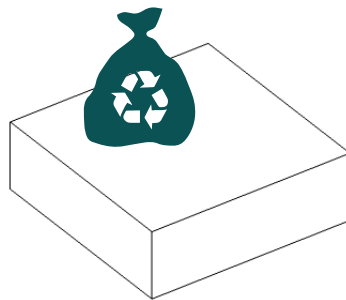
Waste streams



Public & Semi-public spaces

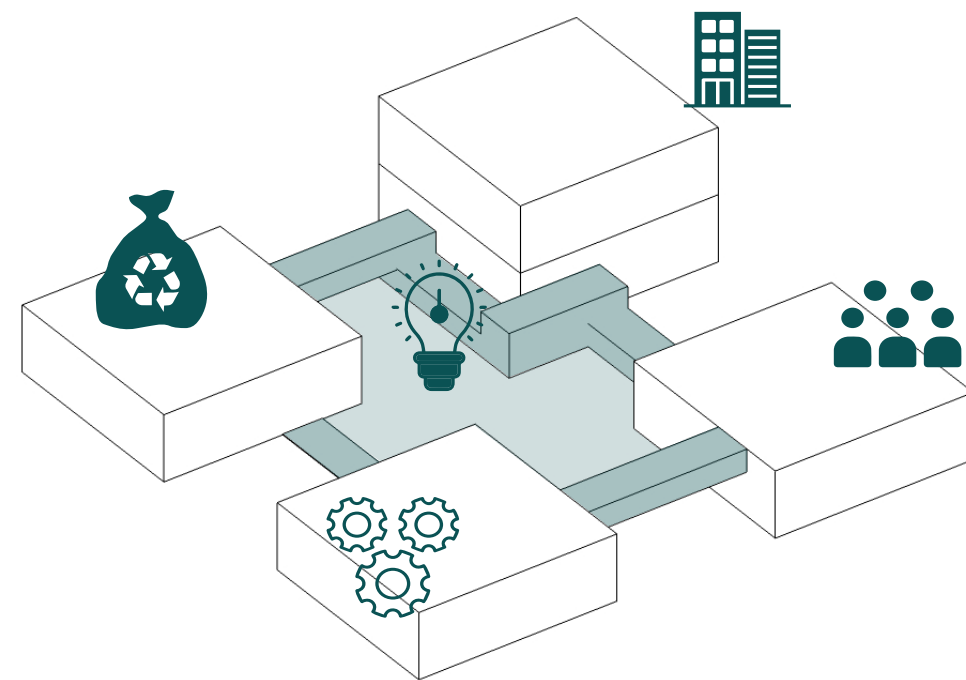
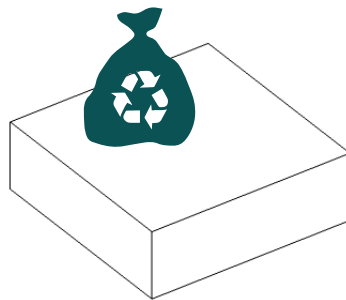


Adding different functions

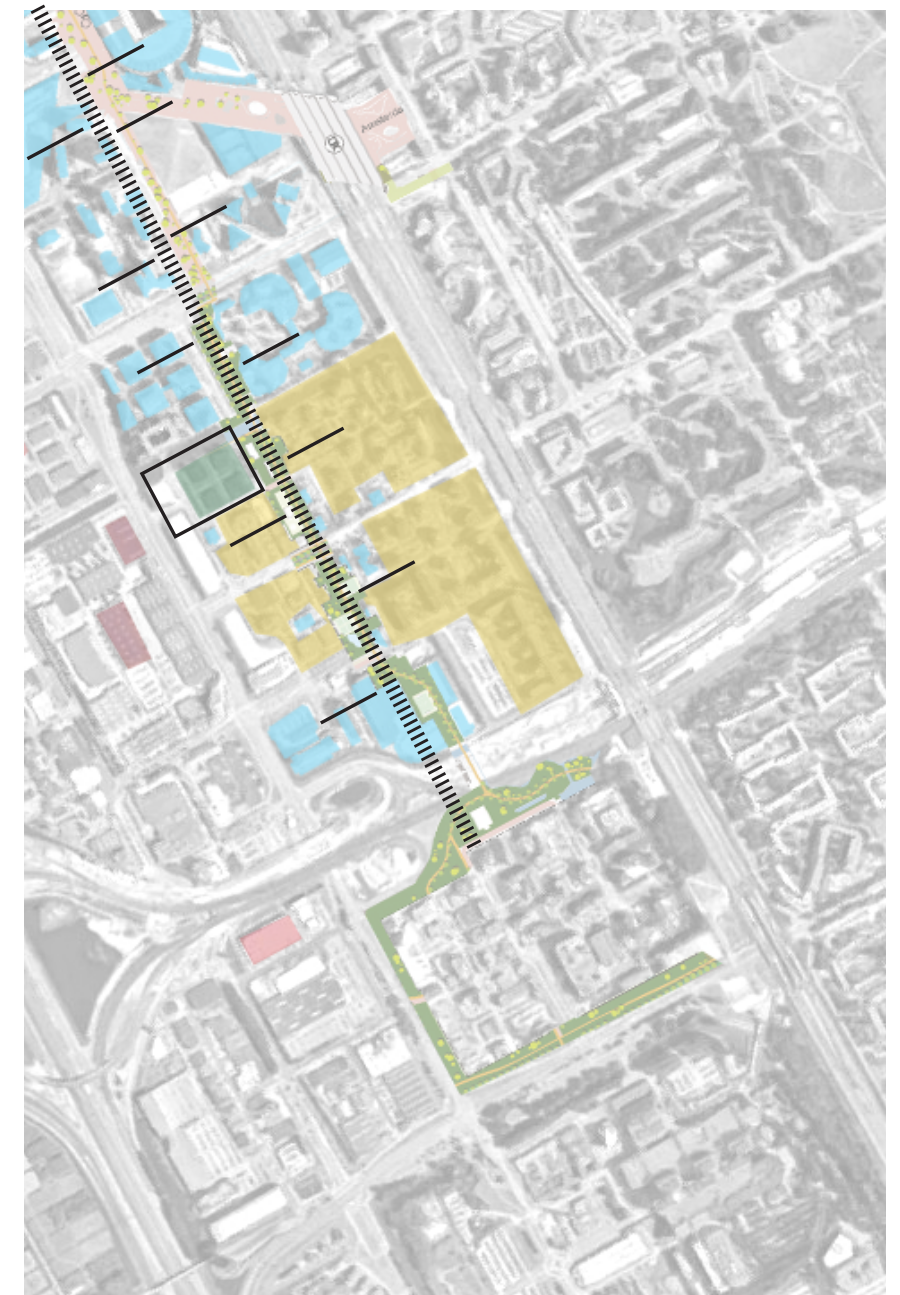
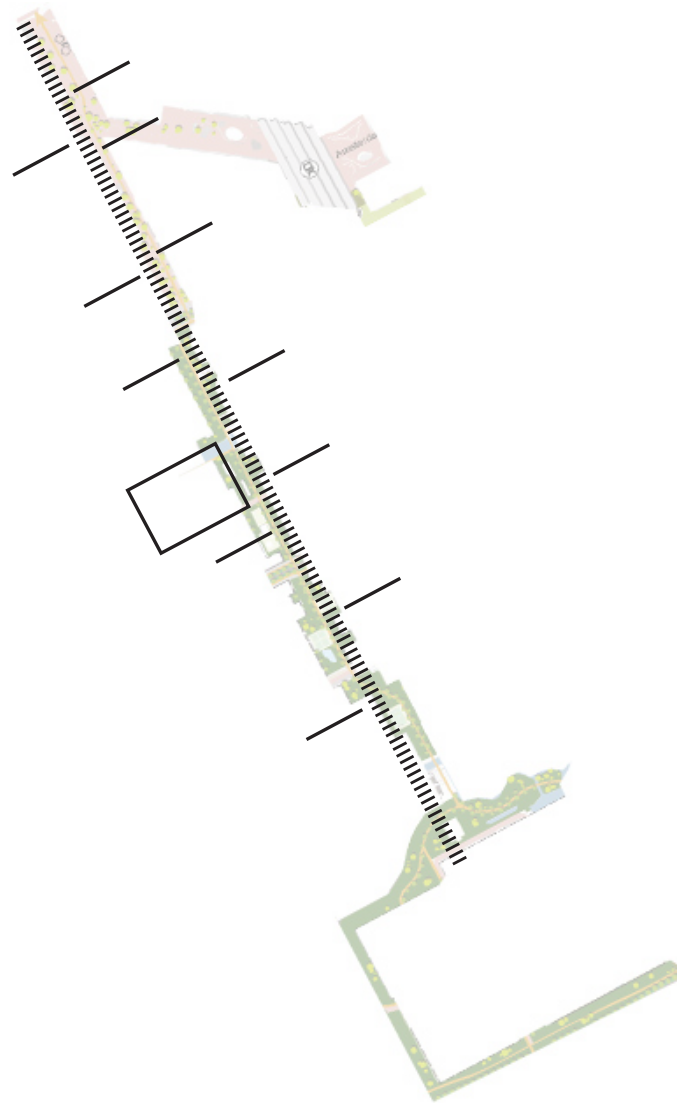


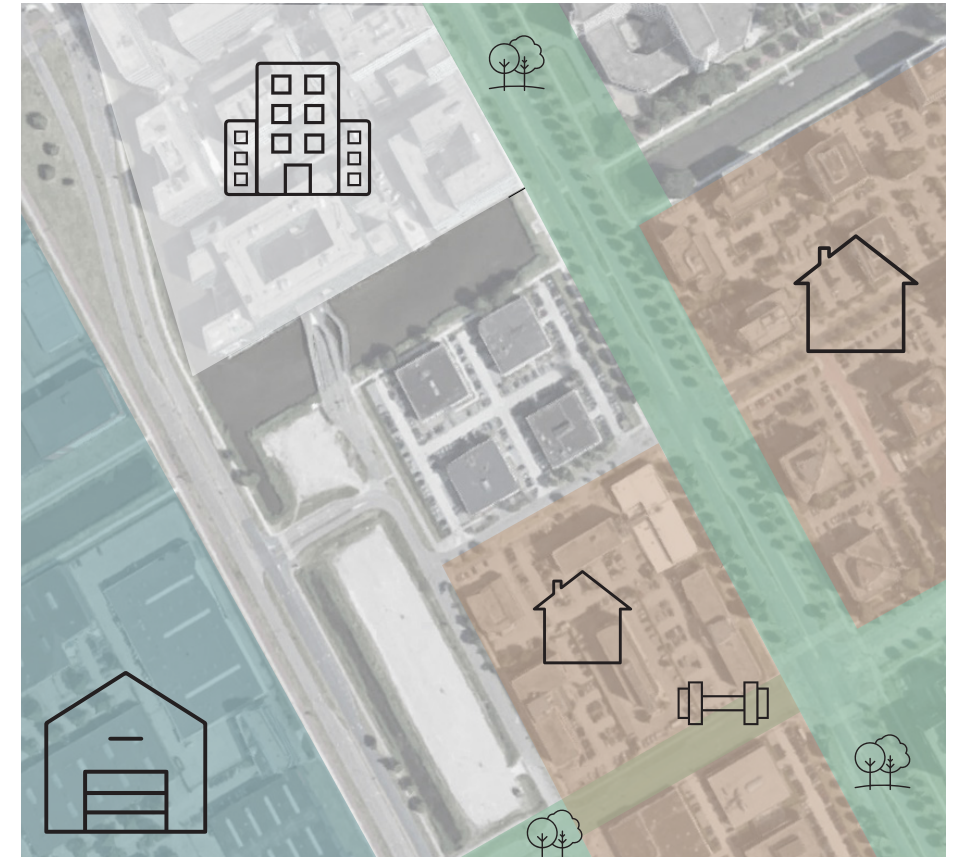
Function & Program

Increasing social value



Function & Program





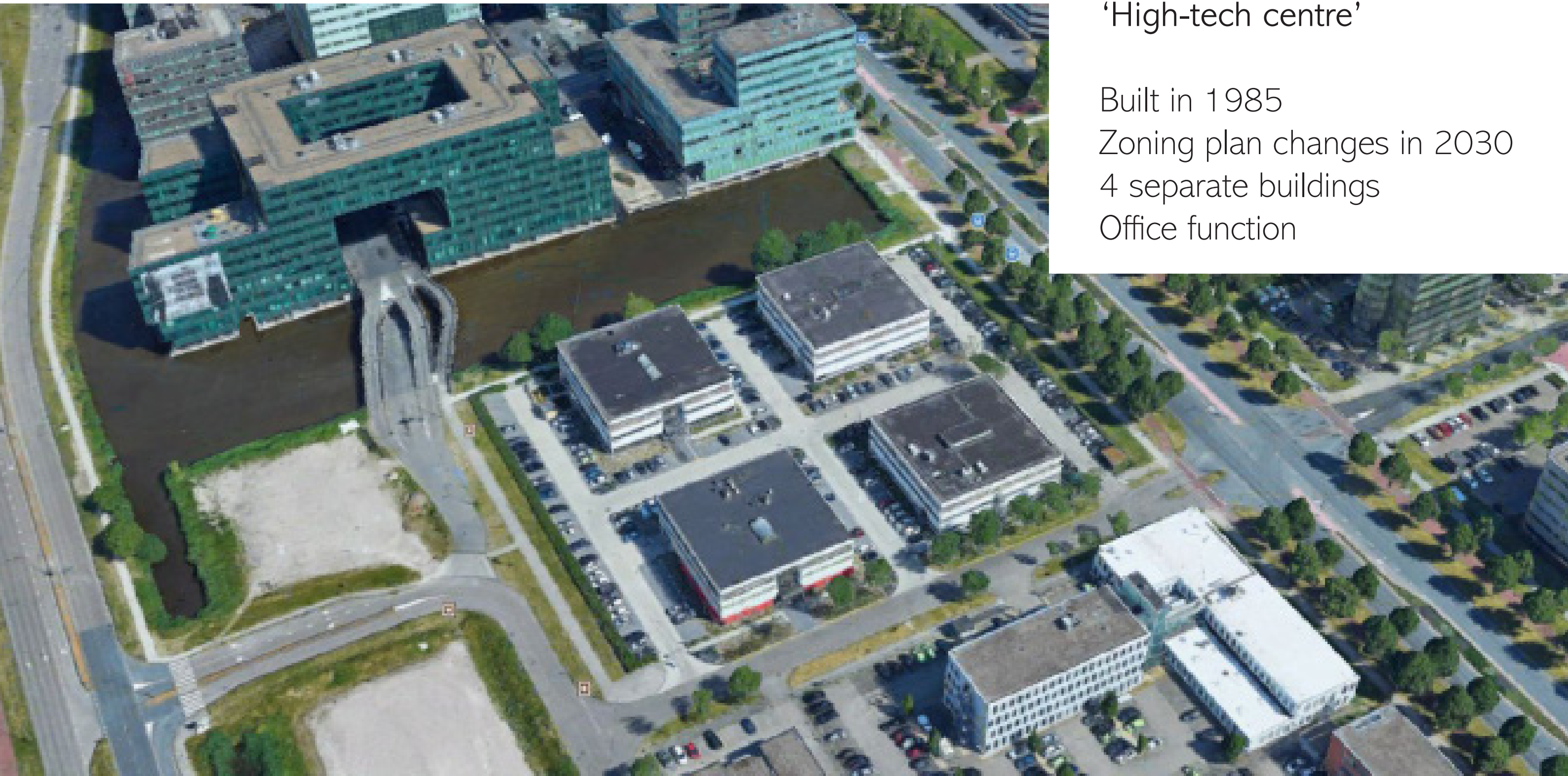
‘High-tech centre’

Built in 1985

Zoning plan changes in 2030

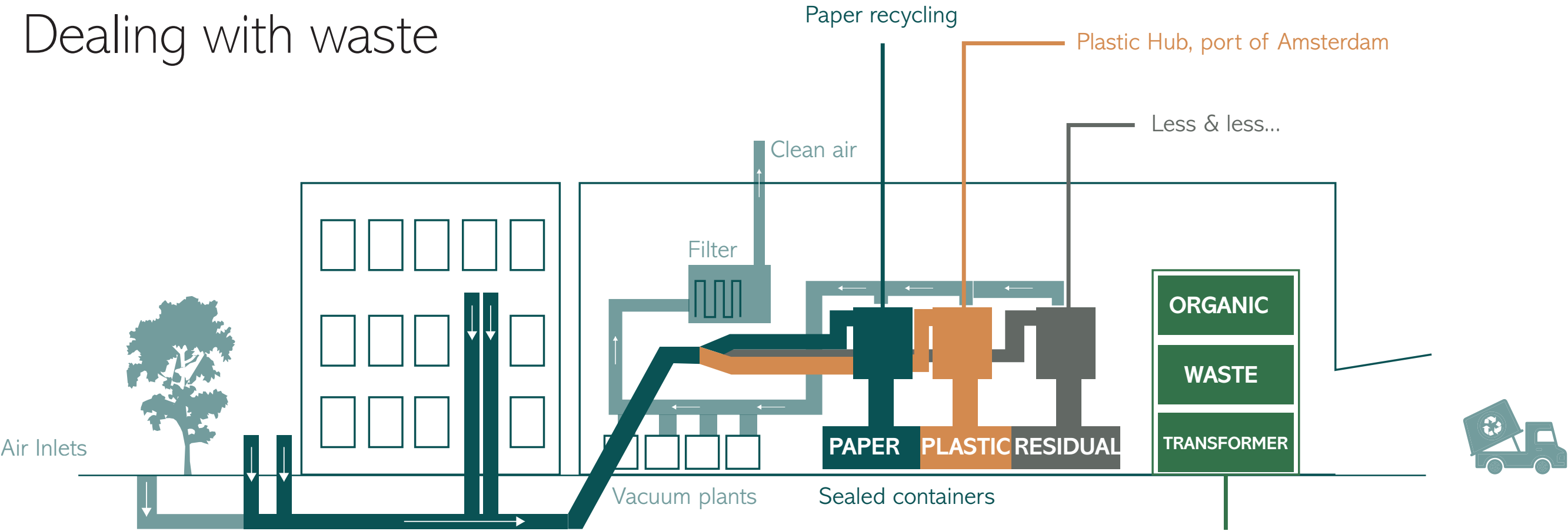
4 separate buildings

Office function

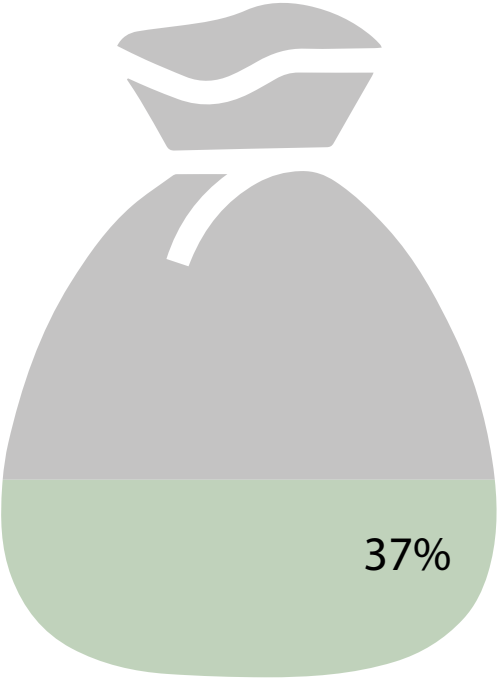
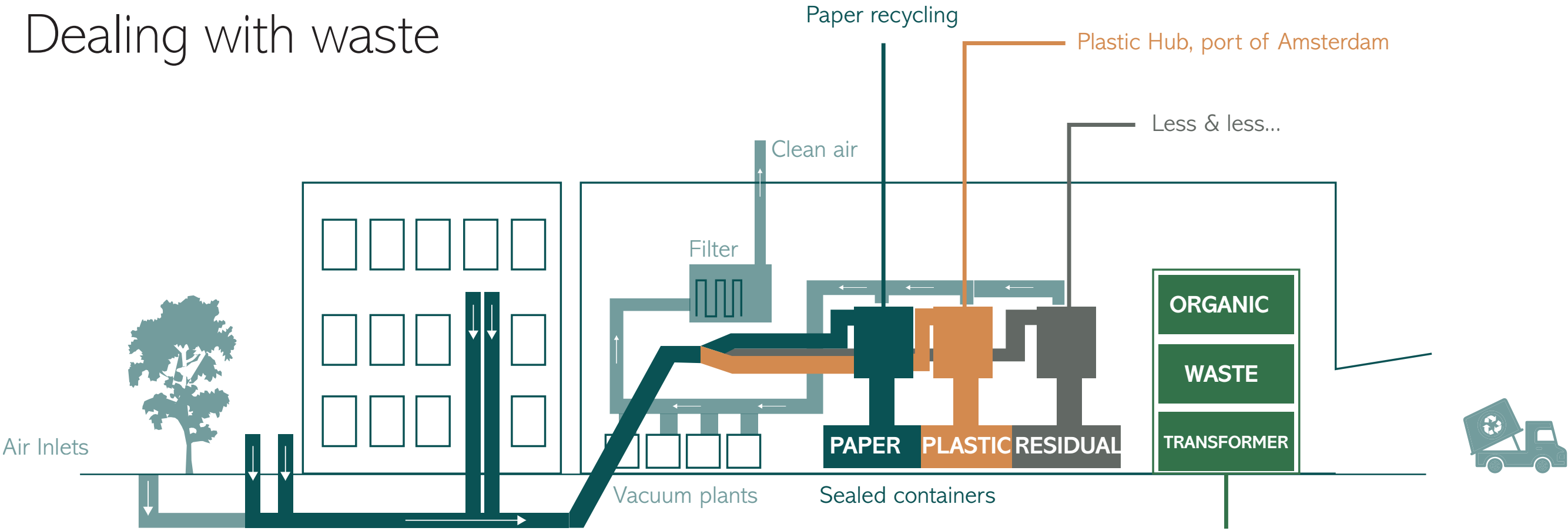




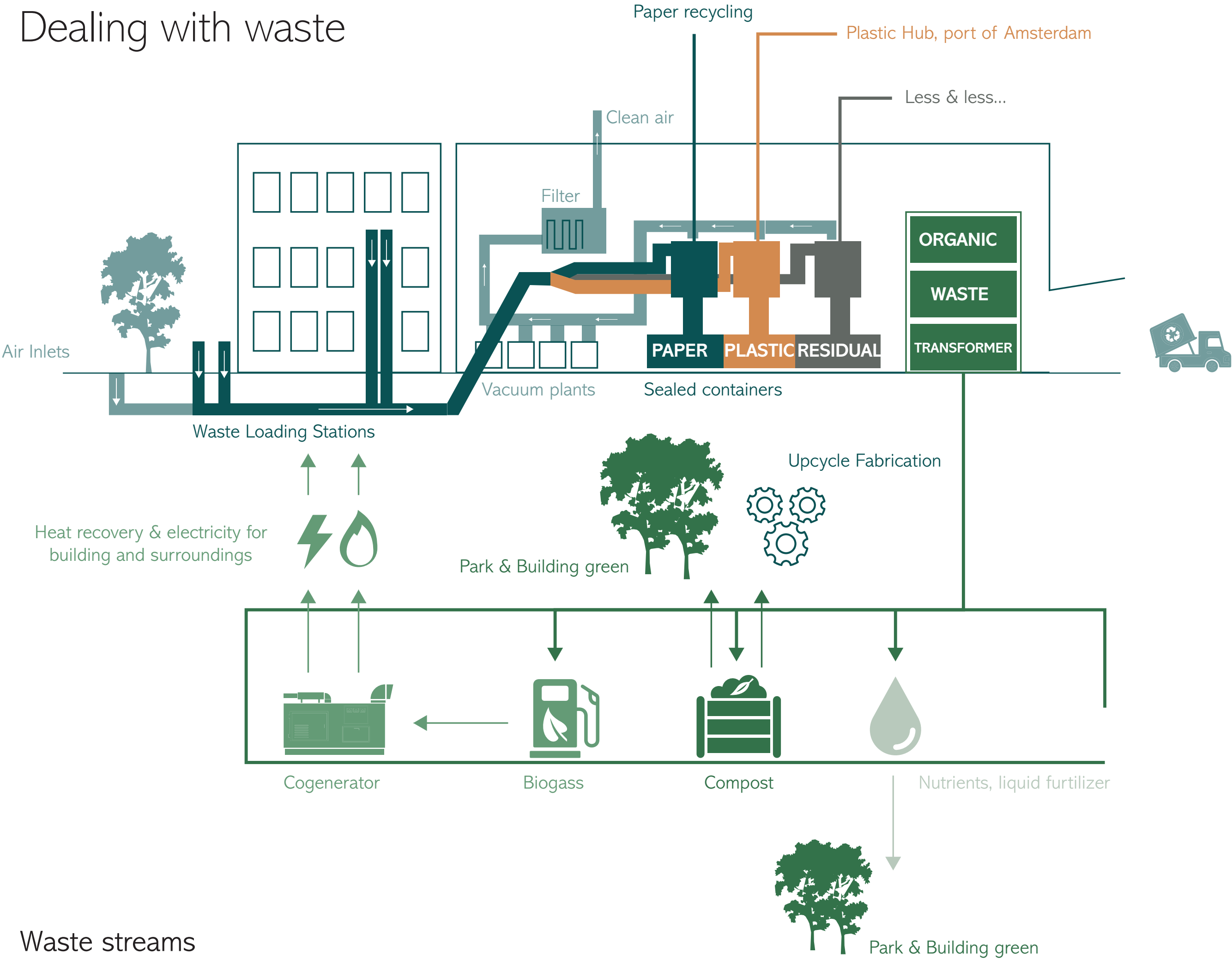
Dealing with waste



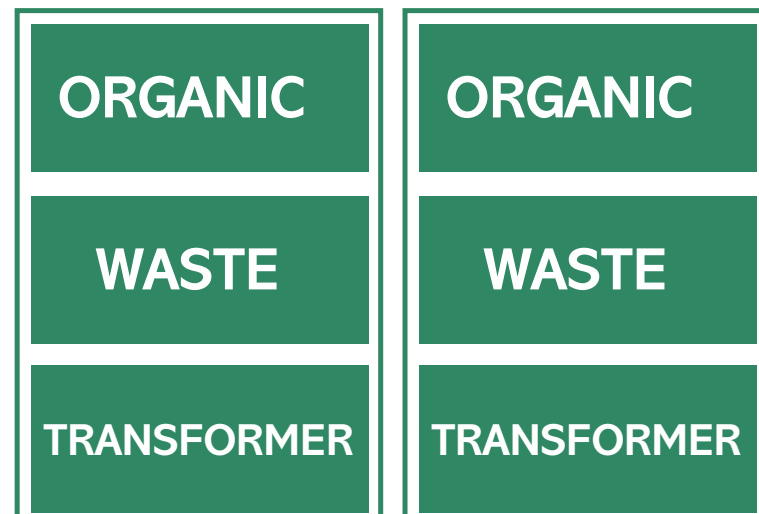
Dealing with waste



Dealing with waste



Waste Transformer



1200 kg waste/ day



39000 kwh/day



4745 households

POTENTIAL ENERGY

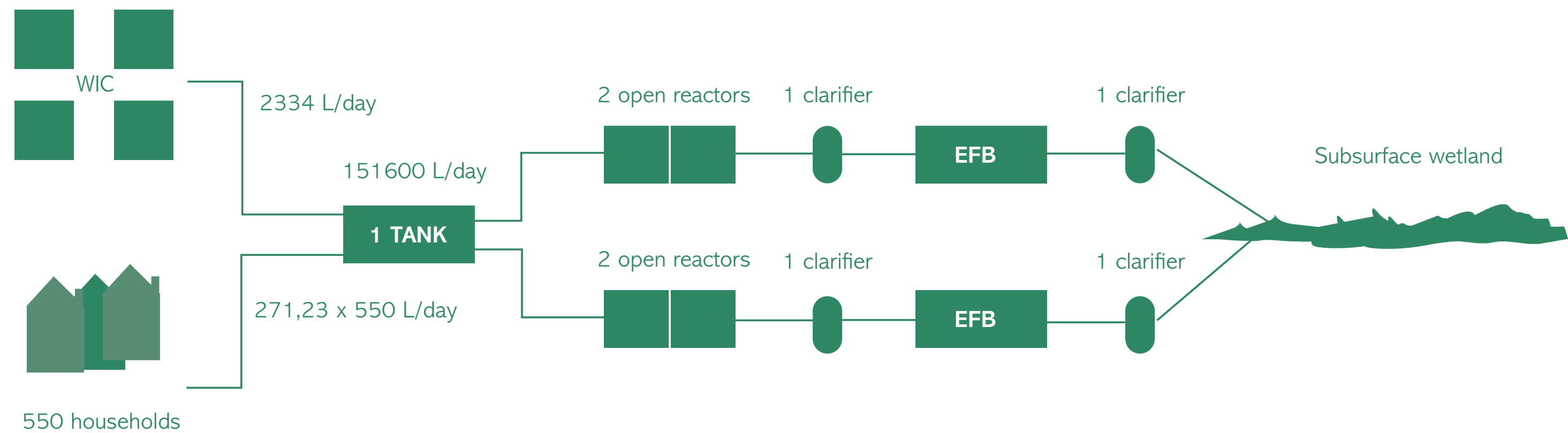
200.000 kg waste/ day

18.000.000 kwh/day

600.000 households

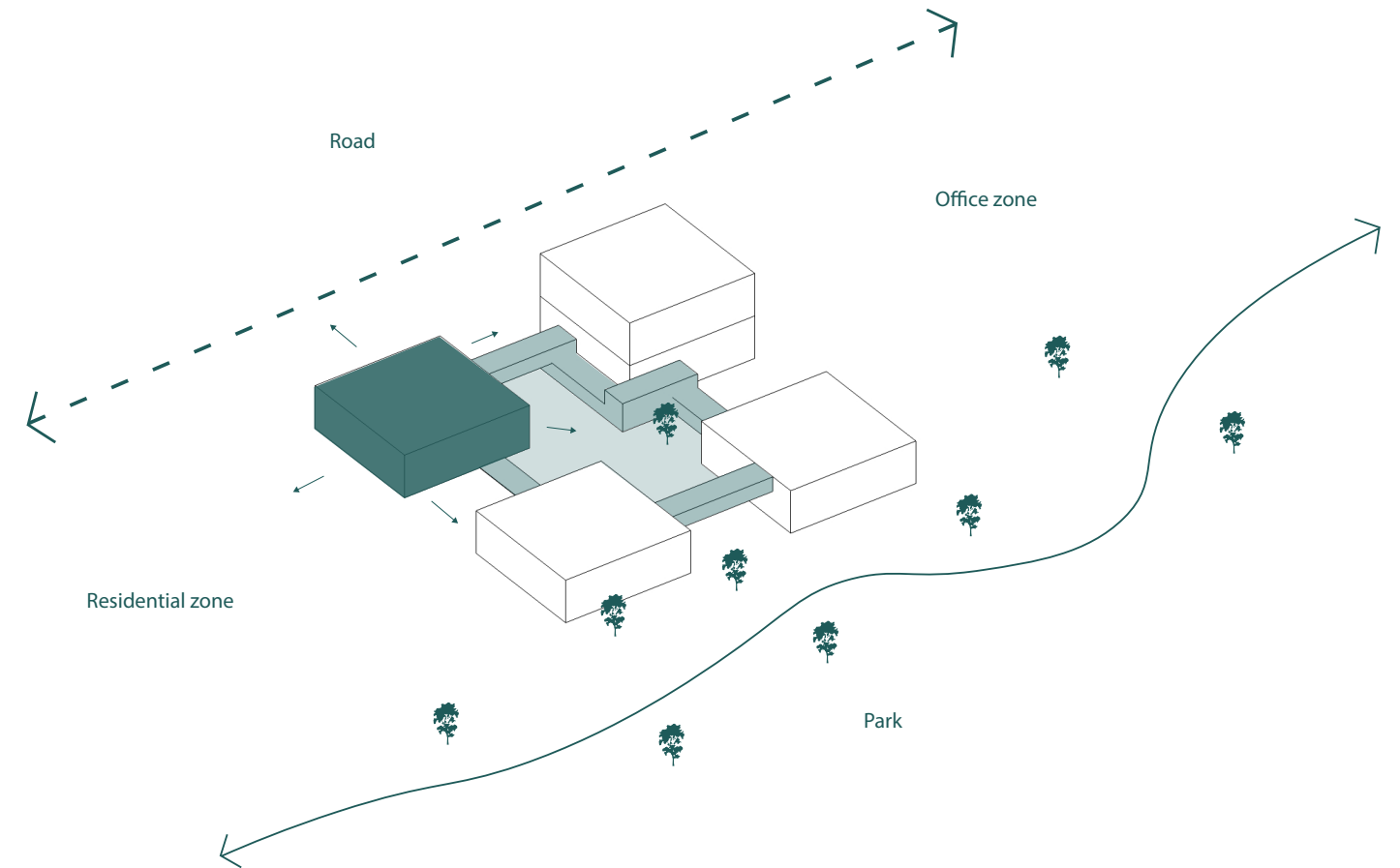
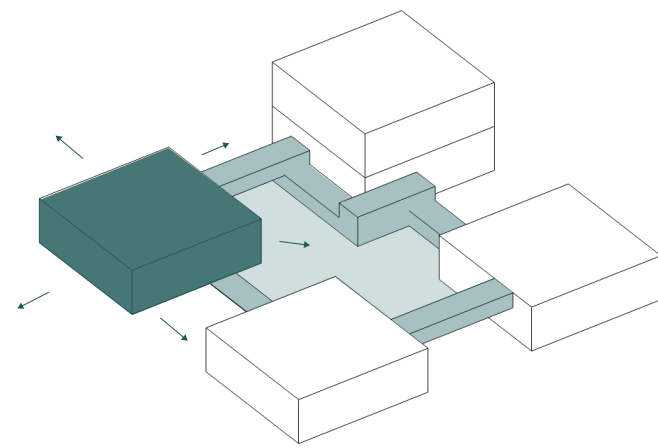
Waste streams

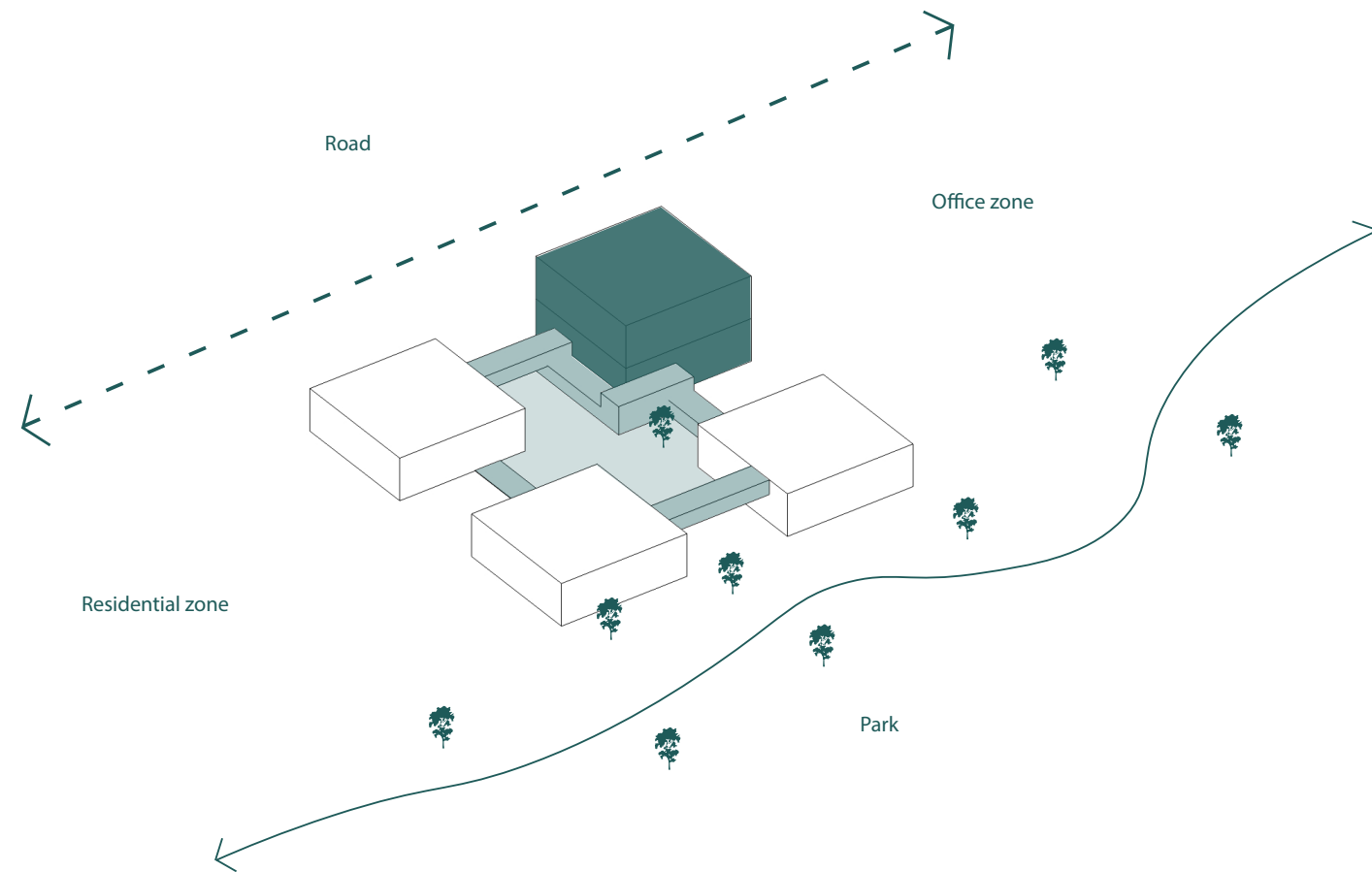
Waste Water Treatment



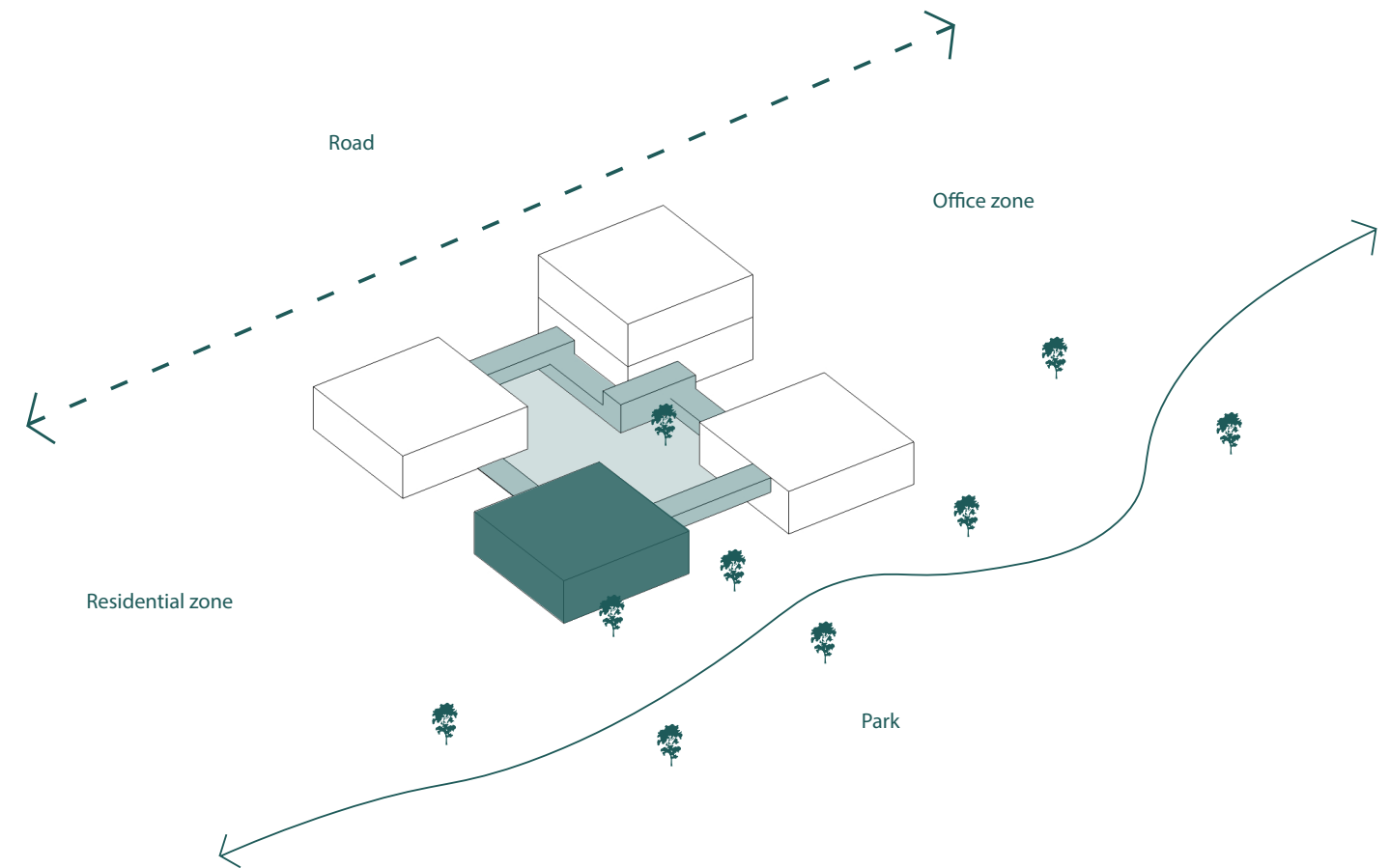
Waste streams

Service Building 'The Waste Collector'

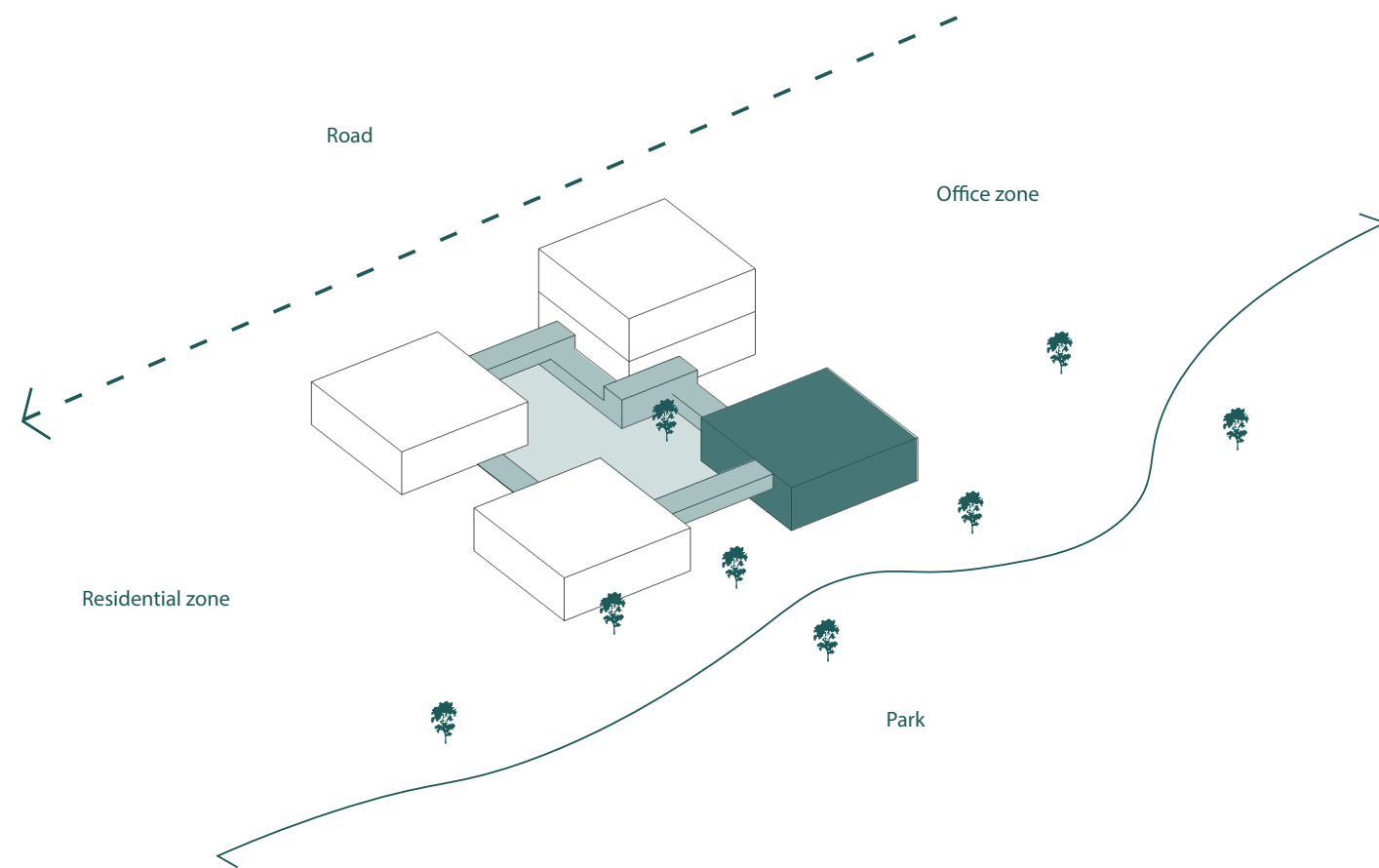




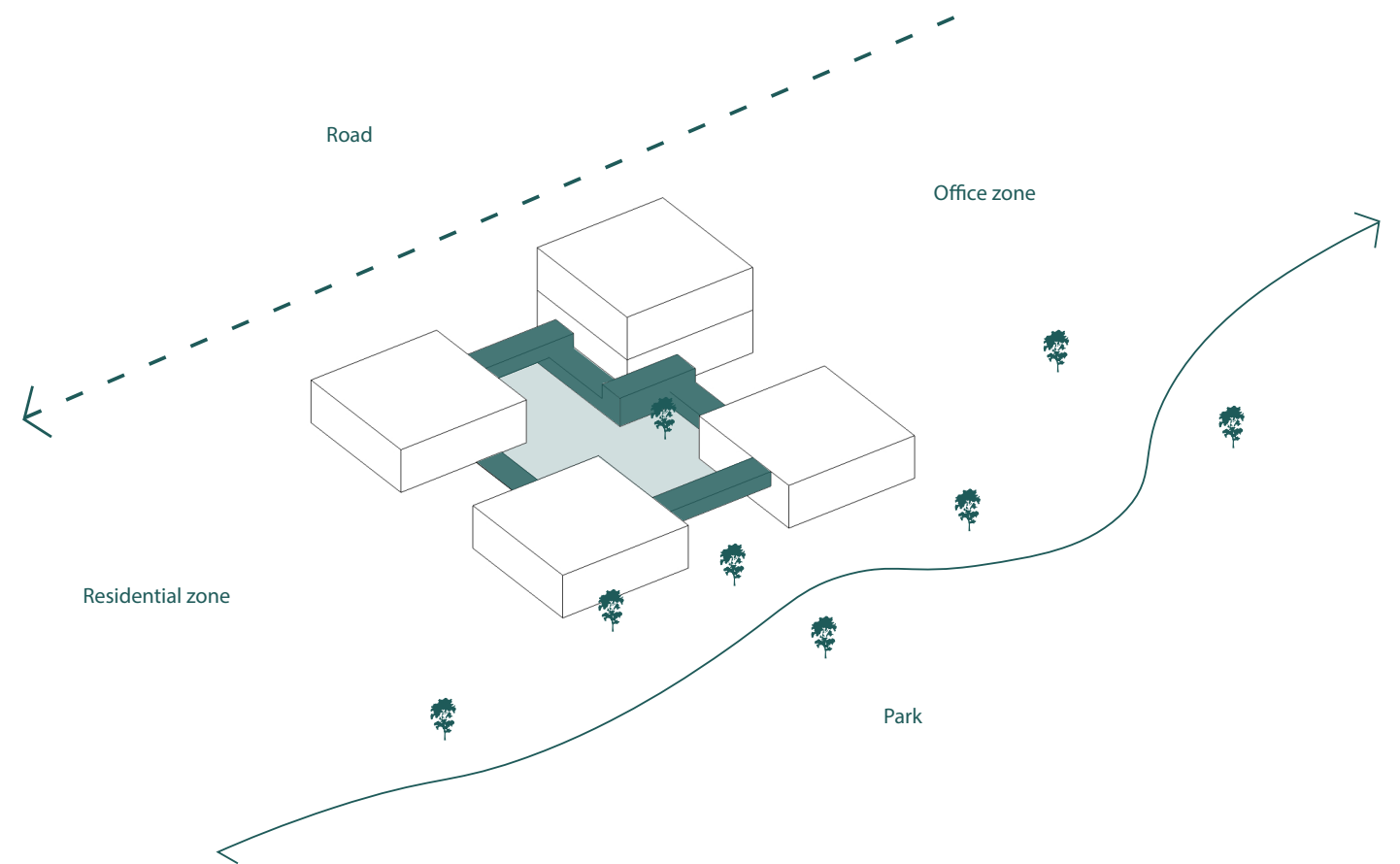
Office tower



Fabrication Lab



Social Hub



Connections

Buildings on urban scale



Buildings on urban scale

Buildings on urban scale



Buildings on urban scale

Hoogoorddreef



Trainstation Bijlmer-Arena



Metro Bullewijk



Parking site

Hondsrugpark

Hessenbergweg

Karspelddreef



Holterbergweg

S111 to Highway A2 & A9



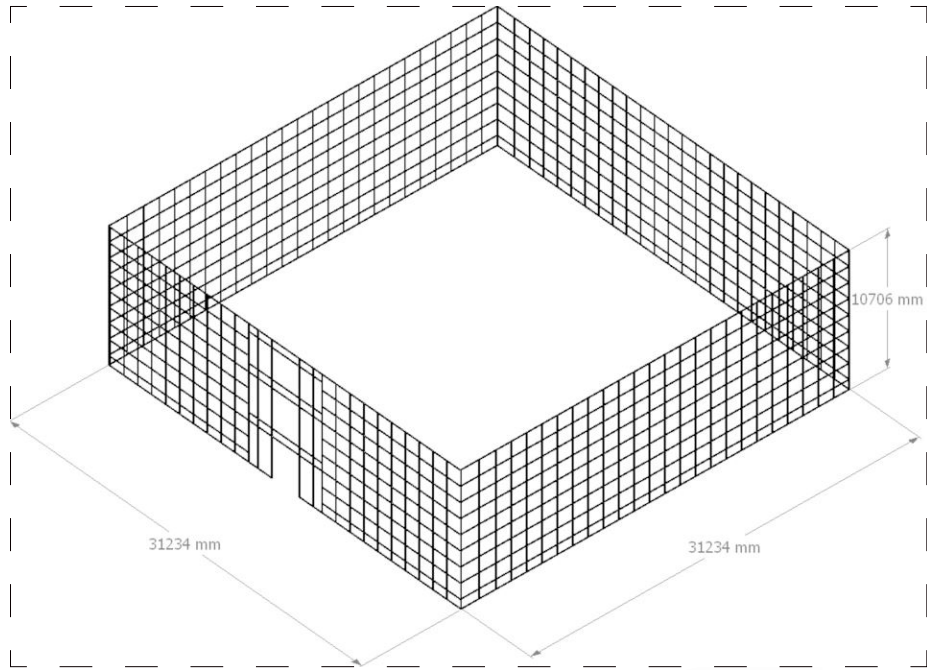
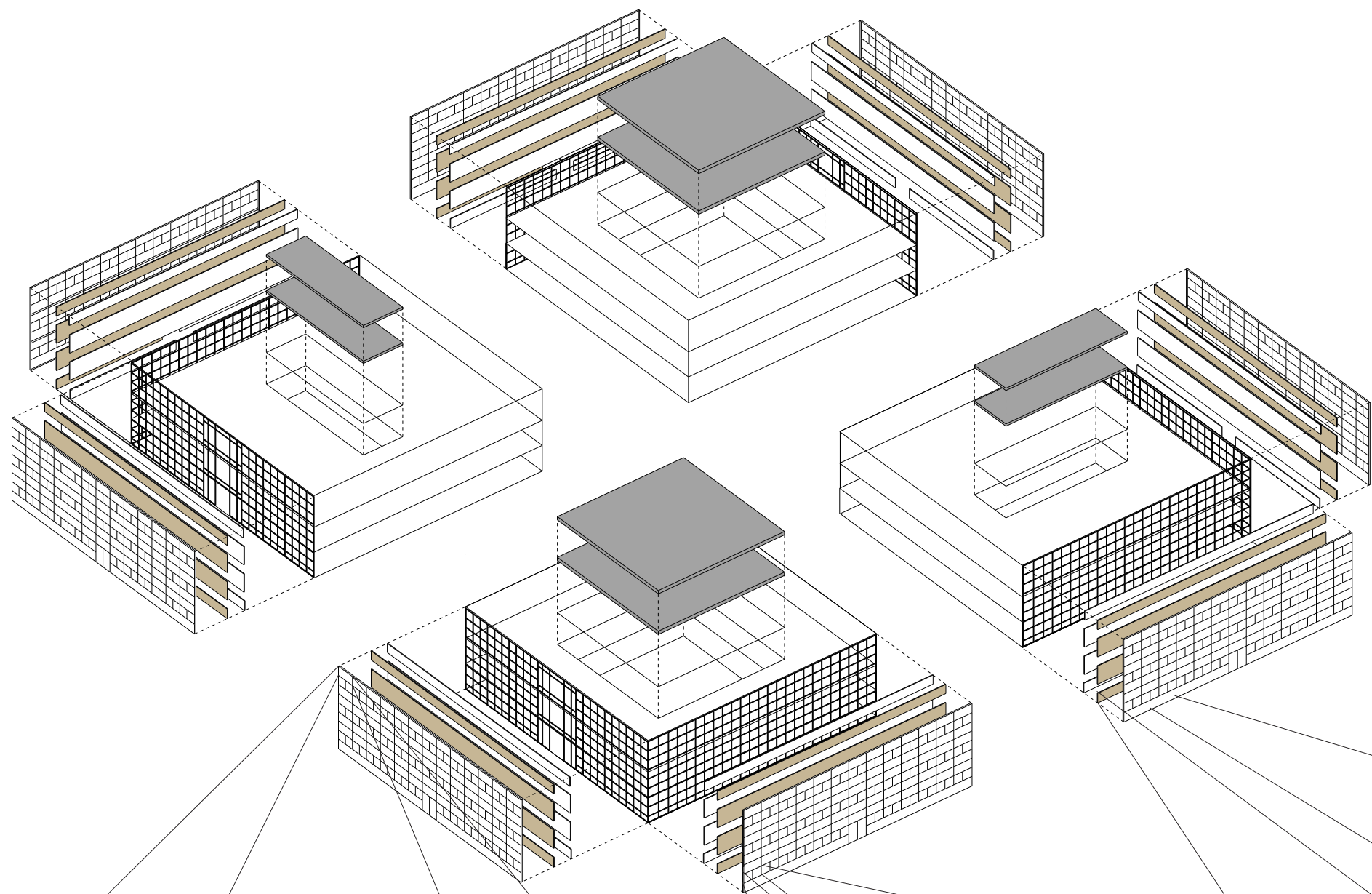
Buildings on urban scale



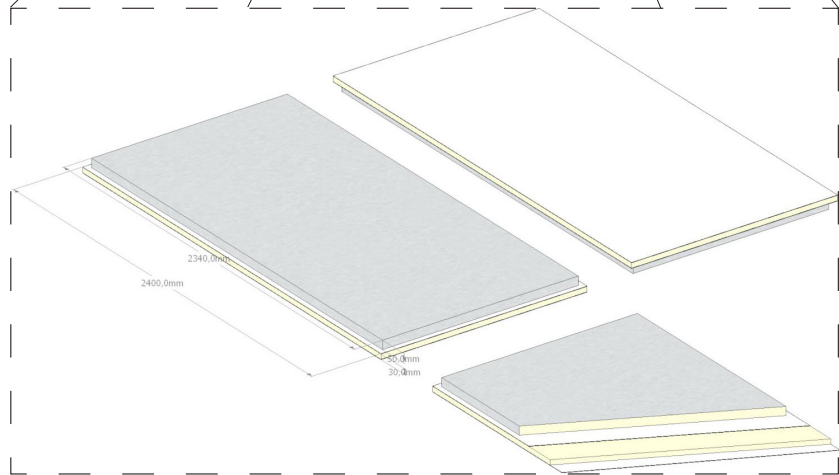
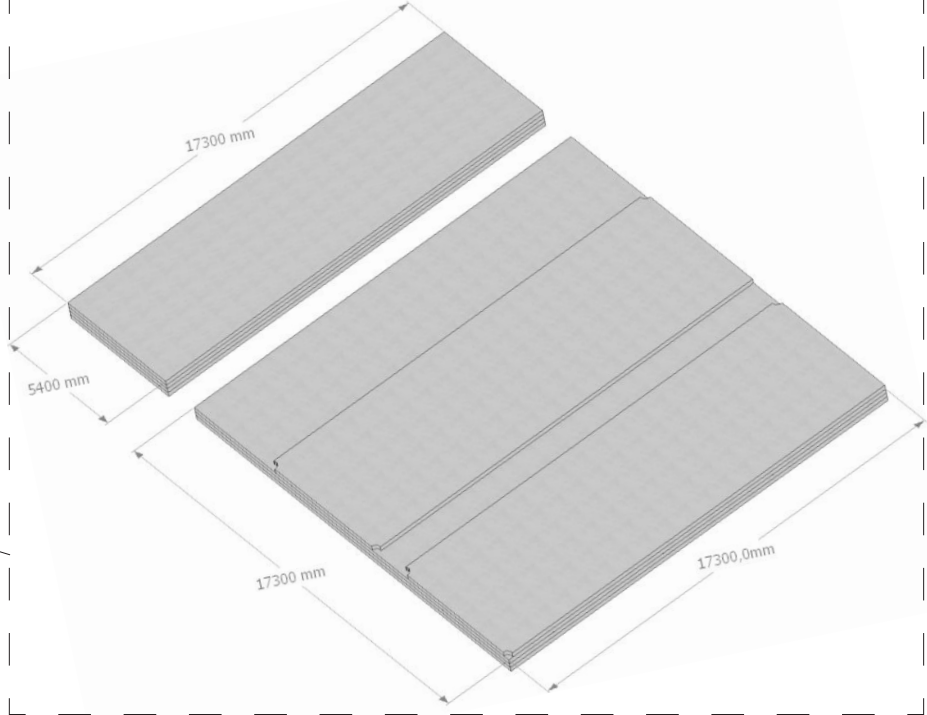
Buildings on urban scale

Potential Resources

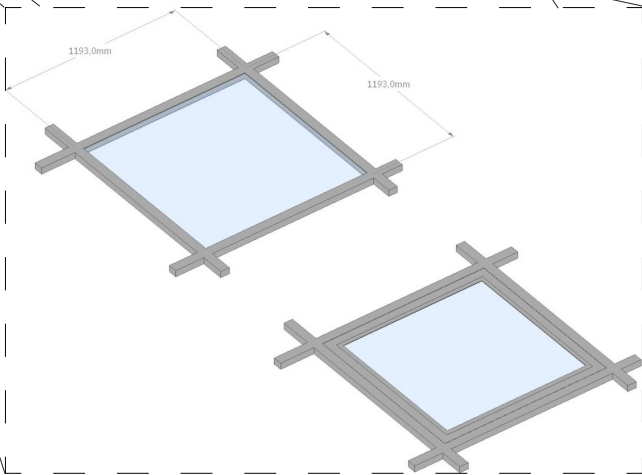
Facade Structure



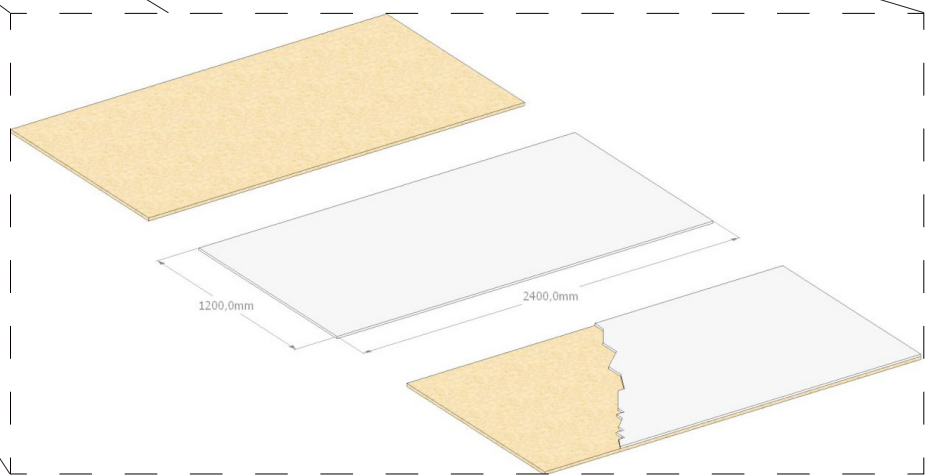
4 concrete slabs 17300 x 17300
4 concrete slabs 17300 x 5400



+/- 4000 Aluminium sandwich facade panels 2400

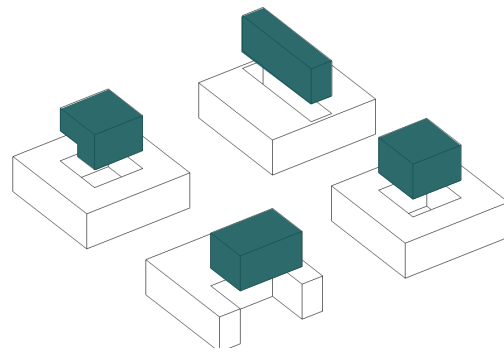


+/- 1000 Facade window panels 1200 x 1200
9 transparent doors
120 different sized window panels

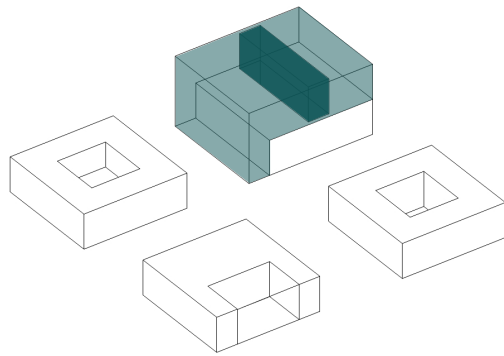


+/- 4000 Wooden interior panels 2400 x 4800
+/- 4000 Plasterboards 2400 x 4800

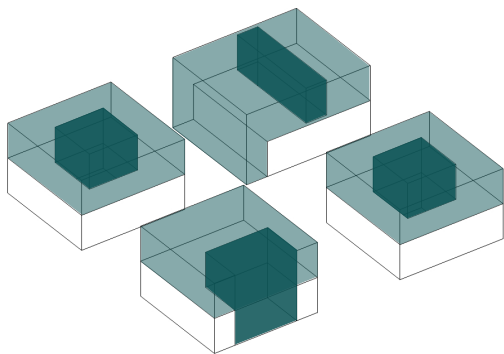
Structural Concept



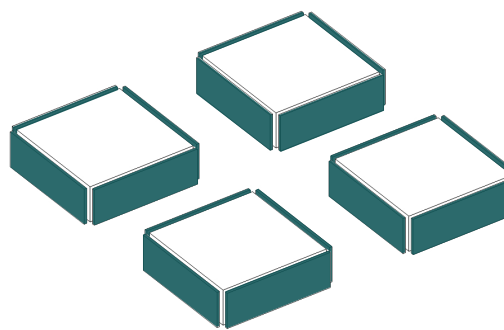
Voids



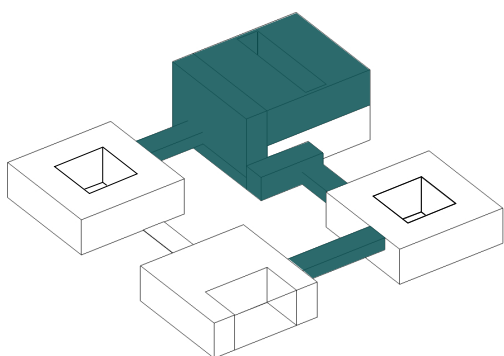
Use voids to top up 1 building



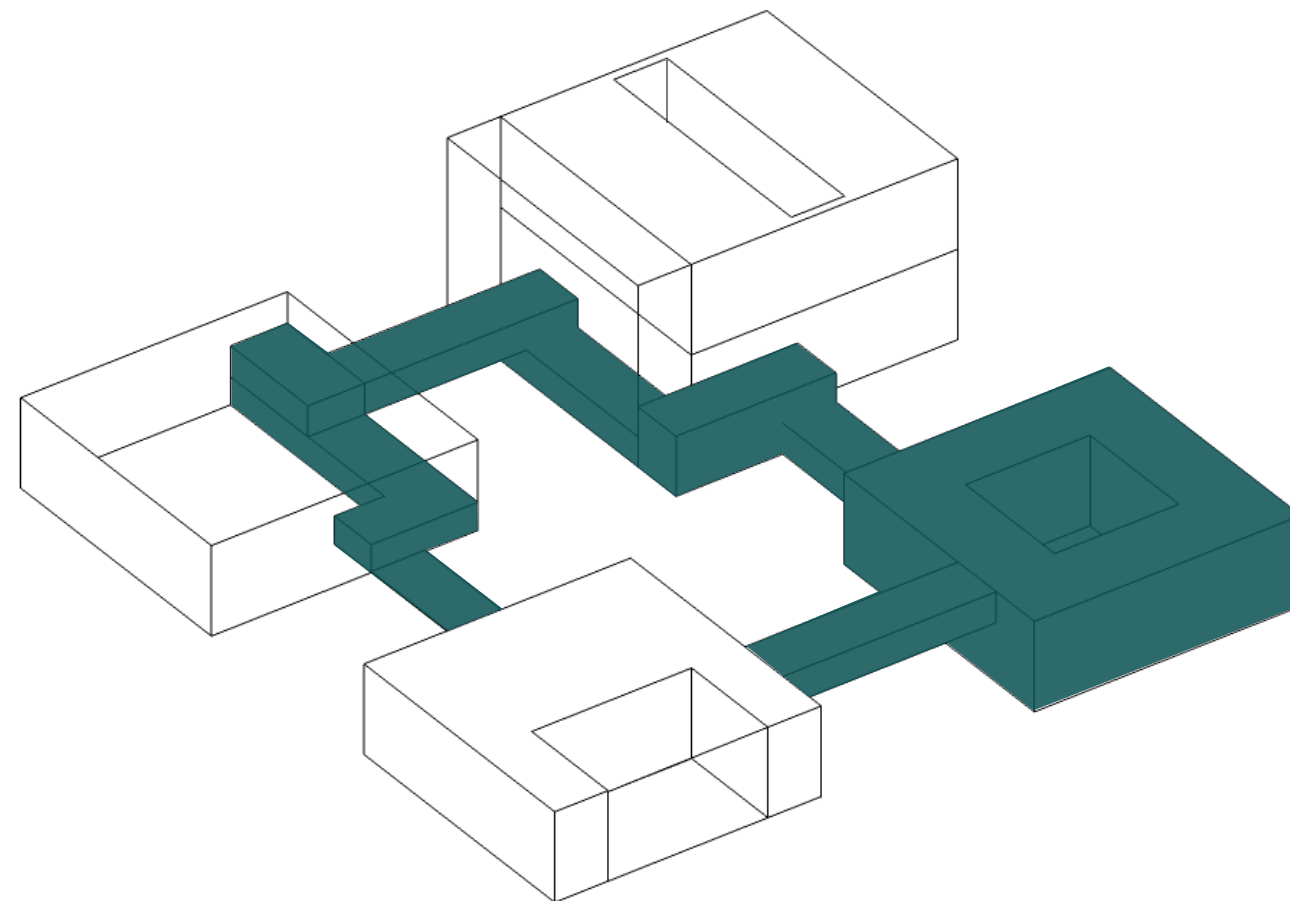
To show that densifying is possible



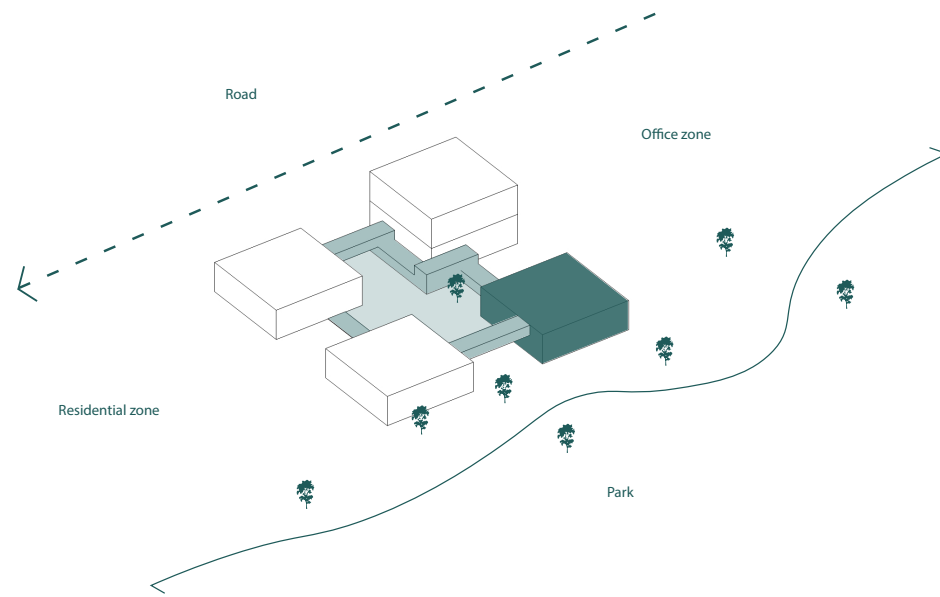
Strip facade, reuse material, keep structure



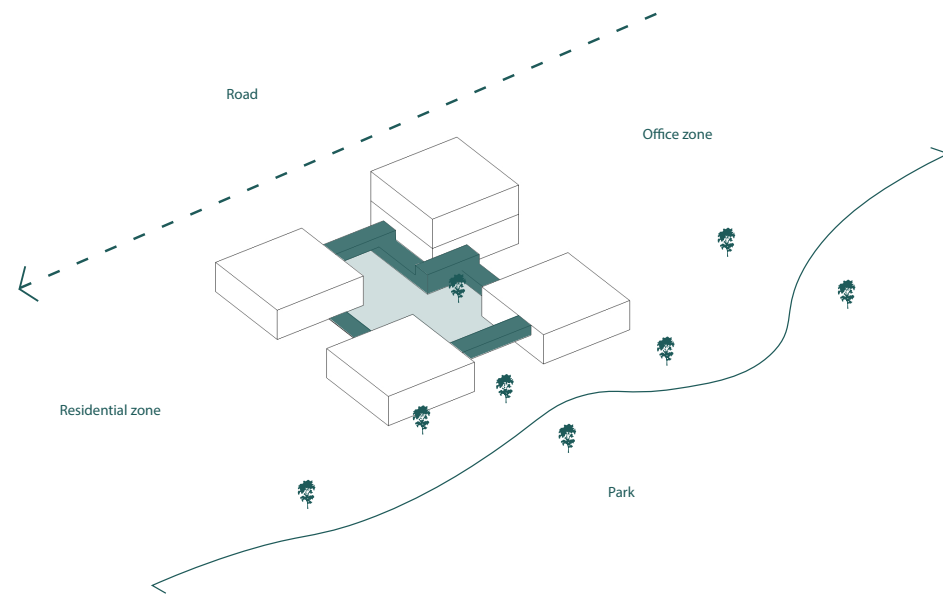
New structure to connect buildings



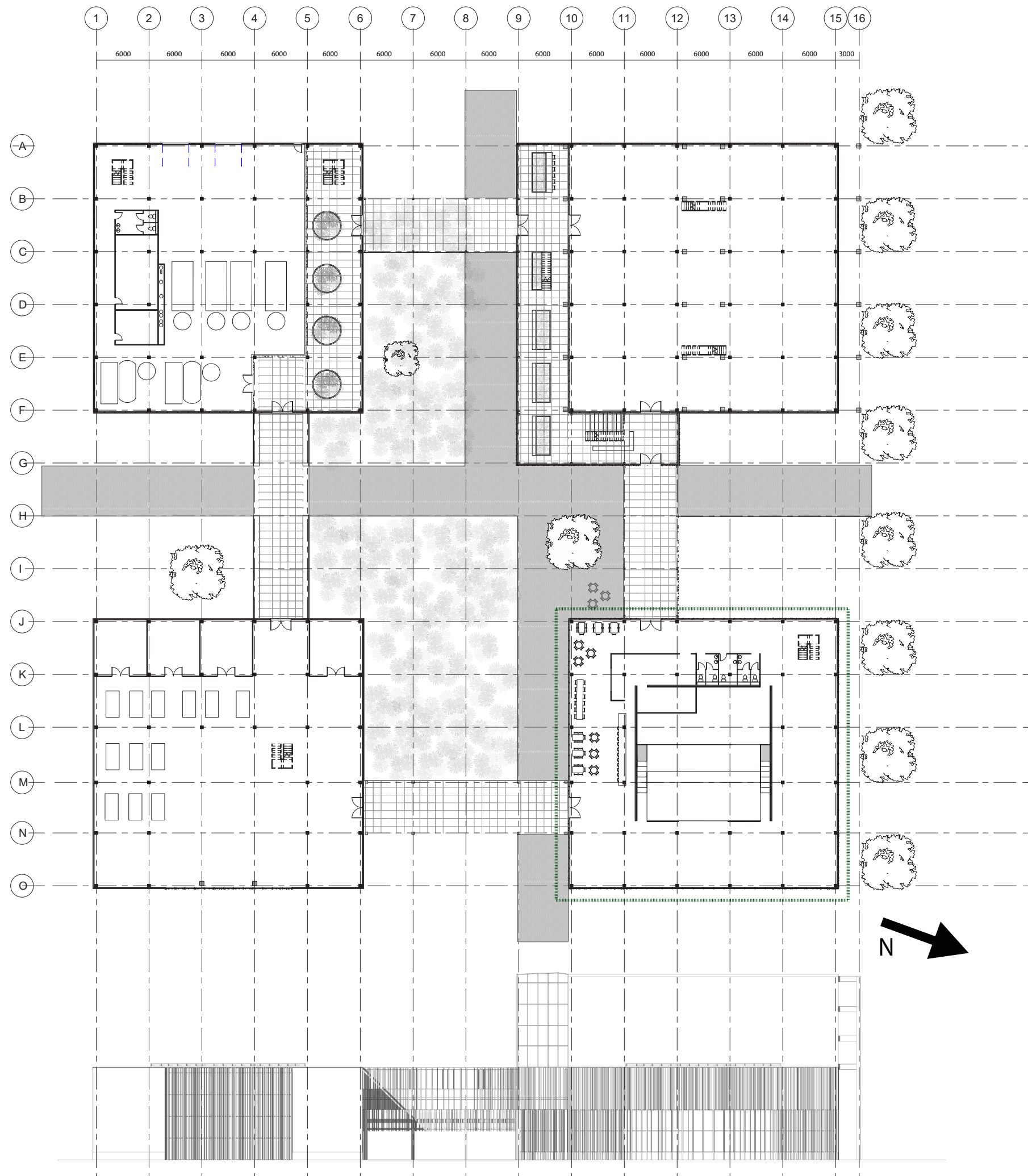
View From Park



Public Entrance



1:200 Plan Ground Level



1:200 Facades



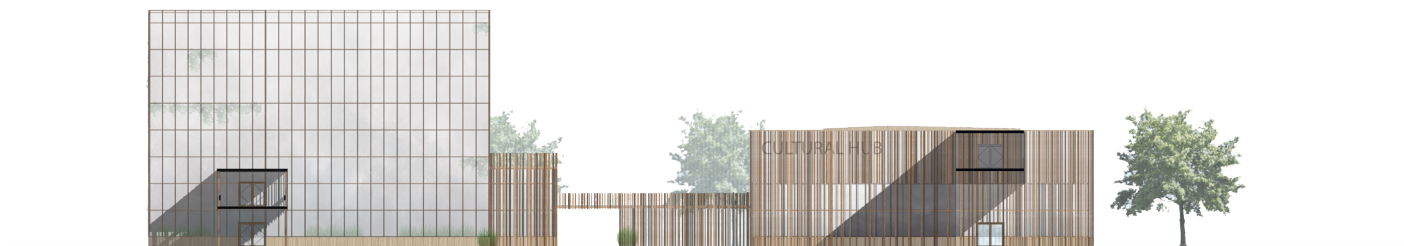
East Facade
Public Entrance



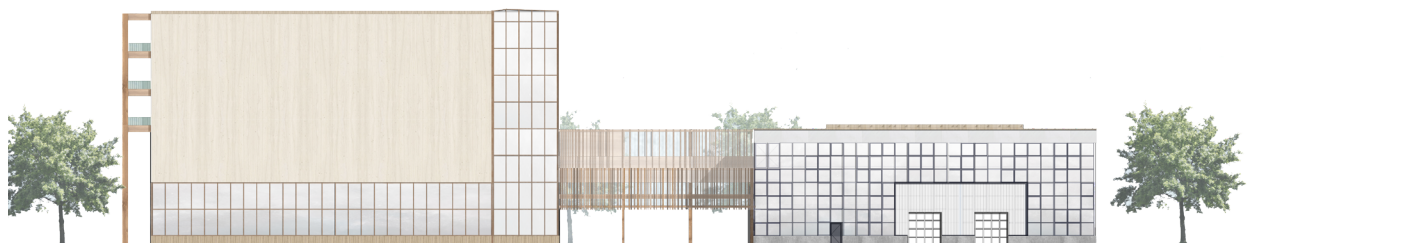
East Facade
Section



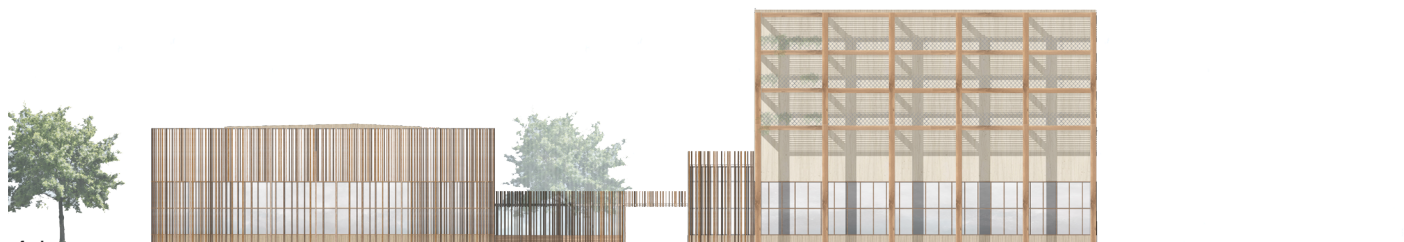
South Facade
Entrance B



South Facade
Section



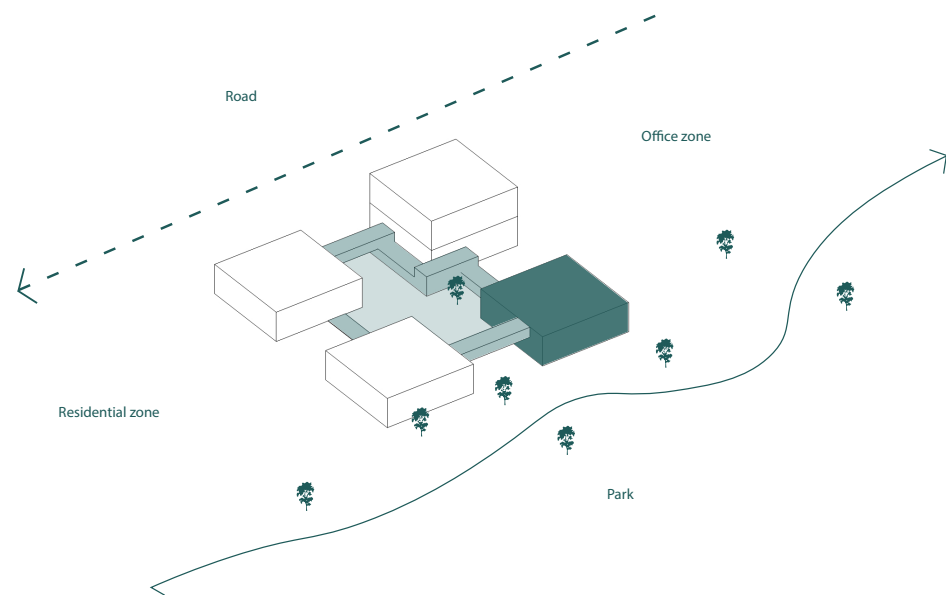
West Facade
Office & Service Entrance



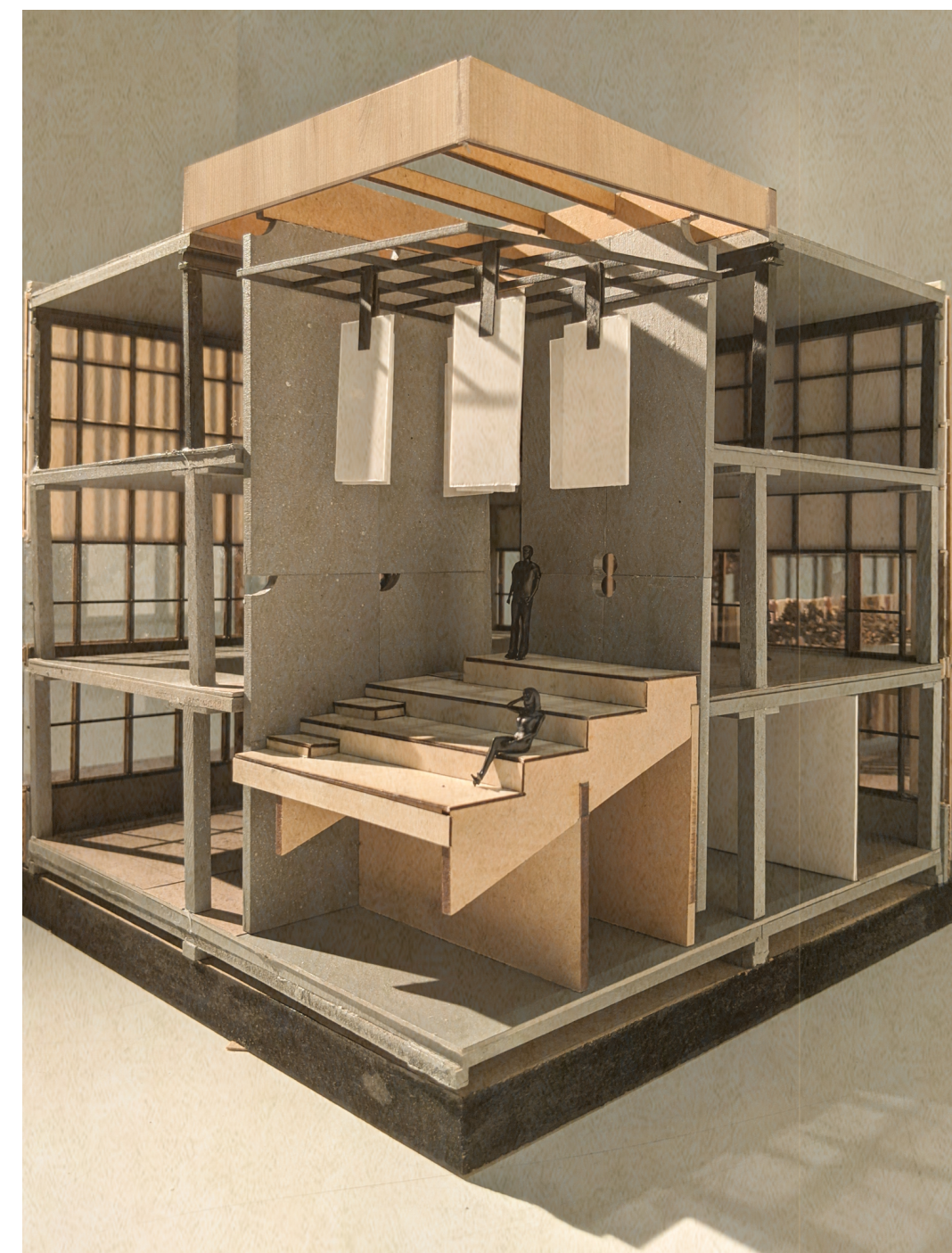
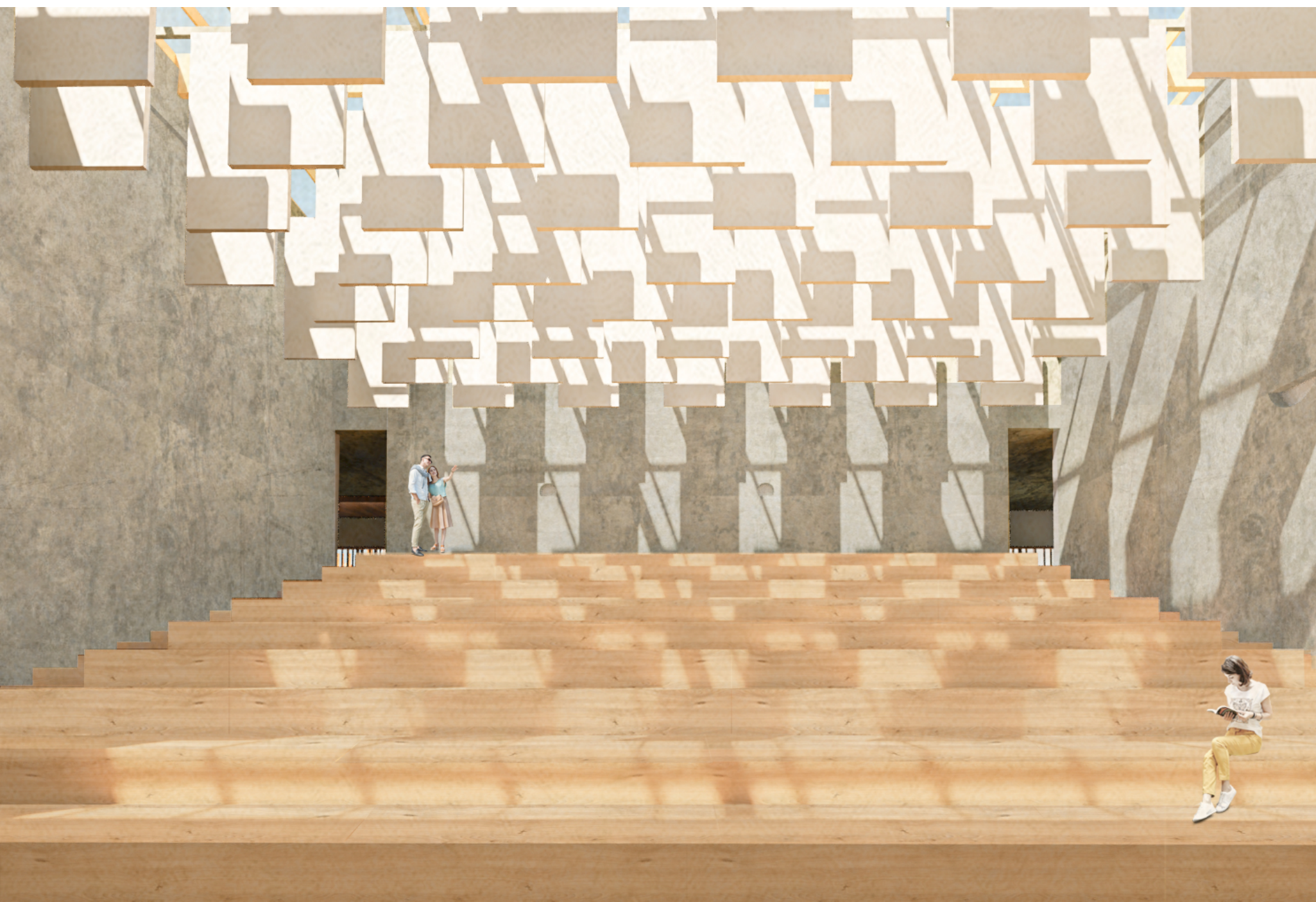
North Facade
Entrance C

1:20 Facade View

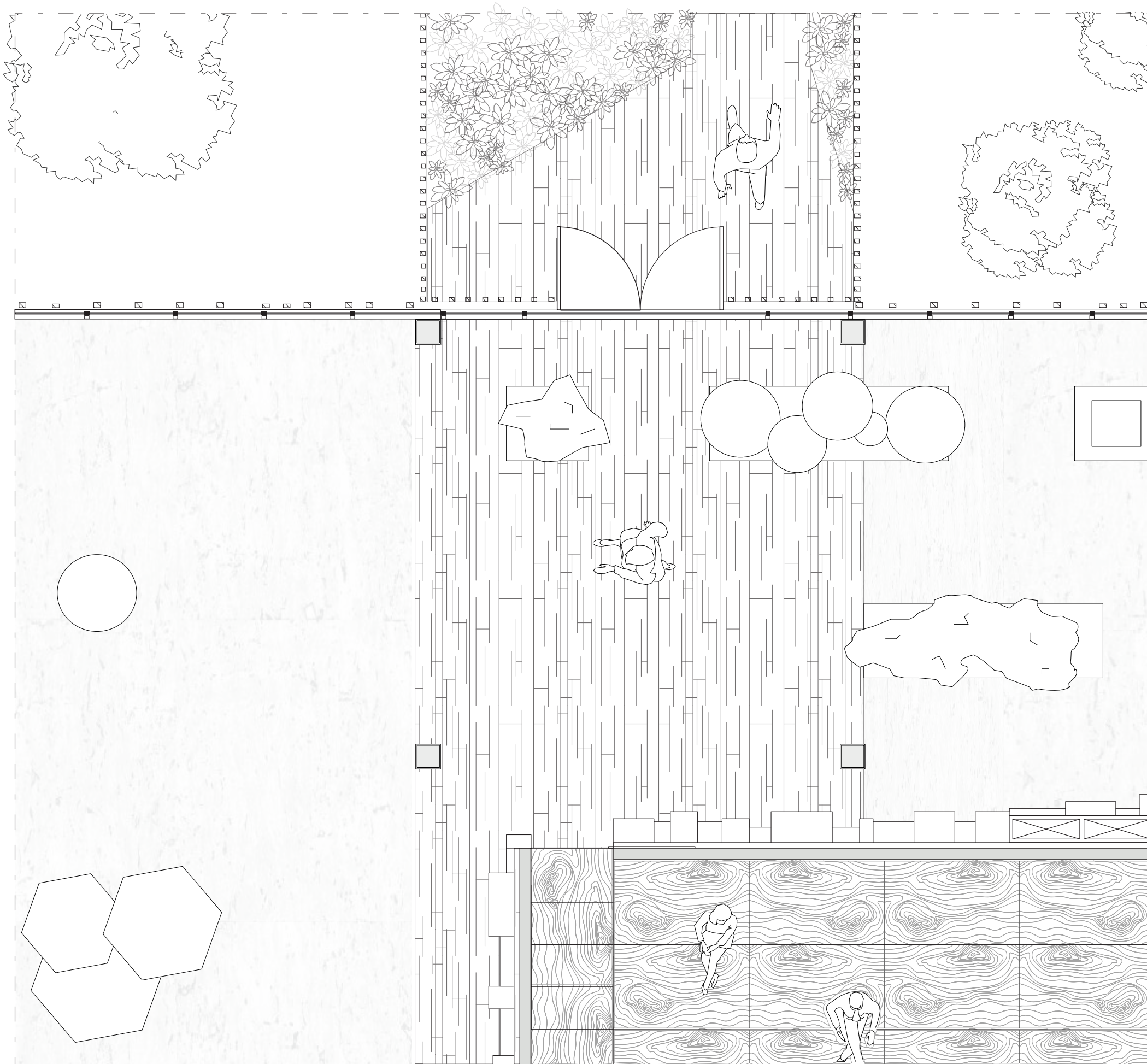




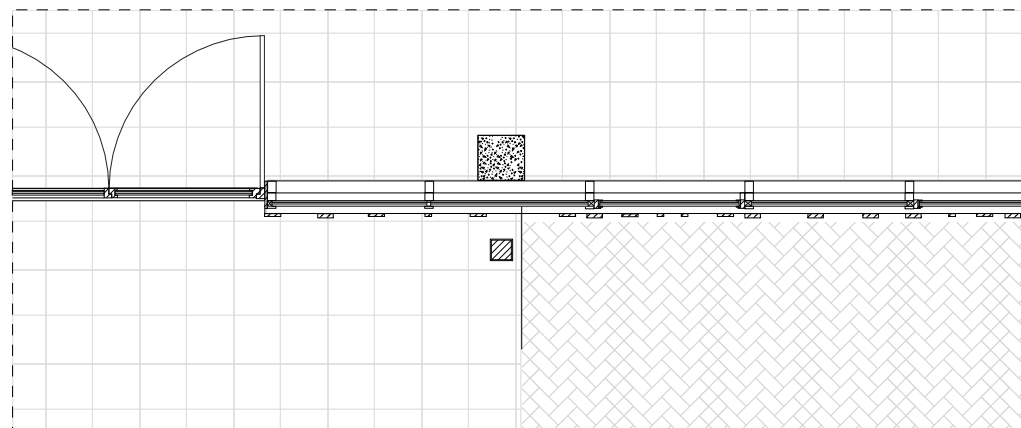
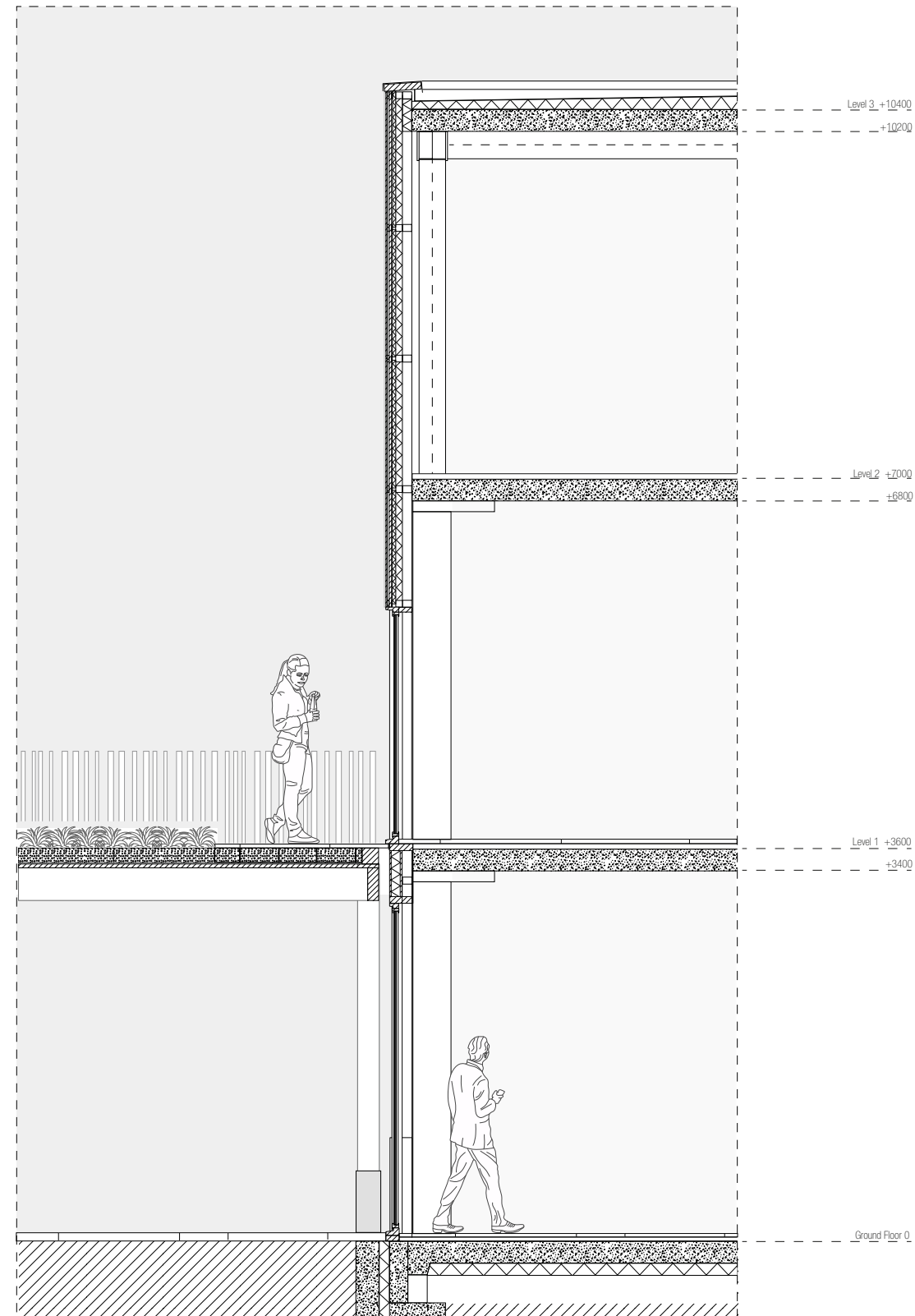
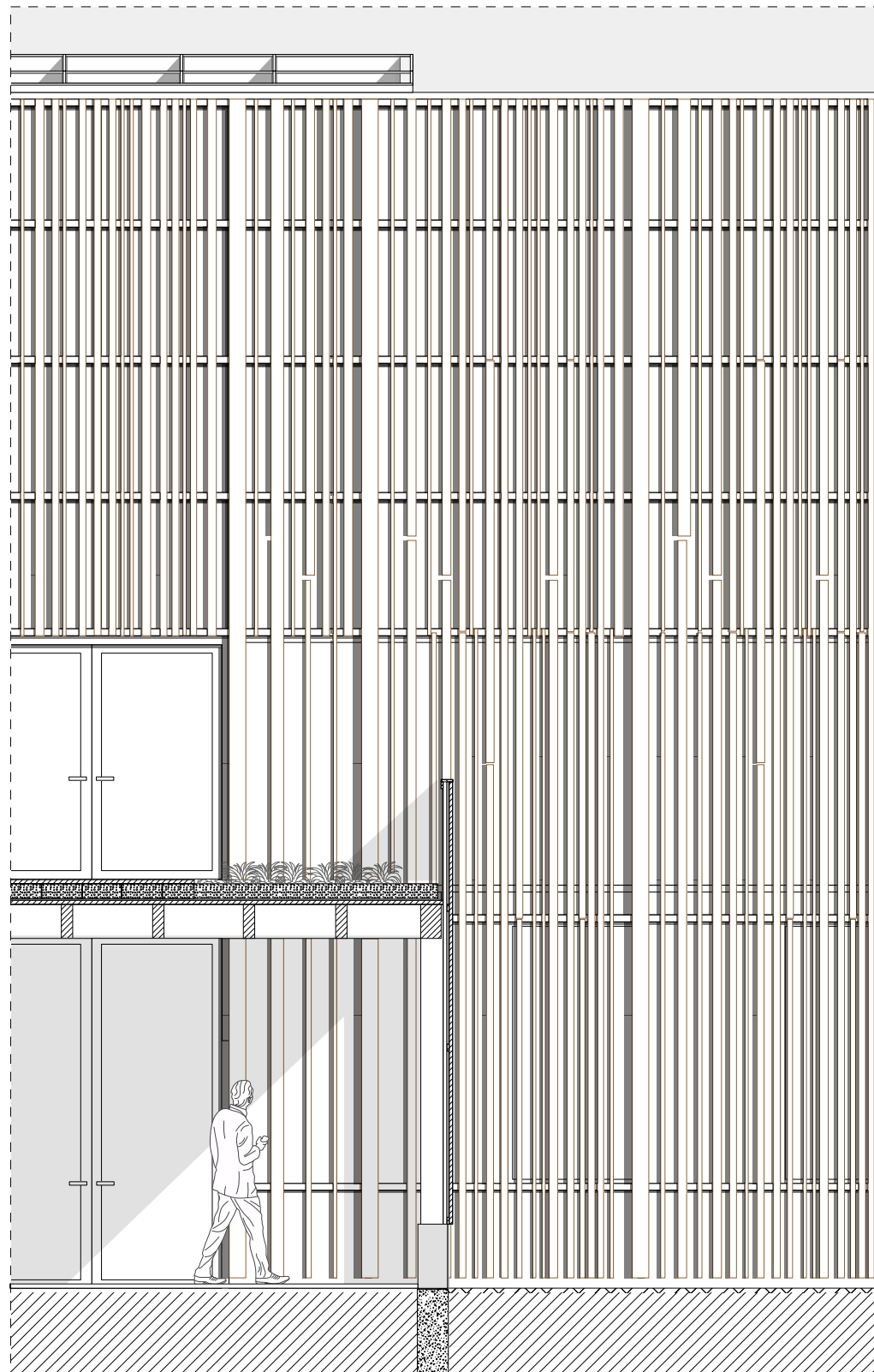
Auditorium



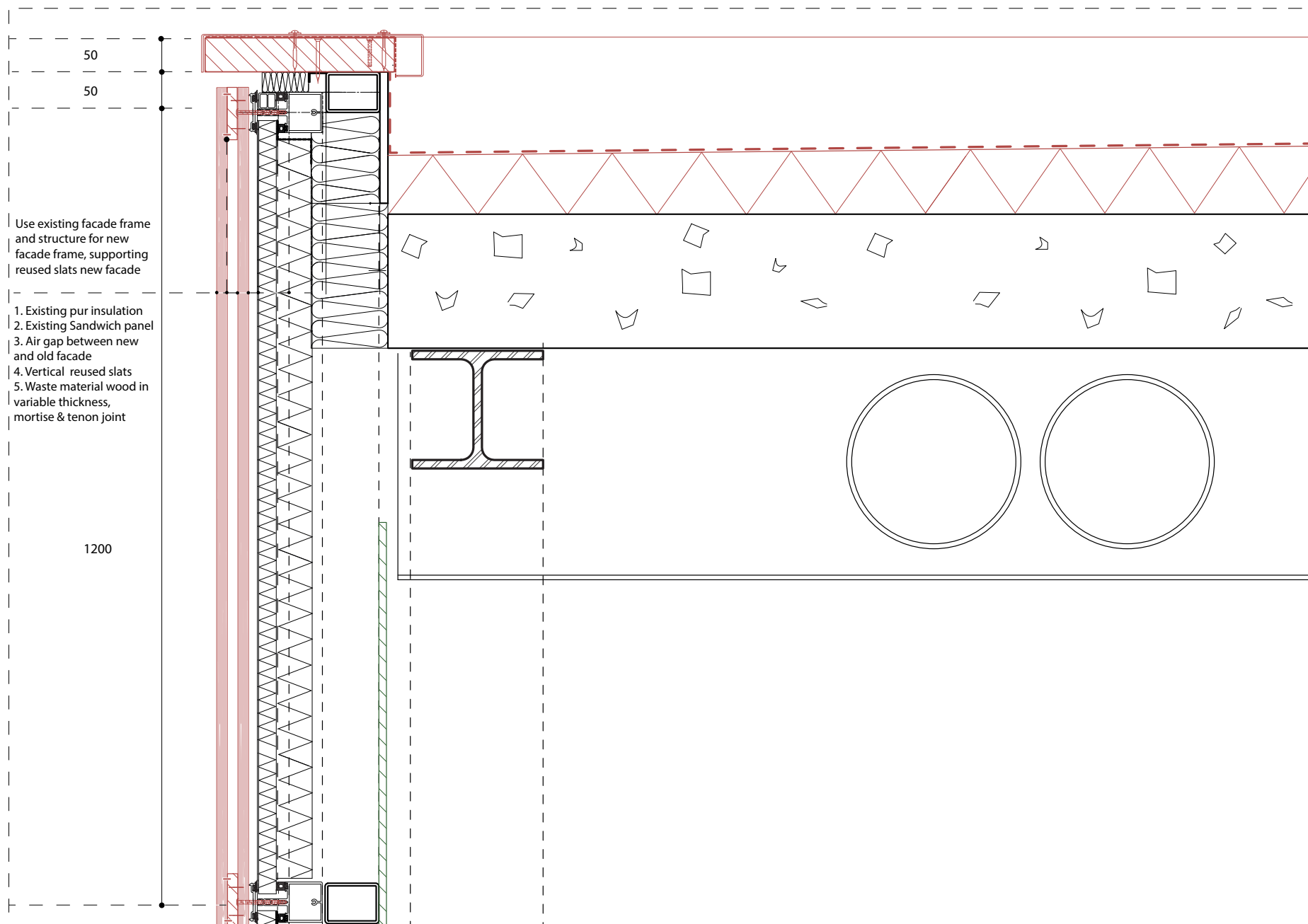
1:50 Level 1
Fragment



1:20 Section



1:5 Roof Detail

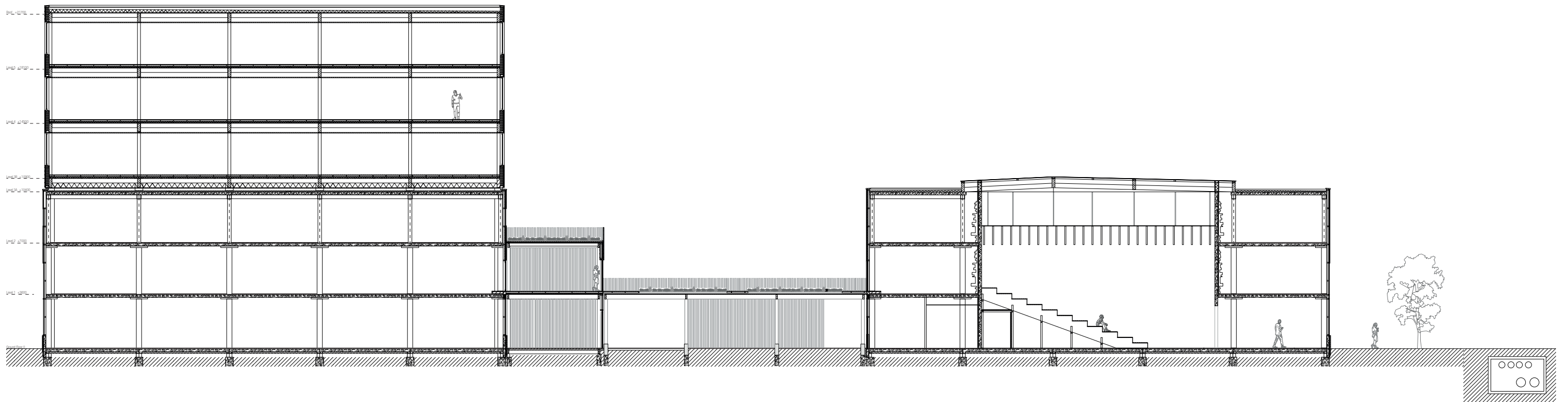


1:20 Facade View

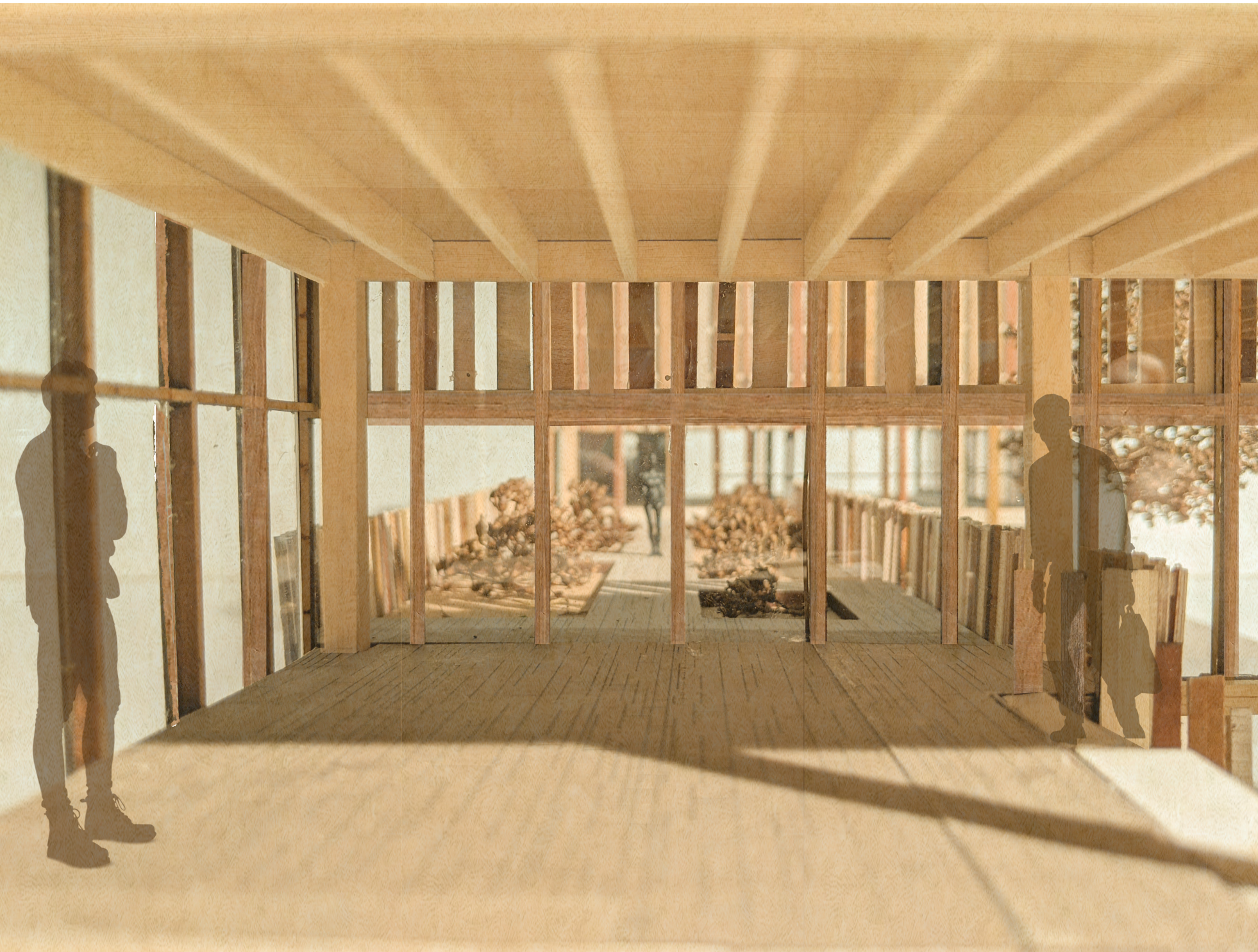




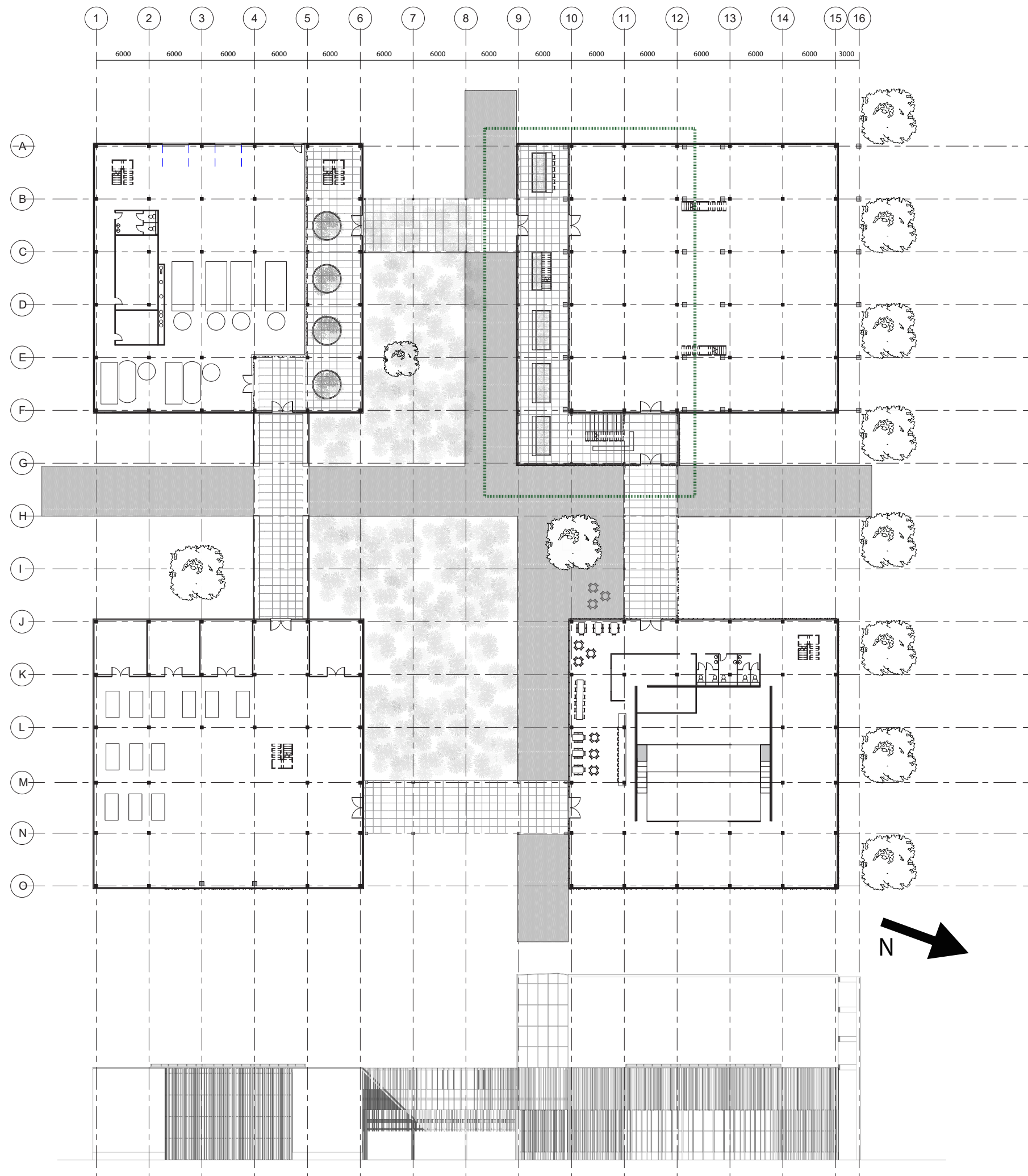
1:50 Section Office Tower & Social Hub



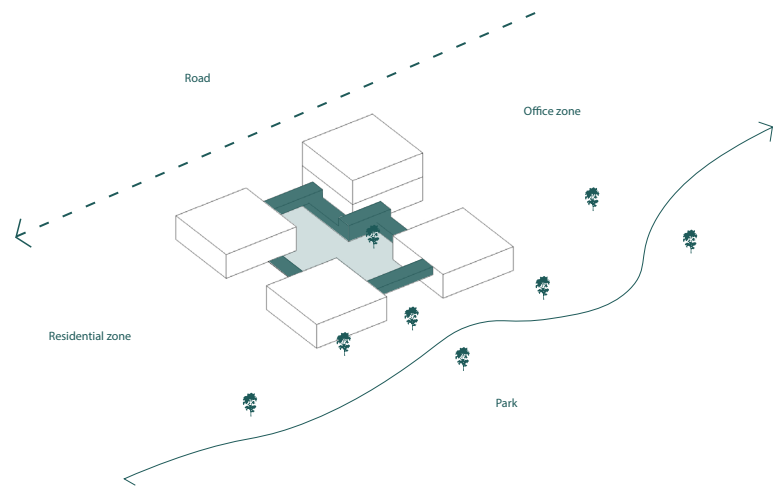
Connecting Structure

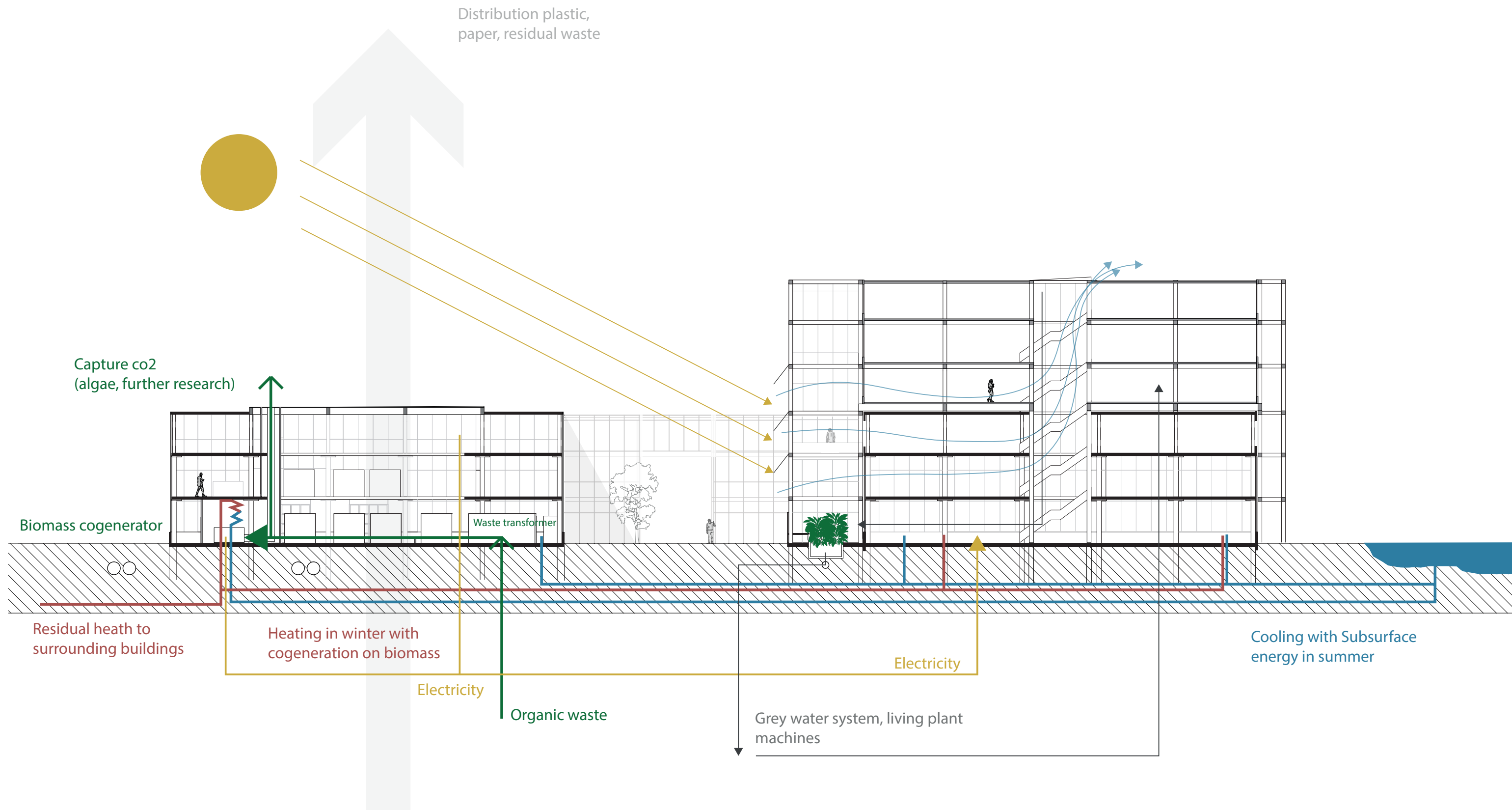


1:200 Plan Ground Level

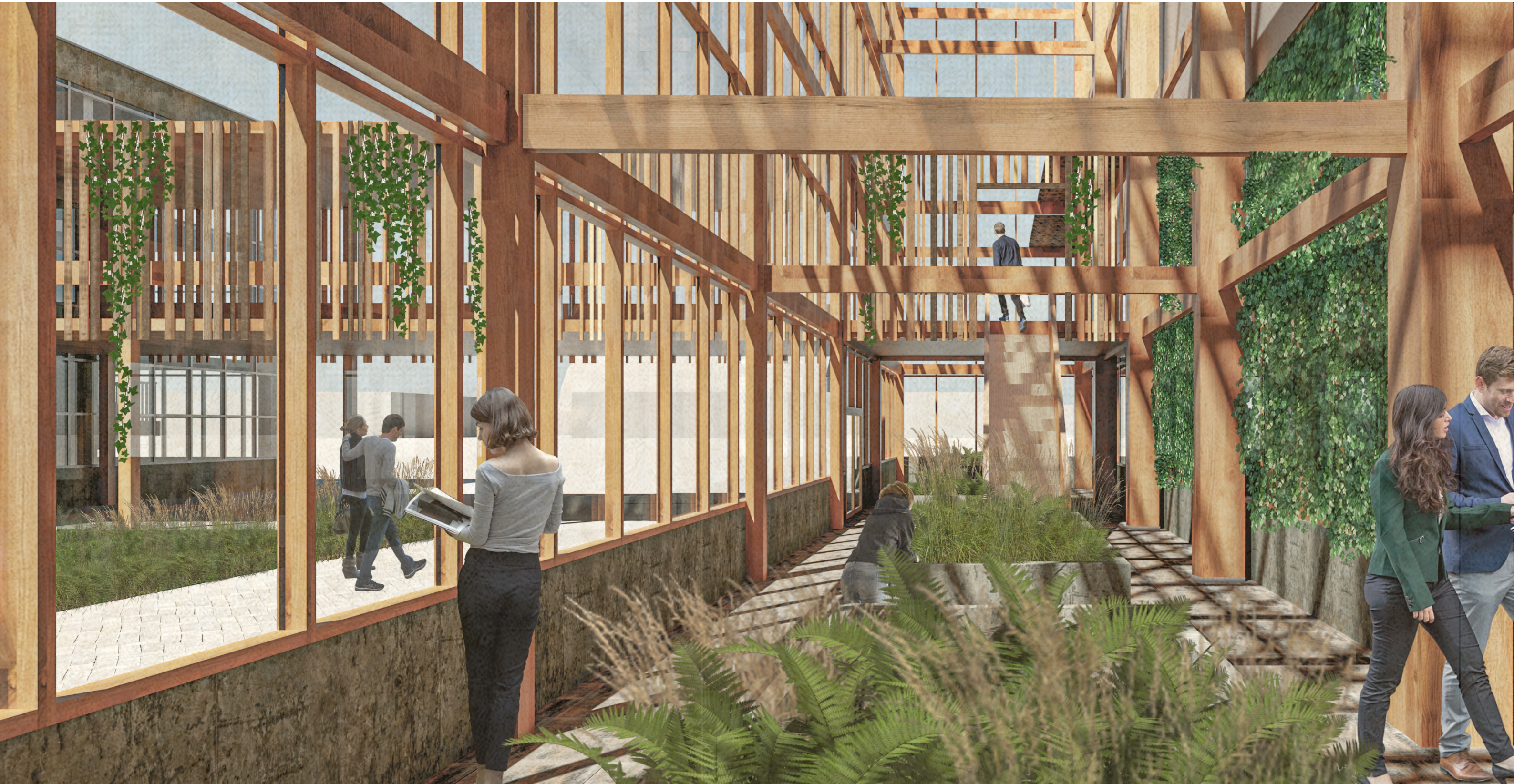
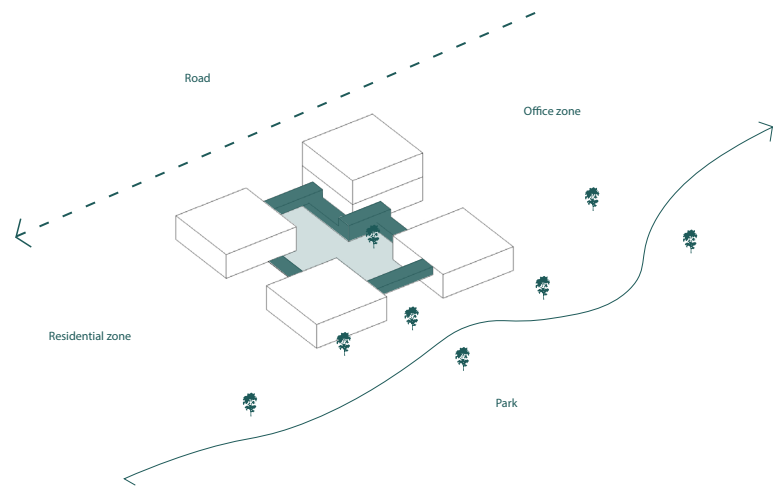


Living Plant machines

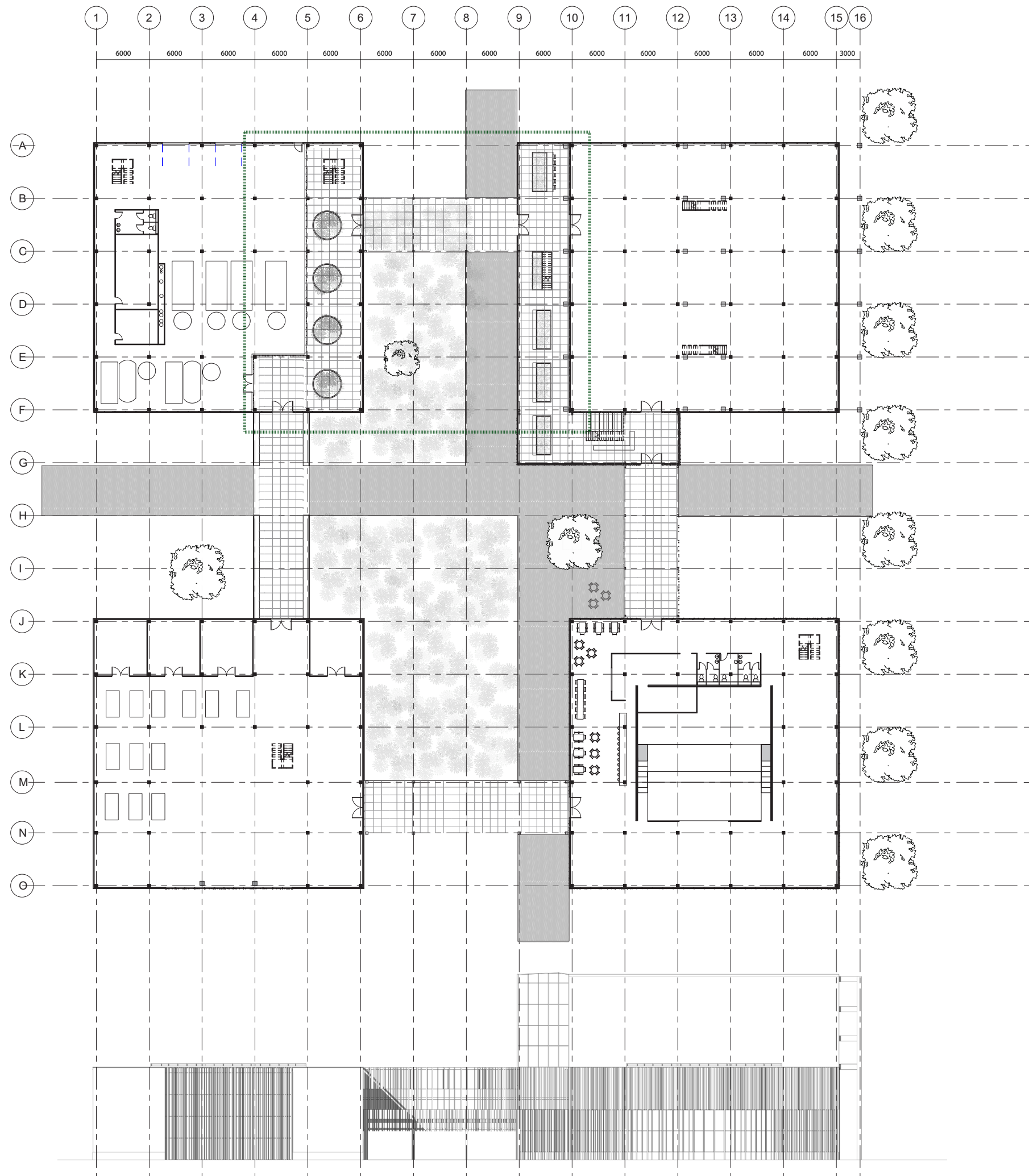




Living Plant machines



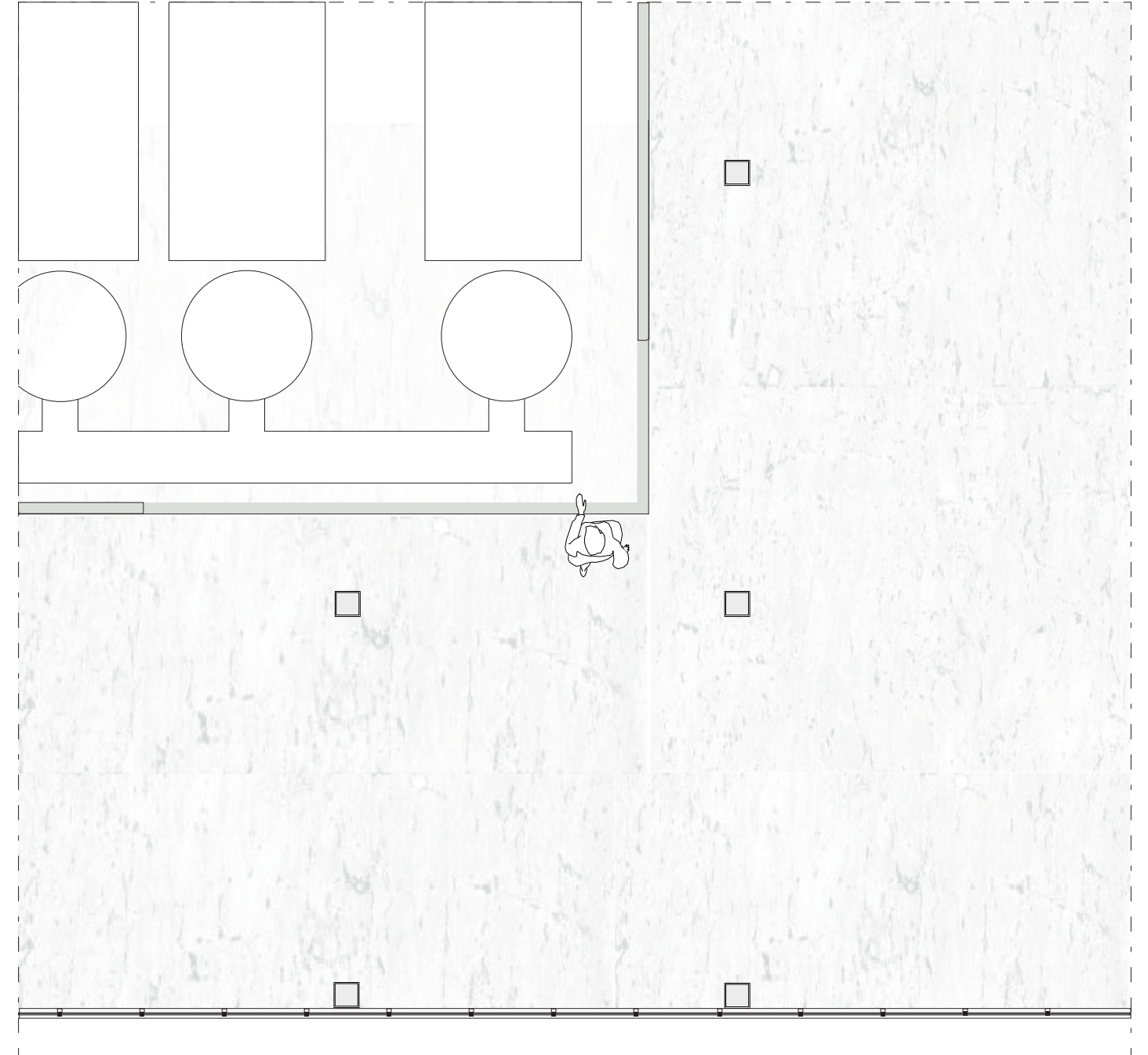
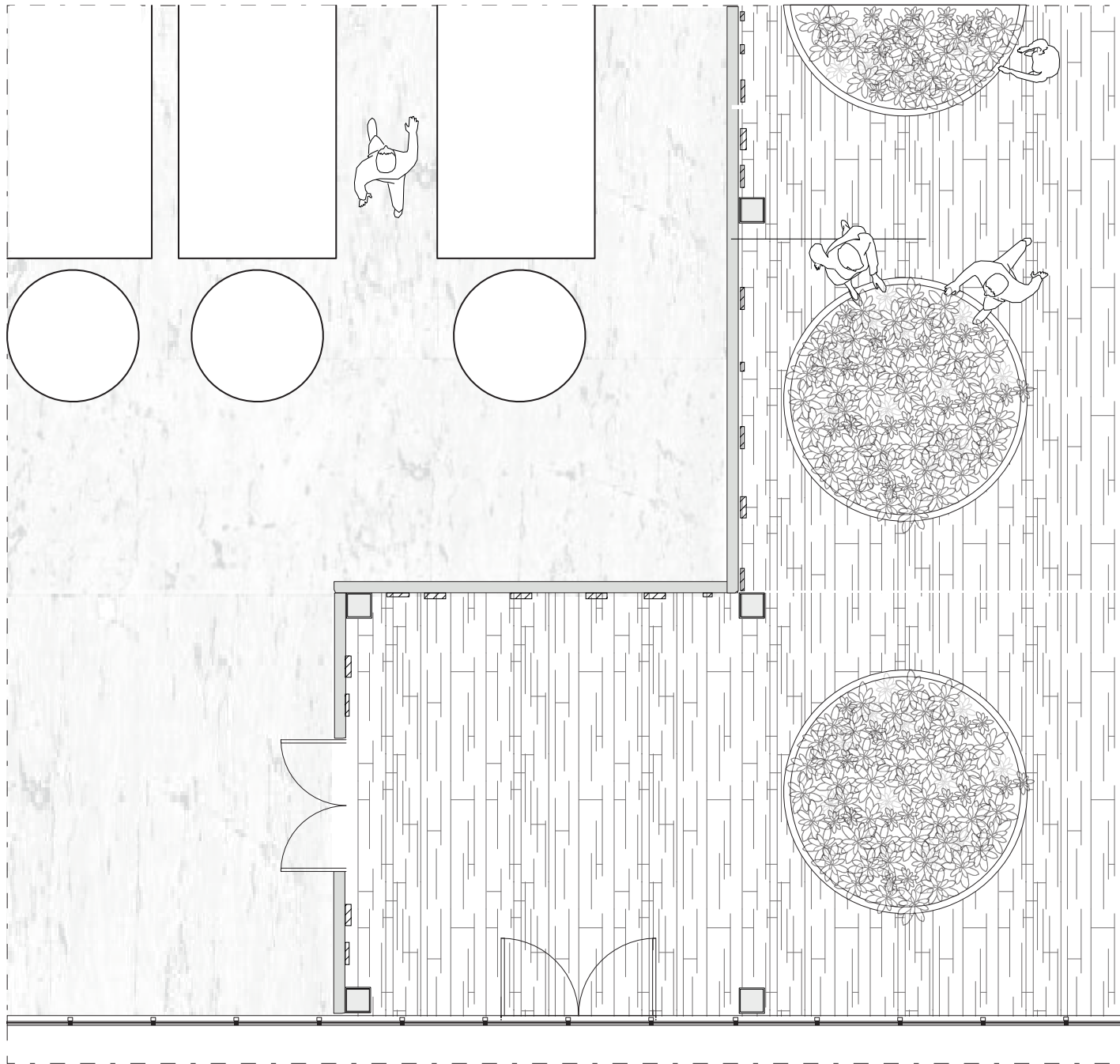
1:200 Plan Ground Level



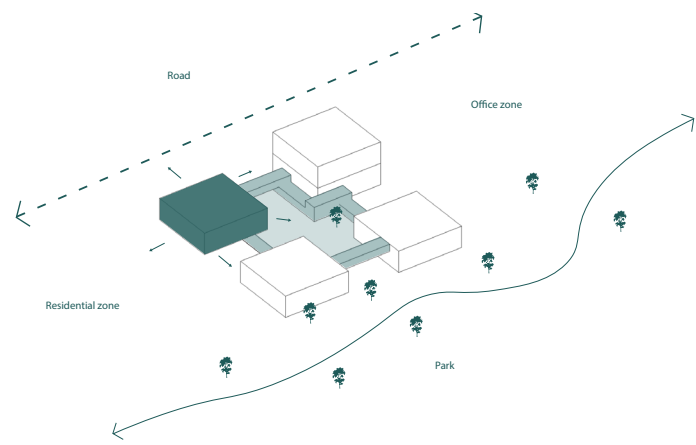
1:20 Facade View



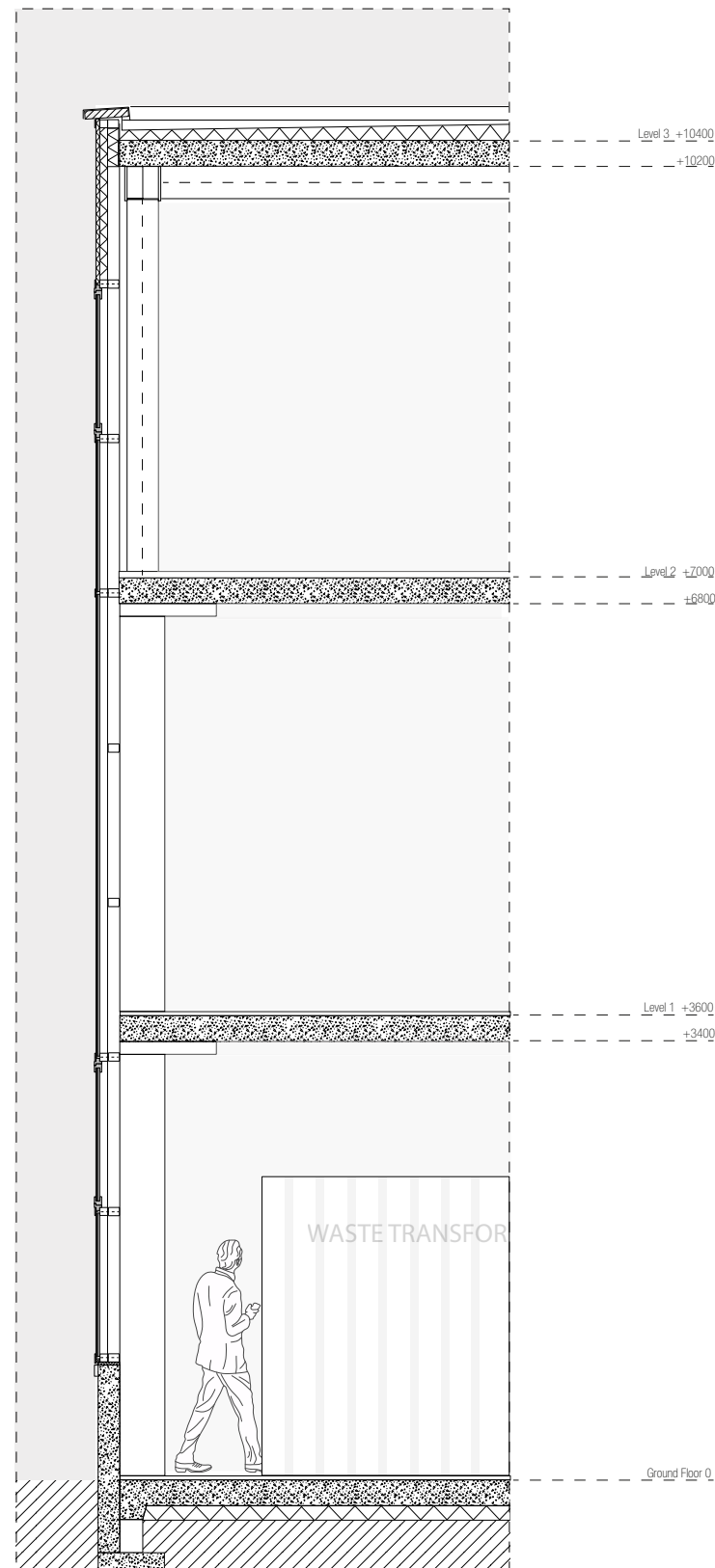
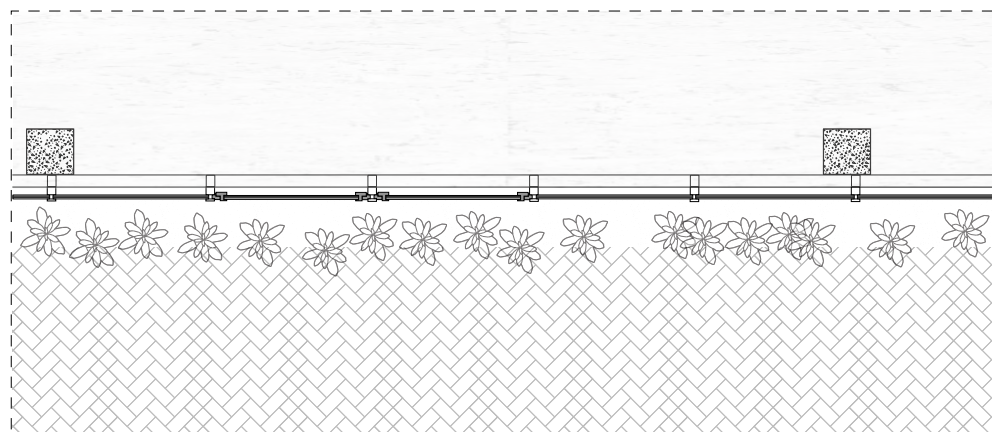
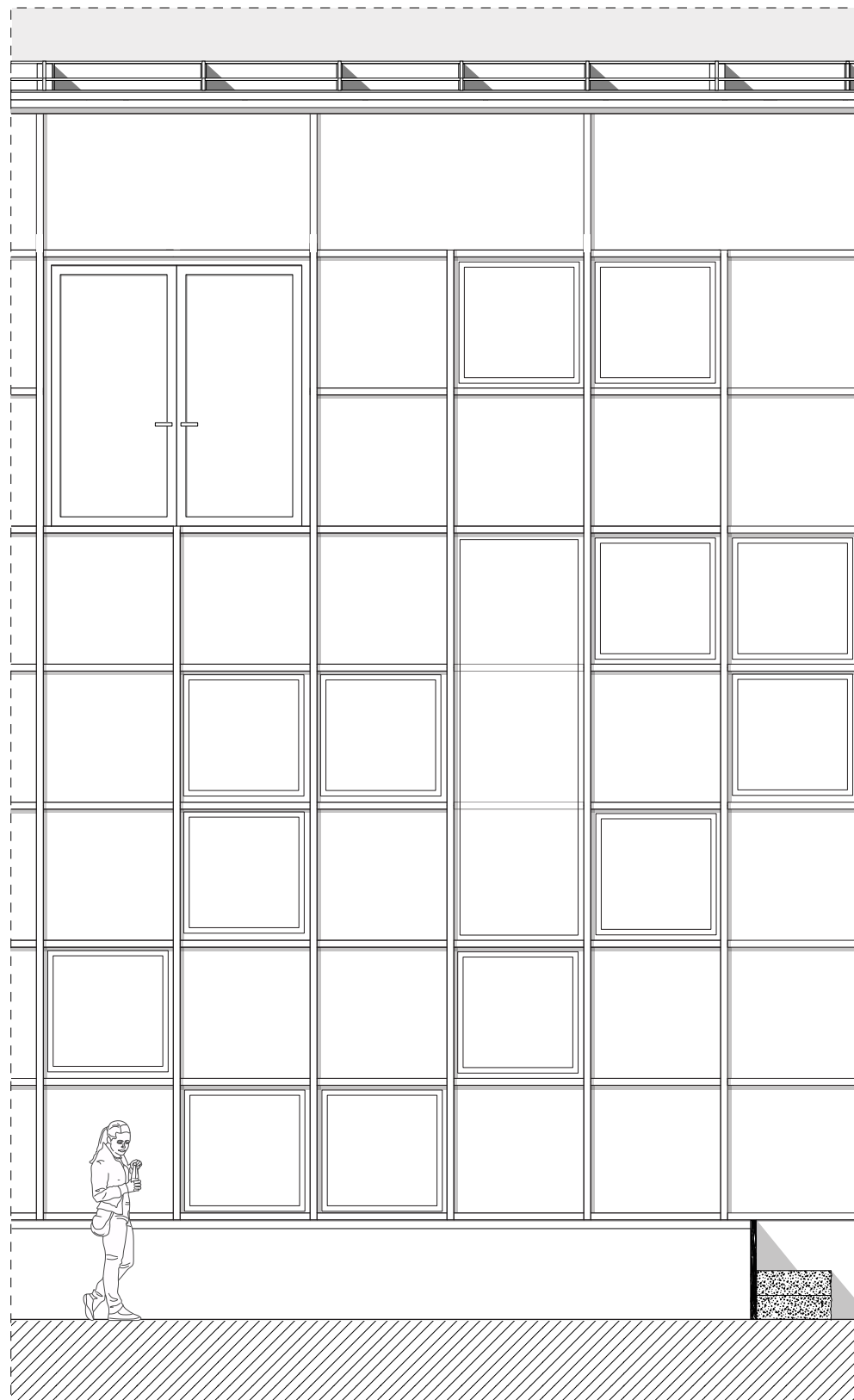
1:50 Ground Floor & Level 1 Fragment Waste collector



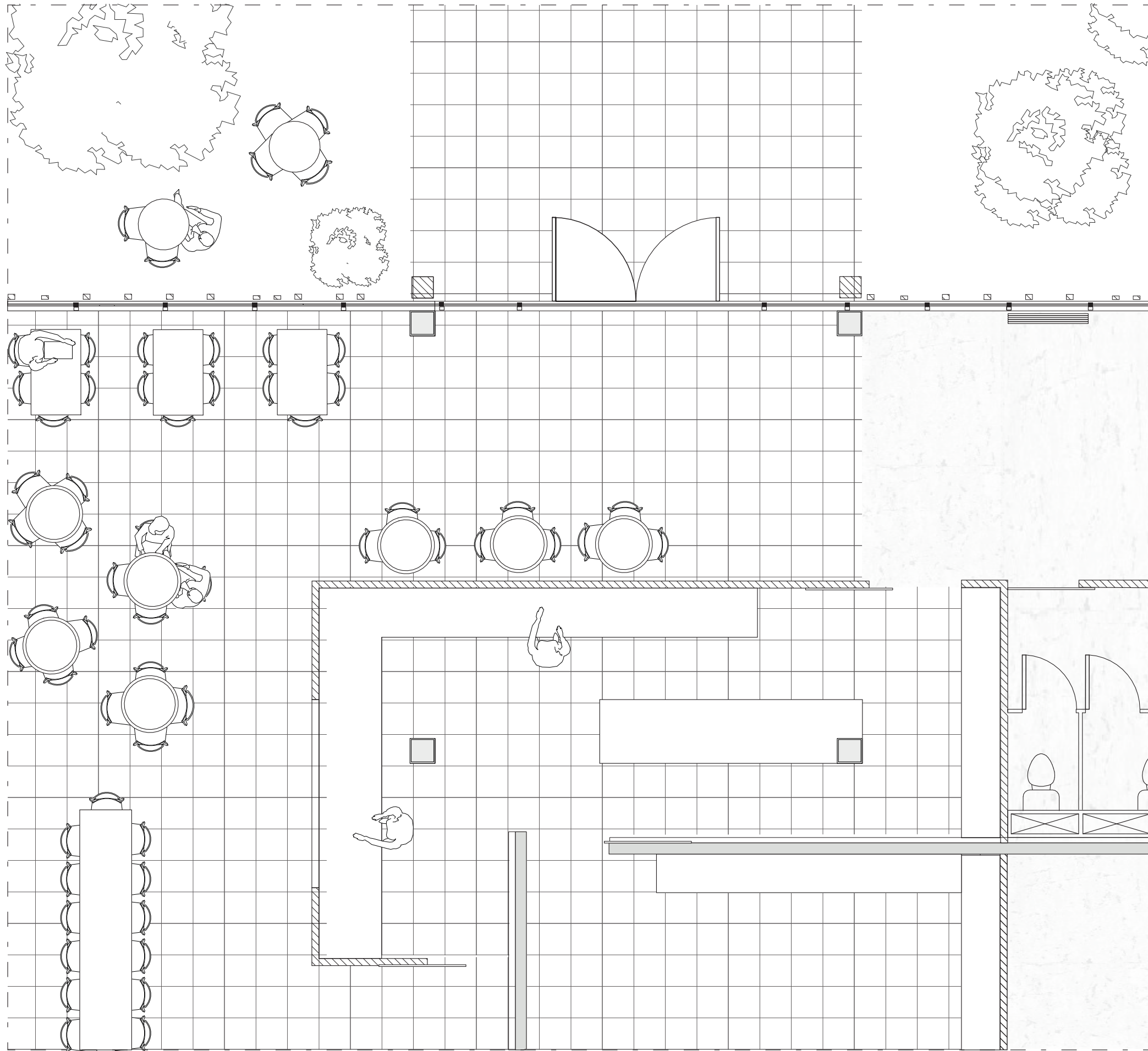
Waste Collector



1:20 Section



1:50 Level 1 Fragment











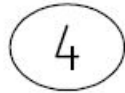


An architectural rendering of a modern building with a green facade. The building features a series of vertical wooden slats that support climbing plants. In the foreground, there is a community garden area with a concrete planter box labeled "PLANTING ZONE". A woman is sitting on the edge of the planter, and a young girl is walking towards her. A man is standing nearby. The background shows a tall, white, multi-story building and a clear sky with a few birds flying. The overall scene is bright and sunny, suggesting a pleasant outdoor environment.

Research on material flows and waste management
Architecture as a device
Translating research to architecture
Technical and circularity aspects
Reused materials as much as possible
Integration of new and reused materials
Appearance of the building

To achieve sustainable goals, collaboration on every possible scale is necessary. I wanted to show that through the design of a waste innovation centre awareness could be created concerning waste in a positive way.





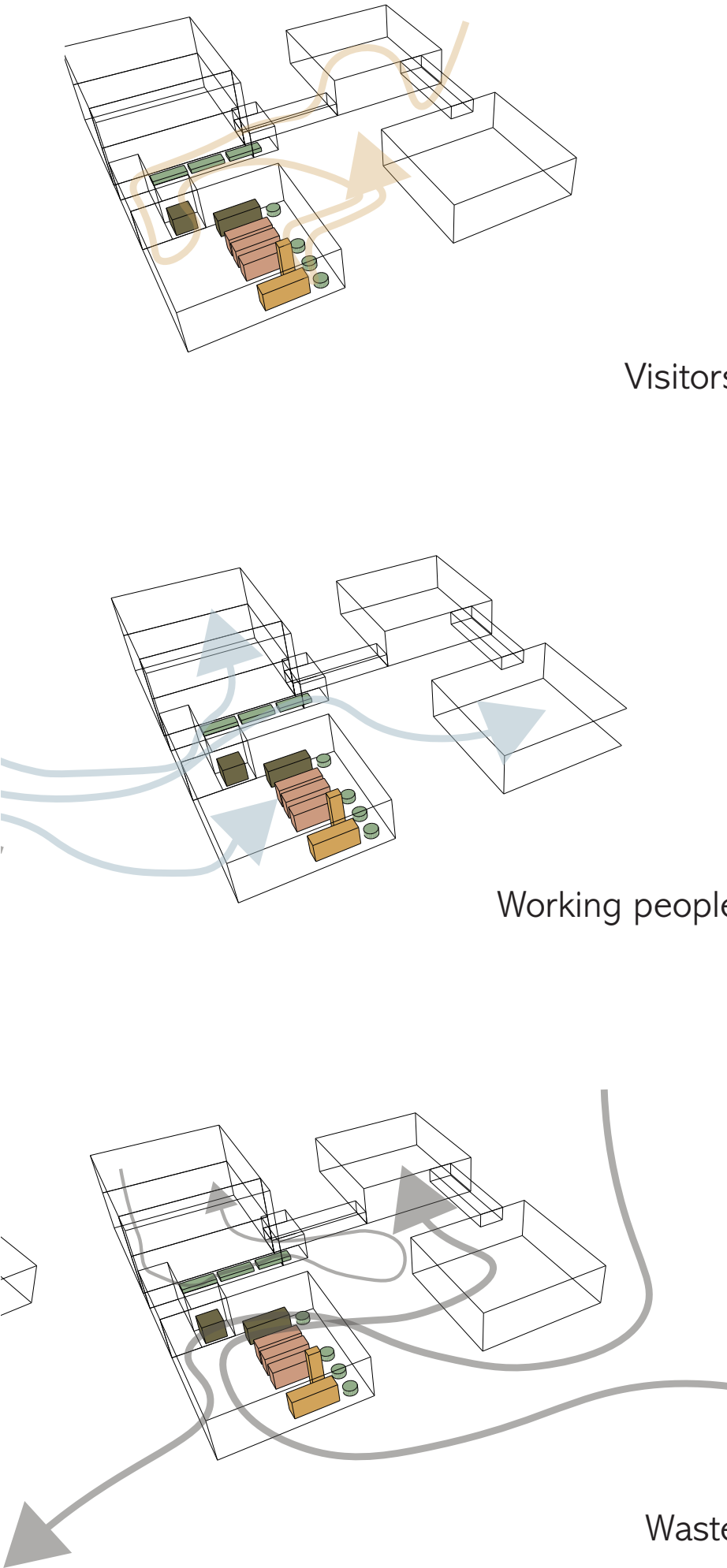
Living plant machines

Organic waste transformers

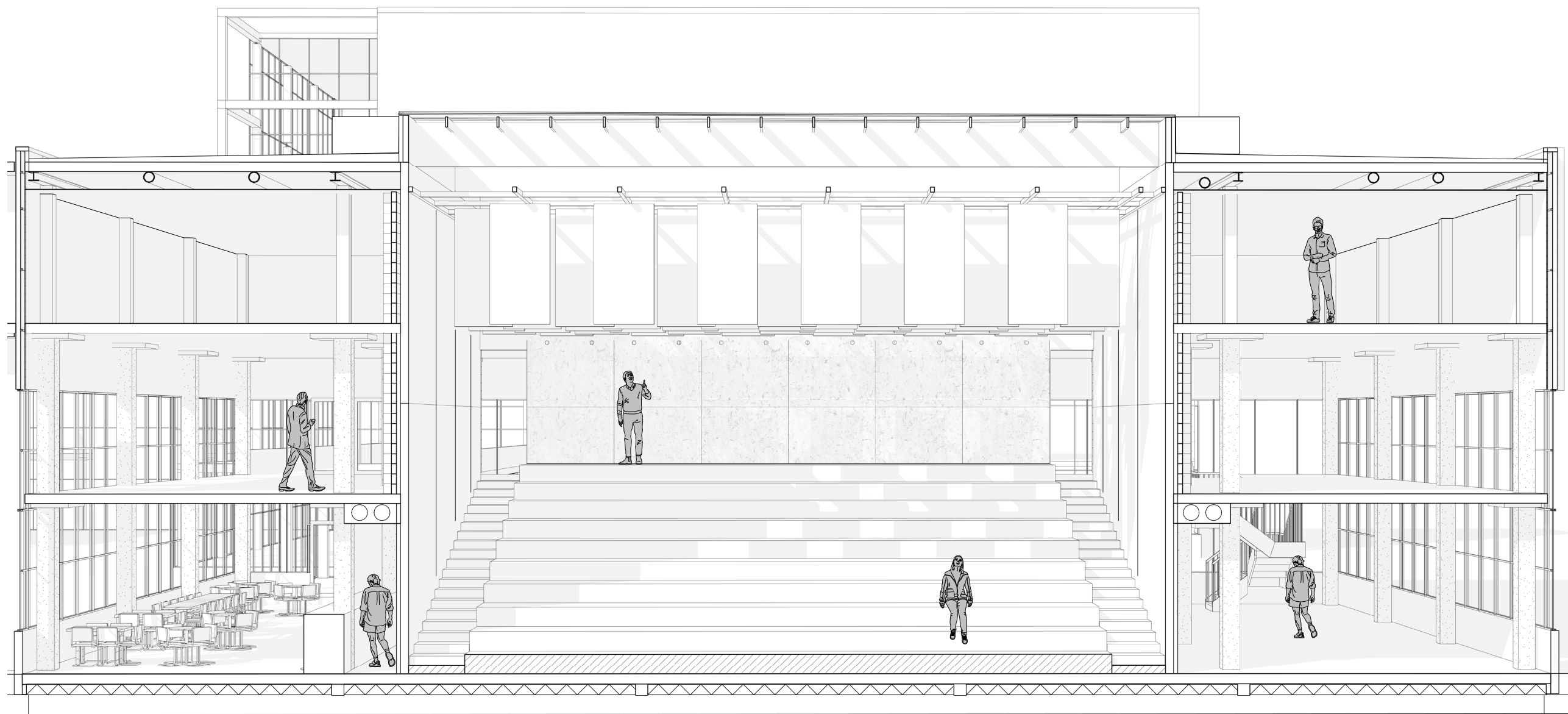
Underground waste terminal

Cogenerator on biomass

Waste & Routing









Waste management Amsterdam

Amsterdam telt



822.272
inwoners (jan 2015, OIS)



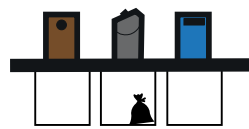
442.693
huishoudens (jan 2015, OIS)



417.096
woningen (jan 2015, OIS)



27 op elke 100
Amsterdammers hebben
een auto
(jan 2015, OIS)



95% ondergronds



5% bovengronds

10% van de
woningen heeft een **tuin**

een gemiddelde **woning**
in Amsterdam is **70-80 m²** groot

slechts **12%** van de Amsterdamse
bebouwing bestaat uit
laagbouw

Gemeentelijke vuilniswagens
rijden per jaar
2.5 miljoen kilometer
en halen **304.032 ton afval**

Er staan **11.000**
containers in
de stad.

De gemeente heeft **141**
vrachtwagens
beschikbaar voor het ophalen van
huishoudelijk afval



verschillende types: voor zakken, achterladers (minicontainers), ondergrondse containers,
grofvuil ophaal, percontainers, bovengrondse containers



Waste Transformer





Memo

memonummer 02
datum 4 maart 2019
aan Dhr. Wimbart de gemeente Almere
Kleuver
van Dhr. R.J. van Dijk Antea Group
kopie Dhr. G.J. Wijbenga Antea Group
project Onderzoek feitelijke milieubelasting (geluid en geur) voor de ontwikkeling van de HIGH Note te Almere
projectnr. 0436805.00
betreft Beschouwing geurinvloed 'De Stofzuiger' op eventuele woningbouw

INLEIDING

Gemeente Almere onderzoekt de mogelijkheden voor herontwikkeling van een parkeerterrein in het centrum van Almere. Concreet betreft het een onderzoek voor de realisatie van het gebouw HIGH Note. Het plangebied wordt begrensd door de Landdrostreef, de Bodestraat en de Schrijverstraat en heeft een oppervlakte van circa 3.200 m². In het gebouw worden appartementen gerealiseerd in de lagen boven de begane grond. In de plint van het te realiseren woongebouw zijn bedrijven, waaronder horeca en detailhandel, voorzien. Ten noordwesten van het plangebied is de OAT terminal 'De Stofzuiger' gelegen. Dit betreft een inrichting voor het aanzuigen, verzamelen en afvoeren van bedrijfs- en huishoudelijk afval. In onderhavige beschouwing is vanuit geurtechnische invalshoek beoordeeld of 'De Stofzuiger' mogelijk effect heeft op de ontwikkelingsmogelijkheden van de projectlocatie (vanwege mogelijke invloed van "De Stofzuiger" op de woon- en leefkwaliteit binnen het plan) en is beoordeeld of de realisatie van het plangebied gevolgen kan hebben voor de bedrijfsvoering van De Stofzuiger (doordat met het realiseren van het plan mogelijk niet meer aan geldende normstelling kan worden voldaan).

BEOORDELINGSKADER

Landelijke beleidslijn voor geur

In Nederland is er behoudens de Wet geurhinder en veehouderij geen landelijke wetgeving voor geur. Het 'algemene geurbeleid' (landelijke geurbeleid) van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is sinds december 2012 opgenomen in de Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Uitgangspunt van het landelijk geurbeleid is het voorkomen van geurhinder. Primair moet worden vastgesteld of de emissies van een activiteit of van een bedrijf hinder kunnen veroorzaken. Indien geen hinder voorkomt, of wordt verwacht, worden geen aanvullende maatregelen/voorschriften in de vergunning opgenomen. Indien wel sprake is van hinder moet in het kader van de Wet milieubeheer worden bekeken in hoeverre maatregelen mogelijk en noodzakelijk zijn.

In Nederland zijn voor een aantal bedrijfstakken/branches de geurnormering en bijhorende maatregelenpakketten vastgesteld. Deze zijn opgenomen in ofwel Bijzondere Regelingen ofwel het Activiteitenbesluit.

Lokaal geurbeleid

Veel provincies hebben lokale beleidsregels voor geur geformuleerd. Dit is voor de provincie Flevoland ook het geval. Het geurhinderbeleid voor de provincie Flevoland zijn opgenomen in de zogenoemde 'Beleidsregels voor de beoordeling van geurhinder 2008' (verder: de beleidsregels). Hierin zijn onder andere regels opgenomen waaraan dient te worden getoetst in het kader van planontwikkeling voor de mogelijke realisatie van geurgevoelige objecten in bestaande en nieuwe situaties. Deze beleidsregels zijn op 1 juli 2008 in werking getreden.

CONCLUSIE

Op basis van de vigerende omgevingsvergunning van de Stofzuiger gelegen aan de Baljuwstraat 3 te Almere is onderzocht of er vanuit geur technische invalshoek:

1. Sprake is van een goed- woon en leefkwaliteit in het plangebied?
2. Of de 'De Stofzuiger' wordt belemmerd in zijn bedrijfsvoering door de ontwikkeling van het plangebied?

Uit de analyse volgt dat er op een afstand van circa 50 meter van het gebouw de Stofzuiger, op basis van het door Tauw in 2000 uitgevoerde geuronderzoek, sprake is van een geurbelasting van 0,5 OU_E/m³ als 99,99 percentiel. Het plangebied is op vergelijkbare afstand van het gebouw de Stofzuiger gelegen. Nu het plangebied op vergelijkbare afstand van het plangebied is gelegen zal de geurbelasting ter hoogte van het plangebied eveneens in dezelfde ordergrootte liggen. Hiermee is voldoende aannemelijk dat, vanwege de stofzuiger, ter hoogte van de nieuw te bouwen woningen aan de grenswaarden in gevolge het provinciaal beleid voor geur wordt voldaan. Hiermee kan worden gesteld dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en er geen sprake is van belemmeringen voor de bedrijfsvoering van de Stofzuiger.

OAT and WKK in residential area

Primaire energiebalans en CO₂-balans

Aangezien de productie van warm water volledig door de naverwarming kan worden verzorgd, is de motivatie van de gebruiker vaak gedeeltelijk economisch (brandstof besparen) en gedeeltelijk ecologisch (de CO₂-uitstoot verminderen).

Verwarming

Warmtekrachtkoppeling

Voor een gas **cogen**, twee energievormen zijn energetische echter niet gelijkwaardig. Elektriciteit is volledig omzetbaar in andere energievormen en heeft dus een hoge kwaliteit.

Als we het elektrisch rendement (b.v. 35%) en het thermisch rendement (b.v. 53%) optellen komen we aan 86%. Dit lijkt niet veel. Maar, het elektrisch rendement dient vergeleken te worden met het rendement van de elektriciteitsopwekking in een elektriciteitscentrale. Onderstaande figuur maakt dit duidelijk:

- Een **WKK** op aardgas, met een elektrisch rendement van 35% en een thermisch rendement van 53%, zal 1000 kWh primaire energie verbruiken.
- Eén van de beste elektrische centrales (STEG), met een rendement van 55% zal 636 kWh primaire energie verbruiken. Een zeer goede ketel met een seizoenrendement van 90% zal 589 kWh primaire energie verbruiken. In totaal 1225 kWh primaire energie.
- Deze vergelijking toont duidelijk een besparing aan primaire energie voor dezelfde hoeveelheden geproduceerde elektriciteit en warmte. $1225 - 1000 \text{ kWh} = 225 \text{ kWh}$ (of 18% besparing t.o.v. het primair energieverbruik $225/1225 = 18\%$)

