



## Usquare ULB-VUB & SAU

Toelichting bij de circulaire ambities betreffende de renovatie & herbestemming van verschillende gebouwen op de site van de Oude Kazerne in Elsene

**evr-architecten**

architectuur — stedenbouw — participatie — duurzaamheid — omgevingsaanleg

Contactpersoon: Bart Verstappen

**BC Architects and Studies**

architectuur — participatie — duurzaamheid — circulaire processen

**Callebaut Architecten**

restauratie — renovatie

**VK Architects & Engineers**

restauratie — renovatie



**Usquare locatie**



Birco

Usquare.brussels  
(VUB - ULB)

R21

Etterbeek

N206

N206

Vrije  
Universiteit  
Brussel

Triomflaan

Europese School van  
Brussel III - Elsene

N206

Escape Rush

Kroonlaan

Universit   
libre de  
Bruxelles  
Campus de...

Delt

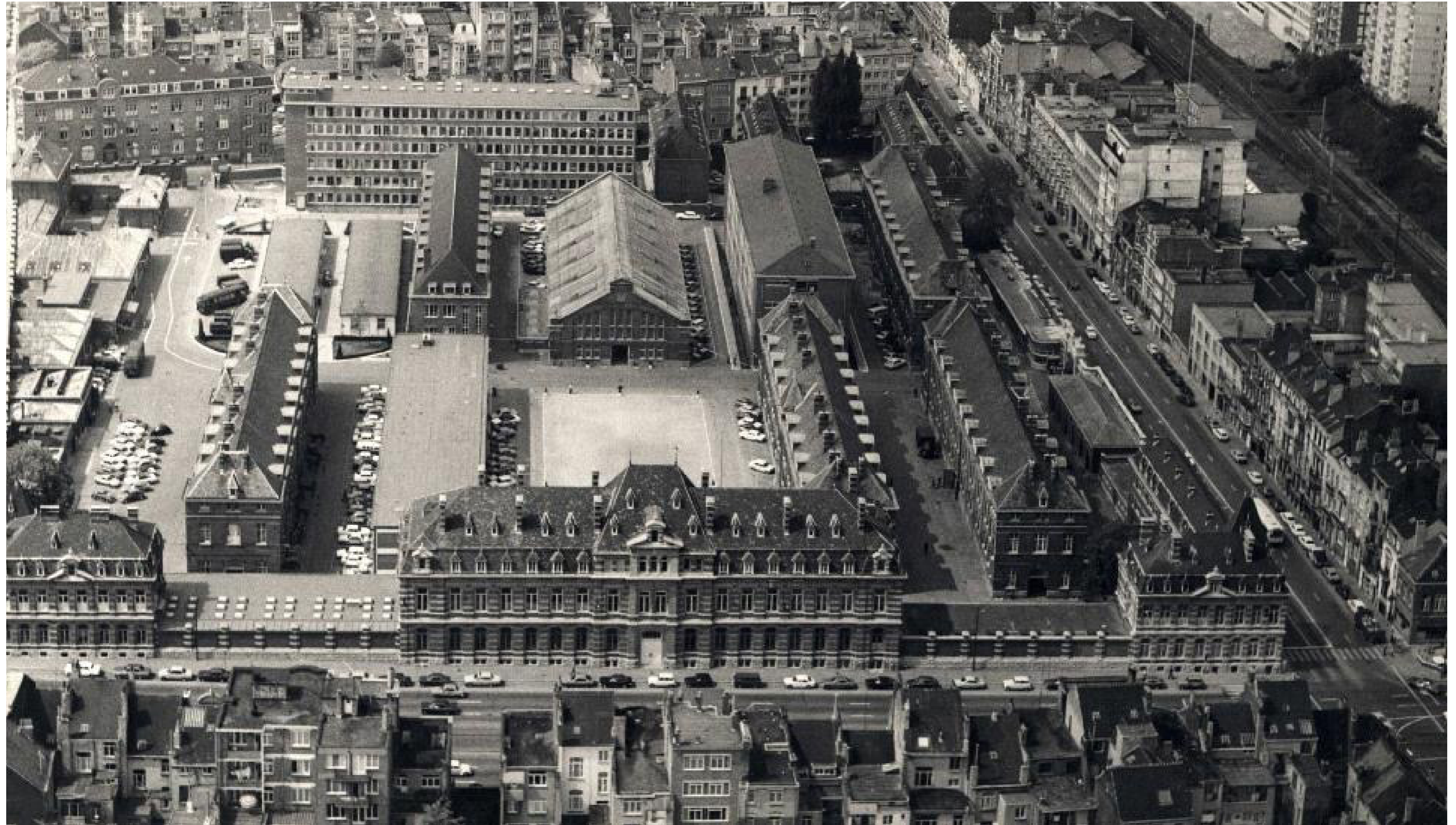
Arnaud Fraiteurlaan

Silversquare Delta

N20

CHIPEC

## **Usquare kazerne vs. buurt**



Van een oude ommuurde kazerne tot een site die open is voor de buurt  
en levendigheid en gezelligheid in de buurt brengt

**Usquare ambitie**

<https://usquare.brussels>



## Geschiedenis

Begin 20e eeuw: bouw van het militaire complex (manege: 1906)

Januari 2018: overname door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van de federale staat

2018 tot 2025: reconversie door de Maatschappij voor Stedelijke Inrichting en de universiteiten  
VUB en ULB

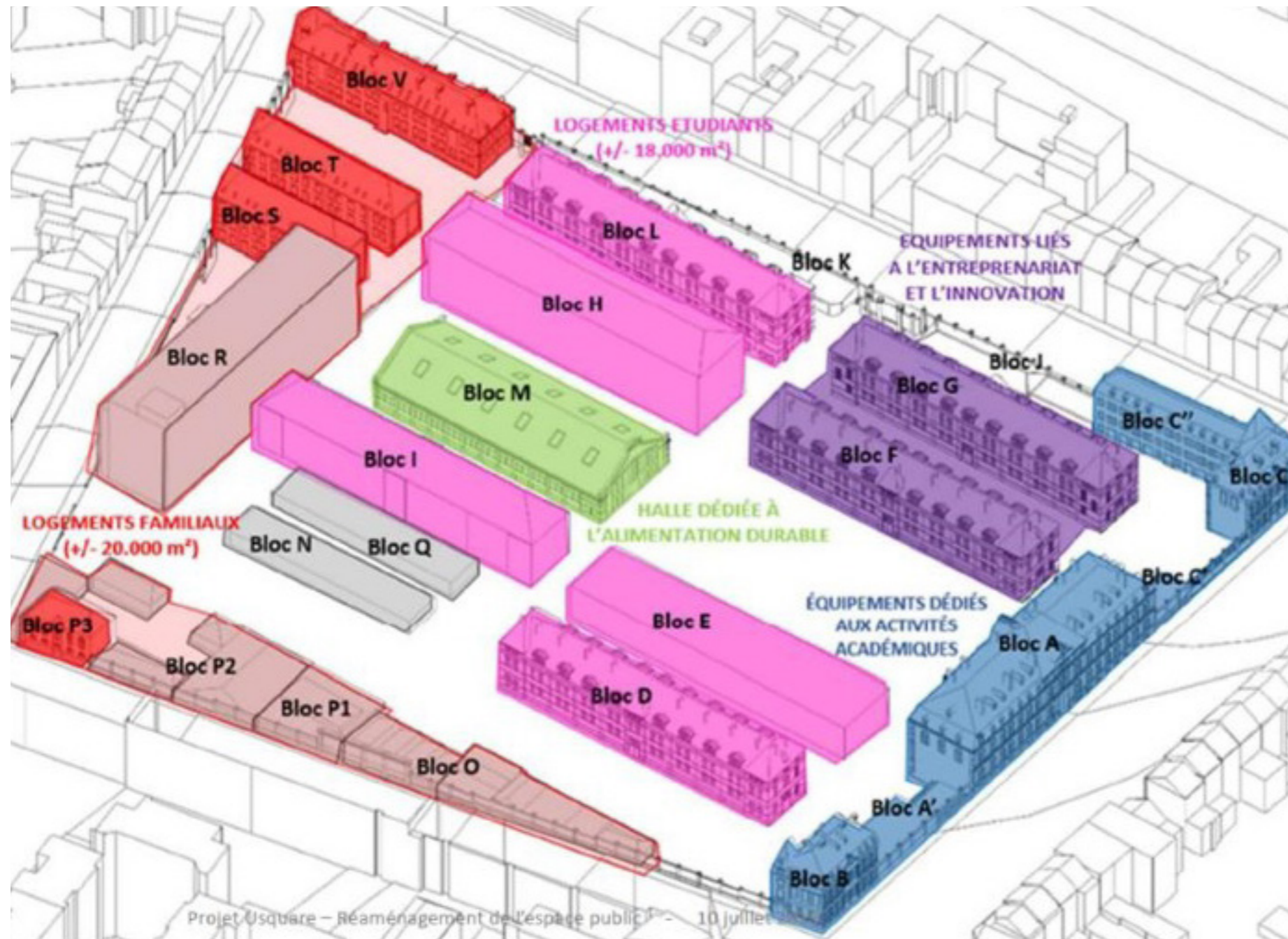
## Site

- 3,95 ha: grondoppervlakte van de vierhoek van de oude kazerne
- 56.500 m<sup>2</sup>: oppervlakte van de gebouwen van de oude kazerne
  - 20: het aantal gebouwen van de oude kazerne
  - +/- 540 m: lengte van de muur rond de oude kazerne

## Reconversie

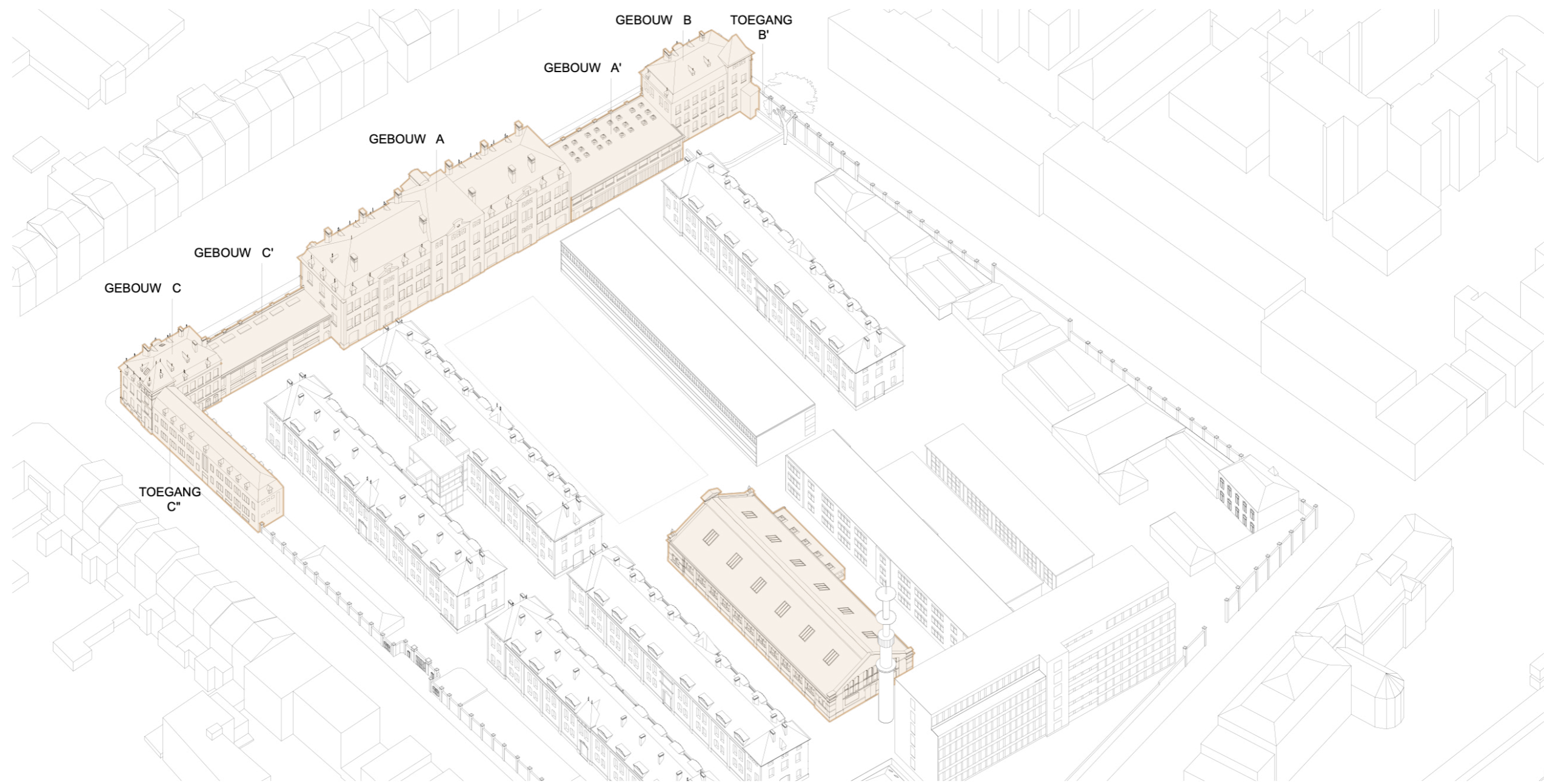
- +/- 18.000 m<sup>2</sup> studentenwoningen (+/- 570 eenheden)
  - +/- 20.000 m<sup>2</sup> gezinswoningen (+/- 170 eenheden)
    - 7.000 m<sup>2</sup> universitaire voorzieningen
- 1.400 m<sup>2</sup>: oppervlakte van de hal voor duurzame voeding, in het hart van het nieuwe aanbod van buurtvoorzieningen
- 2.500 m<sup>2</sup>: oppervlakte van de grote esplanade, het middelpunt van een netwerk van nieuwe openbare plaatsen
  - +/- 300 plaatsen in de grote projectiezaal
- 65 sociale woningen in de oude rijkswachtwoningen, die de BGHM zal bouwen in de Juliette Wytsmanstraat, recht tegenover Usquare.brussels

## **Bestaande situatie & programma**



- 4 hectaren terrein
- 50 000 m<sup>2</sup> in bestaande situatie
- 80 000 m<sup>2</sup> kantoren, voorzieningen en woningen in de toekomst
- 2/3 van de site is gewijd aan universitaire functies
- 420 universitaire studentenkoten en 200 gezinswoningen

# **Projectgebiet Usquare Feder-Efro**



GEBOUW B TOEGANG B'

GEBOUW A'

GEBOUW A

GEBOUW C'

GEBOUW C

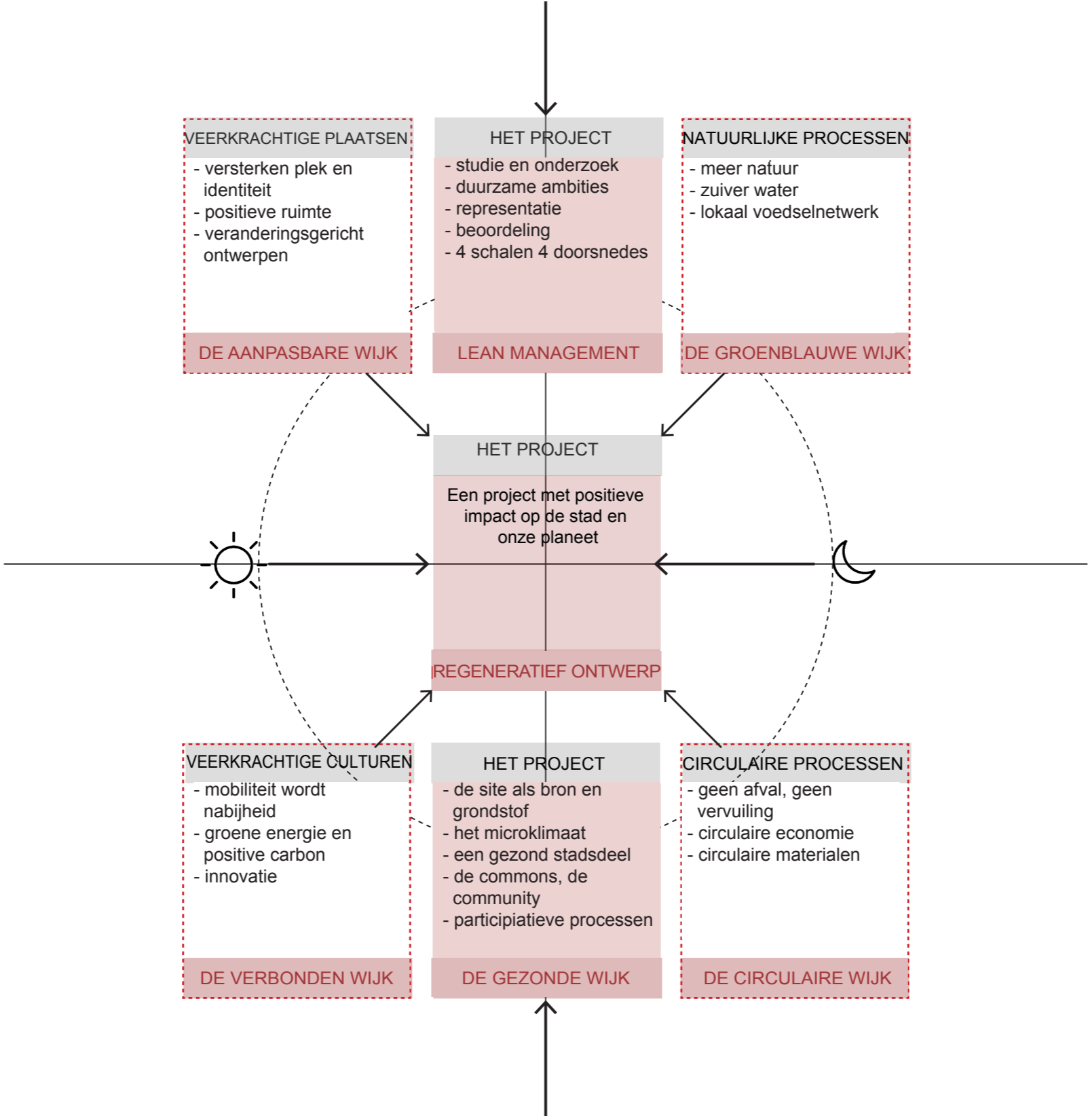
TOEGANG C''

TOEGANG C

- 1. Een circulair stadsdeel**
- 2. Een circulair gebouw**
- 3. Circulair aanbesteden**

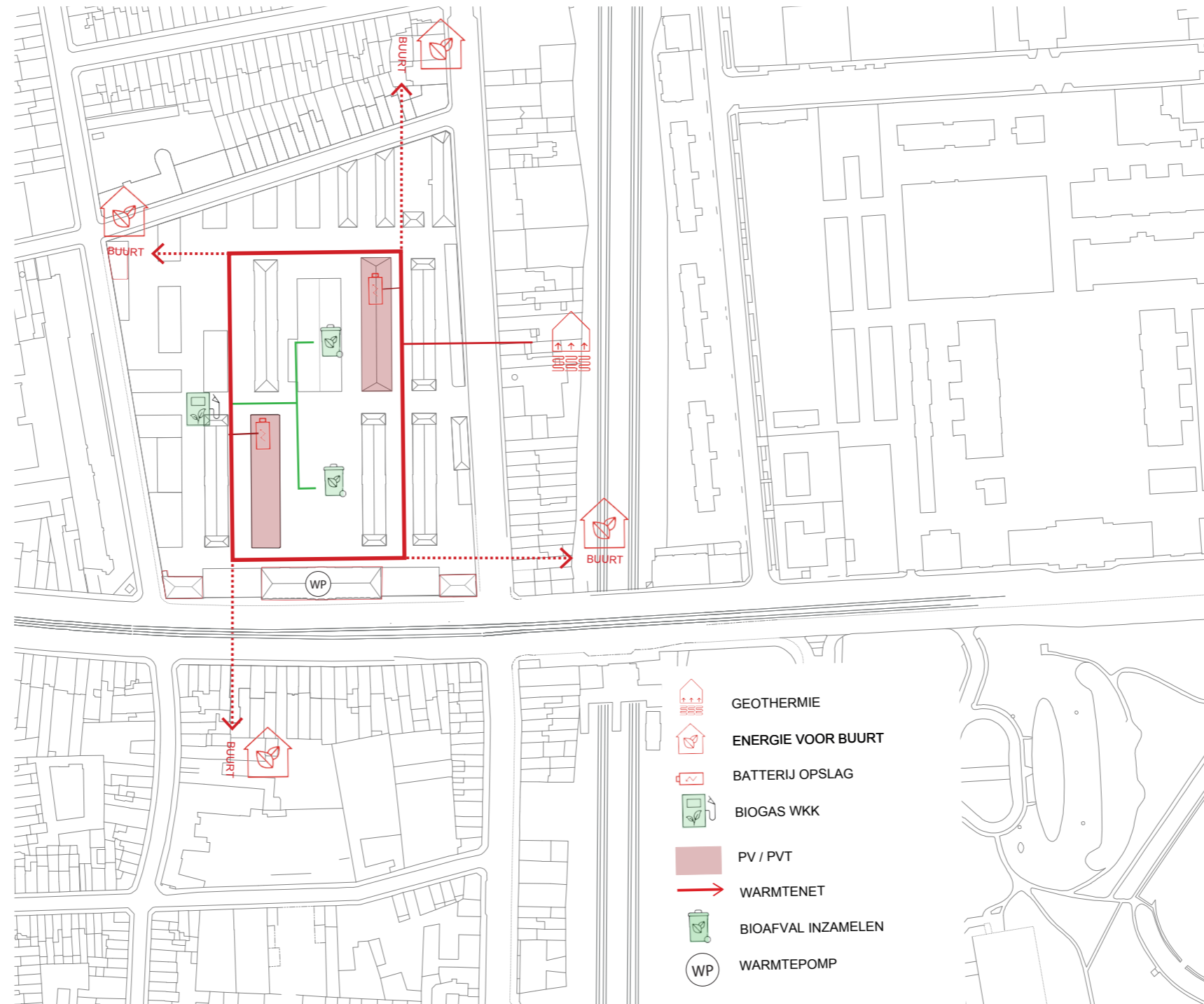
# **1. Een circulair stadsdeel — Planning**

# 5 circulaire strategieën



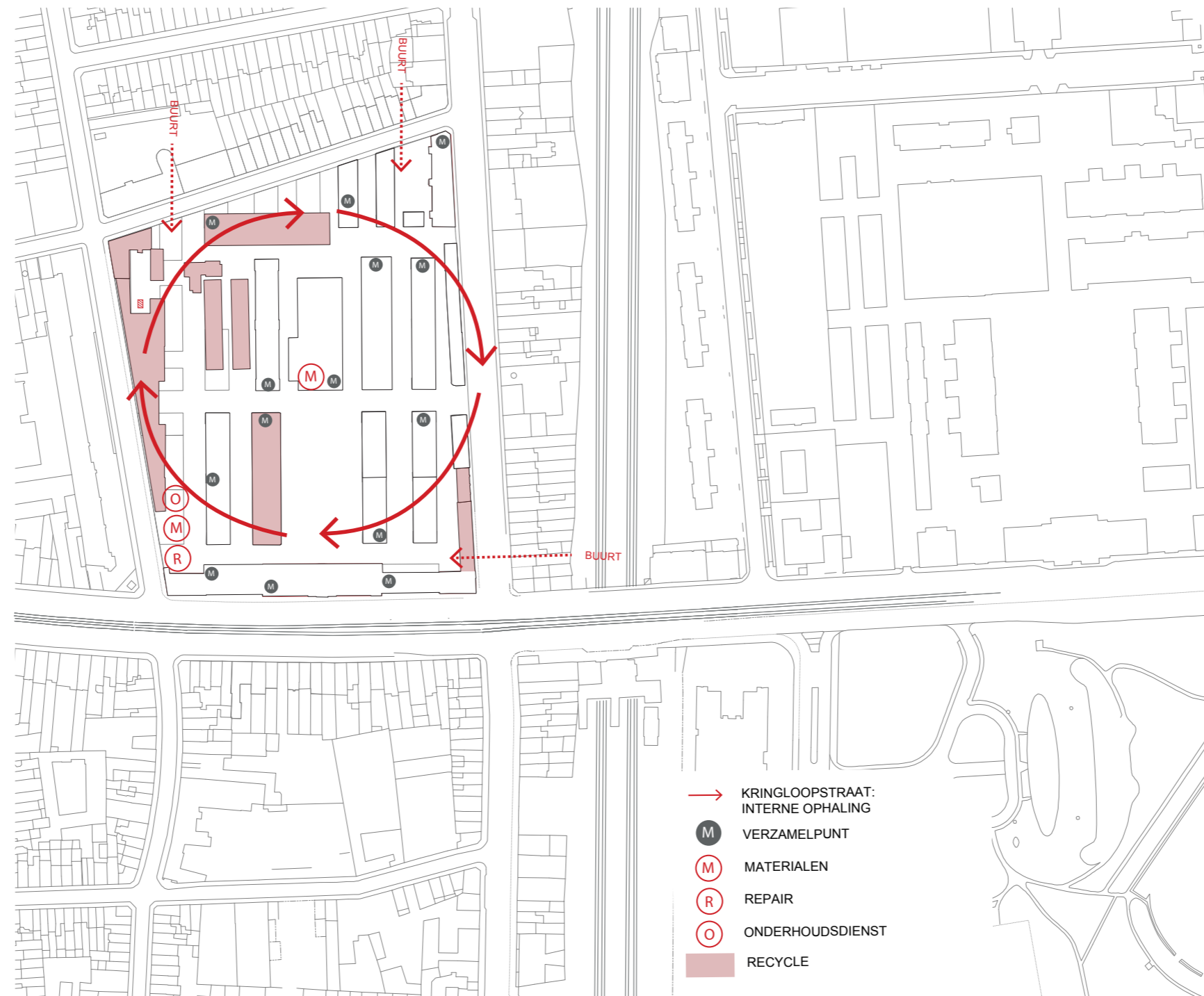


# De verbonden wijk



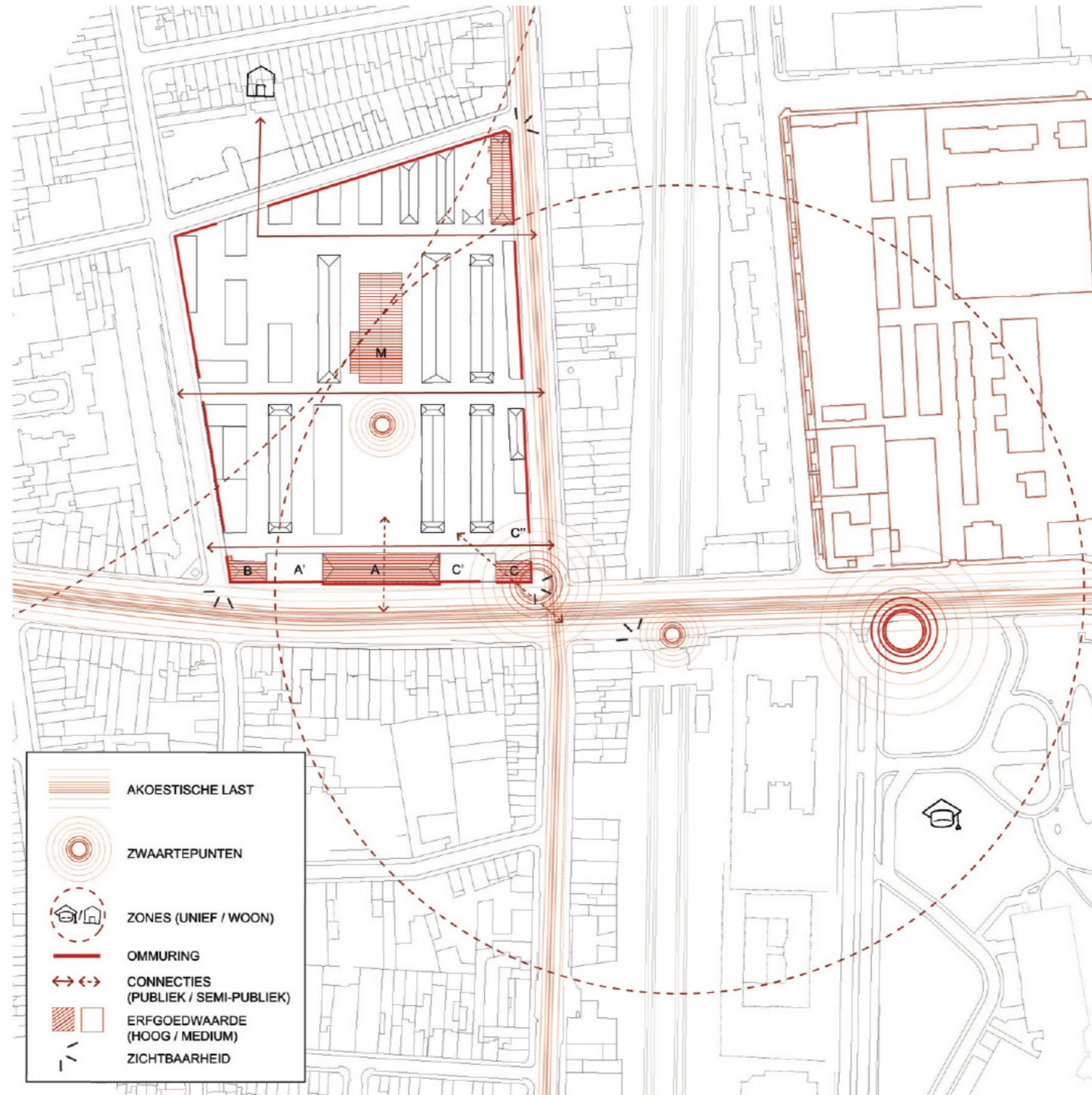
## Groene en lokale energie

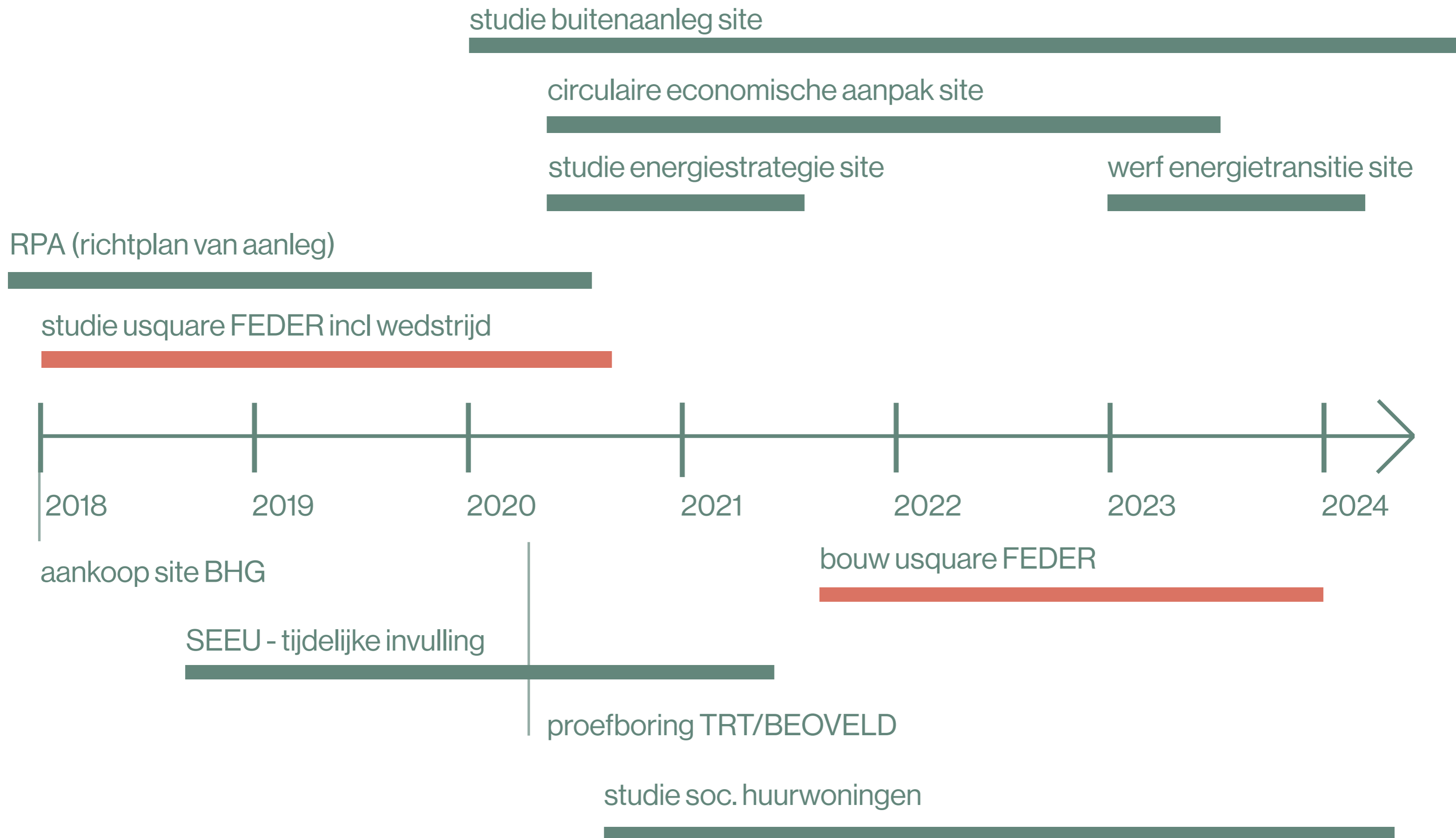
# De circulaire stad



## Materialen — Afval

# Samenvatting stedenbouwkundige principes









## **2. Een circulair gebouw**

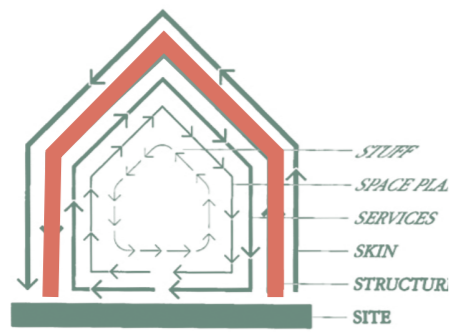
# Een aanpasbaar gebouw via twee circulaire principes



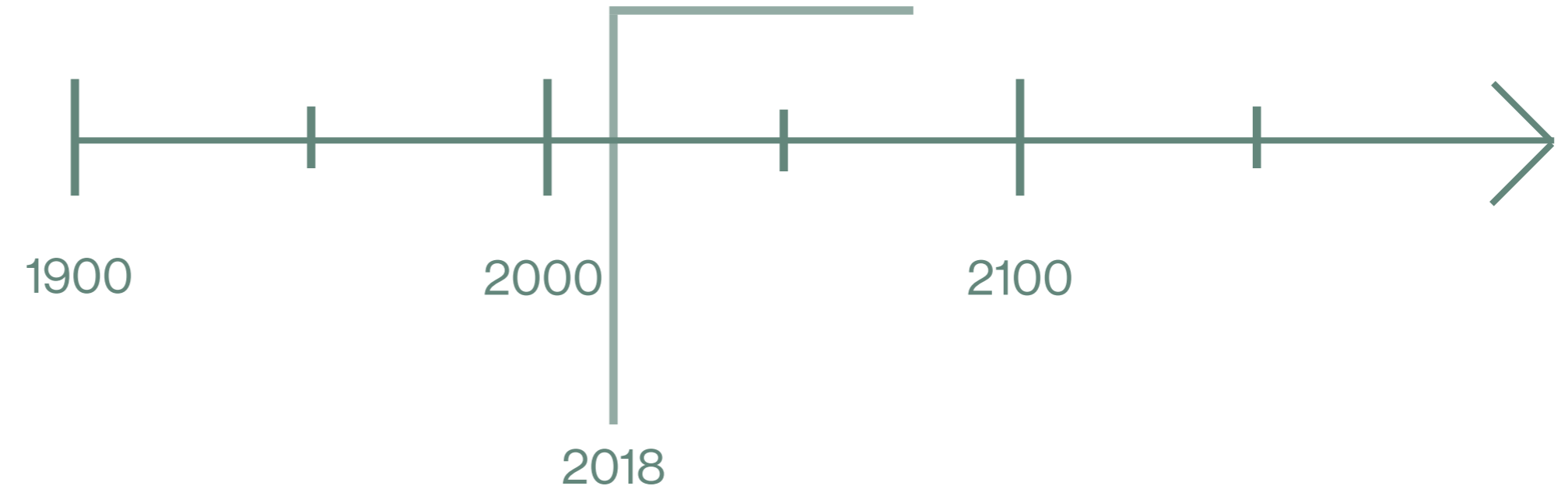
Principe 1:  
Een drager voor de toekomst



Principe 2:  
Programmatorische invulling

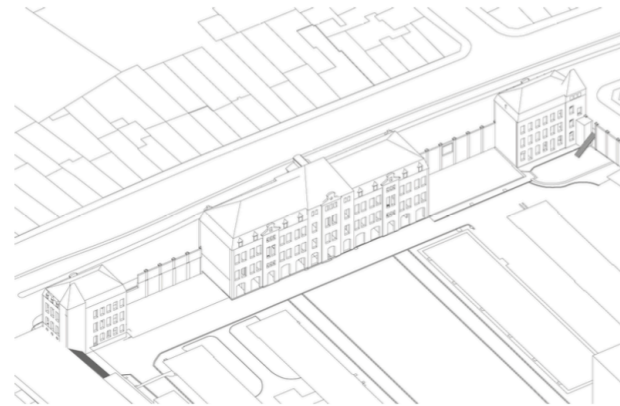


**SHEARING LAYERS OF CHANGE.** Because of different rates of change of its components, building is always tearing itself apart.

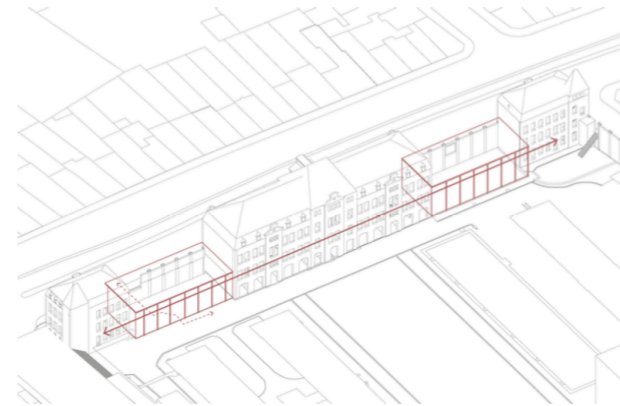




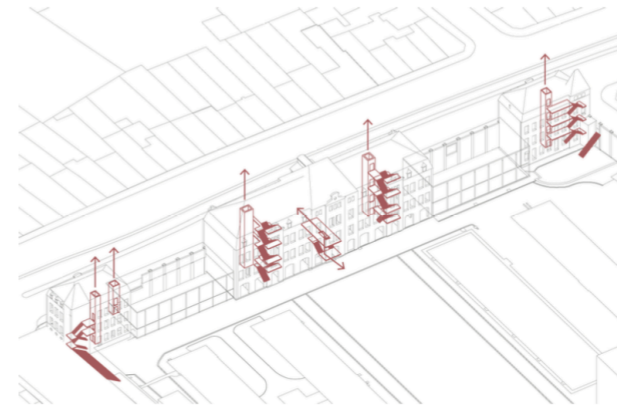
Principe 1 — Nieuwe aangepaste drager voor de toekomst



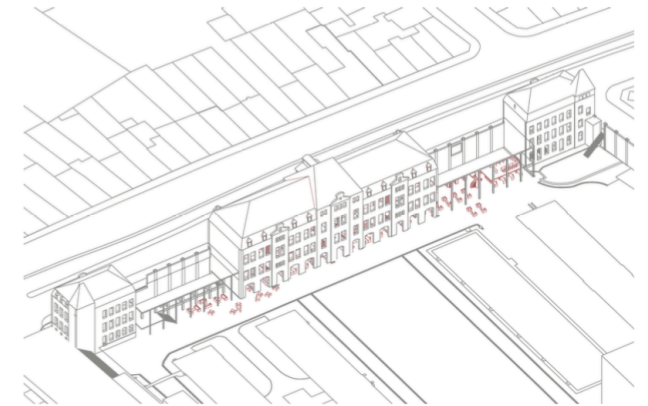
1. restauratie



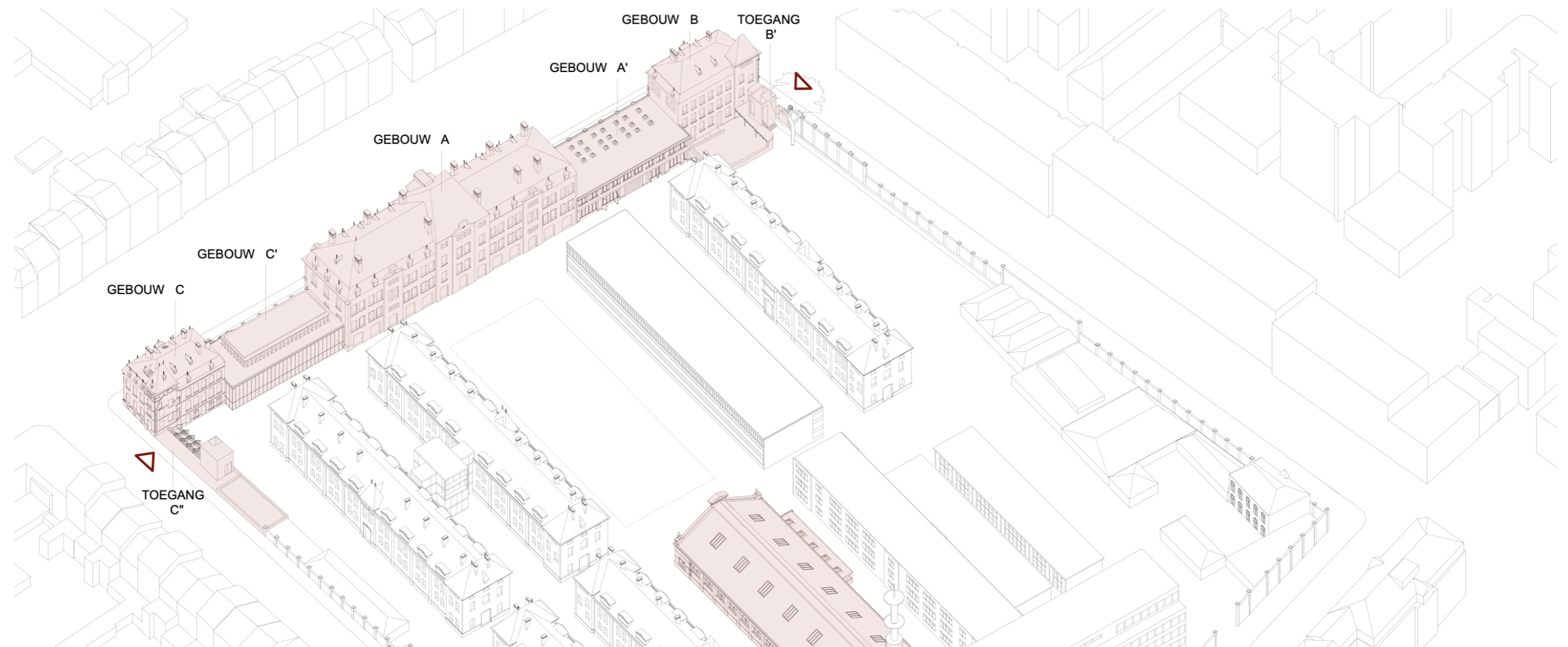
2. twee connectoren toevoegen



3. verticale circulatie

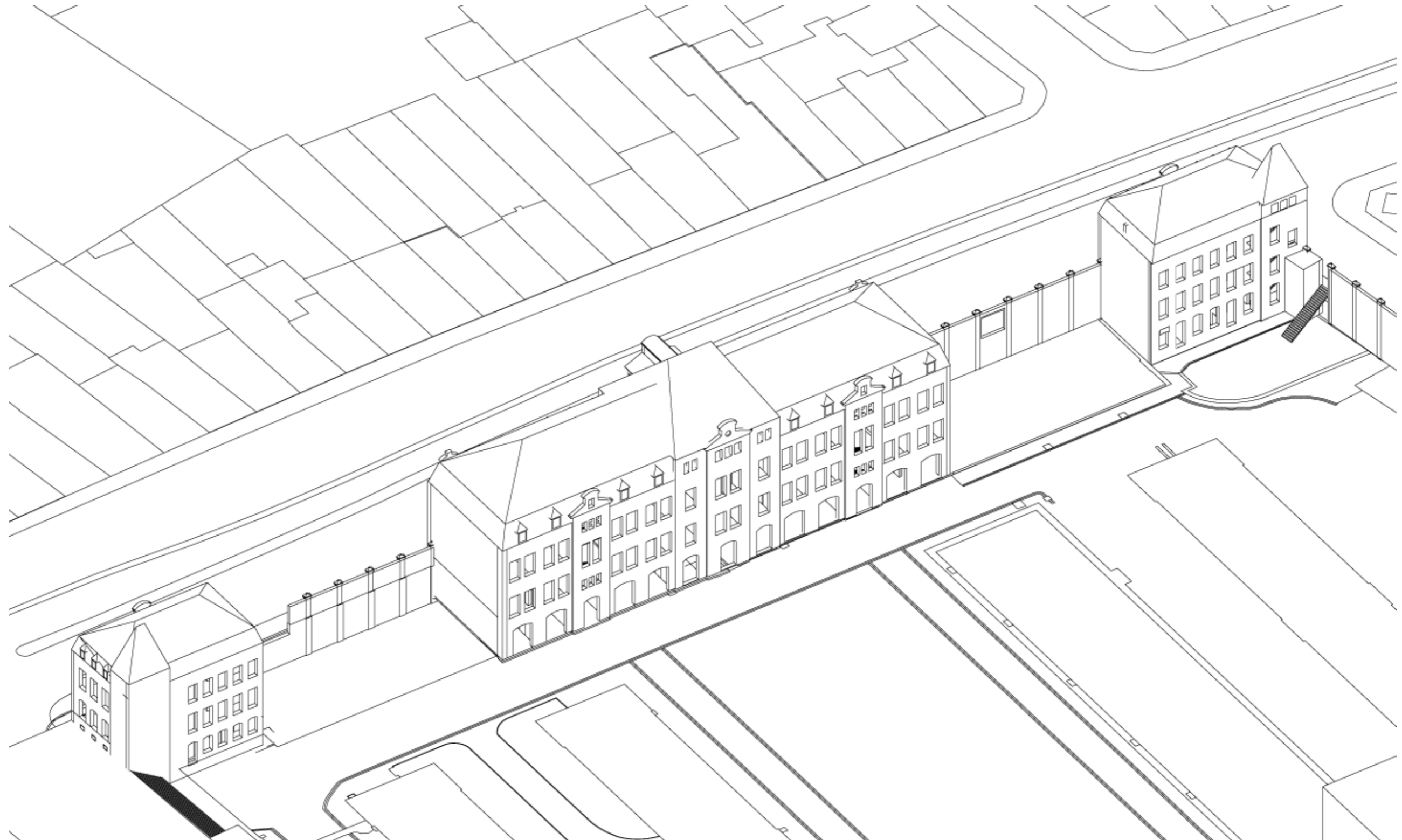


4. programmatische invulling

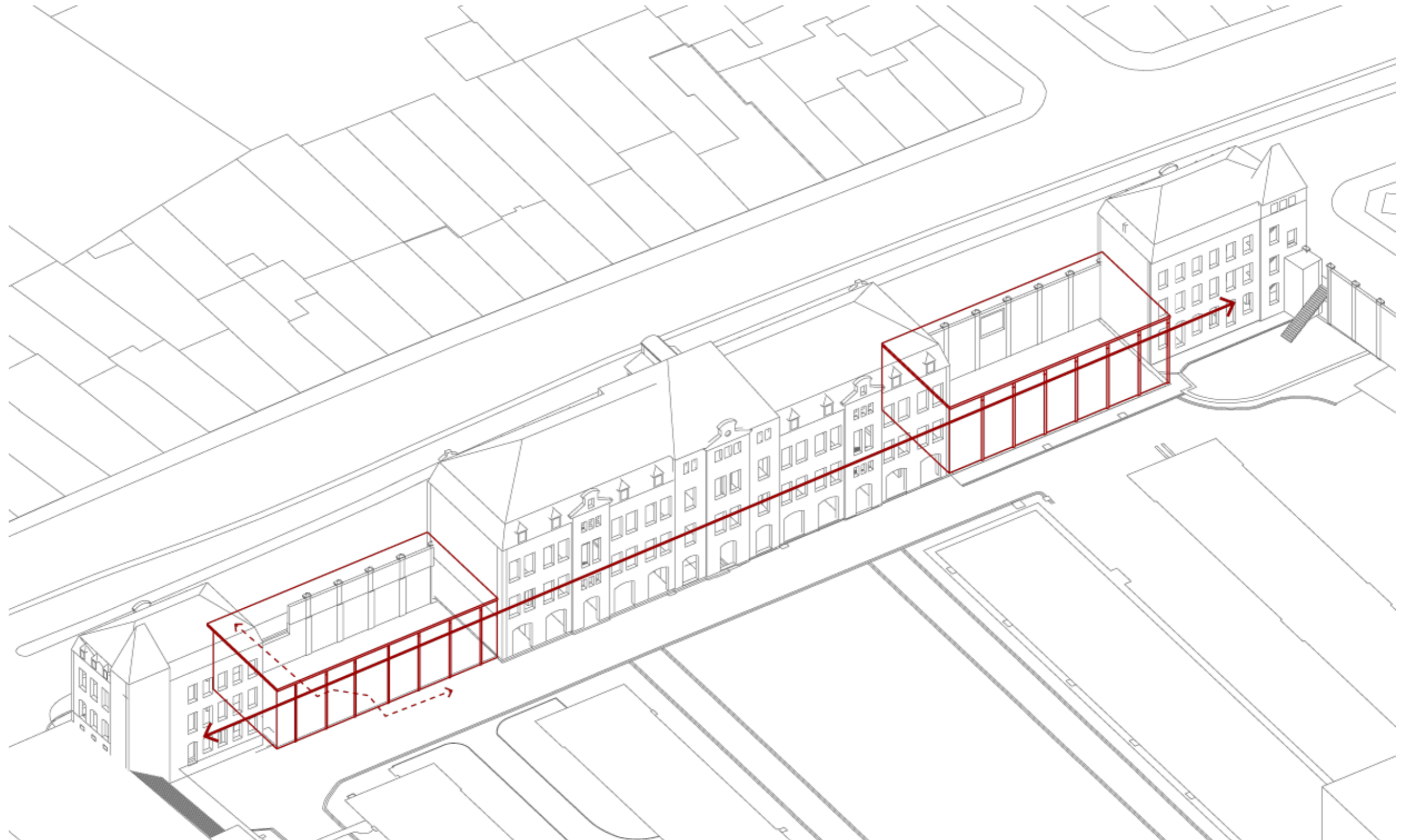


Principe 1 — Nieuwe aangepaste drager voor de toekomst

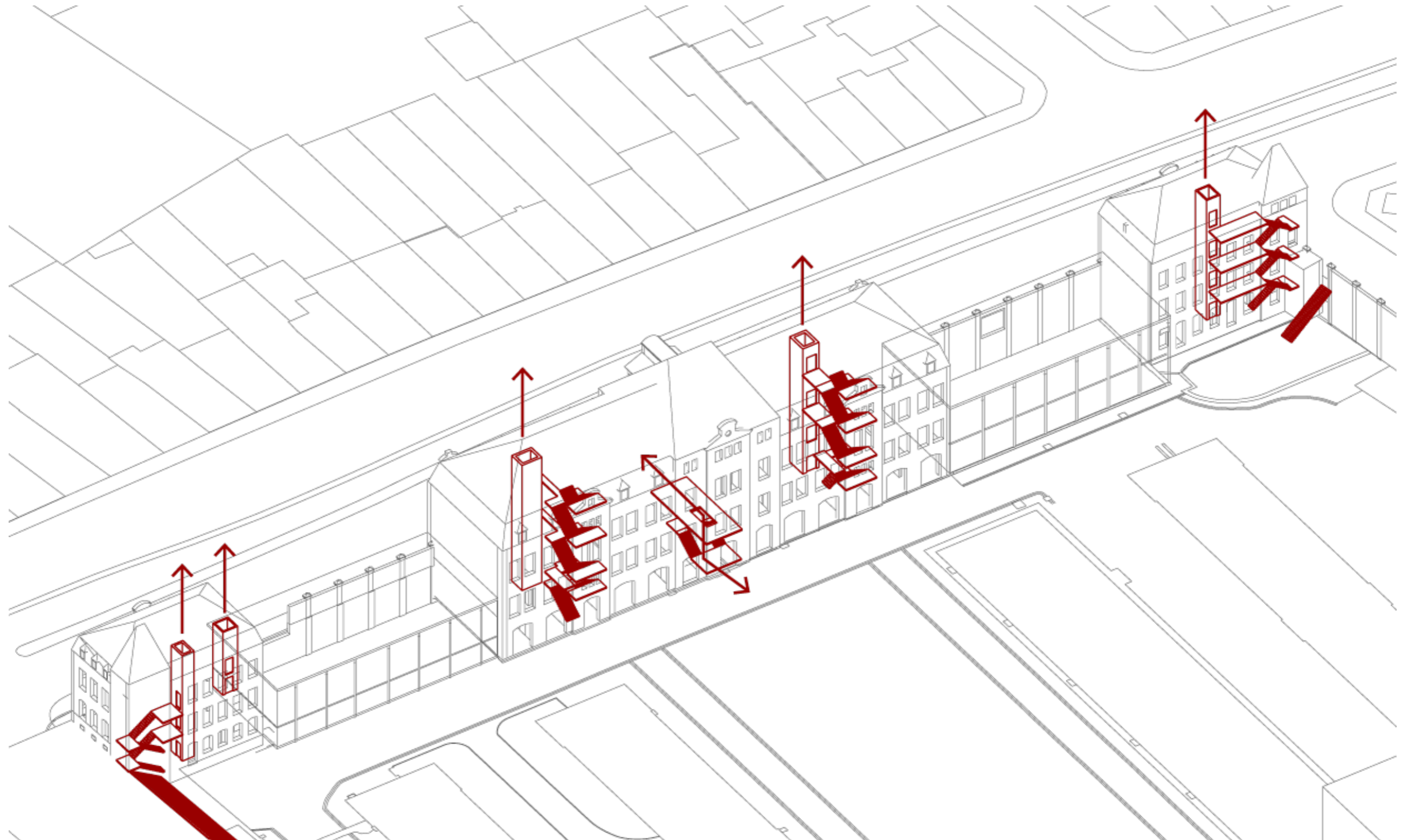
1. restauratie



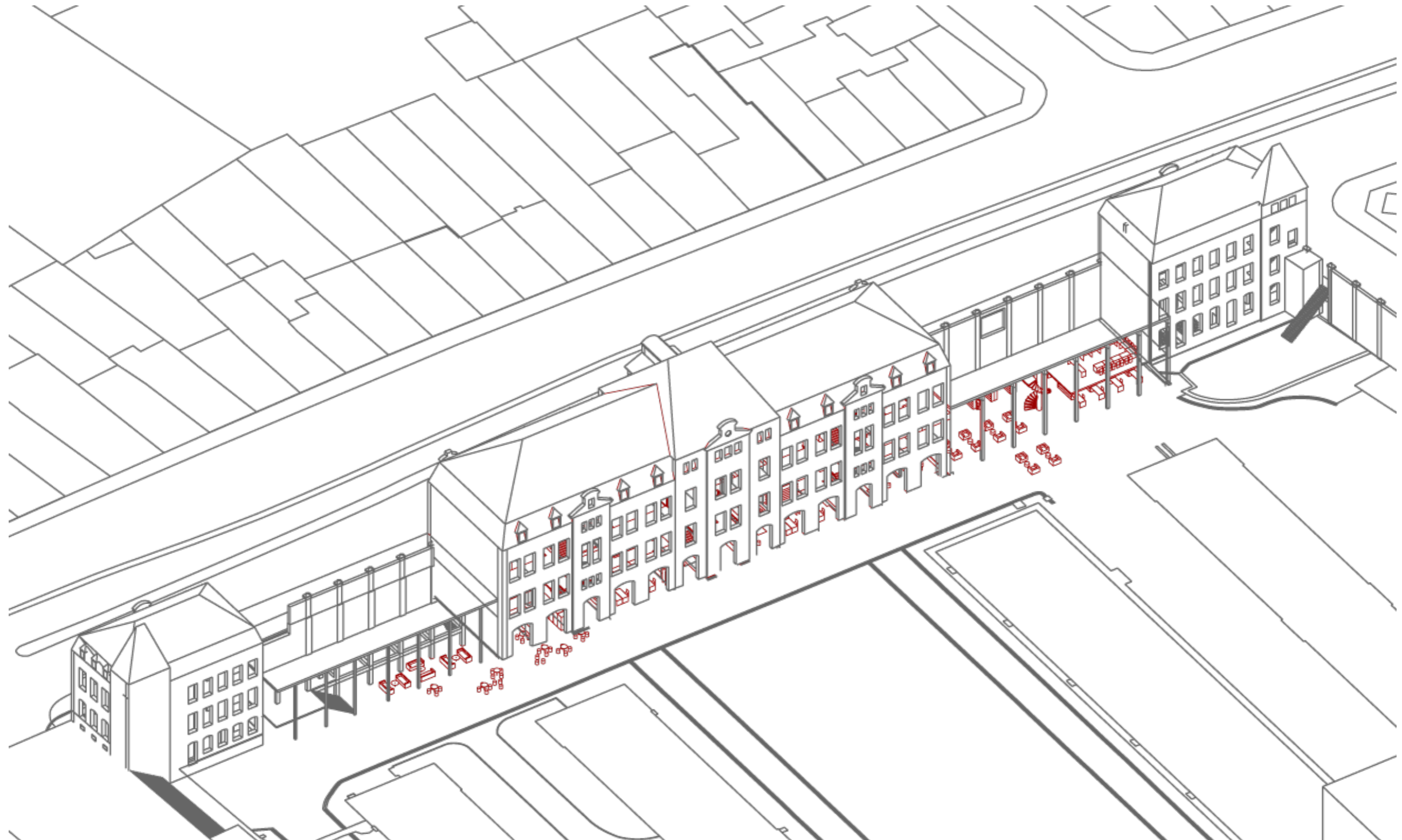
2. twee connectoren toevoegen



### 3. verticale circulatie



#### 4. Programmatische invulling



Principe 2 — Programmatorische invulling — Aanpak circulaire acties





**1. RESTORATION OF THE MAIN BUILDINGS**  
BUILDING A, B, C AND M



**2. DISMANTLING AND REUSE OF MATERIALS ON SITE**

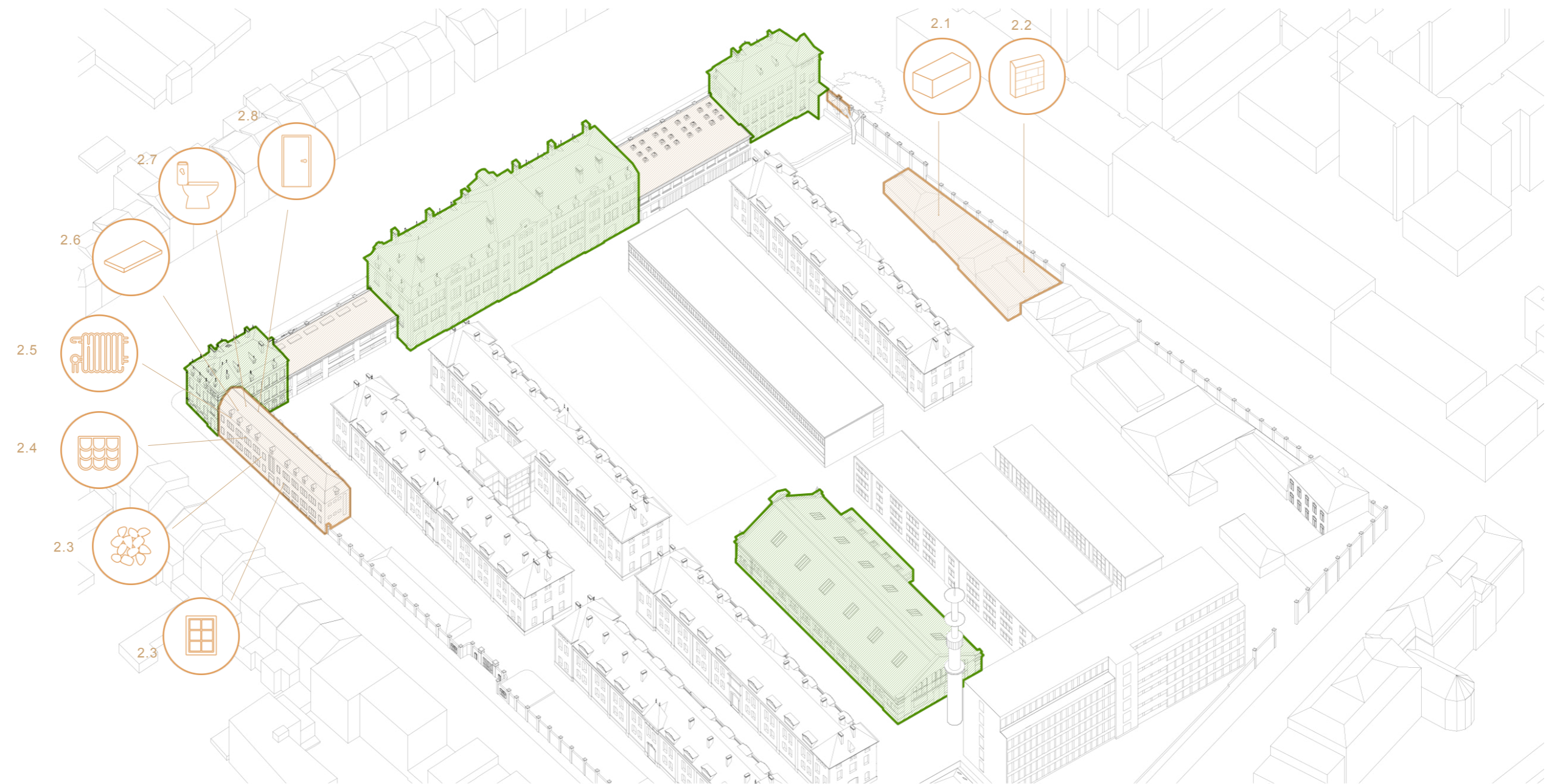
- 2.1 BRICKS
- 2.2 BLUE STONE PLINTH
- 2.3 GLASS SHEETS
- 2.4 DEBRIS (CONCRETE+BRICKS)
- 2.5 ROOF TILES
- 2.6 RADIATORS
- 2.7 WINDOW SILLS
- 2.8 SANITARY
- 2.9 DOORS



**3. USE OF BIO-SOURCED MATERIALS AND MODULAR STRUCTURES**  
HEMPCRETE, CLAY PLASTER AND MODULAR INFILL WALLS



**4. TECHNIQUES "AS A SERVICE"**  
LEASING CONTRACT ELEVATOR + LIGHTING

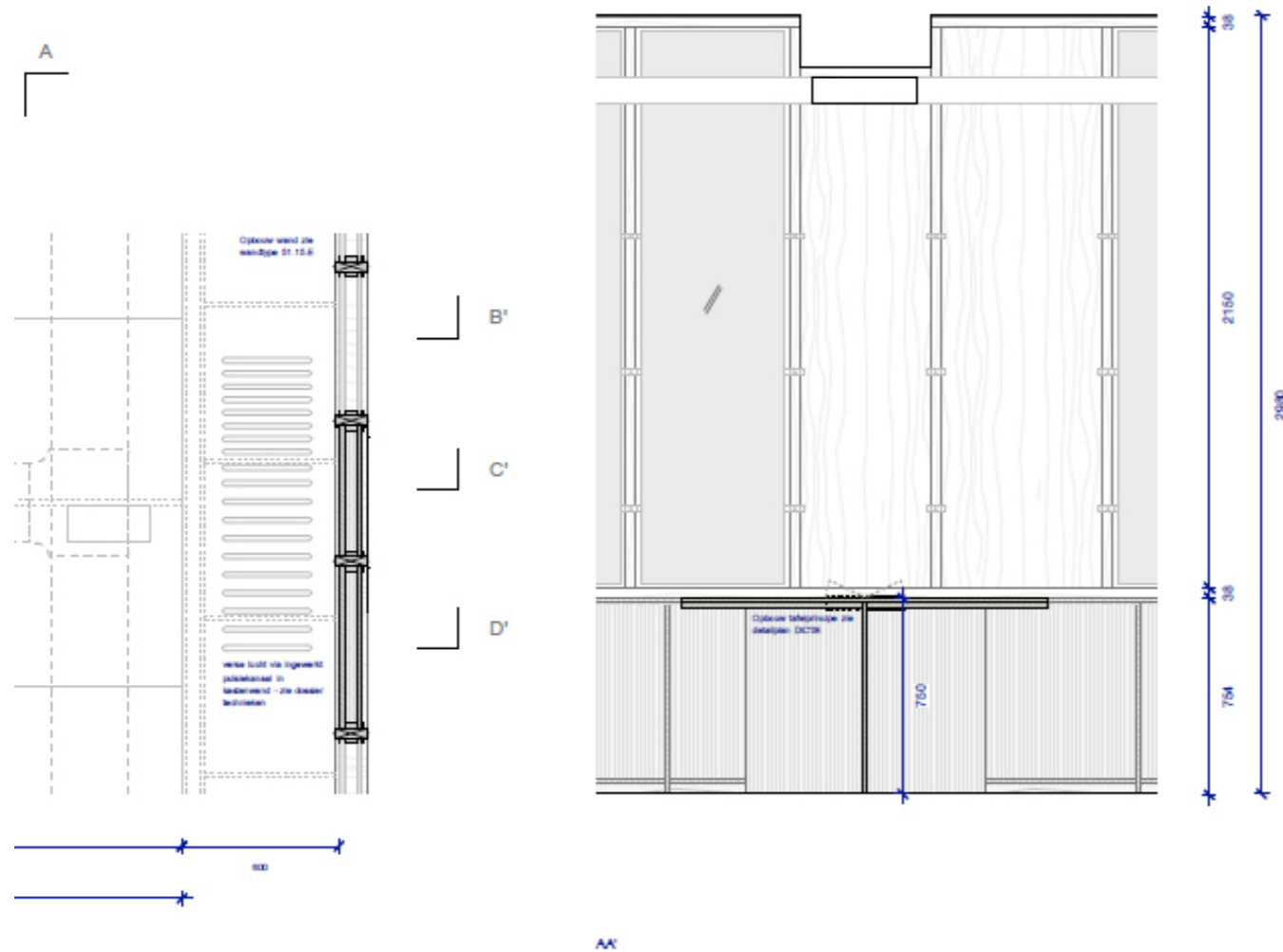


Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — kamermodel





Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — wanden beglaasd

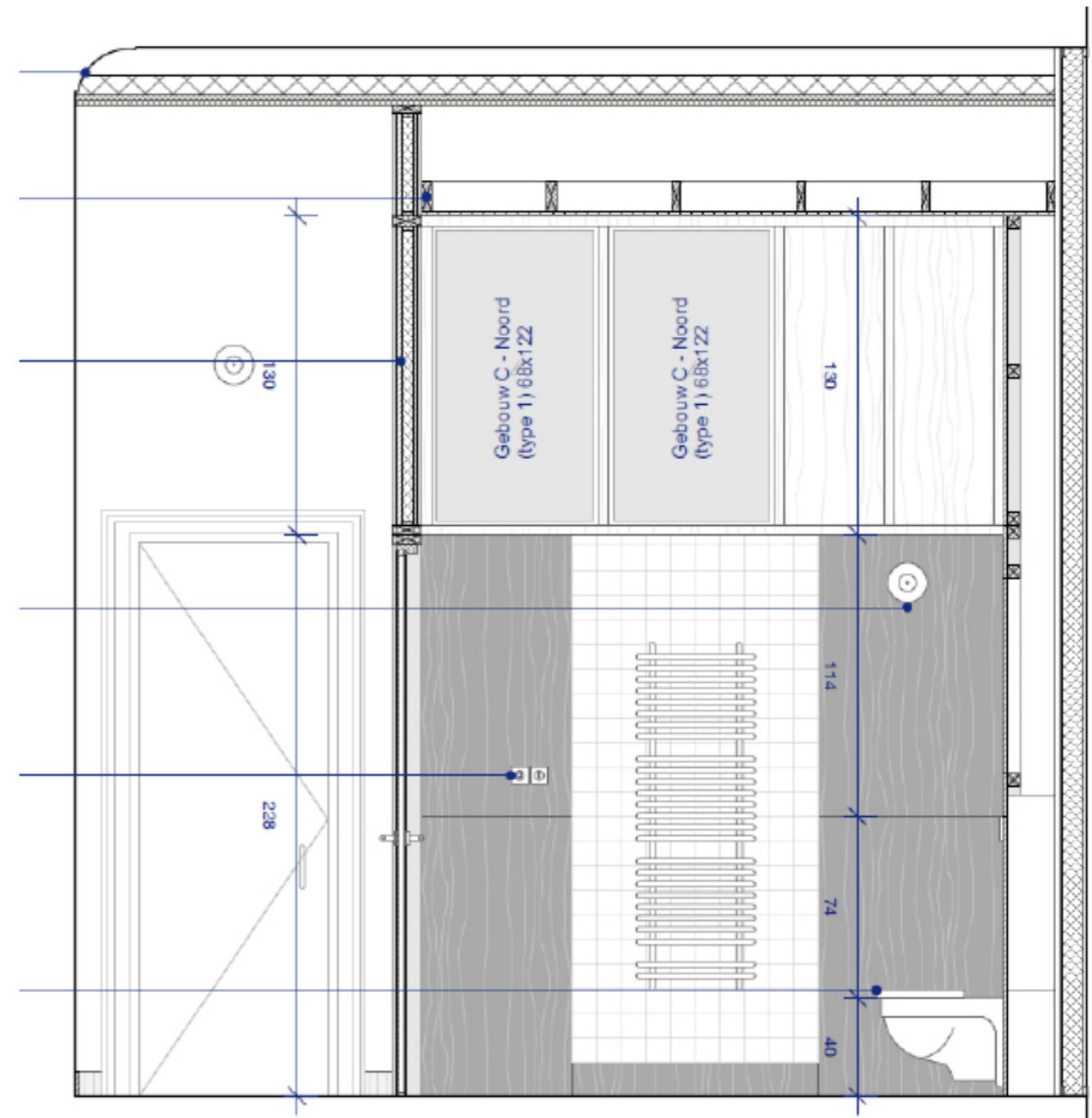


Glas:

Aanwezig: 1055

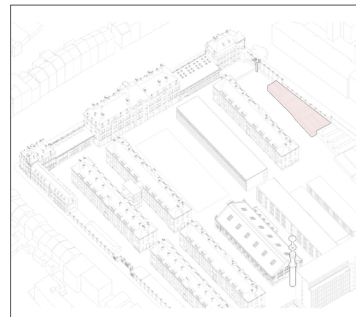
Voorzien: 282 (voorzien voor demontage als hergebruik incl. reserve)

Overschot: 773 (voor aannemer wordt ook niet gevraagd apart te demonteren)

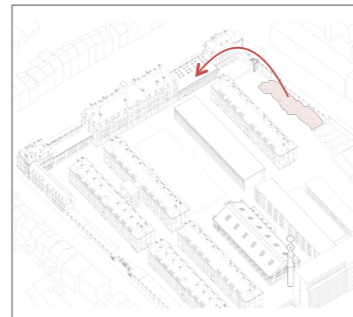


Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — hergebruik baksteen

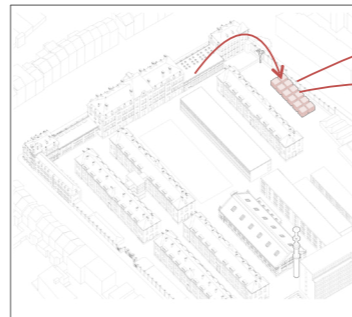
**step 1:** demolition in a reuse-friendly way



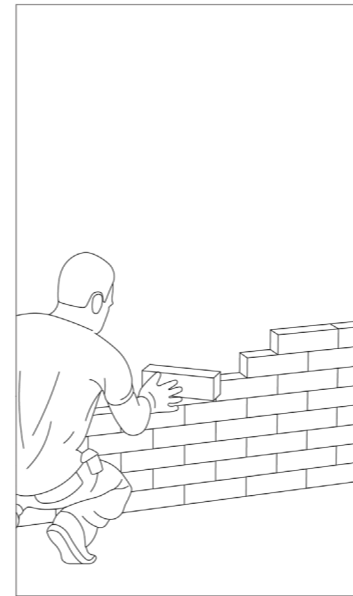
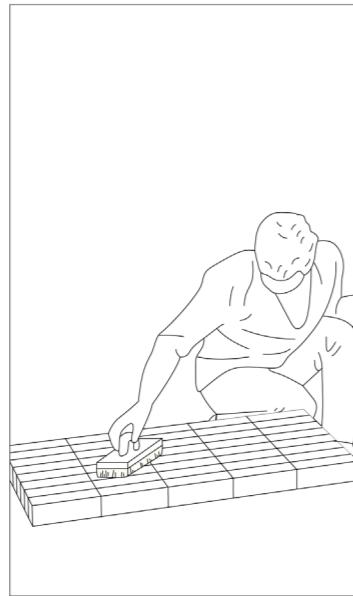
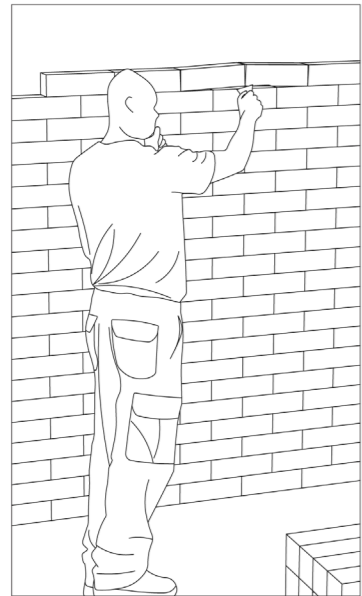
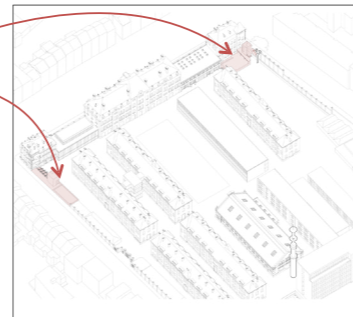
**Step 2:** dismantle and clean the bricks (in atelier)



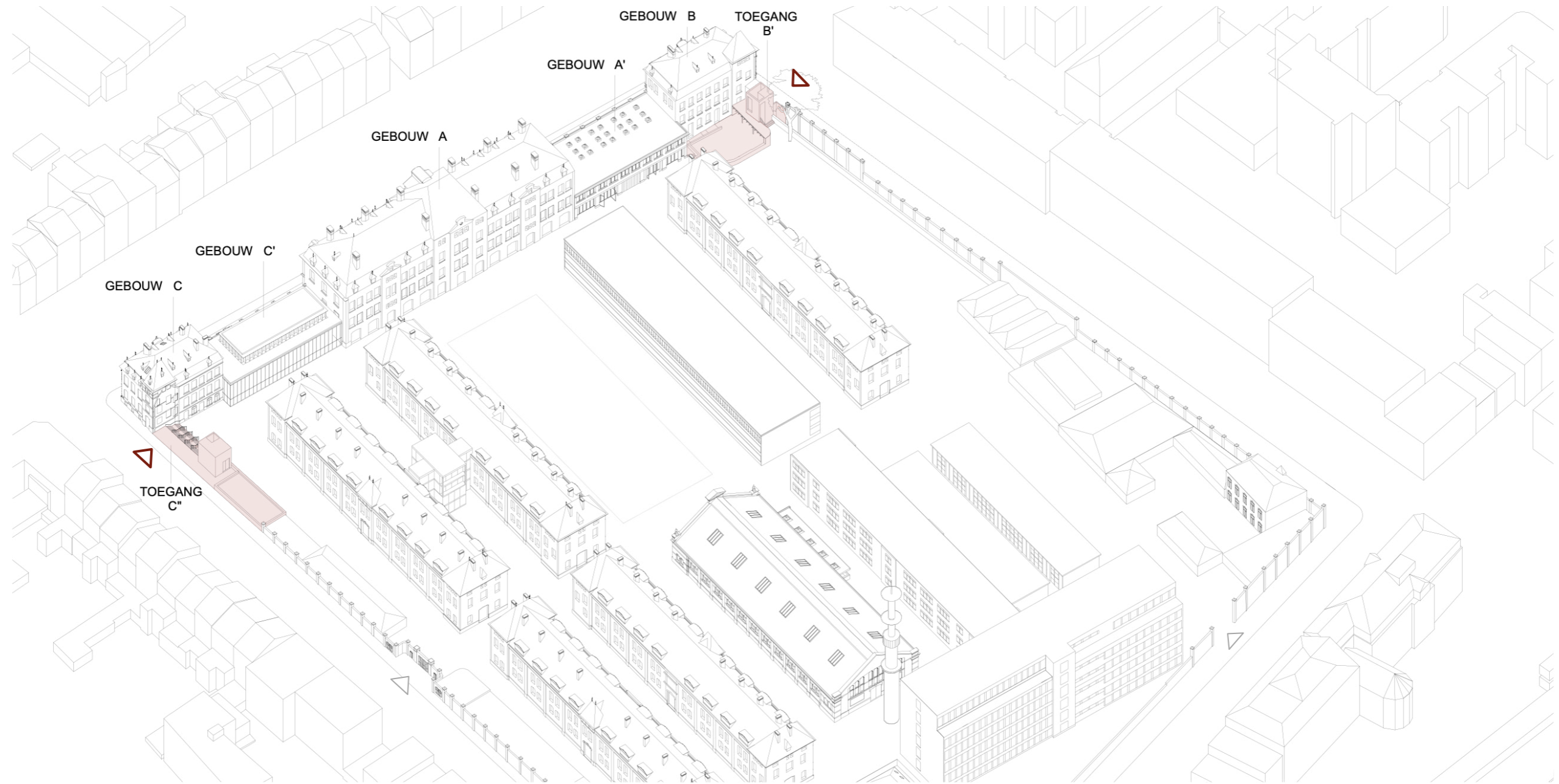
**Step 3:** palletizing the cleaned bricks



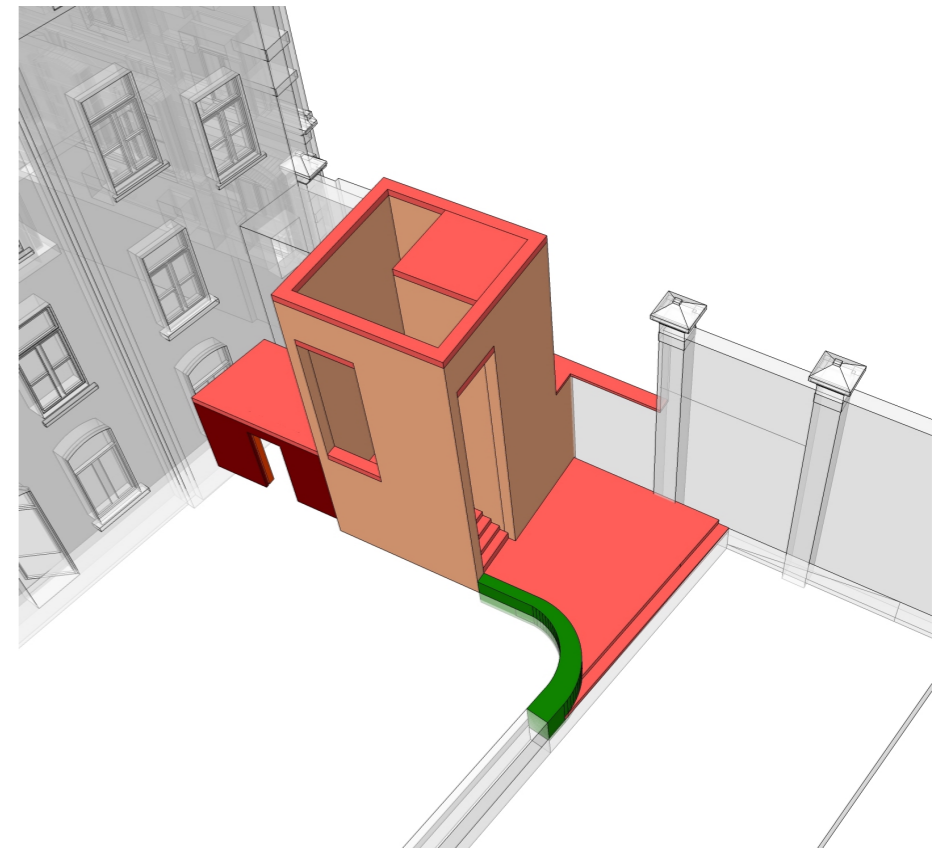
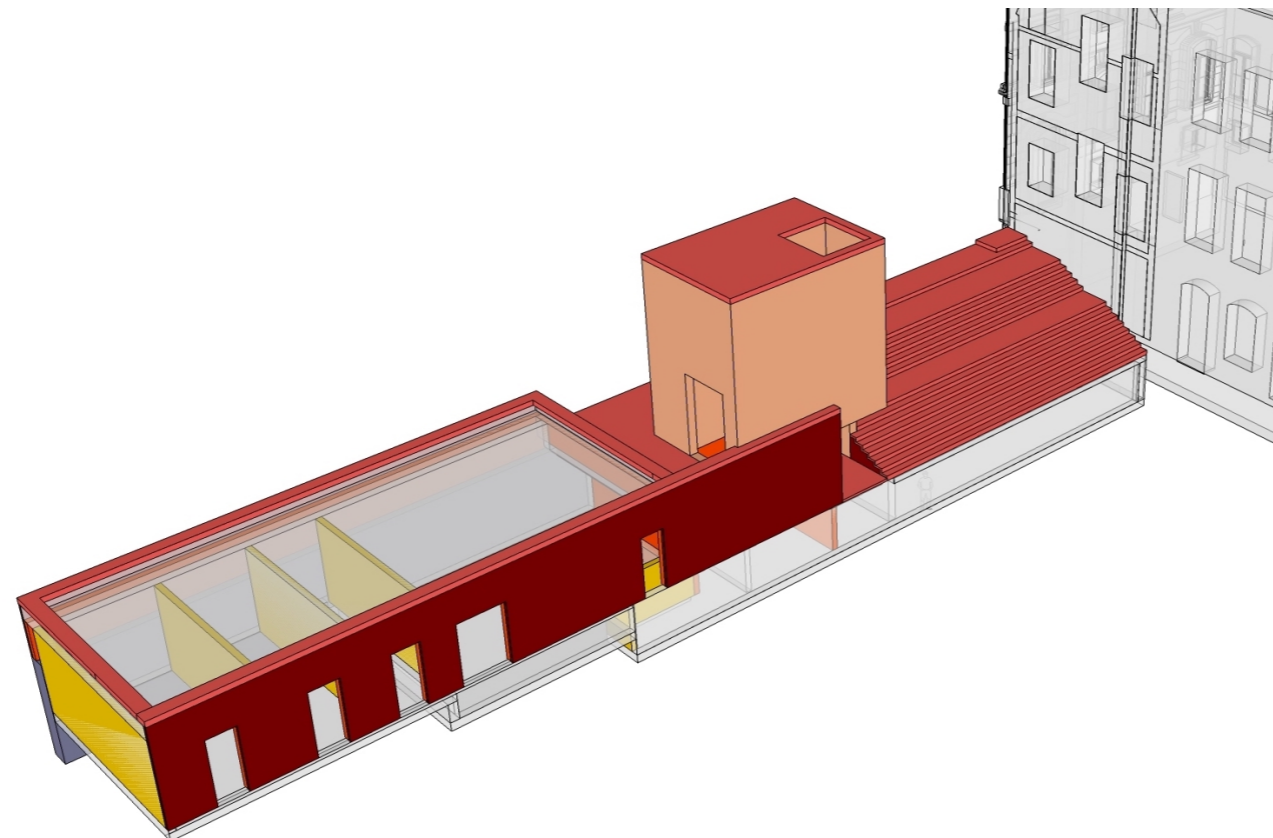
**step 4:** building the brick volumes



Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — hergebruik baksteen



Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — hergebruik baksteen



Baksteen:

Aanwezig: 443 m<sup>3</sup> (met recup 60 % = 229 m<sup>3</sup>)

Voorzien (toepassing binnen): 247 m<sup>3</sup> (voor binnengebruik - Type 1 & 2)

Overschot: 196 m<sup>3</sup> (als puin/rest voor aannemer)

Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — hergebruik baksteen

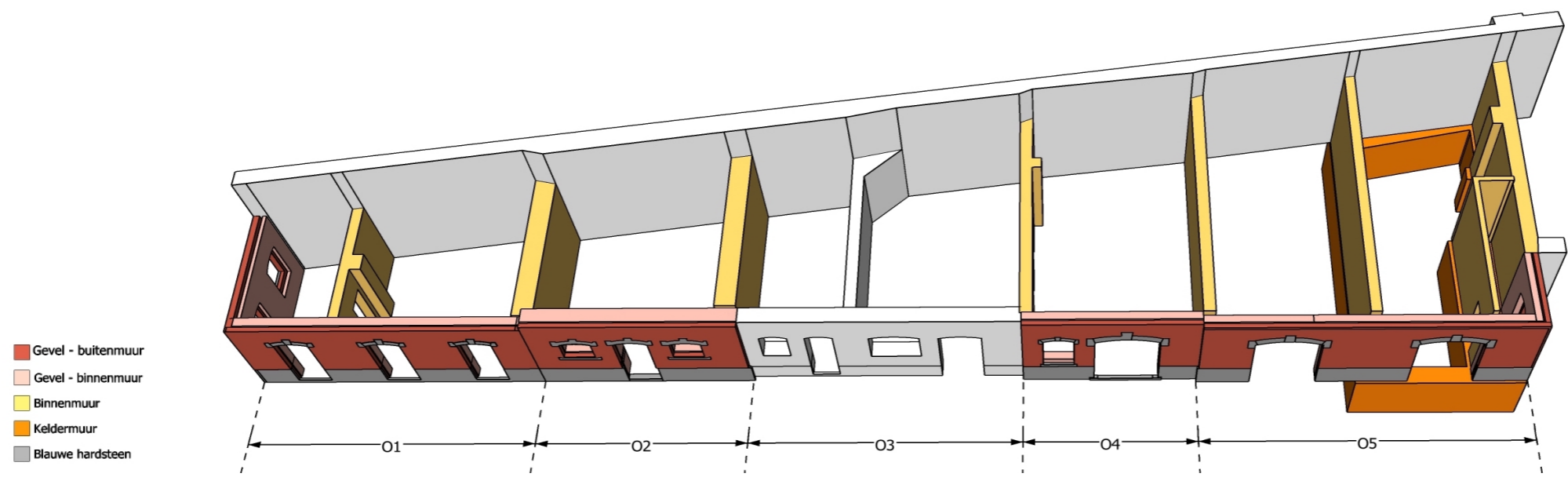
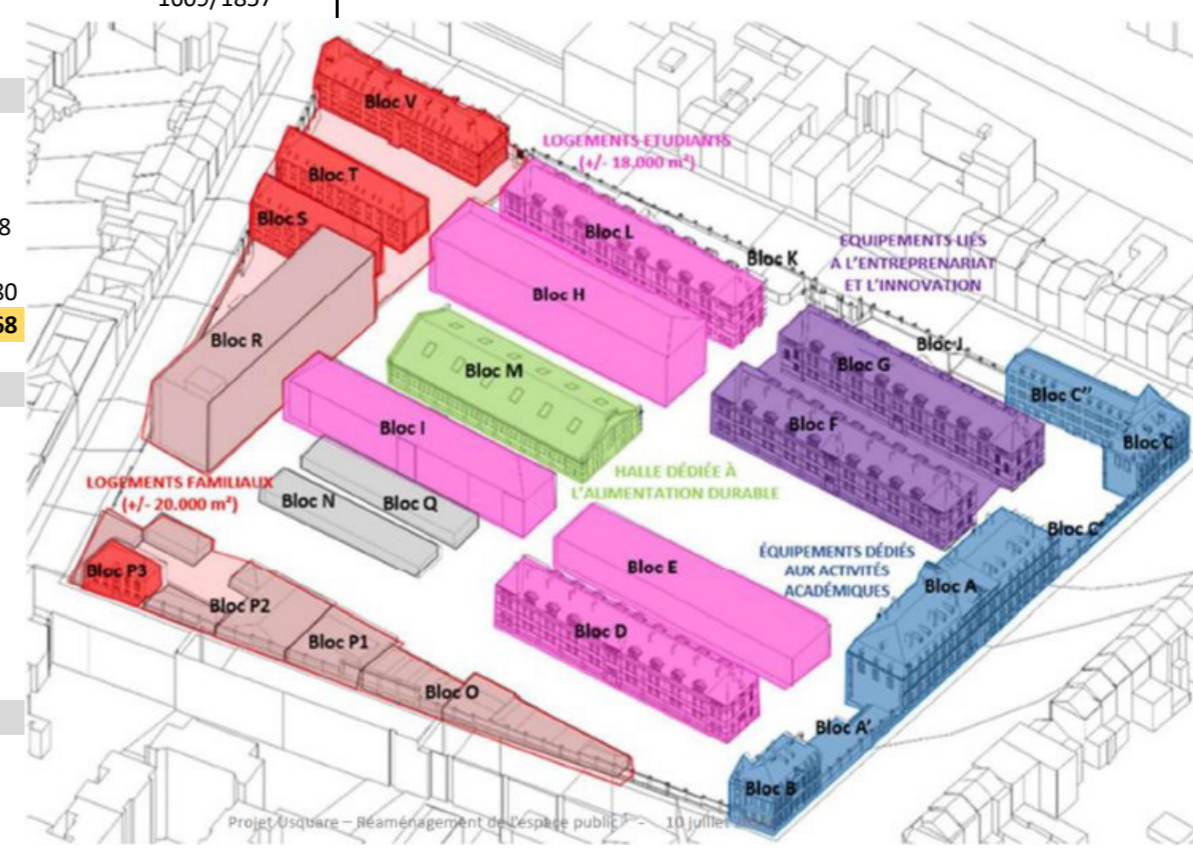


Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — hergebruik baksteen

1. BAKSTEEN

1.2 APPLICATIE BT

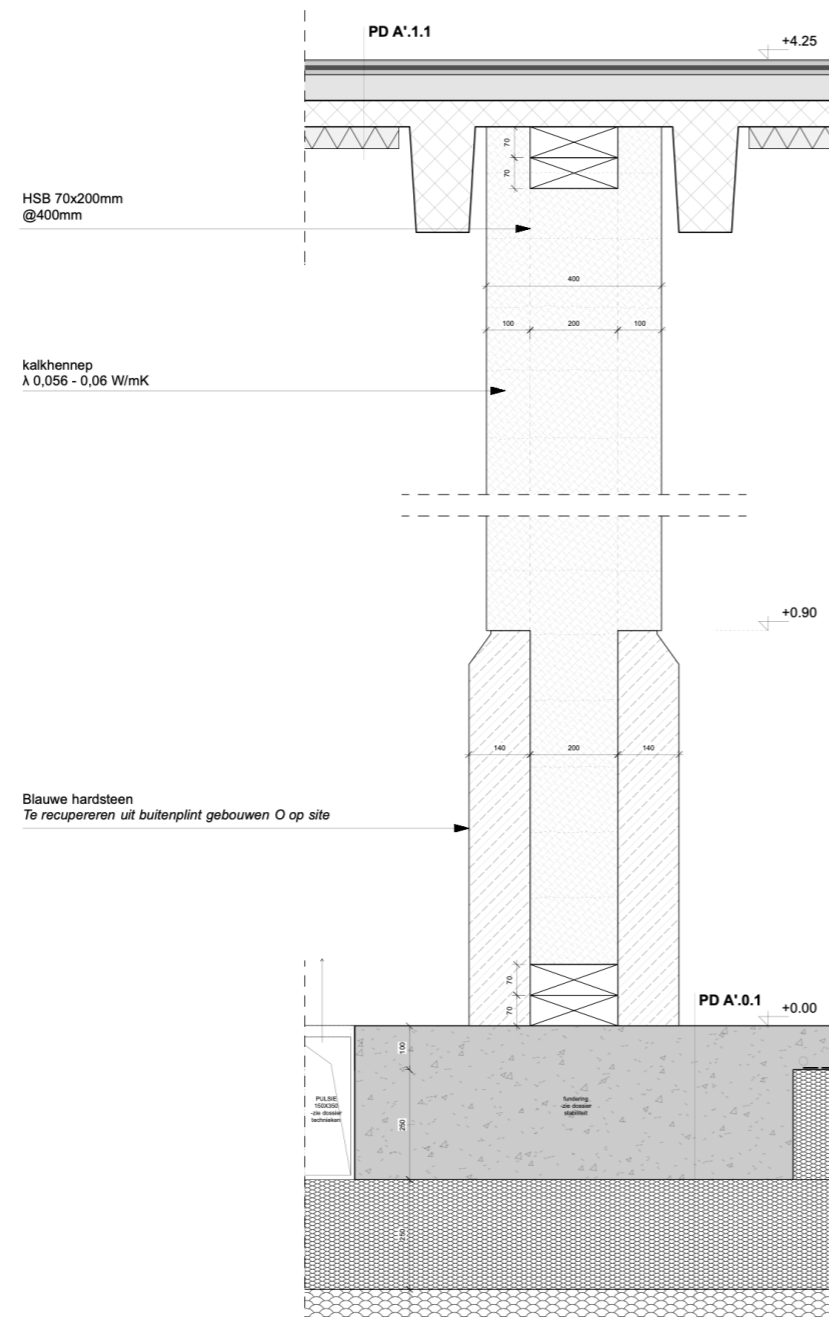
	BUITEN			BINNEN			TOTAAL
	Gevel	Binnenmuur	Totaal buiten	Binnenmuur	Kelder	Totaal binnen	
druksterkte (N/mm2)*			18			51,7	
dichtheid (bruto/netto) (kg/m3)*			1433/1654			1609/1857	
waterabsorptie (kg/m2.min)*			6,4				
vorst-dooiweerstand *							
alles in m3							
O1	8,00	12,90	20,90	17,25	0		
O2	4,10	15,70	19,80	37,95	0		
O4	2,60	6,10	8,70	26,45	0		
O5	6,80	13,70	20,50	62,35	62,8		
TOTAAL	21,50	48,40	69,90	144,00	62,80		
TOTAAL RECUP (60%)	<b>12,90</b>	<b>29,04</b>	<b>41,94</b>	<b>86,40</b>	<b>37,68</b>		
C							
C'			24,85				
A							
A'			26,91				
B							
TOTAAL			51,76				
TOTAAL RECUP (60%)			<b>31,06</b>				
Totaal recup gebouwen O		166,02 m3					
Totaal recup gebouwen A-A'-C-C'-B		63,11 m3					
TOTAAL RECUP		<b>229,13 m3</b>					



Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — natuursteenplinten & kalkhennepwanden



Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — natuursteenplinten & kalkhennepwanden





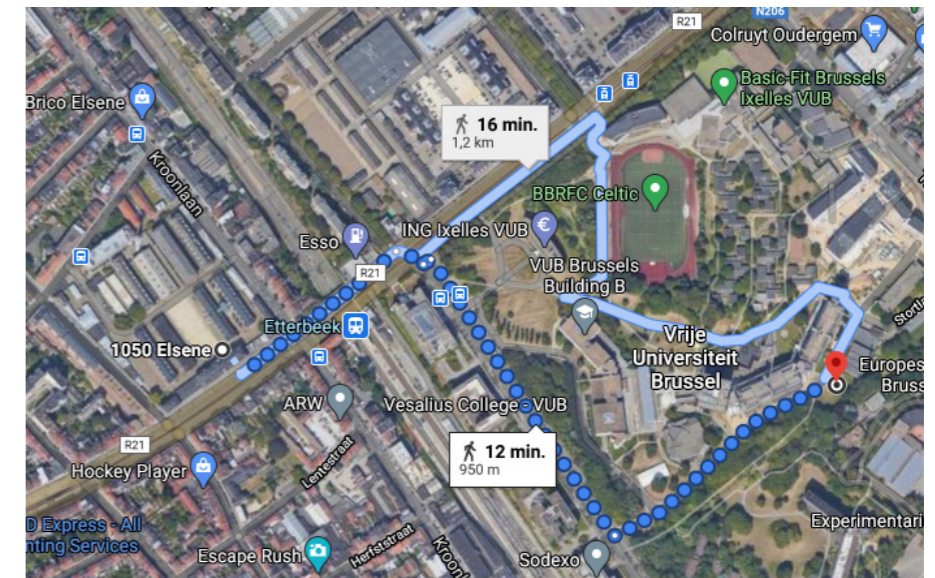
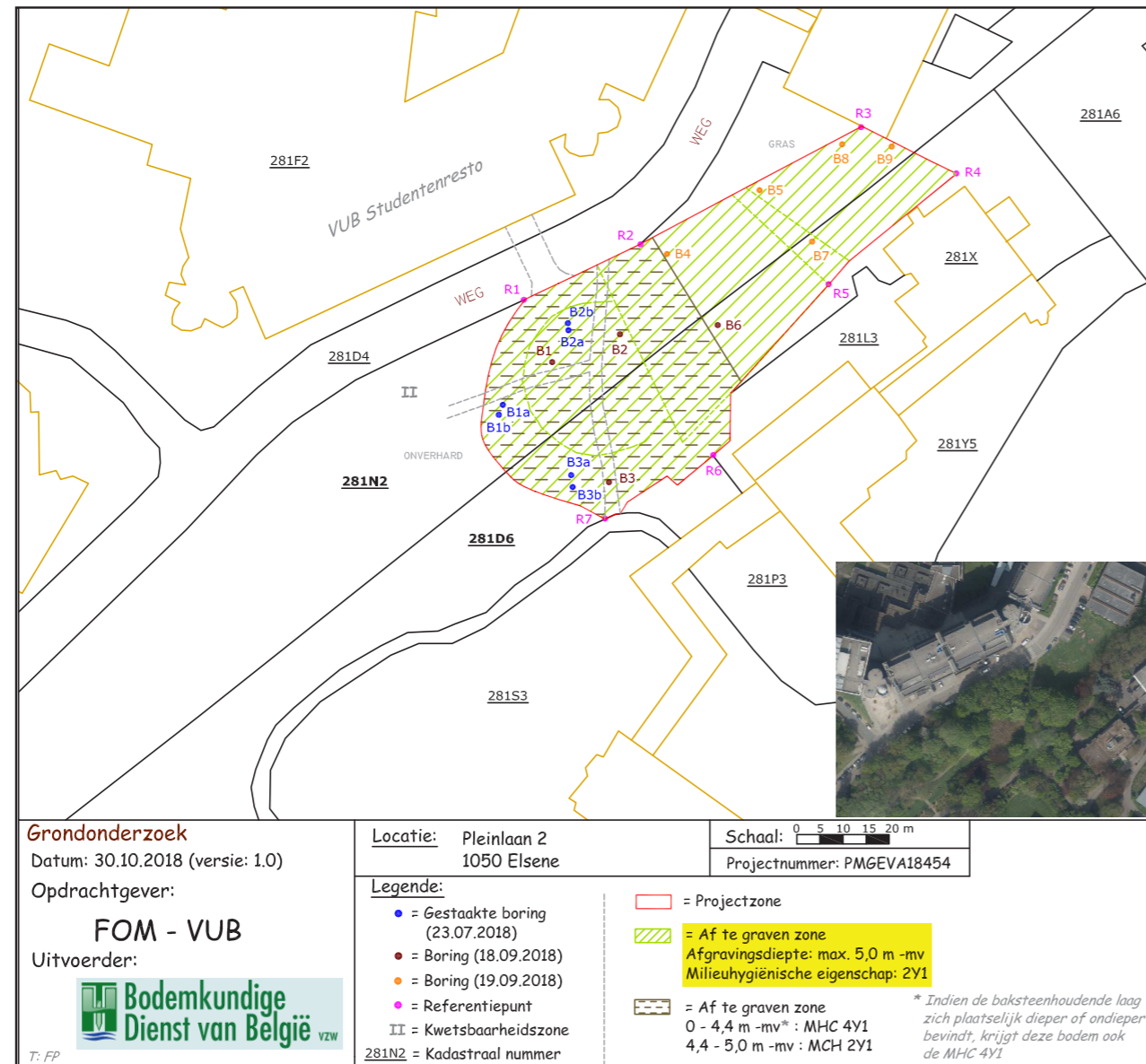
Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — natuursteenplinten & kalkhennepwanden



## PART1.1 : VERZAMELEN EN VERWERKEN VAN INFORMATIE ROND BESCHIKBARE LOKALE AARDE

### Evaluatie grond LIC.

De bouwheer van Usquare is ook bouwheer van project LIC en wil weten of de grond van het project LIC kan herbruikt worden voor leempleisters in project Usquare Feder. Op basis van het rapport "Standaard technisch verslag PMGEVA18454" door Bodemkundige Dienst van België vzw omtrent het project LIC, wordt duidelijk dat de Oostelijke Zone (boringen B4 tot en met B8 op de kaart hieronder) de code 2Y1 draagt. Dit wil zeggen in Brussel herbruikbaar op de site, in Vlaanderen als bodem of bouwkundige bodem of vormvast product. Aangezien deze gronden ook voldoen aan de Normes d'Assainissement, kunnen ze ook elders in Brussel herbruikt worden, bijvoorbeeld op het Usquare project. (Zie annex 1 voor beslissingsschema).



Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — leemlijster ism BC Materials — Reformulatie in atelier BC Materials



mengeling 7



mengeling 8



mengeling 9



sputmachine



spatmortel

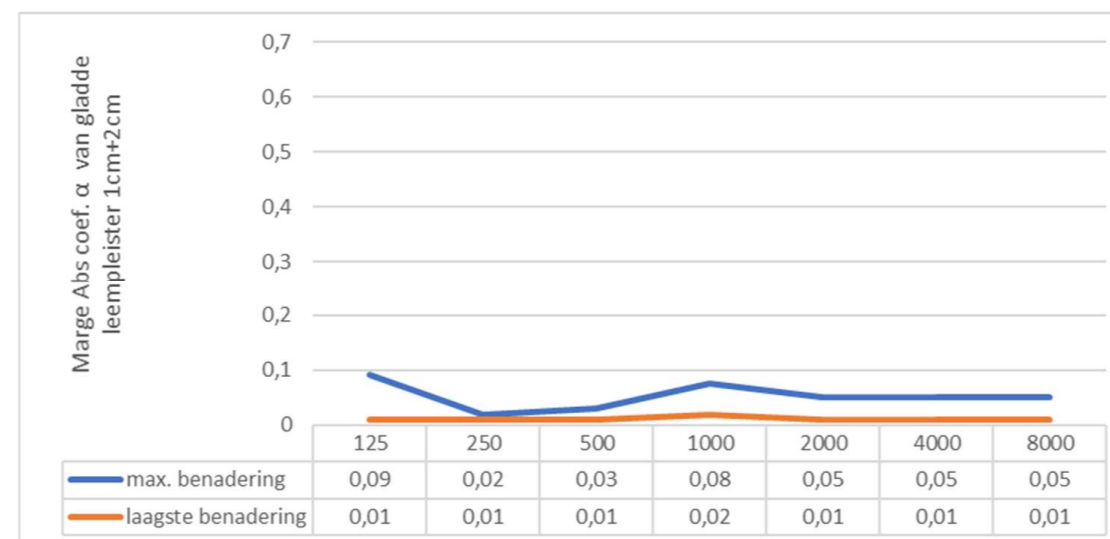
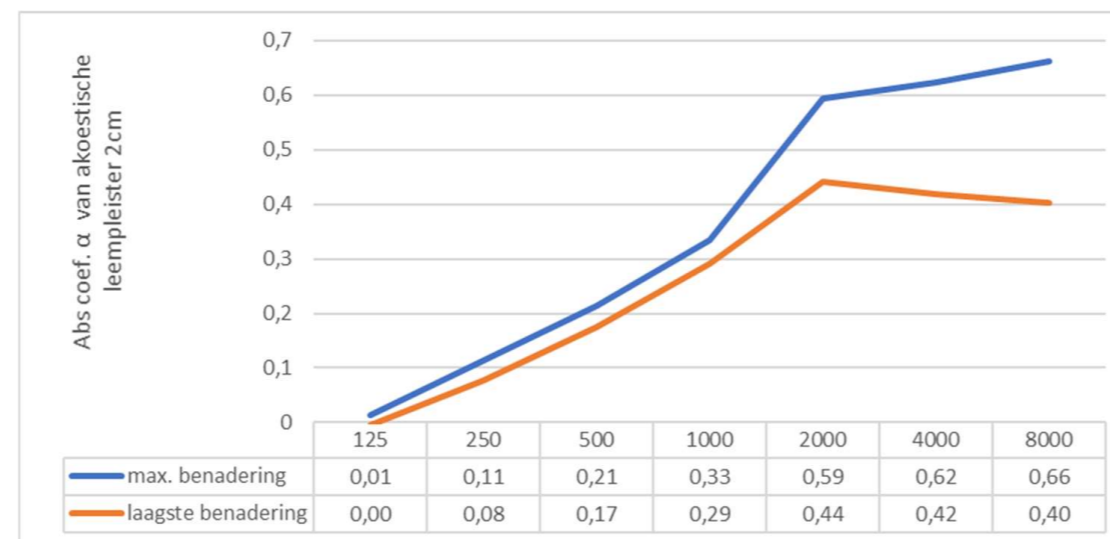
Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — leempijster ism BC Materials — resultaat testkamer



Principe 2 — Programmatorische invulling: reversibele ingrepen — leemlijster ism BC Materials — resultaat akoestische test  
 De maximale en minimale benadering worden gegeven in octaafbanden en de gewogen geluidsabsorptiecoëfficiënt

Marge Abs coef. $\alpha$ van akoestische leempleister 2cm								
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	aw, i
laagste benadering	0,00	0,08	0,17	0,29	0,44	0,42	0,40	0,25
max. benadering	0,01	0,11	0,21	0,33	0,59	0,62	0,66	0,30
*Nauwkeurigheid met grootorde:	0,02	0,04	0,04	0,04	0,15	0,20	0,26	0,05

Marge Abs coef. $\alpha$ van gladde leempleister 1cm+2cm								
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	aw, i
laagste benadering	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00
max. benadering	0,09	0,02	0,03	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05
*Nauwkeurigheid met grootorde:	0,08	0,01	0,02	0,06	0,04	0,04	0,04	0,05



















### **3. Circulair aanbesteden**

**mededingingsprocedure met onderhandeling in twee fasen**

**Fase 1: maximaal 3 kandidaten (minimum en maximum) geselecteerd.**

**Fase 2: geselecteerde kandidaten dienen offerte in**

**De selectie van slechts 3 kandidaten wordt gerechtvaardigd door de omvang van het werk dat gevraagd wordt van de kandidaten die worden uitgenodigd om in te schrijven en door het feit dat zij tijdens de onderhandelingen opnieuw gevraagd zullen worden om werk te leveren. Dit aantal zal voldoende zijn om een effectieve concurrentie te garanderen.**

Fase 1: Selectiefase - aanvragen voor deelname

Fase 2: Indiening van de offertes tegen vergoeding (10.000 euro)

Fase 1: Doorselectie

**Selectiecriteria**

1. Erkenning cat. D, klasse 8
  2. 3 Referenties ifv project (> 6 milj euro)
  3. 4 profielen ifv uitvoering
- Een werfleider – 15 jaar ervaring in deze (of een vergelijkbare) functie, waarvan 5 jaar in restauratie of renovatie/verbouwing.
    - Een coördinator SpT – 10 jaar ervaring in deze functie (of een soortgelijke functie)
      - Een beheerder Circulaire Economie
  - Een VGC-verantwoordelijke (afvalbeheer) en, nieuwe benaderingen van de communicatie met het publiek, ...)

## Fase 1: Doorselectie

### **Selectiecriteria:**

#### **Doorselectie op basis van:**

#### **40% referenties (4 A4 per referentie)**

#### **20% competenties circulaire economie (10 A4)**

- een beschrijving van de circulaire actie en de toegepaste methodologie
- het soort materiaal dat wordt hergebruikt, hoe het wordt gebruikt, in welke hoeveelheid en met welke traceerbaarheid
  - een evaluatie van de begroting in verband met deze circulaire actie
- alle andere informatie die nuttig is voor de beoordeling van het type, de omvang en de toegevoegde waarde van de circulaire actie.

#### **20% kwaliteit van het voorgestelde team (2 A4)**

#### **20% vermogen om innovatieve bouwplaatsen te beheren (8 A4)**

- evalueren van en anticiperen op risico's om voor een effectieve opvolging van de werf en de naleving van de planning en de begroting te zorgen
  - begeleiden van lease- en/of derde-investeerdersopdrachten
- ervaring van de kandidaat om deel uit te maken van een educatief proces (bijdrage aan publicaties over nieuwbouwproblemen, deelname aan openwerfdagen, organisatie van rondleidingen, nieuwe benaderingen van de communicatie met het publiek, ...)



Fase 2: offerte

**Basis:**

**Klassiek bestek**

Met opname circulaire aspecten + nota die deze uitvoerig toelicht (incl. alle preonderzoeken)  
en zo duidelijk maakt op welke basis/aannames het bestek gebaseerd is.

Het is dan aan de aannemer om dit in de onderhandeling/vragen verder vast te leggen en te onderzoeken.

**ifv integratie leasing: bijkomende posten coördinatie**

**Verplichte informatiesessie**

**Na indienen offerte:**

studieteam controleert op uitsluitingscriteria, volledigheid en prijsnazicht zoals klassiek gebeurt.  
(leemtes, rekenkundig, abnormaal hoge- en lage prijzen)

## Fase 2: offerte

### **Gunningscriteria:**

#### **Doorselectie op basis van:**

#### **60% prijs**

#### **20% methodologie en planning (4 A4)**

- nota ifv werfinrichting (gebruik site)
- nota ifv beheer/coördinatie leasing
- nota + werfplanning - rekening houdend met de deeltermijnen

#### **20% circulaire economie en duurzaam beheer (8 A4)**

In verband met de acties rond de circulaire economie:

- Een beschrijving van de voorgestelde methodologie voor de acties rond de circulaire economie (hergebruik/opslag/garanties/alternatieven);
  - Een risicoanalyse met betrekking tot de uitvoering en implementatie;
- Een methode voor de opvolgbaarheid van de verschillende partijen/onderaannemers/bouwplaats;
- Een beschrijving van de competenties van de inschrijver met betrekking tot de normatieve aspecten van de acties rond de circulaire economie (esthetische en technische criteria, garantie inzake leverbaarheid/beschikbaarheid, analyse van de milieucriteria zoals LCA);
- Een beschrijving van het afvalbeheer ter plaatse (ten behoeve van de circulaire economie en de duurzaamheid)

## Fase 2: offerte

### **Onderhandeling op basis van gunningscriteria:**

Verschillende vergaderingen per aspect basis is administratieve controle meetstaat offerte op basis van prijzen  
+ bijkomende toelichting van circulaire acties

### **Hebben ze alles goed begrepen?**

### **Het studieteam stuurt dit proces**

Architectuur, stabiliteit, technieken, restauratie, planning en werfinrichting

### **Eerste meeting (per aannemer apart)**

- Overlopen mogelijke hindernissen (prijs als knipperlicht)
  - Toelichting door studieteam
- -> aannemers bekijken dit en stellen vragen om hun offerte aan te passen/te verbeteren

### **Tweede meeting**

Bespreken wijzigingen

In situ testen: leempleister (test aannemer) / test afbraak tabletten / rondgangen op site

### **Derde meeting (indien nodig)**

BAFO

na BAFO enkel nog nazicht ifv fouten, leemtes, ...geen onderzoek abnormale en hoge prijzen

## Timing

**Bekendmaking:** 30/10/2020

**Indienen selectie:** 11/12/2020

**Bekendmaken selectie:** 01/02/2021

**Indienen offerte geselecteerde kandidaten:** 02/04/2021

**Eerste meeting:** 28/04/2021

**BAFO:** 10/07/2021

**Gunning:** vermoedelijk 30/09/2021

**Start werken:** 15/10/2021

Fase 2: offerte

### **Kritische punten:**

#### **1. Circulair bouwen vanuit afbraak/demontage in één project**

- Wat is de grondstof nu echt waard?
- Betaalbaarheid <-> risico-inschatting/marge aannemer
- Groot verschil met nieuwbouw project: andere selectie van bouwstoffen + betere kennis/vertrouwen in vertrekpunt (desondanks onderzoek/ervaring studieteam)
- De methode/werking van elke aannemer is anders, zelfs bij vooronderzoek/offertevragen zijn de verschillen groot
  - > beter in zuiver bouwteam / PPS-model (?)
  - > minder zo bij nieuwbouw

#### **2. Timing**

- Corona <-> onderhandelen als bouwteam via teams/niet steeds op site
    - Huidige conjunctuur in de bouw
    - Pre-BAFO fase is nodig om nog bij te sturen
- > afhankelijk van complexiteit is periode te kort om offertes grondig te verfijnen/aan te passen (ook sterkt marktafhankelijk)

#### **3. Vergoeding aannemer is nodige incentive**

- ca. 1.5 à 2 FTE's werken hieraan

#### **4. Selectie**

Ervaring bouwteam / PPS lijkt me ook aangewezen af te toetsen  
Groot verschil in aanpak tussen aannemers





**evr-architecten — BC Architects and Studies**  
**Callebaut Architecten — VK Architects & Engineers**