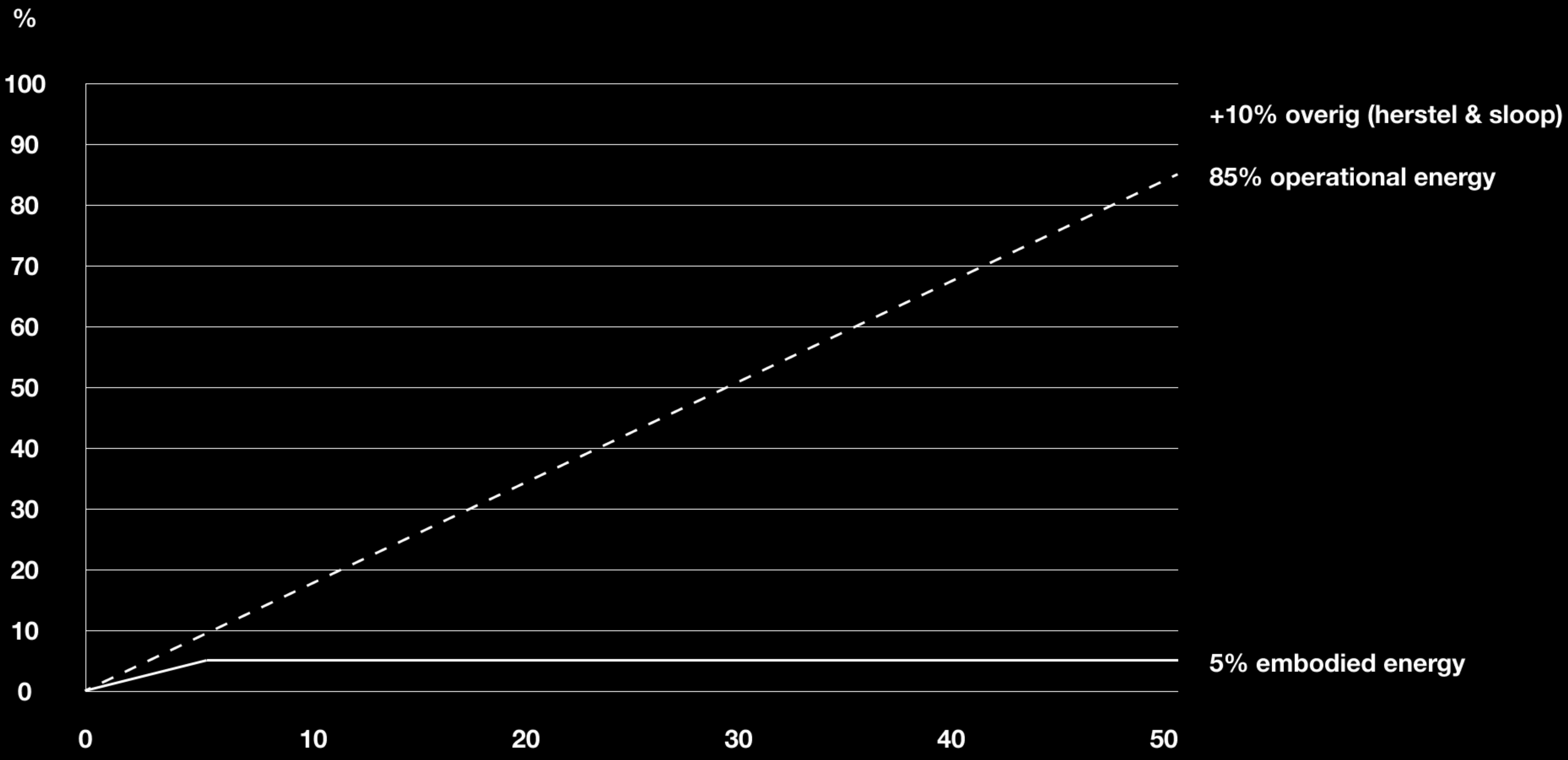


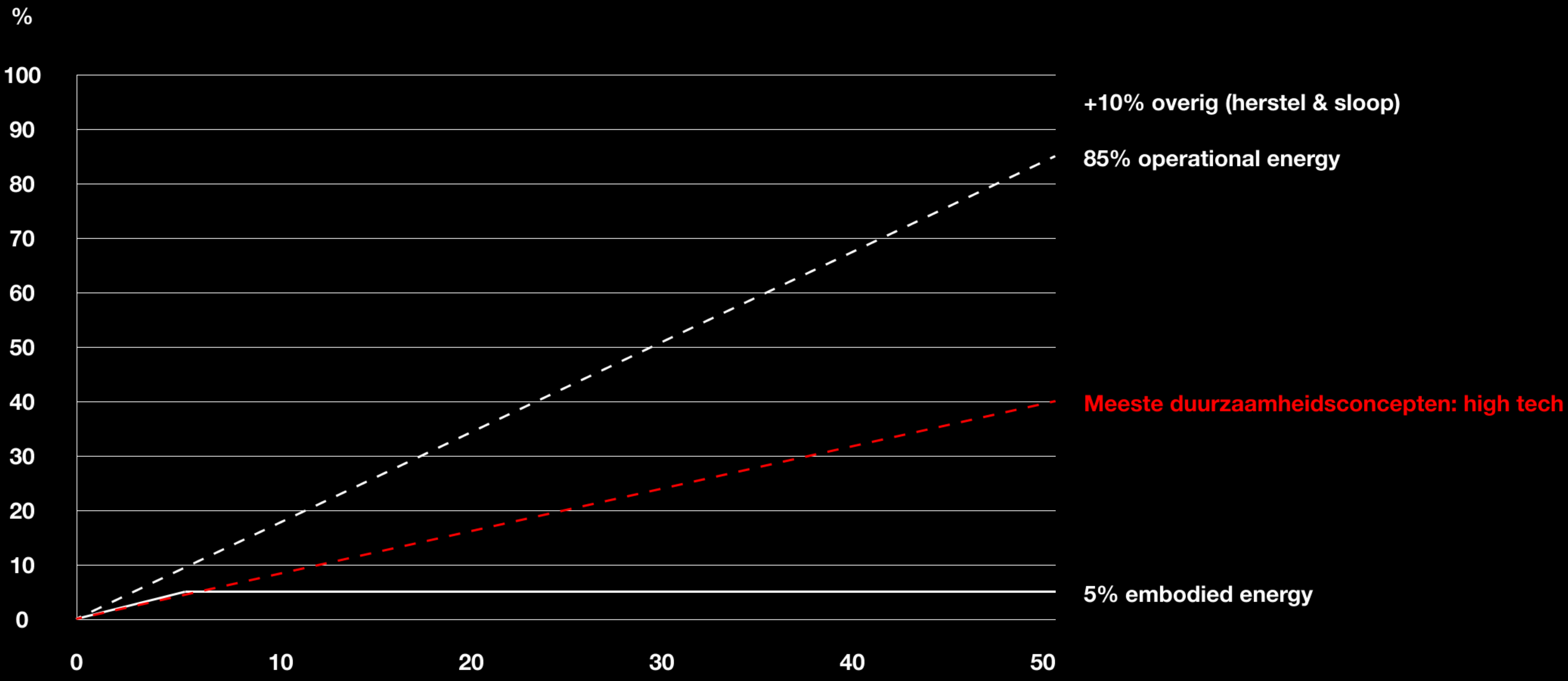
# GARAGE

# PREFACE

# Drager+ Inbouw



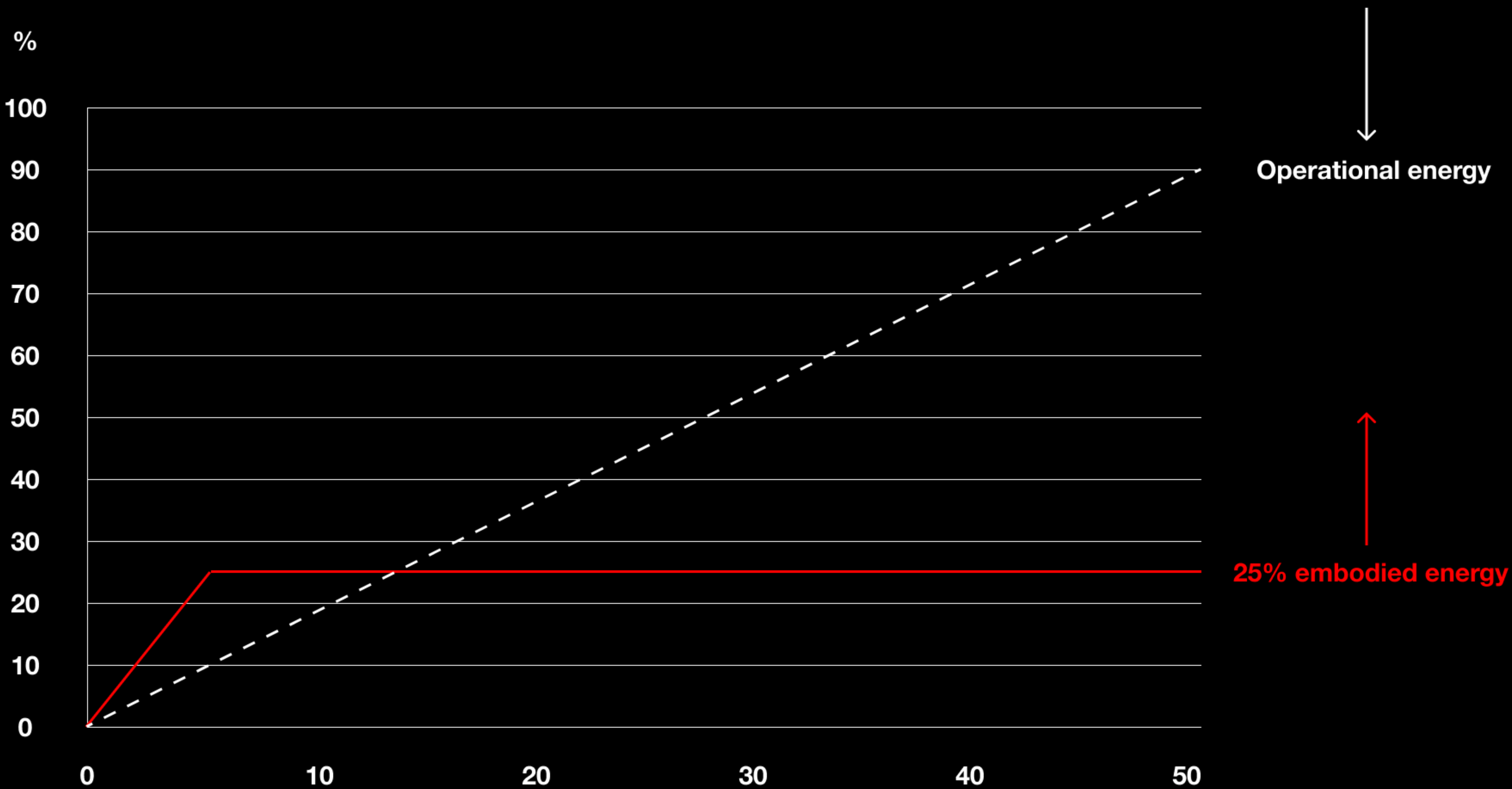
# Drager+ Inbouw



+10% overig (herstel & sloop)  
85% operational energy  
**Meeste duurzaamheidsconcepten: high tech**  
5% embodied energy

De meeste duurzaamheidsconcepten focussen op het verlagen van de operational energy: geen oog voor CO2 uitstoot van de bouw zelf.

# Drager+ Inbouw



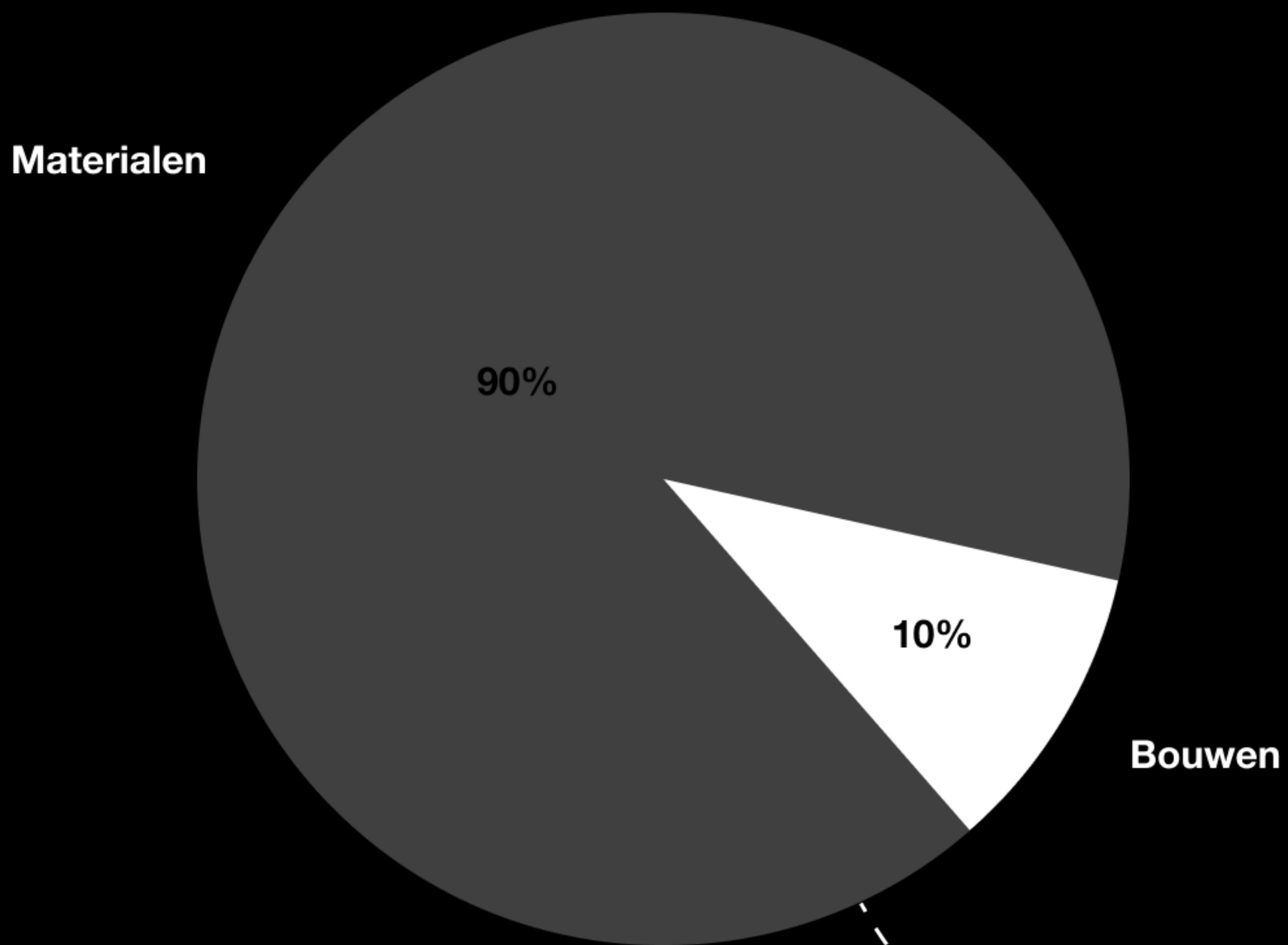
↓  
Operational energy

↑  
25% embodied energy

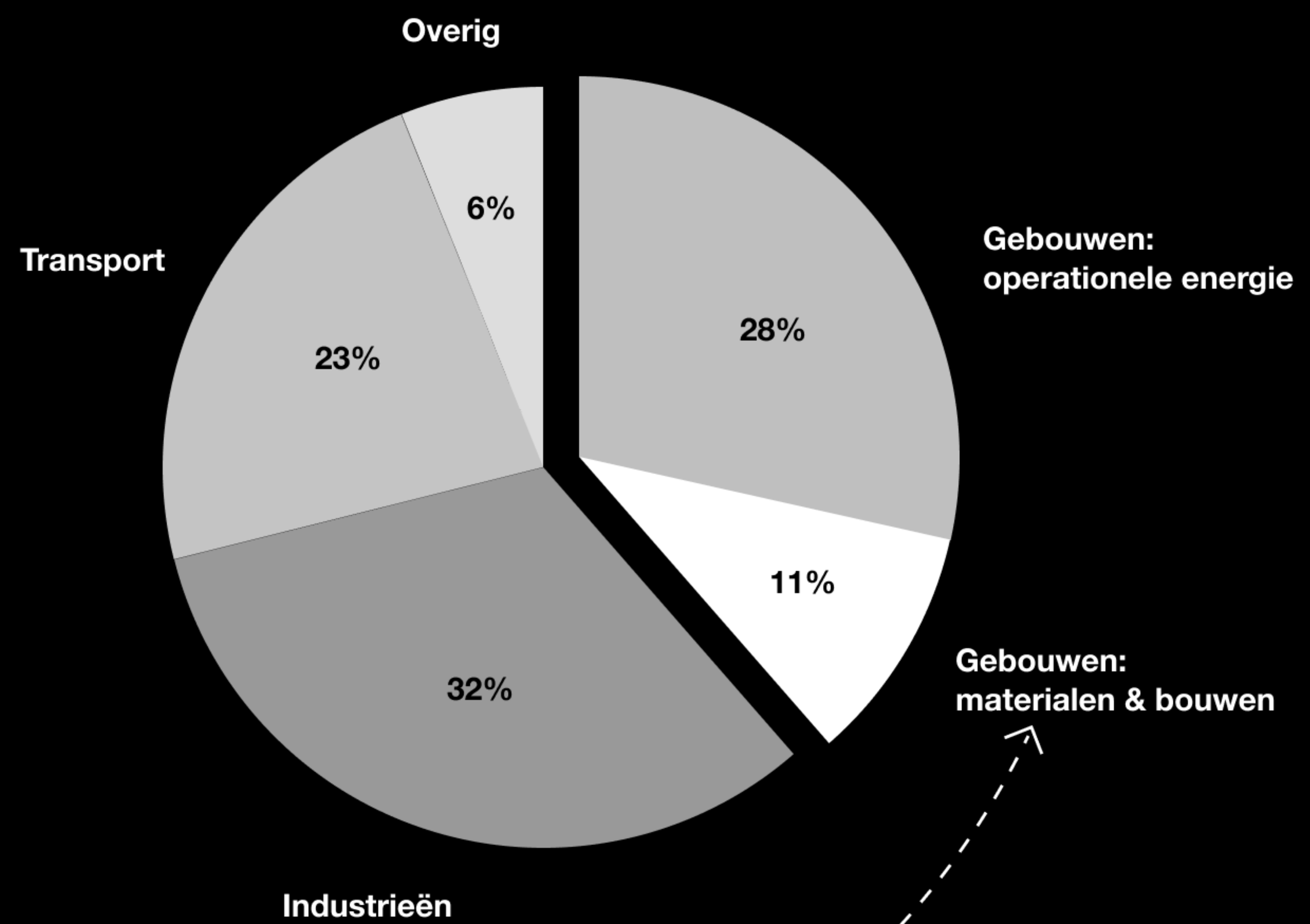
Veel van de CO2 uitstoot van een gebouw zit juist in de embodied energy, die steeds en steeds belangrijker wordt door efficiënter gebruik van operational energy.

# Drager+ Inbouw

Embodied energy bestaat uit



En heeft dit aandeel wereldwijd in de CO2 uitstoot

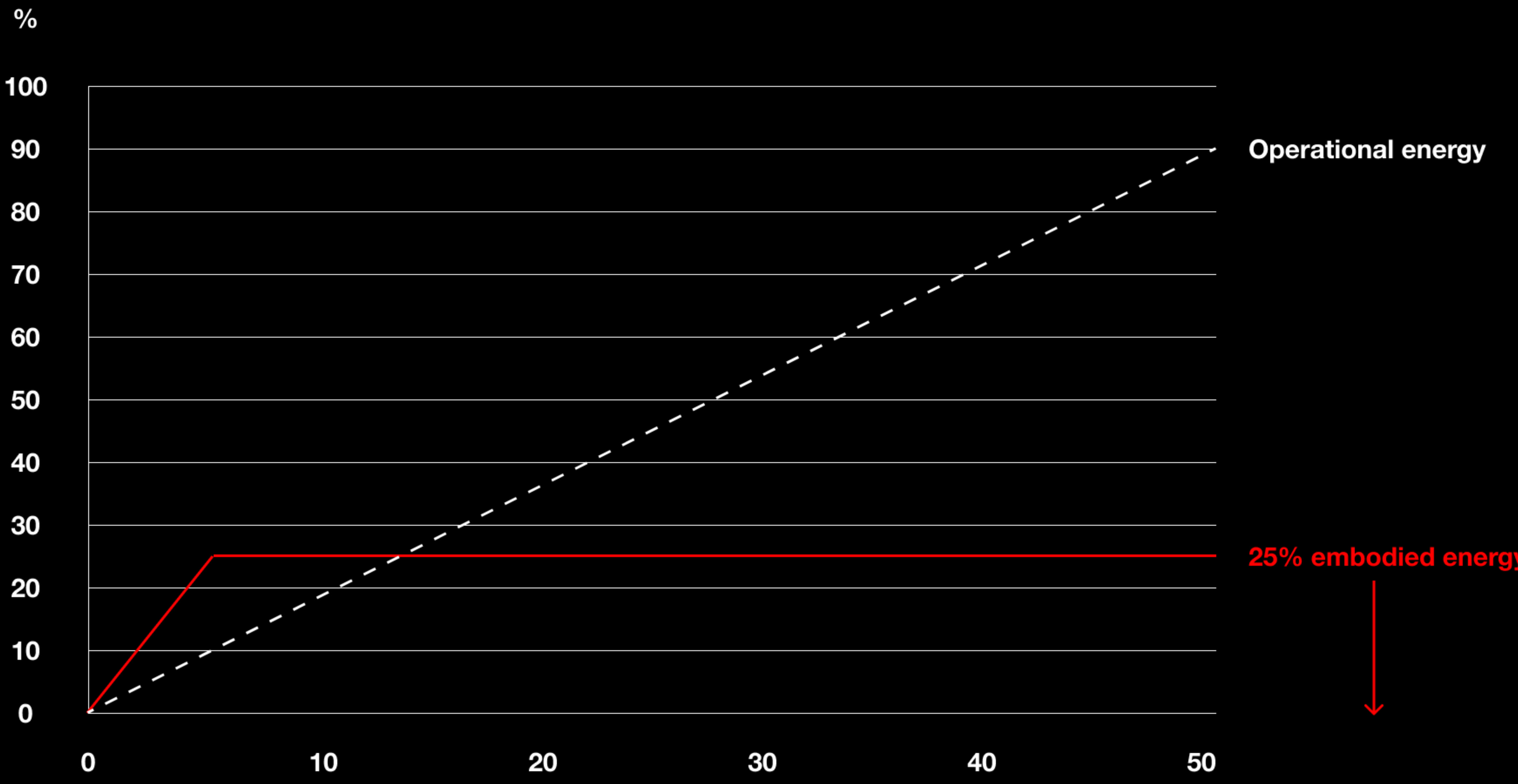


Materialen zijn dus goed voor bijna 10% van de jaarlijkse CO<sub>2</sub> uitstoot

Global CO<sub>2</sub> emissions per sector

Global Alliance for Buildings and Construction, 2018 Global Status Report

# Drager+ Inbouw



**1 Verkleinen van de operational energy**

**2 Verkleinen van de embodied energy**



## 1 Verkleinen van de operational energy

High-tech: vorm, gebruik, installaties, energie-efficiëntie

---

## 2 Verkleinen van de embodied energy

Low-tech: materialen, vernaculaire oplossingen

## 1 Verkleinen van de operational energy

High-tech: vorm, gebruik, installaties, energie-efficiëntie

## 2 Verkleinen van de embodied energy

Low-tech: materialen, vernaculaire oplossingen

# Het beste van twee werelden

Door Joppe Kusters Juni 2020

**De bouwsector wordt zich meer bewust van haar aandeel in de klimaatverandering. Daarmee wordt duurzaam bouwen een steeds belangrijker onderwerp. Maar hoe maak je een duurzaam gebouw? En hoe ziet dat er uit? Meestal onaantrekkelijk en gedateerd. Dat komt omdat er weinig veranderd lijkt te zijn in onze aanpak van ontwerpen sinds duurzaamheid zijn intrede deed in de bouw, inmiddels vijftig jaar geleden. Een duurzaam gebouw is óf een machine óf een plagenhut. Het is tijd voor een nieuwe aanpak, waarmee we het beste van beide benaderingen gebruiken om duurzaamheid aantrekkelijk en eigentijds te maken.**

Sinds 1800 wordt er in de wetenschappen over duurzaamheid nagedacht. Pas in de jaren zeventig van de afgelopen eeuw, als resultaat van de mondiale milieubeweging, deed dat denken zijn intrede in de architectuur. Als gevolg hiervan ontstonden er twee benaderingen om duurzame gebouwen te maken die recht tegenover elkaar staan: high- en low-tech. De benaderingen hebben duidelijke kenmerken.

## High tech

High-tech gebouwen zijn actief. Ze leren wat hun gebruikers willen en met behulp van de nieuwste technologie zorgen ze ervoor dat dit geregeld wordt op een zo efficiënt mogelijke manier. Ze zijn generiek en daardoor adaptief: het inzetten van grote, vrije ruimtes zorgt ervoor dat over langere tijd allerlei verschillende soorten gebruik mogelijk zijn.



Lloyds Building, London

## Low-tech

Low-tech gebouwen zijn passief. Door optimaal gebruik te maken van de natuurkrachten wordt het klimaat in het gebouw gecontroleerd. Deze gebouwen zijn specifiek en plaatsgebonden. Het gebruik van lokale materialen en bouwtradities spelen een belangrijke rol in het verkleinen van hun ecologische voetafdruk.



Iglo's, Groenland

Actief	Passief
Gebruiker en programma	Context en omgeving
Ruimte	Materiaal
Technologie	Traditie
Adaptief en herconfigureerbaar	Onderhoudsvriendelijk
Generiek	Specifiek

Een overzicht van kenmerken van de stromingen

De resulterende gebouwen zijn qua verschijningsvorm net zo uiteenlopend als hun achterliggende principes. Ze zijn gemakkelijk te herkennen. High-tech gebouwen zien er uit als machines en hebben ruimtelijke kwaliteiten maar missen tastbaarheid in materiaal en zijn vaak koud en onpersoonlijk. Low-tech gebouwen zien er traditioneel uit en horen bij een plek door gebruik van lokale materialen en tradities maar zijn vaak ouderwets en te humanistisch.

Omdat de benaderingen sinds de jaren zeventig nauwelijks meer zijn veranderd, zien duurzame gebouwen er vaak gedateerd en onaantrekkelijk uit. En dit is problematisch. Mensen voelen zich hierdoor niet met deze gebouwen verbonden in een tijd waarin we allemaal deel zouden moeten willen uitmaken van duurzame oplossingen. Hoe kunnen we eigentijdse en aantrekkelijke, duurzame gebouwen maken?

Dit vergt een nieuwe aanpak. Onze huidige tijd vereist dat we van óf-óf denken naar én-én handelen moeten. En dat gaat ook op voor onze gebouwen. Wanneer we de kwaliteiten van beide benaderingen combineren, ontstaat er een win-win scenario. Het low-tech denken, met het gebruik van lokale materialen en tradities, maakt de gebouwen persoonlijk en menselijk, terwijl het high-tech denken de gebouwen efficiënt en adaptief maakt. We moeten de gebouwen zien als onderdeel in zowel lokale als globale systemen.



Het nieuwe gebouw van het NIOOO-KNAW (2012), ontworpen door Claus en Kaan Architecten

In 2012 is dit gebeurd, toen de Gouden Piramide—de Rijksprijs voor inspirerend opdrachtgeverschap—werd uitgereikt aan het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) voor haar nieuwe gebouw in Wageningen. Louise Vet, de directrice van het instituut, daagde met haar kennis van ecologie en gedreven karakter Claus en Kaan Architecten, die bekend stonden om hun moderne gebouwen, uit om een eigentijds én duurzaam gebouw te ontwerpen. En dit is duidelijk gelukt, door het gebruik van een cradle-to-cradle principe, houten bouwmaterialen en moderne labs. Het project bewijst dat door de juiste mensen en benaderingen samen te brengen, we het beste van twee werelden krijgen.

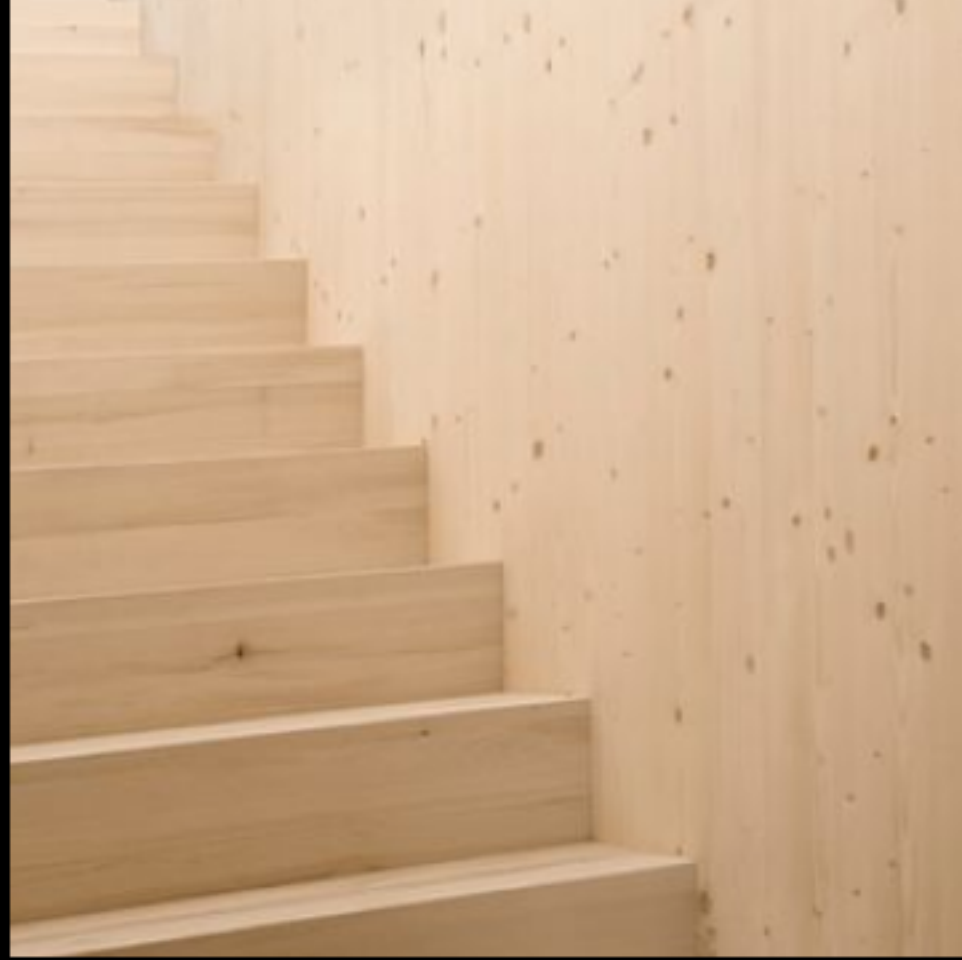
*Kijk de mini-documentaire van de AVROTROS over dit gebouw*  
<https://vimeo.com/188624436>

# Drager+ Inbouw



Atelier Zumthor, Ferienhaus

**INBOUW**  
Low-tech



Source unknown



Source unknown



Heide & Von Beckerath,  
IBEB

**DRAGER**  
Raw & unspoiled



Lacaton & Vassal, Nantes School of  
Architecture



Matthieu Poitevin, La Friche



EFFEKT, Streetmekka

**FIT-OUT**  
High-tech



Kuehn Malvezzi, Rooftop Greenhouse



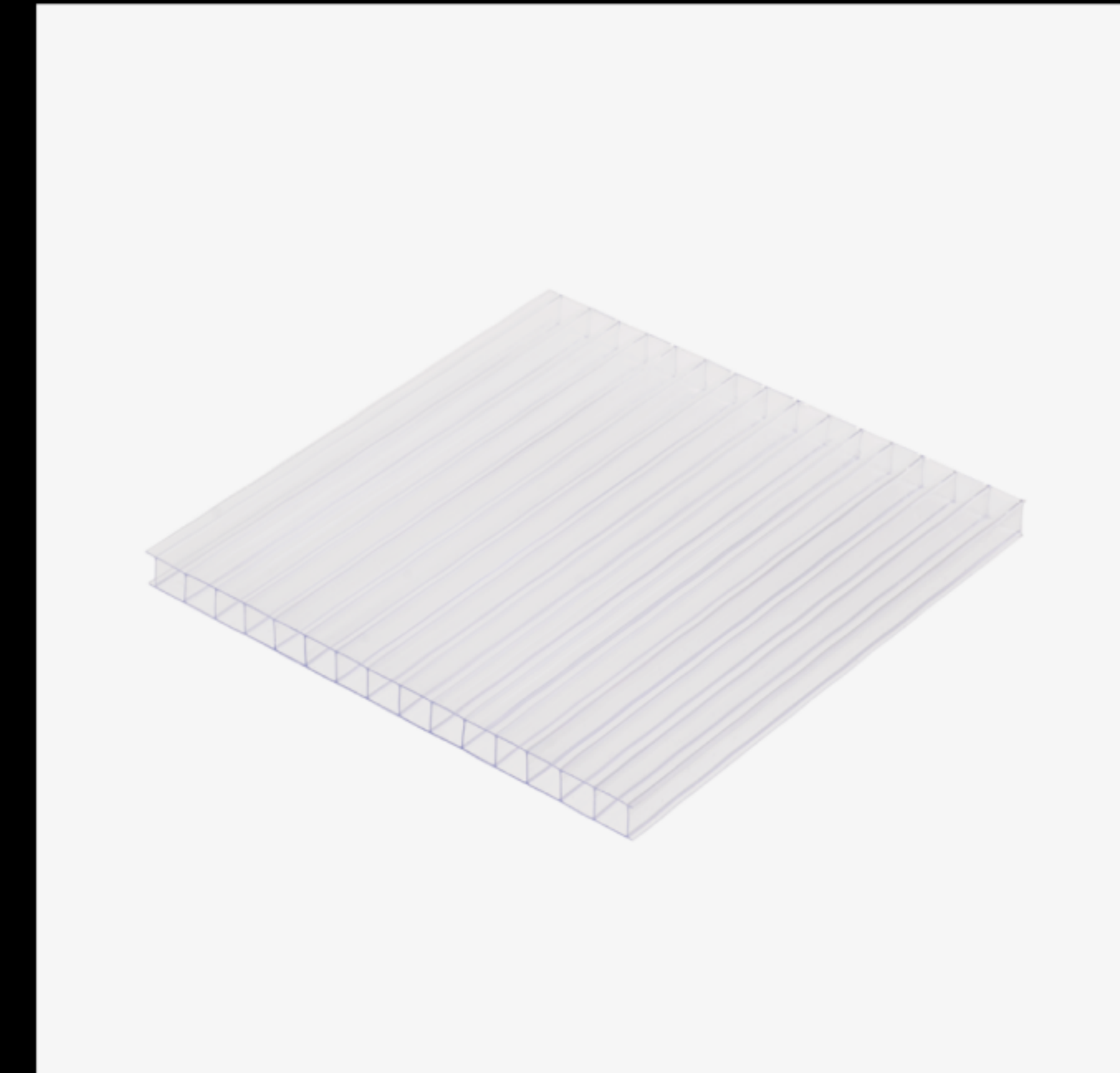
MOS Architects, Yve YANG gallery

# Drager+ Inbouw



## Hout

<b>Oorsprong</b>	Nederland, Scandinavië, Baltische staten
<b>Transport</b>	Boot, trein
<b>Doel</b>	Constructie, afwerkingen
<b>Toepassing</b>	Binnen, buiten
<b>Fysica</b>	$\lambda$ 0,17 W/(m·K) Akoestisch: voldoende
<b>Belasting</b>	Trek 30N/mm <sup>2</sup> Druk 29N/mm <sup>2</sup> Young 0.53kN/mm <sup>2</sup>
<b>Limitaties</b>	Beperkte overspanning
<b>Demontage</b>	Goed demonteerbaar
<b>Duurzaamheid</b>	Tropisch loof (1), westers baald (2) of douglas (3)
<b>Robuustheid</b>	Kwestbaar voor vocht, schimmels
<b>Verduurzaaming</b>	Beitsen, schilderen, impregneren
<b>Bewerking</b>	Groeien, kappen, zagen, verwerken, monteren
<b>Levensloop</b>	40 jaar
<b>Afval</b>	Bio-fuel of 'landfill'



## Polycarbonaat

<b>Oorsprong</b>	Wereldwijd (expertise Japan)
<b>Transport</b>	Vrachtauto
<b>Doel</b>	Gevels
<b>Toepassing</b>	Binnen, buiten
<b>Fysica</b>	$\lambda$ 0,21 W/(m·K) Akoestisch: voldoende
<b>Belasting</b>	Trek 60N/mm <sup>2</sup> Druk 70N/mm <sup>2</sup> Young 2.4kN/mm <sup>2</sup>
<b>Limitaties</b>	Transparantie, max. 24m' lengte
<b>Demontage</b>	Ja
<b>Duurzaamheid</b>	—
<b>Robuustheid</b>	Kwetsbaar voor krassen, uitzetten
<b>Verduurzaaming</b>	Polijsten
<b>Bewerking</b>	Chemisch proces: omzetten zetmeel, suikers, vet
<b>Levensloop</b>	20-25 jaar
<b>Afval</b>	Afbreekbaar met bio-mediator of 'landfill'

# Drager+ Inbouw

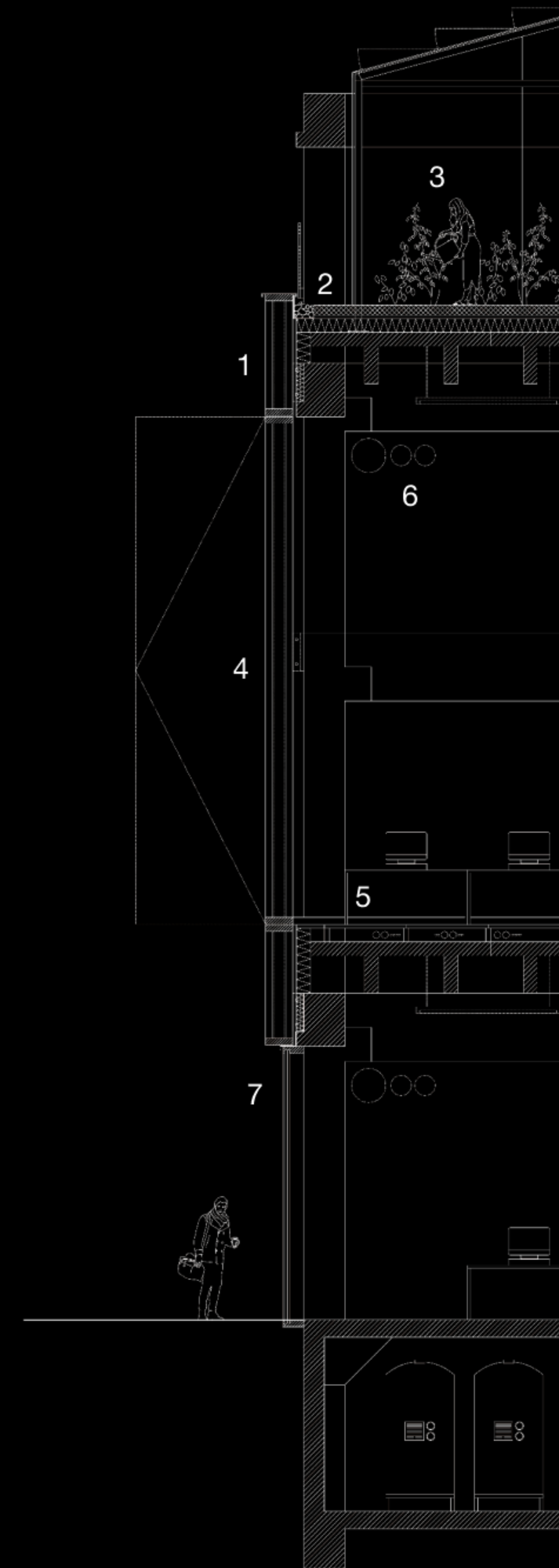
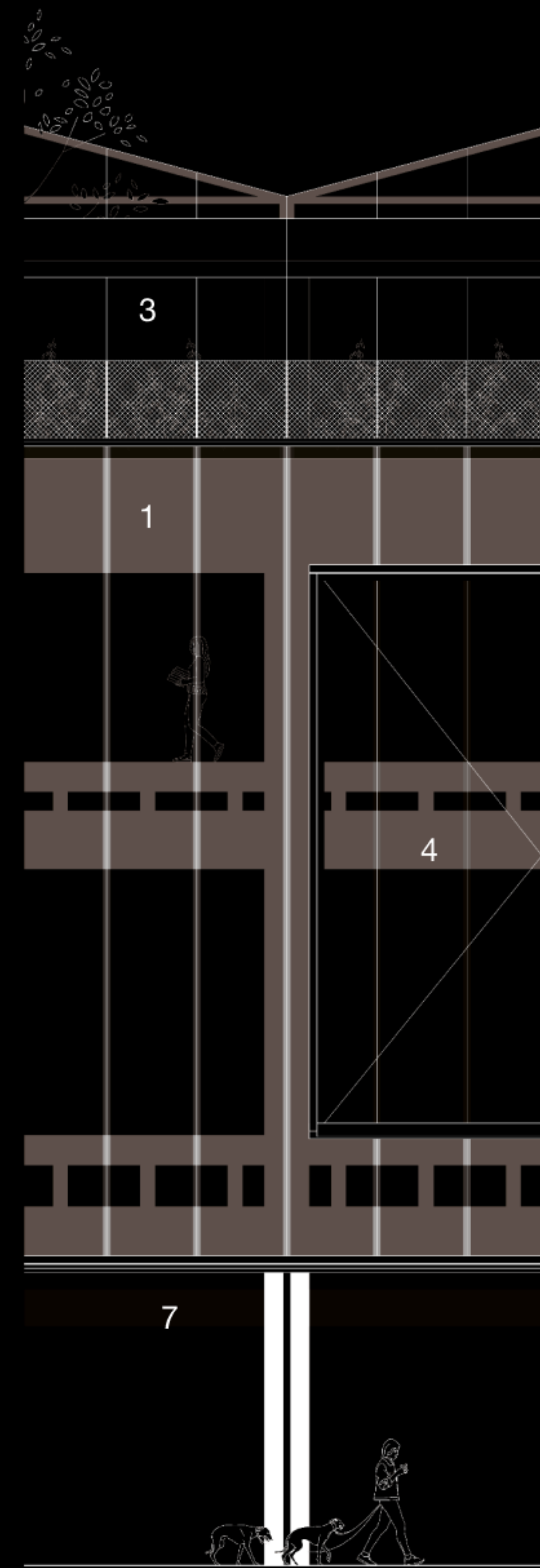


GAFPA, G1203



Lacaton & Vassal, Nantes School of Architecture

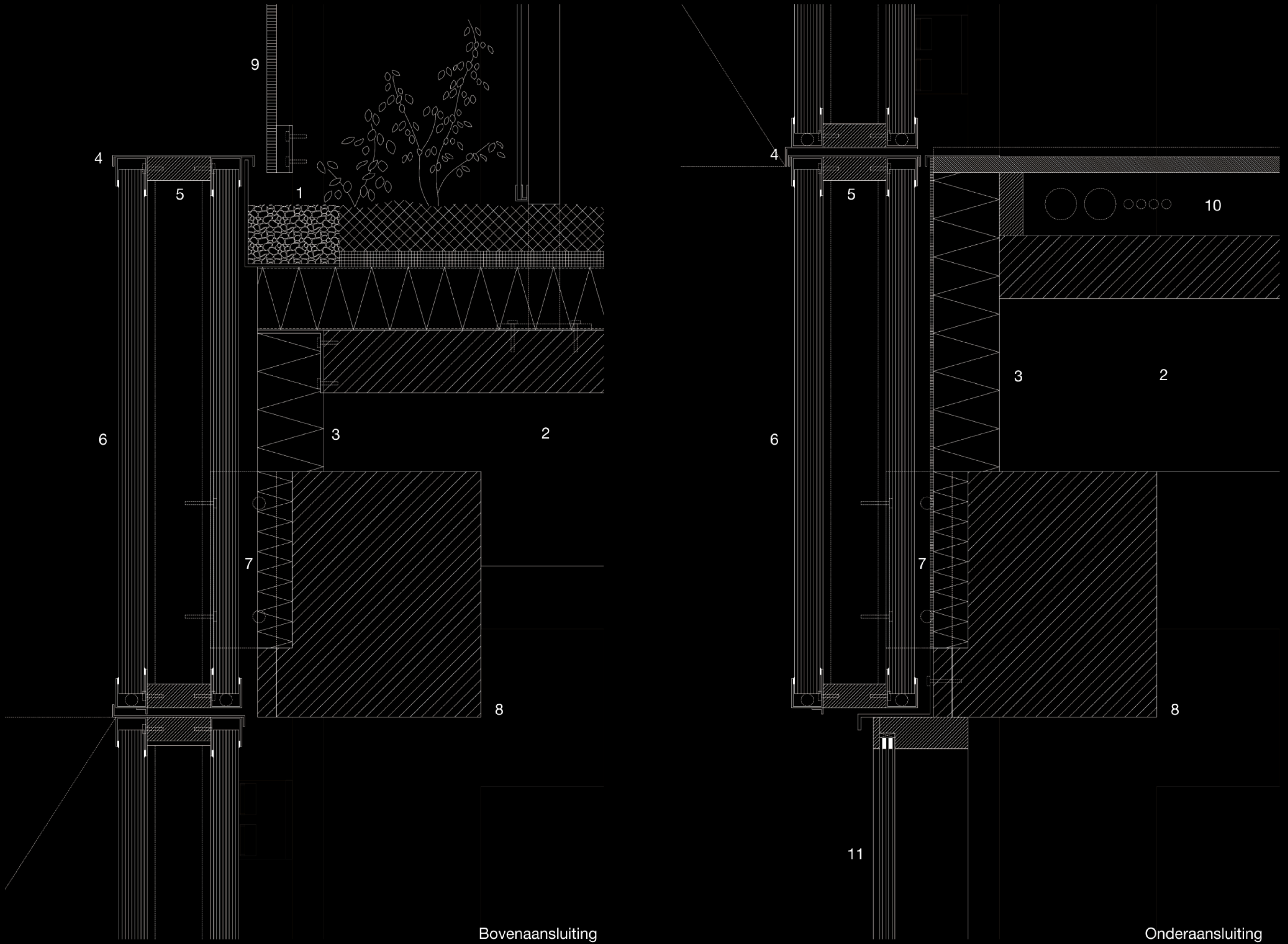
# Drager+ Inbouw



## Gevelfragment

- 1 Houten vliesgevel profiel met polycarbonaat elementen
- 2 Groendak
- 3 Kassen
- 4 Scharnierend gevelelement
- 5 Holle systeemvloer
- 6 Installaties
- 7 Vliesgevel

# Drager+ Inbouw



**Details polycarbonaat gevel**

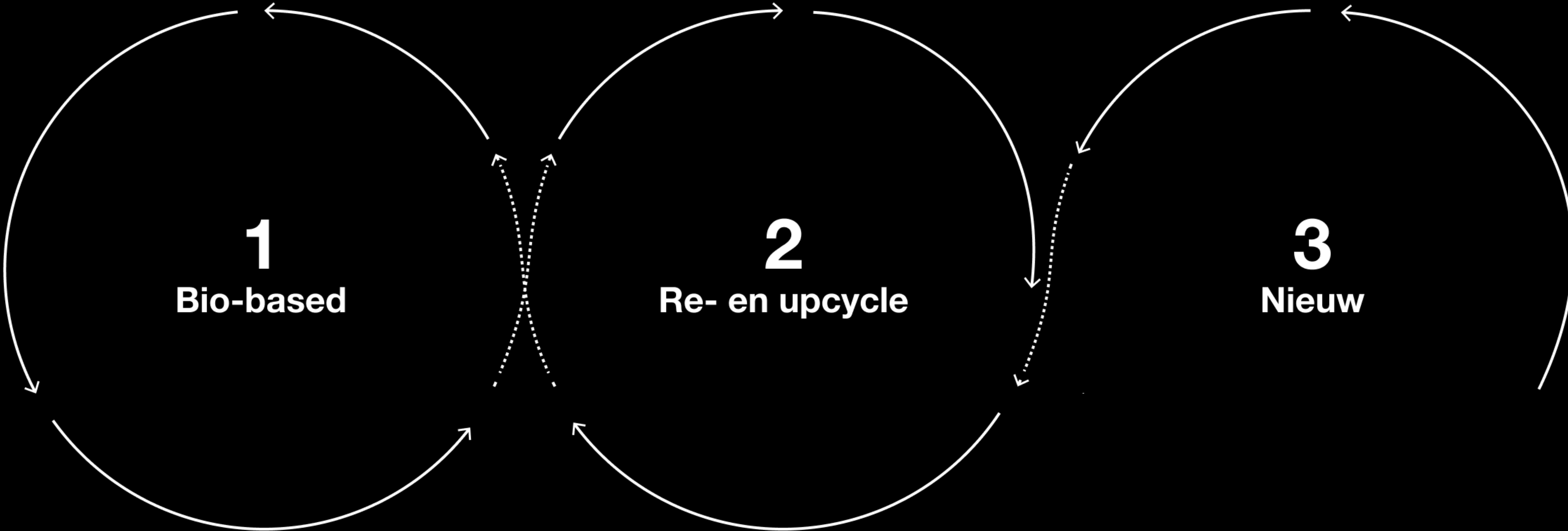
- 1 Groendak 150mm
- Filtraat & drainage 50mm
- Zachte isolatie 200mm
- 2 Bestaande T-plaatvloer 200/750mm
- 3 Zachte isolatie 210mm
- 4 Aluminium afdekprofiel
- 5 Houten vliesgevel profiel 75x200mm
- 6 Bio-based polycarbonaat, prefab element 85mm
- 7 Stalen ankers
- 8 Bestaande balken 710x780mm
- 9 Hekwerk, gaas
- 10 Holle systeemvloer 280mm
- 11 Vliesgevel hout 100x300mm

Bovenaansluiting


Onderaansluiting



# Drager+ Inbouw







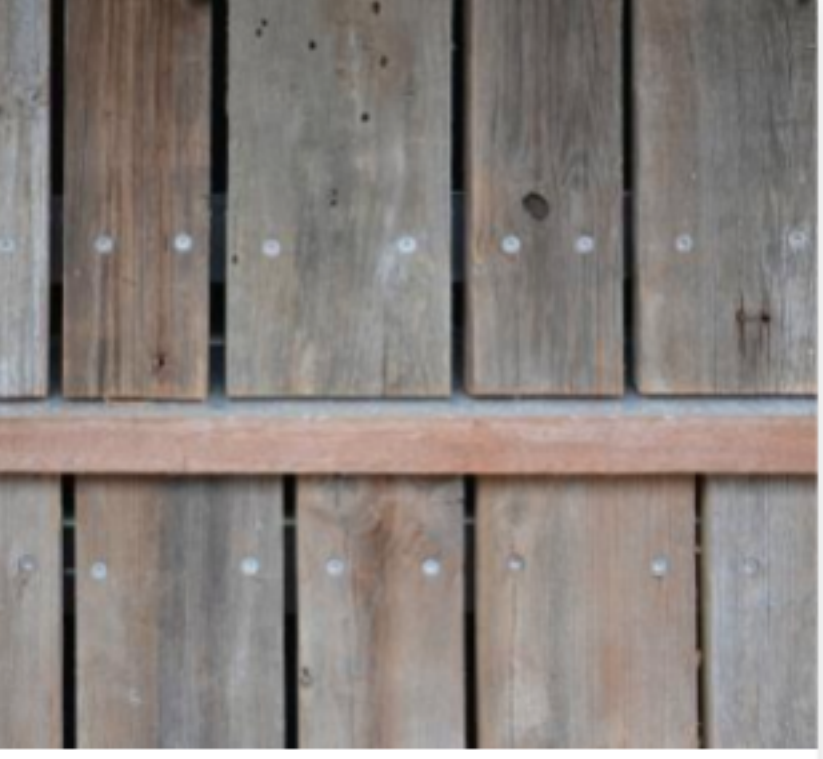



# Drager+ Inbouw

OPALIS 

Dealers **Materials** Examples More information

### Structure and shell

 <p>Wooden beams and posts</p>	 <p>Stone stills and steps</p>	 <p>Steel Structure</p>	 <p>Bricks</p>
 <p>Insulation</p>	 <p>Hangars, greenhouses and barns</p>	 <p>Timber cladding and panelling</p>	 <p>Slates, roof tiles and wall covers</p>

# Drager+ Inbouw

1

Bio-based

2

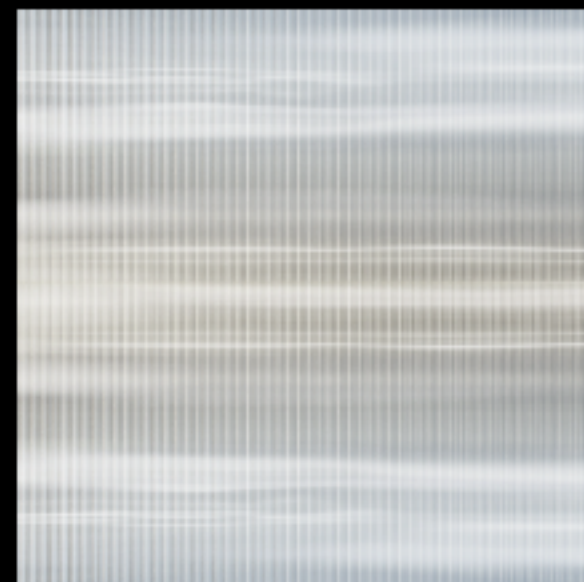
Re- en upcycle

3

Nieuw



Constructie



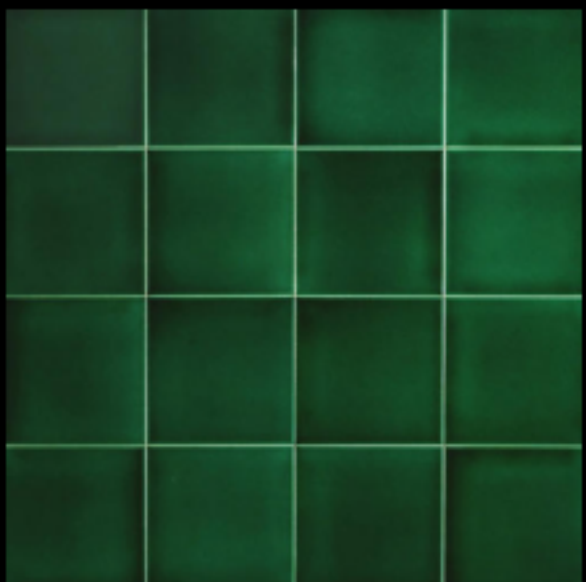
Gevels



Isolatie



Textiel



Afwerkingen



Trappen



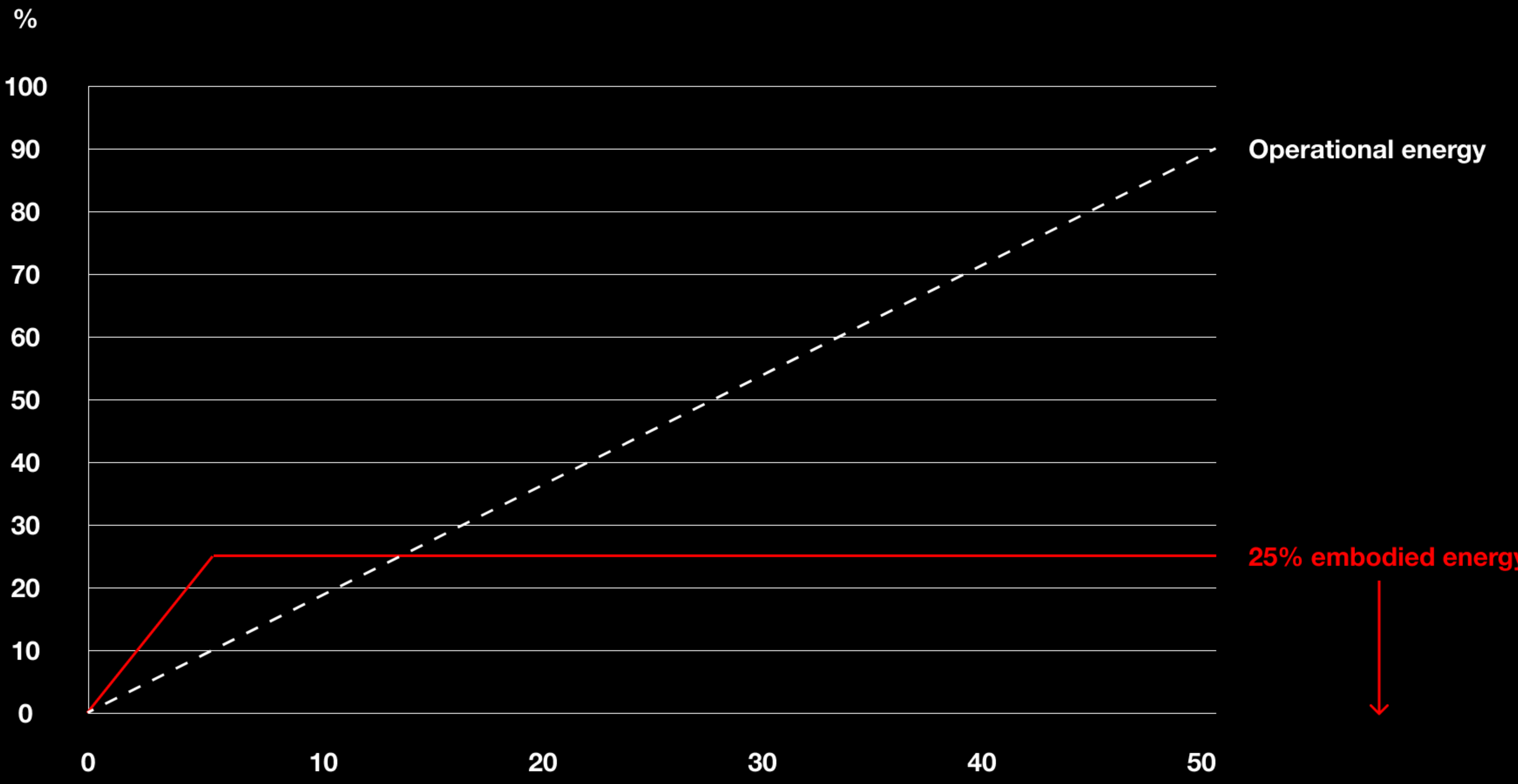
Profielen



Kabels & leidingen



# Drager+ Inbouw



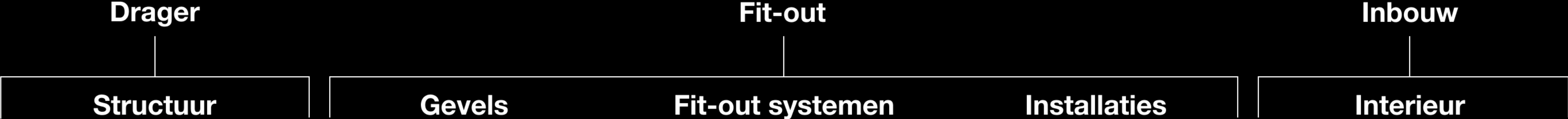
# Drager+ Inbouw

**1**  
**Structuur**

**2**  
**Gevels**

**3**  
**Interieur**

# Drager+ Inbouw



# Dragers+ Inbouw

- 1 Het ontwerpen van een draagstructuur
- 2 Het ontwerpen van industrievervaardigde (woning)onderdelen
- 3 Het ontwerpen van de inbouw in samenspraak met de gebruiker

*Co-creatie, toe-eigening, communities*

## De Draggers en de Mensen

Door John Habraken (1961)

John Habraken stelt in zijn manifest uit 1961 een nieuwe vorm van bouwen voor. Hij bevraagt de rol van de architect in het bouwproces en stelt voor om het eigenaarschap van een gebouw te verdelen over meer dan één partij. Van *top-down* naar collectief. De architect ontwerpt een structuur, waarin de gebruiker vrij is om te doen wat hij wil.

Hij beperkt de verantwoordelijkheid van de architect in het bouwproces tot de volgende drie onderdelen:

- 1 Het ontwerpen van een draagstructuur
- 2 Het ontwerpen van industrievervaardigde (woning)onderdelen
- 3 Het ontwerpen van de inbouw in samenspraak met de gebruiker

## Open Bouwen

John Habraken's denken leidde tot het concept van Open Bouwen. Open Gebouwen zijn gebouwen die openstaan voor *toe-eigening* en *co-creatie*. Ze bieden mogelijkheden voor nieuwe ontwikkelingsmodellen en vormen van mede-eigendom. Ze zijn een hulpmiddel bij het ontwikkelen van *communities*.

Open gebouwen zijn gebouwen die openstaan voor verandering. Ze zijn ontworpen om zich aan vele manieren van gebruik aan te passen met het doel hun levensduur te verlengen. Ze combineren een robuust en veerkrachtig structureel raamwerk (de drager) met herbruikbare *fit-out* systemen (de inbouw) die zijn ontworpen voor demontage, zoals gevels, binnenmuren, vaste meubels en technische voorzieningen.

## 1 **Ontwerpen van systemen**

Bouwsystemen, kringlopen, organisaties

## 2 **Systeem ↔ Element**

Van groot naar klein en van klein naar groot

## **Simpel & pragmatisch**

Zo veel mogelijk doen met zo min mogelijk

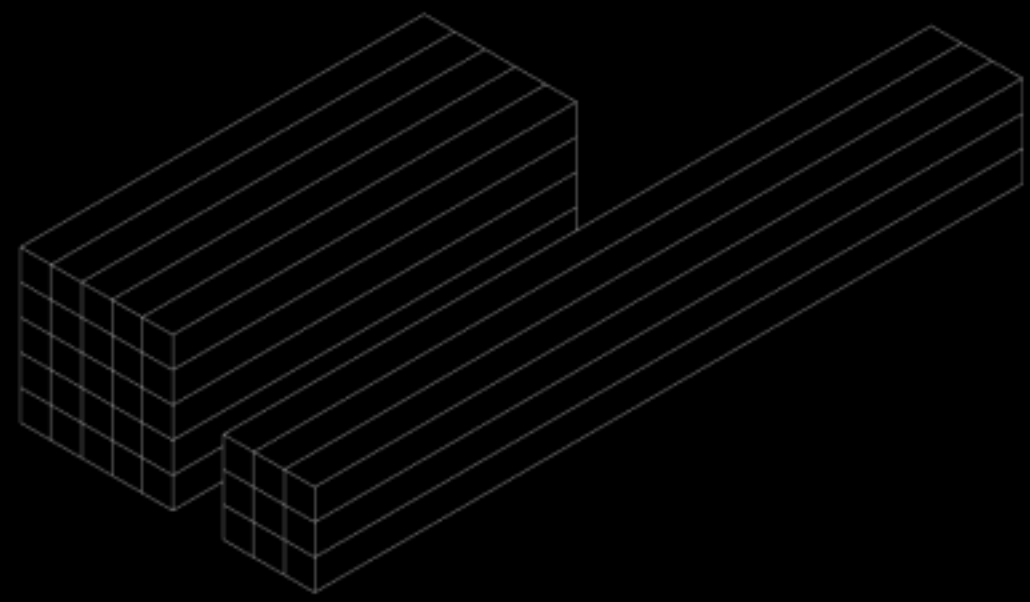


# Drager+ Inbouw

## Drager

### Houten constructie

BIO

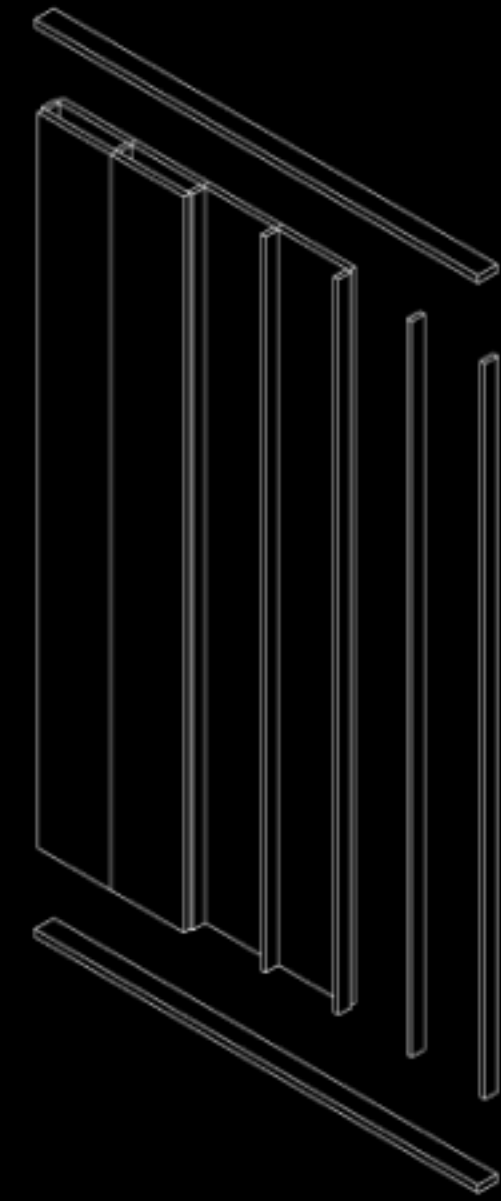


Materiaal	Douglas hout
Hoogte	300mm
Breedte	300mm
Lengte	4.000mm (max)

## Fit-out

### Polycarbonaat elementen

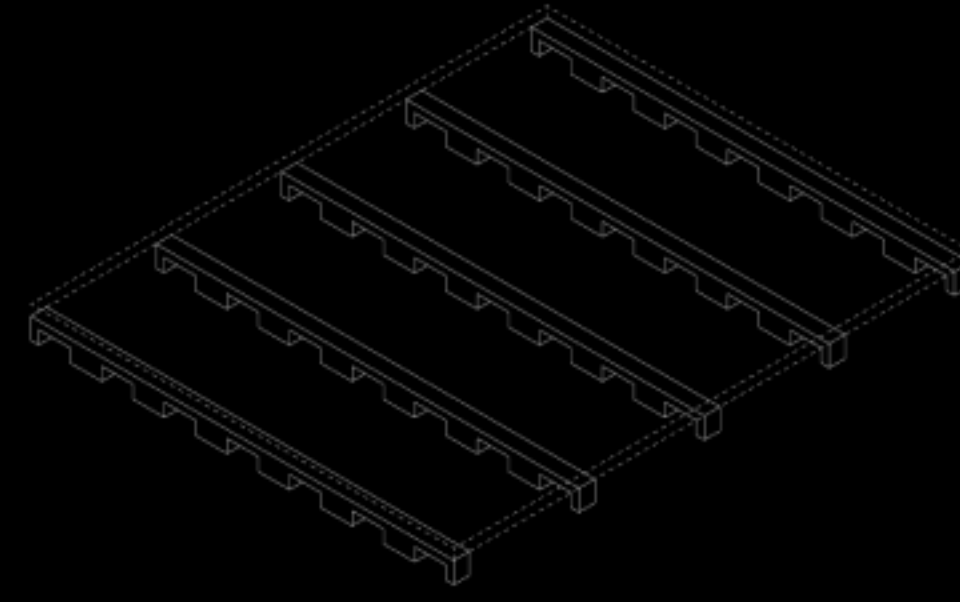
BIO



Materiaal	PC & hout
Hoogte	11.400mm
Breedte	200mm
Lengte	1.200mm

### Holle vloeren

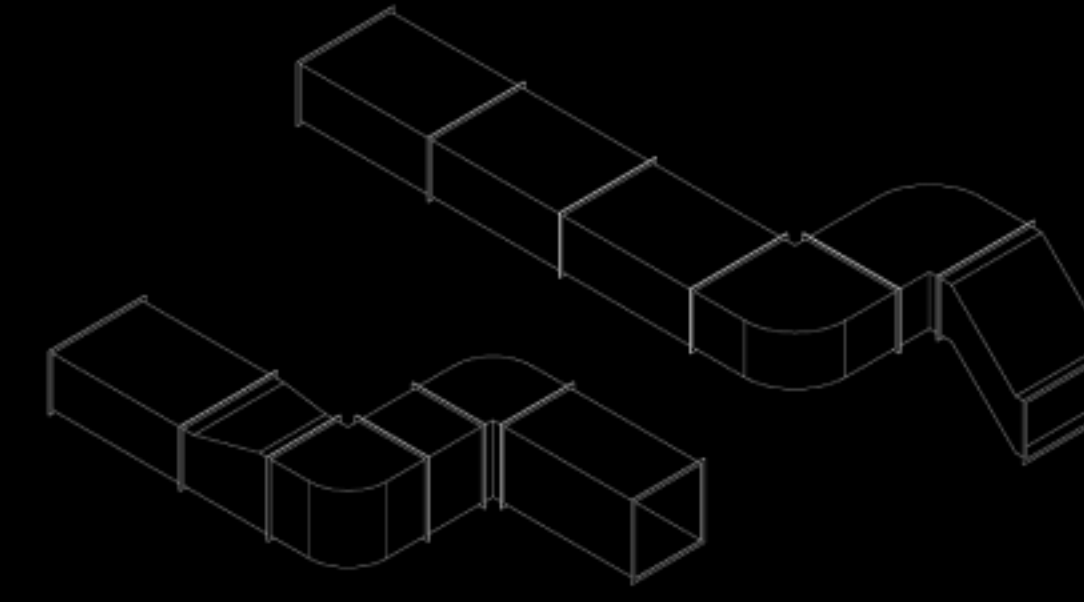
BIO



Materiaal	Hout
Hoogte	280mm
Breedte	—
Lengte	—

### Installaties

NEW

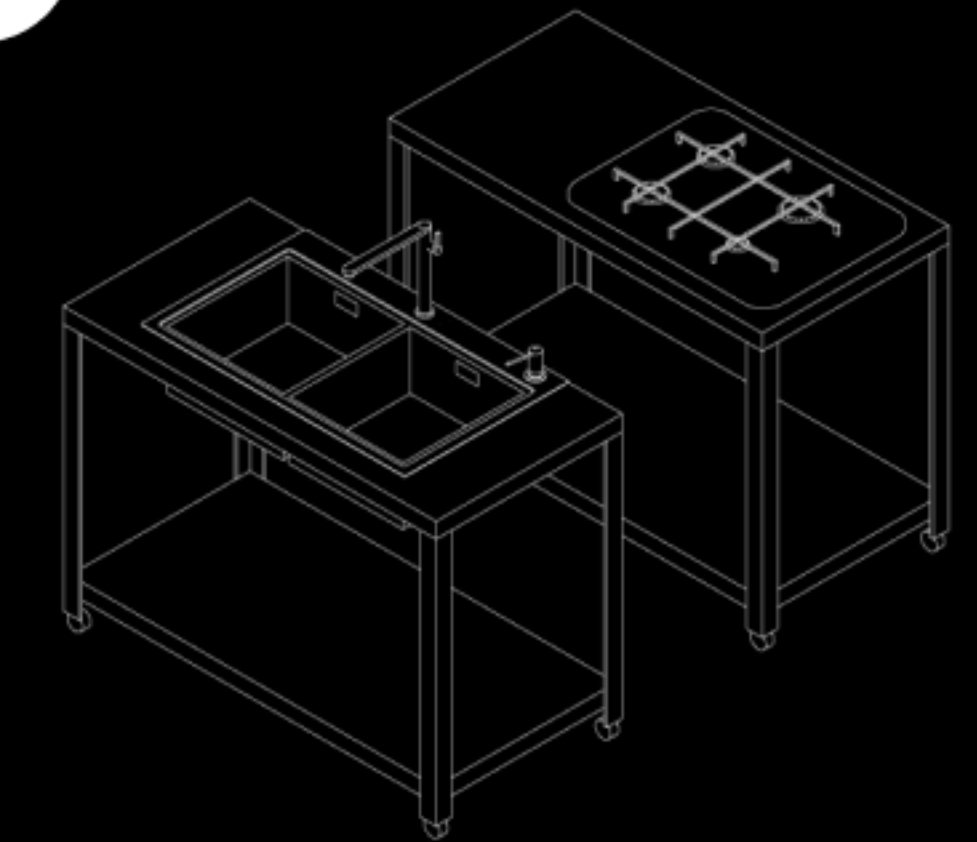


Materiaal	Aluminium
Hoogte	-
Breedte	-
Lengte	-

## Inbouw

### Keuken elementen

NEW



Materiaal	RVS
Hoogte	900mm
Breedte	600mm
Lengte	1.200mm

# **GARAGE**

<b>Concept</b>	<b>01</b>
<b>Ontwerp</b>	<b>02</b>
<b>Catalogus</b>	<b>03</b>
<b>Drager</b>	<b>04</b>
<b>Fit-out</b>	<b>05</b>
<b>Inbouw</b>	<b>06</b>
<b>Resumé</b>	<b>07</b>

# GARAGE

# GARAGE



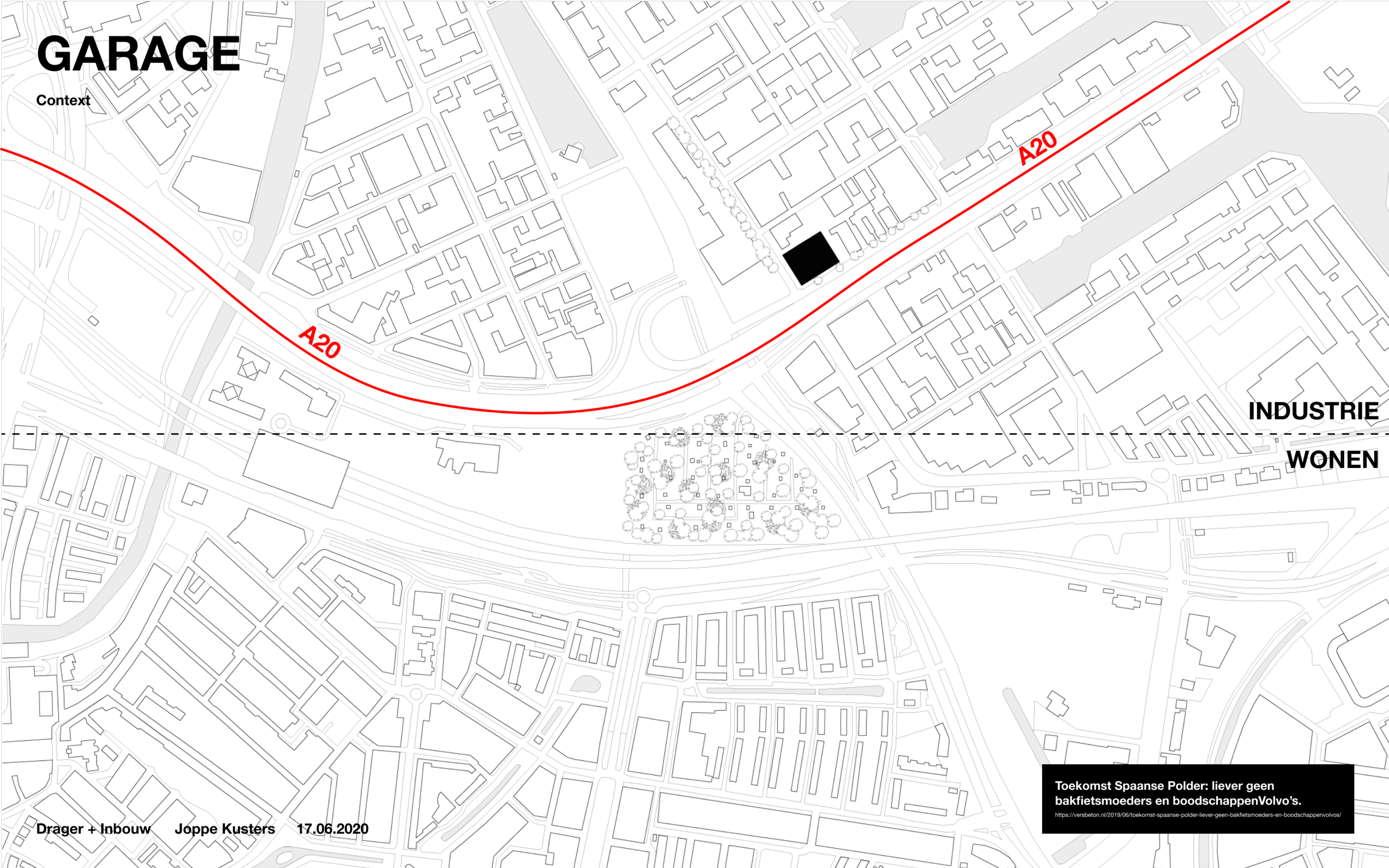
# GARAGE

**Concept**  
Context  
Drager  
Concept  
Gebruikers  
Communities

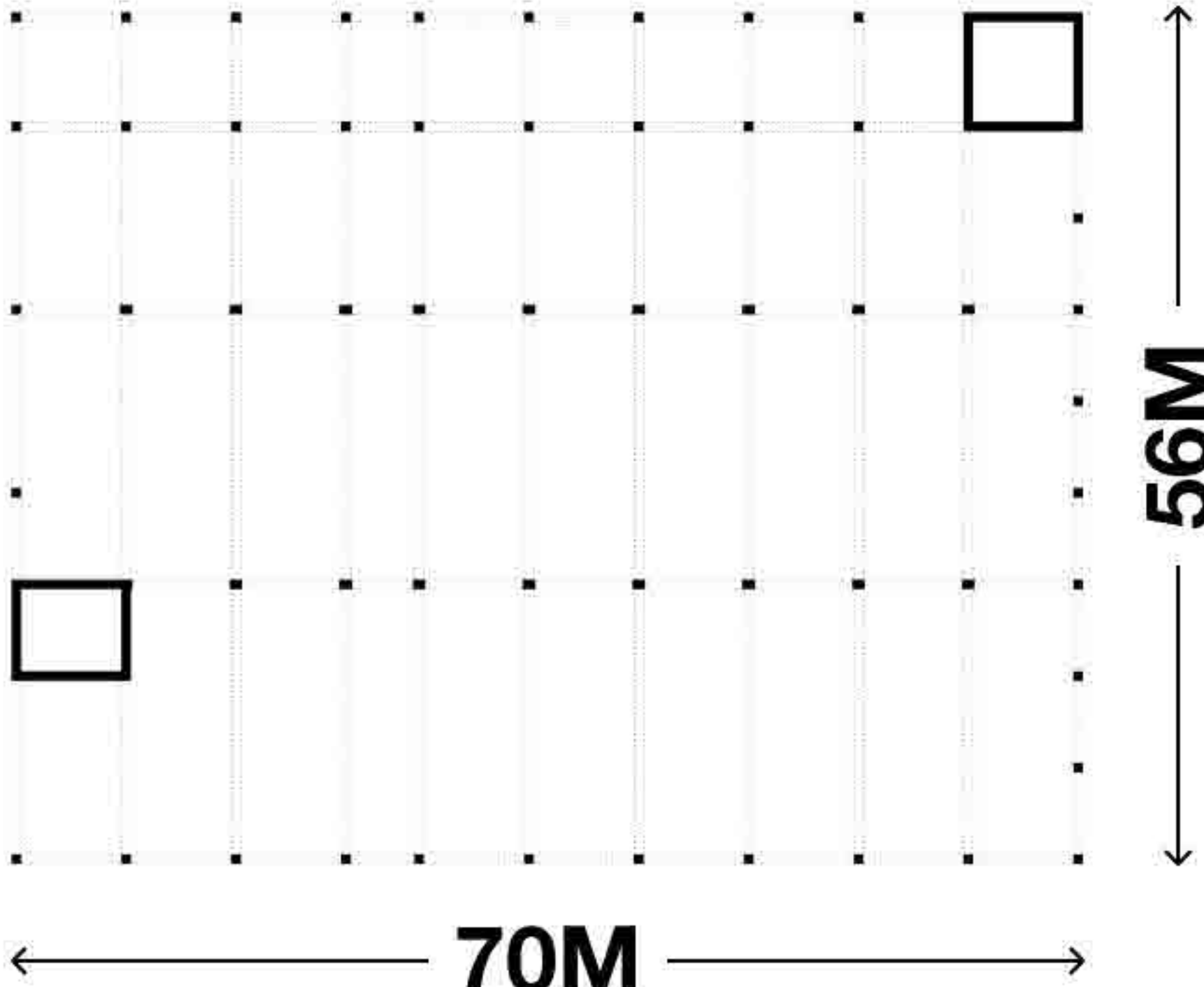
**01**

# GARAGE

Context



# GARAGE



Prachtige draagstructuur met overmaat, enorm diepe vloervelden en daardoor ook uitdagingen

# GARAGE

Drager





# GARAGE

## Concept



Studio Muoto, Public Condenser



Superstudio, Space Electronic



Atelier Kempe Thill, St. Lucas School of Arts



Matthieu Poitevin, La Friche



Anish Kapoor, London HQ



OMA, Garage Museum



Atelier Kempe Thill, St. Lucas School of Arts



Heide & Von Beckerath, Ibeb

Zo min mogelijk doen. Gebruik maken van rauwe identiteit gebied en gebouw. Een gebouw open voor verschillende types gebruik. Ergens tussen industrie en wonen in.

# GARAGE

Gebruikers en co-creatie



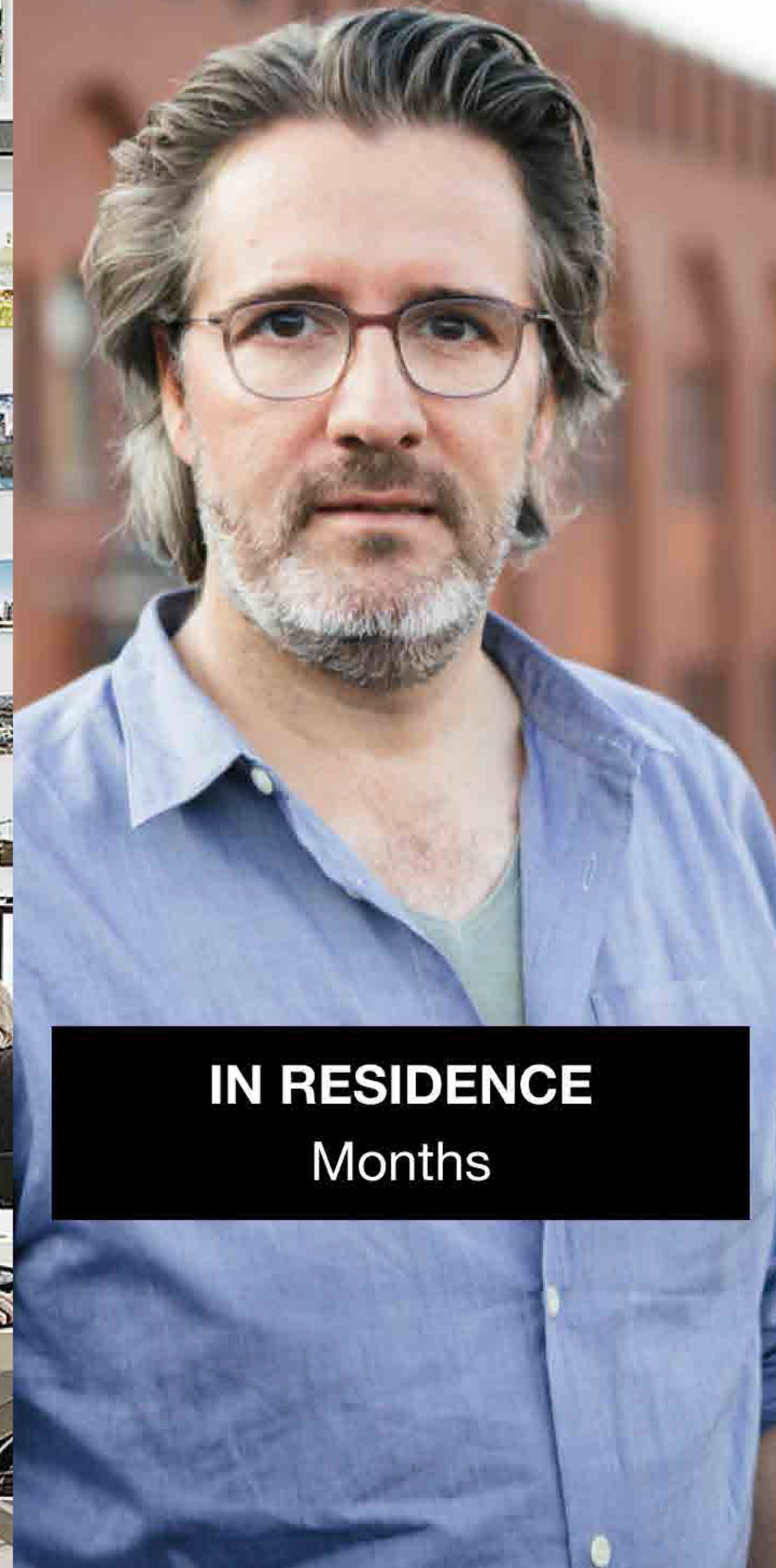
**VISITORS**

Hours



**PROFESSIONALS**

Days



**IN RESIDENCE**

Months



**INHABITANTS**

Years

Samenbrengen van verschillende doelgroepen die over de dag en het jaar heen verschillende hoeveelheden tijd in het gebouw doorbrengen. Balans tussen continuïteit en verandering. Ergens tussen privaat en publiek in.

# GARAGE

## Eigenaarschap

### Eigenaar

### Cultureel instituut ●

Verantwoordelijkheden	Garandeert continuïteit en draagt zorgt voor drager & fit out systemen. Organiseert programmering gedeelde ruimtes
Inkomsten	Huur bewoners, huur gebruikers, tickets bezoekers
Uitgaven	Onderhoud gebouw, in-residence programma, exposities, etc.
Eigendom	Gebouw & terrein

### Gebruikers

### Atelier bewoners ●

### In-residence ●

### Bezoekers

### Professionals & businesses ●

Verantwoordelijkheden	Zorgt voor gedeelde ruimtes & community building	Creeërt kansen voor atelier bewoners en trekt bezoekers aan	—	Dragen zorg voor gedeelde ruimte & faciliteren restaurant, café, club
Uitgaven	Huur of koop	—	Tickets	Huur
Eigendom	Atelier, gedeelde ruimtes	Atelier, kantoor, gedeelde ruimtes	—	Werkplekken, gedeelde ruimtes

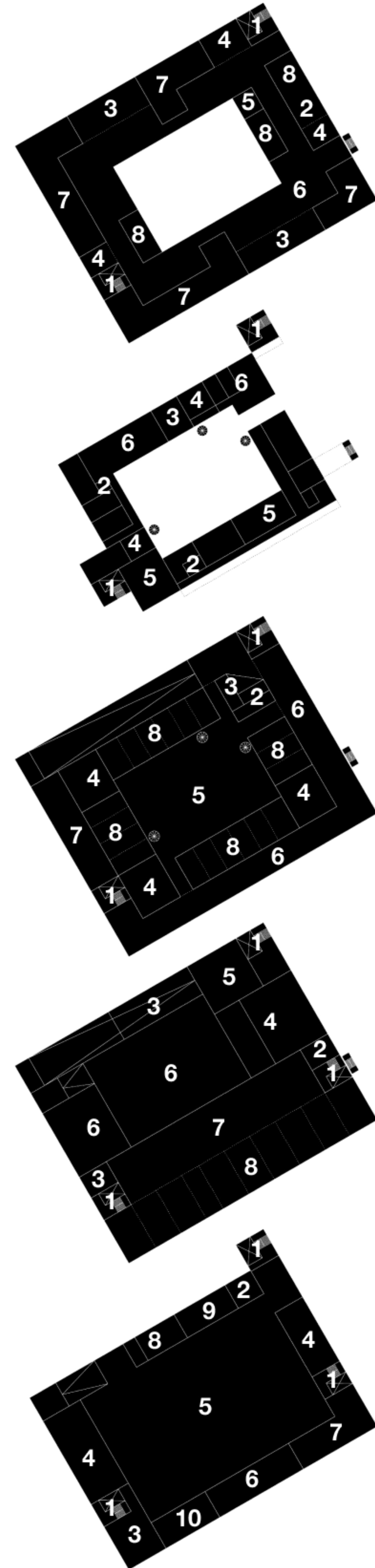
Cultureel instituut als eigenaar in plaats van één individu. Meer belangen dan puur winstoogmerk. De basis van de *community* wordt gevormd door de samenwerking tussen de atelier-bewoners en het instituut. Zij zijn de *caretakers* van de publieke, gedeelde ruimte. Bezoekers, professionals en in-residence artiesten binden met het gebouw door gebruik en deelname aan gedeelde ruimte en events.

# GARAGE

**Ontwerp** **02**  
Programmering  
Eigenaarschap  
Aansluiting omgeving

# GARAGE

## Programmering



**3**

- |   |                |   |             |
|---|----------------|---|-------------|
| 1 | Trappenhuis    | 5 | PV techniek |
| 2 | WC             | 6 | Daktuin     |
| 3 | Techniek       | 7 | Kassen      |
| 4 | Watercollector | 8 | Restaurant  |

**2**

- |   |               |   |              |
|---|---------------|---|--------------|
| 1 | Trappenhuis   | 5 | Kantoor      |
| 2 | WC            | 6 | In-residence |
| 3 | Techniek      |   |              |
| 4 | Winter garden |   |              |

**1**

- |   |                 |   |               |
|---|-----------------|---|---------------|
| 1 | Trappenhuis     | 5 | Atelier       |
| 2 | WC              | 6 | Exporuimte    |
| 3 | Tickets/lockers | 7 | Multi-purpose |
| 4 | Werkplaatsen    | 8 | Woningen      |

**0**

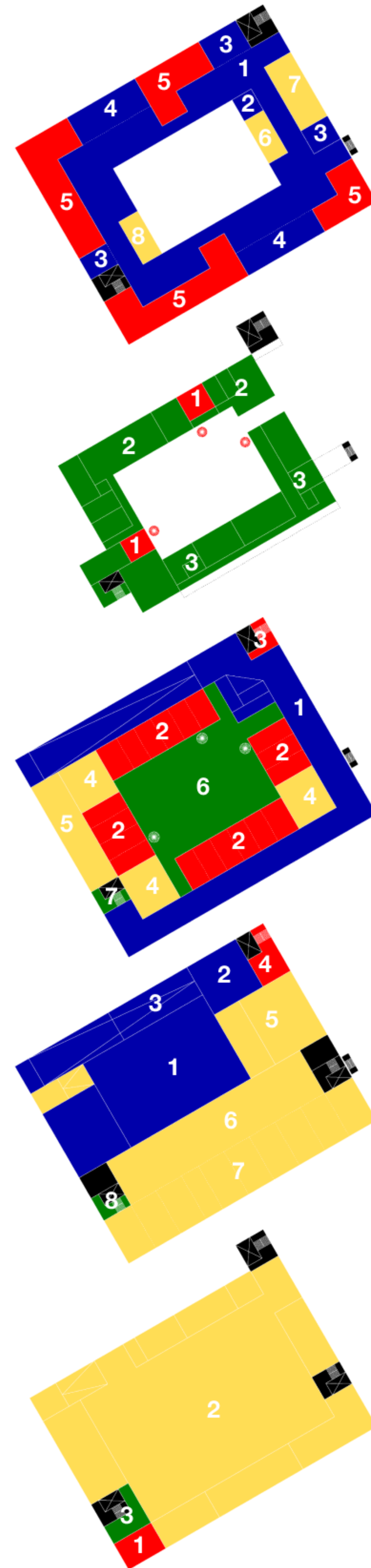
- |   |             |   |               |
|---|-------------|---|---------------|
| 1 | Trappenhuis | 5 | Kantoor       |
| 2 | WC          | 6 | Exporuimte    |
| 3 | Techniek    | 7 | Multi-purpose |
| 4 | Keuken/café | 8 | Ateliers      |

**-1**

- |   |             |    |                 |
|---|-------------|----|-----------------|
| 1 | Trappenhuis | 6  | Stage           |
| 2 | WC          | 7  | Back of house   |
| 3 | Techniek    | 8  | Tickets/lockers |
| 4 | Bar         | 9  | Break-out       |
| 5 | Nachtclub   | 10 | Backstage       |

# GARAGE

Eigenaarschap



- |                  |          |              |
|------------------|----------|--------------|
| 1 Daktuin        | 5 Kassen | 6 Café       |
| 2 PV-techniek    |          | 7 Restaurant |
| 3 Watercollector |          | 8 Kassen     |
| 4 Installaties   |          |              |

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1 Wintergarden | 2 In-residence |
|                | 3 Kantoor      |

- |              |               |                 |               |
|--------------|---------------|-----------------|---------------|
| 1 Exporuimte | 2 Woningen    | 4 Werkplaatsen  | 6 Atelier     |
|              | 3 Trappenhuis | 5 Multi-purpose | 7 Trappenhuis |

- |              |               |                 |               |
|--------------|---------------|-----------------|---------------|
| 1 Exporuimte | 4 Trappenhuis | 5 Café          | 8 Trappenhuis |
| 2 Kantoor    |               | 6 Multi-purpose |               |
| 3 Techniek   |               | 7 Ateliers      |               |

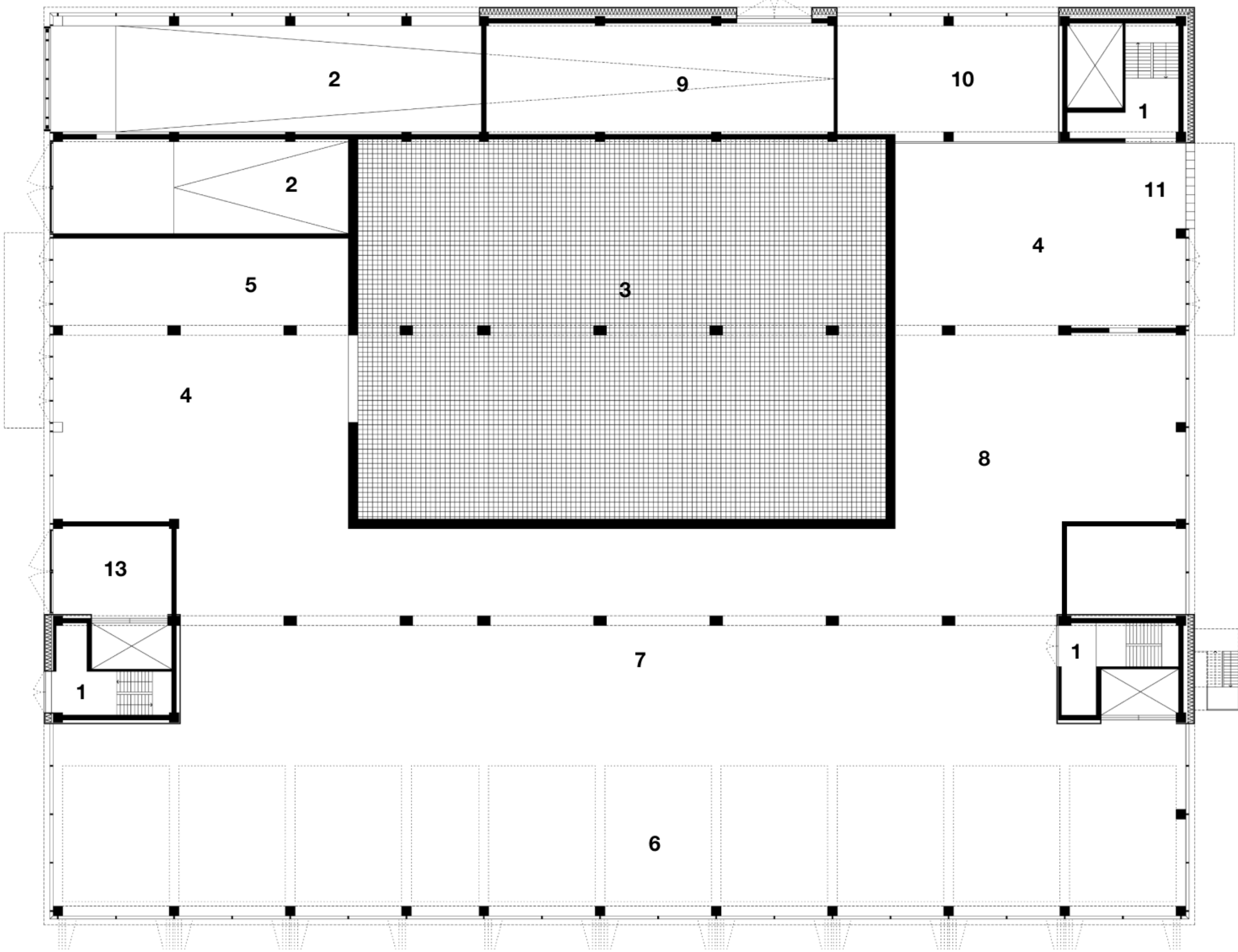
- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 1 Backstage | 2 Nachtclub | 3 Backstage |
|-------------|-------------|-------------|

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <span style="color: blue;">●</span> Instituut | <span style="color: red;">●</span> Bewoners | <span style="color: yellow;">●</span> Businesses | <span style="color: green;">●</span> In-residence |
|---|---|--|---|

Zoveel mogelijk mix van verschillende gebruikers door het hele gebouw heen

# GARAGE

Eigenaarschap

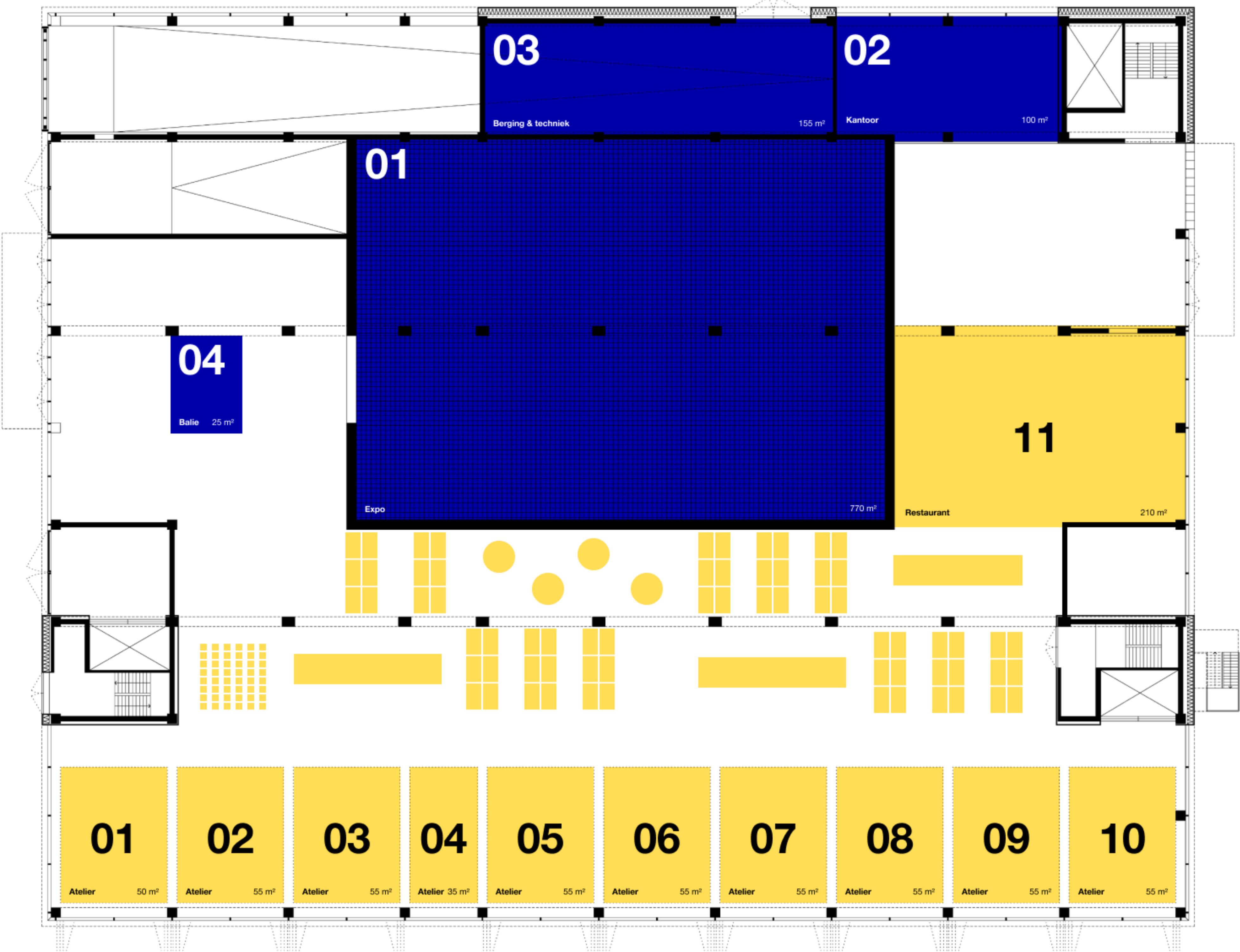


- 1 Trappenhuis
- 2 Hellingbaan
- 3 Exporuimte
- 4 Ontvangst
- 5 Tickets
- 6 Ateliers
- 7 Multi-purpose
- 8 Restaurant
- 9 Berging & techniek
- 10 Kantoor
- 11 Brievenbus
- 12 WC's
- 13 Afval & laden en lossen

Gebruikers kunnen op ateliers, meeting rooms of individuele werkplekken intekenen voor verschillende tijdvlakken

# GARAGE

Eigenaarschap

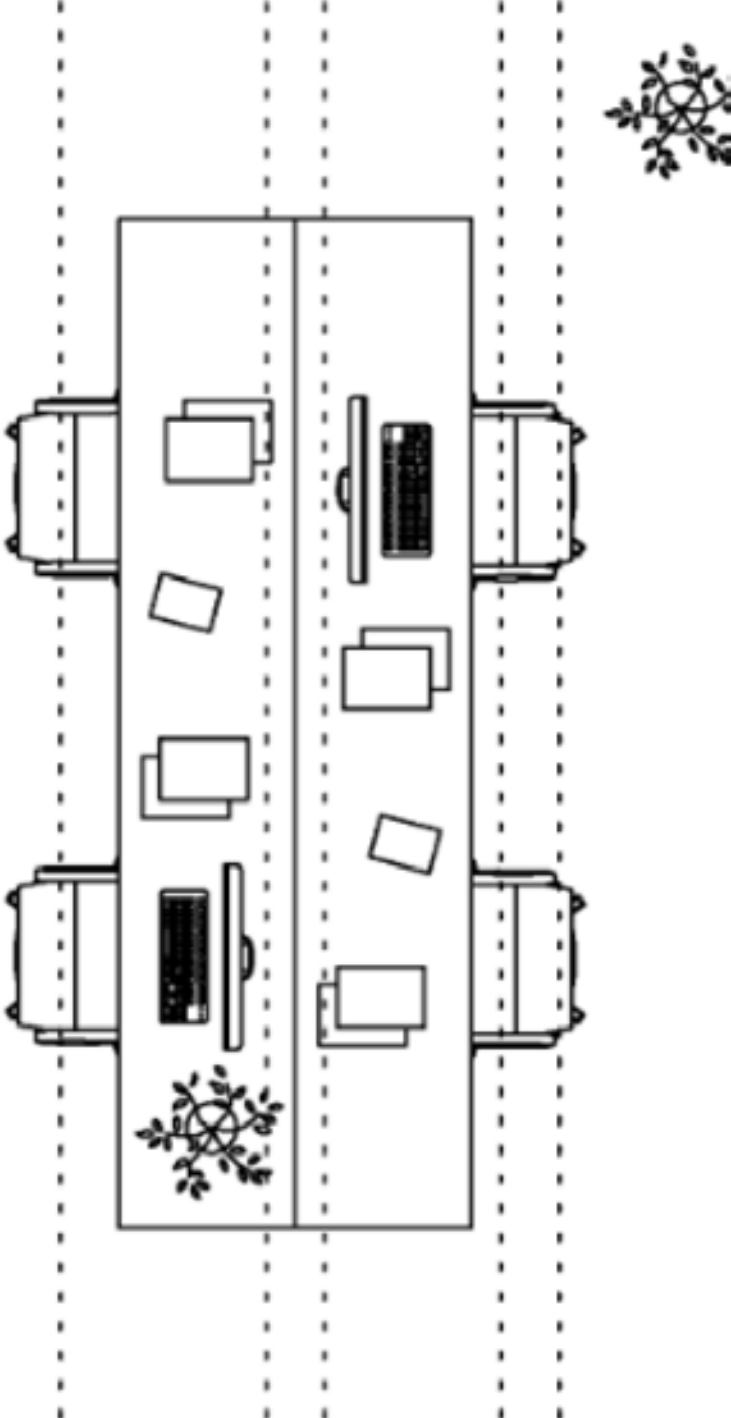
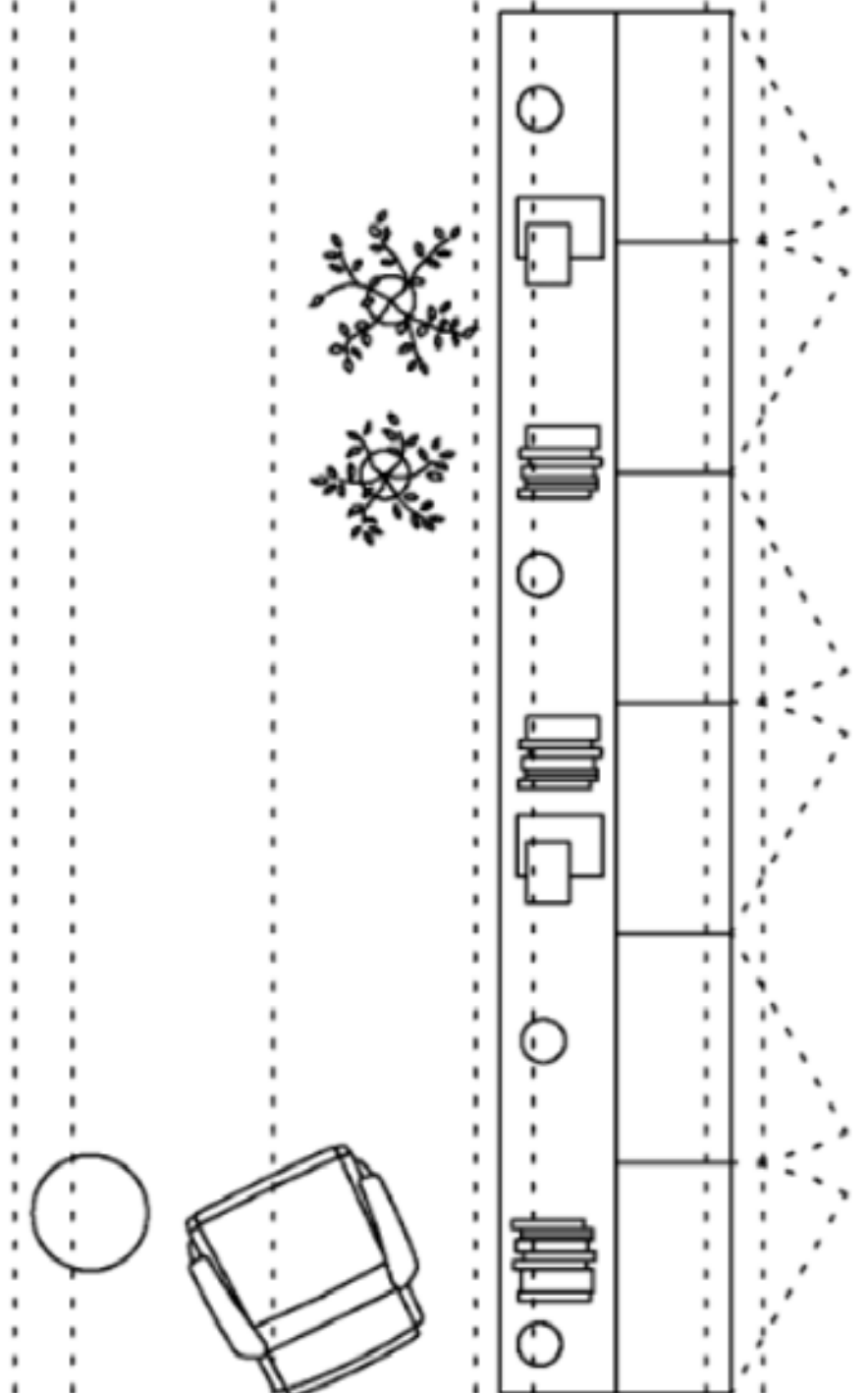
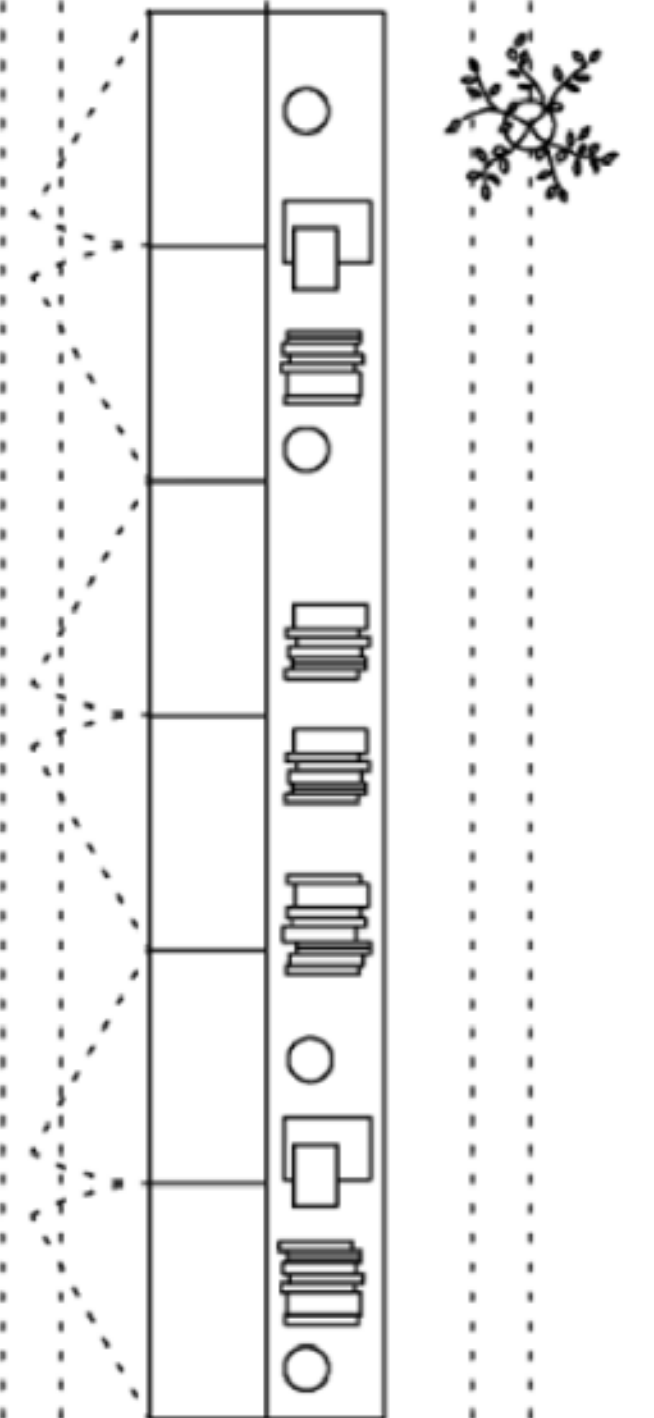
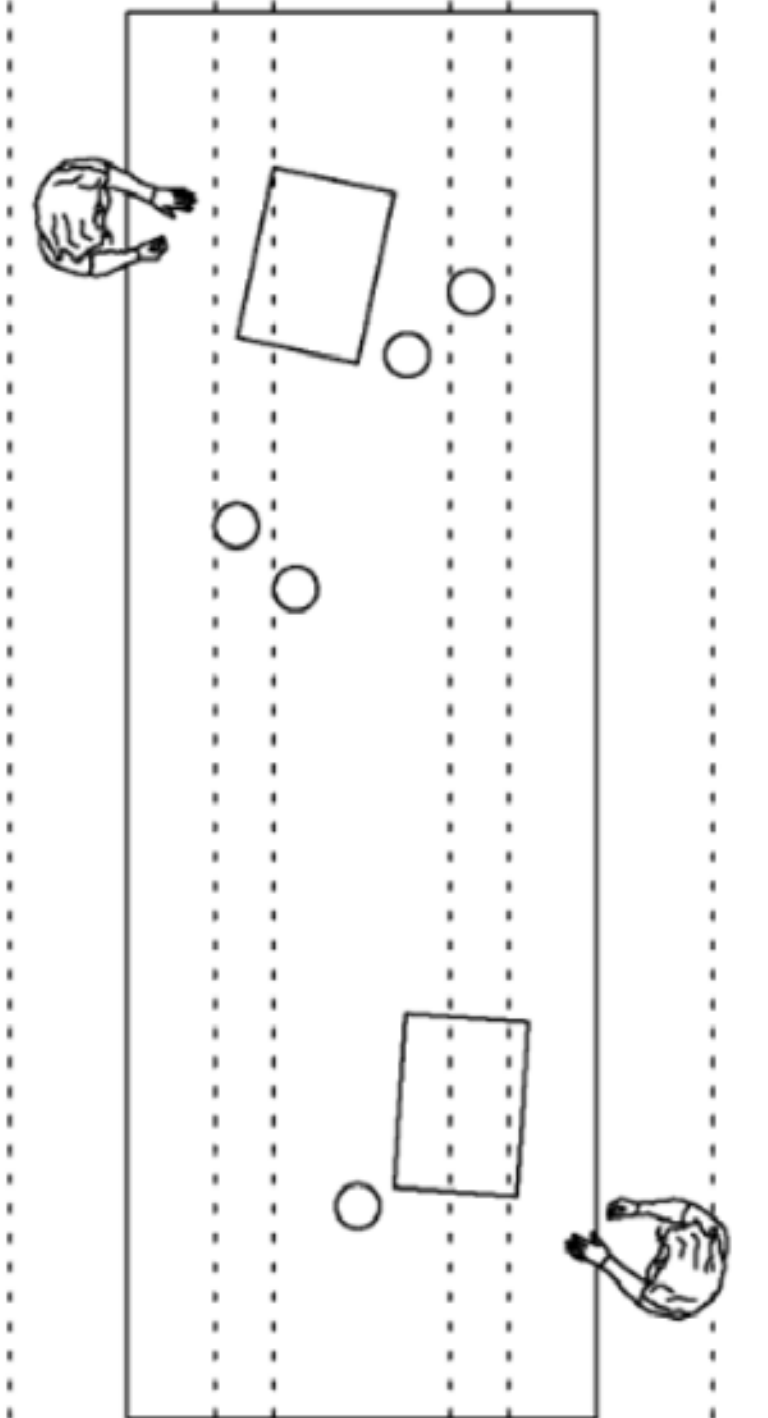
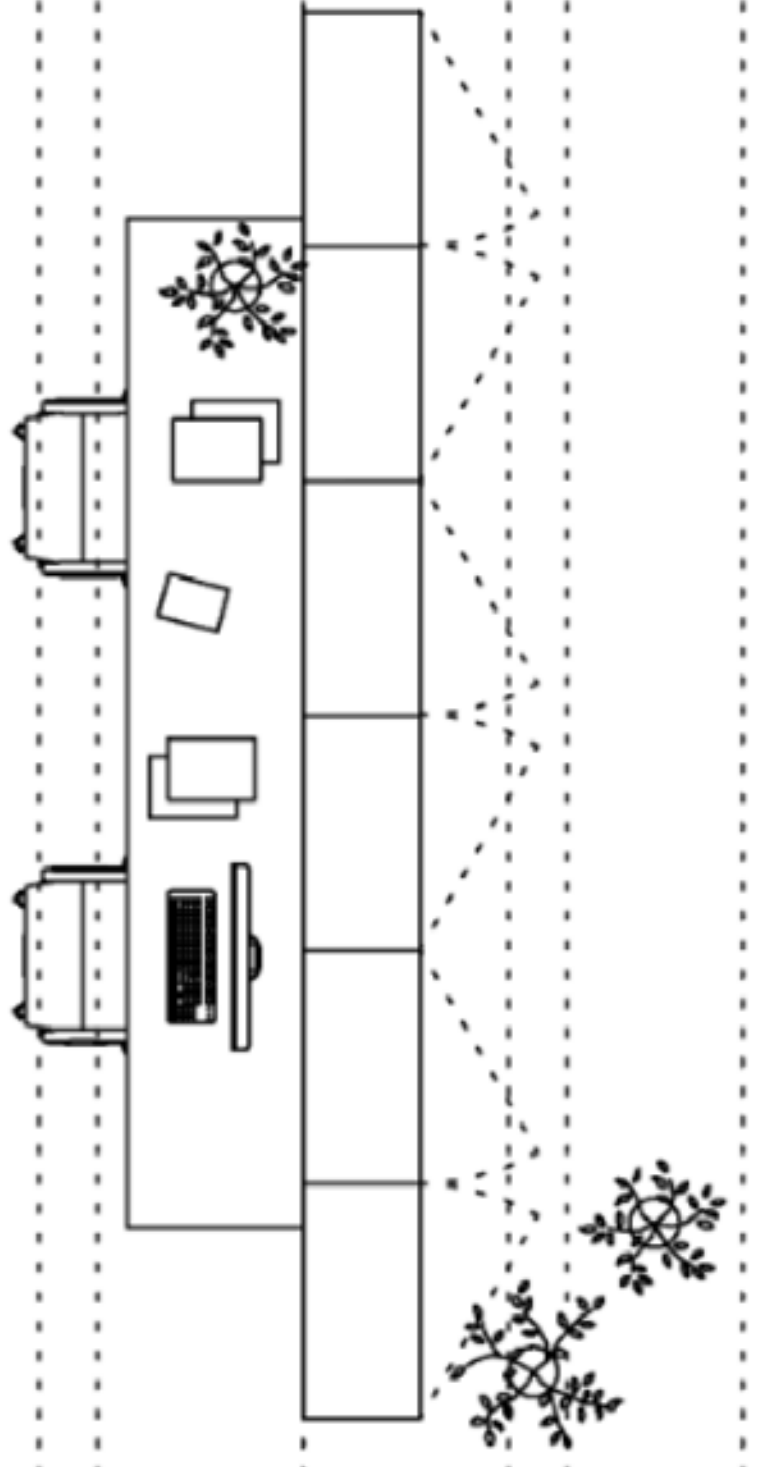
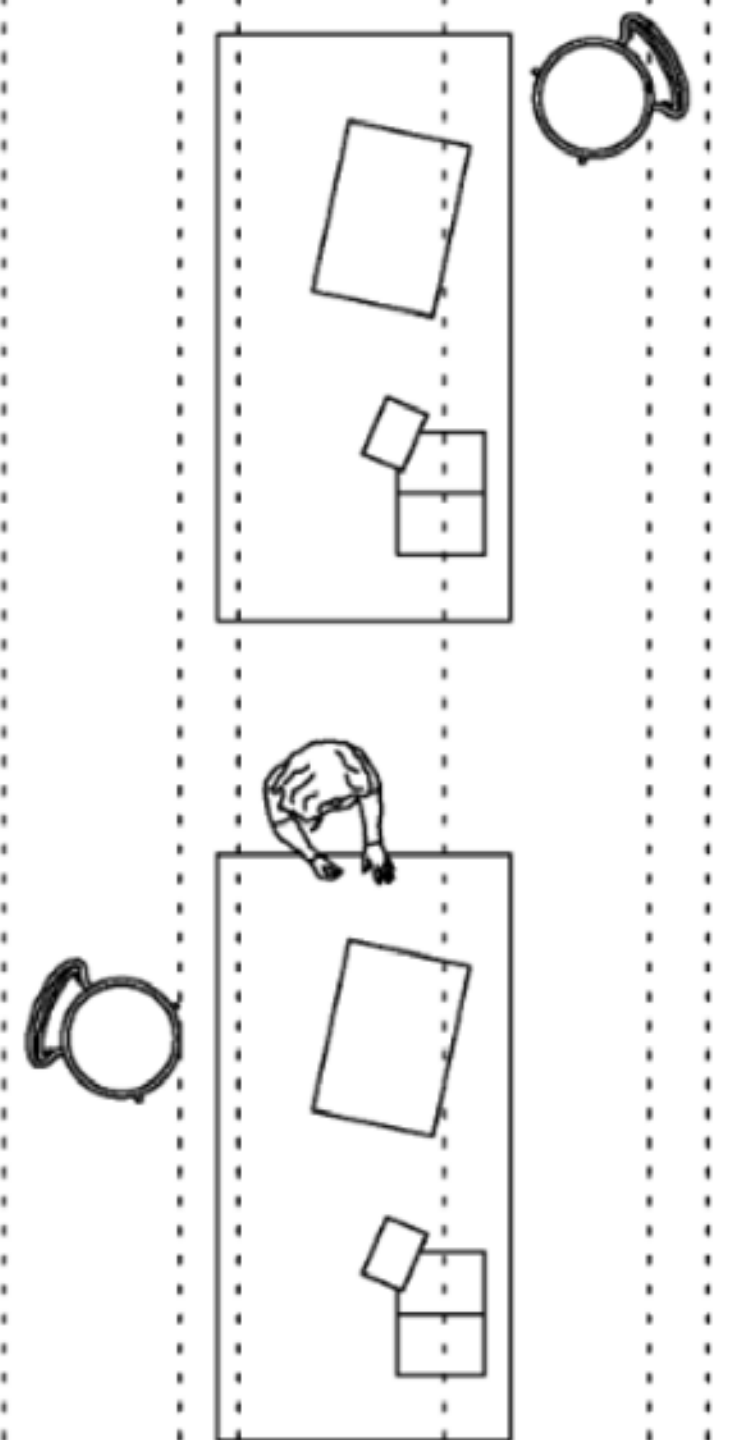
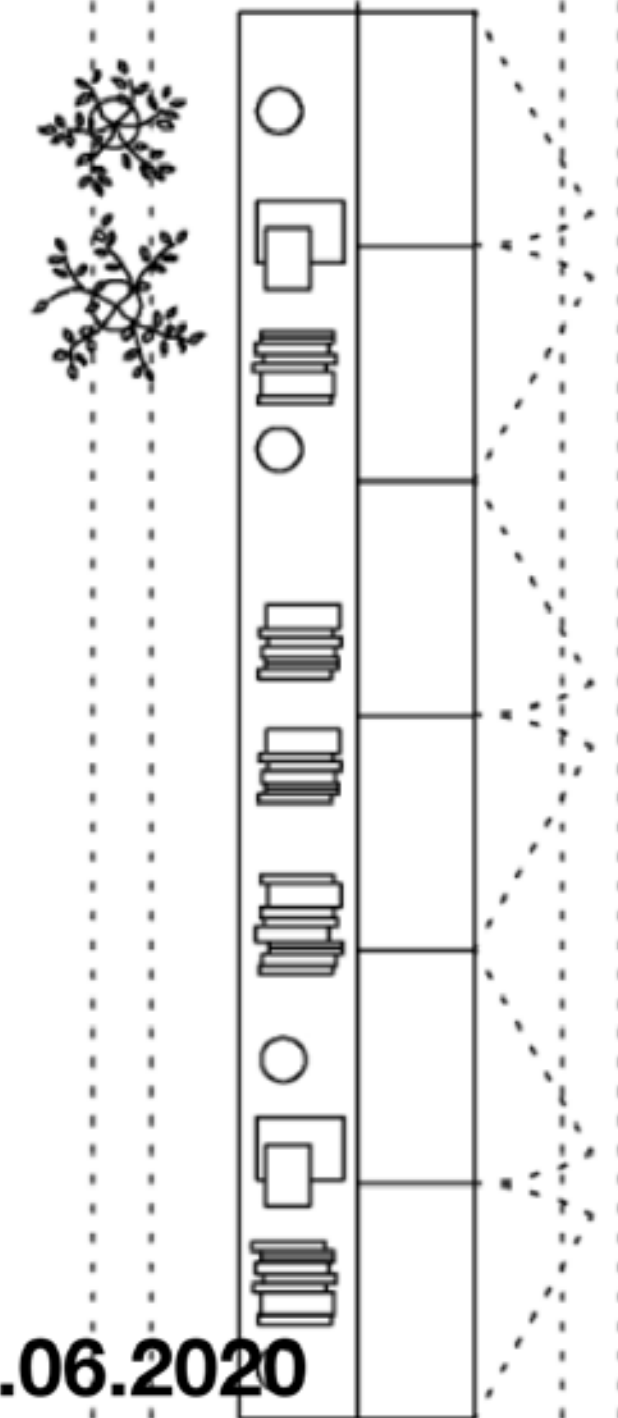
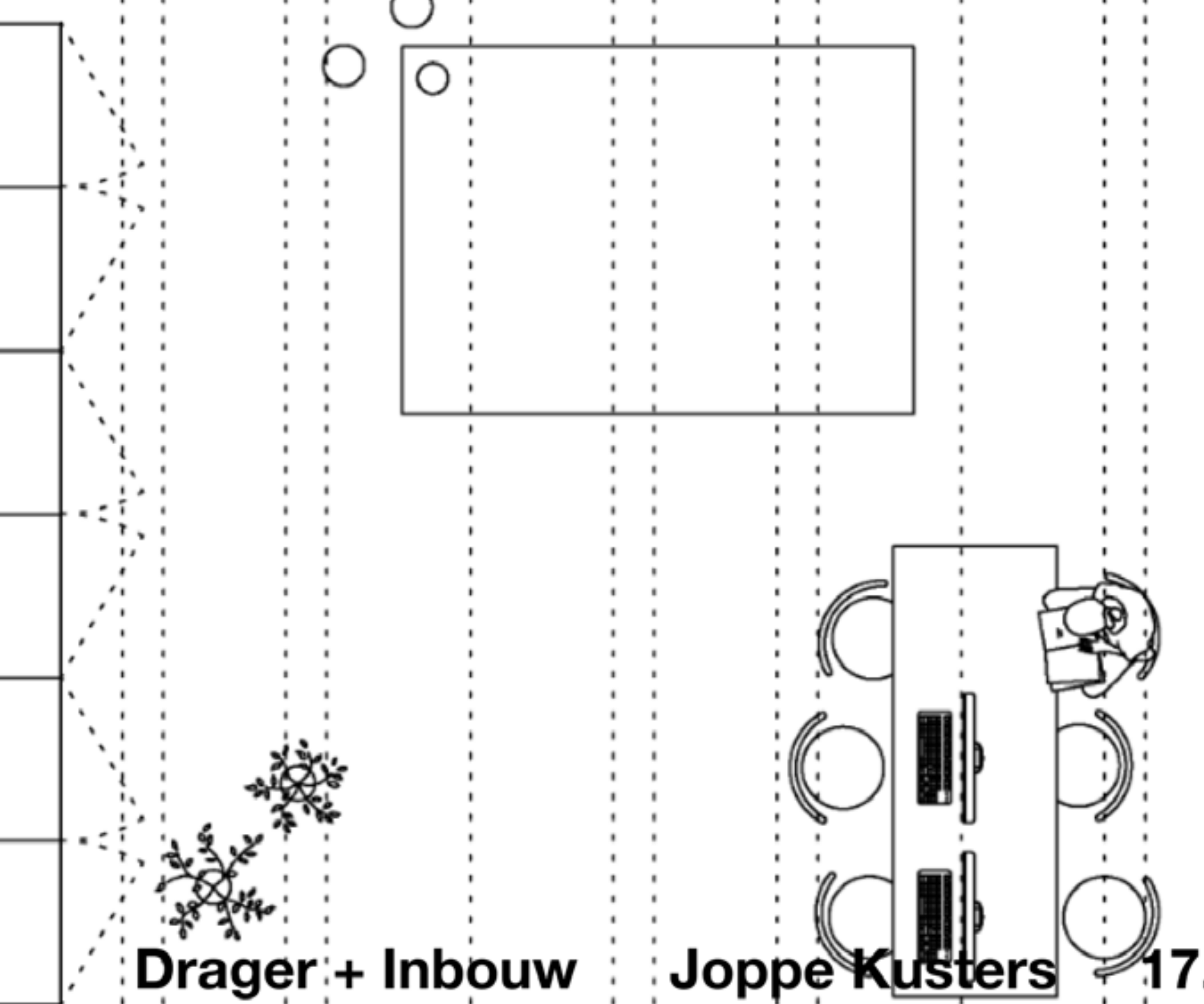
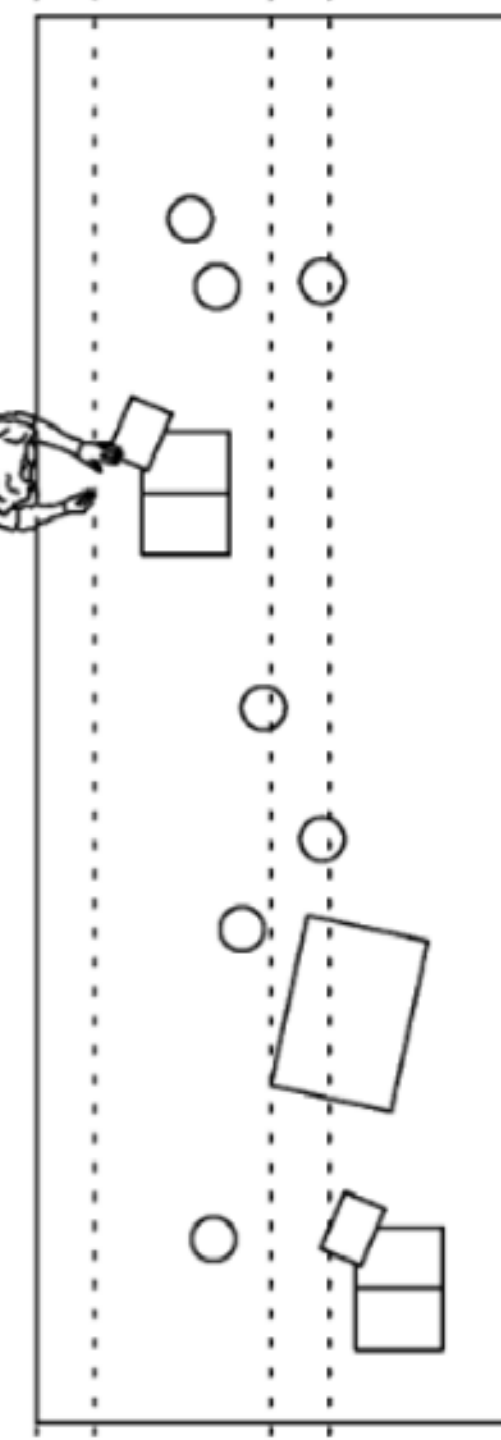
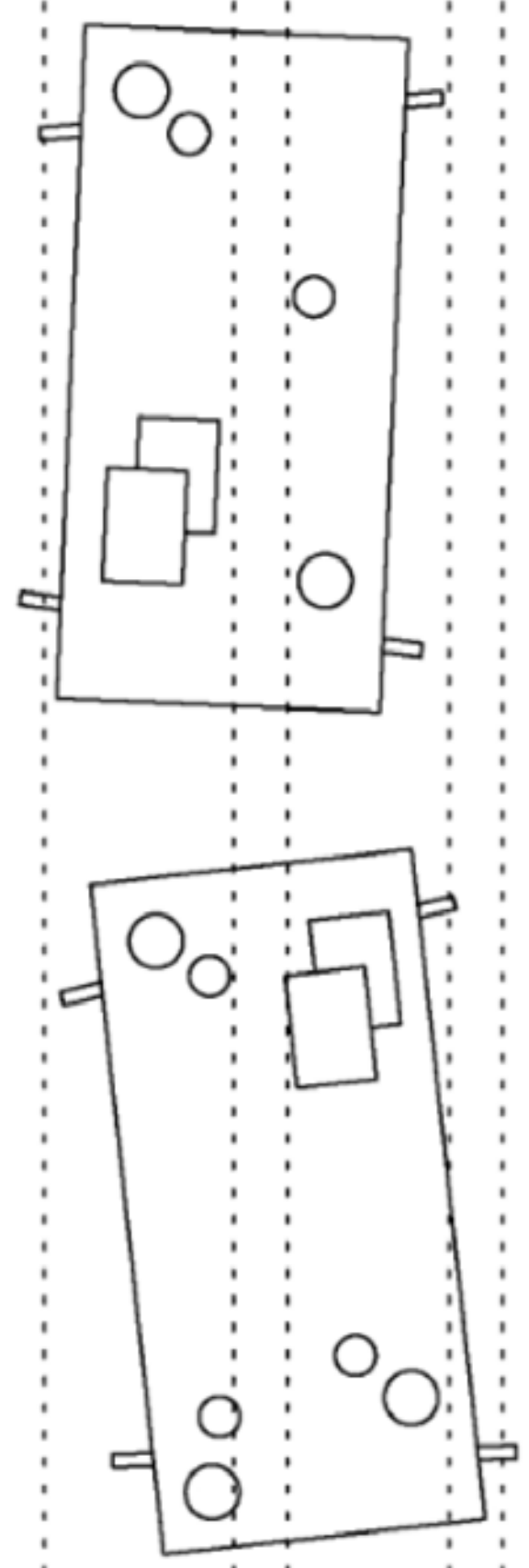
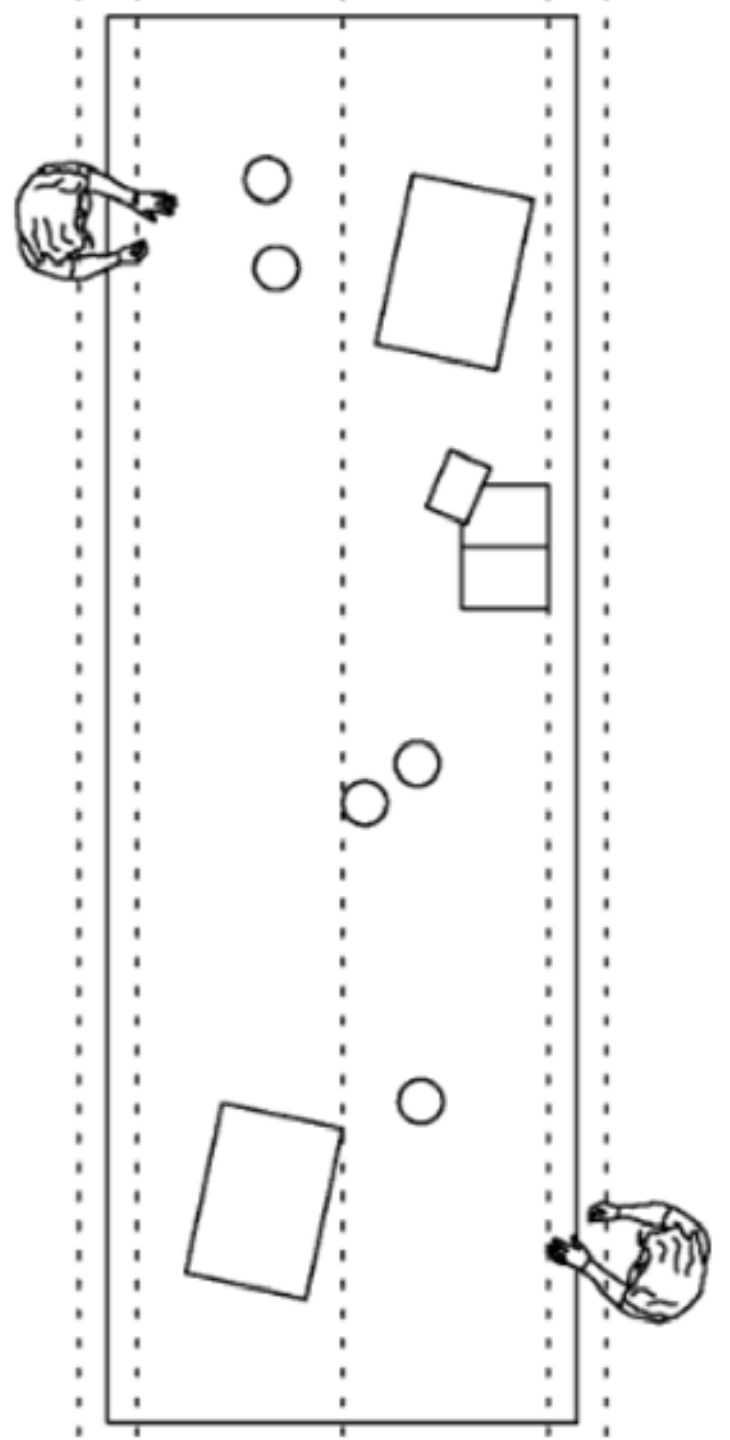
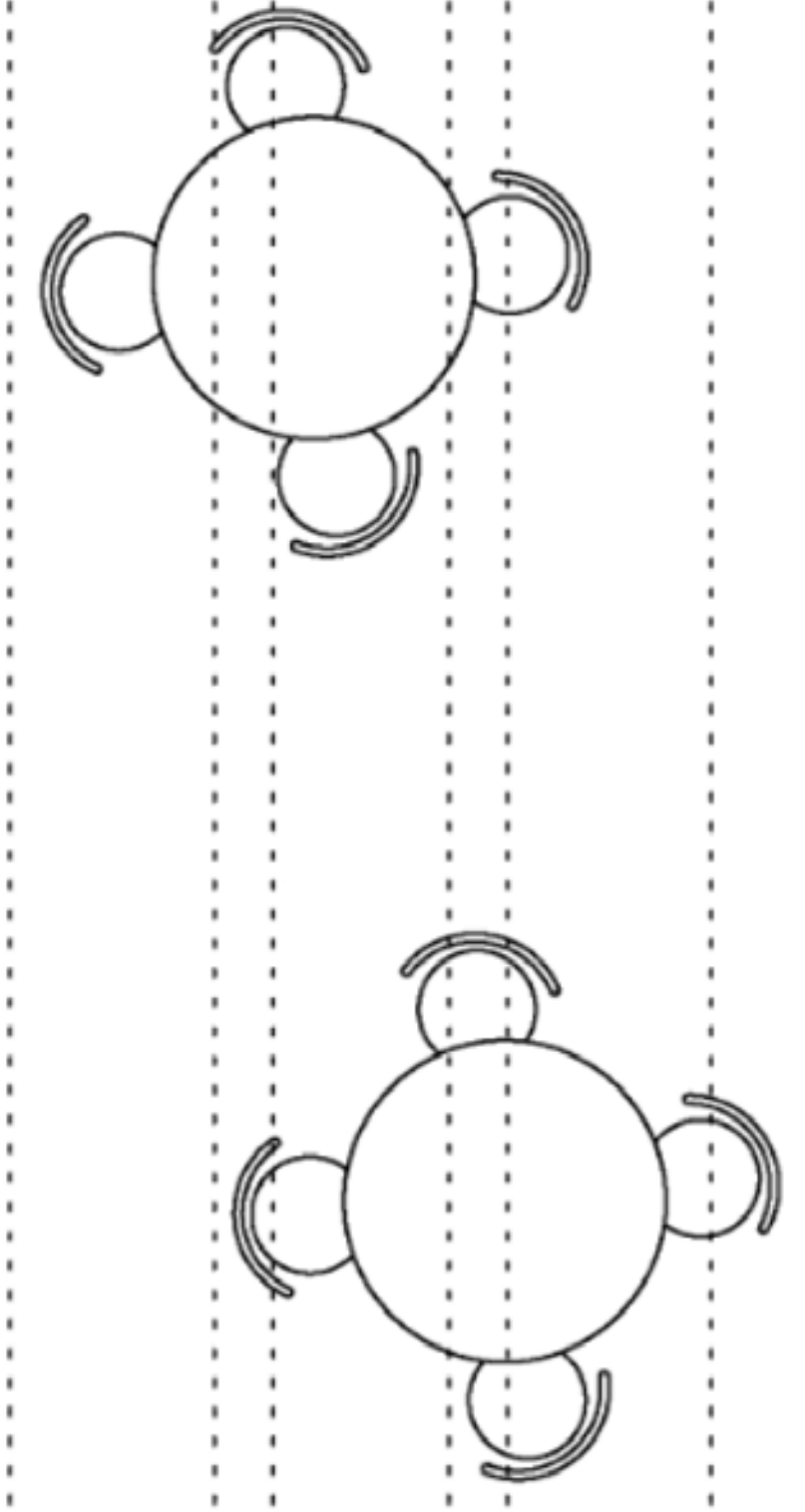
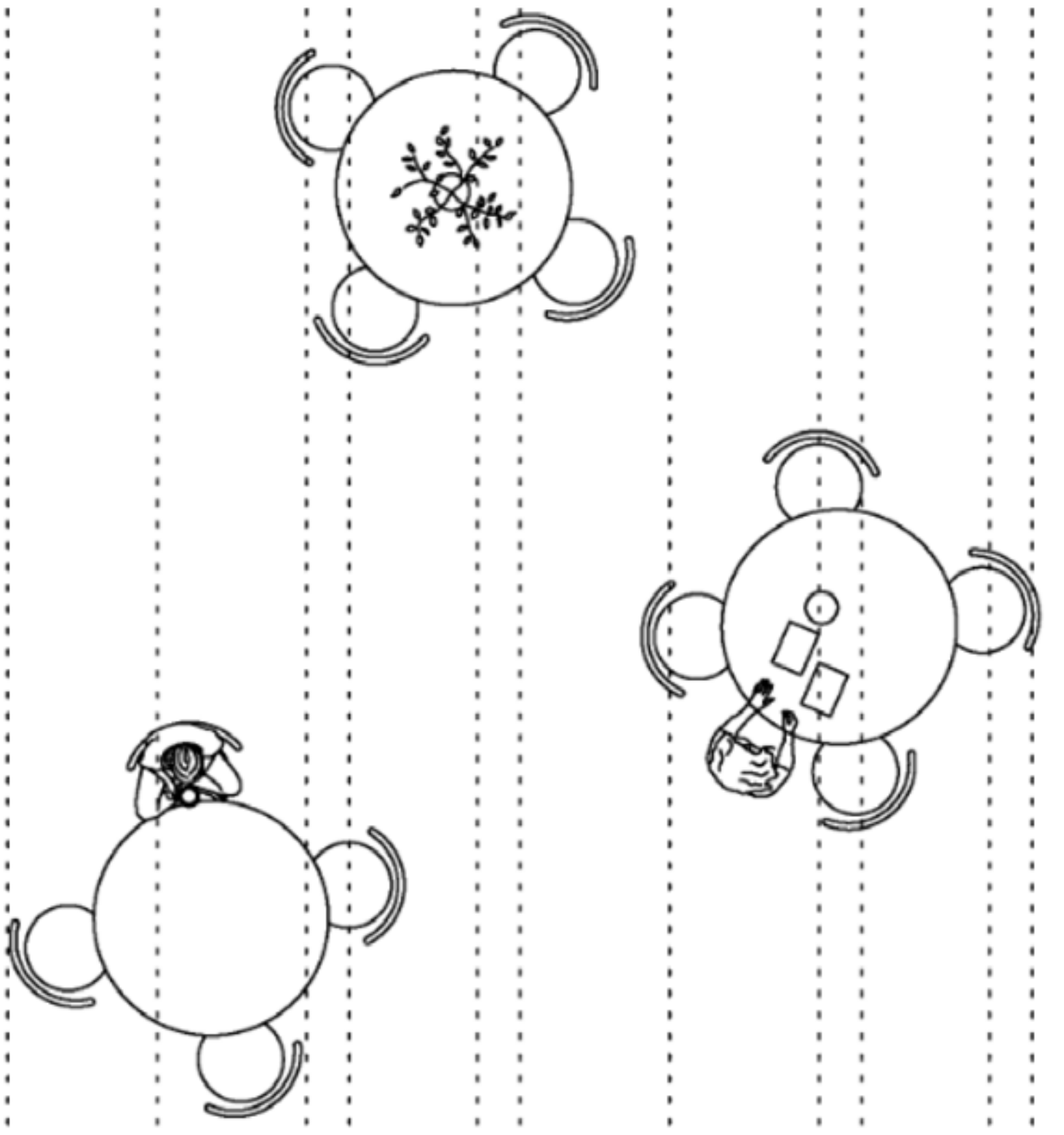
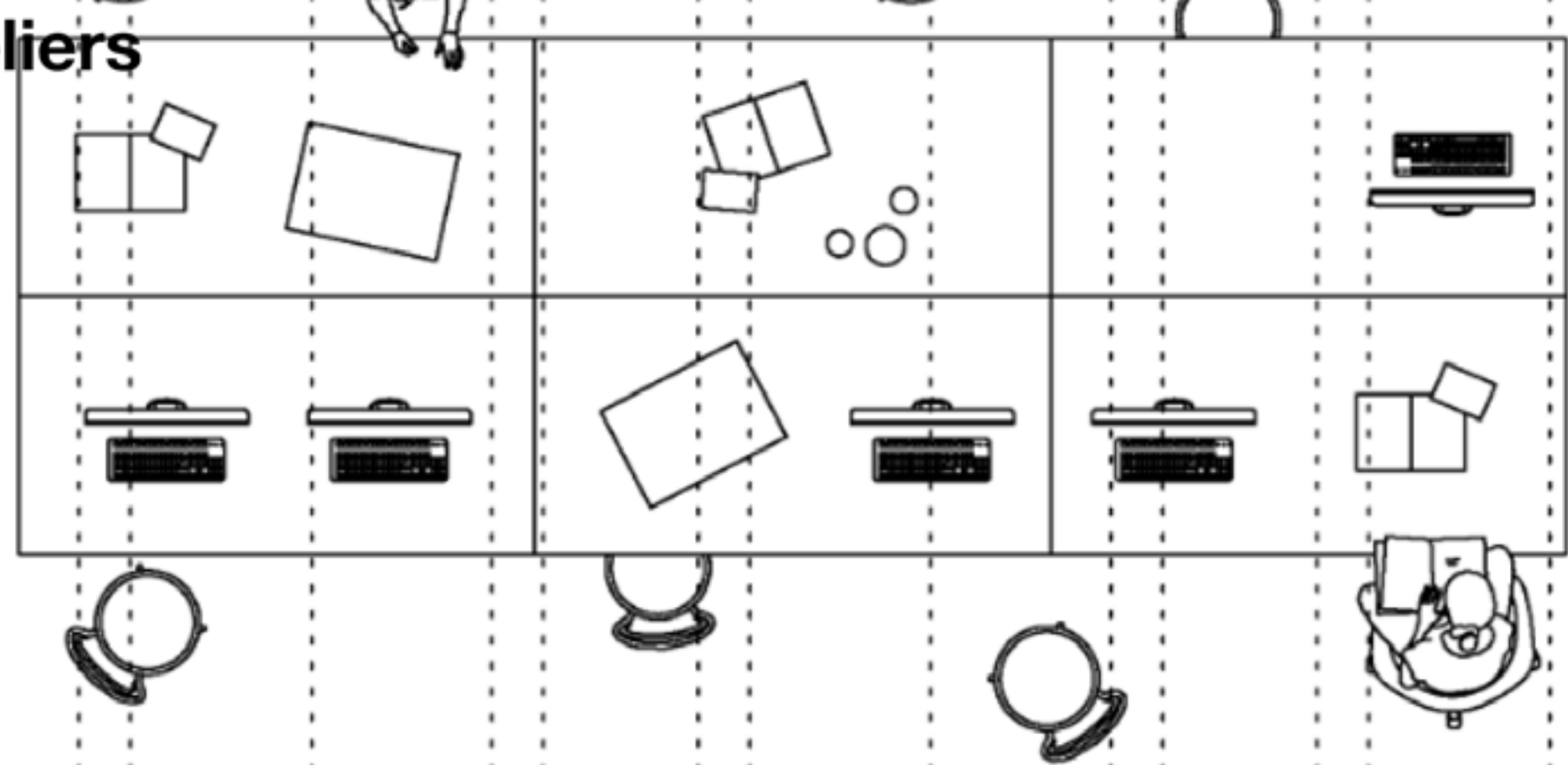


Gebruikers kunnen op ateliers, meeting rooms of individuele werkplekken intekenen voor verschillende tijdvlakken



# GARAGE

Ateliers



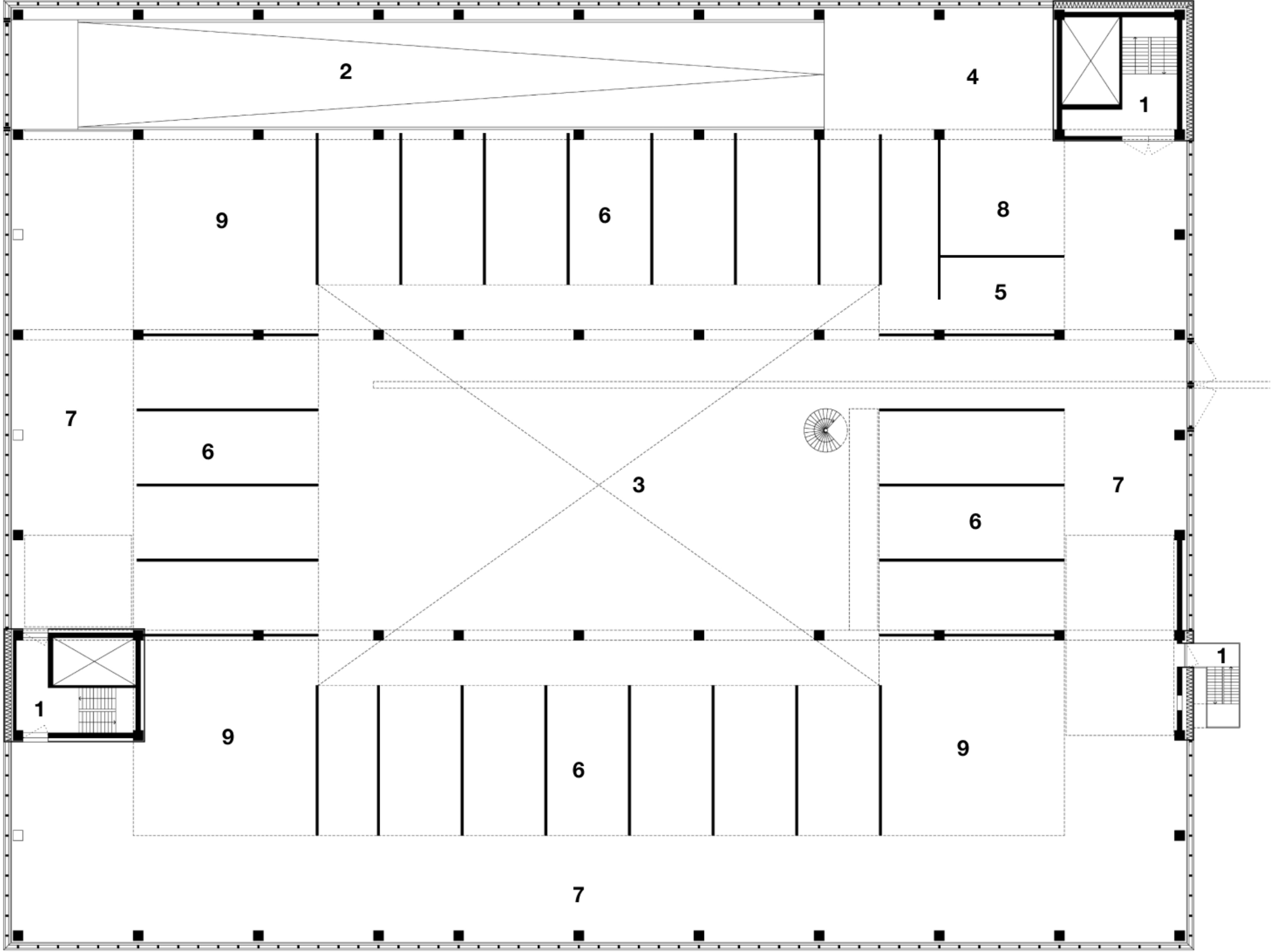
Drager + Inbouw

Joppe Kusters

17.06.2020

# GARAGE

Eigenaarschap



- 1 Trappenhuis
- 2 Hellingbaan
- 3 Atelier
- 4 Ontvangst
- 5 WC's en lockers
- 6 Studio's
- 7 Multi-purpose / expo & werk
- 8 Berging & techniek
- 9 Werkplaatsen

Gebruikers kunnen op werkplaatsen of individuele werkplekken intekenen voor verschillende tijdvlakken

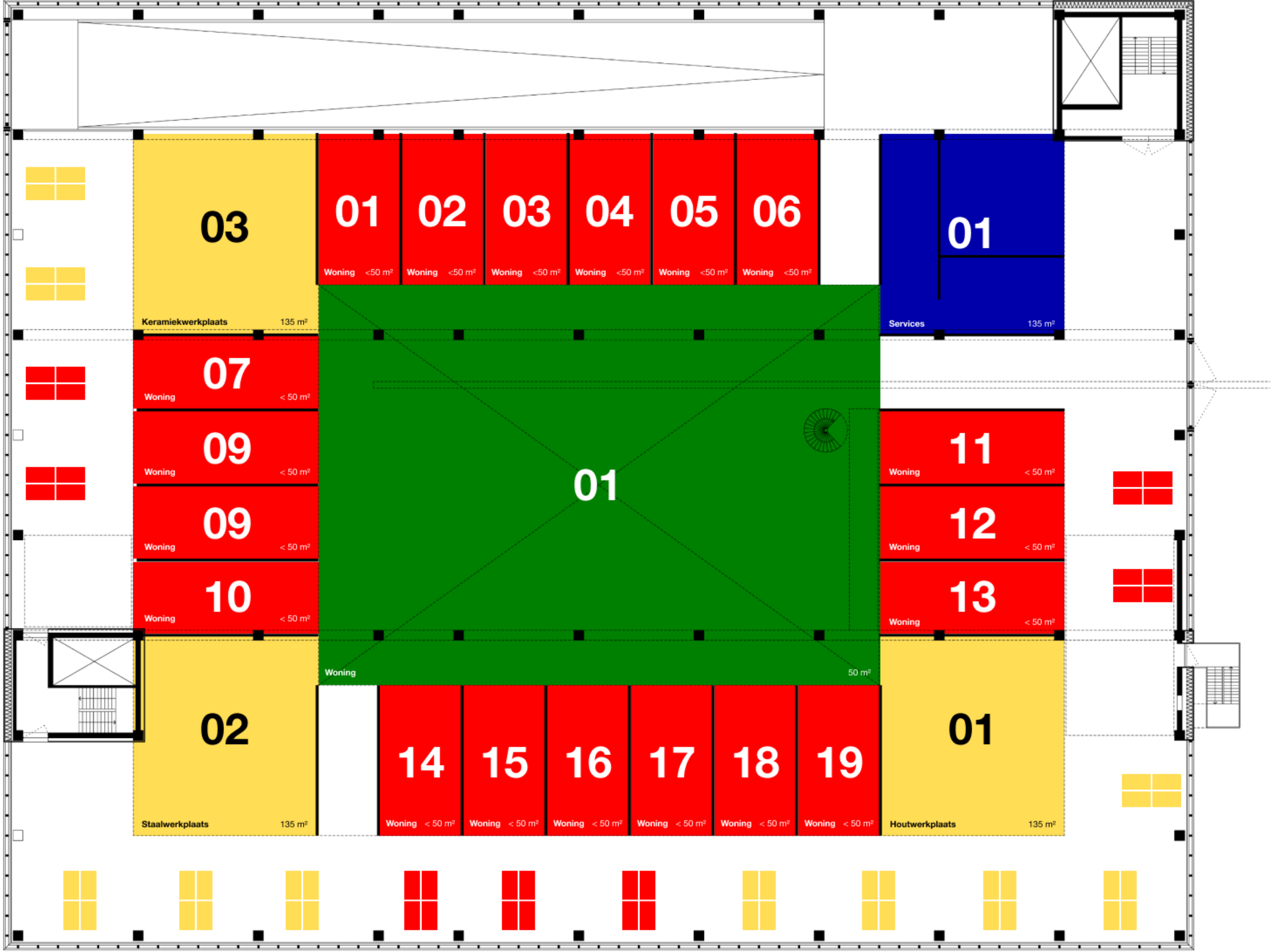
# GARAGE

Plattegrond



# GARAGE

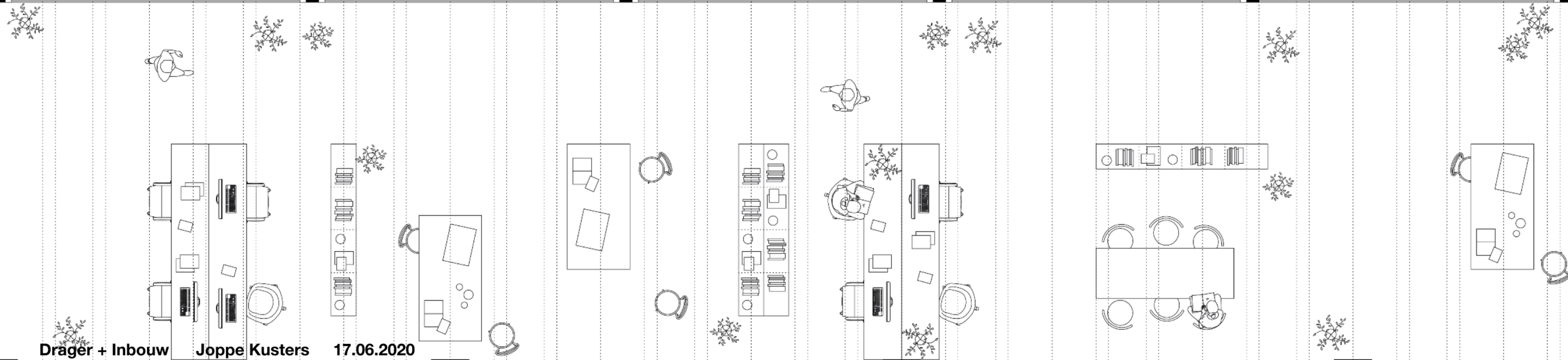
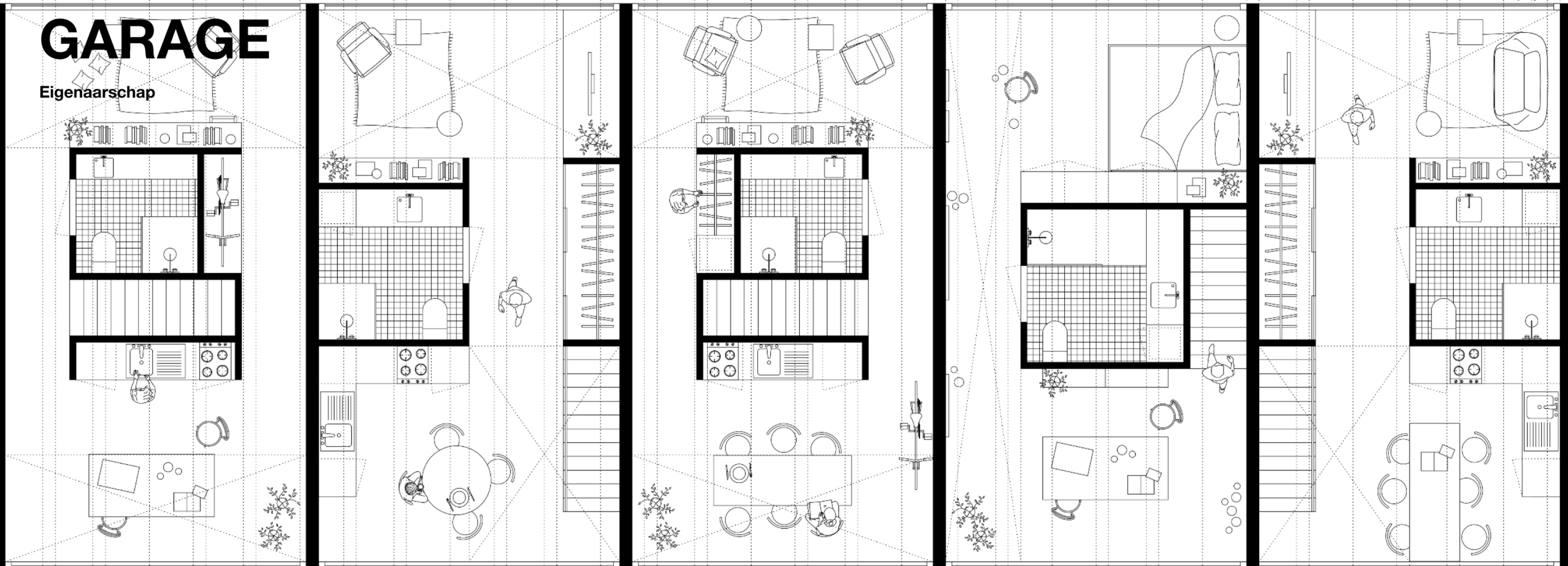
Eigenaarschap



Gebruikers kunnen op werkplaatsen of individuele werkplekken intekenen voor verschillende tijdvlakken

# GARAGE

Eigenaarschap



# GARAGE

Werkplaatsen



Atelier Kempe Thill, St. Lucas School of the Arts



Atelier Kempe Thill, St. Lucas School of the Arts

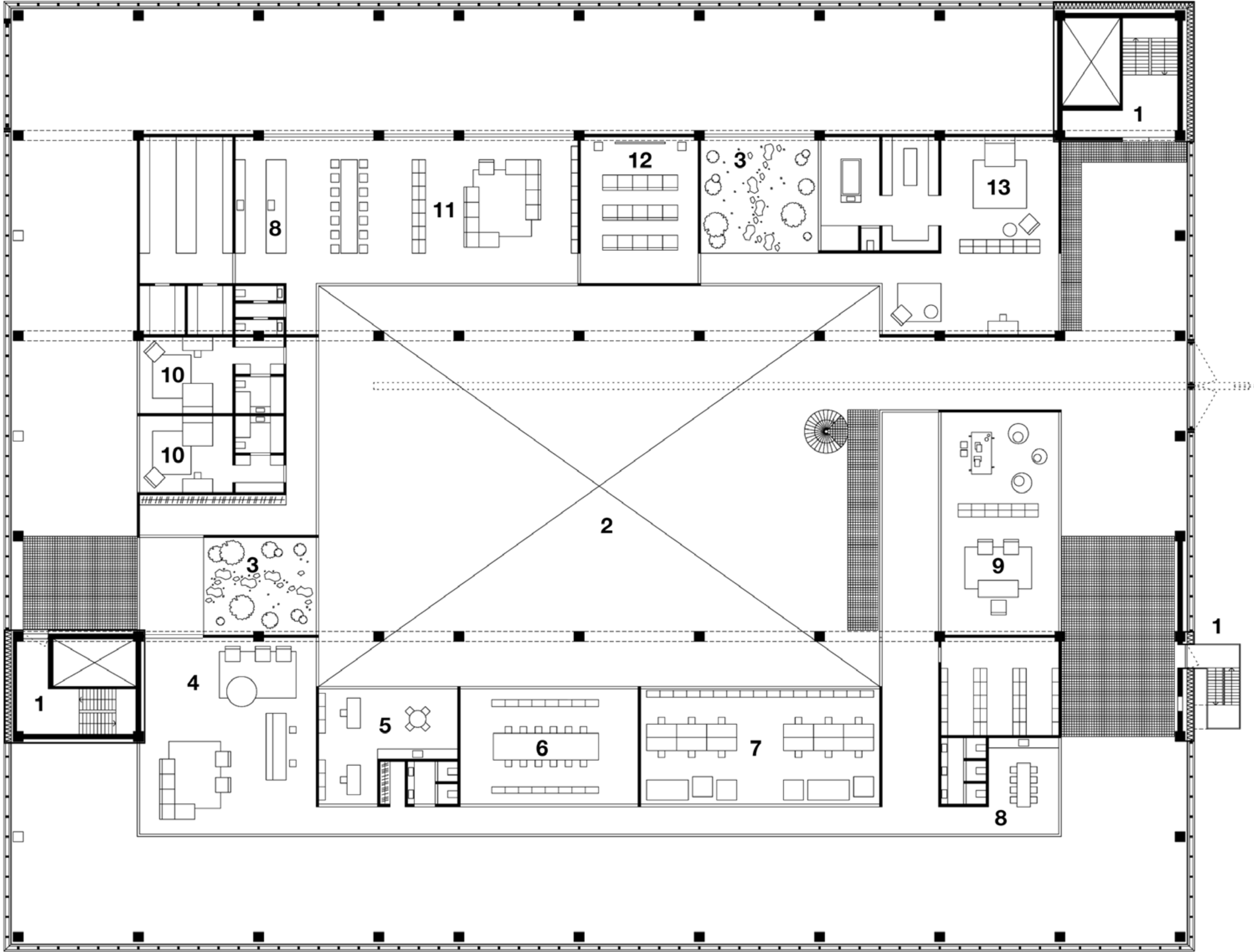
# GARAGE

Werkplaatsen



# GARAGE

In-residence



- 1 Trappenhuis
- 2 Atelier
- 3 Wintergarden
- 4 Ontvangst
- 5 Administratie
- 6 Meeting room
- 7 Werkplekken
- 8 Keuken
- 9 Kantoor
- 10 Gastenverblijf
- 11 Woonkamer
- 12 Hobby
- 13 Master bedroom

Op de tweede verdieping heeft de in-residence artiest beschikking tot een grote woning en een kantoor.



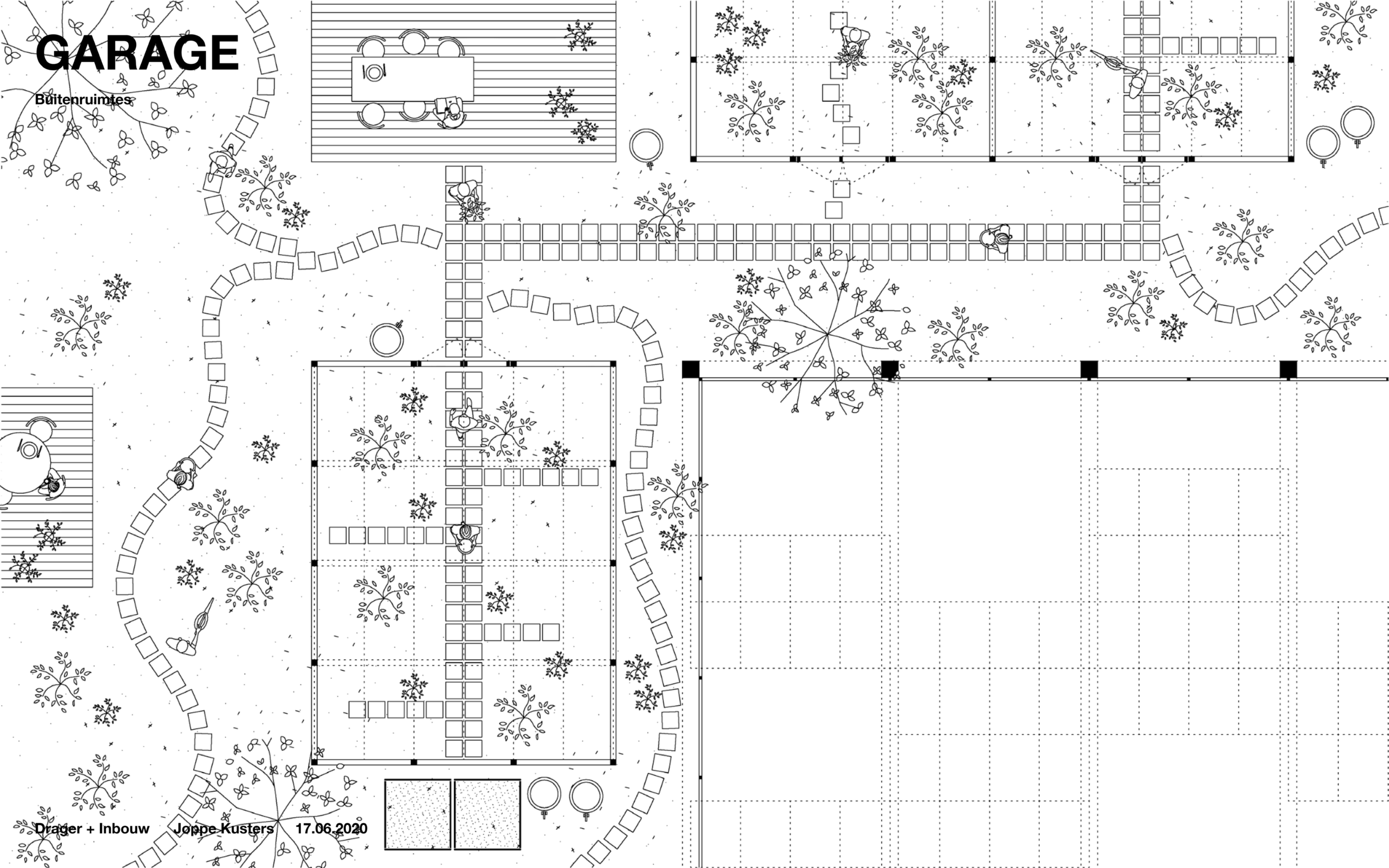
# GARAGE

In-residence



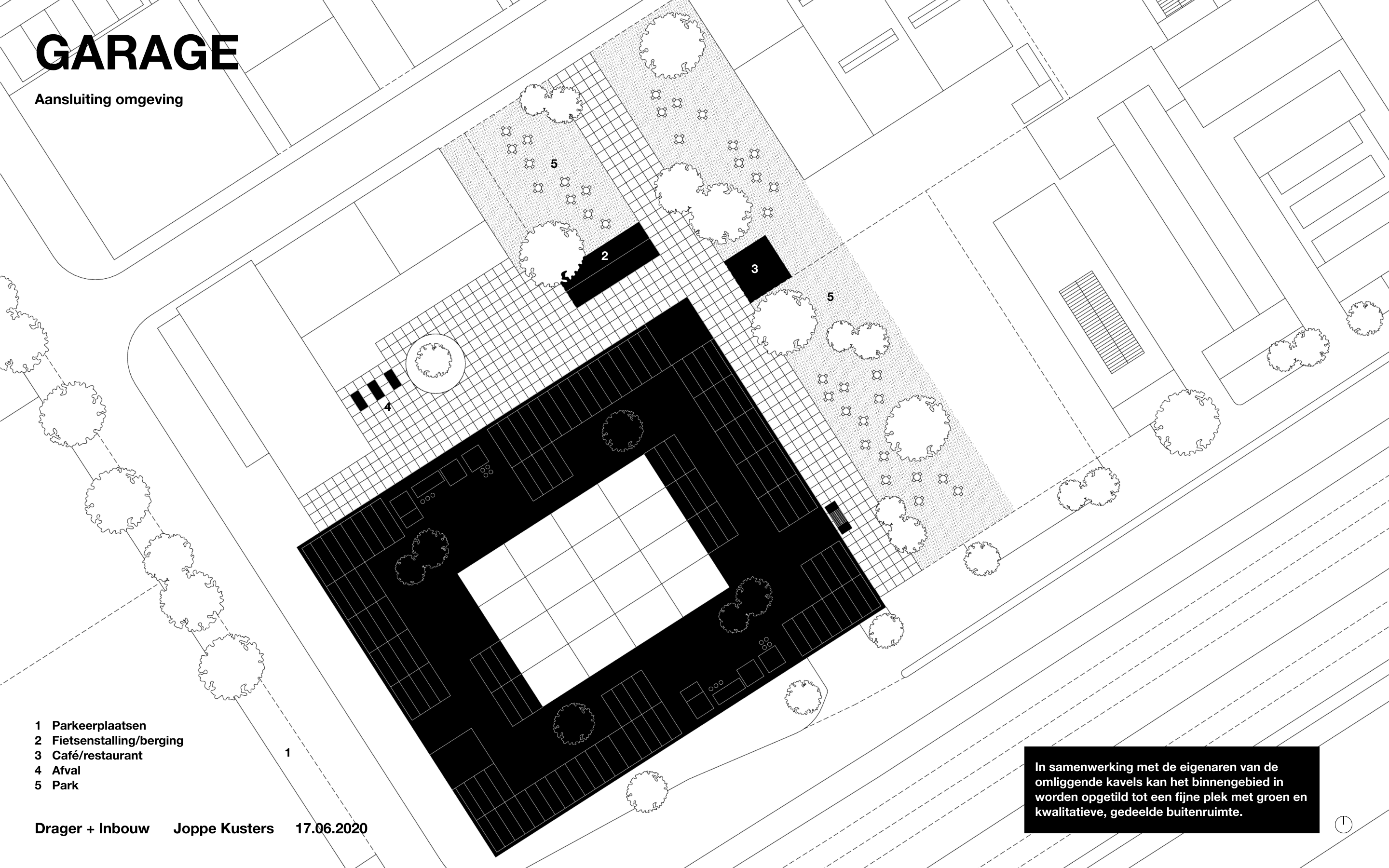
# GARAGE

Buitenruimte



# GARAGE

Aansluiting omgeving



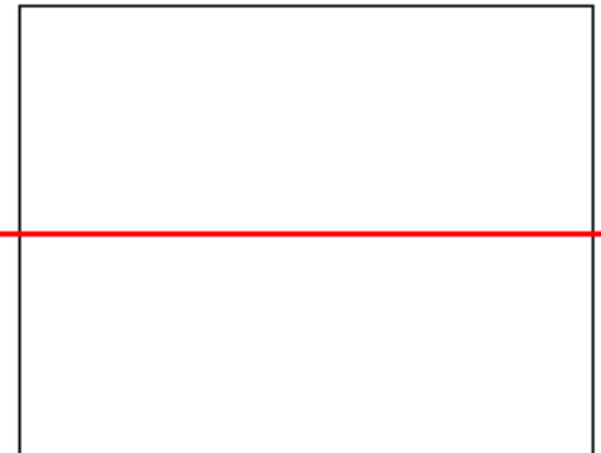
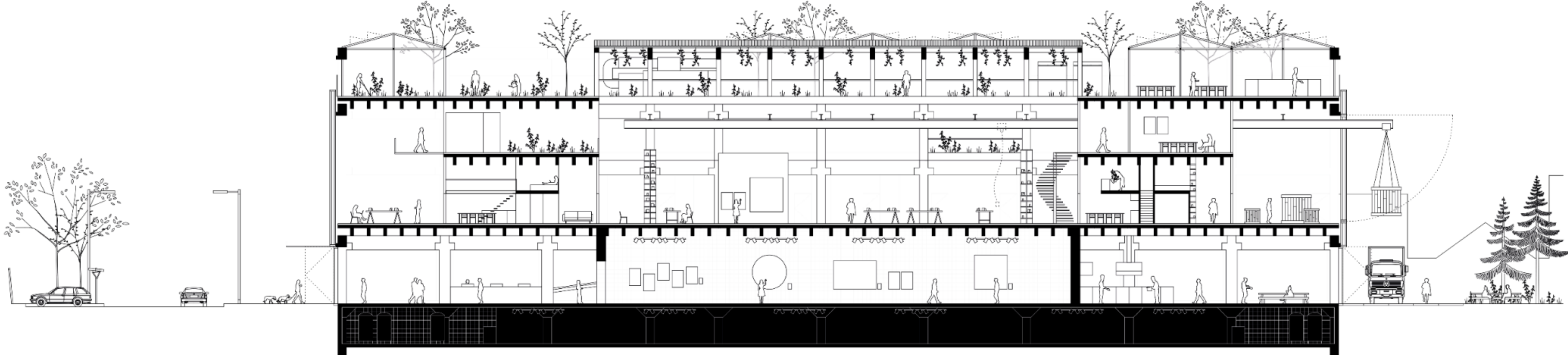
- 1 Parkeerplaatsen
- 2 Fietsenstalling/berging
- 3 Café/restaurant
- 4 Afval
- 5 Park

In samenwerking met de eigenaren van de omliggende kavels kan het binnengebied in worden opgetild tot een fijne plek met groen en kwalitatieve, gedeelde buitenruimte.



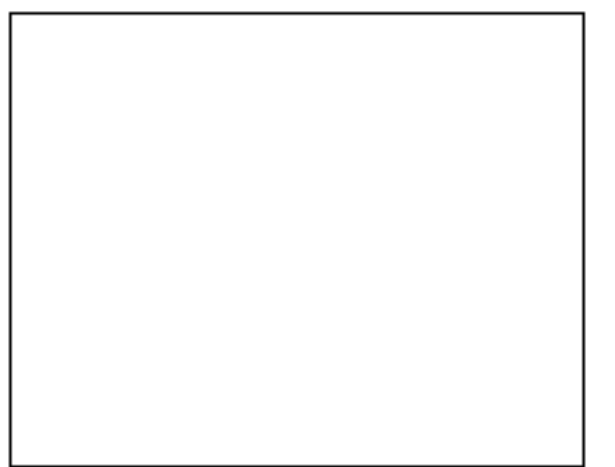
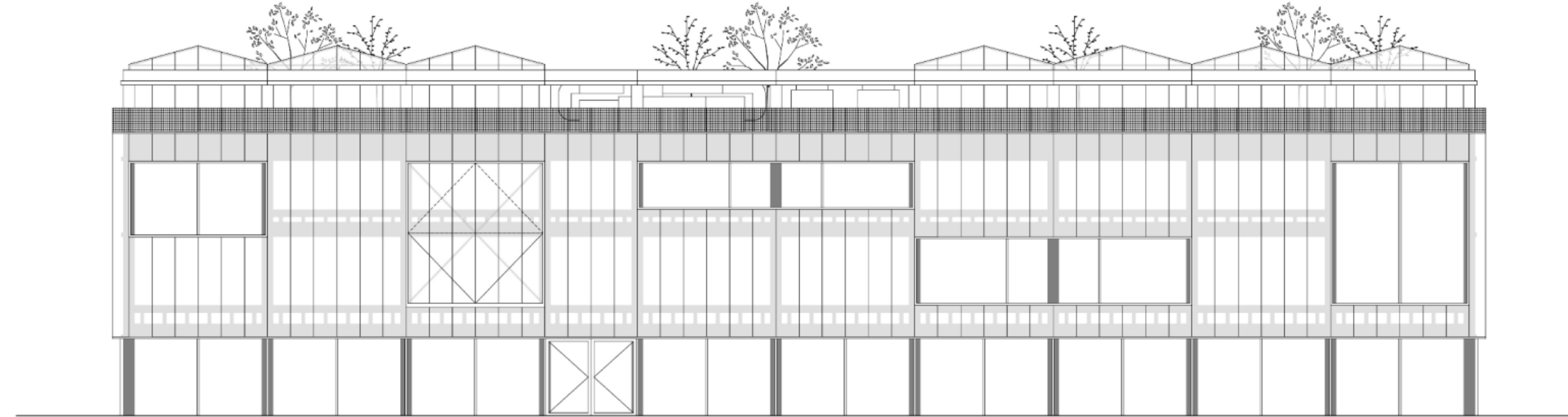
# GARAGE

Aansluiting omgeving



# GARAGE

Aansluiting omgeving



De gevel is een soort reclamebord langs de snelweg. In het translucente polycarbonaat 'vlies' worden een aantal volledig transparante openingen gemaakt om werk te etaleren en een kijkje in het gebouw te geven.

# GARAGE

Aansluiting omgeving



# GARAGE

Aansluiting omgeving



# GARAGE

## Catalogus

03

Overzicht catalogus



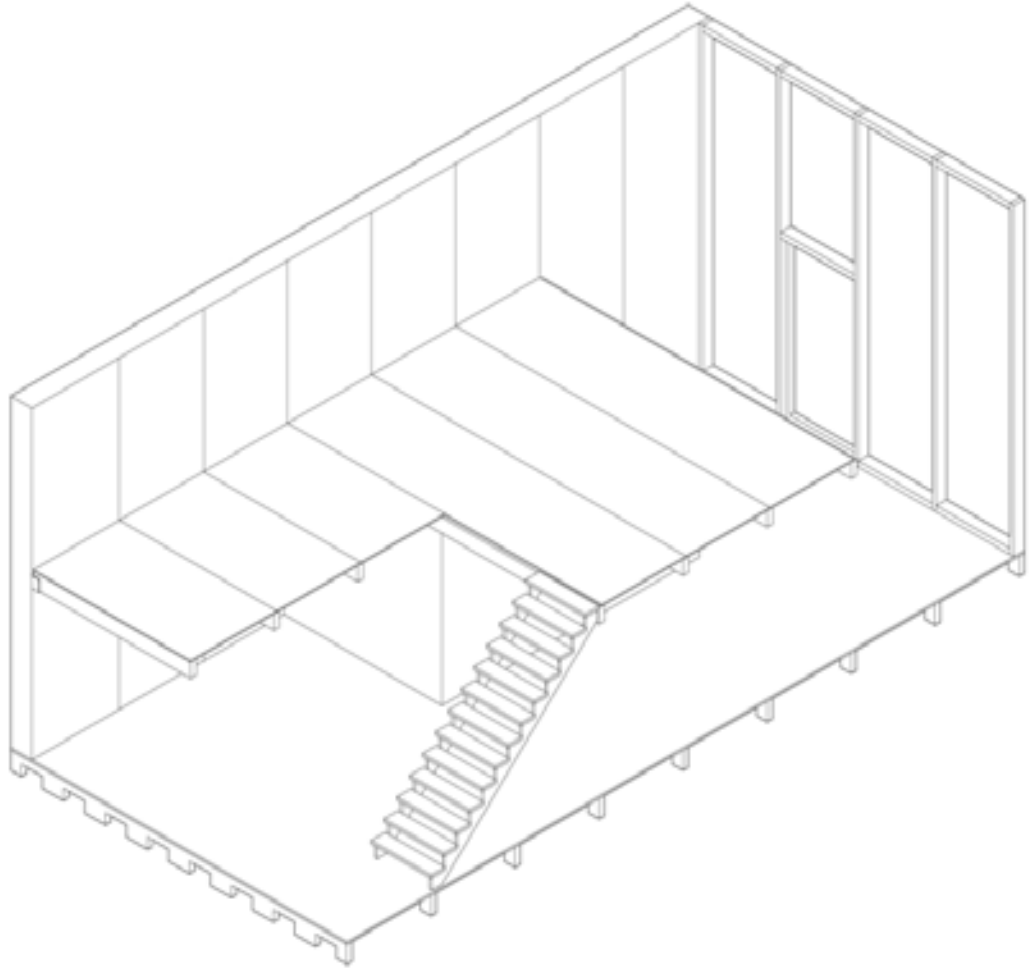
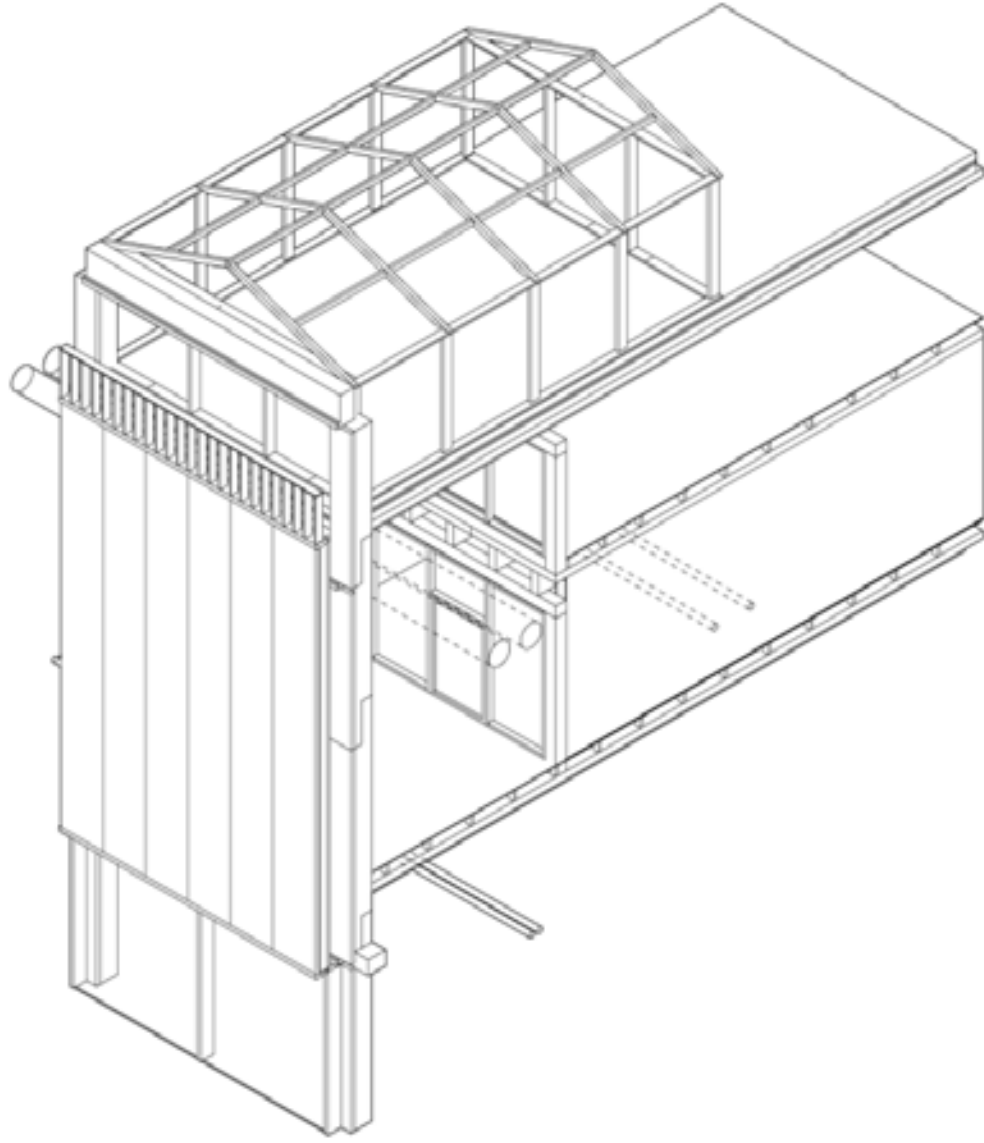
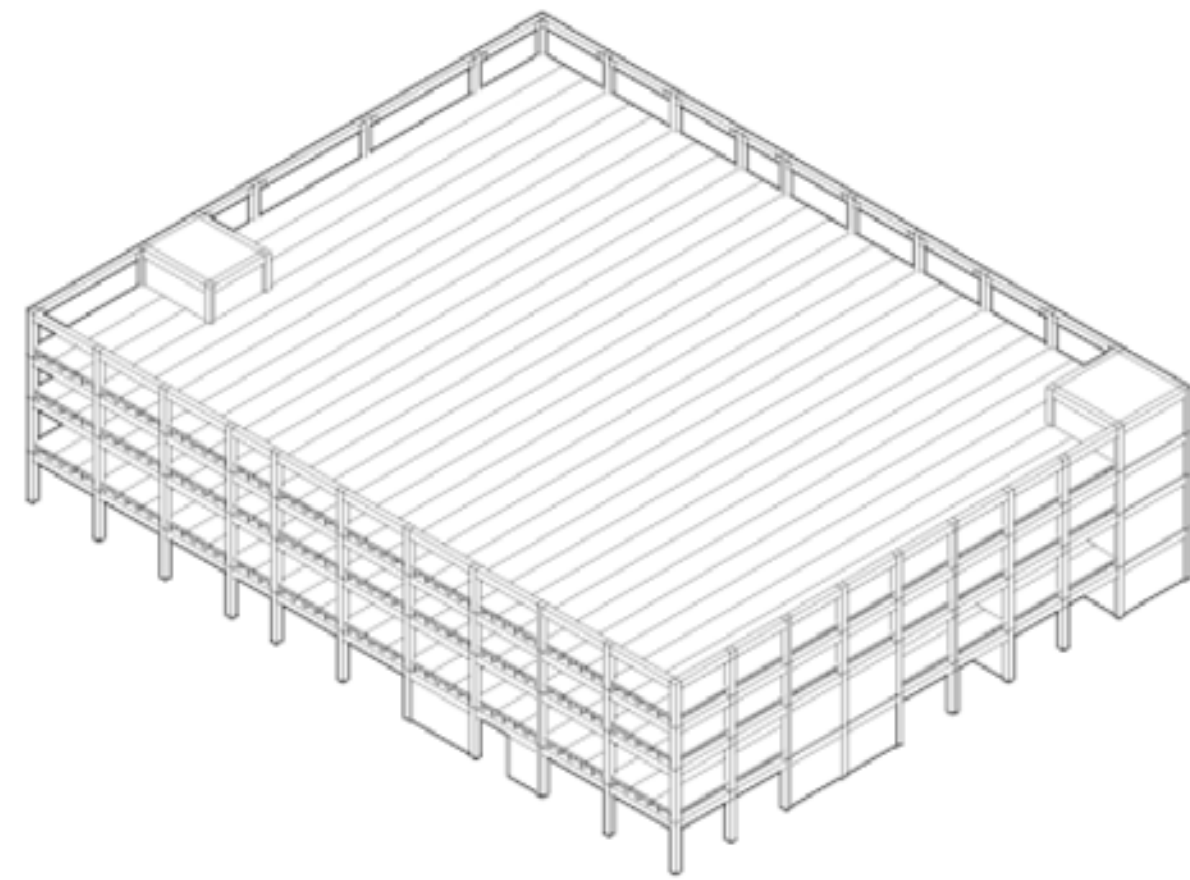
# GARAGE

Overzicht catalogus

Drager

Fit-out

Inbouw



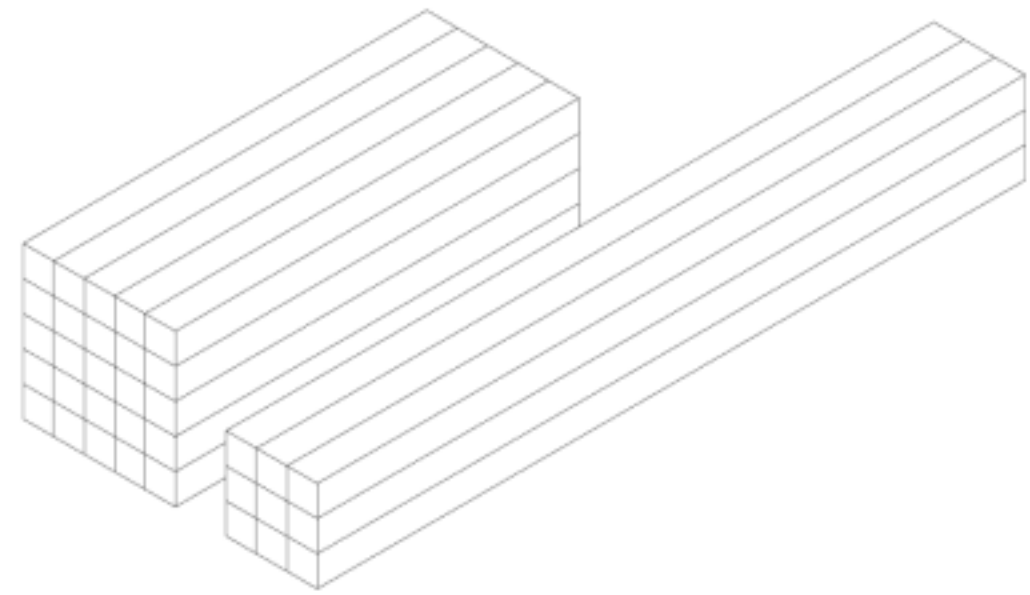
# GARAGE

Overzicht catalogus

## Drager

### Houten constructie

BIO



Materiaal	Douglas hout
Hoogte	300mm
Breedte	300mm
Lengte	4.000mm (max)

## Fit-out

### Polycarbonaat elementen

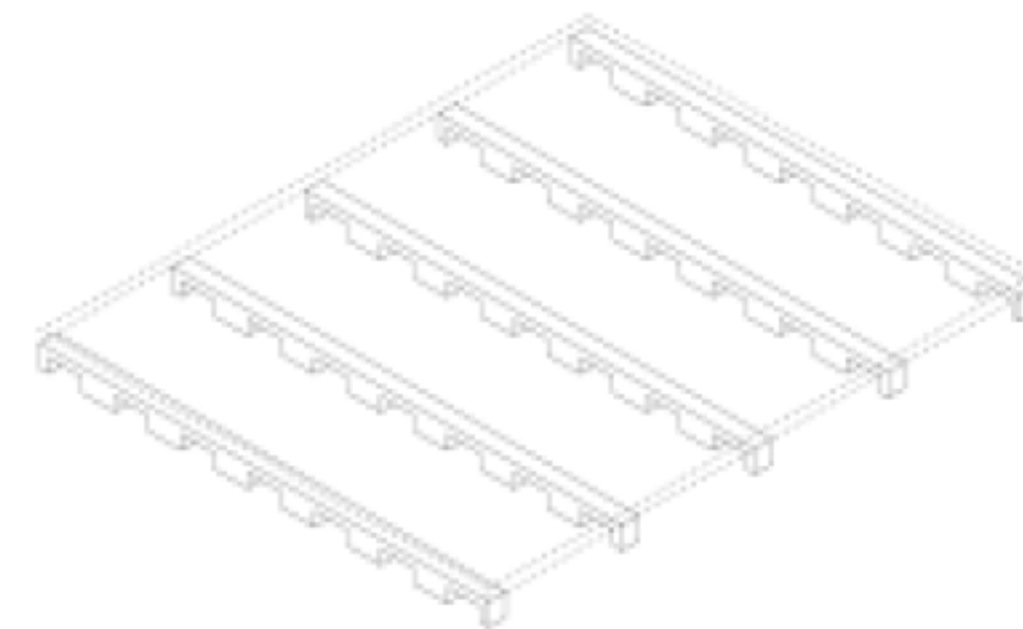
BIO



Materiaal	PC & hout
Hoogte	11.400mm
Breedte	200mm
Lengte	1.200mm

### Holle vloeren

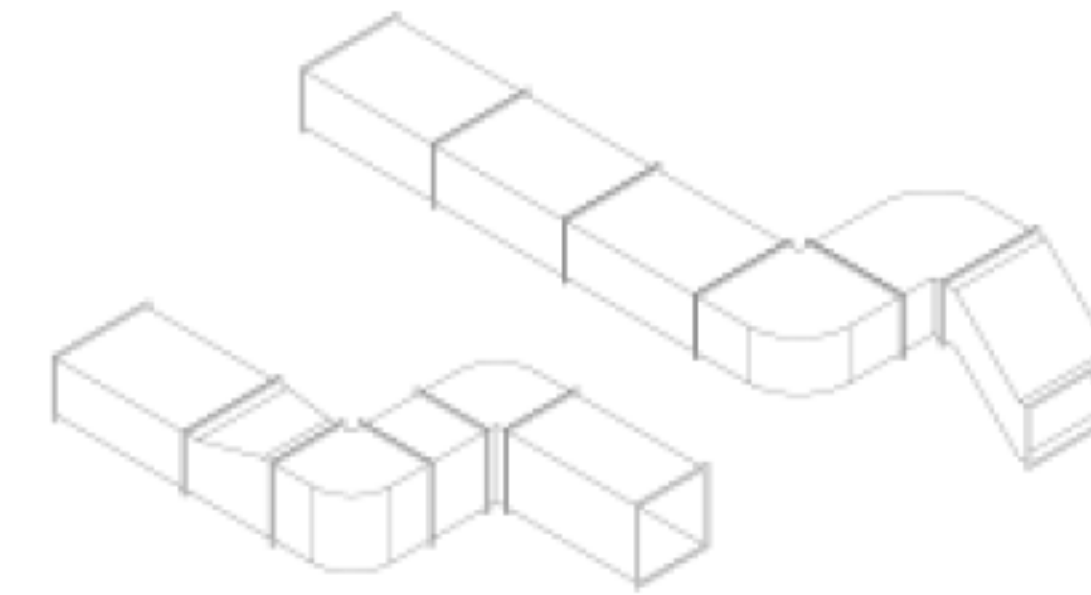
BIO



Materiaal	Hout
Hoogte	280mm
Breedte	—
Lengte	—

### Installaties

NEW

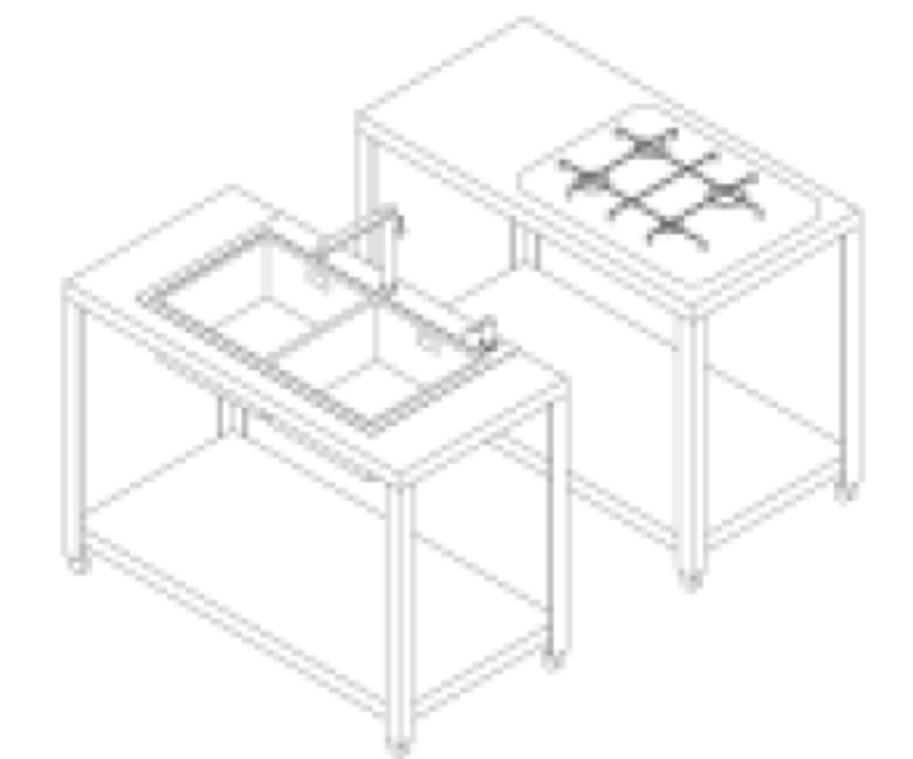


Materiaal	Aluminium
Hoogte	-
Breedte	-
Lengte	-

## Inbouw

### Keuken elementen

RE



Materiaal	RVS
Hoogte	900mm
Breedte	600mm
Lengte	1.200mm

# GARAGE

**Drager**  
Catalogus  
Toepassing

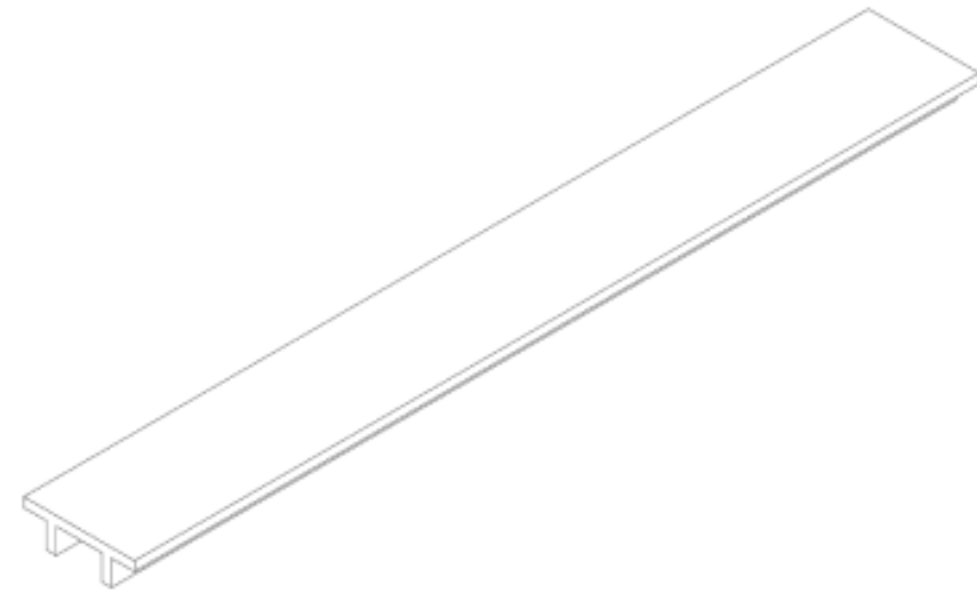
**04**

# GARAGE

Catalogus

## T-plaat vloer

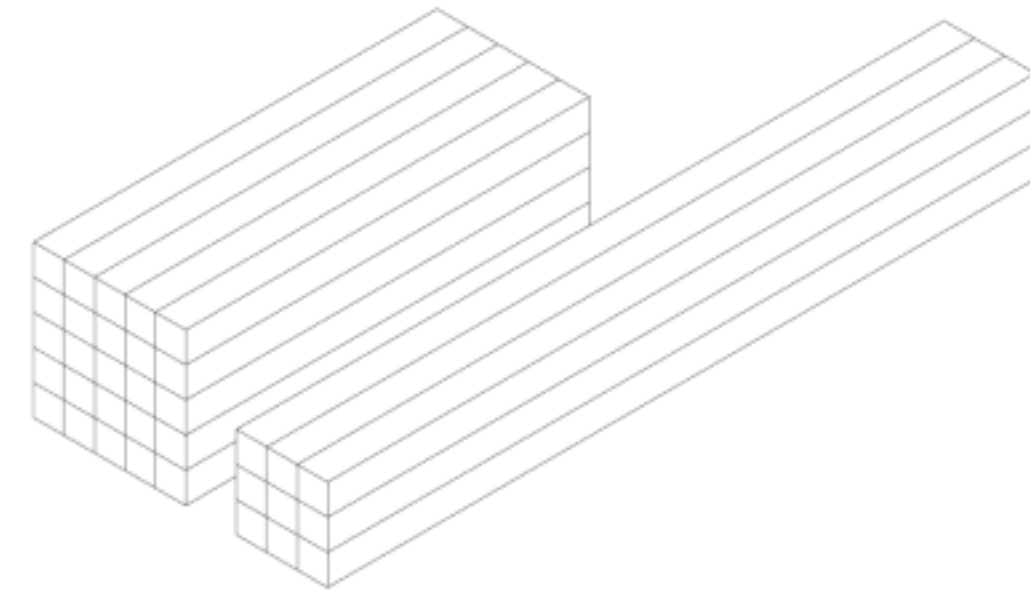
RE



Materiaal	Beton
Hoogte	540mm
Breedte	2400mm
Lengte	18.000mm (max)

## Houten constructie

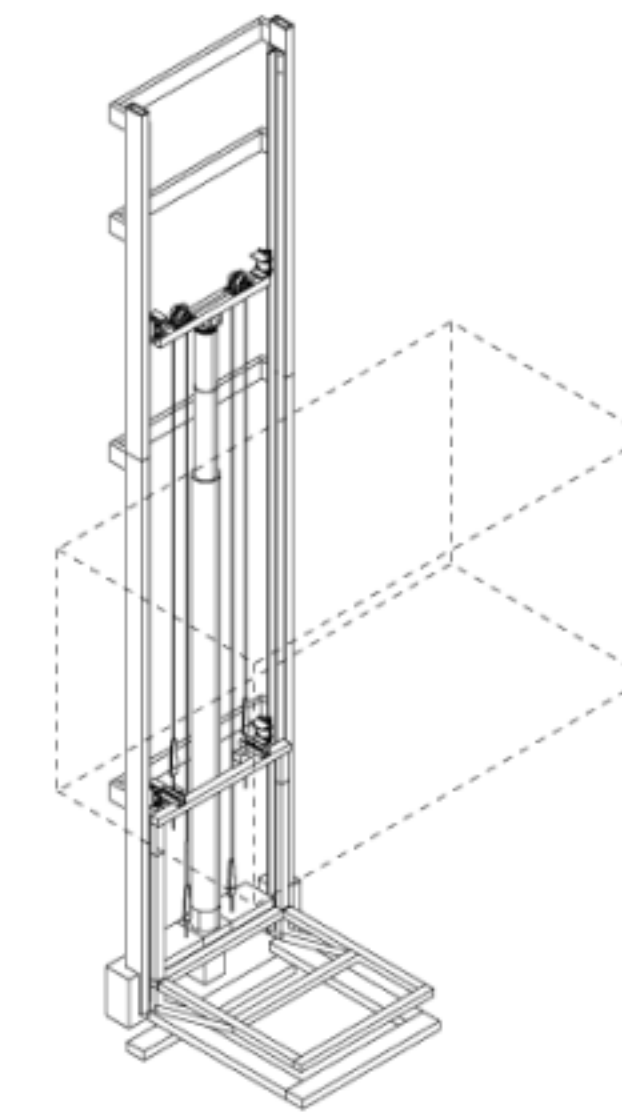
BIO



Materiaal	Douglas hout
Hoogte	300mm
Breedte	300mm
Lengte	4.000mm (max)

## Liften

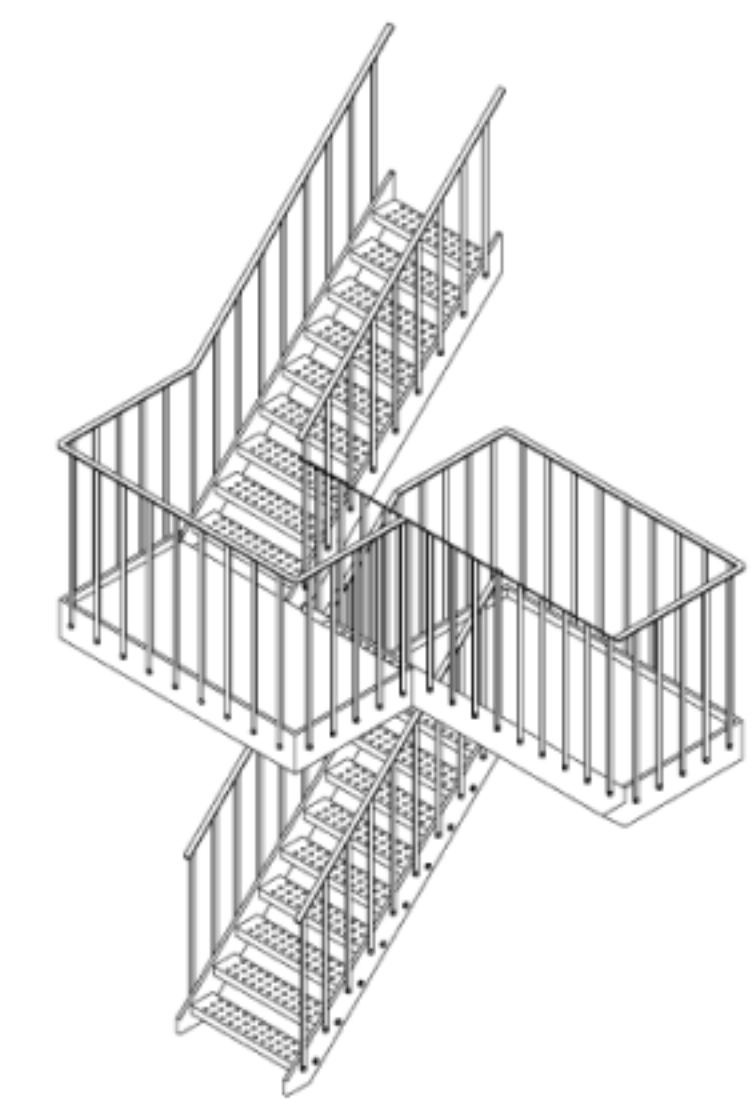
NEW



Materiaal	Staal
Hoogte	20.600mm
Breedte	5.000mm
Lengte	2.800mm

## Vluchttrap

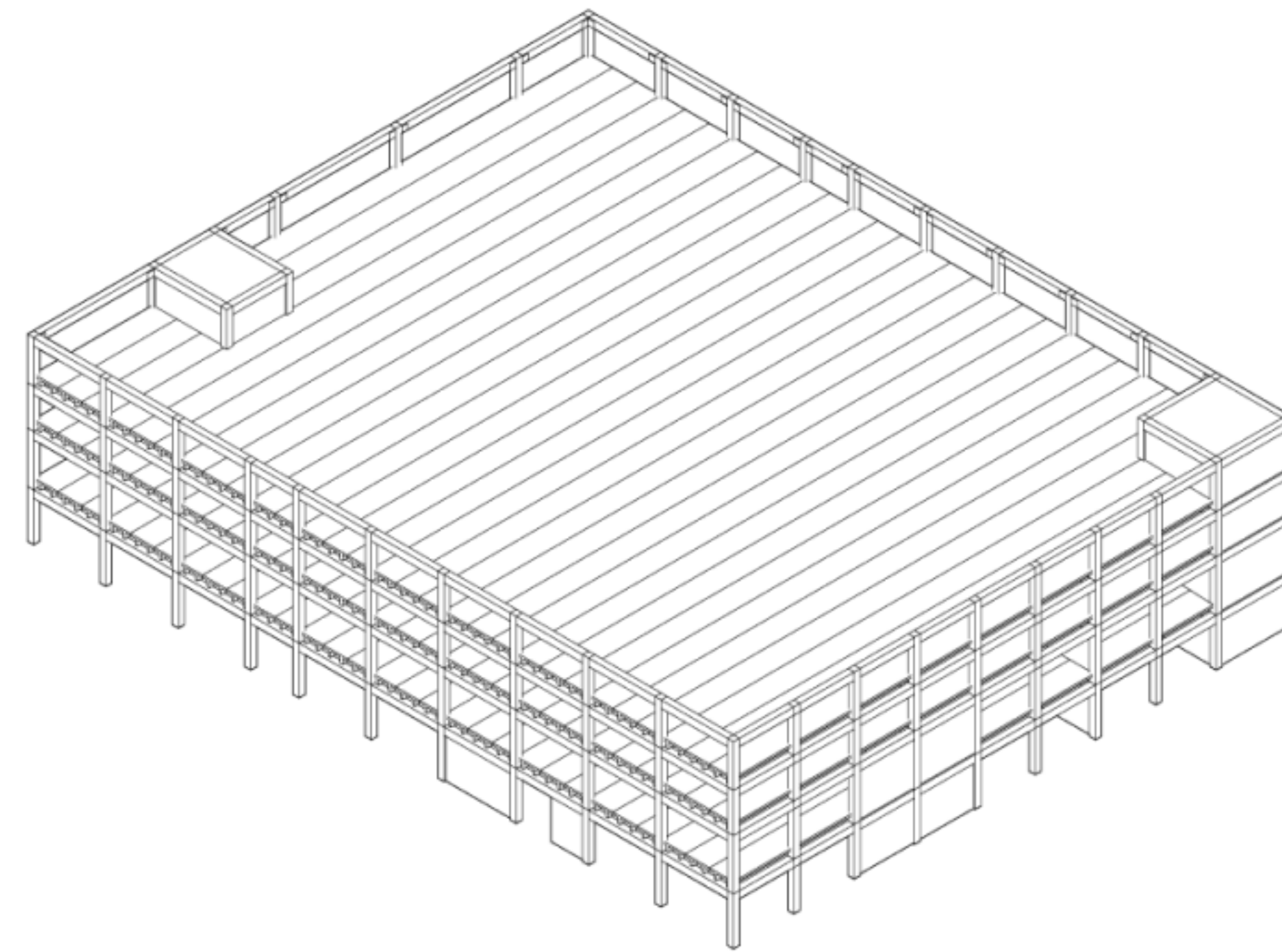
RE



Materiaal	Staal
Hoogte	14.000mm
Breedte	1.200mm
Lengte	5.100mm

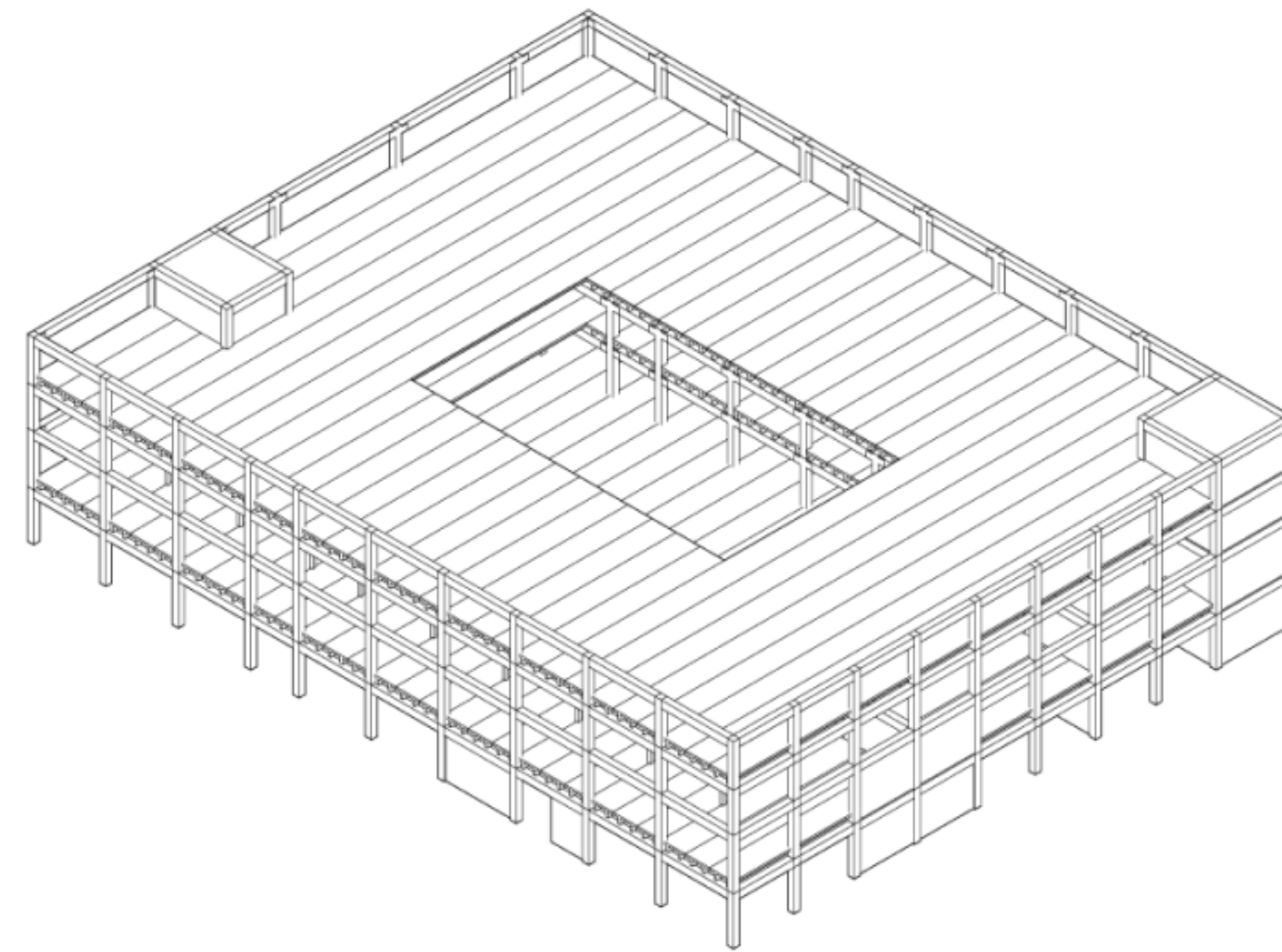
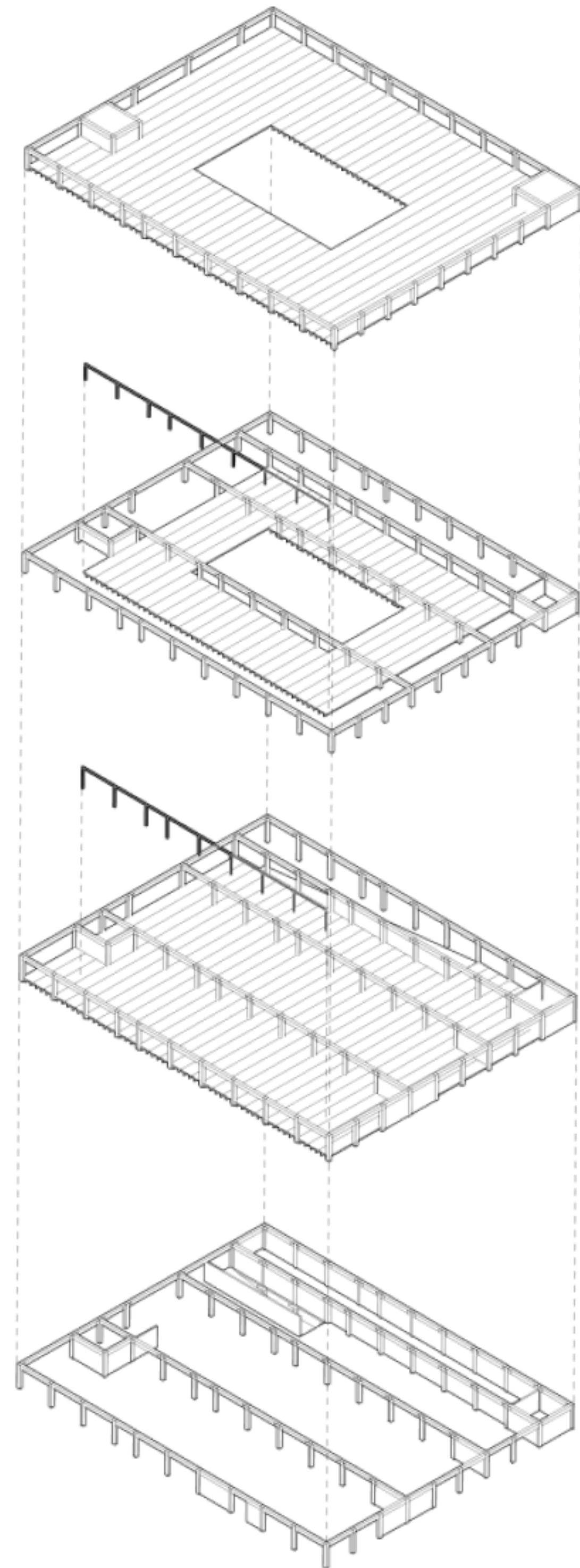
# GARAGE

Toepassing drager



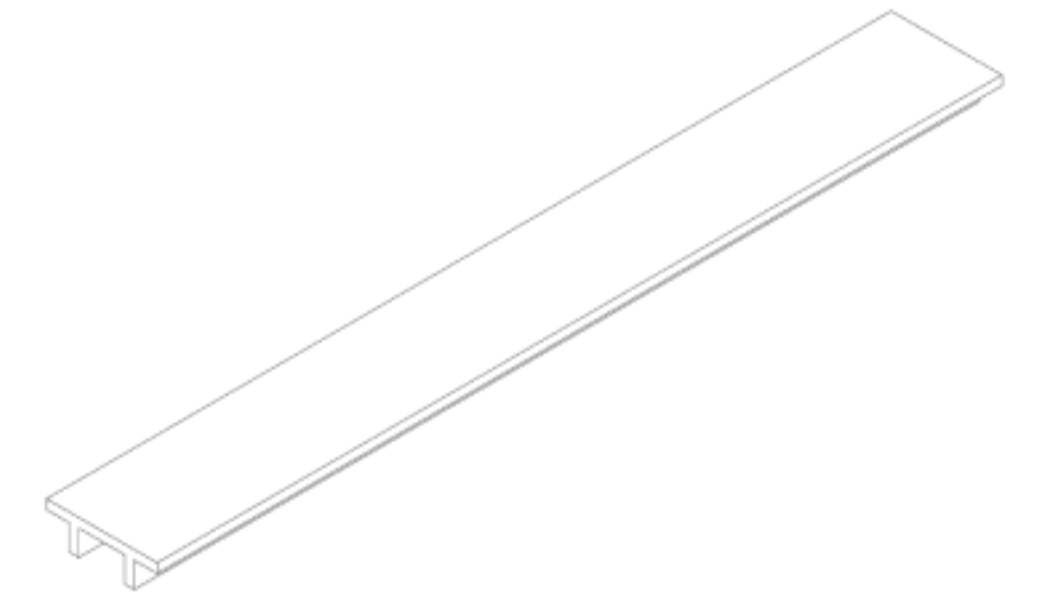
# GARAGE

Toepassing drager



## T-plaat vloer

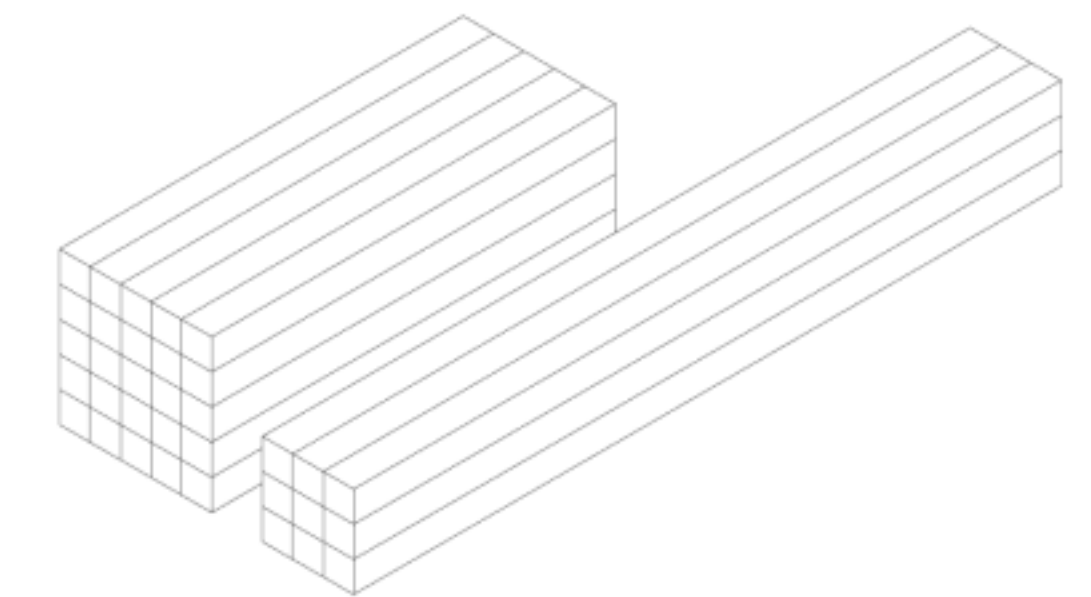
RE



Materiaal	Beton
Hoogte	540mm
Breedte	2400mm
Lengte	18.000mm (max)

## Houten constructie

BIO

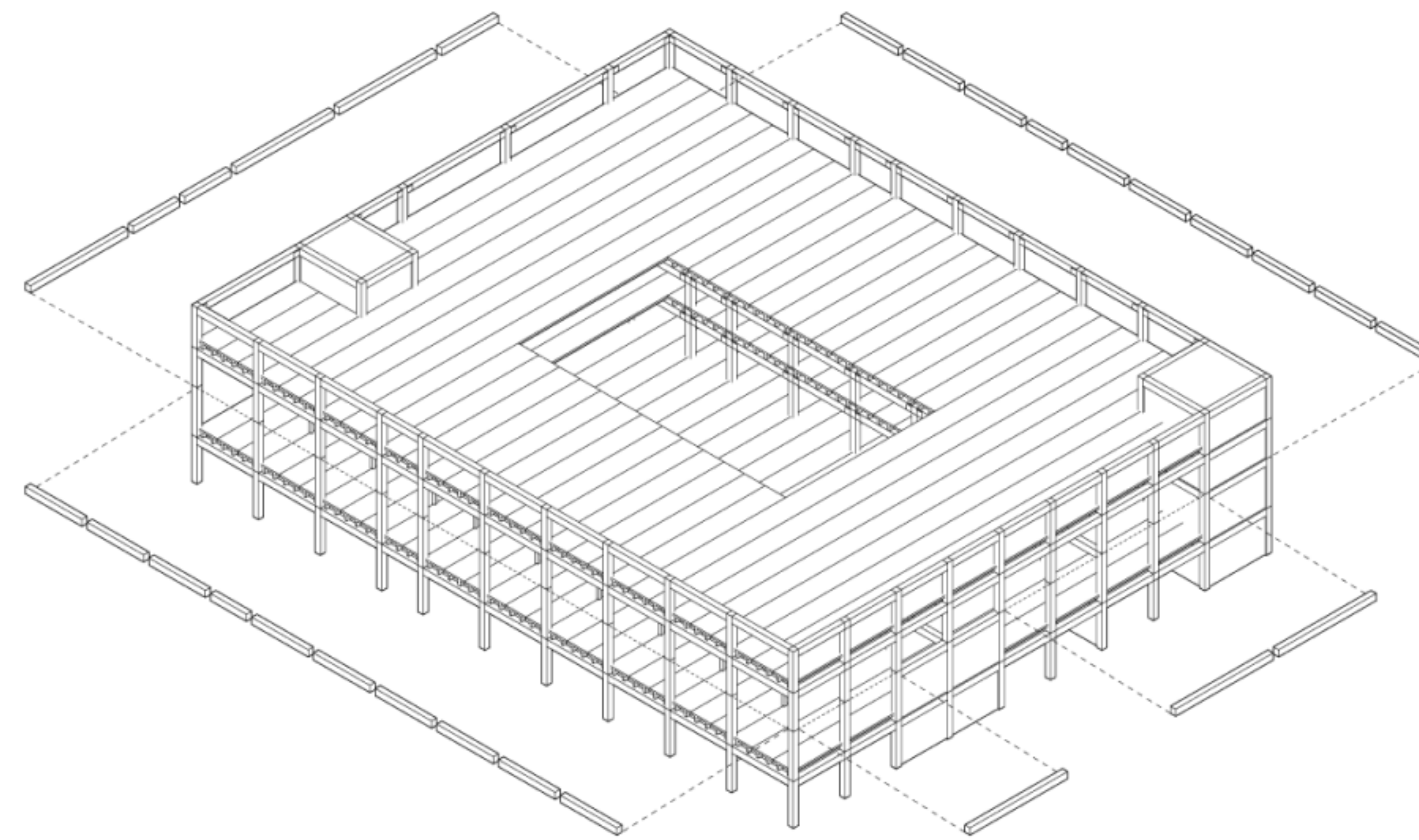


Materiaal	Douglas hout
Hoogte	300mm
Breedte	300mm
Lengte	4.000mm (max)

Ingrepen constructie: daglicht en ruimtelijke kwaliteit toevoegen

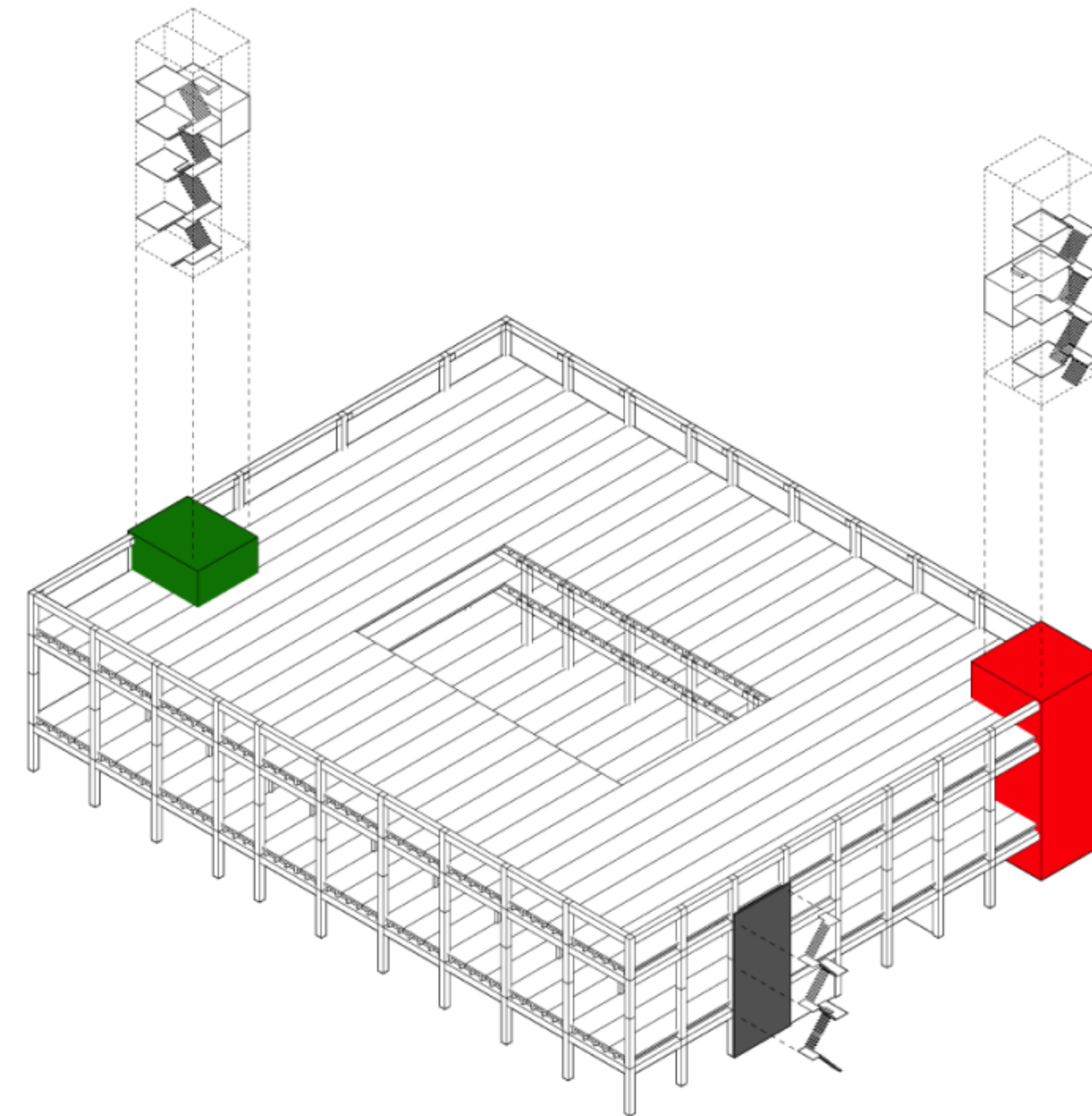
# GARAGE

Toepassing drager



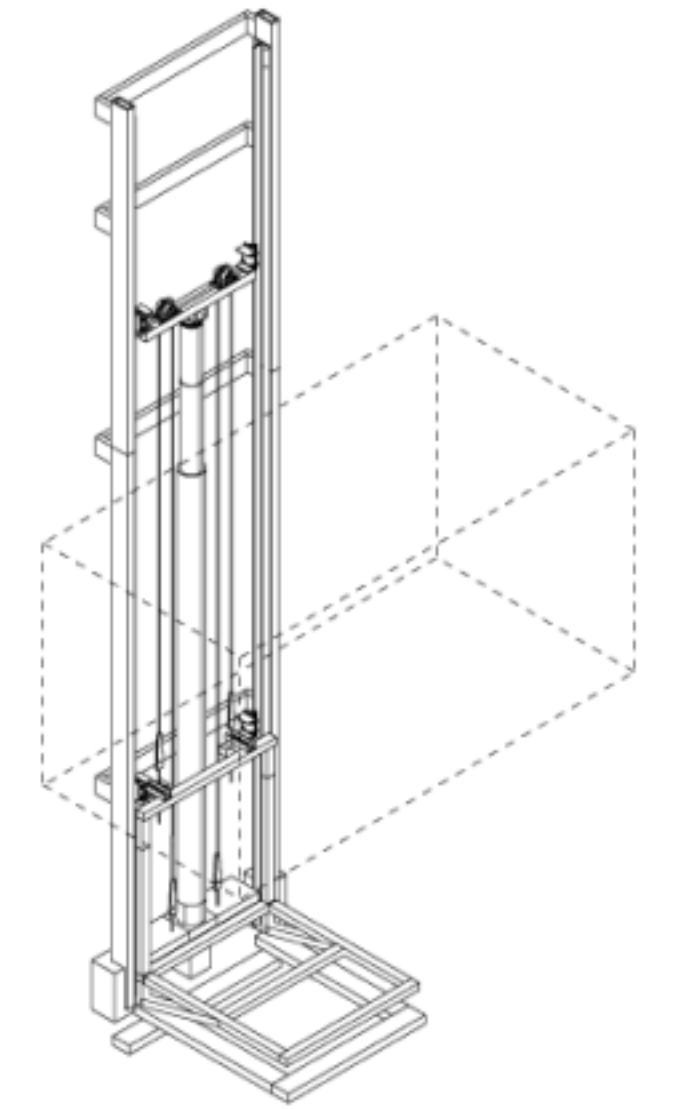
# GARAGE

Toepassing drager



## Liften

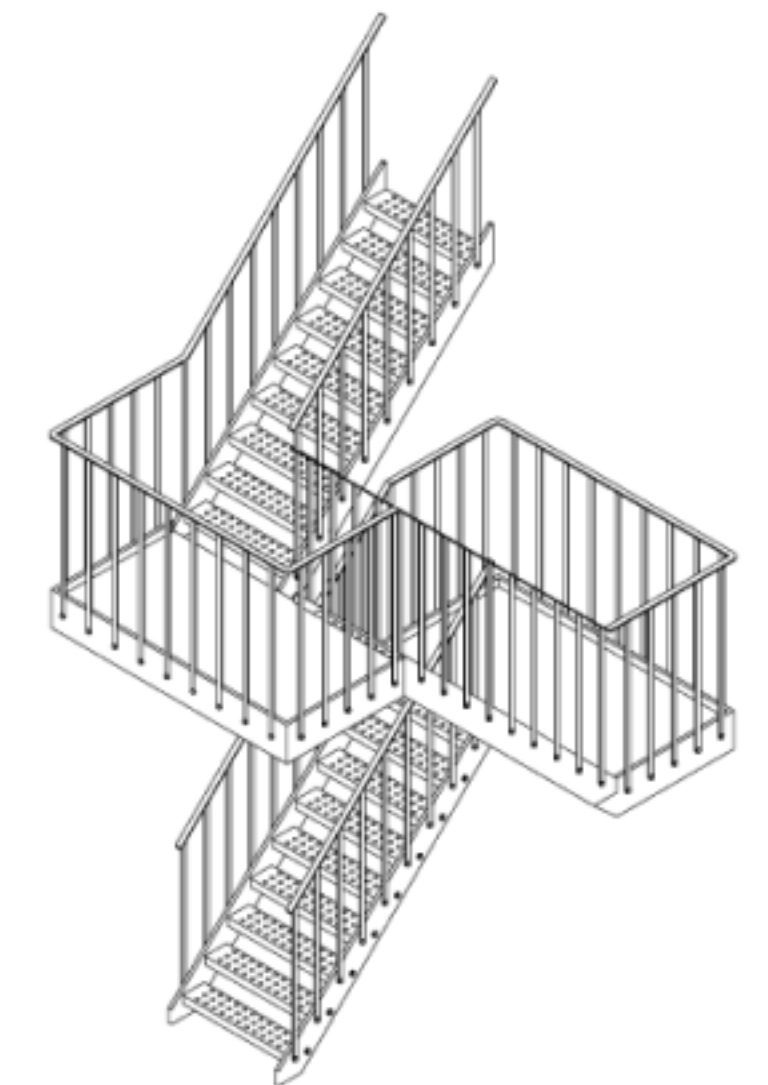
NEW



Materiaal	Staal
Hoogte	20.600mm
Breedte	5.000mm
Lengte	2.800mm

## Vluchttrap

RE

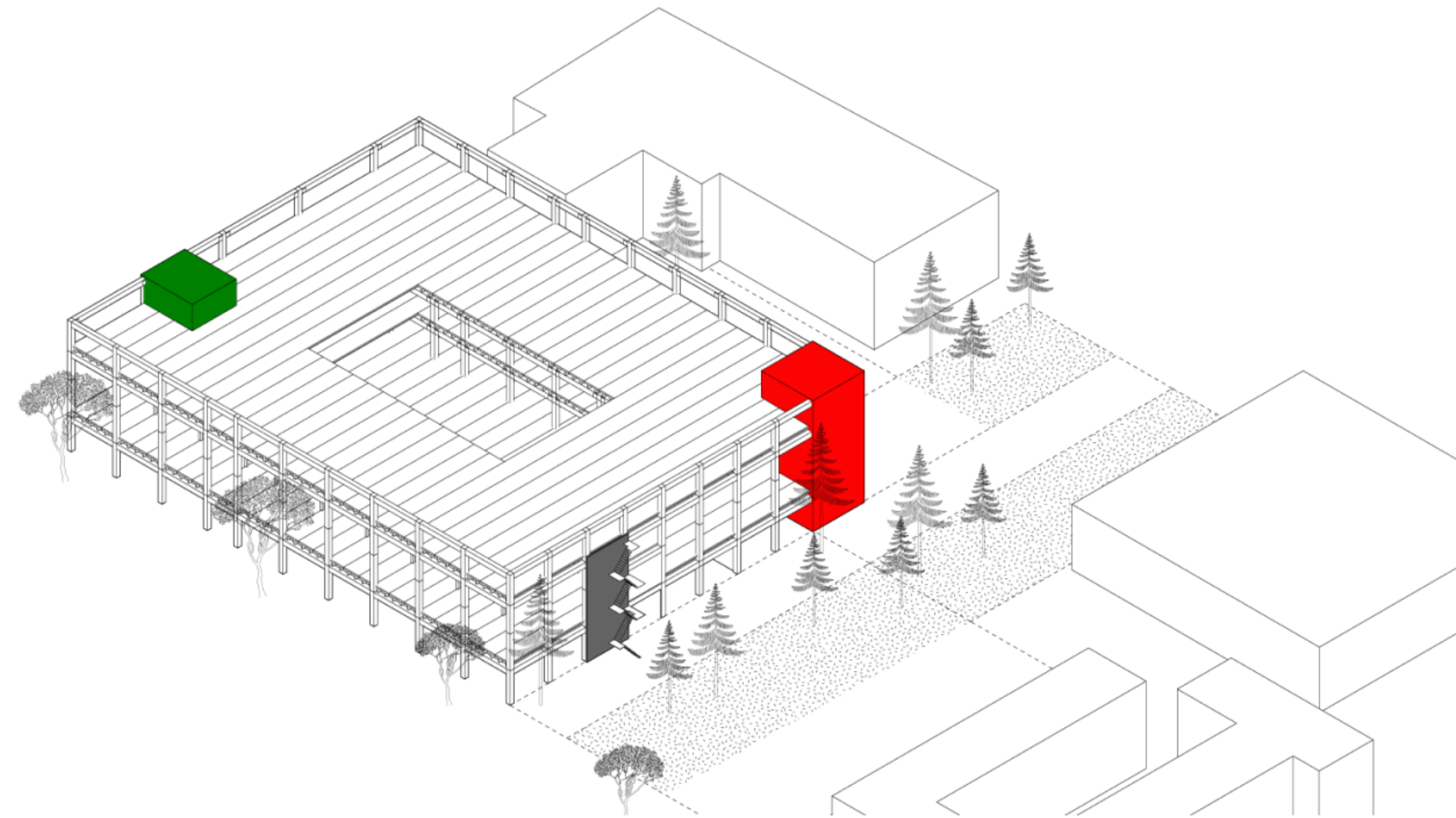


Materiaal	Staal
Hoogte	14.000mm
Breedte	1.200mm
Lengte	5.100mm



# GARAGE

Toepassing drager



# GARAGE

**Fit-out**

**05**

Catalogus

Toepassing

# GARAGE

## Catalogus

### Vliesgevel

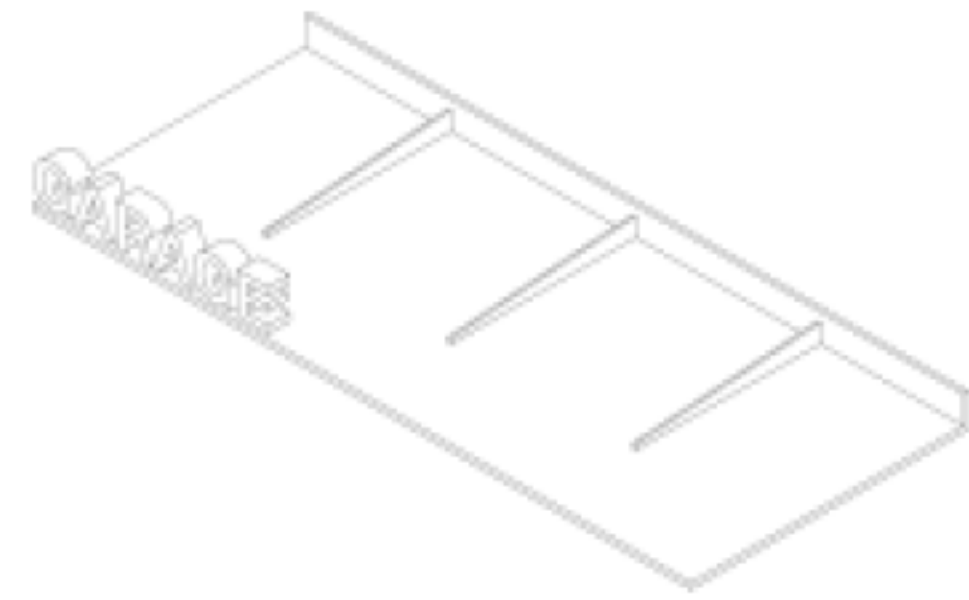
BIO



Materiaal Hout en glas  
Hoogte 4.000mm  
Breedte 200mm  
Lengte 3.600mm

### Luifels

RE



Materiaal Aluminium  
Hoogte 50mm  
Breedte 2.500mm  
Lengte 12.000mm

### Polycarbonaat elementen

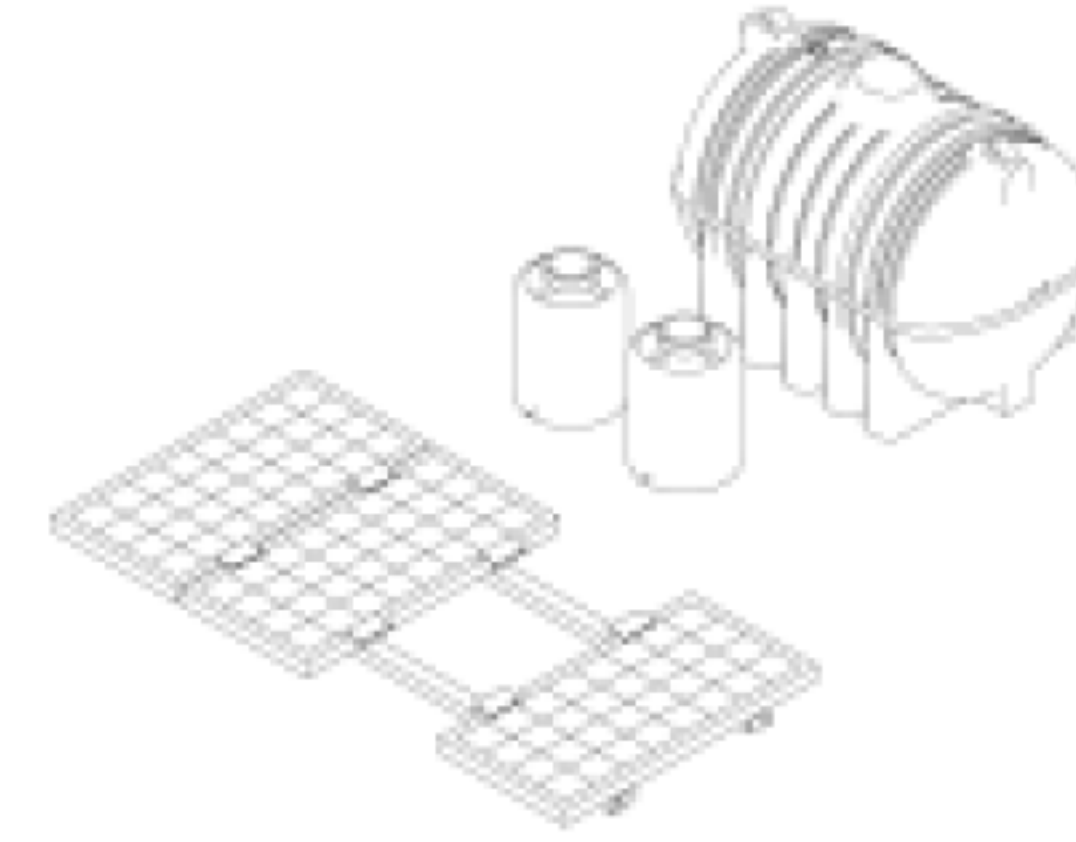
BIO



Materiaal PC & hout  
Hoogte 11.400mm  
Breedte 200mm  
Lengte 1.200mm

### Duurzaamheids-installaties

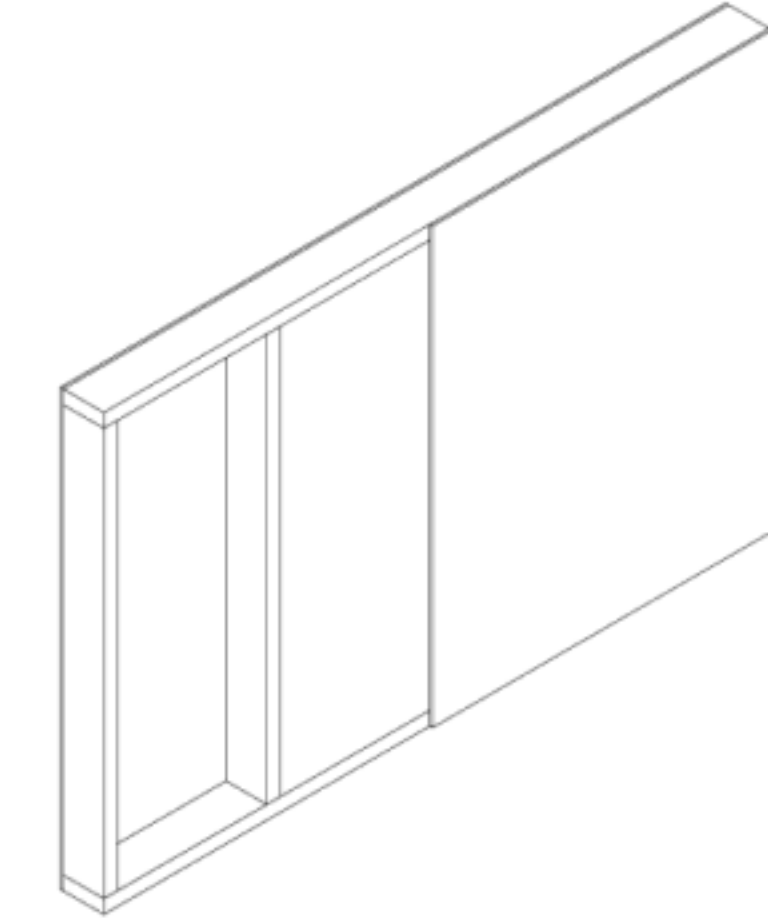
NEW



Materiaal Divers  
Hoogte -  
Breedte -  
Lengte -

### Woningscheidende wanden

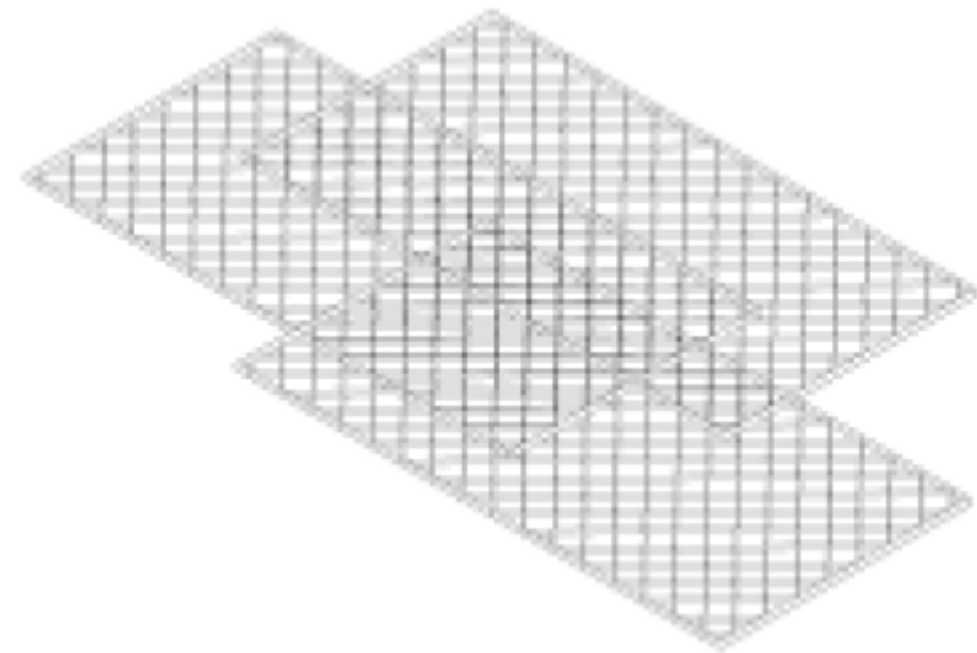
BIO



Materiaal Hout, OSB, wol  
Hoogte 4.970mm  
Breedte 300mm  
Lengte 10.800mm

### Hekwerken

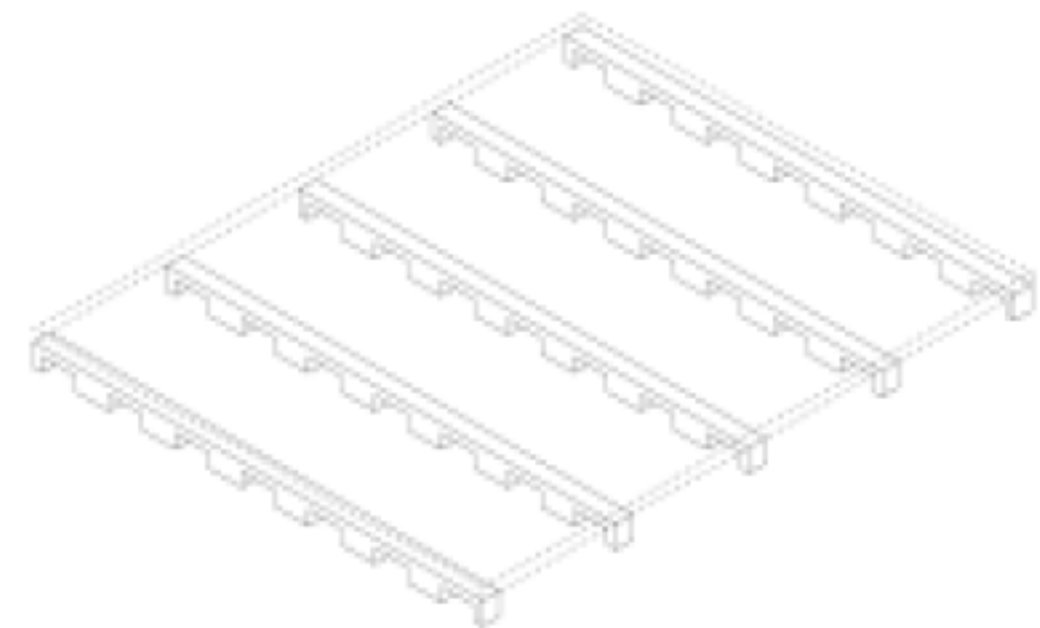
RE



Materiaal Staal gaas  
Hoogte 900mm  
Breedte 20mm  
Lengte 1.200mm

### Holle vloeren

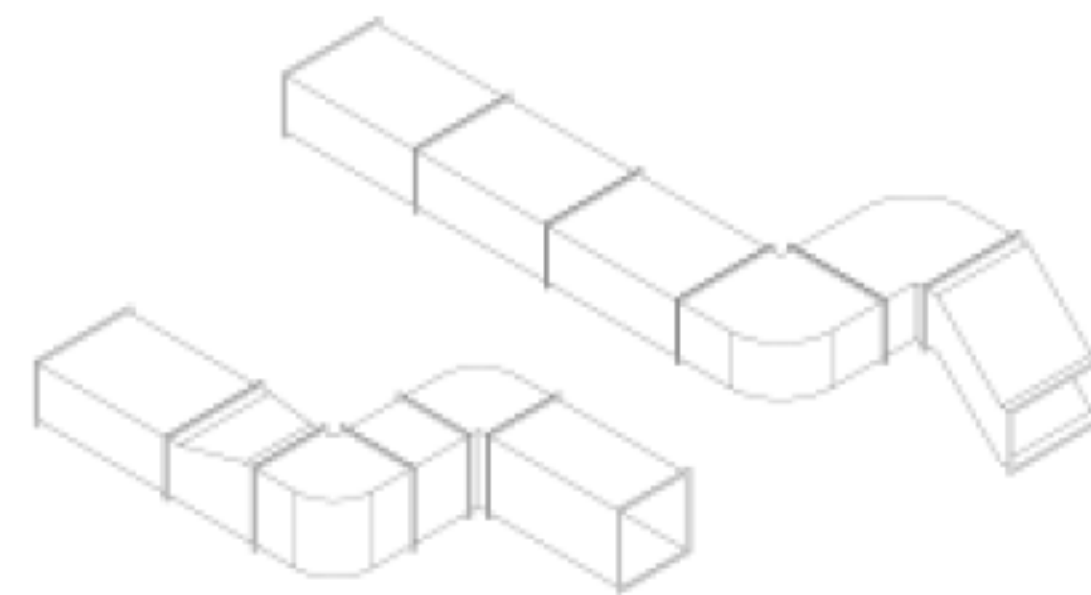
BIO



Materiaal Hout  
Hoogte 280mm  
Breedte —  
Lengte —

### Installaties

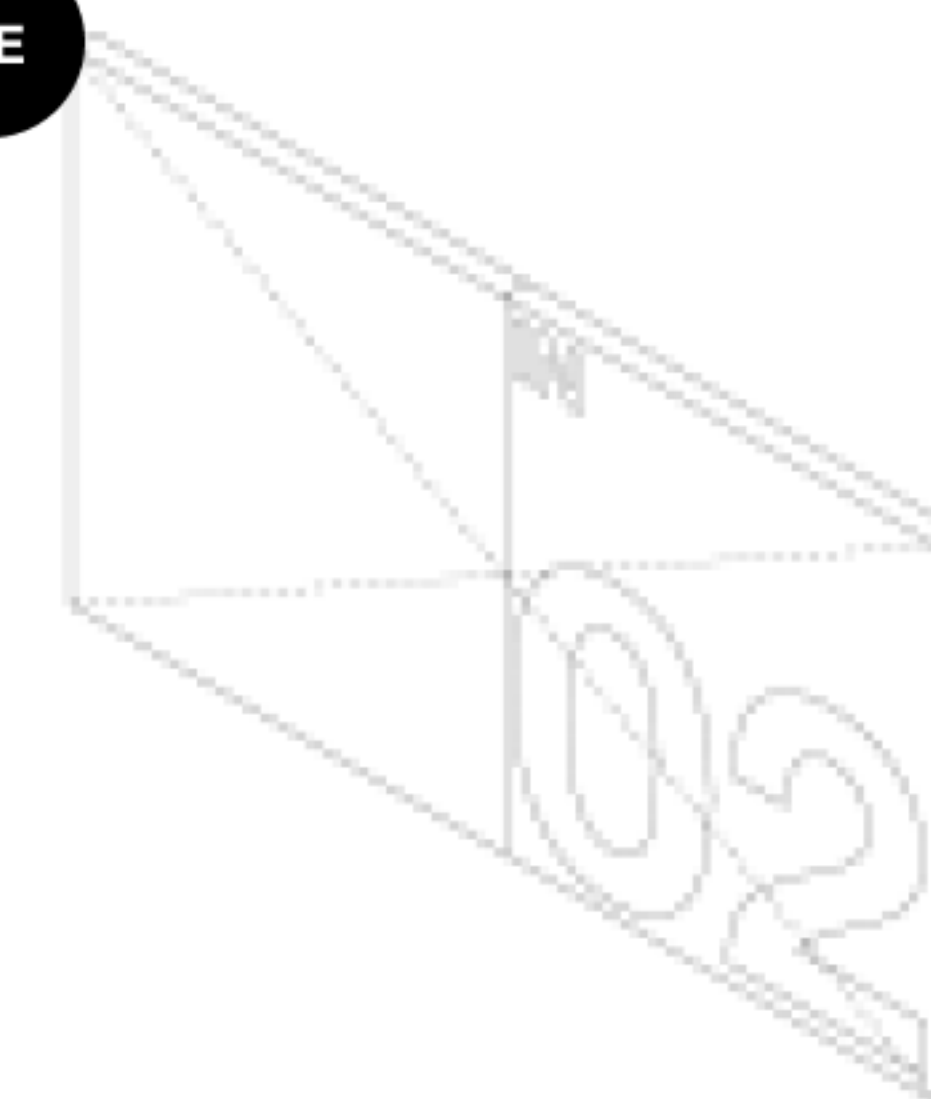
NEW



Materiaal Aluminium  
Hoogte -  
Breedte -  
Lengte -

### Industriële elementen

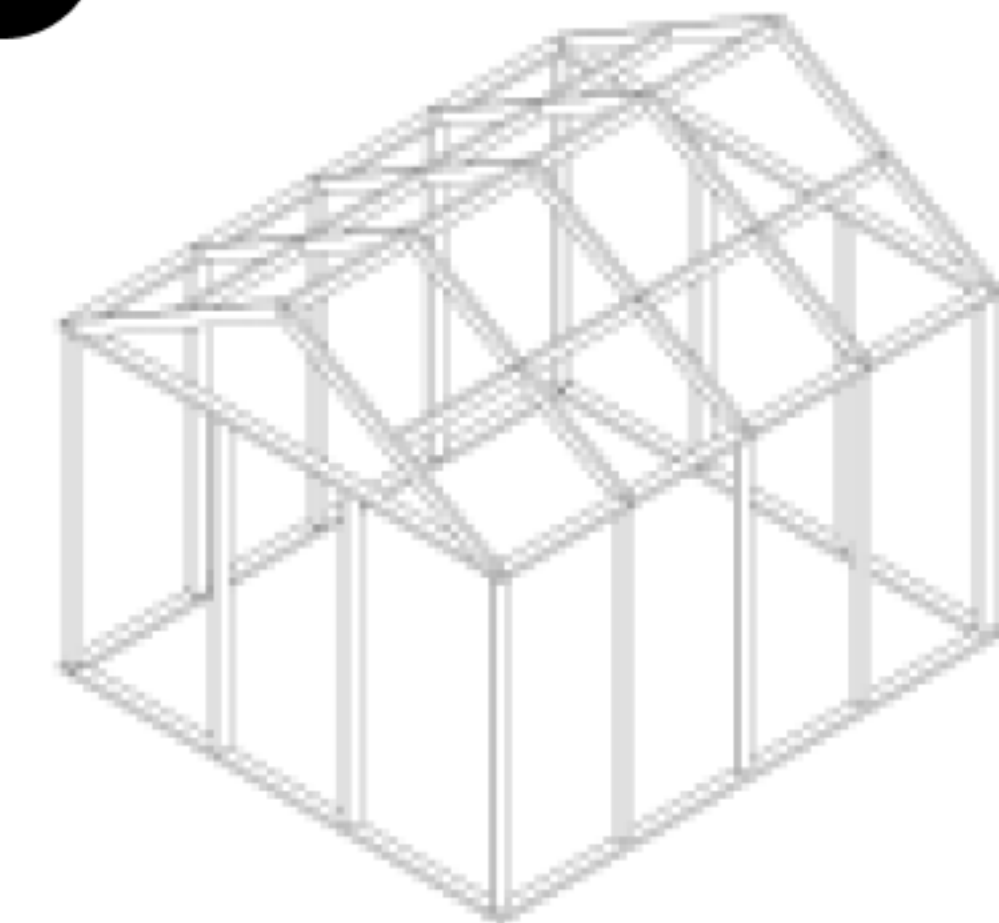
RE



Materiaal Aluminium  
Hoogte 4.000mm  
Breedte 100mm  
Lengte 3.600mm

### Kassen

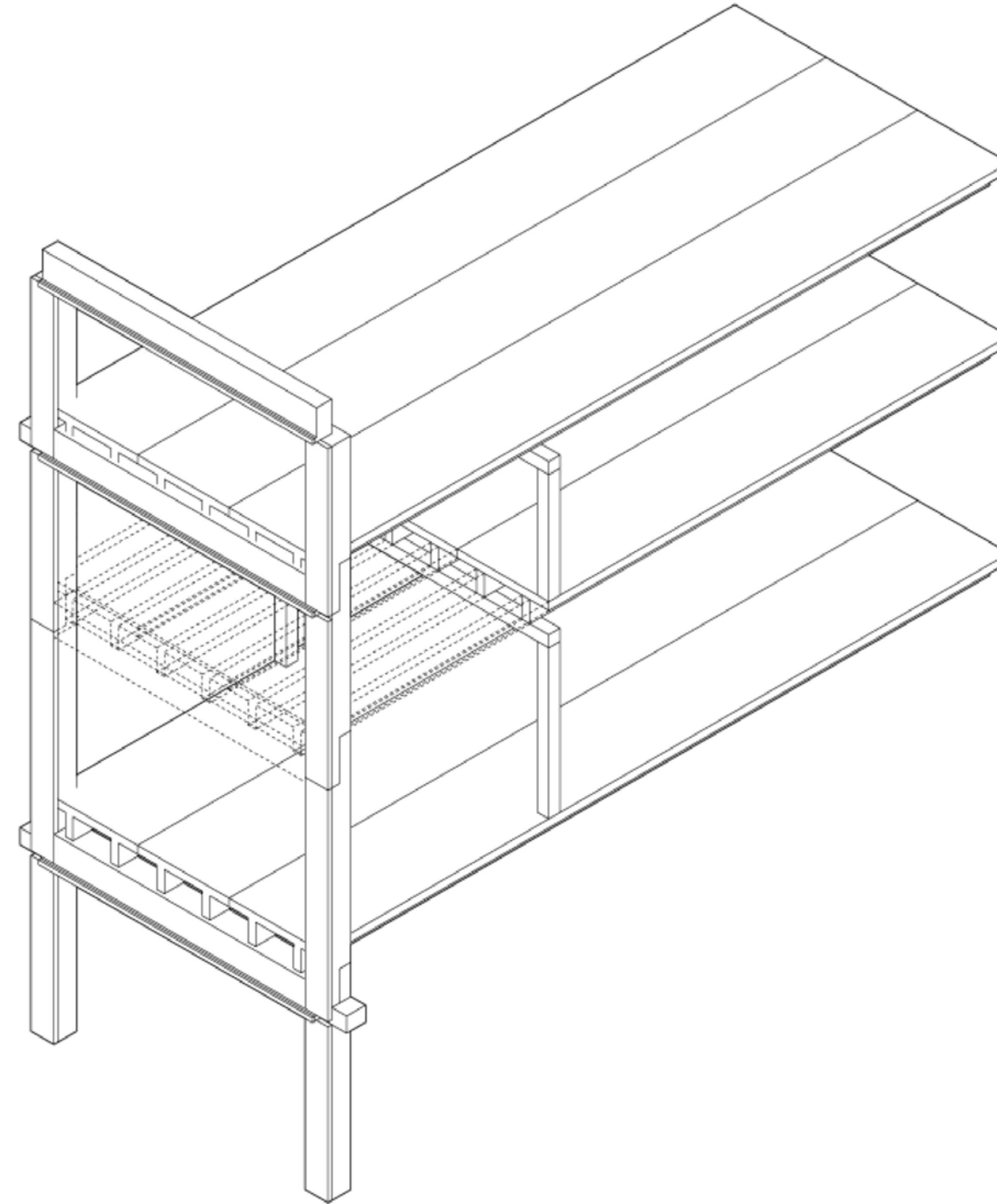
BIO



Materiaal Hout & glas  
Hoogte 4.400mm  
Breedte 7.200mm  
Lengte 6.000mm

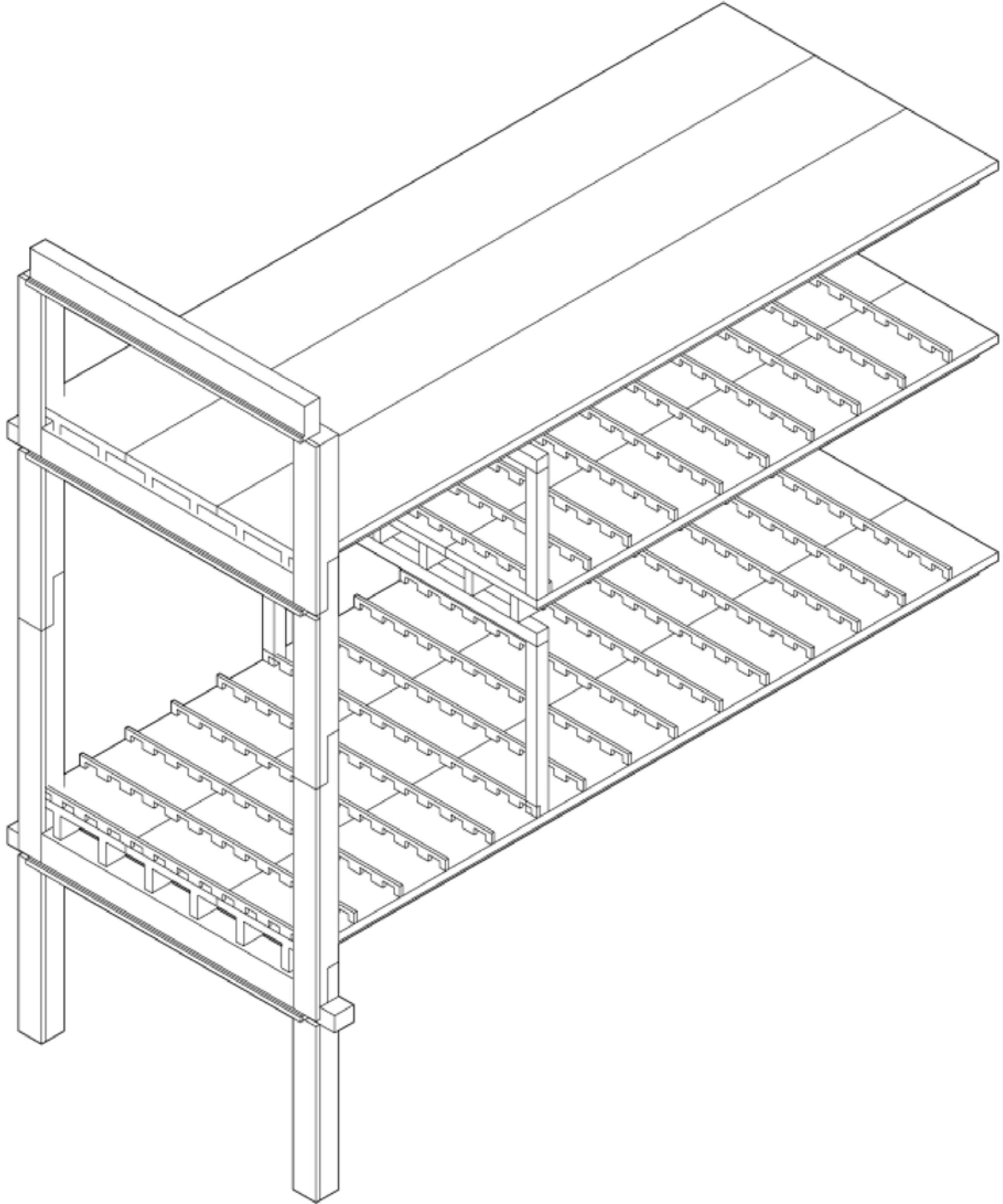
# GARAGE

Toepassing fit-out

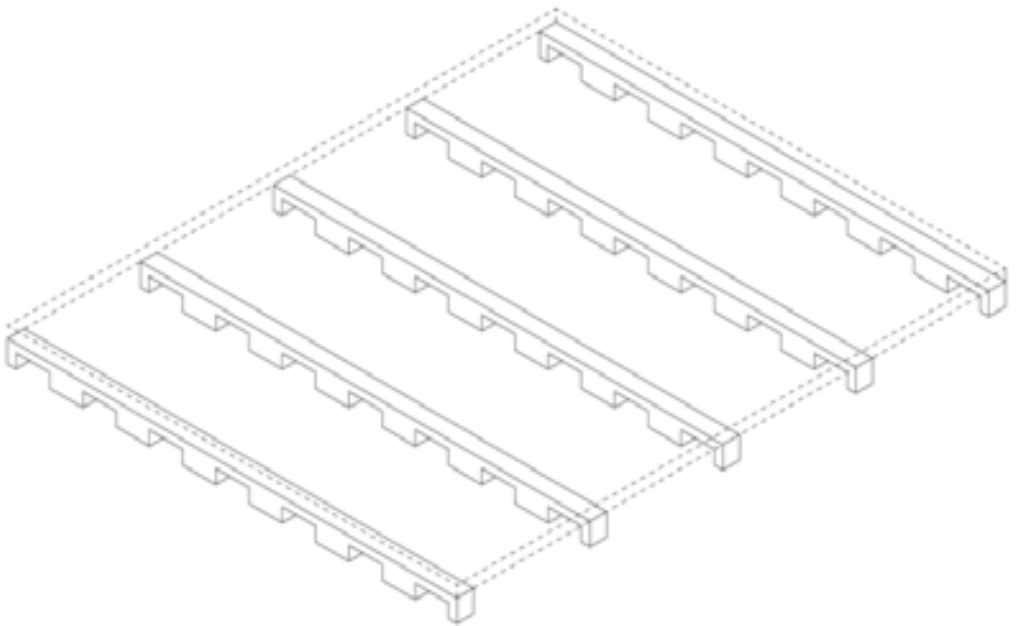


# GARAGE

Toepassing fit-out



## Holle vloeren

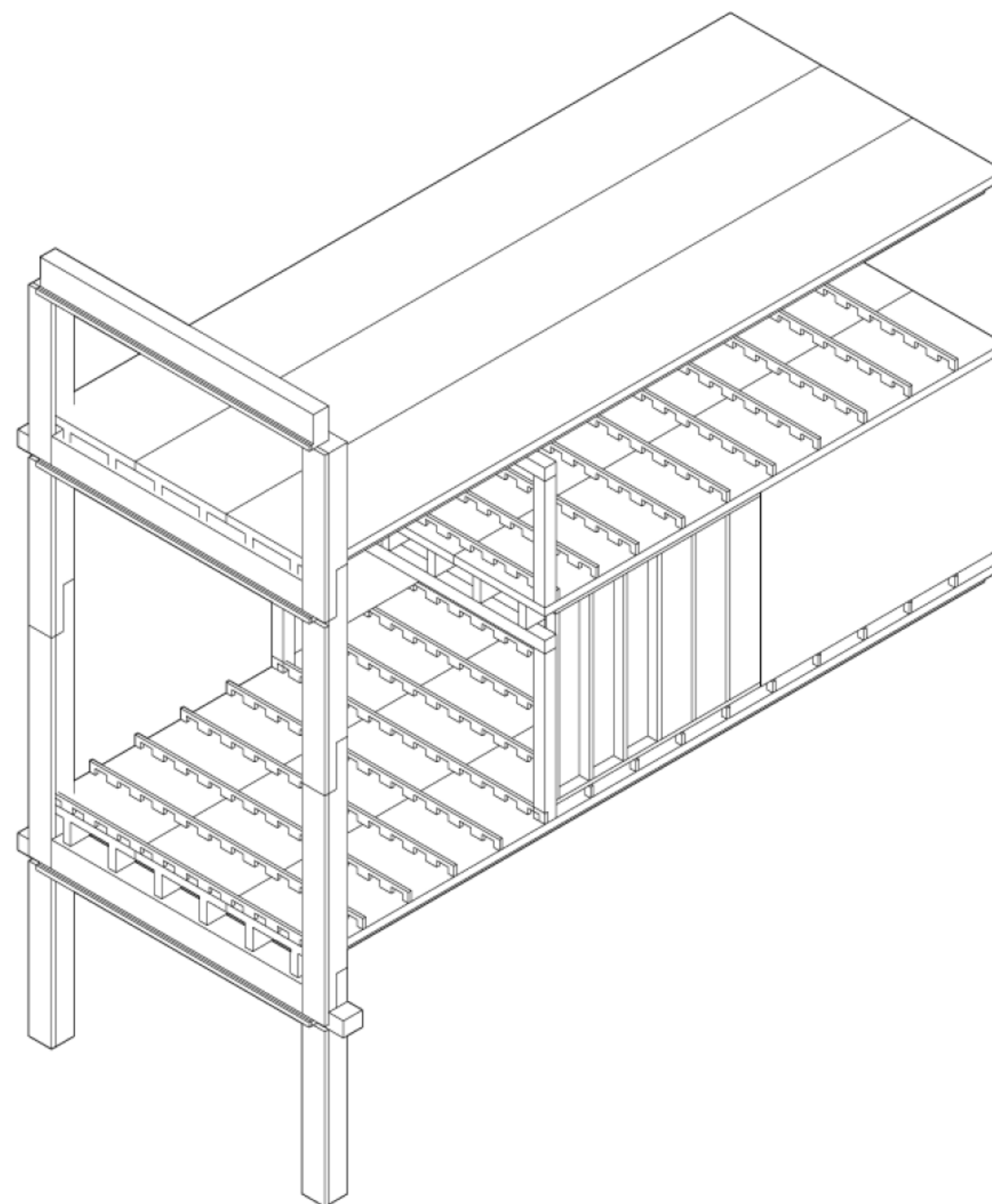


Materiaal	Hout
Hoogte	280mm
Breedte	—
Lengte	—

Holle systeemvloer plaatsen

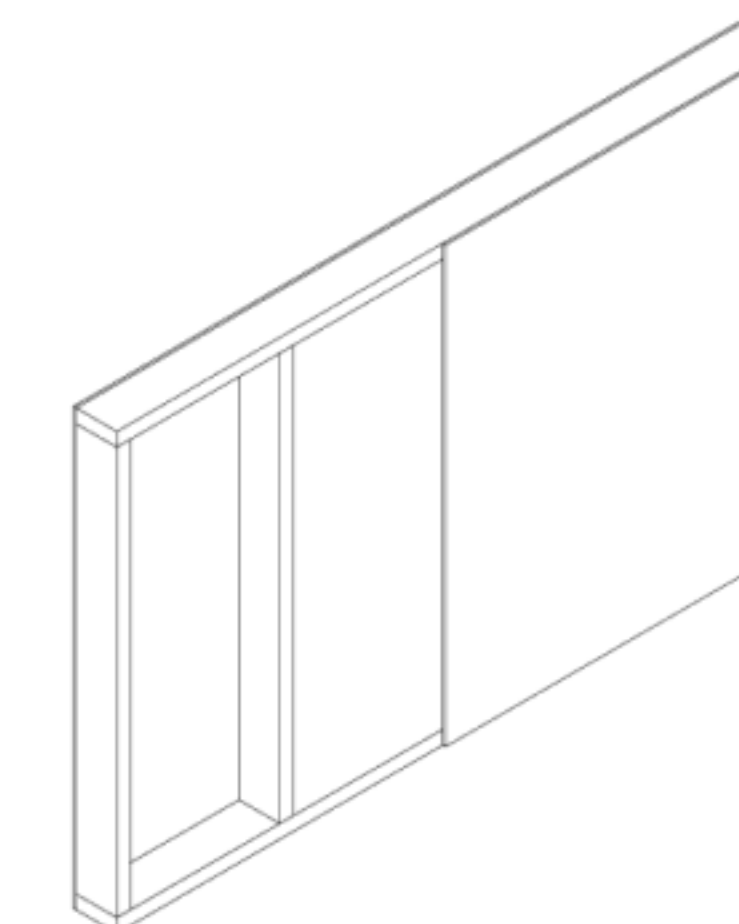
# GARAGE

Toepassing fit-out



## Woningscheidende wanden

BIO

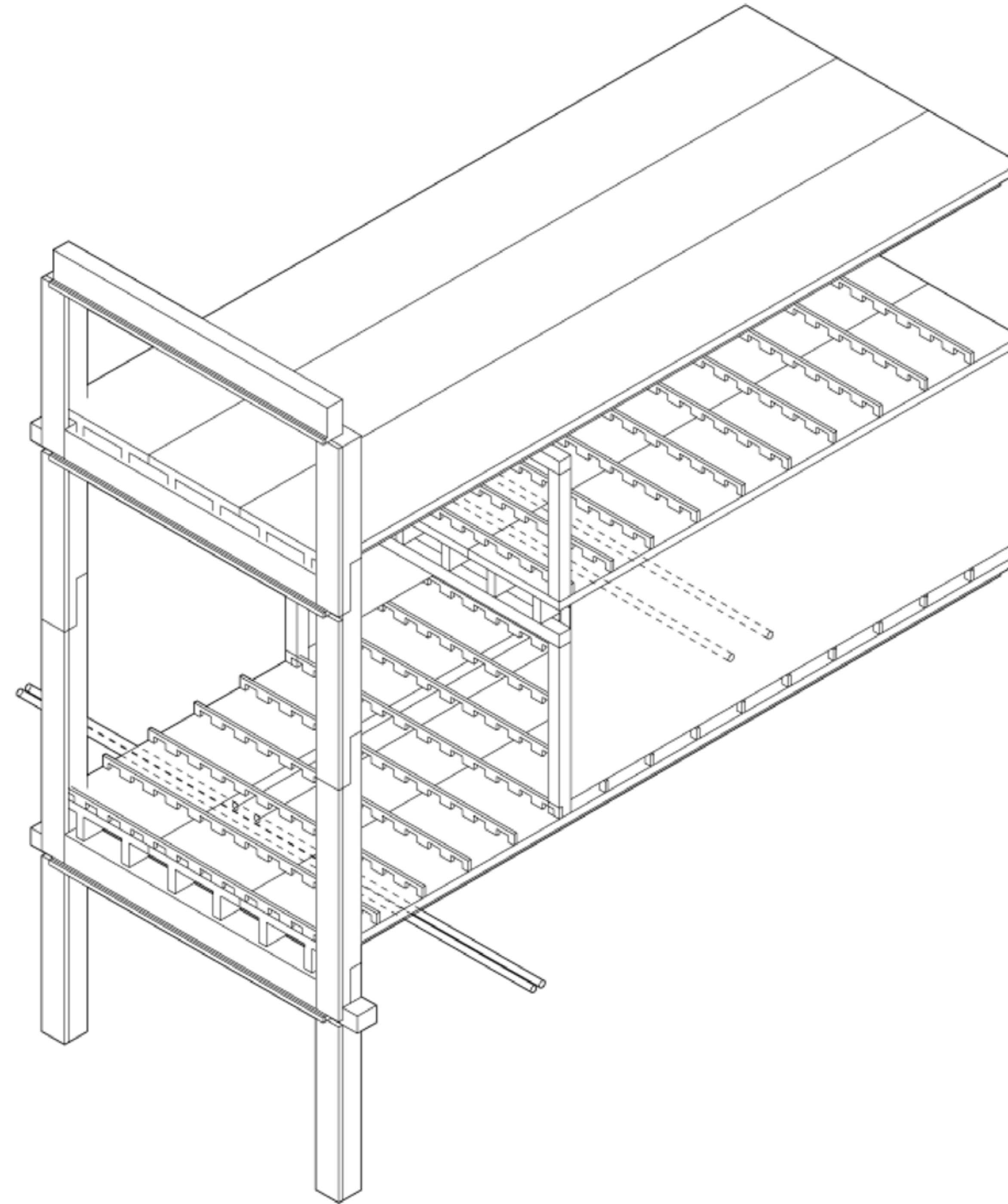


Materiaal	Hout, OSB, wol
Hoogte	4.970mm
Breedte	300mm
Lengte	10.800mm

Woningscheidende wanden  
plaatsen

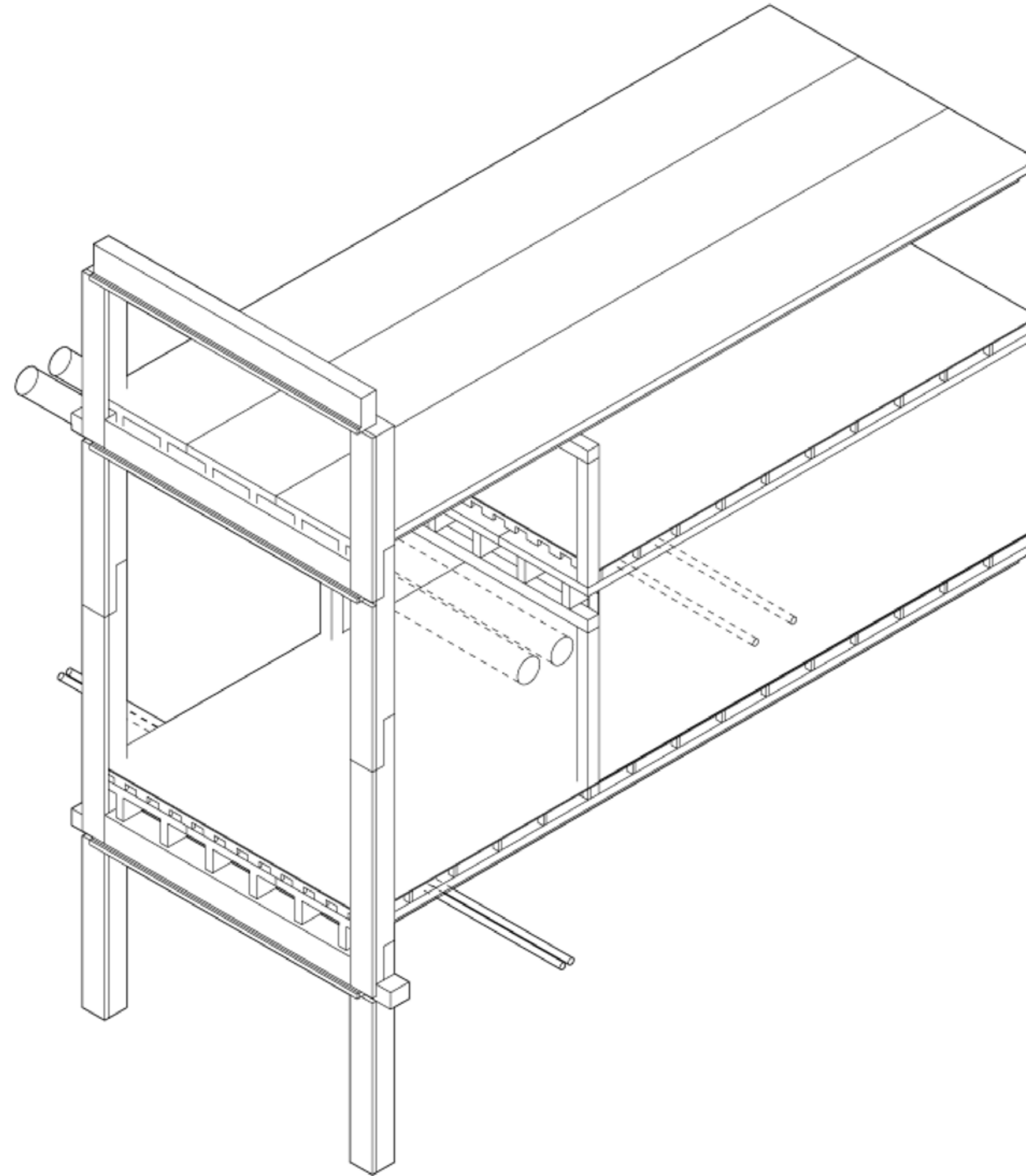
# GARAGE

Toepassing fit-out



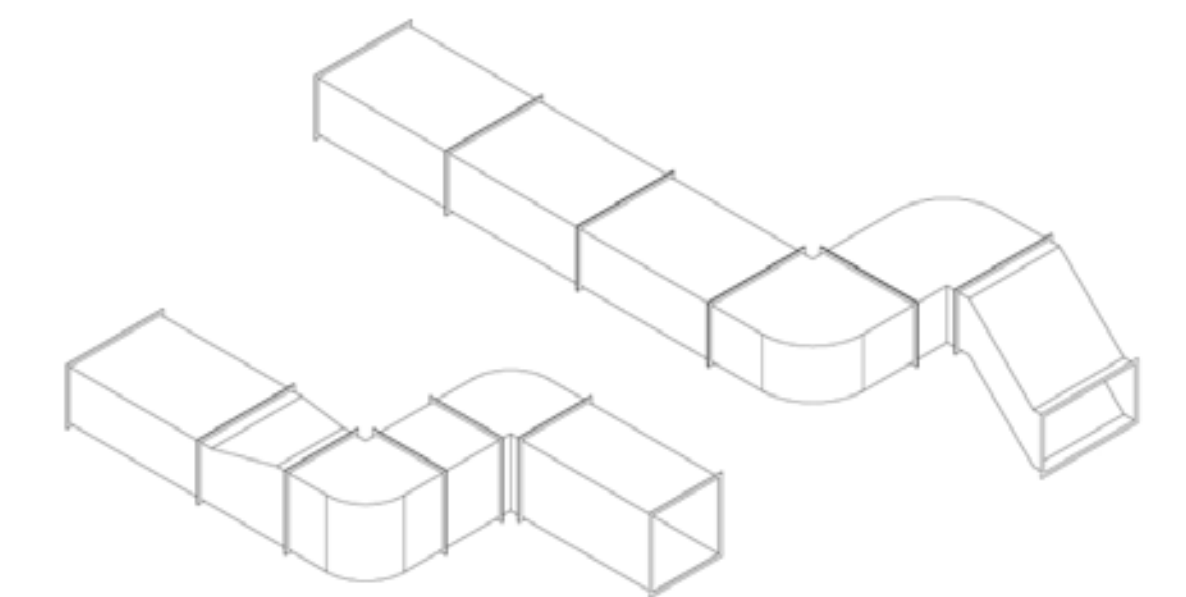
# GARAGE

Toepassing fit-out



## Installaties

NEW



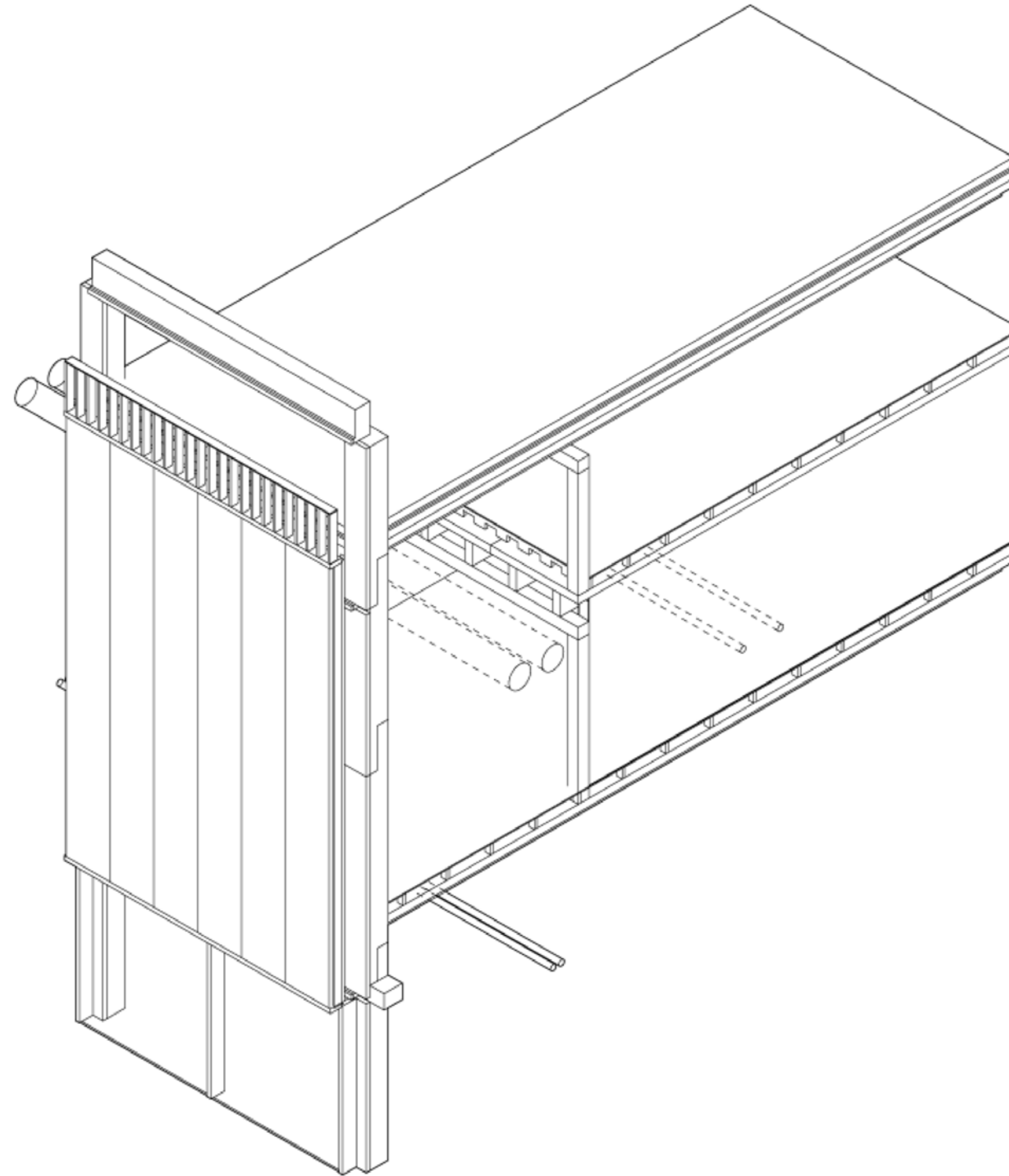
Materiaal	Aluminium
Hoogte	-
Breedte	-
Lengte	-

Topvloer & installaties plaatsen



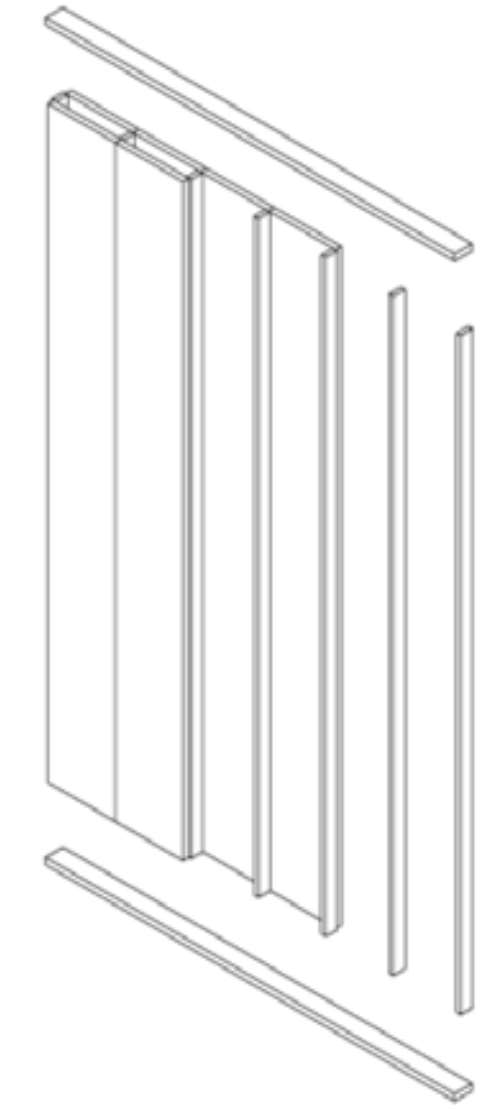
# GARAGE

Toepassing fit-out



## Polycarbonaat elementen

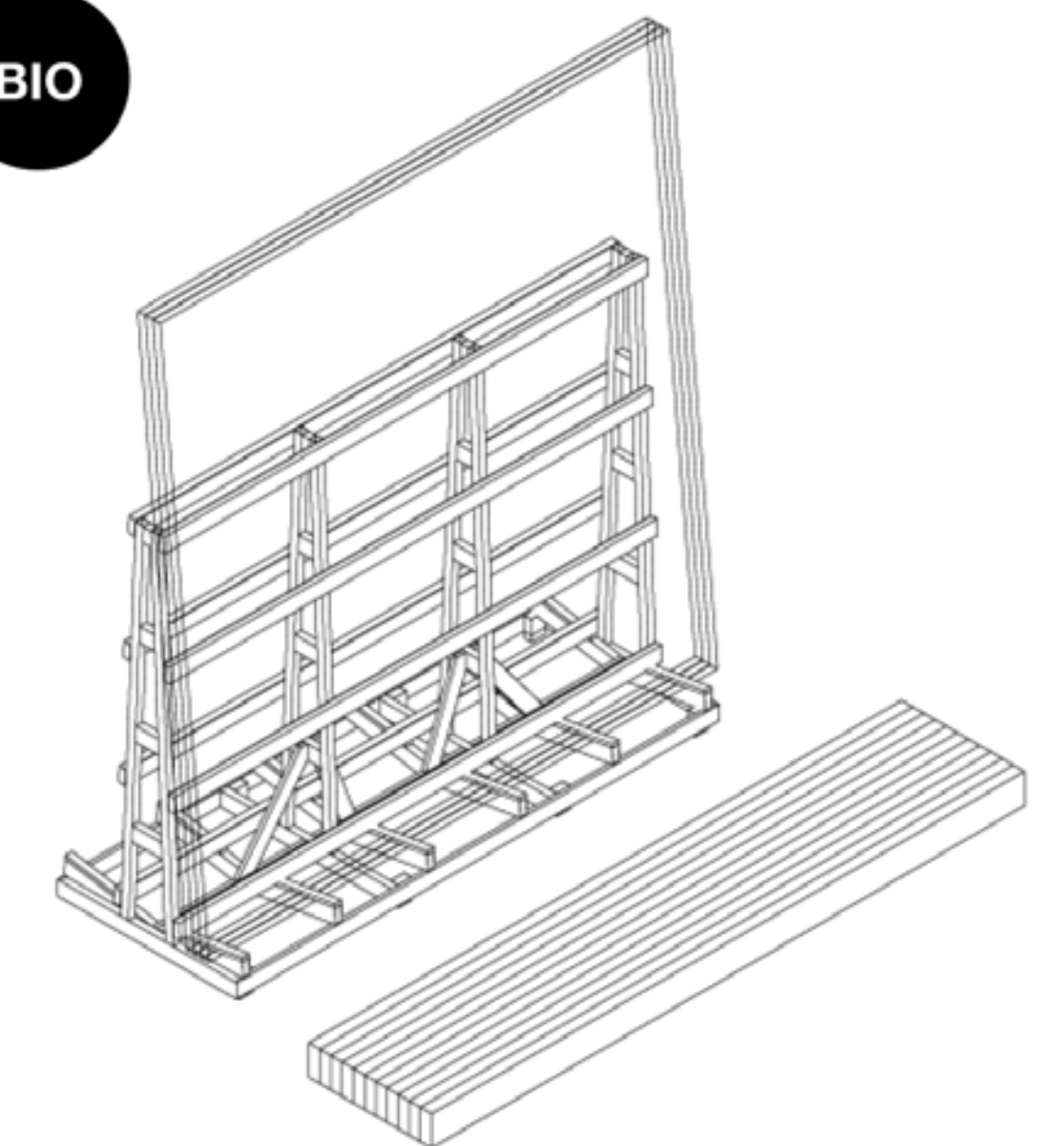
BIO



Materiaal	PC & hout
Hoogte	11.400mm
Breedte	200mm
Lengte	1.200mm

## Vliesgevel

BIO

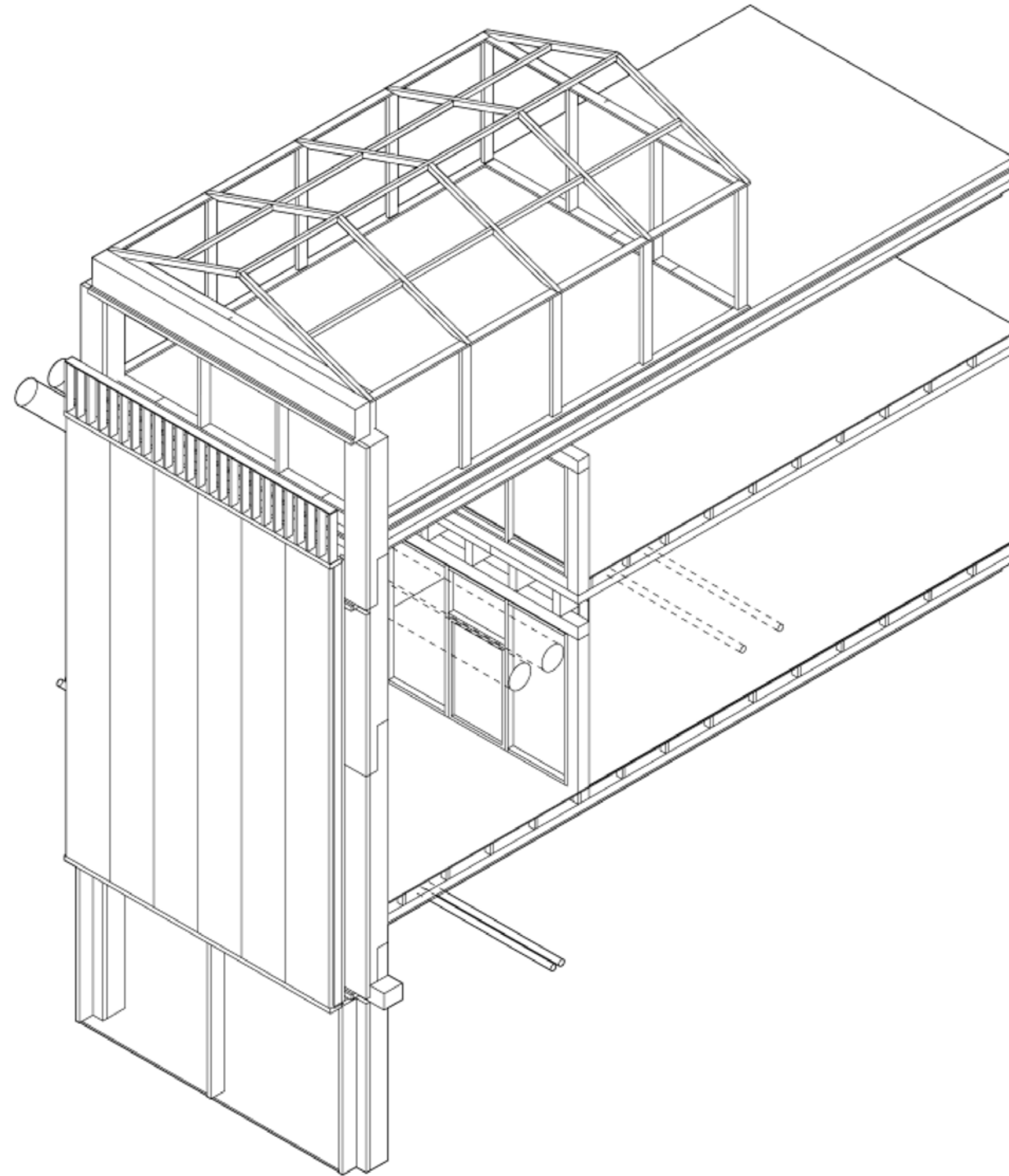


Materiaal	Hout en glas
Hoogte	4.000mm
Breedte	200mm
Lengte	3.600mm

Gevel & dakbedekking plaatsen

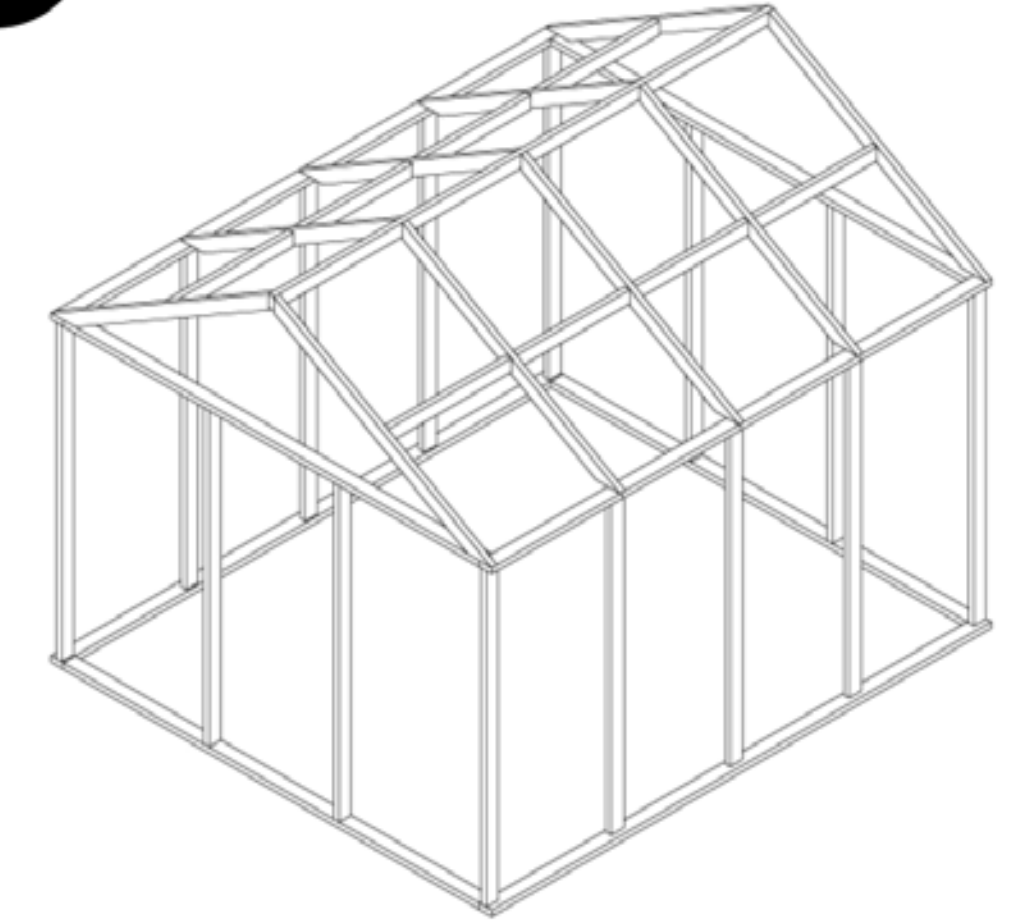
# GARAGE

Toepassing fit-out



## Kassen

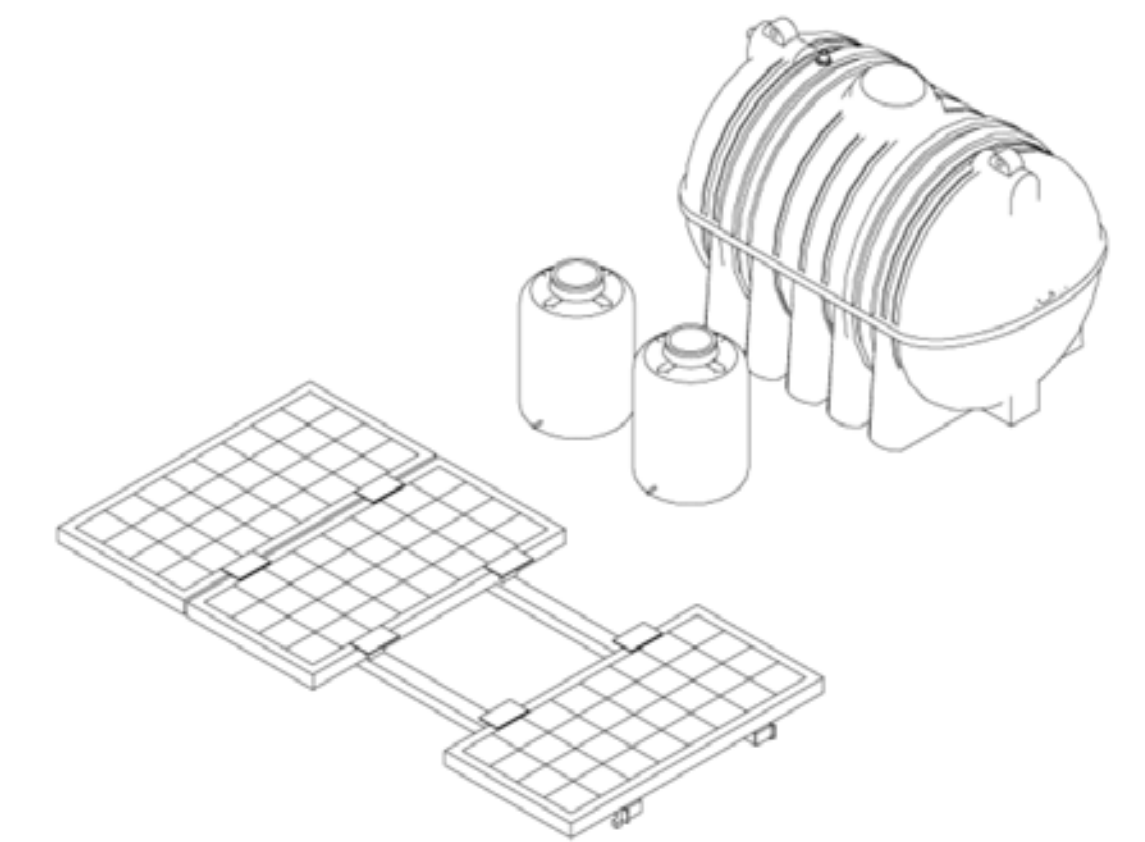
BIO



Materiaal	Hout & glas
Hoogte	4.400mm
Breedte	7.200mm
Lengte	6.000mm

## Duurzaamheids-installaties

NEW

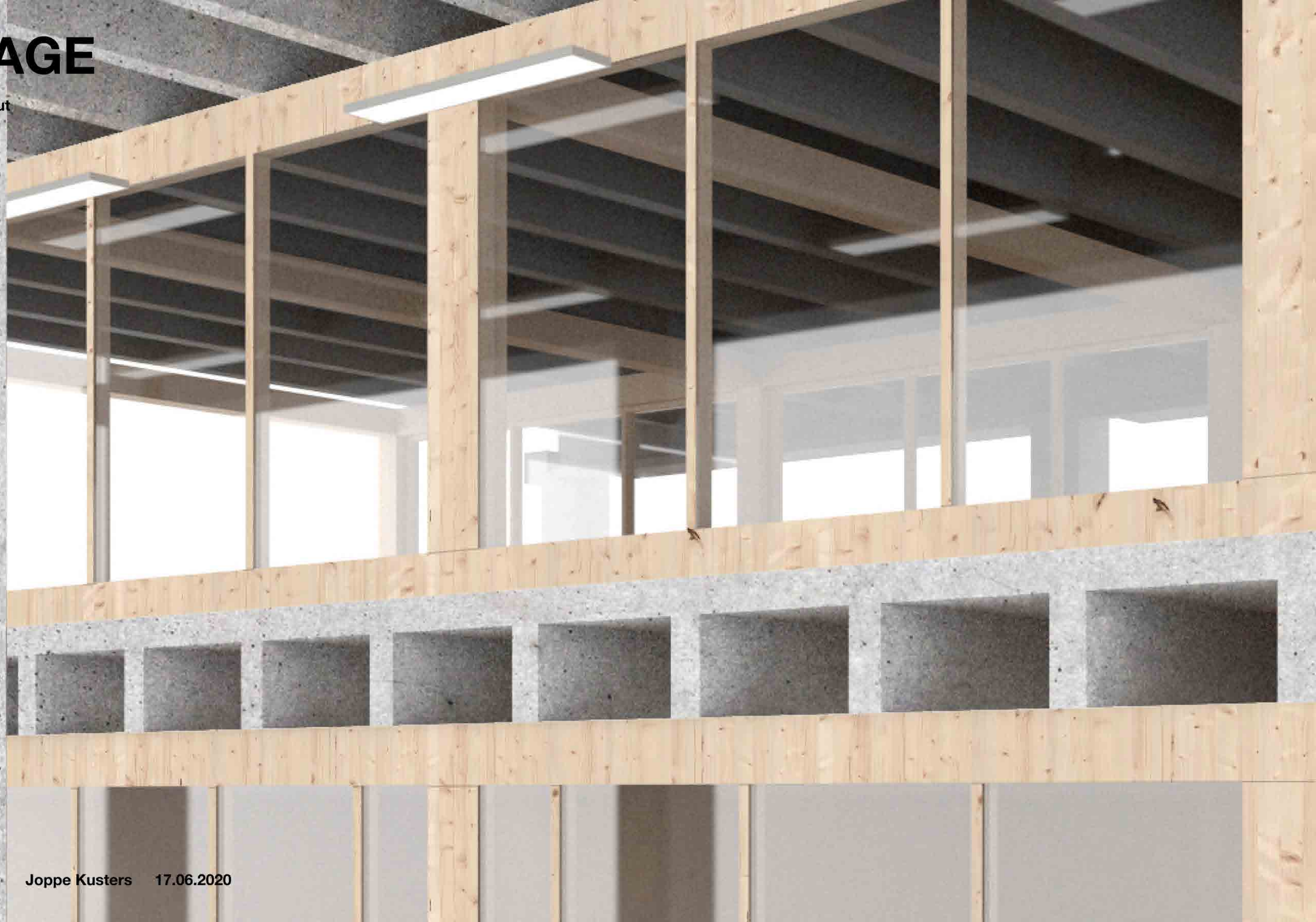


Materiaal	Divers
Hoogte	-
Breedte	-
Lengte	-

Kassen plaatsen

# GARAGE

Toepassing fit-out



# GARAGE

**Inbouw**  
Catalogus  
Toepassing  
Referenties

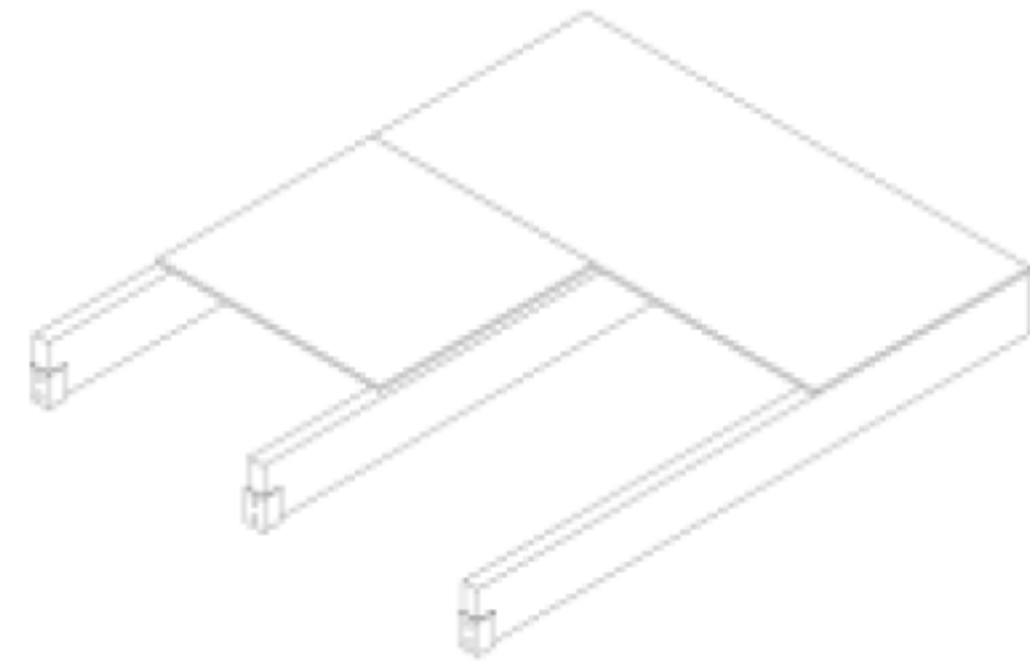
**06**

# GARAGE

## Catalogus

### Inbouw vloeren

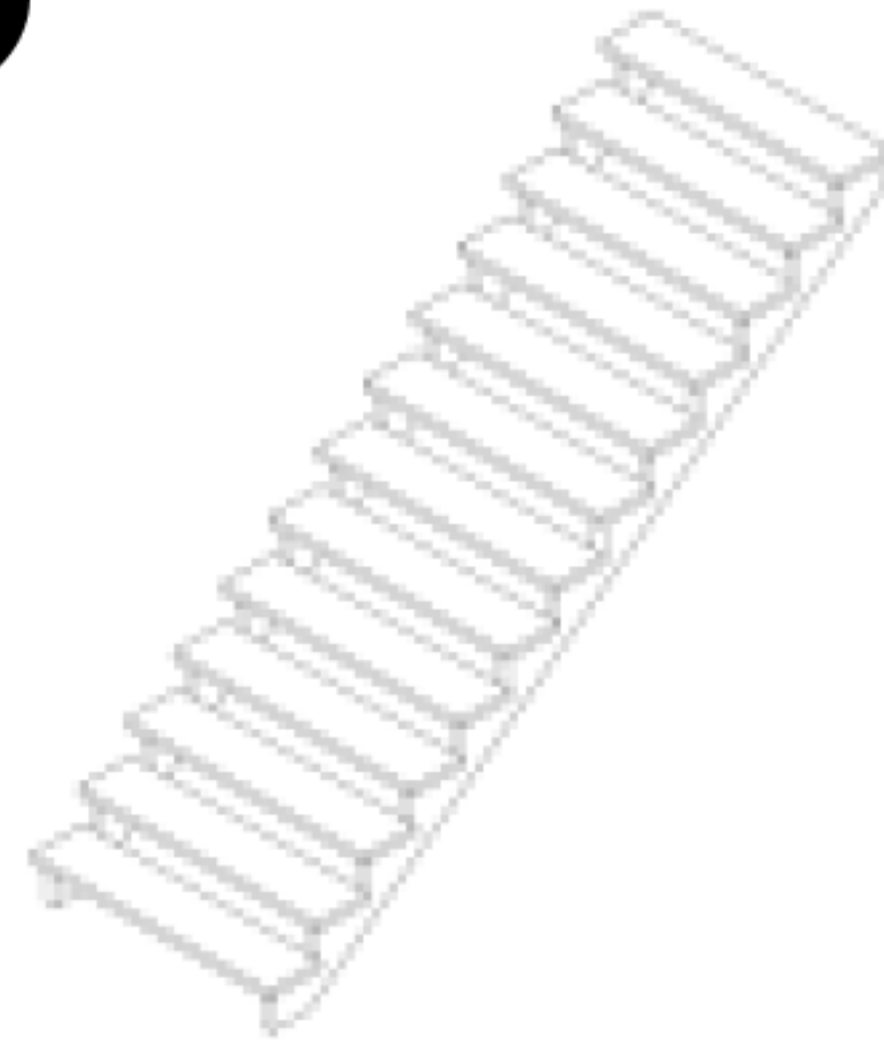
BIO



Materiaal Hout & OSB  
Hoogte 200mm  
Breedte 80mm  
Lengte 4.800mm

### Trappen

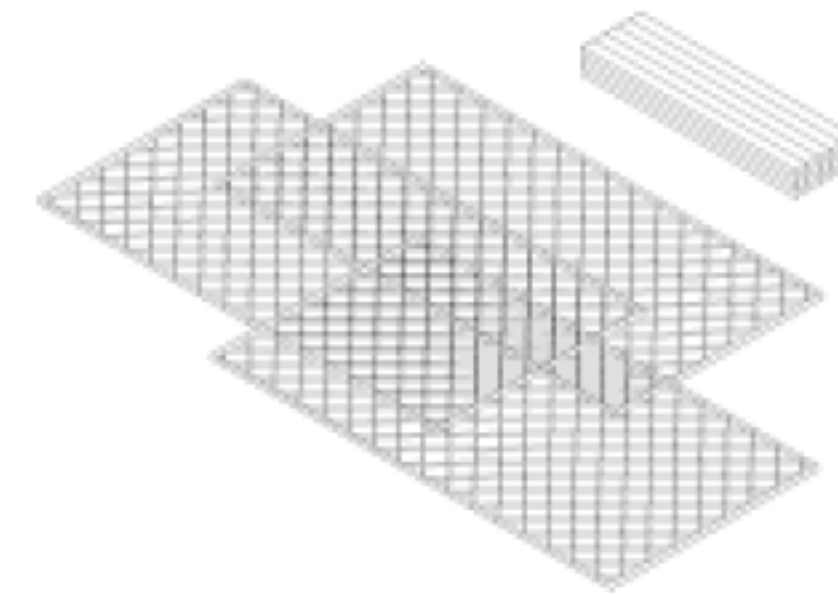
BIO



Materiaal Hout  
Hoogte 2.300mm  
Breedte 900mm  
Lengte 2.500mm

### Balustrades

RE



Materiaal Hout & staal  
Hoogte 900mm  
Breedte 20mm  
Lengte 900mm

### Deuren

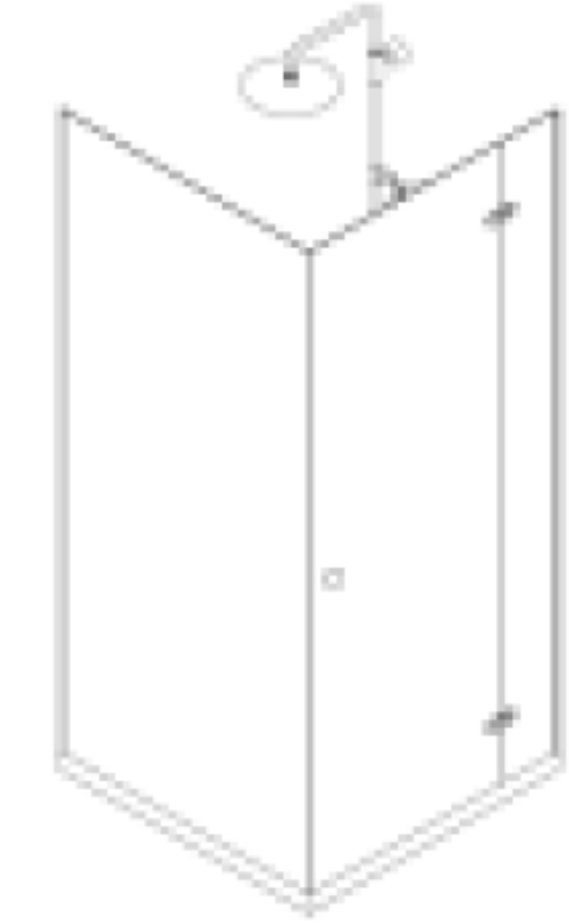
BIO



Materiaal Hout  
Hoogte 2.100mm  
Breedte 70mm  
Lengte 900mm

### Douche

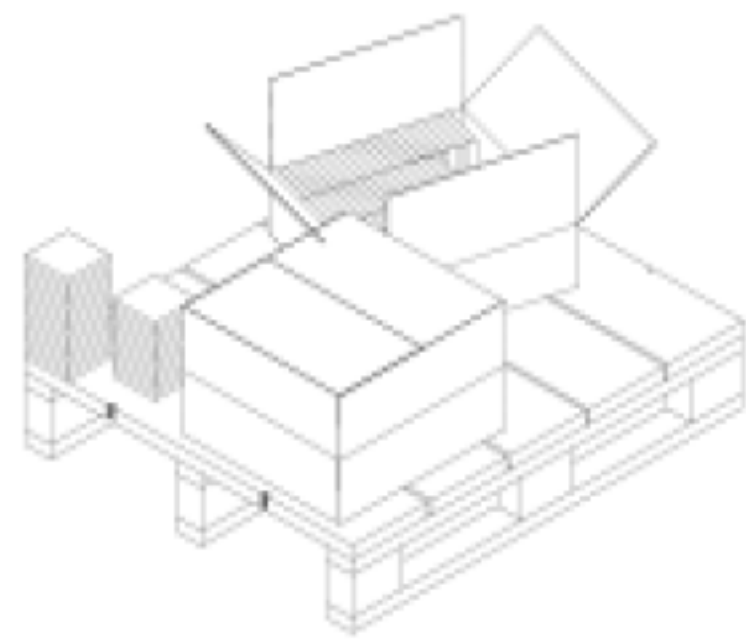
RE



Materiaal Keramiek & glas  
Hoogte 2.000mm  
Breedte 900mm  
Lengte 900mm

### Keramiek

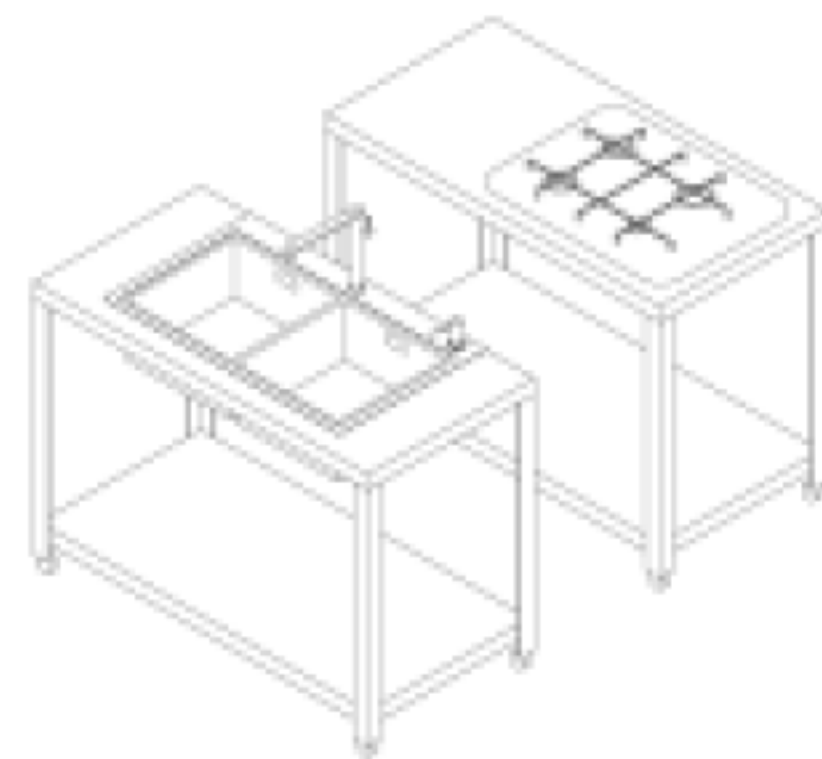
RE



Materiaal Keramiek  
Hoogte 20mm  
Breedte 150mm  
Lengte 150mm

### Keuken elementen

RE



Materiaal RVS  
Hoogte 900mm  
Breedte 600mm  
Lengte 1.200mm

### Keuken kastjes

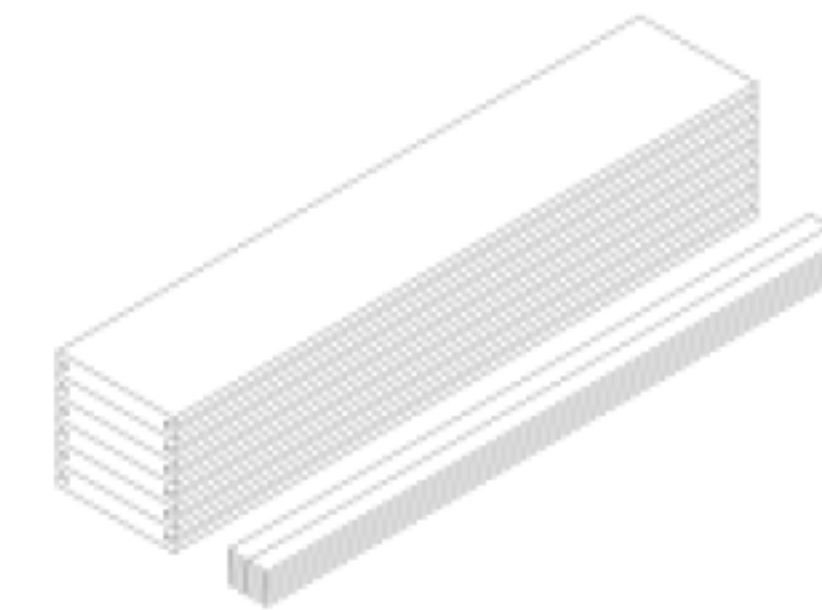
BIO



Materiaal OSB  
Hoogte 900mm  
Breedte 600mm  
Lengte 600mm

### Scheidingswanden

BIO



Materiaal Houtvezelplaat  
Hoogte 2.100mm  
Breedte 75mm  
Lengte 900mm

### Sanitair

RE



Materiaal Keramiek  
Hoogte -  
Breedte -  
Lengte -

# GARAGE

## Referenties



Atelier Zumthor, Ferienhaus



Orgastritt Architekten, Stöckli House



Wezel Architektur, House Unimog



Innauer-Matt Architekten, Tschengia



Baumhauer Architekten, Wohnhaus Florins



Atelier Zumthor, Ferienhaus



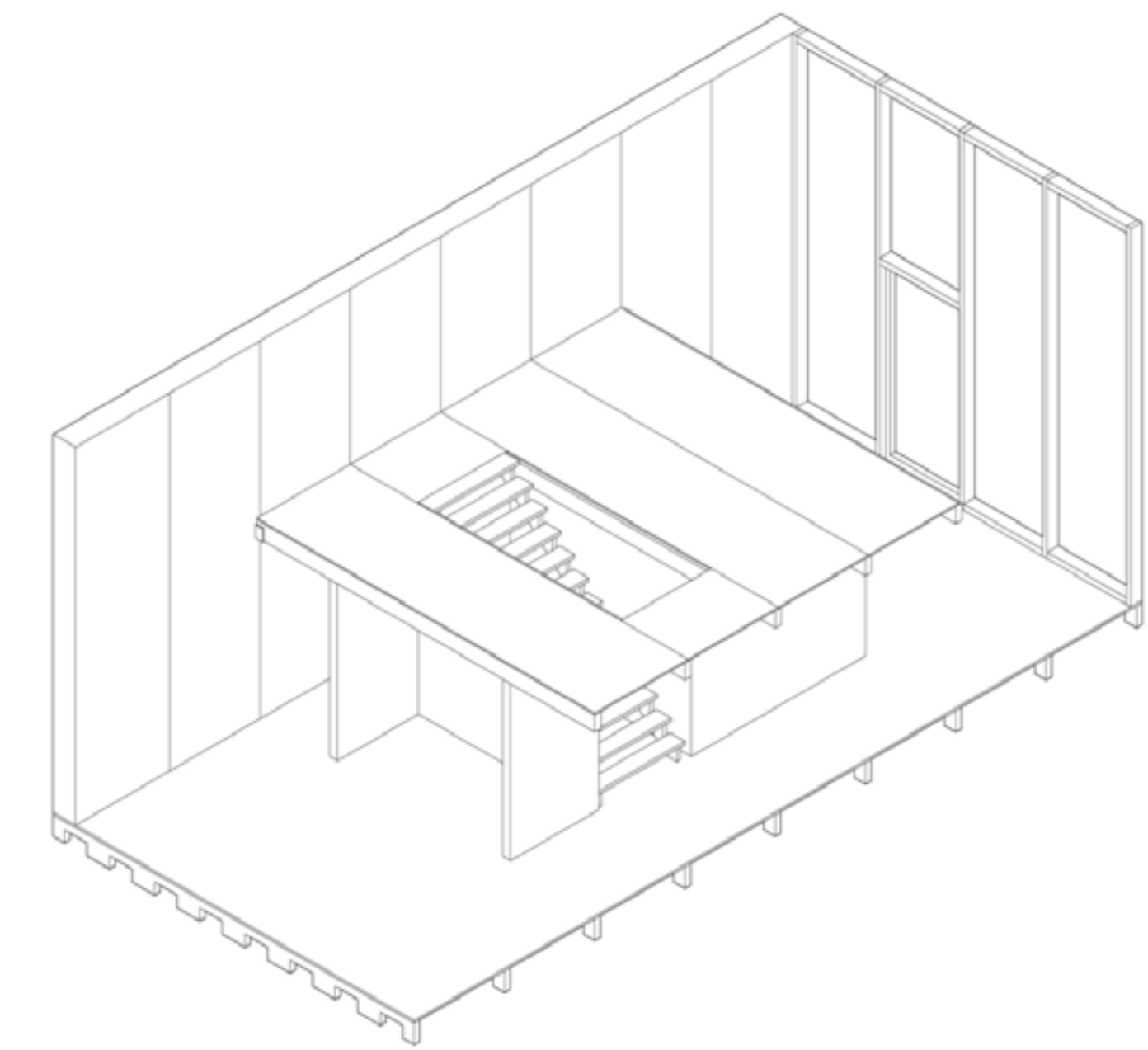
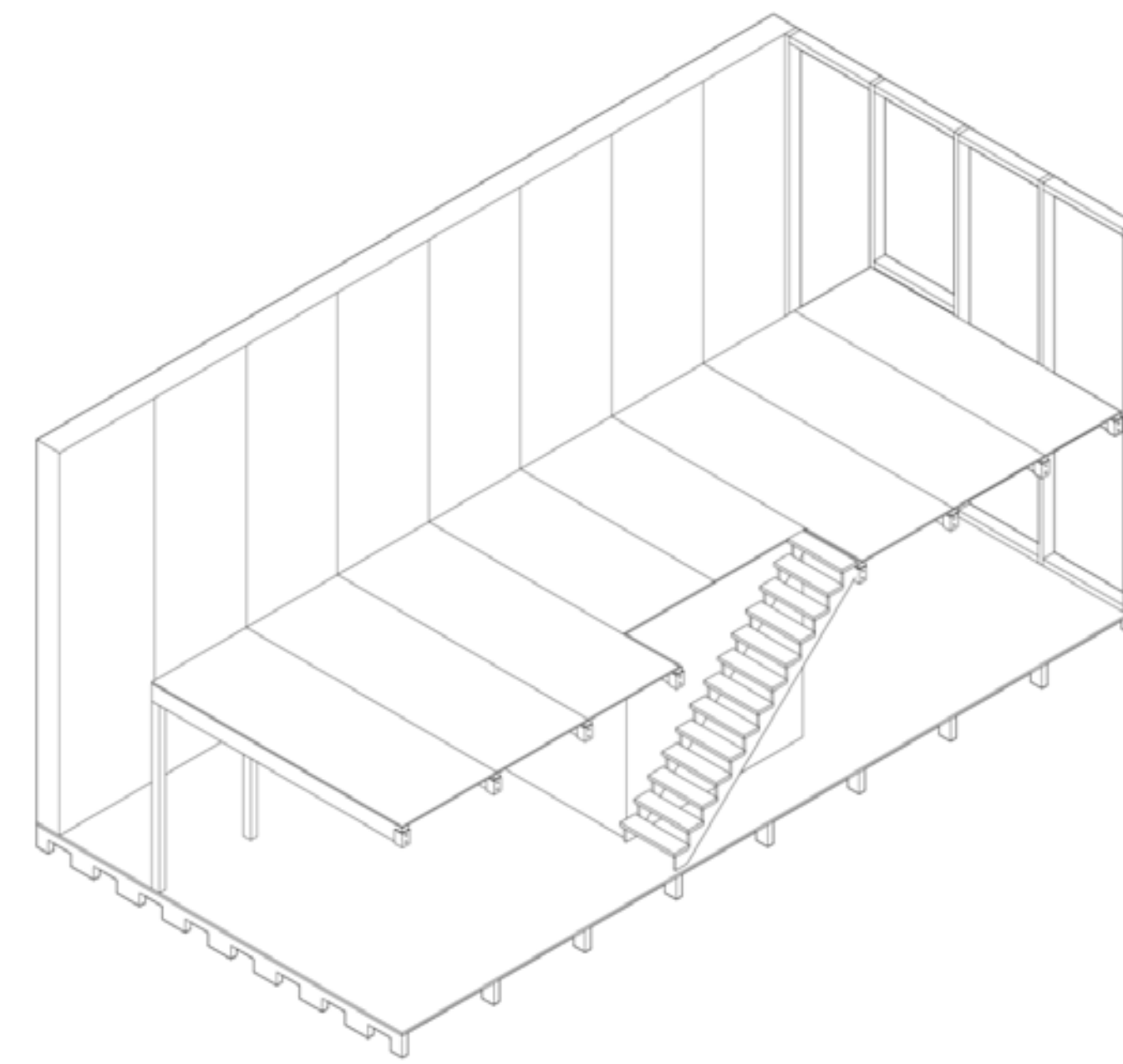
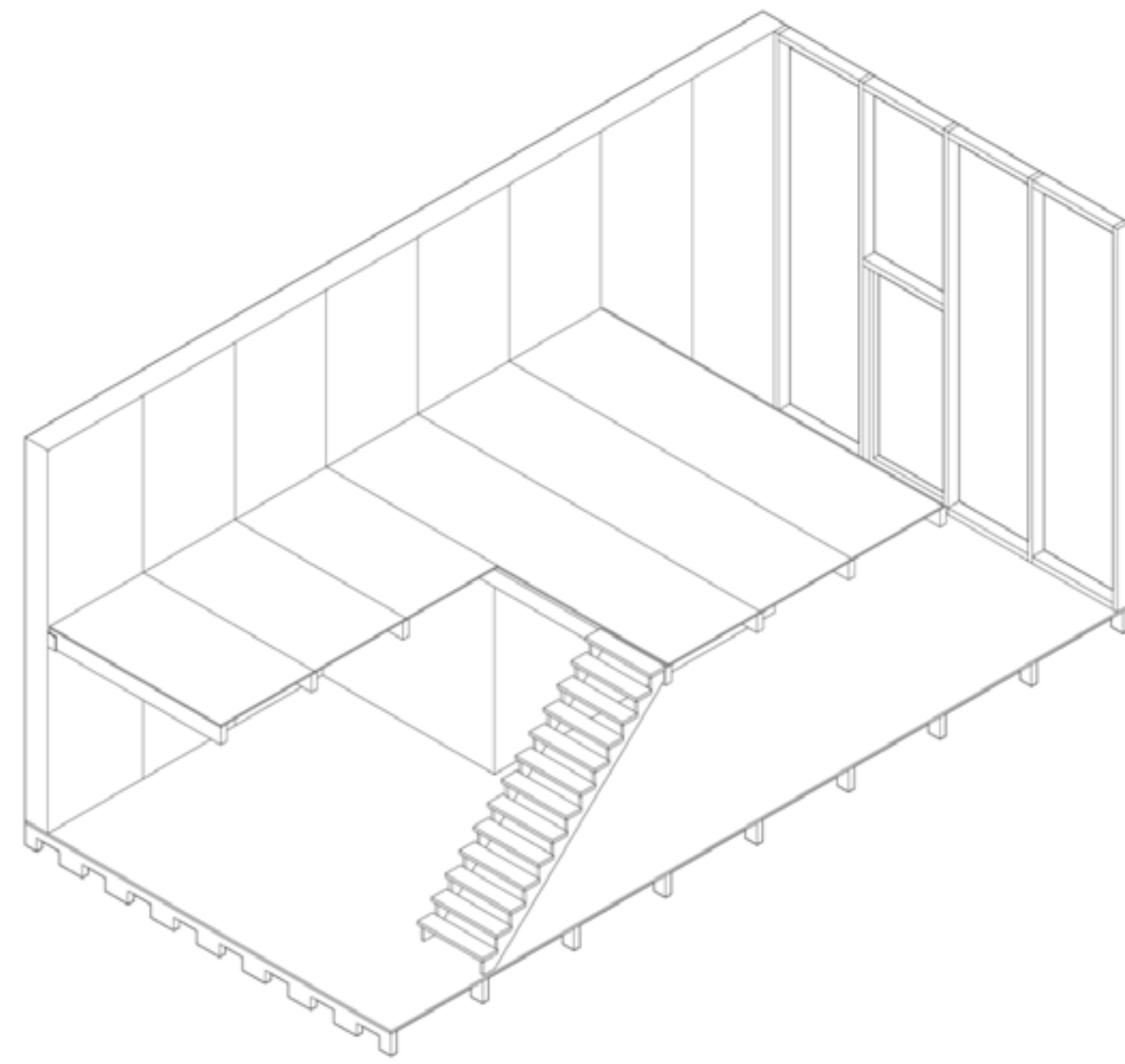
Bernardo Baderm Raumschicht Sütten



Meck Architekten, Holiday House

# GARAGE

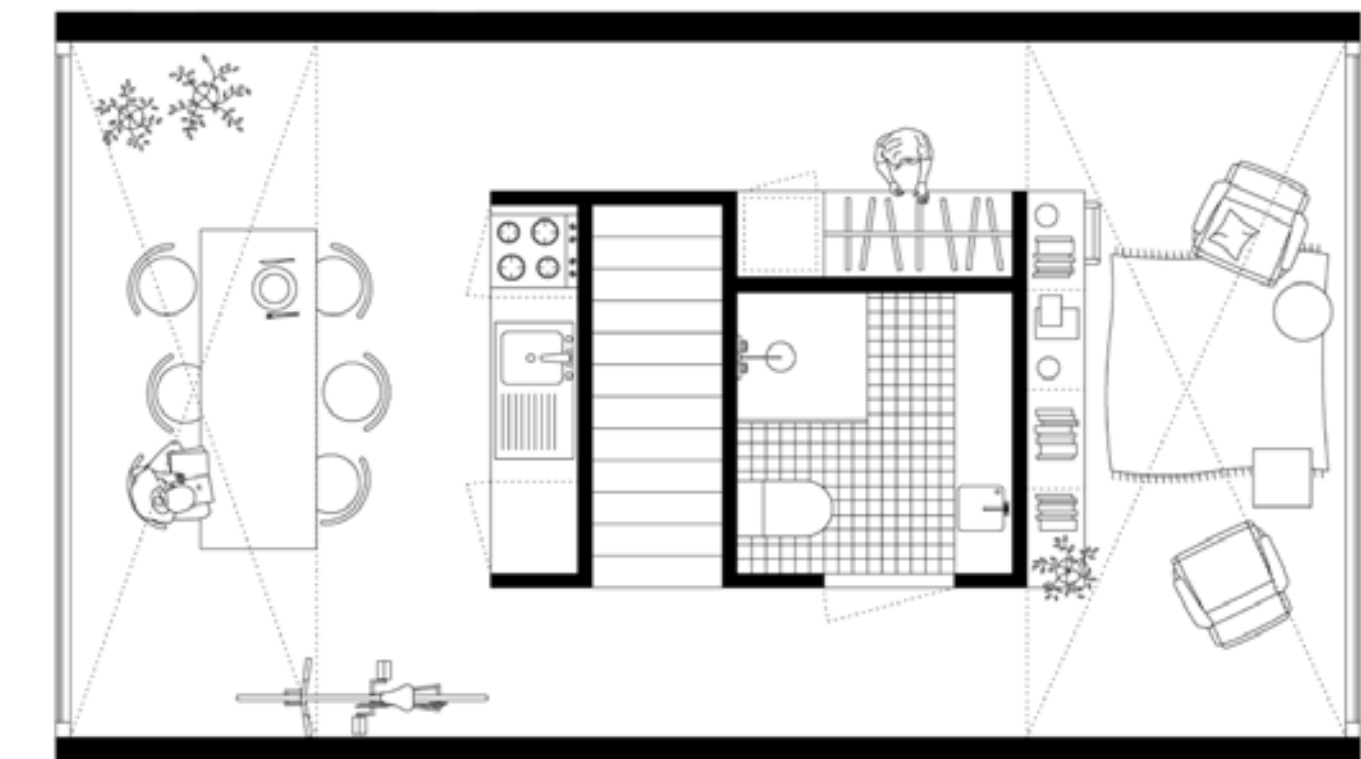
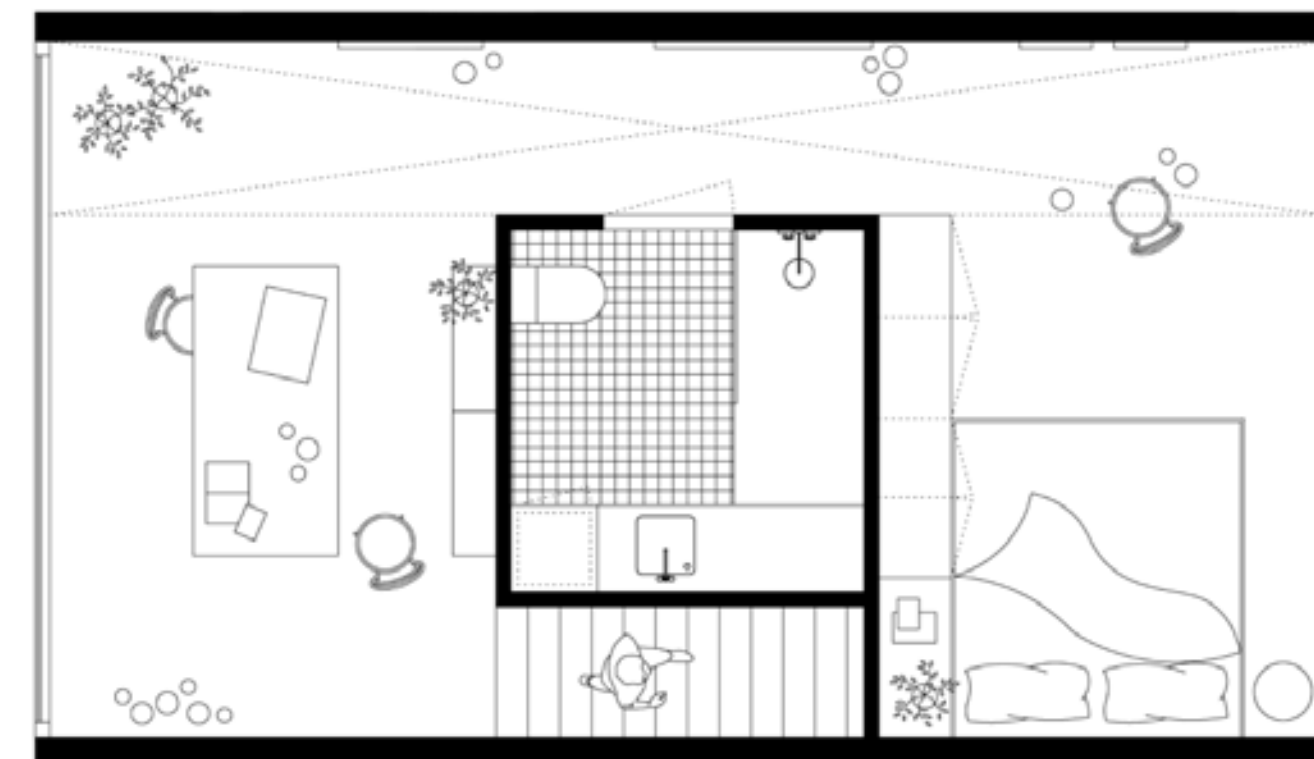
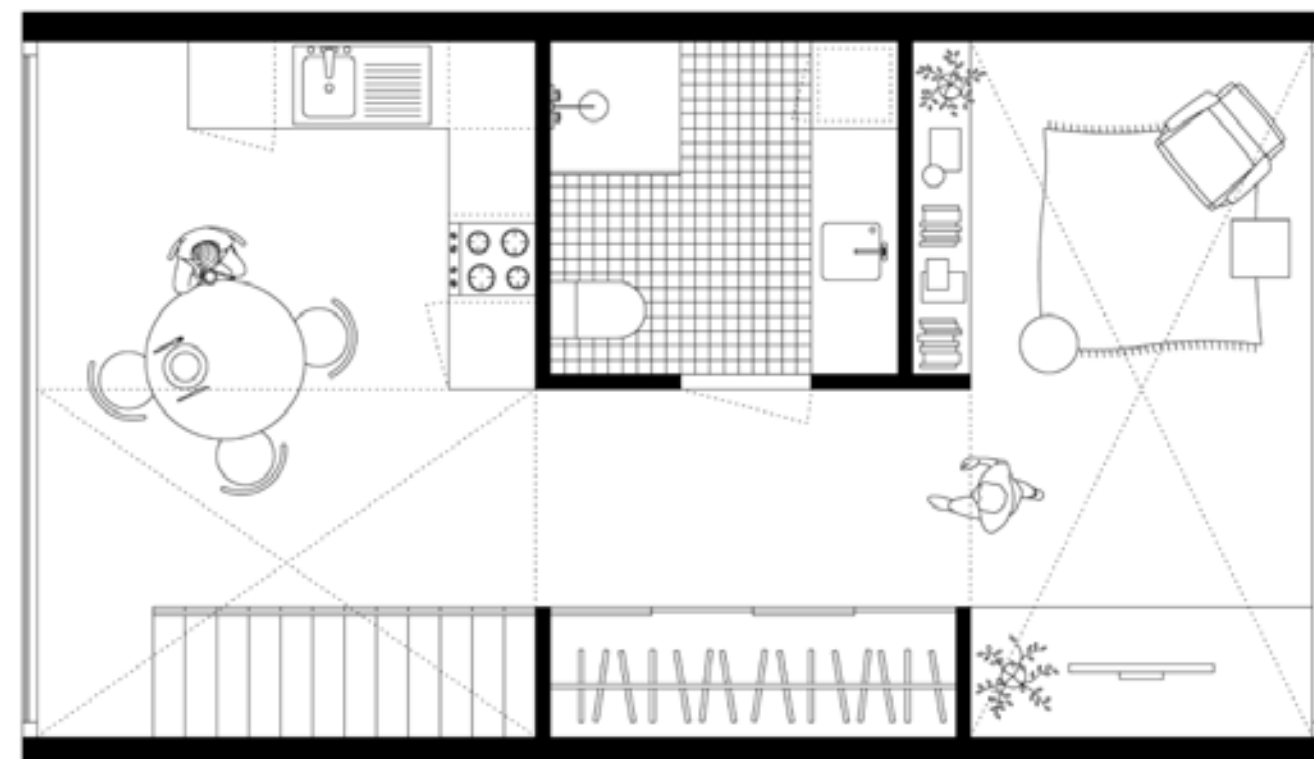
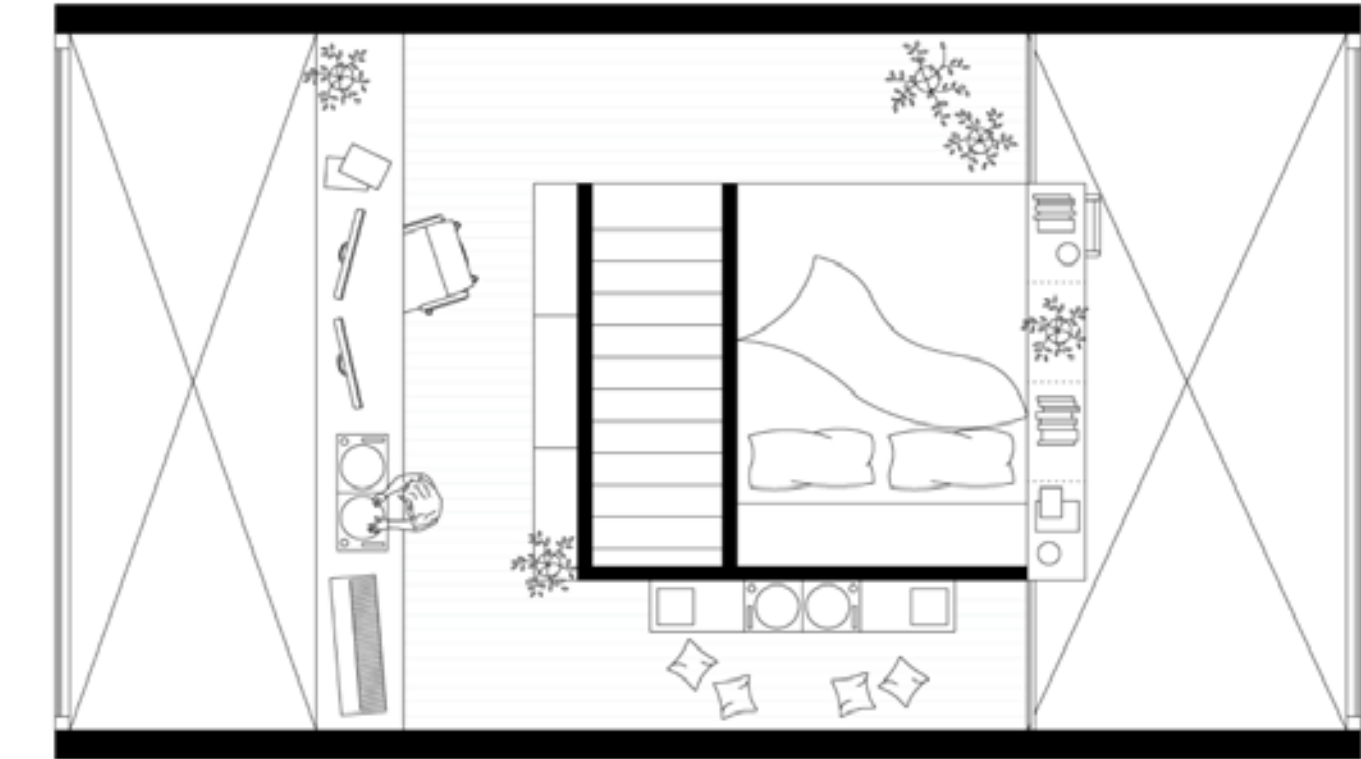
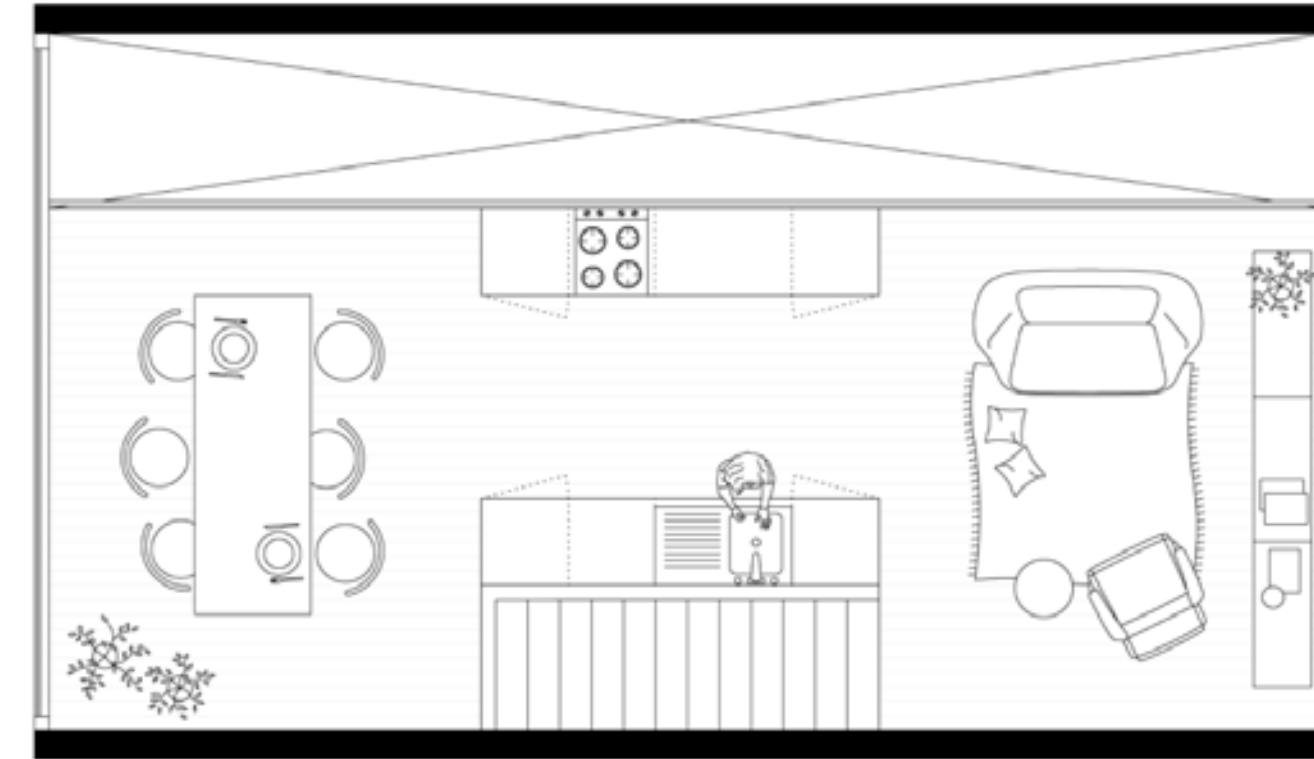
Toepassing inbouw



Divers aantal ruimtelijke configuraties mogelijk. System biedt vele mogelijke scenario's.

# GARAGE

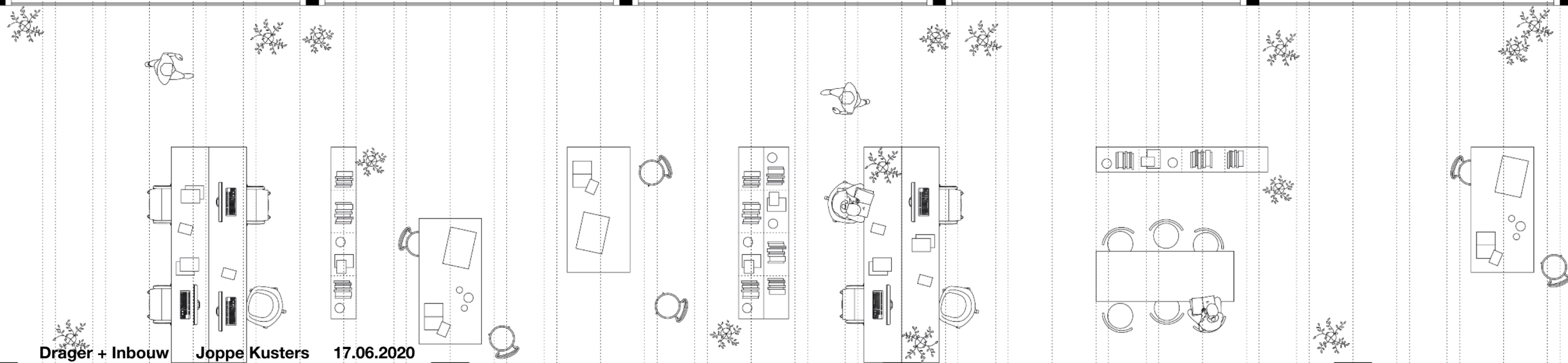
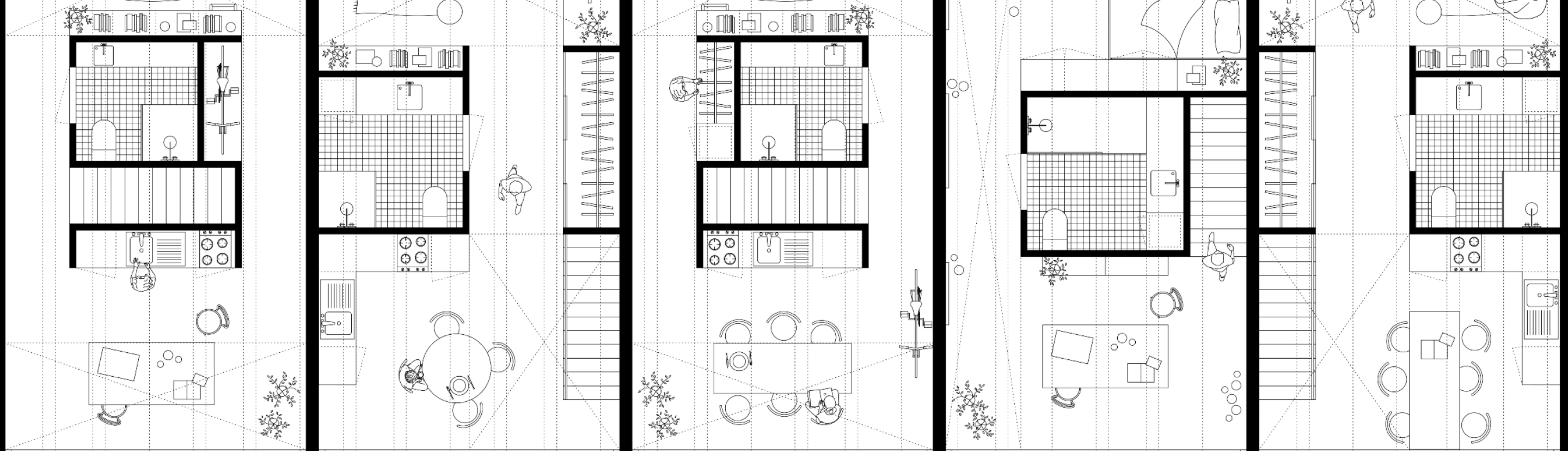
Toepassing inbouw





# GARAGE

Toepassing inbouw



# **GARAGE**

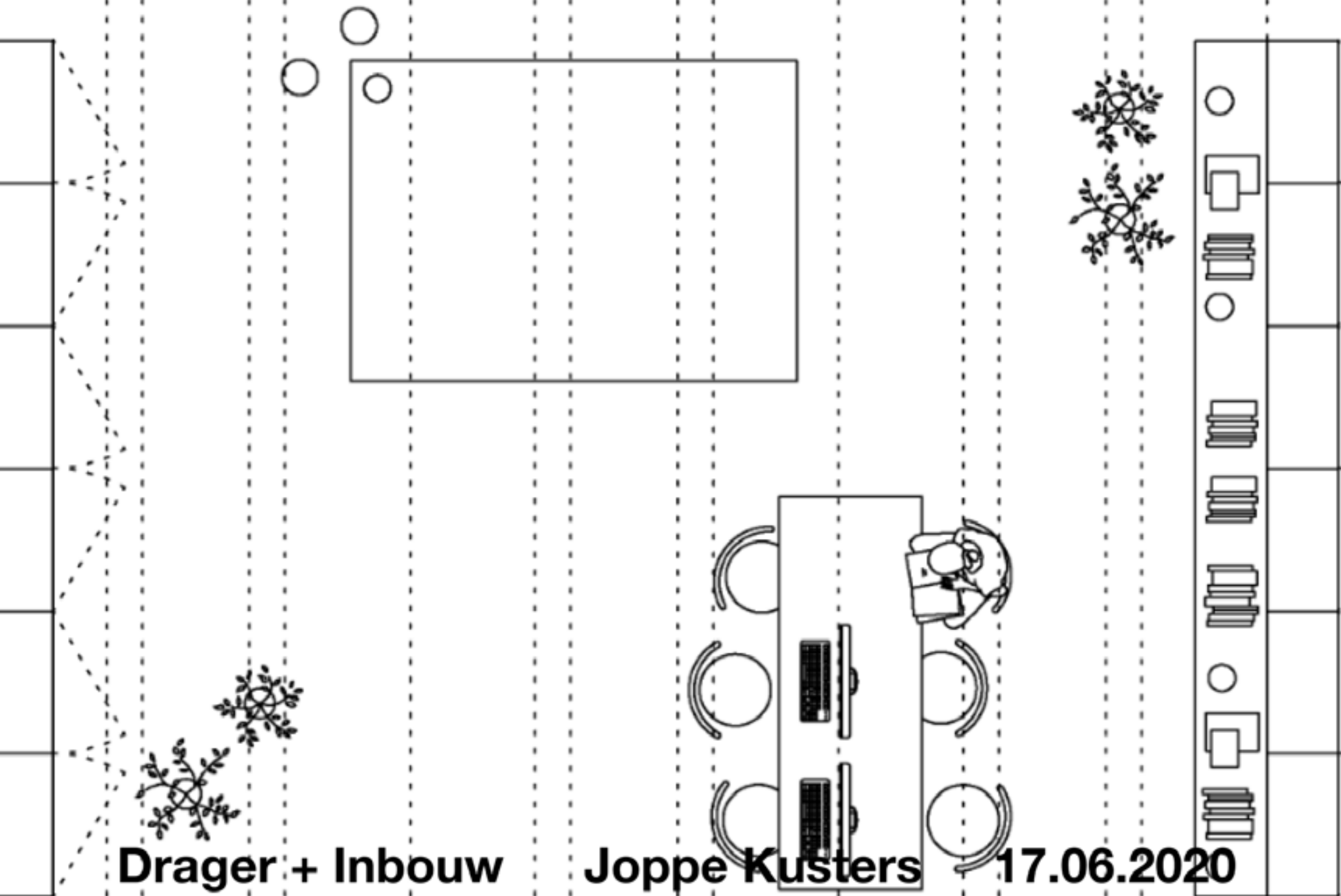
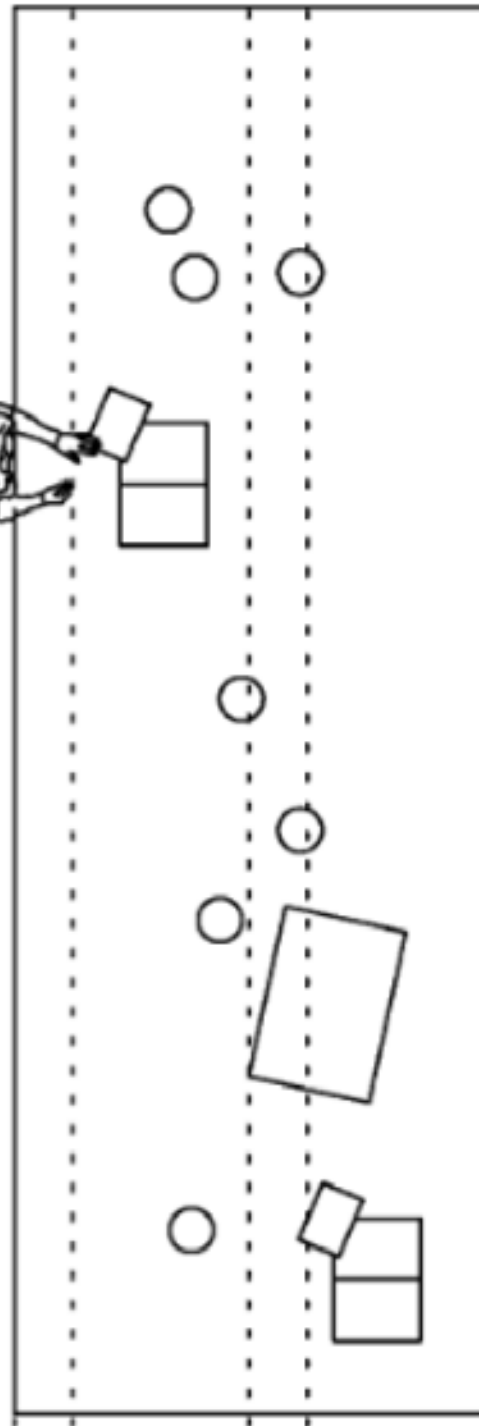
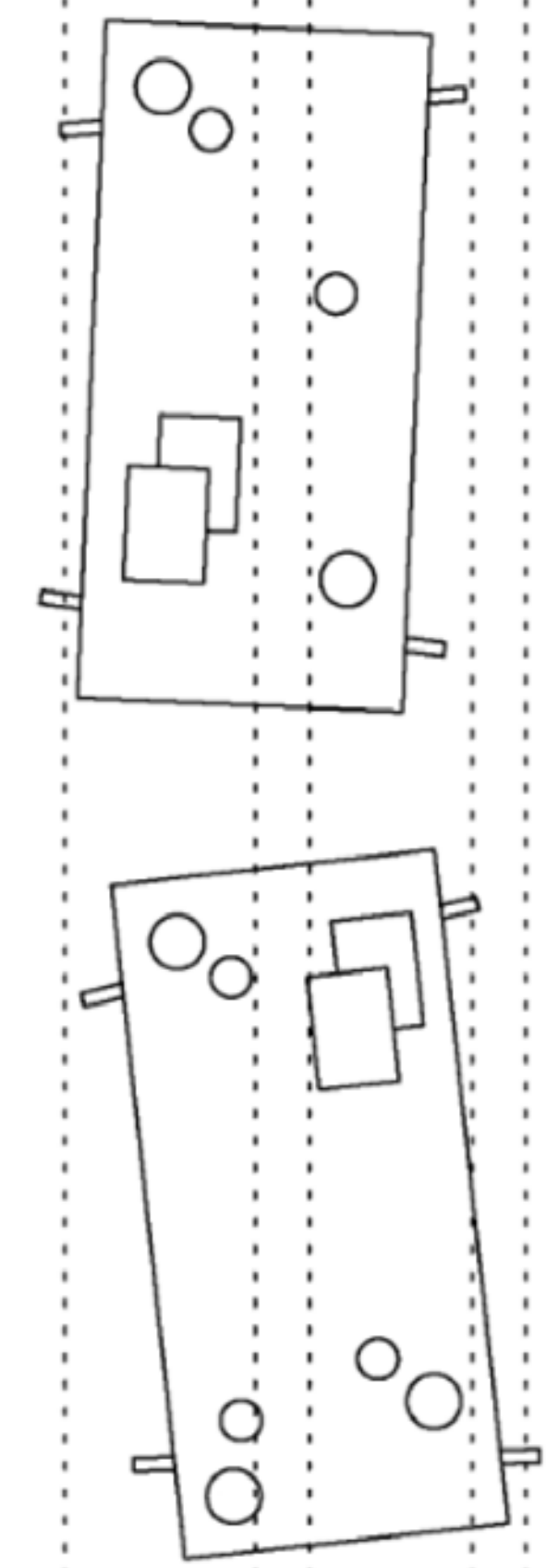
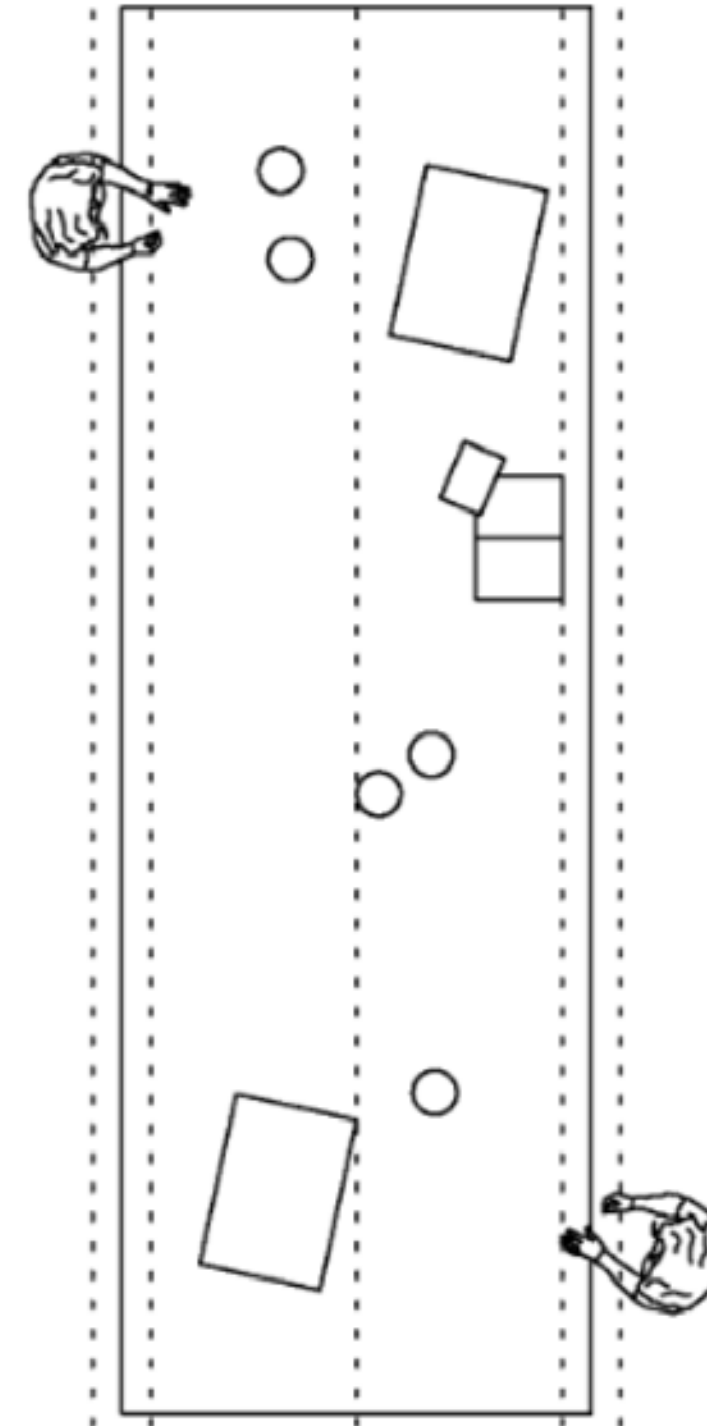
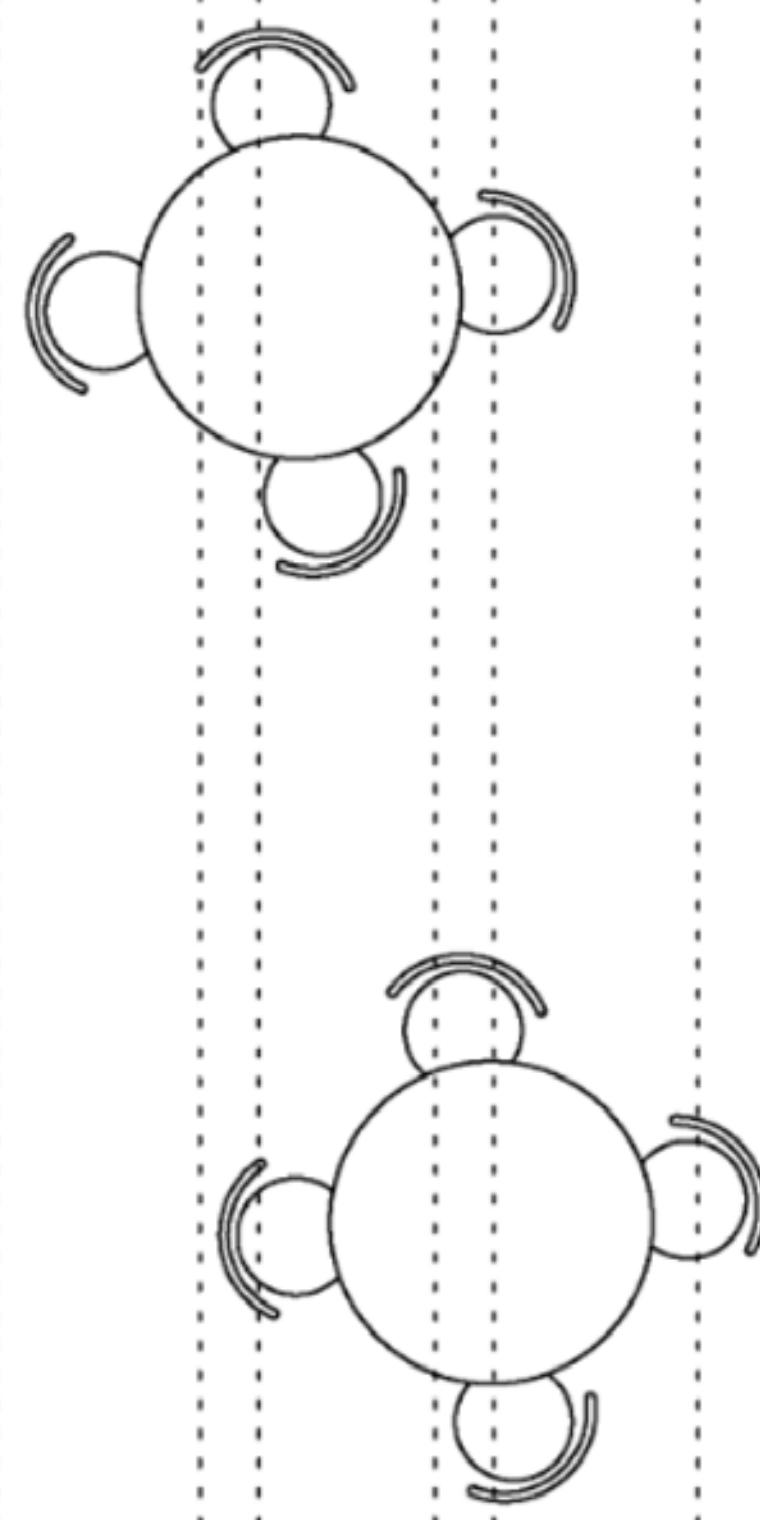
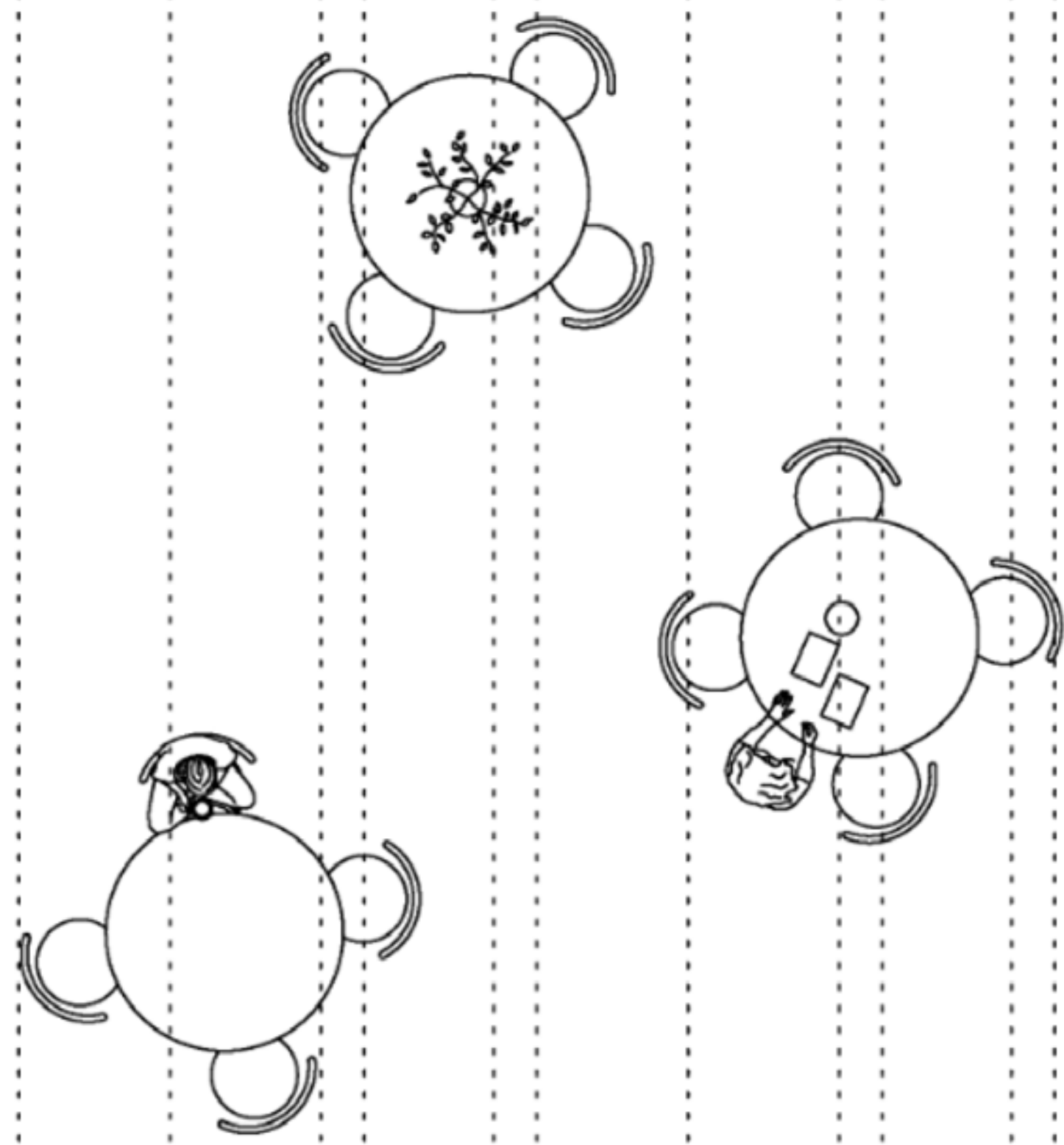
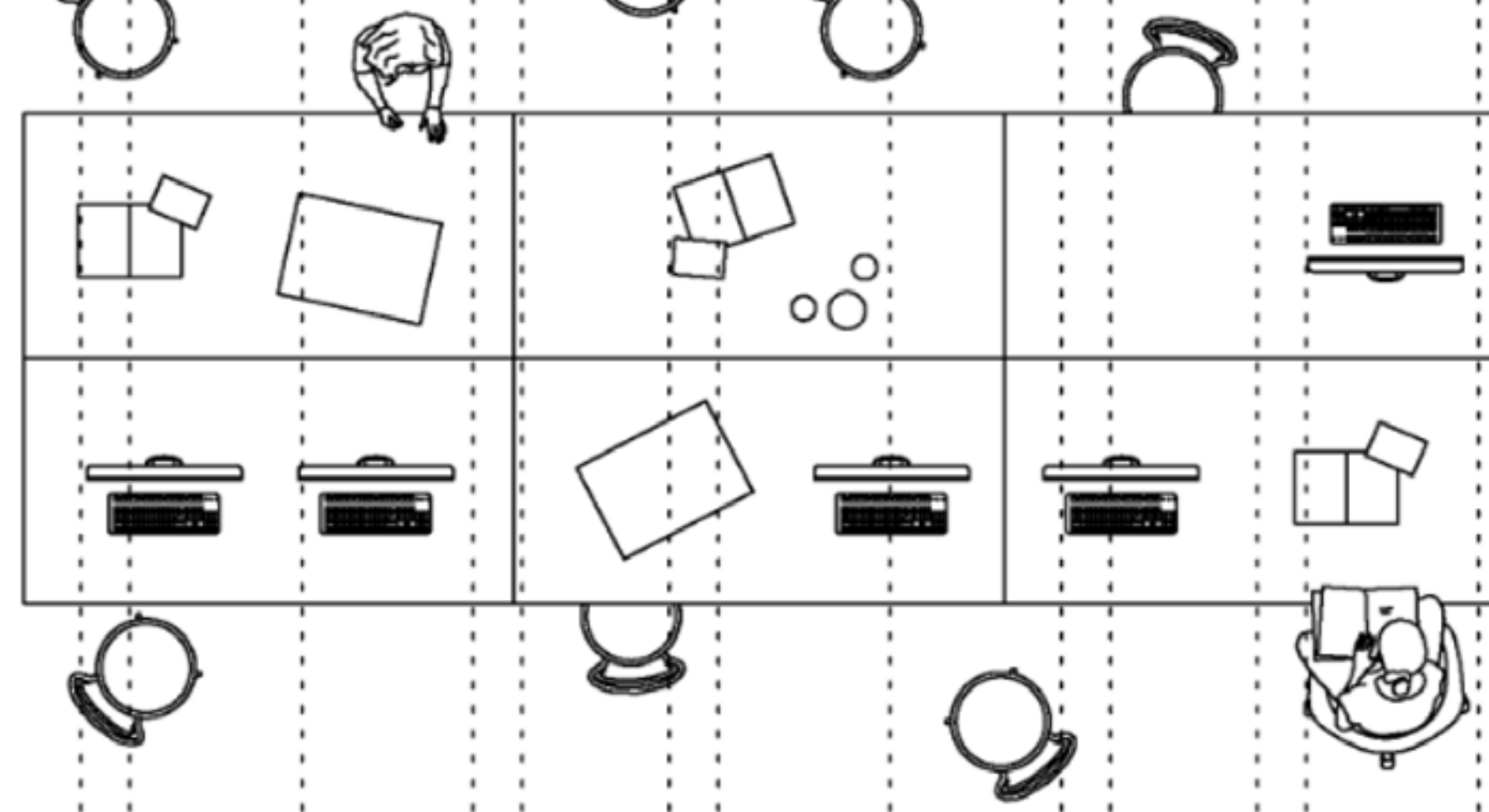
## **Resumé**

**07**

# GARAGE



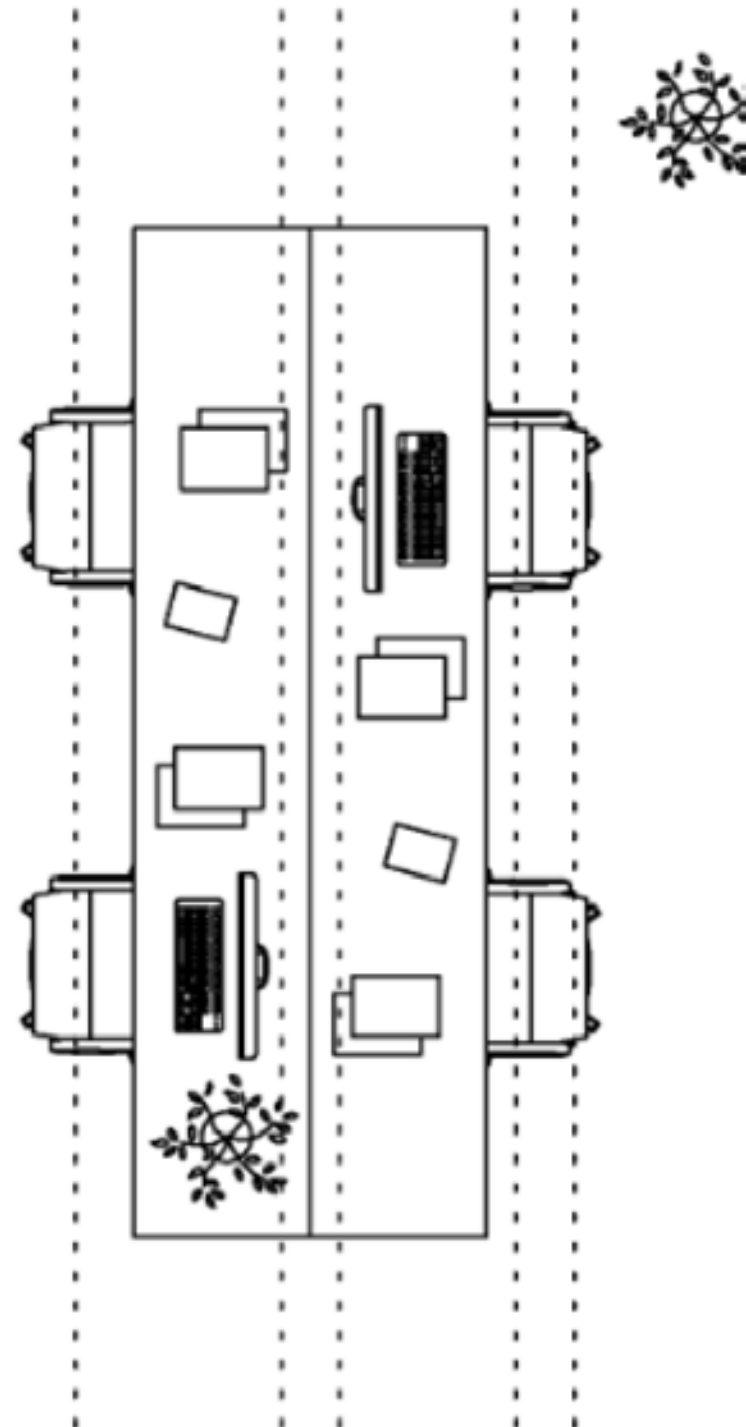
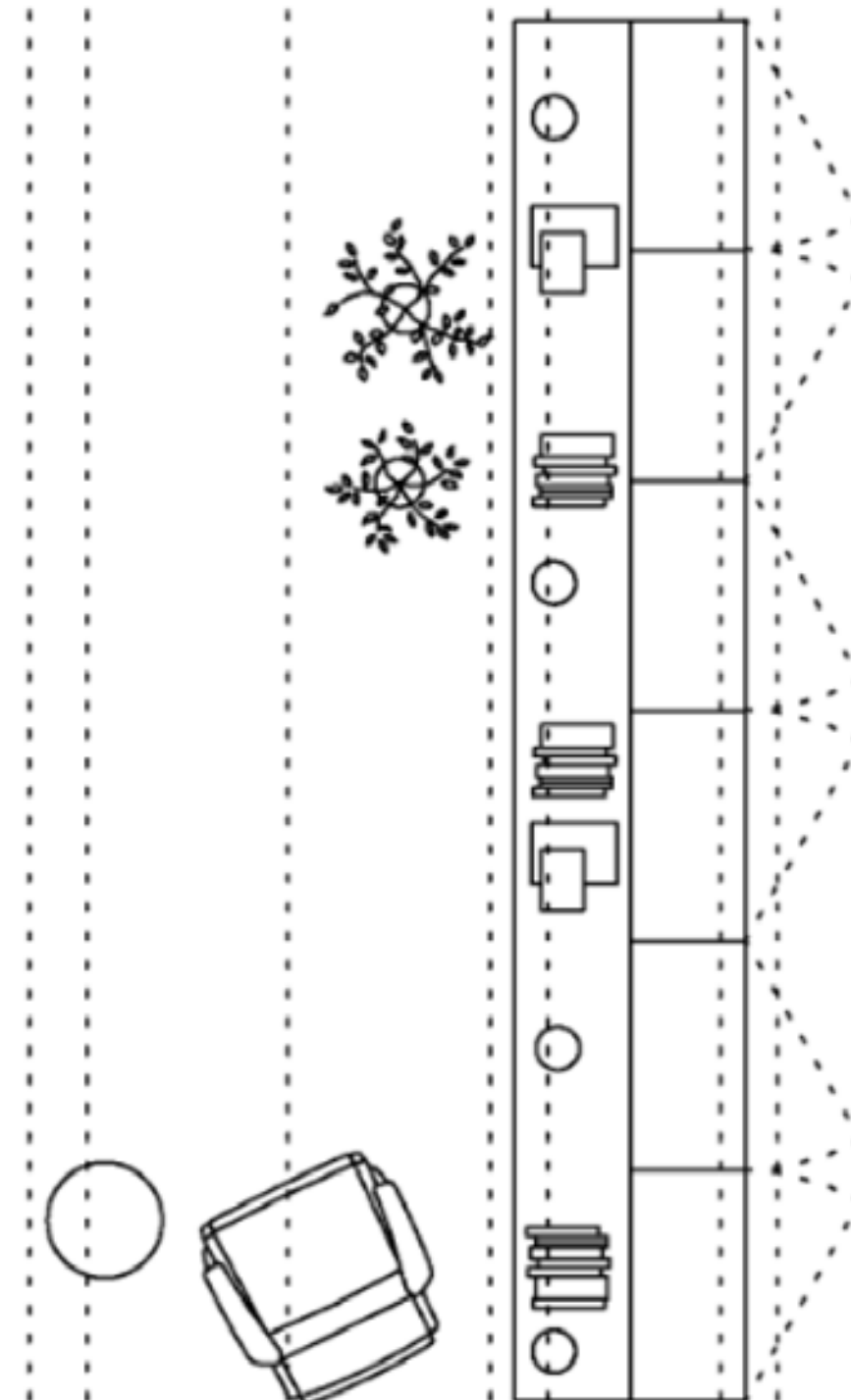
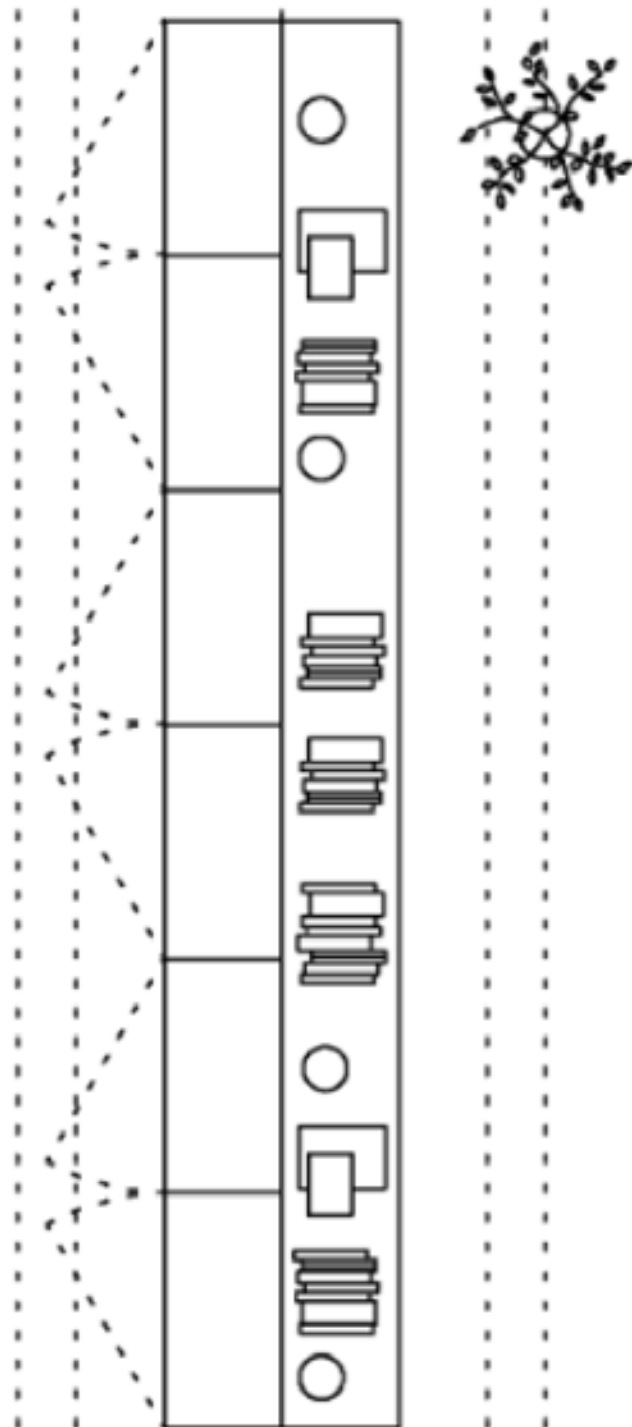
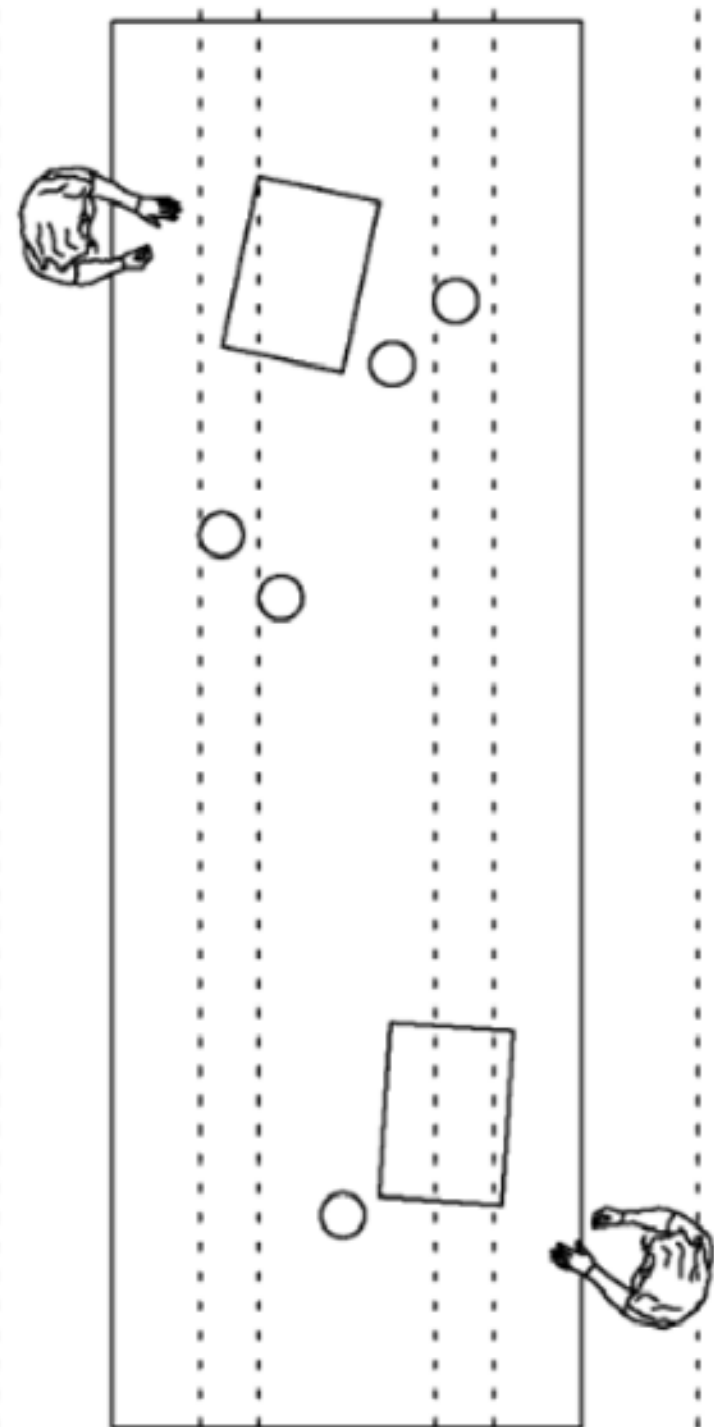
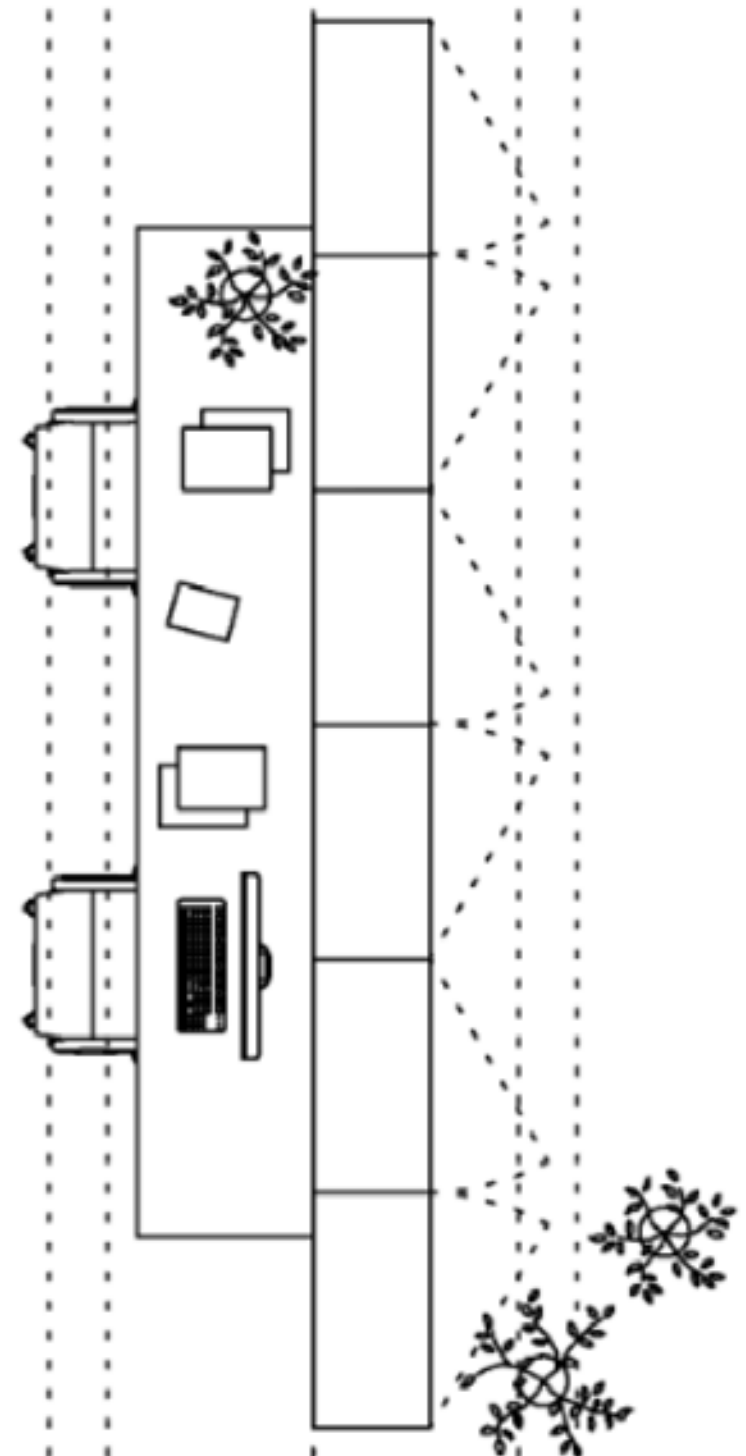
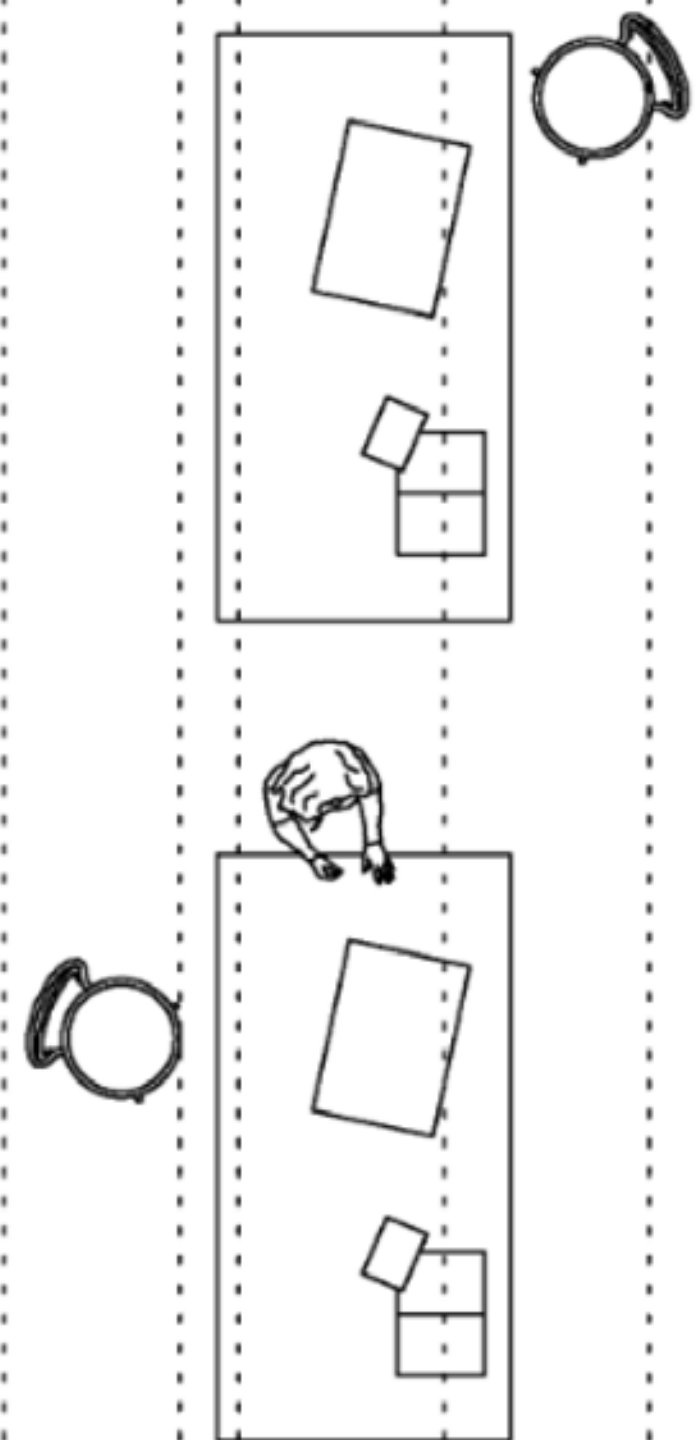
# GARAGE



Drager + Inbouw

Joppe Kusters

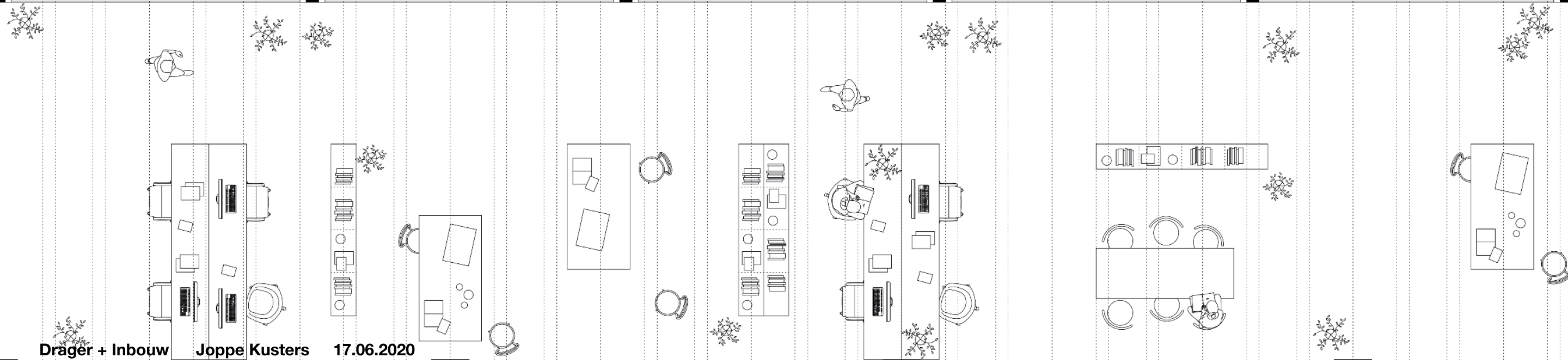
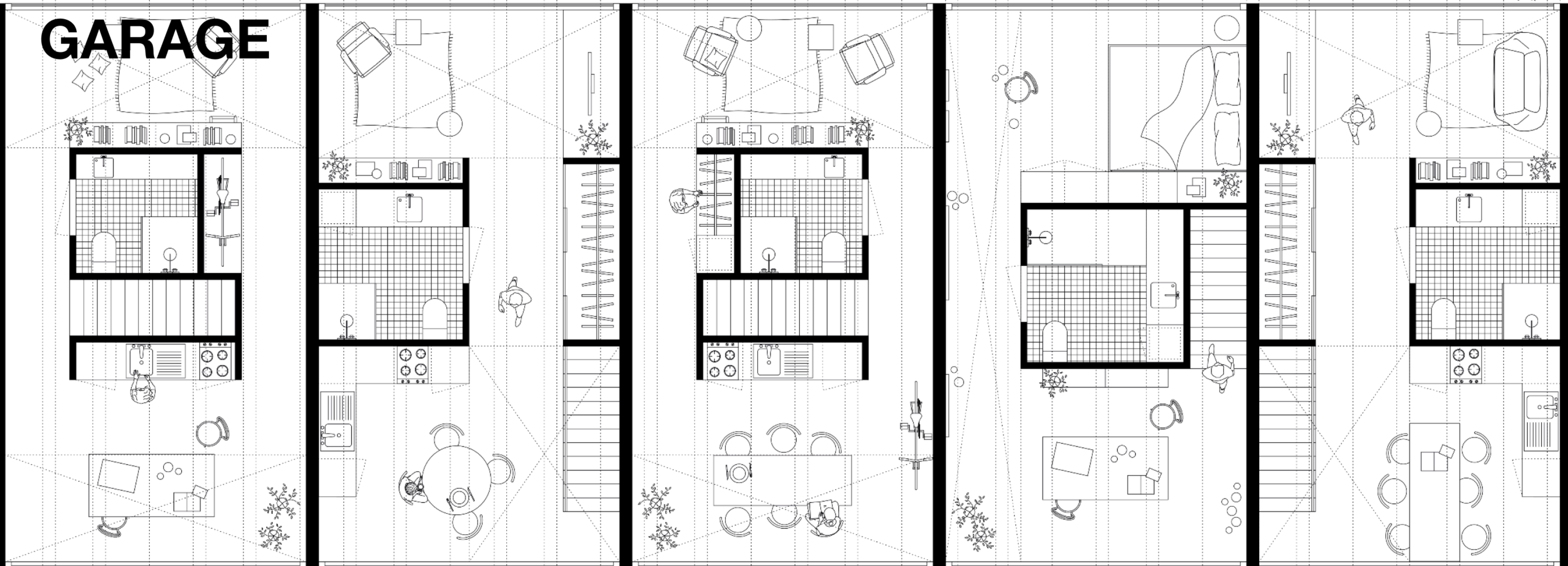
17.06.2020



# GARAGE



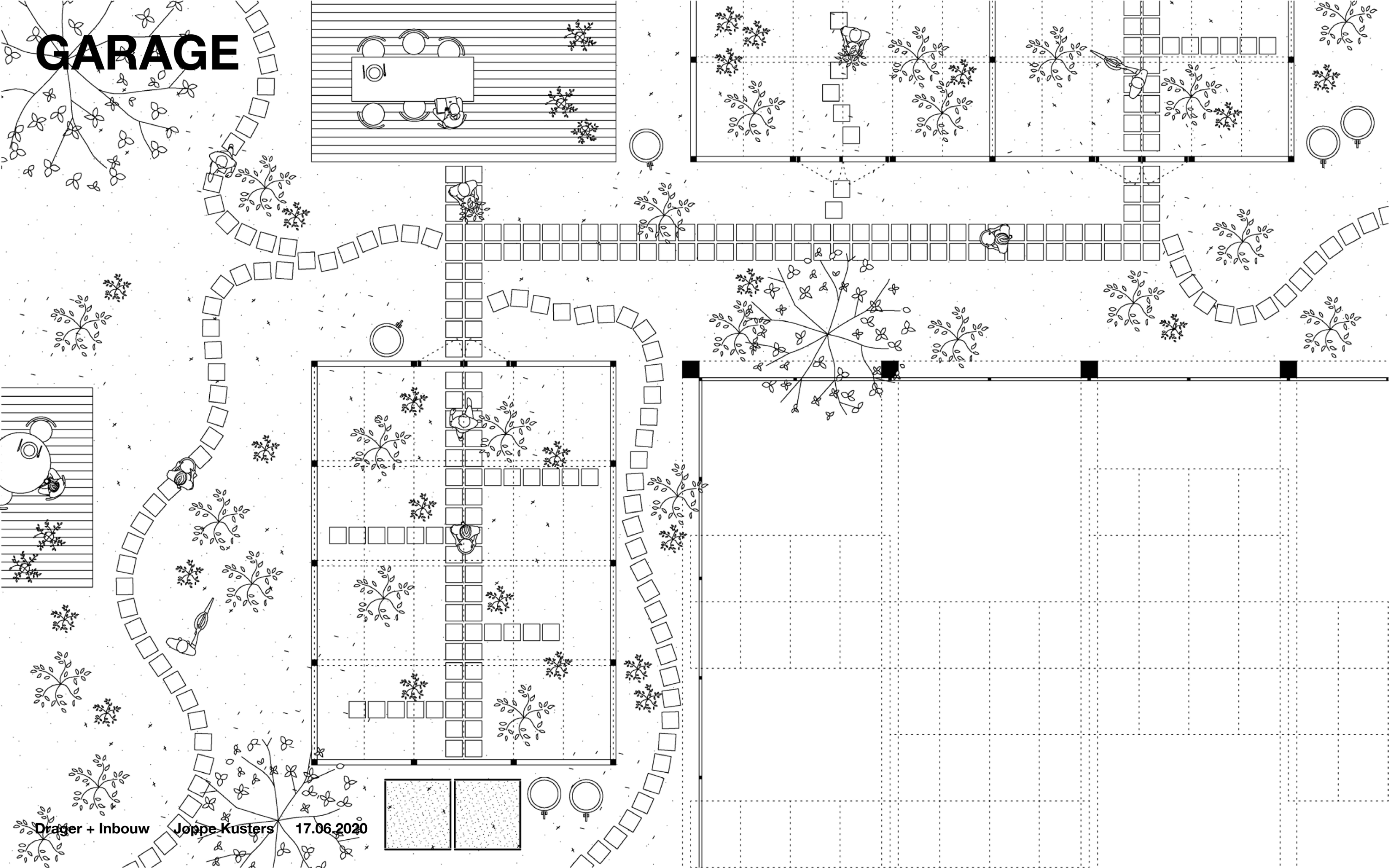
# GARAGE



# GARAGE

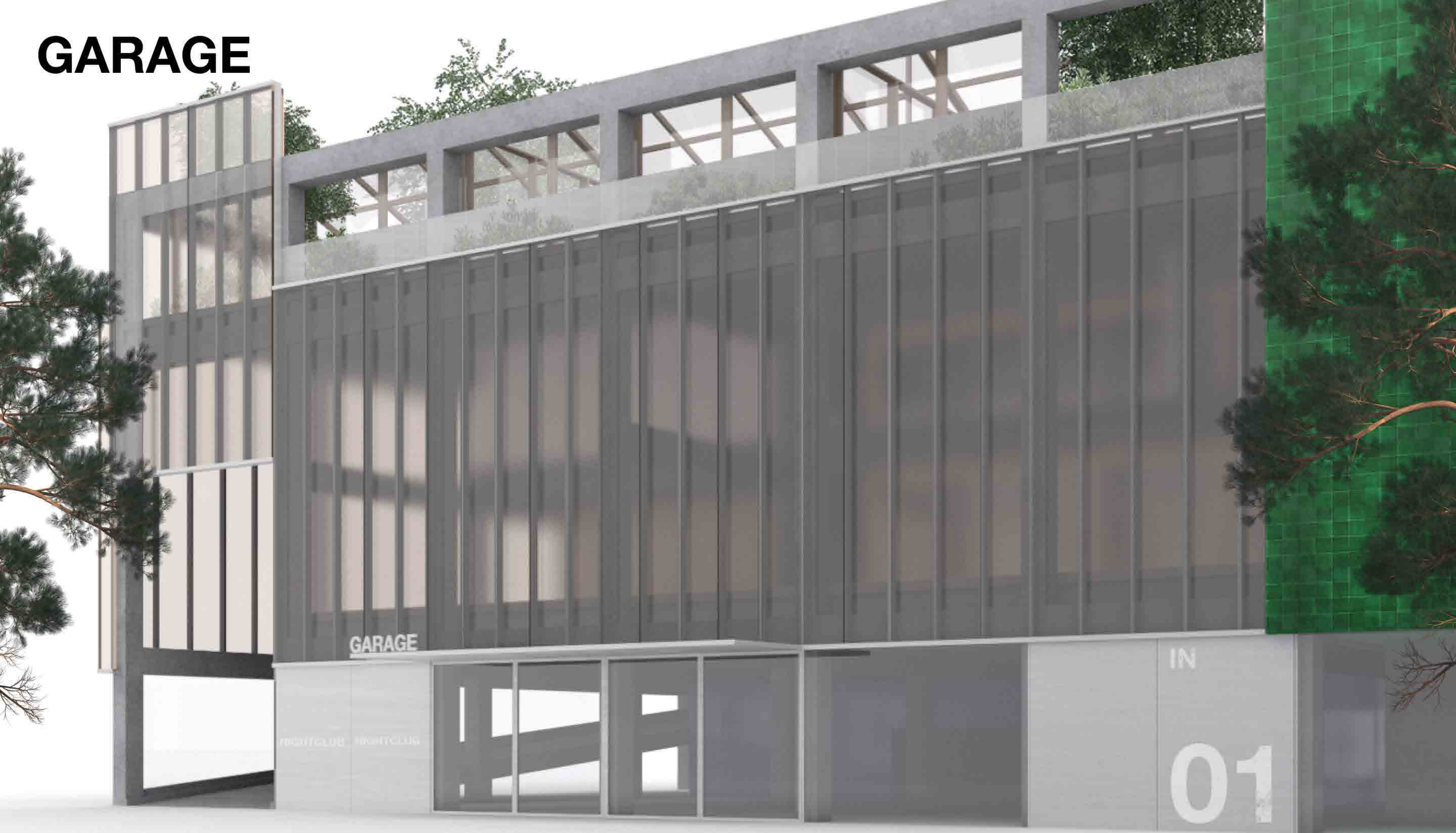


# GARAGE





# GARAGE



# GARAGE