

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

CIRCULAIRE EN
OMKEERBARE ONTWERPEN

LENTE 2020

Hoogbouwplein – renovatie van sociale woningen

Pieter WALRAET – KPW Architecten



bruxelles
environnement
leefmilieu
brussel
.brussels





- ▶ Doelstelling 1
- ▶ Doelstelling 2
- ▶ Doelstelling 3

- ▶ ...

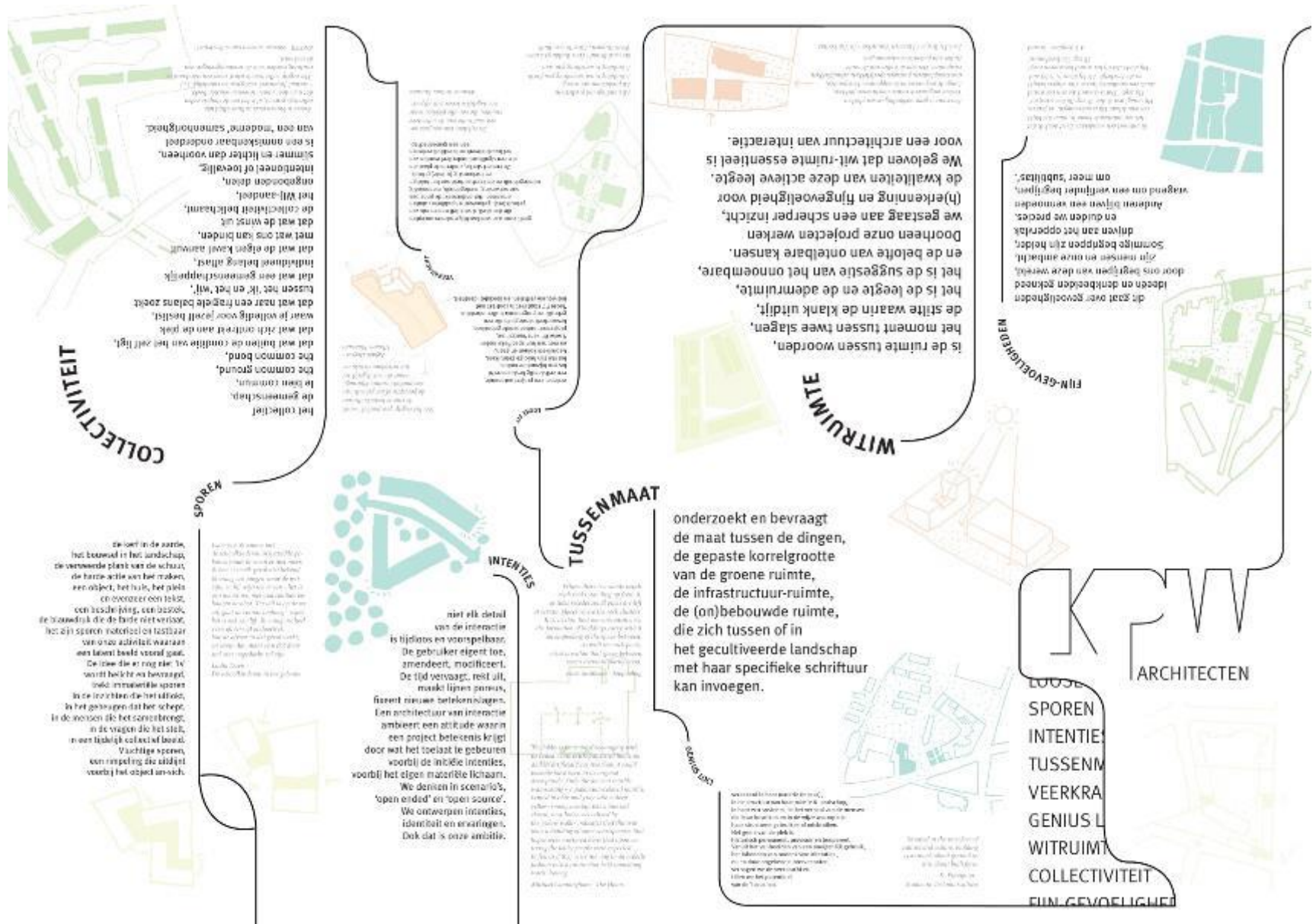
- ...

- ...

- ...

⇒ **Conclusies**





CIRCULAIRE REFLECTIE

- Obsoleet ?
- Spaarzaam & zorgvuldig
- Circulair denken
- Re-use
- Materialenbank & restwaarde
- Use as is : pleidooi voor behoud
- De winst van het niet bouwen
- Intelligente ruïne
- Esthetiek van verandering
- Gebruikers efficiëntie
- Derde gebruiker
- Wij-aandeel
- Witruimte
- Overmaat & surplus
- Over woonpaden

HOOGBOUWPLEIN ZELZATE
ZEEWEZEN





→ In the innovative and wide-ranging *Obsolescence*, Daniel M. Abramson investigates this notion of architectural expendability and the logic by which buildings lose their value and utility. Abramson's fascinating tour of our idea of obsolescence culminates in an assessment of recent manifestations of sustainability, from adaptive reuse and historic preservation to postmodernism and green design, which all struggle to comprehend and manage the changes that challenge us on all sides





→ In our architectural pursuits, we often seem to be in search of something newer, grander, or more efficient— and this phenomenon is not novel. In the spring of 1910 hundreds of workers labored day and night to demolish the Gillender Building in New York, once the loftiest office tower in the world, in order to make way for a taller skyscraper. The New York Times puzzled over those who would sacrifice the thirteen-year-old structure, “as ruthlessly as though it were some ancient shack.”





construction

started : 1896

finished : 1897

sold : 1909

demolished : 1910

building time: 2 years

lifetime : 13 years

destruction time: 3 m.





→ How long will you last ?





Gustave Caillebotte – les raboteurs de parquet – anno 1875



Rotor Deconstruction – tile reclaiming – anno 2014



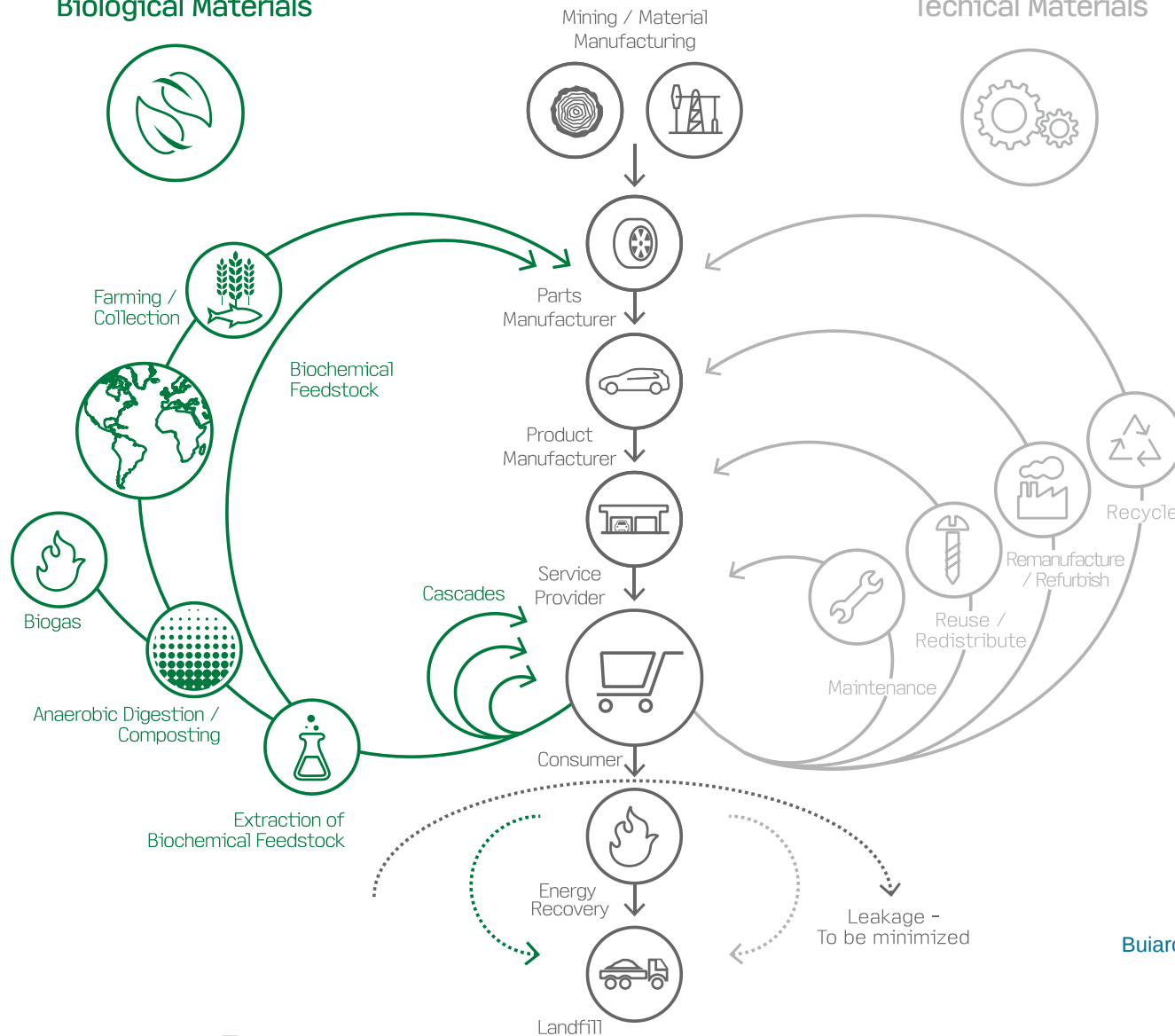
- ➔ “In de huidige context is de rentmeester iemand die beseft dat de wereld niet van hem is, dat we allemaal slechts voorbijgangers zijn. Hij weet dat we slechts de brug vormen tussen zij die gestorven zijn en zij die nog moeten worden geboren. Uit dat besef vloeit de plicht voort om de (bebouwde) wereld waarin we terechtkomen en waarvan we de vruchten plukken in stand te houden en door te geven aan de volgende generaties - samen met verbeteringen die het systeem (gebouwde landschap) versterken. De aarde is het gemeenschappelijk bezit van alle mensen en van alle generaties. Zij moet van mens tot mens en van generatie tot generatie weer ontvangen en geschonken worden.”

Bron : Rik Torfs, Wie mooi wil zijn, moet leident, 2011



Biological Materials

Technical Materials



Buiarchitectslding a Circular Future - 3XN



DESIGN WITH

LESS RESOURCE

METHOD

RE-DUCE

USE AS IS

DESIGN FOR

CHANGE

USERS

COMPONENTS

ASSEMBLAGE

DESIGN FOR

DECONSTRUCTION

CONNECTIONS

SHEARING LAYERS

OWNERSHIP

DESIGN FOR

RECYCLING

MATERIAL

METHOD

RE-USE

RECYCLE

FOR (CIRCULAR) DESIGN

RE-USE

RE-FURBISH

RE-CYCLE

HOW

TO REMEMBER

PASSPORT

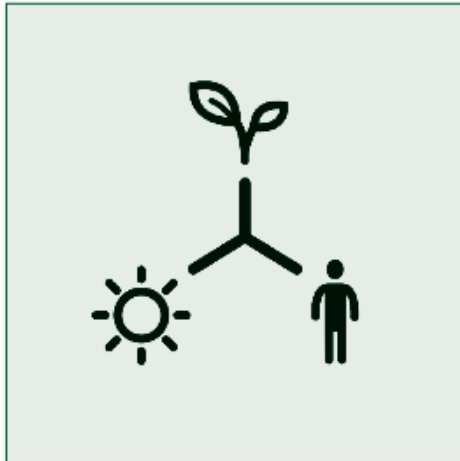
KNOWLEDGE

DUMMY-PROOF



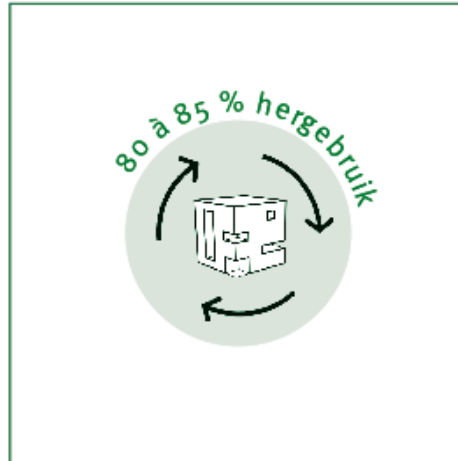
RE-USE

werkwijze



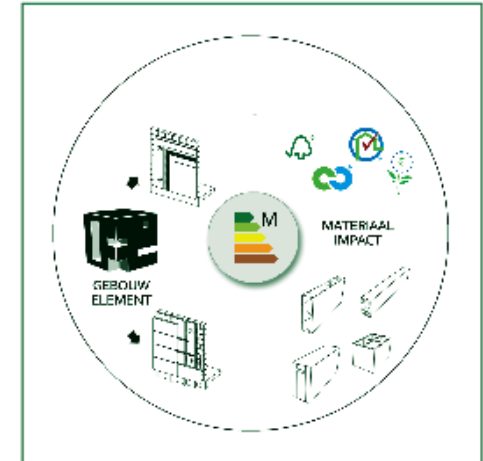
RE-USE

gebouw



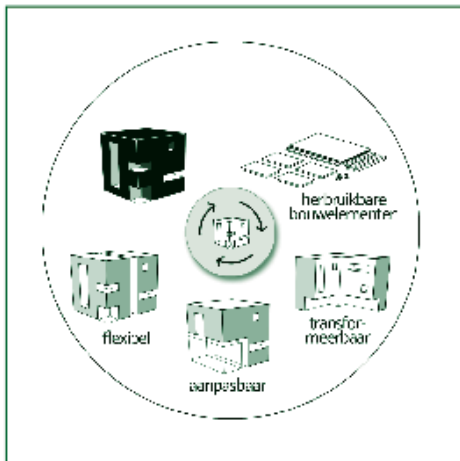
RE-USE

materiaal



RE-USE

design_for_change



RE-USE

water



RE-USE

energie



→ “A building is not something you finish. A building is something you start.”

Bron : Stewart Brand



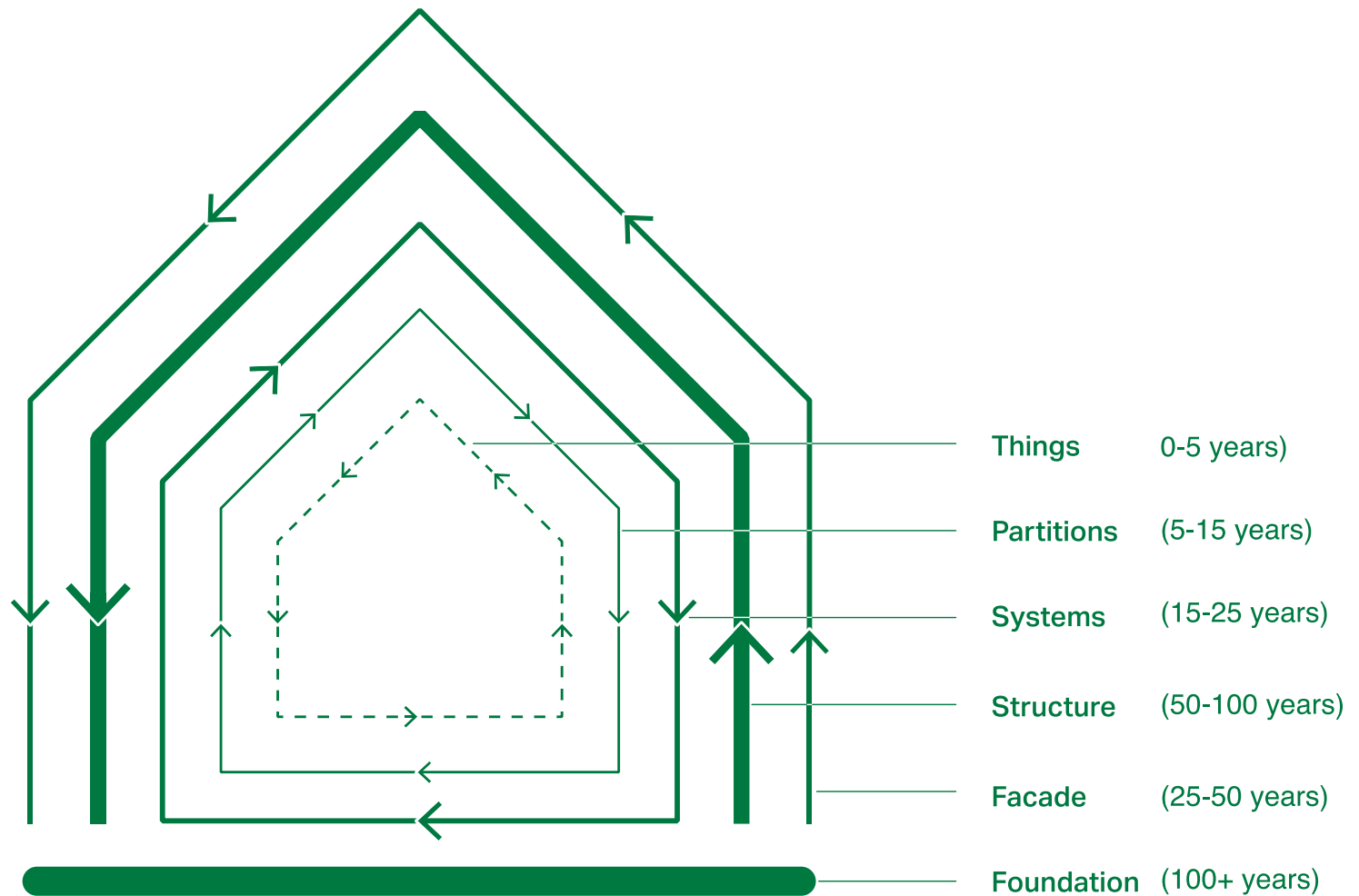
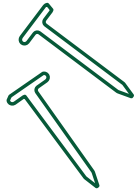


Diagram showing the division of elements involved in building in relation tot lifetime

Shearing Layers Of Change - Stewart Brand



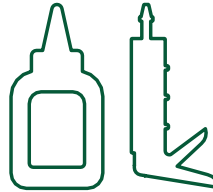




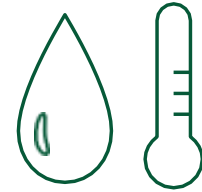
Nails damage the material.



Use screws, pins, nut and bolts.



Avoid glue and sealants.



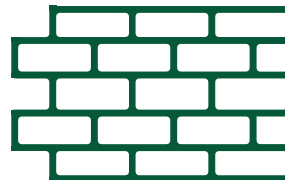
Use easy dissolvable binders.



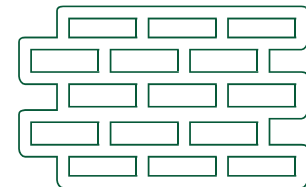
Fasteners can be found in all shapes and size.



Use common and similar fasteners.

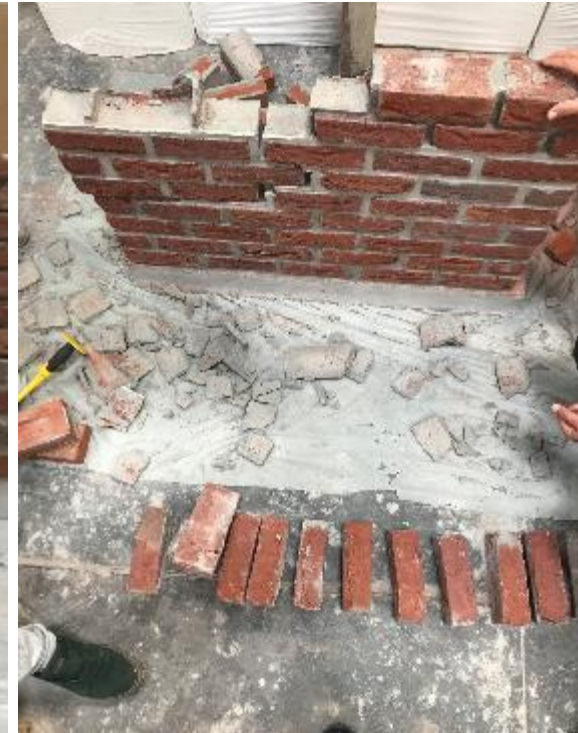


Portland cement is impossible disassemble.



Use lime mortar instead.





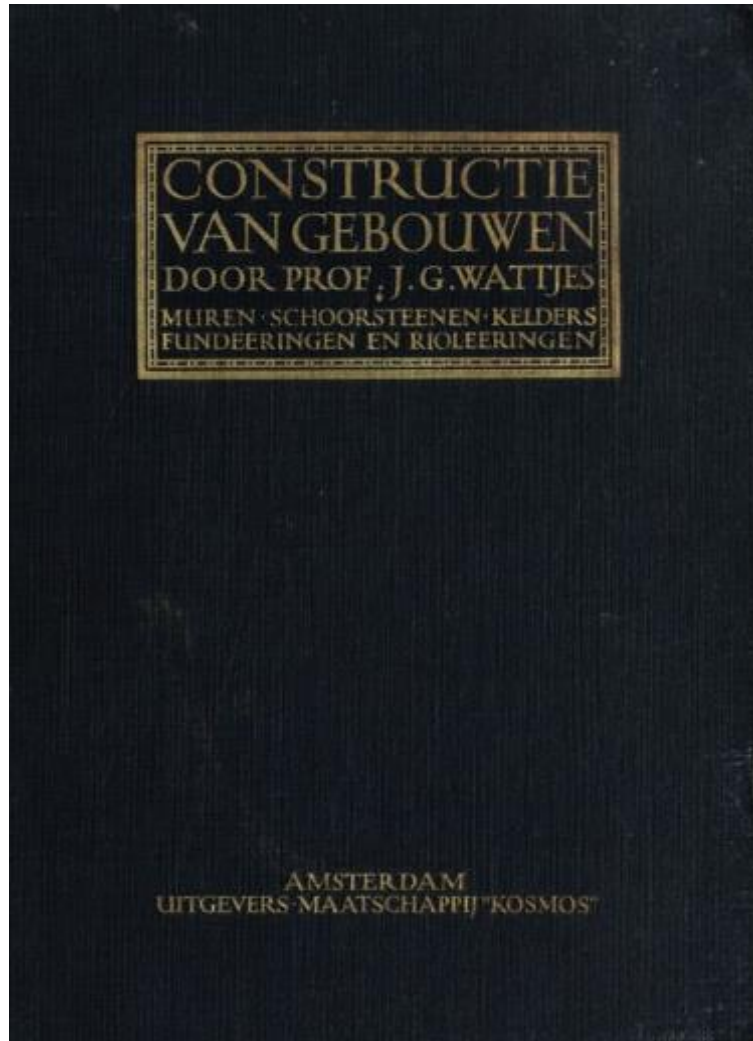
Maker architecten & Cantilla – onderzoek naar drie morteltypes : cementmortel, bastaadmortel (50% kalk en 50% cement), zuivere kalkmortel



→ “Dat cementmortel niet de beste keuze is qua circulariteit lag in de lijn der verwachtingen, maar verrassend genoeg scoorde de bastaardmortel beter dan de zuivere kalkmortel. Vroeger werd drogere kalk gebruikt, maar vandaag is de kalk veel vettiger. Daardoor is het moeilijker om de mortelresten te verwijderen dan bij een bastaardmortel. Het cement zorgt voor een hechting die er bij afbraak voor zorgt dat de voegen als ‘plakketten’ van tussen de bakstenen kunnen verwijderd worden.

Dit illustreert dat je bij circulair bouwen niet altijd moet kiezen voor de meest voor de hand liggende keuze. Als je enkel kijkt naar de impact van het materiaal, is zuivere kalkmortel een logische keuze. Maar als 50% cement toevoegen de recuperatie vlotter laat verlopen, compenseert dat de hogere impact van bastaardmortel t.o.v. zuivere kalkmortel.”





Anno 1922

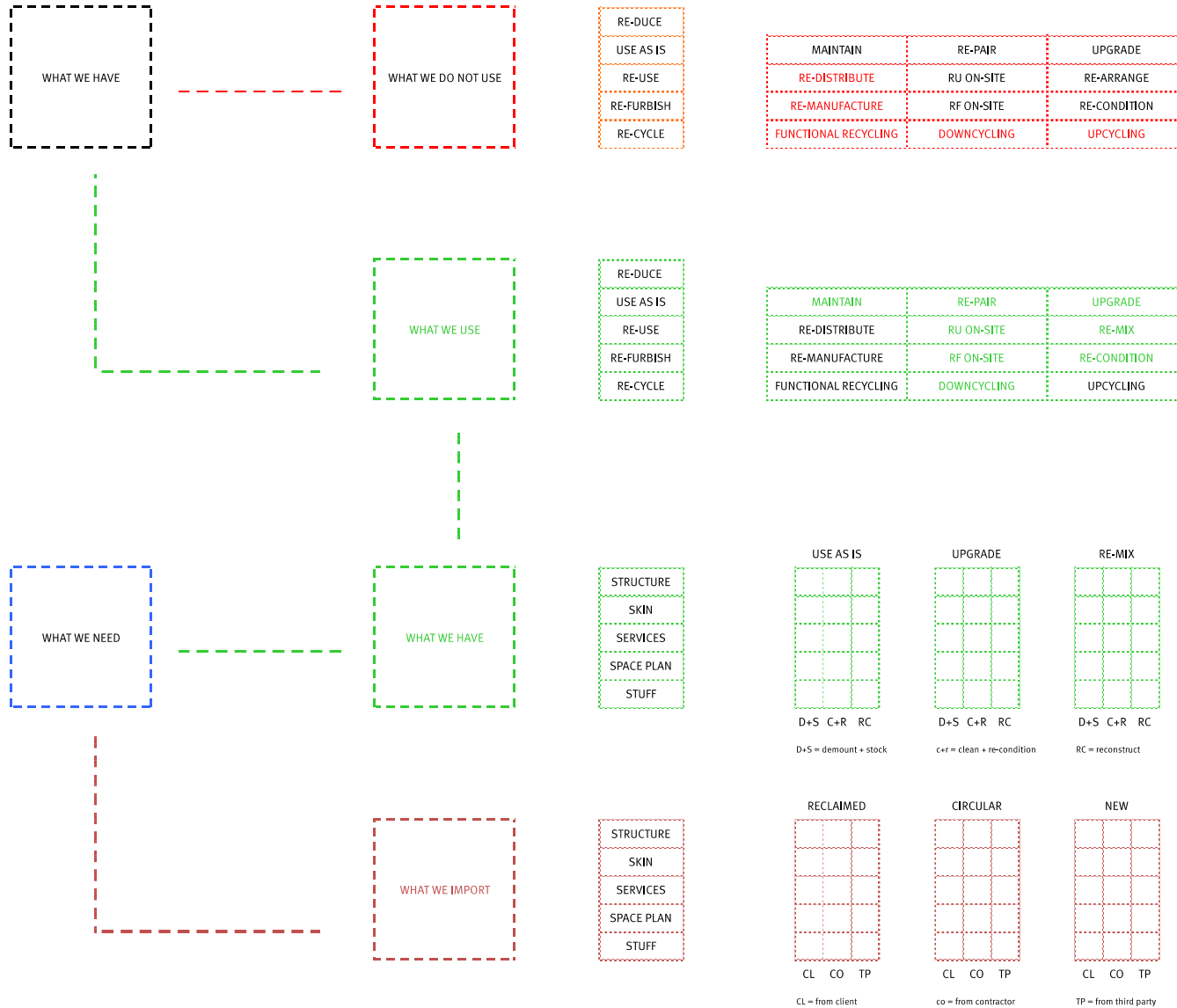


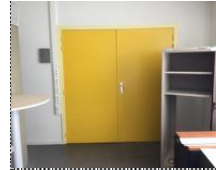
Anno 2019



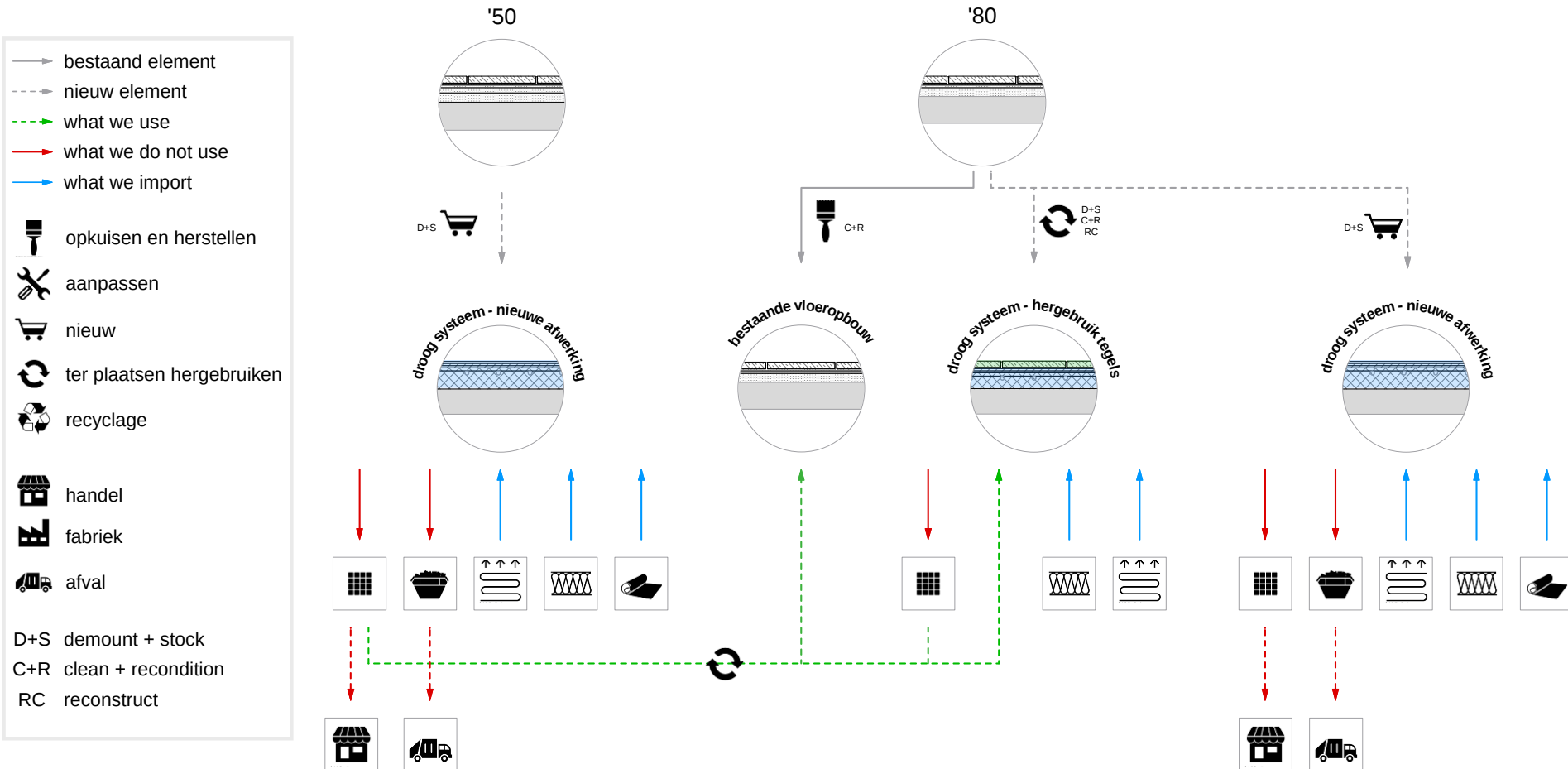


MATERIALENBANK & RESTWAARDE



WHAT WE HAVE	FOTO									
	CATEGORIE	Space Plan Binnendeur	Space Plan Binnendeur	Space Plan Binnendeur	Space Plan Binnendeur	Space Plan Binnendeur	Space Plan Binnendeur	Space Plan Binnendeur	Space Plan Binnendeur	Space Plan Binnendeur
	SUBCATEGORIE									
	ONDERWERP									
	AFMETINGEN VAN HET BOUWDEEL (cm)							200x198		
	PLAATS IN HET GEBOUW									
	HOEVEELHEID	?	?	?	1	1	1	1	1	1
	EENHEID (st, m, m ² , m ³)	st	st	st	st	st	st	st	st	st
	BIJZONDERE VOORZORGMATREGELEN INZAKE HET DEMONTEREN									
	TYPE / MERK / TECHNISCHE BENAMING									
	VERDERE OPMERKINGEN									
WHAT WE DO NOT USE	UPCYCLING									
	DOWNCYCLING									
	FUNCTIONAL RECYCLING									
	RE-MANUFACTURE									
	RE-DISTRIBUTE									
WHAT WE USE	DOWNCYCLING									
	RU ON-SITE									
	UPGRADE									
	RE-PAIR									
	MAINTAIN									





IN SITU RE-USE

DOOR AANNEMER

OFF-SITE REUSE

VERKOOP

OFF-SITE REUSE

GIFT

IMPORT

STABIEL VERKRIJGBAAR

IMPORT

UNIEKE PARTIJEN

IMPORT

VERZAMELOPDRACHT



→ “Someone who demolishes a building just to reerect it on the same site but in a ‘contemporary look’ has, in principle, gained absolutely nothing.”

Druot, Lacaton & Vasal





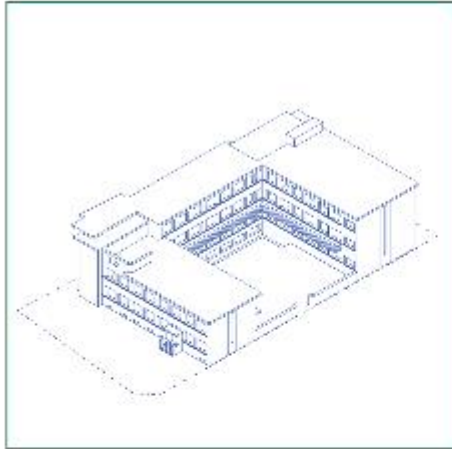
by DeborahTurner



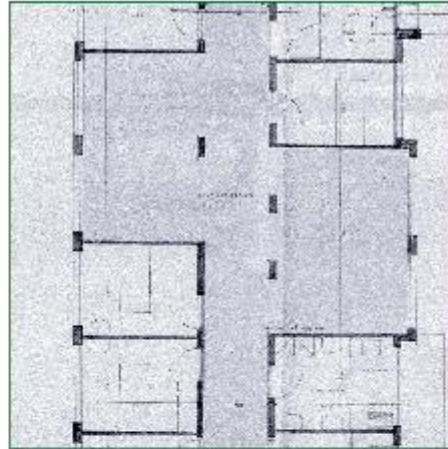


USE AS IS : PLEIDOOI VOOR BEHOUD

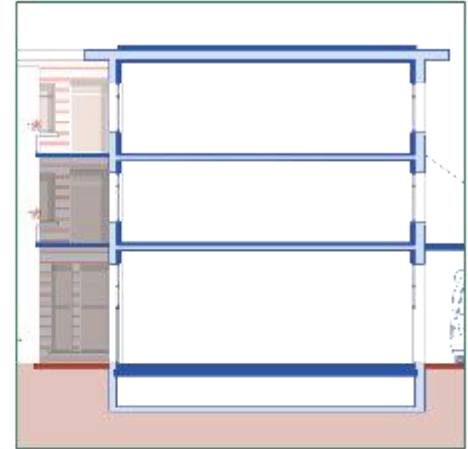
kwaliteit_1 alzijdig_gebouw



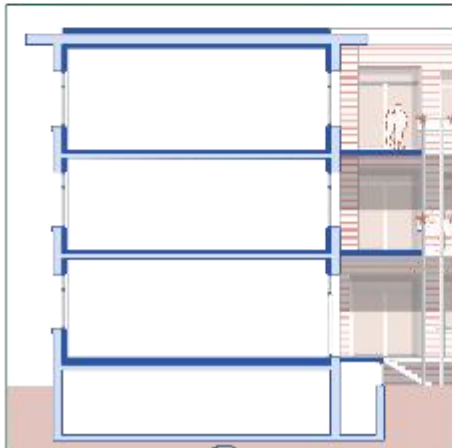
kwaliteit_2 sterke_module



kwaliteit_3 hoge_plafonds



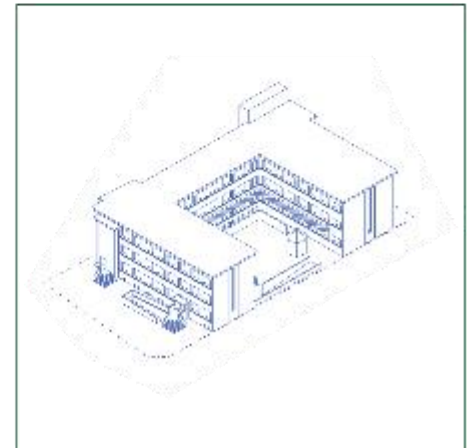
kwaliteit_4 intimiteit



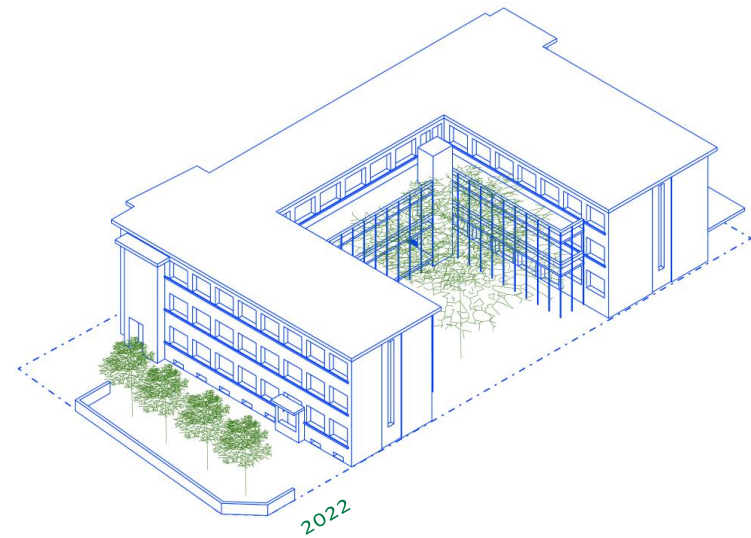
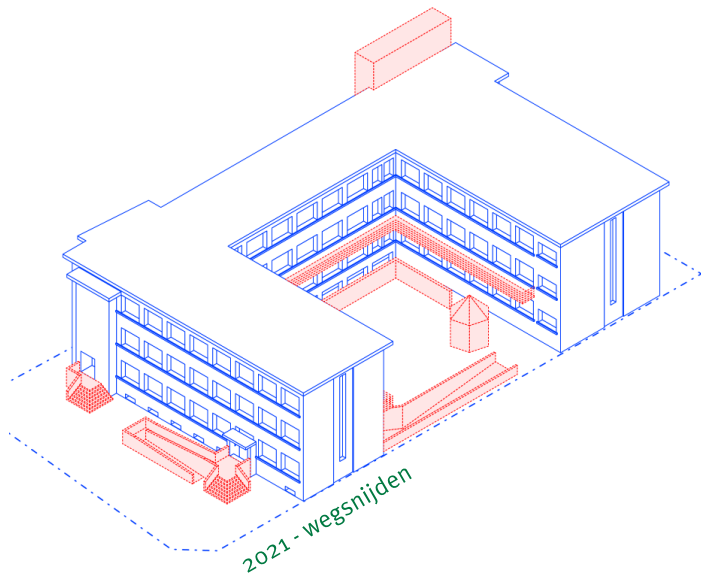
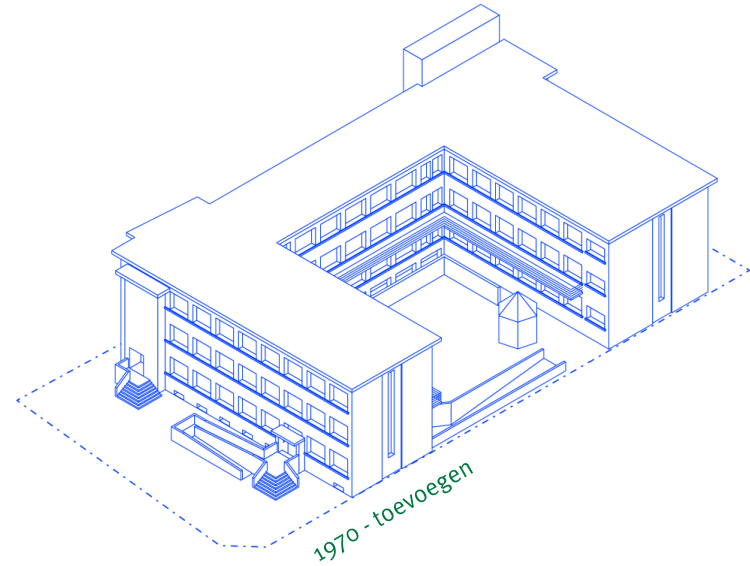
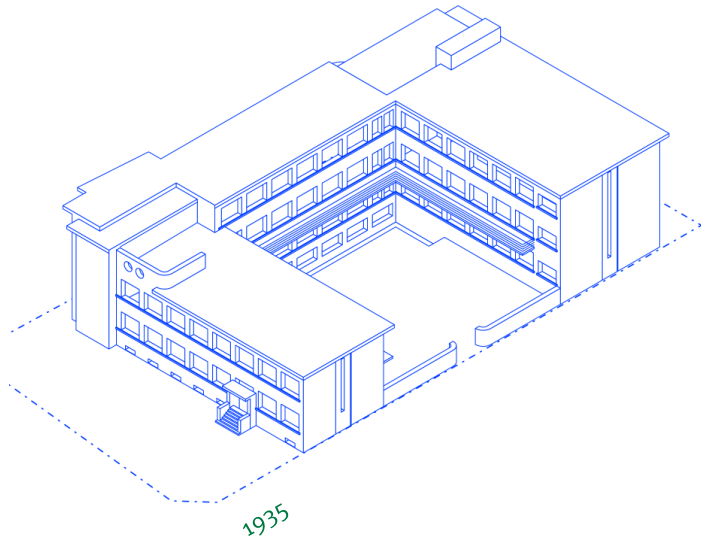
kwaliteit_5 surplus-ruimte



kwaliteit_6 >RUP



USE AS IS : PLEIDOOI VOOR BEHOUD





→ “Niet-bouwen is een werkwoord. Het gaat over bewust en doordacht omgaan met beschikbare ruimte. Het vertrekt bij weten wat je hebt, dus weten welke ruimte beschikbaar is of beschikbaar gemaakt kan worden. (..) Niet-bouwen is zoeken naar een verschuiving in ruimtegebruik waarbij de verandering meestal gedreven wordt door engagement en zuinigheid. Soms door noodzaak. Niet-bouwen is niet niets doen.(...) Niet-bouwen is denken over ruimte vanuit het delen en uitwisselen van behoeften. Dus afstand nemen van huidige denkpatronen die uitgaan van het hebben en consumeren van ruimte. ‘Toegang hebben tot’ wordt veel belangrijker dan ‘eigenaar zijn van’. Bezitten en controleren maken plaats voor gebruiken en benutten.”

RE-ST architecten – Pleidool voor het niet bouwen





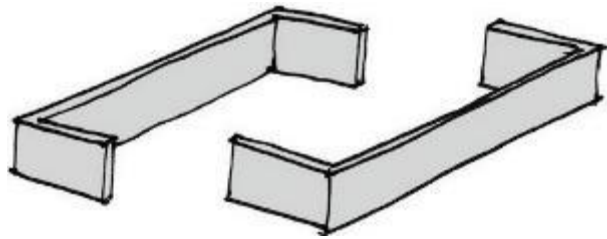
Le Corbusier – plan domino – anno 1914-1915



Bel Architects – self build housing - Anno 2013

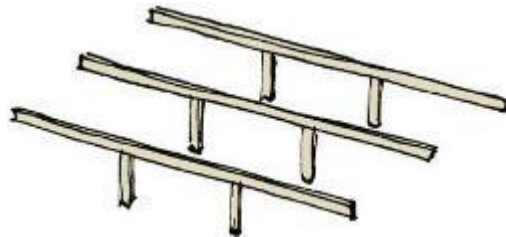






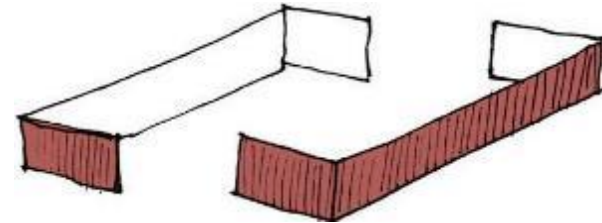
dragende buitenschil in beton

+



houten skeletstructuur

+

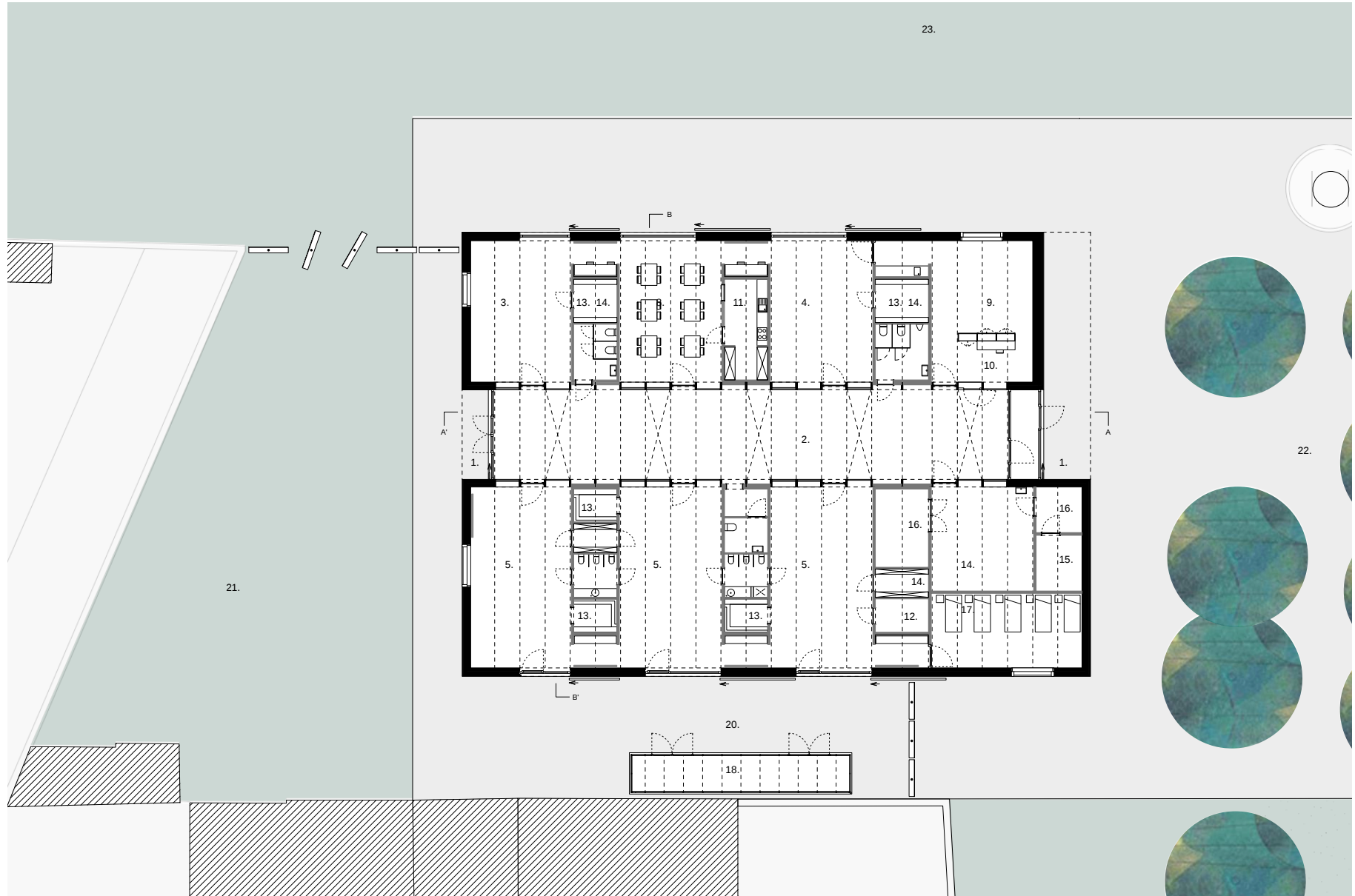


houten gevelbekleding (rode beits)



Idee van de gepersonaliseerde big box:
eenvoudig, demonteerbaar en flexibel











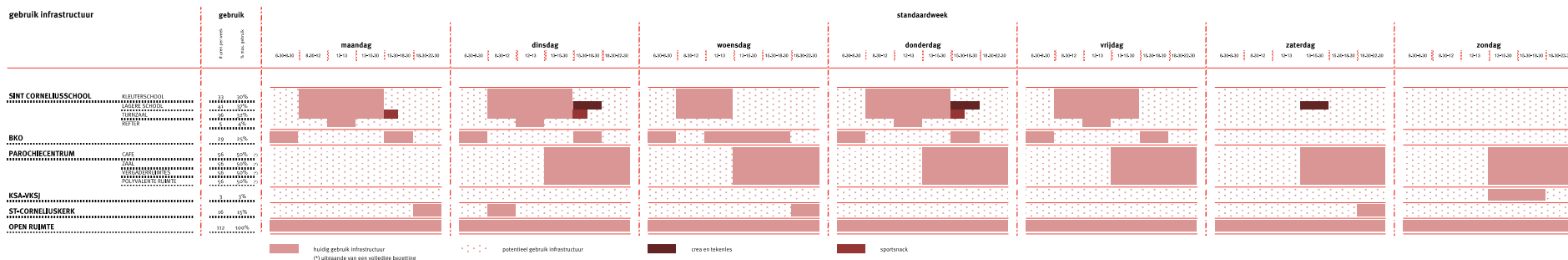


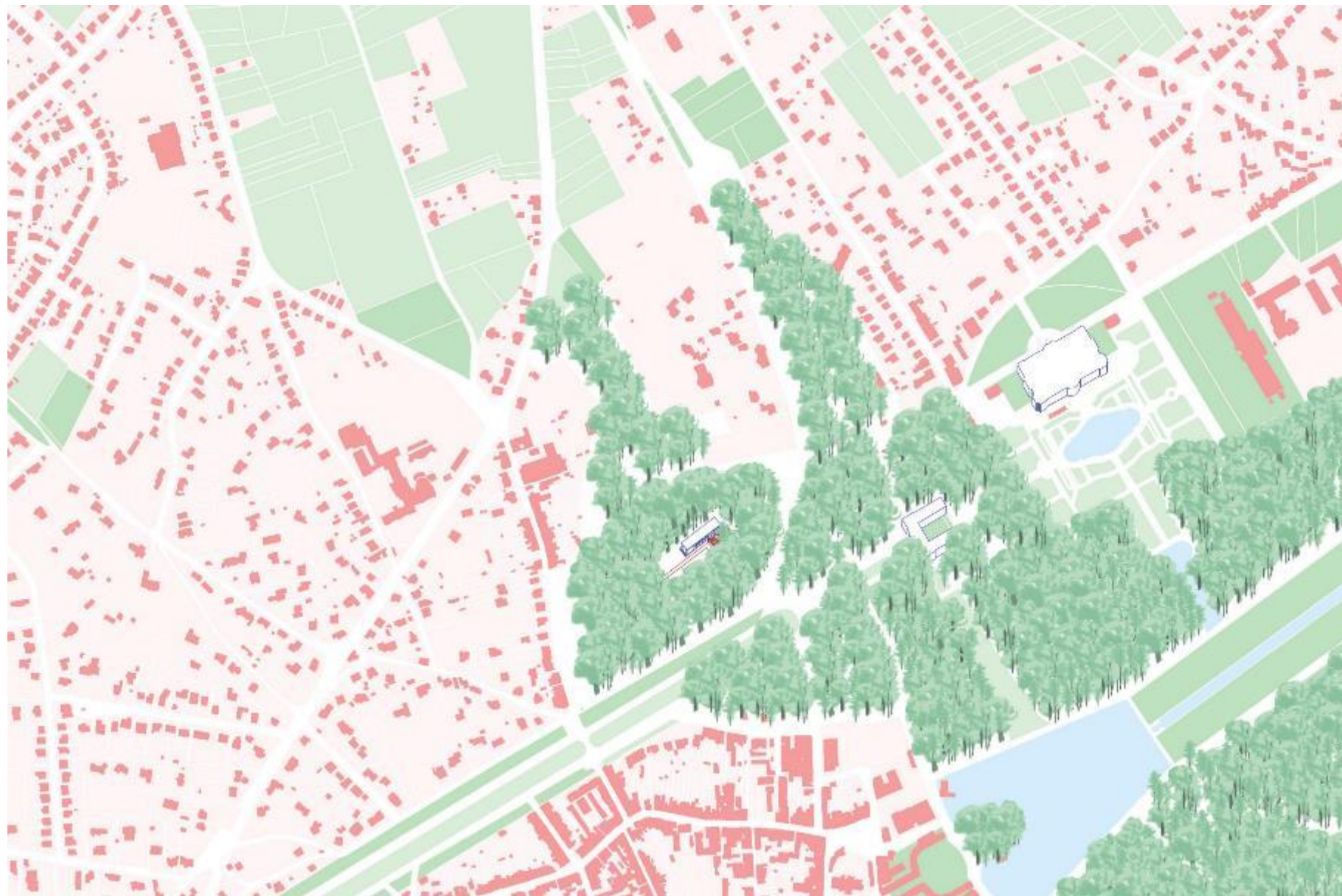


gebruik infrastructuur schooldag vs. vakantiedag

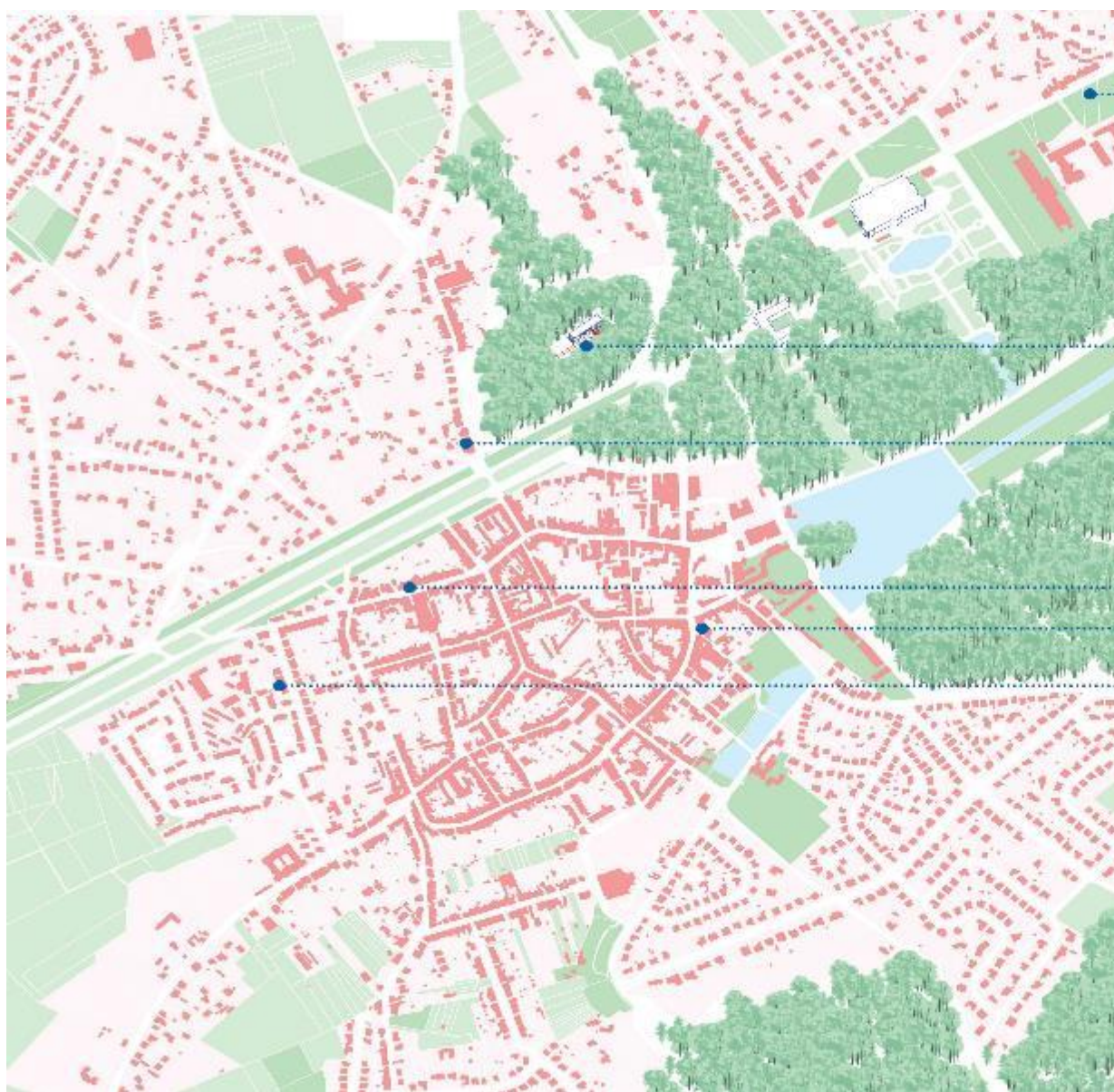


gebruik infrastructuur









British School of Brussels
Gemeentelijk Secundair Onderwijs
Steinerschool Tervuren-Brussel
Montessori school
Heilig-Hartcollege

Berg van Termunt:
KVD&Tram44

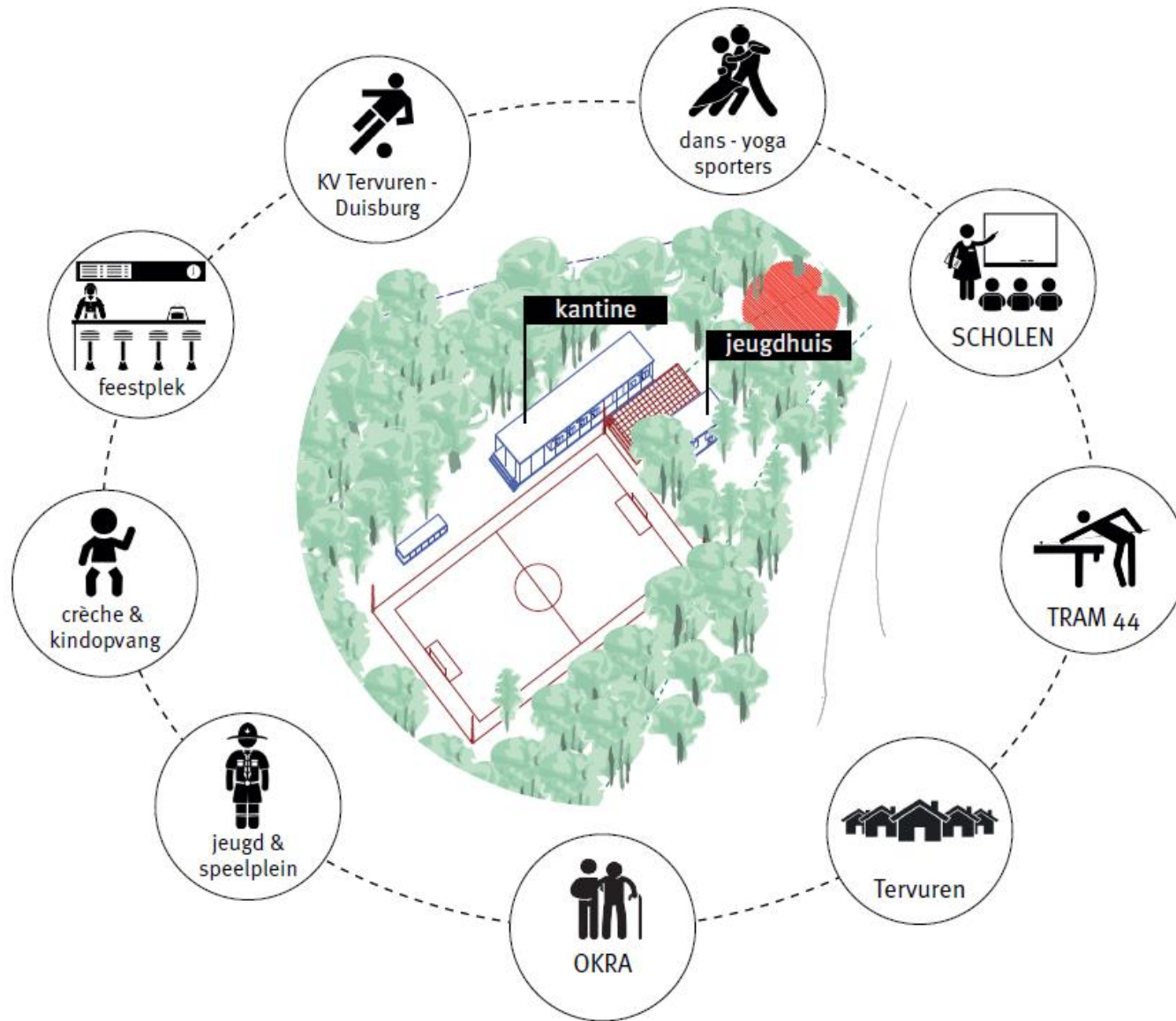
Kinderopvang Babyteam

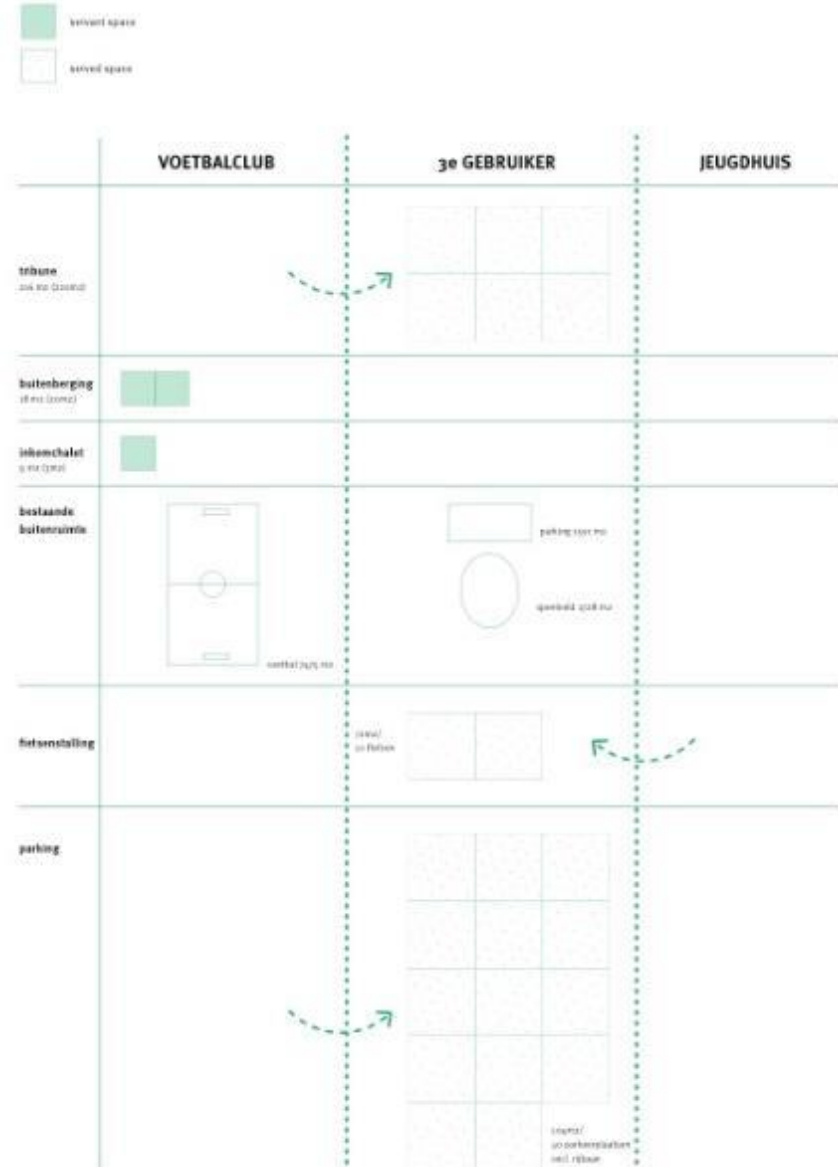
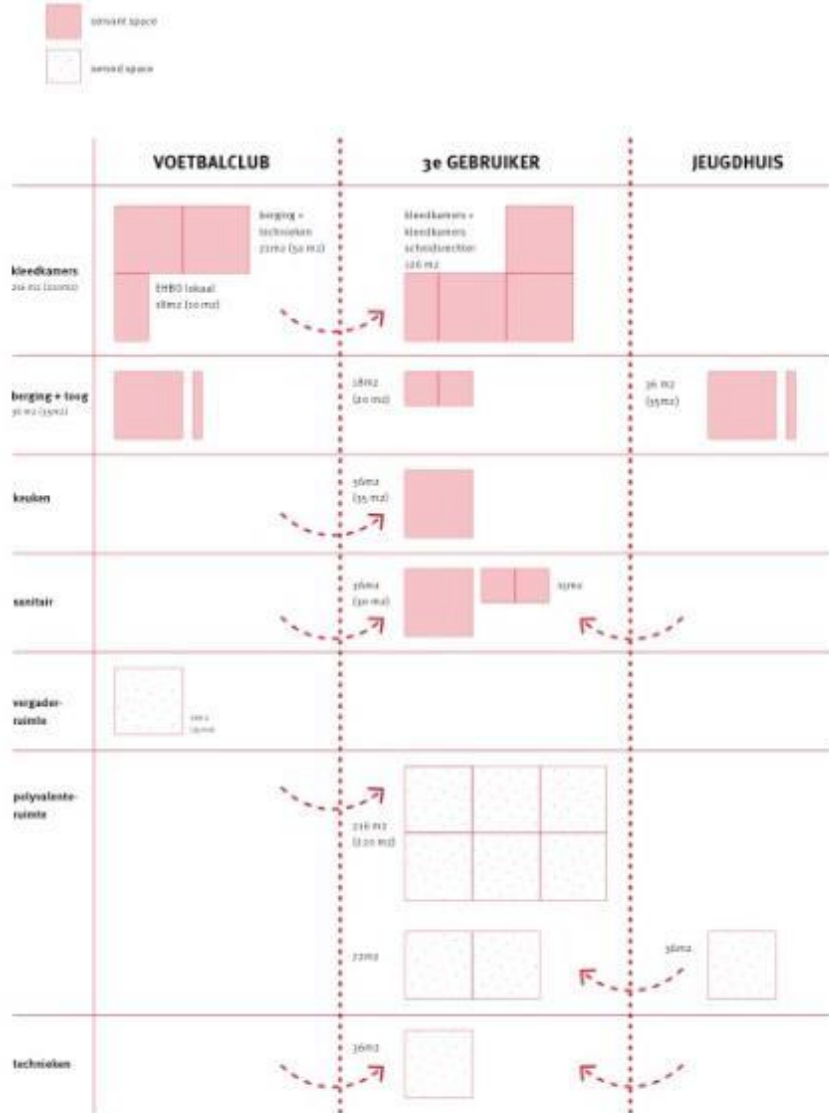
GITO - beroepsonderwijs

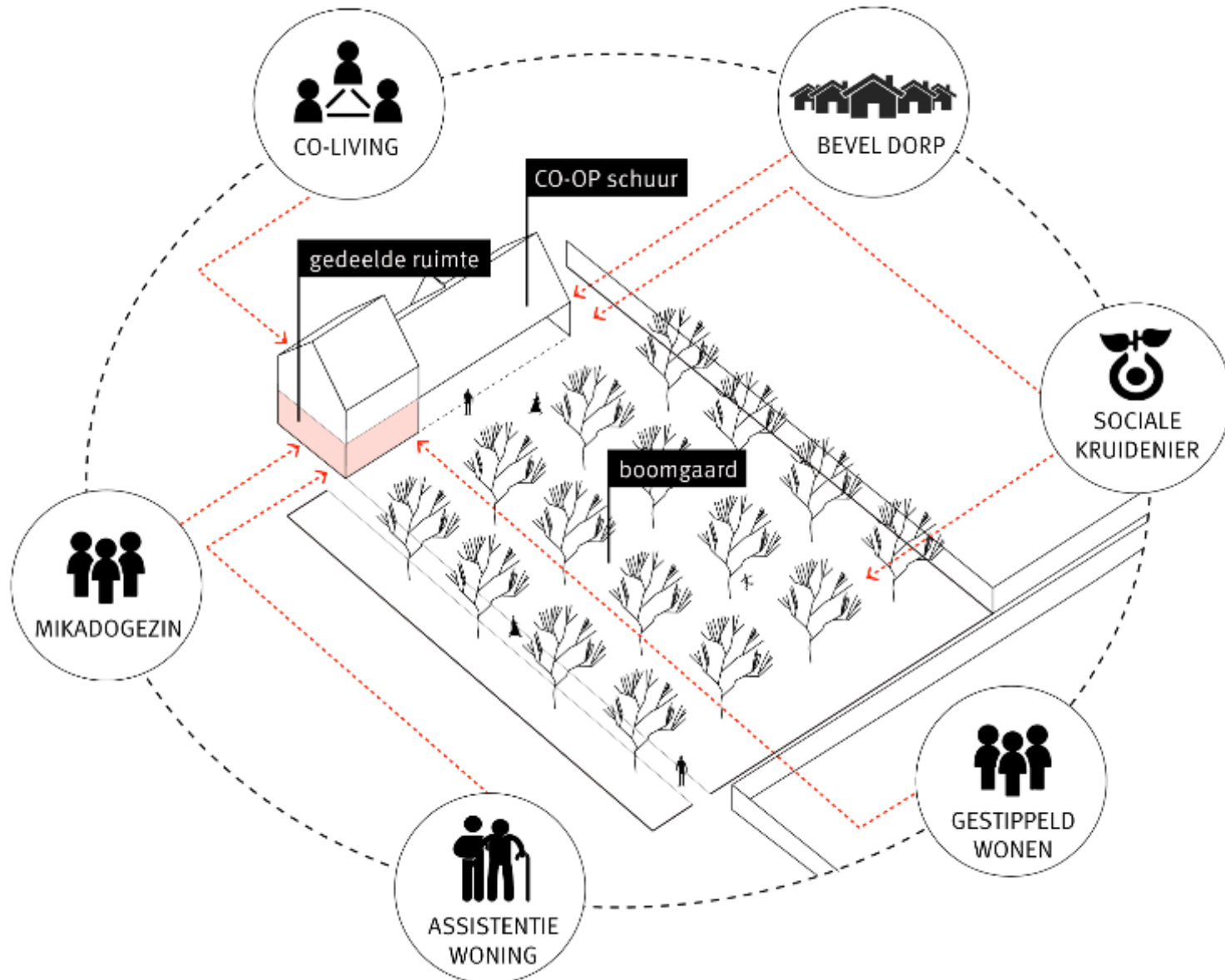
Basisschool Mariaschool

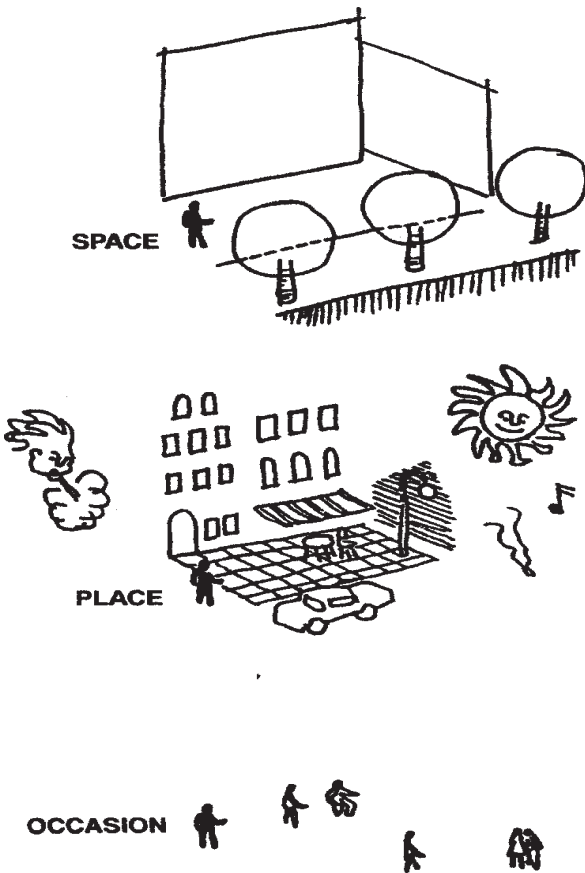
Koninklijk Atheneum
Kinderdagverblijf De Katjes









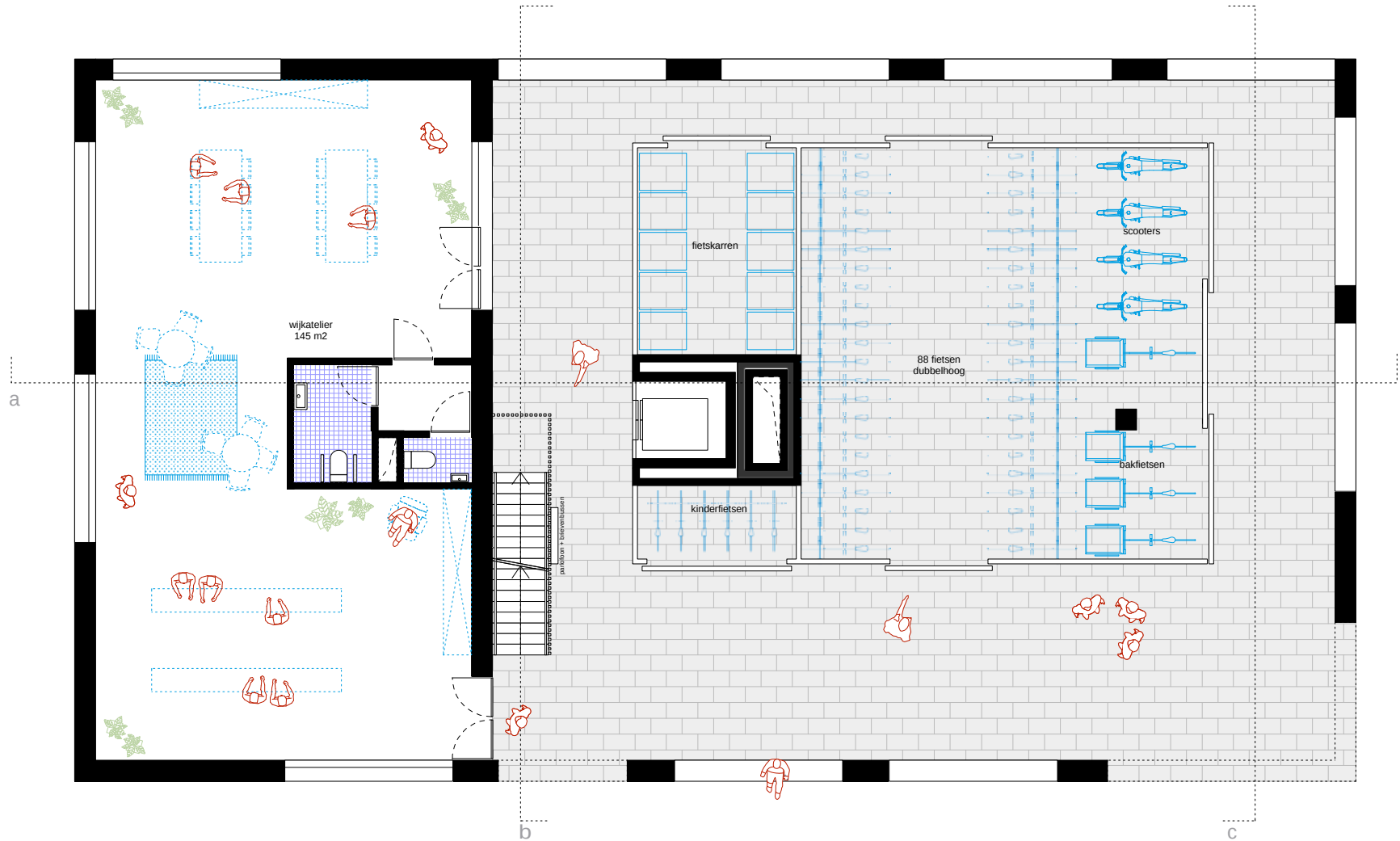


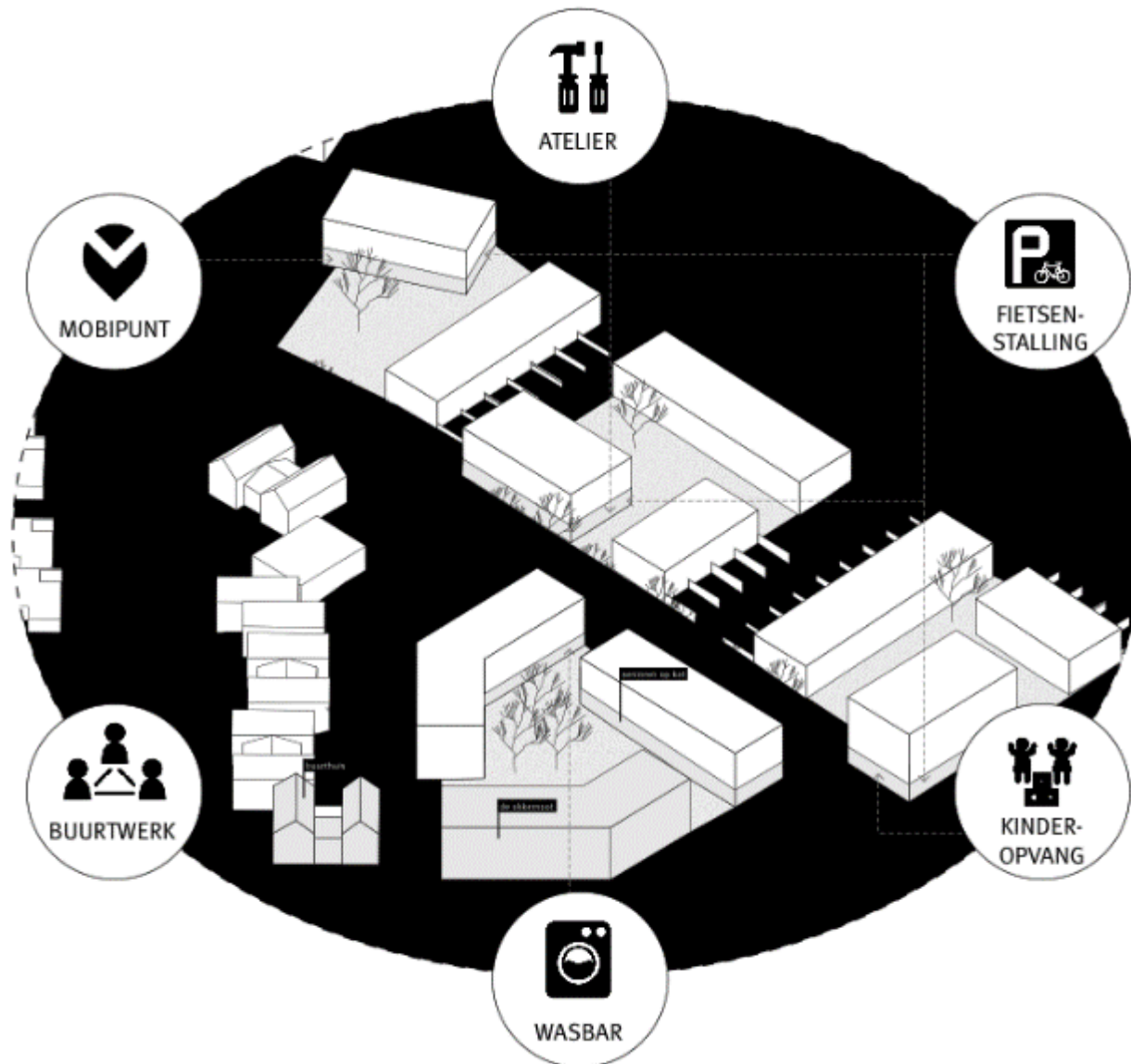
"People, Paths, and Purposes - Notions for a Participatory Envirotecture" - Philip Thiel - 1997

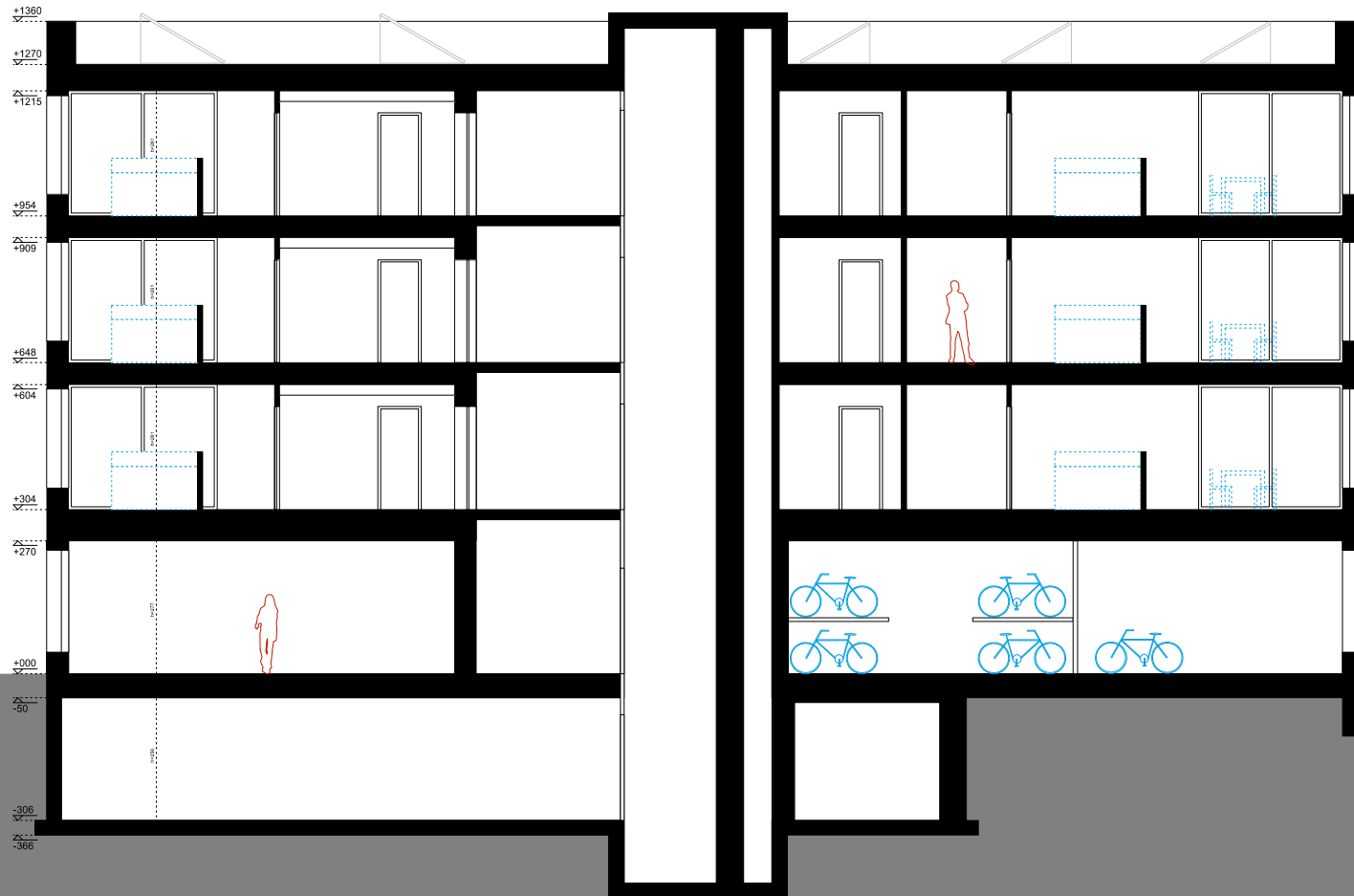


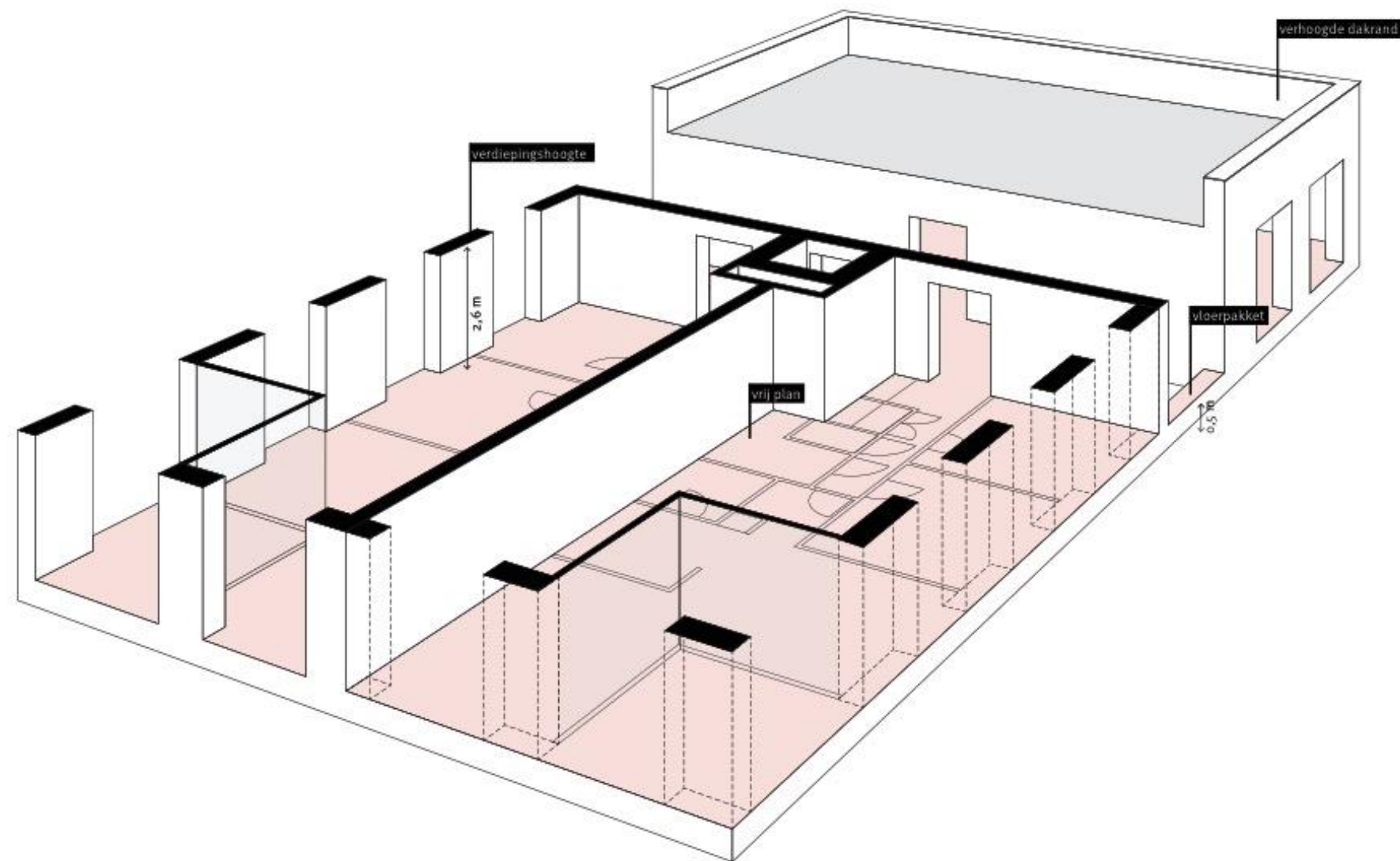


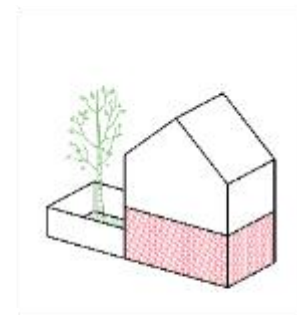
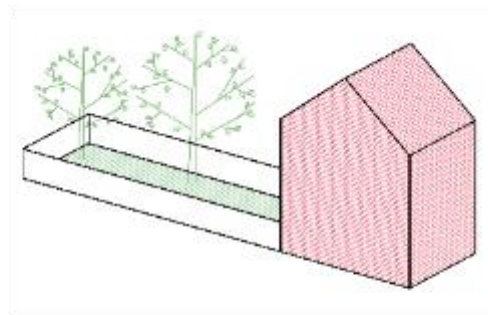
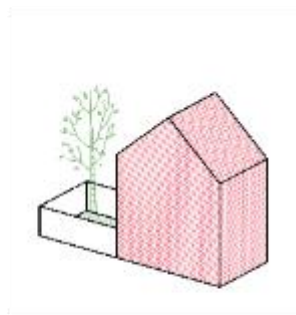
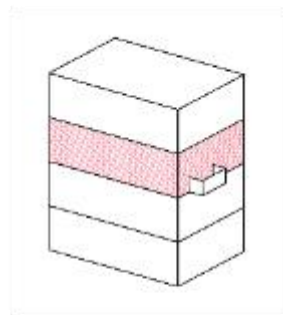
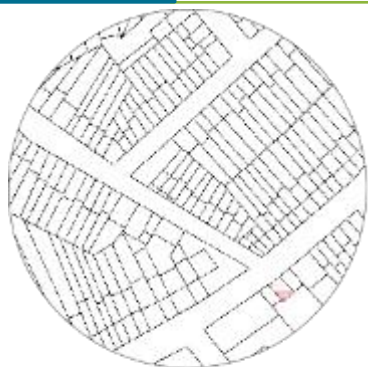








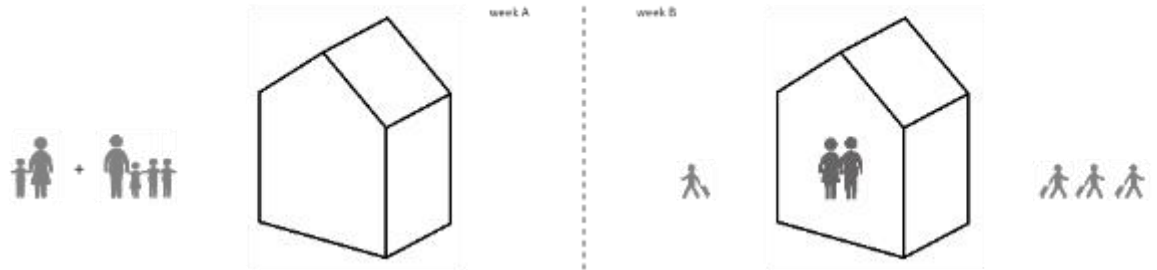
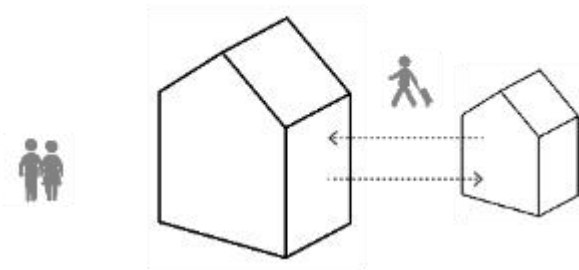




→ “Het klassieke traject van huwen, kinderen krijgen en samen oud worden in het leven, is niet meer dan één van de vele keuzemogelijkheden geworden. De visie op wonen van gezinnen moet meer aandacht geven aan nieuwe relatie- en gezinsvorming, wisselende gezinssamenstellingen, vormen van meergenerationeel wonen, een toegenomen nood aan tijdelijke woonoplossingen en nieuwe woonvormen.”

“De sleutel past niet meer op elke deur. Dynamische gezinnen en flexibel wonen” 2015



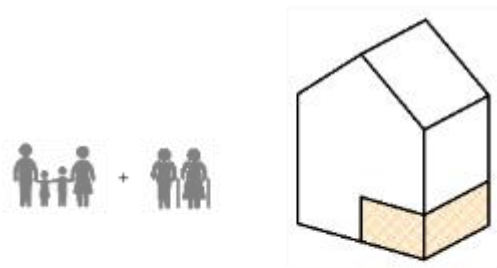
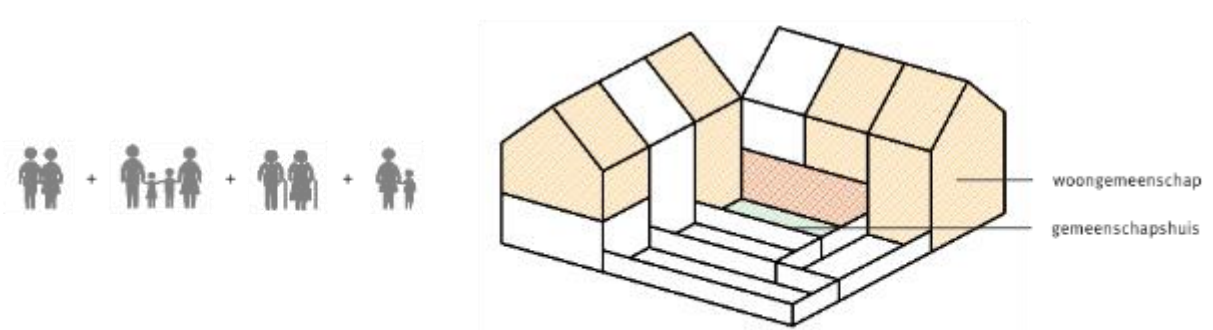


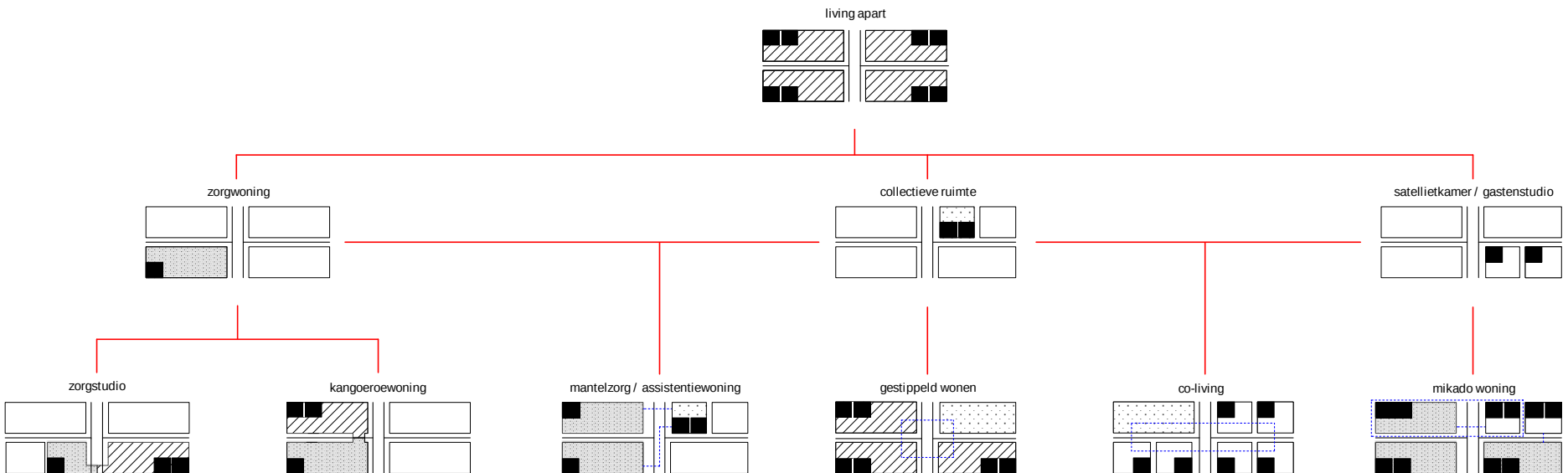
BOEMERANGWONEN

MIKADOWONEN

MULTIGENERATIONEEL WONEN

GESTIPPELD WONEN

kangoeroewoning
zorgwoning



CIRCULAIRE REFLECTIE

HOOGBOUWPLEIN ZELZATE

- ▶ **Maaiveld**
- ▶ **Choose your battles**

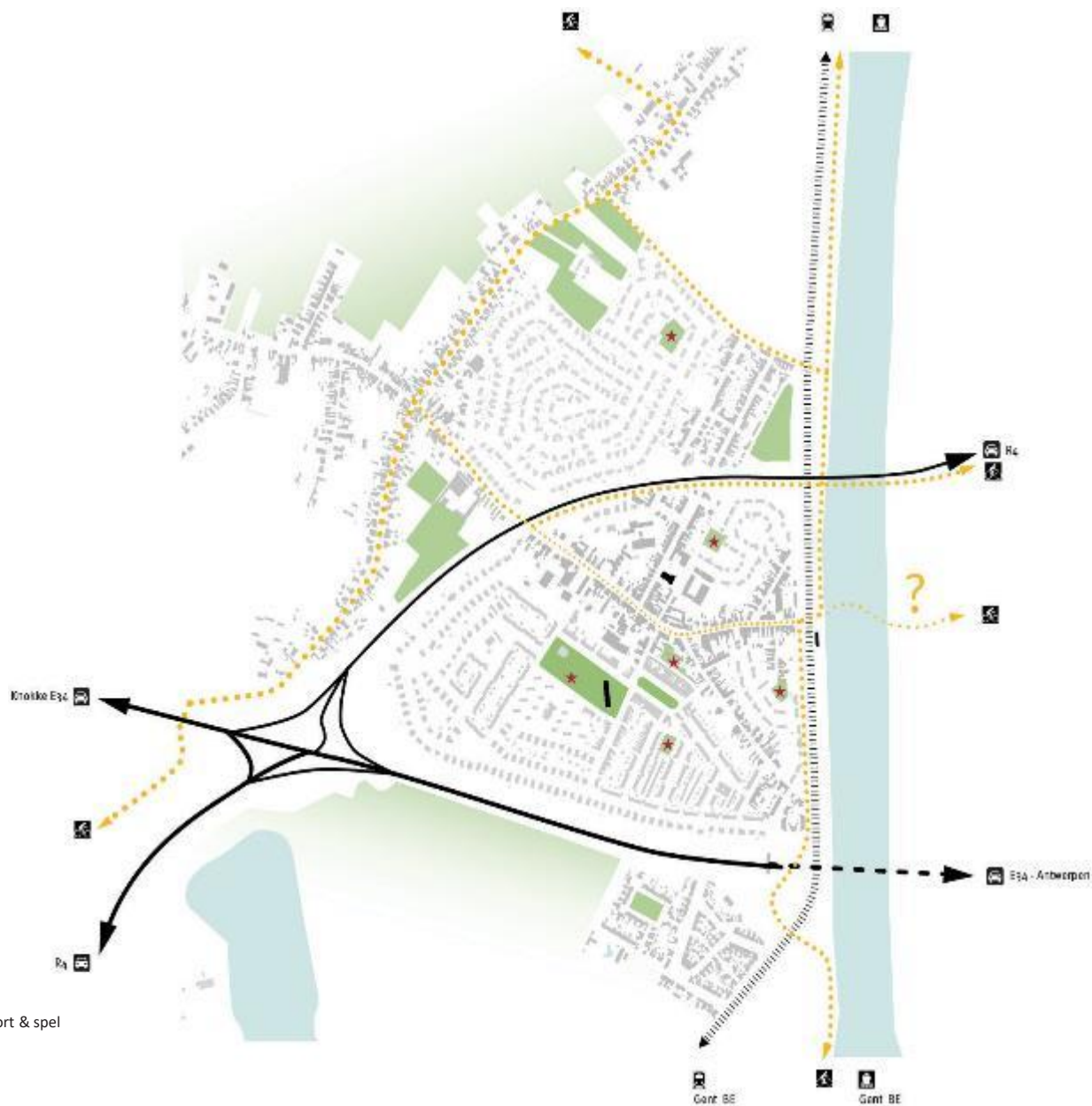
ZEEWEZEN



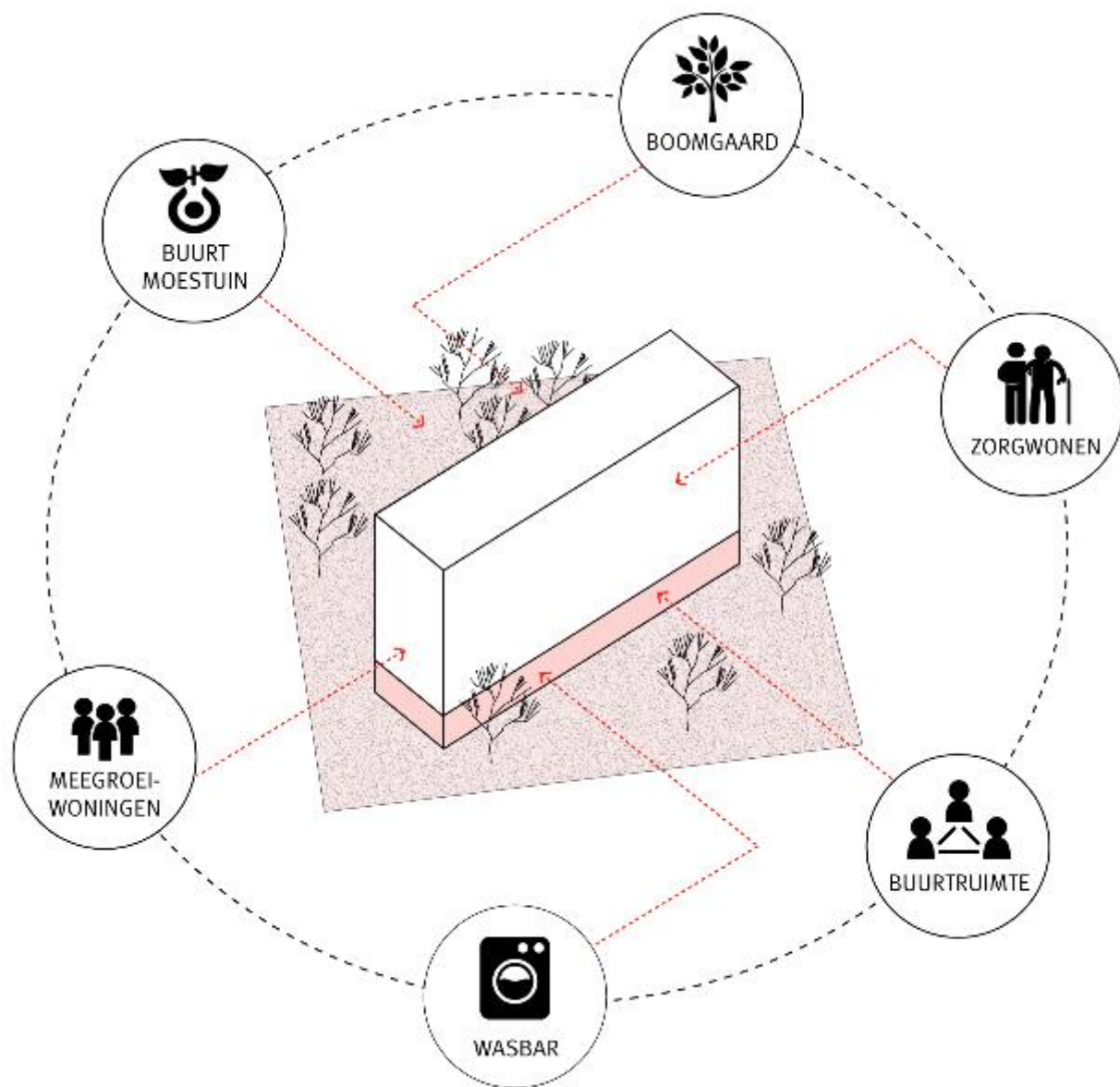








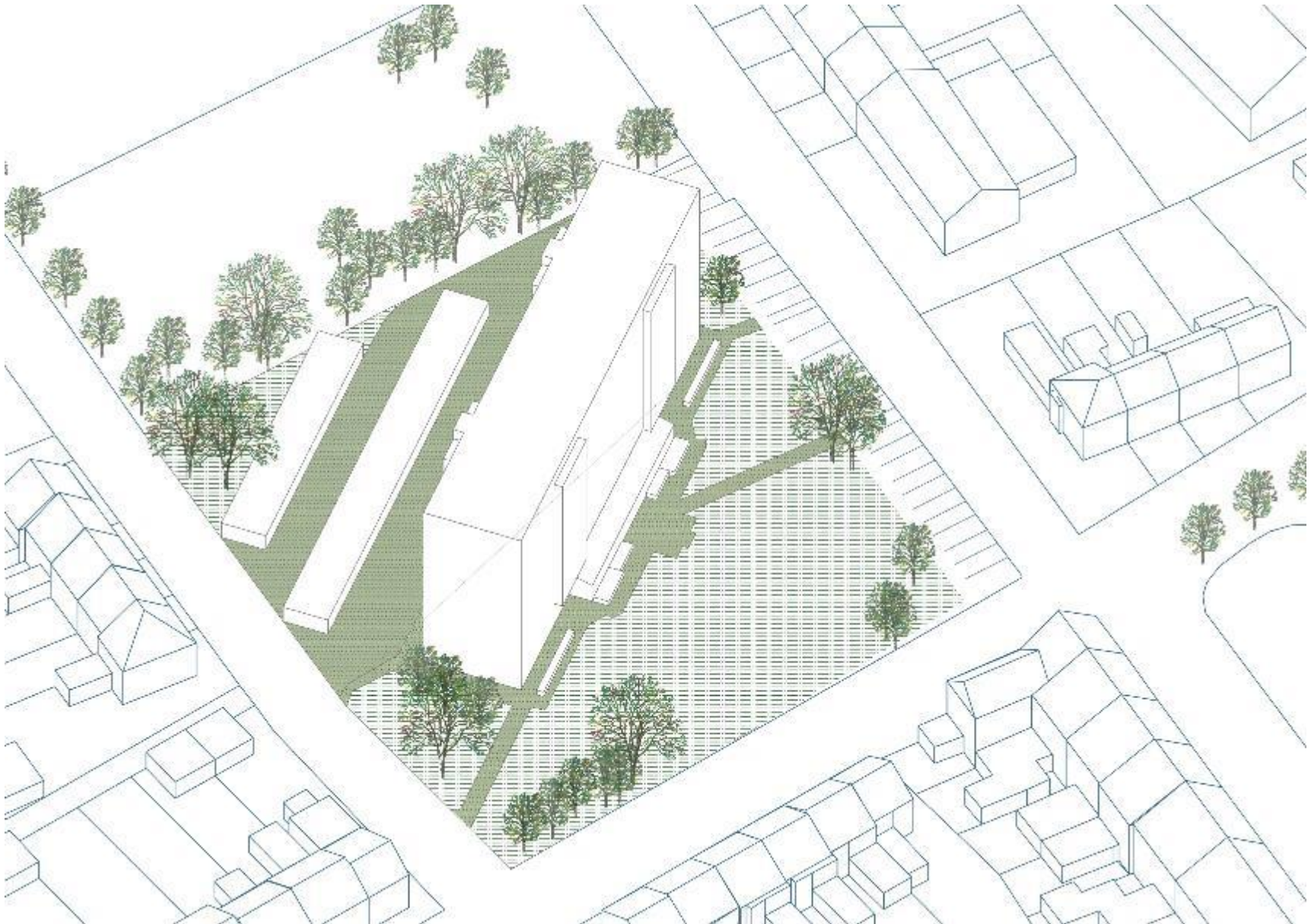
groene publieke ruimte - sport & spel

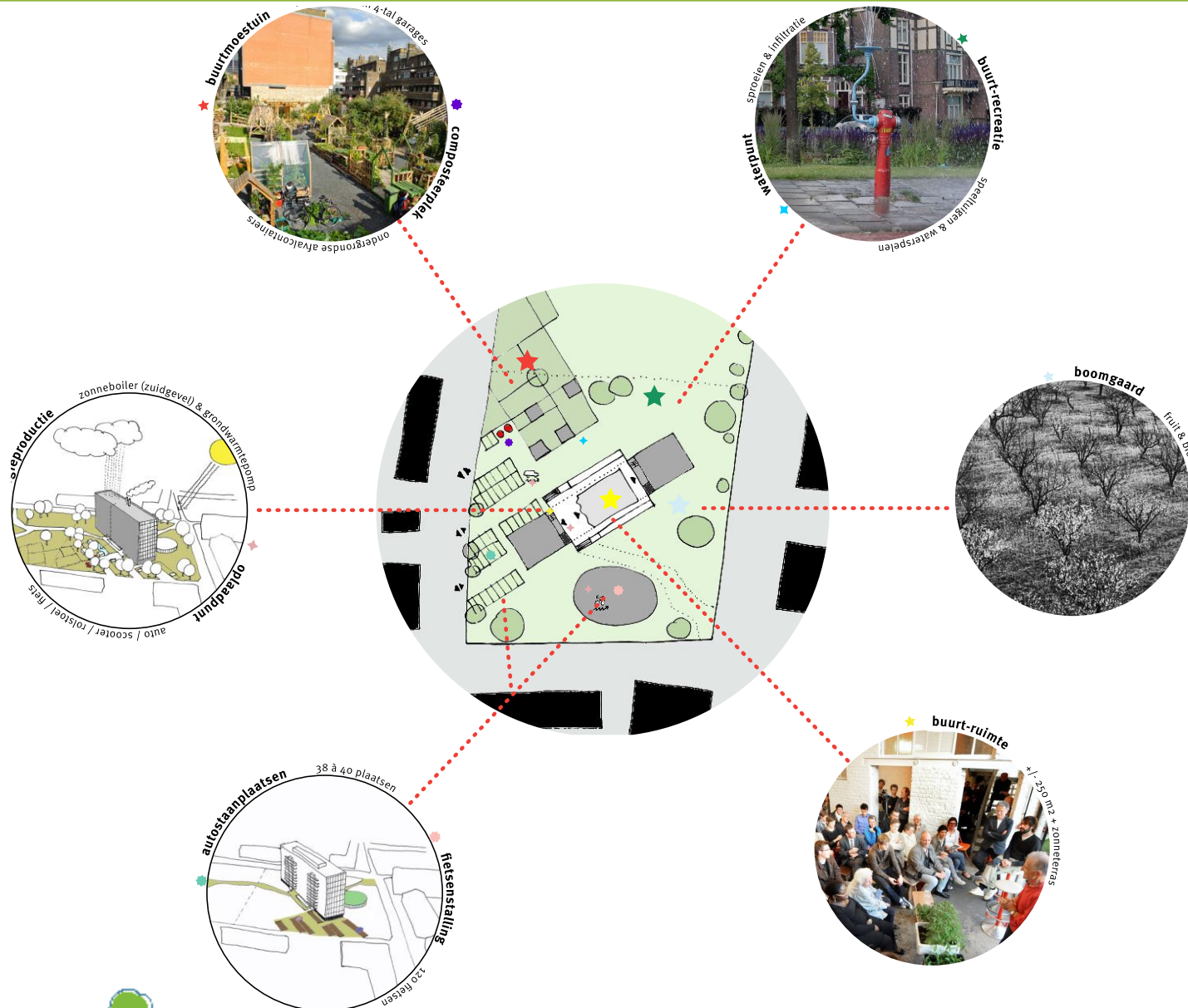




Common ground

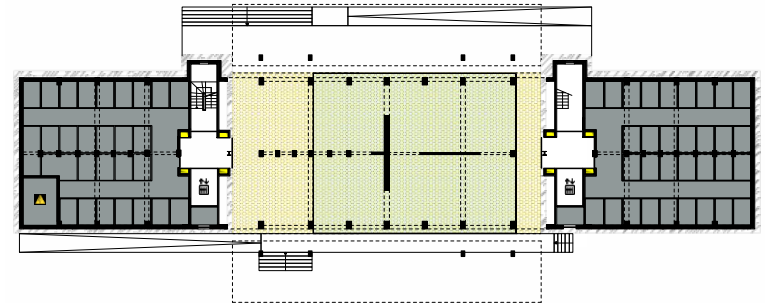






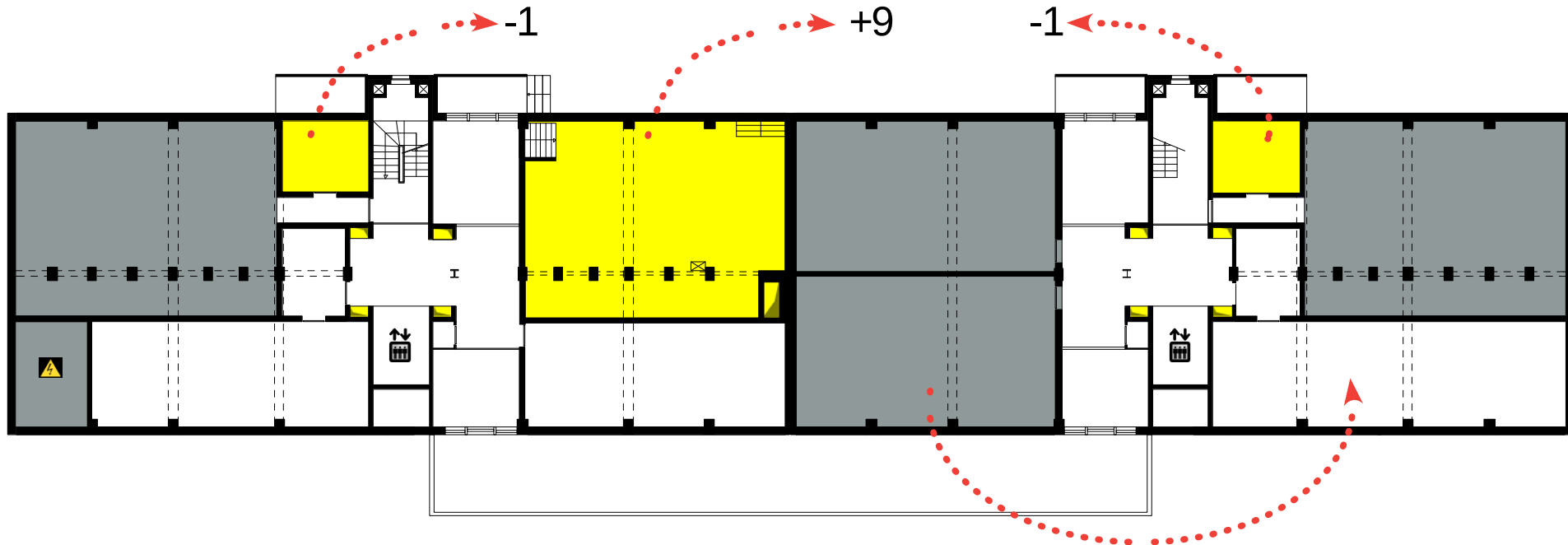


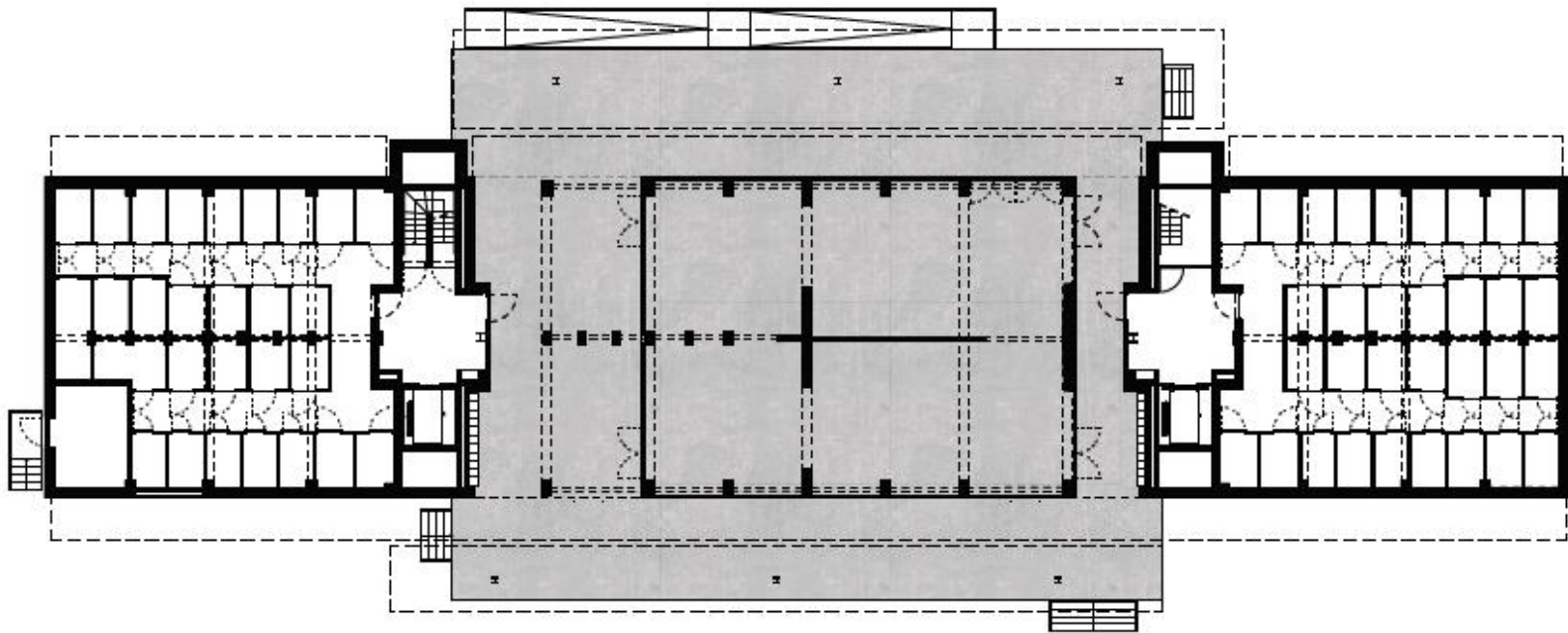




common space

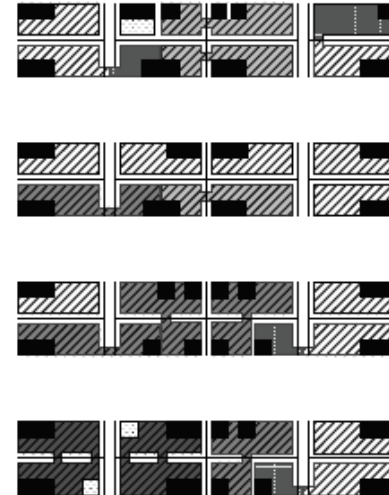
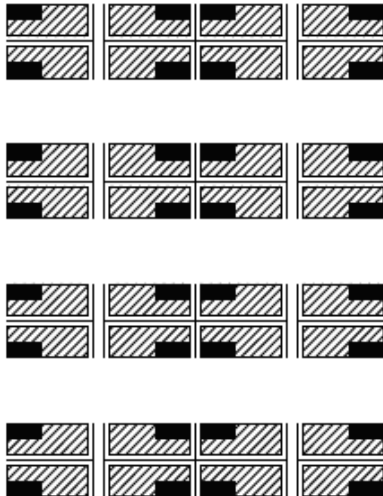






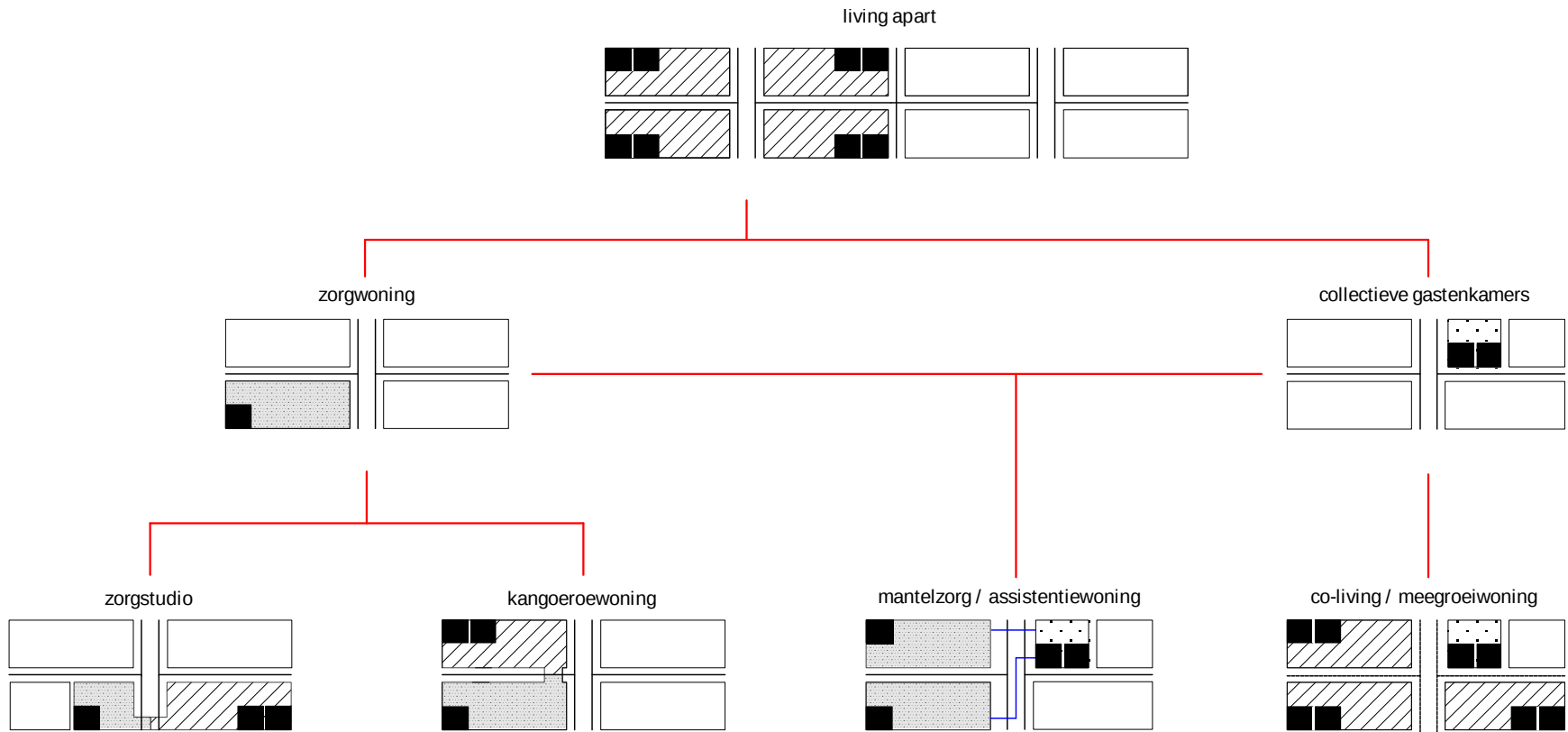






diversity / livingpath

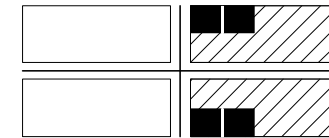
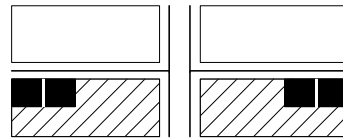
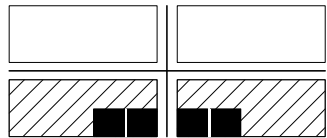
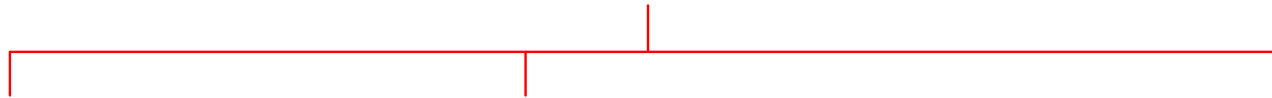
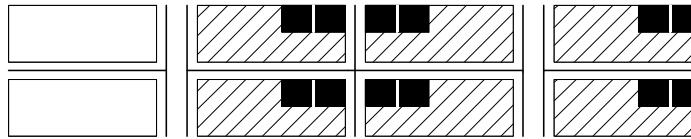




LIVING AT HOME & COLLECTIVITY



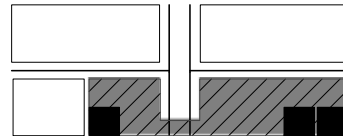
standaard appartementen 2/3



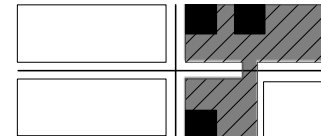
3/4



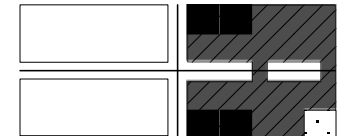
3/5

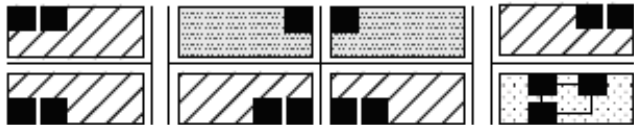


3/5



4/6





living apart & integraal
toegankelijk wonen

assistentiewoningen &
meegroeiwoningen



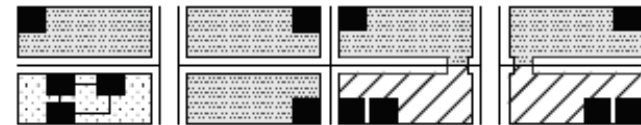
de grote familie +
collectieve ruimte

de grote familie +
assistentiewoningen



living apart +
aanpasbaar wonen
voor grote families

de (assistentie) studio /
living apart + zorgwoningen

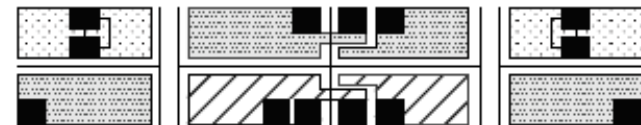


de assistentiewoningen

kangoeroewoningen



co-living op 1 niveau + assistentie op 1 niveau

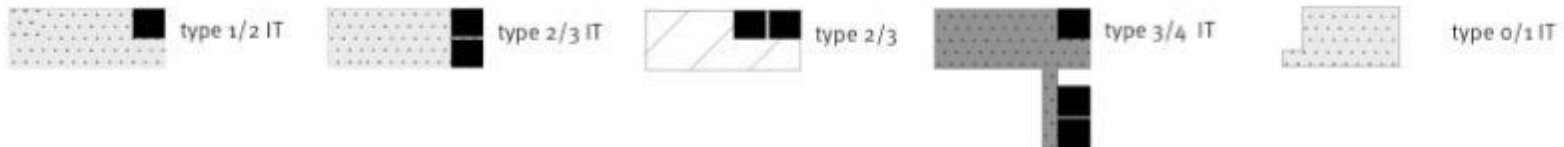
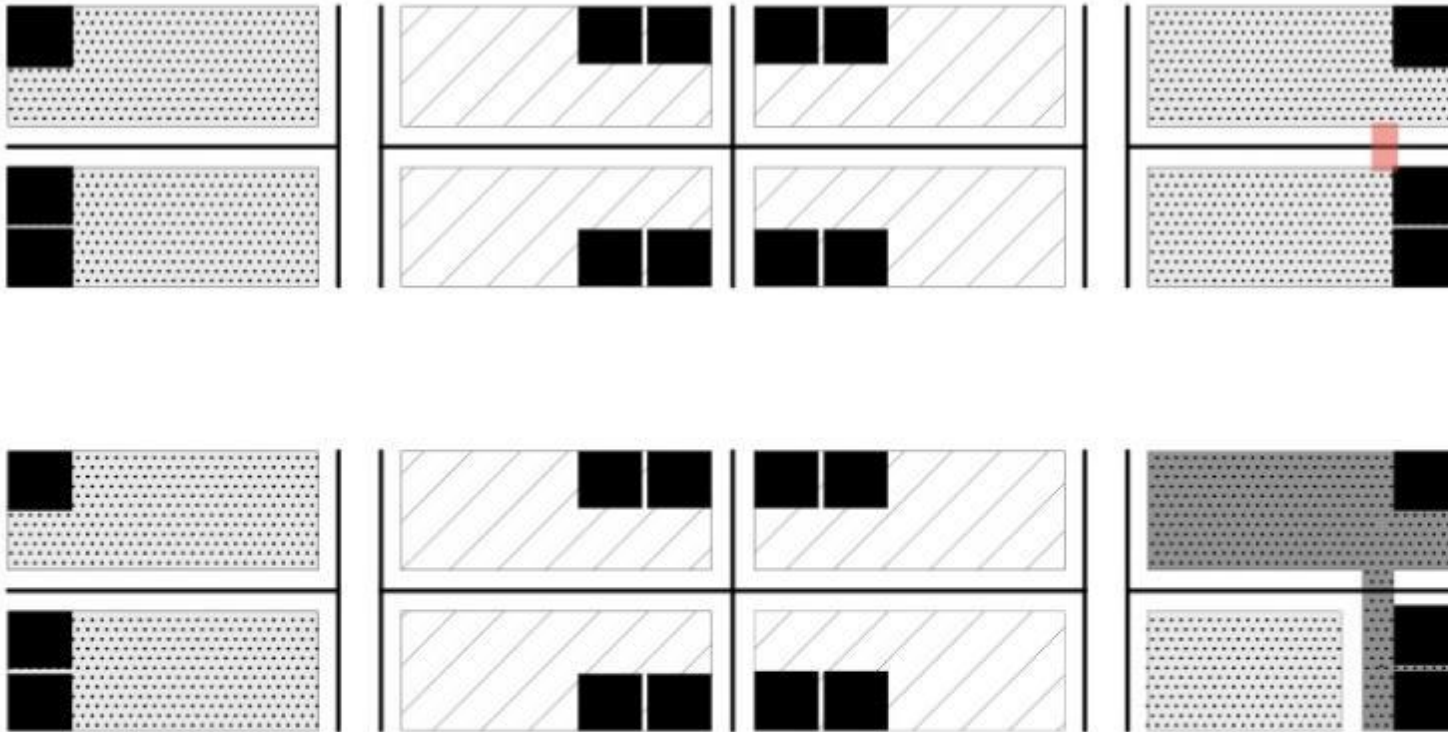


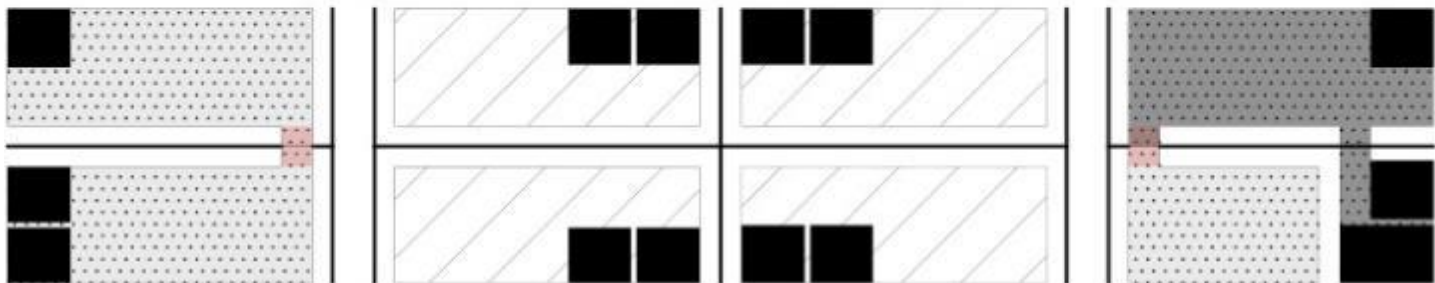
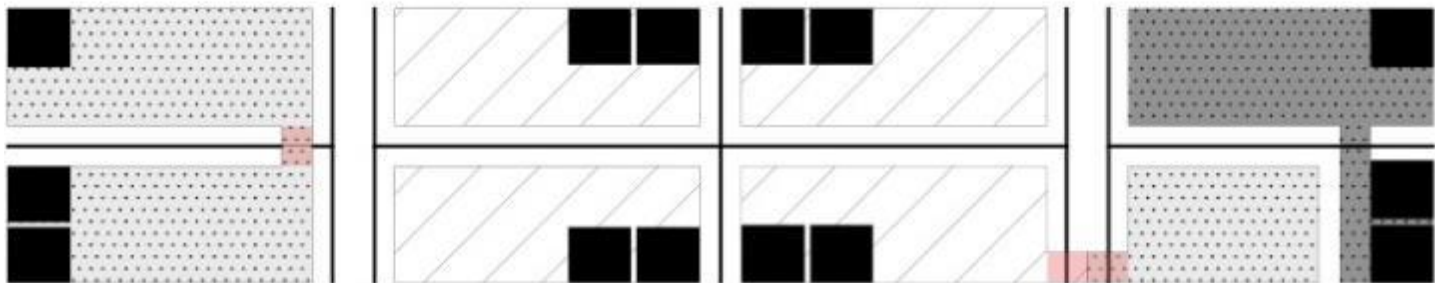
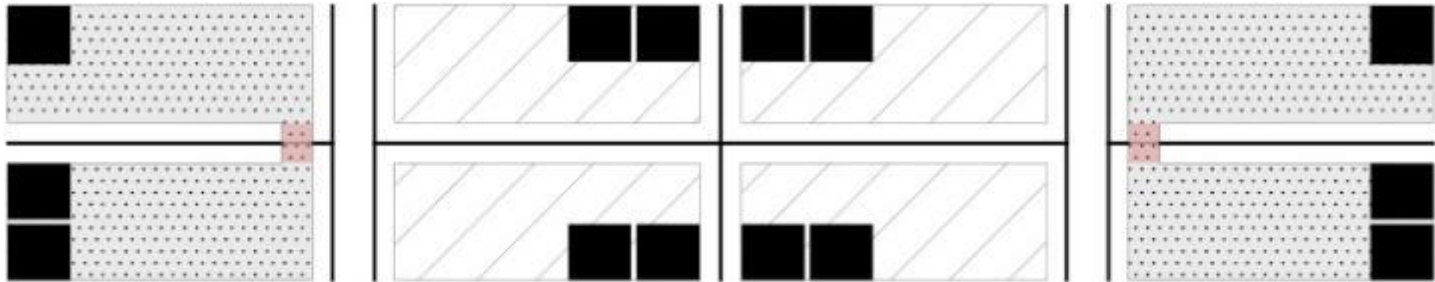
de assistentiewoningen
& meegroeiwoningen

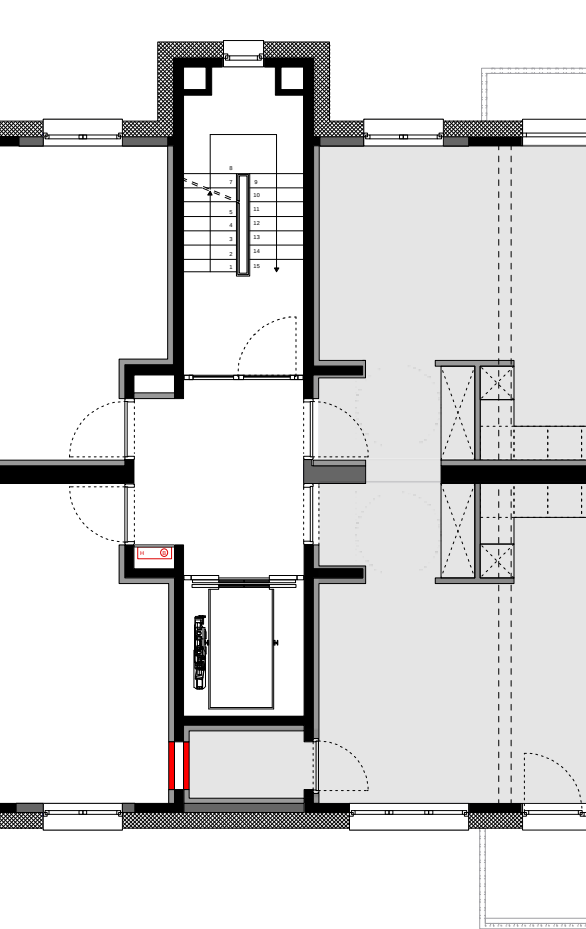
de assistentiewoningen
& meegroeiwoningen

MULTIPLE LIVING - selection

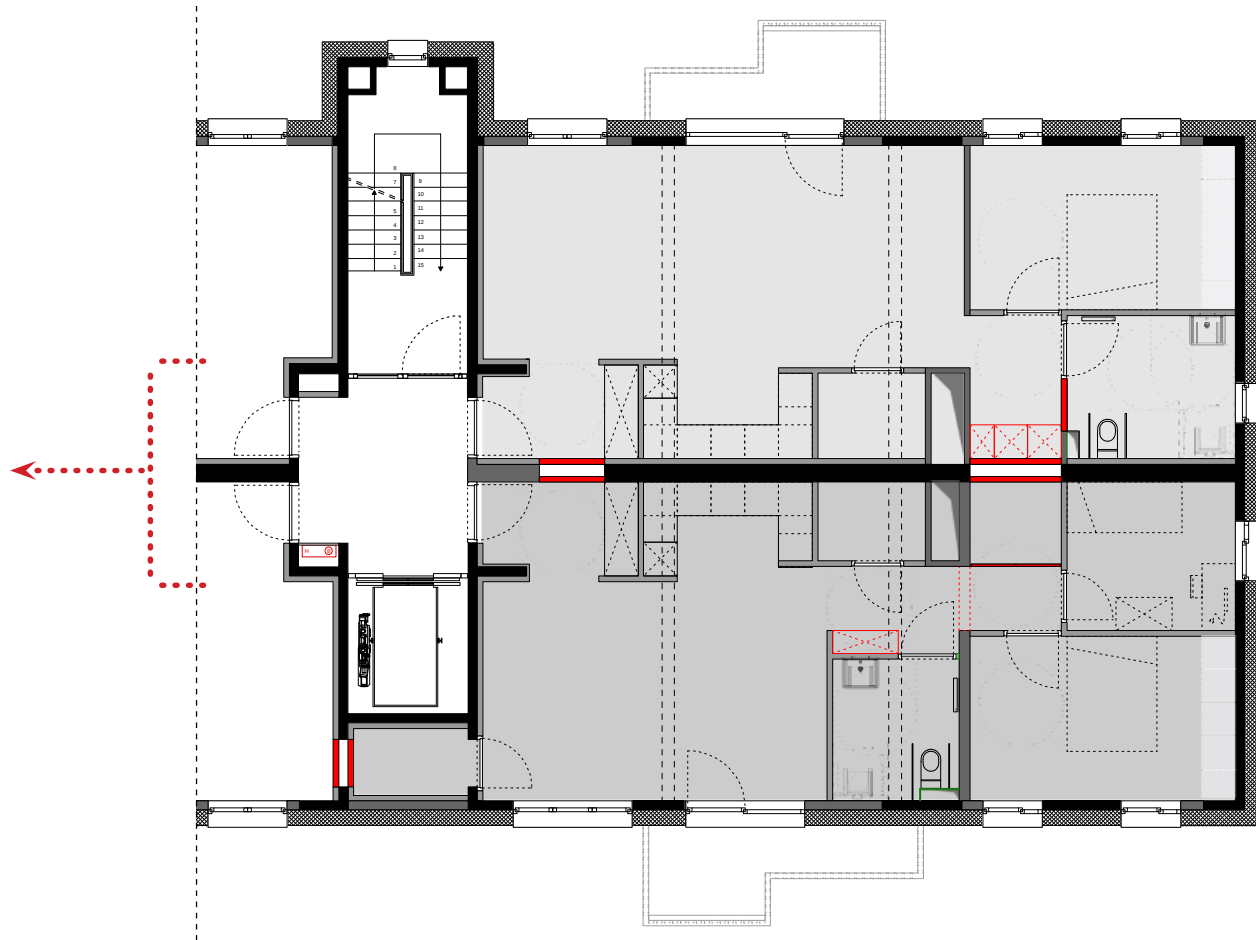








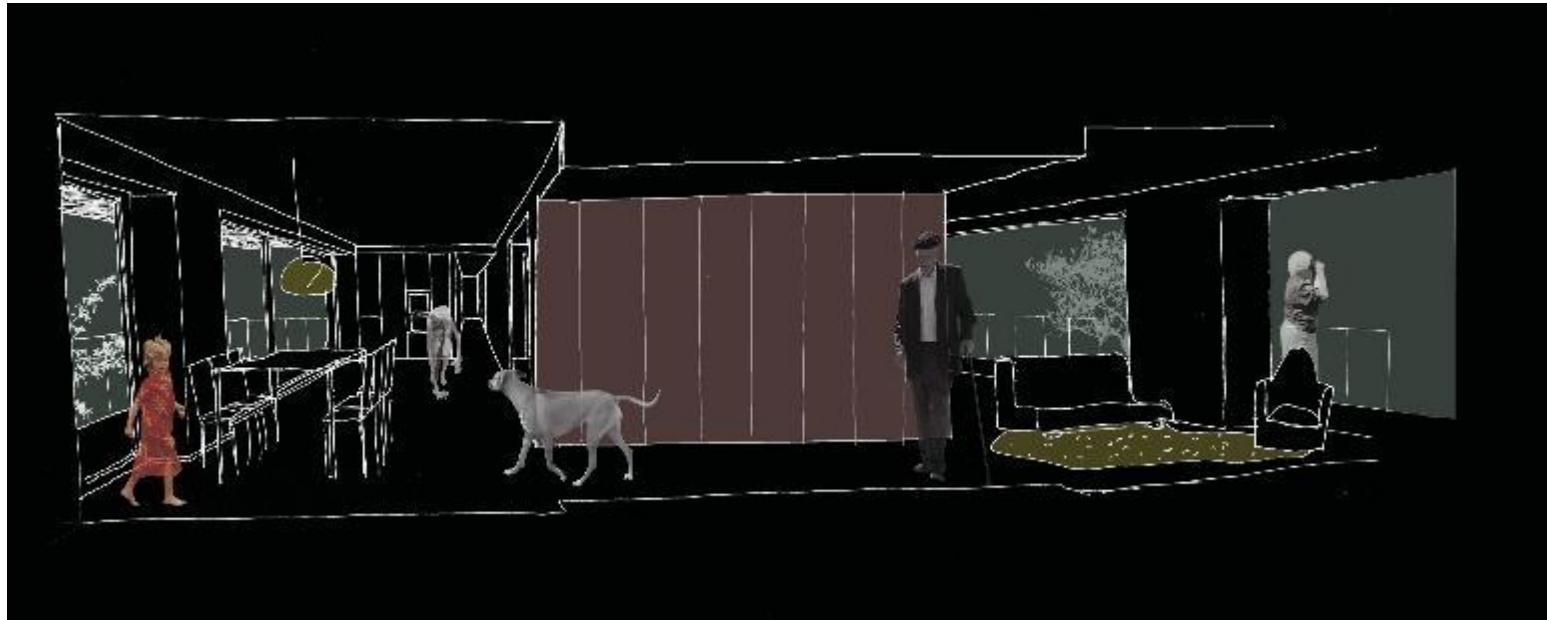
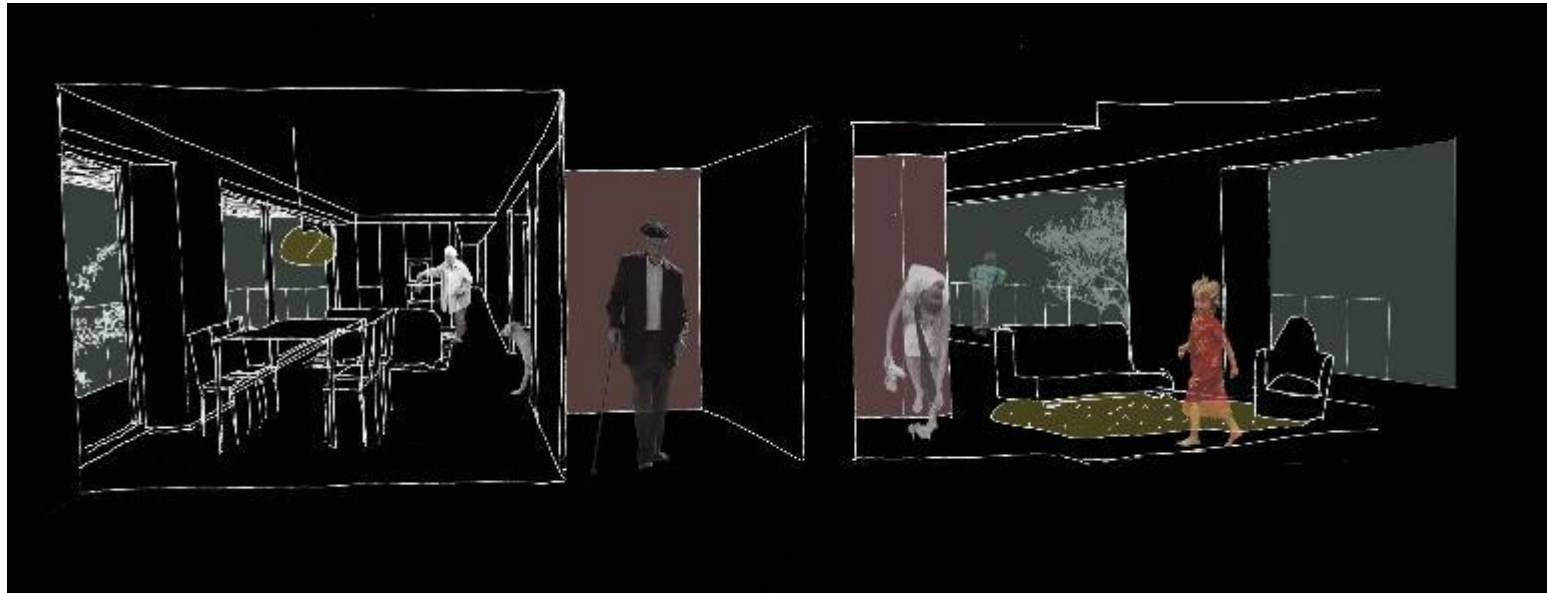
kangoeroewoning
type 2/3 + 1/2 IT

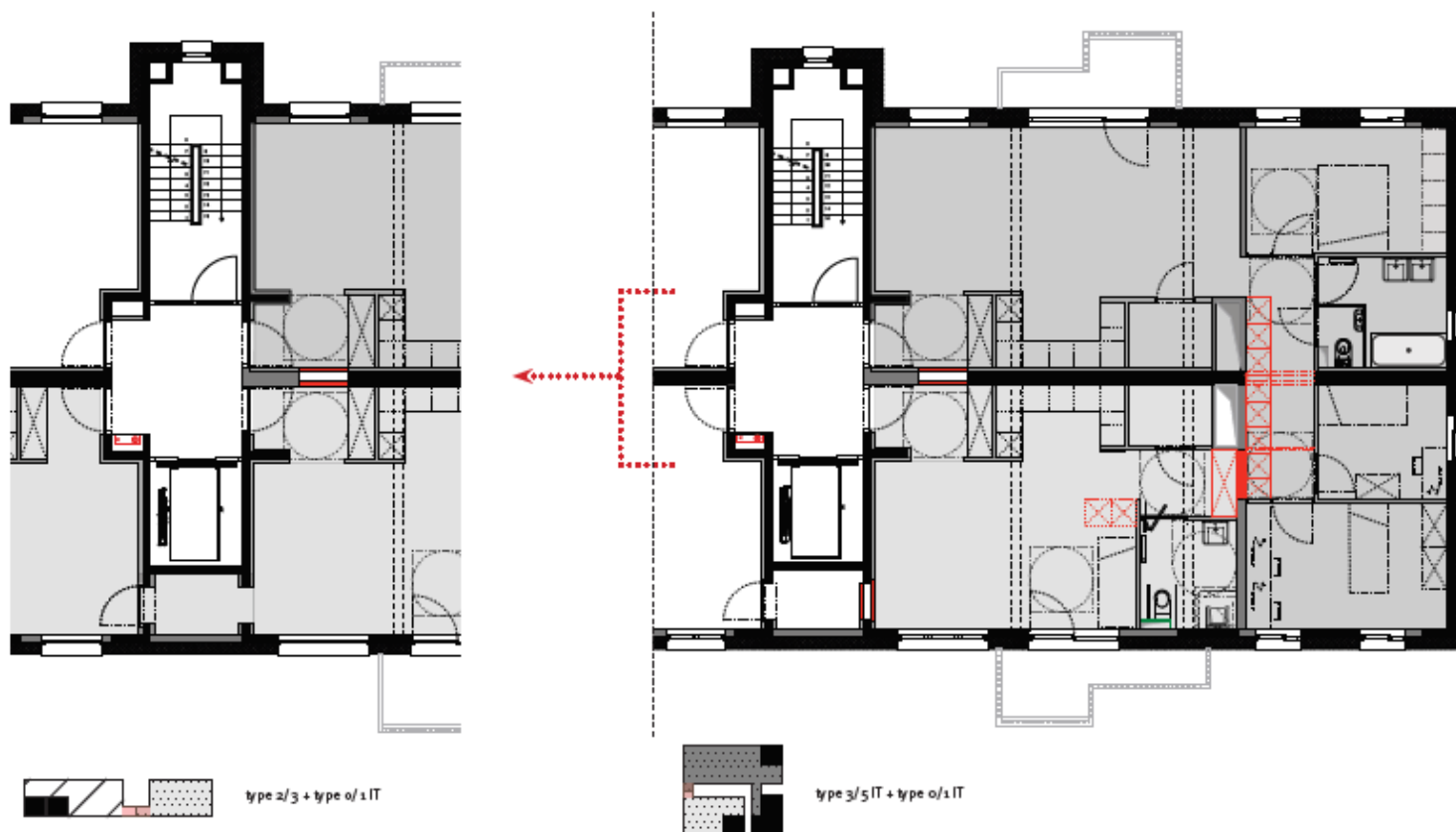


type 1/2 IT

type 2/3

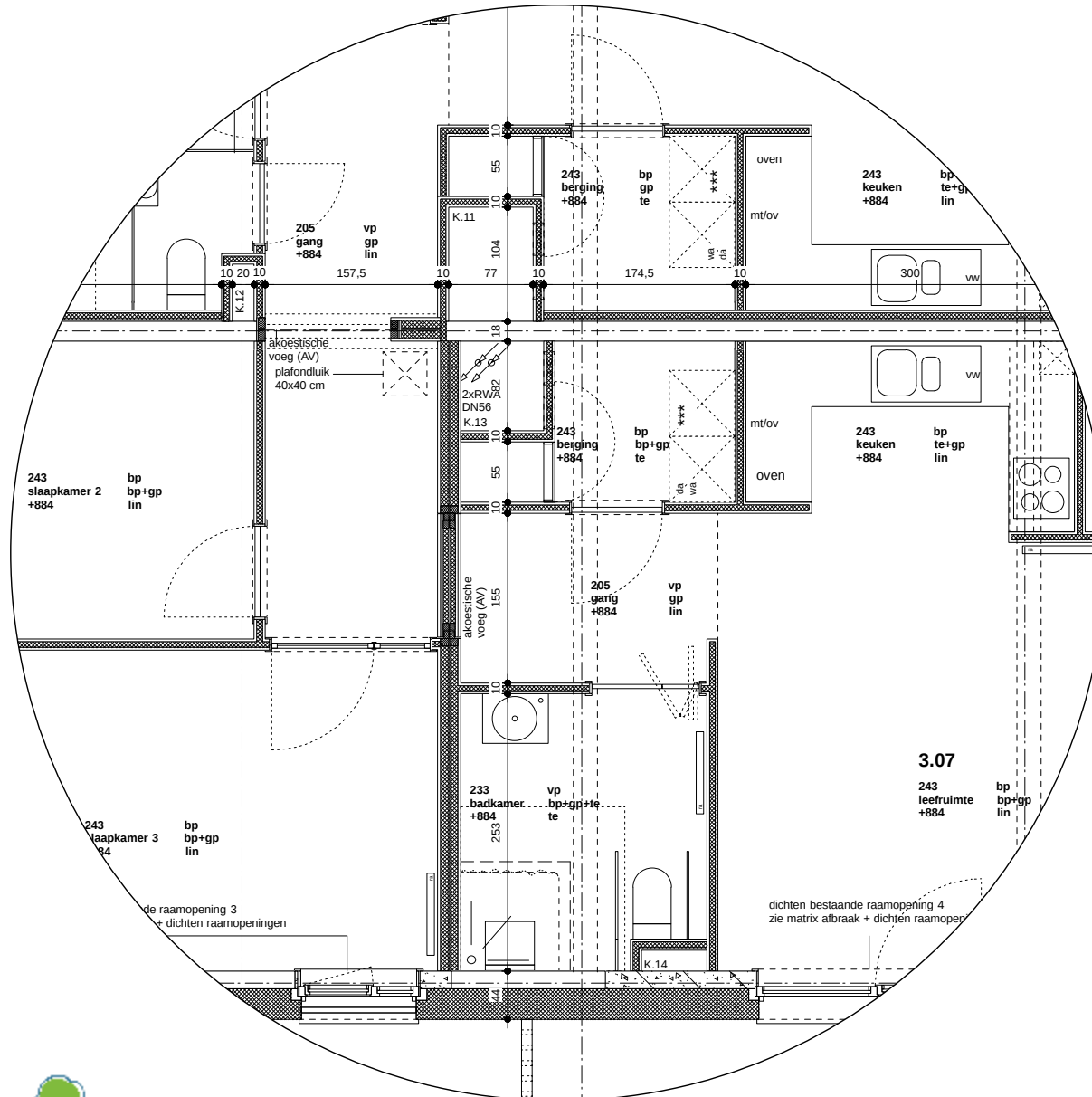


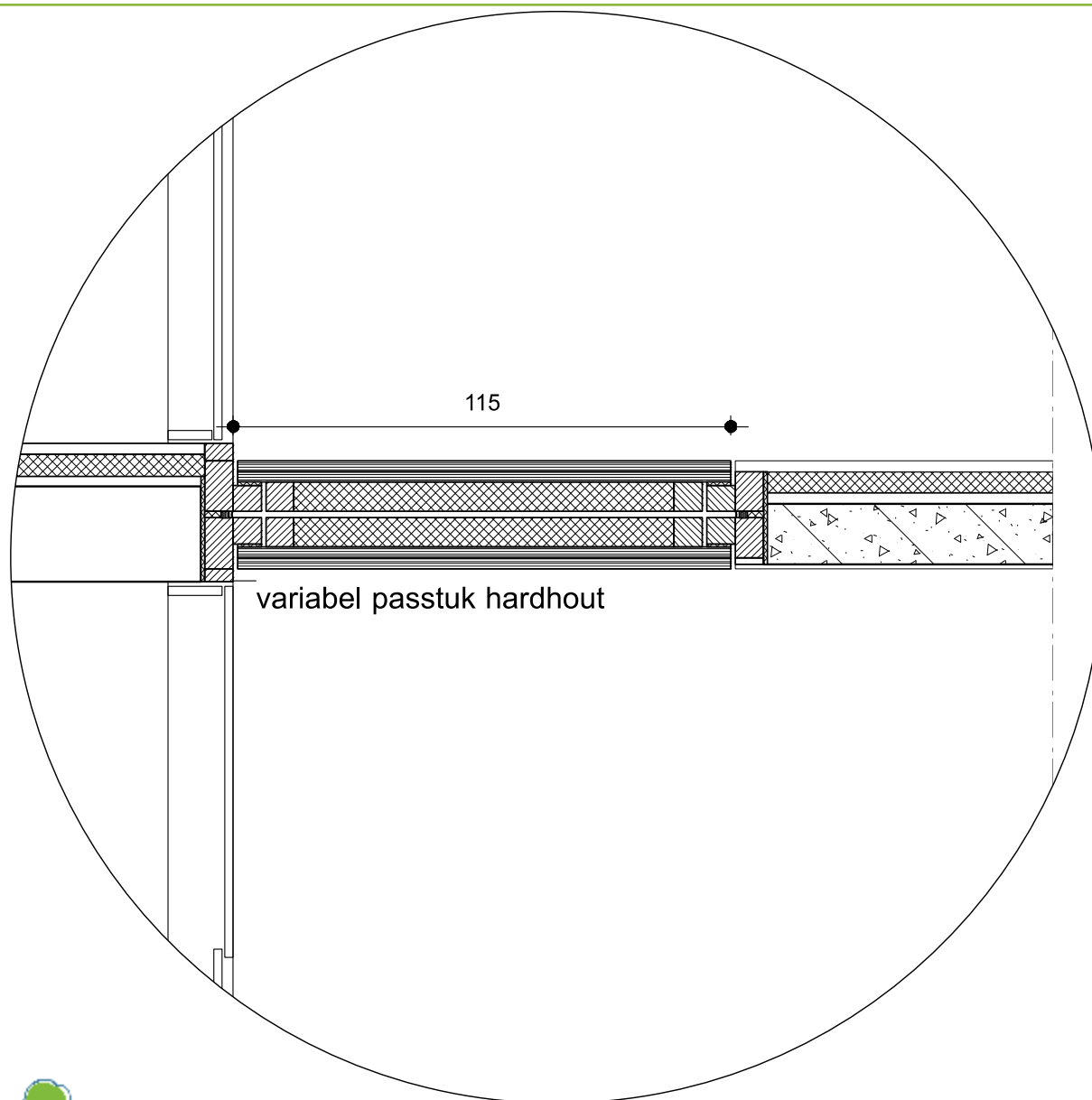


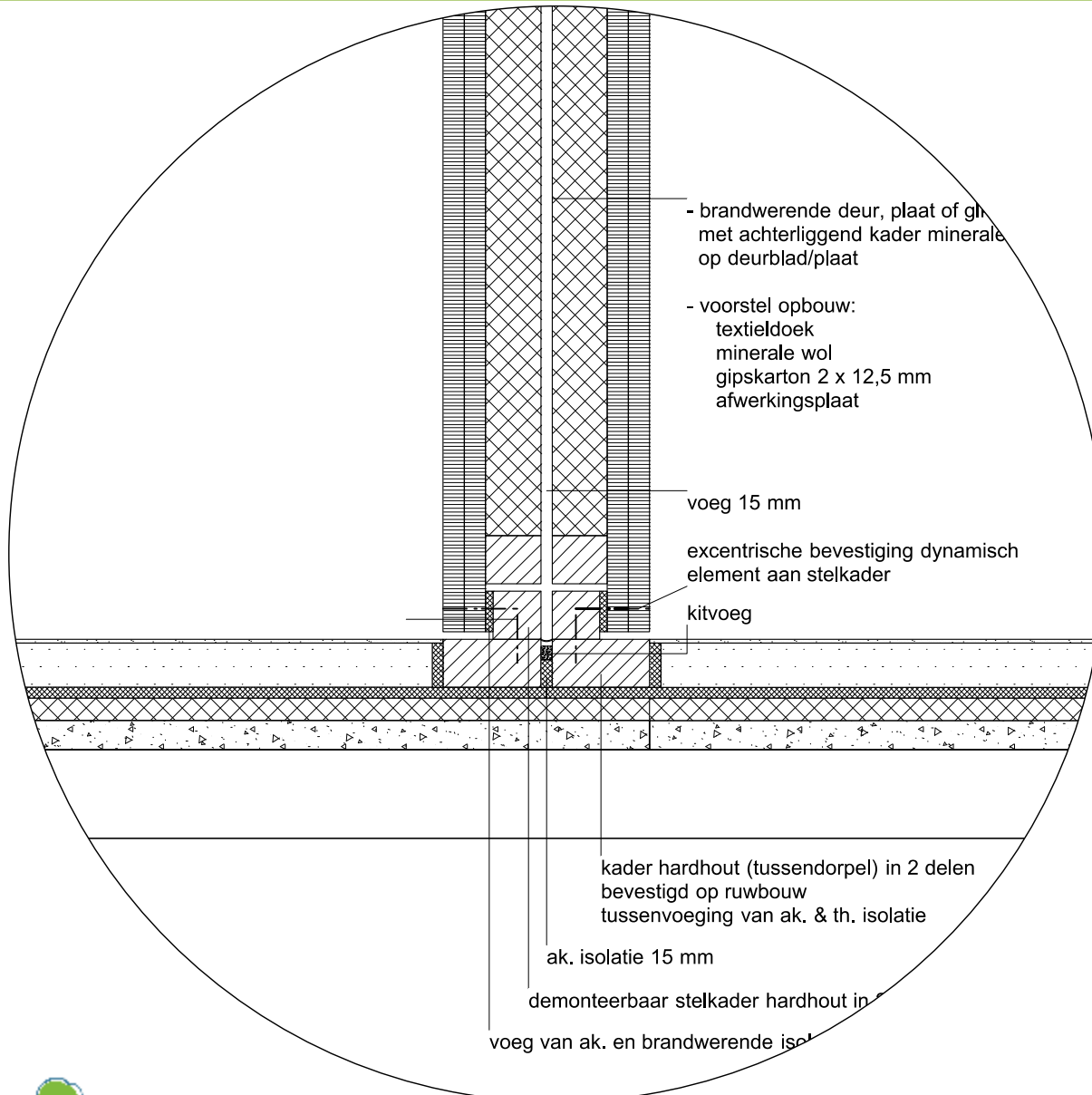


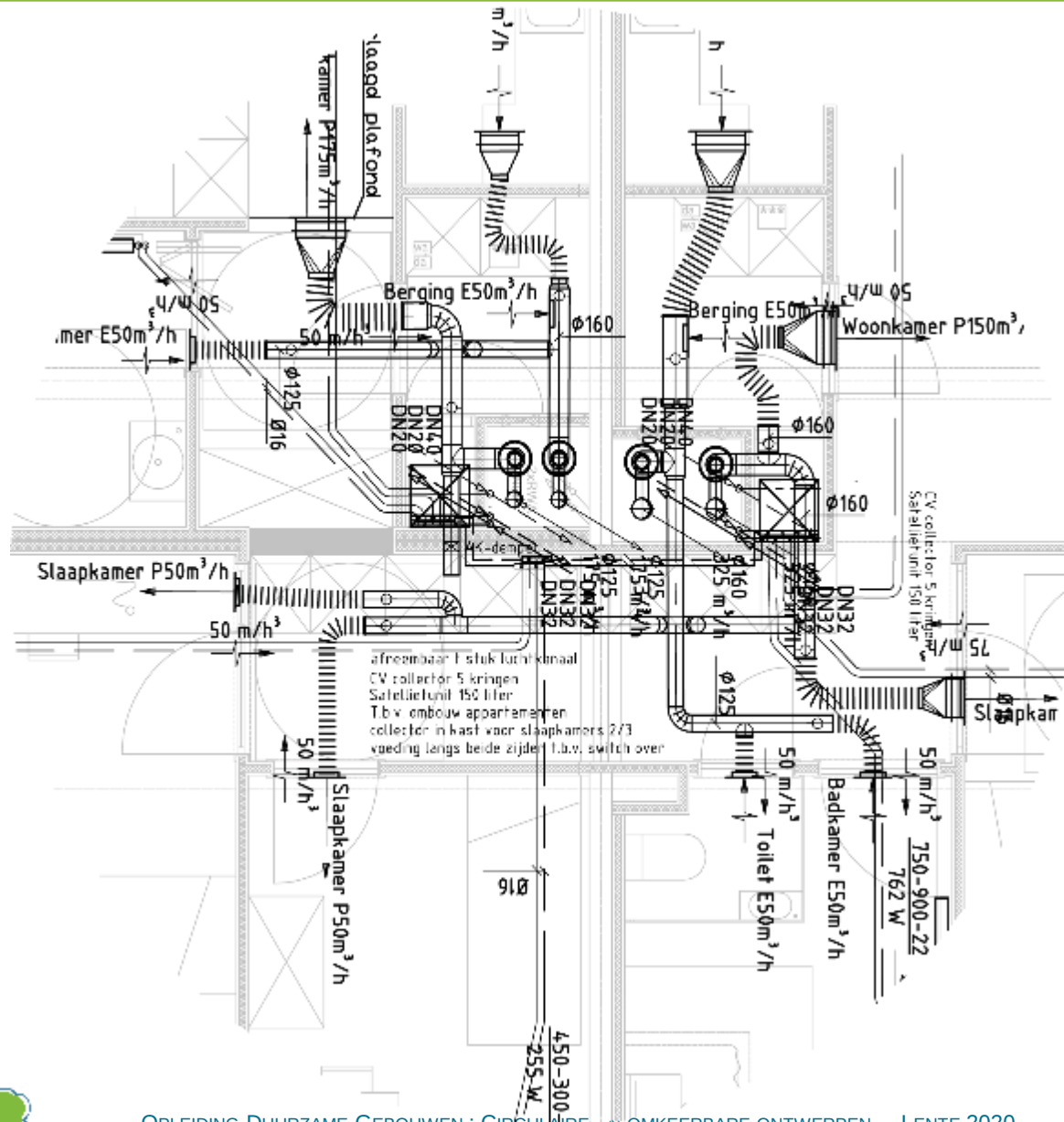








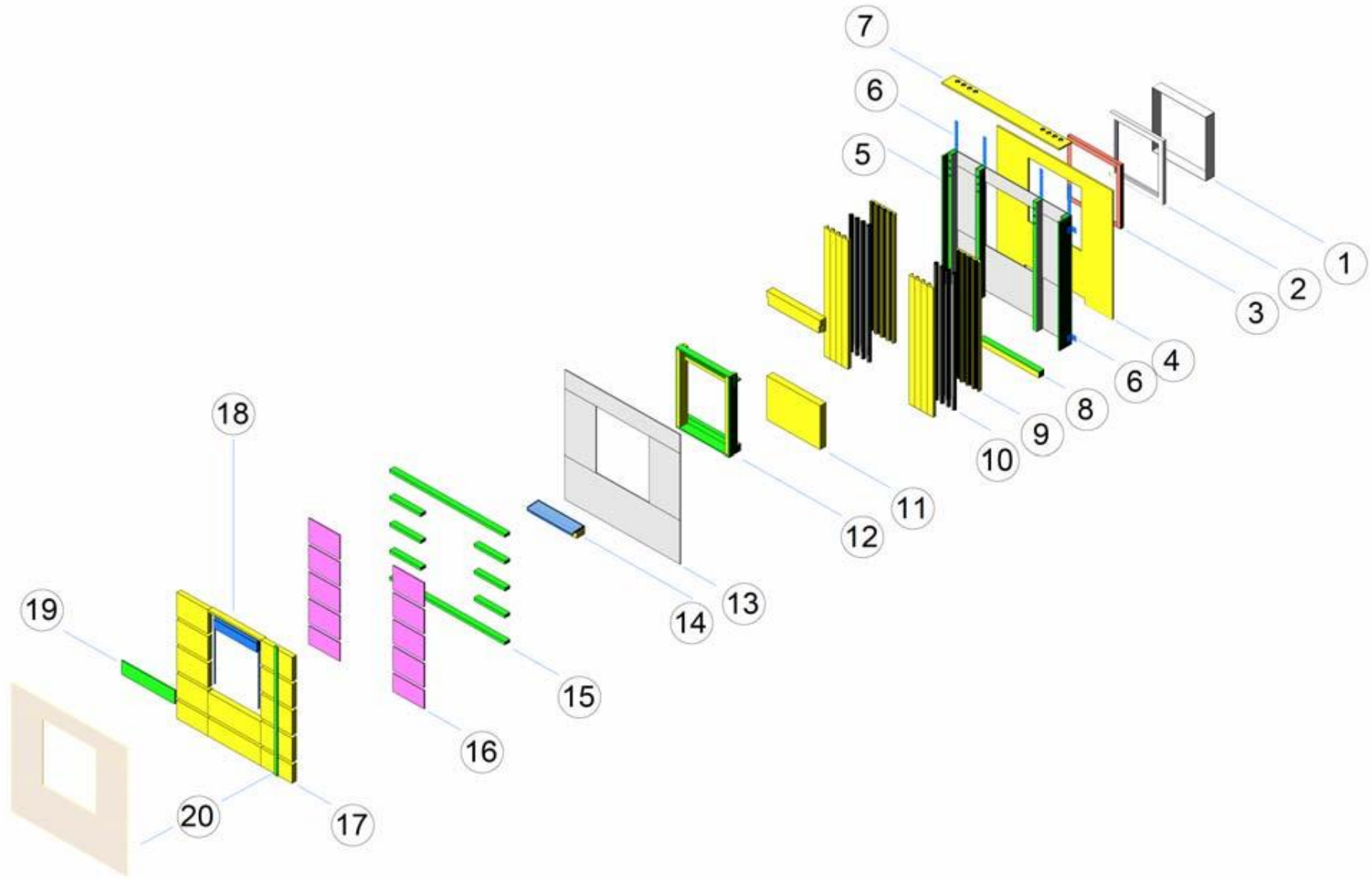




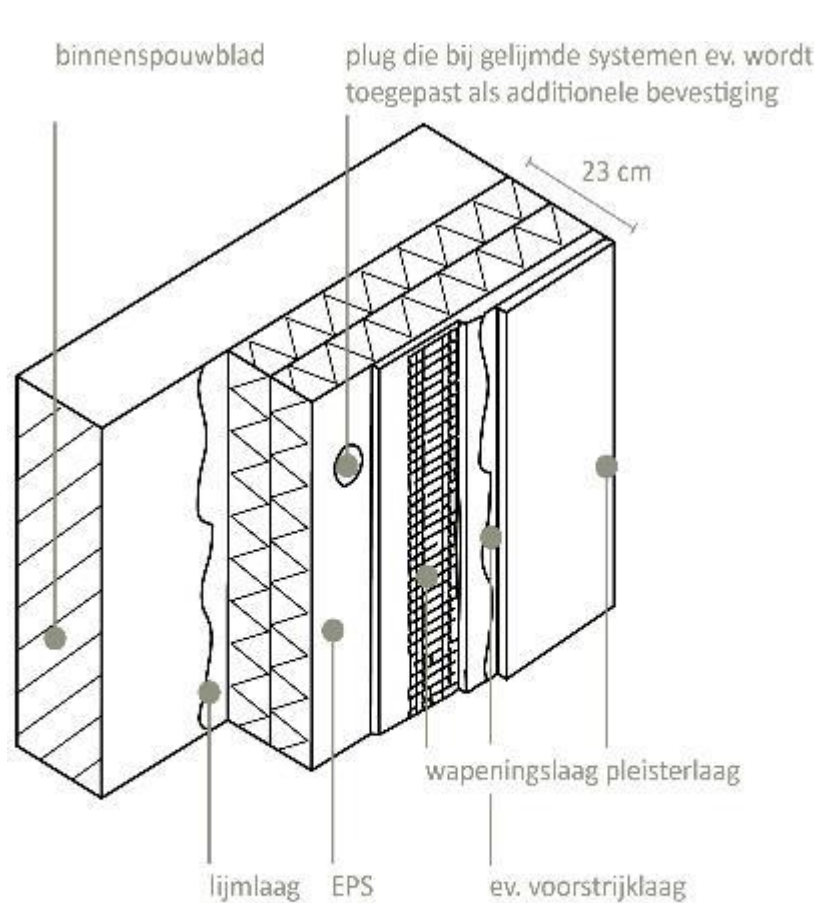




CHOOSE YOUR BATTLES

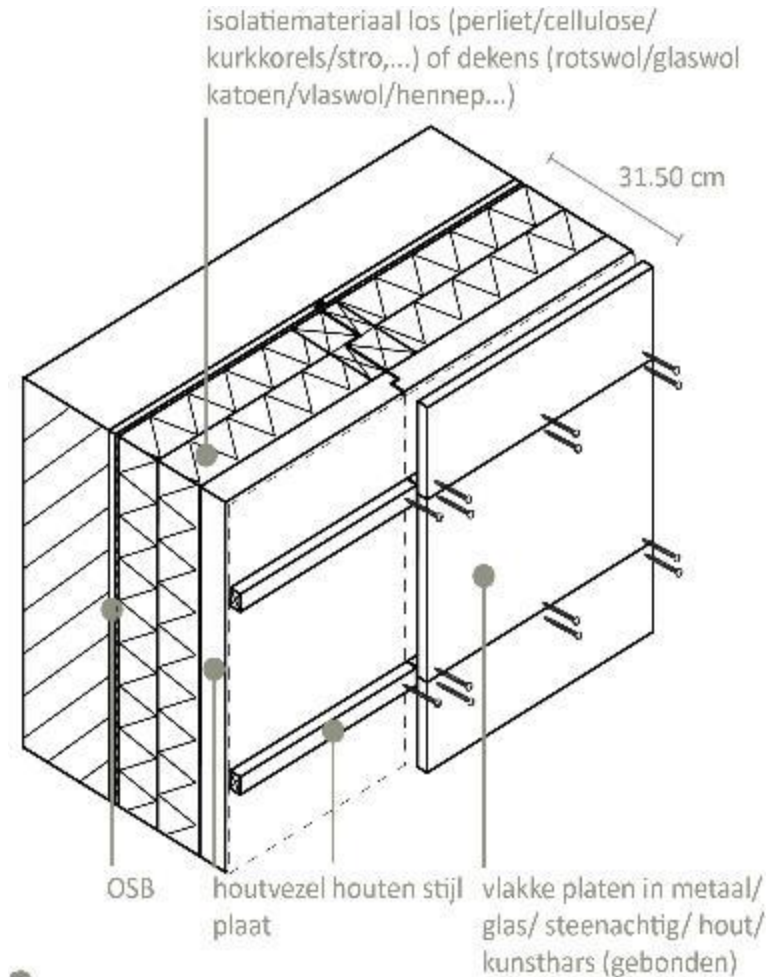


CHOOSE YOUR BATTLES

**1** Conventioneel

gebaseerd op SBR 284, Jellema 4b Omhulling - gevels

Gevelopbouw type 2 - Compacte gevelisolatie

**2** Alternatief

Gevelopbouw type 2 - Compacte gevelisolatie

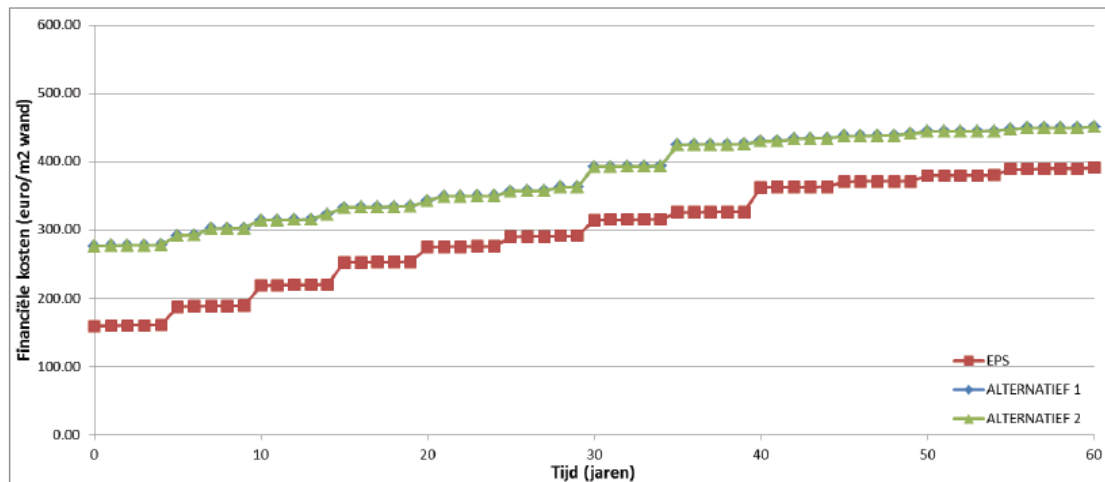




Kwantitatieve analyse: gevelelementen

Geen upgrade – FIN

- Hogere investeringskost voor dynamische alternatieven
 - Kosten plaatmaterialen (multiplex en winddichte houtvezelplaat)
 - Kosten houten gevelbekleding
- EPS variant: hoge onderhoudskosten binnen- en buitenafwerkingen

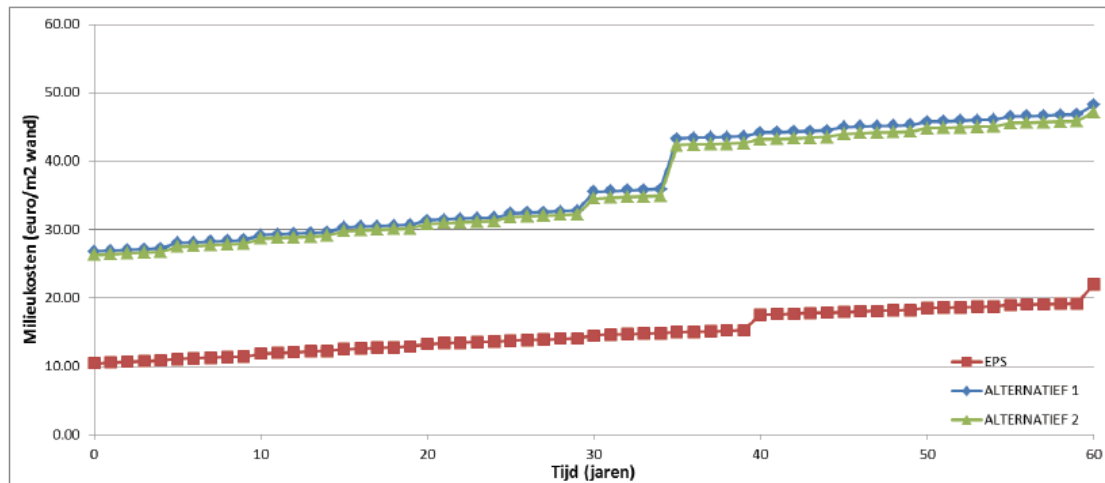




Kwantitatieve analyse: gevelelementen

Geen upgrade – ENV

- Hogere initiële milieukost voor dynamische alternatieven
 - Hoge milieuimpact multiplex
 - Nodige hoeveelheid materialen (regelwerk en plaatmaterialen)
- Weinig verschil tussen alternatief 1 (chemisch verduurzaamd hout) en alternatief 2 (thermisch gemodificeerd hout)

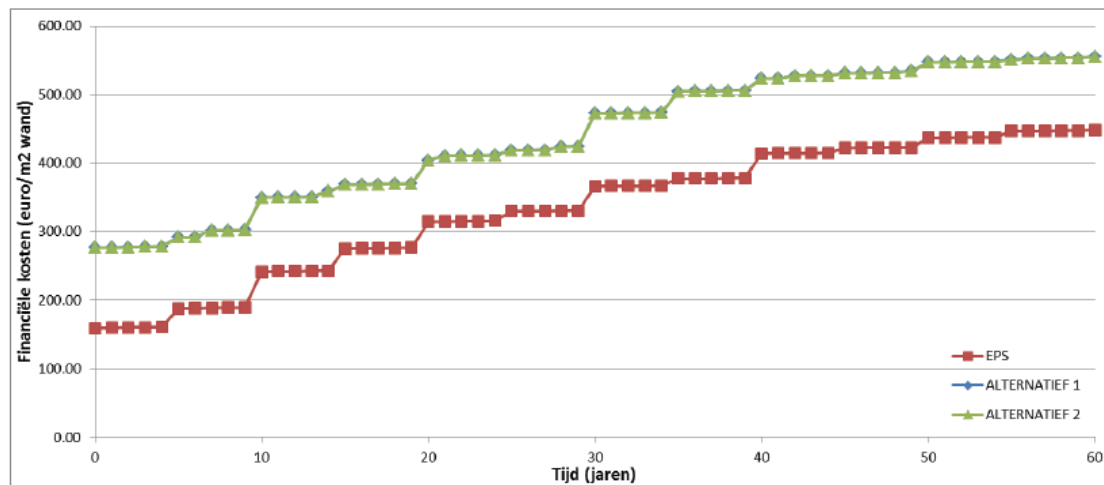




Kwantitatieve analyse: gevelelementen

Upgrade technieken na 10j – FIN

- Geen financieel voordeel bij het gebruik van dynamische alternatieven: hoge arbeidskosten demonteren en hermonteren (op basis van ASPEN)



18/05/17
© 2013, VITO NV



18

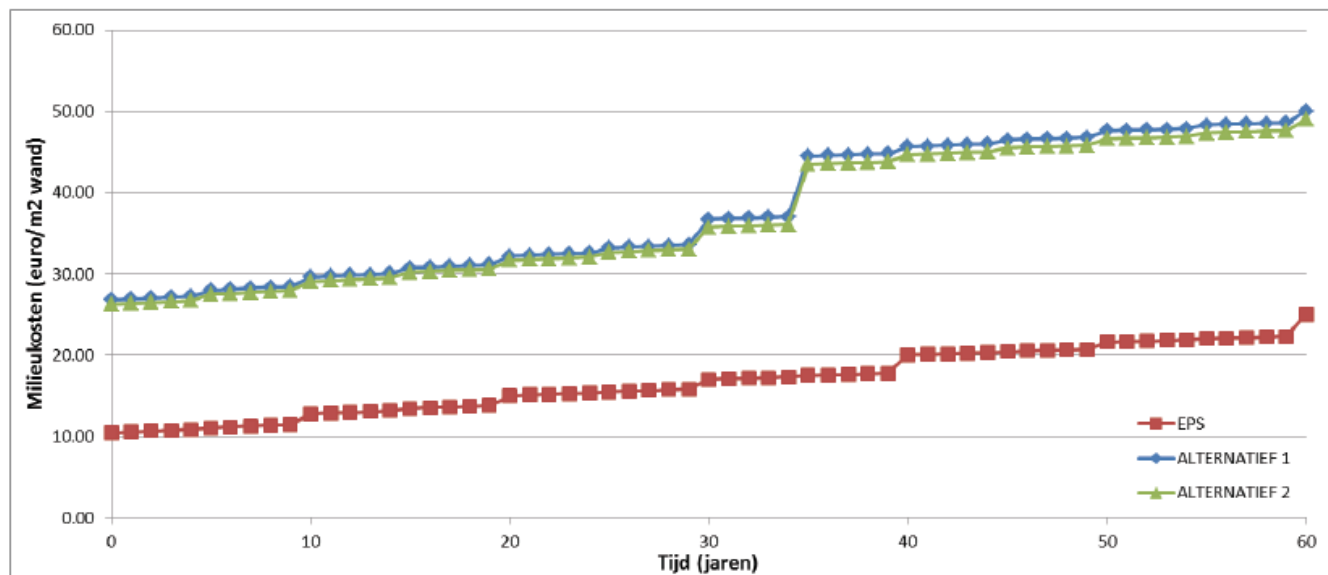




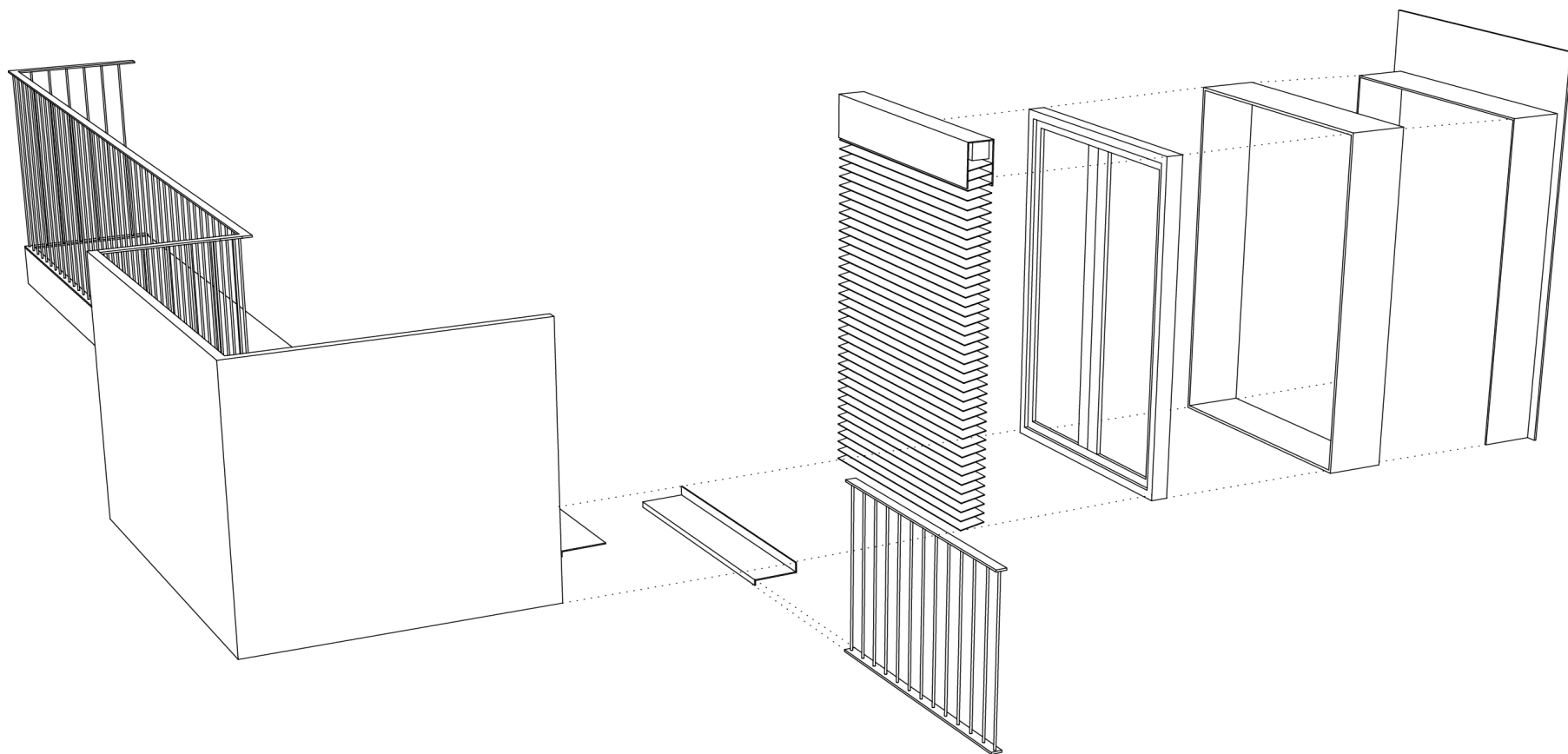
Kwantitatieve analyse: gevelelementen

Upgrade technieken na 10j – ENV

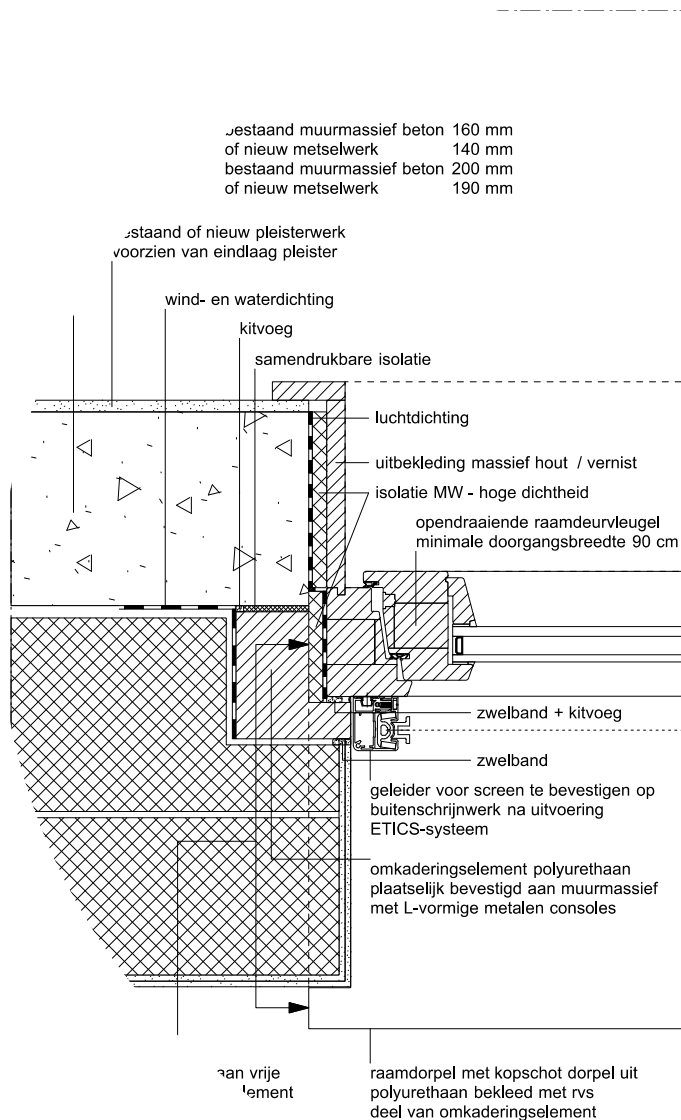
- Geen milieuvoordeel bij het gebruik van dynamische alternatieven: lage milieupact bepleistering versus hoge milieupact multiplex



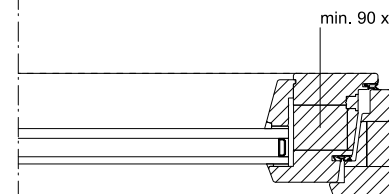


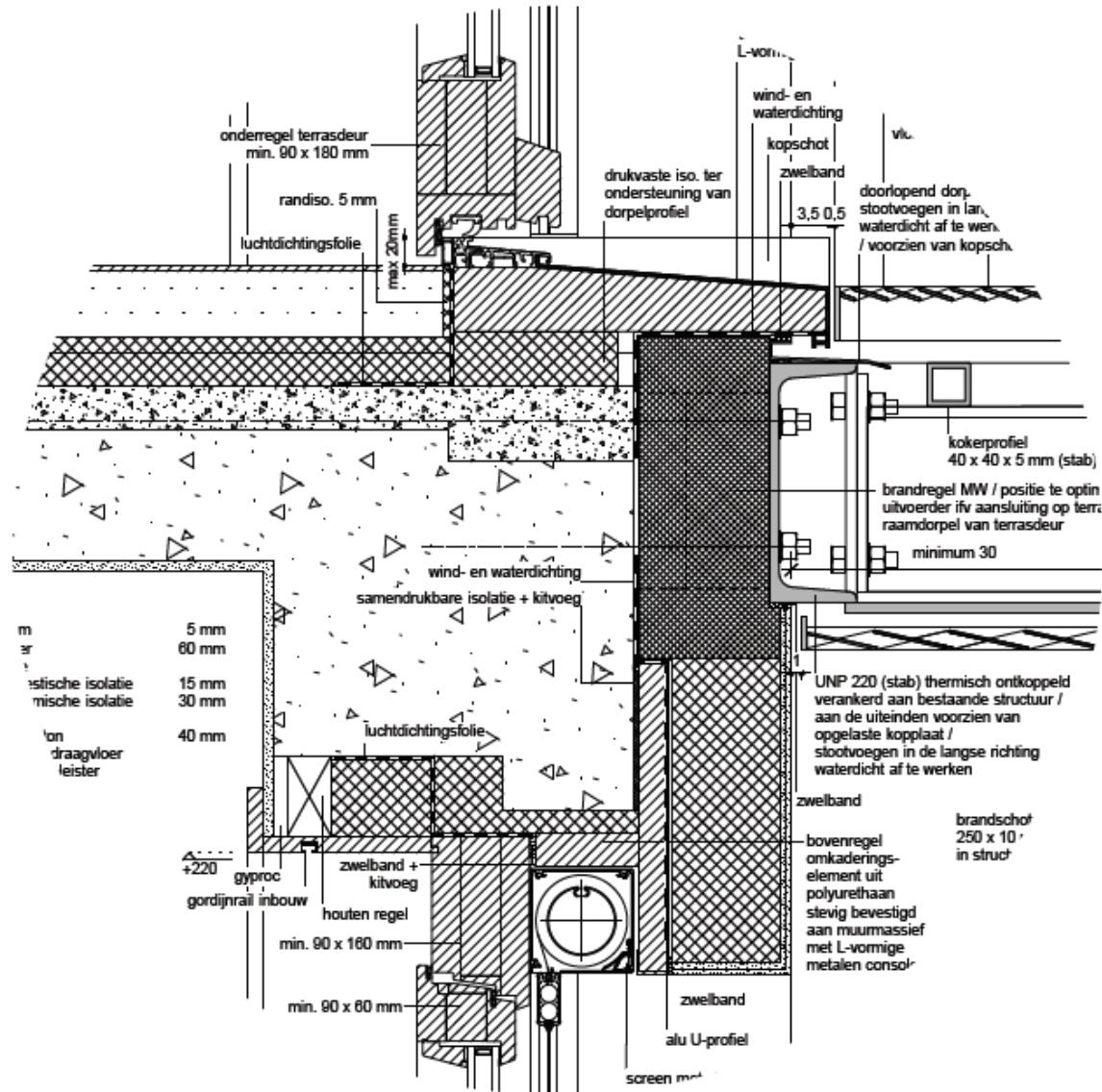


CHOOSE YOUR BATTLES



D.







CIRCULAIRE REFLECTIE

HOOGBOUWPLEIN ZELZATE

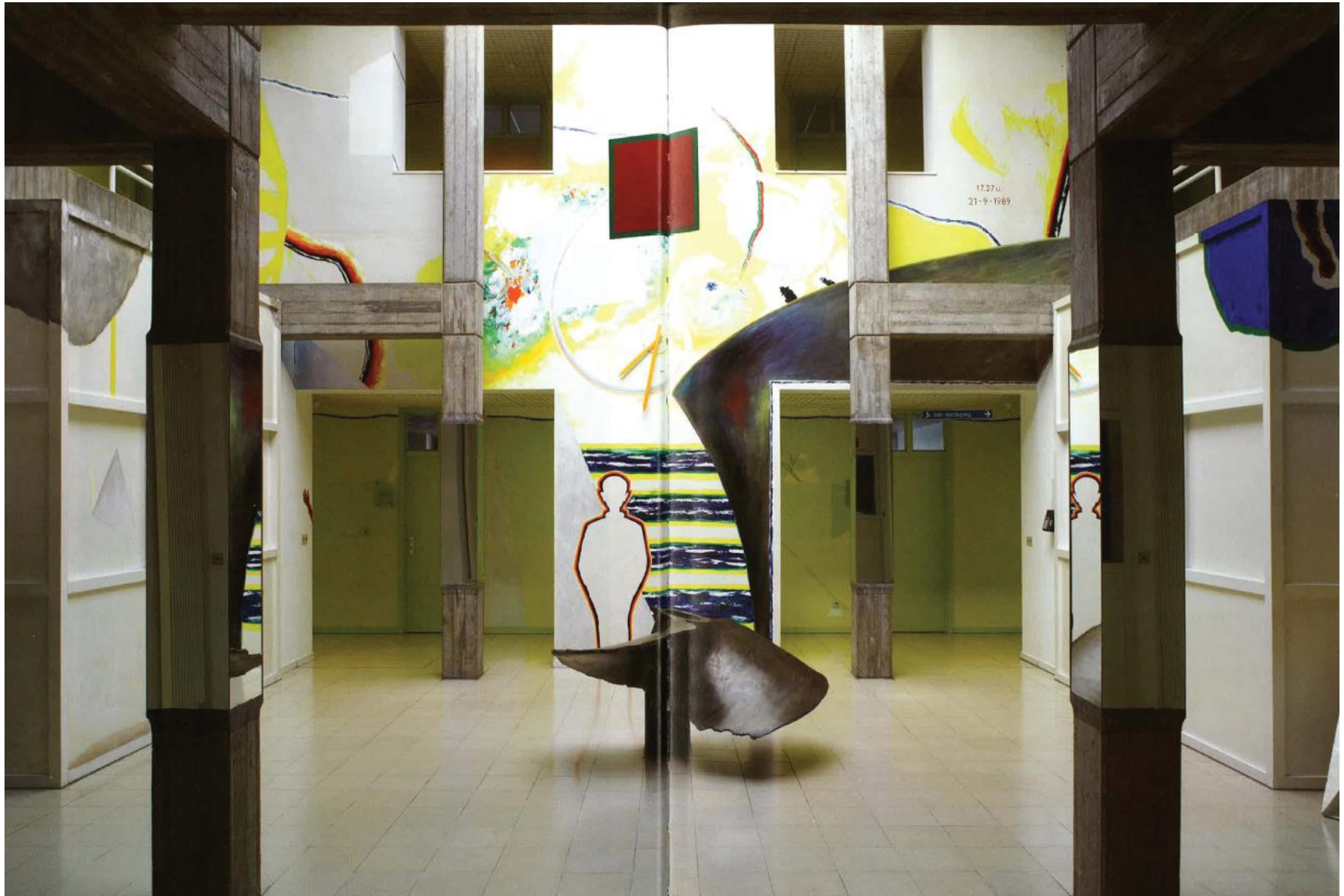
ZEEWEZEN

- ▶ Een geschiedenis van toevoeging
- ▶ Re-use structuur – nieuwe gevel – zeecontainers
- ▶ Strategie voor hergebruik
- ▶ Re-use & circulair materiaal
- ▶ Circulair aanbesteden
- ▶ Naughty questions

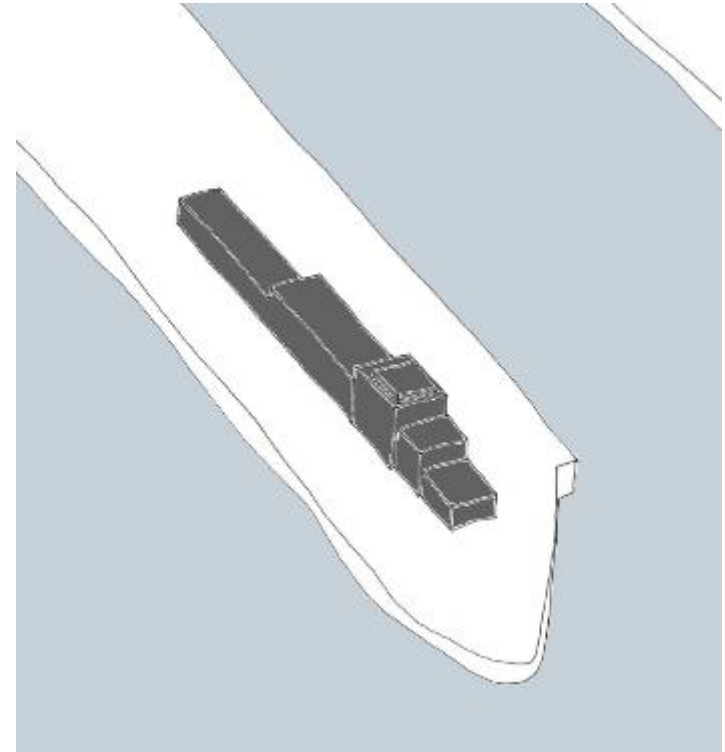






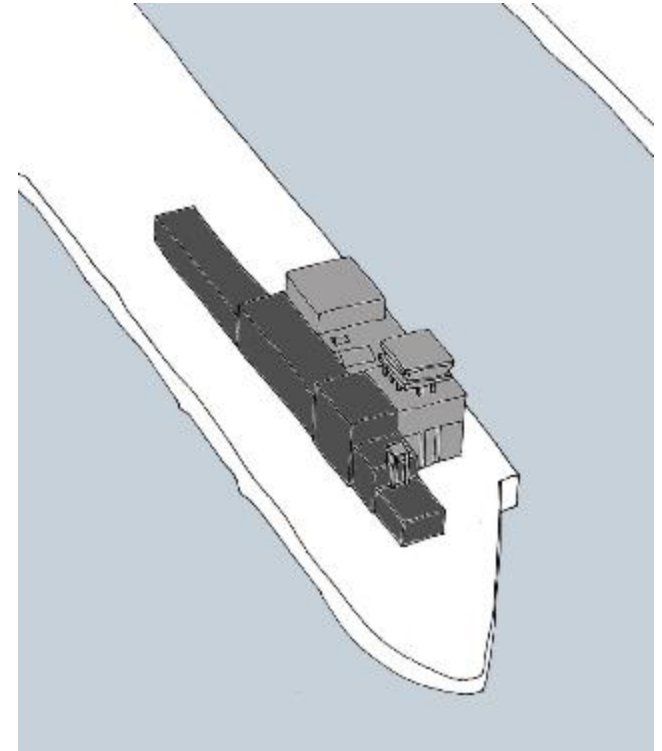






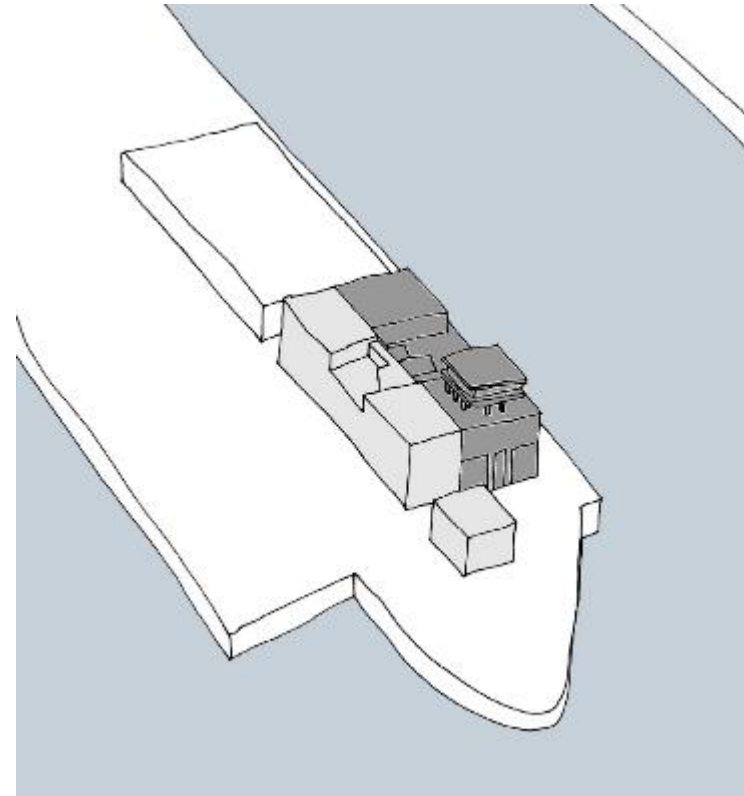
1956





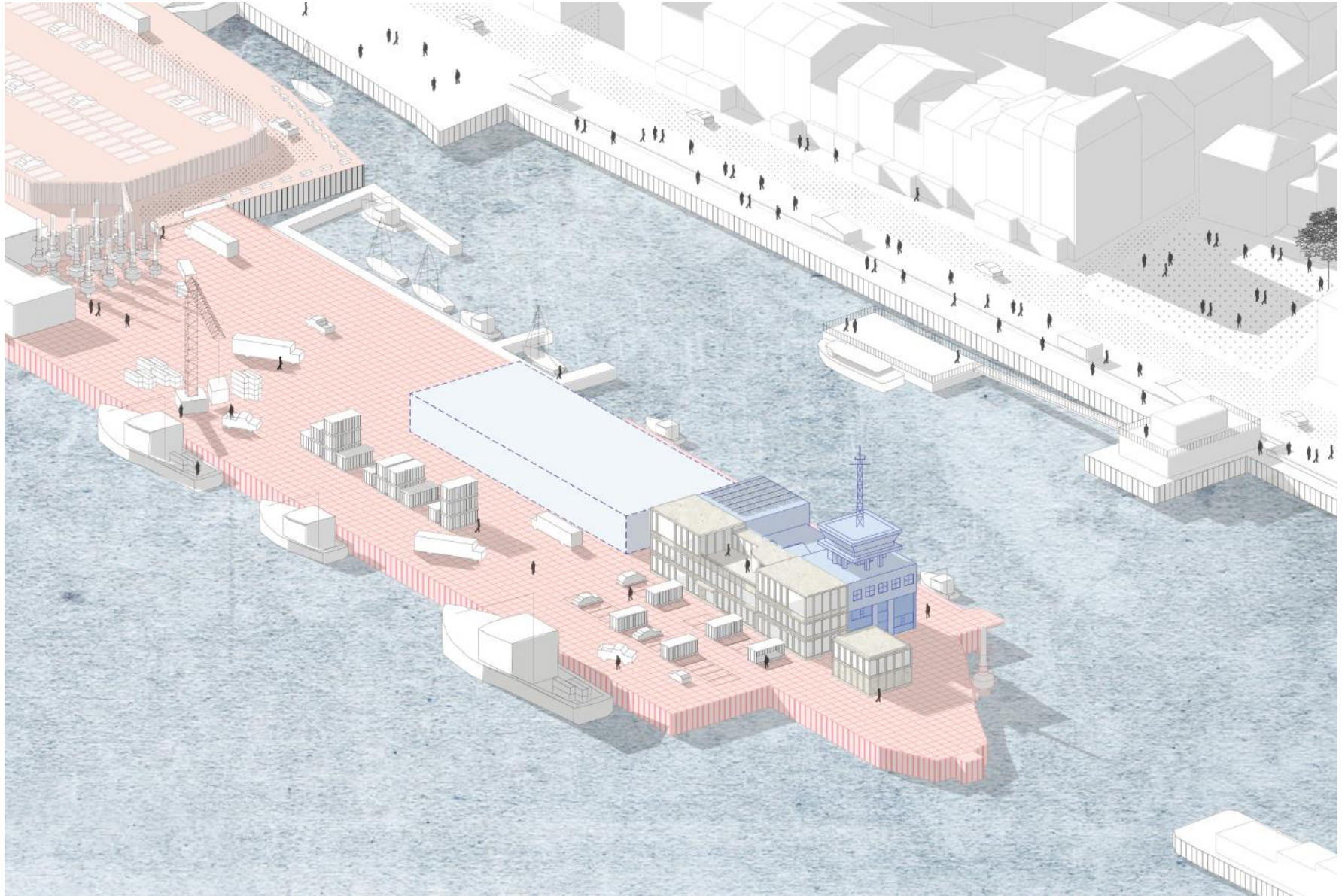
1989

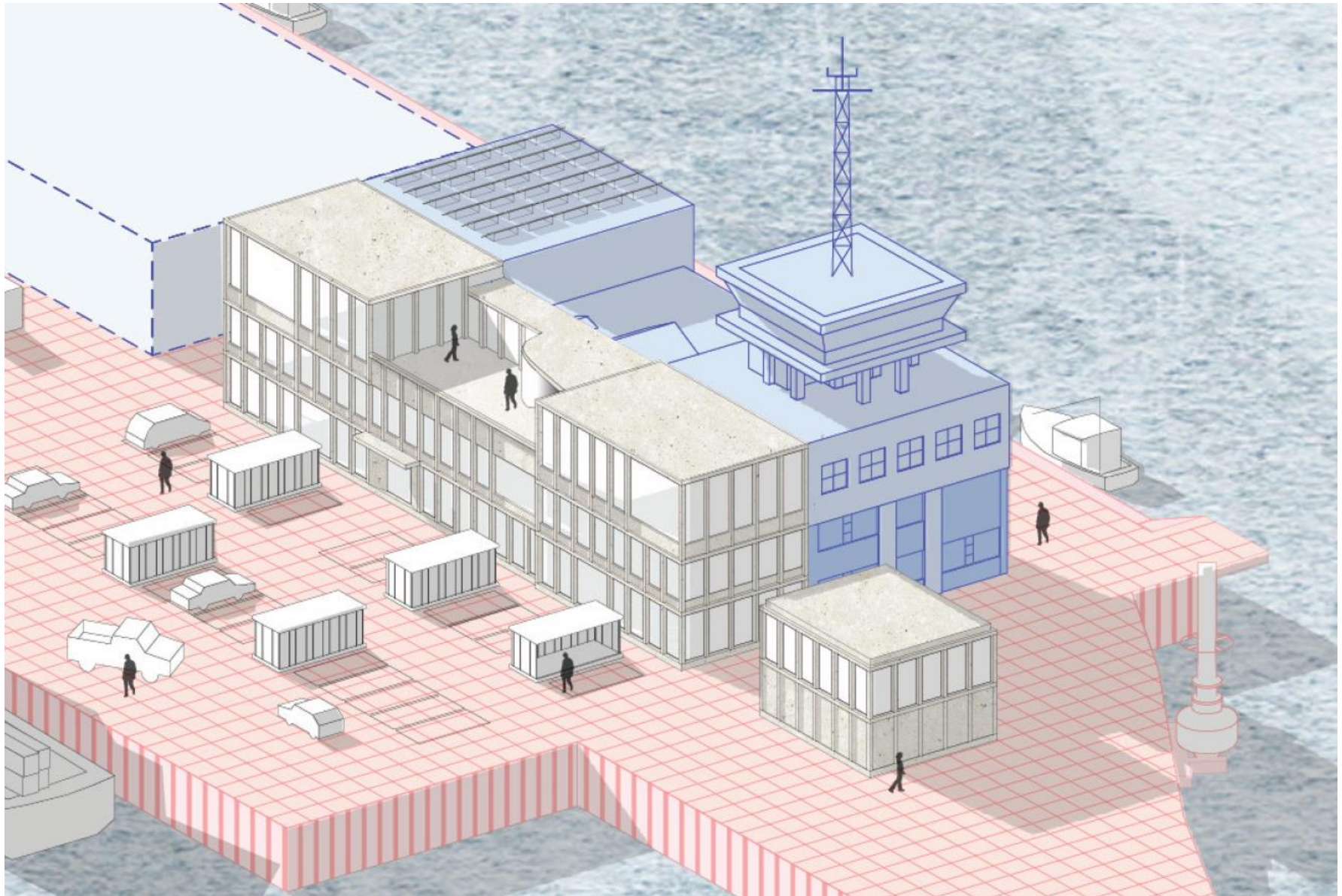




2020















STRATEGIE VOOR HERGEBRUIK

WHAT WE HAVE

WHAT WE DO NOT USE

RE-DUCE

USE AS IS

RE-USE

RE-FURBISH

RE-CYCLE

MAINTAIN

RE-PAIR

UPGRADE

RE-DISTRIBUTE

RU ON-SITE

RE-ARRANGE

RE-MANUFACTURE

RF ON-SITE

RE-CONDITION

FUNCTIONAL RECYCLING

DOWNCYCLING

UPCYCLING

WHAT WE USE

RE-DUCE

USE AS IS

RE-USE

RE-FURBISH

RE-CYCLE

MAINTAIN

RE-PAIR

UPGRADE

RE-DISTRIBUTE

RU ON-SITE

RE-MIX

RE-MANUFACTURE

RF ON-SITE

RE-CONDITION

FUNCTIONAL RECYCLING

DOWNCYCLING

UPCYCLING



WHAT WE NEED

WHAT WE HAVE

WHAT WE IMPORT

STRUCTURE

SKIN

SERVICES

SPACE PLAN

STUFF

STRUCTURE

SKIN

SERVICES

SPACE PLAN

STUFF

USE AS IS

D+S C+R RC

D+S = demount + stock

UPGRADE

D+S C+R RC

c+r = clean + re-condition

RE-MIX

D+S C+R RC

RC = reconstruct

RECLAIMED

CL CO TP

CL = from client

CIRCULAR

CL CO TP

co = from contractor

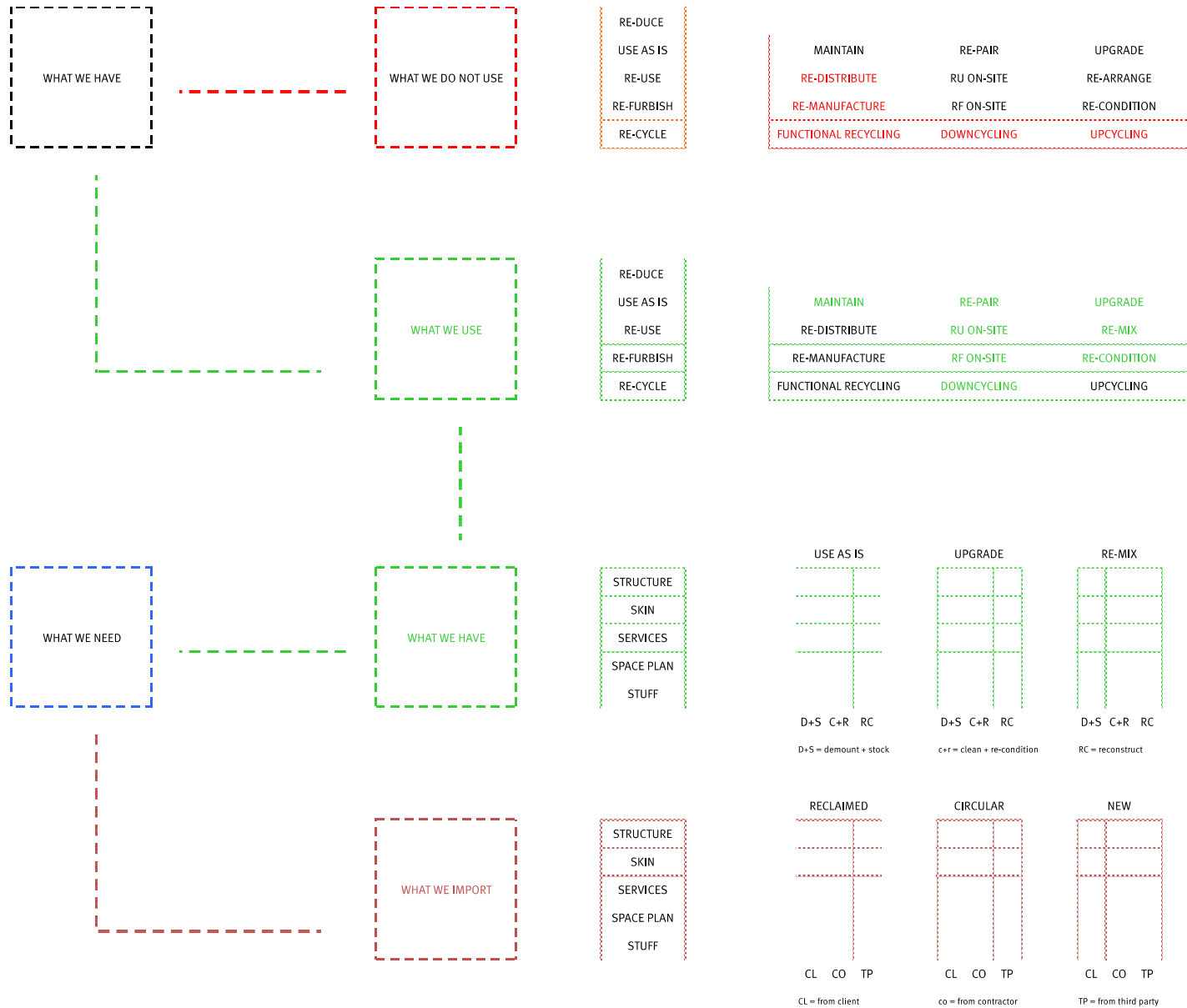
NEW

CL CO TP

TP = from third party



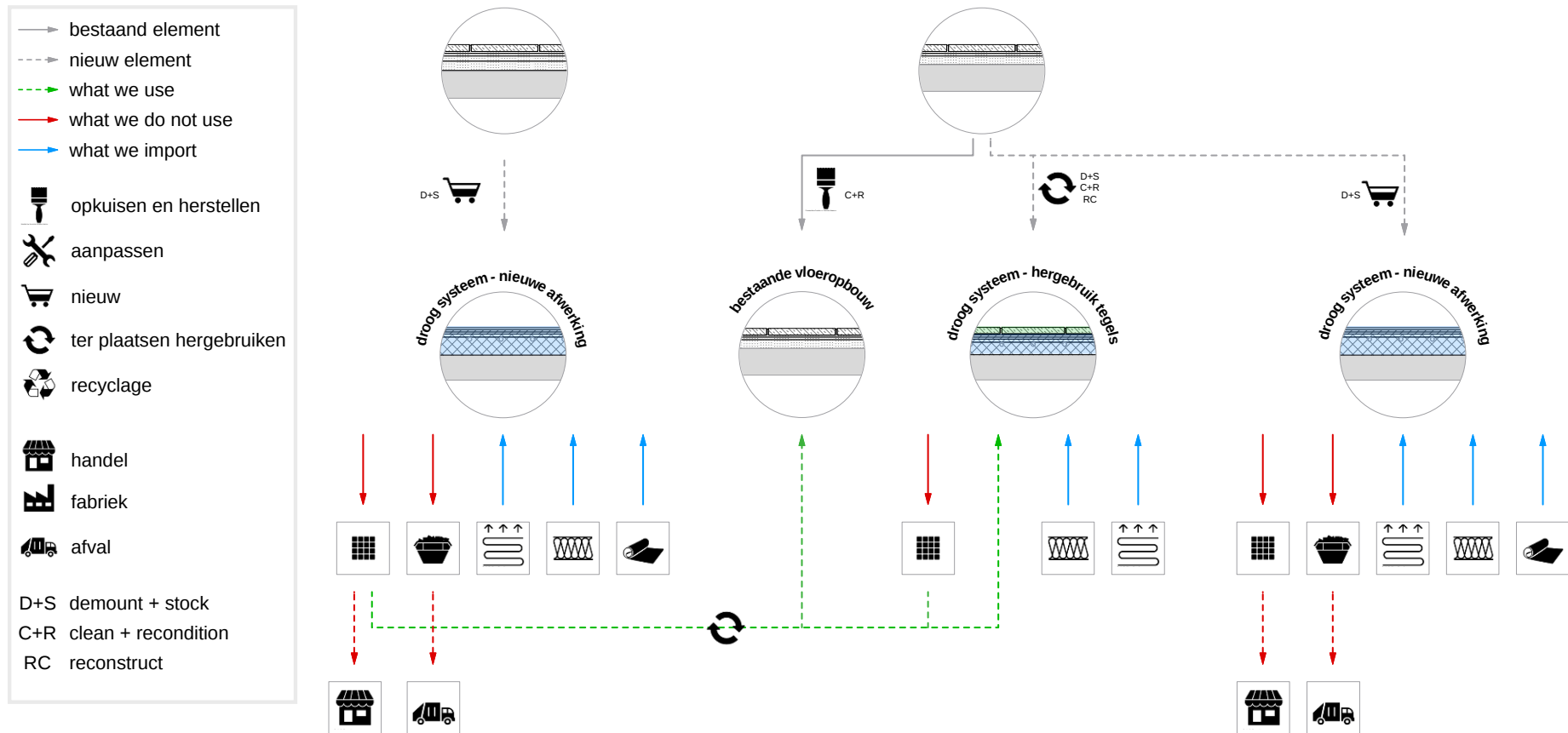
STRATEGIE VOOR HERGEBRUIK

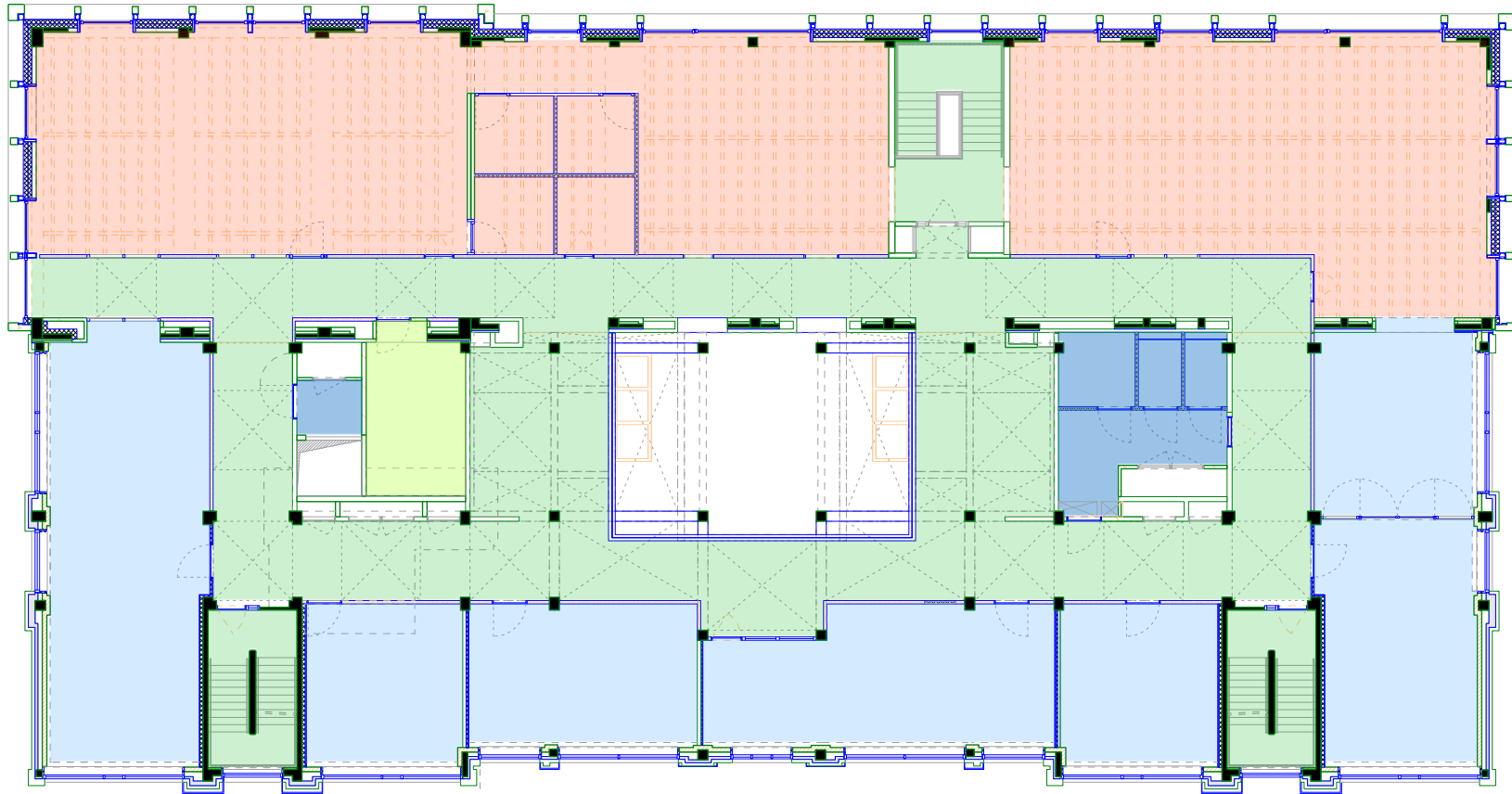




Vloeren





what we have

-  FLOORTILES - cleaning
-  FLOORTILES - repair & cleaning

what we need / import

-  CARPET - new & circular
-  FLOORTILES - reclaimed / re-use

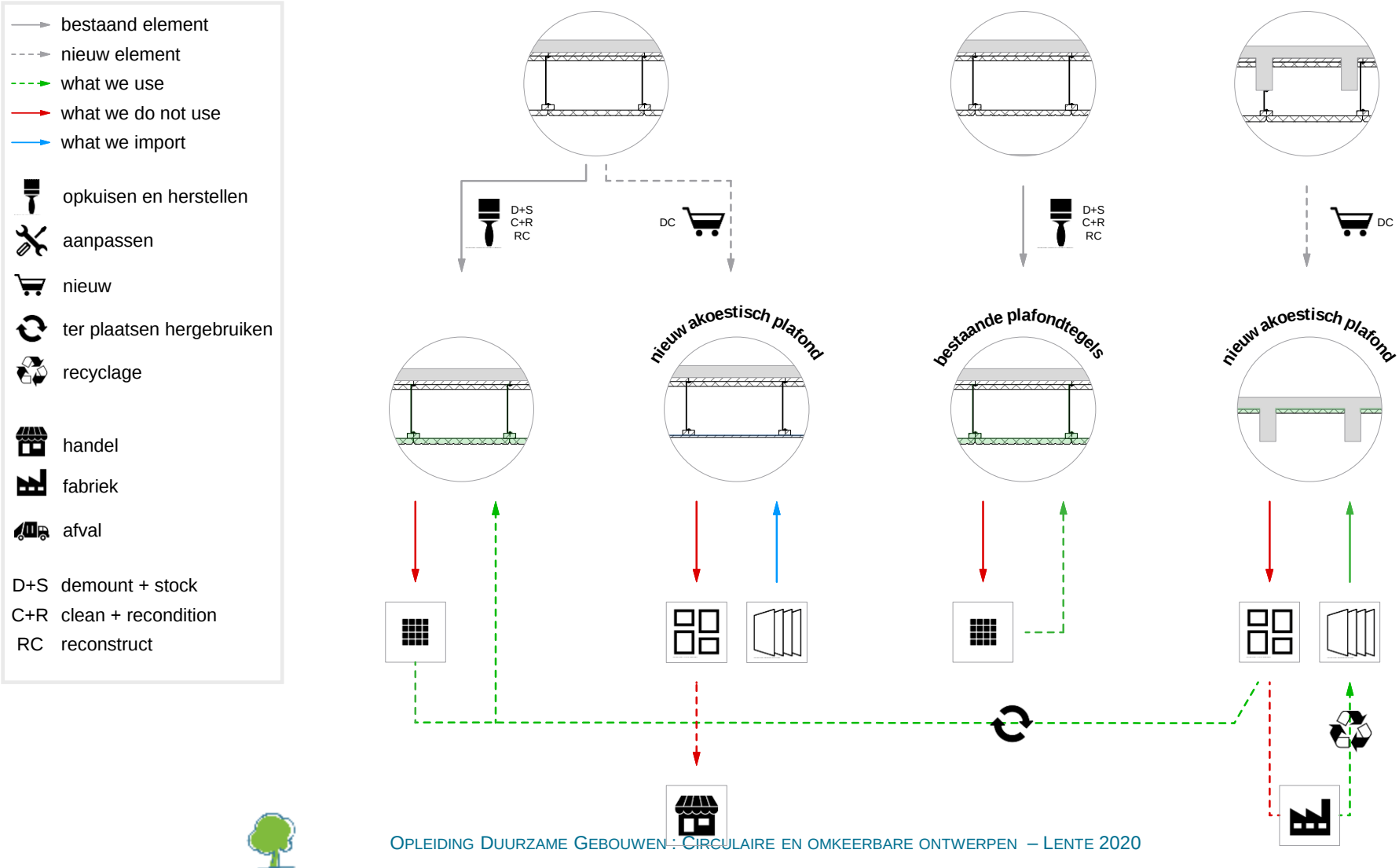


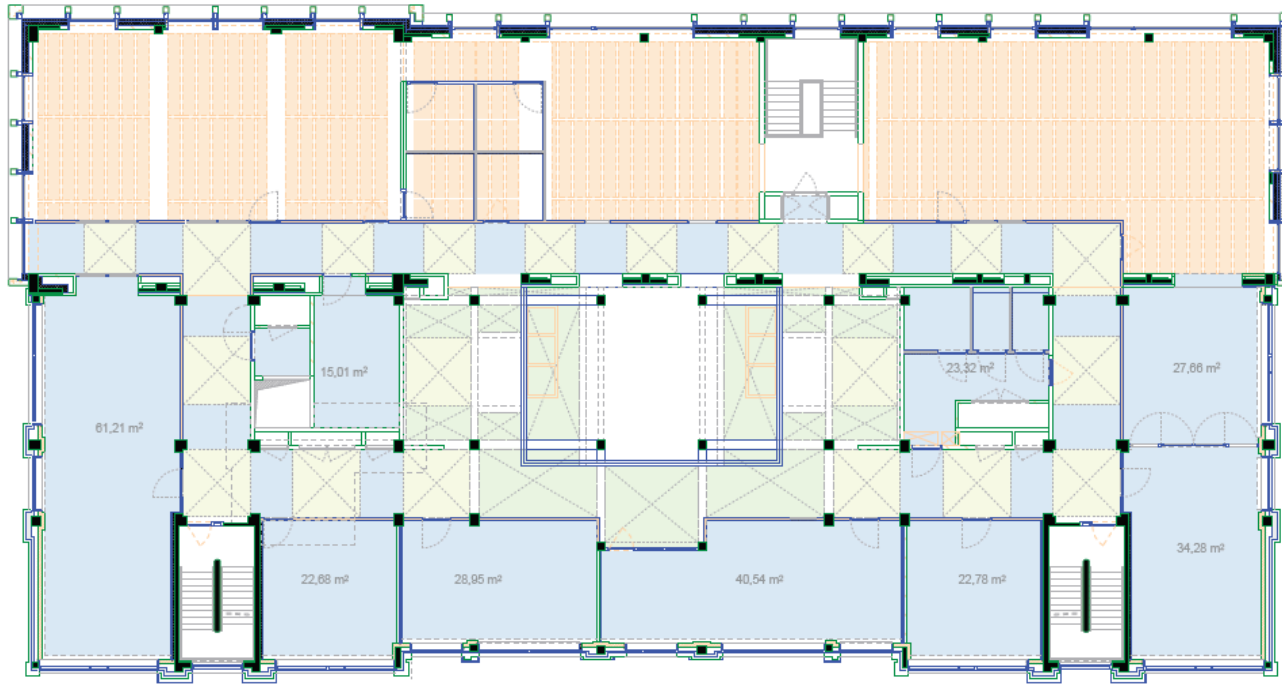




Plafonds







what we have

- CEILINGTILES - heritage demount & replace
- CEILINGTILES - demount & replace
- CEILINGTILES - demount & replace / reuse

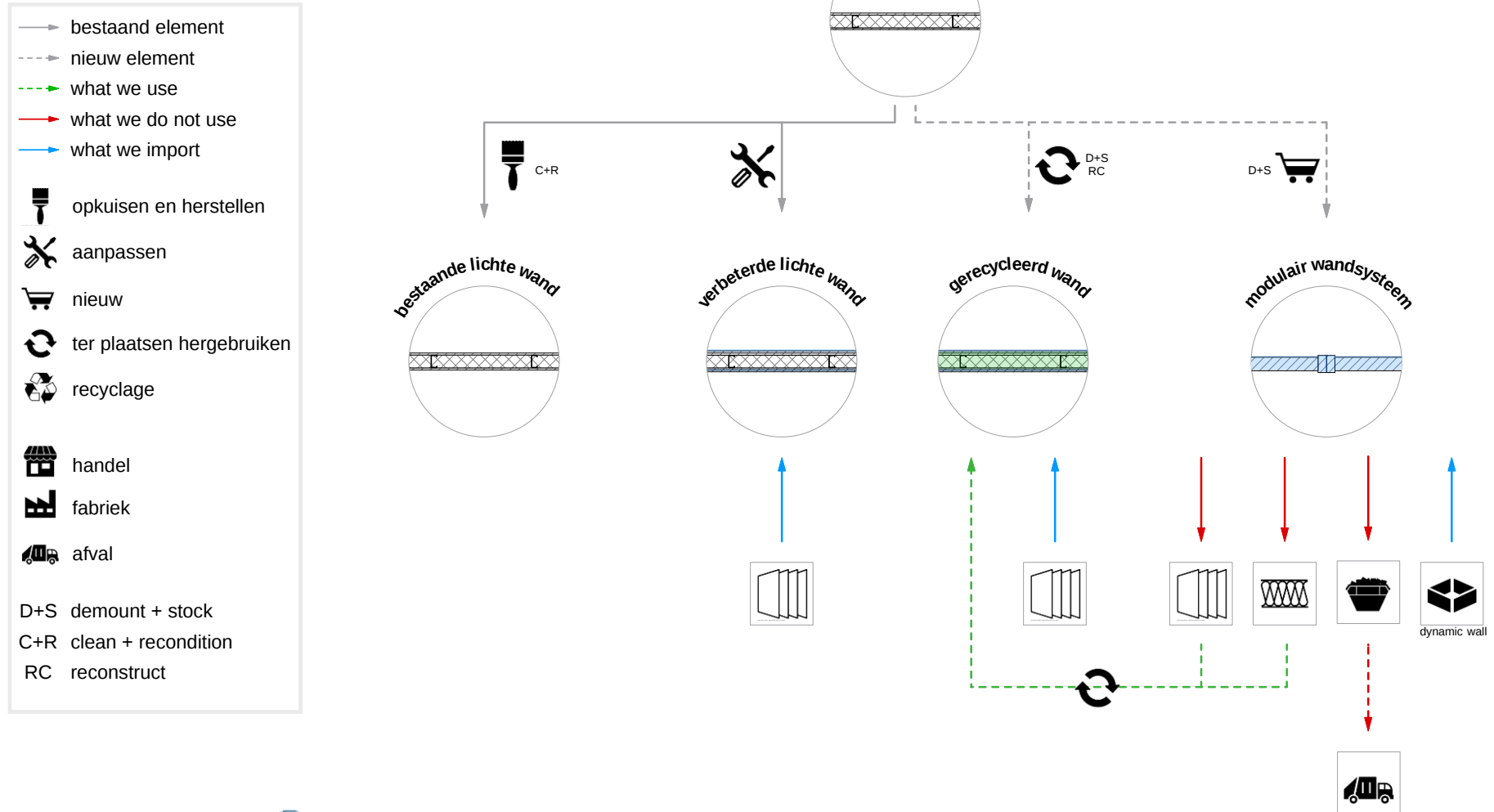
what we need / import

- acoustic insulation - recycled cellulose











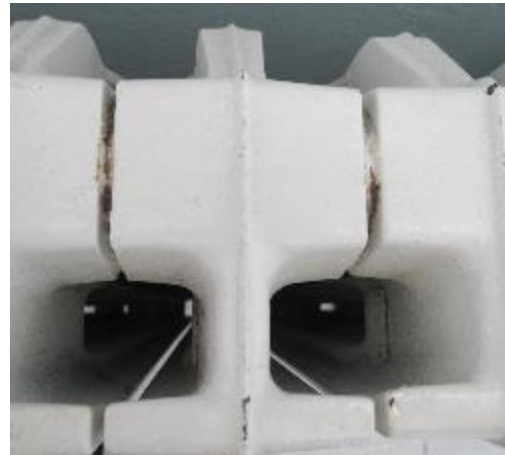


Meubilair









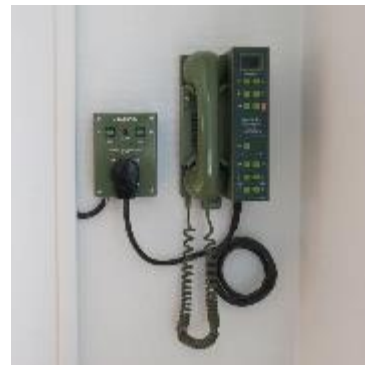
Sanitair & radiatoren





Ramen & lift





Objets trouvés



IN SITU RE-USE

DOOR AANNEMER

OFF-SITE REUSE

VERKOOP

OFF-SITE REUSE

GIFT

IMPORT

STABIEL VERKRIJGBAAR

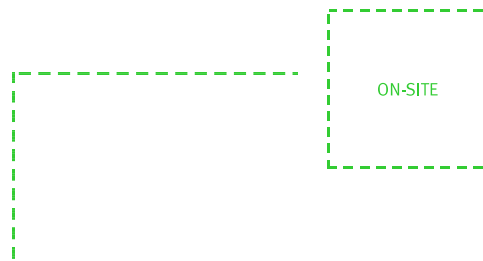
IMPORT

UNIEKE PARTIJEN

IMPORT

VERZAMELOPDRACHT





ON-SITE

DEMONTAGE
STOCKAGE
REINIGING
RECONDITIONEREN
RECONSTRUEREN

KLASSIEK		
X		
X		
X		
X		
X		
CO	TP	CL

CL = client

CIRCULAIR		
	X	
	X	
	X	
	X	
X		
CO	TP	CL

CO = contractor

MIX		
	X	
	X	
X		
X		
X		
CO	TP	CL

TP = third party

KLASSIEK

alle werken worden door de pilootaanemer uitgevoerd
volledige onder zijn verantwoordelijkheid

uitvoeringstermijn: verlengen om deze opdracht mogelijk te maken

WHAT WE HAVE
RE-USE
RE-FURBISH

OFF-SITE
VERKOOP

DEMONTAGE
STOCKAGE
REINIGING
RECONDITIONEREN
RECONSTRUEREN

KLASSIEK		
X		
X		
	X	
	X	
X		
CO	TP	CL

CL = client

CIRCULAIR		
	X	
	X	
	X	
	X	
X		
CO	TP	CL

CO = contractor

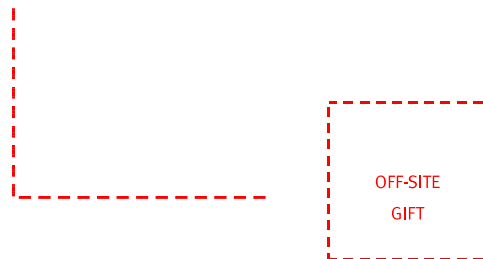
MIX		
X		
	X	
	X	
	X	
X		
CO	TP	CL

TP = third party

CIRCULAIR

het demonteren, verzamelen van re-use materialen
gebeurt door een derde partij

zij staan ook in voor de het aanleveren van goederen die zonder
voorbereidende werken kunnen worden verwerkt door de CO
uitvoeringstermijn: kan opgestart worden voor de werf
en eventuele deels doorlopen tijdens de werf



OFF-SITE
GIFT

DEMONTAGE
STOCKAGE
REINIGING
RECONDITIONEREN
RECONSTRUEREN

KLASSIEK		
X		
X		
	X	
	X	
X		
CO	TP	CL

CL = client

CIRCULAIR		
	X	
	X	
	X	
	X	
X		
CO	TP	CL

CO = contractor

MIX		
X		
	X	X
CO	TP	CL

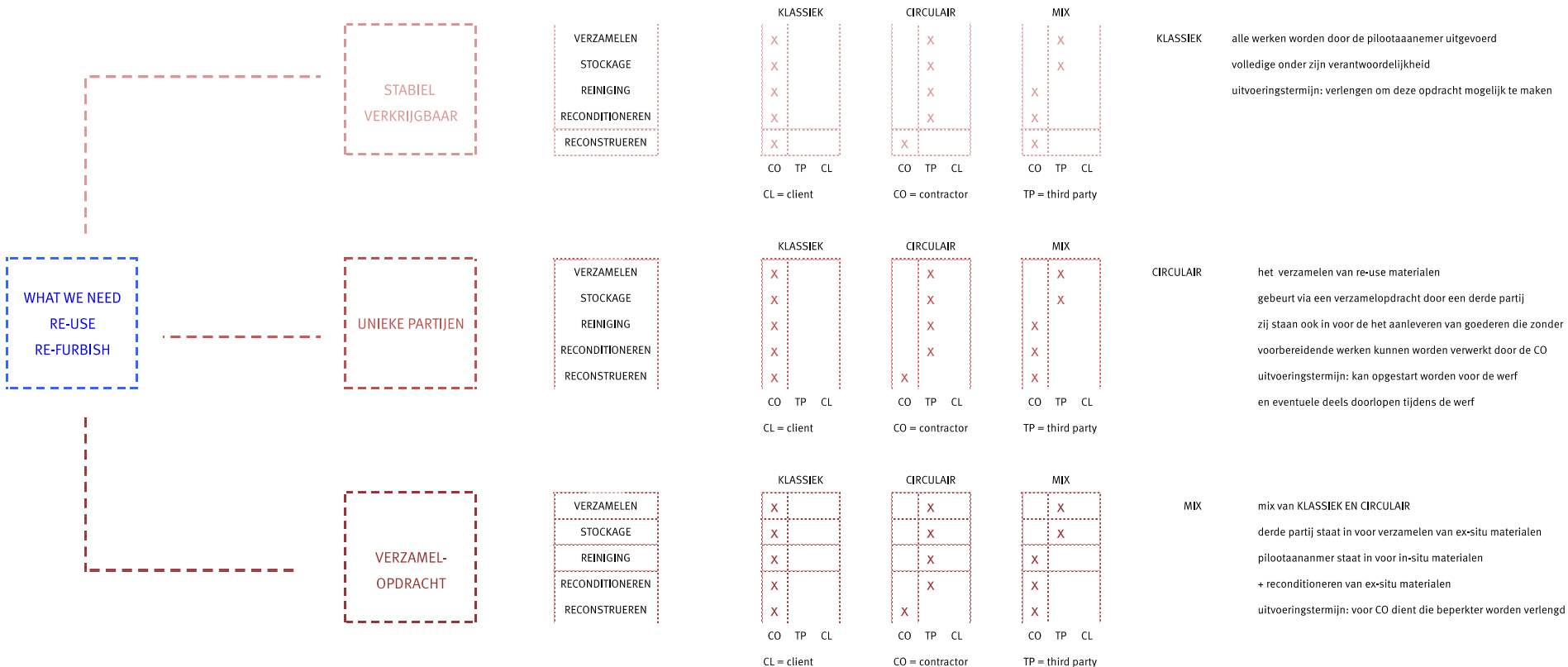
TP = third party

MIX

mix van KLASSIEK EN CIRCULAIR

CO staat in voor demonteren/ stockeren van in-situ materialen
en de derde partij of klant instaat voor de verdeling ervan
en de derde partij of klant instaat voor de verdeling ervan
uitvoeringstermijn: voor CO dient die beperkt
of niet worden verlengd



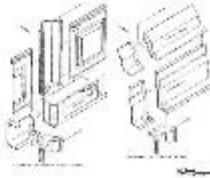


Circulaire quotatie van de offerte

- "De prijs zal gequoteerd worden op 80% en het aandeel circulariteit op 20 %. Circulariteit wordt dan beoordeeld op een aantal onderdelen zoals bvb. referenties, ervaring met hergebruik, de aanwezigheid van een geloofwaardige partner / onderaannemer om hiervoor in te staan, alternatieve voorstellen die buiten de omschreven bestekeisen vallen en die een impact hebben op de milieuprestatie, energie-efficiëntie, materiaalscore etc ... "







→ What happens if we do not really use the intelligence of our ruins ?

→ Imagine we build a perfect demountable / adaptable / re-usable structure ... But we never use this versatility or nobody is interested in the so finely stocked beams.

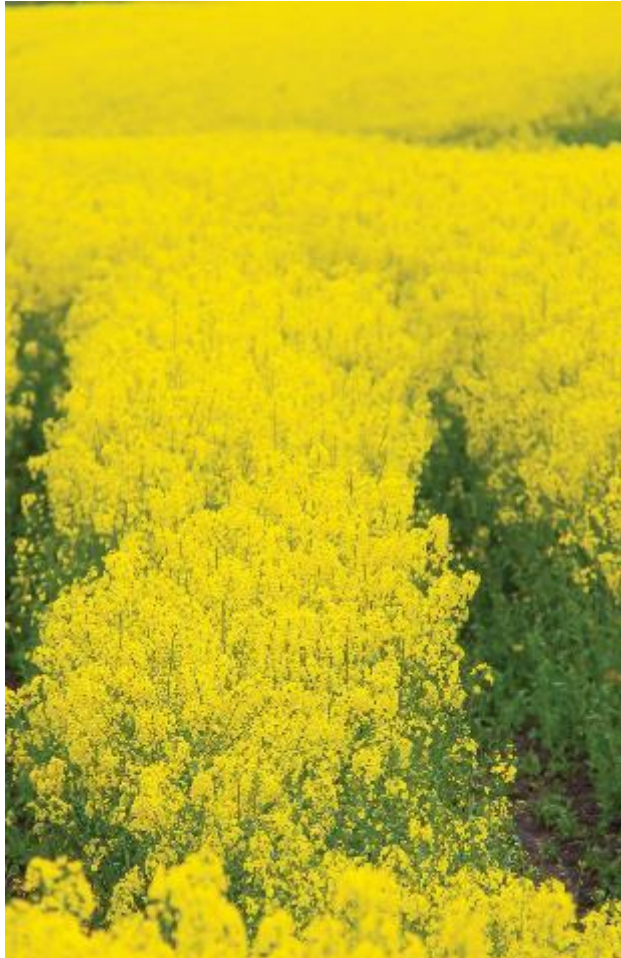
→ Is it wise to invest in design for change ?





→ Is re-use really circular or just an extension of a lifetime, something like a second-life in extra-time. Eventually it becomes waste. So what is this circularity anyway. And is re-use meaningfull ?





→ Do we really know the effects of our sustainable aspirations ?

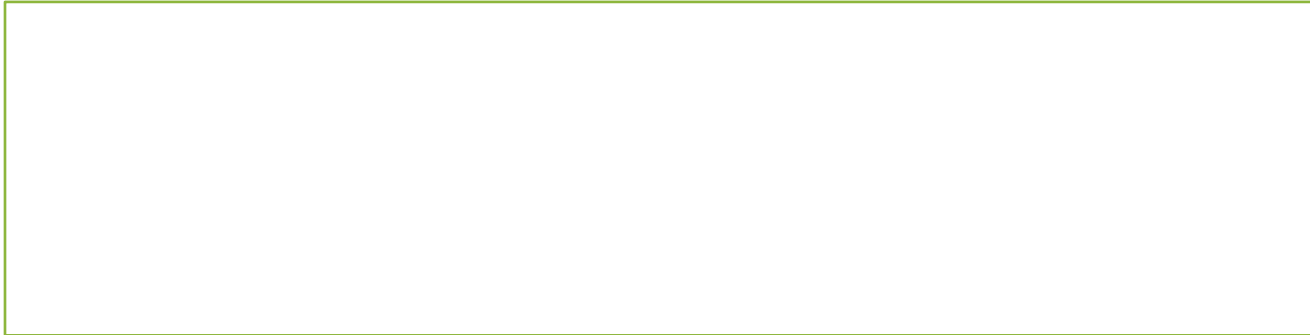
→ Do we take into account the perverse effects and undesired consequences of our green dream ?

→ When does 'S' become a dresscode ?



**Punten die door de opleider belangrijk worden geacht
Of synthese elementen om een hoofdstuk te sluiten**







Gids duurzame gebouwen

- Thema ...
- Dossier I ...
- Voorziening I ...



Websites

- Naam van de website
www.site.be
Eventueel een kleine beschrijving



Artikelen

- Auteur, (jaar), *Titel*, Ed., stad.
Eventueel een kleine beschrijving



Pieter WALRAET

Architect

KPW Architecten

 + 32 16 41 89 87 pieter.walraet@kpw-architecten.be

BEDANKT VOOR UW AANDACHT

