



CIRCULAIRE AMBITIES EN FINANCIËLE HAALBAARHEID COMBINEREN

**Financiële haalbaarheid van omkeerbaar ontwerp in nieuwe
gebouwen**

Contextuele factoren en concrete voorbeelden

19 april 2024

Laurent GRISAY
archipelago architects

archipelago



DOELSTELLINGEN VAN DE PRESENTATIE

- De economische en contextuele factoren identificeren die van invloed zijn op het financiële model voor omkeerbaar ontwerp van nieuwe gebouwen
- Een hulpmiddel presenteren om omkeerbaar ontwerpen te begeleiden en te objectiveren
- Het onderwerp concreet illustreren aan de hand van case studies van nieuwe omkeerbare gebouwen



INHOUDSTAFEL

- I. Introductie
- II. Financiële parameters
- III. Praktische hulpmiddelen (TCT)
- IV. Praktijkvoorbeelden
- V. Conclusie



I. INTRODUCTIE

Wie zijn we ?

archipelago

archipelago is opgericht in 2016 en ontwerpt grootschalige projecten in verschillende sectoren. Met een unieke en gevoelige methodische benadering van architectuur, ondersteund door ons in-house Research & Innovation team, zijn we actief in de voorhoede van inclusieve en duurzame architectuur.

In onze kantoren in Brussel, Leuven, Parijs en Barcelona werken ongeveer 140 medewerkers.



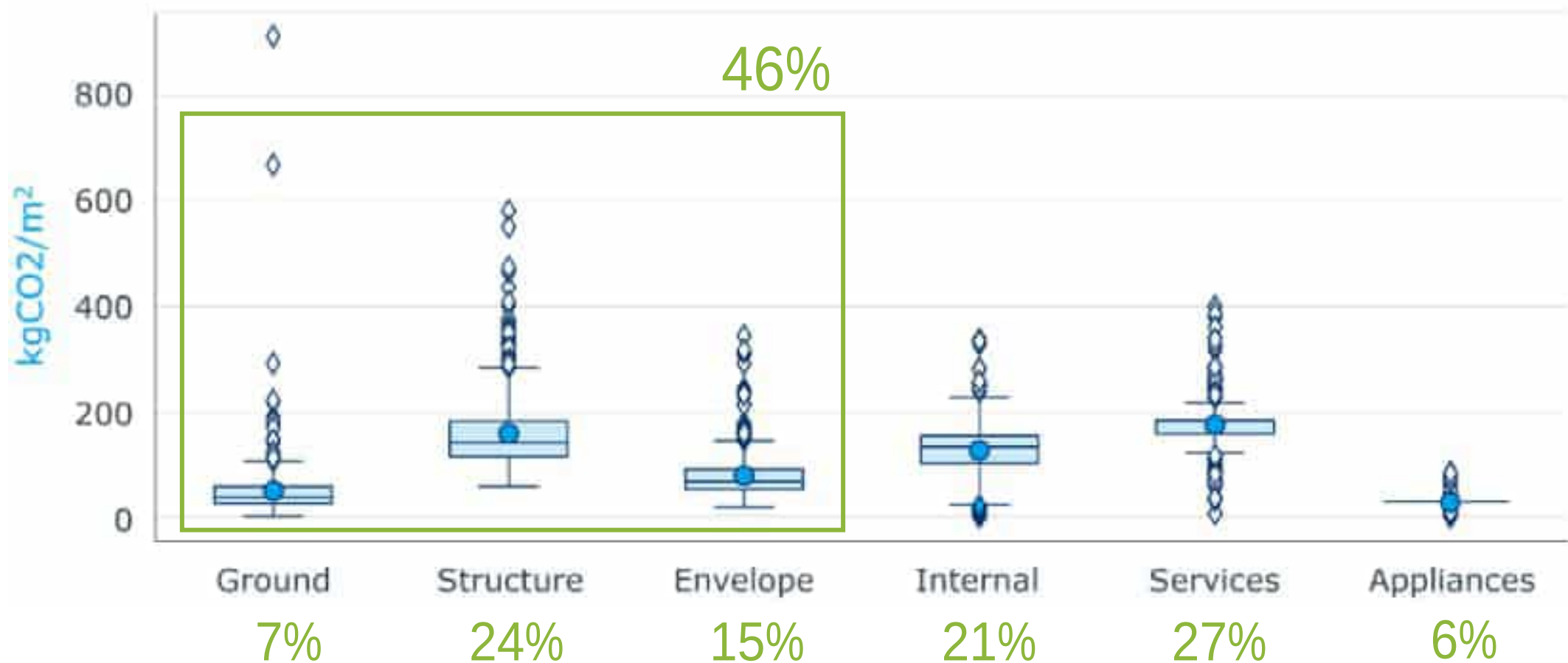


I. INTRODUCTIE

Waarom is aanpassingsvermogen essentieel?

→ Bijna de helft van de koolstofvoetafdruk zit in de "permanente" onderdelen van het gebouw

Embodied carbon of building part types for all EU-ECB cases





I. INTRODUCTIE

De wetgevende context op Europees niveau



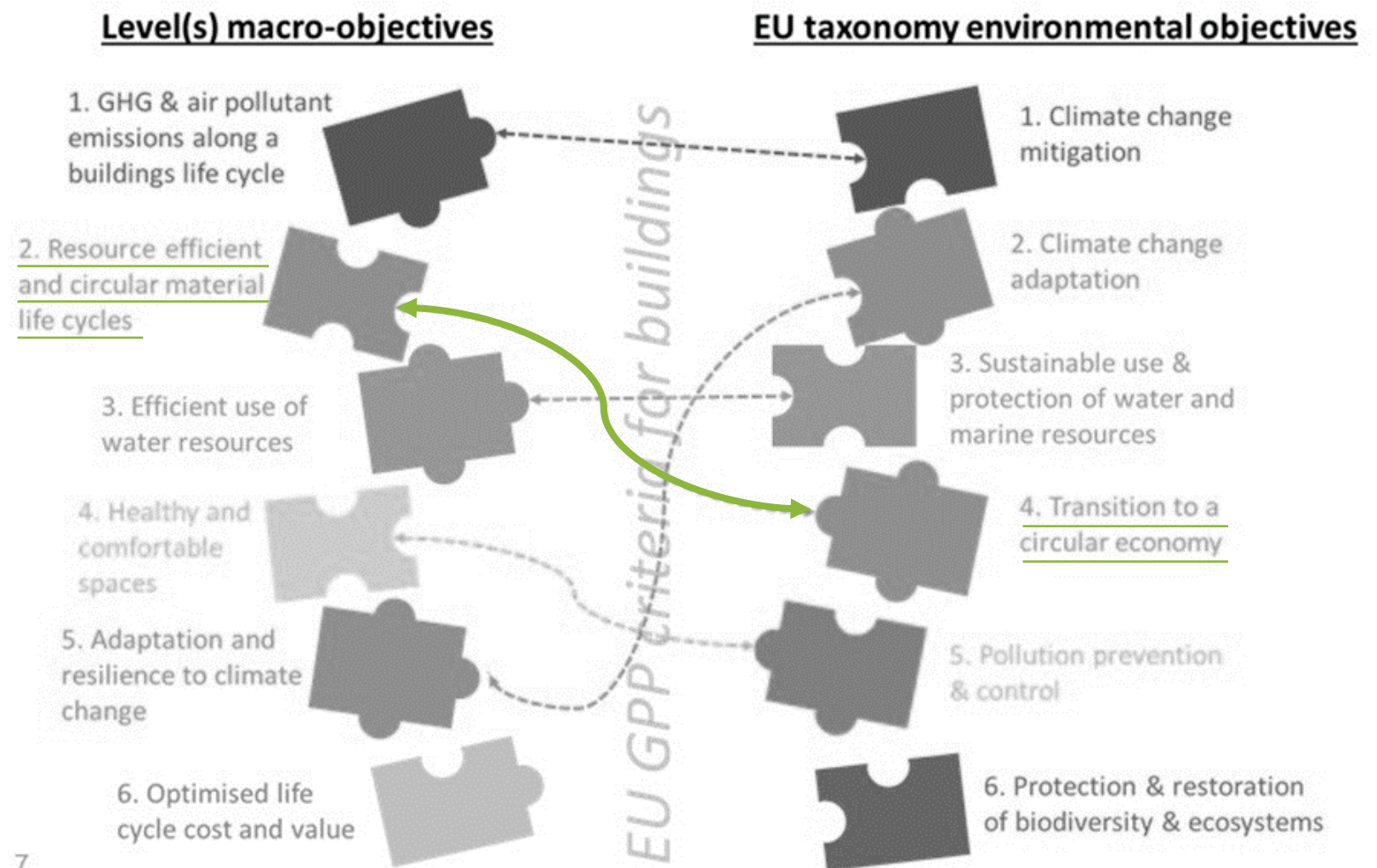
EU Taxonomy



EU Green Public Procurement (GPP) criteria for buildings



EU Level(s)



7



I. INTRODUCTIE

De wetgevende context op Europees niveau



EU Taxonomy

3. CONSTRUCTION AND REAL ESTATE ACTIVITIES

3.1. Construction of new buildings

3. Construction designs and techniques support circularity via the incorporation of concepts for design for adaptability and deconstruction as outlined in Level(s) indicators 2.3 and 2.4 respectively. Compliance with this requirement is demonstrated by reporting on the Level(s) indicators 2.3⁸⁰ and 2.4⁸¹ at Level 2.



I. INTRODUCTIE

De wetgevende context op Europees niveau



ONTWERP VAN DE GEWESTELIJKE STEDENBOUWKUNDIGE VERORDENING (GSV)

DRAFT

Article 5 – Reconversion et réversibilité des constructions, durabilité et récupération des matériaux

§ 1^{er}. Toute construction nouvelle portant sur une superficie de plancher supérieure à 1.000 m² est conçue de manière à ce que la construction soit adaptable et reconvertible.

Cette capacité de reconversion est évaluée notamment sur la base des critères suivants :

- le dimensionnement et les surfaces éclairantes des espaces découlant de la structure portante du bâtiment ;
- la position des noyaux de distribution et de circulation ;
- la position des gaines et espaces techniques.



I. INTRODUCTIE

Het kader op Belgisch niveau (interregionaal)



8 – Circulair bouwen

DRAFT

CIRC 2 - Ruimtelijke omkeerbaarheid

- Checklist CIRC2
- Prestatieniveau bepaald door aantal scenario's waarnaar getransformeerd kan worden
- Bewijsvoering a.d.h.v. principeplannen

CIRC 3 - Technische omkeerbaarheid

- Checklist CIRC3
- Prestatieniveau bepaald in functie van 'onafhankelijkheid', 'losmaakbaarheid', 'courante afmetingen' en vermijden 'samengestelde materialen'



I. INTRODUCTIE

Op weg naar een geïntegreerd referentiekader



Kwalitatief

Check-lists



Kwantitatief

Transformation
capacity tool (TCT)



Praktijk

OVAM Gids



Referentie

GRO



II. FINANCIËLE PARAMETERS

De financiële formule voor een omkeerbaar gebouw

Prestatie

Restwaarde



*Life Cycle Cost
(LCC)*

Extra kosten

*Net Present
Value (NPV)*

Circulaire financiering



II. FINANCIËLE PARAMETERS

De financiële formule voor een omkeerbaar gebouw

Initiële investering

+

Transformatiekosten op korte/middellange termijn

+

Restwaarde aan het einde van de levenscyclus

+

Andere gerelateerde parameters

=

BALANS?



II. FINANCIËLE PARAMETERS

Investeringskosten

"Een gebouw omkeerbaar maken kost meer".

- De gemiddelde extra kosten worden geschat op 5 tot 10%*, vanwege de structuur (indeling en hoogte van de verdiepingen), gevels en demonteerbare scheidingswanden, maar...
- Het hangt allemaal af van de technische vereisten van de oorspronkelijke functie (bijv. ziekenhuis = basiseisen).
- Moet het hele gebouw omkeerbaar zijn? (geef bijvoorbeeld prioriteit aan bepaalde strategische niveaus, afhankelijk van de context)

* cf. Financieel model en impactanalyse Park Gebouw, An De Schryver, POMOV, Tom Verbeke & Lode Lefevre KU Leuven, 2023

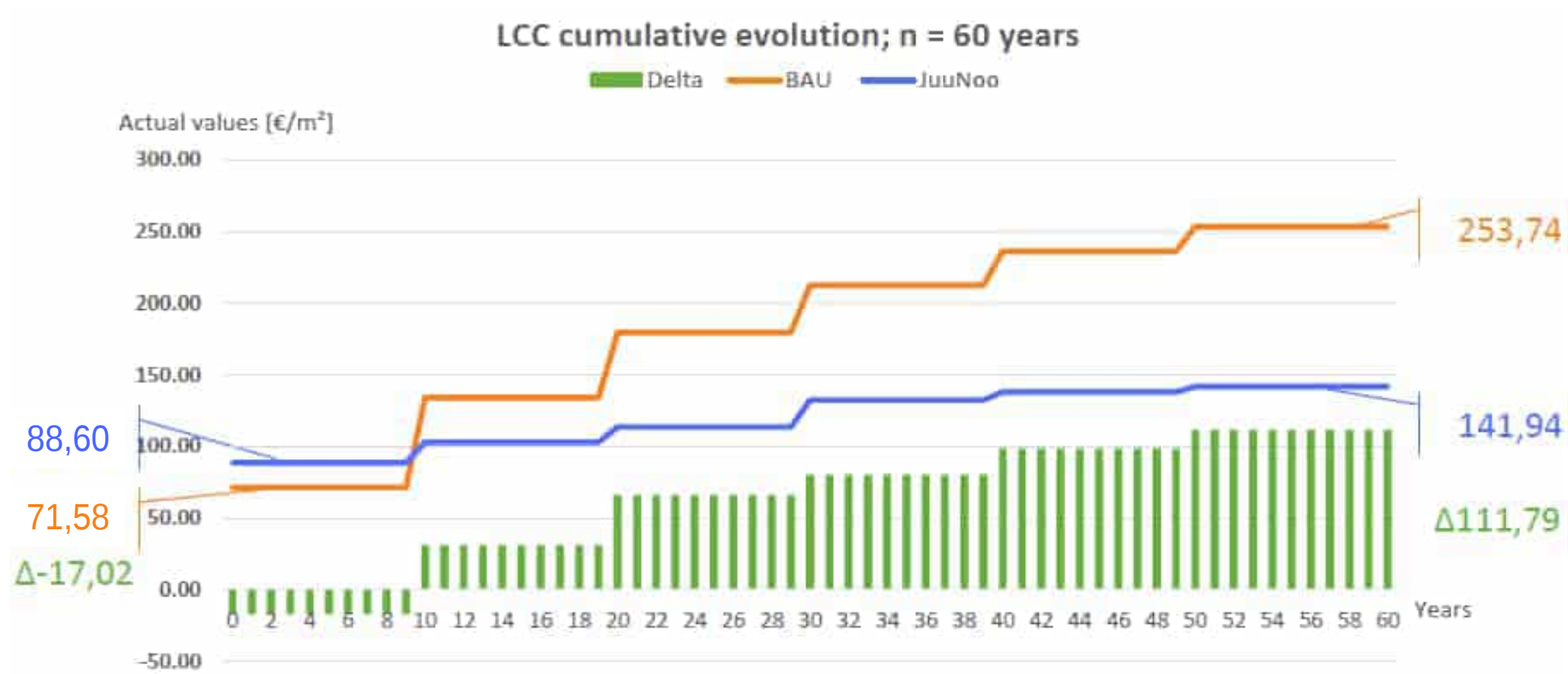


II. FINANCIËLE PARAMETERS

Transformatiekosten

"Flexibiliteit bespaart geld gedurende de levensduur van het gebouw"

Voorbeeld: demonteerbare vs. traditionele scheidingswanden





II. FINANCIËLE PARAMETERS

Restwaarde

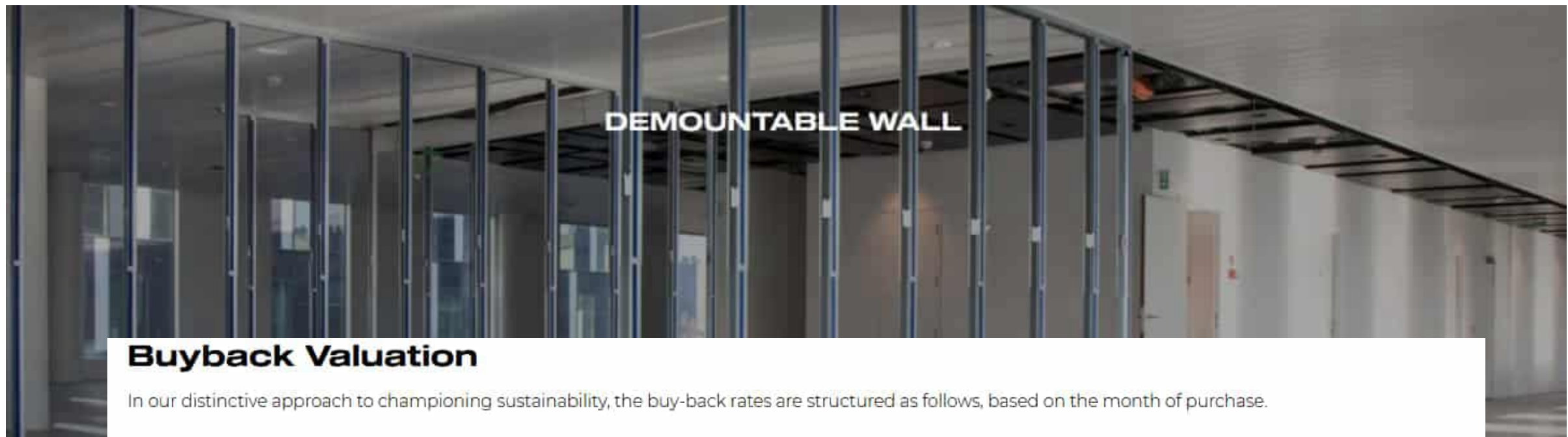
- Restwaarde heeft twee componenten: "gebouw" + "materialen".
- Over het algemeen beoordeeld op basis van aannames door gebrek aan langetermijnfeedback
- Een concept dat geleidelijk wortel begint te schieten in het denken van marktspelers...



II. FINANCIËLE PARAMETERS

Restwaarde

Constructieve elementen - voorbeeld van Juunoo scheidingswanden



Modules

30% of the listed price



Glass

20% of the listed price



Panels

10% of the listed price



Pods

Pricing varies based on dimensions and the listed price at the time of purchase.

source: Juunoo



II. FINANCIÈLE PARAMETERS

Restwaarde

Modulaire elementen - voorbeeld T&P-huizen

Thomas et Piron lance des maisons plus accessibles et évolutives (photos)

Pour faciliter l'accès à la propriété, Thomas et Piron a imaginé des constructions neuves plus petites et plus accessibles, qui pourront évoluer grâce à des modules préconçus et faciles à intégrer.

Pour l'instant, Thomas & Piron a conçu deux modules connectables de 27 et 40 m² dont la géométrie est fixe et les finitions personnalisables. Les propriétaires peuvent notamment choisir entre différents matériaux et types de construction. Celle traditionnelle reste actuellement la plus abordable mais l'entreprise propose aussi des modules préfabriqués qui ont l'avantage de pouvoir être installés en quelques jours et avec très peu de nuisances pour les occupants. Par ailleurs, comme le précise Cédric Herbiet, « ces annexes légères pourraient parfaitement être démontées lorsqu'on n'en a plus besoin, puis revendues pour servir à d'autres familles dans le même quartier par exemple ».





II. FINANCIËLE PARAMETERS

Restwaarde

"De restwaarde van een omkeerbaar gebouw is hoger dan die van een traditioneel gebouw".

- Ja, maar moeilijk te kwantificeren omdat het afhangt van contextuele parameters → Conversiescenario's?
- Pas op voor de invloed van de tijdswaarde van geld (NPV) → verminderde invloed op de initiële formule!
- Banken houden geen rekening met restwaarde na 20 jaar → Hoe zit het met het waarderen van een langere levenscyclus?



II. FINANCIËLE PARAMETERS

Impact op huurinkomsten

"Een aanpasbaar gebouw zorgt voor een snellere transformatie en genereert minder overlast"

- Betere verwachte bezettingsgraad op middellange/lange termijn dankzij aanpassingsvermogen
(bijv. snelle veranderingen in lay-outs die leegstand tegengaan, grotere aantrekkingskracht, enz.)
- Grotere veerkracht in het geval van een plotselinge verandering in de marktomstandigheden
(bijv. plotselinge daling van de vraag naar kantoren
→ herbestemming voor huisvesting of ander gebruik, enz.)



II. FINANCIËLE PARAMETERS

Impact op het verkrijgen van vergunningen

- Een niet-toegewezen vergunning voor meer juridische flexibiliteit?

LE MONITEUR

REGULATIE

Openbare markten

Particuliere markten

Stedenbouwkundig recht

Milieuwet

Bouwrecht

Olympische avond



NIEUWSBRIEVEN

LICENTIE OM TE INNOVEREN \ EUROMEDITERRANÉE \ OMKEERBAARHEID

Gebruikmakend van de mogelijkheden die de innovatievergunning biedt, ontwierp het bureau Canal Architecture in opdracht van Elithis een gebouw van negen verdiepingen in Bordeaux, zonder kantoren of woningen.



II. FINANCIËLE PARAMETERS

Externe financiering

"Het bedrijfsmodel is circulair, maar de financiering is (nog steeds) lineair".





II. FINANCIËLE PARAMETERS

Externe financiering

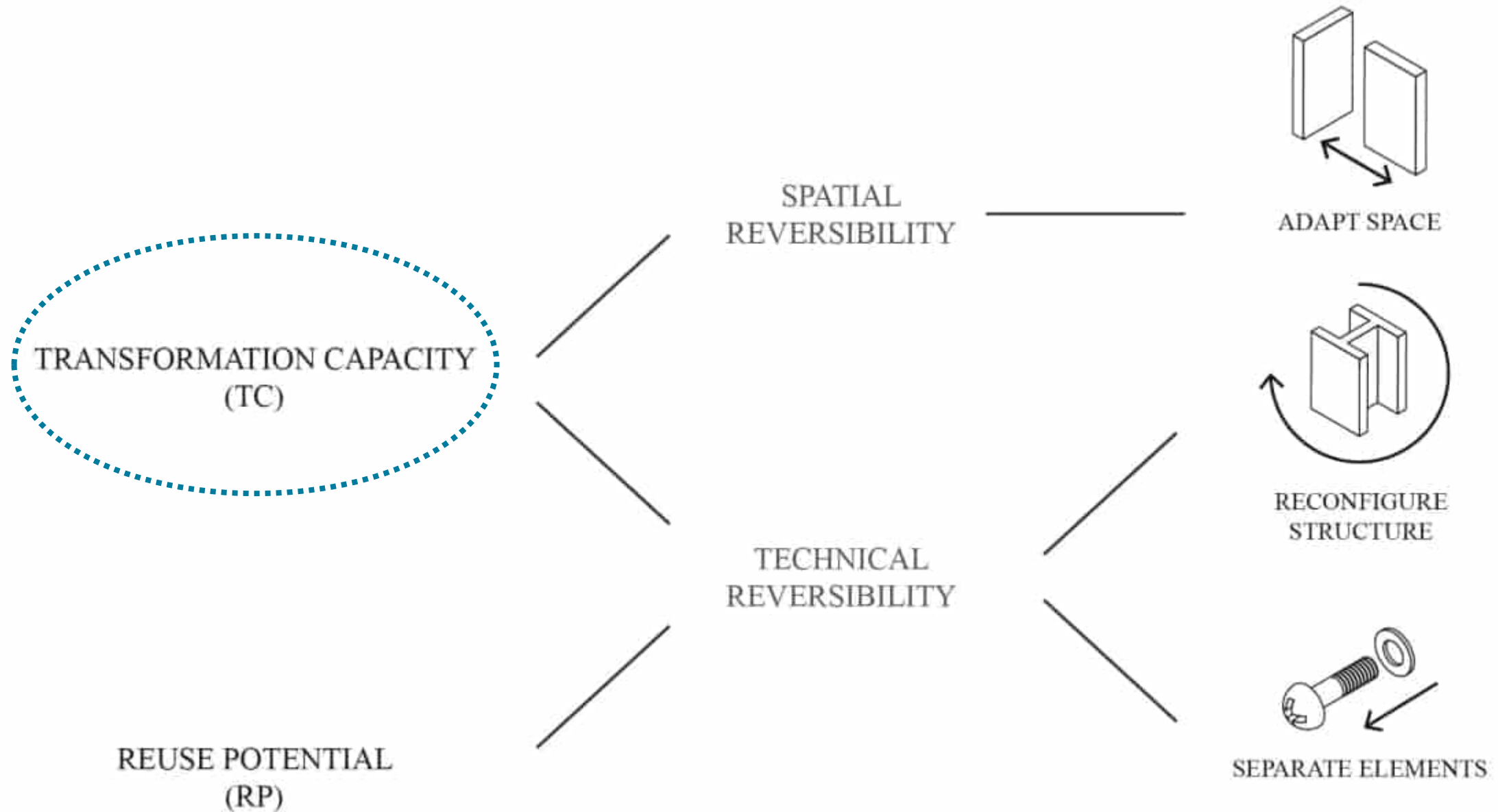
"Het bedrijfsmodel is circulair, maar de financiering is (nog steeds) lineair".

- Op dit moment kan omkeerbaarheid niet gemakkelijk worden 'gefinancierd' op basis van traditionele marktcriteria (vgl. netto contante waarde, intern rendement, etc.).
 - Steun van de overheid is vaak nodig om dit soort projecten te bevorderen (bijv. subsidies, toegang tot financiering, marktregulering, enz.)
- Hoe kan omkeerbaarheid objectief gemeten worden?



III. TOOLS EN REFERENTIESYSTEMEN

De Reversible Building Design protocol (RBD)





III. TOOLS EN REFERENTIESYSTEMEN

De Transformation Capacity Tool (TCT)

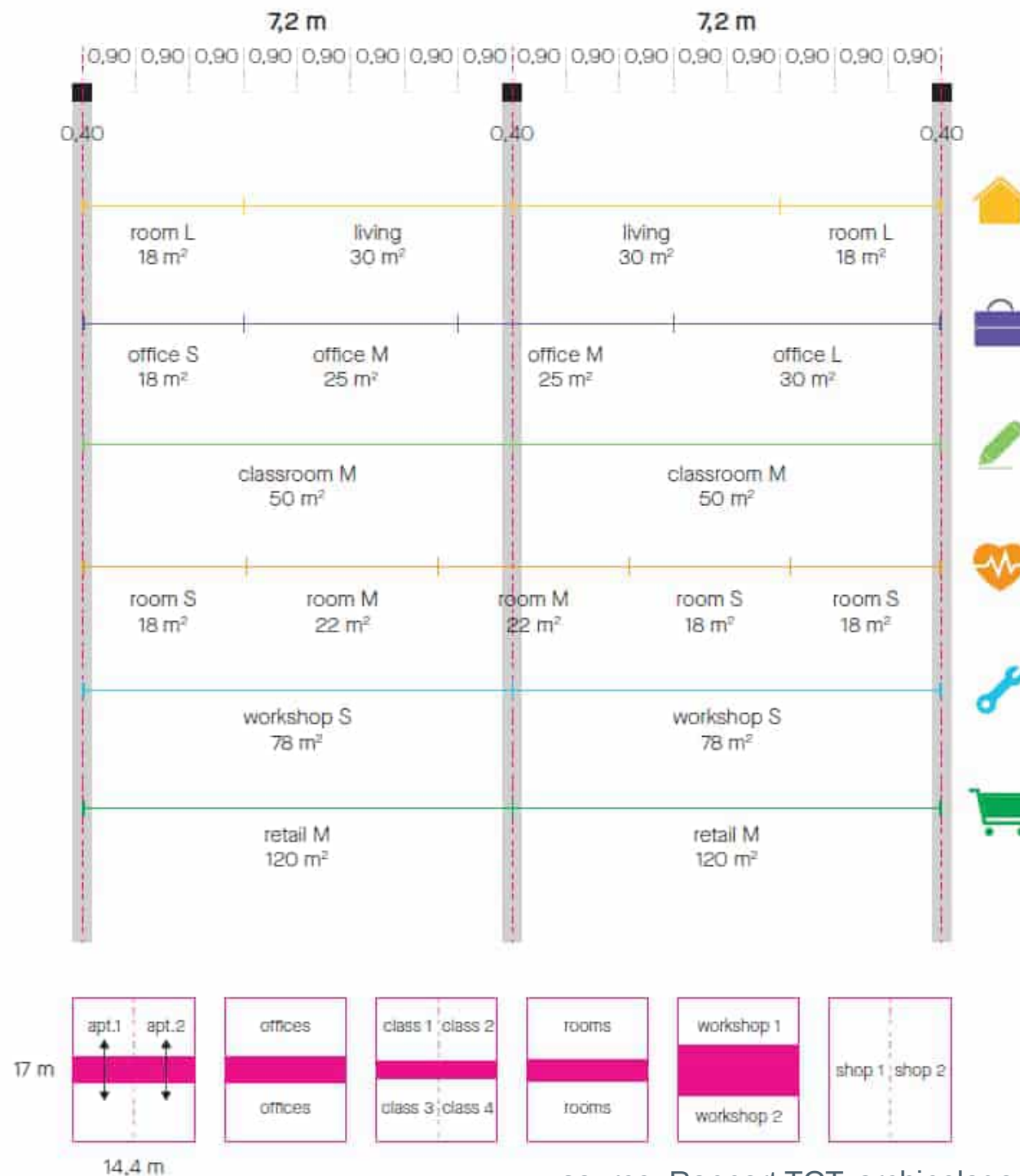


ELIMINATING FACTORS: if one of R1 and R2 has a score of 0,1 all TC has a score of 0,1. If one of R13 and R16 has a score of 0,2 then all TC has a score of 0,2. It means that the building does not have capacity of transformation.



III. TOOLS EN REFERENTIESYSTEMEN

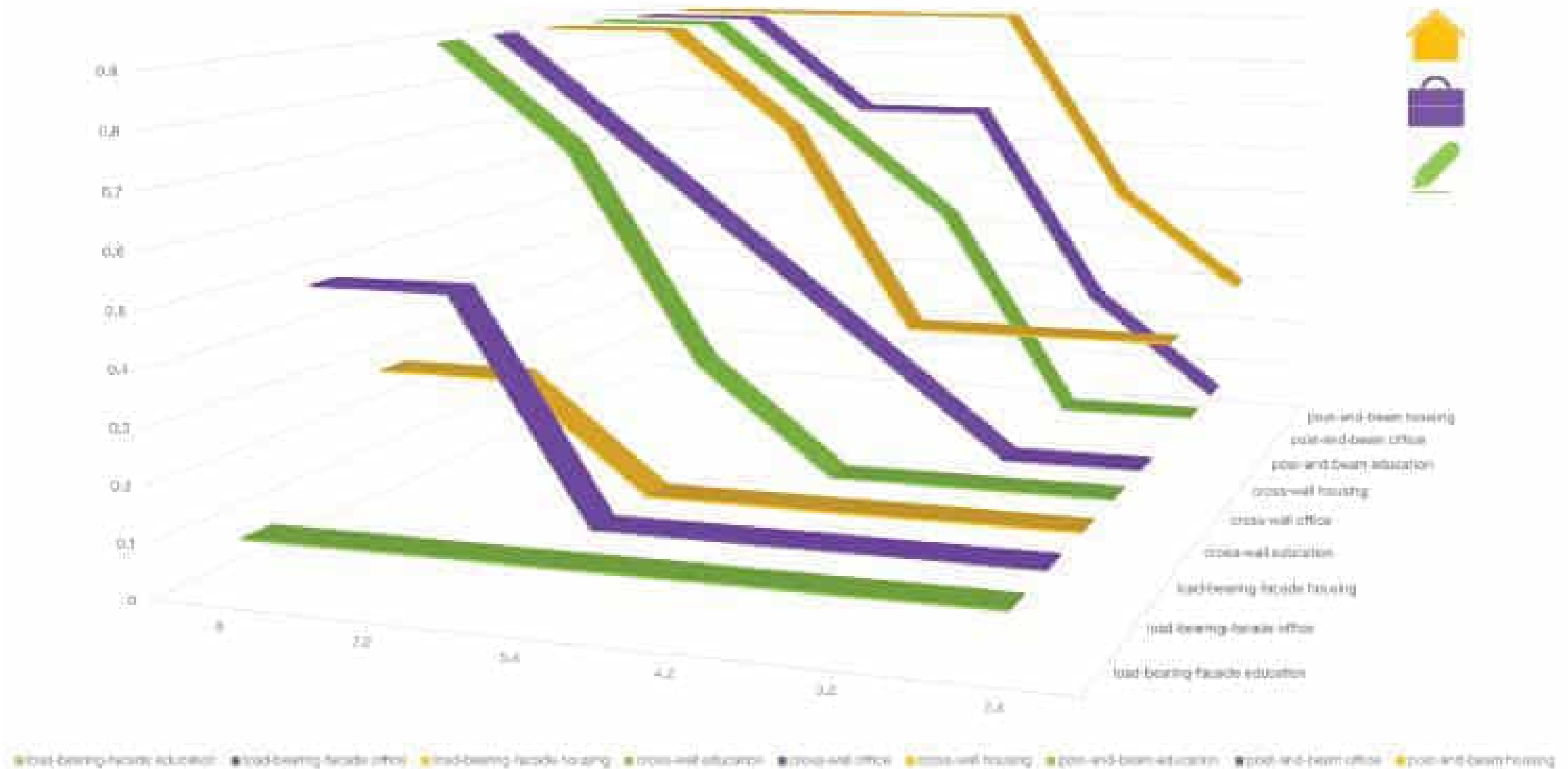
De Transformation Capacity Tool (TCT)





III. TOOLS EN REFERENTIESYSTEMEN

De Transformation Capacity Tool (TCT)





III. TOOLS EN REFERENTIESYSTEMEN

De Transformation Capacity Tool (TCT)



DESIGN HYPOTHESIS			RESULTING			RESULTING			DESIGN HYPOTHESIS	CLASSROOM									
building			room			window			natural light access		DESIGN POSSIBILITIES EVALUATION (RESULTING)								
C	atrium	S	H	room area	window area (0,2*R.A)	h	min. WIDTH	lengths	formula	BUILDING DEPTH	room proportions		window proportions	natural light	CONCLUSION				
m	m	m	m	m²	m²	m	m	m			DEPTH	ROOM DEPTH	ROOM WIDTH	applicability	ACCESS	ADAPTABILITY POTENTIAL			
2		4	3	50	10	2,8	3,6	2,5*h = 7 D>2,5h		1 : CENTRAL CORR.	20	9,0	✓	5,0	✓	10,0	OK	GOOD	HIGH
											17	7,5	✗	3,5	✓	14,3	OK	GOOD	LOW
											15	6,5	✗	2,5	✓	20,0	OK	GOOD	LOW
											13	5,5	✗	1,5	✓	33,3	OK	GOOD	LOW
											10	4,0	✗	0,0	✗	#DIV/0!	#DIV/0!	GOOD	#DIV/0!



III. TOOLS EN REFERENTIESYSTEMEN

De Transformation Capacity Tool (TCT)

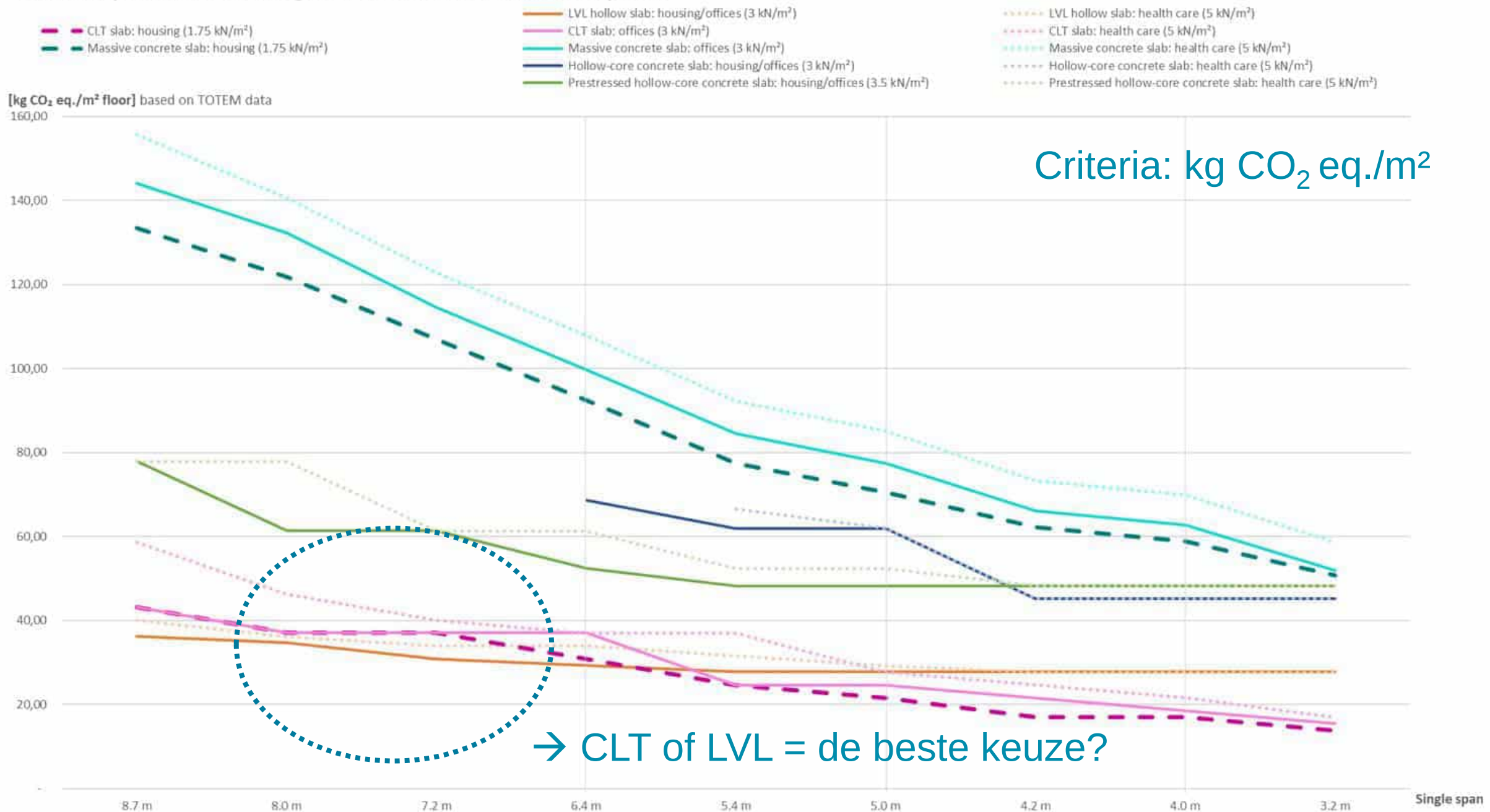
= CORE = ENTRANCE = HORIZONTAL CIRCULATION		
Central core	(+) Stability (-) Free space (+) Decrease horizontal circulation (-) Multi-use (-) Daylight	normal
Central core (multiple wings)	(+) Stability (-) Free space (+) Decrease horizontal circulation (+) Multi-use (-) Daylight	better
Off-center core	(-) Stability (+) Free space (-) Increase horizontal circulation (-) Multi-use (-) Daylight	bad
Off-center core (multiple wings)	(+) Stability (-) Free space (-) Increase horizontal circulation (+) Multi-use (-) Daylight	normal
Peripheral core	(-) Stability (+) Free space (±) Horizontal circulation (-) Multi-use (+) Daylight	normal
Peripheral cores (multiple wings)	(+) Stability (+) Free space (±) Horizontal circulation (+) Multi-use (+) Daylight	better



III. TOOLS EN REFERENTIESYSTEMEN

Hoe zit het met een multicriteria-analyse?

Potential impact on Climate Change: modules A+C of structural floor systems

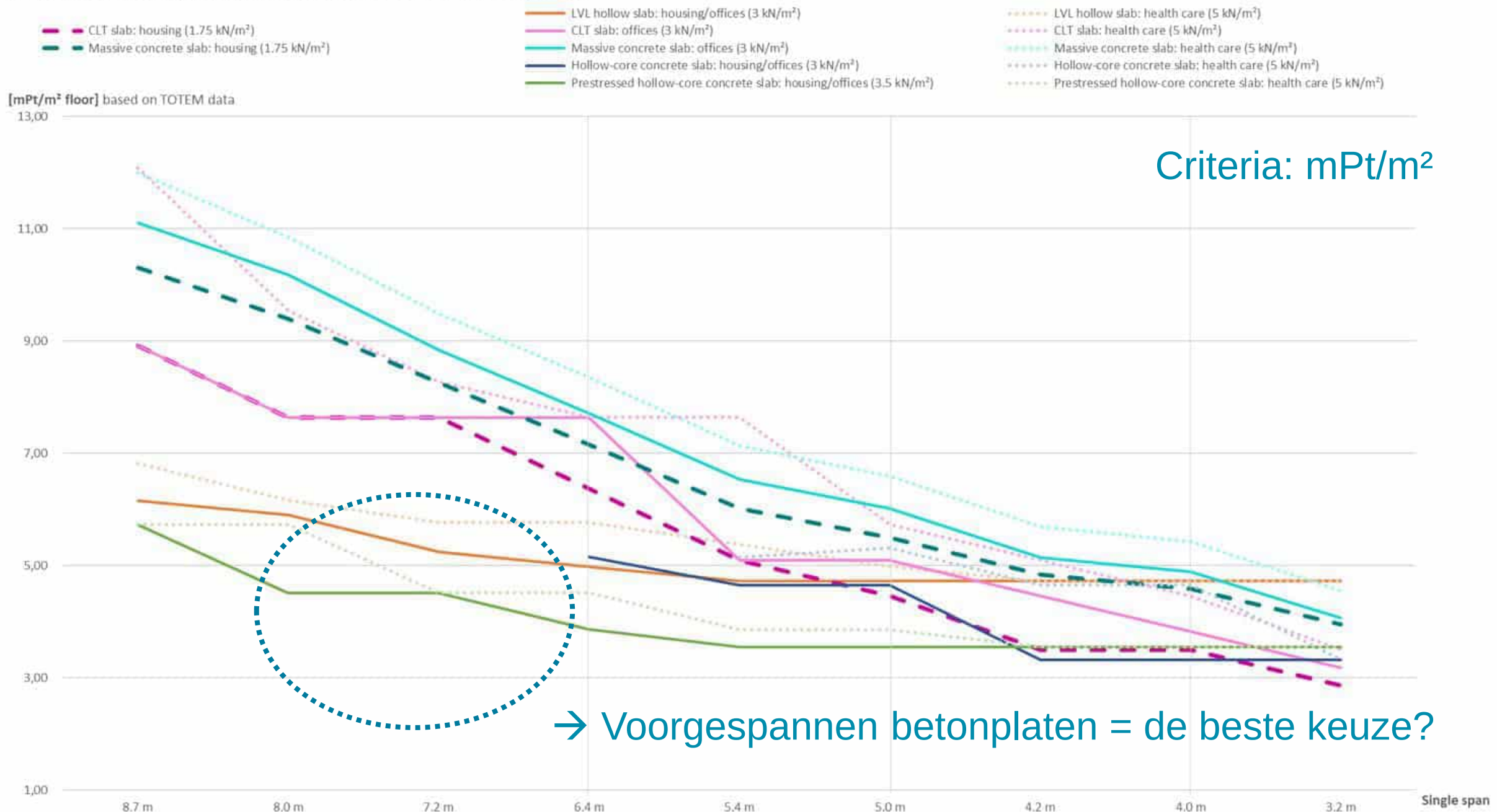




III. TOOLS EN REFERENTIESYSTEMEN

Hoe zit het met een multicriteria-analyse?

Environmental milli-points: modules A+C of structural floor systems



→ Voorgespannen betonplaten = de beste keuze?

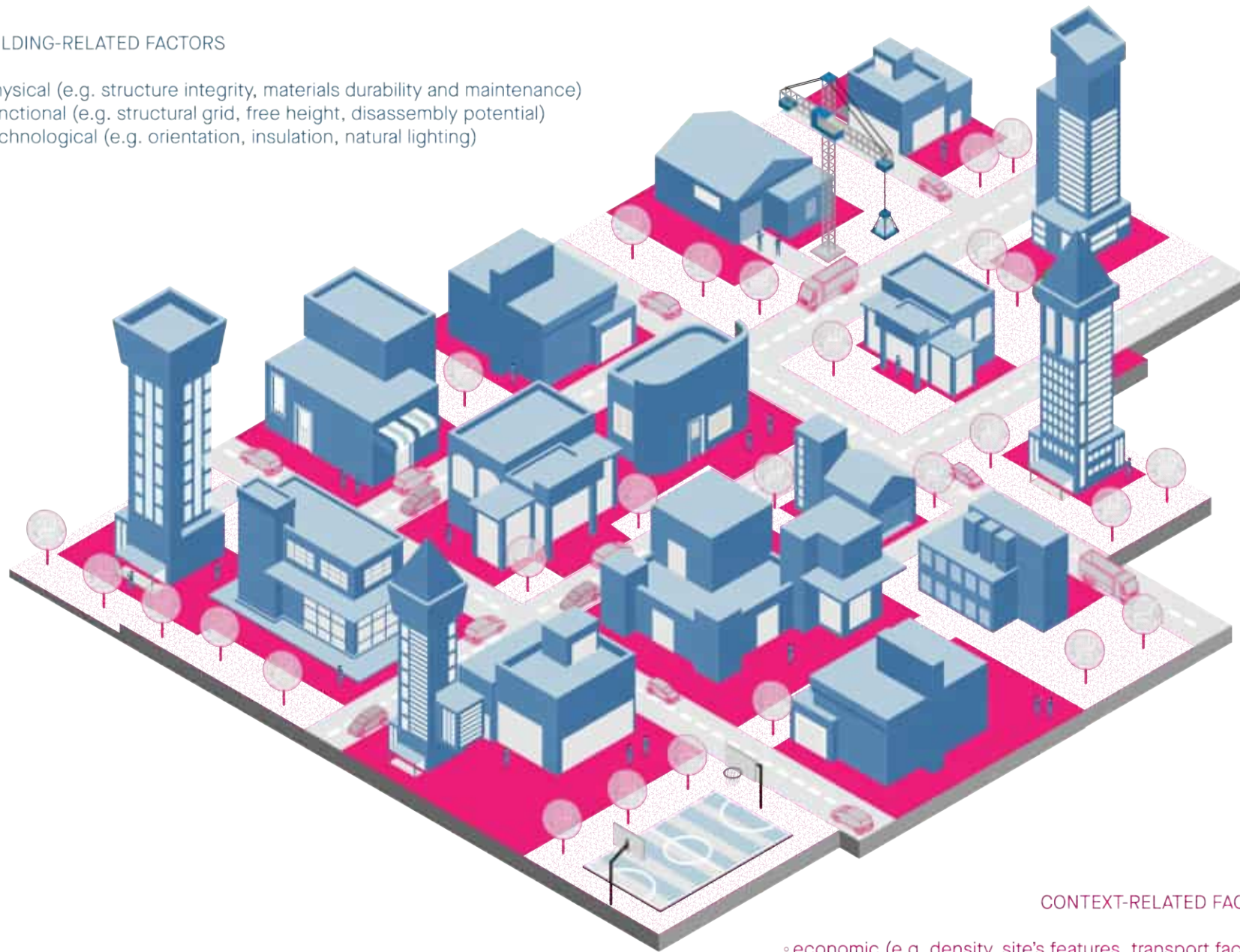


III. TOOLS EN REFERENTIESYSTEMEN

Hoe zit het met de contextuele factoren van omkeerbaarheid?

BUILDING-RELATED FACTORS

- physical (e.g. structure integrity, materials durability and maintenance)
- functional (e.g. structural grid, free height, disassembly potential)
- technological (e.g. orientation, insulation, natural lighting)



CONTEXT-RELATED FACTORS

- economic (e.g. density, site's features, transport facilities)
- social (e.g. history, aesthetics, neighbourhood)
- legal (e.g. safety, security, disability access)
- political (e.g. ecological footprint, masterplan community support)

→ De huidige tools houden weinig of geen rekening met contextuele factoren



IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

AZ Herentals – bloc M

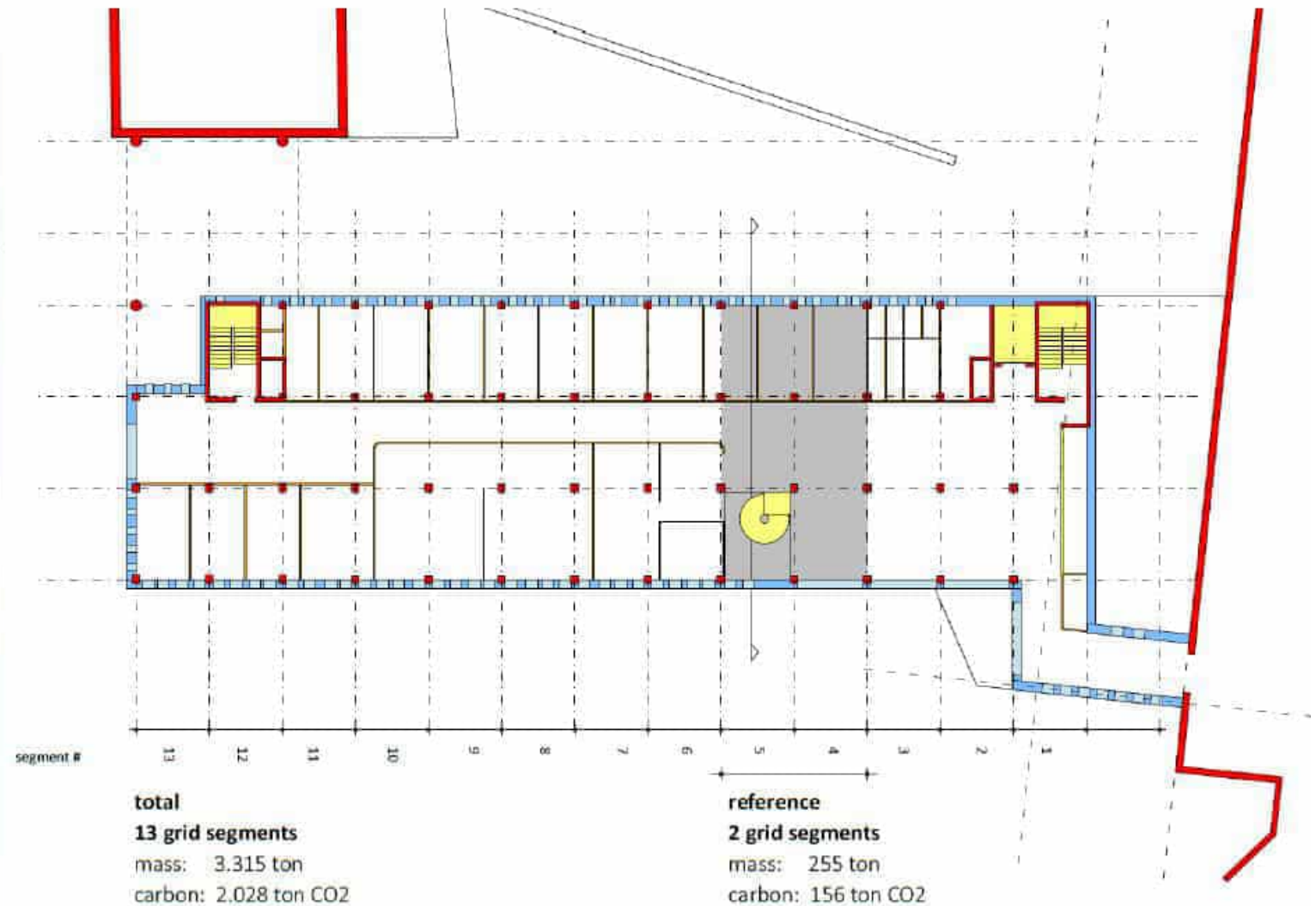
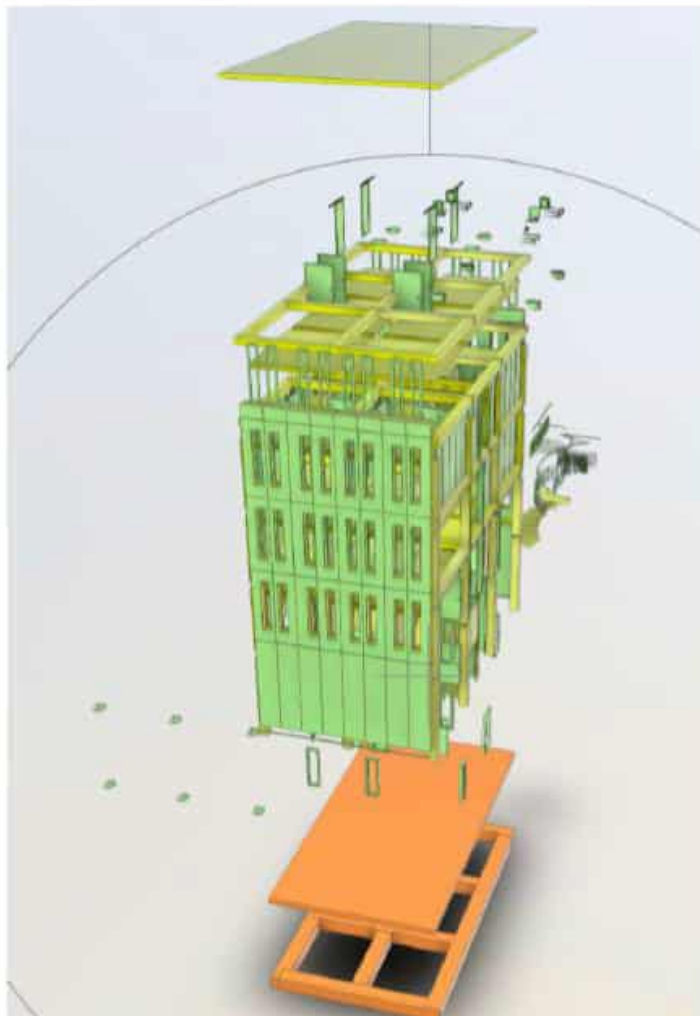
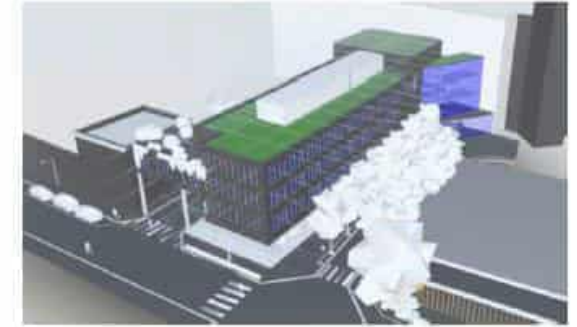




IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

AZ Herentals – bloc M

→ Volledige modellering in de voorontwerpfase





IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

AZ Herentals – bloc M

→ Volledige modellering in de voorontwerpfase

	Count	Total RP	Volume (m3)	Area (m2)	Embodied carbon (kgCO2e/kg)	Avoided carbon (kgCO2e/kg)	Reused Material(m3)	Material Tonnage	Reused Material Tonnage
Plan 00	240	0,614	124,995	1181,328	41828,151	12143,654	48,218	184,027	48,587
Enclosing	28	0,629	30,341	256,554	2722,382	1673,752	16,801	5,011	3,275
Intermediary	109	0,641	0,505	98,284	9569,153	6438,519	0,340	1,551	1,044
Load-bearing	33	0,473	80,498	297,789	26121,863	1809,206	22,116	166,589	37,131
Partitioning	70	0,631	13,652	528,701	3414,754	2222,177	8,961	10,875	7,137
Plan 01	124	0,602	50,295	501,566	-9389,596	-4020,512	27,342	24,337	14,087
Enclosing	38	0,621	18,845	169,503	1522,076	925,062	10,426	3,361	2,203
Equipment	3	0,700	0,008	0,607	29,328	23,462	0,006	0,018	0,015
Intermediary	39	0,628	0,152	26,005	2947,062	1941,005	0,100	0,581	0,385
Load-bearing	18	0,494	25,805	130,944	-15487,002	-7940,308	13,266	13,825	7,172
Partitioning	25	0,600	4,159	157,385	855,314	522,477	2,639	3,303	2,094
Vertical Communication	1	0,600	1,326	17,122	743,626	507,790	0,906	3,249	2,218
Plan -01	4	0,200	17,580	49,790	9857,841	1971,568	3,516	43,066	8,613
Load-bearing	4	0,200	17,580	49,790	9857,841	1971,568	3,516	43,066	8,613
Plan 02	146	0,602	53,854	537,358	-13067,374	-6794,749	30,262	25,577	15,016
Enclosing	40	0,618	17,146	155,967	1436,198	868,176	9,320	3,173	2,076
Equipment	3	0,700	0,008	0,607	29,328	23,462	0,006	0,018	0,015
Intermediary	42	0,645	0,162	28,135	3142,174	2094,420	0,108	0,609	0,408
Load-bearing	35	0,511	31,798	171,090	-18762,026	-10471,364	17,760	18,006	10,079
Partitioning	23	0,609	4,740	181,559	1086,952	690,556	3,067	3,770	2,439
Vertical Communication	3	0,700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Plan 03	353	0,634	63,026	906,861	-5400,769	-42,306	34,520	33,775	19,498
Enclosing	44	0,616	16,214	153,560	1170,898	695,776	8,828	3,071	2,008
Equipment	24	0,700	0,210	8,396	1193,991	955,193	0,168	0,578	0,462
Intermediary	150	0,661	0,533	104,068	10095,571	6936,600	0,366	1,628	1,117
Load-bearing	35	0,463	34,805	186,122	-20595,516	-10438,954	17,659	19,528	9,941
Partitioning	100	0,646	11,265	454,714	2734,288	1809,078	7,499	8,969	5,970
Plan 04	56	0,548	53,151	317,010	-15069,108	-7640,386	26,902	17,689	9,188
Enclosing	29	0,621	24,247	161,024	1460,540	749,157	12,035	1,669	0,919
Intermediary	4	0,600	0,032	1,448	698,336	472,075	0,022	0,251	0,170
Load-bearing	23	0,448	28,872	154,538	-17227,983	-8861,618	14,846	15,769	8,099
(leeg)	2	0,700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Vertical Communication	2	0,700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Eíndtotaal	925	0,613	362,901	3493,913	8759,146	-4382,731	170,760	328,470	114,990



IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

AZ Herentals – bloc M

- Onzekere toekomstscenario's, zowel voor het gebouw als de omgeving...
- Aanpasbaar en demonteerbaar concept → het belang van ruimtelijke en technische omkeerbaarheid
- Uitgebreide, goed gedocumenteerde componentendatabase opgebouwd in de ontwerpfase
- Een "ideale" aanpak, maar wel een die studie vereist!



IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

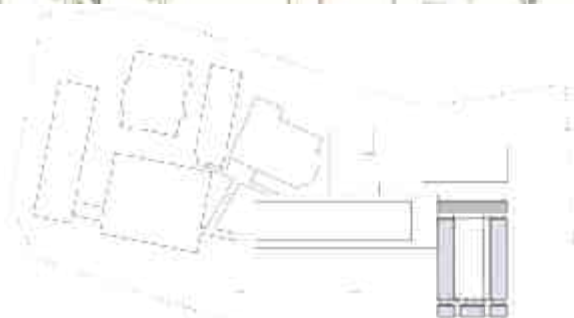




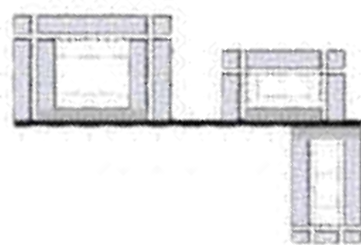
IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

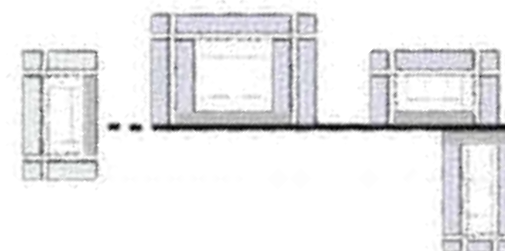
→ Circulaire benadering van het masterplan



beginfase



structurerende as



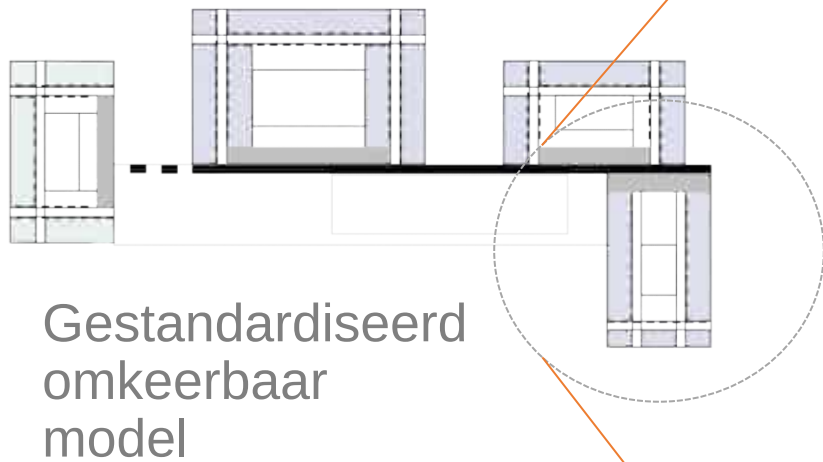
uitbreiding



IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

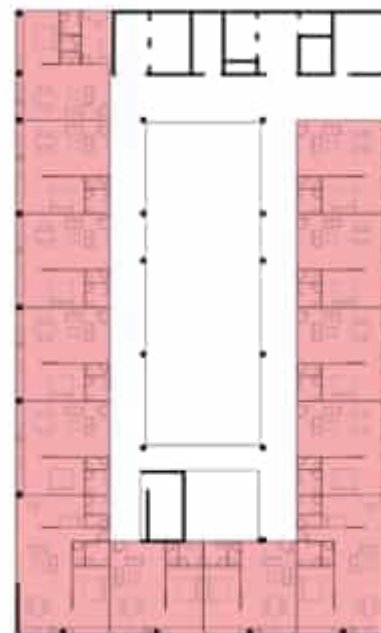
→ Omkeerbaarheid van gebouwen



consultaties



opname



rusthuis



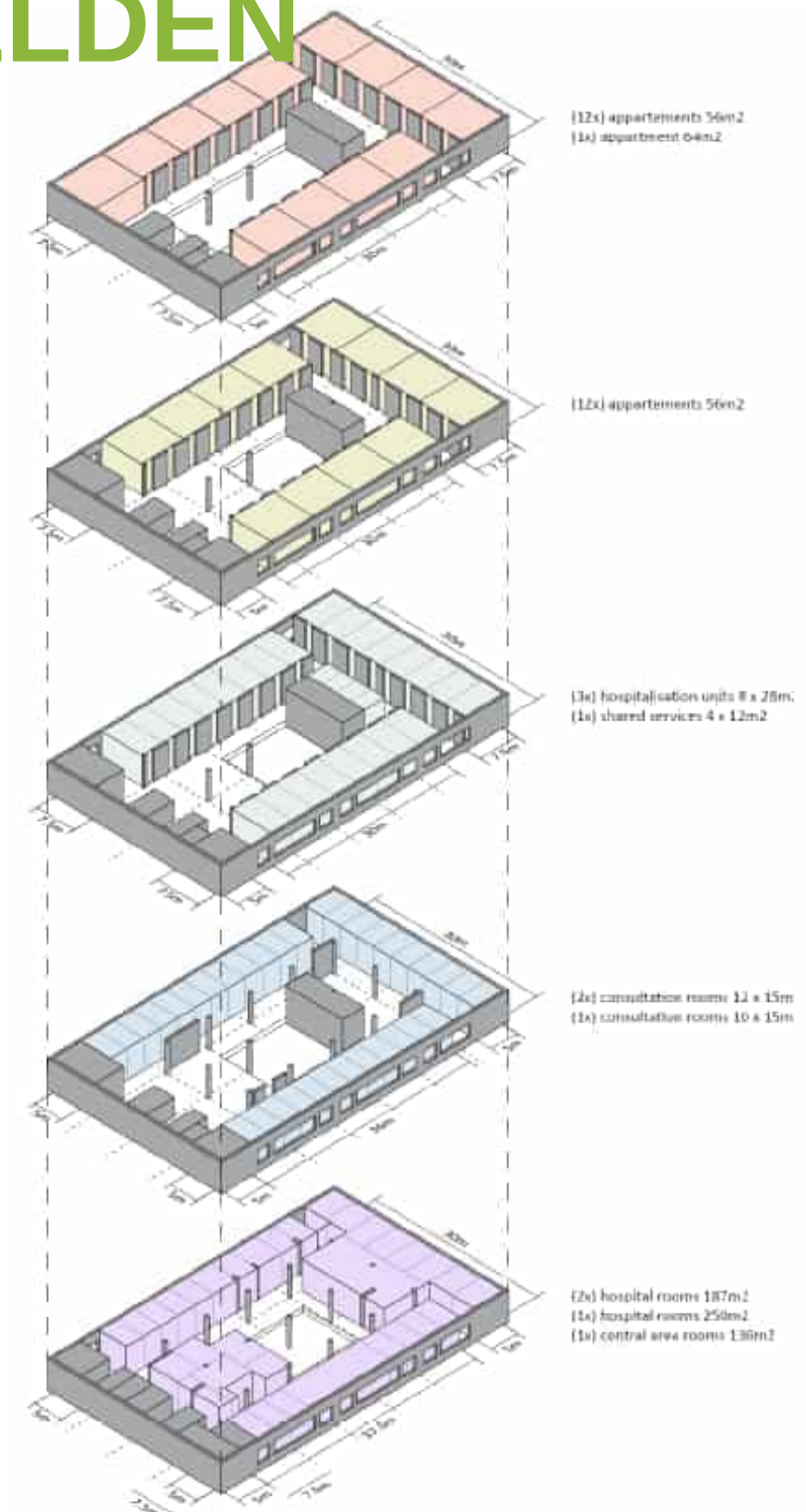
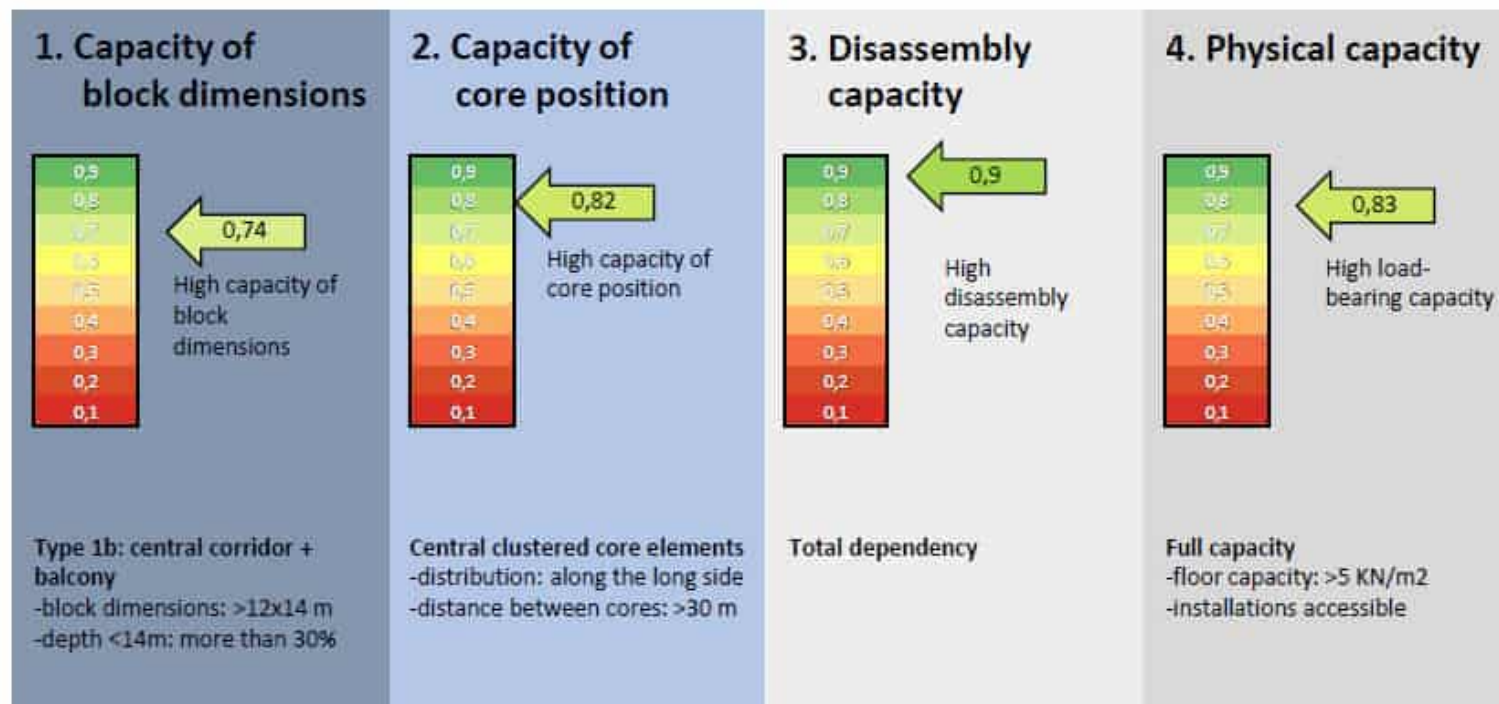
collectieve
woning



IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

→ Omkeerbaarheid van gebouwen : TCT



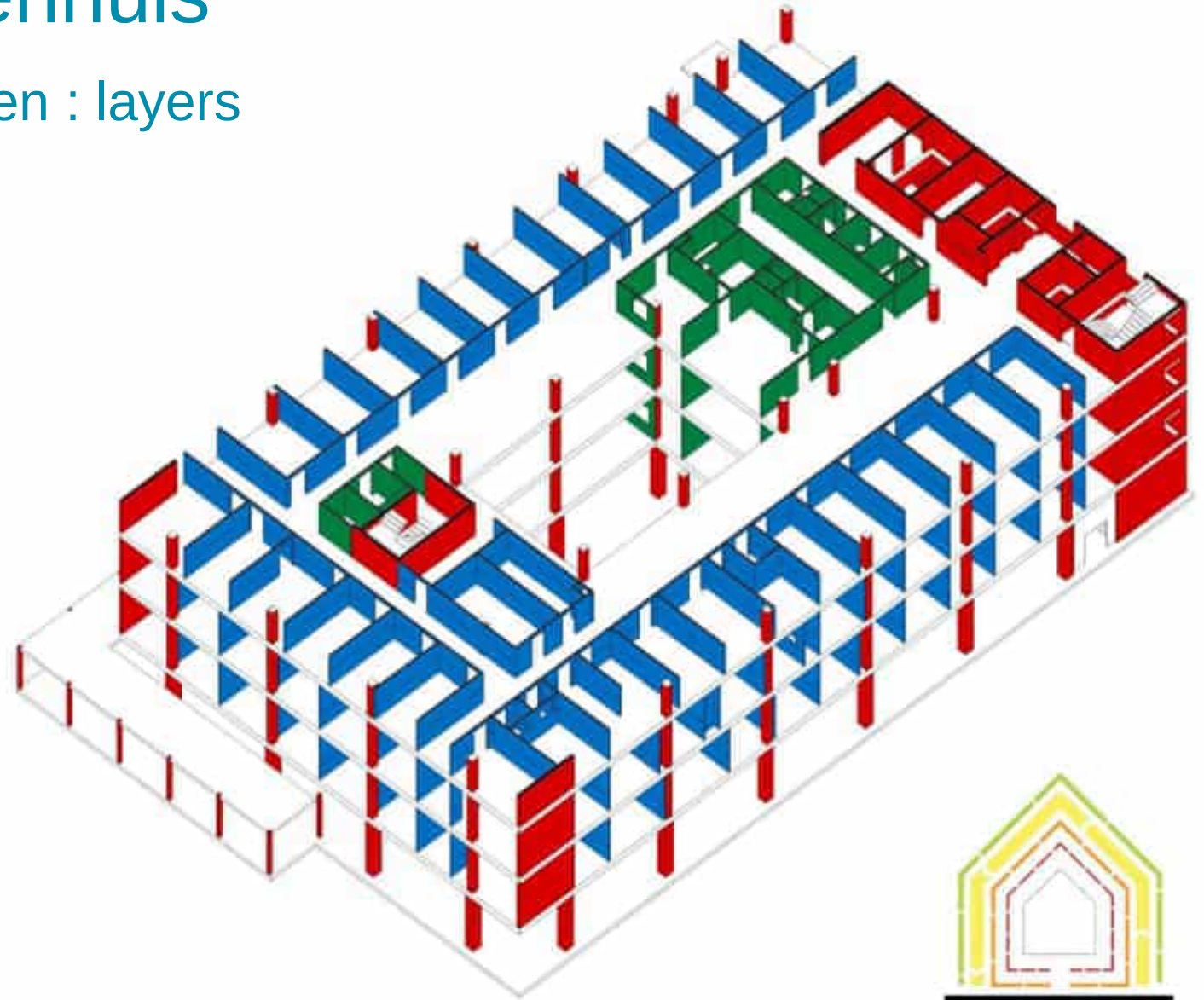


IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

→ Omkeerbaarheid van gebouwen : layers

-  betonnen structuur - 100+ jaar
-  vaste scheidingswanden - 15 jaar
-  demonteerbare scheidingswanden - 5 jaar

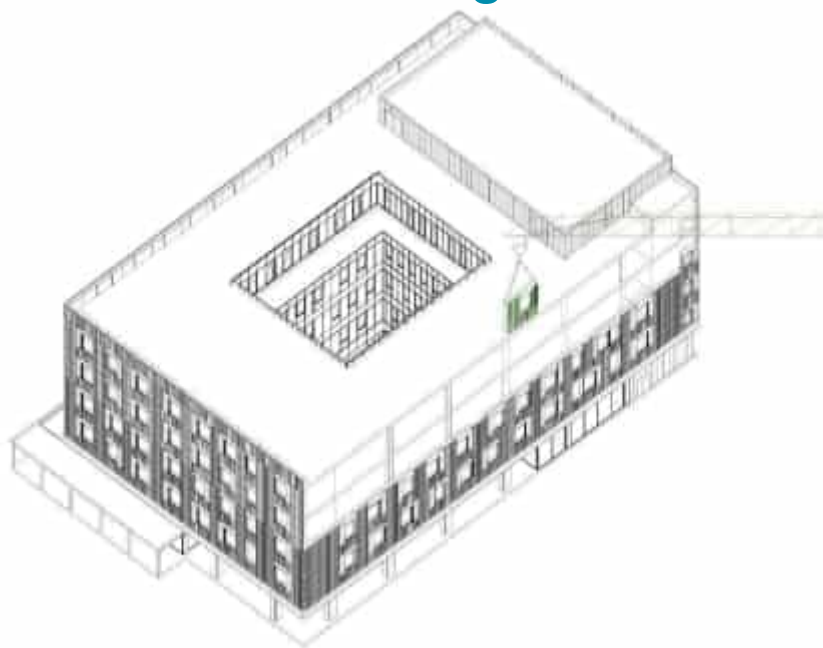




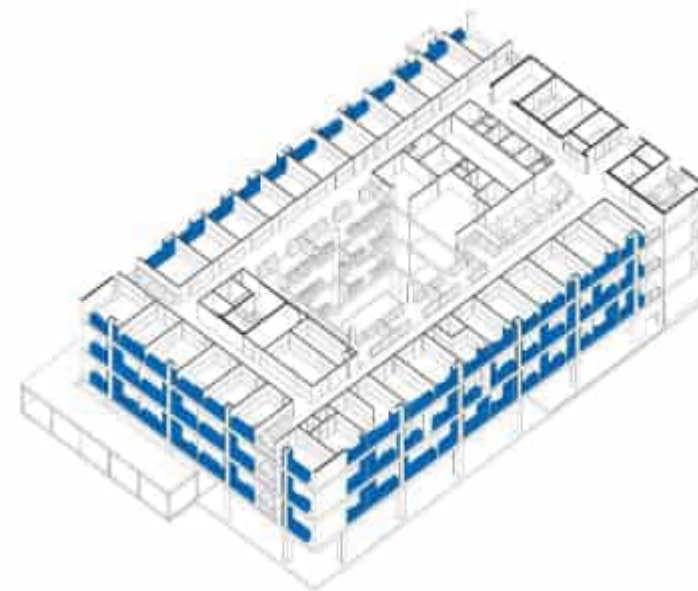
IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

→ Omkeerbaarheid van gebouwen : disassembly



Niet-dragende gevel van geprefabriceerde houten caissons



Modulair meubilair en perifere afvoerpijpen

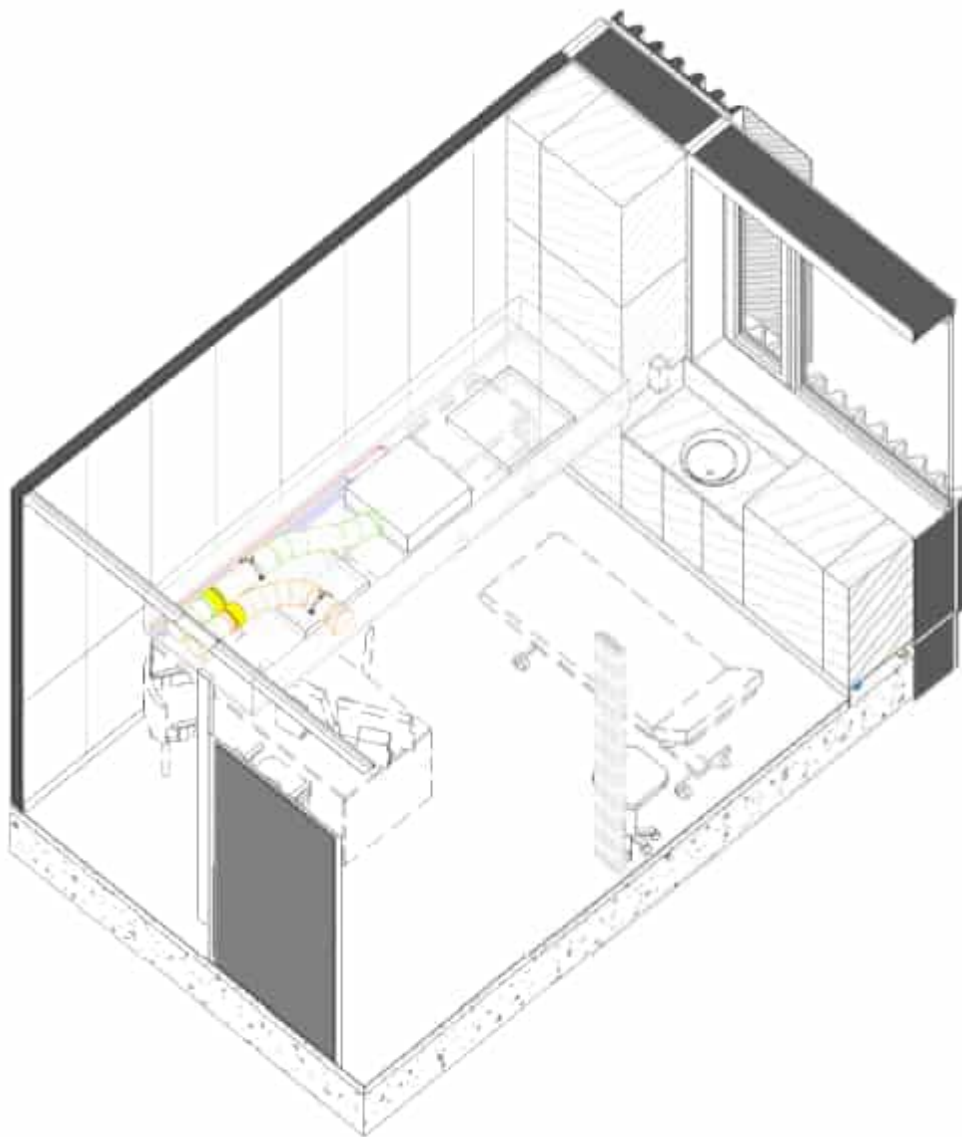




IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

→ Omkeerbaarheid van gebouwen : disassembly





IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

→ Omkeerbaarheid van gebouwen : focus op demonteerbare scheidingswanden



RESULTS JUUNOO WALLS VS BAU

- LCA, LCC, AND CIRCULARITY

Bill of materials per m² (module A1-A3)

BAU non-loadbearing internal wall

Product	Amount
Paint, 2 layers	0.20 kg
Gypsum plaster	0.15 kg
Gypsum plaster board (2*12.5 mm)	17.50 kg
Steel frame, unalloyed (75 mm)	2.30 kg
Stone wool (75 mm)	1.50 kg
Steel screws plaster boards	0.10 kg
Gypsum plaster board (2*12.5 mm)	17.50 kg
Gypsum plaster	0.15 kg
Paint, 2 layers	0.20 kg

JUUNOO

Product	Amount
Paint, 2 layers	0.20 kg
Gypsum plaster	0.15 kg
Gyproc Habito plaster board (12.5 mm)	12.00 kg
JUUNOO Steel frame, non-alloyed	3.00 kg
Glass wool	1.20 kg
Steel screws plaster boards	0.10 kg
Gyproc Habito plaster board (12.5 mm)	12.00 kg
Gypsum plaster	0.15 kg
Paint, 2 layers	0.20 kg



IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

→ Omkeerbaarheid van gebouwen : focus op demonteerbare scheidingswanden

Costs per m²

BAU non-loadbearing internal wall

- Initial (material) costs: 21,43 EUR
- Installation (labor) costs: 45,00 EUR
- Refurbishment costs: 26,58+60,00 EUR

JUUNOO

- Initial (material) costs: 68,60 EUR
- Installation (labor) costs: 20,00 EUR
- Refurbishment costs:
 - complete reuse: 20,00 EUR
 - Incl. panel replacement: 14,64+35,00 EUR

Refurbishment scenario (module B5)

BAU non-loadbearing internal wall

- Every 5 years a hospital refurbishment in which: every time demolition, followed by new built => 11x during building lifetime of 60 years).

JUUNOO

- Every 5 years a hospital refurbishment in which:
 - In year 5, 10, 20, 25, 35, 40, 50 and 55 complete reuse
 - In year 15, 30 and 45 replacement of panel (= glass wool, nylon tape and MDF) needed

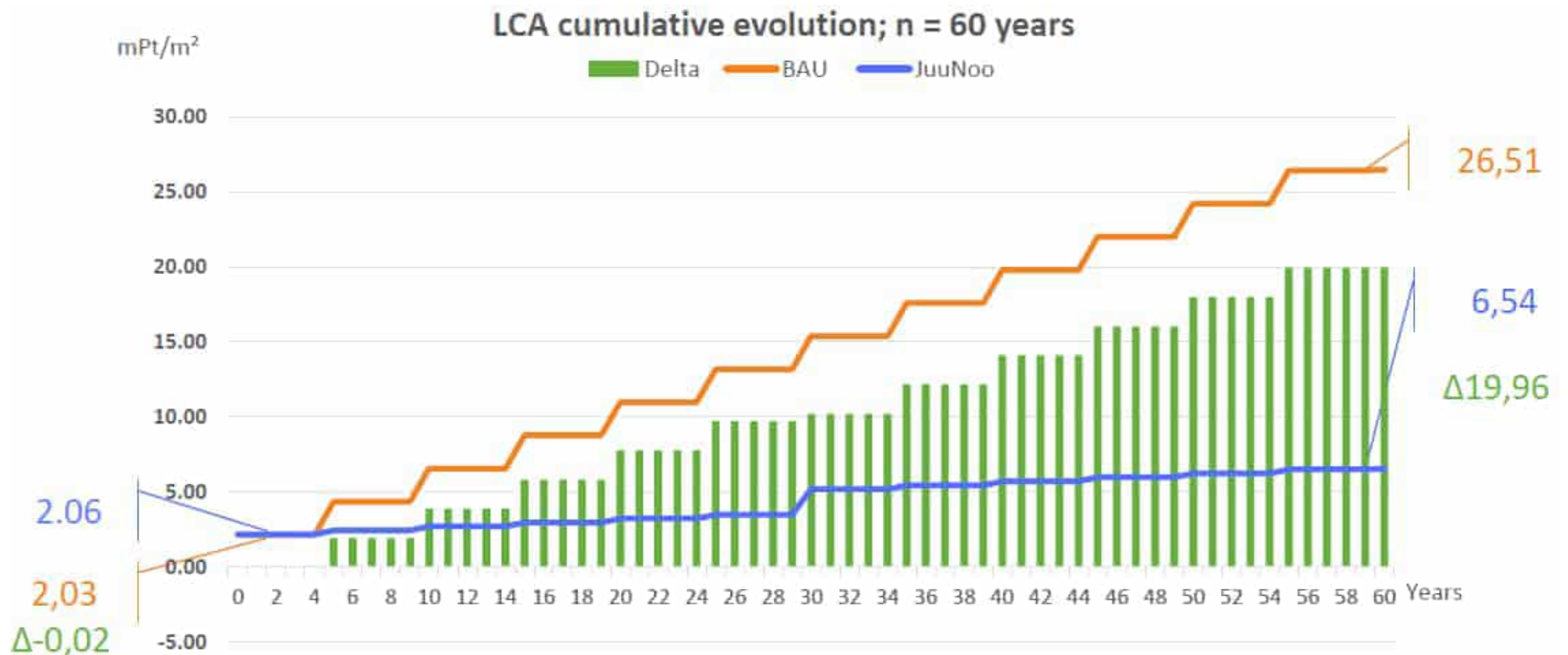


IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

→ Omkeerbaarheid van gebouwen : focus op demonteerbare scheidingswanden

Environmental impacts in mPt





IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

→ Omkeerbaarheid van gebouwen : focus op demonteerbare scheidingswanden

Life cycle costs in Euros

LCC cumulative evolution; n = 60 years

Delta BAU JuuNoo





IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

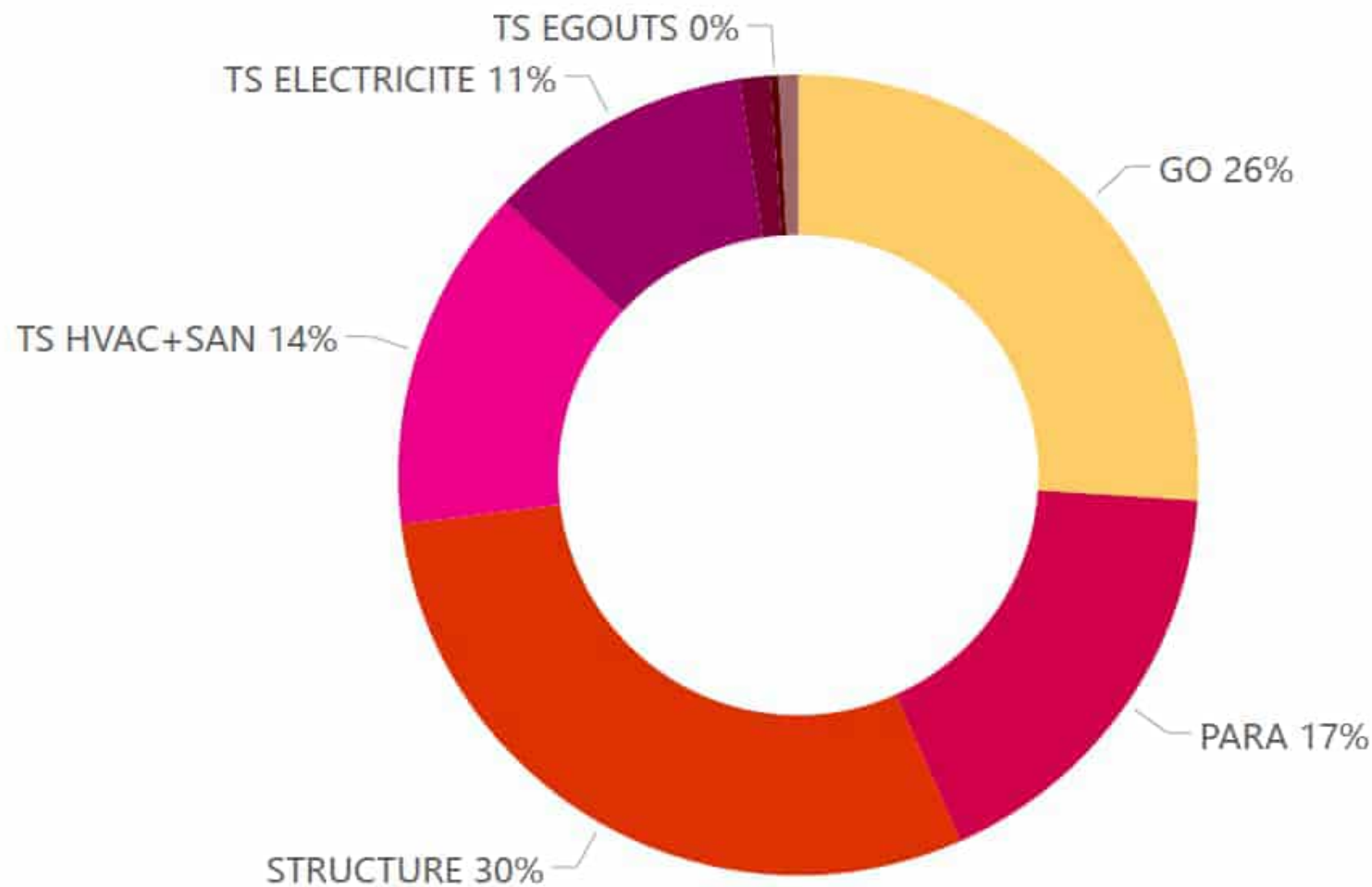
- Omkeerbare "economische" keuzes.
 - **Scheidingswanden:** geoptimaliseerde investeringskosten voor demonteerbare scheidingswanden [type Junoo + OSB + Clicwall] vs. traditionele scheidingswanden [gipsplaat + verf].
 - **Verlaagde plafonds:** vervanging van conventionele verlaagde plafonds door akoestische eilanden op specifieke locaties.
 - **Vloerbedekking:** vrij liggend, gegoten linoleum op grote oppervlakken (+/- 1.500 m²)
- Maar in economische termen zijn de ontwerpkeuzes met de grootste impact niet de afwerkingen, maar de structuur en het skelet...



IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

Budget : ~2.300€/m² (polikliniekgebouw, exclusief BTW, waarde 2023)

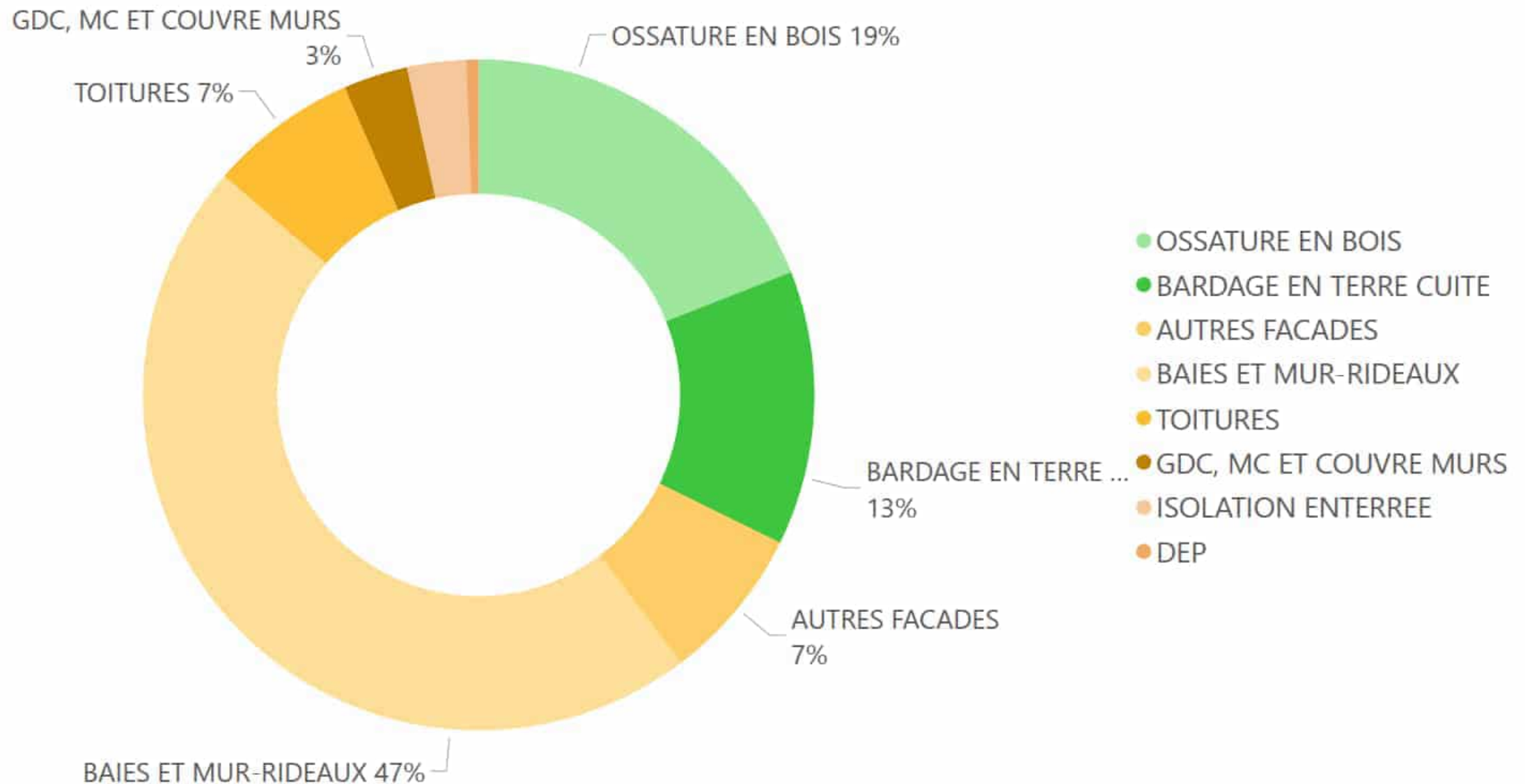




IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Joseph Bracops Ziekenhuis

Uitsplitsing van de kosten van het skelet:





IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Mobility Hub

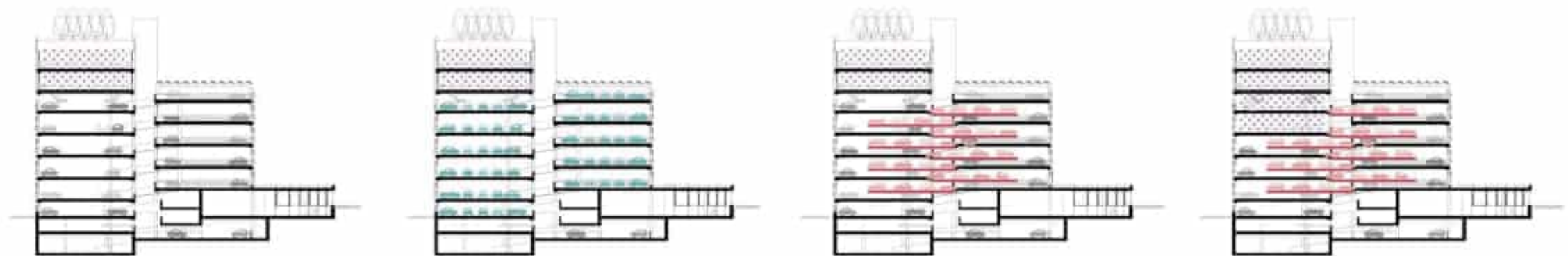




IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Mobility Hub

→ Veranderingen in mobiliteit?

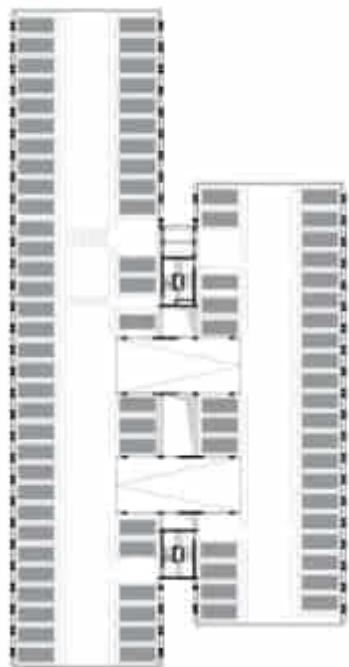


87 pp

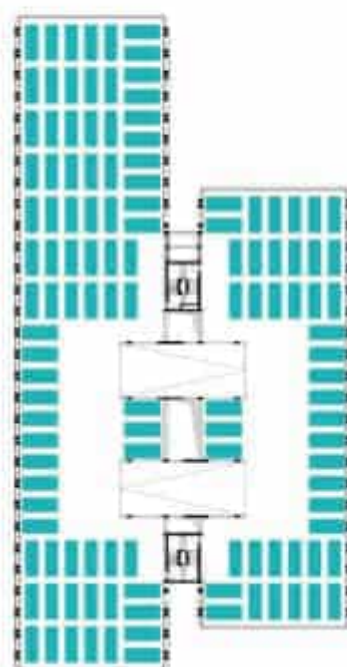
118 pp

196 pp

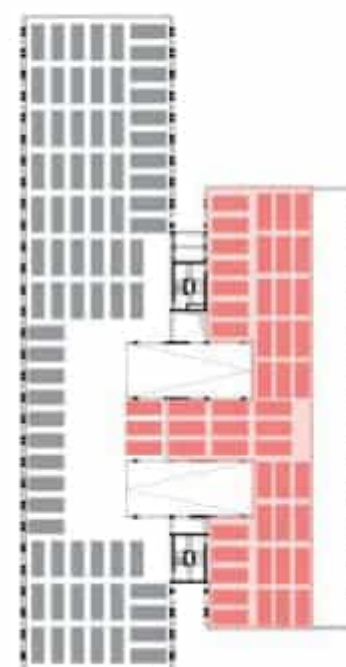
100 pp + 1300 m² office space



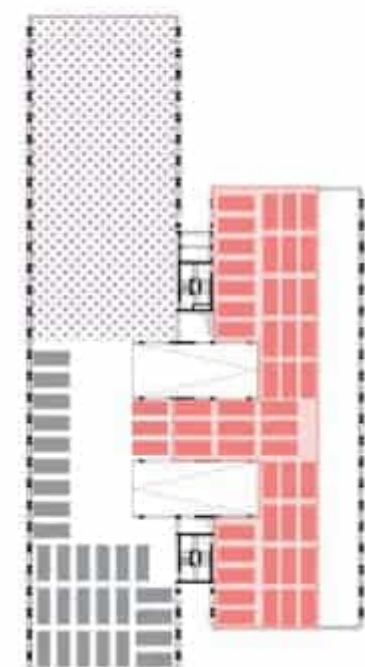
Basic option, standard parking



Possible future scenario
car sharing



Possible future scenario
add intermediate platforms
self-driving cars



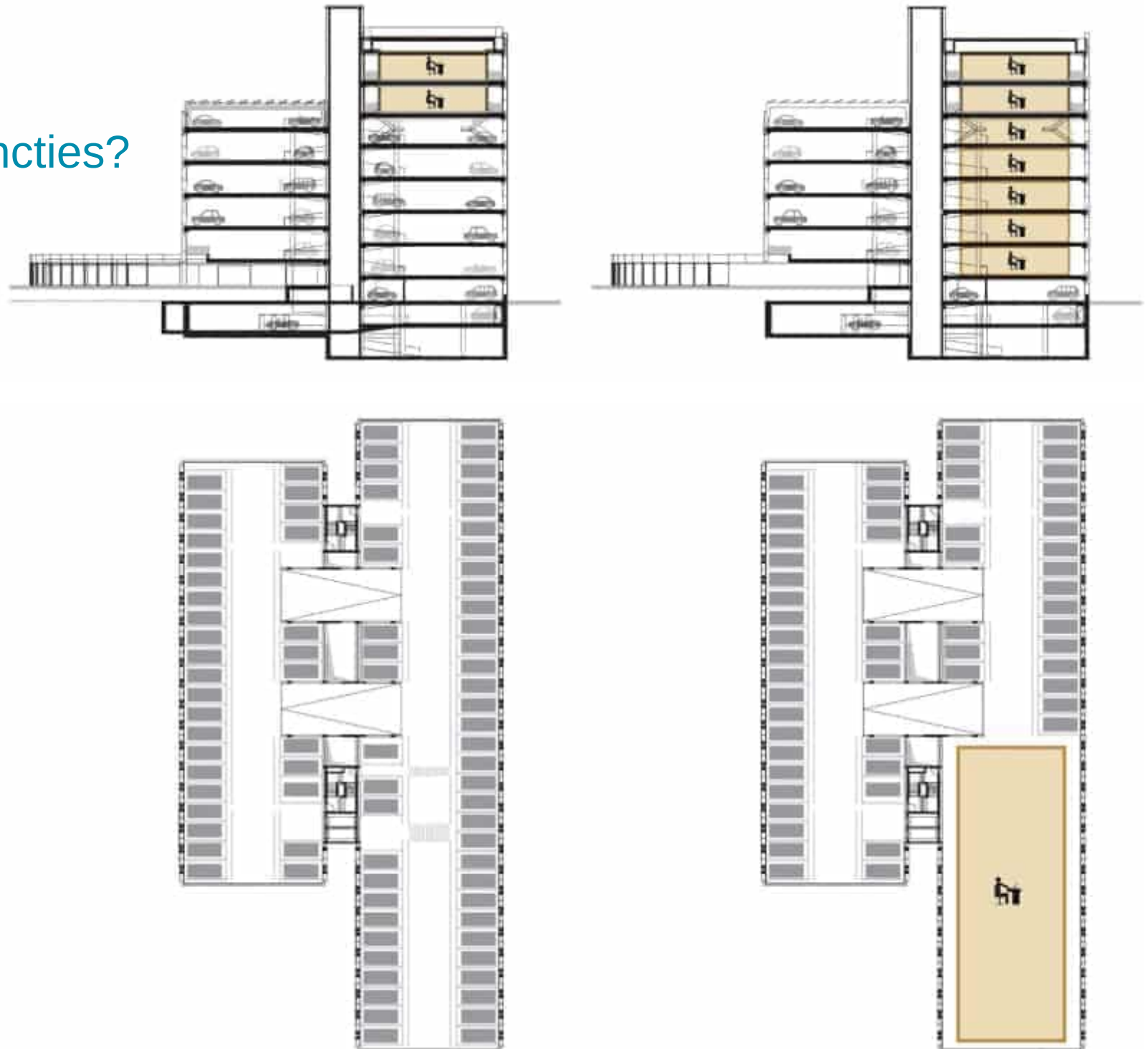
Possible future scenario
self-driving cars
more office space



IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Mobility Hub

→ Veranderingen in functies?





IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Mobility Hub

→ Belang van de contextuele factor





IV. PRAKTIJKVOORBEELDEN

Mobility Hub

- Model Design & Build (Kairos + Montreal)
- Redelijke initiële investering:
 - Minimale kantoorruimte (basis 2 verdiepingen)
 - Minder impact van de kosten van de extra hoogte, omdat er geen kozijnen in de parkeergarage hoeven te worden geplaatst
 - Commerciële functie op begane grond → passende context
- Positieve invloed van de wetgevingscontext:
 - Verkocht als een "duurzame investering" in Triginta



V. CONCLUSIE

Een keerpunt?

- Om 'financieel duurzaam' te zijn, moeten omkeerbare projecten rekening houden met hypothetische toekomstige inkomsten...
- Veranderingen in de Europese wetgeving (taxonomie) zullen investeerders dwingen om "green assets" te verwerven of te ontwikkelen.
- De recente geschiedenis heeft aangetoond dat het nodig is om 'veerkrachtige' activa te bezitten om te kunnen reageren op plotselinge marktcrises: aanpassingsvermogen is een efficiënte reactie.



BELANGRIJKSTE PUNTEN UIT DE PRESENTATIE

- Veranderingen in de wetgeving stimuleren de ontwikkeling van omkeerbare projecten.
- Om financieel haalbaar te zijn, moeten omkeerbare projecten de over het algemeen hogere initiële investering compenseren met winsten die worden gespreid over de levenscyclus van het gebouw.
- De ontwikkeling van hulpmiddelen zoals de TCT helpt om het omkeerbare ontwerp van nieuwe gebouwen te begeleiden en te objectiveren.
- Concrete voorbeelden van publieke en private projecten tonen aan dat er haalbare oplossingen bestaan.



TOOLS, WEBSITES, BRONNEN

- Financieel model en impactanalyse Park Gebouw
<https://circulair-parkgebouw.be/financieel/>
Praktijkvoorbeeld | Park Gebouw Eiland Zwijnaarde
- De circulaire economie financieren in Vlaanderen
<https://bouwen.vlaanderen-circulair.be/nl/leerhub>
Algemene documentatie over de financiering van projecten voor circulaire economie
- Adaptability in healthcare buildings: a perspective through Joseph Bracops Hospital
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmedt.2023.1199581/full>
Artikel in Frontiers | G. Scialpi et J. Declercq (archipelago), 2023
- Adaptability of buildings: to what extent do design-support models consider context-related factors?
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2600/19/192009>
Artikel in Journal of Physics | G. Scialpi et J. Declercq (archipelago), 2023



CONTACT

Laurent GRISAY

Ir. Arch. – president archipelago Bruxelles

Contact informatie

Tel: 02 486 74 00

E-mail : lgrisay@archipelago.be

archipelago architects

www.archipelago.be

archipelago