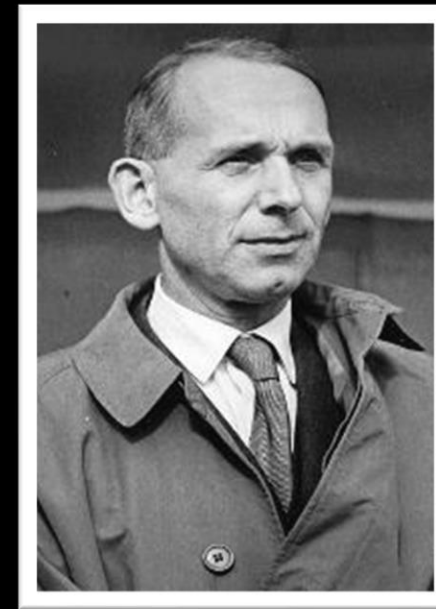






**Jun 5 - 1947:**

*US Secretary of State George Marshall outlines "Marshall Plan" to rebuild Western Europe*



**30 jan 1947:**

*LAW Technology Centers "De Grootte"*

**1959:**

*Foundation BUILDWISE*

*(WTCB – CSTC – WTB – BBRI)*

**AN INDEPENDENT CONSTRUCTION INNOVATION  
COMPANY**

**'OWNED' BY ALL THE BELGIAN CONTRACTORS**



**Buildwise**

15 november 2022

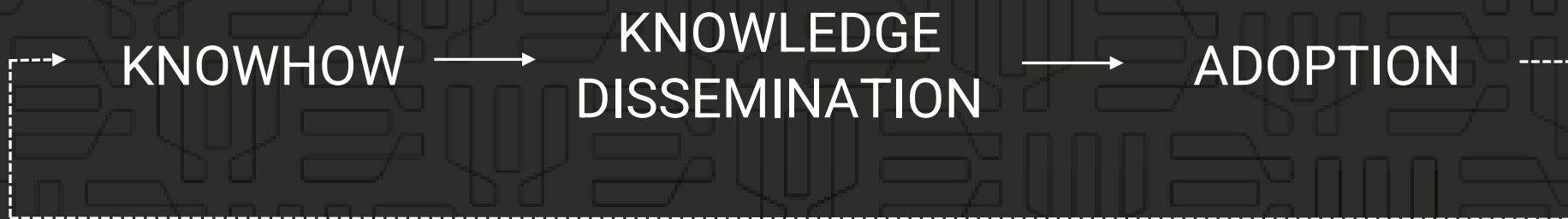






# InnovationCenter

The guide that stimulates and supports the modernization of the sector  
(quality - efficiency - sustainability - safety)



A connection center

Multidisciplinarity -> Transdisciplinarity



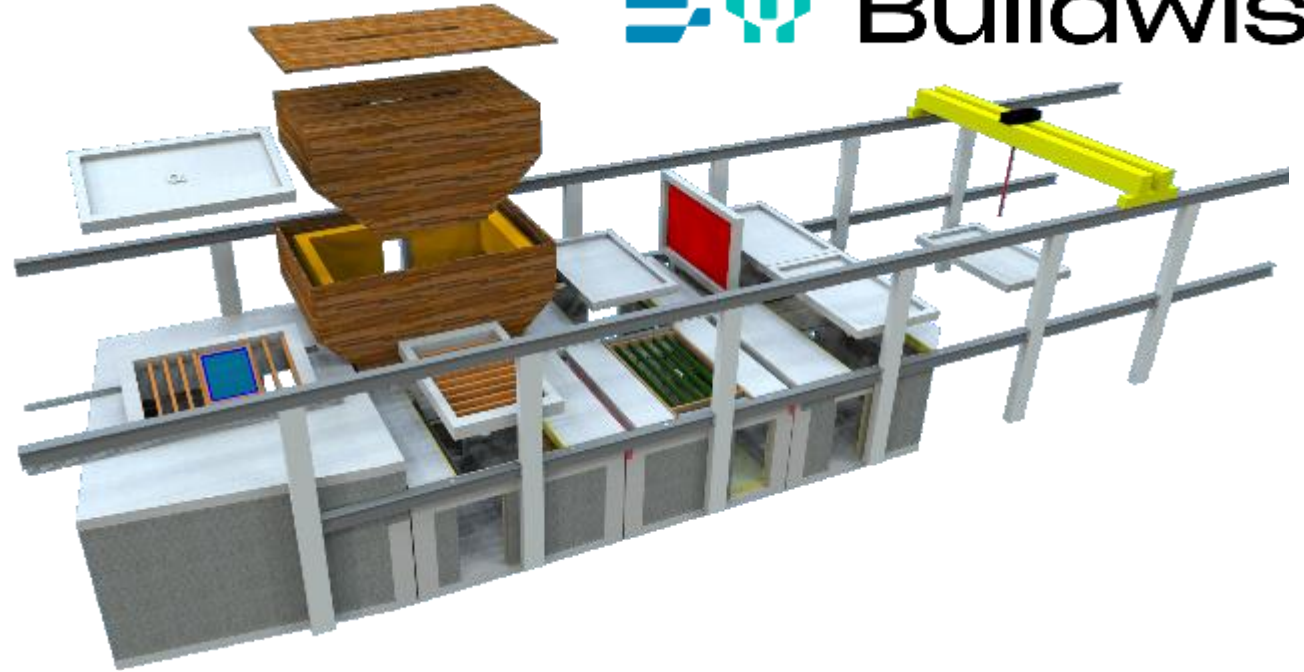
**GREENBIZZ BRU**



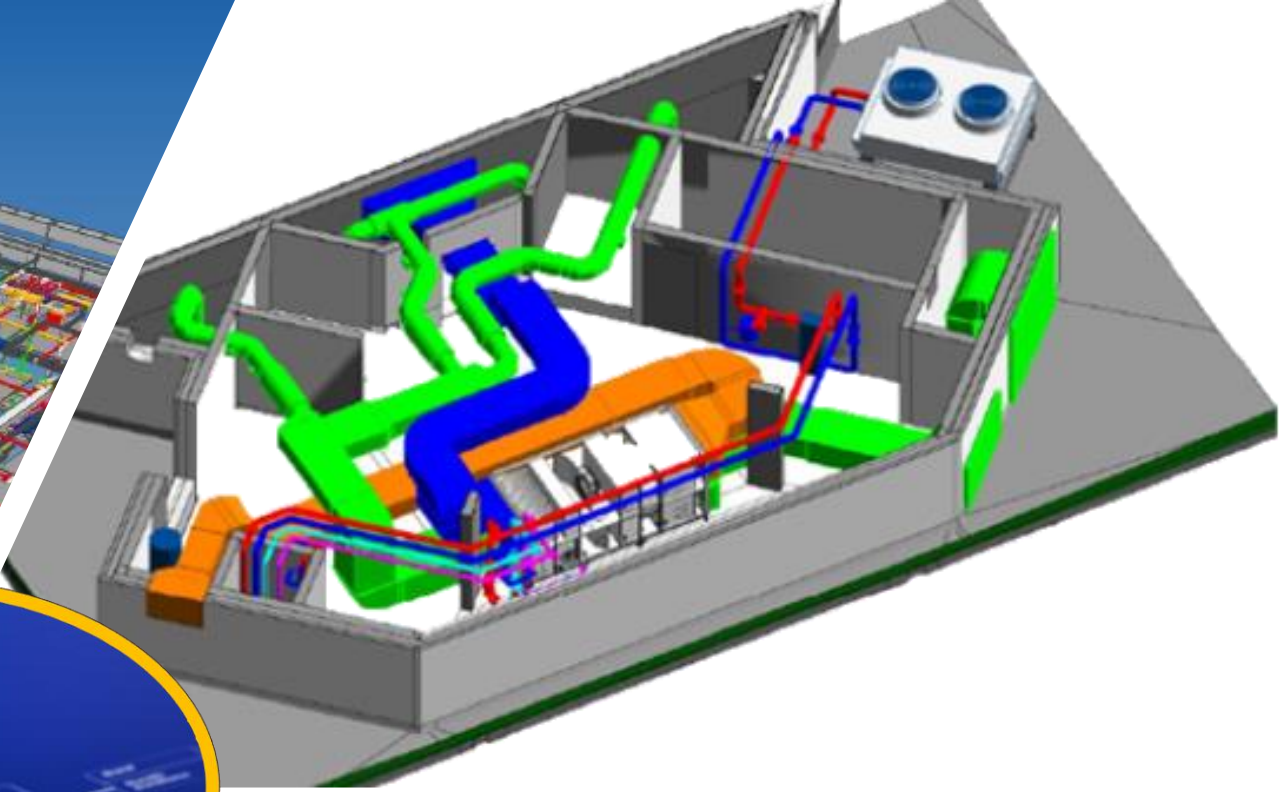
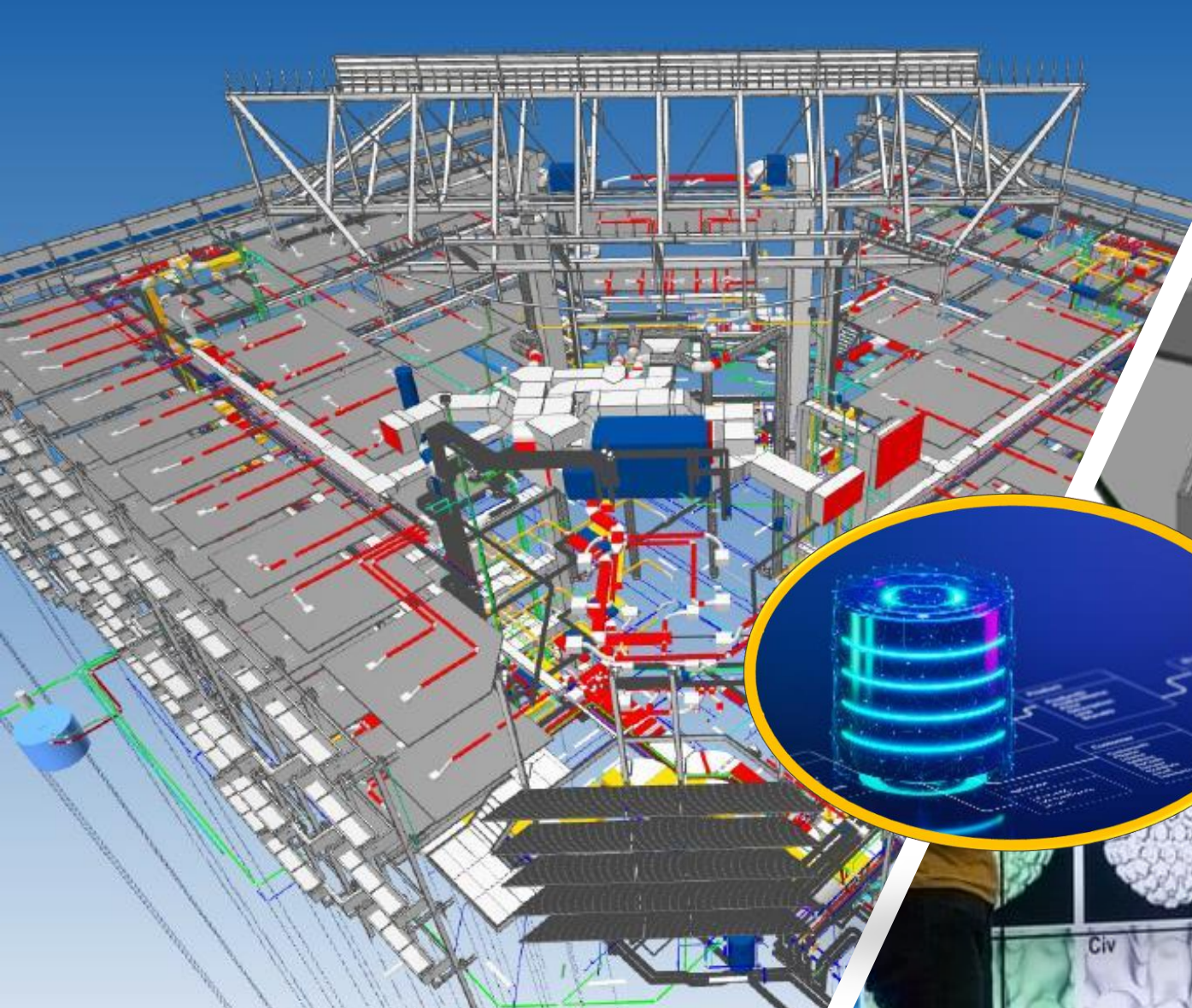
**LIMELETTE**



**ZAVENTEM**







DCC-project (EFRO-VL)

# Data Connection Center





 Buildwise

Met Buildwise heb je als aannemer of installateur recht op ondersteuning en technisch advies van meer dan 2000 bouwexperten. Zo blink jij uit bij collega's én klanten.



**BLINK UIT  
OP ELKE WERF**

 Buildwise

BUILDWISE.BE  
Ook uitblinken op de werf? Ontdek hoe met Buildwise. [Meer informatie](#)

TIPS UIT DE PRAKTIJK



**De meest voorkomende vochtproblemen bij daken**  
en hoe ze aan te pakken

 Buildwise

 BOUWLINE

 Buildwise

Construction et la mise en œuvre des matériaux d'isolation en bois.



More d'information technique





Buildwise aims to be a guide that unites the sector, motivates it, and helps it transform, to eagerly address the technological, economic, and social challenges.

To achieve success, it is essential to foster collaboration at national, European, and international levels to optimize transformation. There is a pressing need for innovation in design, product and system development, as well as in the execution of construction projects.




















> 5 -10 years



Now to 5 years

 ROOFING	 HEATING & CLIMATE CONTROL	 SEALING WORKS	 STRUCTURAL W & GENERAL CONTR.
 CARPENTRY	 PAINTING, FLEX COVERINGS...	 STONE & MARBLE	 SANITARY W, PLUMBING, GAS
 FLOOR & WALL COVERINGS	 PLASTERING...	 GLAZING...	 ARCHITECTS
 DIGITAL CONSTR	 BUILDING PHYS, SECURITY, COMFORT	 SMART & SUSTAINABLE CONSTR	





**FUTURE 5Y**

**FUTURE 10Y**

**FUTURE 15Y**

**FUTURE 20Y**

**FUTURE 25Y**



Het Visiecomité probeert zich een beeld te vormen van de bouwsector zoals deze er over meer dan tien jaar uit zal zien, in een wereld die snel verandert en die geconfronteerd wordt met grote uitdagingen.

Klimaatadaptatie, nieuwe technologieën (digitalisering, industrialisatie van de bouw), een sterk gewijzigde visie op bouwen en wonen, nieuwe atypische vormen van samenwerking,... zijn slechts enkele elementen die de toekomst en de overgang van de bouwsector sterk zullen sturen.

## MISSION STATEMENT

Het nadenken over de toekomst van onze sector is dus centraal, wat zijn de behoeften, kansen, sterktes en bedreigingen die in de toekomst een belangrijke rol zullen spelen en hoe gaan we dit in de praktijk brengen? In het bijzonder zijn de ontwikkelingen op het gebied van onderlinge communicatie tijdens het bouwproces tussen de verschillende stakeholders op de bouwplaats en de verschillende actoren in de bouwindustrie duidelijk cruciaal.

Met dit doel is een comité samengesteld uit meerdere visionaire ondernemers, bijgestaan door experts uit verschillende andere beroepen of segmenten. Het 'PESTEL-framework' wordt gebruikt om de impact van trends op politiek, technologisch, sociaal en juridisch niveau te controleren. We proberen bijvoorbeeld om de trends waarmee onze ondernemers binnenkort geconfronteerd zullen worden vanuit verschillende invalshoeken te bekijken.

Tom Willemen, voorzitter van het Visiecomité van Buildwise

Carels Patrick (CDM-Stravitech) \* Cartage Didier (ADEB - VBA) \* De Bruyne Isabelle (CFE) \* de Troostembergh Hélène (Buildup) \* De Wever Thierry (Belfius) \* Demeester Niko (Embuild) \* Dethier Kevin (Bouwbedrijf Dethier) \* Dillen Marc (Embuild VL) \* Franc Pierre Alain (ADEB-VBA) \* Geerts Jean-Pierre (id) \* Ingelaere Bart (Buildwise) \* Kempeneers Hugues (Embuild WL) \* Moens Marisa (Willemen Real Estate) \* Mohymont Luc (EMAC) \* Neyrinck Karl (EEG) \* Oosterlinck Sofie (Buildwise) \* Renier Yannick (Aetssen Group) \* Scorier Thomas (TSconstruct) \* Straetmans Wim (Kairos) \* Suys Peter (Woema) \* Taspinar Öztürk (KPMG) \* Tourné Frédéric (Befimmo) \* Vande Voorde Kris (IMEC) \* Vandenberg Thomas (Besix) \* Vanderhaegen Jean-Christophe (Embuild BRU) \* Vandooren Olivier (Buildwise) \* Van Put Tom (Ibens) \* Venstermans Jan (Buildwise) \* Verboven Hans (Sustacon & UA) \* Vyncke Johan (Buildwise) \* Waeytens Jean-Pierre (Bouwunie) \* Waha Alain (Cogital) \* Willemen Tom (Willemen)  
secr. Caubergs Kristof (Buildwise)





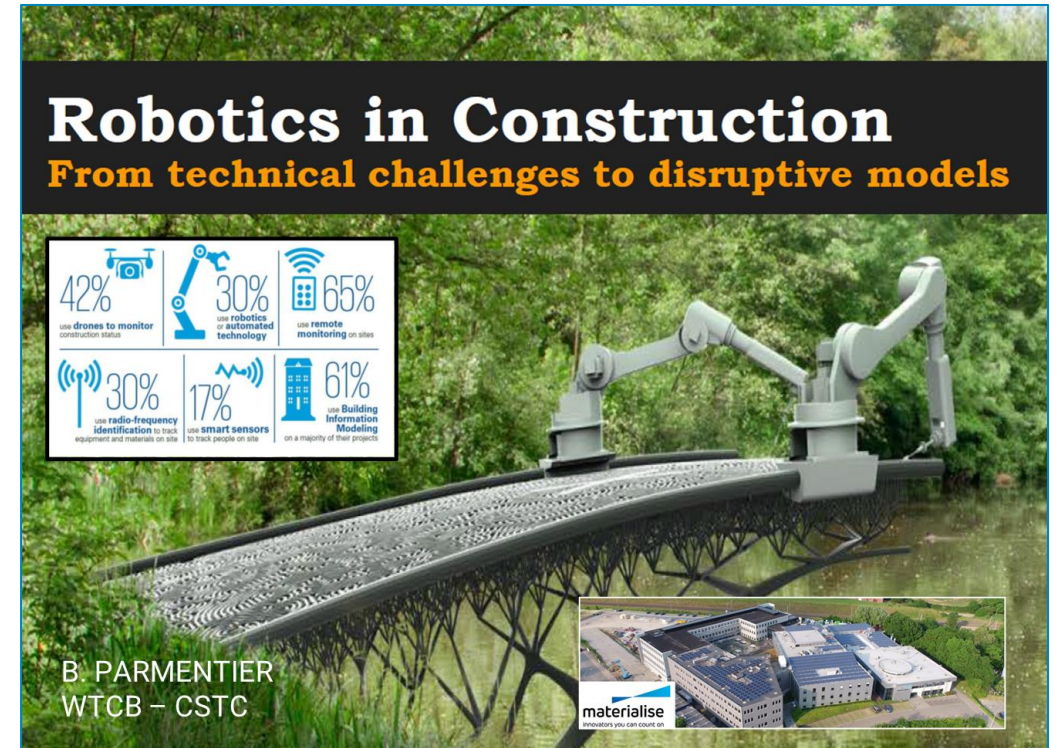
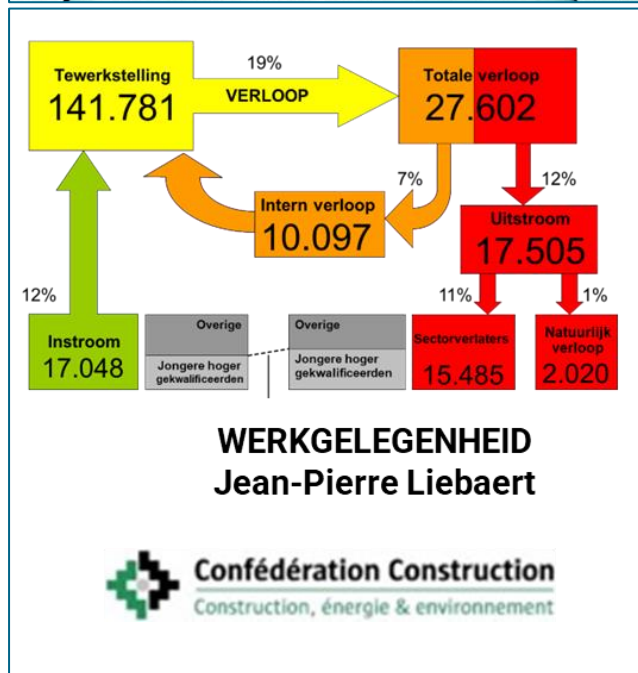
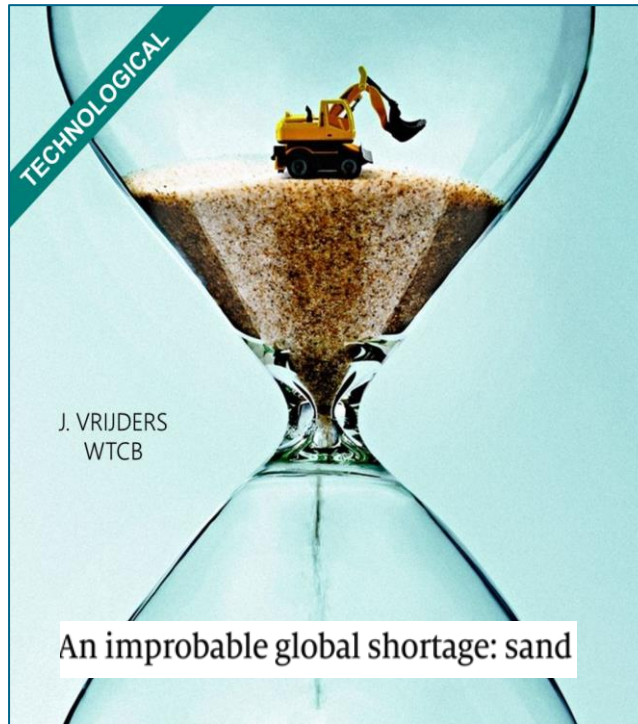
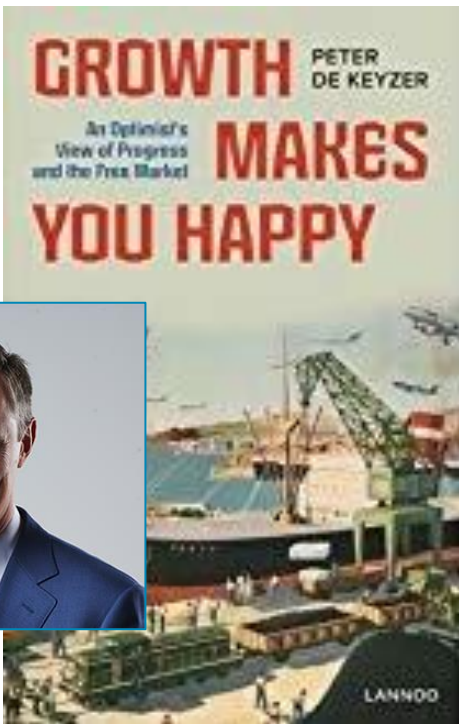


**FRAGILE**

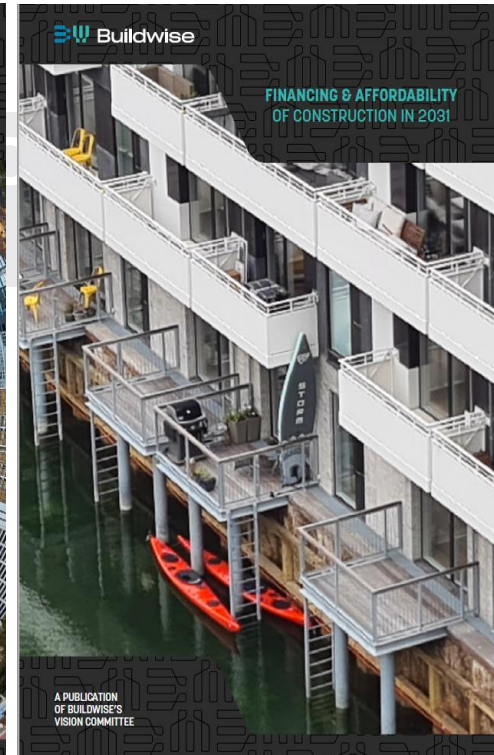


**AGILE**



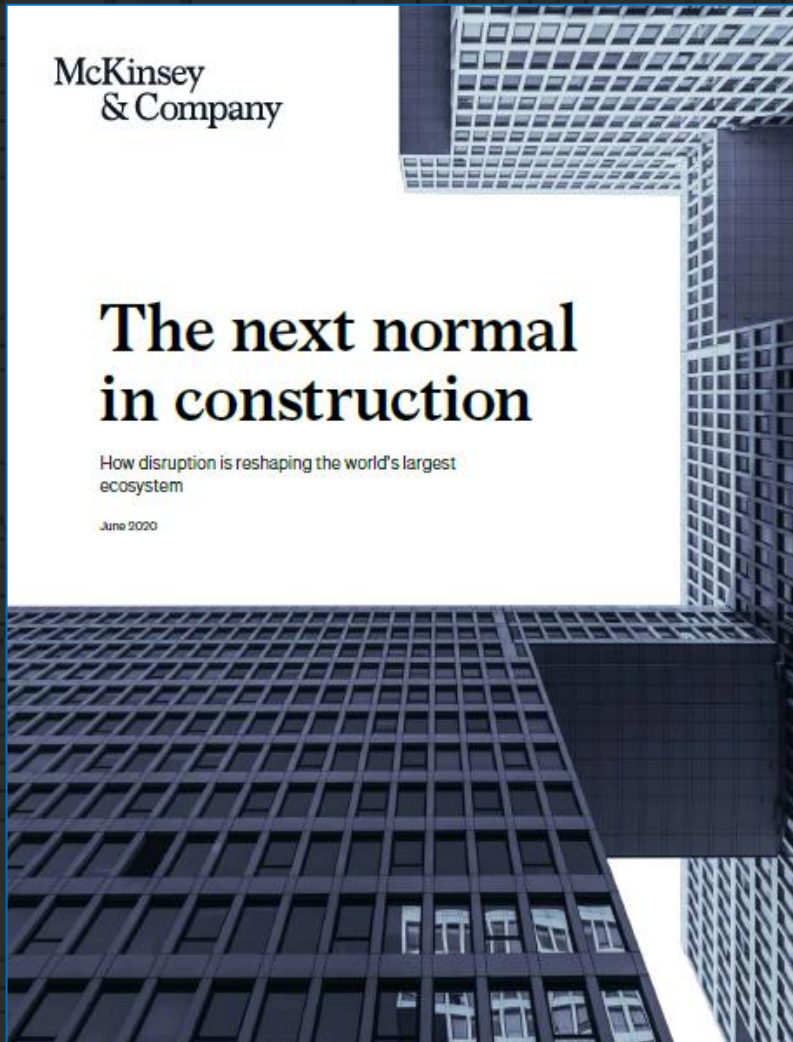






## WORKSHOPS and PUBLICATIONS 2021 - 2023





INDUSTRY WHITE PAPER

## INDUSTRIALISED CONSTRUCTION: The Rebound from COVID-19

An Industry white paper written by:  
 Sumit Oberoi, Executive Director, AMCA - Australia  
 Alain Waha - Co-founder, Cogital - UK & Germany

With input from:  
 Richard Harpham, VP, Katterra Apollo - USA  
 Matthew Gough, Innovation Director, MACE Construction - UK

**Industrialised Construction: systematic control of the total supply chain from design, fabrication, and manufacture, to installation and management**

This white paper will establish a global framework for the use of industrialised construction as the way for the construction industry to rebound from the COVID-19 pandemic and seize this opportunity to transform. The framework identifies recommendations that must be implemented by policymakers and private clients.

The Authors appreciate the input from these people and organisations:

# Future-Ready Index

Leaders and followers in the engineering & construction industry

Global Construction Survey 2019

Index of US labour productivity<sup>1</sup>

300  
250  
200  
150  
100  
50  
0

1964 1968 1972 1976 1980 1984 1988 1992 1996 2000 2004 2008 2012

INDUSTRY general

CONSTRUCTION

-19%

Relative improvement

Construction 4.0

KPMG in Ireland  
kpmg.ie

EN IN BELGIE?

# De KPMG – studie



### Scope van het onderzoek:

- Inzicht verkrijgen in de algemene trends binnen de (Belgische) bouwsector
- Kwantitatieve impactanalyse van de algemene (Belgische) trends op de drie focus 'bouwberoepen'
- Kwalitatieve impactanalyse van de algemene (Belgische) trends op de drie focus 'bouwberoepen'
- Concrete conclusies, opportuniteiten en risico's identificeren voor de (Belgische) bouwsector
- Algemene rapportering van bevindingen in een duidelijk rapport met bijhorende presentatie

*De drie focus 'bouwberoepen' zijn: (1) Algemene Aannemers, (2) Installateurs van Sanitair en/of HVAC en (3) Schrijnwerkers*





## Wim Ilsbroux

Partner, Strategy

Tel.: +32 (0) 4 73 88 65 03

Email: [wilsbroux@kpmg.com](mailto:wilsbroux@kpmg.com)

## Jens Pauwels

Manager, Strategy

Tel.: +32 (0) 4 74 71 75 38

Email: [jpauwels@kpmg.com](mailto:jpauwels@kpmg.com)

## Arno Vanheufferswyn

Senior Advisor, Real Estate

Tel.: +32 (0) 4 79 61 34 08

Email: [avanheufferswyn@kpmg.com](mailto:avanheufferswyn@kpmg.com)

## Victor Pauwels

Advisor, Strategy

Tel.: +32 (0) 4 91 49 47 93

Email: [vpauwels@kpmg.com](mailto:vpauwels@kpmg.com)

## VISIE COMITE STUURGROEP

Niko Demeester, Tom Willemen, Kevin Dethier, Wim Straetmans, Olivier Vandooren, Bart Ingelaere

SPOC Buildwise: Johan Vyncke





SAVE THE DATE  
28/03/2023



Trend- en  
impactanalyse van  
de (Belgische)  
bouwsector

Finaal rapport

Buildwise  
Januari 2023

## Tien megatrends en hun implicaties voor de Belgische Bouwsector!

Voorstelling van de KPMG-studie uitgevoerd in opdracht van het Visiecomité van Buildwise.

**28 maart 2023, 17u00-19u30 + Networking dinner**

De verschillende crises van de afgelopen jaren treffen de bouwondernemingen ongemeen hard, net op het moment dat de sector wil innoveren. Het Visiecomité van Buildwise blikkt vooruit om de koers uit te stippelen die zal toelaten de vele sectorale en maatschappelijke uitdagingen het hoofd te bieden.

Uit de KPMG-studie die het Visiecomité liet uitvoeren, kwamen niet minder dan tien megatrends naar voren. Deze hebben allemaal een belangrijke impact op het bouwproces en moeten op korte of middellange termijn aangepakt worden.

**Buildwise nodigt u uit op een inspirerend en interactief debat**, waar besproken wordt hoe innovatie en openheid voor verandering in deze woelige tijden opportuniteiten bieden die we met beide handen moeten grijpen. De hele bouwsector, van zelfstandigen tot kmo's en grote ondernemingen, overheen de hele waardeketen, moet de handen in elkaar slaan om samen oplossingen te vinden.

**Wilt u mee debatteren** over de uitdagingen en oplossingen en hebt u een interessante vraag of suggestie, stuur dan een mail met de nodige duiding naar:

[mieke.verhoeven@buildwise.be](mailto:mieke.verhoeven@buildwise.be)

Schrijf u in

Deelname is gratis.

Algemene projectcoördinatie en nauwe samenwerking tussen Buildwise en KPMG

**Fase 1: Kick-off & AS-IS inzicht**

*Doorlooptijd: 1 week*

Doelstelling Fase 1:

*Formele opstart van de opdracht door middel van een opstartvergadering waarin de scope tussen Buildwise en KPMG wordt gealigneerd, alsook beschikbare documentatie ter beschikking wordt gesteld*

**Fase 2: Desk Research & Trend Analyse**

*Doorlooptijd: 4 weken*

Doelstelling Fase 2:

*Doorvoeren van doorgedreven desk research naar algemene (Belgische) trends door middel van een algemene PESTEL-analyse van de (Belgische) bouwsector*



**Fase 3: Kwantitatieve en Kwalitatieve Impactanalyse**

*Doorlooptijd: 5-9 weken*

Doelstelling Fase 3:

*Doorvoeren van een kwantitatieve en kwalitatieve impactanalyse van de algemene (Belgische) trends richting drie geselecteerde focus 'bouwberoepen'*



**Enquête  
(impactanalyse)**

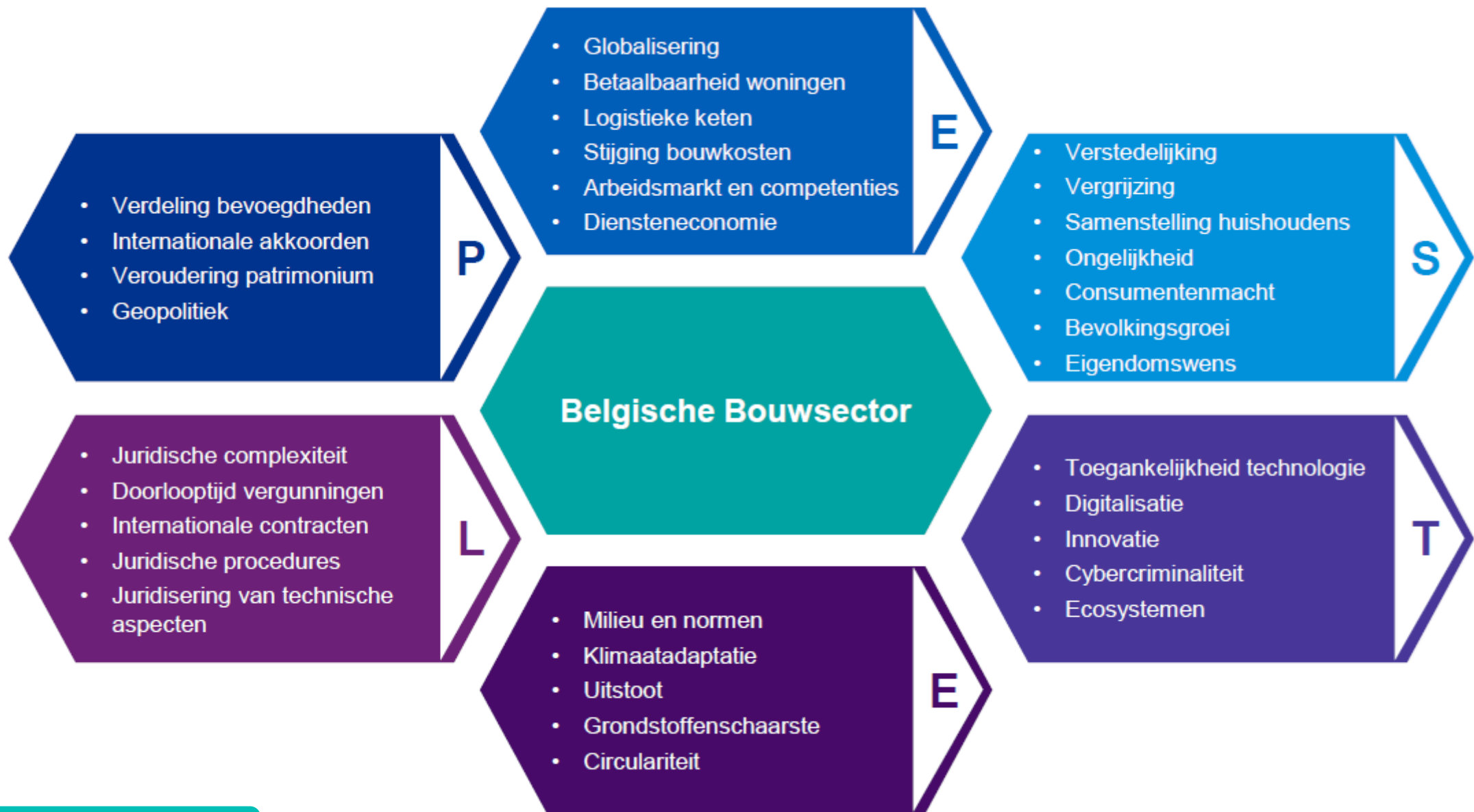
**Dieptegesprekken  
met verschillende  
bouwclusters**

**Fase 4: Rapportering**

*Doorlooptijd: 2 weken*

Doelstelling Fase 4:

*Bundelen van alle conclusies en bevindingen uit de Desk Research, Trend Analyse en Impactanalyse in een finaal eindrapport met bijhorende presentatie*





## **Les installateurs de sanitaires et de systèmes de chauffage / Installateurs sanitair en chauffage**

Dirk Peytier (Peytier), Peter Deweer (Deweer), Karel Neyrinck (EEG), Vincent Van Caeyzeele (Techlink), Jean-Pierre Geerts (Plumco), Michel Therer (Henkens Frères)

## **Entrepreneurs Générales / Algemene Aannemers**

Fabrice Meeuw (Constructiv), Patrick Ibens (Democo - ibouw), Maxime Dohet (Bpc), Alexandre Decesco (Socatra), Jef Lembrechts (Vanhout), Raynund Trost (CFE), Filip Cauwelier (Cauwelier dakwerken), Francis Verstraete (Verstraete)

## **Menuisiers / Schrijnwerkers**

Dirk Vankerckhove (Embuild), Jeroen Verniers (Verniers), Willy Simoens (Simoens), Luc Mohymont (EMAC Belgium), Hugues Frere (Infobois), Patrick Moutschen (Mobic), Marc Ruebens (Fair Estate), Thomas Scorier (TSConstruct), Thomas Vandenberg (Besix)

1

### **Bouwsector strijdt mee in de 'War for Talent' om het tekort aan competent personeel te ondervangen**

*De (Belgische) bouwsector kampt steeds meer met een tekort aan personeel op vlak van enerzijds specifieke functies en anderzijds het nodige vakmanschap binnen de bouwsector, gecombineerd met een (r)evolutie op vlak van de (team) samenstelling binnen deze arbeidsmarkt, dewelke een steeds meer digitale focus kent.*

2

### **Digitalisering vormt meer dan ooit een belangrijke hefboom om efficiënter, sneller en klantvriendelijker te werken**

*De bouwsector beleeft een digitalisatie boost met innovaties in alle onderdelen van de bouwwaardeketen en vormt meer dan ooit een belangrijke hefboom om efficiënter, sneller en klantvriendelijker te werken, die het algemene werken en denken in de bouwsector zal beïnvloeden.*

3

### **Doorgedreven bouwindustrialisatie in de bouwsector maakt bouwen betaalbaarder met verhoogde kwaliteit**

*Een doorgedreven bouwindustrialisatie binnen de (Belgische) bouwsector, op enerzijds het niveau van het product en anderzijds de werkprocessen, beleidsregels en procedures, wint steeds meer aan belang met oog op het verhogen van de kwaliteit, productiviteit en betaalbaarheid van het bouwen.*





4

#### Intensievere samenwerking doorheen de waardeketen met 'Bouwteams' als antwoord op complexe bouwproces

*Structurele samenwerking (bundelen van krachten) tussen verschillende partijen doorheen de waardeketen biedt de mogelijkheid om het steeds complexer wordend bouwproces opnieuw beheersbaar te maken door het gebruik van 'Bouwteams' bestaande uit verschillende stakeholders en partijen met specifieke kennis.*

5

#### Klimaatbewustwording, uitdagende doelstellingen en extreme weersomstandigheden verhogen focus op duurzaamheid

*De aanwezigheid van enerzijds extreme weersomstandigheden en anderzijds uitdagende klimaatdoelstellingen vereist de bouwsector om verhoogde focus toe te kennen aan duurzaamheid (milieu en klimaat) met aandacht voor onderwerpen zoals energie-efficiëntie en circulair bouwen wat leidt tot nieuwe innovatieve oplossingen en toepassingen in de bouwsector.* €

6

### Demografische evoluties dwingen de bouwsector na te denken over (alternatieve) woonvormen van de toekomst

*De toenemende bevolkingsgroei alsook de vergrijzing, migratie, vergroening en gezinsverdunning/-uitbreiding zorgen voor een (r)evolutie in de samenstelling van de bevolking en dwingen de Belgische bouwsector na te denken over (alternatieve) woonvormen van de toekomst.*

7

### Verhoogd belang en complexiteit van het juridisch (wettelijk) kader binnen de bouwsector

*Het wetgevend kader waarbinnen de bouwsector opereert in combinatie met de toename van het belang van de publieke opinie en de mondigheid van de burger vormt een belangrijke evolutie waarmee de (Belgische) bouwsector te maken krijgt waardoor het belang en de complexiteit van een wettelijk kader toeneemt.*

€

8

### Verhoogde verwachtingen van klanten doen de bouwsector van koers wijzigen richting klantgericht handelen

*Klanten verwachten steeds meer transparantie en op maat geleverde diensten/producten bij de dienstverlening van producten en/of diensten, waardoor de (Belgische) bouwsector genoodzaakt wordt een omslag te maken van productgericht naar klantgericht denken, waarbij het centraal stellen van verwachtingen van de klant (customer centricity) primeert.*

€



9

**Business as usual in de bouwsector is verleden tijd, een gehele evaluatie van het business model dringt zich op**

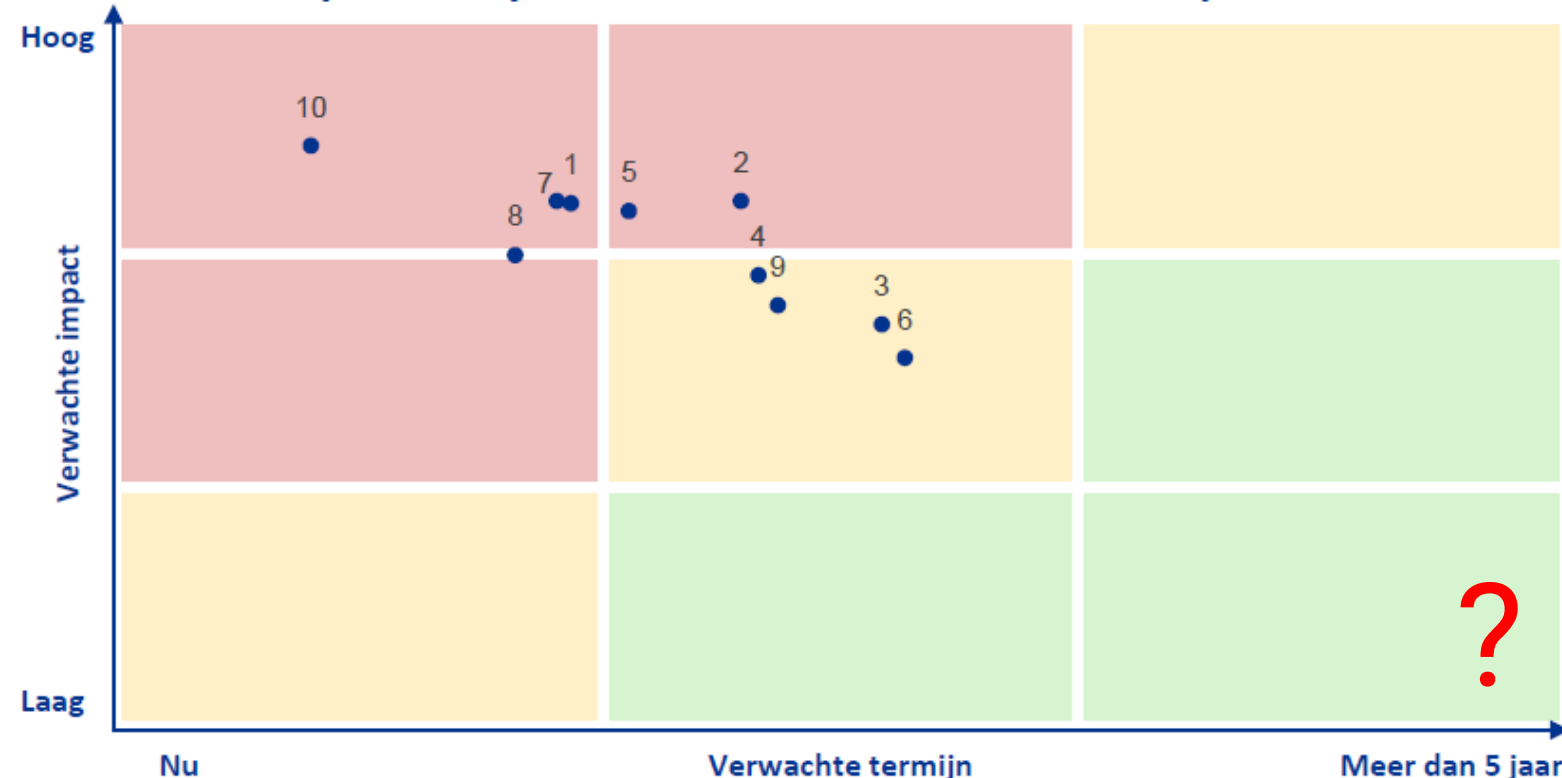
*Nieuwe uitdagingen en opportuniteiten (op technologisch vlak) dwingen de (Belgische) bouwsector om het huidige business model (business as usual) in vraag te stellen en de focus te wijzigen naar meer dienstverlening 'as a service' (dienstverleningsmodel) met als primaire focus circulariteit en digitalisatie.*

10

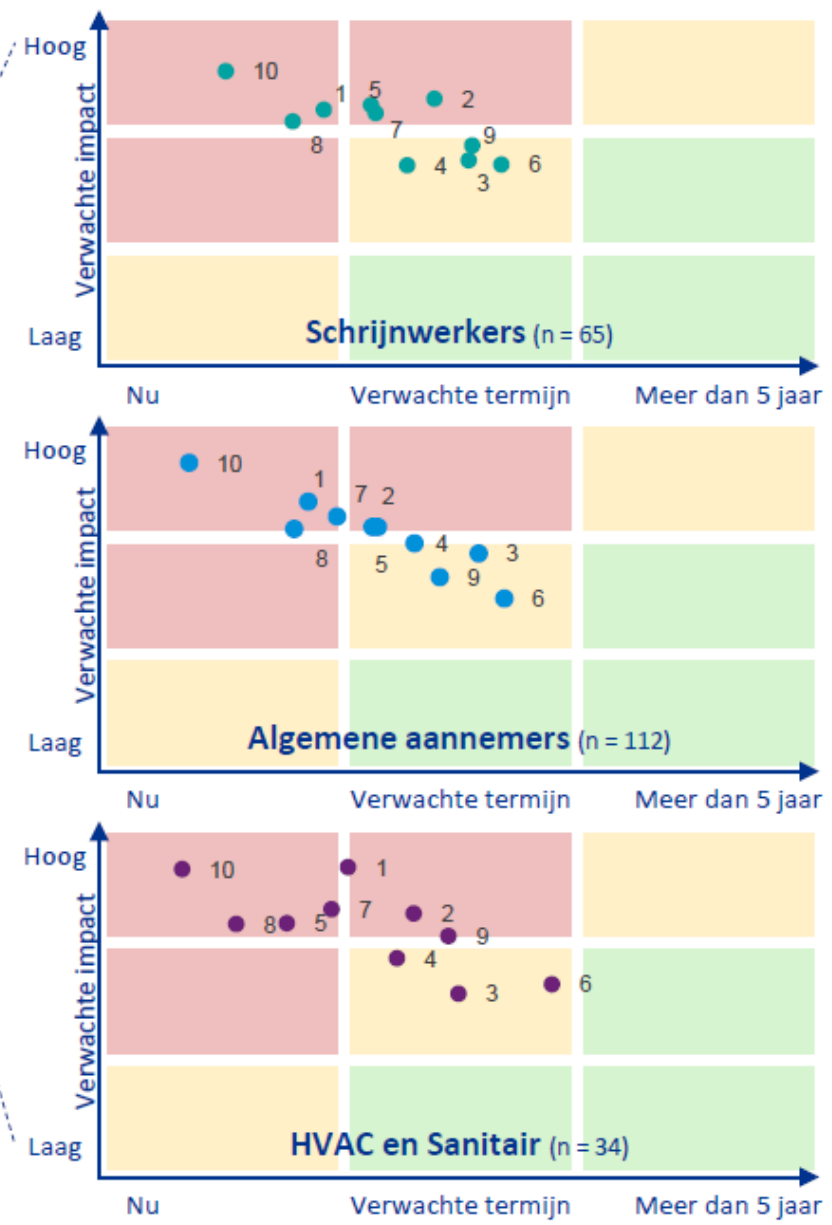
**Doorbraak logistieke bouwketen meer dan ooit nodig om hogere efficiëntie en zekerheid te bieden**

*Recentelijke (geopolitieke) gebeurtenissen hebben de (Belgische) bouwsector wederom laten inzien dat een doorbraak van (nieuwe) leveringsstrategieën meer dan ooit noodzakelijk wordt om op proactieve wijze potentiële prijsstijgingen en oplopende (plannings)wachtijden het hoofd te bieden.* €

# Impactanalyse trends alle focus bouwberoepen (n = 683)



<b>1</b>	War for Talent	<b>6</b>	Woonvormen van de toekomst
<b>2</b>	Digitalisering	<b>7</b>	Juridische complexiteit
<b>3</b>	Bouwindustrialisatie	<b>8</b>	Klantgerichtheid van de sector
<b>4</b>	Intensievere samenwerking	<b>9</b>	Herevaluatie Business Model
<b>5</b>	Duurzaamheid	<b>10</b>	Wijziging in logistieke keten





# IMPLICATIES

1

Transitie richting proces gedreven bouw: doorgedreven digitalisatie en standaardisatie dienen het bouwproces beter voor te bereiden en te stroomlijnen, met efficiëntie- en effectiviteitsverbeteringen alsook reductie van faalkosten tot gevolg, daar de bouwsector laag scoort op vlak van efficiëntie en performantie.

# 1

Transitie richting proces gedreven bouw(industrialisatie): doorgedreven digitalisatie en standaardisatie dienen het bouwproces beter voor te bereiden en te stroomlijnen, met efficiëntie- en effectiviteitsverbeteringen alsook reductie van faalkosten tot gevolg, daar de bouwsector laag scoort op vlak van efficiëntie en performantie.

Verschillende geïdentificeerde trends (“War for Talent”, verhoogde klantverwachtingen, juridische/wettelijke/technologische evoluties, ...) leiden tot een steeds hogere werklust waardoor de bouwsector wordt genoodzaakt om het ‘kernproces’ te standaardiseren zodat meer proces gedreven kan worden gewerkt:

- De wil om de processen steeds te verbeteren: **“lessons learned”** moet leiden tot **“best practices”** die via trainingen en competentieverhogingen moeten resulteren tot bedrijfsadoptie om het dan in een volgend project beter te doen....
- **Building Information Management** moet toegepast worden als **centraal procesbeheer (CDE)** en dit vanaf de start (optimale voorbereiding, samenwerking met alle stakeholders dus ook de klant, planning, informatiebehoud en -doorgave, beslissingen op tijd, logistiek, voorraadbeheer, ....)
- **Bouwindustrialisatie (MMC)**, met een verhoogde focus op **standaardisatie en modularisatie** van **(bouw)elementen** en met toch ruimte voor de persoonlijke toets van de klant (mass customization), zal leiden tot een eenvoudiger kwaliteitsopvolging en kortere doorlooptijd op de werf zelf, waarbij dit ook bijdraagt aan een duurzamer bouwproces;



3%

10%

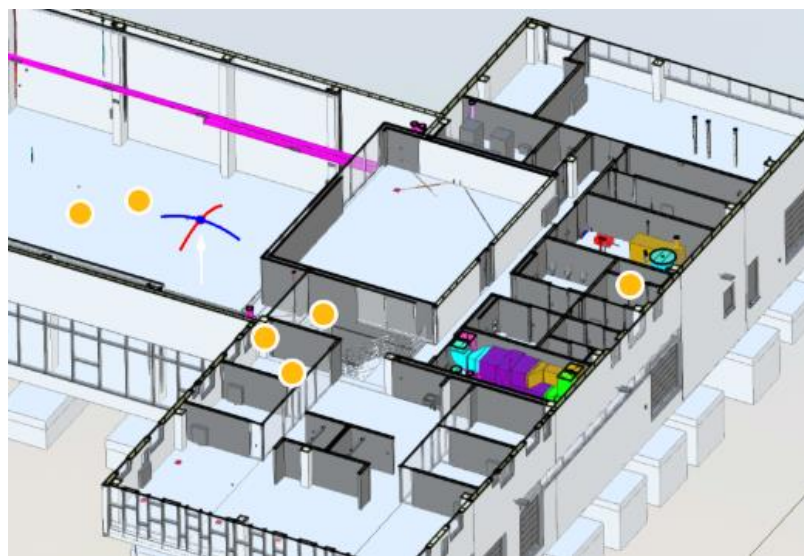
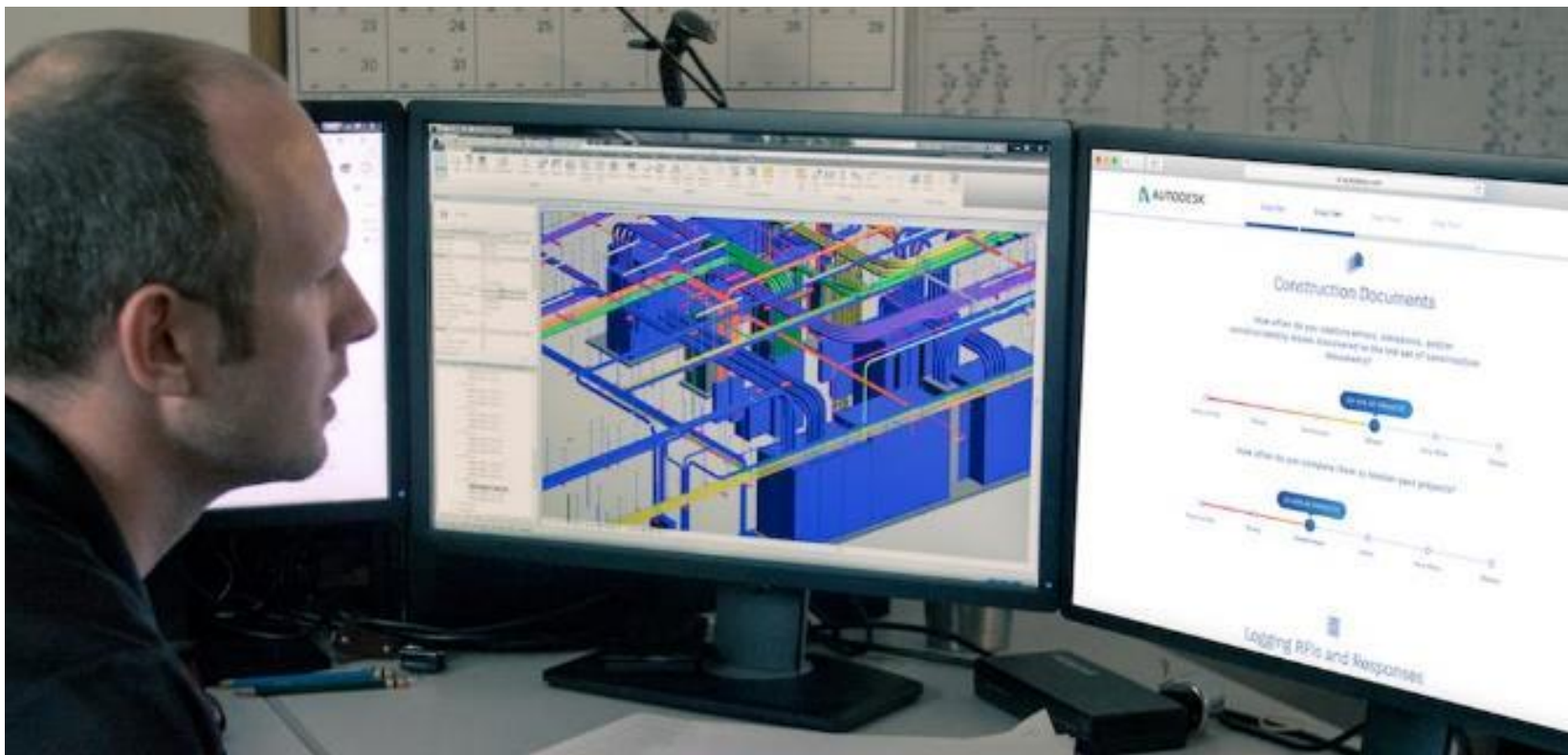


# BIM central

Smart Design &  
Construction













80%



3%

10%

#km /day  
10 km

20%



30-40%

KPMG

# Future-Ready Index

Leaders and followers in the engineering & construction industry

Global Construction Survey 2019



KPMG in Ireland

kpmg.ie

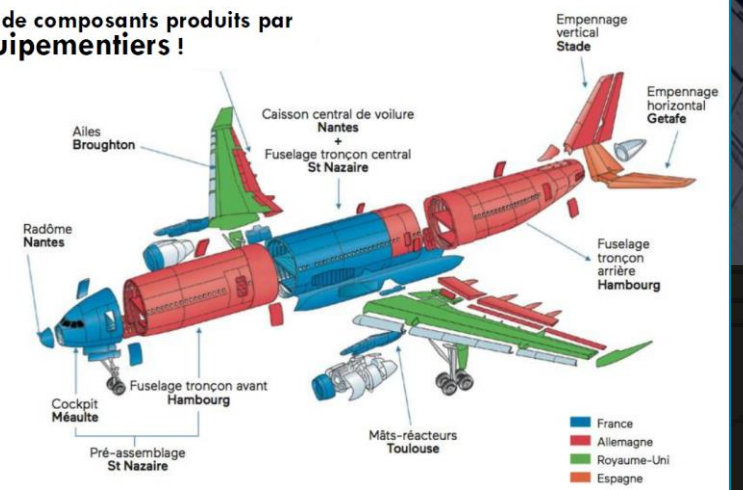


# Production

Building aircraft on time and at top quality

## COMMENT CONÇOIT-ON UN AVION ?

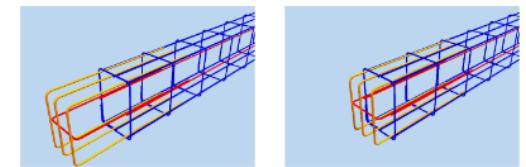
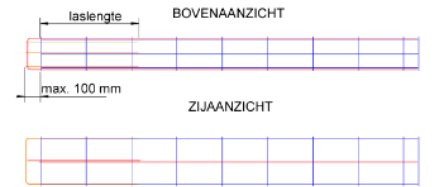
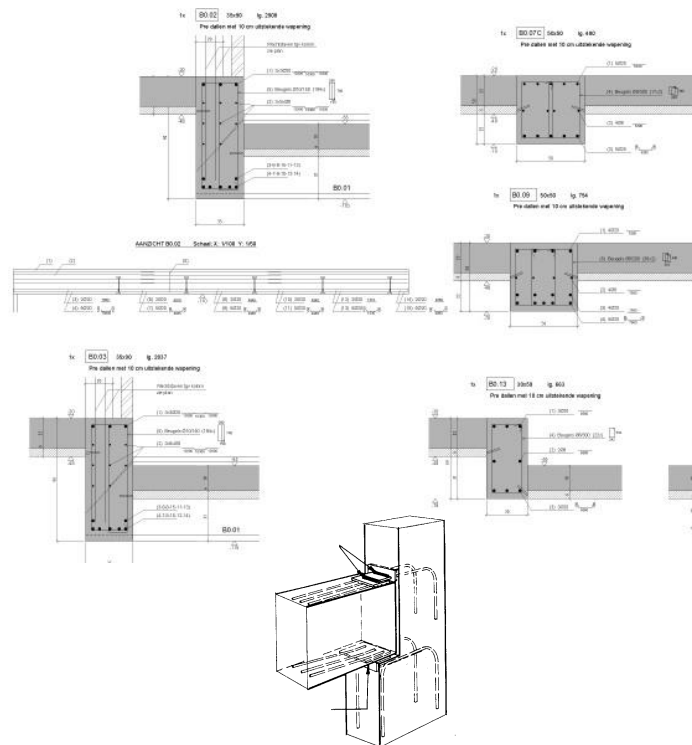
A partir de composants produits par des équipementiers !







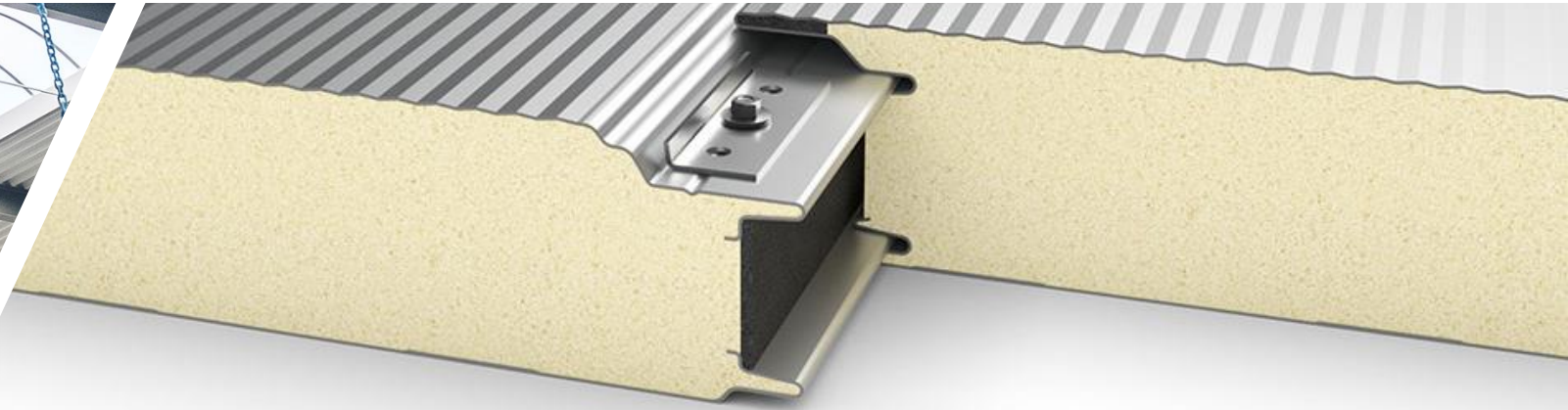
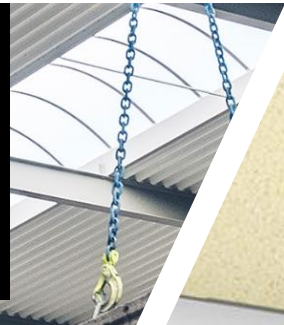
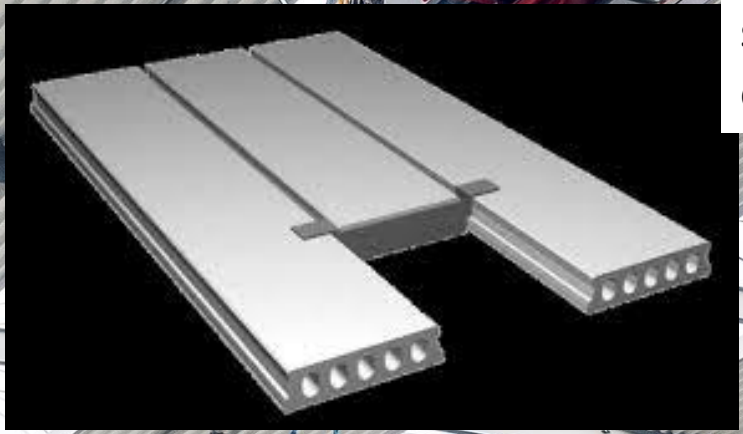
**Type 1:** Een bouwwerk wordt ontworpen waarna beoordeeld wordt welke elementen eventueel offsite vervaardigd kunnen worden. Na het initiële ontwerp is een re-engineering proces nodig om vaak op maat gemaakte prefab-elementen te ontwikkelen.



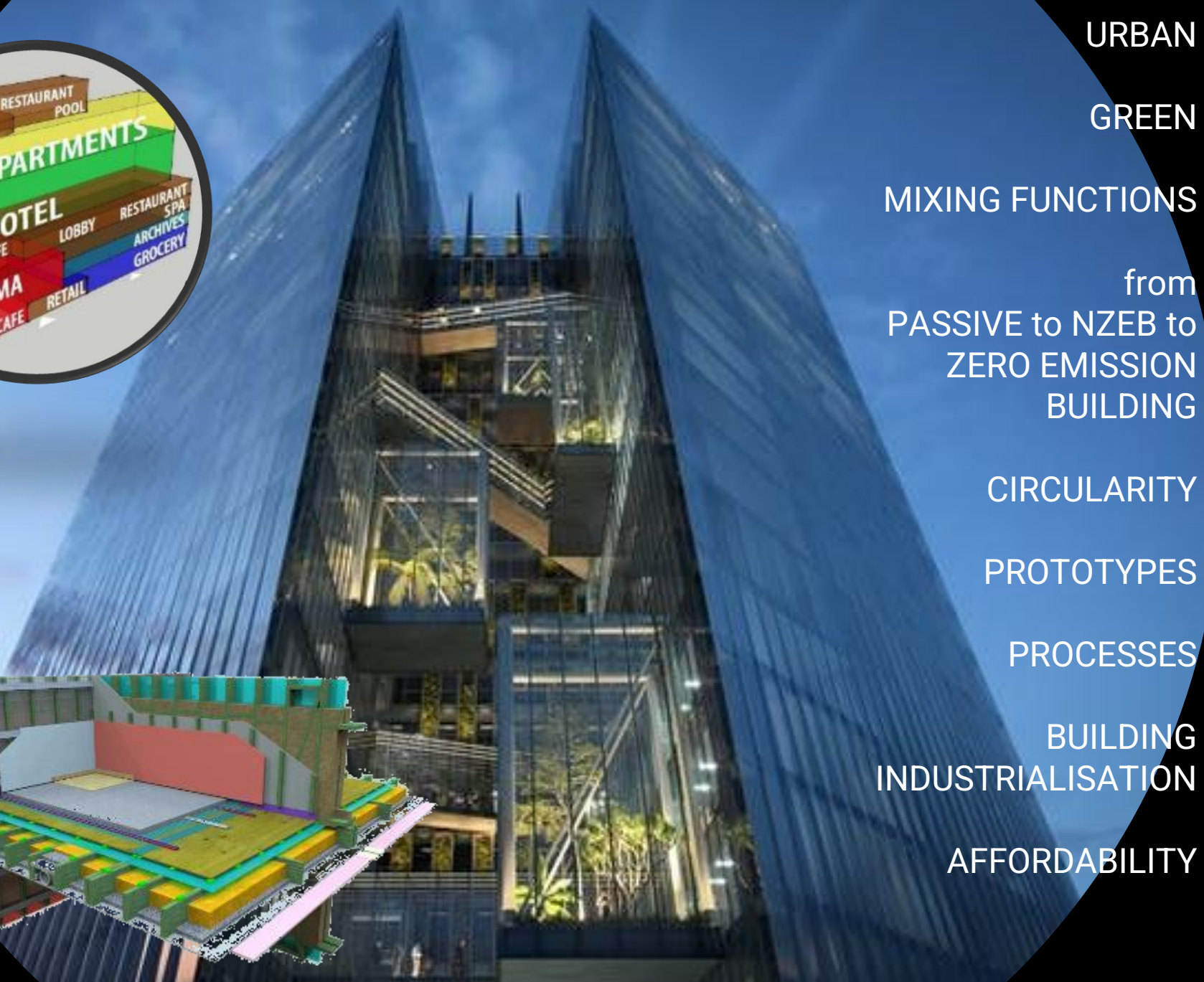
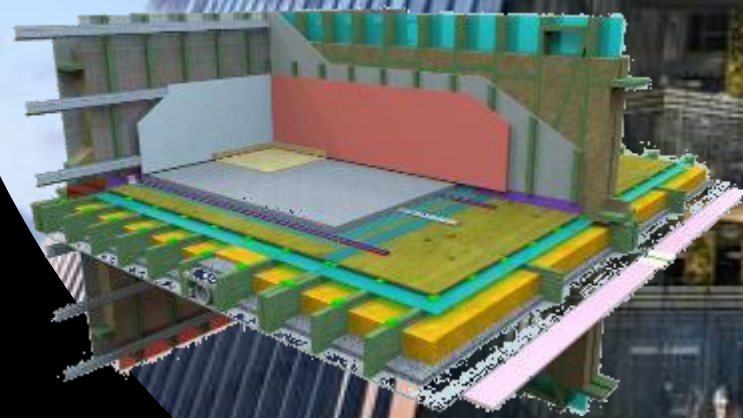
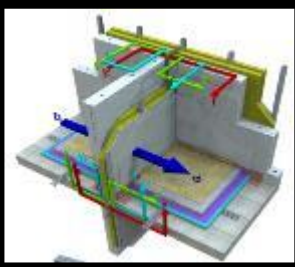
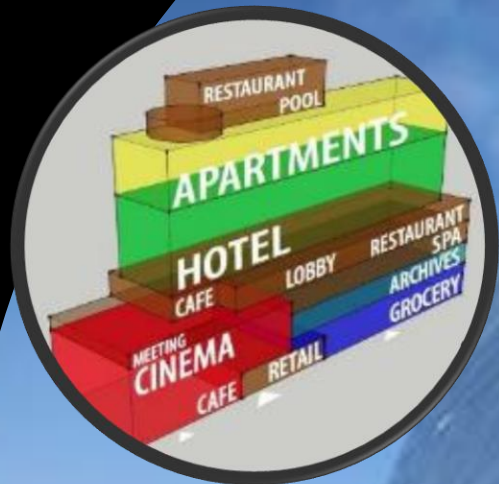




**Type 2:** De 'Lego-aanpak', ofwel "design for manufacturing". Hierbij wordt een ontwerp gecreëerd dat gebruik maakt van gestandaardiseerde en geoptimaliseerde componenten die met hoge efficiëntie repetitief geproduceerd kunnen worden, en niet alleen voor één specifiek project. Het doel is een 'Minimum Viable Product'-benadering, waarbij het overgrote deel van het project op deze manier kan worden geassembleerd.







URBAN

GREEN

MIXING FUNCTIONS

from  
PASSIVE to NZEB to  
ZERO EMISSION  
BUILDING

CIRCULARITY

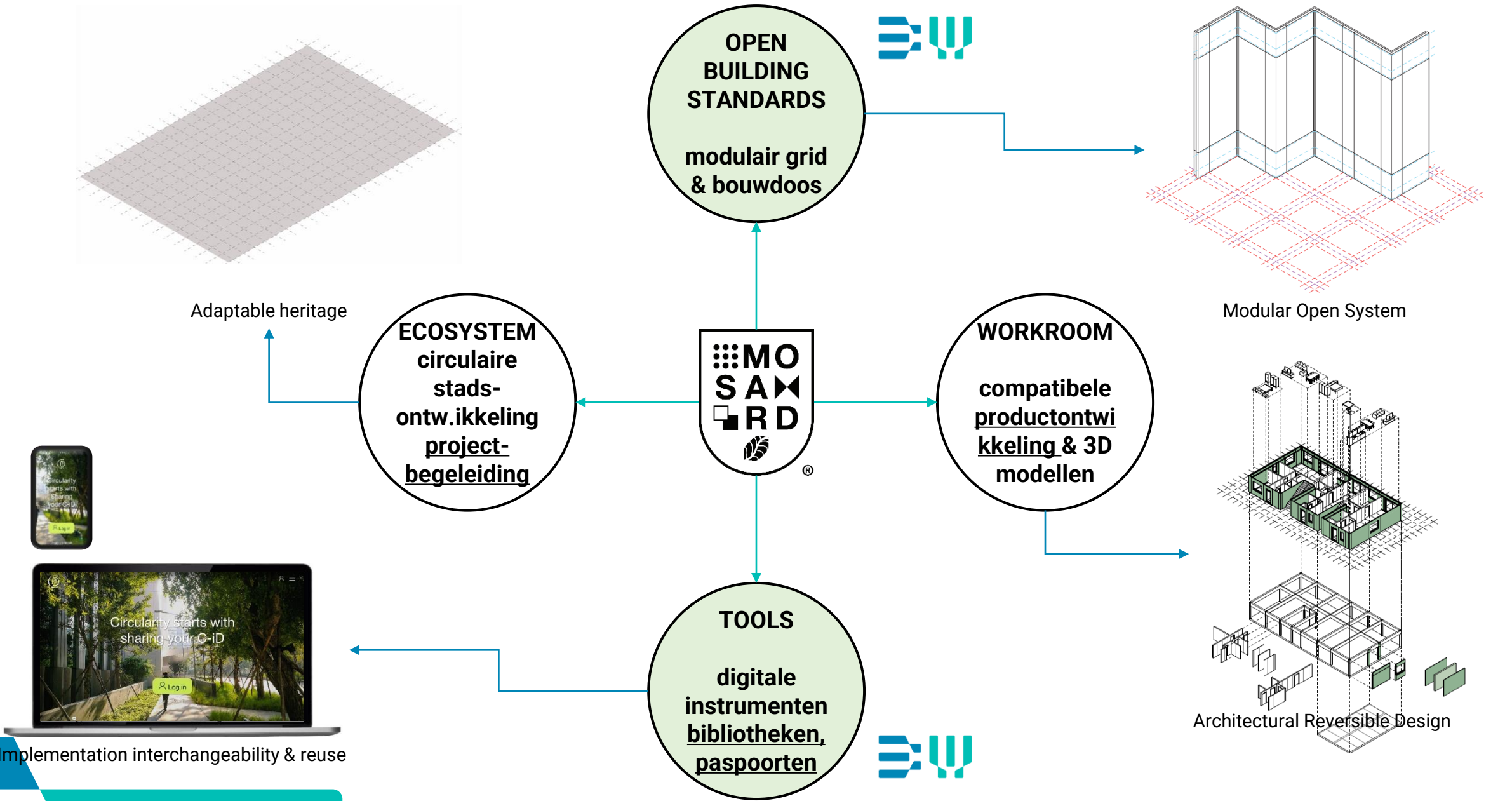
PROTOTYPES

PROCESSES

BUILDING  
INDUSTRIALISATION

AFFORDABILITY

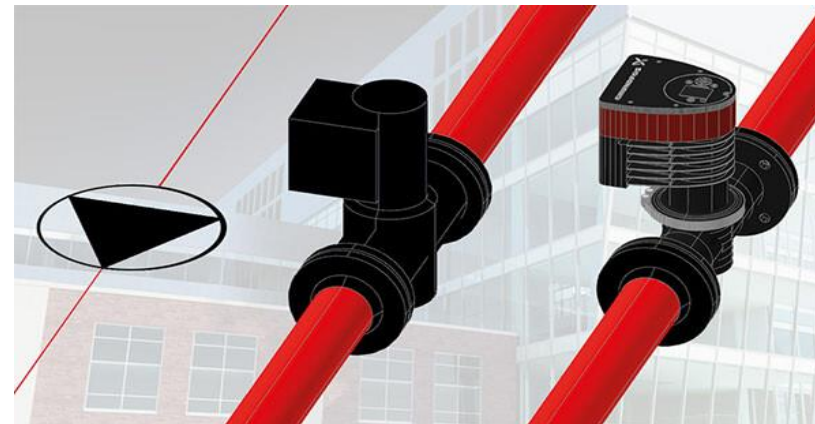
- **TAAK 1: Modulariseer en Standardiseer Bouwcomponenten (MOSARD [MOS - Mosard](#)):** Ontwerpers zijn al gewend om rekening te houden met standaardafmetingen van bouwcomponenten zoals liften, dakvlakvensters, en sandwichpanelen. De modulaire aanpak, in combinatie met BIM, streeft ernaar dit principe verder uit te breiden. Hoewel ontwerpers veel vrijheid behouden, wordt die vrijheid niet meer oneindig op de millimeterschaal. Voorgesteld wordt een reeks afmetingen die rekening houden met standaardafmetingen van basismaterialen zoals houten en gipsplaten, gericht op minimalisatie van afval en maximalisatie van flexibiliteit. Mosard heeft dit systeem geïntroduceerd, maar het bereik is te beperkt voor grootschalige implementatie. Buildwise en partners kunnen dit initiatief overnemen en op (inter)nationaal niveau bevorderen.
- **TAAK 2: Ontwikkel Ontwerprasters voor Modellersoftware:** Het creëren van hulprasters die ontwerpers ondersteunen in het gebruik van modellersoftware.



**MODULARISATIE laat PRODUCTIE MEERDERE PROJECTEN TOE (kost kleiner), TECHNISCHE OPTIMALISATIE,**



- **TAAK 3: test en begeleid het ontwerp van holistische, geoptimaliseerde Deelcomponenten:** Het is van belang om deelcomponenten te ontwikkelen die aansluiten bij de bovengenoemde bouwmodularisatie, waarbij ook de randvoorwaarden worden geoptimaliseerd en gedocumenteerd. Dit vergt een transversale samenwerking binnen Buildwise om bedrijven hierbij te helpen. We hebben ook de gewoonte niet om de randvoorwaarden voor assemblage te bekijken, dit vergt een nieuwe ingesteldheid.
- **TAAK 4: Ontwikkel BIM-Objecten (TODW)** (zowel generieke als specifieke BIM-objecten) van deze deelcomponenten, die vervolgens in bibliotheken van modelleerssoftware beschikbaar worden gesteld voor gebruik. De voordelen zijn legio: er worden betere modellen gemaakt (BIM-technologie) met een correcte IFC-export, alle technologische data zit erin, het wordt eenvoudiger om te ontwerpen rekening houdende met bouwindustrialisatie. Het model wordt veel meer gedetailleerd wat handig is voor allerlei simulaties (bvb. energieprestatie, LCA-optimalisatie), in het bijzonder voor kostestimaties, herbruikbaarheid (circulariteit...)



- **TAAK 5: Karakteriseer commercieel beschikbare deelcomponenten op de juiste wijze (TECHCOM/ TODW):**

- **TAAK 6: Begeleid en coördineer de herziening van Huidige Lastenboeken:** gebruik *linked data* en *system engineering*. Dit moet toelaten om specifieke lastenboeken op eenvoudige wijze af te leiden die alle schakeringen van volledig prestatiegerichte beschrijving alleen tot combinaties prestatie/uitvoering beschrijving of volledige klassieke beschrijving mogelijk te maken. Bij de uitvoeringsbeschrijvingen dienen snel nieuwe bouwsystemen te kunnen worden toegevoegd om deze innovaties ook te bespoedigen in de bouw. Op lange termijn moet gestreefd worden naar één tweetalig typebestek in België. Dit alles vereist een volledige heroverweging van de huidige praktijk, in lijn met de integratie van EIR en IDS bij elk BIM-object. Dit vergt ook een aanpassing van de Buildwise publicaties (zie hieronder). Soms wordt het argument gebruikt dat AI dit zal oplossen, AI kan helpen deze informatie te herstructureren, maar voordergelijke zeer omvangrijke documenten met duizenden verwijzingen zal dit pas echt goed werken bij een goed gestructureerd geheel.
- **TAAK 7: Herbekijk de Buildwise publicaties en STS-en:** traditioneel worden de type bestekken (VMSW, CCTB, Beliris, enz. ...) afgeleid van normen en publicaties van Buildwise. Deze typebestekken worden slechts om de x jaar aangepast. Het vergt immers behoorlijk wat inspanning om teksten uit onze publicaties, in het bijzonder uit de Technische Voorlichtingsnota's aan te passen. We kunnen de Technische Voorlichtingsnota's als referentiedocument blijven behouden zoals nu, maar ze moeten een bijlage omvatten die de wijzigingen/aanvullingen voor typebestekken omvat, rekening houdende met de hierboven beschreven nieuwe aanpak. Die bijlage zou de nieuwe STS-en kunnen vormen.

- **TAAK 8: Genereer, begeleid de Knowhow nodig voor Industriële Productie:**
- **TAAK 9: Ondersteun de verdere uitwerking van BIM als centrale data omgeving (CDE).** De CDE moet het volledige ECOSYSTEEM van samenwerkende partijen (geïnformeerde klanten, assembleurs op de werf, gespecialiseerde bouwcomponent bedrijven, architecten gespecialiseerd in projecten met bouwindustrialisatie, geïnformeerde overheid, aangepaste logistiek, ...) aansturen en toelaten te leren uit elk project (data harvesting / data borging). Uiteraard vergt dit een verdere aanzienlijke groei in BIM-technologie (bvb afsprakenstelsel, zie hoger) en kennisverspreiding binnen de sector.
- **TAAK 10: Bevorder het gebruik van AI in het bouwproces, met speciale aandacht voor startups die innovatief gebruikmaken van AI voor onderdelen van het bouwproces.**
- **TAAK 11: Toon geslaagde bouwindustrialisatieprojecten** via eigen publicaties, workshops en ondersteun de pers hierin alsook wedstrijden enz. Architecturale esthetiek dient ook een aandachtspunt te zijn!
- **TAAK 12: Ondersteun het onderwijs bij het integreren van de nieuwe vereisten voor de industrialisatie van de bouw!**



INDUSTRY WHITE PAPER

# INDUSTRIALISED CONSTRUCTION: The Rebound from COVID-19

An Industry white paper written by:  
Sumit Oberoi, Executive Director,  
AMCA - Australia  
Alain Waha - Co-founder,  
Cogital - UK & Germany

With input from:  
Richard Harpham, VP  
Katerra Apollo - USA  
Matthew Gough, Innovation Director,  
MACE Construction - UK

**Industrialised Construction: systematic control of the total supply chain from design, fabrication, and manufacture, to installation and management**

This white paper will establish a global framework for the use of industrialised construction as the way for the construction industry to rebound from the COVID-19 pandemic and seize this opportunity to transform. The framework identifies recommendations that must be implemented by policymakers and private clients.

The Authors appreciate the input from these people and organisations:

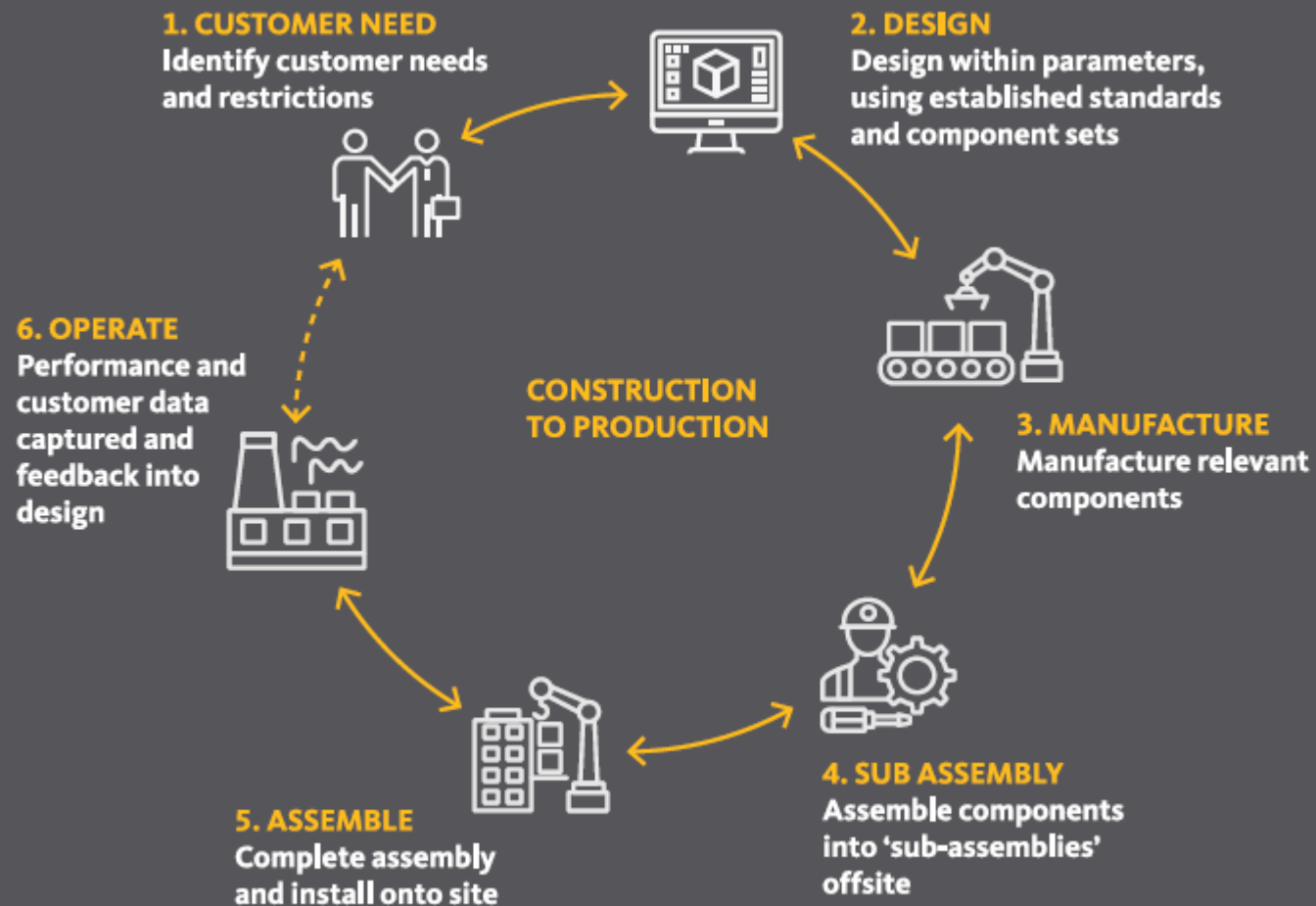


Figure 2 - From Construction to Production © MACE Construction 2020

## Procesgedreven bouwindustrialisatie



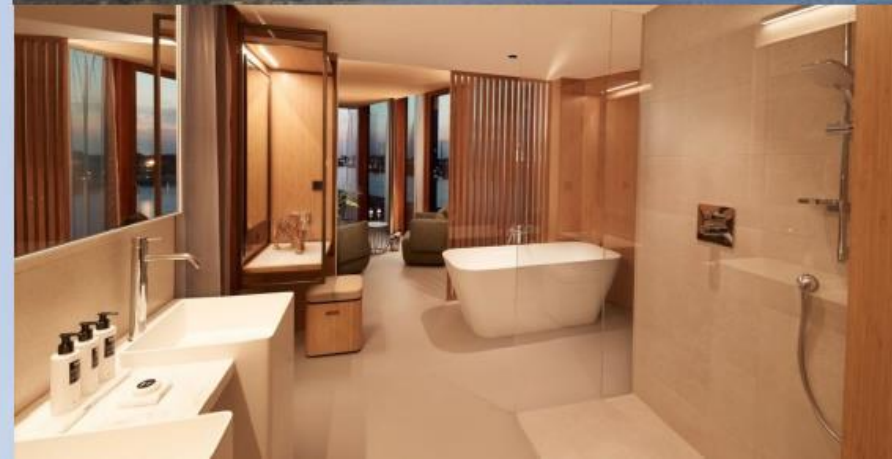
- 'PREFAB IS LELIJK en REPETITIEF...
- Ik heb GEEN VERTROUWEN in deze NIEUWE BOUWMETHODEN (10 JAAR!)
- Ik ken de BOUWDETAILS NIET, IK WEET NIET HOE IK DIT MOET BEHEREN
- Het beperkt MIJN CREATIEVE VRIJHEID
- Ik heb geen VOORBEELDTEKSTEN voor BESTEKOMSCHRIJVINGEN
- Zal ik PROBLEMEN tegenkomen met de BOUWVERGUNNING (bijv. BRANDWEER, RUIMTELIJKE ORDENING), TE GROOT RISICO
- TE VEEL WERK om me hieraan AAN TE PASSEN
- GEEN OBJECTEN in mijn MODELLEERSOFTWARE
- Is het echt GOEDKOPER of juist DUURDER?"



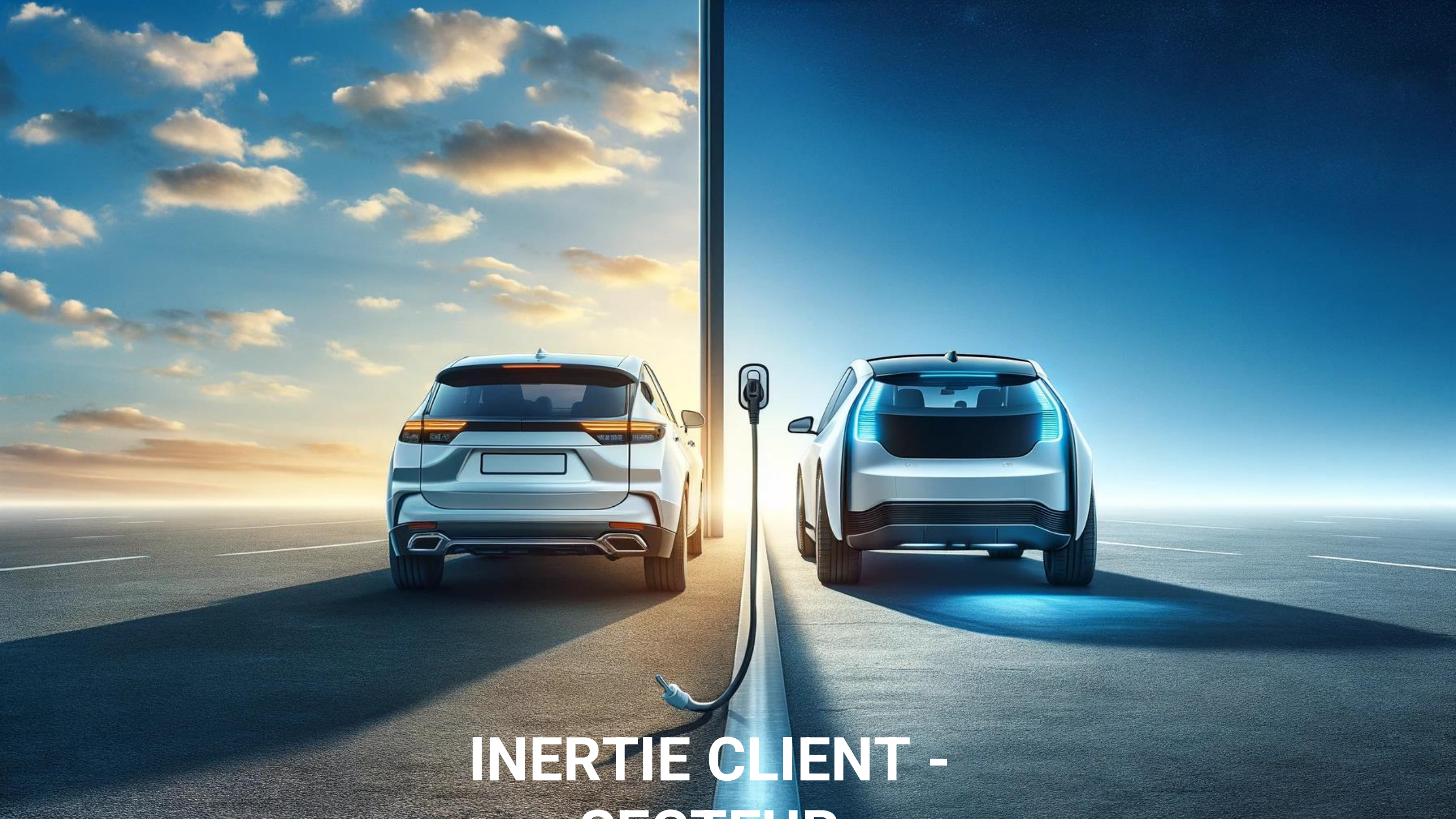
# Oui mais quid de l'architecture ?

Hôtel Jakarta Amsterdam : SeArch Architecture  
Plusieurs grands prix d'architecture !

175 Chambres modulaires posées en 3 semaines  
1 an de chantier gagné  
5 fois moins de transports







**INERTIE CLIENT -  
SECTEUR**



# Les pouvoirs publics reconnaissent la construction Hors-site comme étant un outil majeur au service de la décarbonation



L'immobilier, un système de sur-dépenses publiques » inefficace. (E Macron)

« Je crois beaucoup à la construction Hors-site qui permet la réduction des coûts »

**24H du Bâtiment**  
**Entretien Olivier Salleron et Emmanuel**  
**Macron**



**GOUVERNEMENT**

Liberté  
Égalité  
Fraternité



Financé par  
l'Union européenne  
NextGenerationEU



- Lancement d'un appel à projet France 2030 / ADEME Pour la Construction et la rénovation HORS-SITE (CRHOS)
- Plan de décarbonation du Bâtiment
- De nombreux acteurs qui s'engagent
  - Immobilière 3F
  - Société du grand Paris
  - Grand Paris aménagement
  - Ordre des architectes
  - Action logement
  - Etc.



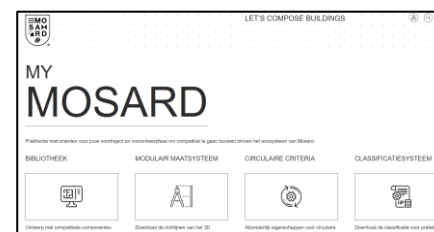
# Vlaams contract voor sociale woningen van 1 miljard euro



Een computeranimatie van hoe de sociale woningen er bij het consortium rond bouwbedrijf Dethier kunnen uitzien. ©B+ architecten

QUESTIONS : DIMENSION SOCIO-POLITIQUE :

- Voulons-nous agir dans ce domaine pour promouvoir l'INDUSTRIALISATION de la CONSTRUCTION ?
- Si oui, QUE peuvent faire BUILDWISE, EMBUILD, BOUWUNIE et d'autres partenaires ? (réseau d'affaires, promotion, journées d'étude, lobbying...)"



# IMPLICATIES

2

**Ontwikkelen van nieuwe markten: de trends en evoluties binnen en buiten de sector leiden ertoe dat er nieuwe markten en opportuniteiten ontstaan voor de bouw- en installatiebedrijven (bv. klimaatbewustzijn leidt tot energie-efficiënte oplossingen, toename van renovaties, focus op duurzaamheid ...), al dan niet gepaard met de toepassing van nieuwe business modellen (bv. aaS: as a Service modellen).**



## 2

Ontwikkelen van nieuwe markten: de trends en evoluties binnen en buiten de sector leiden ertoe dat er nieuwe markten en opportuniteiten ontstaan voor de bouw- en installatiebedrijven (bv. klimaatbewustzijn leidt tot energie-efficiënte oplossingen, toename van renovaties, focus op duurzaamheid ...), al dan niet gepaard met de toepassing van nieuwe business modellen (bv. aaS: as a Service modellen).

- De evoluties in het energie- en waterlandschap stimuleren de **duurzaamheidsgedachte** in de Belgische bouwsector en bij klanten, zowel op het vlak van nieuwe technieken als van gebruikte materialen. Dit is duurder (aankoopkost en/of productiekost) maar leidt op de lange termijn tot een lagere energiefactuur en hogere verkoopwaarde van het bouwproduct. Keuzes met betrekking tot duurzaam bouwen worden zowel vanuit de klant als het bouwbedrijf geïnitieerd, **adviesverlening** wordt erg belangrijk. → Wat met openbare aanbestedingen en duurzaamheid?
- De bouw- en installatiebedrijven moeten meer kunnen focussen op **circulaire initiatieven en het verder beperken van afvalstromen**.
- De verwachte **toename en massificatie van renovaties** zal zorgen voor een toenemende vraag voor specifieke competenties, vernieuwende bouwsystemen en aanpak rond het renoveren van gebouwen en in het bijzonder met het energiezuiniger maken ervan.
- Daarnaast ontstaan tevens nieuwe markten voor de bouw- en installatiebedrijven door de **technologische evoluties (bv. Smart Buildings, ...)**, door de opkomst van **nieuwe woonvormen**, maar ook door **nieuwe financieringsmodellen** binnen de sector. Ook in de bouwsector zelf kunnen er diensten aangeboden worden via een **as-a-Service model**, waarbij de aannemer zelf eigenaar blijft van een installatie of gebouw, en de klant dit niet als product, maar wel als dienst afneemt. Dit vergt nieuwe competenties en het werken aan een langdurige klantenrelatie.



MÉTIER

GREEN  
DEAL

BOUW  
4.0

Energetic retrofitting

5.360.000 buildings

84% built before 1981

---

± 28.000

New buildings /year

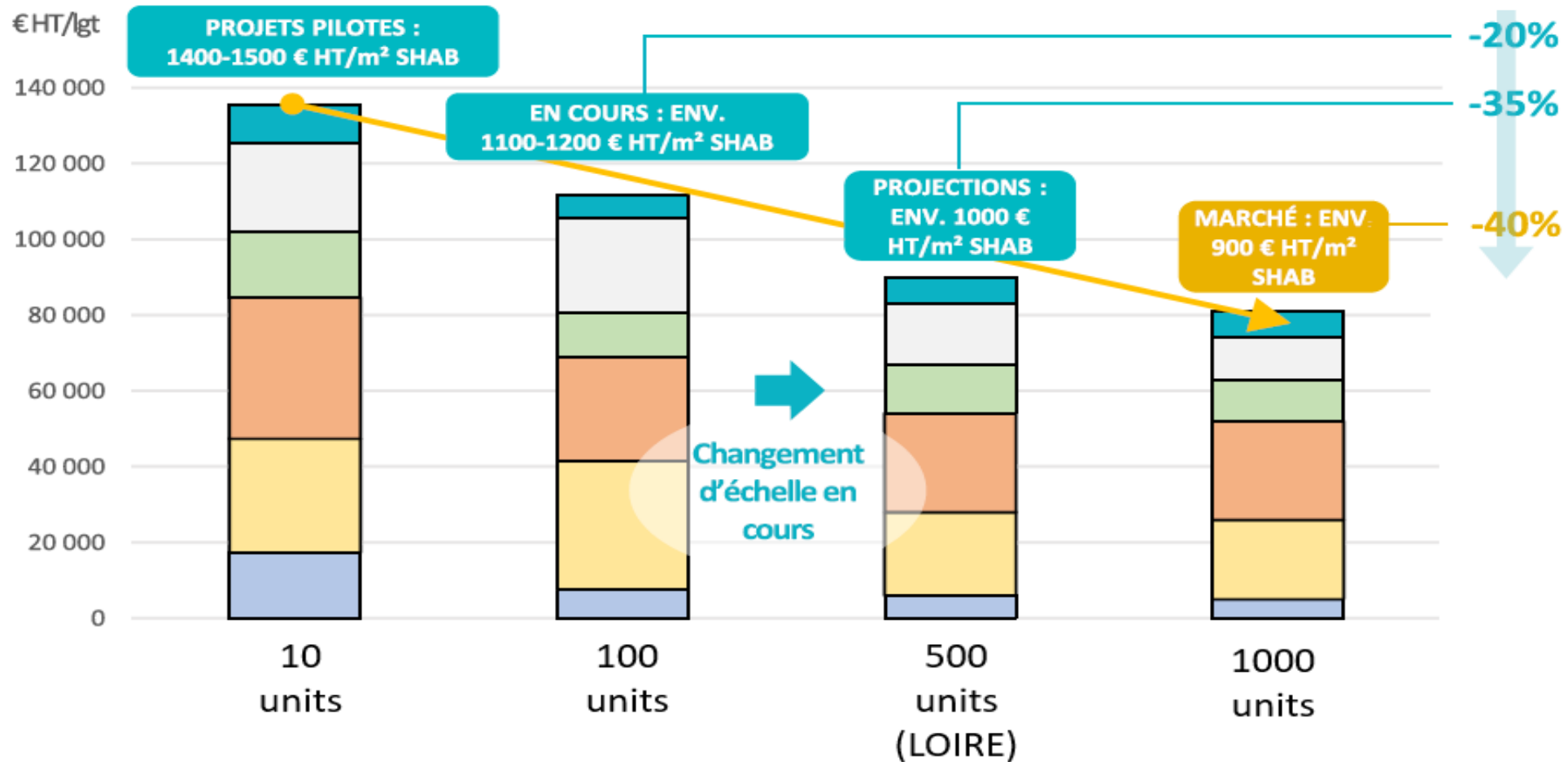
± 32.000

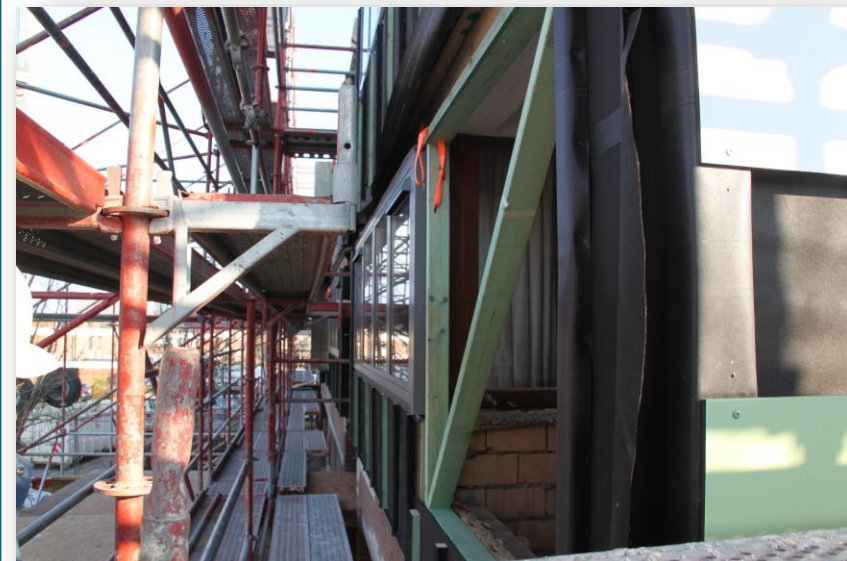
Retrofitting permits  
0.6% of all buildings

× 5



# ENERGIESPRONG: REDUCING COSTS by INCREASING VOLUMES of WORK















## IMPLICATIES

3

Evoluties en verschuivingen in de waardeketen: verdere evoluties in de bouwsector leiden tot verschuivingen in de waardeketen van de bouwsector, waarbij bouw- en installatiebedrijven hun diensten of verbreden, dan wel meer gaan focussen, aannemers nieuwe rollen gaan opnemen, maar ook dat bedrijven van buiten de sector hun intrede doen in activiteiten die traditioneel enkel door aannemers uitgevoerd werden.

# 3

Evoluties en verschuivingen in de waardeketen: verdere evoluties in de bouwsector leiden tot verschuivingen in de waardeketen van de bouwsector, waarbij bouw- en installatiebedrijven hun diensten of verbreden, dan wel meer gaan focussen, aannemers nieuwe rollen gaan opnemen, maar ook dat bedrijven van buiten de sector hun intrede doen in activiteiten die traditioneel enkel door aannemers uitgevoerd werden.

- Bouw- en installatiebedrijven zullen **verschillende strategieën** toepassen: ofwel via een **breder dienstverlening** met meerdere activiteiten uit de waardeketen en een meer **overkoepelende rol** (bv. focus op project- en stakeholdermanagement, stroomlijnen van de samenwerking, ...), terwijl andere bedrijven zich meer zullen focussen op **specifieke doelgroepen, nichemarkten, of competenties**, waarbij hoofdzakelijk de specifieke expertise en de klantenrelatie een concurrentieel voordeel worden.
- De (technologische) evoluties leiden tot een opportuniteit voor de aannemers om te evolueren naar een **meer adviserende en begeleidende rol** voor hun klanten. Dit vergt kennis en soft skills!
- De toename van complexiteit en aantal partijen op de werf leidt tot de noodzaak aan steeds meer **coördinerende en communicatieve rollen en verantwoordelijkheden** van bouw- en installatiebedrijven (Project Management en Stakeholder Management). Een doorgedreven bouwindustrialisatie zal een potentiële impact hebben op de rol en verantwoordelijkheid van de architect versus de bouwprofessional (bv. fabrikanten).
- **Verschuivingen bij aannemers en fabrikanten**: aannemers verbreden hun diensten naar projectontwikkeling, toelevering en off-siteproductie, ... Fabrikanten leveren meer rechtstreeks diensten aan (eind)klanten, bijvoorbeeld 'as-a-service (aaS) business modellen'. Hierdoor ontstaat concurrentie tussen beide groepen, zowel op vlak van dienstenaanbod als op vlak van aanwerven van medewerkers.



# Directe implicaties voor de bouwsector: het BM onder druk!

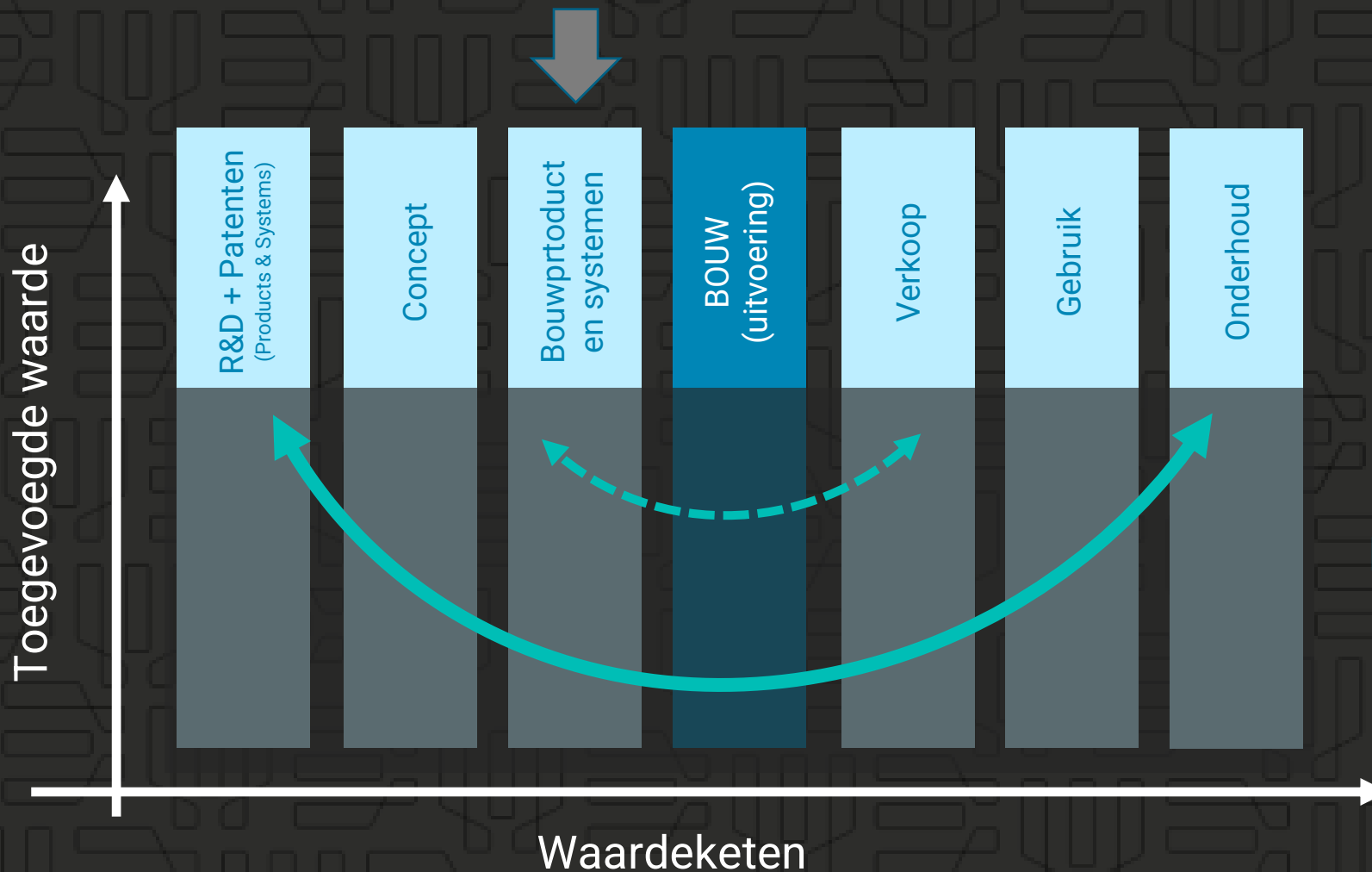
Transitie naar een bouw met proces-optimalisatie

Denken in ecosystemen en cocreatie

Meer langetermijndenken

Noodzaak nieuwe businessmodellen en markten

Evolutie positie binnen de waardeketen



1	Race for Talent
2	Digitalisation
3	Industrialisation
4	Intensive collaboration
5	Sustainability
6	Housing forms of the future
7	Legal complexity
8	Customer-centric
9	New business models
10	Changes in logistics chain



TRY OUT WS

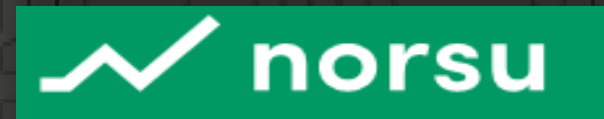
Groei van uw bedrijf in uitdagende tijden

*Développez votre entreprise ...*





*“Door de uitnodiging voor de workshop van gisteren was ik bijzonder gecharmeerd. De workshop zelf vond ik zeer inspirerend. Die had ik graag twintig jaar geleden gekregen !”*



*De nieuwe aanpak zal volgens mij meer invloed hebben op de vernieuwing van de bouwsector dan zes decennia gewaardeerde technische ondersteuning.*

**GROW!**



## IMPLICATIES

4

**Ecosysteem denken en co-creatie: bouw- en installatiebedrijven dienen verder te kijken dan binnen de eigen bedrijfsgrenzen en individuele projecten, en moeten co-creaties aangaan binnen en overheen de waardeketen. Co-creatie heeft dan betrekking op alle actoren binnen het bouwproces: de aannemers, de onderaannemers, de architecten, leveranciers, fabrikanten, (eind)klanten, ...**



# 4

Ecosysteem denken en co-creatie: bouw- en installatiebedrijven dienen verder te kijken dan binnen de eigen bedrijfsgrenzen en individuele projecten, en moeten co-creaties aangaan binnen en overheen de waardeketen. Co-creatie heeft dan betrekking op alle actoren binnen het bouwproces: de aannemers, de onderaannemers, de architecten, leveranciers, fabrikanten, (eind)klanten, ...

- “Co-creatie en ecosysteem denken” leidt tot **nieuwe (innovatieve) oplossingen voor vele uitdagingen**: actieve (structurele) samenwerkingen kunnen **capaciteitsproblemen** ondervangen (‘War for Talent’), ze verbeteren het **vertrouwen en de efficiëntie op de werven** met snellere opleveringen tot gevolg, ze ondervangen **logistiek- en voorraadproblemen** (bv. ter beschikking stellen van materiaal en ruimte) en ze versterken **onderhandelingen posities**. Bouw- en installatiebedrijven kunnen zich verbinden in structurele ecosystemen om mekaar onderling te versterken en samen de markt op te gaan.
- De toenemende verwachtingen van de klant verplichten bouw- en installatiebedrijven om co-creaties aan te gaan met (eind)klanten ten voordele van een betere communicatie en klantenrelatie.
- De **introductie van management concepten** (bv. Lean, Agile/Scrum, ...) bij co-creatie kunnen resulteren in een betere samenwerking met alle betrokken stakeholders. **Duidelijke afspraken, vertrouwen, communicatie en transparantie** tussen de betrokken stakeholders zijn essentieel.
- Succesvol samenwerken in ‘**Bouwteams**’ leidt tot terugkerende toekomstige samenwerkingen (wat met kritischer, kleinere bedrijven?). De klant/bouwheer moet echter een duidelijk aanspreekpunt hebben binnen het bouwteam en de klant/bouwheer moet een integraal deel vormen van het Bouwteam. De verschillende regionale, juridische kaders zullen de keuze van actoren in een “Bouwteam” beïnvloeden.
- **De rol, en de daarbij horende competenties, van de aannemer in het bouwproces verschuift met meer focus op communicatie en stakeholdermanagement.**



# Outside-in studie

**Klantenvisie op de Belgische  
bouwsector en potentieel van  
ecosystemen**

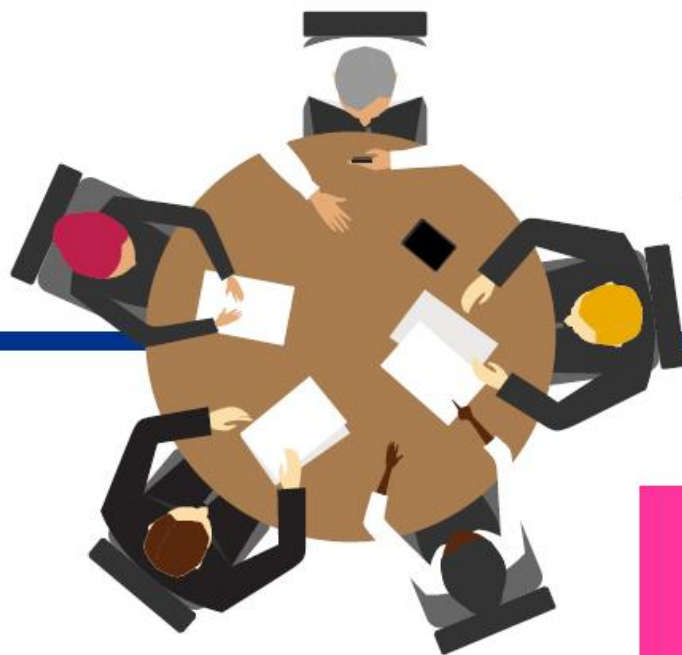


# Doel: Studie m.b.t. klantenverwachtingen en ecosystemen in de bouw

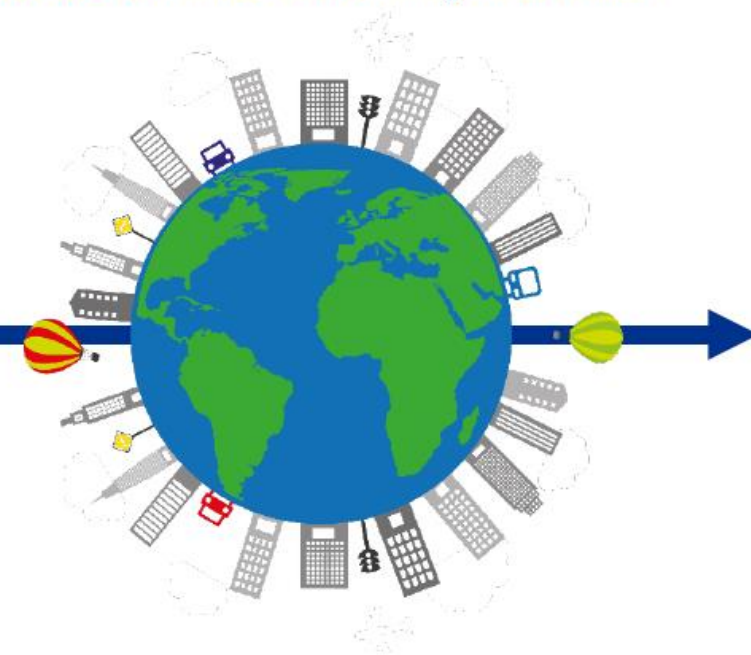
## Publicatie Buildwise



Interviews (45x) en werksessies (2x) met de geselecteerde klantengroepen



Studie naar de samenwerkingsvormen (ecosystemen) in andere sectoren & bouwsector in de ons omringende landen



## OUTSIDE-IN



Professionele  
eindklanten



Overheden



Ontwikkelaars



Private  
eindklanten

# Ecosysteem: Evolueren van traditioneel denken naar ecosysteem denken

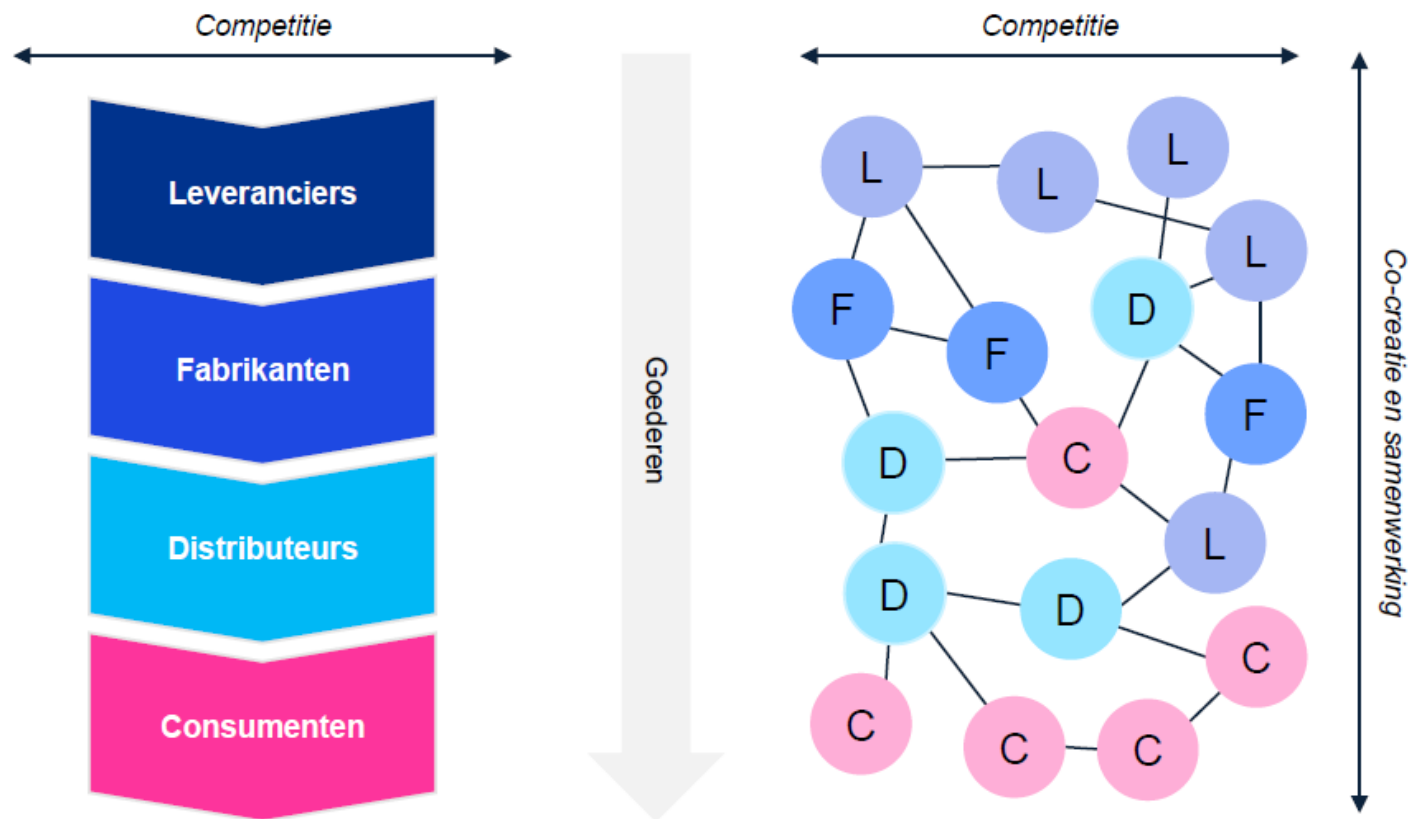
## Wat is ecosysteem denken?

Ecosysteem denken is een **alternatieve benadering** om waarde te leveren, die zich **verplaatst** van een **traditionele, lineaire focus** op producten naar een meer **holistisch begrip** van hoe bedrijven, klanten en leveranciers met elkaar **verbonden** zijn en de **waarde** die zij **uitwisselen**

## Kenmerken van ecosysteem denken

Van ...	Naar ...
Silo leren	Multidisciplinair leren
Waternal aanpak	Iteratieve aanpak
Know Your Client	Know Your Partnerships
Transactioneel	Relationeel
Waardeketen beheren	Netwerk beheren
Statisch denken (KT)	Dynamisch denken (LT)
Individuele winst	Gedeelde waarde
Winstgerichte strategie	Doelgerichte strategie
Concurrentie/onderaanneming	Samenwerking en co-creatie

## Voorbeeld: Van lineaire toeleveringsketens naar complex, dynamisch en verbonden ecosystemen



Waarde is gebaseerd op de productie van goederen en diensten

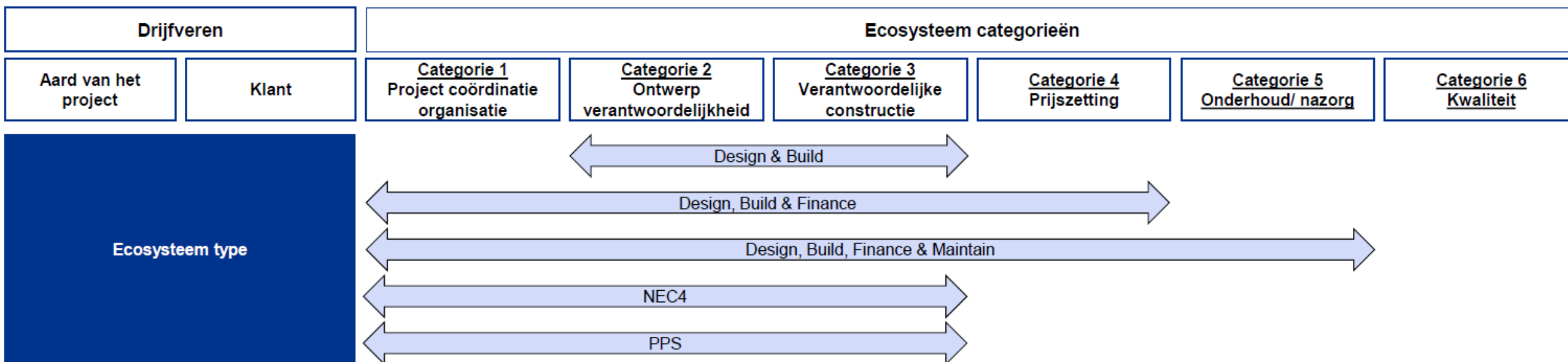
Waarde is gebaseerd op kennisuitwisseling die de proactieve productie van goederen en diensten stimuleert



# Ecosysteem: Toepassing bouwsector in België

Drijfveren		Ecosysteem categorieën					
Aard van het project	Klant	<u>Categorie 1</u> Project coördinatie organisatie	<u>Categorie 2</u> Ontwerp verantwoordelijkheid	<u>Categorie 3</u> Verantwoordelijke constructie	<u>Categorie 4</u> Prijszetting	<u>Categorie 5</u> Onderhoud/ nazorg	<u>Categorie 6</u> Kwaliteit
Kwaliteit	B2C	Aanbestedings-overeenkomst	Klant	Contractor = orchestra maestro – alle gespecialiseerde ambachten als onderaannemers	Verschillende prijsmodellen (laagste, gemiddelde, laag/ hoog eliminatie ...)	Raamovereenkomst	Duurzaamheid
Tijdsdruk	B2B	Raamovereenkomsten	Externe (3 <sup>e</sup> partij)	Contractor = trade contractor – gespecialiseerde ambachten in direct contact met de klant	Privaat – gebaseerd op vertrouwen en REX	Facility Management contract	Technisch
Landmark	B2G	Co-financierings-overeenkomsten (AaaS)	Design & Build			Service level agreement	Esthetisch
Financieel						Performance-based contract	Economisch
Butter & bread						Garantie-overeenkomst	

# Ecosysteem: Toepassing bouwsector in België







Onze kantoren zijn gesloten op 1 april 2024 ter gelegenheid van paasmaandag.



Home > [Wet van 20 februari 1939 op de bescherming van den titel en van het beroep van architect.](#)

## Wet van 20 februari 1939 op de bescherming van den titel en van het beroep van architect.



### External Source

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=nl&la=N&cn=19390...](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=19390...)

# IMPLICATIES

5

Stimuleren van lange termijn denken om flexibel te kunnen omgaan met onverwachte toekomstige gebeurtenissen (bvb. dalende vraag):



# 5

## Stimuleren van lange termijn denken om flexibel te kunnen omgaan met onverwachte toekomstige gebeurtenissen (bvb. dalende vraag):

De bouwsector heeft door het nog steeds succesvol huidig businessmodel, gebrek aan middelen en hoge werklast over het algemeen **een focus op te korte termijn (gebeurtenissen)** waarbij een **noodzakelijke zelfreflectie van het huidige business model of investeringen** in digitalisatie, industrialisatie, ... en hun toegevoegde waarde zelden gebeuren.

Onderstaand worden drie voorbeelden gegeven waarvoor investeringen noodzakelijk zijn om op lange termijn te kunnen renderen:

- Het uitdenken en implementeren van **nieuwe business modellen** (bv. As-a-service);
- **Doorgedreven digitalisatie en bouwindustrialisatie** kan leiden tot efficiëntiewinsten en reduceren van manuele handelingen.
- Het bestaande just-in-time principe van de logistieke keten vertoonde door globale gebeurtenissen zwaktes met disrupties op wereldwijde schaal en een duidelijke lokale impact hebben (bv. levertermijnen, onbeschikbaarheid materialen, stijgende grondstof-, energie- en materiaalprijzen, ...). **Nieuwe vormen van structurele voorraadstrategieën zijn nodig.**
- De lange termijngedachte is ook van belang om klaar te zijn voor **de toekomst** (efficiënter omgaan met beschikbare ruimte bv. door delen van ruimtes / flexibeler, dynamischer inrichting van beschikbare ruimtes en technische installaties doorheen de levenscyclus van de mens (Agile buildings) / innovatieve invulling van (bestaande) gebouwen om wonen betaalbaar te houden en duurzaamheidsdoelstellingen te behalen / opwaardering van competenties van de medewerkers).

