

Bouw- en gevelsystemen voor snelle projectontwikkeling. Illustratie met case "Namen".



GROUP
MACHIELS



BOUW
INDUSTRIALISATIE

Samen vernieuwend bouwen
met geïndustrialiseerde oplossingen in hout
voor beter leven, wonen en werken.

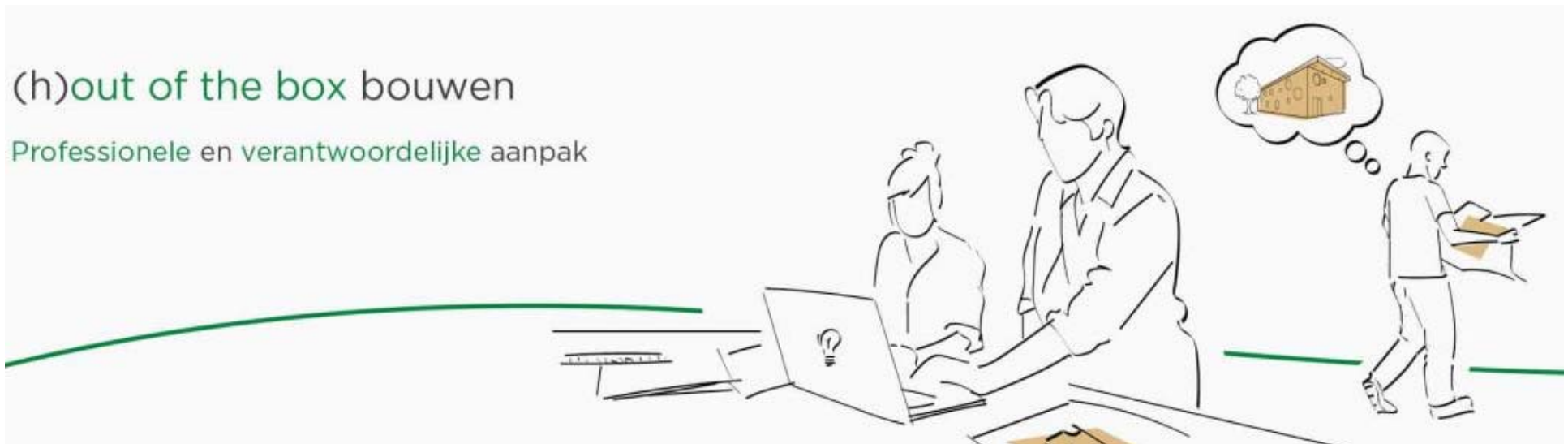


Inhoud

- Toekomstvisie
- Prefabricatie
- Voordelen
- Innovatie
- Toepassing

(h)out of the box bouwen

Professionele en verantwoordelijke aanpak



TOEKOMSTVISIE

Prefabricatie blijvend te ontwikkelen

(h)out of the box bouwen

Professionele en verantwoordelijke aanpak



Toekomstvisie

- *Zo efficiënt mogelijk bouwen*
- *Het vermijden van onvoorziene problemen op de werf*

Extra dagen weerverlet kosten bouwsector veel geld



Toekomstvisie

- *Zo efficiënt mogelijk bouwen*
- *Het vermijden van onvoorziene problemen op de werf*

Personeelskort is grootste probleem voor bouwbedrijven

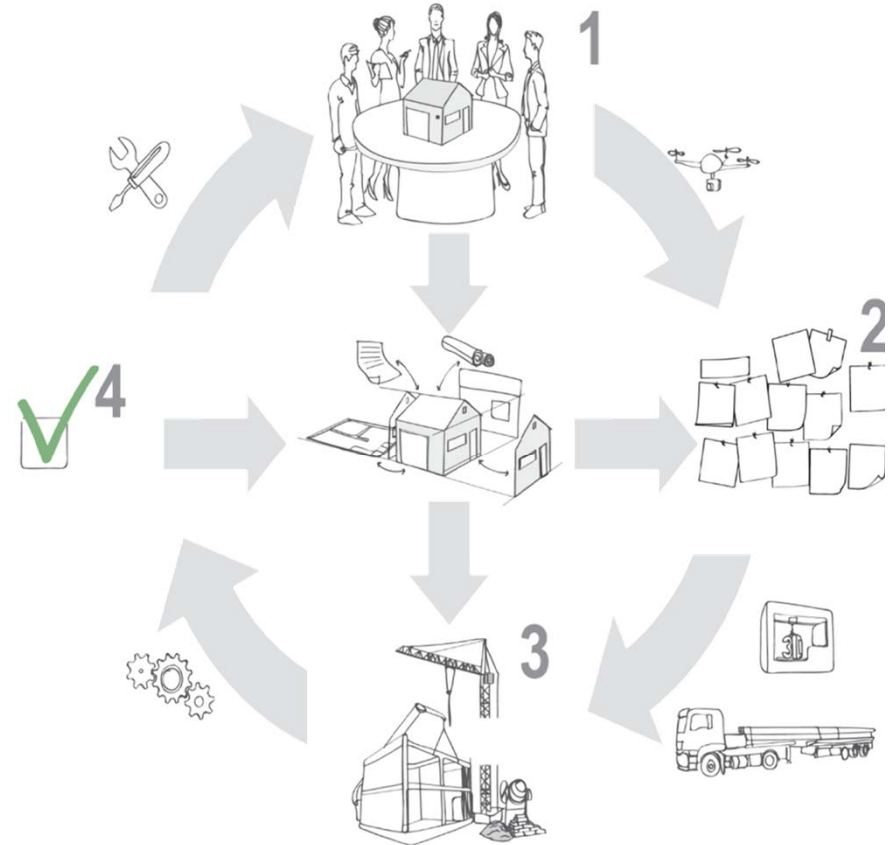


Toekomstvisie

Industrialisatie:

- Systemoplossingen
- Door prefabricatie
- Gecontroleerde innovatie
- Bouwlogistiek
- Intense verdere ontwikkeling

- Voordenken:
 - Ontwerpen met uitvoerder
 - Problemen oplossing VOOR ze zich stellen
 - BIM/Lean
 - Produceren in gecontroleerde omgeving
 - Produceren door automatisatie



PREFABRICATIE

geen standaardproduct, maar wel met standaard oplossingen

(h)out of the box bouwen

Professionele en verantwoordelijke aanpak



BUILDING KIT

- Volledig dragende constructies in houtskeletbouw
 - Wanden / Vloeren / Daken
- Akoestisch en brand-technisch in orde
- Momenteel tot 5 bouwlagen hoog
- Geïntegreerde technieken en gevelafwerking



BUILDING KIT



GEVELELEMENTEN

- Niet dragende houtskeletelementen (enkel wind)
- Beton- of staalskelet structuur
- Thermische schil en waterdichte schilconstructie
- Gevelgeluidsisolatie
- Brandweerstand (vlamoverslag)
- Brandreactie (gevelbekleding)
- Geen hoogtebeperking
- Alle mogelijke afwerkingen



VOORDELEN

Waar brengt prefabricatie op

(h)out of the box bouwen

Professionele en verantwoordelijke aanpak



Thermische Schil

- U-waarde tot $0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ mogelijk
- EPB aanvaarde bouwknopen
- Geen puntsgewijze doorboringen (spouwhaken, isolatie pluggen, geveldragers, ...)
- Zachte isolatiematerialen



Milieu impact

- Hout is één van de weinige hernieuwbare bouwmaterialen
- CO₂ neutraal
- Levensduur cfr. traditioneel



The mark of
responsible forestry



- Luchtdichtheid
 - ❑ waarde voor passiefwoning
- Damopen, ademende constructie
 - ❑ Buiten zo dampopen mogelijk, binnen niet dampdichter dan nodig
 - ❑ 'Ademende' buitengevel



Voordelen

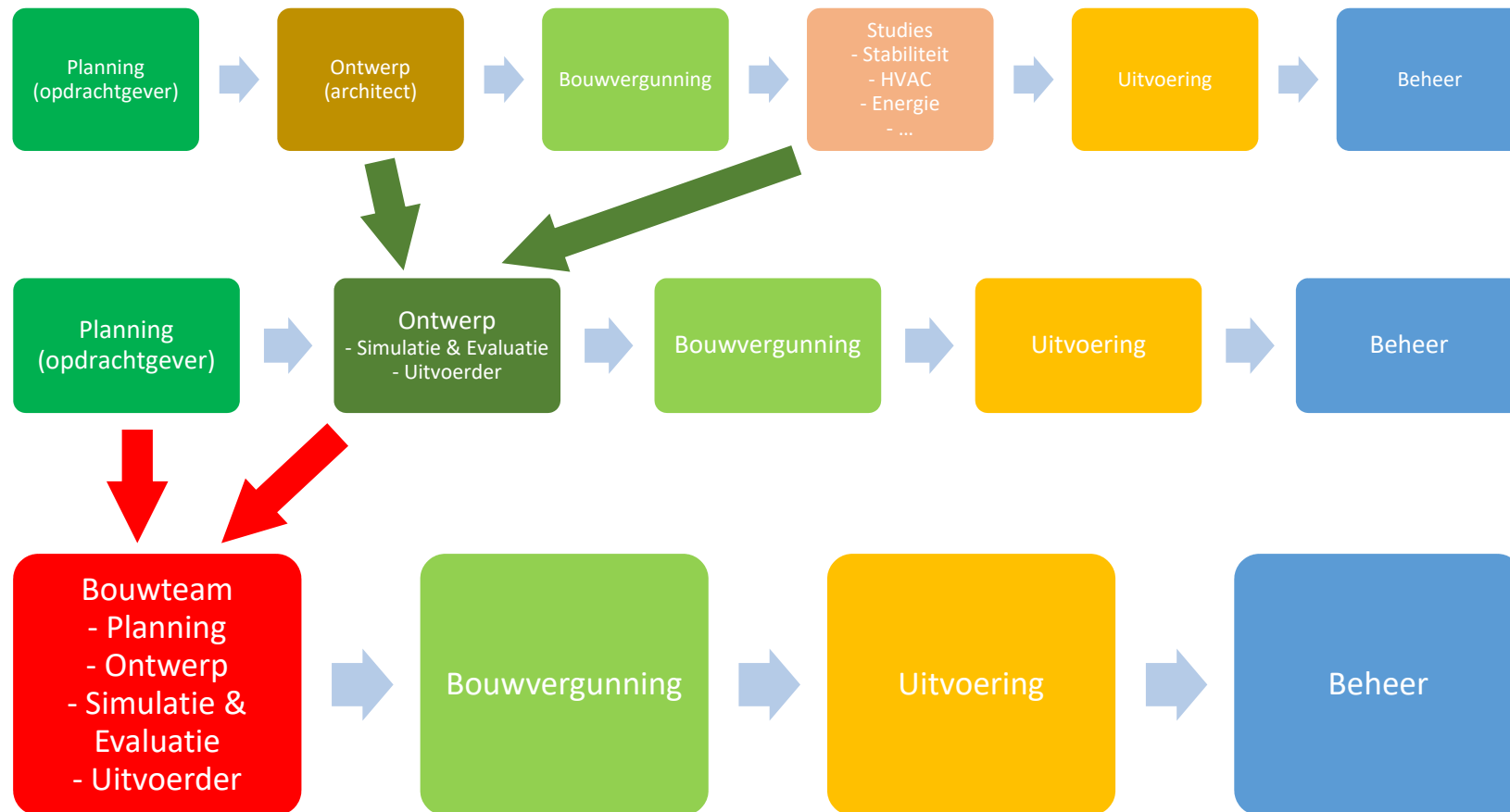
- Zeer beperkte bouwtijd (HSB)
 - Gemiddelde ééngezinswoning
 - 1 dag
 - 1 laags schoolgebouw 750m²
 - 3 dagen
 - Gevelelementen
 - tot 220m²/dag
- Lengte van het totaal bouwproces wordt zeer sterk gereduceerd
 - Integratie technieken
 - Integratie buitenschrijnwerk
 - Integratie buitenafwerking

Gunstig effect op **totale** kostprijs



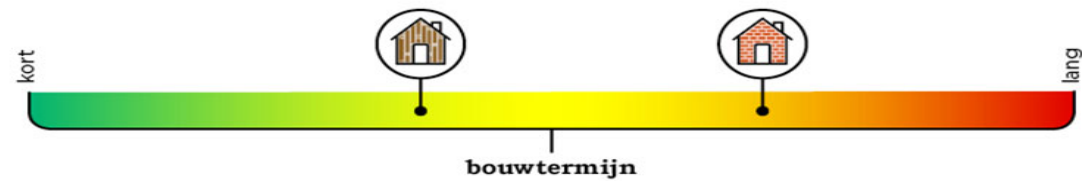
Bouwproces

Evolutie naar bouwteam

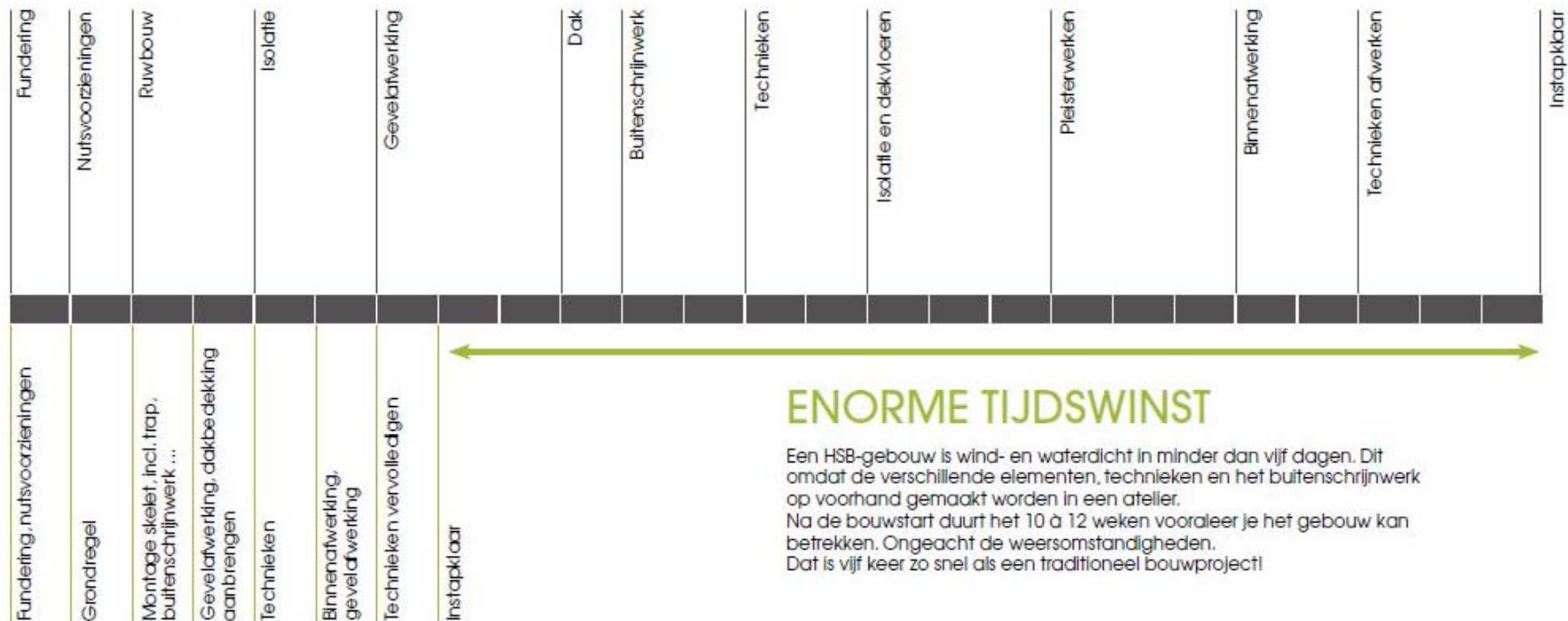


Uitvoeringstermijn

- Droog bouwproces
- Incl buitenschrijnwerk
- Incl. gevelbekleding



Traditioneel (Sleutel-op-de-deur) (Zelfbouwer: tijdlijn x2)



ENORME TIJDSWINST

Een HSB-gebouw is wind- en waterdicht in minder dan vijf dagen. Dit omdat de verschillende elementen, technieken en het buitenschrijnwerk op voorhand gemaakt worden in een atelier. Na de bouwstart duurt het 10 à 12 weken vooraleer je het gebouw kan betrekken. Ongeacht de weersomstandigheden. Dat is vijf keer zo snel als een traditioneel bouwproject!

Kostprijs

Houtskelet in vergelijking met traditioneel

- Minder afval tijdens de uitvoering
(geoptimaliseerd bij productie)
- Minimaal weersafhankelijk
- Faalkosten reeds in voorontwerp vermeden
- Lichte constructie
Goedkopere fundering / kelder
- Doorlooptijd
Werfinrichting / huur / stellingsloos / ...
- Huurkosten



Resultaat

- Return on investment
Verkopen op plan?
- Renoveren
Gebruikers blijven in het gebouw
vermijden van extra kosten
- Van kantoorfunctie naar residentieel
Flexibele opstelling
- Grotere omzet
gemakkelijker / sneller verkopen
sneller naar een nieuwe investering

INNOVATIE

Waar is standaardisatie een voorloper

(h)out of the box bouwen

Professionele en verantwoordelijke aanpak



Gewichtsbesparing

- Gewichtsbesparing
 - HSB elementen gemiddeld +/- 50kg/m²
 - Dragende HSB structuur weegt 1/3 à 1/4 van een traditionele constructie
- → Bouwen op minder draagkrachtige grond
- → Lichtere funderingen
- → Prefab funderingen
- → Optoppingen

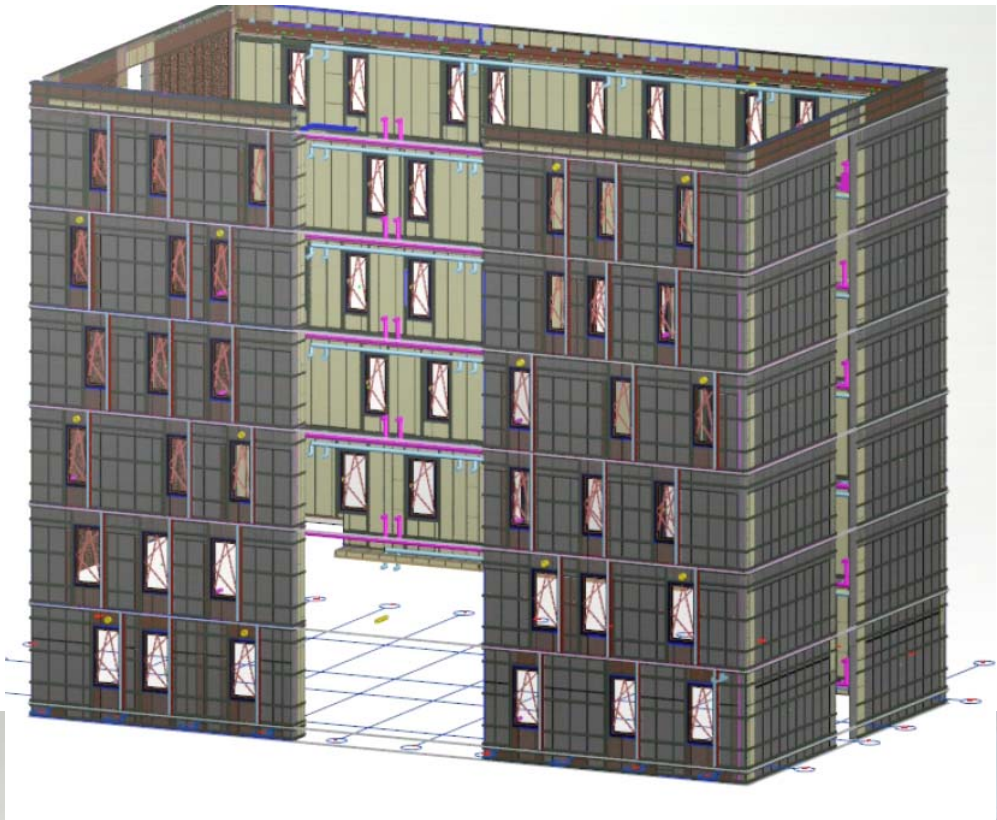


CAD - BIM

- Architectuurplan (.DWG) als onderlegger
- 3D (.IFC) model (BIM)
 - ❑ Ruwbouw (beton/staal constructie)
 - ❑ 3D Laserscanning – fotogrammetrie → .ifc model



CAD - BIM

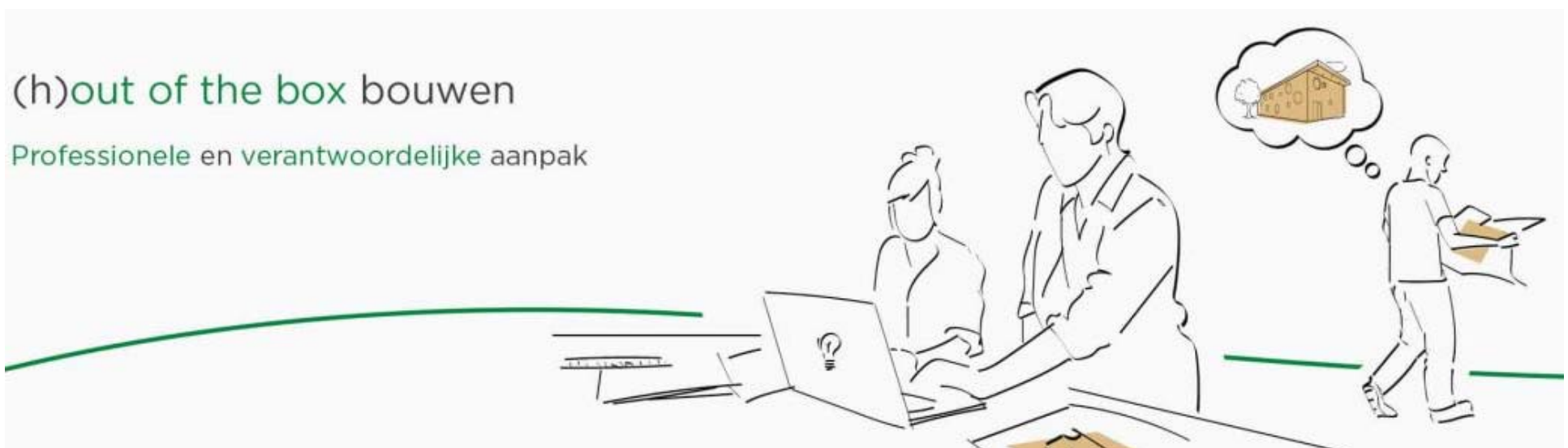


TOEPASSING

Esthetische, Energetische renovatie CRAC Namur

(h)out of the box bouwen

Professionele en verantwoordelijke aanpak



CASE: 'Namen'

Eigentijdse en energieke renovatie van gevels van een kantoorgebouw – 7 bouwlagen

Opdracht

Bouwheer : Waals Gewest
Openbare dienst van Wallonië
Architect : Urban Architects – Namen
Uitvoering : 2018 - 2019
Product : Houtskelet gevelelementen
Special : Voorgemonteerde gevelpanelen met aluminium gevelbekleding en aluminium raamomkasting

Thermische + esthetische gevelrenovatie
Energetische renovatie
Binnenafwerking van buitengevel
Dak: isolatie + dakdichting



Bestaande toestand → 3D laserscanning

Bestaande toestand



Voorbeeld Point Cloud



3D laserscanning → “.ifc” model

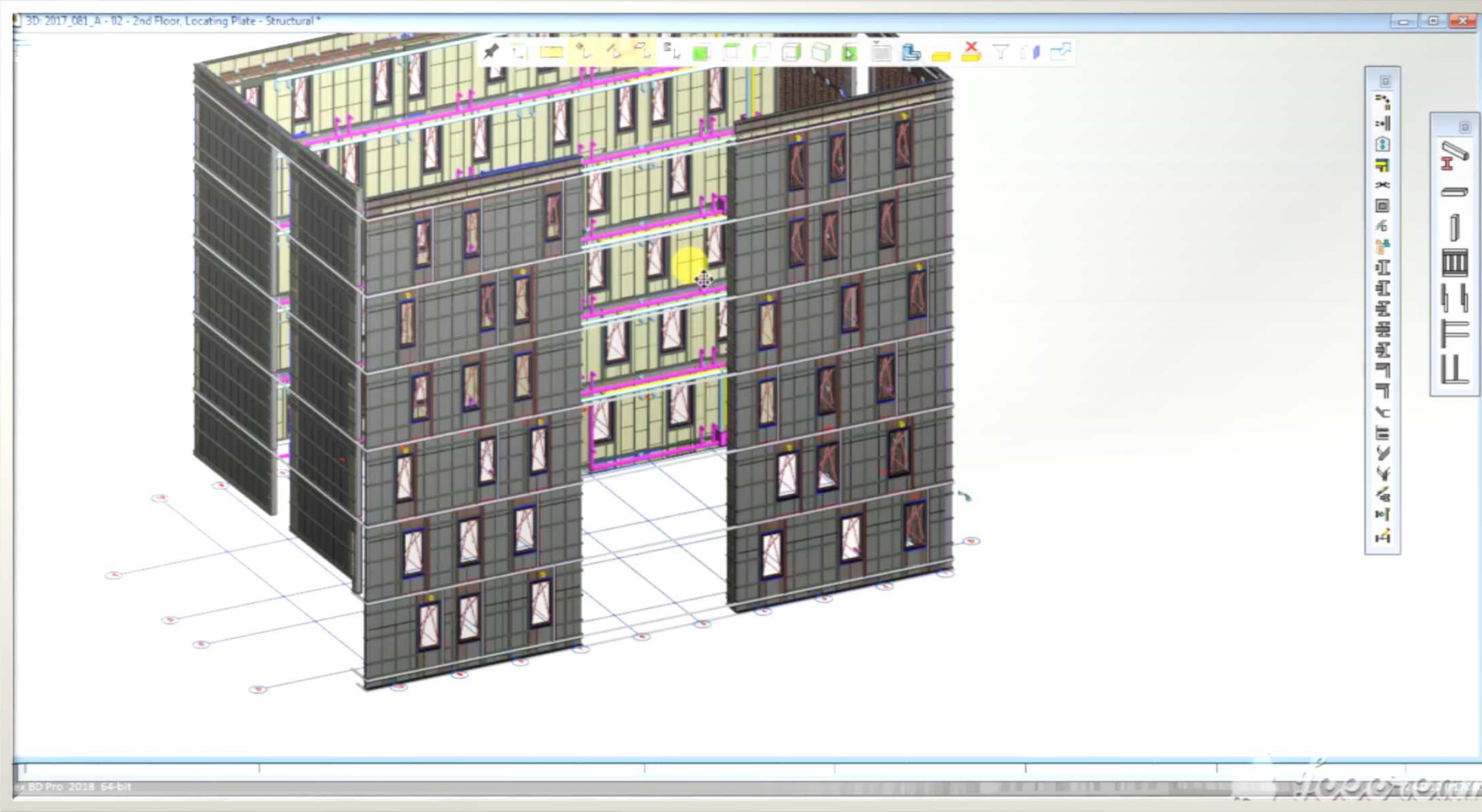
Aangeleverd .ifc model



3D BIM “architectuur” model



Framing



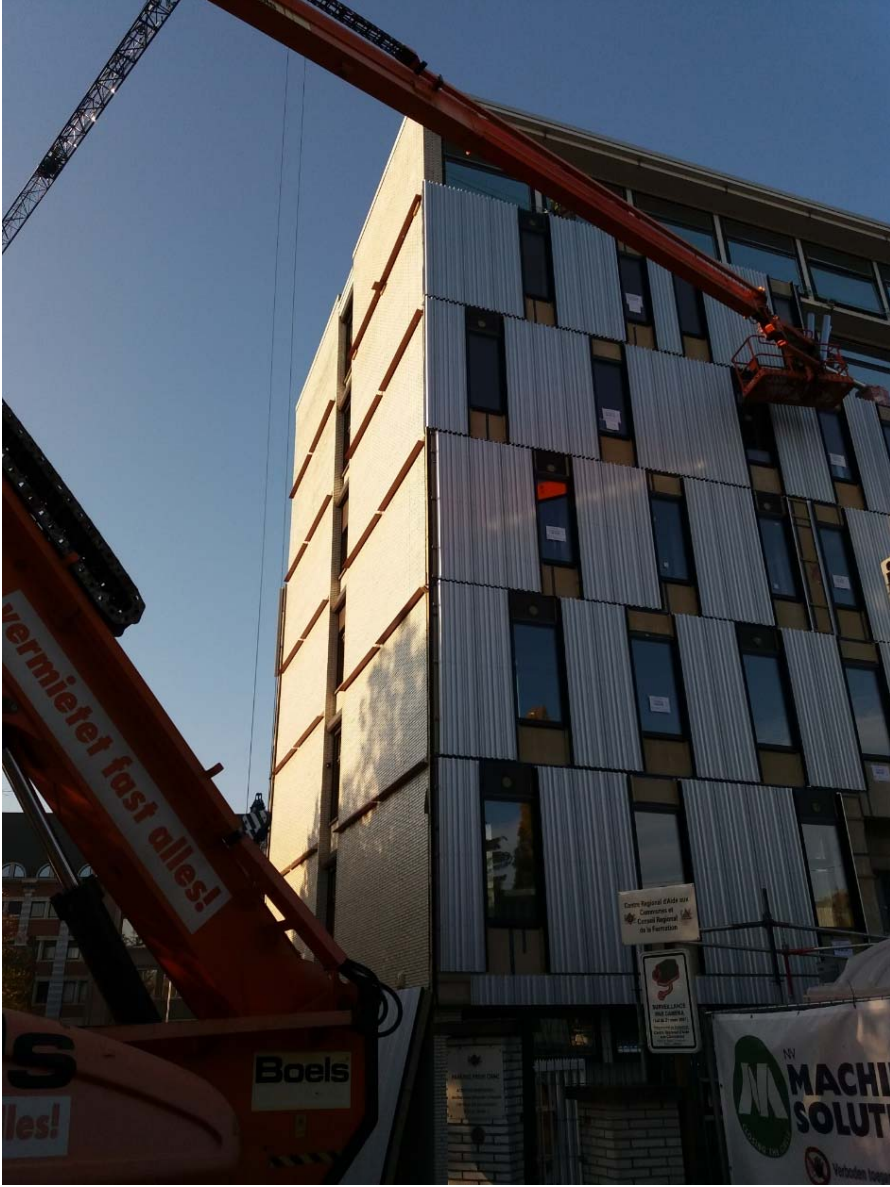
Productie



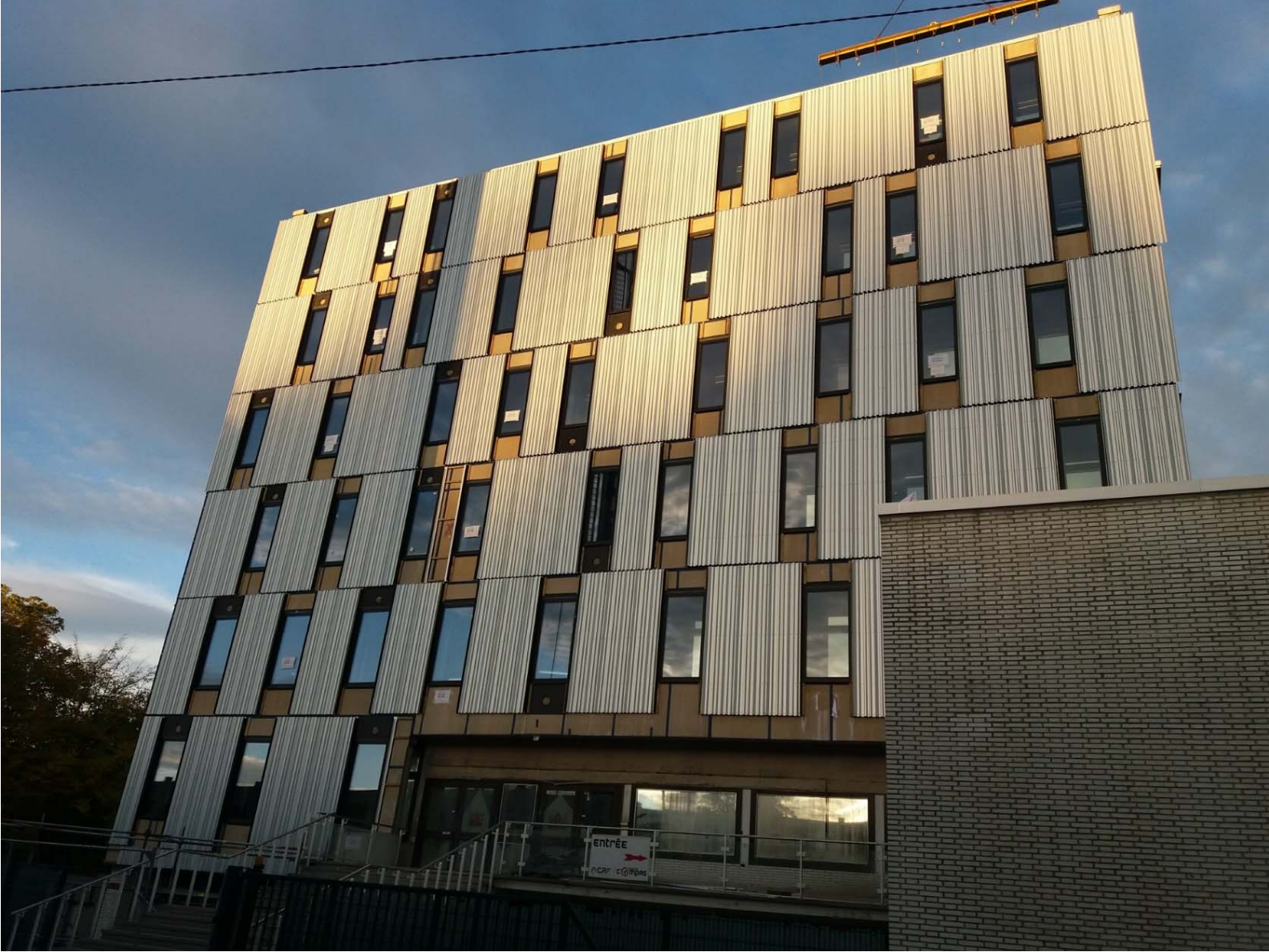
Montage



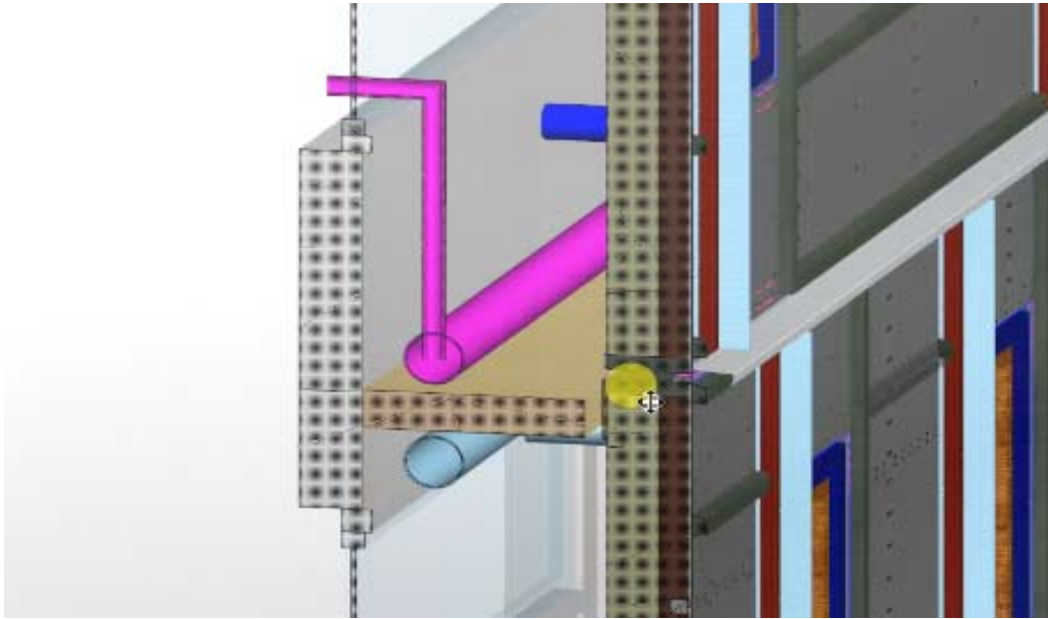
Montage



Montage









Montage



la Wallonie
service public
SPW

la Wallonie
investit dans votre avenir.

Pouvoir adjudicateur et maître d'ouvrage
SERVICE PUBLIC DE WALLONIE
201 - Chaussée de Maréchal de Saxe 1000 Bruxelles
Directeur des Bâtiments - 0200000480
Tel. 02 511 21 21 - Fax. 02 511 21 22

RENOVATION D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX
C'est le projet de rénovation de l'immeuble de bureaux de la rue de la Mosane 11.

Lot unique à vendre
URBAN
L'offre est destinée aux investisseurs et aux professionnels du secteur de l'immobilier.
Lot unique à vendre
URBAN
L'offre est destinée aux investisseurs et aux professionnels du secteur de l'immobilier.

Coordonnées de l'agence et de la firme
MACHIELS BLDG
Rue de l'Industrie 216-218 1050 Woluwe - Tél. 02 511 21 21

MACHIELS BUILDING SOLUTIONS
www.machielssolutions.com

Centre ADEPS
"La Mosane"

DOMAINE ADEPS
PROPRIETE PRIV
ACCES ET STATION
INTERDIT



Centre Régional d'Accueil
Généraliste et
Cabinet Régional
de la Prévention

PARKING PUBLIC C.A.M.C.

Montage



Resultaat

Uitvoering terwijl gebouw in gebruik is

Uitvoering volgens opdracht **180** dagen (zeer kort)

→ 40 dagen voorbereiding

→ 103 dagen on site

Start der werken (on site) 03/09/2018

Einder der werken 07/02/2018

Montage voor- en achtergevel 3 dagen

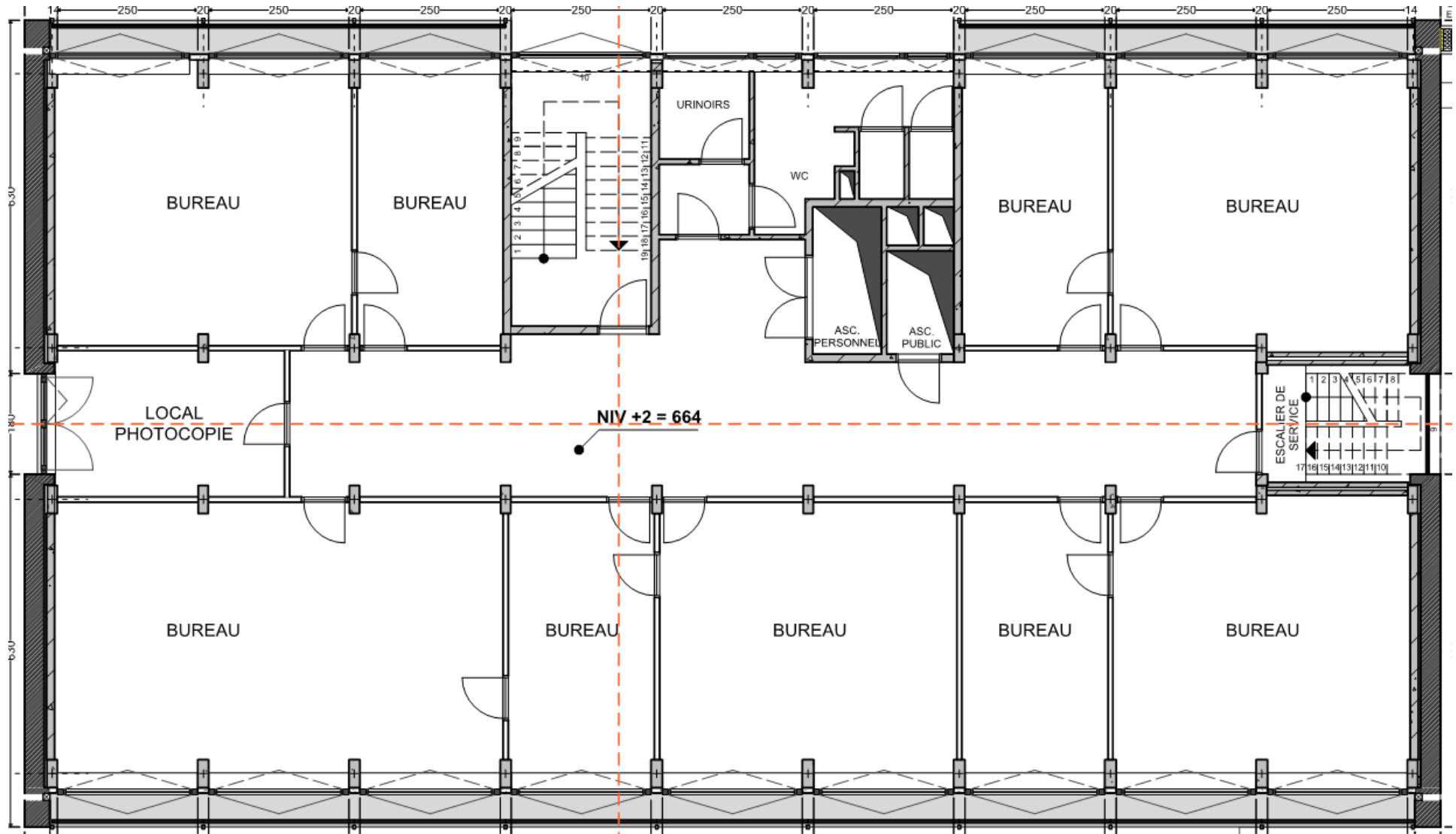
Montage kopse gevels 2 dagen

Afwerken gevelbekleding 1 dag

Binnenafwerking: verschuiving per verdieping

Herbestemmen

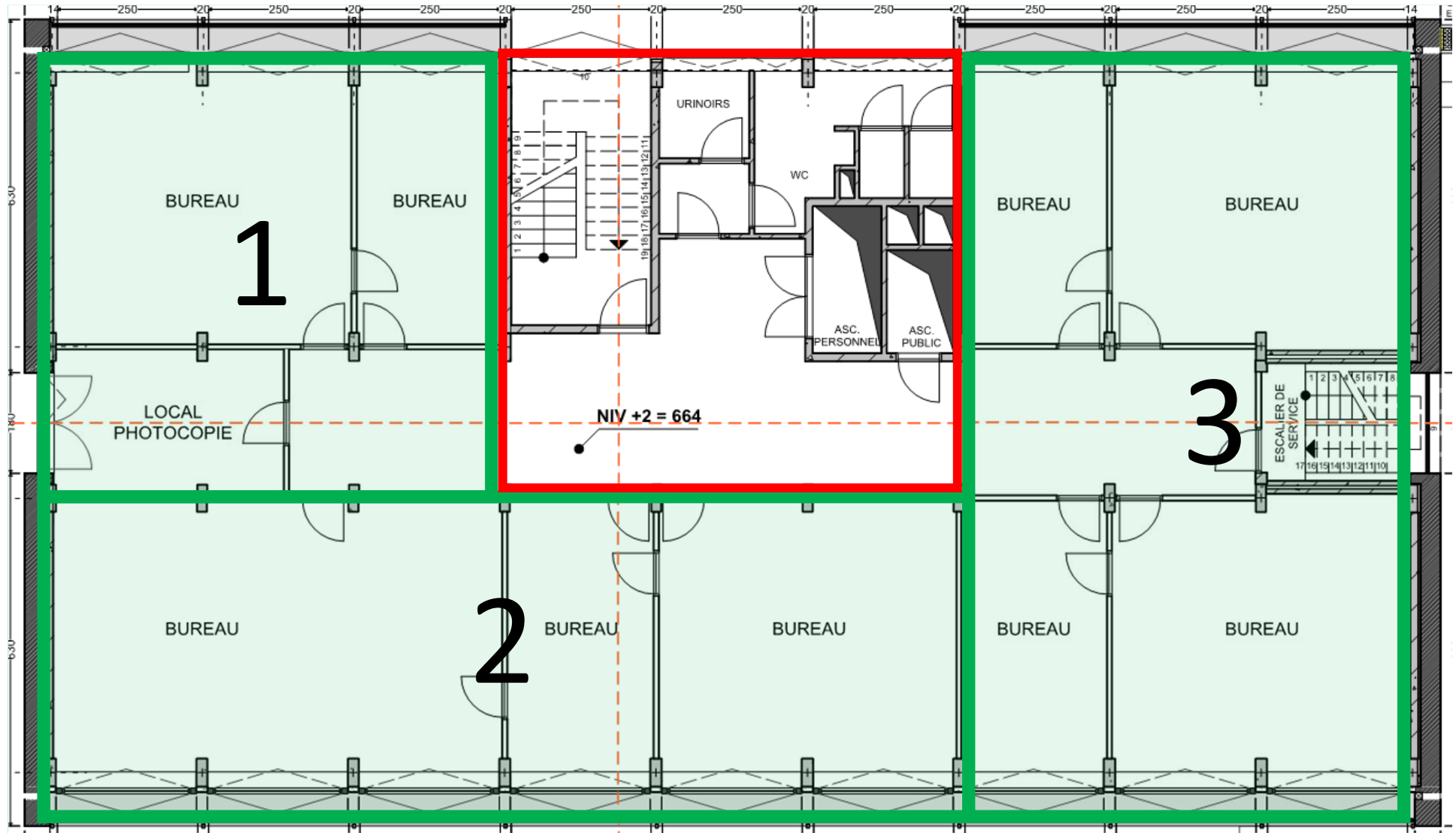
Kantoorgebouw renoveren tot woongebouw
→ Centrale gang met zijdeling kantoren



Herbestemmen

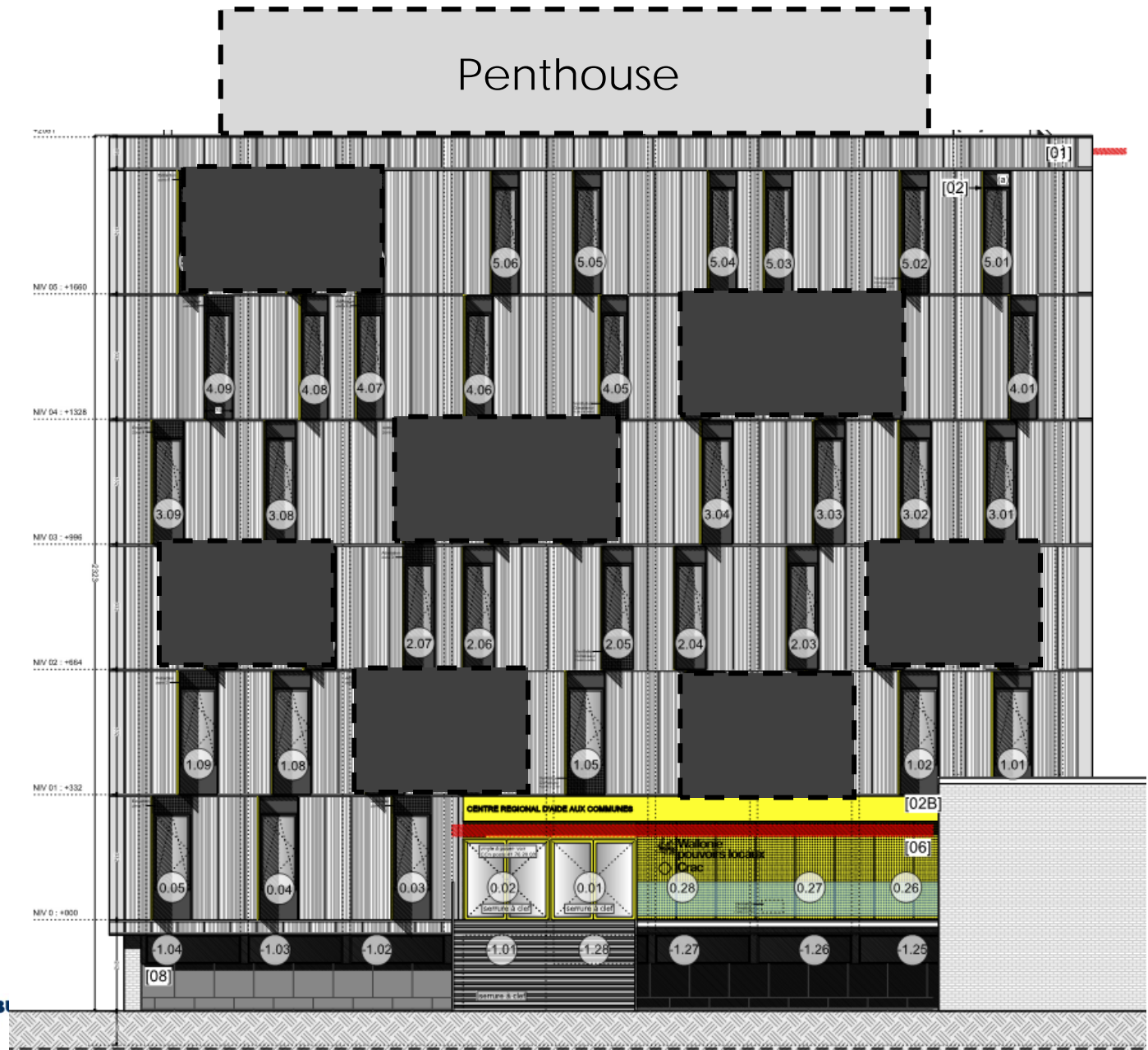
Kantoorgebouw renoveren tot woongebouw

→ Centrale gang met zijdeling kantoren



Herbestemmen

- Penthouse
- Inpandige of uitpandige terrassen
- Reeds voorzien of aanpasbaar





^{NV} **MACHIELS BUILDING
SOLUTIONS**