



<sup>NV</sup> **MACHIELS BUILDING  
SOLUTIONS**

**Houtskeletbouw**

**Snelle bouwprocessen  
15 juni 2017**

**Margo Colson**

# MACHIELS BUILDING SOLUTIONS

- Initiatief van Group Machiels en LRM.
- Producent houtskeletelementen (wand-, vloer- en dakelementen).
- Volledig in houtskelet of hybride met beton of staal.
- Duurzame productie van alle constructie-elementen.



# MACHIELS BUILDING SOLUTIONS ALS PARTNER VOOR :

- Zorginstellingen, kinderdagverblijven
  - Onderwijsinstellingen
  - Woningbouw
    - ❑ Residentiële woningbouw
    - ❑ (Sociale) huisvestingsmaatschappijen
  - Utiliteitsbouw
    - ❑ Kantoorgebouwen
    - ❑ Openbare sector
  - Recreatiewoningen
- **Zowel voor nieuwbouw als renovatie**

# TWEE PRODUCTGROEPEN

## A. Building Kits

- Volledige constructies in houtskeletbouw
  - ❑ Wanden
  - ❑ Vloeren
  - ❑ Daken
- Dragende structuur (verticaal + horizontaal)
- Indien nodig aangevuld met bijkomende structurelementen
- Akoestisch en brand-technisch in orde
- Momenteel tot 5 bouwlagen hoog
- Geïntegreerde technieken, gevelafwerking en buitenschrijnwerk

# TWEE PRODUCTGROEPEN

## A. Building Kits



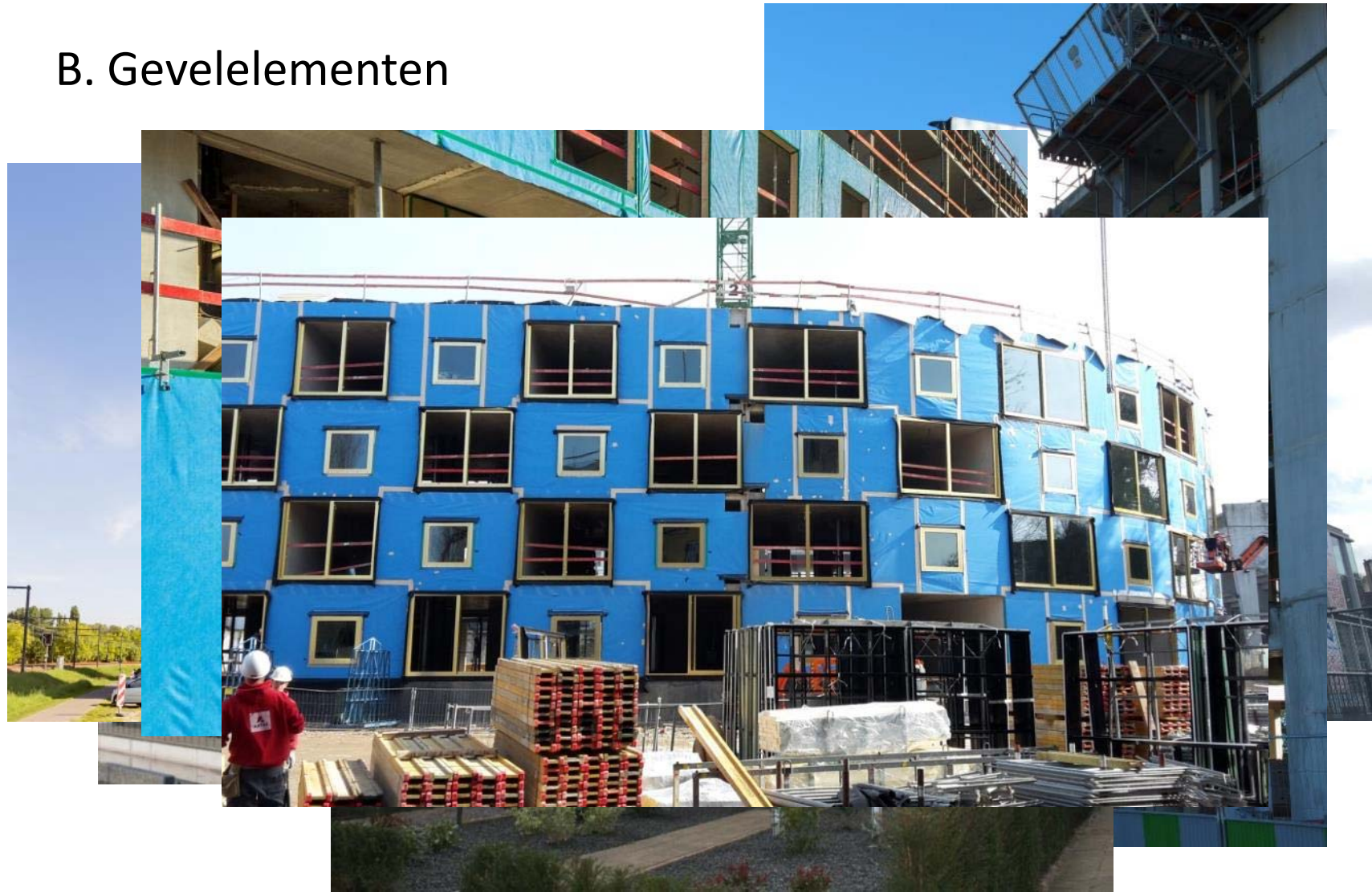
# TWEE PRODUCTGROEPEN

## B. Gevelelementen

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

# TWEE PRODUCTGROEPEN

## B. Gevelementen



# 401 vakantiewoningen Duitsland

Uitvoering : 2017-2018

Product : Building kit

Integratie van :

- Buitenschrijnwerk
- Gevelafwerking in thermisch gemodificeerd geborsteld hout
- Prefab badkamers en toiletten
- Prefab haard met schoorsteen
- Doorvoeren



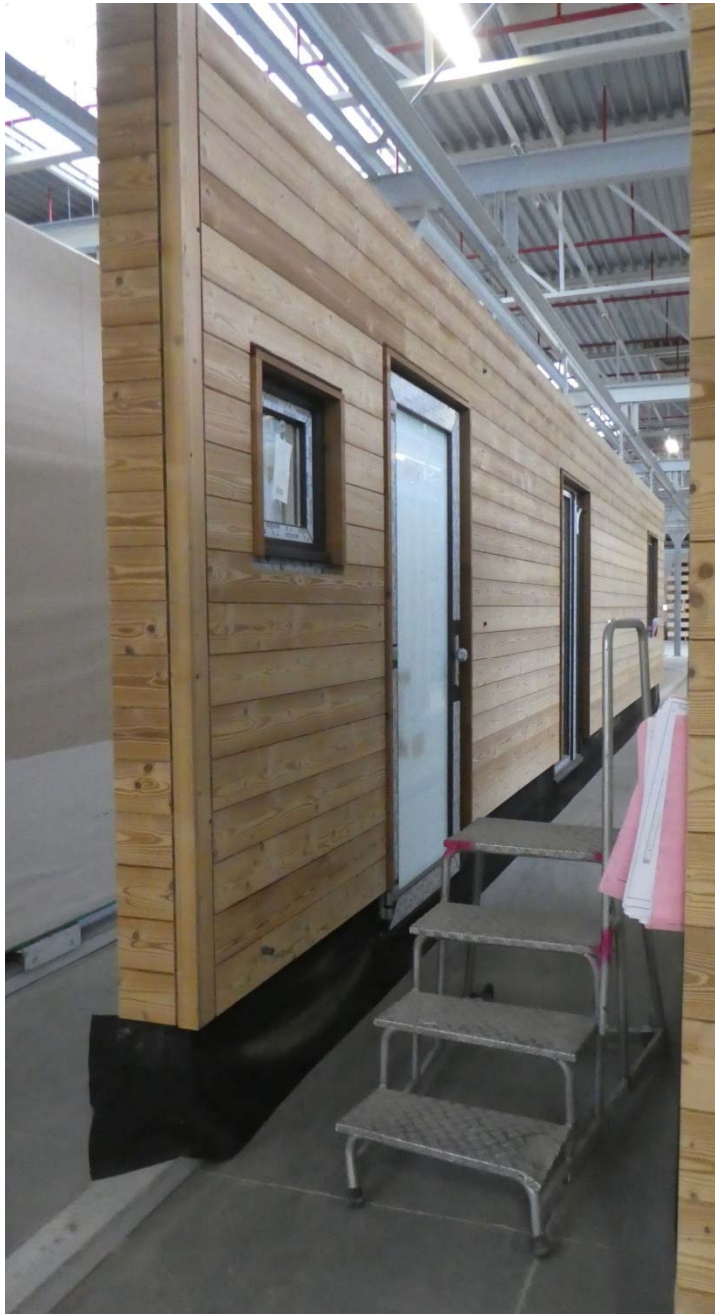






















# ROOSEVELT SQUARE ANTWERPEN

37 studentenflats + 12 appartementen – 9 bouwlagen

Bouwheer : Urbicoon  
Architect : Lsie structuur architectuur bvba – Leuven  
Uitvoering : 2016

Product : Houtskelet gevelelementen  
Special : Voorgemonteerde panelen met  
steenstrips, aluminium  
buitenschrijnwerk en aluminium  
raamomkasting



## GEVELELEMENTEN : SAMENSTELLING

- Houtvezelcementplaat 10/12/16mm
- Skelet 45 (38min) x 190/215/240/300/360mm
- Rotswol 45kg/m<sup>3</sup>
- Dampremmende – luchtdichte folie
- Leidingspouwlatten 45mm
- Veerregels
- Afwerkingsplaat (bvb gipskarton)

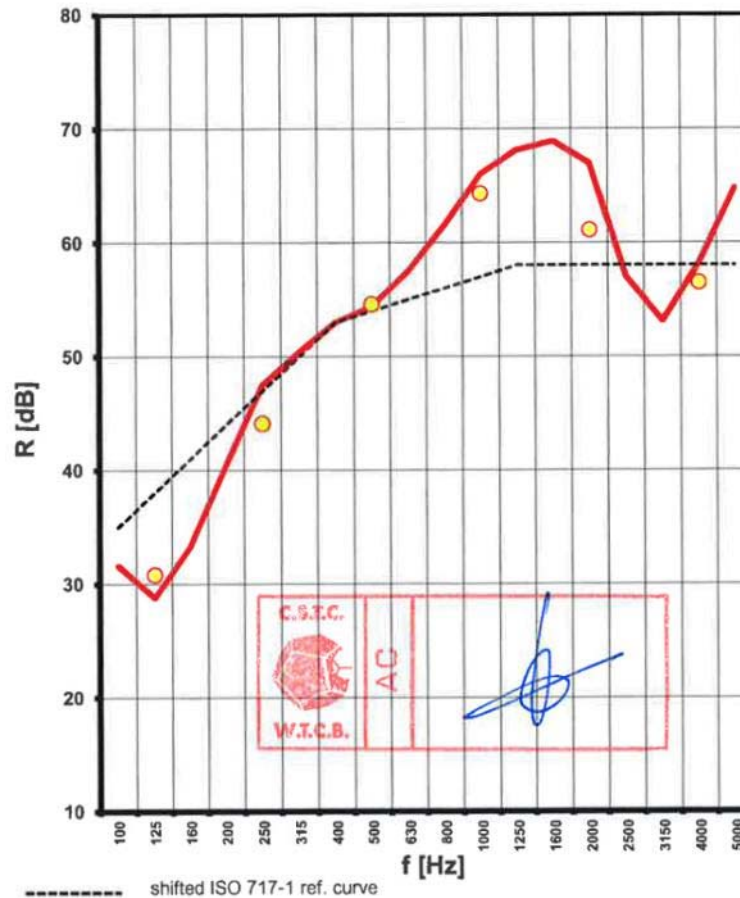


# GEVELEMENTEN : GEVELGELUIDSISOLATIE

f (Hz)	R (dB)	
	1/3oct	oct
50	14.4	
63	11.1	13.9
80	20.4	
100	31.6	
125	28.8	30.8
160	33.3	
200	40.5	
250	47.5	44.1
315	50.4	
400	53.0	
500	54.4	54.6
630	57.5	
800	61.5	
1000	66.0	64.3
1250	68.1	
1600	68.9	
2000	67.0	61.1
2500	57.0	
3150	53.1	
4000	58.2	56.5
5000	64.8	

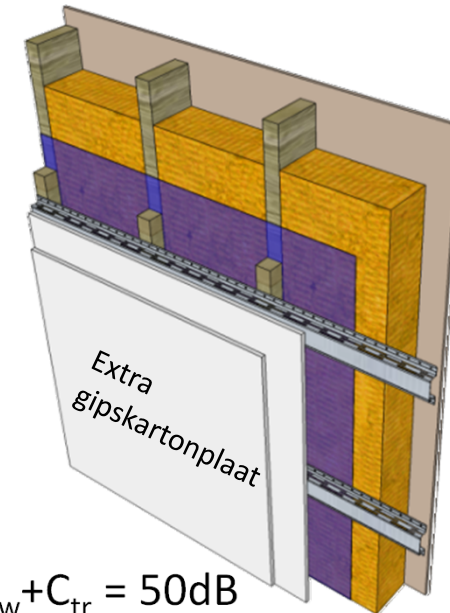
$R_w (C; C_{tr}) =$   
54 (-4; -9) dB

$C_{50-3150} = -10$  dB  
 $C_{tr,50-3150} = -22$  dB  
 $C_{50-5000} = -9$  dB  
 $C_{tr,50-5000} = -22$  dB



Opbouw testelement:

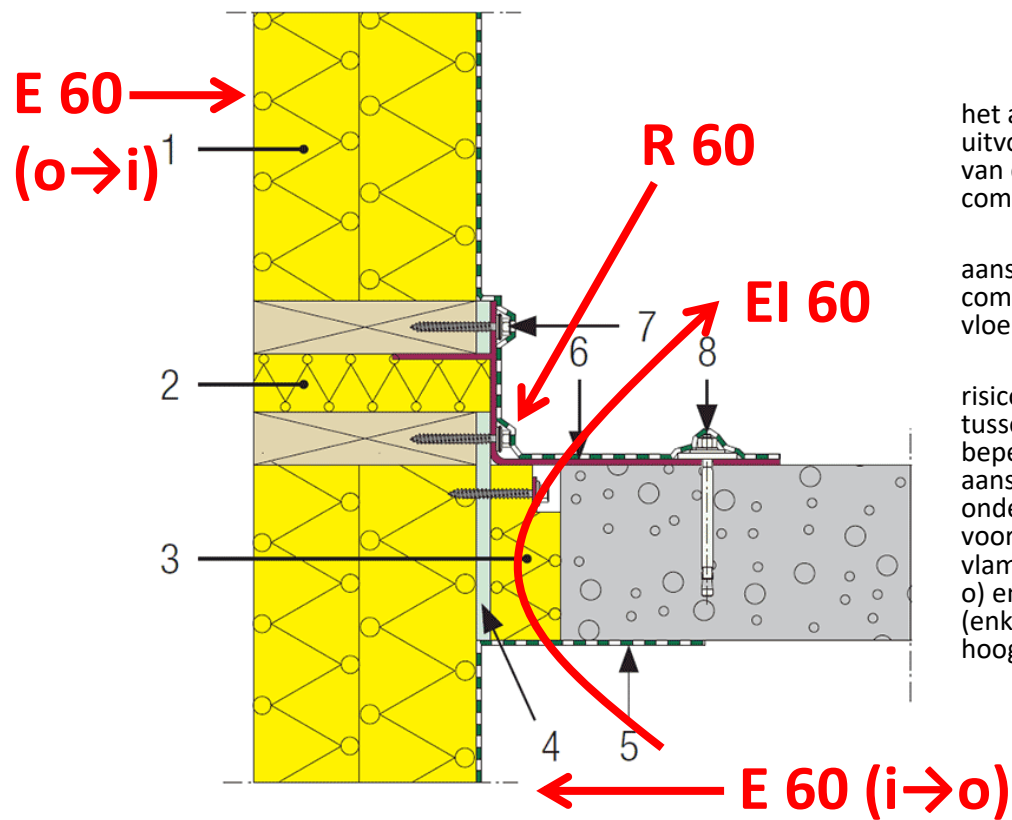
- Vezelcementplaat 10mm
- Houtskelet: 45 x 140mm - hoh 400mm
- Glaswol 140mm –  $\lambda$  0,037
- PE-folie 0,15mm
- Leidingspouwvatten 45 x 45mm – hoh 400mm (Verticaal overeenkomstig stijlen houtskelet)
- Metalen veerregels 27mm – hoh max 500mm (Horizontaal geplaatst)
- Gipskartonplaat 12,5mm



$R_w + C_{tr} = 50$  dB

# GEVELELEMENTEN : BRANDWEERSTAND

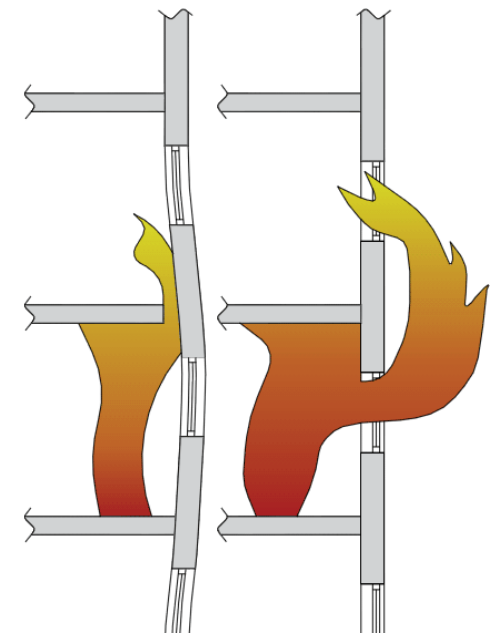
- Beperken van de voortplanting
- Eisen in het KB (art. 3.5.1 enkelwandige gevels)



het anker R60 beschermd uitvoeren tegen brand komende van de naast- en onderliggende compartimenten

aansluiting compartimentswanden en – vloeren met gevel minimaal EI60

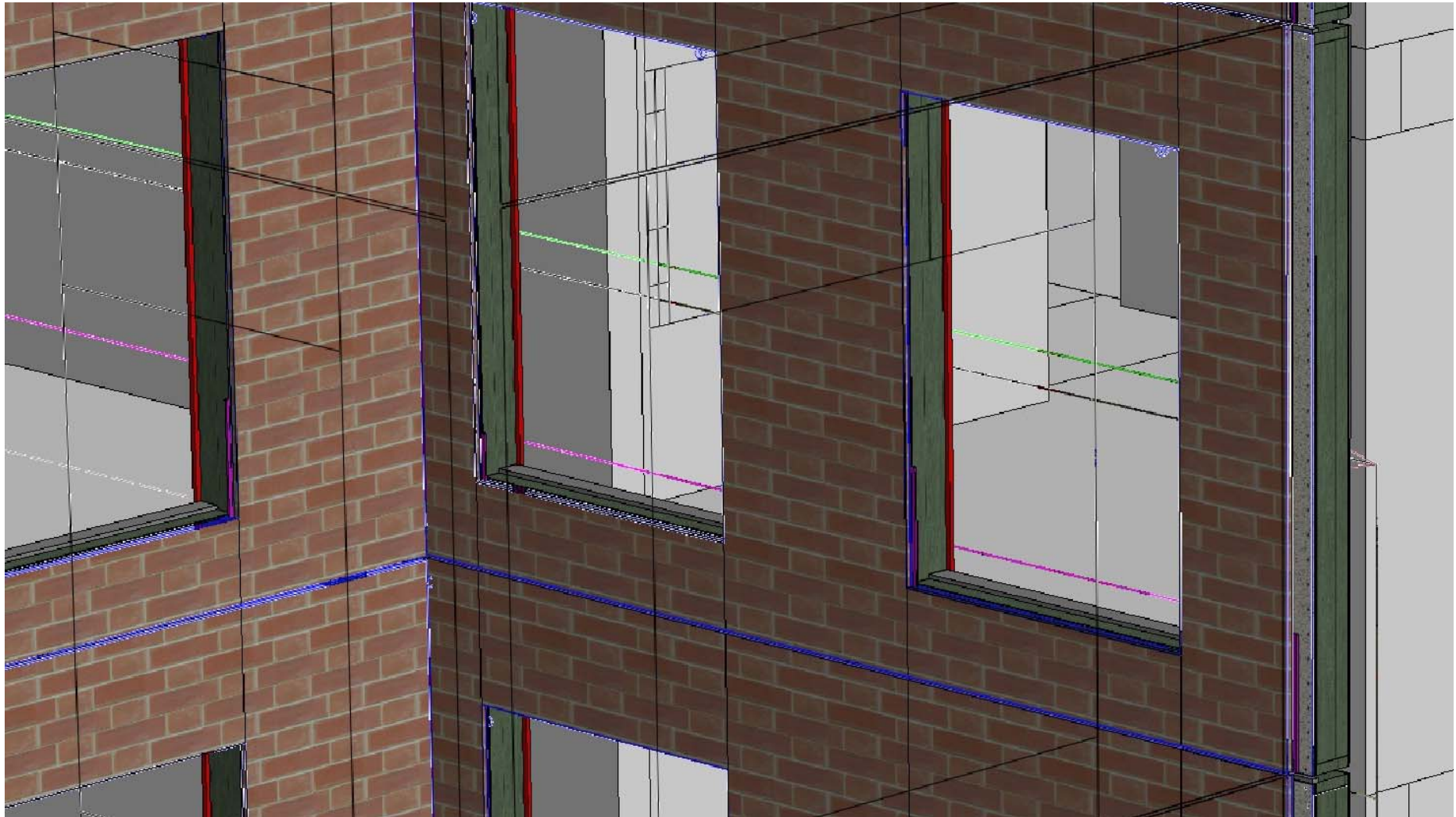
risico branduitbreiding via gevel tussen compartimenten beperken → ter hoogte van de aansluiting een brandwerend onderdeel van in totaal 1 meter voorzien, dat gedurende 1 uur vlamdicht is, onder vloer E60(i → o) en boven vloer E60(o → i). (enkel bij middelhoogbouw en hoogbouw)



Oplossingen te testen volgens :  
**EN1364-4**

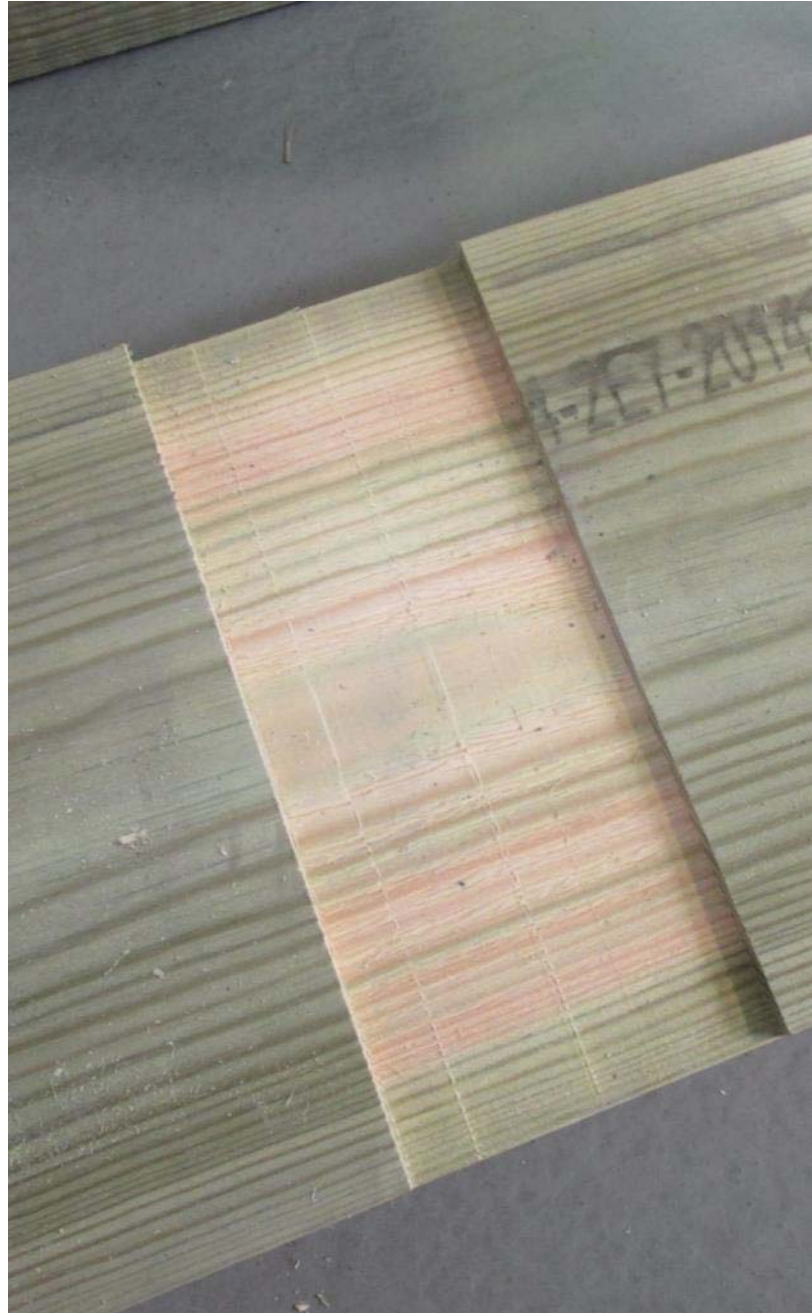












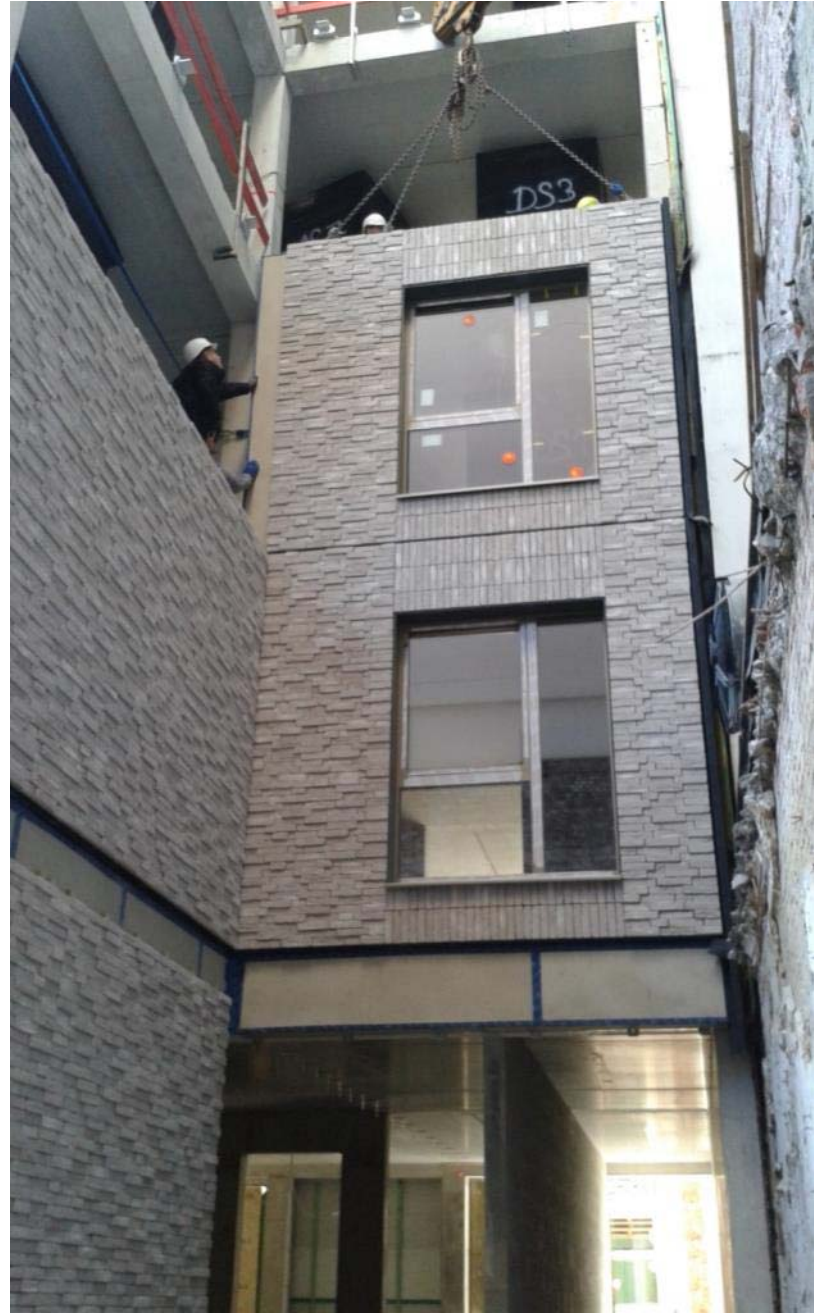












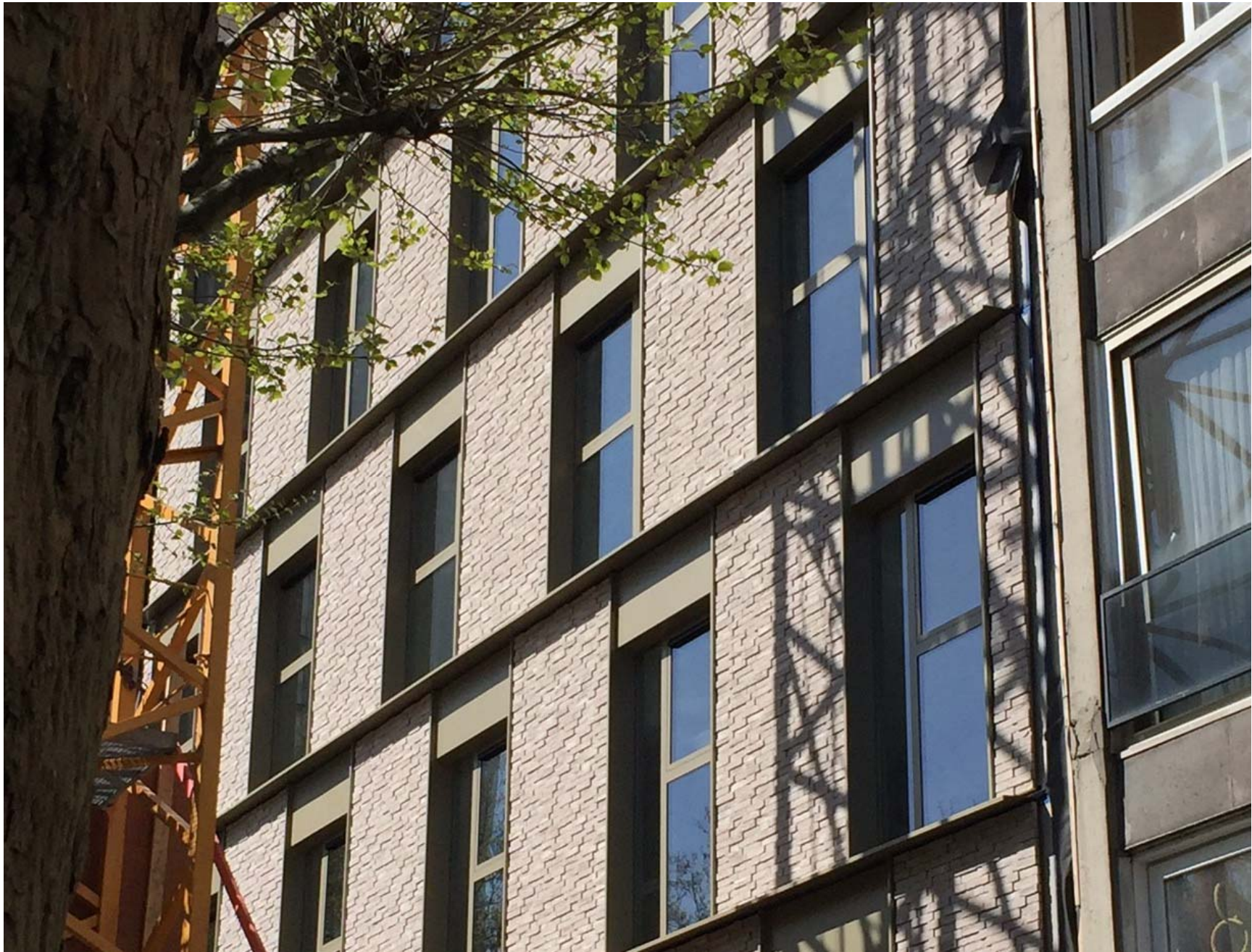


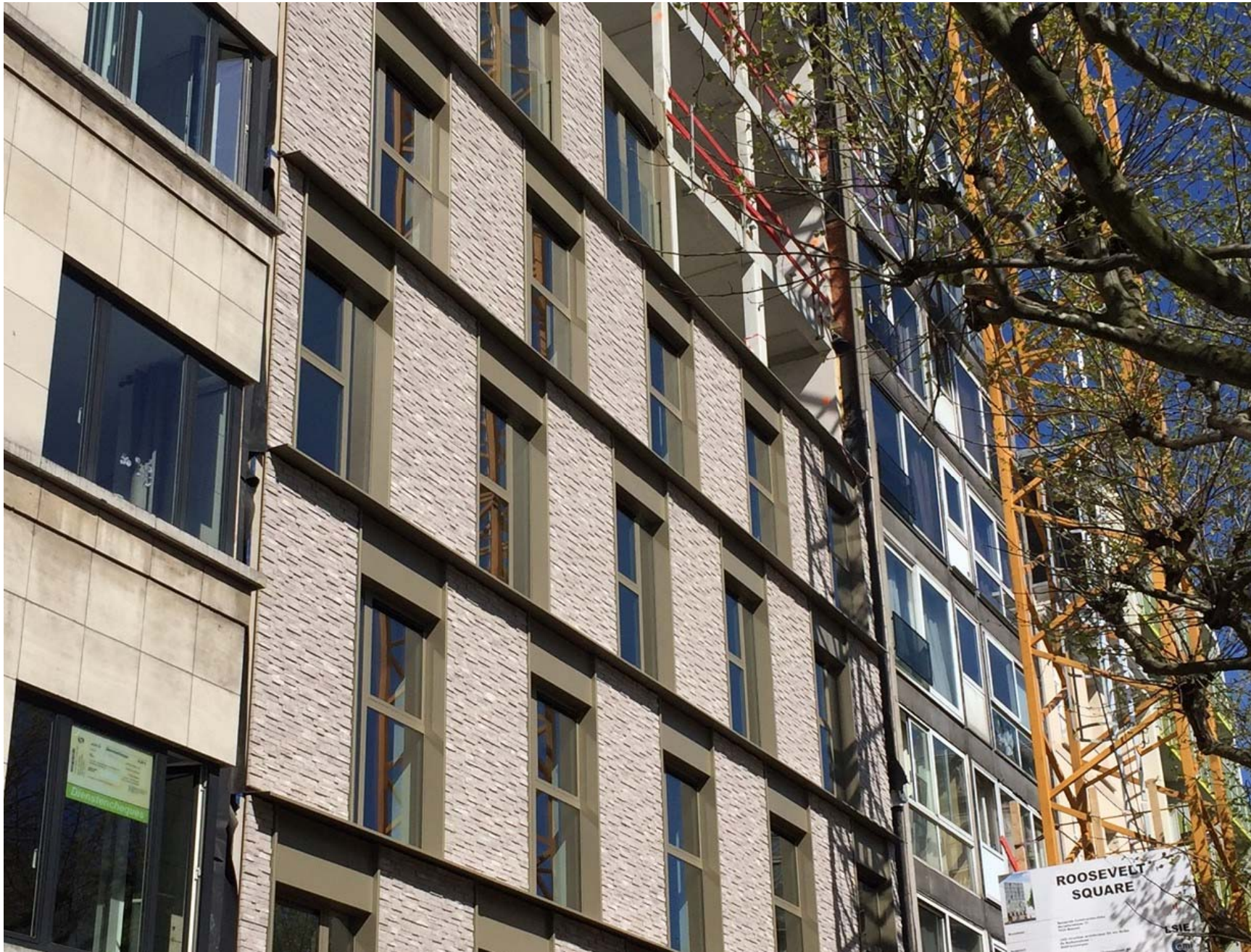
















<sup>NV</sup>  
**MACHIELS BUILDING  
SOLUTIONS**

[margo.colson@machiels.com](mailto:margo.colson@machiels.com)

**Mondeolaan 5 – 3600 GENK / 011 230 500**