

22/11/2017 – Gent – PRO3

Brandvoorplanting via gevels bij hoge gebouwen

Yves Martin – WTCB

1. Inleiding

- Geldende brandreglementering in België
- Basisprincipes: brandreactie en brandweerstand

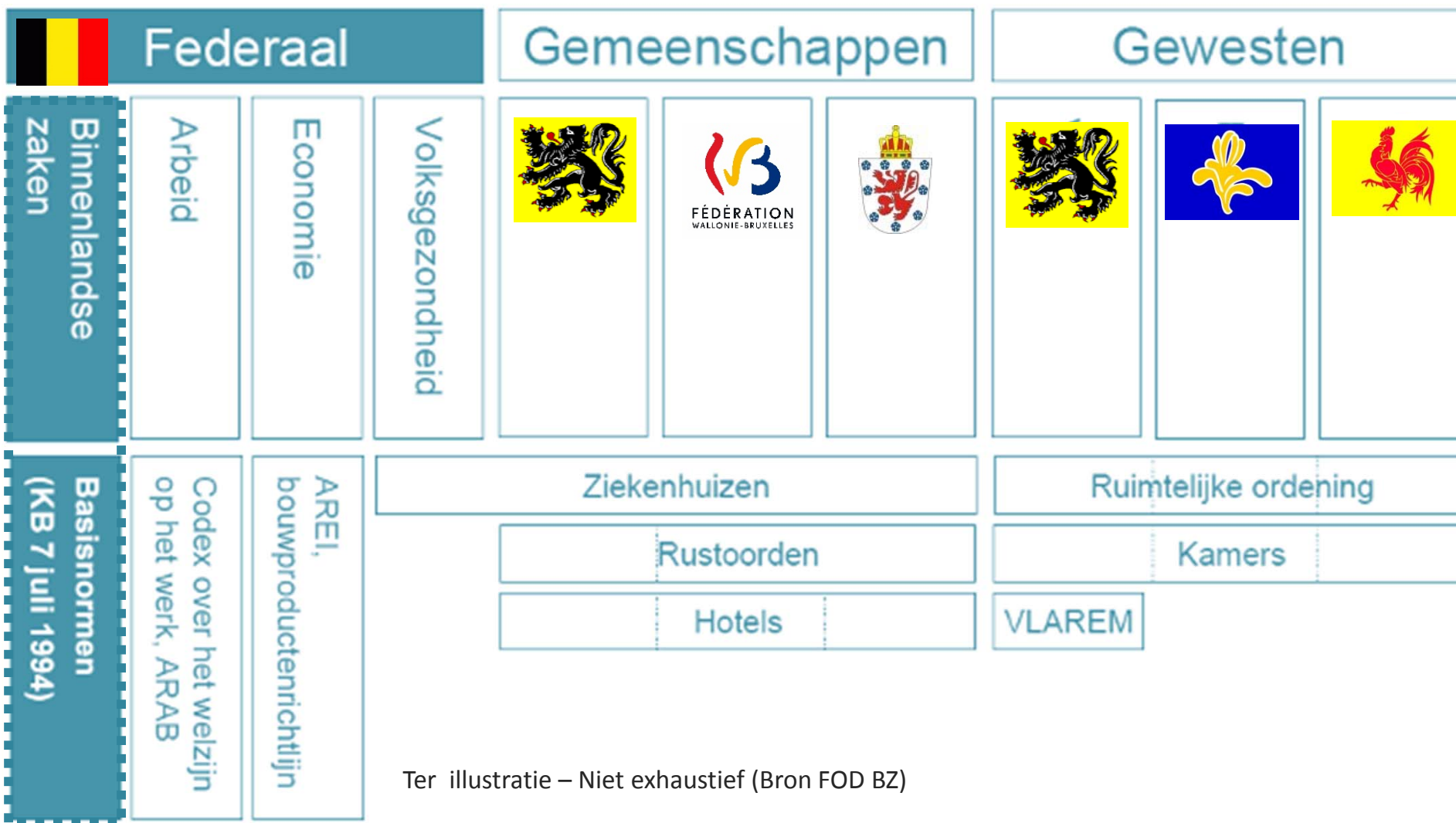
2. Brandoverslag via gevels bij hoge gebouwen

- 1 Brandoverslag via het oppervlak van gevelbekleding
 - ↳ **Brandreactie van de gevelbekleding**
- 2 Brandoverslag tussen 2 compartimenten (binnenzijde en buitenzijde)
 - ↳ **Brandweerstand (aansluiting en gevelement)**
- 3 Brandoverslag over het gevelsysteem (brandbare isolatie, luchtsponw)
 - ↳ **Herziening van de Belgische reglementering**

3. Besluiten

Geldende brandreglementering in België

Voor een volledig overzicht... zie www.normen.be/brand



Ter illustratie – Niet exhaustief (Bron FOD BZ)



The screenshot shows the website interface for 'Normen-Antenne Brandpreventie'. At the top left is the wtcb.be logo. At the top right are language options (FR, NL, DE, EN) and a search bar. Below the logo is a navigation bar with 'Informatie en ondersteuning' and 'Onderzoek, ontwikkeling en innovatie'. A left sidebar contains a 'Diensten' menu with 'Normalisatie' and 'NA Brandpreventie' sub-menu items. The main content area features the title 'Normen-Antenne Brandpreventie', a paragraph about the project's goal, a red headline for a new monograph, a list of presentations from a study day, and a notice about the end of a coexistence period. A photograph of a large industrial fire is included on the right side.

Aanmelden | FR NL DE EN

Wat zoekt u?

Informatie en ondersteuning ▶ Onderzoek, ontwikkeling en innovatie

Diensten

Normalisatie

NA Brandpreventie

- Normen en reglementering
- Nieuws
- Evenementen
- Links
- Contacteer ons
- Bibliotheek (documenten te downloaden)

Normen-Antenne Brandpreventie

De **NORMEN ANTENNE Brandpreventie** heeft tot doel de bouwsector in te lichten omtrent normalisatie en reglementering in verband met brandveiligheid in België en in Europa.

NEW WTCB-monografie 'Brandveiligheid van gevels van gebouwen met meerdere verdiepingen'. In deze monografie wordt er een overzicht gegeven van de reglementaire eisen en normen die van kracht zijn in België en dan vooral op het vlak van brandoverslag via de gevels. Er wordt ruime aandacht besteed aan de aandachtspunten waarmee rekening gehouden moet worden bij de uitvoering van gevelsystemen. [Lees de monografie hier.](#)



Bron : Brandweer Charleroi

Studiedag ie-NET Brandveiligheid van industriële gebouwen – Download hier de presentaties

- [Inleiding tot de TV 256 'Ontwerp en uitvoering van industriegebouwen in overeenstemming met de brandveiligheidseisen](#) (Y. Martin WTCB)
- [Wettelijke kader met recente evoluties](#) (J. De Saedeleer FOD Binnenlandse)
- [Dragende elementen en stabiliteit bij brand van structurele elementen: basis principe en typologie](#) (L. Pyl VUB en L. Schueremans KUL)
- [Compartimentering van een industriegebouw: ontwerp en uitvoering van compartimentswanden](#) (S. Eeckhout WTCB)
- [Uitvoering van compartimentswanden in praktijk](#) (L. Jacobs ETEX Group en PFFPA)
- [Afstand tussen de gevels van tegenoverstaande gebouwen](#) (J-P. Vériter SECO)
- [Bezwijken van de gevels naar de binnenzijden van het gebouw toe](#) (T. Molkens Sweco / StuBeCo)
- [Rook- en warmteafvoerinstallatie in industriegebouwen](#) (J-P. Vériter SECO)
- [Automatische blusinstallatie: aandachtspunten in industriële gebouwen](#) (L. De Keterlaere ANPI)
- [Bereikbaarheid en interventie van de brandweer in industriegebouw](#) (T. Van Damme Brandweer Antwerpen)

NEW Einde van de coexistentieperiode 1 december 2016 - Vanaf 1 december 2016 (uitvoeringsdatum) moet de attestering van de brandreactie en brandweerstand volgens de Belgische reglementering gebeuren volgens de Europese classificatiemethode. [Meer informatie.](#)

Recente publicaties ([Bibliotheek \(documenten te downloaden\)](#)) - rubriek Publicaties)

Informatie en ondersteuning

Onderzoek, ontwikkeling en innovatie

Diensten

KMO Normen-Antennes

NA Brandpreventie

- Bibliotheek (documenten te downloaden)
- Publicaties
- Beschikkingen van de Commissie
- Belgische reglementering
- Fire in tunnels

Belgische reglementering

Koninklijk besluit tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen (KB van 7/7/1994 en wijzigingen): de gecoördineerde versie (versie van 18/01/2017) kan hier gedownload worden. [PDF](#)

Regio Nog van toepassing

Toepassingsgebied Niet langer van toepassing

	Verschijningsdatum		Download/hyperlink
<input type="checkbox"/>	07/12/2016	Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 7 juli 1994 tot wijziging van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen	PDF
<input type="checkbox"/>	22/05/2014	24/09/2014	PDF PDF
<input type="checkbox"/>	04/04/2014	18/06/2014	PDF
<input type="checkbox"/>	23/04/2014	28/03/2014	PDF
<input type="checkbox"/>	22/11/2013	13/01/2014	PDF
<input type="checkbox"/>	04/07/2013	30/08/2013	

Geldende brandreglementering in België

- Het **koninklijk besluit van 7-7-1994** tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand (en zijn wijzigingen, meer specifiek KB 12-07-2012)

2956 MONITEUR BELGE — 18.01.2017 — BELGISCH STAATSBLAD

SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR | FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN
[C - 2016 / 0000000]

7 DECEMBRE 2016. — Arrêté royal modifiant l'arrêté n° 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de pré contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments n° doivent satisfaire

Laatste wijzigingen 7/12/2016 van toepassing sinds 1/04/2017

RAPPORT AU ROI

Sire,

Le présent projet comporte différentes adaptations des dispositions relatives à la protection contre l'incendie des nouveaux bâtiments à construire, et notamment une adaptation étendue des dispositions relatives à la protection contre l'incendie des ascenseurs installés dans les bâtiments.

Het ontwerp van besluit bevat verschillende aanpassingen van de voorschriften voor de brandveiligheid van nieuwe op te richten gebouwen, onder andere is er een uitgebreide aanpassing van de voorschriften voor de brandveiligheid van liften die in de gebouwen worden geïnstalleerd.

- Minimale voorschriften voor de constructie van alle « **nieuwe gebouwen** » in België (met uitzondering van ééngezinswoningen)

Bijlage 2/1 **Lage** gebouwen ($h < 10$ m)

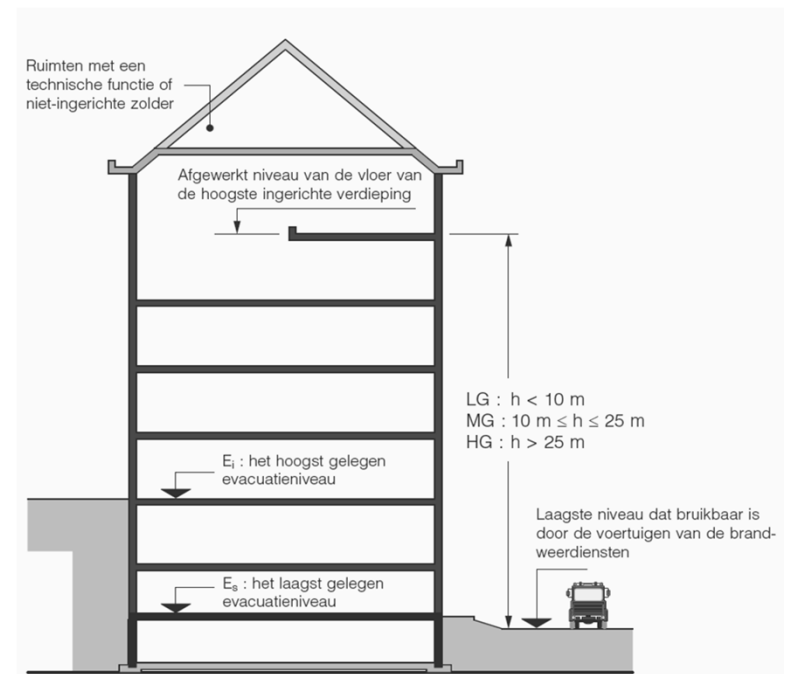
Bijlage 3/1 **Middelhoge** gebouwen

Bijlage 4/1 **Hoge** gebouwen ($h > 25$ m)

Bijlage 5/1 **Reactie bij brand**

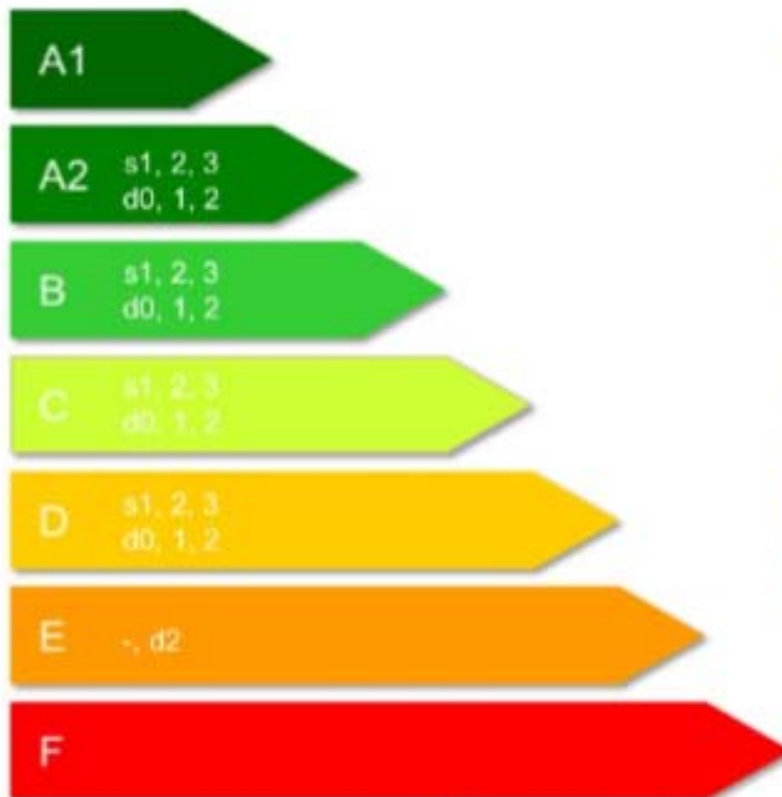
Bijlage 6 **Industriële** gebouwen

(klasse A, B en C)



Europese classificatie [EN 13501-1]

Belgische klassen niet meer van toepassing sinds 1/12/2016!



A1 - Geen enkele invloed bij een volledig ontwikkelde brand

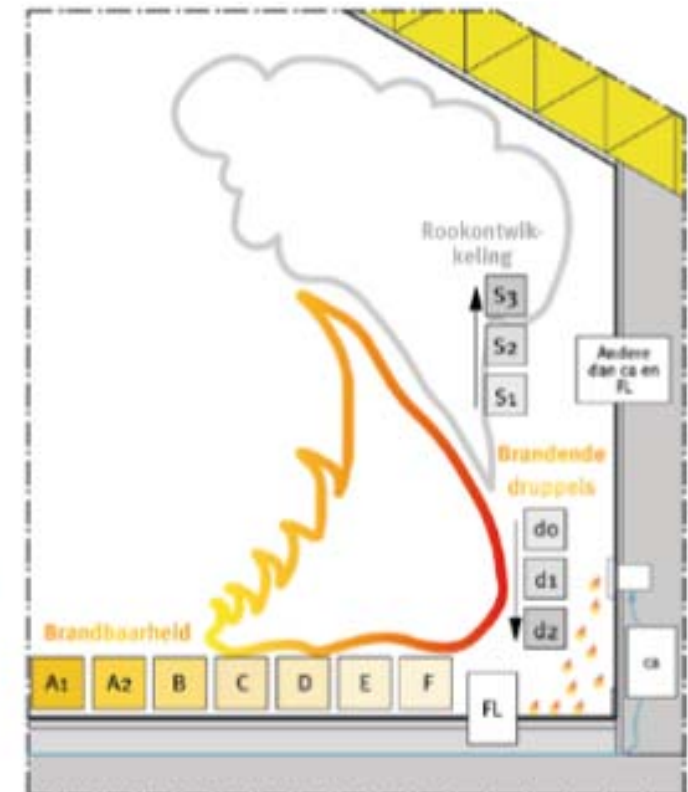
A2 - Beperkte invloed bij een volledig ontwikkelde brand

B - Geen *flash-over* bij een beginnende brand

C - *Flash-over* 10 minuten na het begin van de brand

D - *Flash-over* binnen de 10 minuten na het begin van de brand

E - *Flash-over* binnen de 2 minuten na het begin van de brand



Afbeelding 4 - Schematische voorstelling van de **brandreactie**klassen.

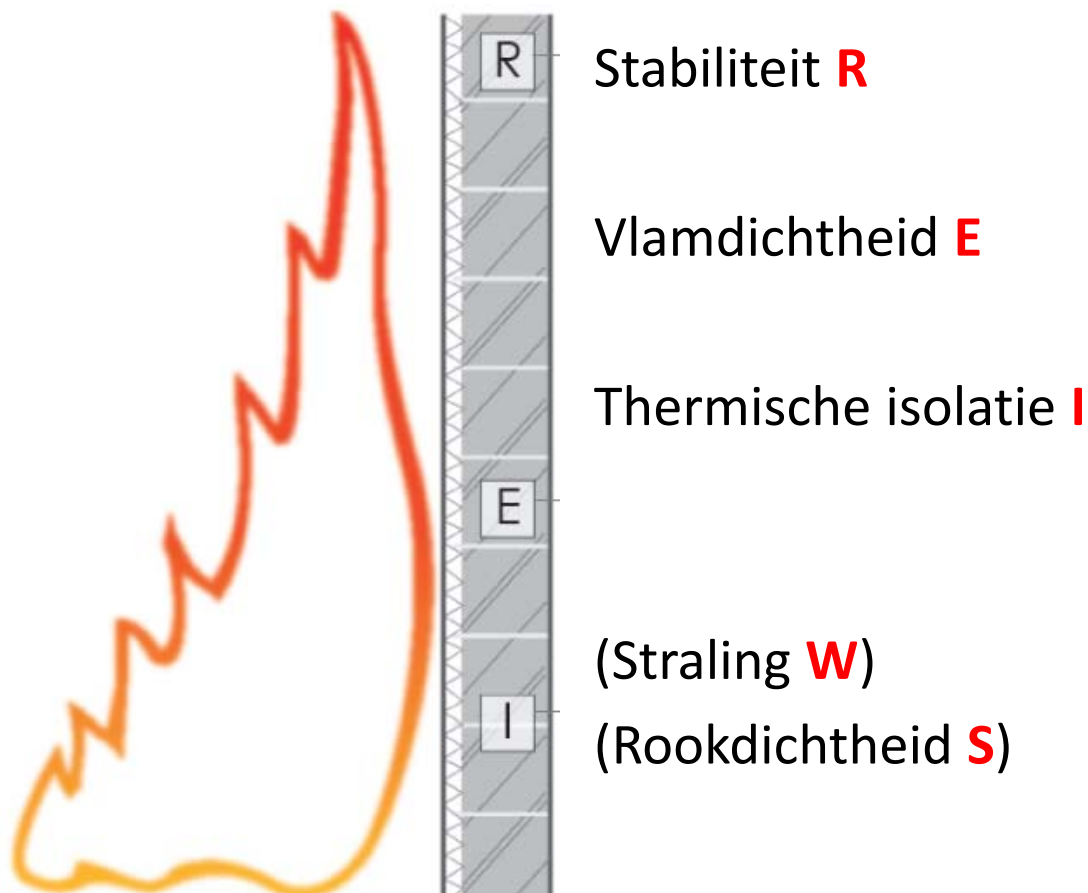
Voor producten waarvan de brandreactie niet beoordeeld werd, gebruikt men de vermelding NPD (*no performance determined*) [30].

Europese classificatie [EN 13501-1]

Tabel 1 – Brandreactieklassen van enkele courante materialen.

Product	Brandreactieklassen van het naakte product
Metalen, metselwerk, gestort beton	A1
Glaswol en rotswol	A1 - A2
Cellenglas	A1
Geëxtrudeerd (XPS) en geëxpandeerd (EPS) polystyreen	E
Polyurethaan (PUR)	D - E
Polyisocyanuraat (PIR)	B - D
Plaatmaterialen op basis van hout en massief hout	C - E
Platen uit vezelcement, gipsplaten ...	A1 - A2
Cellulose	B (behandeld) - D (onbehandeld)
Houtwol	D - E

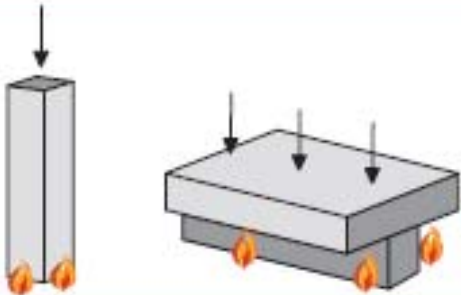

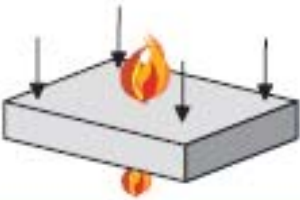

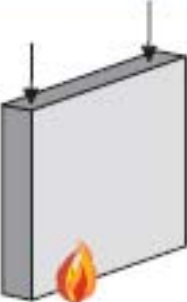
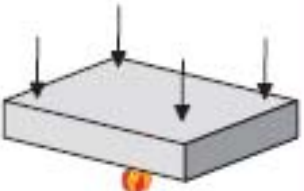
Europese classificatie (R)EI 30, 60, 120... [EN 13501-2, -3 ou -4]



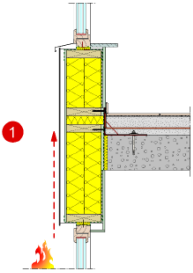
Belgische klassen niet meer van toepassing (sinds 1/12/2016), tenzij voor brandwerende deuren (tot 2019) en verlaagde plafonds

Europese classificatie (R)EI 30, 60, 120...

Classificatie van de brandweerstand afhankelijk van het type bouwelement

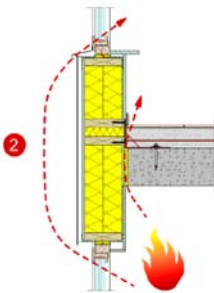
Functie	Kolommen en balken	Verticale wanden	Vloeren
Niet-scheidend dragend element: criterium R			
Scheidend niet-dragend element: criterium EI			
Scheidend en dragend element: criterium REI			

1 Brandvoorplanting via de oppervlakte



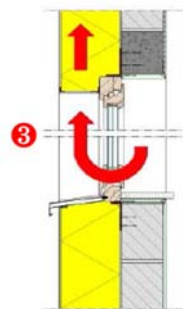
Brandreactie van de gevelbekleding
(Nieuwe oplossingen voor houten g

2 Brandoverslag tussen 2 componenten



Brandweerstand (aansluiting vloer ,
Nieuwe oplossingen voor houtenski

3 Brandoverslag over het gevelsysteem



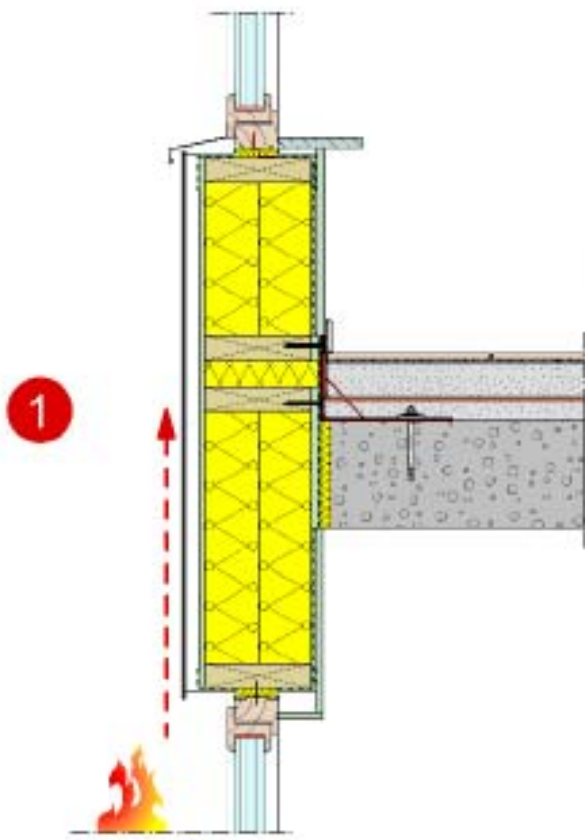
Herziening van de eisen



Brandvoortplanting via de gevels

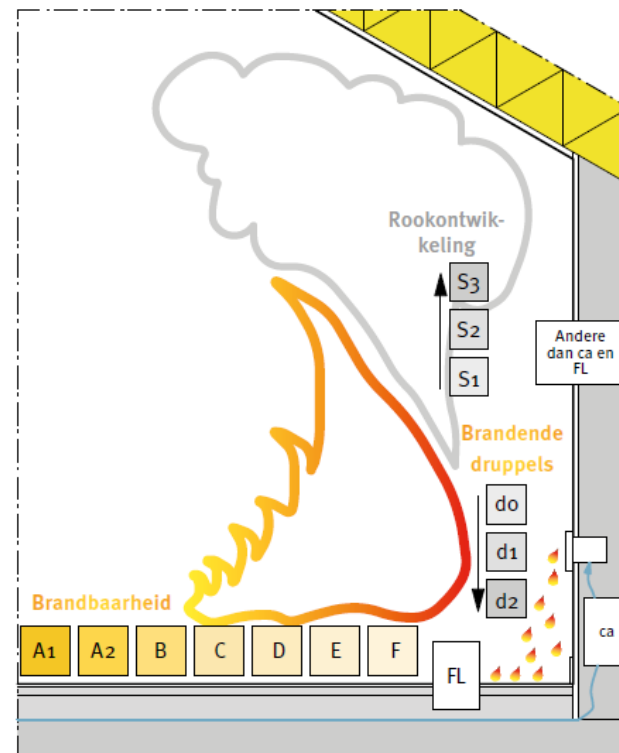
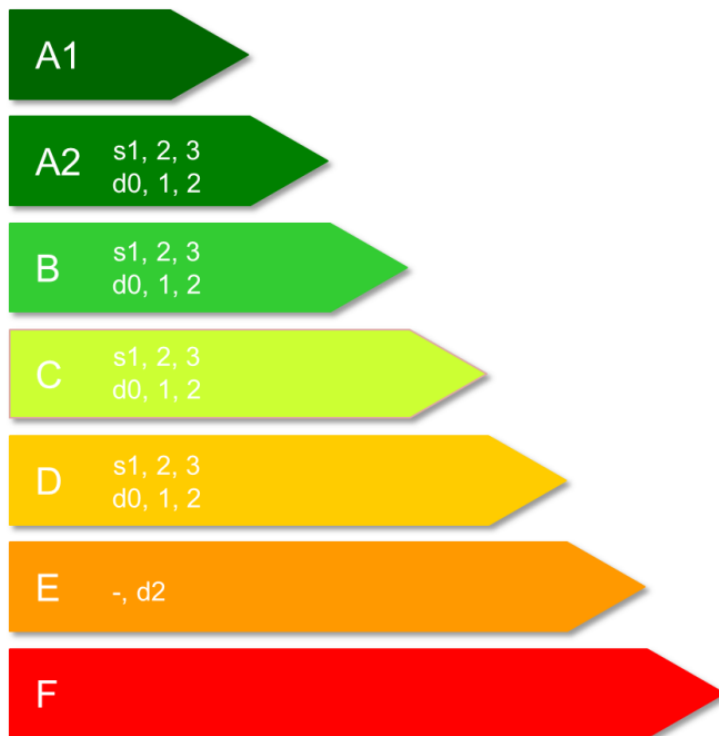
1 Brandvoorplanting via de **oppervlakte van de gevel**

- Eisen inzake brandreactie van de gevelbekleding



1 Brandreactie van de gevelbekledingen

- Industriële gebouwen: **Geen eisen**
- Lage gebouwen ($h < 10$ m): **D-s3, d1**
- Middelhoge en hoge gebouwen: **B-s3, d1**

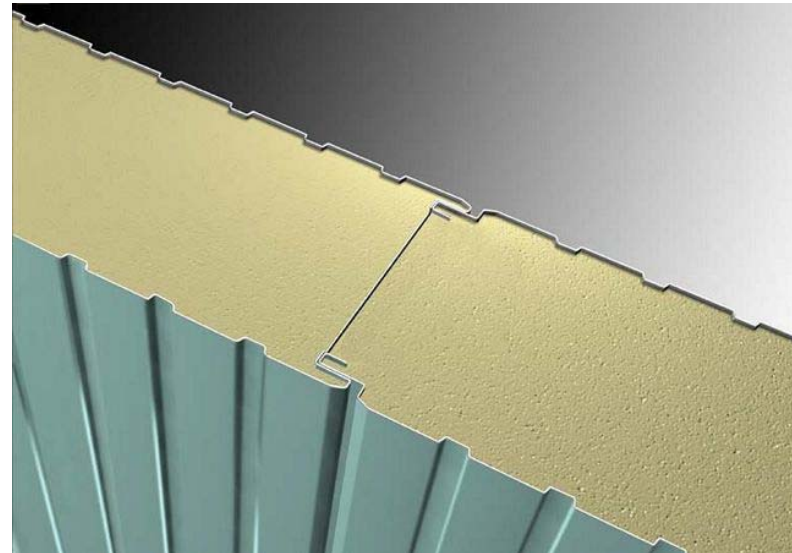


Reactie bij brand – eisen voor gevelbekleding

- ! Eisen op de bouwproducten in hun uiteindelijke toepassingsvoorwaarden (“end use conditions”) met inbegrip van de **onderliggende lagen** en bevestigingswijzen

Voorbeeld

- Sandwichpaneel MW : A2 s1,d0
- Sandwichpaneel PUR : C s3, d0



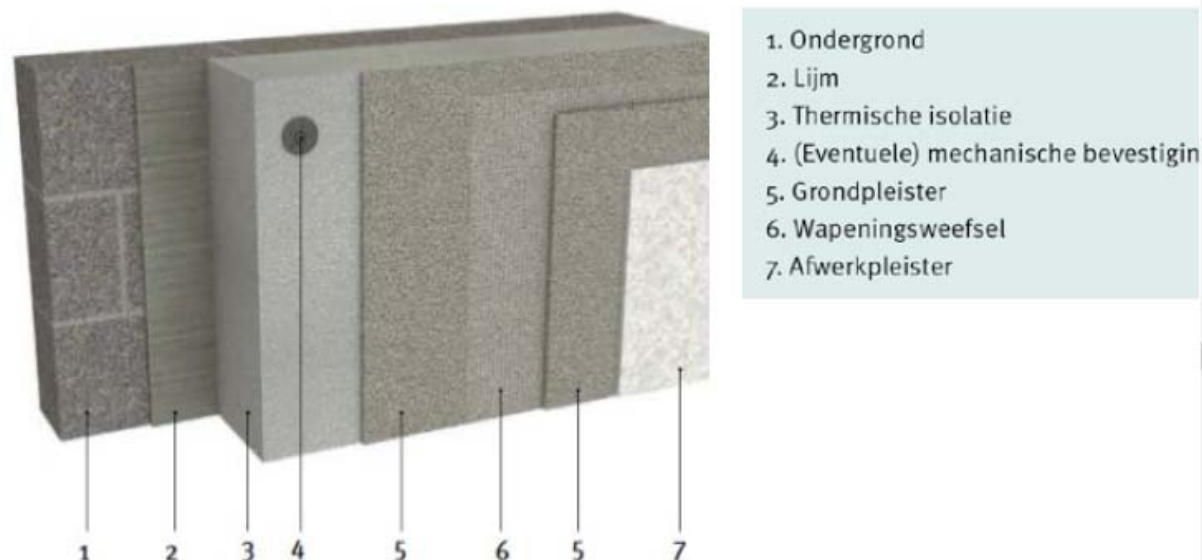
Illustratie van brandproef (SBI-test) - Proefprogramma houten gevelbekledingen



1 Brandreactie van gevelbekleding

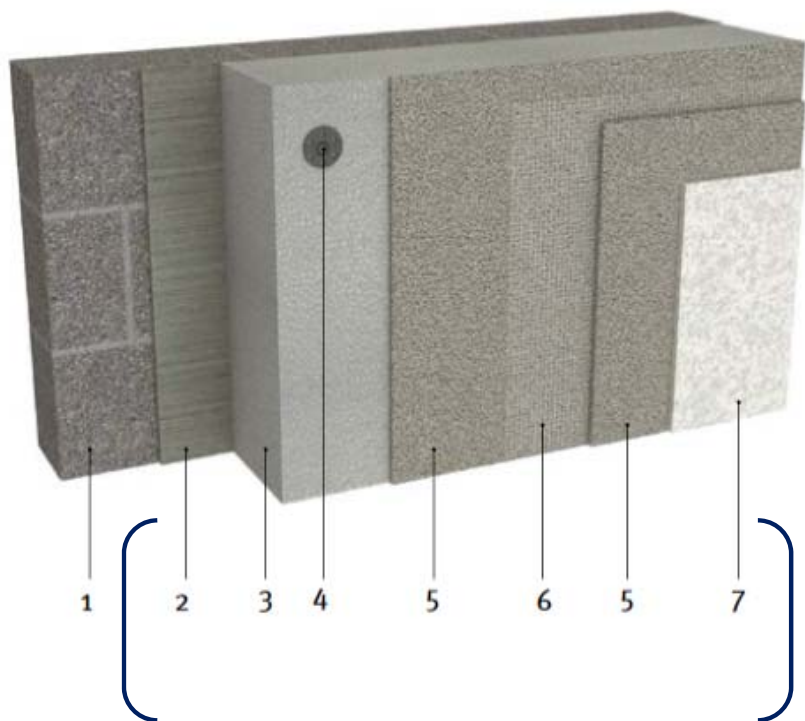
Illustratie – Buitenbepoisteringssysteem op isolatie (ETICS)

- Eisen niet op de bepleistering *an sich*
- Ook niet op de individuele componenten van het systeem
- Maar op het volledige systeem met o.a. eventueel invloed van de isolatie



1 Brandreactie van gevelbekleding

Taak van de fabrikant van het ETICS: brandreactieklasse van het volledige systeem aantonen



1. Ondergrond
2. Lijm
3. Thermische isolatie
4. (Eventuele) mechanische bevestiging
5. Grondpleister
6. Wapeningsweefsel
7. Afwerkpleister

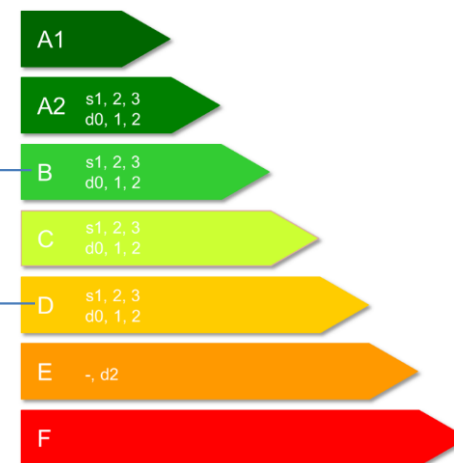
Isolatie EPS: klasse **E**

Brandreactieklasse van het volledige systeem

Voorschriften

Middelhoge en hoge
Gebouwen **B-s3, d1**

Lage gebouwen **D-s3, d1**



1 Brandreactie van gevelbekleding

Illustratie – Gevelbekleding onder de vorm van een bebording

- Eisen niet op de bebordingen *an sich*
- Maar op het volledige systeem met o.a. eventueel invloed van de onderliggende lagen (bebording, luchtspouw, plaatmateriaal, isolatie, ...)



- ❶ Gevelbekleding (type, dikte, dichtheid, verticale/horizontale opbouw ...)
- ❷ Geventileerde luchtspouw achter de gevelbekleding
- ❸ Bevestigingssysteem en bevestigingswijze
- ❹ Lagen, gelegen achter de luchtspouw (isolatie, plaatmateriaal op basis van hout ...)

1 Brandreactie van gevelbekleding

Brandbeschermingsvermogen K

Het KB Basisnormen preciseert echter dat de achterliggende lagen niet in aanmerking genomen moeten worden indien ze beschermd zijn door een plaatmateriaal dat over een 'toereikend brandbeschermingsvermogen'¹¹ beschikt, overeenkomstig tabel 2.

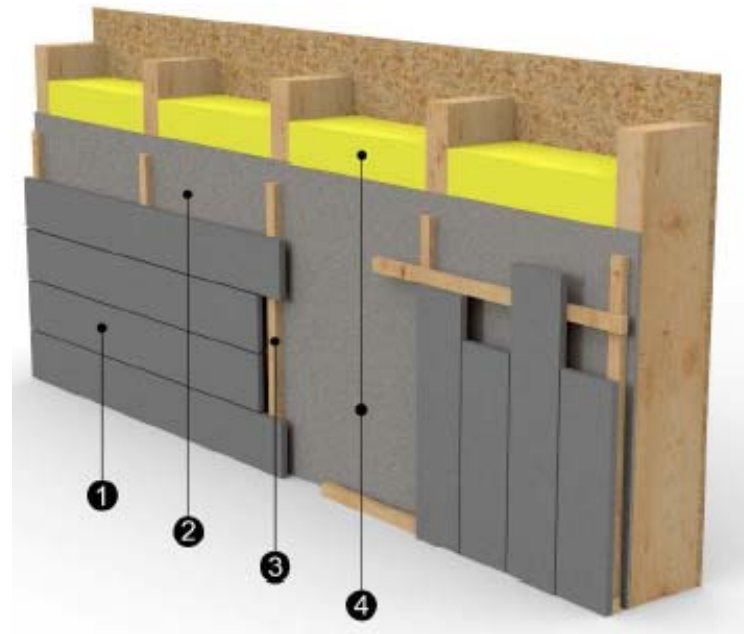
Tabel 2 – Klassen van brandbeschermingsvermogen K.

Toepassingen waarvoor minstens de klasse A2-s3, d2 vereist is	Toepassingen waarvoor hoogstens de klasse B-s1, d0 vereist is
K ₂ 30	K ₂ 10

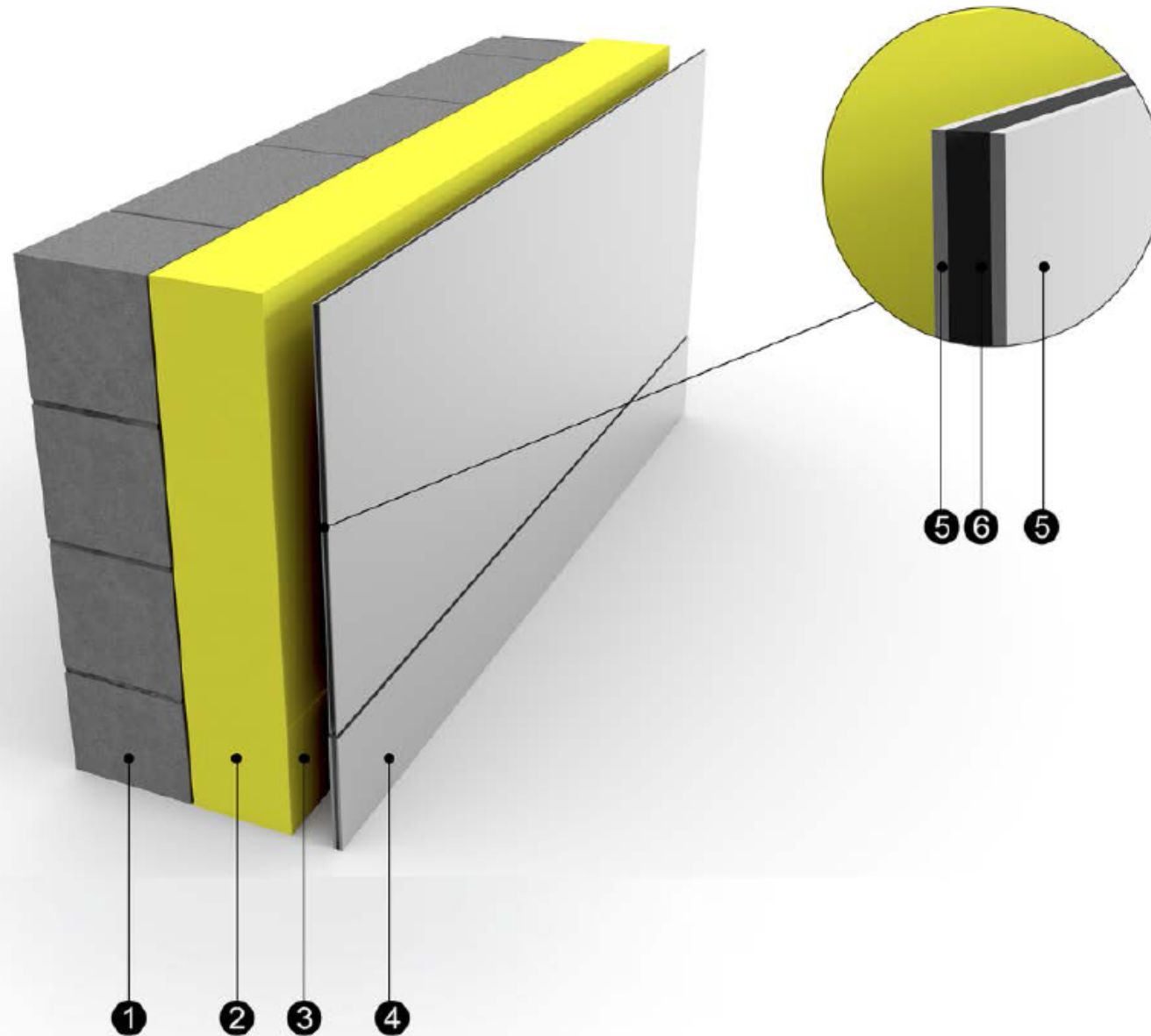
Voor gevels (maximale eis van B-s3, d1 voor middelhoge en hoge gebouwen) wil dit zeggen dat de materiaallagen die zich achter de gevelbekleding bevinden (isolatie, plaatmateriaal ...) niet in aanmerking genomen hoeven te worden als ze beschermd zijn door een element van de beschermingsklasse K₂ 10, dat gedurende 10 minuten bescherming biedt tegen een te snelle opwarming en een ontvlaming of verkoling.

1 Brandreactie van gevelbekleding

Het in afbeelding 14 geïllustreerde bebordingsstelsel moet beantwoorden aan de brandreactie-eis B-s3, d1 of D-s3, d1. Het moet dus beoordeeld worden aan de hand van een proef op het volledige stelsel zoals het uitgevoerd is: met de geventileerde luchtpouw ❷ (bv. 20 mm), met de bevestigingswijze ❸ (latten en tengellatten) en met de materiaallagen die achter de luchtpouw gelegen zijn (d.w.z. het plaatmateriaal en de isolatie). Indien het plaatmateriaal dat achter de luchtpouw gelegen is echter tot de klasse K₂ 10 behoort, moet de isolatie – en dit, in tegenstelling tot het plaatmateriaal – niet in aanmerking genomen worden bij de proef.

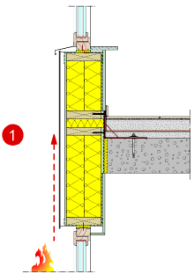


1 Brandreactie van gevelbekleding



- ① Draagstructuur uit beton
- ② Thermische isolatie PIR (150 mm)
- ③ Geventileerde luchtpouw (50 mm)
- ④ Composietplaten (3 mm) opgebouwd uit een kern van polyethyleen (PE) tussen twee aluminiumplaten
- ⑤ Aluminiumplaat
- ⑥ Kern van polyethyleen (PE)

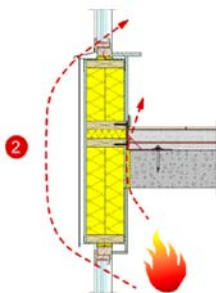
1 Brandvoorplanting via de oppervlakte van de gevel



Brandreactie van de gevelbekleding

(Nieuwe oplossingen voor houten gevelbekledingen)

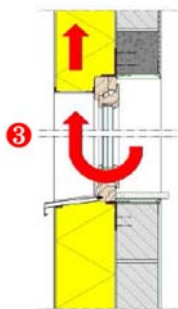
2 Brandoverslag tussen 2 compartimenten



Brandweerstand (aansluiting vloer / gevel en gevelelement)

Nieuwe oplossingen voor houtenskelet gevelelementen

3 Brandoverslag over het gevelsysteem (brandbare materialen, geventileerde luchtspouw, ...)

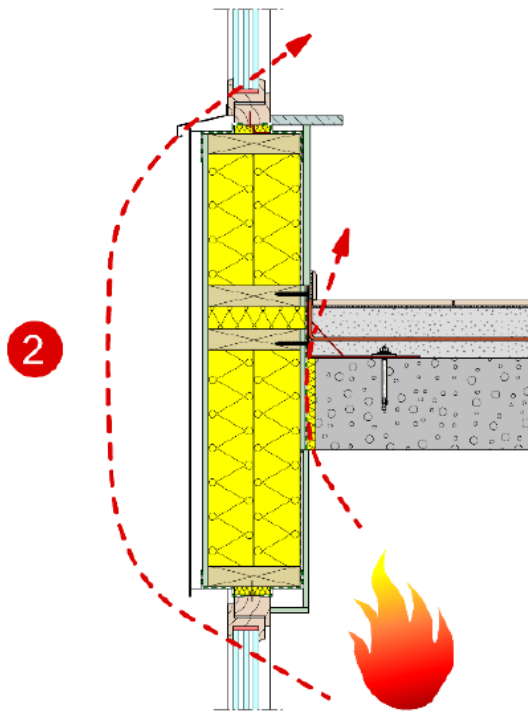


Herziening van de eisen

Brandvoortplanting via de gevels


② Brandvoorplanting van een compartiment (verdieping) naar de andere

- Eisen inzake brandweerstand van de aansluiting vloer / gevel en van het gevelement ter hoogte van de vloer



2 Brandvoortplanting langs de gevels

Brandoverslag langs de **binnenzijde**: brandwerende aansluiting tussen vloer en gevel

Type gebouw	Brandweerstand van de aansluiting tussen de vloer en de gevel	
Laag gebouw ($h < 10$ m)	EI 60, behalve indien de lineaire voeg een breedte van minder dan of gelijk aan 20 mm vertoont. In dit geval volstaat het om deze laatste af te dichten met een vervormbaar en luchtdicht product (bv. soepele kit) zodanig dat er geen koude rook tussen de gevel en de compartimentsvloer kan dringen.	
Middelhoog gebouw ($10 \text{ m} \leq h \leq 25 \text{ m}$)	EI 60	
Hoog gebouw ($h > 25 \text{ m}$)		

2 Brandvoortplanting langs de buitenzijde

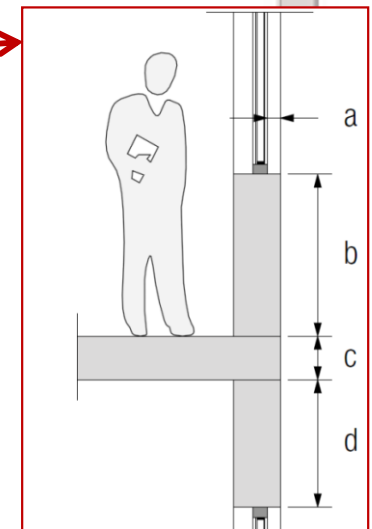
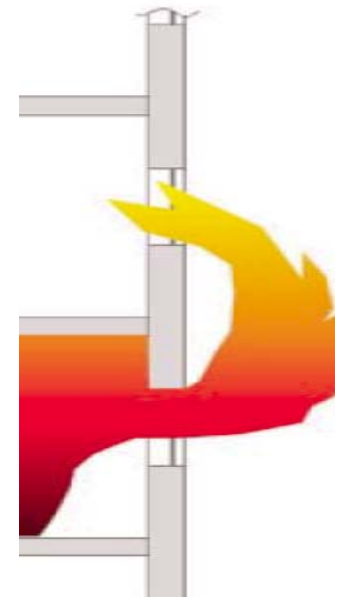
Brandvoortplanting langs de **buitenzijde**: brandweerstand van de gevelelementen ter hoogte van de vloer

Lage gebouwen

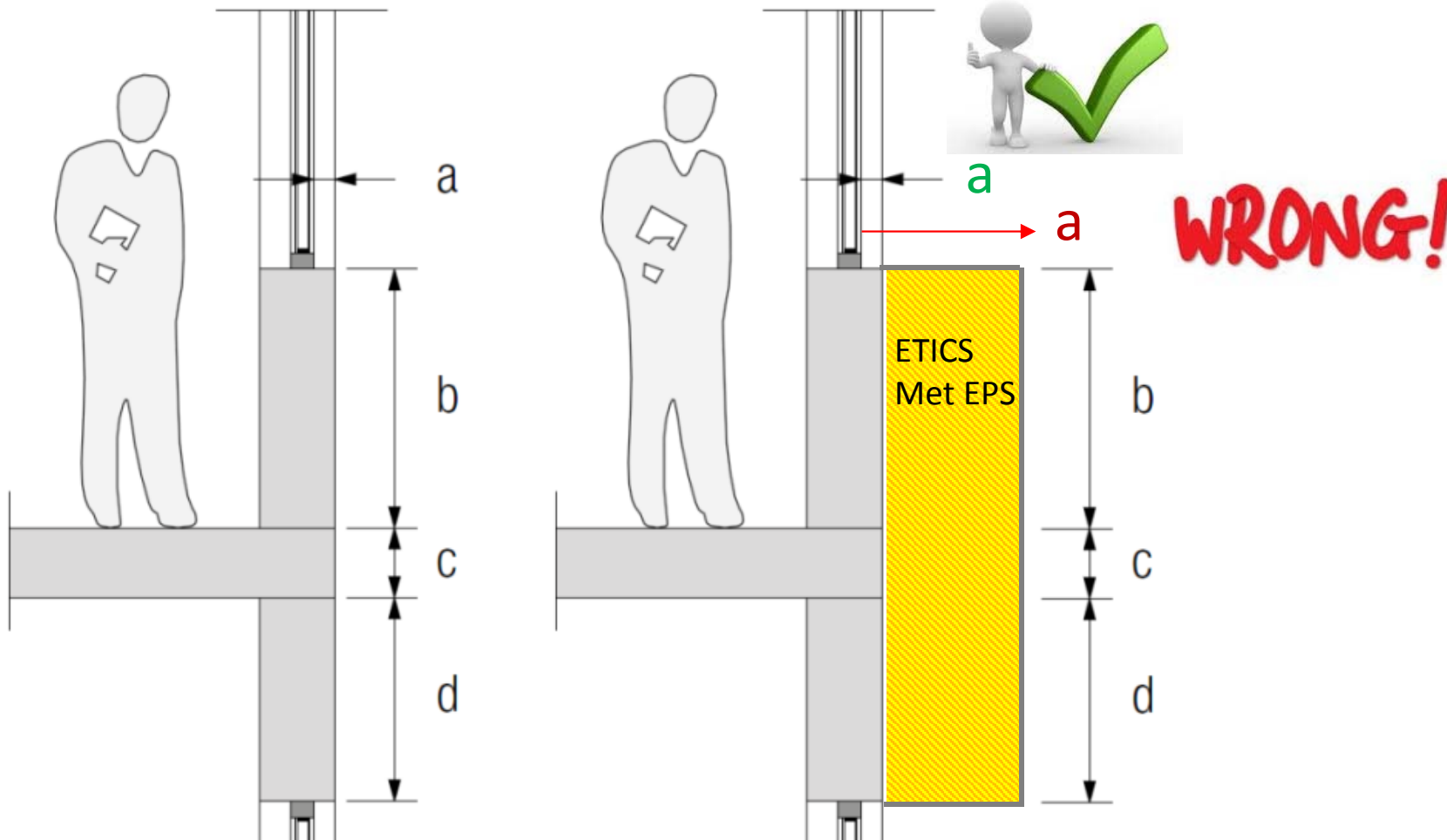
- Geen eisen
- Eisen igv specifieke gebouwen (bv. school, rustoorden)

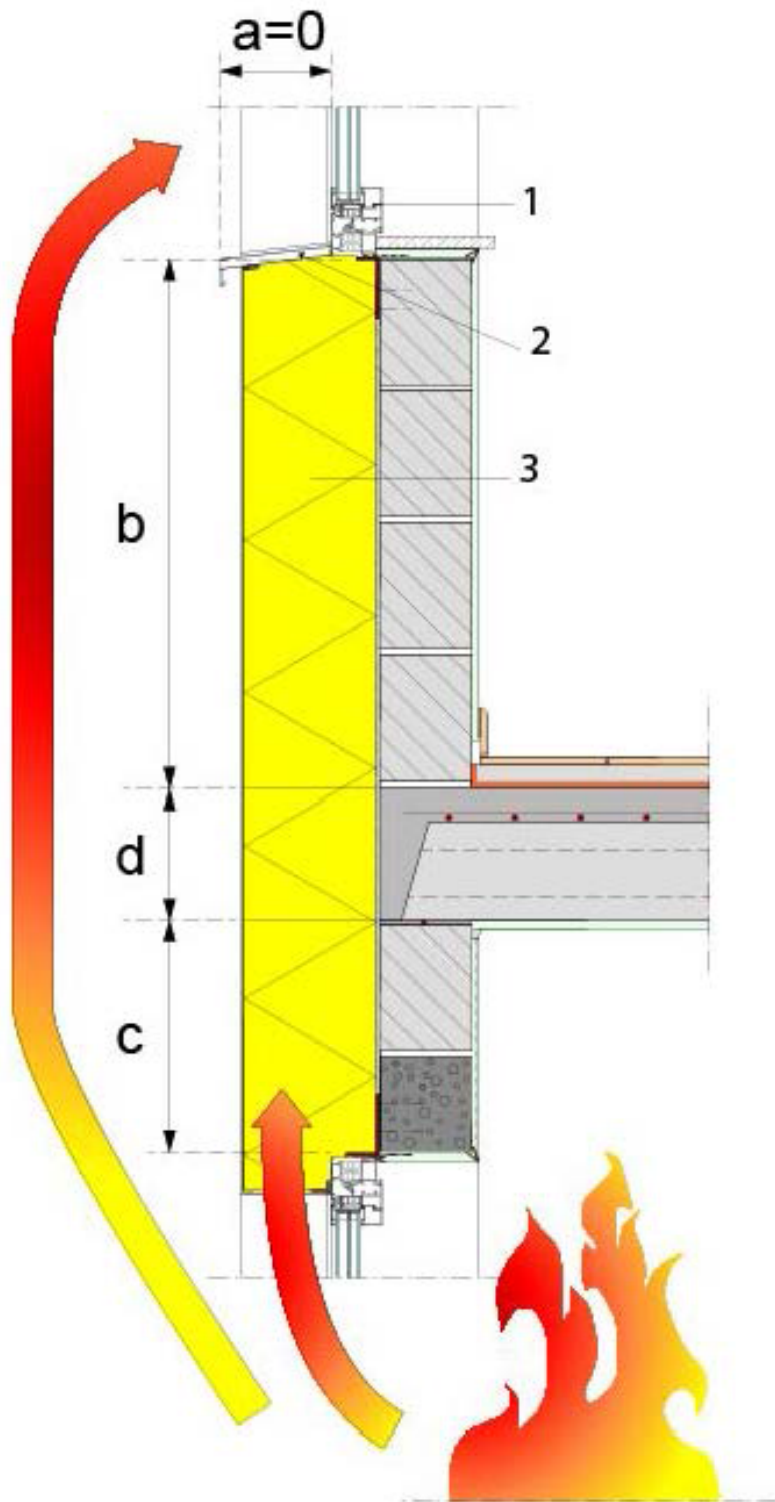
Middelhoge en hoge gebouwen: 4 mogelijkheden

1. Gevelement E 60 van 1 m
2. Of Gevel E 30 (gehele hoogte)
3. Of Gevel E 60 (1 niveau op 2)
4. Of Gesprinklerde compartimenten



$$a + b + c + d \geq 1 \text{ m}$$

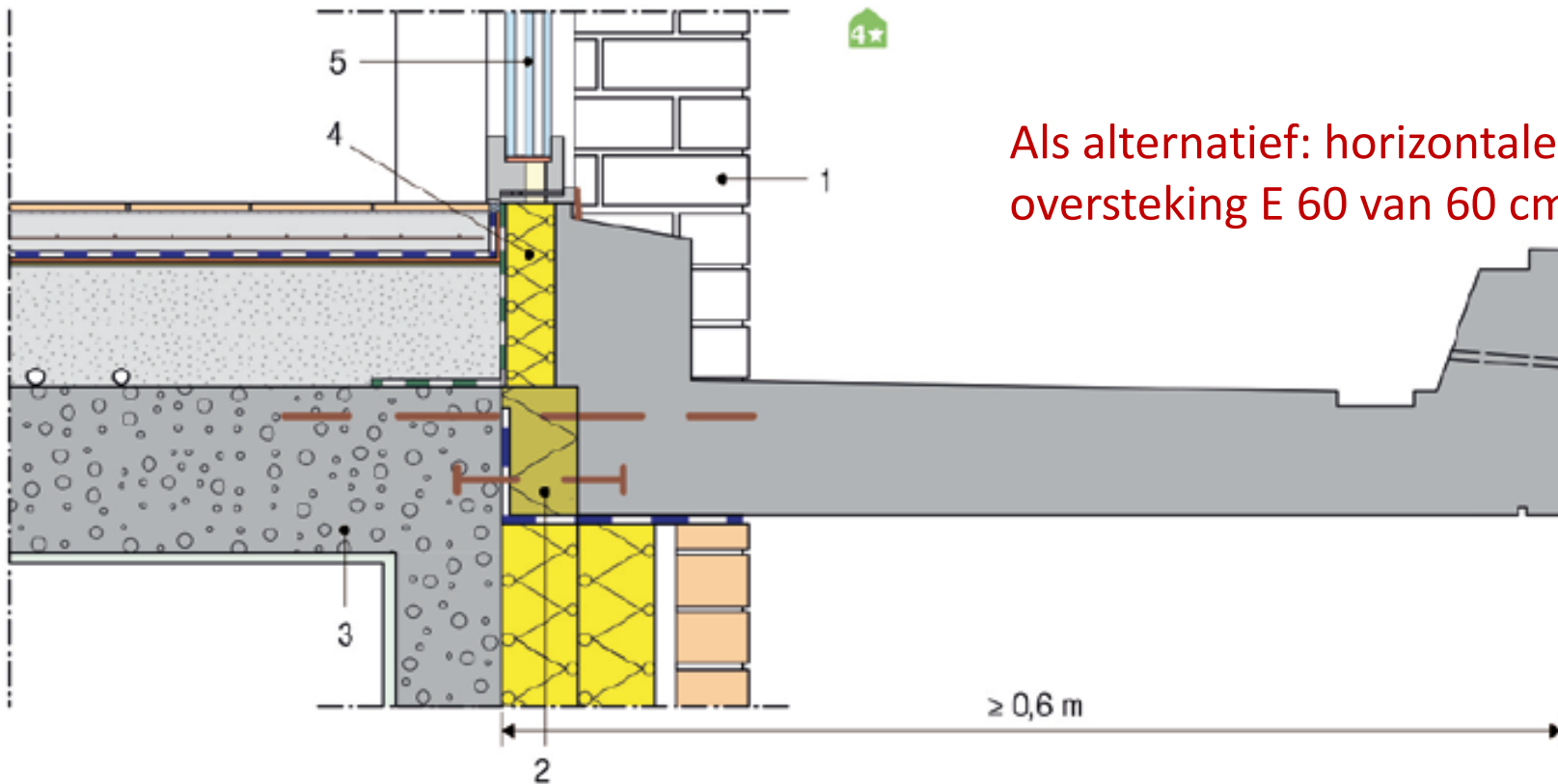




De vlamdichtheid E 60 wordt gewaarborgd door de dragende ruwbouw (borstwering, latei en betonnen vloerplaat). Het buitenbepleisteringssysteem op isolatie (ETICS met EPS) (3) beschikt niet over een vlamdichtheid E 60; de dikte ervan mag dus niet in rekening gebracht worden.

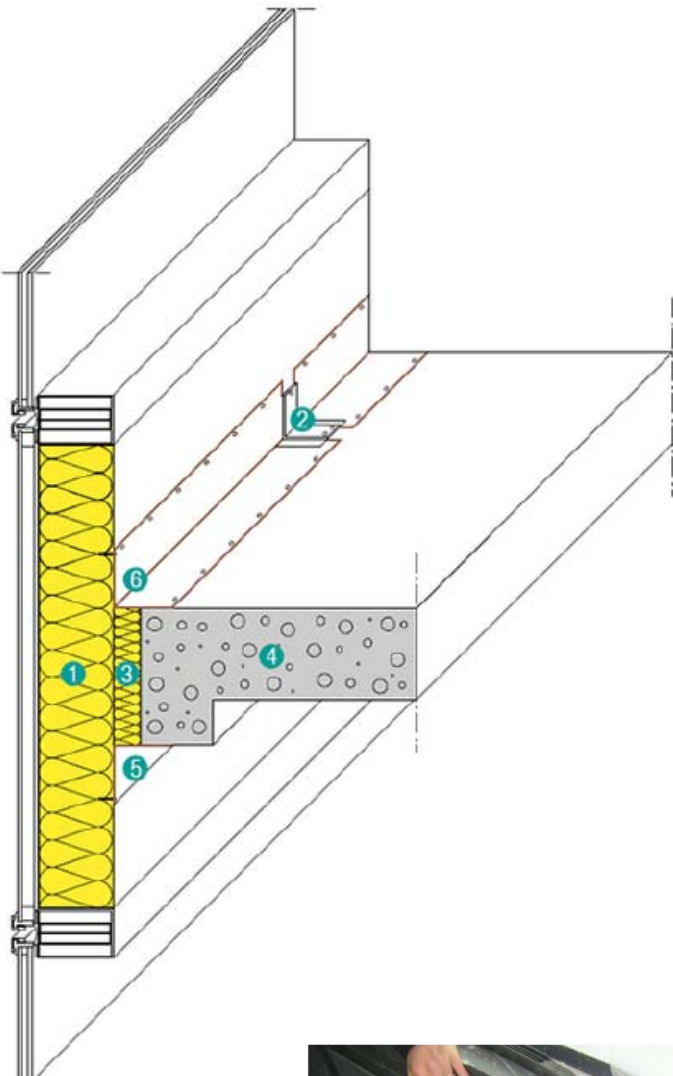
De aluminium dorpel (2) en het aluminium raam (1) beschikken evenmin over een vlamdichtheid E 60. In dit voorbeeld is de afstand 'a' dus gelijk aan 0; de ontwikkelde lengte van 1 m zal met andere woorden gewaarborgd moeten worden door de afstanden 'b', 'c' en 'd'.

2 Brandvoortplanting langs de buitenzijde



- 1. Gevelmetselwerk
- 2. Thermisch-sneideanker
- 3. Draagvloer
- 4. Thermische isolatie
- 5. Schrijnwerk

Illustra



- 1 Vlamdicht gevelement E 60 met een minimale lengte ≥ 1 m (metalen plaat en rotswol)
- 2 Bevestiging van het gordijngewelskelet aan de ruwbouw ter hoogte van elke bouwlaag
- 3 Afdichting EI 60 met rotswol
- 4 Compartimentsvloer (REI 60 of REI 120)
- 5 Staalplaat onder de vloerplaat
- 6 Staalplaat boven de vloerplaat



WTCB

UNE EDITION DU CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION



NOTE D'INFORMATION
TECHNIQUE 200

ONTWERP EN UITVOERING VAN
BRANDVEILIGE GORDIJNGEVELS

Ontwerp Technische Voorlichting
DRAFT - versie 10.1 (9-11-2017)

5.2. ELEMENTS ETANCHES AU FEU E 60 INTEGRES A LA FAÇADE RIDEAU

5.2.1. Elément étanche au feu vertical intégré à la façade simple paroi

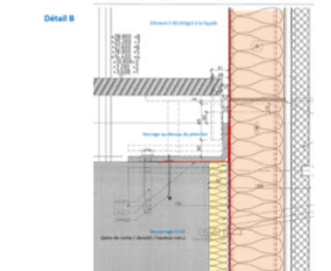
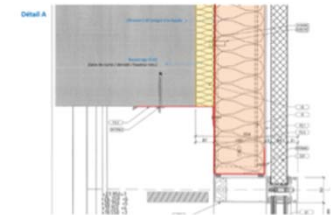
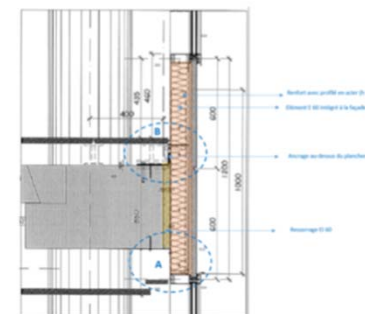
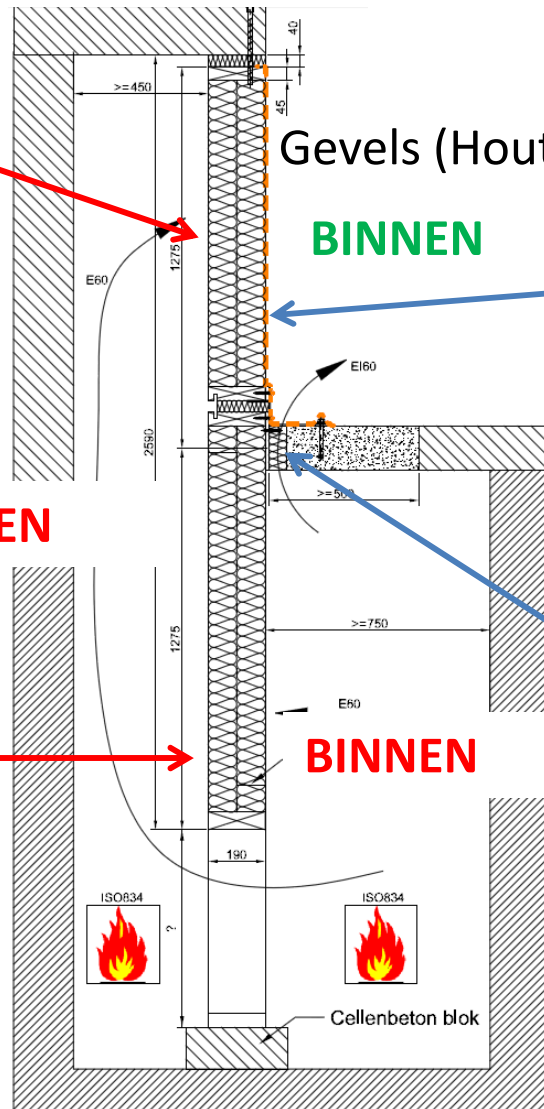


Figure 31 Détail - Elément étanche au feu intégré à la façade simple paroi

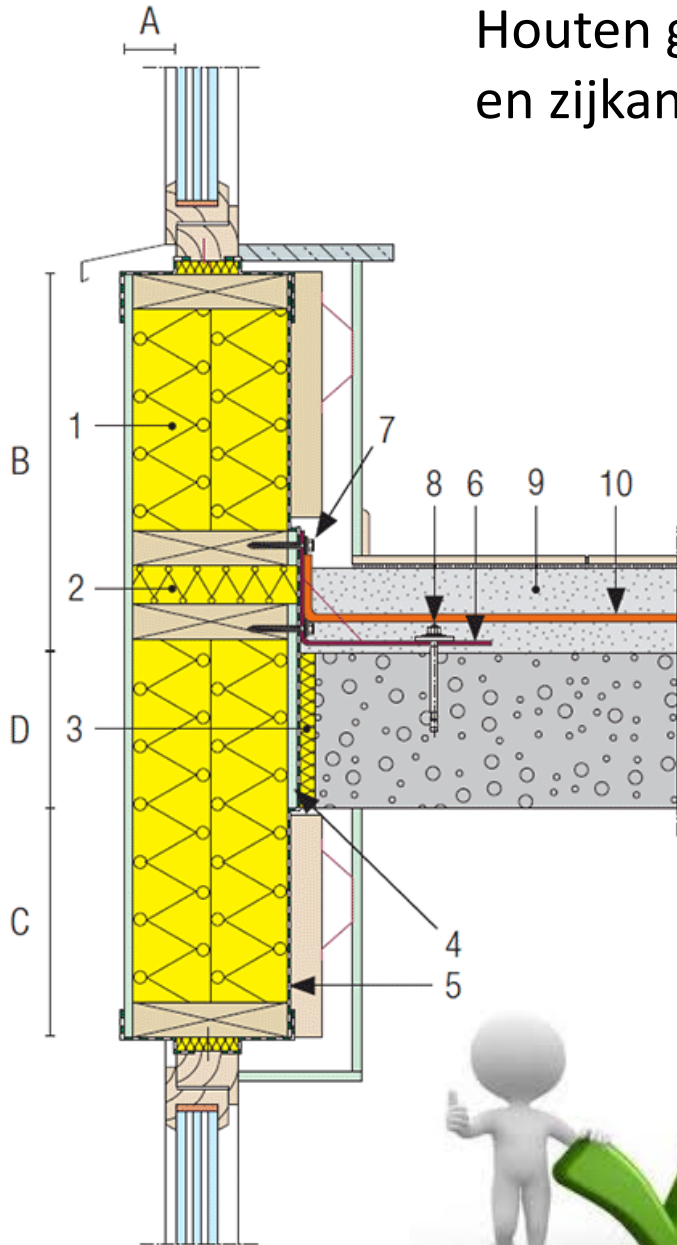
Nieuwe oplossingen voor houtskelet gevelelementen



DO IT
 houtbouw



Houten gevelelementen **E60** en aansluiting tussen gevelelementen en zijkant van de vloerplaat **EI60** [12]

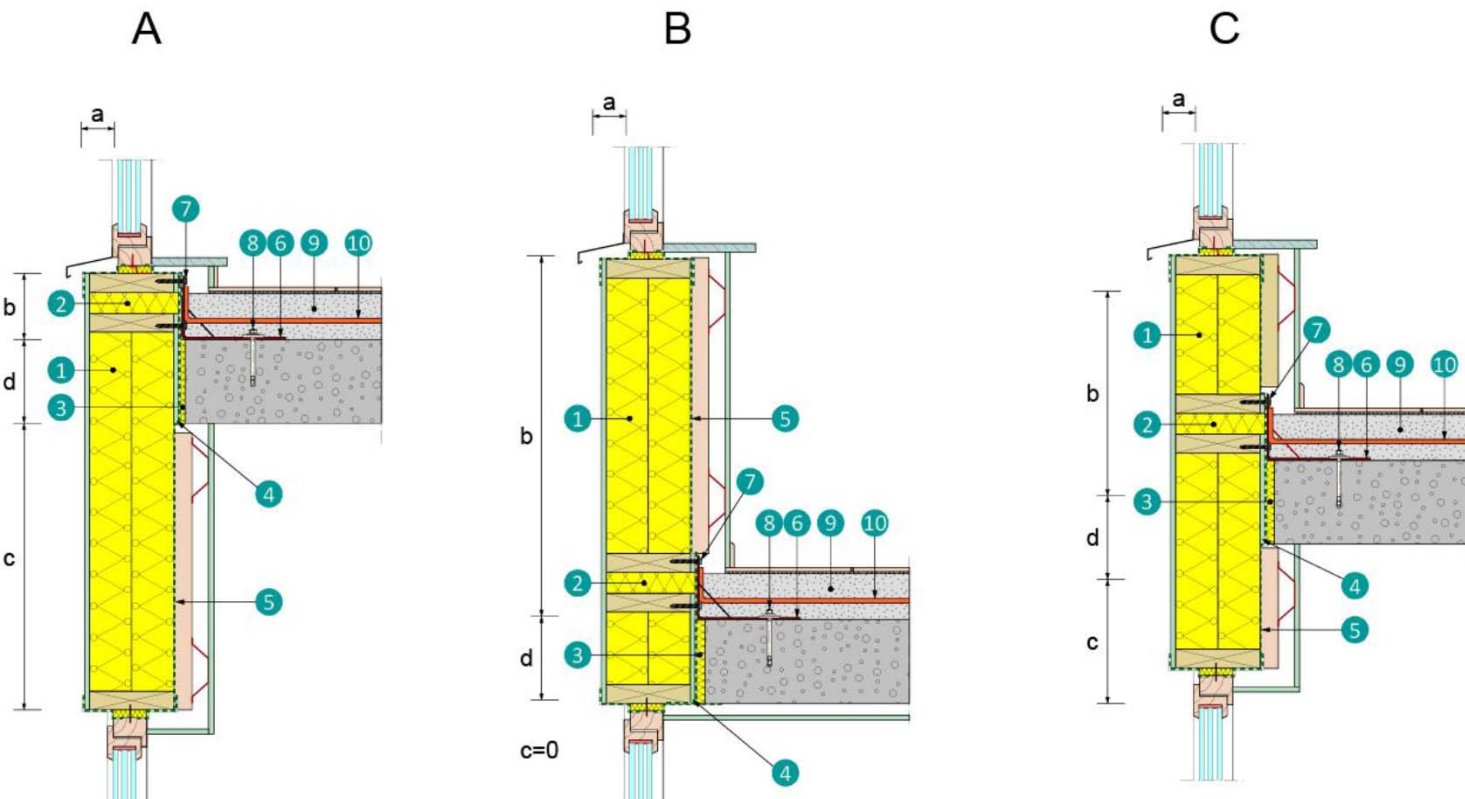


- **Houten stijlen:** min. 38 x 190 mm of 44 x 183, min. C24 en 420 kg/m³, max. tussenafstand 600 mm
- **Isolatie (1):** rotswol, min 190 mm, min 45 kg/m³
- **Bekledingen** toegelaten (een of 2 zijden)
- **Opvulling:** samengedrukte rotswol (3) (in situ min. 55 kg/m³), plaat (4), luchtscherm (5) toegelaten (max. 1,5 mm)
- **Ankers (6) et (7):** boven de vloerplaat, op elke bouwlaag
- $a + b + c + d \geq 1\text{m}$



Hoge gebouwen!

Brandvoortplanting via de gevels



TC Ontwerpen

De combinatie van verschillende bouwmaterialen heeft tal van voordelen te bieden en laat vaak toe om de prestaties van de constructie te verbeteren. Het is dan ook niet verwonderlijk dat steeds meer gebouwen, zowel bij nieuwbouw als bij renovatie, opgebouwd worden uit een combinatie van een houten raamwerk. Bovendien kan een dergelijke constructie gemakkelijker perfect aangepast te worden aan de eisen op het vlak van thermische isolatie, kan het bestaand aan de strengste brandveiligheidsnormen in de praktijk echter wel enkele problemen opleveren.

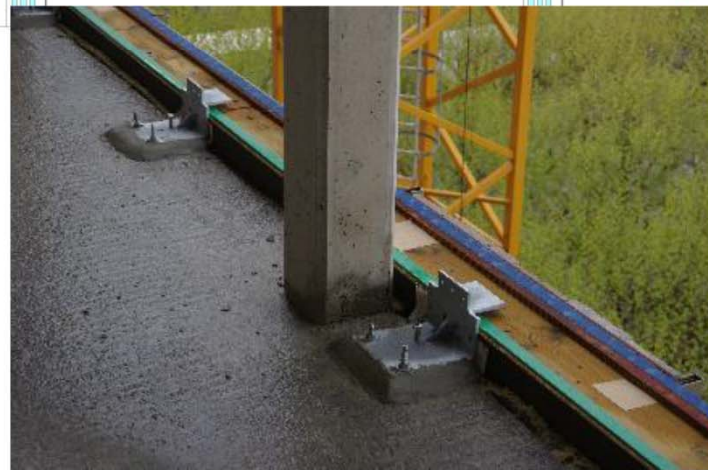
Nieuwe oplossingen voor hout-skeletgevels die voldoen aan de brandveiligheidseisen

De huidige brandveiligheidsregeling legt een aantal maatregelen vast die moeten worden genomen om brandvoortplanting te voorkomen. Dit kan worden bereikt door de gebruikte materialen te kiezen die voldoen aan de vereiste brandveiligheidsnormen. Het is echter belangrijk om te weten dat de huidige regeling niet alleen de brandveiligheid van de gevels, maar ook de brandveiligheid van de vloeren en de daken moet garanderen. Dit kan worden bereikt door de gebruikte materialen te kiezen die voldoen aan de vereiste brandveiligheidsnormen. Het is echter belangrijk om te weten dat de huidige regeling niet alleen de brandveiligheid van de gevels, maar ook de brandveiligheid van de vloeren en de daken moet garanderen.

1. Houten van 150 mm dik (brandwijdte: < 10 kg/m²)
2. Houten (brandwijdte: < 10 kg/m²)
3. Houten (brandwijdte: < 10 kg/m²)
4. Spouwglas
5. Houten (brandwijdte: < 10 kg/m²)
6. Houten (brandwijdte: < 10 kg/m²)
7. Spouwglas (dikte 10 mm)
8. Houten (brandwijdte: < 10 kg/m²)
9. Houten (brandwijdte: < 10 kg/m²)
10. Houten (brandwijdte: < 10 kg/m²)

WTCB Contact

INSTITUUT DE SECURITEIT INCENDIE **ISIB** **INSTITUUT VOOR BRANDVEILIGHEID**



TECHNISCH ADVIES 2014-A-073 – Rev.1 op basis van een analyse van beproevingsresultaten

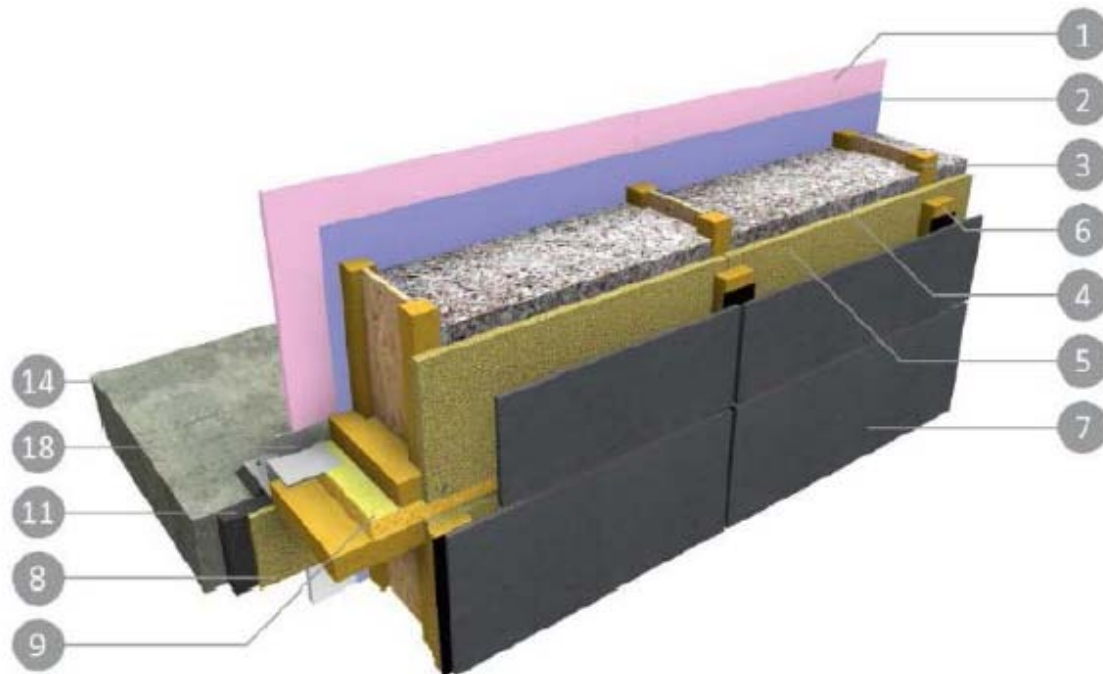
AANVRAGERS
 in hun hoedanigheid als aanvragers van het project DO IT HOUTBOUW (WT 110602)
 Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB)
 Lombardaalaan 42
 1000 BRUSSEL

Technisch Centrum der Houtnijverheid (TCHN)
 Hof ter Vloerhof 3
 1070 BRUSSEL

ONDERWERP
 Evaluatie van de brandveiligheid van de aansluiting van een houten gevelsysteem aangebracht voor een betonnen vloer en van de vlamdichtheid van het houten gevelsysteem

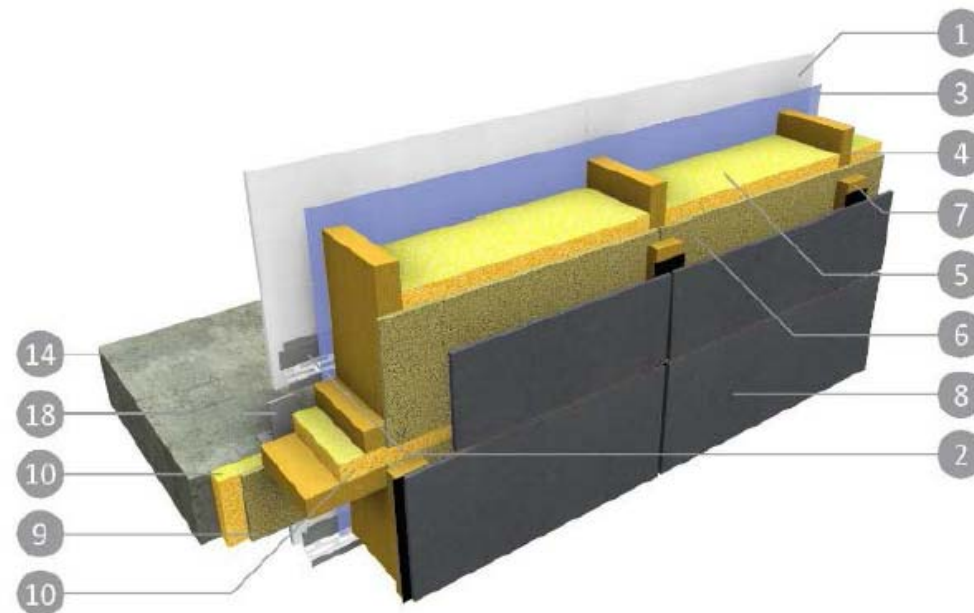
Dit document werd opgesteld in het kader van een analyse van beproevingsresultaten zoals beschreven in het KB van 15/06/2007.

Andere nieuwe oplossingen



Van binnen naar buiten

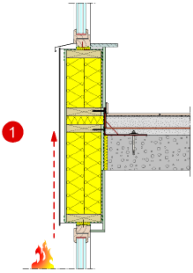
- 1 Gipsplaat van het type F
- 2 Dampscherm
- 3 Houten I-ligger
- 4 Isolatie uit cellulose
- 5 Cementgebonden spaanplaat
- 11 Brandwerend schuim of rotswol
- 14 Compartimentsvloer uit beton



Van binnen naar buiten

- 1 Gipsplaat
- 2 Metalen profielen
- 3 Dampscherm
- 4 Houten ligger
- 5 Isolatie uit rotswol
- 6 Cementgebonden spaanplaat
- 10 Brandwerend schuim of rotswol
- 14 Compartimentsvloer uit beton

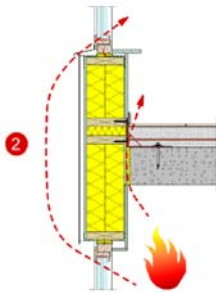
1 Brandvoorplanting via de oppervlakte van de gevel



Brandreactie van de gevelbekleding

(Nieuwe oplossingen voor houten gevelbekledingen)

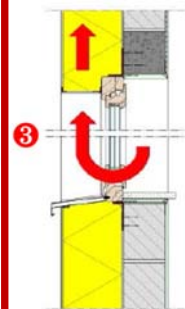
2 Brandoverslag tussen 2 compartimenten



Brandweerstand (aansluiting vloer / gevel en gevelelement)

Nieuwe oplossingen voor houtenskelet gevelelementen

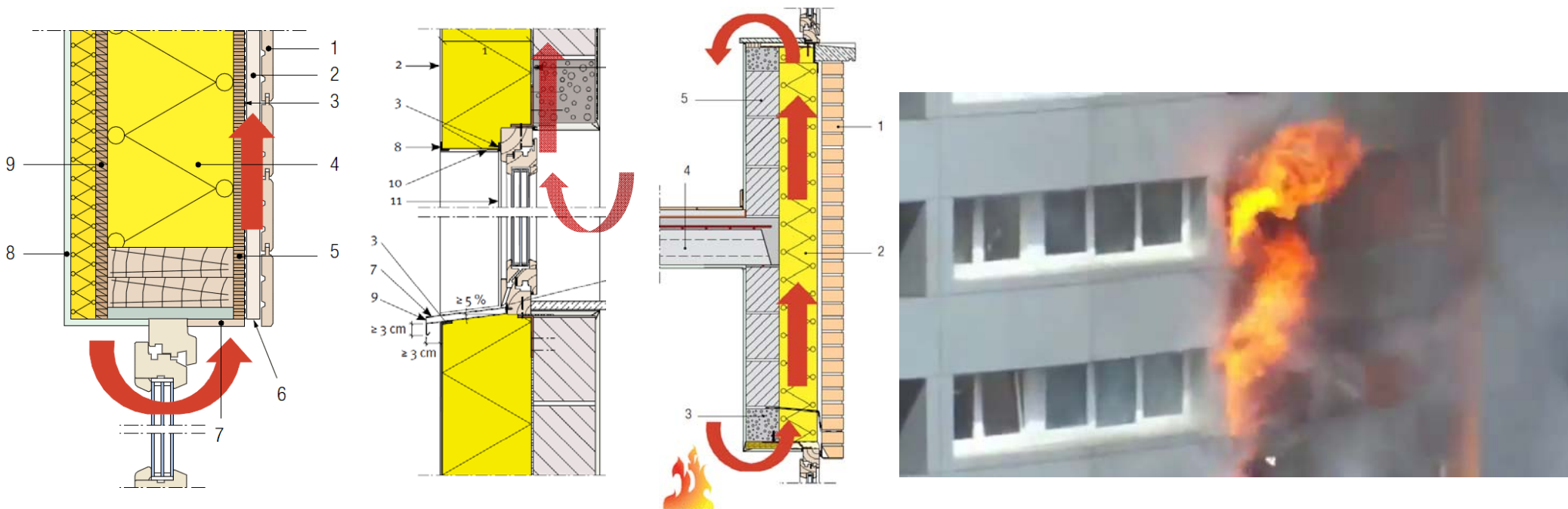
3 Brandoverslag over het gevelsysteem (brandbare materialen, geventileerde luchtspouw, ...)



Herziening van de eisen

3 Inwendige brandvoortplanting

Via geventileerde spouw, brandbare isolatie...



Momenteel geen reglementaire eisen in België. In praktijk...

- Adviezen van de brandweer via preventieverslagen bij de bouwvergunning (onbrandbare isolatie, onderbreking van de geventileerde spouw / van de brandbare isolatie, bescherming van de brandbare isolatie, ...)
- Geen eenduidige richtlijnen


Herziening van de Belgische reglementering

Sinds 12/2015 **werkgroep FOD BZ** met alle betrokken partijen

Brandweer, ingenieurs FOD BZ, fabrikanten van ETICS, fabrikanten van isolatiematerialen, architecten, aannemers (Confederatie Bouw
WTCB), ISIB, ...

Doelstelling

- **Nieuwe eisen voor**
- **Ge**



De informatie die gegeven wordt in het vervolg van deze tekst is enerzijds gebaseerd op de tendensen die zich afgetekend hebben binnen deze werkgroep en anderzijds op de recentste besluiten ervan (februari 2017). Deze besluiten werden echter nog niet goedgekeurd door de werkgroep in kwestie, noch door de Hoge Raad. Ze zijn provisorisch en onderhevig aan wijzigingen. Wij verzoeken de lezer dan ook om de

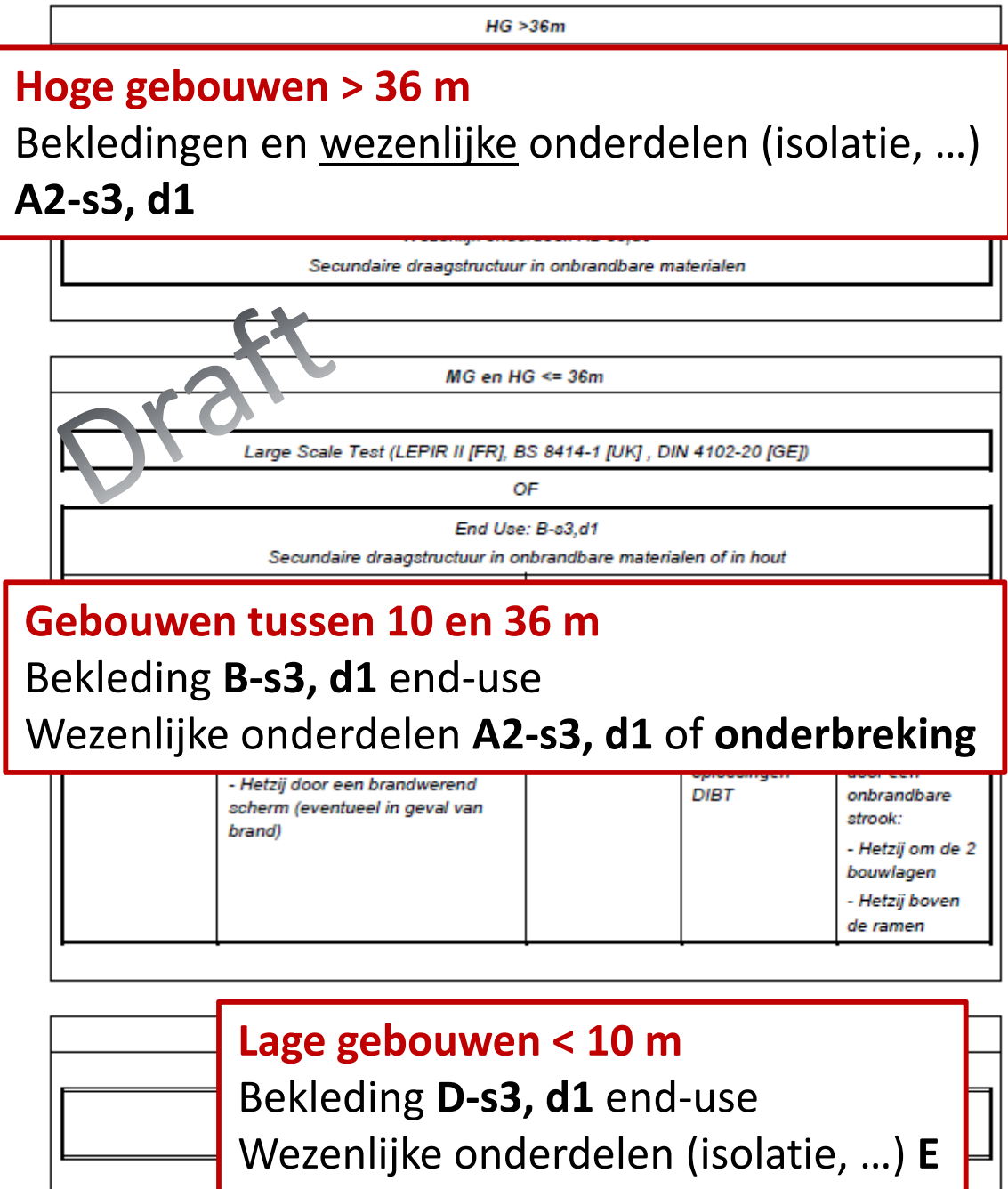
reglementering (KB

Ontwerp (10/2017)!

Nog niet goedgekeurd door WG

Noch door Hoge Raad brandveiligheid

« Niet-wezenlijk onderdeel »: materiaal dat geen belangrijk deel van een niet-homogeen product uitmaakt. Een laag met een massa < 1,0 kg/m² en een dikte < 1,0 mm wordt als niet-wezenlijk onderdeel beschouwd



Herziening van de Belgische reglementering

LG
<i>End Use: D-s3,d1</i> <i>Wezenlijk onderdeel: E</i>

Draft

Wat de **lage gebouwen (hoogte < 10 m)** betreft, blijven de huidig geldende eisen zo goed als ongewijzigd:

- de gevelbekleding moet een brandreactieklasse **D-s3, d1** (of beter) vertonen in de uiteindelijke gebruiksvoorwaarden (*end-use conditions* – zie § 5.1.1)
- de andere gevelonderdelen moeten een brandreactieklasse E (of beter) vertonen
- de aansluiting tussen de zijkant van de vloerplaat en het gevelelement moet een brandweerstand **EI 60** vertonen, tenzij de voeg minder dan 20 mm breed is (zie § 5.1.2).

Herziening van de Belgische reglementering

HG >36m
<i>Large Scale Test (LEPIR II [FR], BS 8414-1 [UK])</i>
OF
<u>Onbrandbaar</u> End Use: A2-s3,d1 Wezenlijk onderdeel: A2-s3,d0 <i>Secundaire draagstructuur in onbrandbare materialen</i>

Draft

Voor de zeer hoge gebouwen (hoogte > 36 m) zouden alle gevelonderdelen onbrandbaar moeten zijn (klasse A2-s3, d1). Men viseert hier alle wezenlijke gevelonderdelen, met name de isolatie, de gevelbekleding, het plaatmateriaal ... De gevelmaterialen die volledig beschermd worden door een element K₂ 30 en de niet-wezenlijke gevelonderdelen (bv. het dunne regenscherm) moeten in principe niet aan deze eis beantwoorden. De regels met betrekking tot de inwendige (brandwerende afdichting EI 60 tussen de zijkant van de vloerplaat en het gevelelement) en de uitwendige brandoverslag (vlamdicht gevelelement E 60 ter hoogte van de compartimentsvloer) blijven op hun beurt van toepassing (zie § 5.1.2).

Herziening van de Belgische reglementering

MG en HG ≤ 36m

Large Scale Test (LEPIR II [FR], BS 8414-1 [UK], DIN 4102-20 [GE])

OF

End Use: B-s3,d1

Secundaire draagstructuur in onbrandbare materialen of in hout

Geventileerde gevel

Niet-geventileerde gevel - ETICS

Onbrandbaar

Brandbaar

Onbrandbaar

Brandbaar

Wezenlijk onderdeel

Niet-smeltbaar isolatiemateriaal
(PUR, PIR, ...)

Wezenlijk onderdeel

Smeltbaar isolatiemateriaal
(EPS, XPS)

Niet-smeltbaar isolatiemateriaal
(PUR, PIR, ...)

A2-s3,d0

Onderbreking om de 2 bouwlagen

A2-s3,d0

Type-oplossingen
DIBT

Onderbreking door een onbrandbare strook:

- Hetzij door een metalen slab
- Hetzij door een brandwerend scherm (eventueel in geval van brand)

- Hetzij om de 2 bouwlagen

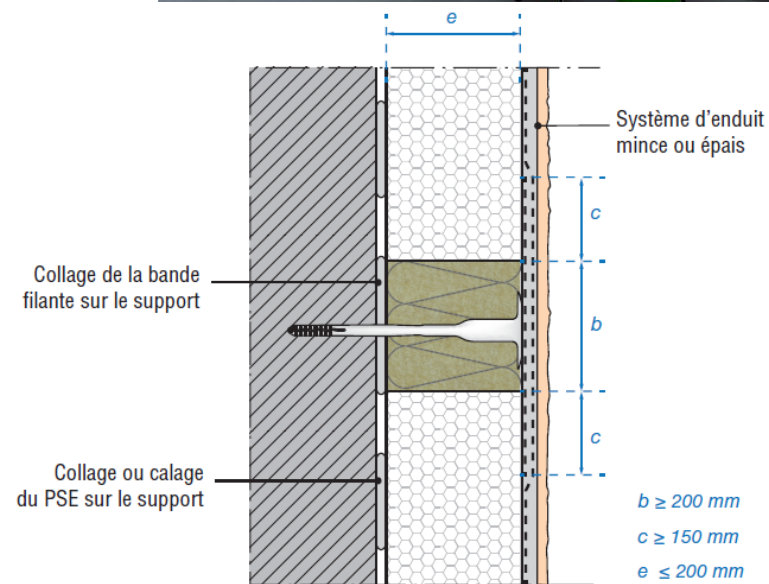
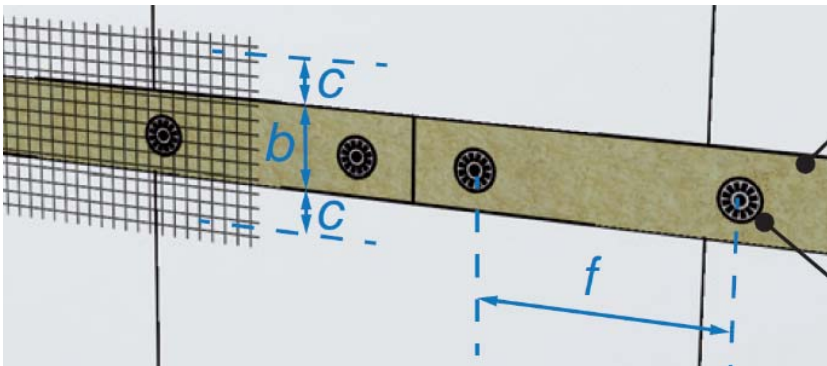
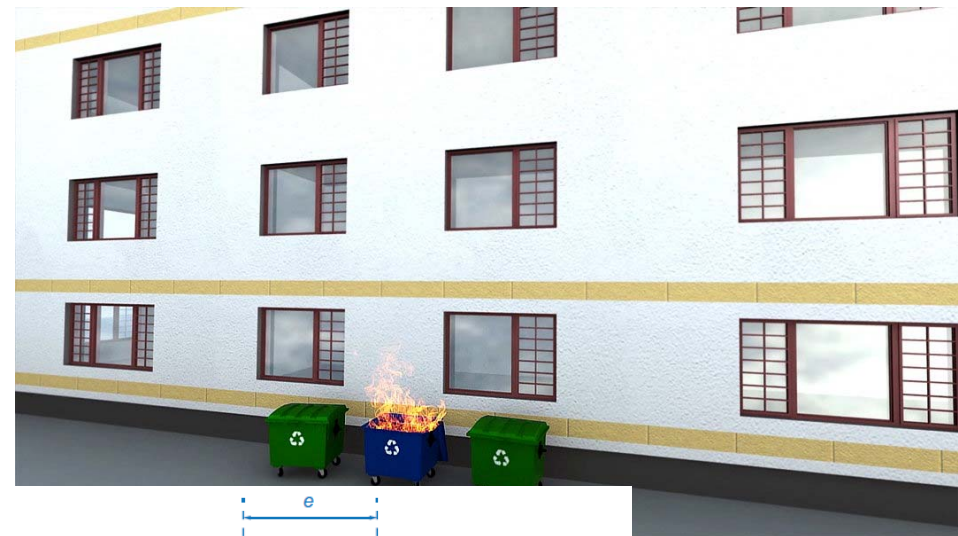
- Hetzij boven de ramen

Draft

Brand door de ramen



Brand aan de gevelvoet



1/ ETICS met EPS met dikte ≤ 300 mm

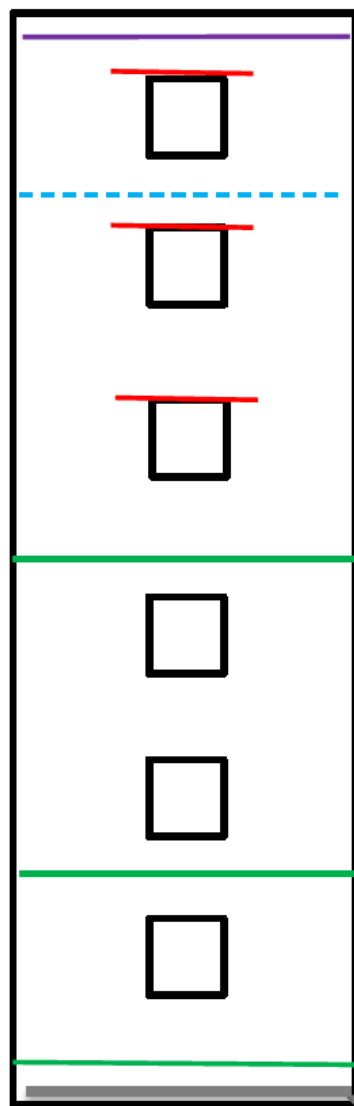
Bijkomende brandstrook
(max 1m onder dak)

- Hoogte ≥ 200 mm
- Rotswol (A2-s1,d0) met dichtheid ≥ 60 kg/m³
- Volledige verlijming (mortel) + mechanische bevestigingen

3^{de} brandstrook
(plafond van de 3^{de} verdieping)

2^{de} brandstrook
(boven 1^{ste} verdieping)

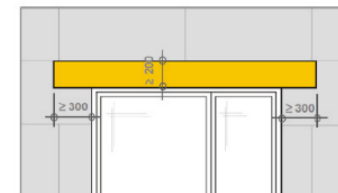
1^{ste} brandstrook



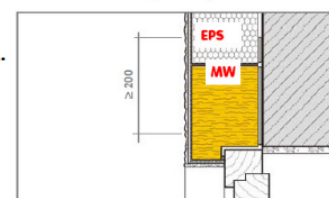
Zone volgens bestaande voorschriften

- brandstroken om de 2 verdiepingen
- ofwel brandbeschermingen boven / rond de openingen (ramen)

Case 1 : Window placed in the opening



Case 2 : Window placed partial or at all outside of the opening



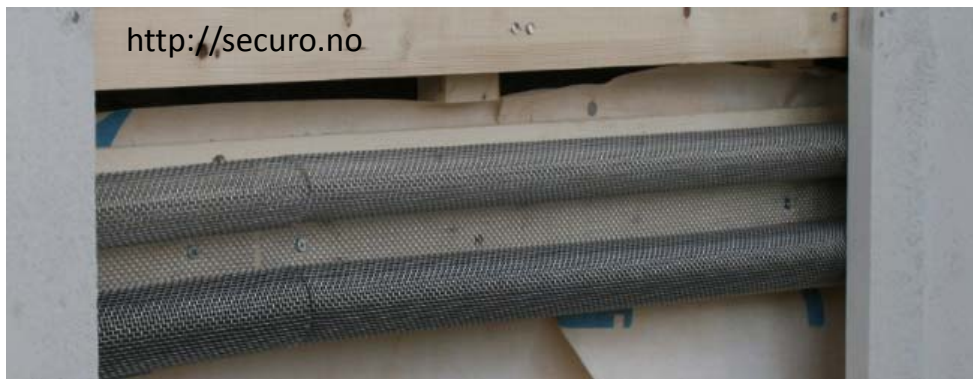
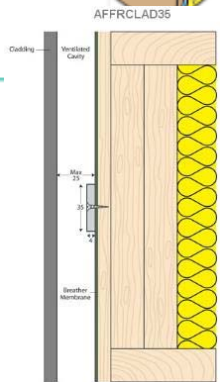
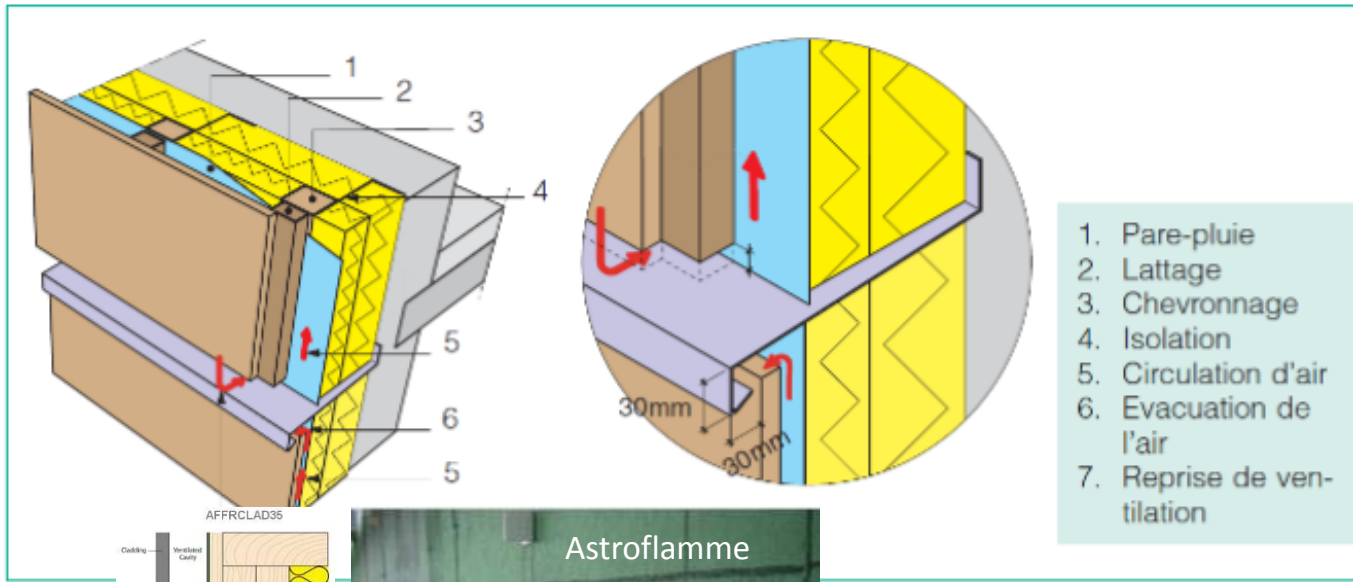
8 m max.

3 m max.

0.9 m max.

spatzone

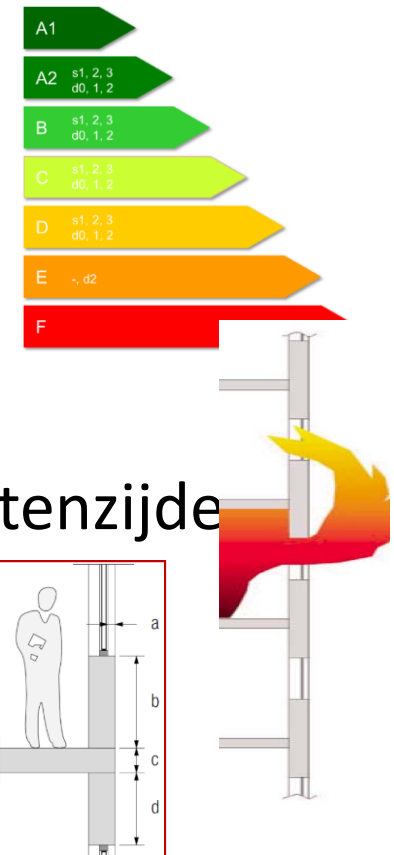
Geventileerde gevels - onderbreking



Fire Cavity Barriers

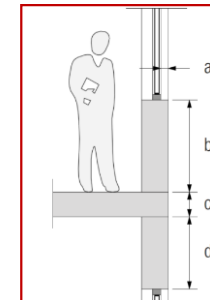
Risico van brandvoortplanting via de bekleding

- Voorschriften inzake brandreactie van de bekleding 'end-use'
- Laag gebouw ($h < 10$ m): **D-s3, d1**
- Middelhoge en hoge gebouwen: **B-s3, d1**



Risico van brandvoortplanting langs de binnenzijde en buitenzijde

- Aansluiting EI 60 met vloer + gevelelement E 60



Risico van interne brandvoortplanting (isolatie, geventileerde spouw, ...)

- Geen voorschriften in België, wel voorzien in de toekomst
- Leidraad:
 - Monografie WTCB
 - Regels uit buitenland (Duitsland, Frankrijk)

