



Brandveilig bouwen met hout

9 november 2022 | Bram Kersten & Frank Meijer

LBP|SIGHT 
Bouw | Ruimte | Milieu

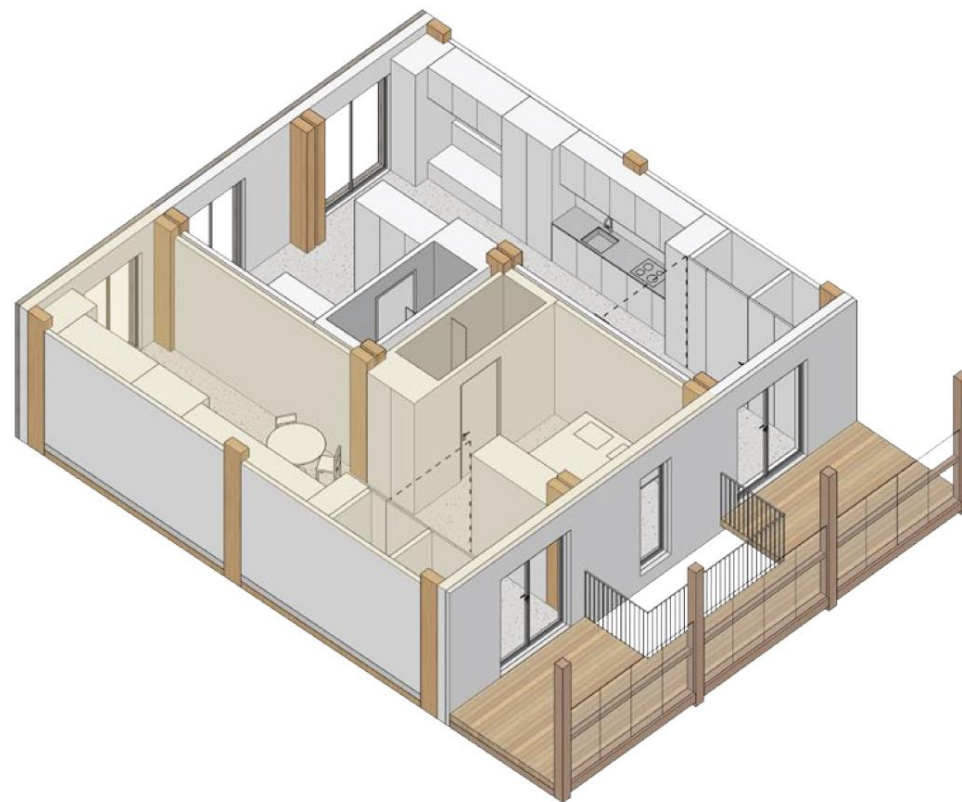
Pieters
BOUWTECHNIEK



Aandachtspunten brandveiligheid

- Hout is uiteraard brandbaar maar heeft ook een bepaalde brandwerendheid.
- Denk na over hoe je weggebrand hout kunt vervangen of hoe je na een brand nog voldoende constructieve sterkte overhoudt (geen eis, wel handig).
- Hout zorgt voor extra vuurlast. Dit kan leiden tot langere brandduur, langere uitslaande vlammen en hogere temperaturen.
- Alleen aan regelgeving voldoen is dus niet altijd voldoende om een echt veilig gebouw te realiseren.
- Dit kun je (deels) ondervangen door hout af te schermen of door een sprinklerinstallatie toe te passen.

Verschillende concepten



Verskillende concepten



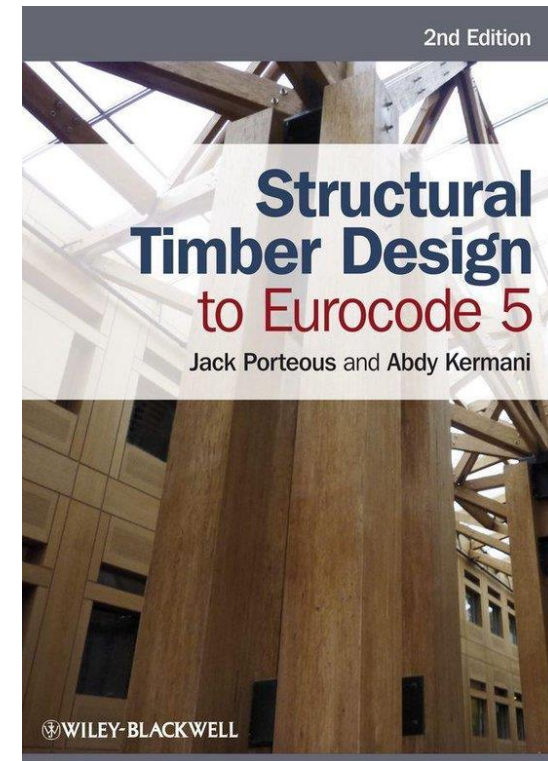
Verschillende eisen en oplossingen

- Wel of niet bekleden van houtconstructie
- Wel of geen dragende wanden
- Houten vloeren / betonnen vloeren
- Wel of geen aanwezigheid van sprinklerinstallatie
- Brandwerendheid met betrekking tot bezwijken varieert van 60 tot 120 minuten
- Brandwerendheid met betrekking tot scheidende functie meestal 60 minuten (soms ook hoger)

Kortom: maatwerk

Hoe bepaal je de brandwerendheid?

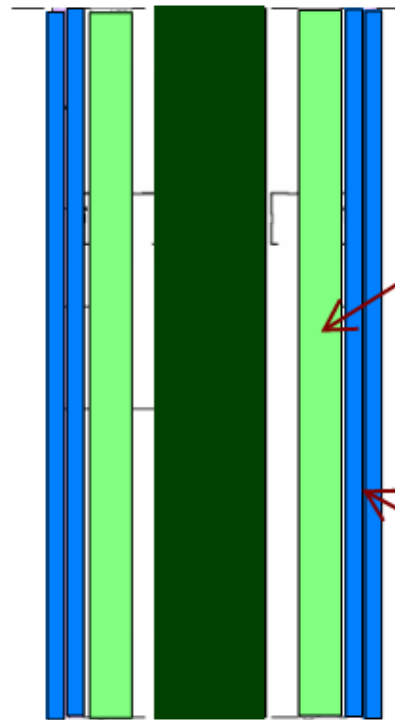
- Testrapporten (beperkt beschikbaar)
- Eurocode 5 (beperkt bruikbaar)
 - inbranden hout (d_{char})
 - beschermen hout (t_{ch})
- Testrapporten afzonderlijke onderdelen (met name voor beschermen hout)
- Let op de knooppunten



CLT wanden en vloeren



REI60

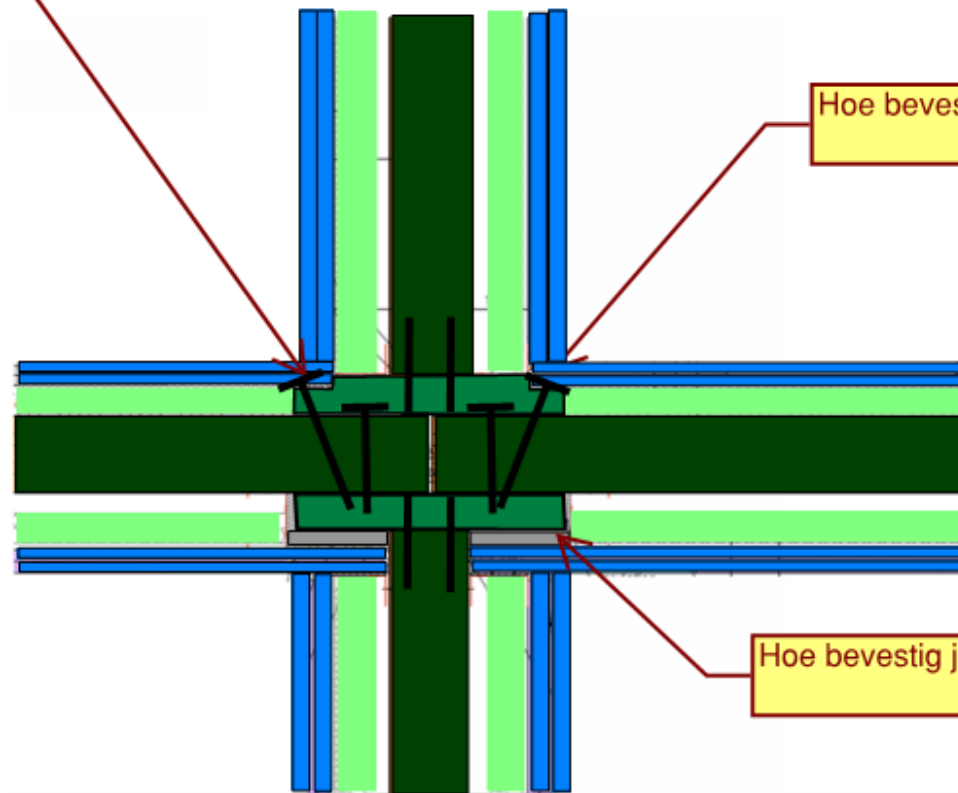


REI90

glaswol isolatie
(voor brand niet per
se nodig)

RF beplating

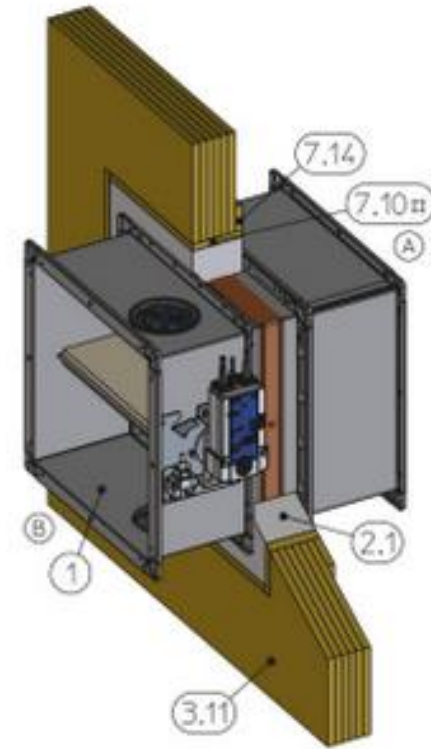
Zijn schroeven voldoende beschermd tegen brand?



Hoe bevestig je de schroeven?

Hoe bevestig je de isolatie?

Let ook op doorvoeringen etc. in de beplating of door het hout zelf (of door beide)

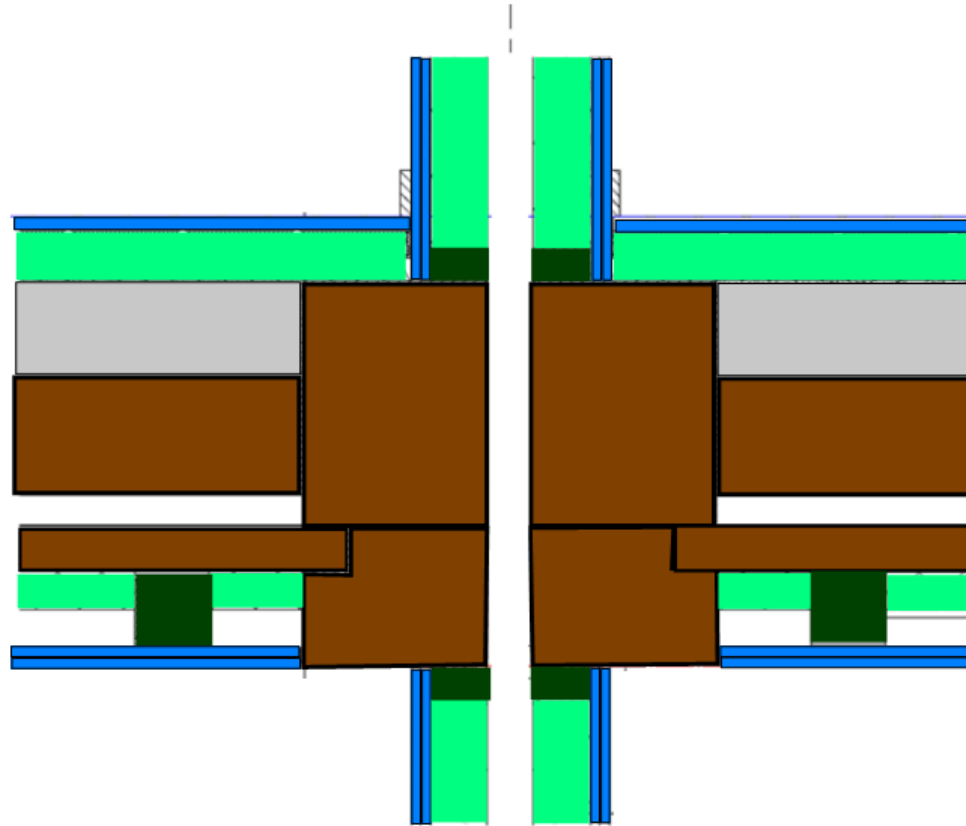


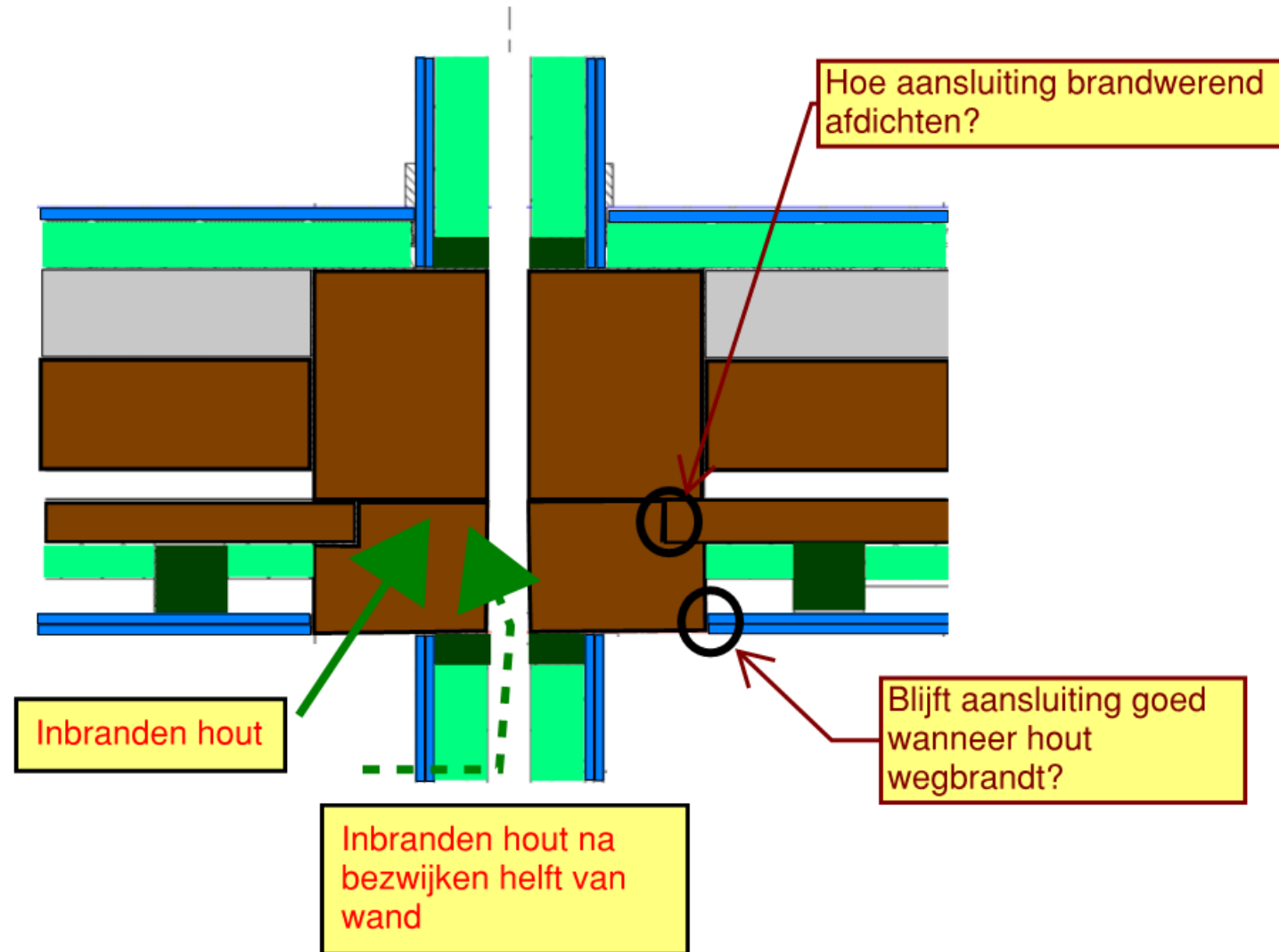
Denk na over aansluitingen / schachten

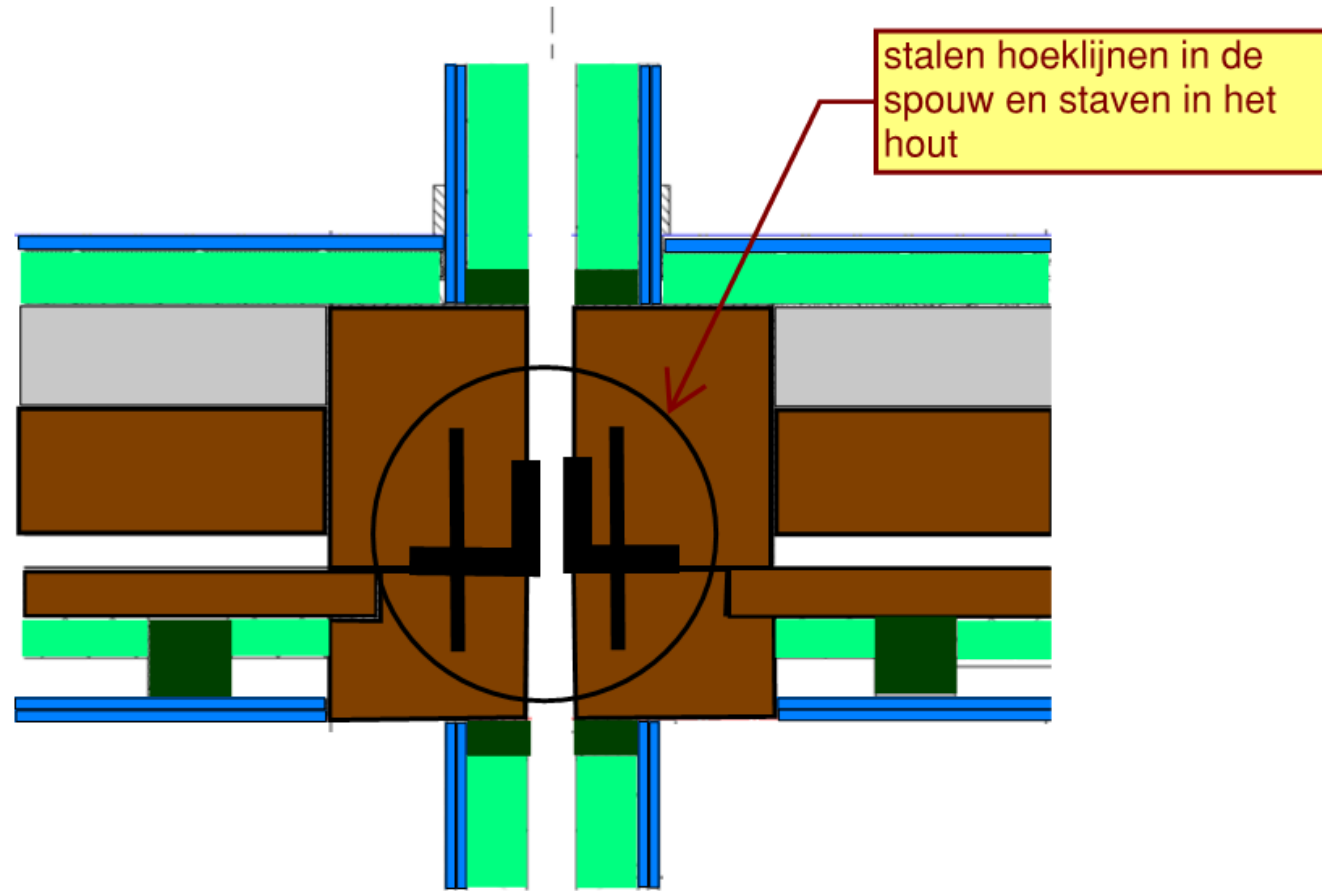
- Hoe sluit je alles op elkaar aan bij modules?
- Waar leg je de brandscheiding? is deze bereikbaar?
- Kun je hier nog een brandwerende doorvoering realiseren?
- Het maken van een mock up helpt enorm



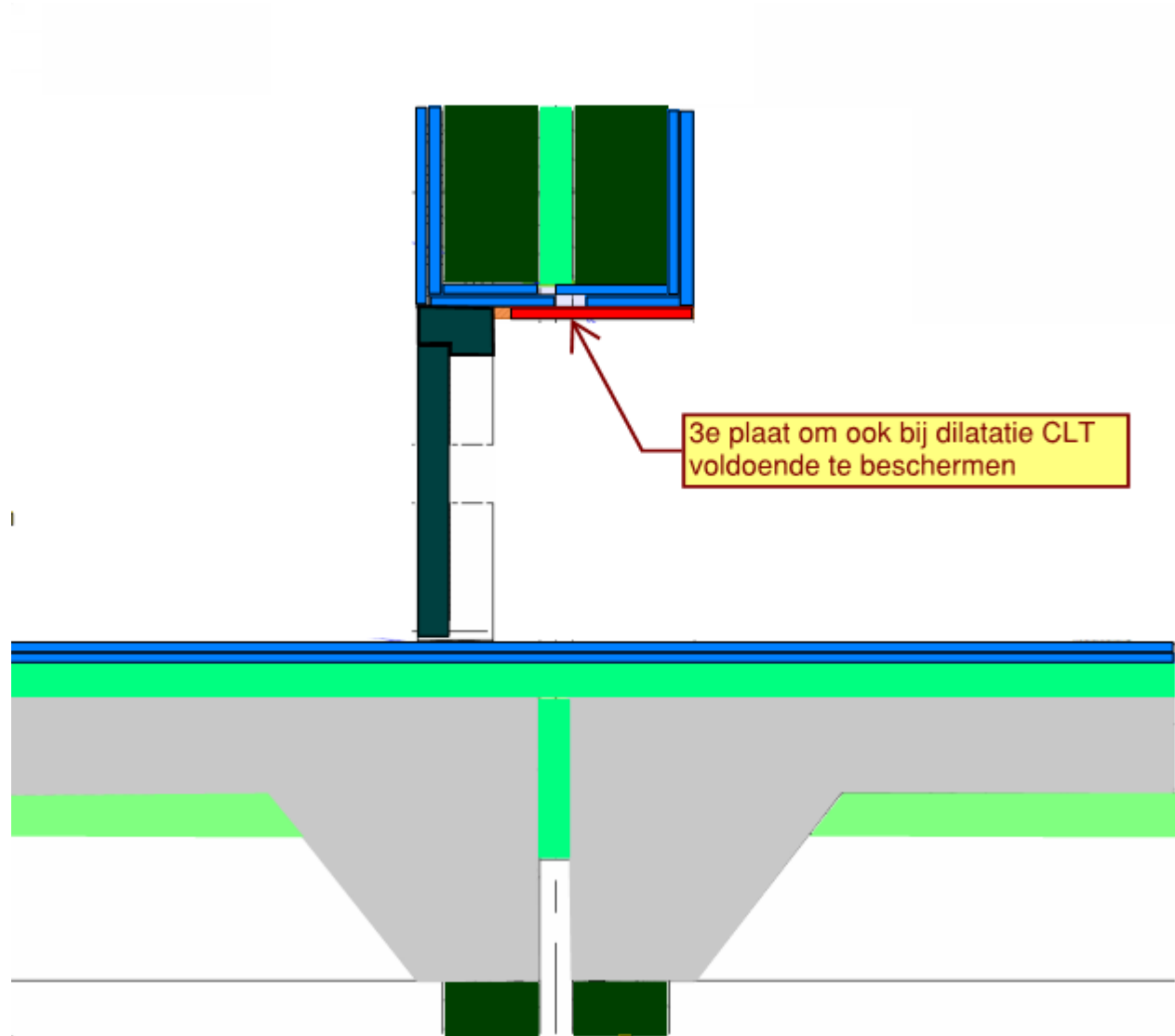
Houten kolommen en liggers



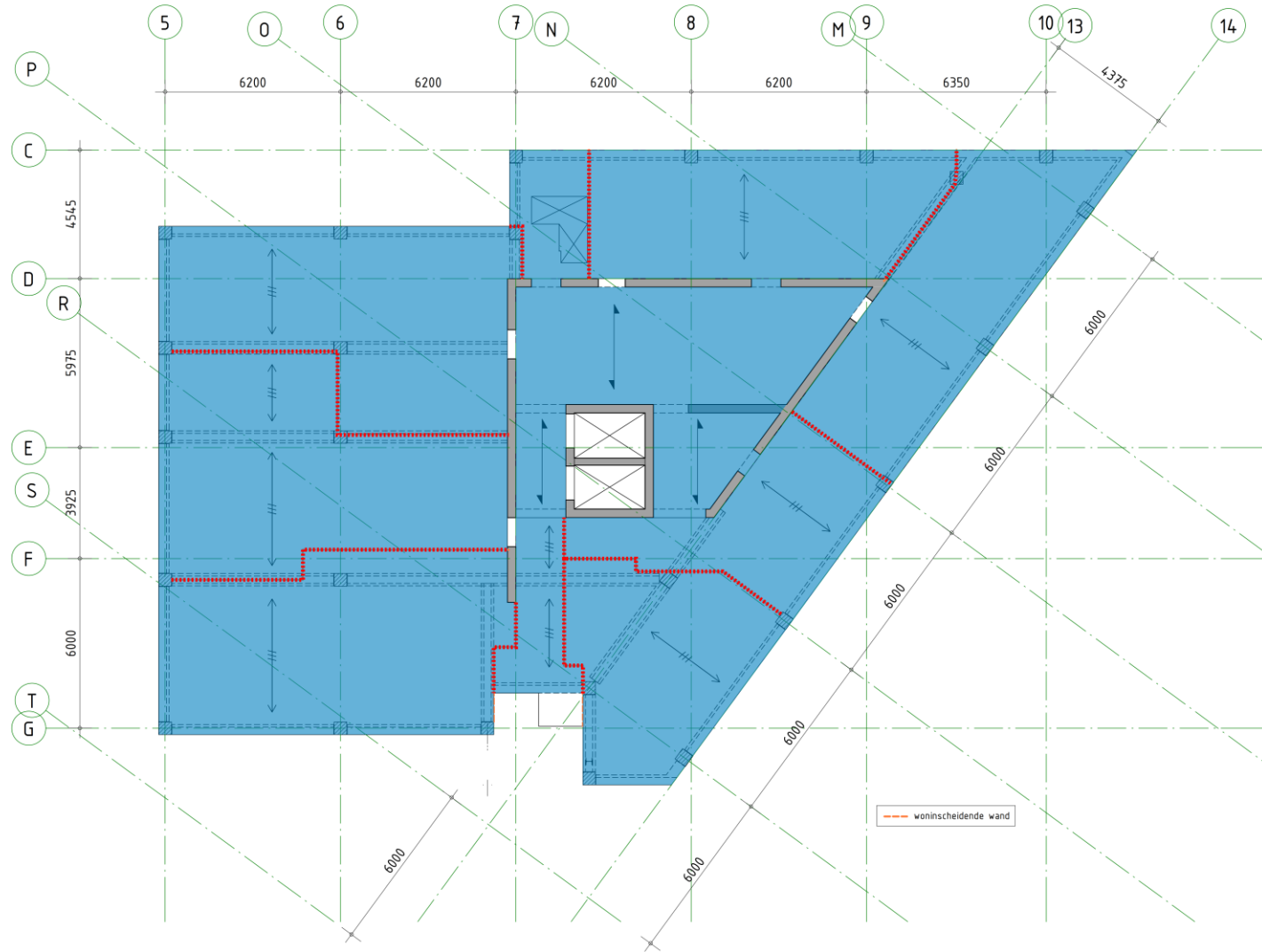




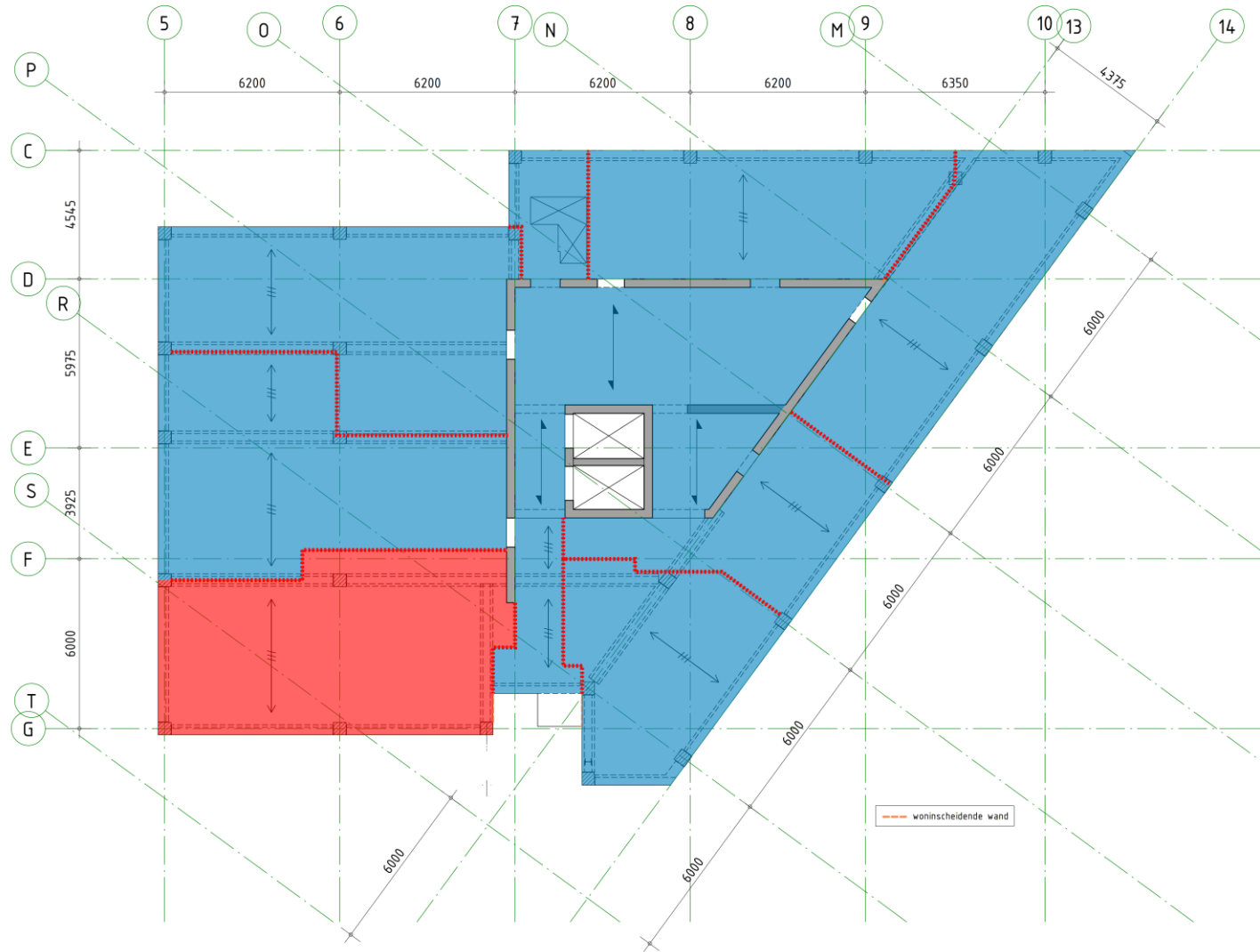
Dilataties



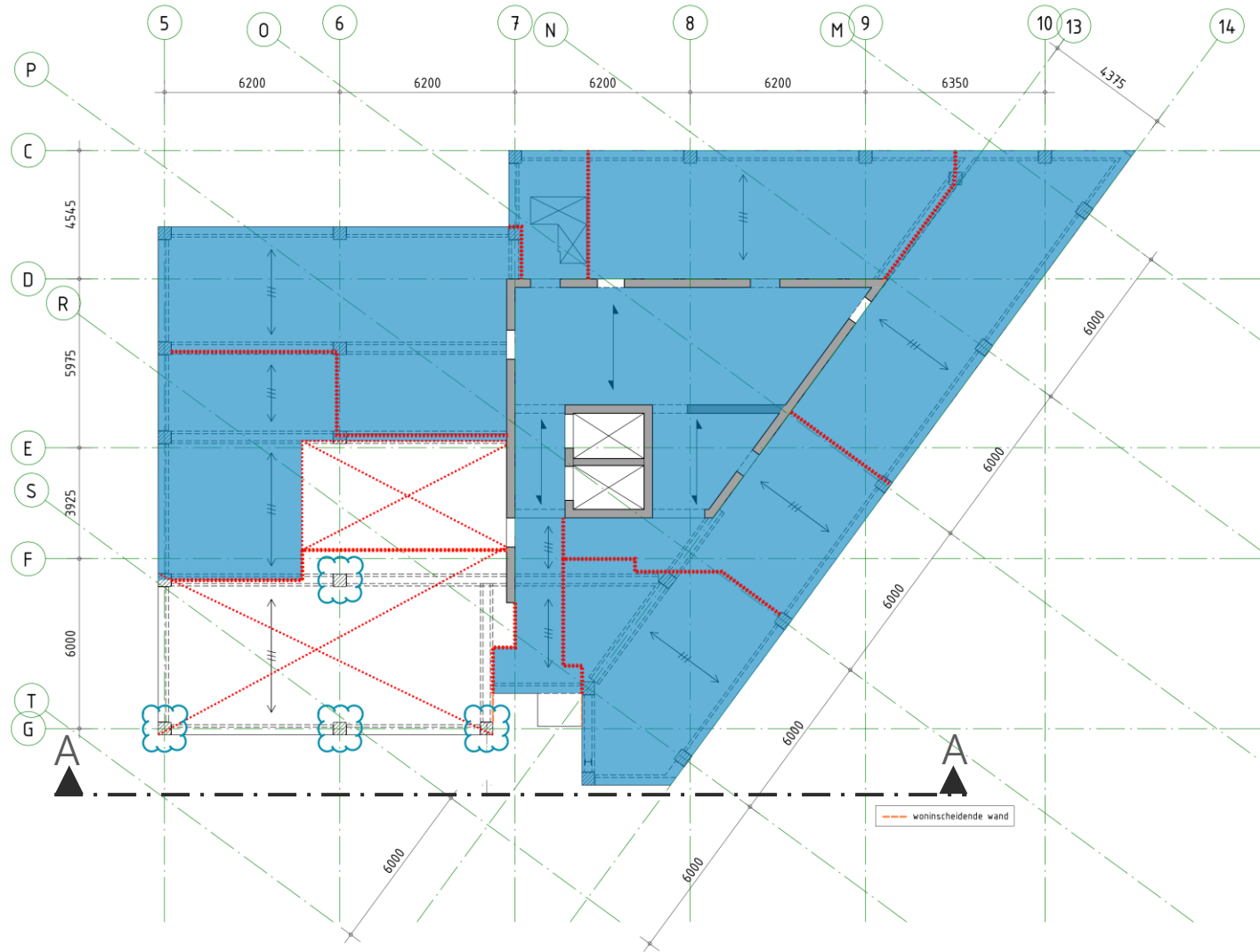
Gedrag constructie bij brand



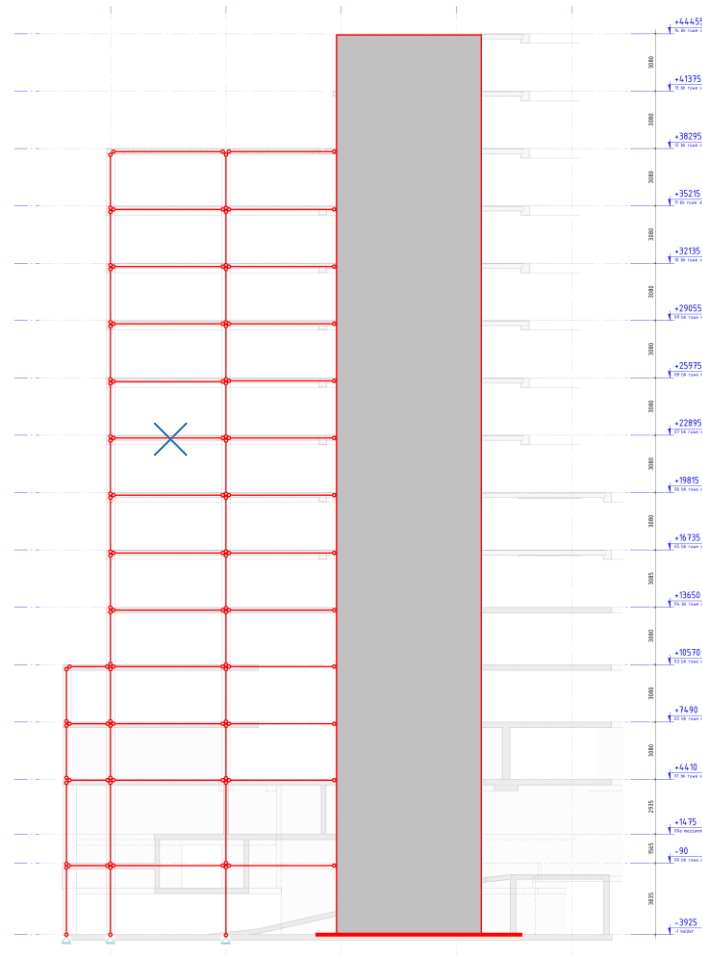
Gedrag constructie bij brand



Gedrag constructie bij brand



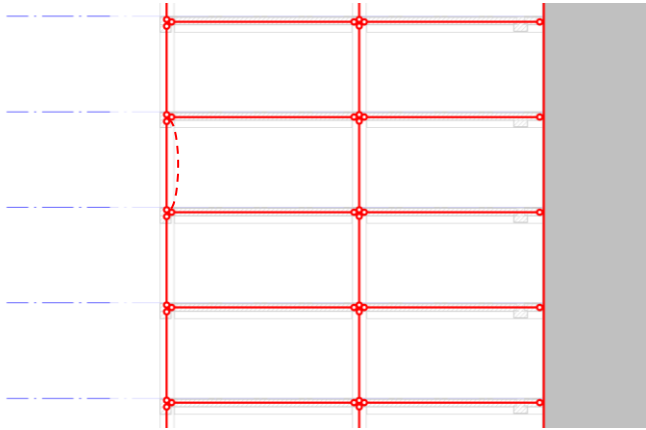
Gedrag constructie bij brand



Verticale doorsnede AA

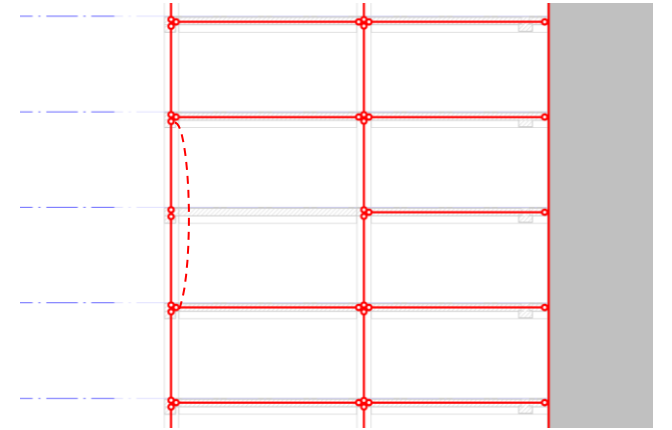
Gedrag constructie bij brand

Met vloer

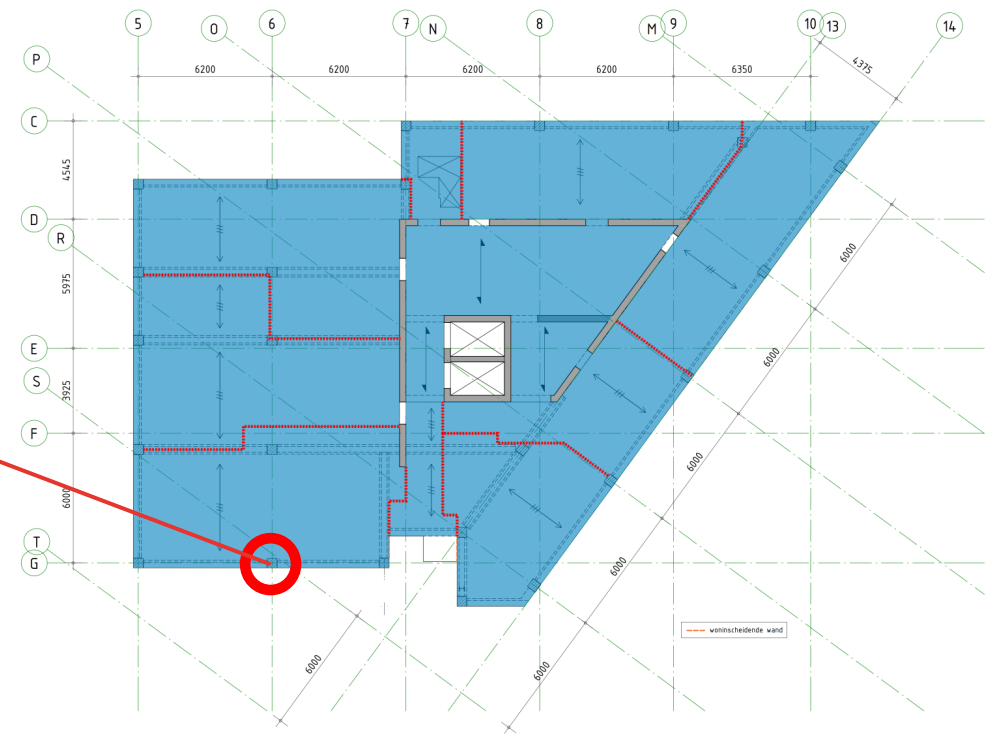
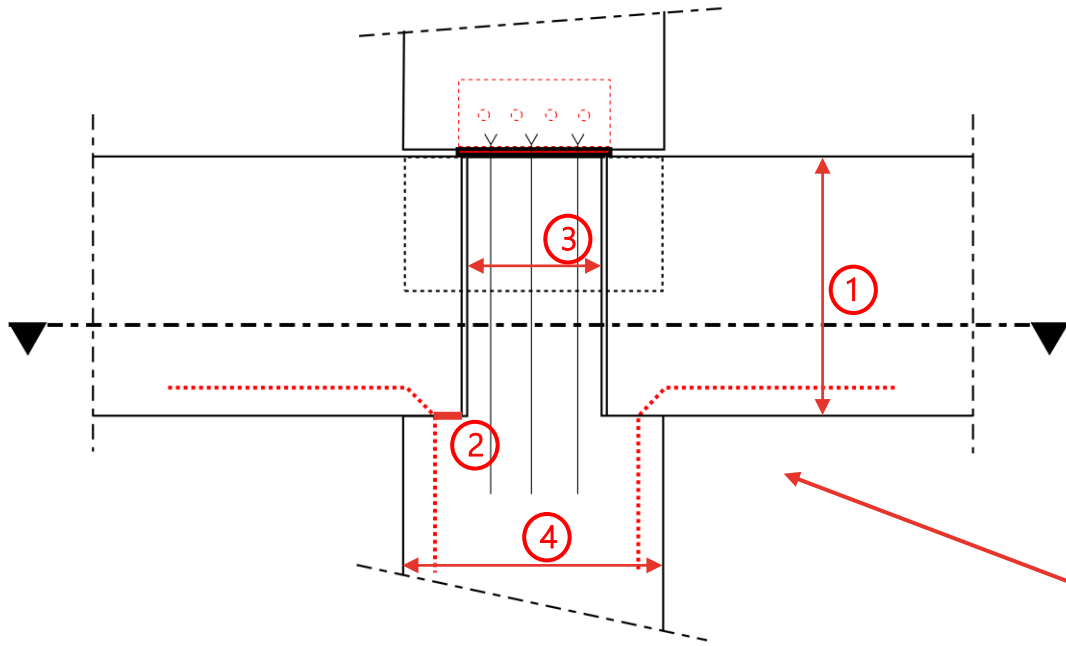


X

Met bezwaken vloer (> 60 min)

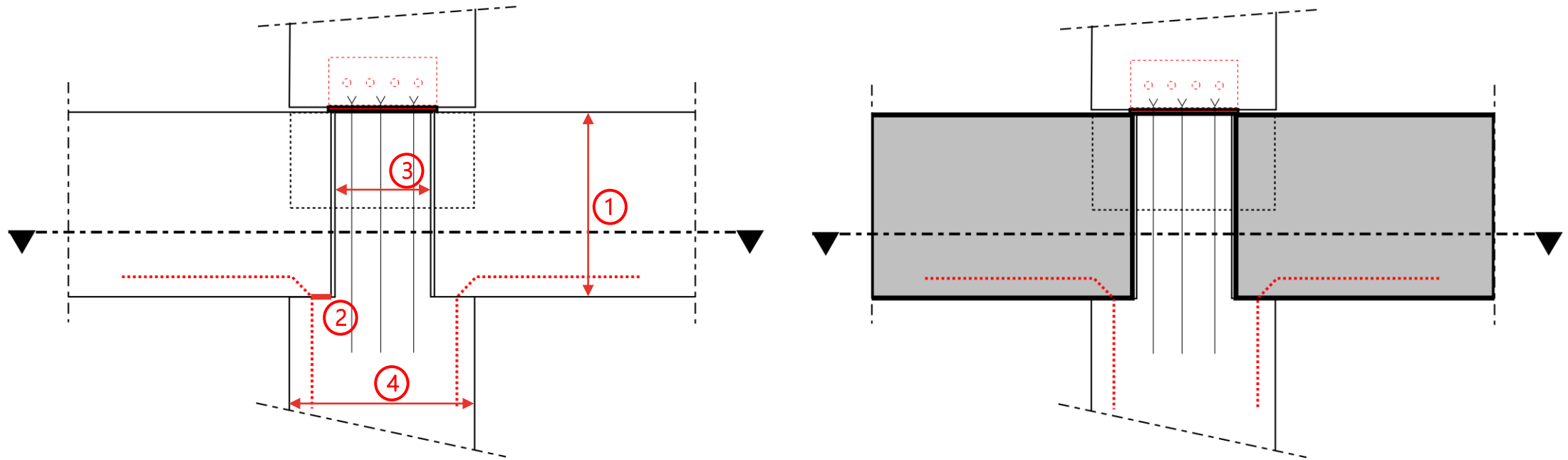


Detailleren constructie bij brand



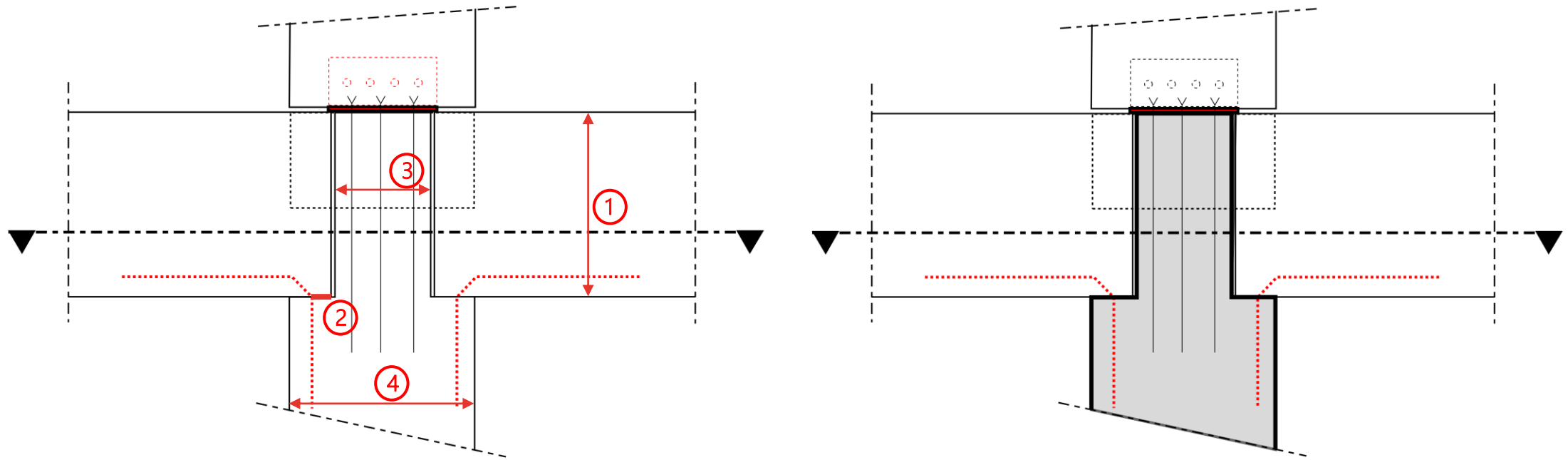
-- = inbranddiepte

Detailleren constructie bij brand

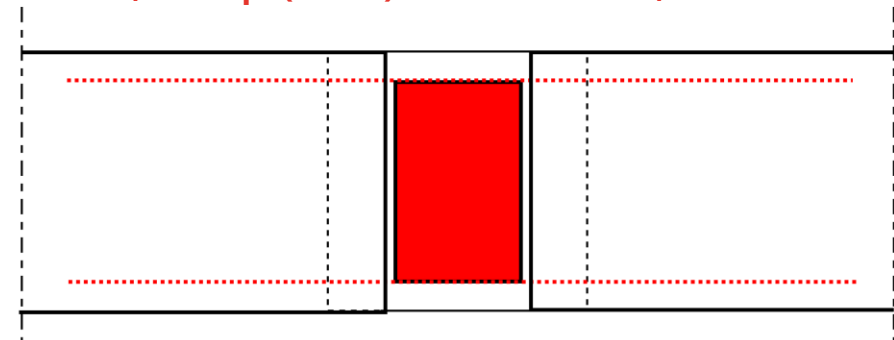


-- = inbranddiepte

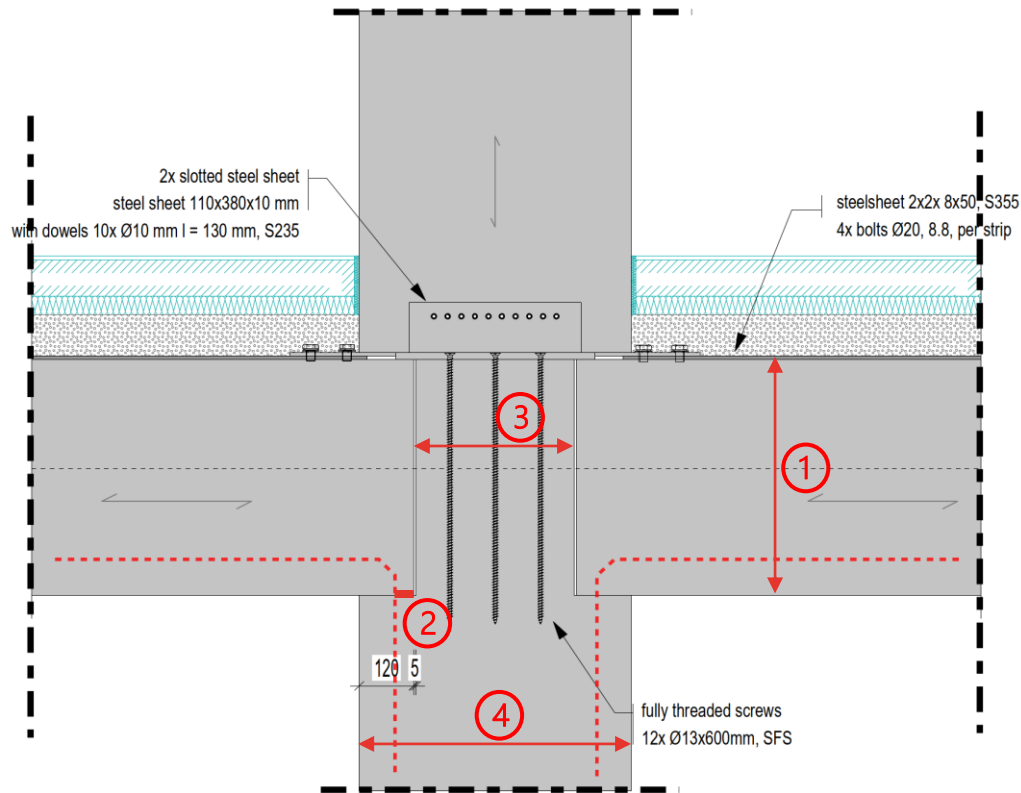
Detailleren constructie bij brand



A_{knoop} (rood) is 32% van A_{kolom}



Detaileren constructie bij brand



-- = inbranddiepte

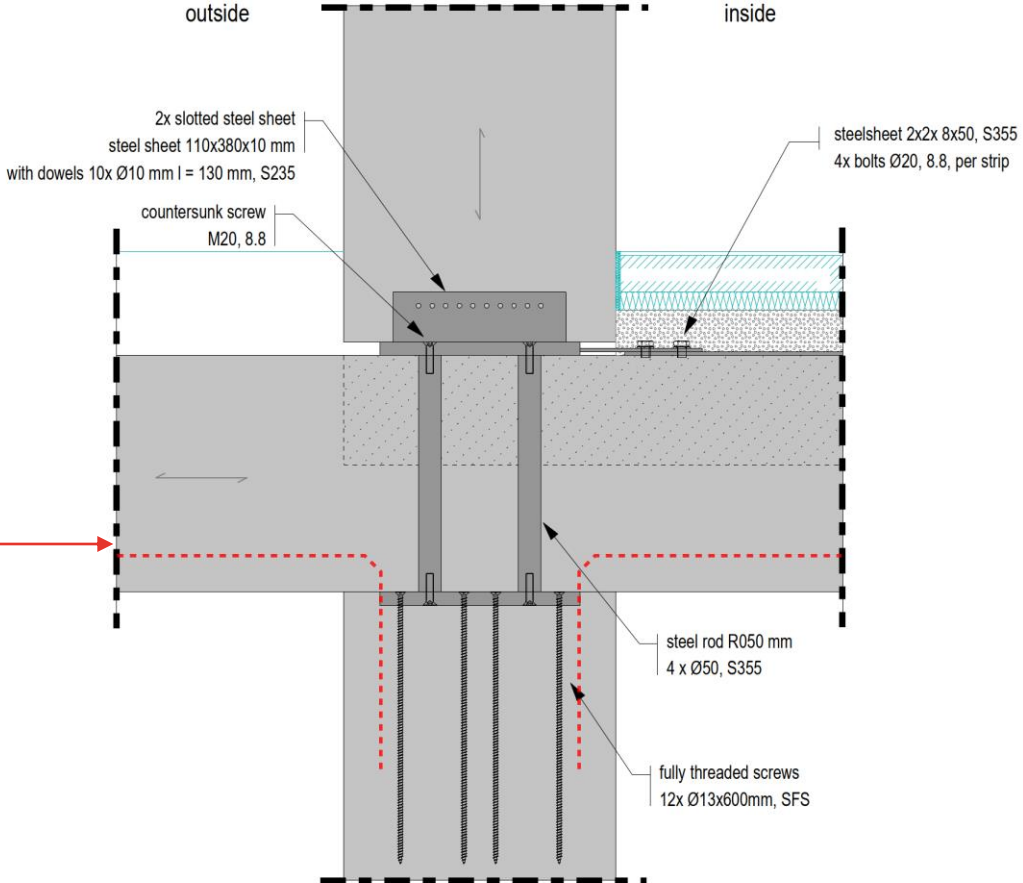
1 = balkafmetingen (bxh)

2 = opleglengte balk (inkassing)

3 = kolomafmeting (knoop)

4 = kolomafmeting (knik)

Detailleren constructie bij brand



-- = inbranddiepte