



zekerheid met meerwaarde

A low-angle photograph of a modern building facade with vertical wood cladding and dark window frames against a blue sky with light clouds. A large green arrow-shaped graphic points to the right, containing the title text.

Brandklasse houten gevelbekleding

Voorwoord

Deze publicatie is in hoofdzaak opgesteld om de onduidelijkheid weg te nemen op het gebied van de vereiste brandklasse voor gevels. Deze onduidelijkheid is voornamelijk het gevolg van de onbekendheid met de eisen die aan de gevel worden gesteld in de NEN 6068 in het kader van de brandoverslag. Naast de eisen in het Bouwbesluit met betrekking tot de beperking van de ontwikkeling van brand hebben de eisen in de NEN 6068 invloed op de uitvoering van de gevel. De gevolgen voor de uitvoering van de gevel worden toegelicht in deze publicatie. Daarnaast geeft deze publicatie informatie over richtlijnen omtrent de beperking van de ontwikkeling van brand en de verschillen tussen bestaande bouw, nieuwbouw en verbouw.

Deze publicatie is van toepassing op:

- Vrijstaande woningen
- Rijwoningen
- Wonen met zorg
- Woongebouwen
- Utiliteitsgebouwen

De volgende partijen hebben bijgedragen bij de totstandkoming van deze publicatie:

Nieman Raadgevende Ingenieurs BV; Danny Ruytenbeek (rapporteur)
De Groot Vroomshoop BV; Bert Brinks
Dörken Benelux: Lex de Haan
Leegwater Houtbereiding BV: Marc Goossens| Michiel Boonstra
Magma Industries BV; Michel Bol
Morgo Folietechniek BV; Marcel Glasbergen
SKH; Remko van Galen, Bas van Etten
NBvT, sectie VHSB; Piet de Graaf| Jan Hoekstra

De details in deze publicatie zijn getekend door De Groot Vroomshoop BV

Deze versie 2 van de publicatie 15-04 vervangt de versie met de datum 27-06-2016. Ten opzichte van de vorige versie van de publicatie heeft er hoofdzakelijk een wijziging plaatsgevonden op het samenstellen van een gevel met een open houten gevelbekleding die dient te voldoen aan brandklasse B (hoofdstuk 5 en de bijbehorende details 3.1 t/m 3.4).

Uitgever:

Certificatie-instelling SKH
Postbus 159
6700 AD WAGENINGEN
Telefoon: (0317) 45 34 25
E-mail: mail@skh.nl
Website: www.skh.nl

© SKH

Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKH, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1.	INLEIDING	4
2.	DE BRANDKLASSE.....	5
3.	EISEN DIE WORDEN GESTELD AAN DE GEVEL.....	6
3.1	...Algemeen	6
3.2	...Bestaande bouw, nieuwbouw en verbouw.....	6
3.3	...Bouwbesluit afdeling over beperking ontwikkeling brand	9
3.4	...NEN 6068 over de bepaling weerstand van brandoverslag tussen ruimten.....	10
4.	OP WELKE WIJZE VOLDOET EEN GEVEL AAN ALLE DAARAAN GESTELDE BRANDKLASSE EISEN.....	11
5.	BRANDKLASSE REALISEREN.....	13
5.1	...Hout voorzien van brandvertragende eigenschappen	14
5.2	...De 5% uitzonderingsregel	14
5.3	...Principe details	14
6.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN.....	18
	BIJLAGE 1.....	19
	VOORBEELDDetails	19

1. Inleiding

Het Bouwbesluit stelt eisen aan de brandbaarheid van bouwmaterialen. Deze eisen worden gesteld aan wanden, vloeren, plafonds en ook aan gevels. De brandbaarheid van een materiaal zegt iets over hoe makkelijk een materiaal in brand kan gaan en hoe makkelijk brand zich kan verspreiden over het oppervlak van dat materiaal. Het Bouwbesluit hanteert hiervoor de term “brandklasse”.

Het Bouwbesluit stelt eisen aan de brandklasse om te voorkomen dat een brand makkelijk kan ontstaan en dat een ontstane brand zich makkelijk kan voortplanten. Zo gelden bijvoorbeeld voor bepaalde vluchtroutes strenge eisen aan de brandklasse om te voorkomen dat deze onbruikbaar worden. Ook gevels van hoge gebouwen moeten ter plaatse van het maaiveld voldoen aan strenge eisen om het risico van brandstichting te beperken. Aan gevels in het algemeen worden ook eisen gesteld om een ongecontroleerde gevelbrand te voorkomen of branduitbreiding via de gevel te beperken. Bij hoger gelegen geveldelen zijn deze eisen over het algemeen strenger omdat die in geval van brand moeilijker bereikbaar zijn voor de brandweer.

Afdeling 2.9 van het Bouwbesluit gaat over deze materiaaleigenschap. Of eigenlijk constructie-eigenschap, want de brandklasse wordt bepaald voor het samenstel van materialen dat een bepaalde constructie vormt. Binnen afdeling 2.9 zijn een aantal artikelen opgenomen die hier eisen aan stellen. Voor gevels geldt dan artikel 2.68, dat de vereiste brandklasse vaststelt voor constructieonderdelen die grenzen aan de buitenlucht, ofwel (onder andere) gevels.

Houten gevels zijn ten aanzien van de brandklasse een aandachtspunt omdat veel houtsoorten niet zomaar voldoen aan de eisen die het Bouwbesluit daaraan stelt.

Bij het samenstellen van een gevel met houten gevelbekleding is niet alleen de aandacht voor de brandklasse van belang. Voor een lange levensduur van de gevel worden er in de BRL 4103 “Houten en houtachtige gevelbekledingssystemen” eisen gesteld aan de juiste detaillering, uitvoering en keuze van materialen. Gevelbekleding(systemen) die zijn geleverd onder een KOMO kwaliteitsverklaring voldoen hieraan.

2. De brandklasse

De brandklasse van de gevel moet worden bepaald op basis van NEN-EN 13501-1. NEN-EN 13501-1 is een zogenaamde classificeringsnorm. In deze norm staat een verwijzing naar een andere norm waar de fysieke test staat omschreven die moet worden uitgevoerd om de brandklasse te kunnen bepalen. Er worden verschillende testnormen aangestuurd vanuit NEN-EN 13501-1. Op basis van de resultaten van deze testen kan een constructieonderdeel ingedeeld worden in een bepaalde brandklasse. Voor brandklasse B, C en D moet worden getest volgens EN 13823 (SBI) en EN ISO 11925-2 (ontvlambaarheid).

Bij een SBI-test wordt een proefstuk gemaakt dat representatief is voor (in dit geval) de gevel. Zo'n proefstuk is tot 200 mm dik (het buitenste deel van de gevel, dus inclusief coating, spouw, isolatie, regelwerk en folies). Het proefstuk wordt blootgesteld aan hitte (onder andere door een brander) en vervolgens worden gedurende een vastgestelde tijd diverse waardes zoals vlamverspreiding en rookproductie gemeten. Elke brandklasse heeft een eigen bandbreedte van deze uitkomsten waarmee het proefstuk dus een brandklasse kan worden toebedeeld.

De ontvlambaarheidstest houdt in dat onder een (verticaal) proefstuk een vlam wordt gehouden, waarbij wordt gemeten hoe ver die vlam naar boven verplaatst. Voor de brandklassen B, C en D zit geen verschil in de te behalen prestatie volgens deze specifieke test.

In het verleden werd in Nederland de brandvoortplantingsklasse van de gevel bepaald. De brandvoortplantingsklasse (kan nog van toepassing zijn voor bestaande bouw) wordt op een enigszins vergelijkbare manier gemeten. De testmethode is wel anders maar met hetzelfde achterliggende idee. Hiervoor wordt NEN 6065 gebruikt, waarin zowel de classificering als proef staan omschreven.

Bij nieuwbouw zijn er zeven **brandklassen**: A1, A2, B, C, D, E en F. Brandklasse A1 wordt gebruikt voor onbrandbare constructies, steenachtige materialen vallen in deze klasse. Brandklasse A2 is een klein beetje brandbaar, hierin vallen gipskartonplaten. Brandklasse B, C en D zijn klassen die over het algemeen bij gebouwen worden vereist, brandklasse B is hierbij slecht brandbaar, brandklasse D is brandbaar. Brandklasse B is bijvoorbeeld de klasse die o.a. vereist wordt in specifieke vluchtroutes die een hoge beschermingsgraad nodig hebben, en ook wordt vereist bij veel gevels. Brandklasse E en F mogen in Nederland niet worden toegepast, brandklasse D is de lichtste eis die het Bouwbesluit toestaat.

Bij bestaande bouw zijn er vier **brandvoortplantingsklassen**: 1, 2, 3 en 4. Het Bouwbesluit geeft (bij bestaande bouw) aan dat in plaats van brandvoortplantingsklasse 2 brandklasse B en voor brandvoortplantingsklasse 3 brandklasse C mag worden toegepast en in plaats van brandvoortplantingsklasse 4 brandklasse D. (zie transponeringstabel op pagina 7) Alhoewel dit impliceert dat er een relatie is, zijn de brandklasse en brandvoortplantingsklasse niet volledig met elkaar vergelijkbaar omdat de testmethode van elkaar verschilt. Er bestaan zelfs constructies die bijvoorbeeld brandvoortplantingsklasse 1 halen (de beste klasse op basis van de Nederlandse NEN 6065) maar op basis van de Europese methode (NEN-EN 13501-1 die we voor nieuwbouw moeten gebruiken) niet verder komen dan brandklasse E (is zo slecht dat die niet eens mag worden toegepast).

Massief hout valt in de meeste gevallen in brandklasse D en in brandvoortplantingsklasse 4.

3. Eisen die worden gesteld aan de gevel

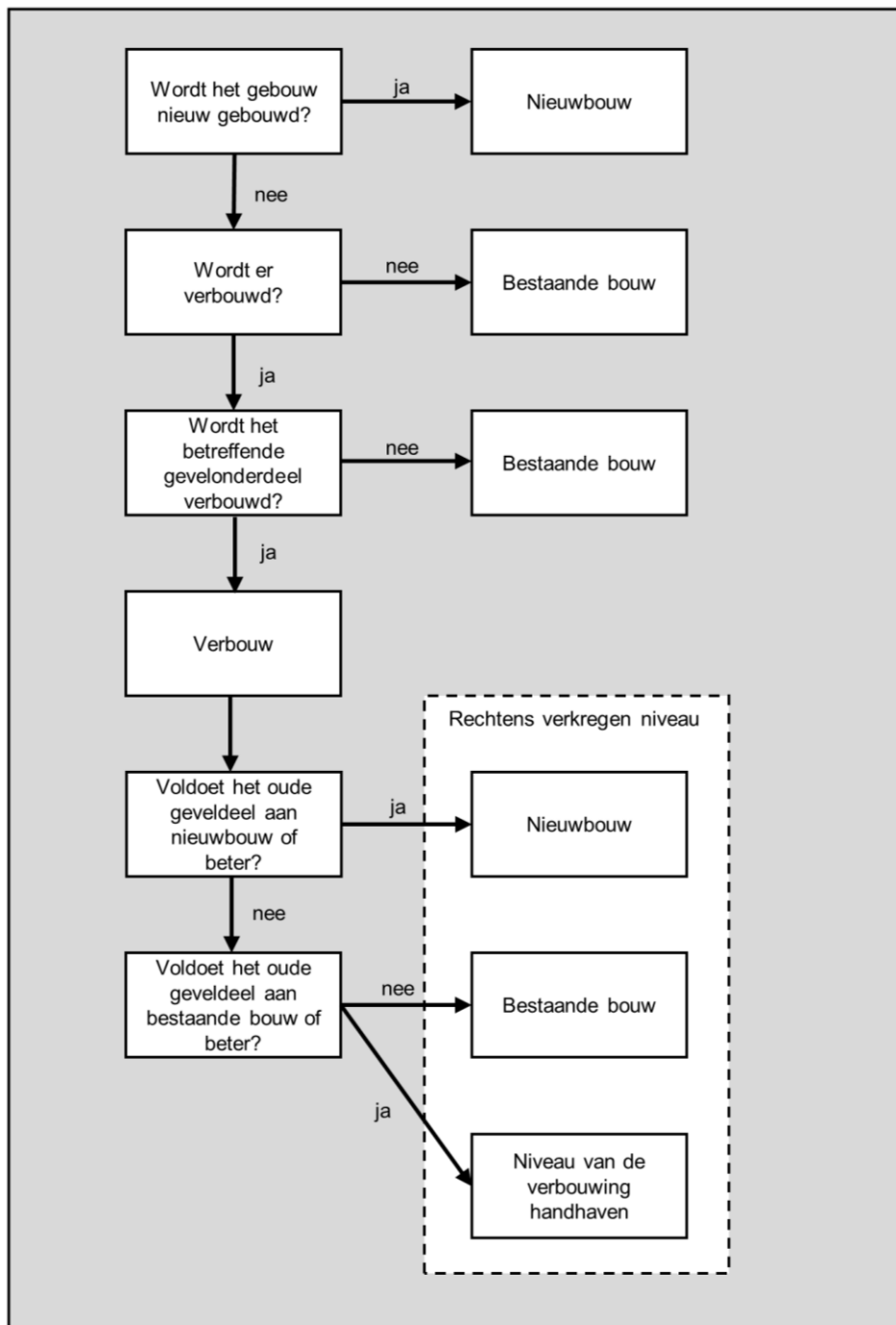
3.1 Algemeen

Het Bouwbesluit maakt onderscheid tussen nieuwbouw en bestaande bouw. Voor nieuwbouw wordt de eigenschap “brandklasse” gebruikt, voor bestaande bouw is dat “brandvoortplantingsklasse”. Dit onderscheid is belangrijk omdat beide volgens een andere norm moeten worden vastgesteld. Om de eigenschap “brandklasse” te bepalen wordt gebruik gemaakt van NEN-EN 13501-1, voor de eigenschap “brandvoortplantingsklasse” wordt gebruik gemaakt van NEN 6065.

Hier is ook duidelijk in te zien dat met het Bouwbesluit 2012 duidelijk in wordt gestoken op harmonisatie met Europa. NEN-EN 13501-1 is namelijk een Europese norm, NEN 6065 is de Nederlandse norm die in het vorige Bouwbesluit (versie 2003) nog van toepassing was voor nieuwbouw. Het is op dit moment dus voor bestaande bouw toegestaan uit te gaan van de eigenschap “brandvoortplantingsklasse” maar mag ook worden voldaan aan de nieuwbouweis op basis van de eigenschap “brandklasse”. Voor nieuwbouw moet altijd worden uitgegaan van de eigenschap “brandklasse”.

3.2 Bestaande bouw, nieuwbouw en verbouw

Maar wat is nu precies bestaande bouw, nieuwbouw en wat is verbouw? Dit wordt per constructie-onderdeel bepaald. Een bestaande gevel van een bestaand gebouw waar geen werkzaamheden aan worden verricht, valt onder de eisen voor bestaande bouw. Een compleet nieuw gebouw met bijbehorende nieuwe gevel moet voldoen aan de eisen voor nieuwbouw. Op het moment dat de gevel van een bestaand gebouw wordt aangepast, valt die gevel onder de eisen voor verbouw en moet worden voldaan aan het zogenaamde “rechtens verkregen niveau”. Als een deel van de gevel wordt vervangen en een ander deel wordt gehandhaafd, dan geldt voor het te vervangen deel de eis voor verbouw en voor het te handhaven deel de eis voor bestaande bouw.



Het “rechtens verkregen niveau” is een term uit het Bouwbesluit waarmee wordt omschreven wat de prestatie (in dit geval de brandklasse van de gevel) is voordat de verbouwing begint. Het Bouwbesluit vereist dan dat:

- De prestatie na de verbouwing niet slechter mag zijn dan voor de verbouwing.
- De prestatie na verbouwing niet slechter zijn mag zijn dan de eis voor bestaande bouw.
- De prestatie niet beter hoeft te zijn dan de eis voor nieuwbouw.

In de Regeling Bouwbesluit 2003 stond een tabel waarmee kon worden bepaald welke Europese brandklasse kon worden toegepast in plaats van de toen vereiste Nederlandse brandvoortplantingsklasse. Deze tabel is in artikelvorm opgenomen in het huidige Bouwbesluit 2012. Onderstaande tabel geeft deze vertaling weer, waarbij het belangrijk is dat deze in maar één richting is te lezen (van Nederlandse brand- en rookklassen naar Europese brand- en rookklassen).

Transponeringstabel Nederlandse en Europese klassen voor bestaande bouw					
Nederlandse brand- en rookklassen			Europese brand- en rookklassen		
NEN 6065 Brandklassen		NEN 1775 Rookklassen	NEN-EN 13501-1 Brandklassen		NEN-EN 13501-1 Rookklassen
Niet-beloopbaar vlak	Beloopbaar vlak		Niet-beloopbaar vlak	Beloopbaar vlak	
Niet-besloten vluchtroute					
1		-	B		-
2		-	C		-
Andere toepassingen					
1		Max 10 m ⁻¹	B		s2 *)
2		Max 10 m ⁻¹	B		s2 *)
3		Max 10 m ⁻¹	C		s2 *)
4		Max 10 m ⁻¹	D		s2 *)
	T1	Max 10 m ⁻¹		C _{fl}	s1 *)
	T2	Max 10 m ⁻¹		C _{fl}	s1 *)
	T3			D _{fl}	s1 *)

*) geldt alleen voor binnentoepassingen (besloten ruimtes)

De tabel is alleen bedoeld voor bestaande bouw en niet voor nieuwbouw. In de tabel staat dat als voor bestaande bouw brandvoortplantingsklasse 1 volgens NEN 6065 vereist is, hiervoor in de plaats ook brandklasse B kan worden gebruikt. Het is dus niet zo dat in plaats van brandklasse B brandvoortplantingsklasse 1 mag worden toegepast.

Aan de hand van onderstaande voorbeelden wordt het rechtens verkregen niveau verder toegelicht waarbij de relatie tussen de brandklasse en brandvoortplantingsklasse verder tot uitdrukking komt.

Voorbeeld 1: lagere brandklasse volstaat

Stel dat bij verbouw een baksteen gevel wordt vervangen door een houten gevel, dan voldoet de prestatie van de baksteen gevel ten aanzien van "brandklasse", beter dan wat de eis voor nieuwbouw voorschrijft. In dat geval hoeft de nieuwe houten gevel dus niet de prestatie te halen van de oude baksteen gevel maar moet de gevel wel voldoen aan de eis voor nieuwbouw. De prestatie verslechtert dan, maar dat mag als er dan maar aan de nieuwbouw eisen wordt voldaan.

Voorbeeld 2: brandklasse moet tenminste gelijk blijven

Een ander voorbeeld is een bestaande gevel waarvan bekend is dat deze voldoet aan brandvoortplantingsklasse 3, waarbij de eis voor nieuwbouw brandklasse B is en voor bestaande bouw brandvoortplantingsklasse 4. Als deze gevel wordt vervangen dan moet de nieuwe gevel voldoen aan tenminste brandvoortplantingsklasse 3 (op basis van de oude Nederlandse norm) of brandklasse C (de Europese brandklasse die in het kader van het voorschrift mag worden aangehouden in plaats van brandvoortplantingsklasse 3, zie ook de hiervoor weergegeven tabel).

Voorbeeld 3: brandklasse moet verbeteren

Het kan ook voorkomen dat een bestaande gevel niet voldoet aan brandvoortplantingsklasse 2 of brandklasse B (de mogelijkheid tot toepassing van brandklasse B volgt weer uit de eerder genoemde tabel), terwijl die eis wel aan de gevel wordt gesteld. Op dat moment moet de gevel worden opgewaardeerd naar tenminste brandvoortplantingsklasse 2 of brandklasse B.

3.3 Bouwbesluit afdeling over beperking ontwikkeling brand

3.3.1 Basis eis

Het Bouwbesluit stelt een basiseis aan gevelbekleding van brandklasse D. Deze klasse is een voor bouwconstructies gebruikelijke eis en is de eis die eigenlijk voor alle bouwconstructies wordt gesteld voor zover daar geen bijzondere (strengere) eis aan wordt gesteld. Massieve houtsoorten voldoen doorgaans aan deze eis, de volgende tabel is een combinatie van tabellen in de productnormen NEN-EN 13986 en NEN-EN 14915:

Product	Minimale dichtheid	Minimale dikte	Brandklasse
OSB, zonder spouw	600 kg/m ³	9 mm	D
Spaanplaat, zonder spouw	600 kg/m ³	9 mm	D
Hardboard, zonder spouw	900 kg/m ³	6 mm	D
Zachtboard, zonder spouw	250 kg/m ³	9 mm	E
MDF, zonder spouw	600 kg/m ³	9 mm	D
Cementgebonden spaanplaat, zonder spouw	1.000 kg/m ³	10 mm	B
Triplex, zonder spouw	400 kg/m ³	9 mm	D
Massief houten platen, zonder spouw	400 kg/m ³	12 mm	D
Geprofileerd hout, eventueel met spouw	390* kg/m ³	Dikste deel 18, dunste deel 12 mm	D

* Western Red Cedar valt niet binnen deze Classified Without Further testing (CWFT) tabellen van NEN-EN 13986 en NEN-EN 14915 en dient voor de toepassing getest te zijn. Dit geldt ook voor andere lichtere houtsoorten.

Deze brandklassen kunnen worden aangehouden zonder een test uit te hoeven voeren. Een belangrijke voorwaarde hiervoor is echter dat de bovenste acht in de tabel genoemde materialen strak (zonder spouw) zijn gemonteerd op een onbrandbare ondergrond. Verderop in deze publicatie wordt uitgelegd dat de eis niet wordt gesteld aan het materiaal maar een samenstelling van materialen (een constructieopbouw).

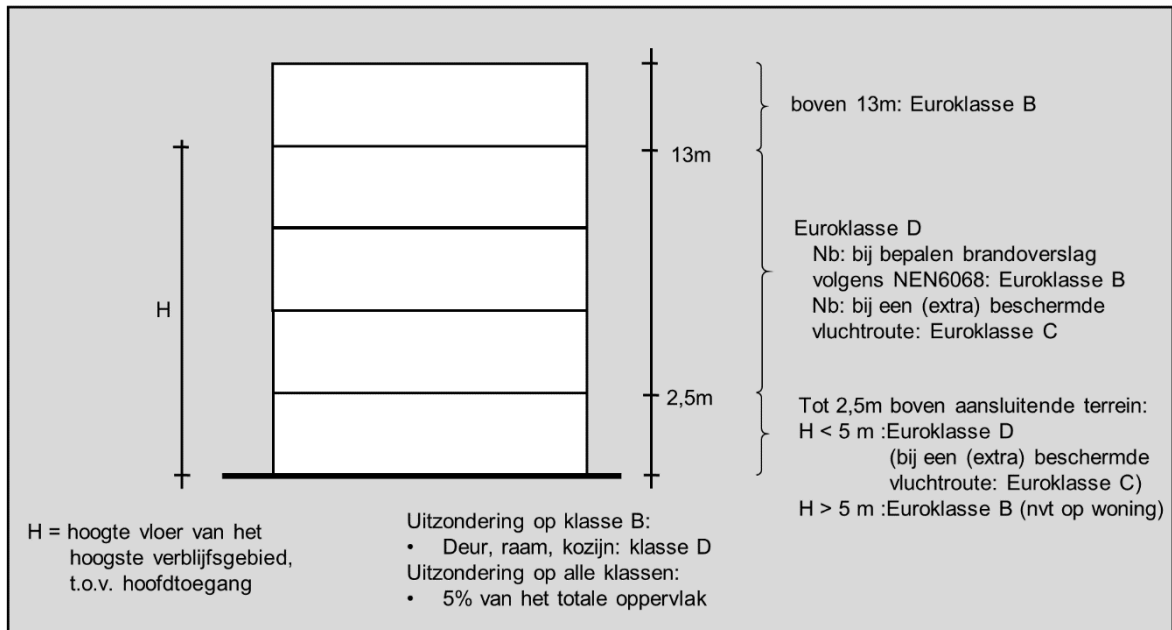
Voor bestaande bouw wordt als minimumeis tenminste brandvoortplantingsklasse 4 gevraagd. Wat bestaande bouw betreft kan de volgende tabel worden aangehouden:

Dichtheid massief hout	Brandvoortplantingsklasse
< 560 kg/m ³	4
560-790 kg/m ³	3
> 790 kg/m ³	2
Meranti > 540 kg/m ³	2

3.3.2 Eisen voor hoge gebouwen

Bij hoge gebouwen (voor personen bestemde vloer hoger dan 5 meter boven meetniveau) moet de onderste 2,5 meter van de gevel aan brandklasse B voldoen. Deze eis is zwaarder dan brandklasse D. Voor grondgebonden woningen en bestaande bouw geldt deze eis niet en moet daarom ook worden voldaan aan respectievelijk brandklasse D en brandvoortplantingsklasse 4.

Gevels die boven de 13 meter liggen moeten ook voldoen aan brandklasse B. Ook deze eis geldt niet voor bestaande bouw, hier geldt ook weer brandvoortplantingsklasse 4.



Dit zijn eisen die direct volgen uit de artikeltekst van het Bouwbesluit (artikel 2.68 voor nieuwbouw en artikel 2.77 voor bestaande bouw).

3.4 NEN 6068 over de bepaling weerstand van brandoverslag tussen ruimten

Er is ook nog sprake van een belangrijke eis die niet direct in de artikeltekst staat. Het Bouwbesluit stelt namelijk ook eisen aan de wbdbo tussen brandcompartimenten (wbdbo staat voor weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag). Zo'n wbdbo resulteert in een brandwerende constructie (dat is dus iets anders dan de brandbaarheid) van een bepaald aantal minuten (bijvoorbeeld een 30 minuten brandwerende gevel). Die wbdbo moet worden bepaald op basis van NEN 6068 en stelt als toepassingsvoorwaarde dat de gevel moet voldoen aan brandklasse B of brandvoortplantingsklasse 2. Deze eis is bedoeld om ervoor te zorgen dat een brandende gevel zelf geen bijdrage kan leveren aan het brandoverslagrisico tussen twee brandcompartimenten (de straling afkomstig van vlammen die uitgerekend moet worden volgens die NEN 6068).

In de meeste gevallen zal een deel van de gevel of de gehele gevel daardoor dus moeten voldoen aan brandklasse B (nieuwbouw) of brandvoortplantingsklasse 2 (bestaande bouw).

4. Op welke wijze voldoet een gevel aan alle daaraan gestelde brandklasse eisen

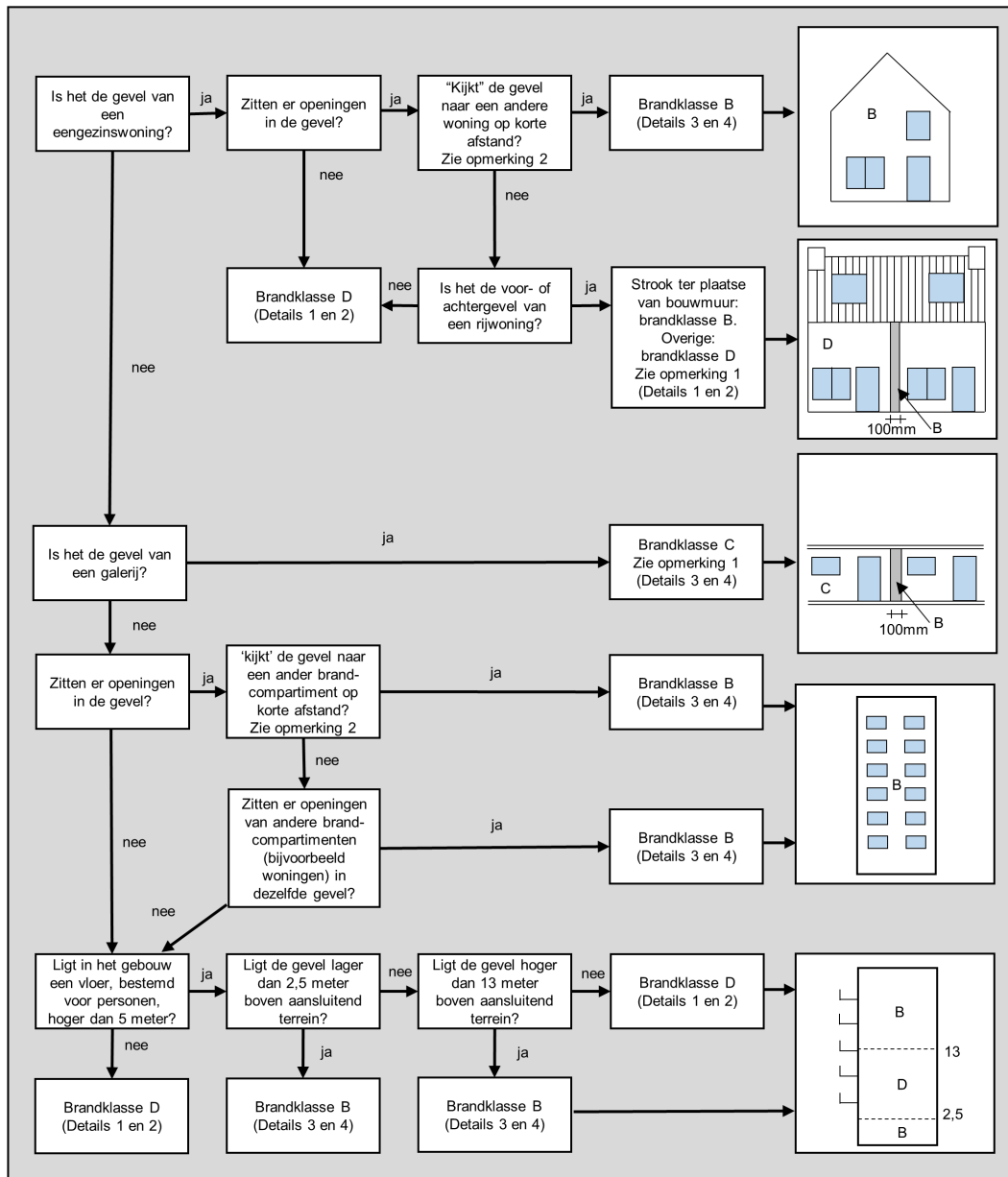
In veel gevallen moet bij nieuwbouw een gevel dus aan brandklasse B voldoen. Er zijn uitzonderingen hierop, dus waar geldt nu welke eis? Onderstaand is voor nieuwbouw een stappenplan weergegeven op basis waarvan de eis voor het betreffende geveldeel kan worden bepaald.

In het stroomschema wordt onder “ééngesinswoning” verstaan alle grondgebonden woningen die geen onderdeel zijn van een groter gebouw, dus vrijstaande woningen en rijenwoningen. Dat kan bijvoorbeeld ook een woonfunctie voor zorg zijn.

In het stroomschema worden “openingen” genoemd, dit zijn alle geveldelen die minder dan 30 minuten brandwerend zijn, zoals ramen en deuren.

Bij elk “eindpunt” van het stroomschema wordt verwezen naar een voorbeelddetail. Op Deze voorbeelddetails wordt verderop in deze publicatie, bij de paragraaf “Brandklasse realiseren”, ingegaan.

In het stappenplan zijn de meest voorkomende situaties opgenomen. Bij bijzondere situaties kan het zijn dat een andere eis moet worden gehanteerd, echter nooit beter dan brandklasse B.



Opmerking 1:

Hier is sprake van gelijkwaardigheid, de gevel moet in de basis in zijn geheel aan brandklasse B voldoen. Omdat de breedte van de bouwmuur (100 mm) in dergelijke gevallen als brandwerende voorziening voldoende is om brandoverslag te voorkomen kan voor de omliggende delen worden afgezien van de eis ten aanzien van de brandklasse. Bij de galerij geldt dan als basiseis brandklasse C (in plaats van D) omdat dit de vluchtroute van de woningen is. De genoemde 100 mm is afkomstig uit NPR 6091 en volgt uit NEN 6068 als veilige afstand om brandoverslag te voorkomen tussen twee naast elkaar gelegen gevelopeningen in hetzelfde gevelvlak. Aangezien brandklasse B in dit geval wordt vereist als toepassingsvoorwaarde van NEN 6068 kan hier voor de overige geveldelen worden afgezien van deze eis.

Opmerking 2

Met een "korte afstand" wordt in dit geval bedoeld: minder dan 10 meter, afhankelijk van de situatie. De eis aan de brandklasse wordt in dit geval gesteld vanwege de benodigde brandoverslag berekeningen volgens NEN 6068. Op het moment dat de (al dan niet spiegelsymmetrische) afstand in het kader van brandoverslag zo groot is dat brandoverslag niet op kan treden hoeft niet aan brandklasse B te worden voldaan. In de meeste gevallen is circa 10 meter voldoende om geen risico op brandoverslag meer te hebben, dit dient per geval te worden beoordeeld (het is dus niet zo dat 10 meter altijd voldoende is). Een veilige aanname waarbij ervan kan worden uitgegaan dat wordt voldaan is 20 meter.

5. Brandklasse realiseren

Naast bouwconstructies hebben ook bouwmaterialen een brandklasse (of brandvoortplantingsklasse). Een bouw materiaal kan een CE-markering hebben, waarin de specifieke en toepassing gerelateerde eigenschappen van dat materiaal zijn vastgelegd. In de CE-markering voor bouwmaterialen staat dan aan welke brandklasse dat materiaal voldoet. Niet in elke CE-markering is een brandklasse opgenomen, als dat het geval is dan betekent dat dat de brandklasse van het materiaal niet bekend (niet getest) is. De brandvoortplantingsklasse (toepasbaar bij bestaande bouw) is niet vastgelegd in een CE-markering maar moet blijken uit het testrapport van destijds.

Als een materiaal een brandklasse heeft (op basis van CE-markering of KOMO-certificaat) betekent dat dat het materiaal “kaal” is getest. Een houten gevelbekleding kan bijvoorbeeld brandklasse D hebben volgens de bijbehorende CE-markering. Als achter die gevelbekleding sprake is van brandbare isolatie kan de brandklasse van de samengestelde constructie (houten bekleding met brandbare isolatie) als totaal een slechtere brandklasse behalen. De eis in het Bouwbesluit wordt niet gesteld aan het materiaal maar aan de samengestelde constructie.

De openheid van het buitenblad heeft invloed op de brandklasse van de samengestelde gevel. Als sprake is van een sterk geventileerde spouw achter het buitenblad, waarbij tussen de houten delen open naden aanwezig zijn, kan de brand van buitenaf makkelijker in de spouw komen. De daar aanwezige materialen worden dan direct blootgesteld aan de brand zonder dat die worden beschermd door het buitenblad. Bij een daar aanwezig isolatiemateriaal of waterkerende folie met een slechtere brandklasse kan dat dan betekenen dat de samengestelde gevel niet voldoet aan de daaraan gestelde brandklasse eis.

In geval van een open buitenblad waarvan de constructie moet voldoen aan brandklasse B (detail 3 in paragraaf 5.3) moet de bijdrage van de achterliggende materialen aan de brandklasse van de constructie zoveel mogelijk worden beperkt. Isolatiemateriaal moet daarom (als “kaal” getest materiaal) voldoen aan brandklasse A2, de invloed hiervan is daarmee minimaal. Folie heeft door het weinige materiaal een geringe bijdrage, door hiervoor een “kaal” geteste folie te kiezen die voldoet aan brandklasse B zal de bijdrage voldoende klein blijven. De bevestiging van het buitenblad (op bijvoorbeeld houten regels of stalen ankers) moet zijn zoals het buitenblad is getest ten aanzien van de brandklasse. In de testrapporten van het materiaal is aangegeven hoe dit is getest en dus hoe dit moet worden bevestigd. In de voorbeelddetails is in dit kader houten regelwerk getekend, dit moet dus worden uitgevoerd conform de geteste situatie in het testrapport (het kan dus zijn dat het gekozen gevelmateriaal vereist dat in plaats van het houten regelwerk een onbrandbare bevestiging moet worden toegepast).

Er zijn situaties mogelijk waarbij de achterconstructie (de bevestiging en de isolatie) een andere brandklasse kan zijn dan hierboven genoemd. Dit moet dan blijken uit het testrapport van het buitenblad of op basis van een nadere beoordeling door een expert.

Voor een open buitenblad dat moet voldoen aan brandklasse D is het uitgangspunt, dat als alle onderdelen “kaal” getest voldoen aan brandklasse D, de samengestelde constructie voldoet aan brandklasse D.

Als wordt gekeken naar de verschillen tussen brandklasse B, C en D is alleen het gevelvullende vlak bepalend, de bouwkundige randaansluitingen (zoals ter plaatse van de kozijnen) worden niet meegenomen in de SBI test. Bij de ontvlambaarheidstest wordt wel de bouwkundige randaansluiting beoordeeld, echter is die eis voor de drie genoemde brandklassen gelijk.

5.1 Hout voorzien van brandvertragende eigenschappen

De brandklasse van hout kan worden verbeterd door deze te impregneren, dompelen en / of coaten met brandvertragende verfsystemen en indien nodig te voorzien van een aanvullende coating. Het effect hiervan is ook weer terug te zien in een prestatieverklaring (DoP: Declaration of Performance in het kader van CE-markering) of KOMO-certificaat.

Er zijn twee verschillende impregnatie systemen beschikbaar om de brandklasse van hout op deze manier te verbeteren, waarbij sprake kan zijn van uitloogbare of niet uitloogbare impregneermiddelen. Een niet uitloogbaar middel heeft in het kader van het behoud van brandvertragende eigenschappen geen verdere afwerking nodig, een uitloogbaar middel moet worden afgewerkt met een daarvoor geschikte coating en een sealer voor de kopse kanten die ervoor zorgt dat het brandvertragende middel in het hout blijft zitten.

In geval van een uitloogbaar middel is het van belang dat er een onderhoudsplan aanwezig is en het onderhoud conform dit plan uitgevoerd wordt.

Voor alle toegevoegde behandelingen die ervoor zorgen dat hout aan de vereiste brandklasse voldoet geldt dat hiervoor een “door het bevoegd gezag aanvaard document is voorzien waaruit blijkt dat de behandeling adequaat is toegepast”. Dit betekent dat het behandelde constructieonderdeel moet zijn voorzien van bijvoorbeeld een prestatieverklaring of een KOMO-certificaat waaruit duidelijk blijkt welke eis wordt behaald.

De genoemde brandvertragende behandelingen kunnen nog worden afgewerkt met een aanvullende (esthetische) coating voor zover deze geen negatief effect heeft op de brandklasse. Een aanvullende coating kan namelijk de brandklasse weer verslechteren (bijvoorbeeld als gevolg van een chemische reactie tussen brandvertragend middel en de coating). Welke coatings kunnen worden gebruikt is afhankelijk van de brandvertragende behandeling. De leverancier en/of de verwerker van het brandvertragende middel moet aangeven welke coatings kunnen worden toegepast zonder negatief effect op de brandklasse.

Van een negatieve invloed van een afwerkende coating op onbehandeld hout zijn geen concrete gegevens bekend. De verwachting is dat de invloed daarvan zodanig gering is dat daar geen rekening mee hoeft te worden gehouden.

5.2 De 5% uitzonderingsregel

Maximaal 5% van de totale oppervlakte van de gevel hoeft niet te voldoen aan de vereiste brandklasse. De bedoeling van deze uitzondering is om sporadisch elementen op te kunnen nemen die niet aan de klasse (kunnen) voldoen.

Voor deuren, ramen en kozijnen is een andere “uitzonderingsregel” van toepassing. Deze hoeven nooit een betere brandklasse te behalen dan brandklasse D. Uiteraard is het ook mogelijk deze onderdelen mee te nemen binnen de 5% uitzonderingen als deze ook niet aan brandklasse D voldoen, dit gaat dan echter wel ten koste van de mogelijkheden om onderdelen uit te zonderen van de brandklasse B eis (die vallen onder dezelfde 5%).

Het is niet de bedoeling een plaatselijk geconcentreerd deel van de gevel onder deze 5% te scharen en die uit te zonderen van de eis.

5.3 Principe details

Als bekend is welke brandklasse voor welk deel van de gevel wordt vereist is het van belang hiervoor de juiste detaillering uit te werken. Er worden hiervoor vier principe details gegeven. Naar deze principedetails wordt ook in het stroomschema verwezen.

Bij de details is in het kader van brandklasse een onderscheid gemaakt tussen de volgende type gevelbekleding:

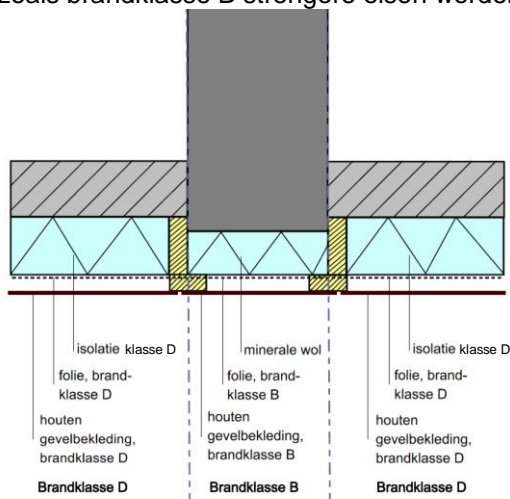
- Open buitenblad: gevelbekleding samengesteld uit delen met tussen de delen een directe opening (naad) naar de spouw (onafhankelijk van de breedte van de naad), waarbij de vlam direct in de spouw kan komen.
- Dicht buitenblad: gevelbekleding samengesteld uit delen met een onderlinge overlap (zoals halfhouts rabat, Zweeds rabat en bevelsiding uitgevoerd volgens de voorwaarden zoals vermeld in de BRL 4103), waarbij de vlam niet direct in de spouw kan komen.

In bijlage 1 zijn voorbeeldetails weergegeven gebaseerd op de volgende principe details:

- Detail 1: Brandklasse D met open buitenblad
- Detail 2: Brandklasse D met gesloten buitenblad
- Detail 3: Brandklasse B met open buitenblad
- Detail 4: Brandklasse B met gesloten buitenblad

Detail 1: Brandklasse D met open buitenblad

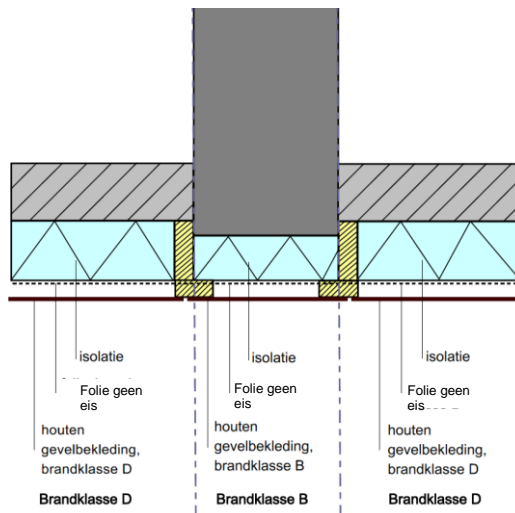
Bij dit principe detail is de achterconstructie van invloed op de brandklasse die wordt behaald. Brand kan door de naden in het buitenblad heen, waardoor voor een strengere brandklasse zoals brandklasse B strengere eisen worden gesteld aan stijl- en regelwerk, folie en isolatie.



Detail 1 laat de mogelijke realisatie zien van zowel brandklasse B als brandklasse D in geval van een open buitenblad. Brandklasse B is in dit detail opgenomen als strook tussen twee brandcompartimenten naast elkaar. Dit detail kan worden gebruikt als voor de gevel een basiseis van brandklasse D geldt en alleen ter beperking van het risico op brandoverslag naar de naastgelegen woning brandklasse B is vereist.

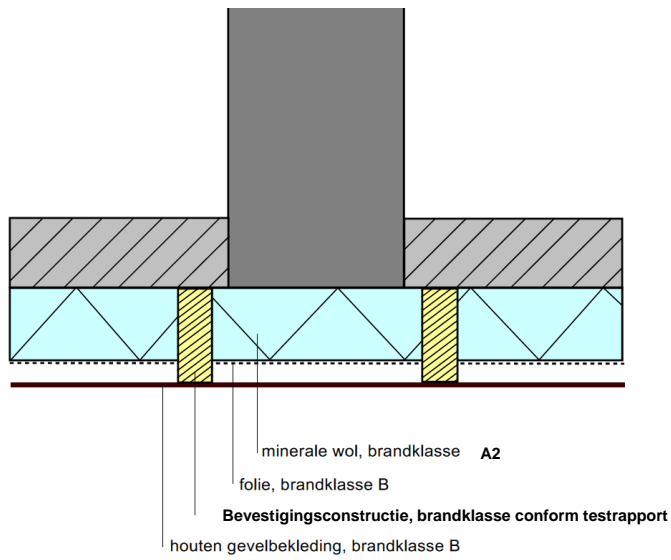
Detail 2: Brandklasse D met gesloten buitenblad

Bij dit principe detail is de achterliggende constructie nu veel minder van invloed op de brandklasse. Voorwaarde hiervoor is dat de brand gedurende de testperiode (20 minuten bij de SBI test volgens EN 13823) niet tot in de spouw kan komen. Door het houten buitenblad minimaal 20 mm dik uit te voeren wordt de achterconstructie ontzien en zal deze geen merkbare invloed hebben op de brandklasse¹. Bij een dunner buitenblad is de achterconstructie wel relevant en is detail 1 van toepassing.

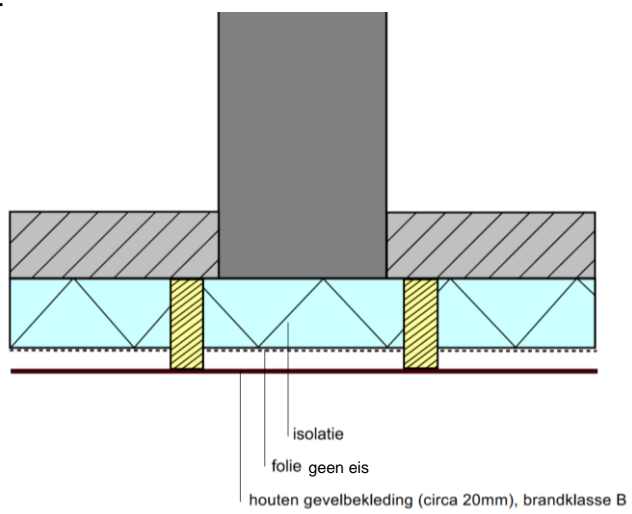


¹Opmerking: Er zijn geen gegevens bekend over de doorbrandtijd van het buitenblad onder de brandcondities volgens de SBI test. Veiligheidshalve dient te worden uitgegaan van de standaard brandkromme waarmee de brandwerendheid volgens NEN 6069 wordt getest. Bij een blootstelling aan de standaardbrandkromme van 20 minuten zal de inbranding van hout nooit meer zijn dan circa 20 mm.

Detail 3: Brandklasse B met open buitenblad



Detail 4: Brandklasse B met dicht buitenblad



6. Lijst van vermelde documenten

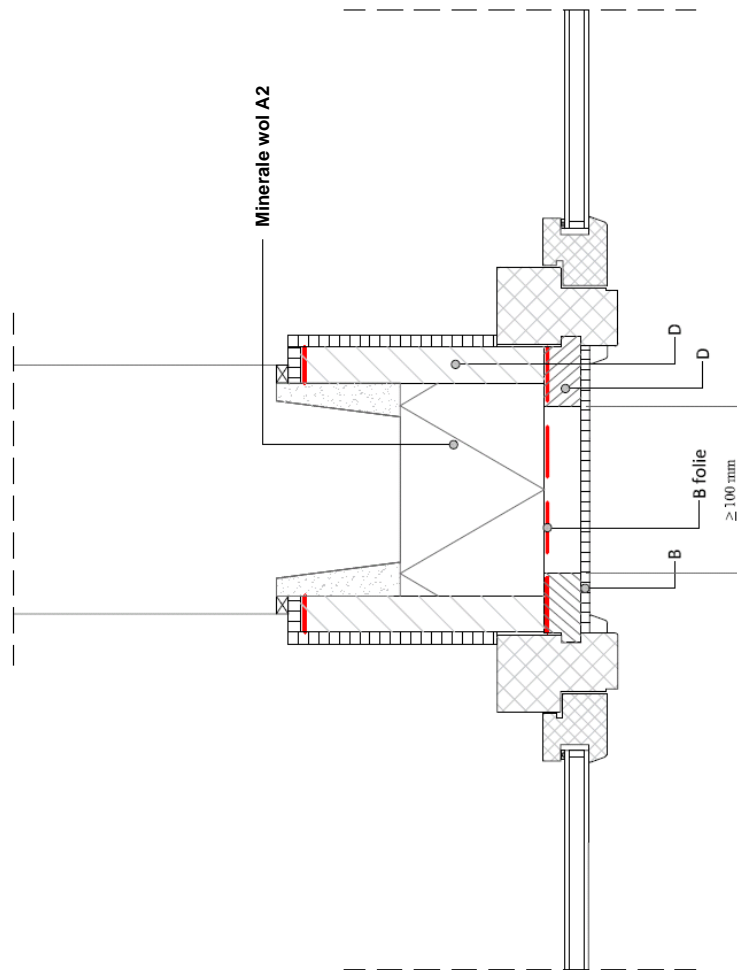
Bouwbesluit	Bouwbesluit 2012 Stb. 2011 416, 676; Stb. 2012, 125, 256, 441, 643; Stb. 2013, 75, 244, 462; Stb. 2014, 51, 211, 232, 233; 333, 342, 358, 539; Stb 2015, 92, 249, 425; Stb. 2016, 383, 384; Stb. 2017, 268 en de Ministeriële Regelingen Stcrt. 2011, 23914; Stcrt. 2012, 13245 Stcrt. 2013, 5457, 16919; Stcrt. 2014, 4057, 34076, 37003; Stcrt. 2015, 17338, 45221; Stcrt. 2016, 33491, 71548
NEN 1775:1991/A1:1997	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van vloeren
NEN 6065:1991/A1:1997	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal (combinaties)
NEN 6068:2016/C1:2016	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN-EN 13501-1:2007+A1:2009	Brandclassificatie van bouwproducten en bouw delen – Deel 1: Classificatie op grond van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 13823:2010+A1:2014	Bepaling van het brandgedrag van bouwproducten - Bouwproducten, met uitzondering van vloerafwerkingen, blootgesteld aan een thermische aanval met een brandend voorwerp
NEN-EN 13986:2004	Houtachtige plaatmaterialen voor gebruik in de bouw - Eigenschappen, conformiteitsbeoordeling en merken
NEN-EN 14915:2013	Wand- en gevelbekleding van massief hout - Eigenschappen, conformiteitsbeoordeling en merken
NEN-EN-ISO 11925-2:2010/C1:2011	Brandgedragproeven - Ontvlambaarheid van bouwproducten bij directe blootstelling aan vlammen - Deel 2: Beproeving met vlammen uit één bron
BRL 4103: 2015	Houten en houtachtige gevelbekledingsystemen

Bijlage 1

Voorbeelddetails

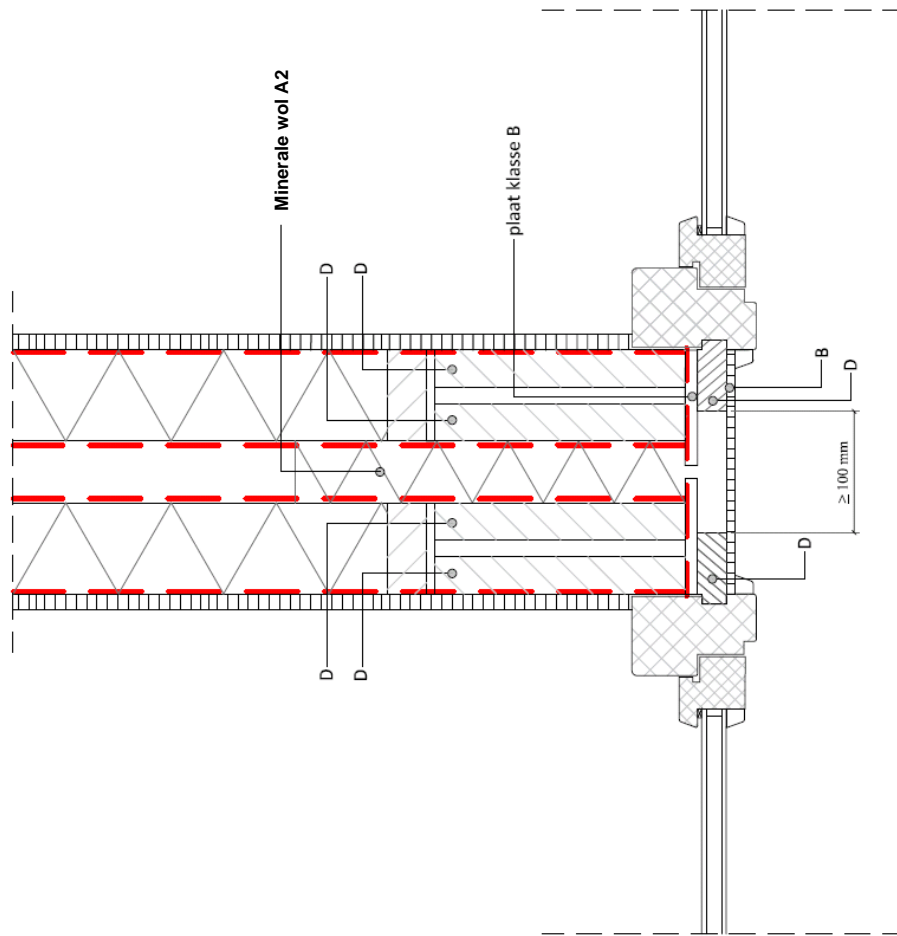
1.3

Brandklasse D-open



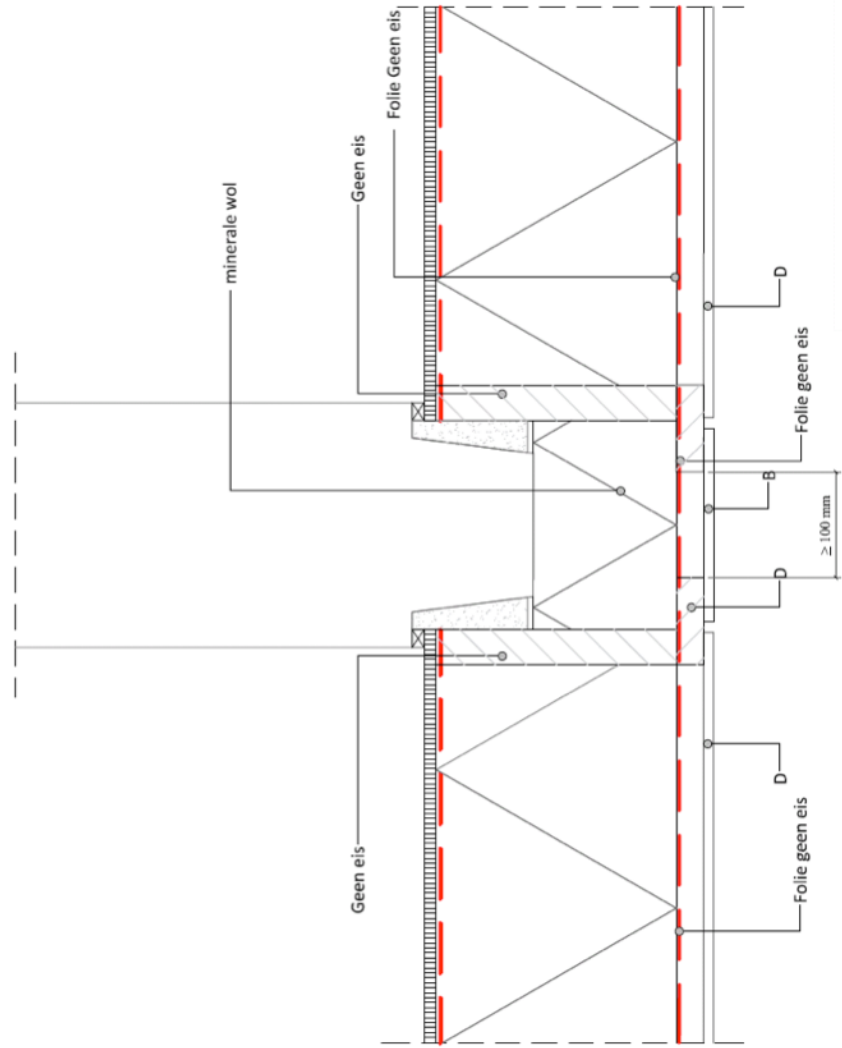
1.4

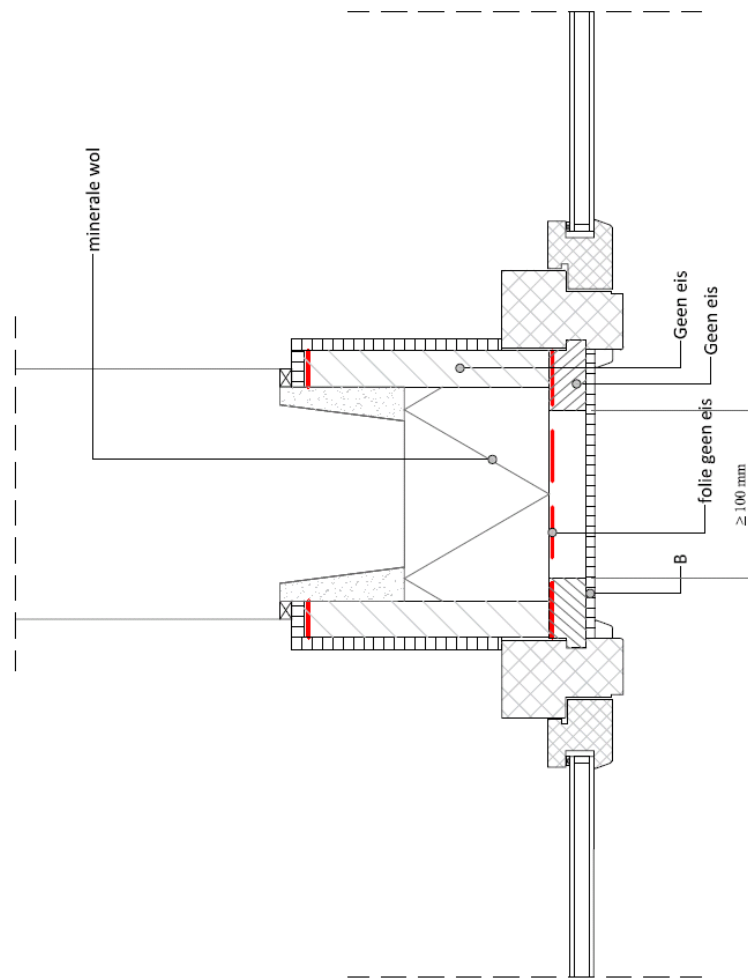
Brandklasse D-open



2.1

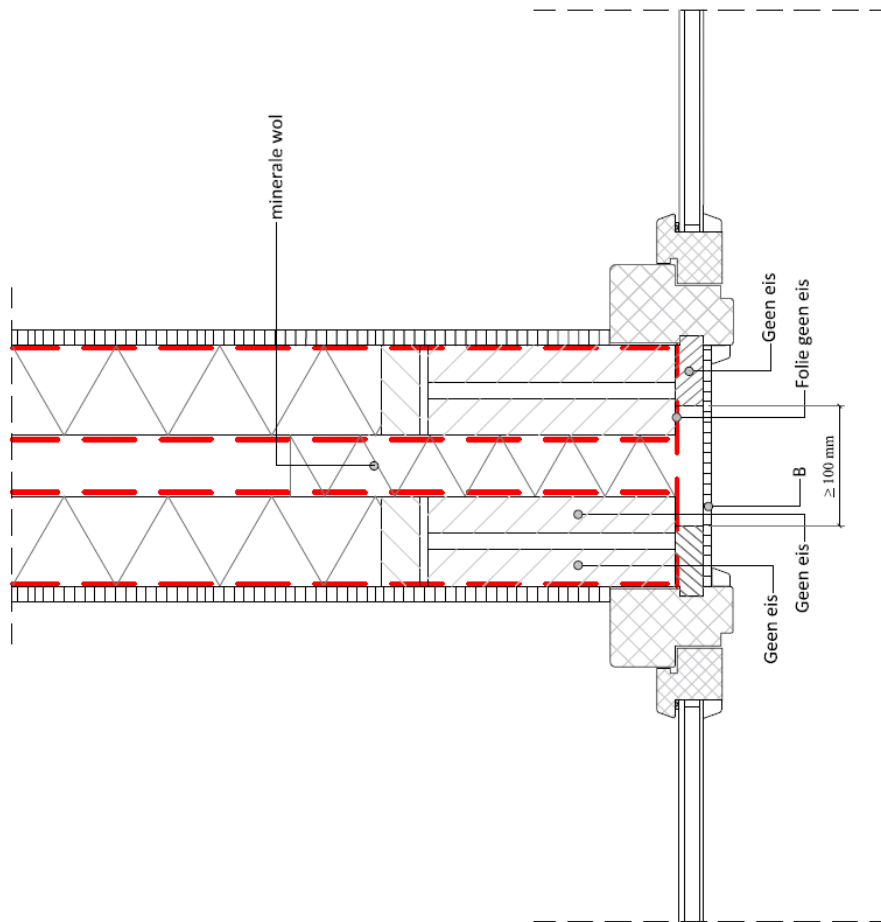
Brandklasse D-gesloten





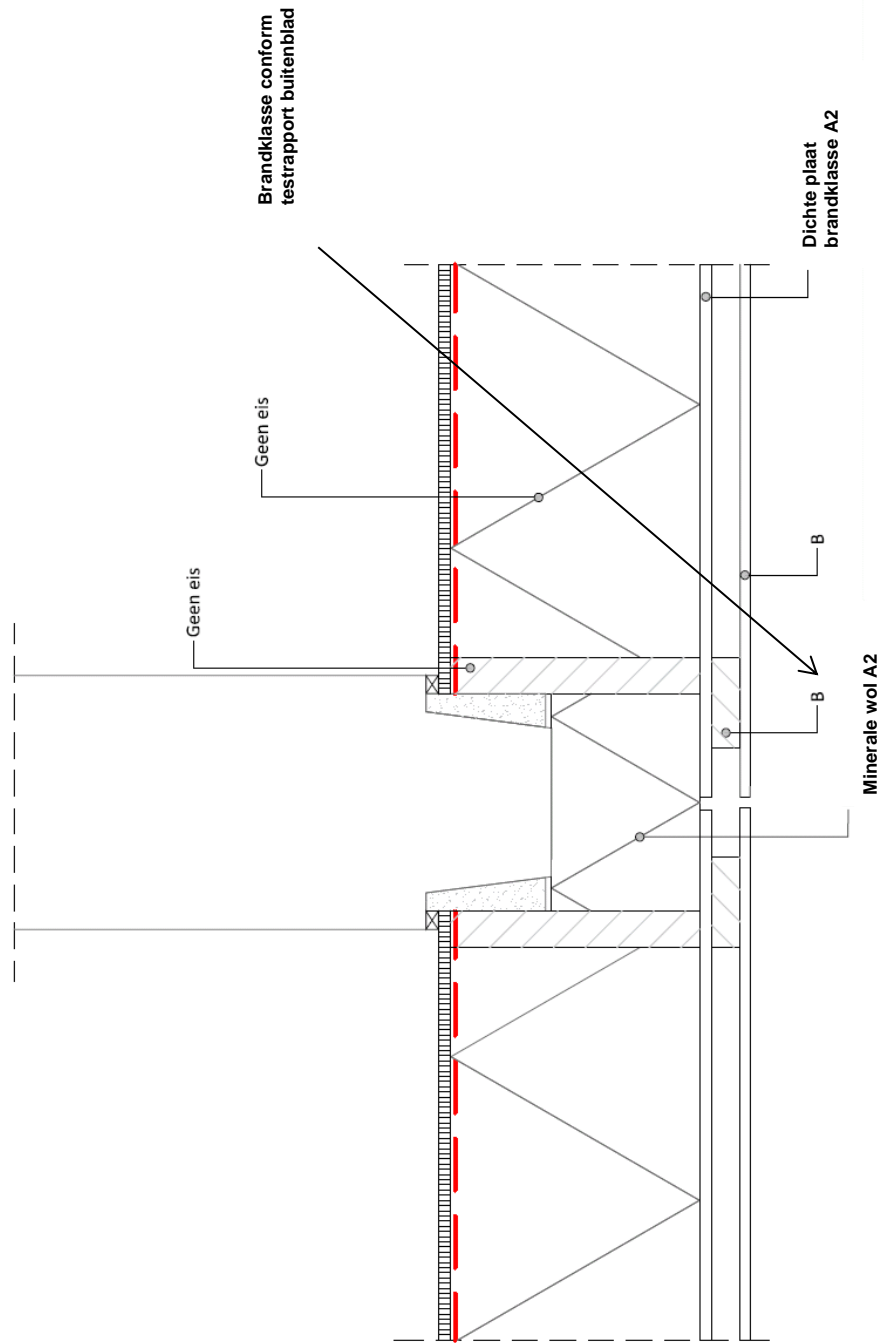
2.4

Brandklasse D-gesloten



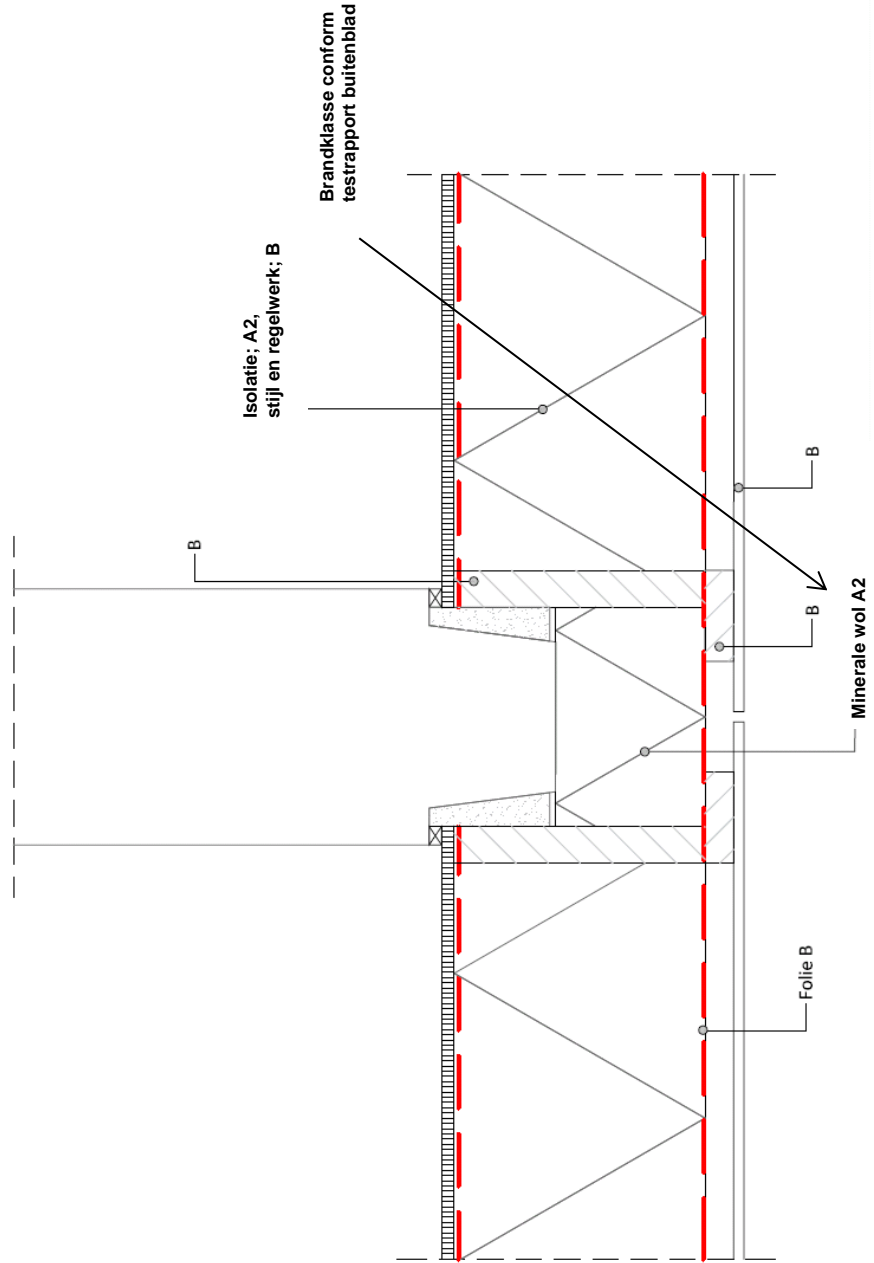
3.1

Brandklasse B-open



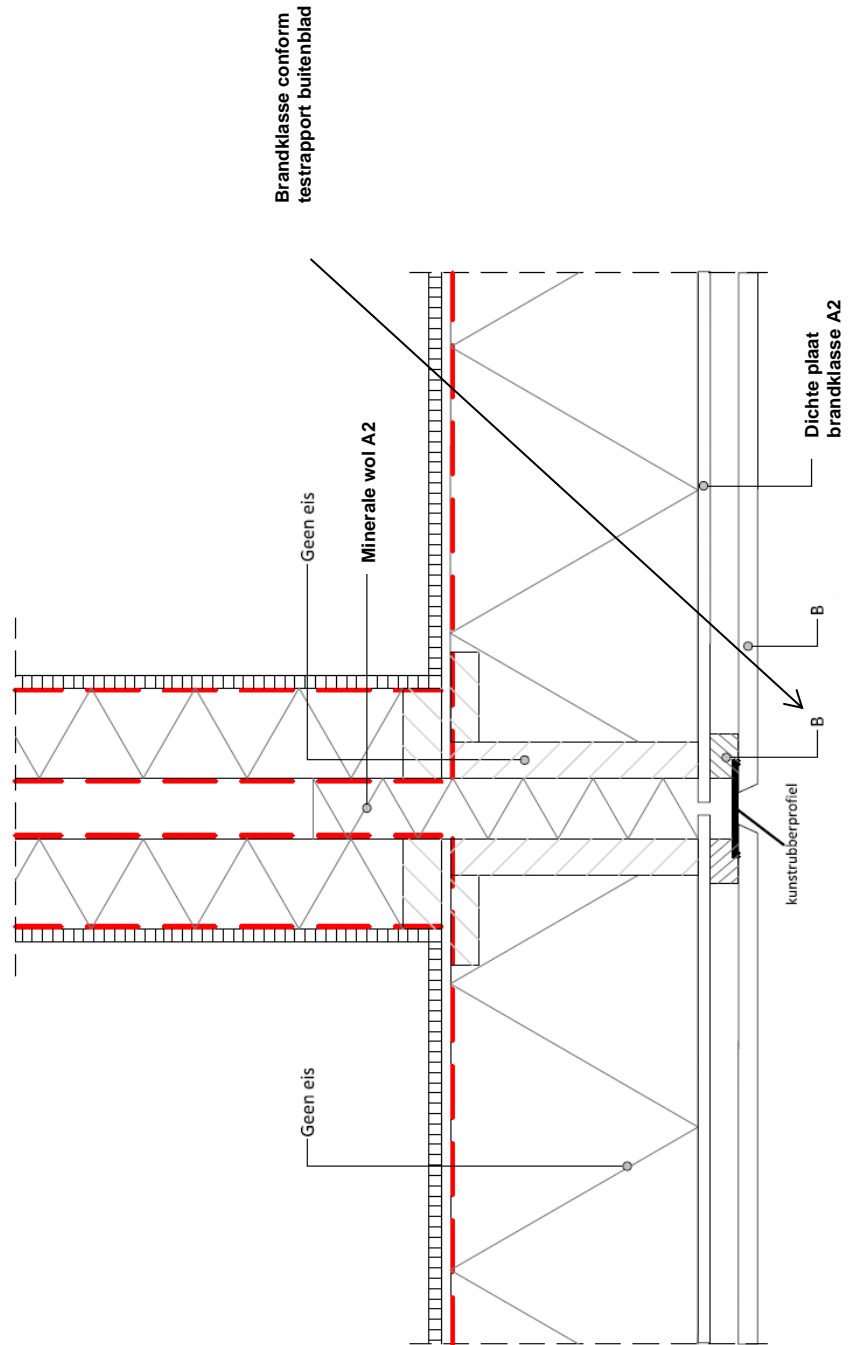
3.1 A

Brandklasse B-open



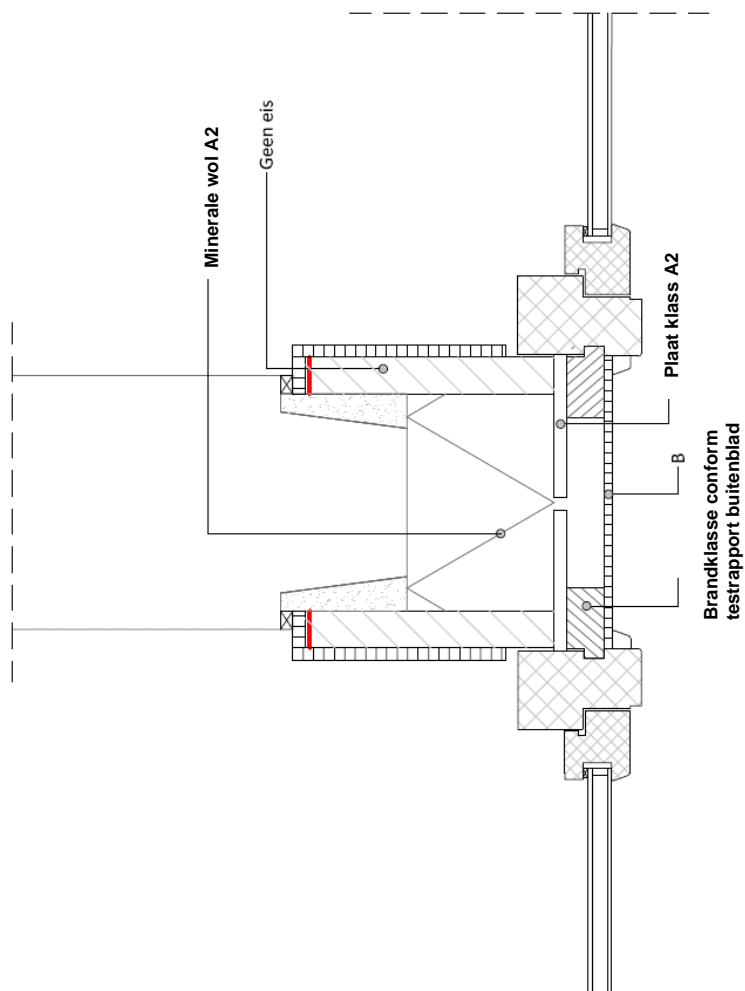
3.2

Brandklasse B-open



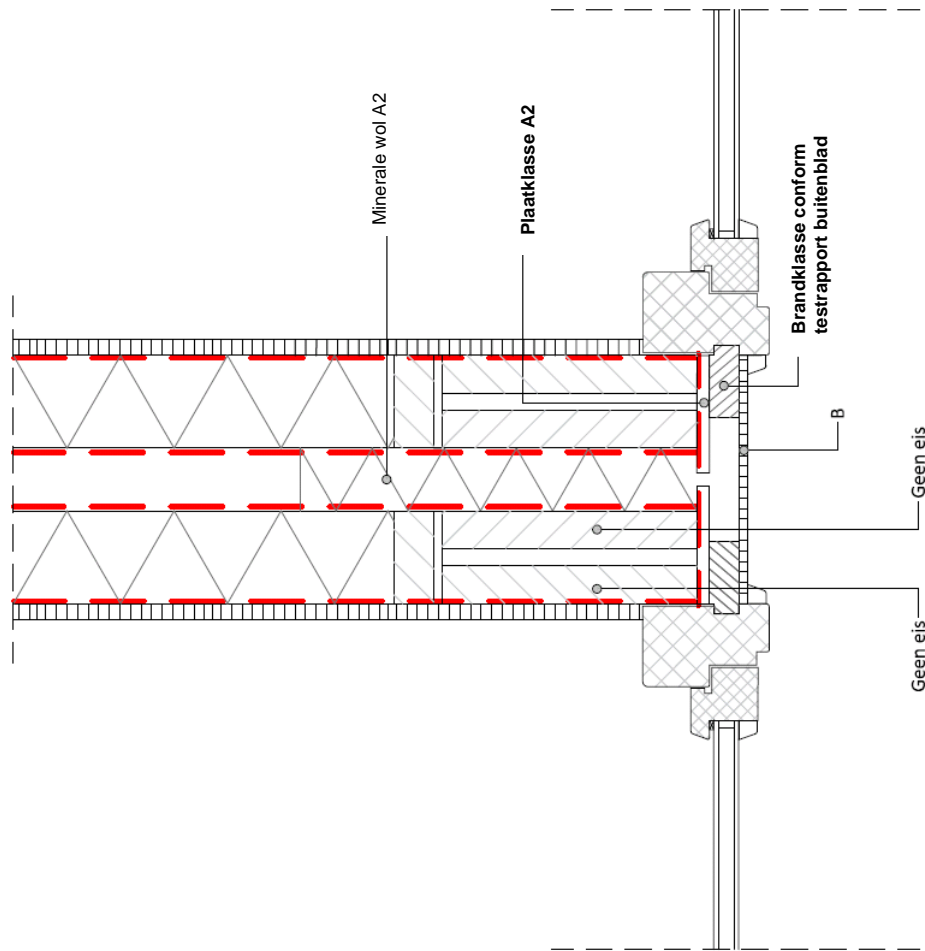
3.3

Brandklasse B-open



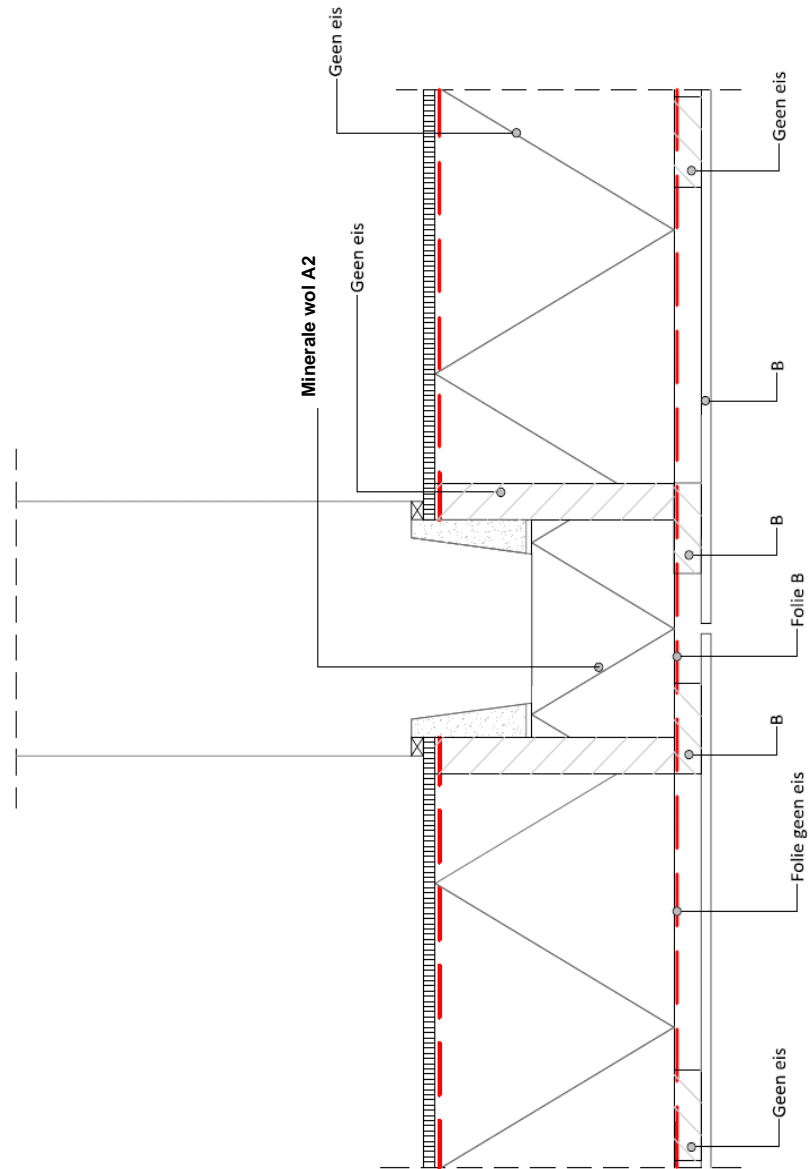
3.4

Brandklasse B-open



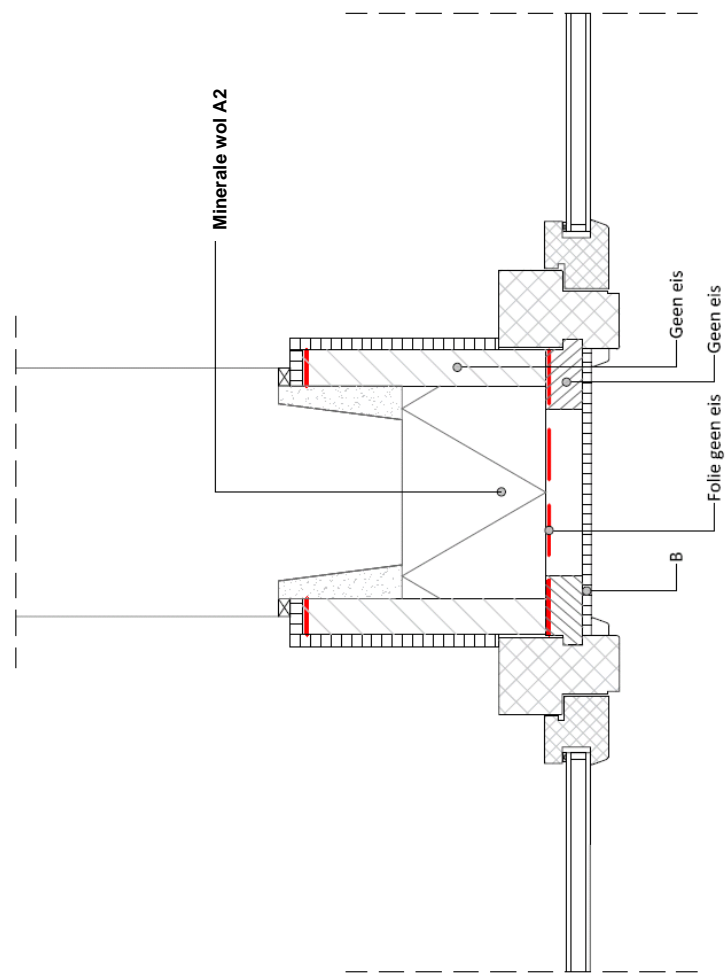
4.1

Brandklasse B-gesloten



4.3

Brandklasse B-gesloten



4.4

Brandklasse B-gesloten

