



SECOND OPINION BEOORDELING

WTB en WBDBO uitbreiding ^{5.1.2.e} te Amsterdam

versie 1.0

ADVISING
& BEGELEIDING
**BRANDVEILIGHEID
& BOUWKUNDE**

Rapportgegevens

Opdrachtgever: VMH Ontwikkeling
5.1.2,e

Versie: 1.0

Projectnaam: Second Opinion beoordeling brandveiligheidsniveau

Adres object: 5.1.2,e
5.1.2,e Amsterdam

Dossiernummer: 105880

Opgesteld door: 5.1.2, 5.1.2,e

Gecontroleerd door:

Datum 9 januari 2023

Goedgekeurd door: _____

Datum/Paraaf _____

Begrippenlijst

BC	brandcompartiment
SBC	sub-brandcompartiment
BSBC	beschermd sub-brandcompartiment
VR	vluchtroute
BVR	beschermd vluchtroute
XBVR	extra beschermd vluchtroute
WBDBO	weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag
WRD	weerstand tegen rookdoorgang
WTB	constructieve weerstand tegen bezwijken bij brand
BMI	brandmeldinstallatie
BMC	brandmeldcentrale
OAI	ontruimingsalarminstallatie
NV	noodverlichting
VRA	vluchtroute-aanduiding
BHV	bedrijfshulpverleningsorganisatie
RVN	rechtens verkregen niveau
BAG	Basisadministratie adressen en gebouwen
BP	bestemmingsplan

Disclaimer

Demarcatie Dit rapport heeft uitsluitend betrekking op de eisen van het toetsingskader. Overige eisen vanuit andere regelgeving ten aanzien van het gebouw of het gebruik maken geen deel uit van dit rapport.

Aansprakelijkheidsverklaring De aanbevelingen in dit rapport zijn onverminderd en in goed vertrouwen verstrekt. Aan de informatie in dit rapport kunnen geen garanties worden ontleend. BJH Safety Services kan niet aansprakelijk worden gesteld door klanten of elk ander persoon of organisatie voor verlies of schade die (mogelijk) is veroorzaakt door informatie verstrekt in dit rapport.

Maatvoeringen De in dit rapport opgenomen maatvoeringen zijn met grote zorg vastgesteld tijdens de inventarisaties. Desondanks kunnen de werkelijke afmetingen afwijken van de opgenomen afmetingen. Daarom dient voor uitvoering de maatvoering in het werk te worden gecontroleerd.

Verklaring financieel belang BJH Safety Services b.v. heeft geen enkel financieel belang bij aanbevelingen zoals vermeld in dit rapport.

Scope of Work

In het kader van een verbouwingsplan voor de bovenste verdieping van de Den Texstraat is er onderzoek uitgevoerd naar de noodzakelijke brandveiligheidsvoorzieningen. Voor wat betreft de weerstand tegen bezwijken van de constructie (hierna de WTB) en de weerstand tegen branddoorslag en -overslag (hierna de WBDBO) is er discussie ontstaan tussen de betrokken partijen over het aan te houden niveau van voorzieningen.

De opdracht aan BJH is: voor de twee hierboven genoemde aspecten het juridisch minimaal vereiste niveau te omschrijven, en een second opinion te geven op de beschikbaar gestelde eerdere communicatie hierover.

Beschikbare gegevens

Door de opdrachtgever zijn de volgende stukken verstrekt ter beoordeling. BJH heeft deze stukken chronologisch geordend, en van een voorloopnummer voorzien:

- 01 - 5.1.2.e E-mail 5.1.2.e 26 april 2022.pdf
- 02 - THREE ACE reactie op 5.1.2.e 26 april 2022.pdf
- 03 - 5.1.2.e Rapport Multical dd. 12 september 2022.pdf
- 04 - 5.1.2.e Brief IMD 13 september 2022.pdf
- 05 - THREE ACE - Notitie 5.1.2.e 9 november 2022.pdf
- 06 - THREE ACE - Notitie Buro Brandpreventie 9 november 2022.pdf
- 07 - Beschikking 10 november 2022.pdf
- 08 - 5.1.2.e brief IMd 18 november 2022.pdf
- 09 - THREE ACE - Reactie 5.1.2.e op reactie INd 18 nov 2022 (21 nov 2022).pdf

In het verdere rapport zullen wij waar nodig telkens naar dit voorloopnummer verwijzen. Waar nodig hebben wij in de rapporten opmerkingen of tekstmarkeringen aangebracht om duidelijkheid te geven over onze conclusies.



Via deze stukken en openbaar toegankelijke bronnen hebben wij vastgesteld dat het gebouw aan de 5.1.2.e rondom 1858 is opgericht, en in haar geheel een 'woonfunctie' heeft. Het betreft hier een tussenwoning met gemetselde wanden en houten vloeren. De begane grondvloer van het gebouw ligt ca. 650mm hoger dan het straatniveau. Elke daarboven gelegen verdieping is ca. 3,4 meter hoog.

De gegevens schetsen een voldoende duidelijk beeld om de situatie op de gevraagde aspecten te beoordelen.

Vereiste niveau (Bouwbesluit 2012)

Bij het doorlezen van de aangeleverde stukken blijkt ons dat er door alle partijen veel terminologie op een oneigenlijke manier wordt gebruikt. Hierdoor wordt onduidelijkheid in de hand gewerkt, en worden er soms verkeerde conclusies getrokken. Daarom beginnen wij dit rapport met een verklaring van termen die goed begrepen moeten worden om de conclusies te kunnen duiden.

bouwconstructie	volgens de definitie in art. 1.1 van het Bouwbesluit is dit een 'onderdeel van een bouwwerk dat bestemd is om belasting te dragen'. Dit is een vervanging van de term 'hoofddraagconstructie' die in eerdere versies van het Bouwbesluit werd gebruikt. De term wordt op meerdere plaatsen in het Bouwbesluit gebruikt. Afhankelijk van het artikel waarin de term wordt genoemd zal beschouwd moeten worden voor welk deel van de bouwconstructies het artikel relevant is, en onder welke omstandigheden.
WTB	De weerstand tegen bezwijken van een bouwconstructie. In het kader van dit rapport wordt hier de weerstand tegen bezwijken <i>specifiek onder brandomstandigheden</i> bedoeld. Dit is dus met nadruk een constructieve eigenschap van de bouwconstructie op zich. De eenheid van deze term is in minuten omschreven. Vaak ontstaat er daarom verwarring tussen deze term, en de termen 'WBDBO' en 'brandwerendheid' zoals hieronder omschreven. Dat het Bouwbesluit zelf in de aansturingstabel 2.10.1 de term 'brandwerendheid met betrekking tot bezwijken' gebruikt, werkt ook verwarrend. De koptekst en inhoud van art. 2.10 laten er echter geen onduidelijkheid over bestaan dat de tijdsduur van het bezwijken hier het criterium is. Elke constructie heeft in meer of mindere mate een eigen WTB. Wanneer deze onvoldoende is om een prestatie-eis in te vullen, kan de WTB verbeterd worden door het aanbrengen van extra bescherming rondom dat constructiedeel. Dit criterium wordt bepaald op basis van de Eurocodes voor constructieve berekeningen, of (bij bestaande gebouwen) conform de NEN 8700, en de NEN 6069.
WBDBO	De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag is een beoordeling van de totale verwachte brandwerendheid <i>op het traject</i> tussen twee ruimtes of percelen, hetzij door fysieke scheidingconstructies, of door onderlinge afstand. Kort gezegd betreft het hier de optelsom van alle brandwerendheden op dit traject. Dit criterium wordt bepaald op basis van de NEN 6080.
brandwerendheid	Dit is een materiaaleigenschap die gezien wordt per afzonderlijk bouwdeel. Elk materiaal heeft in meer of mindere mate een eigen brandwerendheid. Een materiaal kan zelfstandig verantwoordelijk zijn voor de vereiste WBDBO (bijvoorbeeld een gemetselde wand), of kan onderdeel zijn van een samenstel van materialen die gezamenlijk de vereiste WBDBO behalen (bijvoorbeeld een vloerconstructie). Ook kan bekleding met een materiaal worden gebruikt als aanvulling op WTB. Deze bekleding hoeft dan slechts de tekortschietende waarde in minuten te garanderen.

De situatie kan ontstaan waarbij er voor eenzelfde constructie-onderdeel verschillende waardes uit de toets komen voor WTB, WBDBO en brandwerendheid. Omdat al deze waardes in minuten worden uitgedrukt, is het een veel gemaakte vergissing deze door elkaar heen te gebruiken. Het is dan ook belangrijk deze grootheden strikt gescheiden te houden in de beoordeling.

Uit de stukken blijkt verder geen discussie over het rechtens verkregen niveau van het pand. Alle partijen zijn het erover eens dat er in de basis getoetst kan worden aan de kwaliteitseisen voor 'bestaande bouw' voor de ongewijzigde delen van het pand, eventueel aangevuld met de kwaliteitseisen voor 'verbouw' voor onderdelen van het pand die wel wijzigen. Hierbij wordt ook gezien in hoeverre een wijziging op de bovenste bouwlaag effect heeft op de onderliggende lagen.

Wanneer er uitsluitend een functiewijziging van een bestaande ruimte plaatsvindt, en deze wijziging is mogelijk binnen het eisenpakket van 'bestaande bouw', is er geen verandering van de situatie nodig. Deze functiewijziging is dan (ook op onderdelen) zonder meer mogelijk.¹

Daar waar wij afdelingen en artikelen noemen, mag de lezer ervan uit gaan dat het onderdelen van het Bouwbesluit 2012, zoals dit gold op 9 januari 2023. Daar waar wij naar andere regelgeving verwijzen, zullen wij dit expliciet vermelden.

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2012/08/23/infoblad-verbouw-en-functiewijziging-het-bouwbesluit-2012>

Vereiste WTB

De vereisten voor de 'sterkte bij brand' staan omschreven in afd. 2.2. Het omvormen van de bovenste bouwlaag naar een woning is een functiewijziging. Wanneer het gebouw kan voldoen aan de vereisten voor bestaande bouw, voor de nieuwe gebruiksfunctie, is deze verandering mogelijk zonder hiervoor een verbouwing uit te hoeven voeren. Daarom zijn de artikelen 2.13 en 2.14 in dit geval rechtstreeks maatgevend.

Door het inbrengen van een woonfunctie op de bovenste bouwlaag, komt de hoogste vloer van een woonfunctie op 14,2 meter boven meetniveau te liggen. Volgens de aangestuurde tabel 2.14.1 dient er op dat moment een WTB van 60 minuten aannemelijk gemaakt te worden. Deze WTB geldt niet voor alle bouwconstructies, maar slechts voor die welke door hun bezwijken een 'voortschrijdende instorting' zouden veroorzaken. De opmaak van het artikel maakt hierbij duidelijk dat het moet gaan over instorting van een naastgelegen brandcompartiment.

Ook wordt er voor het bepalen van de WTB gebruik gemaakt van een speciale rekenmethode waarbij er gebruik wordt gemaakt van een 'buitengewone belastingscombinatie' voor brandomstandigheden. Hierbij worden sommige belastingen (sneeuwbelasting, windbelasting, stabiliteit) gereduceerd of buiten beschouwing gelaten. Een constructeur zal hiermee rekening houden bij het beoordelen van de WTB.

Hierbij moet goed voor ogen worden gehouden dat het uitgangspunt van dit artikel altijd het 'beperken van de instorting van het gebouw' is. Het kan dan ook zo zijn dat een brand zich binnen die 60 minuten verder kan verspreiden in dat gebouw. Dit is niet strijdig met de regelgeving. Zolang het gebouw niet instort, wordt er voldaan aan de gestelde eis.

Formeel geldt er daarnaast een WTB van 20 minuten voor de vloeren en trappen in de trapopgang (een beschermde route), maar deze wordt uitsluitend bepaald bij een brand *in een ander BC* dan dat waarin de trap/vloer ligt. Wanneer de minimaal vereiste WBDBO tussen deze compartimenten aanwezig is, wordt hiermee dan ook invulling gegeven aan dit vereiste. De trappen en vloeren in het trappenhuis hoeven dan ook niet meer beschermd te worden dan ze nu al zijn.

Vereiste WBDBO

De vereisten voor het 'beperken van de uitbreiding van brand' staan omschreven in afd. 2.10. Het omvormen van de bovenste bouwlaag naar een woning is een functiewijziging. Wanneer het gebouw kan voldoen aan de vereisten voor bestaande bouw, voor de nieuwe gebruiksfunctie, is deze verandering mogelijk zonder hiervoor een verbouwing uit te hoeven voeren. Daarom zijn de artikelen 2.87 tot en met 2.90 in dit geval rechtstreeks maatgevend voor wat betreft de verdiepingsvloeren in het gebouw. De brandscheidingen tussen de verdiepingen onderling moeten ten minste een WBDBO van 20 minuten kunnen garanderen.

Voor wat betreft de woningscheidende wanden die in de trapopgang worden aangebracht, en de brandwerende afwerking van de onderzijde van de bovenste vlucht van de trap, is er sprake van 'verbouw'. Het toetsingskader van die onderdelen is daarmee art. 2.85. Dit artikel verwijst grotendeels naar het RVN, maar vereist voor wat betreft de WBDBO van deze constructies ten minste een WBDBO van 30 minuten.

Hiermee ontstaat er een 'lappendeken' aan brandwerendheden van 20 en 30 minuten in het gebouw. Dit is inherent aan de toetsingsmethode van het Bouwbesluit.

Deze onderdelen zullen ook getoetst moeten worden aan de afdelingen 2.11 en 2.12. Omdat er hierover geen geschil lijkt te bestaan, is die toets geen deel van de scope van dit onderzoek.

Beoordeling geleverde stukken

In het licht van de hierboven getrokken conclusies, zullen wij de correspondentie zoals in de bijlages opgenomen beoordelen en waar nodig van commentaar voorzien:

01 - 5.1.2,e E-mail 5.1.2,e 26 april 2022

5.1.2,e geeft een juiste omschrijving van de verdeling tussen de regels voor 'bestaande bouw' voor niet gewijzigde onderdelen, en de regels voor 'verbouw' voor te wijzigen onderdelen. Hij doet onder punt 2 van de mail een uitspraak over de benodigde WTB van 60 minuten. Beide constateringenvolgen onze onderbouwing hierboven. Ook maakt hij hierbij duidelijk dat het WTB voorschrift gaat over uitsluitend het bezwijken van het pand.

De punten 1 en 3 hebben geen raakvlak met de scope van dit rapport.

02 - THREE ACE reactie op Nieman 26 april 2022

Onder punt 2 geeft bureau 5.1.2,e een reactie op stuk 01. Er is geen geschil over de noodzakelijke 60 minuten WTB binnen het pand. De onderbouwing dat een halfsteens metselwerk muur van zichzelf een WTB heeft van 60 minuten is te kort door de bocht. Het e.e.a. zal afhangen van de hoogte van die wand, de verbinding met de kopgevels, en de vraag of de woning (half)vrijstaand is, of ingeklemd.

De aanhaling uit de NvT van het Bouwbesluit voegt in dit geval weinig toe aan de onderbouwing. De 'buren van de buren' regel geldt uitsluitend voor naastgelegen subbrandcompartimenten, en komt uit de tijd dat afzonderlijke woningen nog niet verplicht óók een apart brandcompartiment moesten zijn. Met de invoering van Bouwbesluit 2012 is dit veranderd, maar de tekst uit de NvT is hierop niet aangepast. Omdat elke woning op dit moment zowel een afzonderlijk brandcompartiment als subbrandcompartiment moet zijn, is deze regel niet toe te passen op deze woonvorm.

Of het bezwijken van de vloer op zich al gezien moet worden als het 'voortschrijdend instorten van brandcompartimenten' valt te bezien. Wanneer de vloer dusdanig belangrijk is voor het in stand houden van de rest van het pand dat het wegvallen van een deel ervan zou leiden tot een voortschrijdende instorting, is er sprake van een situatie die strijdig is met het artikel. Op het moment dat de vloer (deels) kan wegvallen zonder gevolg voor de bouwmuren, is er geen sprake van een strijdigheid. De schrijver gaat hier niet verder op in. Ook maakt de schrijver de veronderstelling dat de vloeren in het pand geen 30 minuten WTB kunnen behalen. Ook hiervoor wordt geen onderbouwing geleverd.

Omdat het hier om een ingeklemd gebouw gaat met een gemetselde voor- en achtergevel, en een relatief kleine beukmaat, is het onze *praktische* verwachting dat de vloeren niet noodzakelijk zijn voor het overeind houden van de rest van het gebouw. Bij branden in gelijksoortige of meer ongunstige gevallen zien wij wel branduitbreiding, maar geen instorting voorkomen.² Ook blijven aanwezige vloerbalken relatief lang in stand gedurende een brand.

03 - 5.1.2,e Rapport Multical d.d. 12 september 2022

Dit rapport gaat voornamelijk over de financiële implicaties voor wat betreft het onderhoud van het pand. Dit raakt slechts zijdelings de technische discussie over de eisen uit het Bouwbesluit. Op blz. 6 en 14 wordt ingegaan op de eis van WTB 60 minuten, en wordt er een vraag gesteld hoe deze gerealiseerd zal worden. Er wordt hier gebruik gemaakt van verouderde termen (hoofddraagconstructie in plaats van verwijzing naar terminologie van het Bouwbesluit). De conclusie dat de 'gehele hoofddraagconstructie [...] dient [...] te worden voorzien van een brandwerende maatregel van 60 min.' is onterecht. Er wordt hierbij geen onderzoek gedaan naar wat er wordt verstaan onder 'hoofddraagconstructie', er wordt geen rekening gehouden met de intrinsieke WTB die de constructie al bezit zonder maatregel (iets wat alleen door een berekening kan worden vastgesteld), en de maatregel wordt beperkt tot alleen de benedenwoning, terwijl de eis geldt voor alle brandcompartimenten in het pand.

² <https://www.nhnieuws.nl/nieuws/59905/grote-brand-verwoest-grachtenpand-aan-keizersgracht-in-amsterdam>

Hoewel we er dan ook in kunnen meegaan in de opmerking dat de eigenschappen van de constructie goed moeten worden vastgelegd (bijvoorbeeld op tekening, of in details), is de conclusie uit dit rapport voor wat betreft de noodzakelijke maatregelen te kort door de bocht.

Wat ook opvalt is dat er geen beschermende waarde wordt toegekend aan het aanwezige stuc-op-riet plafonds in de woningen. Deze bieden wel degelijk een mate van bescherming, en de aanwezigheid zou dan ook moeten worden meegewogen in de beoordeling.

04 - 5.1.2,e Brief IMD 13 september 2022

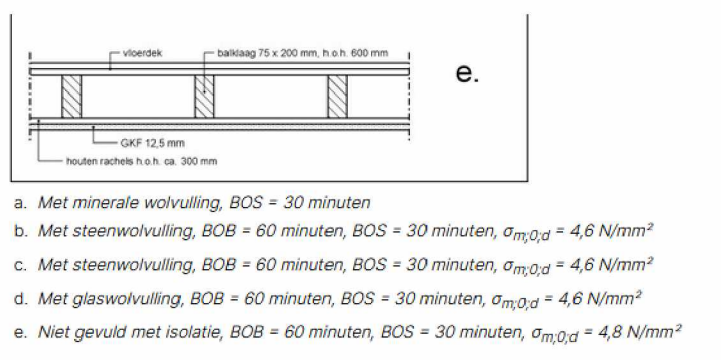
De twee hoofdzakelijke conclusies uit deze brief zijn dat de balklagen van de vloeren een wezenlijk onderdeel van de hoofddraagconstructie zijn, en dat de vloeren een brandwerendheid van 30 minuten zouden hebben.

Ook hier valt in eerste instantie het gebruik van de oude terminologie op, en het feit dat er wordt gesproken over een 'brandwerendheid' in plaats van een WTB, en een hoofddraagconstructie in plaats van een bouwconstructie. Dit maakt de conclusie al enigszins onduidelijk.

De opmerking dat de wanden van het pand 'zeker zullen bezwijken' bij het wegvallen van de vloeren, is niet onderbouwd met een berekening of praktijkvoorbeeld. Ook moeten we er bij toetsing van de het bouwbesluitartikel juist van uit gaan dat niet alle vloeren ineens bezwijken, maar dat het gaat om een brand in één brandcompartiment. Bij uitbreiding van de brand kan zich (na geruime tijd) de situatie voordoen dat alle vloeren bezweken zijn, maar zelfs dan nog blijkt in de praktijk dat de voor- en achtergevels bij panden met gelijksoortige of grotere beukmaat voorkomen dat het pand instort.

De opmerking dat van de vloeren in het pand 'duidelijk gesteld kan worden dat deze maximaal 30 minuten [...] brandwerend zijn' en dat 'de aanwezige stucplafonds snel zullen bezwijken' is ook niet onderbouwd met onderzoek of praktijkvoorbeelden.

Op basis van de SBR Publicatie Brandveilig Ontwerpen en Toetsen: Deel D (Bouwdeel en Materiaalgedrag) is het niet onredelijk van een houten vloer, zonder verder voorzieningen dan een gips- of stucplafond te verwachten dat er een WTB van 60 minuten en een WBDBO van 30 minuten kan worden gehaald.



Dit geeft in zijn algemeenheid een positiever beeld van een houten vloer dan in de brief wordt aangomen. Het een en ander is hierbij wel afhankelijk van de balkafmetingen en h.o.h. afstanden van de balken, maar er kan niet *zonder meer* worden uitgesloten dat de situatie (zelfs zonder verdere maatregelen) al voldoet aan de regel.

05 - THREE ACE - Notitie 5.1.2,e 9 november 2022

Ook in dit advies wordt gesproken over 'brandwerendheid' in plaats van WTB. Omdat het hier een constructief rapport betreft, gaan we er van uit dat de bedoeling hier is de WTB te omschrijven. Dit uitgangspunt wordt echter niet duidelijk onderbouwd.

Op de tekening staan de tussenvloeren in het pand aangegeven met 30 minuten lijnen. Ook hier is het weer onduidelijk of er een WTB of een WBDBO wordt bedoeld. Op basis van de rest van het rapport vermoeden wij dat het om een WTB-aanduiding gaat.

Het bureau komt tot de conclusie dat de vloeren deel uitmaken van de bouwconstructie, in de zin dat het bezwijken ervan zou kunnen leiden tot een voortschrijdende instorting over compartimenten. Het is hierbij nog onduidelijk of deze instorting zou kunnen gebeuren bij het bezwijken van één vloerveld, of dat het hiervoor nodig zou zijn dat meerdere vloervelden bezwijken zijn.

De uitleg van het bouwbesluitartikel is niet geheel correct, maar meer op semantisch niveau. De eindconclusie is terecht, met als opmerking dat niet het beschermen van het brandcompartiment de doelstelling is (daarvoor gebruiken we WBDBO), maar het beschermen tegen instorting van een willekeuring dragend constructiedeel buiten het door een brand getroffen brandcompartiment. In paragraaf 3.1 van het rapport wordt daarna wel de correcte omschrijving gebruikt.

De opmerking op pagina 8, dat het *verlaagde* plafond op zich een brandwerendheid van 20 minuten *moet* bezitten volgens bouwbesluit, is onterecht. Ook hier wordt weer te term brandwerendheid verward met WBDBO. De WBDBO van het *totale vloerpakket* op het traject van de onderliggende woning naar de bovengelegen woning, moet ten minste een gecombineerde brandwerendheid van 20 minuten kennen.

Het stucplafond mag zeker worden meegewogen als bescherming van de houten balklaag, zoals ook al uit onze opmerking onder stuk 04 blijkt. Het is aannemelijk dat de extra beschermingstijd daarbij rond de 15 a 20 minuten zal liggen

Het rapport vermeldt dat de NEN-EN 1990 is aangehouden voor het bepalen van de belastingscombinaties. Hierbij is het onduidelijk of er gebruik is gemaakt van de bijzondere belastingscombinatie 'brandomstandigheden', en of er tevens gebruik is gemaakt van de NEN 8700. Beide randvoorwaarden zijn van toepassing, en kunnen een gunstig effect hebben op de berekening.

Ook is niet geheel duidelijk of de functie van de balklaag (het bieden van zijdelingse stabiliteit) hier naar waarde wordt geschat. Het draagvermogen van de vloer is van minder belang, en de relatief lage WBDBO van 20 minuten staat in contrast tot de hoge WTB.

Naar onze mening maakt dit rapport voldoende aannemelijk dat er zonder extra voorzieningen een WTB van 60 minuten behaald kan worden in de huidige situatie, binnen het model wat het Bouwbesluit voorschrijft. Ook wordt duidelijk omschreven welke verschillen er zijn tussen het theoretische model en de praktijk. Er wordt ook omschreven waarom het model een conservatieve aanname vertegenwoordigt, en de praktische situatie zelfs gunstiger kan worden beoordeeld dan uit de berekening blijkt.

06 - THREE ACE - Notitie Buro Brandpreventie 9 november 2022

Het buro gaat er ten onrechte vanuit dat de verdiepingsvloeren geen onderdeel hoeven te zijn van de aanvraag. Hoewel deze niet fysiek wijzigen, is de mutatie van de bovenwoning reden voor een statusverandering van ook deze vloeren. Omdat onder 'bouwen' ook het 'veranderen' van die kwaliteit wordt gezien, zijn *upgrades* van die vloeren, wanneer noodzakelijk, wel degelijk onderdeel van de aanvraag.

De conclusie dat de vloeren een WBDBO van 20 minuten moeten vertegenwoordigen, is terecht. Er wordt in het rapport niet op de vraag ingegaan of de vloer moet de huidige opbouw deze WBDBO kan waarmaken. De verwijzing naar art. 2.14 lid 1 (een WTB-eis voor vluchtroutes) is daarbij niet relevant, omdat de brand waar in het artikel van wordt uitgegaan zich niet in de vluchtroute bevindt.

Daarnaast moeten (vanuit de NEN 6080) alle scheidingen met een WBDBO tegelijkertijd een WTB hebben die ten minste gelijk is aan de vereiste WBDBO. Dit is een logische gevolgtrekking. Let op dat het hierbij niet gaat over de 'voortschrijdende instorting' uit artikel 2.14, maar over de integriteit van die specifieke brandscheiding bij belasting door brand.

In de laatste alinea van dit rapport worden veel verouderde of onjuiste omschrijvingen gebruikt, wij hebben deze hierom niet verder inhoudelijk beoordeeld.

07 - Beschikking 10 november 2022

De rechter volgt voor wat betreft de duidelijkheid en motivatie van de stukken grotendeels de conclusie die wij hierboven hebben omschreven. Uit de opmaak van punt 18 blijkt dat de adviseurs geen duidelijkheid hebben kunnen geven over de doelstelling en opzet van de artikelen in het Bouwbesluit. Dat leidt er waarschijnlijk toe dat ook de rechtbank de term 'brandwerend' onjuist gebruikt onder punt 17 en 19.

Stuk 04 is ook naar onze mening onvoldoende onderbouwd. In stuk 05 wordt wel een onderbouwing gegeven, maar tegelijkertijd wordt er veel onduidelijkheid ingebracht over de *noodzaak* van de WTB. Door toevoeging van stuk 06 wordt die onduidelijkheid nog verder vergroot.

08 - 5.1.2.e brief IMd 18 november 2022

Terecht stelt de adviseur dat er overeenstemming is over de noodzaak van een WTB voor de tussenvloeren in het gebouw (in tegenstelling tot wat de rechter in de beschikking onder stuk 07 stelt). De adviseur maakt hier echter een fout door de kwaliteit van de planken vloer te betrekken bij de WTB van de vloerbalken. Hoewel de houten planken een functie hebben binnen de WBDBO van het vloerpakket, is het effect op de WTB naar onze mening verwaarloosbaar.

Ook wanneer de balken verkoold zijn, gekipt en op sommige plaatsen wellicht verdwenen, dan nog zullen de bouwmuren op hun plaats blijven. De draagkracht en stabiliteit van de vloer is hierbij van ondergeschikt belang, het gaat er zoals gezegd over dat het bouwwerk niet instort binnen de vereiste 60 minuten.

Ook hier gebruikt de adviseur termen als 'absoluut onvoldoende' en 'veel eerder', zonder deze te onderbouwen met bijvoorbeeld berekeningen of praktijkvoorbeelden. De rechter maakt hierover in stuk 07 al een opmerking, en bij een vervolgbehandeling zal dit waarschijnlijk opnieuw onvoldoende onderbouwing blijken.

09 - THREE ACE - Reactie 5.1.2.e op reactie IMd 18 nov 2022 (21 nov 2022)

Hoewel de eindconclusie gunstig is voor de aanname dat er ook na een brand van 60 minuten geen 'voortschrijdende instorting' zal plaatsvinden in dit pand, zorgt de opmaak van de mail voor extra onduidelijkheid bij de beoordeling. Daar waar de beoordeling zou moeten gaan over de 'sterkte bij brand' uit Bouwbesluit afdeling 2.2, lijkt de mail eerder te gaan over een beoordeling conform Bouwbesluit afdeling 2.1, de 'Algemene sterkte van de bouwconstructie'. De doelstelling van die artikelen is het gebouw bruikbaar een veilig te houden onder 'normale' omstandigheden. Dit wijkt erg af van de doelstelling van de artikelen in afdeling 2.2, namelijk 'het gebouw binnen redelijke tijd te kunnen verlaten en doorzoeken bij brand, zonder dat er gevaar voor instorting is'.

De definitie van het woord 'vloer' is niet in het geding, en niet van belang voor de uitstaande vraag, het is dan ook onduidelijk waarom dit rapport hier dusdanig diep op ingaat.

Conclusie

Voor zover wij kunnen zien is er op dit moment geen geschil meer over de toe te passen toetsingswaarden volgens het Bouwbesluit. In dit gebouw moet volgens alle partijen sprake zijn van:

- een WTB van 60 minuten voor het gehele gebouw
- een WBDBO van 20 minuten tussen de woningen onderling via de vloervelden, en
- een WBDBO van 30 minuten ter plaatse van nieuwe onderdelen zoals het portaal en de onderzijde van de bovenste trap

Wel is er sprake van grote onduidelijkheid tussen de adviseurs, wat in de hand wordt gewerkt door verschillen in terminologie, en het verwarren van verschillende grootheden uit de regelgeving. Wij hebben geprobeerd hierin wat eenheid terug te brengen, door het omschrijven van de termen aan het begin van dit rapport, en het uitleggen van de doelstellingen van de bouwregelgeving per afdeling.

Het bevoegd gezag heeft in haar toetsing met betrekking tot de WBDBO's al geïmpliceerd dat het aannemelijk is dat deze, met de in de aanvraag aangegeven voorzieningen, behaald kunnen worden. **Naar onze mening is dit voor wat betreft de vloervelden** (planken vloer op houten balken met onderliggend stuc-plafond) inderdaad **mogelijk zonder aanvullende voorzieningen de WBDBO van 20 minuten te behalen**. Wij worden hierin gesterkt door de vuistregels en algemene bepalingen zoals opgenomen in bijvoorbeeld de Publicatiereeks Brandveilig Ontwerpen en Toetsen van het SBR, waarvan wij delen in het rapport hebben opgenomen.

Voor wat betreft de WTB van dit pand blijft het de vraag in hoeverre de houten balken *noodzakelijk* zijn om een voortschrijdende instorting te voorkomen. In de praktijk zien wij bij dit soort ingeklemde panden geen instortingen bij brand voorkomen. Wanneer wij deze vraag terzijde schuiven, en de beoordeling door 5.1.2.e (stuk 05) in combinatie met de reactie van Adviesbureau 5.1.2.e (stuk 09) inhoudelijk beschouwen, blijkt hieruit dat, *zelfs als* de balken een wezenlijk onderdeel van de bouwconstructie *zouden* zijn, de WTB van dit gebouw groter is dan 60 minuten.

De doelstelling die het Bouwbesluit kent in verband met **de weerstand tegen bezwijken bij brand** (het veilig kunnen vluchten en gedurende beperkte tijd kunnen doorzoeken bij brand) **wordt hiermee aanne- melijk in voldoende mate ingevuld voor een bestaand pand van deze leeftijd.**

De argumenten zoals door IMD aangedragen zijn naar onze mening onvoldoende onderbouwd, en niet gestoeld op de regelgeving en toe te passen normen.

Wij willen hierbij opmerken dat de aanwezigheid van het **stuc-op-rietplafond een grote toegevoegde waarde** heeft, zowel voor de bepaling van de WTB als voor die van de WBDBO. Er zijn voor het project geen aanvullende voorzieningen nodig, maar de kwaliteit en dichtheid van dit plafond is een belangrijke 'line of defense' binnen het brandveiligheidsconcept. Ook zal de aanwezigheid ervan zorgen voor meer praktische rookwerendheid tussen verdiepingen, iets waarmee de regelgeving tot voor kort geen rekening hield.

BJH Safety Services B.V.

5.1.2.e

Senior adviseur brandveiligheid