

Opmerkingen NEN over Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

1 Algemene opmerkingen

Vervallen afmetingen verblijfsruimte

Opmerking:

Hoewel moeilijk te overzien, lijkt het mogelijk om de krijtstreepmethode nu tot in extrema door te voeren. Men kan een verblijfsruimte van 1 m² kiezen. Dit zou ongewenst zijn voor luchtverversing (art. 3.68) die per m² verblijfsruimte gaat. Idem voor een verlichtingsinstallatie (art. 3.89) in de verblijfsruimte: alleen 1 lux op die vierkante meter en daaromheen duister?

Sterker nog, het lijkt mogelijk een kamer binnen een verblijfsgebied niet als verblijfsruimte aan te wijzen. Zo'n kamer hoeft dan geen ventilatie of verlichting te hebben, terwijl het wel een grote, veelgebruikte kamer zou kunnen zijn. In theorie is er dan geen vergunning voor (langdurig) gebruik, maar dat valt niet te controleren.

Voorstel:

Optie 1: ook eisen aan verblijfsgebied stellen - aangezien het daar lastiger is een krijtstreep toe te passen. Maar of dit waterdicht is?

Optie 2: toevoegen dat een verblijfsruimte wordt begrensd door de opgaande scheidingsconstructies. Nu er geen eis is aan plafondhoogte lijkt dit mogelijk. Maar of dit niet meteen weer naar de andere kant doorslaat?

Artikel 2.3.8 Overige uitgangspunten voor dit Besluit

Opmerking

NEN en NEN-EN staan genoemd, maar NEN-EN-ISO, NEN-EN-IEC, NVN en V niet.

Voorstel

Dit Besluit maakt evenals hiervoor het Bouwbesluit 2012 gebruik van technische normen als bepalingsmethode. Deze NEN-ENs, **NEN-EN-ISO**, **NEN-EN-IEC**, **NVN**, **V** en NEN-normen zijn echter nooit dwingend voorgeschreven omdat het altijd mogelijk is om met een beroep op gelijkwaardigheid op een andere wijze aan de functionele eis van het eerste artikel van iedere paragraaf te voldoen. Zie ook de artikelsgewijze toelichting op het begrip NEN.

BIJLAGE I BIJ ARTIKEL 1.1 VAN DIT BESLUIT (BEGRIPPEN)

Opmerking:

NEN en NEN-EN staan gedefinieerd, maar NEN-EN-ISO, NEN-EN-IEC en NVN niet

Voorstel:

NEN-EN-IEC: norm die door zowel door het internationale elektrotechnische comité als de Europese Commissie voor Normalisatie zijn geharmoniseerd.

NEN-EN-ISO: norm die door zowel door de internationale organisatie voor normalisatie als de Europese Commissie voor Normalisatie zijn geharmoniseerd.

NVN: door de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut uitgegeven voornorm;

V: door de Hoofdcommissie voor de Normalisatie uitgegeven leidraad;

2. Opmerkingen vanuit de NEN Normcommissies

2.1 Daglichtoppervlakte

*Reactie namens Normcommissie:
NEN 351005 Verlichting en de werkgroep Daglichtopeningen*

Artikel 4.153 (daglichtoppervlakte)

Opmerking:

Lid 2.c is overbodig omdat in NEN 2057:2013 reeds is geregeld dat voor elk te onderscheiden segment de in rekening te brengen belemmeringshoek α , kleiner mag zijn dan 20° . In 8.3 van de norm wordt naar 8.2 verwezen waar staat: "Beschouw deze hoek als de belemmeringshoek α . Indien α kleiner is dan 20° wordt α gelijkgesteld aan 20° . 20° wordt de normbelemmeringshoek genoemd."

Voorstel:

schrap lid c.

(als het er staat om verschil met art 3.85 aan te geven, is het geen probleem, want er gaat niets mis. Overigens is het verschil in uitkomst tussen een raam met belemmeringshoek alfa 20 en 25 vrij klein (2 tot 5%, bij een kleine beta, oplopend tot 17% bij een grote beta)

Artikel 4.153 (daglichtoppervlakte)

Opmerking:

In het Bouwbesluit wordt verwezen naar de norm NEN 2057. Deze norm, betreffende de daglichttoetreding in gebouwen, is bedoeld om de gezondheid van gebouwgebruikers te waarborgen. Doordat de laatste jaren steeds meer nadruk is gelegd op het terugdringen van het energieverbruik in gebouwen is de hoeveelheid daglichttoetreding vermindert. Echter, uit onderzoek blijkt dat mensen daglicht verkiezen boven kunstlicht. Werken onder daglichtomstandigheden voorkomt vermoeidheid en hoofdpijn. Gezien de vergrijzing van de bevolking zal ook een goede daglichttoetreding in woningen steeds belangrijker worden. Daglicht kan preventief werken om bekende klachten bij senioren die veel in huis verblijven zoals depressieve klachten tegen te gaan.

Op dit moment is de CEN/TC169 WG11 werkgroep bezig om een Europese norm voor Daglicht te formuleren. Namens Nederland heeft mw. dr. G.J. Hordijk zitting in deze werkgroep. Deze norm ligt op dit moment in de openbare kritiekronde (zie www.normontwerpen.nen.nl) en zal mogelijk in 2017 in werking zal treden. Middels dit schrijven informeert de NEN verlichtingscommissie 351005 u graag over de komst van deze Europese daglichtnorm en adviseert om bij de volgende wijziging in deze nieuwe Europese norm over te nemen in het Nederlandse Bouwbesluit (of Besluit Bouwwerken Leefomgeving) als vervanging van de NEN 2057.

Daglicht in gebouwen onmisbaar voor behalen Europese klimaatdoelstellingen.

Het behalen van de Europese 2020 klimaatdoelstellingen en het terugdringen van de CO₂-uitstoot naar de vooropgestelde 20% is een behoorlijke uitdaging. Het energiezuiniger maken van gebouwen vormt hierin een belangrijk onderdeel, omdat deze verantwoordelijk zijn voor maar liefst 40% van de nationale energieconsumptie. Met als doel in 2018 energieneutraal te kunnen bouwen, worden op dit moment initiatieven gepresenteerd waarbij de focus ligt op de duurzaamheid van het gebouw en het toevoegen van technische installaties. Hierbij wordt de invloed van daglicht helaas nog te weinig meegenomen.

Eén op de drie gebouwen heeft op dit moment een slecht binnenklimaat, terwijl mensen wel 90% van hun leven binnen gebouwen doorbrengen. Dit kan allergieën, depressies, ziektes als Astma en Kanker en een verminderd leervermogen tot gevolg hebben. De uitdaging zit hem dus niet alleen in het bouwen van duurzame gebouwen, maar vooral ook in het ontwerpen van gezondere gebouwen.

Daglicht in gebouwen onmisbaar voor gezond woon- en werkklimaat

Voldoende daglichttoetreding bespaart overdag energie doordat de hoeveelheid kunstlicht gereduceerd wordt. Daarnaast kan daglicht ook als warmtebron dienen. Door passieve zonnewarmte zal 's winters minder energie nodig zijn voor verwarming. Daarnaast wijzen steeds meer onderzoeken uit dat mensen in gebouwen daglicht verkiezen boven kunstlicht.

Niet alleen vanwege de energie, maar daglicht is van grote invloed op onze gezondheid. Daglicht is dynamisch en varieert in grootte, richting en spectrale samenstelling. Sinds 2002 weten we dat er in onze ogen daglichtreceptoren bevinden die hormonen in ons lichaam aansturen en ons slaap- en waakritme regelen. Daglicht is daarmee onmisbaar voor het functioneren van ons lichaam. Kortom, een goede daglichttoetreding in gebouwen werkt preventie, is goed voor de gezondheid van mensen en goed voor het verminderen van het energiegebruik van kunstlicht.

De huidige berekeningen van de hoeveelheid daglichttoetreding is gebaseerd op de minimale daglichteisen. Basis was veld- en modelonderzoek door ing. A.J. Rodrigo en ir. A.J. Hansen naar beleving van daglicht uit de jaren 80 van de vorige eeuw. De afgelopen decennia zijn veel onderzoeken beschikbaar gekomen die niet alleen het welzijn, maar ook gezondheid aan daglicht koppelen. Dit is de reden dat er een Europese norm wordt opgesteld.

Hoewel NEN-EN 17037 nog niet klaar is, lijkt het er op dat deze veel moderner wordt dan NEN 2057. en beter aansluit op de berekeningswijze van zon- en daglicht in de Energieprestatie normen.

Voorstel:

De NEN verlichtingscommissie 351005 adviseert dan ook om deze nieuwe Europese norm over te nemen in het Bbl.

De Europese daglichtnorm is op dit moment nog niet gereed, maar de verwachting is dat een verlichtingssterkte van 300 lux op de helft van een vloeroppervlak gedurende de helft van het jaar de waarde gaat worden om een ruimte te beoordelen op goede daglichttoetreding. Deze waarde komt voor Nederland waarschijnlijk overeen met een daglichtfactor van 2,1%. Wat een goede waarde voor in het Bbl is, moet uiteraard nog worden onderzocht. Hierbij moet ook worden gekeken naar de aansluiting met diverse (reeds toegepaste) Europese normen zoals oververhitting (volgens EN 15251, wordt EN 16798-1) en energie-efficiëntie van verlichting (EN 15193-1).

De tekst zou als volgt kunnen luiden:

Artikel 3.85 (daglichtoppervlakte)

1. Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN-EN 17037 bepaalde daglichtfactor die niet kleiner is dan de in tabel 3.84 genoemde waarde.

2.2. Brandveiligheid

Reactie namens NEN-normcommissies:

351 007 Brandveiligheid Bouwwerken

351 086 Brandmeldsystemen

351 089 Blusinstallaties

353 084 Brandveiligheidsaspecten bouwproducten en bouwdelen

Algemeen

- De hoofddoelen van brandveiligheid worden niet meer aangegeven (In de Toelichting van BB2012 onder 6.5, "Doel en uitgangspunten"). Ontbreken hiervan gaat veel nodeloze discussie opleveren.
- NEN moet constateren, dat in de bouwpraktijk de voorschriften voor de bestaande bouw en met name ook die op het gebied van brandveiligheid ten onrechte als een integraal veilig niveau worden gezien. Die visie kunnen de normcommissies niet delen. Om die reden moet ook vastgesteld worden, dat als bij transitie naar de letter het Bbl zal worden gevolgd te onveilige bouwwerken vergund moeten worden.

Art. 2.9

Wat het toelaatbaar aantal personen betreft, wordt in artikel 2.9 als peildatum 01.04.2012 genomen. De aanscherping als gevolg van de in de Regeling Bouwbesluit 2012 opgenomen bepalingmethode leidt tot het vergroten van de vereiste ontvluchttingscapaciteit bij een verbouwing en daarmee tot een beperking van het toelaatbaar aantal bezoekers. NEN adviseert BZK in overweging te nemen NEN 6089 'Bepaling van de opvang- en de doorstroomcapaciteit van een gebouw', alsnog aan te wijzen, waarmee problemen in de bepaling van de capaciteit van met name bijeenkomstfuncties en bij wijzigingen van bestaande bouw voorkomen kunnen worden. Daarbij moet het overgangsrecht zo worden vormgegeven, dat verbeteringen niet leiden tot een terugschroeven van het toelaatbaar aantal personen (soms wel met een factor 2/3). Een notitie met onderbouwing van deze aanbeveling wordt als bijlage bij dit commentaar meegestuurd (**zie bijlage I**).

Art. 3.12, toelichting

Referentie naar 3.46 voor WBDBO is niet correct (3.46 betreft WRD).

Art. 3.37, toelichting

Met de referenties naar artikelen 3.45 en 3.46 in de 1^e alinea is waarschijnlijk bedoeld artikelen 3.38 resp. 3.40.

Art. 4.7 en Art. 3.6

De introductie in het Bbl van maatwerkvoorschriften staat haaks op de doelstelling van uniforme regelgeving. De normcommissies pleiten er voor de maatwerkvoorschriften te schrappen en in maatschappelijke consensus met uniforme voorschriften te komen, danwel tot uitwerking in de vorm van NEN-normen. Een voorbeeld is het voorschrift dat betrekking heeft op de brandweeringang. Niet duidelijk is waarom daar een maatwerkvoorschrift voor nodig is. Heel helder is op voorhand te omschrijven wanneer dat wel nodig is en wanneer niet. Nu schrijft artikel 4.211 het voor voor alle bouwwerken, terwijl het in slechts een klein deel van de bouwwerken noodzakelijk is.

Art. 4.16

Lid 3a en 6a luidt 'de constructieonderdelen van het brandcompartiment bestaan uit steenachtige of metalen materialen'. Naar inzicht van de normcommissies mogen deze producten niet in een voorschrift genoemd worden en daarnaast is hier sprake van een beperking. Voorstel:

'de constructieonderdelen van het brandcompartiment bestaan uit steenachtige of metalen of andere onbrandbare materialen'.

Bedoeld zijn de omhullende scheidingsconstructies, dragende constructieonderdelen en niet de daarin gelegen vergunningsvrije bouwdelen.

Art 4.2.7

Op grond van internationale afspraken moet het Bbl in overeenstemming zijn met onder meer de CPR en de beschikkingen die op grond van die verordening zijn genomen. Het Bbl bevat geen specifieke eisen aan de brandclassificatie voor kabels en pijpisolatie. Het advies is in dit kader eisen op te nemen onder verwijzing

naar NEN 8012 'Keuze van het leidingtype met als doel het beperken van schade als gevolg van brand van en via elektrische leidingen met inbegrip van glasvezelleidingen', waarmee de Europese norm geïmplementeerd is in de Nederlandse regelgeving.

Art 4.40:

Dit artikel vereist brandklasse A2. Hoe dan te handelen bij reparatie van een schoorsteen met een kunststof binnen-mantel, zoals vaak schijnt voor te komen?

Art 4.41 - toelichting

In de toelichting bij art 4.41 wordt uitleg gegeven over NEN 6062. Daarin is deels al geanticipeerd op (benodigde) komende wijzigingen in NEN 6062 en deels nog niet.

De verantwoordelijke normcommissie(s) hebben geconstateerd dat NEN 6062 een zgn veegvastheidsproef bevat, die wel overeenkomt met relevante Europese normen, maar niet in de geharmoniseerde productnormen is opgenomen. Er wordt inmiddels gewerkt aan voorstellen om NEN 6062 hierop aan te passen. Dat zal tzt moeten leiden tot een aanpassing van de toelichting op 4.41 waar deze veegproef nog wordt genoemd. In diezelfde toelichting wordt de relatie gelegd tussen temperatuurklassen en het toestel. Dat is ook beoogd om in NEN 6062 nader uit te werken. Verder staat daarin nu dat de aansluitleiding ook onderdeel is van de RGA. Dat gaat alleen goed als we in NEN 6062 iets regelen daarvoor, om onmogelijke eisen te voorkomen. Dat zal dus ook op korte termijn worden meegenomen.

Kortom, na afronding van het project herziening NEN 6062 zal de toelichting op art 4.41 wat moeten worden aangepast.

Art. 4.47 lid 2

De vrijstelling tot 10% (een recente wijziging) was alleen bedoeld voor de rookklasse, niet de brandklasse (op basis van een Efectis-onderzoek).

Artikel 4.49

NEN herkent zich niet in artikel 4.49. Welke bepalingsmethode zou hier bij moeten horen? De aangescherpte rookverspreidings-eisen via NEN 6075:2011 leveren al veel meer veiligheid dan thans is geregeld. Wat men hier wil regelen is van ondergeschikte betekenis. Een openstaande deur levert een veelvoud aan rookverspreiding.

Artikel 4.53, negende lid

'Een technische ruimte is een afzonderlijk brandcompartiment'.

Dit leidt voor veestallen niet tot de gewenste doelstelling, omdat een technische ruimte de volgende betekenis heeft:

Technische ruimte: ruimte voor het plaatsen van de apparatuur, noodzakelijk voor het functioneren van het bouwwerk, waartoe in ieder geval behoort een meterruimte, een liftmachineruimte en een stookruimte.

Een technische ruimte bij stallen is bedoeld voor het stallen van tractoren, melkmachines e.d.

Art. 4.56 lid 3

Algemeen over dit artikel-lid:

WBDBO bestaat uit twee componenten; brandwerendheid en afstand. Daarom kan niet worden gesteld, dat de brandwerendheid als onderdeel van de WBDBO voor de helft door het in brand geraakte gebouw gerealiseerd moet worden. Daarbij speelt ook de afstand tussen de gebouwen uitdrukkelijk een rol. De bepalingsmethoden zijn niet geschikt om los van elkaar te beschouwen. Op basis van NEN 6068 kan men geen afstand bepalen, maar uitsluitend de straling op de ontvangende gevel.

Nadere toelichtingen over dit artikel hieronder:

- Verwezen wordt naar de eerste vier leden van 4.56; dit moeten waarschijnlijk de eerste vier leden van 4.55 zijn. Lid 2 en 4 hiervan hebben echter weinig zin om naar te verwijzen, want die zijn bij brandoverslag naar andere percelen niet van toepassing;

- de tekst is erg krom. Want er staat letterlijk: 'de eis aan de waarde van de wdbbo van ... naar .. is ten minste de helft van zichzelf (de helft van de waarde van de wdbbo). Daar wordt per definitie altijd aan voldaan;
- uit de toelichting op dit lid blijkt dat iets anders bedoeld wordt, namelijk dat minstens de helft van de te leveren prestatie door de te bouwen gevel in de beschouwde richting geleverd moet worden. Uit zowel lid- als toelichtingstekst blijken een aantal misvattingen in het kader van de interpretatie van de bepalingmethode in NEN 6068:
 - Begrippen: wdbbo is niet gelijk aan (optelling van) brandwerendheid. Voor branddoorslag (door inwendige scheidingen) is dit wel zo, maar voor brandoverslag (via de buitenlucht) niet.
 - Kern van de bepalingmethode: er is een bijdrage van de zendende gevel, de ontvangende gevel én afstand. Dat laatste wordt geheel genegeerd in het voorstel Bbl, zodat er in feite gedaan wordt alsof het branddoorslag betreft en er geen buitenlucht tussen zit. Ook bij grote afstand tot de perceelgrens is volgens het Bbl minimaal 30 minuten brandwerendheid in de te bouwen gevel nodig (of 15 bij een wdbbo-eis van 30).
 - Industriefuncties: de methode in NEN 6068 § 6.7 rekent de straling uit vanuit een zendende niet-brandwerende gevel (≤ 30 minuten) die valt op een ontvangende niet-brandwerende gevel (≤ 30 minuten). Als deze straling lager is dan 15 kW/m^2 wordt voldaan aan de wdbbo-eis, ofwel is er voldoende afstand tussen de (stalen) hallen aanwezig. Dit betekent, dat een hal die op voldoende afstand van de perceelgrens staat geen brandwerende gevel hoeft te hebben (niet van buiten naar binnen, maar ook niet van binnen naar buiten) om aan de wdbbo-eis te voldoen. Er wordt aan de wdbbo voldaan door afstand. In het tekstvoorstel speelt afstand geen rol en moeten de gevels van een hal altijd brandwerend worden. Alle (stalen) gevels van hallen voortaan brandwerend? Wanneer de afstand tussen de hallen niet voldoende is, dan moet er volgens NEN 6068 bij strikte toepassing van spiegelsymmetrie voor gezorgd worden dat er geen openingen zijn in het zendende gebouw (van binnen naar buiten) óf in het ontvangende gebouw (van buiten naar binnen). Feitelijk geldt er hier nog een bijdrage van de buitenlucht van 30 minuten (60 bij voldoende afstand, zoals hierboven) en moeten de gevels 30 minuten brandwerendheid leveren om aan de wdbbo-eis van 60 te voldoen. In de geest van de toelichting op 4.56.3 zou dit geen keuze meer betekenen, maar minimaal 15 minuten in de zendende gevel en de rest in de ontvangende gevel (maximaal 15), samen 30. Staan de hallen nog dicht bij elkaar dan is geen sprake meer van brandoverslag, maar van branddoorslag (de grenswaarde voor deze overgang ligt overigens nergens vast (wellicht een omissie in de huidige versie van NEN 6068), maar wordt in de praktijk vaak op 1 m aangehouden) en wordt de bijdrage door afstand 0. Volgens NEN 6068 bij strikte toepassing van spiegelsymmetrie moet er voor gezorgd worden dat de gevels van het zendende gebouw (van binnen naar buiten) en het ontvangende gebouw (van buiten naar binnen) samen (opgeteld) 60 minuten hebben: 30-30, 60-0 of 0-60 (dit laatste is het voorbeeld dat in de toelichting bij 4.56.3 wordt aangehaald). In de geest van de toelichting op 4.56.3 zou dit geen keuze meer betekenen, maar minimaal 30 minuten in de zendende gevel en de rest in de ontvangende gevel (maximaal 30), samen 60.
 - Niet-industriefuncties: de methode in NEN 6068 § 6.6 rekent de straling uit vanuit zendende openingen (dat zijn geveldelen met een brandwerendheid ≤ 30 minuten) die valt op ontvangende openingen (wederom geveldelen met een brandwerendheid ≤ 30 minuten). Als deze straling lager is dan 15 kW/m^2 wordt voldaan aan de wdbbo-eis, ofwel is er voldoende afstand tussen de openingen aanwezig. Is dit niet zo, dan moeten openingen brandwerend gemaakt worden. In het tekstvoorstel speelt afstand geen rol en moeten alle openingen brandwerend worden. Al het glas in de gevel voortaan brandwerend?
- Wanneer de Bbl tekst wordt aangepast om de bedoeling (zoals hierboven beschreven) op correcte wijze te formuleren, dan zal een aanpassing van NEN 6068 nodig zijn om strijdigheid met de Bbl te voorkomen en de in het Bbl aangebrachte bijstelling ten opzicht van het principe van spiegelsymmetrie door te voeren en een naadloze aansluiting te krijgen.
- De normcommissies 351007 en 353084 vragen zich af of de voorgestane wijziging wel nodig is, m.a.w.; is er (behoudens theoretische) onderbouwing, vanuit de praktijk (optredende gevallen van brandoverslag) reden om de regelgeving op dit punt aan te scherpen?

- NEN 6060 voor grote brandcompartimenten (groter dan Bbl-compartimenten van 2500 m²) gaat van hetzelfde principe uit als NEN 6068 (bijdrage door afstand). Wanneer onvoldoende bijdrage door afstand aanwezig is, moet de gevel brandwerend worden (voor het ontbrekende aantal minuten). Hierin wordt verder gegaan dan het voorliggende Bbl-voorstel, namelijk de volledige brandwerendheid moet in de zendende gevel worden gerealiseerd. Dit valt te billijken, omdat bij deze grote compartimenten minder mogelijkheden voor de brandweer aanwezig zijn om repressief wat te doen om brandoverslag te voorkomen (gevel koelen). Anders gezegd, de bijdrage van 30 minuten door de buitenlucht in NEN 6068 (ook wel als de bijdrage door de brandweer betiteld) is daar geschrapt. Anderzijds zijn bij NEN 6060 doorgaans grotere afstanden vereist voor eenzelfde wbo-bijdrage door afstand en is het in lijn met de voorliggende Bbl-toelichting op 4.56.3 te overwegen om de bepaling in NEN 6060 zodanig te wijzigen dat maximaal de helft van de benodigde brandwerendheid aan de ontvangende gevel mag worden ontleend (maar nooit meer dan 30 minuten). De normcommissies 351007 en 353084 vragen het Min BZK te overwegen of NEN 6060 op dit punt in lijn gebracht moet worden met de Bbl-tekst.

Art. 4.63, 4.64, 4.76, 4.83

Deze artikelen zijn niet in lijn met het advies van de normcommissies 351 007 en 353 084 omtrent de implementatie van NEN-EN 1463 via NEN 6075:2011.

NEN pleit ervoor om de tabel uit het NEN-advies naar zijn inhoud gelijkloend en volledig in het Bbl op te nemen, dan wel in de toelichting ervan. Deze tabel kent logische verklaringen voor elk van de eisen, terwijl die voor de consultatieversie van het Bbl ontbreekt. Consequent toepassen van de juiste terminologie: geen 'rookdoorgang' gebruiken, maar uitsluitend de term 'weerstand tegen rookdoorgang'.

NEN adviseert BZK de inhoud van het Bbl af te stemmen op NEN 6075 zodat sprake is van zinvolle en dekkende verwijzingen en aansluiting van begrippen (o.a. een bepaling van de WRD opnemen in de eenheid minuten op basis van brandwerendheid (geschikt maken voor de aanwijzing vanuit Bbl voor bestaande bouw) en een bepaling voor een traject heeft met meerdere scheidingen ('twee constructieonderdelen met rookwerendheid Sa in serie leveren eenzelfde bijdrage aan de weerstand tegen rookdoorgang als één constructieonderdeel met rookwerendheid S200').

Art. 4.63, toelichting

Term rookklasse voor Sa en S200 vervangen door rookwerendheid (of rookwerendheidsklasse).

Art. 4.63

Art. 4.63 lid 3 stelt voor alle gebruiksfuncties de eis S200 voor het traject van subBC-en naar beschermde subBC-en in andere subBC-en, terwijl het NEN advies meer nuance bevat.

Art. 4.69

Verwezen wordt naar Art. 4.59, wat 4.60 moet zijn.

Art. 4.76

Lid 4 geldt alleen voor de extra beschermde vluchtroute naar de extra beschermde vluchtroute in een trappenhuis, terwijl het NEN-advies verder strekt. Ten onrechte vermeldt artikel 4.76, vijfde lid, het eisniveau S200, hetgeen Sa dient te zijn. Als een Extra beschermde vluchtroute vanwege de lengte is opgedeeld in segmenten volstaat tussen die segmenten een Sa-eis. S200 zou wel moeten gelden voor de scheidingsconstructie tussen een ruimte die leidt naar een rooksluis en de rooksluis zelf. Dat voorschrift wordt gemist.

Art. 4.83

Art. 4.83 lid 3a stelt geen eis aan de weerstand tegen rookdoorgang bij een opvang > 3,5 minuut, in afwijking van het NEN-advies.

Art. 4.95

Brandklasse A2 voor de bovenzijde van een dak: hier voldoet vrijwel geen van de gebruikelijke dakbedekkingen aan. Waarom wordt niet analoog aan artikel 4.48 een niet-brandgevaarlijk dak voorgeschreven? Zie voor de huidige eis Art. 2.6 reg. BB 2012 d.d. 01 juli 2016.

Art. 4.97

Artikel 4.97 leidt niet tot het beoogde doel. De brandcurven zijn niet de juiste en een buitengebied kan geen subbrandcompartiment zijn, want rook zal direct opstijgen. Ook de verwijzing naar NEN-EN 13501 is niet juist, want deze norm bestaat niet. Bedoeld is wellicht NEN-EN 13501-2, hetgeen de experimentele bepaling regelt. Dit aangevuld met de verwijzing naar de rekenkundige bepaling volgens NEN-EN 1991-1-2, waar alle brandcurven beschreven worden. Het voorschrijven van de buitenbrandkromme is naar het oordeel van NEN in vele gevallen onveilig in situaties waar een plasbrand op kan treden onder een gebouw (boven een snelweg bijv.). Hier zal op zijn minst de standaardbrandkromme en soms zelfs de koolwaterstofbrandkromme van toepassing zijn, of een benadering op basis van Fire Safety Engineering (allen beschreven in NEN-EN 1991-1-2).

Door de huidige formulering van het voorschrift zou de buitenbrandkromme zelfs voor de constructie in het gebouw moeten worden gehanteerd, hetgeen niet de bedoeling kan zijn.

afd. 4.6 en afd. 3.5

De voorschriften voor ontvluchting, een brandmeldinstallatie en een ontruimingsalarm installatie vragen om een regeling op gebouwniveau en niet op gebruiksfunctieniveau. Nergens is geregeld hoe je een gebouw dat twee of meer gebruiksfuncties bevat moet beoordelen. Een gebouw is een samenstel van gebruiksfuncties, maar bij het vaststellen van het eisenniveau en het gebruik van normen als bijvoorbeeld NEN 2535 en NEN 2575 ontstaan aansluitproblemen doordat de gebruiksfuncties individueel beoordeeld worden.

Voorbeeld: een parkeerkelder onder een woongebouw.

Het voorschrift moet eenduidig zijn voor wat betreft de beoordeling van gebouwen met meerdere gebruiksfuncties en welke eisen daarvoor van toepassing moeten zijn (wel of niet de zwaarste eis of een gewogen eis).

Art. 4.180

In lid 5 wordt verwezen wordt naar het zesde lid, hetgeen niet bestaat. Het vermoeden is dat lid 4 bedoeld wordt.

Art. 4.192

In tabel 4.192 staan verwijzingen naar verkeerde artikelnummers.

Art. 4.203 en 3.112

Het NEN-advies omtrent zelfsluitende deuren is niet opgenomen voor deuren van wooneenheden voor kamergewijze verhuur in een woonfunctie voor zorg. Dat brengt met name mensen met een functiebeperking nodeloos in gevaar. Overigens is tabel 4.197 misleidend: referentie naar 4.203-4 is alleen relevant voor kamergewijze verhuur (omdat alleen daar van wooneenheden en gezamenlijkheid sprake kan zijn). T.a.v. lid 4 van 4.203 is de vraag of de uitzondering nu wel of niet geldt voor de deur van een woonfunctie voor zorg en de deuren in vluchtroutes daarna?

Art. 5.5

Wat wordt in lid 1 van artikel 5.5 bedoeld met het toegestane kwaliteitsniveau? Dat is niet eenduidig.

Art. 5.6

Via artikel 5.6, eerste lid, moet ten minste het rechtens verkregen niveau worden gehandhaafd bij de verplaatsing van een bestaand bouwwerk. Het kan toch niet zo zijn dat de nieuwe fundering slechts wordt beoordeeld op het afkeurniveau? Dit lijkt sterk op de eerdere discussie in 2009 over de veiligheid van bouwwerken, geen gebouw zijnde, bij een verbouwing (zoals bruggen).

Artikel 5.6, tweede lid, is in zijn algemeenheid niet juist. Als je een bepaald bouwwerk 25 keer verplaatst (bijvoorbeeld een strandpaviljoen) moet het in ieder geval voor constructieve veiligheid, maar naar ons oordeel ook voor alle andere aspecten, volledig voldoen aan de eisen die voor nieuwbouw gelden.

Art. 5.9

Zowel eisen als bepalingsmethode zijn volledig uitgeschreven in NEN 8700, deels onder verwijzing naar de Eurocodes (inclusief belastinggeval brand). De expliciete verwijzing naar de artikelen 4.10 t/m 4.12 in zowel lid 1 als 2 is derhalve een dubbele verwijzing en kan vervallen.

Art. 6.4, toelichting

De toelichting bespreekt een 2^e lid (over doorvoeringen) dat niet in het artikel voorkomt.

Art. 6.15

De toelichting op dit artikel bevat (regel 17) een dubbele ontkenning "... evenmin ... geen eisen ...", waar een enkele ontkenning bedoeld is.

Art. 6.16

In lid 2 (a en d) wordt verwezen naar normen waarvoor de apparatuur in de laboratoria niet meer aanwezig is. Het voorschrift is dan ook niet toepasbaar op die onderdelen.

Art. 6.17

Dit artikel zou moeten verwijzen naar de verleende vergunning in plaats van naar NEN 6060 en NEN 6079.

Art. 6.18 (toelichting)

Het gegeven voorbeeld van coatings is te eenzijdig geformuleerd en zou alle aanvullende behandelingen moeten omvatten. Daarnaast zou Art. 6.18 betrekking moeten hebben op alle brandveiligheidsvoorzieningen.

Bijlage I

Het begrip NEN-EN is gedefinieerd als 'geharmoniseerde' norm. Dat is niet juist, omdat er legio niet door de EC geharmoniseerde normen zijn. Een hEN is wel door de EC geharmoniseerde NEN-EN. Een NEN-EN is een door CEN gepubliceerde (al dan niet door de EC geharmoniseerde) Europese norm, die in Nederland door NEN wordt uitgegeven.

2.3 Gebouwriolering

Uit een vergelijking tussen Bouwbesluit 2012 en het concept BBL hebben we het bijgaande overzicht gehaald met 3 punten van belang voor het onderwerp Gebouwriolering.

Kort samengevat betreft dit:

1. Wij sluiten ons aan bij het commentaar van het OPB op het vervallen van bruikbaarheidseisen uit het BBL waardoor oa. de verplichte aanwezigheid van een toiletruimte en een badruimte zijn vervallen, het kwaliteitsniveau van het gebouwde daalt hierdoor te sterk.
2. Regels voor de aansluitleiding aan de gemeentelijke riolering zijn vervallen, hoewel NEN 3215 veel bruikbaar voor dit stuk afvoervoorziening op een landelijk uniforme manier regelt; voorstel om te verzoeken in het BBL de aansluitleiding als onderdeel van de afvoervoorziening te beschouwen, met verwijzing naar NEN 3215.
3. Voor de hemelwater afvoervoorziening bij bestaande bouw wordt geen capaciteitseis meer gesteld; verzoek om wel te geven, met het oog op toename van de piekneerslagen die we nu ondervinden en die in de toekomst naar verwachting alleen maar sterker zullen worden.

Bijlage 1 bij commentaren NEN

Notitie Bbl en NEN 6089

Inleiding

Deze notitie is op initiatief van de normcommissie 351007 'Brandveiligheid bouwwerken' en naar aanleiding van de internetconsultatie voor het nieuwe Besluit bouwwerken leefomgeving (AMvB Omgevingswet) opgesteld. Ze bevat (o.a.) een cijfermatig overzicht van de door DGMR en Peutz (namens NL-ingenieurs rep. de VVBA lid van de NC) uitgevoerde onderzoeken aan bestaande bijeenkomstgebouwen. Bij deze onderzoeken is de personencapaciteit van de gebouwen bepaald met de bepalingmethode conform de MR 2012 en conform NEN 6089:2011+C1:2012 'Bepaling van de opvang- en de doorstroomcapaciteit van een bouwwerk'. De resultaten zijn beknopt weergegeven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 6 worden overwegingen gegeven voor mogelijke besluitvorming door het Ministerie BZK.

Eisen MR 2012 (Concept Bbl 2018)

De methode voor berekening van opvang- en doorstroomcapaciteit uit de MR 2012 is grotendeels gebaseerd op de methode uit NEN 6089. Een van de verschillen betreft een aanvullende eis voor bijeenkomstfuncties, opgenomen in artikel 2.1, lid 6:

“Bij toepassing van het vierde lid, onder j, geldt voor een bijeenkomstfunctie een opvangcapaciteit van ten hoogste twee personen per m² vrije vloeroppervlakte indien bij een tijdstap als bedoeld in het vierde lid, onder a, in een ruimte als bedoeld in het derde lid meer dan 200 personen aanwezig zijn en die ruimte niet door alle personen binnen 3,5 minuut kan worden verlaten.”

Daar waar de opvangcapaciteit normaalgesproken 4 personen per min bedraagt dient dus onder de volgende voorwaarden gerekend te worden met 2 personen per min:

- Er is sprake van een bijeenkomstfunctie.
- In een opvangruimte zijn op enig tijdstip meer dan 200 personen aanwezig.
- Deze ruimte is niet binnen 3.5 min ontruimd.

Achtergrond van het artikel is het voorkomen van grote groepen mensen die in de verdrukking raken, zoals de toelichting van de MR2012 vermeldt:

“Het zesde lid geeft bij toepassing van het vierde lid, onder j, voor een bijeenkomstfunctie een aanvullende eis. Bij een bijeenkomstfunctie, vooral bij uitgaansgelegenheden, is de kans namelijk te groot dat personen bij een vertraging in de vluchtstroom (vernauwing) in de verdrukking raken. Dit lid geldt wanneer er meer dan 200 personen tegelijkertijd worden opgevangen in een opvangruimte. Dan moet er per twee personen ten minste 1 m² vloeroppervlakte beschikbaar zijn indien die ruimte niet door alle personen binnen 3,5 minuten, bepaald volgens het eerste tot en met vijfde lid, kan worden verlaten. Het optreden van verdrukking bij de ontvluchting kan verder worden voorkomen door een goede BHV-organisatie.”

De kleinere opvangcapaciteit per m² betekent in theorie dat de opvangruimte twee keer zo groot moet worden uitgevoerd. Dit zou dus een grote invloed op het ontwerp kunnen hebben. In het volgende hoofdstuk wordt

voor een aantal praktijkcases beschreven wat de consequenties zijn als de gereduceerde opvangcapaciteit wordt gehanteerd.

Een andere belangrijk verschil is de tijd waarbinnen het direct bedreigde subbrandcompartiment moet zijn ontruimd (1 min in de MR versus 1,5 min in de NEN 6089). In situaties waarbij de opvang- en doorstroomcapaciteit van daarop aansluitende ruimten niet bepalend is, kan deze verzwaring van de eis van grote invloed zijn.

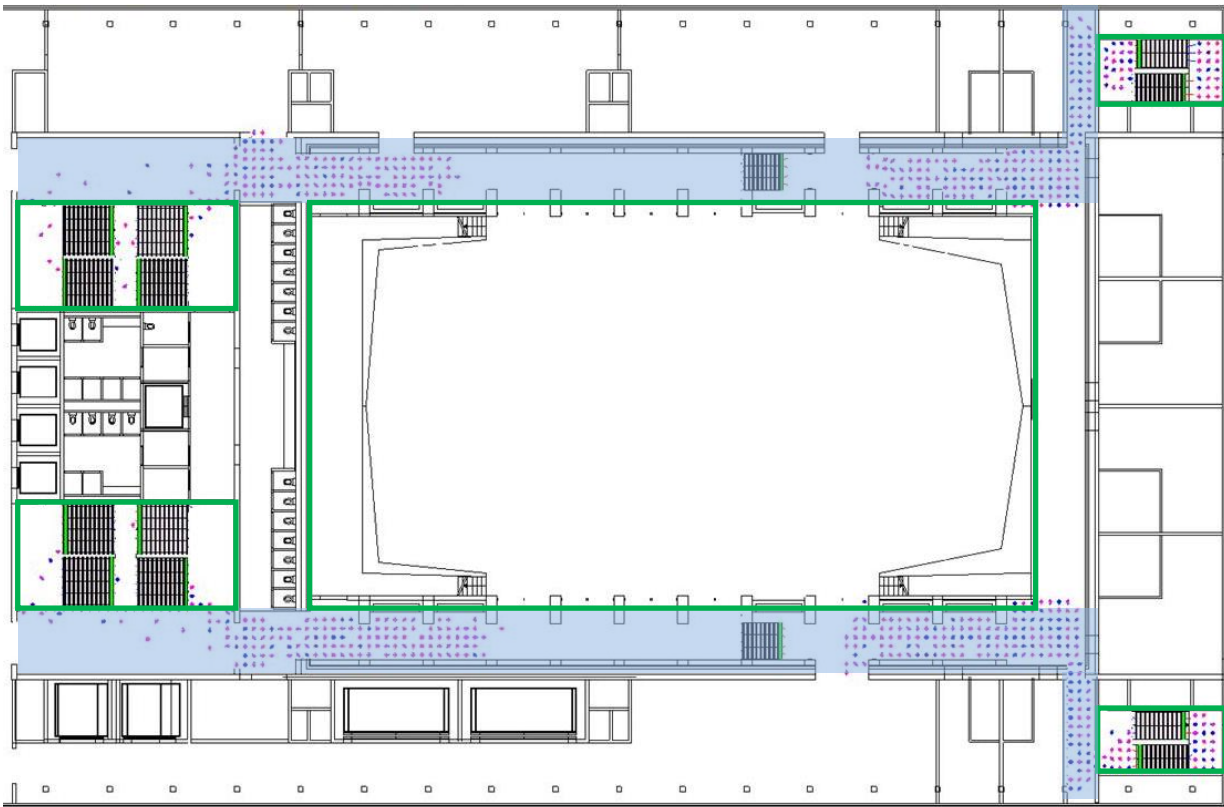
In de MR BB2012 uit zich dat door de doorstroomcapaciteit, afhankelijk van de openingshoek van de deur, een nuancering die in sommige situaties een verruiming oplevert waarvan niet vast staat of deze in het gebruik ook gehandhaafd blijft. Voorbeeld: een deur met een openingshoek van meer dan 135° wordt zo maar een deur met een openingshoek van 90° doordat er wat achter de deur wordt geplaatst. Voor de gemiddelde gebruiker is de deur dan nog steeds vrijgehouden, hij zal zich niet realiseren dat hij de capaciteit van de deur beperkt.

Praktijkcases

Theater

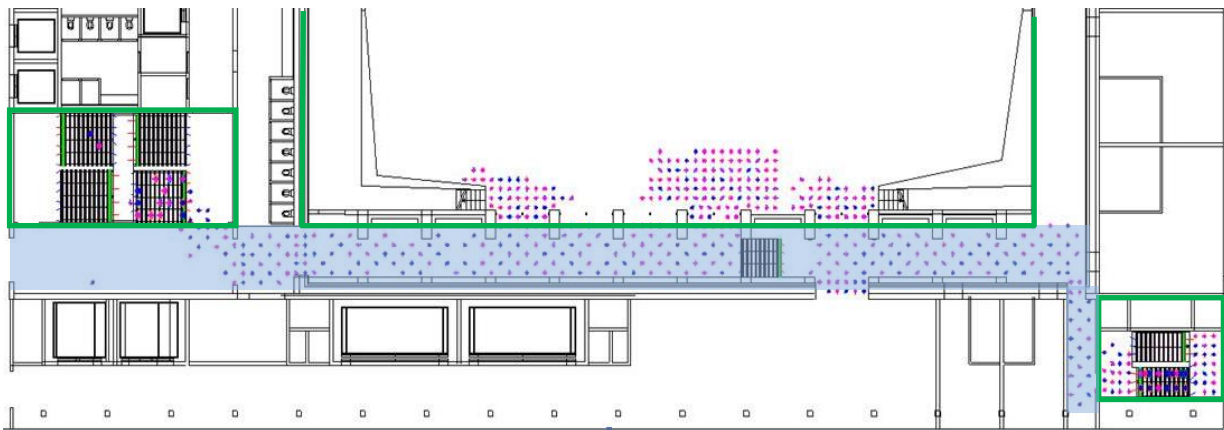
In het huidige ontwerp voor een cultureel gebouw in Den Haag is een zaal gepland voor maximaal 2000 personen. Vanuit de zaal kan via vier trappenhuizen gevlucht worden. Op elk trappenhuis zijn dus meer dan 200 personen aangewezen. Opvang vindt plaats in de voorportalen van de trappenhuizen en verkeersruimten buiten de zaal (in blauw aangegeven in onderstaande figuur 1).

De beschikbare tijd voor ontvluchting van de zaal (hoogte in rekening gebracht) bedraagt circa 3 minuten vanaf start ontruiming. In figuur 1 is de situatie geschetst na 3.5 min. Iedereen bevindt zich op dat moment buiten de zaal. Uitgaande van 4 personen/m² is de opvangruimte groot genoeg om een onbelemmerde uitstroom van de zaal mogelijk te maken.



Figuur 1: situatie na 3:30, opvangcapaciteit 4 personen/m²

Als met de gereduceerde opvangcapaciteit gerekend wordt, ontstaat het beeld van figuur 2. Alleen één zijde is gemodelleerd, maar hetzelfde geldt voor de andere (gespiegelde) zijde.



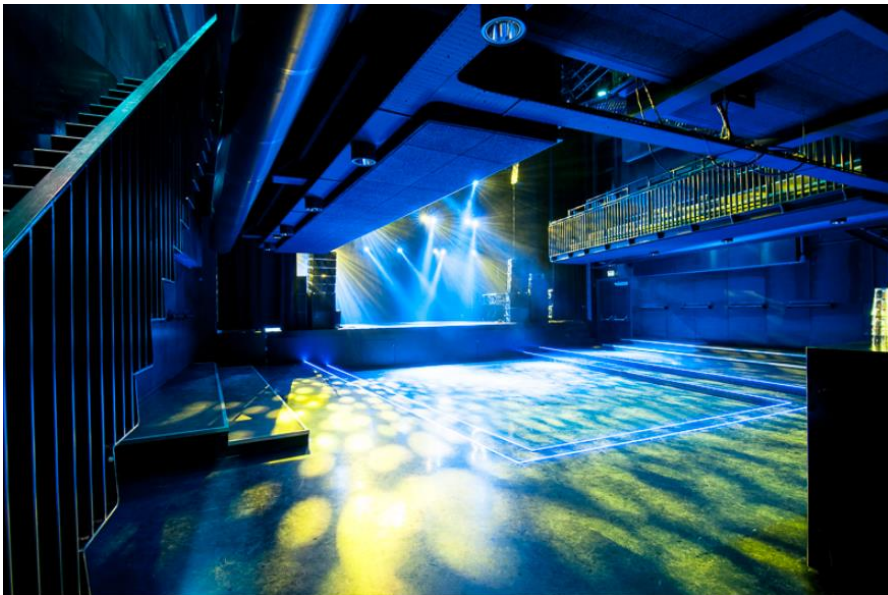
Figuur 2: situatie na 3:30, opvangcapaciteit 2 personen/m²

De gangzone blijkt te klein voor alle erop aangewezen personen, waardoor de zaal niet tijdig ontruimd is. Op 3:30 min staan nog circa 200 personen in de zaal. Er zal dus ten minste $200 / 2 = 100 \text{ m}^2$ extra opvang aan beide zijden van de zaal gerealiseerd moeten worden.

Opgemerkt wordt dat lid 3 van artikel 2.1 op verschillende manieren geïnterpreteerd kan worden. In dit geval is de maximale concentratie in het opvanggebied bewust gehalveerd, zodat de groep wachtende personen meer ruimte in beslag neemt en inzichtelijk wordt hoeveel extra opvangcapaciteit nodig is. Het valt te betwijfelen of zich dit in werkelijkheid ook voordoet. Het is waarschijnlijker dat de vluchtende personen toch dichter op elkaar staan in het gebied voor de deur naar het trappenhuis. In het laatste geval ontstaat weer de situatie van figuur 1, zij het dat de MR dan 'extra' vrije ruimte vereist achter de groep wachtende personen. Bij beide interpretaties blijft echter de conclusie, dat extra opvangcapaciteit noodzakelijk is ten opzichte van het huidige ontwerp. Het is echter zeer de vraag of deze extra ruimte tijdens een daadwerkelijke ontruiming bijdraagt aan het gevoel van veiligheid van de aanwezige personen en dat daardoor dus het risico van verdrukking wordt beperkt zoals verondersteld.

Cultureel centrum

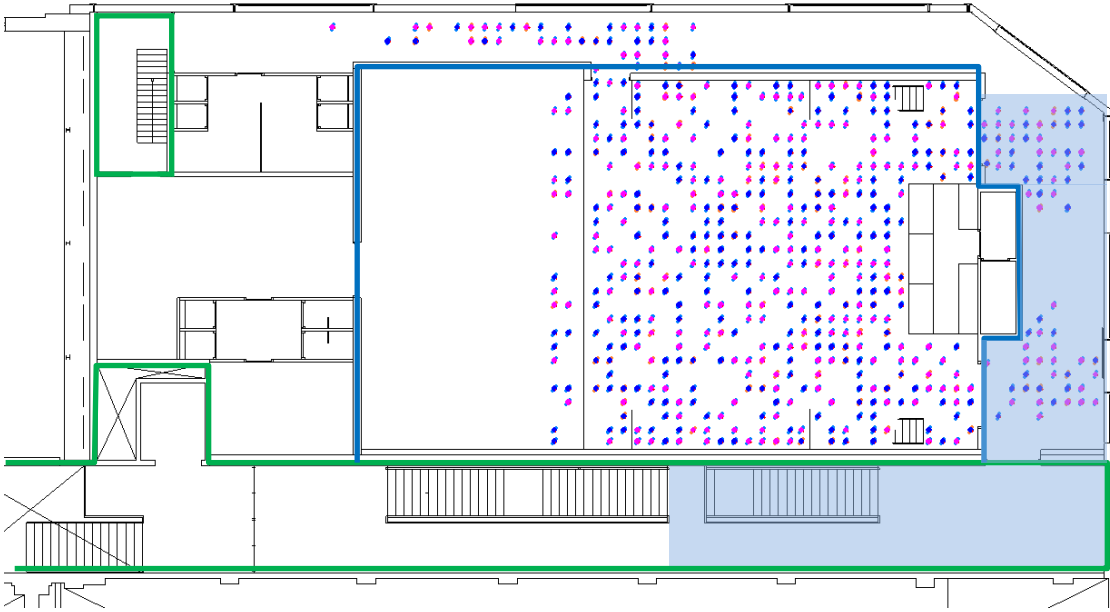
Cultureel centrum 'Energiehuis' in Dordrecht beschikt over diverse zalen. De grootste popzaal, bestaande uit twee niveaus, is geschikt voor 750 personen. In de gemaakte ontruimingssimulaties is rekening gehouden met 550 personen op vloerniveau.



Figuur 3: impressie grote popzaal (bron: energiehuis.nl)

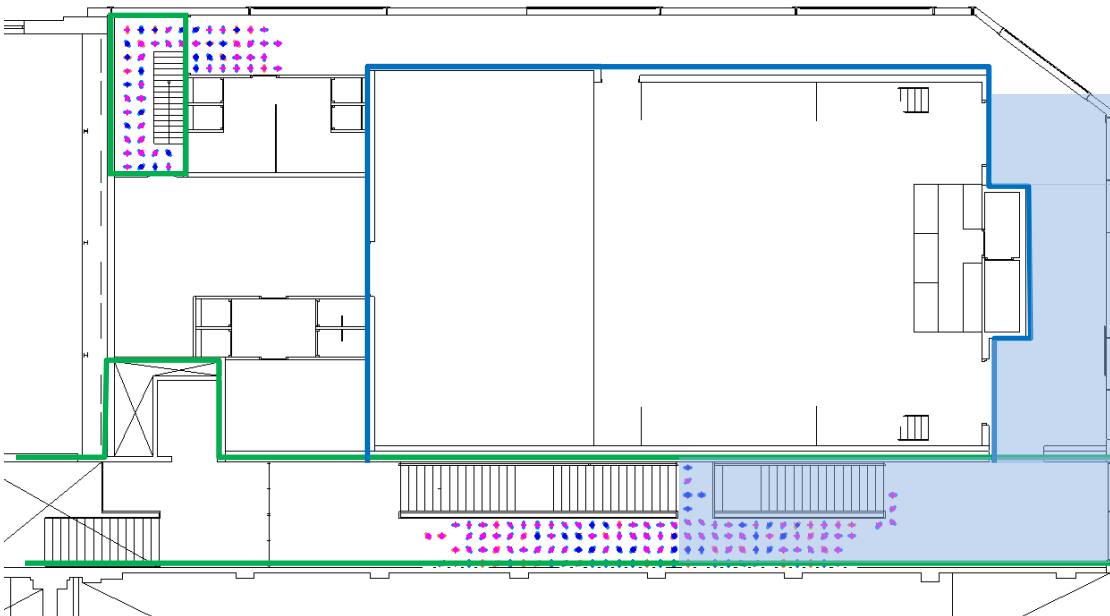
De zaal is uitgevoerd als rookcompartiment (volgens de huidige terminologie subbrandcompartiment). Ontvluchting gebeurt grotendeels, voor 325 personen, via de centrale gangzone onderin de figuur. Als dit gebied beschouwd wordt als trappenhuis gelden geen eisen aan de wachttijd (art. 2.1 lid 3 stelt eisen aan een 'ruimte, niet zijnde het trappenhuis'). In werkelijkheid zal de gang wel degelijk als opvanggebied fungeren en gepaard gaan met de nodige wachttijden. Een correcte interpretatie van de eisen uit de MR is dus om het deel voor de trappen als opvangruimte te beschouwen en het criterium van 3:30 min wachttijd hierop toe te passen.

Figuur 4 toont de beginsituatie.



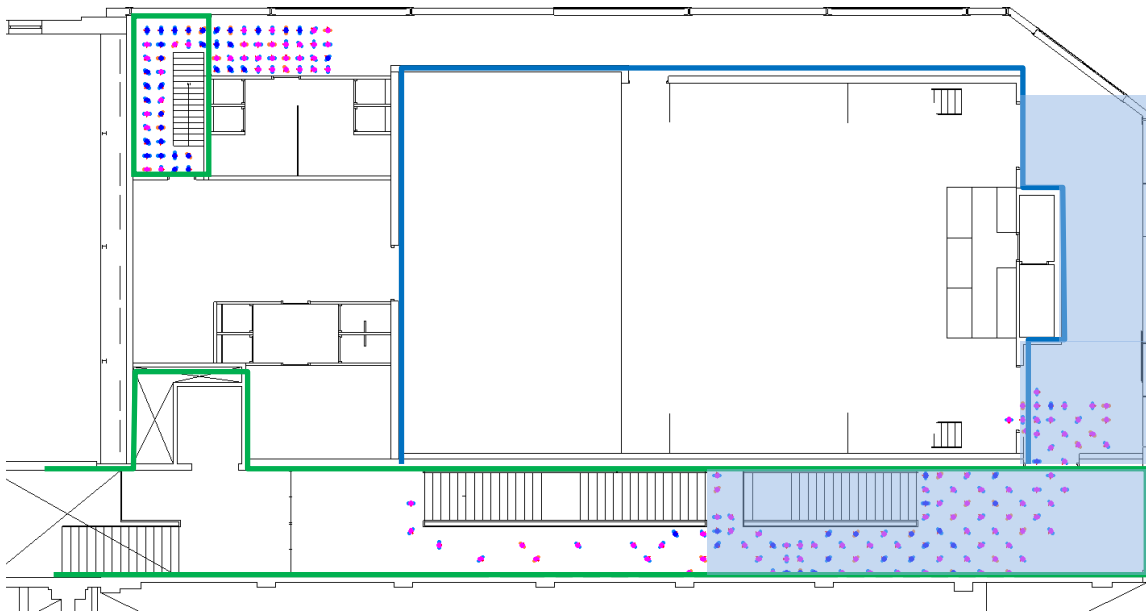
Figuur 4: Situatie op t=0:00

Figuur 5 toont de situatie na 3:30 min bij een opvangcapaciteit van 4 personen/m² in het centrale opvanggebied. Hieruit blijkt dat de ontruiming van het gebied langer duurt dan 3:30 min, wat de beperking van de opvangcapaciteit van toepassing maakt.



Figuur 5: Situatie na 3:30, opvangcapaciteit 4 personen/m²

Figuur 6 toont dezelfde situatie bij 2 personen/m²



Figuur 6: Situatie na 3:30 min met gehalveerde opvangcapaciteit.

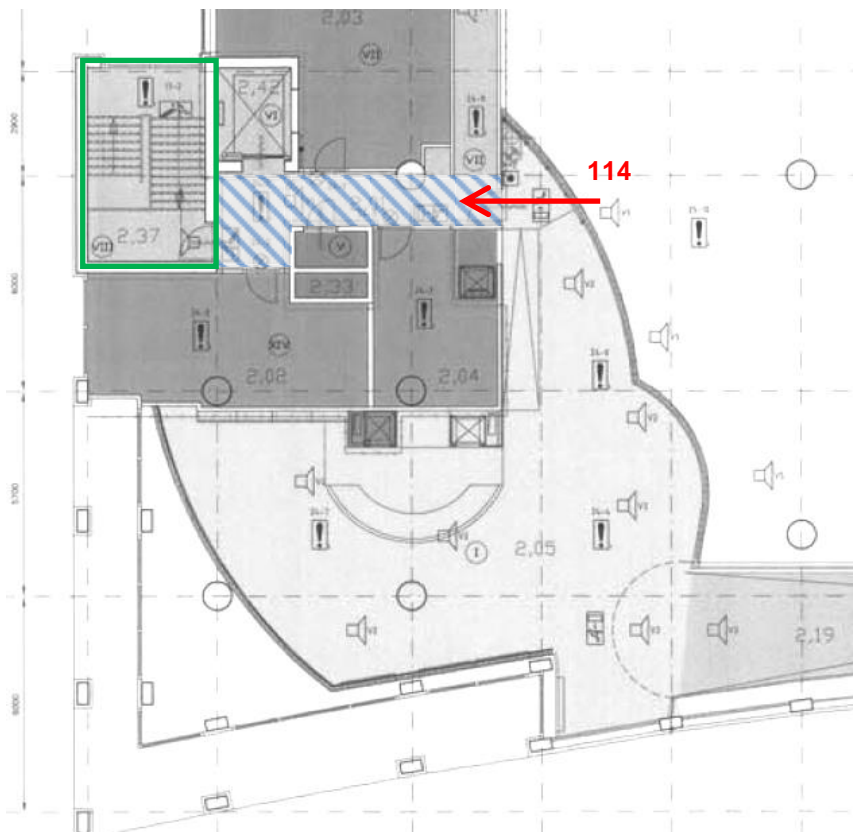
Halvering van de opvangcapaciteit heeft tot gevolg:

- Ontruiming van de zaal duurt een min langer (2:30 → 3:30), er kunnen immers minder mensen worden opgevangen, de doorstroom wordt daardoor belangrijker. In dit geval past dit nog binnen de beschikbare ontruimingstijd, maar het is denkbaar dat hierdoor het opvanggebied achter de zaal vergroot zou moeten worden of dat de bezetting in de zaal omlaag moet. In figuur 6 is overigens te zien dat het gebruikte simulatiepakket (buildingExodus) er rekening mee houdt dat men niet altijd het volledige oppervlak van een opvangruimte zal benutten. In de hoek rechtsonder in de figuur is nog ruimte beschikbaar, maar dit zal gezien de routing van personen niet vol komen te staan. Dit effect zou een argument kunnen zijn om het in de berekening te hanteren oppervlak van de opvangruimte te nuanceren om overschatting van het oppervlak te voorkomen.
- Ontruiming van het gebied achter de zaal duurt een min langer (2:45 → 3:45). Dit betekent dat de scheidingsconstructie rondom de zaal EW30 minuten brandwerend uitgevoerd moet worden, in plaats van E20 minuten brandwerend.

Bij deze case kan dezelfde opmerking over de wijze van modelleren zoals opgenomen onder 3.1 worden geplaatst.

Casino

Onderstaande figuur toont een fragment van een ontwerp voor een casino. In een berekening van de maximale bezoekersaantallen (o.b.v. NEN 6089) zijn vanuit één van de speelzalen 114 personen aangewezen op een trappenhuis.



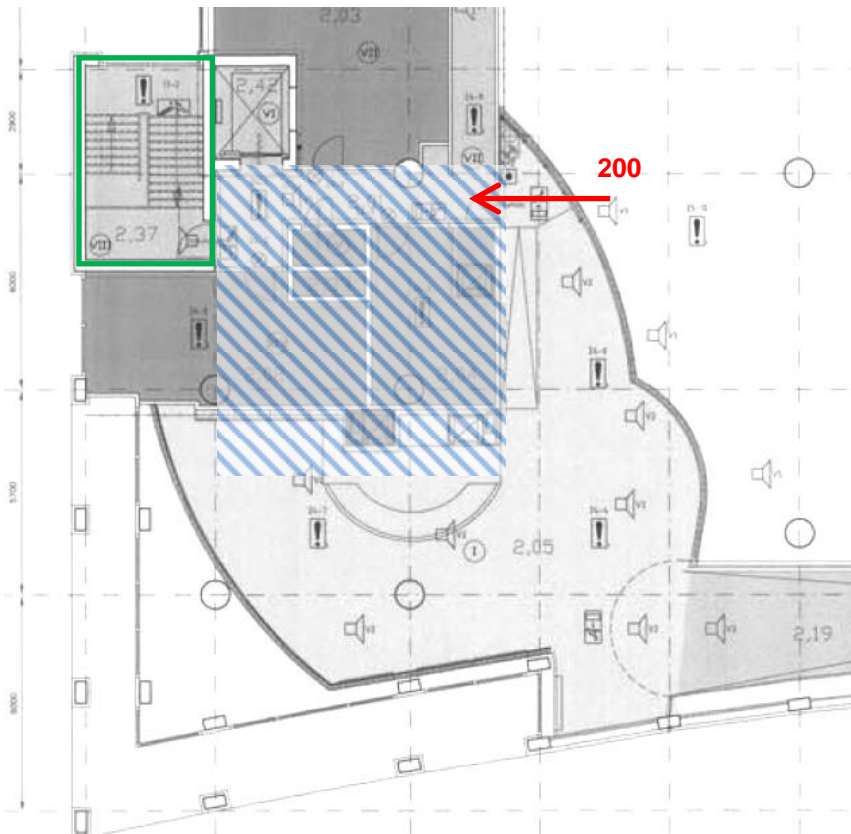
Figuur 7: Fragment casino

Opvang vindt plaats in de gangzone van circa 14 m^2 , blauw gearceerd in figuur 7. In dit geval bedraagt de wachttijd 3.5 min. Uit de berekening volgt dat na 1 min nog 52 personen buiten het trappenhuis staan. Uitgaande van 4 personen/m^2 is het opvanggebied dan volledig bezet.

Uitgaande van de huidige regelgeving zou met deze uitgangspunten (<200 personen en opvang niet langer 3.5 min) de gereduceerde opvangcapaciteit niet van toepassing zijn. In het kader van deze notitie is bepaald wat de gevolgen zijn als de aangewezen bezetting zou toenemen tot 200 personen. De wachttijd blijkt dan toe te nemen tot 5:00 min, waardoor met de beperkte opvangcapaciteit gerekend moet worden.

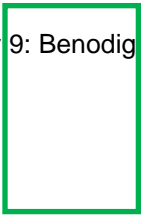
Na 1 min staan nog $52 + (200 - 114) = 138$ personen buiten het trappenhuis. Dit betekent een benodigd opvanggebied van $138 / 2 = 69 \text{ m}^2$, zie figuur 8.

Met de 'oude' regelgeving zou volstaan kunnen worden met 34.5 m^2 (eigenlijk nog enkele m^2 minder, omdat met 1.5 min ontruiming van een subbrandcompartiment gerekend kon worden), zie figuur 9.



Figuur 8: Benodigde opvangcapaciteit bij 200 p, conform uitgangspunten MR 2012.

Figuur 9: Benodigde opvangcapaciteit bij 200 p, conform uitgangspunten NEN 6089.



Bioscoop

Onderstaand fragment toont het laagste niveau van een bioscoopzaal. In de zaal bevinden zich 680 personen. In het scenario dat brand in de aangrenzende foyer heerst zal de volledige bezetting van de zaal moeten vluchten door twee nooduitgangen. Ook zijn in dit scenario 74 personen vanuit de foyer de zaal in geleid, waardoor in totaal 754 personen door de uitgangen de zaal verlaten. De totale wachttijd bedraagt hierbij 5.5 min.

Figuur 10: fragment bioscoopzaal.

De opvangcapaciteit in de zaal (die bij brand in de foyer feitelijk als opvangruimte fungeert) dient ten minste $(374 + 380) / 4 = 189 \text{ m}^2$ te zijn. Dit betreft het deel tussen de voorste stoelenrij en het scherm en een klein deel van de tribuneopgangen.

Gerekend met de gereduceerde opvangcapaciteit zal 377 m^2 noodzakelijk zijn. Het oppervlak van de volledige zaal is uiteraard voldoende. De consequentie is in dit geval dus alleen dat ook het oppervlak tussen de stoelenrijen beschouwd moet worden als opvanggebied.

Kwantitatieve analyse bestaande bijeenkomstgebouwen

Door DGMR en Peutz is voor een aantal bijeenkomstgebouwen een kwantitatieve analyse uitgevoerd om inzicht te krijgen in de verschillen tussen de NEN 6089 en de MR BB 2012. In onderstaande tabel zijn de resultaten voor een vijftal gebouwen weergegeven. De gebouwen zijn willekeurig geselecteerd en allen gerealiseerd na invoering van het Bouwbesluit.

Tabel 1

Locatie	Toelaatbaar aantal personen (totaal)			
	NEN 6089	MR 2012	verschil	verschil %
Groningen	1472	1167	• -305	21%
Amsterdam	4566	3498	• -1068	23%
Amsterdam	539	378	• -161	30%
Valkenburg	3884	2669	• -1215	31%
Nijmegen	1539	1035	-504	33%

Uit deze kleine steekproef blijkt dat het aantal toelaatbare personen in alle beschouwde gevallen significant afneemt bij toepassing van de MR BB 2012 (gemiddeld met ruim 27%).

Resumé

In deze notitie is voor vier cases inzichtelijk gemaakt wat de gereduceerde opvangcapaciteit uit de MR 2012 kan betekenen voor het ontwerp. De consequenties betreffen o.a. grotere opvanggebieden, hogere brandwerendheid en/of een verlaging van het toelaatbaar aantal personen.

Daarnaast is voor vijf bestaande bijeenkomstgebouwen een kwantitatieve analyse uitgevoerd van de verschillen tussen NEN 6089 en de MR BB 2012. Hieruit blijkt dat zonder aanpassingen in het ontwerp het toelaatbare aantal mensen afneemt met 20-30%. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit voor de onderzochte gebouwen niet daadwerkelijk het geval is. In veel gevallen wordt om dit te voorkomen een beroep gedaan op het overgangsrecht.

Bij het beschouwen van de cases dringt zich de vraag op, of een grotere opvangruimte ook betekent dat de mensen zich gelijkmatig over het oppervlak zullen verdelen. Naar mening van de onderzoekers is het aannemelijker dat de mensen zich in een hogere dichtheid zullen verzamelen bij de uitgang van de opvangruimte. Het is daarmee de vraag of de grotere opvangruimte bijdraagt aan de beoogde verlaging van het risico op verdrukking. Anderzijds is afhankelijk van het ontwerp niet altijd aannemelijk, dat het volledige oppervlak van de opvangruimte wordt benut. Door toevoeging van een eenvoudige regel kan een overschatting van het voor opvang benutbare oppervlak worden beperkt.

Ten overvloede dient te worden vermeld, dat deze notitie niet uitputtend alle verschillen tussen beide methodes behandelt.

Hoe verder?

De NEN normcommissie 351007 'Brandveiligheid bouwwerken' heeft besloten de in deze notitie omschreven problematiek, in het kader van algemeen belang, vanuit NEN onder de aandacht te brengen van het Ministerie. Het feit, dat dit voorschrift uit art. 2.1, lid 6 van de Regeling Bouwbesluit 2012 praktisch gezien niet bijdraagt tot verkleining van het risico van verdrinking terwijl het anderzijds wel leidt tot de beperkingen in gebruik en/of stijging van de bouwkosten, vraagt om heroverweging van dit voorschrift.

Mocht het Ministerie vast willen houden aan de inhoud van het voorschrift, dan rijst de vraag of NEN 6089:2011+C1:2012 al dan niet dient te worden ingetrokken. Echter; de zaak is complexer dan alleen het hier beschouwde probleem. Er zijn meer fundamentele verschillen tussen de norm en de MR. Eén van die verschillen is dat de NEN 6089 zich beperkt tot een berekening per trappenhuis, waarbij inzichtelijk moet worden gemaakt hoe de personen zich over de trappenhuisen verdelen, terwijl de MR het gehele gebouw beschouwd, waarbij de verdeling van personen niet inzichtelijk is. Bij toepassing van de norm moet de gebruiker dus zelf nadenken over de verdeling van de personen over de trappenhuisen, in de MR-tool van het Ministerie wordt deze verdeling door de software bepaald. Hoe dit gebeurt is echter niet duidelijk, de tekst van de MR geeft daar geen uitsluitel over en de software-ontwikkelaars zijn daar ook niet transparant over.

NEN 6089 is als methode breder uitgewerkt. Los van bovengenoemde aanname over de verdeling van de personen verschaft NEN 6089 alle informatie om tot een éénduidige berekening te komen. Bij toepassing van de MR moeten gebruikers of de software-ontwikkelaars zelf keuzes maken om de methode werkend te krijgen. Omdat de MR is afgeleid van NEN 6089 ligt het voor de hand dat bij het maken van die keuzes de norm als referentie wordt gebruikt. Als dat niet gebeurt is de kans groot dat de verschillende gebruikers tot verschillende uitkomsten komen.

Het lijkt dus goed NEN 6089 voorlopig in zijn bestaande vorm te blijven toepassen. Het aanpassen van de norm aan de laatste inzichten is naar inzicht van de normcommissie pas zinvol als vast staat welke keuze het Ministerie maakt in de verdere ontwikkeling van BBL 2018.

De normcommissie 'Brandveiligheid bouwwerken' geeft het Ministerie echter in overweging om de in consensus met alle belanghebbenden tot stand gekomen NEN 6089 alsnog op te nemen in het Bbl.

Marc, C.O. Mergeay

Secretaris normcommissie 351007 'Brandveiligheid bouwwerken'.