

Bijlage 22

Overzicht Bouwbesluit- en Green Guide-eisen

Veilig Vluchten



station fexnoord

Hangt samen met IPB, hoofdstuk 6: Veilig vluchten

Bijlage 22 - Achtergrond veilig vluchten: toelichting op de voorschriften

Voor dit gebouw hanteren we het Bouwbesluit 2012 als de Green guide. Omdat de begrippen van beide publicaties niet overeenkomen, is een bespreking van die begrippen nodig. Deze bijlage bevat een bespreking van deze begrippen.

Bouwbesluit

Het Bouwbesluit omschrijft dat een gebouw zodanige vluchtroutes heeft dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. In het Bouwbesluit 2012 wordt invulling aan deze functionele eis gegeven door een gebouw op te delen in (sub)brandcompartimenten en (extra)beschermd vluchtroutes. Een extra beschermd vluchtroute ligt niet binnen een brandcompartiment. Binnen een subbrandcompartiment en een (extra) beschermd vluchtroute worden grenswaarden gesteld aan de loopafstand (30, 45 of 60 meter, afhankelijk van de verhouding tussen de bezetting en het oppervlakte).

Met deze indeling wordt geborgd dat personen naar een veilige plaats kunnen vluchten. Daarnaast worden er vanuit het Bouwbesluit / Ministeriele Regeling 2012 eisen gesteld aan de tijd waarin personen een bepaald gebied verlaten moeten kunnen hebben en de tijd waarbinnen personen het aansluitende terrein moeten kunnen bereiken:

- Bedreigd subbrandcompartiment - dit gebied moet binnen 1 minuut zijn ontruimd (MR 2012, paragraaf 2.1, lid 2);
- Beïnvloed subbrandcompartiment / (extra) beschermd vluchtroute - dit gebied moet binnen 3.5 of 6.0 minuten zijn ontruimd *na de 1 minuut ontruiming van het bedreigde subbrandcompartiment*. Er geldt geen grenswaarde aan wachttijd in een trappenhuis. (MR 2012, paragraaf 2.1, lid 3);
- Vluchtroute buiten (bedreigd) subbrandcompartiment tot aan het aansluitende terrein - ontruiming binnen 15, 20 of 30 minuten, afhankelijk van de status/uitvoering van de vluchtroute (MR 2012, paragraaf 2.1, lid 1);

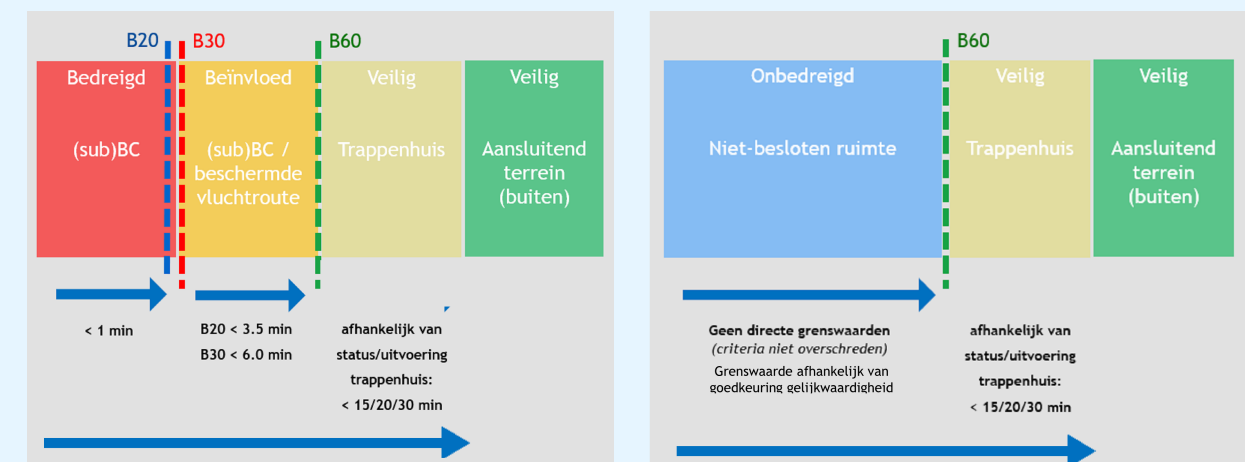
Aansluitend terrein

Als het aansluitende terrein (buiten) is bereikt geldt er geen grenswaarde aan de verblijftijd. In het Bouwbesluit 2012, hoofdstuk 1.1 wordt het aansluitende terrein gedefinieerd als *“aan een bouwwerk grenzend onbebouwd gedeelte van een perceel of openbaar toegankelijk gebied”*.

In de toelichting van het Bouwbesluit staat onder andere: *“In de derde plaats omvat het begrip «aansluitend terrein» ook een aan een bouwwerk grenzend openbaar toegankelijk gebied zoals wegen, voetpaden, pleinen en paden in parken, plantsoenen en ander openbaar gebied dat algemeen toegankelijk is voor personen”*.

De status van de Main Concourse is ingewikkeld. Enerzijds is de Main Concourse buiten en openbaar gebied, waardoor de Main Concourse als aansluitend terrein gezien zou kunnen worden. Anderzijds is het, het dek van de onderste bouwlagen van het stadiongebouw, waar een vluchtroute vanuit het stadiongebouw overheen voert. In dat kader maakt het onderdeel uit van een vluchtroute van een bouwwerk geen gebouw zijnde. Om een veilige ontvluchting te kunnen garanderen is de brandwerenwerendheid van de Main concourse 90 minuten op scheidende functie, en 120 minuten op bezwijken. Dat maakt het daar, onafhankelijk van de officiële status een veilige plek bij een brand in het gebouw.

Schematische weergave Bouwbesluit principe



figuur 1: Vluchtprincipe cf Bouwbesluit 2012/MR 2012

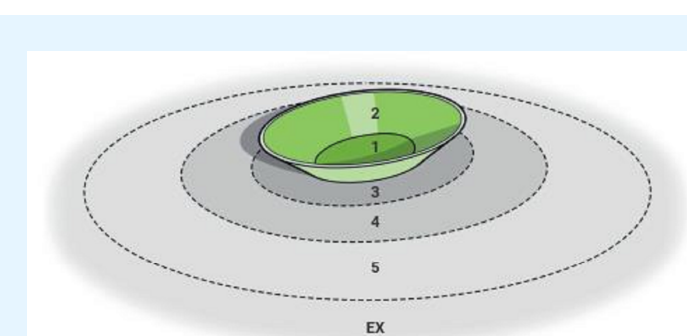
figuur 2: Vluchtprincipe met niet-besloten ruimte

Green Guide

De voorschriften in de Green Guide kunnen toegepast worden bij gebruik binnen de scope van dit document. Zoals aangegeven in het hoofdstuk toetsingskader gaat de Green Guide uit van een gebruik waar sportactiviteiten plaatsvinden in de buitenlucht.

De Green Guide onderscheid maximaal zes gebieden bij de circulatie en onsluitingswegen in en rondom het stadion (Green Guide paragraaf 6.3):

1. Veld: hierbij gebruiken de Engelsen het woord open - wat wij alleen maar kennen als niet-besloten;
2. Tribune: ook open volgens de Green Guide;
3. Interne omlopen/vomitories/hospitalityruimten: onderdeel van het tussenliggende gebied - kan in sommige meeste gevallen beschouwd worden als place of reasonable safety.
4. Buitenste circulatiegebied: onderdeel van het tussenliggende gebied - kan in de meeste gevallen beschouwd worden als place of reasonable safety.
5. Buffer zone buiten het directe sportgebied: aangewezen veilige plaats in geval van nood - wordt gezien als place of safety, de grenswaarde waarbinnen de place of reasonable safety bereikt moet worden moet worden vastgesteld in overeenstemming met het brandveiligheidsconcept, in overleg met de adviseur;
6. Zone EX - ook buiten, zonder grenswaarde aan de verblijftijd.



figuur 3: Zones, gehanteerd in de Greenguide (bron: Green guide)

Enkele belangrijke definities

- **Exit route:** een ‘exit route’ start op het punt dat toeschouwers de tribunes (zone 2) verlaten. De ‘exit route’ begint niet op enig willekeurig punt op de tribune. Dit betekent dat de ‘exit route’ gewoonlijk begint wanneer de bezoekers de vomitorie, omloop, een gangzone of een trappenhuis betreden. *(Vertaald uit de Green Guide, paragraaf 10.3).*
- **Place Of Safety (POS):** een plaats waar personen niet meer in gevaar zijn/ geen risico’s meer lopen vanwege de gevolgen van een brand of andere bedreiging. Dit kan bijvoorbeeld een weg, stoep of ander gebied zijn grenzend aan, of zelfs binnen het sportgebied. *(Vertaald uit de Green Guide, paragraaf 15.26, lid a.)*
- **Place Of Reasonable Safety (PORS):** een plaats waar personen enige tijd (relatief gezien) veilig zijn en enige bescherming hebben tegen de gevolgen van brand, rook of andere bedreigingen voordat zij hun weg vervolgen naar de place of safety. Gewoonlijk zal een PORS ofwel een 30 minuten brandwerend afgescheiden plaats zijn, een trap(penhuis) in de buitenlucht zijn beschermd tegen branduitbraak in of onder de trap, of onder bepaalde voorwaarden in bepaalde situaties; het veld. *(Vertaald uit de Green Guide, paragraaf 15.26, lid b.)*
Of een omloop mag worden gezien als PORS, blijkt niet uit de definitie uit de Green Guide. Bij navraag bij de opsteller(s) van de Green Guide is aangegeven dat de omlopen ook kunnen worden gezien als place of reasonably safety, op voorwaarde dat als alle verkooppunten brandwerend (en rookwerend) zijn afgescheiden. Zie hieronder het mailbericht naar één van onze adviseurs van Rick Riding, van Sports Grounds Safety Authority.



figuur 4: Mailbericht van de Sports Ground Safety Authority

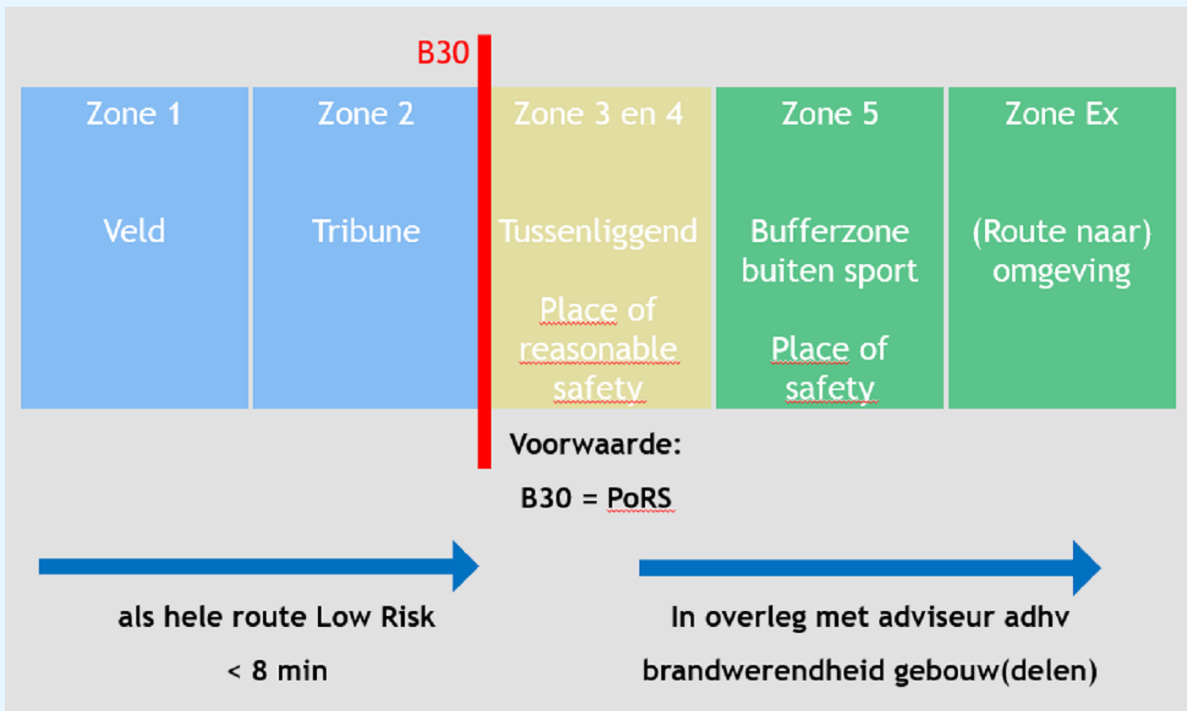
Gelijkwaardigheid

Ondanks de verklaring van Sports Grounds Safety Authority voldoen de Concourses van het Feyenoord Stadion volgens de letter van de Green Guide niet aan de randvoorwaarden van een PORS, in die zin dat de concourses niet tenminste 30 minuten brandwerend zijn afgescheiden van de tribunes. We bieden echter voldoende gelijkwaardige veiligheid, omdat:

- 1) Met uitzondering van de tribunes alle aangrenzende (besloten) ruimten 60 minuten brandwerend en rookwerend zijn afgescheiden van de Concourses (eis Green Guide: 30 minuten), in een gebouw met een bouwconstructie die 90 minuten brandwerend is (tegenover 60 minuten-eis Green Guide in een gesprinklerde situatie);
- 2) Alle aangrenzende ruimten bovendien gesprinklerd zijn, met uitzondering van de toiletten (geen eis, wel wens green guide);

- 3) Een brand op de tribunes geen direct gevaar oplevert voor de Concourses door afstand en/of de betonnen tribune;
- 4) Alle stoeltjes op de tribune aan de kwaliteitseis crib 7 volgens de BS 5852:1990 moeten voldoen;
- 5) Een brand op de tribunes zich niet kan uitbreiden tot de op concourse;
- 6) De rook afkomstig uit het stadion (stoeltjes, vuurwerk) kan worden weggespoeld door de open geveldelen in de schil van de concourses;
- 7) De rook in alle brandscenario's (veel) langer dan 30 niet zakt tot onder het niveau van de Concourses;
- 8) Er hoge eisen worden gesteld aan de bouwmaterialen (klasse B);
- 9) De Concourse zelfs voornamelijk zal bestaan uit onbrandbare materialen, zoals beton, staal en glas;
- 10) Er op de concourses een belangrijke organisatorische beperking geldt: geen brandbare materialen of losse verkooppunten op de concourses;
- 11) Zelfs geen vuilcontainers aanwezig mogen zijn, maar zelfdovende prullenbakken;
- 12) De interne organisatie van Feyenoord op dit alles zal toezien.

Vanwege al deze maatregelen kunnen we stellen dat we de Concourses kunnen beschouwen als PORS: a place of reasonable safety.



figuur 5: Vluchtprincipe op basis van de Green Guide 6th Ed. Voorbeeld Low Risk

Ontruimingstijden

Op basis van de Green Guide moeten de personen binnen 2.5, 6 of 8 minuten naar een ‘place of reasonable safety’ kunnen vluchten. De tijd waarbinnen personen deze PORS moeten kunnen bereiken is afhankelijk van de status van de ruimte waar doorheen gevlucht moet worden.

- In een high risk area mogen na 2.5 minuten geen personen meer aanwezig zijn;
- In een medium risk area mogen na 6 minuten geen personen meer aanwezig zijn;
- In een low risk area mogen na 8 minuten geen personen meer aanwezig zijn.

Er is sprake van een low risk area in de volgende gevallen:

- Als de kans op het ontstaan van brand beperkt is;
- Als er in het onverhoopte geval toch brand ontstaat moet de kans op branduitbreiding, rook- en/of warmteverspreiding beperkt zijn;
- De kans op het ontstaan van slachtoffers moet beperkt zijn.

De constructie moet van beperkt brandbaar materiaal zijn met afgiftepunten die volledig afgesloten zijn. Ook een niet besloten bezoekersgebied kan worden gezien als low risk.

Een medium risk area in de volgende gevallen:

- Als de kans op het ontstaan van brand beperkt is;
- Als er toch brand ontstaat dan is het aannemelijk dat de brand beperkt blijft tot de ruimte waar de brand is ontstaan;
- Er is voorzien in een effectieve brandbestrijdingsinstallatie of compartimenteringssysteem.

Tot slot is er sprake van een high risk area als:

- er brandbare constructiematerialen zijn gebruikt;
- constructiematerialen zijn gebruikt die kunnen bijdragen aan de uitbreiding van brand, hitte of rook;
- er zijn lege ruimten onder tribunes, vloeren en terrassen aanwezig zijn, waar zich afval kan ophopen;
- er in een ruimte vanuit verschillende verdiepingen vluchtroutes door hospitality areas lopen;
- er sprake is van een omloop waar de afgiftepunten niet goed brandwerend zijn afgeschermd;
- er in een ruimte brandbare of explosieve materialen aanwezig zijn;
- bezoekers kunnen worden bedreigd door een incident in een naastgelegen ruimte.

Mixed risk areas: paragraaf 15.12 uit de Green Guide zegt iets **belangrijks**:

Als ergens op de route een hoger risico geldt, dan is dat risicoprofiel en de kortere ontruimingstijd van toepassing voor de HELE route, TENZIJ daar een place of reasonable safety (zoals een beschermd trappenhuis) aanwezig is of maatregelen zijn getroffen om de brandrisico's te beperken, zoals sprinklers en/of compartimentscheidingen.

Dit is geen gelijkwaardigheid maar de mogelijkheid om met mitigerende veiligheidsmaatregelen alsnog een hogere classificatie van de area kan worden verkregen. Hiermee kan een langere ontruimingstijd (hoger dan behorend bij medium of low risk) kan worden onderbouwd.

Eisen bouwbesluit t.a.v. veilig vluchten

Hoogteverschil in subbrandcompartiment

Er mag er geen situatie ontstaan waarbij verticaal eerst meer dan 4 meter moet worden overbrugd alvorens een subbrandcompartiment kan worden verlaten. In het ontwerp wordt aan deze eis voldaan. Bij een brand in een subbrandcompartiment kan het subbrandcompartiment waar de brand is worden verlaten zonder meer dan 4 meter te overbruggen (Bouwbesluit artikel 102, lid 9) .

Doodlopende einden

Een doodlopend gangeinde is onder voorwaarden (beperkt oppervlak, afstand en niet meer dan twee verblijfsruimten) toegestaan. Als niet aan de voorwaarden wordt voldaan, is ruimtebewaking (automatische rookdetectie) noodzakelijk.

Loopafstanden

Bij de toetsing van de loopafstanden wordt onderscheid gemaakt tussen de ingedeelde en niet-ingedeelde situatie. Bij de ingedeelde situatie wordt uitgegaan van de werkelijke loopafstand, rekening houdend met constructieonderdelen niet-zijnde een bouwconstructie (bijvoorbeeld lichte scheidingswanden). In de niet-ingedeelde situatie wordt een rechte lijn gemeten tot de toegang van het subbrandcompartiment en moet het gedeelte dat gelegen is in een verblijfsgebied met 1.5 vermenigvuldigd worden (gecorrigeerde loopafstand).

Draairichting deuren

Volgens (Bouwbesluitartikel 6.25, lid 3) mag een deur niet tegen de vluchtrichting indraaien als er op de deur meer dan 37 personen zijn aangewezen. In het ontwerp zijn er op tegen de vluchtrichting indraaiende deur nooit meer dan 37 personen aangewezen.

Minimaal aantal deuren

Een (sub)brandcompartiment, of daarin gelegen ruimte, waarin meer dan 150 personen aanwezig kunnen zijn, moet minimaal twee uitgangen hebben (Bouwbesluitartikel 2.102, lid 10). De afstand tussen de twee uitgangen moet minimaal 5 meter zijn. De ruimten in het gebouw, waar bovenstaande op van toepassing is, voldoen aan de gestelde eisen.

15.12 Categorisation of mixed risk areas

It should be noted that there may be parts of the ground where emergency exit routes pass through areas that are categorised as having different levels of fire risk; for example where spectators in a low risk seating area must evacuate through a medium or high risk hospitality area.

In such instances the *shorter* emergency egress time for the medium or high risk area should apply to the *entire* route to a place of safety, unless there is place of reasonable safety (such as a protected stairway) along that route, or if measures to mitigate the fire risk are introduced to those areas of medium or high risk, such as sprinklers and/or compartmentation.

figuur 6: Artikel 15.12 uit de Green Guide