

Dimensionering van vluchttrappen

De bevoegdheden voor brandevacuatie uit gebouwen is verspreid over vele verschillende niveaus, wat deze materie vrij complex maakt. Al naargelang de specifieke situatie kunnen veel verschillende en soms tegenstrijdige bepalingen van toepassing zijn. Desalniettemin loopt er een rode draad door de vele wettelijke teksten, normen en voorlichtingen. Deze rode draad of “best practices” trachten we te beschrijven. Deze specificaties dienen geverifieerd te worden met de plaatselijke bevoegde instanties.

Aantal te evacueren personen

- De dimensionering van de noodtrap moet uiteraard beantwoorden aan het aantal te evacueren personen. Conventioneel bepaalt men dit aantal in functie van de oppervlakte van het compartiment:
 - **1 persoon per 10m²** voor gebouwen die niet publiek toegankelijk zijn
 - **1 persoon per 3m²** voor publiek toegankelijke gebouwen
 - Uitzondering indien het vaste meubilair een andere bezetting voorziet

Aantal vluchtwegen

- In het algemeen verlangt men **minstens twee onafhankelijke vluchtwegen** (niet kruisende wegen)
- Voor compartimenten met 500 of meer personen:
 - 500 – 999 personen : 3 vluchtwegen
 - 1000 – 1999 personen : 4 vluchtwegen
 - 2000 – 2999 personen : 5 vluchtwegen
 - Etc.
- In theorie kan één enkele vluchtweg volstaan in volgende gevallen:
 - Gebouwen $\leq 10m$ en minder dan 100 personen
 - Gebouwen van 10 tot 25m en minder dan 50 personen, en bereikbaarheid door de brandweperladders (straatzijde)

Vaak verlangt de brandweer (en de voorzichtigheid) echter ook in deze gevallen een tweede vluchtweg

- In het algemeen kan de brandweer steeds bijkomende vluchtwegen vragen

Inplanting van de noodtrappen

- De trappen worden voorzien in **tegenovergestelde zones** van het compartiment
- De **maximale afstand van de vluchtweg naar de trap** ligt vast. Deze bedraagt (met uitzondering van technische lokalen):

	Gebruik van het gebouw	
	Enkel overdag	Ook 's nachts
Naar de weg die twee trappen verbindt	$\leq 30m$	$\leq 20m$
Naar de dichtstbijzijnde weg	$\leq 45m$	$\leq 30m$
Naar de tweede trap	$\leq 80m$	$\leq 60m$

- De maximale afstand vanuit doodlopende vluchtwegen bedraagt $\leq 15m$

Toegang

- Toegang tot de noodtrap via een **deur of gang**:
 - Toegangsdeur moet Rf 1/2h zijn voor gebouw $\geq 25\text{m}$
 - De deuren mogen niet vergrendeld zijn in de richting van de evacuatie
- **Ophaalbare traparm** of behuizing van de onderste traparm is toegelaten
- Trappen van gebouwen $\geq 25\text{m}$ moeten ook **toegang bieden tot het dak** (indien plat dak)

De Nuttige Breedte (NB)

- De NB wordt bepaald door **het aantal te evacueren personen** van het compartiment met het grootste aantal personen. De som van de NB van alle dalende trappen moet op zijn minst gelijk zijn aan het aantal te evacueren personen uit het grootste compartiment maal 1,25cm ($\Sigma\text{NB} = \text{aantal} \times 1,25\text{cm}$).
- De **minimale NB bedraagt 80cm**, wat overeenkomt met een evacuatie van 64 personen (80/1,25). Verder voorziet men NBs in veelvoud van 60cm (de zg. doorgangseenheid):
 - NB van 80 cm voor max 64 personen per compartiment en per trap
 - NB van 120 cm voor 65 tot 96 personen per compartiment en per trap
 - NB van 180 cm voor 97 tot 144 personen per compartiment en per trap
 - Enz.
- In de praktijk zijn er echter **vaak uitzonderingen** op bovenstaande regel:
 - Voor middelhoge en hoge gebouwen ($>10\text{m}$), kan een minimale NB van 60cm volstaan (te verifiëren met de bevoegde brandweer)
 - In functie van de beschikbare ruimte en aantal te evacueren personen gebruikt men in de praktijk vaak ook NBs van 90, 100 en 110cm
 - In scholen en kinderdagverblijven voorziet men soms een NB van 120cm, zelfs indien het aantal te evacueren personen per compartiment minder dan 64 bedraagt
- De verschillende trappen van eenzelfde compartiment moeten dezelfde NB hebben, plus of min 60cm
- De waarde van 1,25cm per persoon is van toepassing bij dalende trappen. Voor een **stijgende trap** voorziet men **2cm per persoon**. Voor een vlakke vluchtweg voorziet men 1cm per persoon.

Configuratie

- De trap moet minstens **1m van elke gevelopening verwijderd** zijn (met $\leq Rf 1h$)
- Minstens één zijde moet de vrije doorstroming van lucht toelaten
- **Spiltrappen** worden in het algemeen **afgeraden**, en voor hoge gebouwen ($\geq 25\text{m}$) verboden. Een spiltrap dient te beschikken over een aantrede van minstens 24cm op de looplijn, die zich bevindt op min 0,4m en max 0,6m van de leuningzone of van de spil en op minstens 0,35m van de buitenranden van de treden

Hellingshoek

- Meestal vraagt men een **hellingshoek van 37°** (of ongeveer 75%).
- Voor middelhoge en hoge gebouwen ($>10\text{m}$), kan een **hellingshoek van 45°** aanvaard worden (te verifiëren bij de bevoegde brandweer). Soms eist men in dergelijke gevallen dat de trap enkel wordt gebruikt door personen die goed te been zijn. Voor een stijgende trap aanvaardt men vaak een hellingshoek van 45°.
- Hellingshoeken **hoger dan 45°** zijn absoluut te **vermijden**.

De treden

- De aantrede a en optrede o moeten voldoen aan volgende formule: $600 \leq a + 2o \leq 660$ (dimensies in mm)
- Tegentreden zijn niet noodzakelijk
- Een traparm mag maximaal 17 treden hebben. Indien een grotere hoogte dient overbrugd te worden moet men een tussenbordes voorzien.

Borstweringen

- Steeds **twee handgrepen per trap** voorzien
 - Uitzondering: één handgreep kan volstaan voor trappen met NB < 120cm, in lage gebouwen (<10m), en indien er geen valgevaar is
- **Minimale hoogte** voor vluchttrappen: 1m op de bordessen en 0,9m op de trapvluchten, gemeten aan de tredeneus
- Bij gebruik door **kinderen** (scholen, kinderdagverblijven, ...):
 - De maximale opening tussen verticale spijlen bedraagt $\leq 80\text{mm}$ ($\leq 70\text{mm}$ in Wallonië)
 - Geen horizontale elementen om te vermijden dat kinderen deze als opstap gebruiken
 - Hoogte van 1,1m ipv 1m
 - Tweede handgreep ter hoogte van de kinderen (lager dan de hoofdhandgreep)

Materialen

- Materialen van **klasse A0** (Niet brandbaar materiaal, zoals aluminium, staal of beton)
- Geen eisen inzake brandweerstand voor buitentrappen
- Stabiel materiaal, zonder veroudering of geleidelijke teloorgang

Stabiliteitseisen

- De trap dient te weerstaan aan een **uniform verdeelde last van 500 kg/m²** op de traparmen (horizontaal geprojecteerd vlak) en op de bordessen en een puntlast van 200 Kg op gelijk welk punt van de treden en bordesvloeren
- De borstweringen dienen te weerstaan aan een horizontaal aangelegde, uniform verdeelde last van 100 Kg/m zonder optreden van permanente vervorming.