



# ‘Vertrouwde techniek voor een veilig gevoel’ Seminar Rookbeheersing

2 februari 2023



# Federatie Veilig Nederland



**RookBeheersings  
Systemen**

onderdeel van Federatie Veilig Nederland



Federatie  
**Veilig Nederland**

Technologie in brandveiligheid & beveiliging

[WWW.FEDERATIEVEILIGNEDERLAND.NL](http://WWW.FEDERATIEVEILIGNEDERLAND.NL)



## Overdrukinstallaties in trappenhuizen



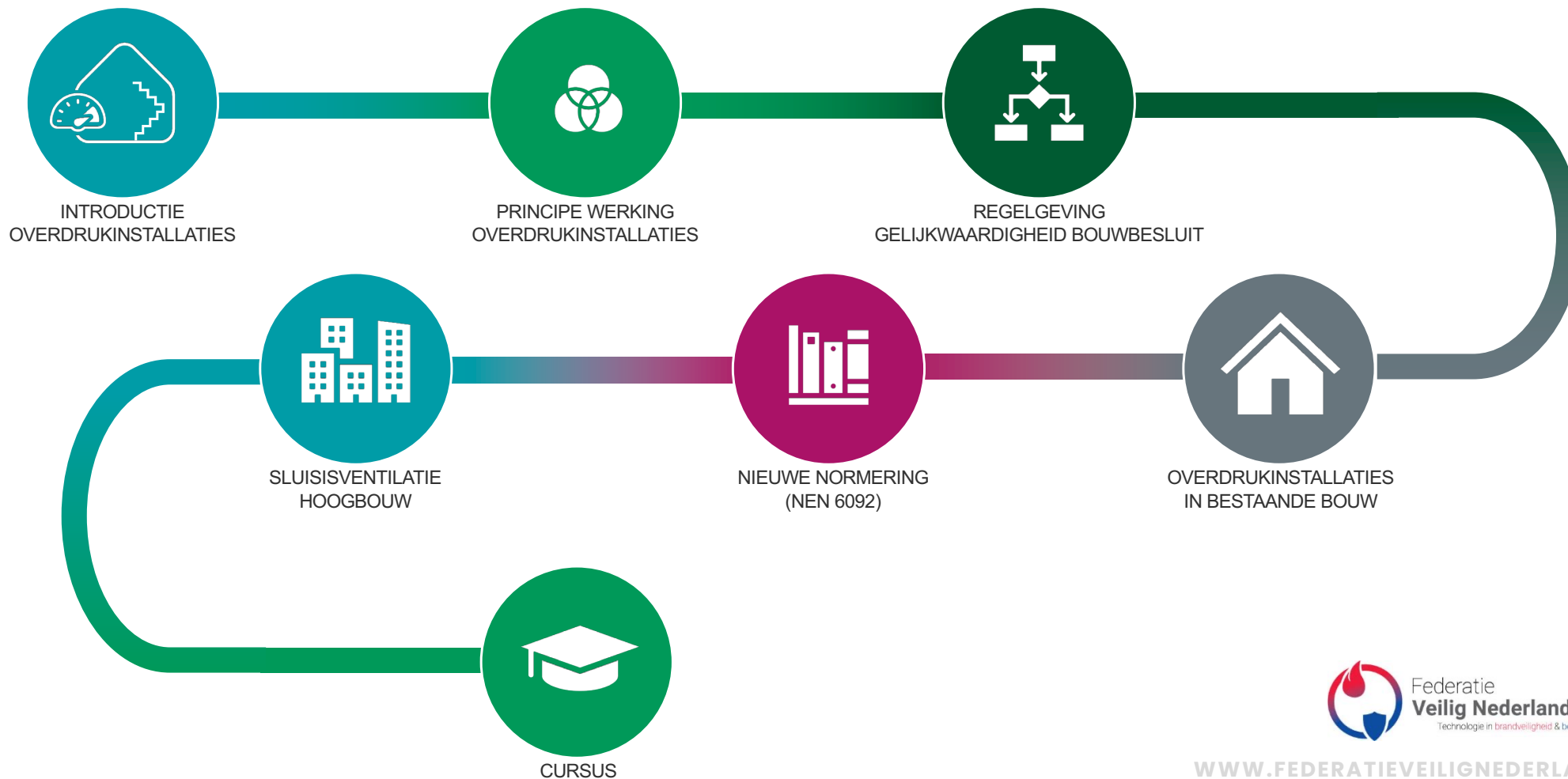
**Toine van der Wielen**  
**Productmanager**  
**Novenco Building & Industry**

Overdrukinstallaties

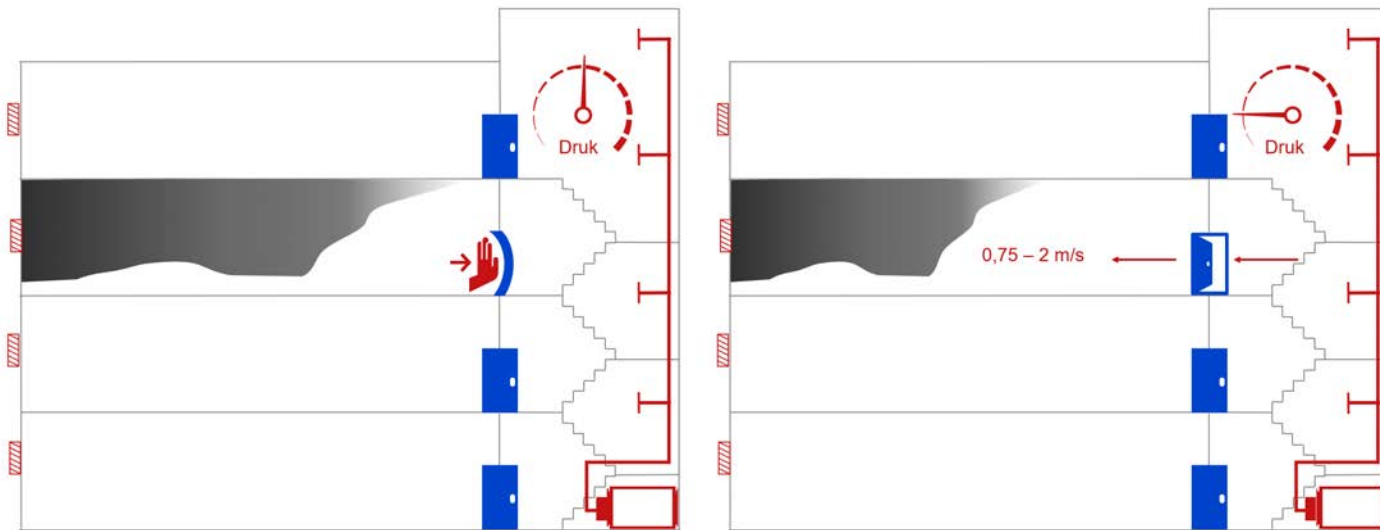


[WWW.FEDERATIEVEILIGNEDERLAND.NL](http://WWW.FEDERATIEVEILIGNEDERLAND.NL)

# Introductie overdrukinstallaties



# Animatie principe werking



# Doel

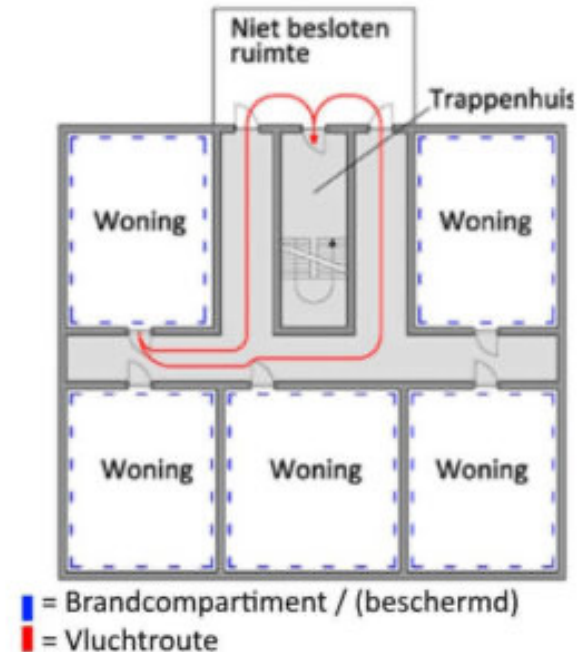
Voorkomen van indringen van rook in het trappenhuis tijdens een brand

- Veilige vluchtweg van gebruikers
- Ondersteuning bij brandweerinzet
- Voorkomen van schade

# Regelgeving

Bouwbesluit 2012: gelijkwaardige oplossing art 1.3

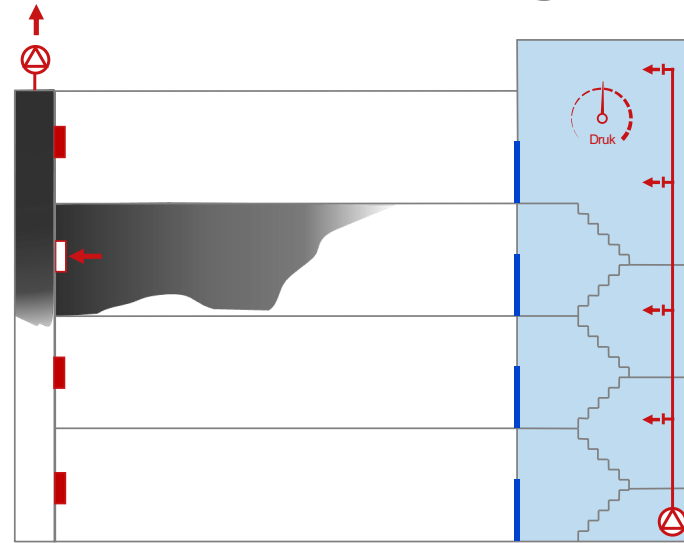
- Alternatief op sluisen BB art. 2.107
- Afdeling 2.12 Veiligheidsvluchtroute:  
Indien niet wordt voldaan aan eisen voor niet besloten ruimte
- Bij ontbreken van een 2e vluchtroute
- Gebouwen hoger dan 70 meter  
Handreiking Brandveiligheid in hoge gebouwen (SBRCURnet 2014)
- Gebouwen 8 m onder meetniveau
- Art. 6.32 geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema



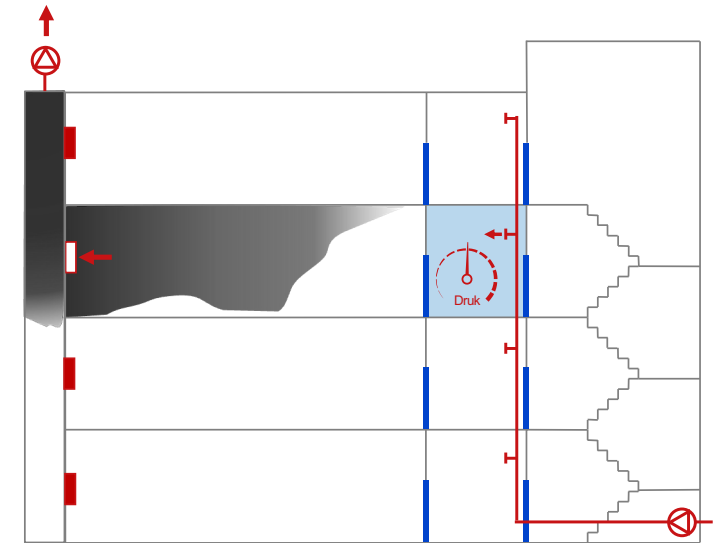
# Mogelijke uitvoeringen overdruk

In plaats van de trappenhuizen mogen ook de rooksluizen in de extra beschermde vluchtroute van overdruk worden voorzien, ervan uitgaande dat de rooksluizen buiten het brandcompartiment gesitueerd zijn. NB: Dit past niet rechtstreeks binnen NEN-EN 12101-6, maar kan zodanig worden gedickeerd dat dezelfde functionaliteit wordt bereikt.

Hoewel deze inrichting afwijkt van de gebruikelijke inrichting van overdruktrappenhuizen (het op overdruk brengen van het trappenhuis) biedt het op overdruk brengen van de toegangssluis meer zekerheid. Het overdruksysteem heeft op deze wijze geen hinder van de thermiek die in de trappenhuizen aanwezig is. Bovendien kan op deze wijze ook de brandweerliftkar door het overdruksysteem worden beveiligd.

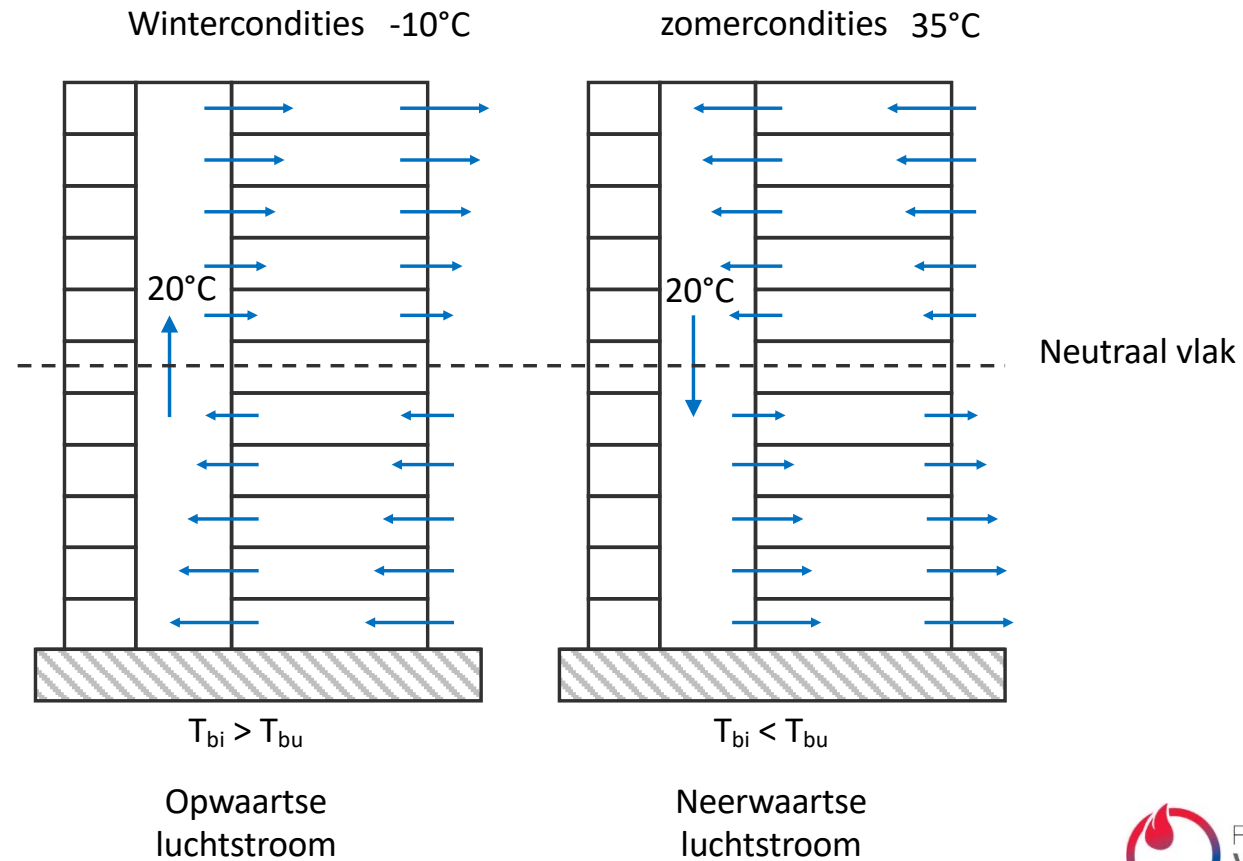


Trappenhuis op overdruk



Rooksluis op overdruk

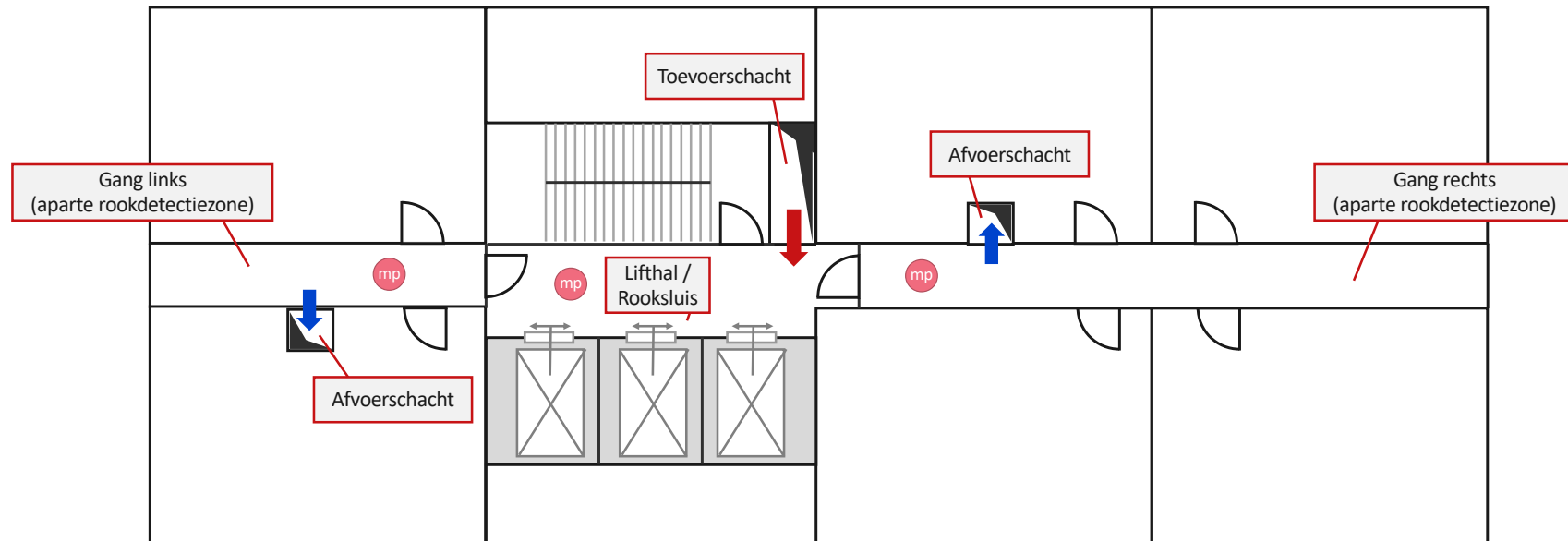
# Schoorsteeneffect





# Rooksluis op overdruk

- Beperkte invloed van schoorsteeneffect van trappenhuis
- Er moet wel extra aandacht besteed worden aan lekkages van liftdeuren en ventilatie-openingen.



# Bestaande overdrukinstallaties

De oude NEN 6092:1995 (ingetrokken sinds 2008) was een meetnorm, maar geen ontwerpnorm.

Onduidelijkheid in bouwregelgeving kan leiden tot gebrekkig ontwerpen.

Gebruikers zijn zich vaak niet bewust van de risico's bij brand in hoogbouw.

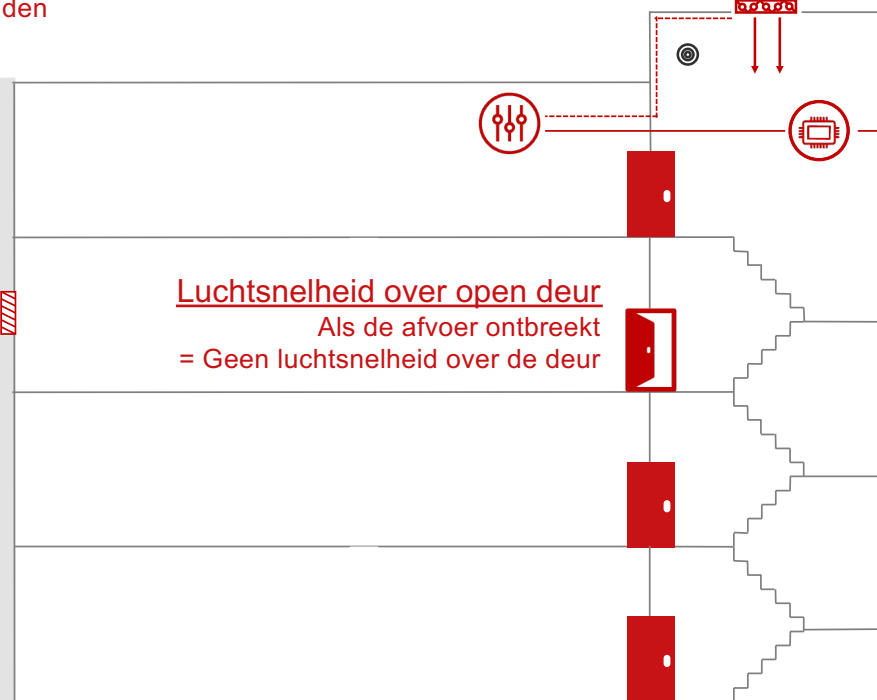
## PROBLEMEN MET VOORGAANDE RICHTLIJNEN



Afvoeropening  
Vaak geen rekening  
mee gehouden

Luchttoevoer op dak  
Mogelijke rookrecirculatie

Toevoer  
ventilator



Drukverschil

Slechts op één  
verdieping  
gemeten

Luchtweerstand  
met slechts één  
toevoerpunt?

# Bestaande overdrukinstallaties

Traditioneel ontworpen overdrukssystemen hebben een faalkans van 30 tot 50% !  
(Uitvoering, controles, onderhoud, certificering)

## ⚠ FAALKANS

Rook in het trappenhuis trekken

Drukverschil in trappenhuis boven 50 Pa

Te groot drukverschil tussen trap en brandcompartiment

Geen luchtsnelheid door de deuropening

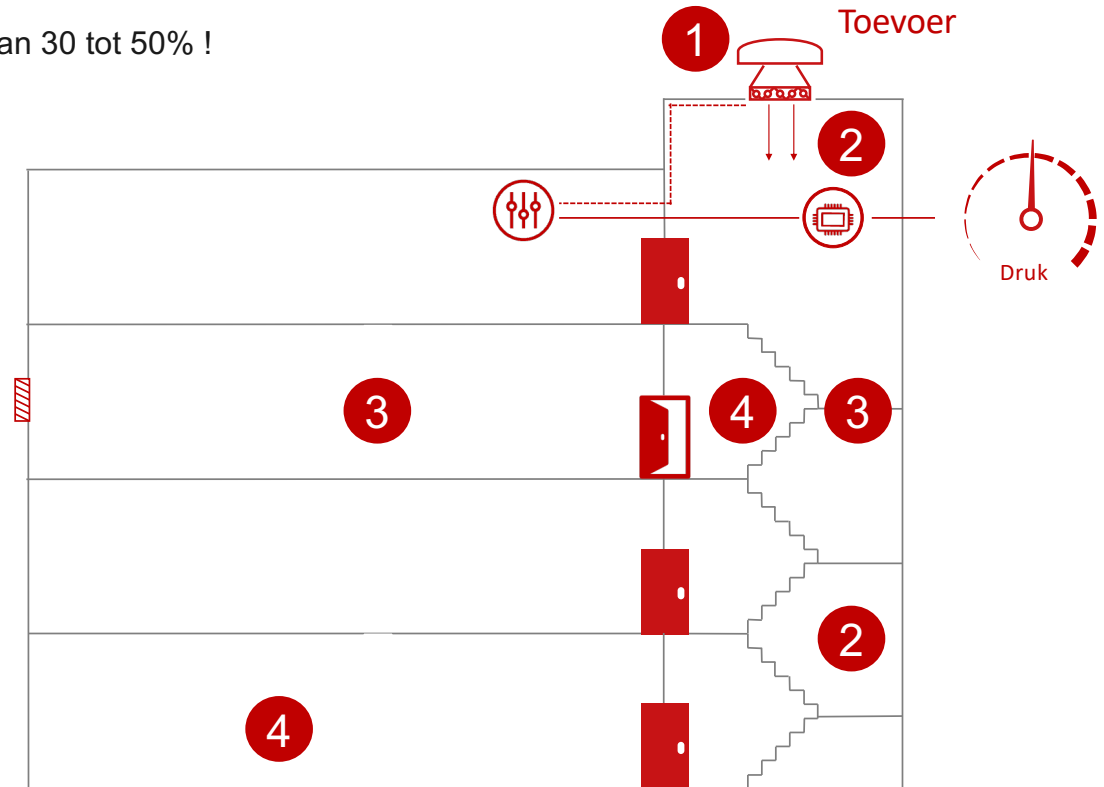
## 🔍 MOGELIJKE REDEN

1 Hete rook op dakniveau wordt aangezogen door de toevoerventilator

2 Onvoldoende luchttoevoer punten  
Schoorsteeneffect door de hoogte van de trap

3 Meting van het drukverschil op basis van een "verkeerde" referentie

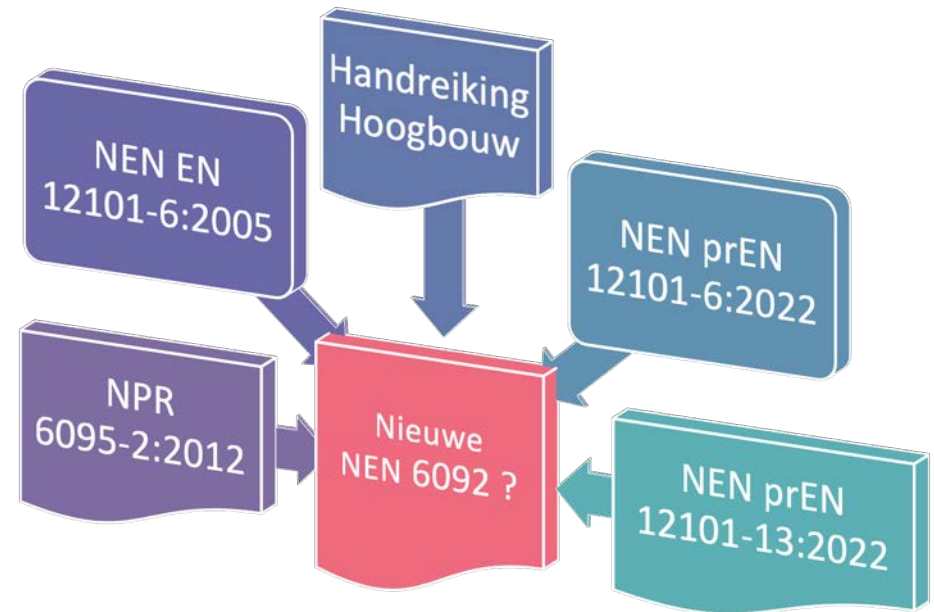
4 De luchtafvoeropening ontbreekt



# Nieuwe normering

Waarom een nieuwe NEN 6092 ?

- Laatst herzien in 2012
- Huidige NEN 12101-6 gepubliceerd in 2005
- Geen oplossing voor sluzen op overdruk in huidige NPR 6092
- Europese norm EN12101-6 recent gepubliceerd, maar nog niet geharmoniseerd (geen annex ZA)



# Nieuwe normering

Brandveiligheid in hoge gebouwen Handreiking, SBRCURnet 2014

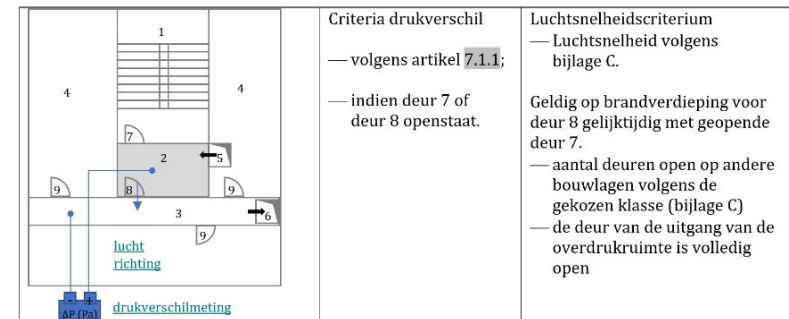
Gebuiksfunctie	Ontruimingsconcept	Overdrukstelsysteem klasse	Overdrukinstallatie functioneel (min.)
Kantoorfunctie	Ontruimingsconcept A	Klasse B	60
	Ontruimingsconcept B	Klasse F	90
	Ontruimingsconcept C	Klasse E	90
Woonfunctie	Ontruimingsconcept A	Klasse D	60
	Ontruimingsconcept B	Klasse F	90
	Ontruimingsconcept C	Klasse E	90
Logiesfunctie	Ontruimingsconcept A	Klasse B	60
	Ontruimingsconcept B	Klasse F	90
	Ontruimingsconcept C	Klasse E	90

Tabel 9 Rookwerende voorzieningen vluchtroutes

# Nieuwe NEN 6092

Wat is er veranderd?

- Omschrijving systeemtypen
- Minimaal drukverschil 30 Pa bij gesloten deuren
- Overschrijding 100N bij drukpiek <5s
- Tabellen voor maximale drukverschil



Figuur 9 — Voorbeeld (5)

Tabel 2 — Maximale waarden van het drukverschil (Pa) voor een deurhoogte van 2,315 m

Deurhoogte $H$ , 2,315 m					
Deurdrangerkracht	Deur breedte $W$				
	m				
$F_d$ [N]	0,83	0,88	0,93	1,08	1,18
25	69	65	62	54	50
35	60	57	54	47	44
45	50	48	46	40	37
55	41	39	37	33	30
65	32	30	XX	XX	XX

# Nieuwe NEN 6092

Wat is er veranderd?

- Toelichting op de systeemklassen
- In het ontwerp aantonen met berekening dat wordt voldaan aan prestaties
- Bij hoogte > 50 m aantonen dat 95% van de tijd wordt voldaan aan de prestatie-eisen bij wind en winter-/zomercondities
- 

