

24 & 30 november 2012

Koninklijk besluit van 12 juli 2012

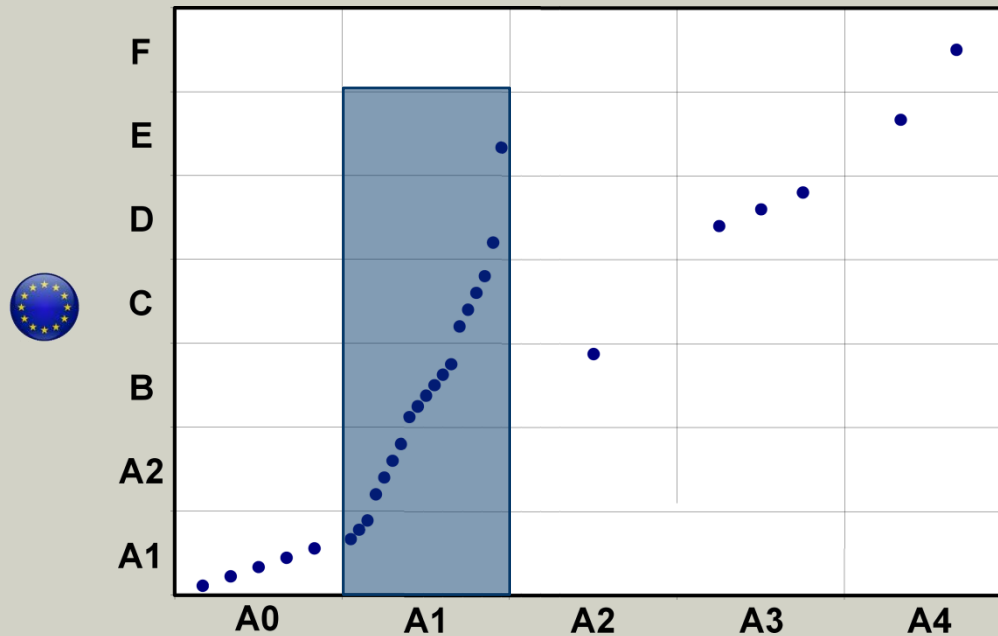
Wat verandert er?

Bijlage 5/1

► Inleiding

Probleem

- Hoe klassen vertalen bij gebrek aan correlatie?



- Hoe rekening houden met rook (s) en brandende druppels (d)?

► Inleiding

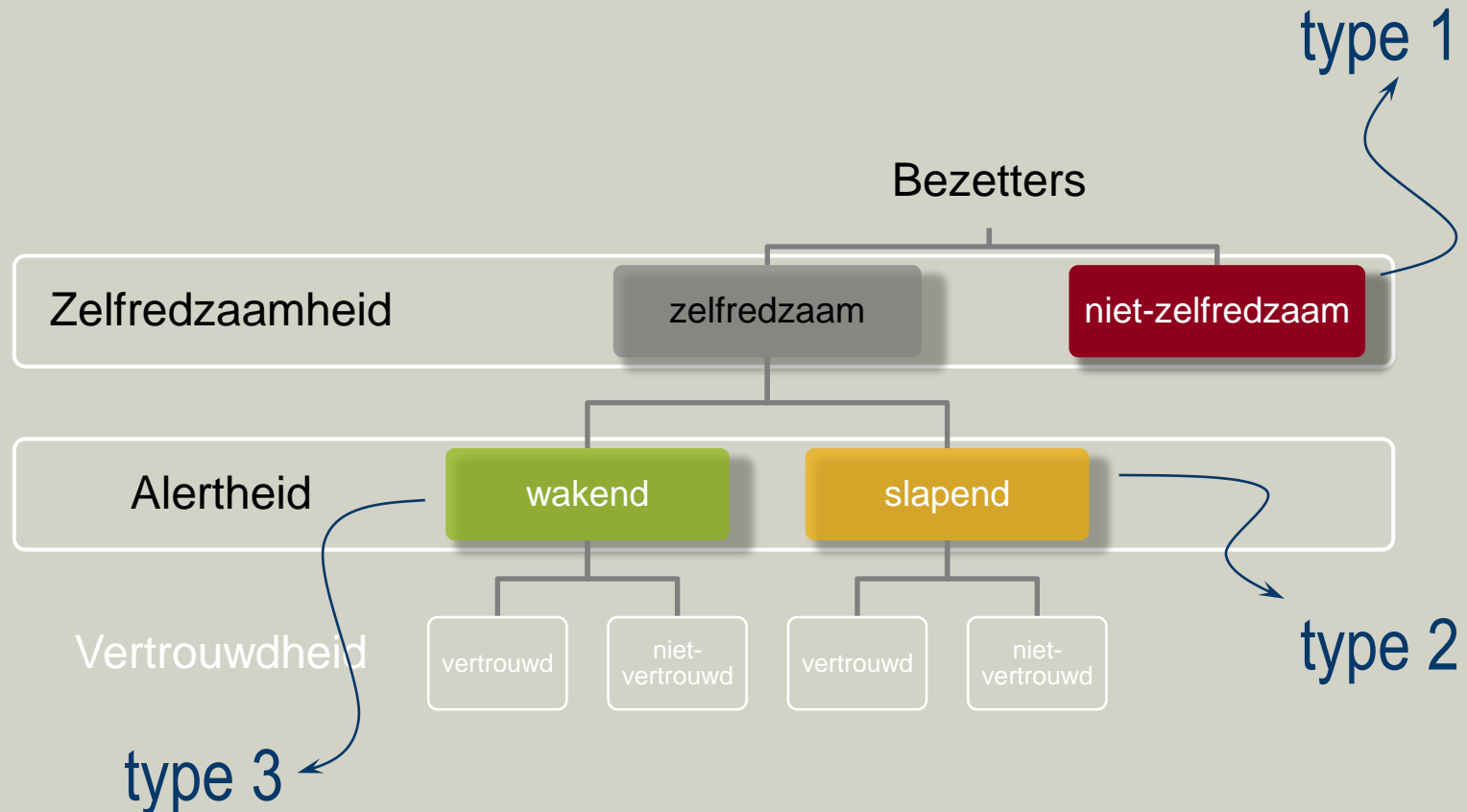
Oplossing

- **Voorschriften opbouwen vanaf doelstellingen**
 - ontstaan en ontwikkeling van brand beperken
 - brandoverslag tussen naburige gebouwen beperken
 - veilig het gebouw kunnen verlaten
 - veiligheid van de brandweer in acht nemen
 - ~~draagvermogen van het gebouw behouden~~
- **Daarbij rekening houdende met tijd nodig om te ontruimen en risico's in het lokaal:**
 - hoogte van het gebouw
 - functie van het lokaal
 - de aanwezigen
 - actieve brandbeveiliging



► Indeling van de bezetters

Indeling



► Indeling van de bezetters

Hoe gebouw indelen?

- **Bezitters die representatief zijn voor het gebruik van het gebouw**
 - niet gebaseerd op uitzonderingen
- **Eventueel beperkt tot compartiment**
 - Strengste eisen voor gemeenschappelijke delen (vooral de evacuatiewegen)
 - Hiërarchie op basis van evacuatietid



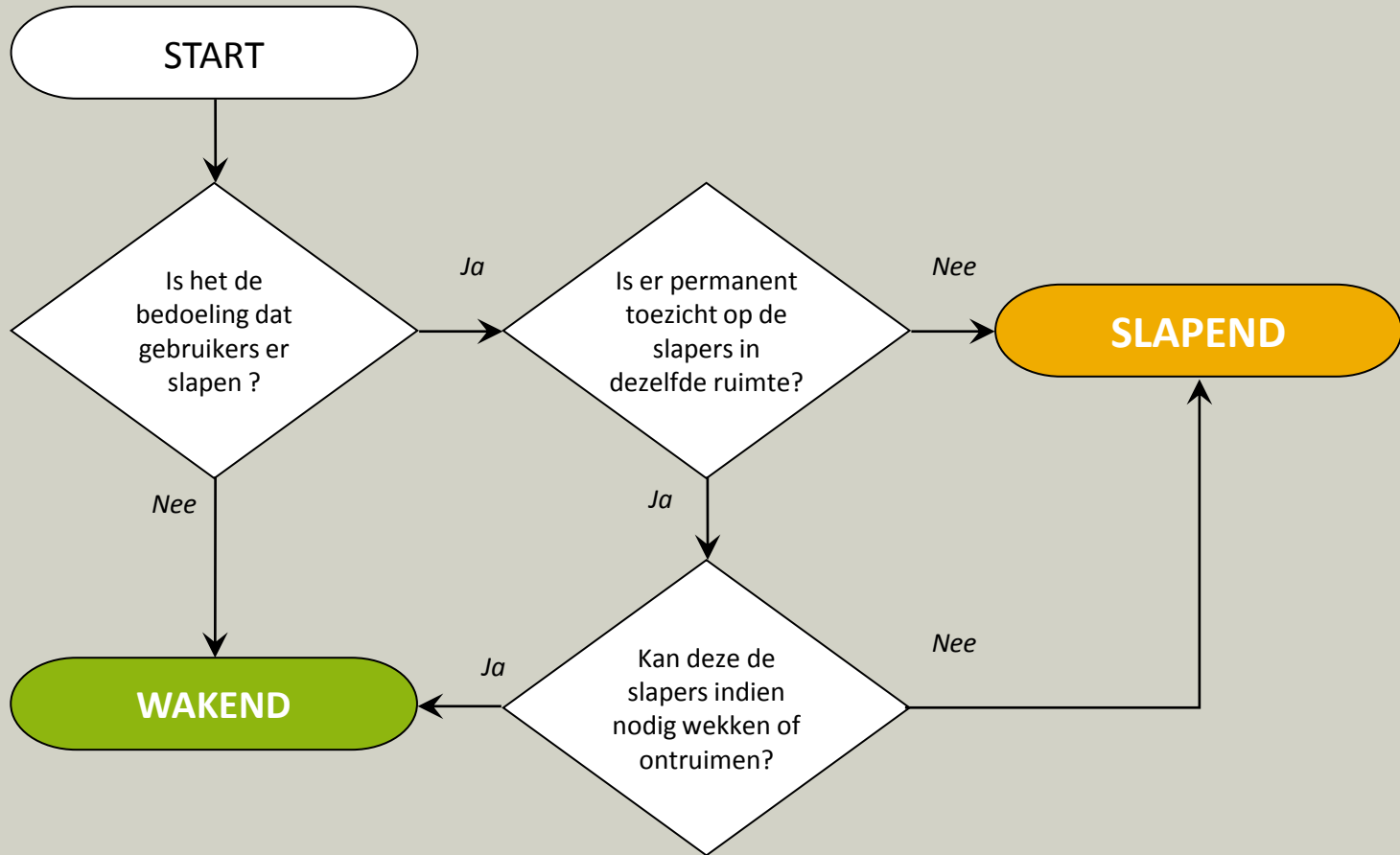
3 Zelfredzaam
Wakend

2 Zelfredzaam
Slapend

1 Niet-zelfredzaam

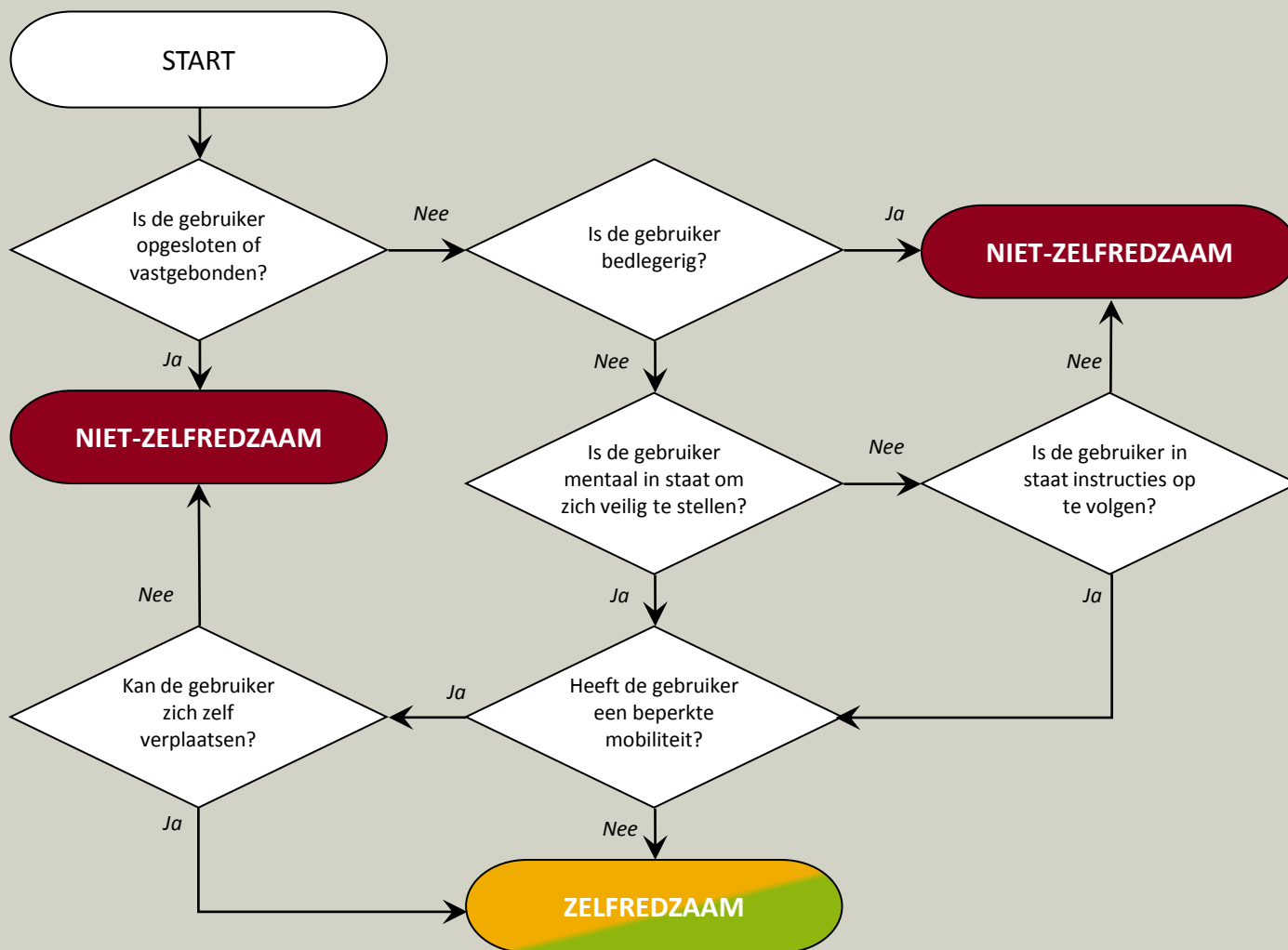
► Indeling van de bezetters

Slapend of wakend



► Indeling van de bezetters

Zelfredzaam of niet-zelfredzaam



► Indeling van de bezetters

Voorbeelden



scholen



kerken



sporthallen



ziekenhuizen



musea



gevangnissen



appartementen



zwembaden



hotels



parkeergarages



kantoren



cafés



winkels






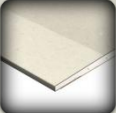









universiteiten



studentenhomes

► Reactie bij brand

Indeling in klassen (NBN EN 13501-1)

A1		Geen bijdrage bij volontwikkelde brand	 
A2	s1, 2, 3 d0, 1, 2	Beperkte bijdrage bij volontwikkelde brand	  
B	s1, 2, 3 d0, 1, 2	Geen flashover bij begin van brand	  
C	s1, 2, 3 d0, 1, 2	Flashover na 10' bij begin van brand	  
D	s1, 2, 3 d0, 1, 2	Flashover binnen 10' bij begin van brand	
E	-, d2	Flashover binnen 2' bij begin van brand	
F			

► Eisen voor wanden, plafonds en vloeren

Technische lokalen, parkeergarages & keukens

Geldt niet voor luchtkanalen








	 vloeren	 wanden	 plafonds	 leiding- isolatie
 technische lokalen  parkeergarages	A2 _{FL} -s2	A2-s3,d2	A2-s3,d0**	C _L -s3,d2***
 collectieve keukens	B _{FL} -s2	A2-s3,d2	A2-s3,d0	C _L -s3,d2***

** A2-s3,d2 in kleine lokalen ($A \leq 30 \text{ m}^2$)

*** C-s3,d2 voor grote leidingen ($D > 300 \text{ mm}$)








► Eisen voor wanden, plafonds en vloeren

Liftkooien

	 vloeren	 wanden	 plafonds
  liftkooien	E_{FL}	E-d2	E-d2
 	C_{FL-s2}	C-s2,d2	C-s2,d2

► Eisen voor wanden, plafonds en vloeren

Zalen

	 vloeren	 wanden	 plafonds
    zalen	B_{FL-s1}	$B-s1,d2$	$B-s1,d0$
	C_{FL-s2}	$C-s2,d2$	$C-s2,d0$










Niet-zelfredzaam 1

Zelfredzaam Slapend 2

Zelfredzaam Wakend 3

► Eisen voor wanden, plafonds en vloeren

Overige lokalen

					
		vloeren	wanden	plafonds	
  		C_{FL-s1}	$C-s2,d2$	$C-s2,d1$	Niet-zelfredzaam 1
		D_{FL-s2}	$D-s3,d2$	$D-s3,d1^{**}$	Zelfredzaam Slapend 2
		E_{FL}	$E-d2$	E^{**}	Zelfredzaam Wakend 3

► Eisen voor wanden, plafonds en vloeren

Evacuatiewegen – Type 1

Niet-zelfredzaam 1

	 vloeren	 wanden	 plafonds
	A2 _{FL} -s1	A2-s1,d1	A2-s1,d0
	B _{FL} -s1	B-s1,d2	B-s1,d0















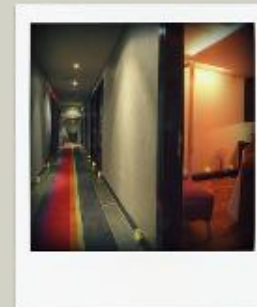
gebouw is uitgerust met automatische branddetectie (type algemene bewaking)

► Eisen voor wanden, plafonds en vloeren

Evacuatiewegen – Type 2

Zelfredzaam Slappend 2












				
		vloeren	wanden	plafonds
	 Horizontaal	D _{FL} -s1	D-s2,d2	D-s2,d0
	Vertikaal	C _{FL} -s1	C-s1,d2	C-s1,d0
	Horizontaal	C _{FL} -s1	C-s2,d2	C-s2,d0
	Vertikaal	B _{FL} -s1	B-s1,d2	B-s1,d0
	 Horizontaal	C _{FL} -s1	C-s1,d2	C-s1,d0
	 Vertikaal	B _{FL} -s1	B-s1,d2	B-s1,d0
	 Horizontaal	B _{FL} -s1	B-s1,d2	B-s1,d0
	 Vertikaal	B _{FL} -s1	B-s1,d2	B-s1,d0



► Eisen voor wanden, plafonds en vloeren

Evacuatiewegen – Type 3

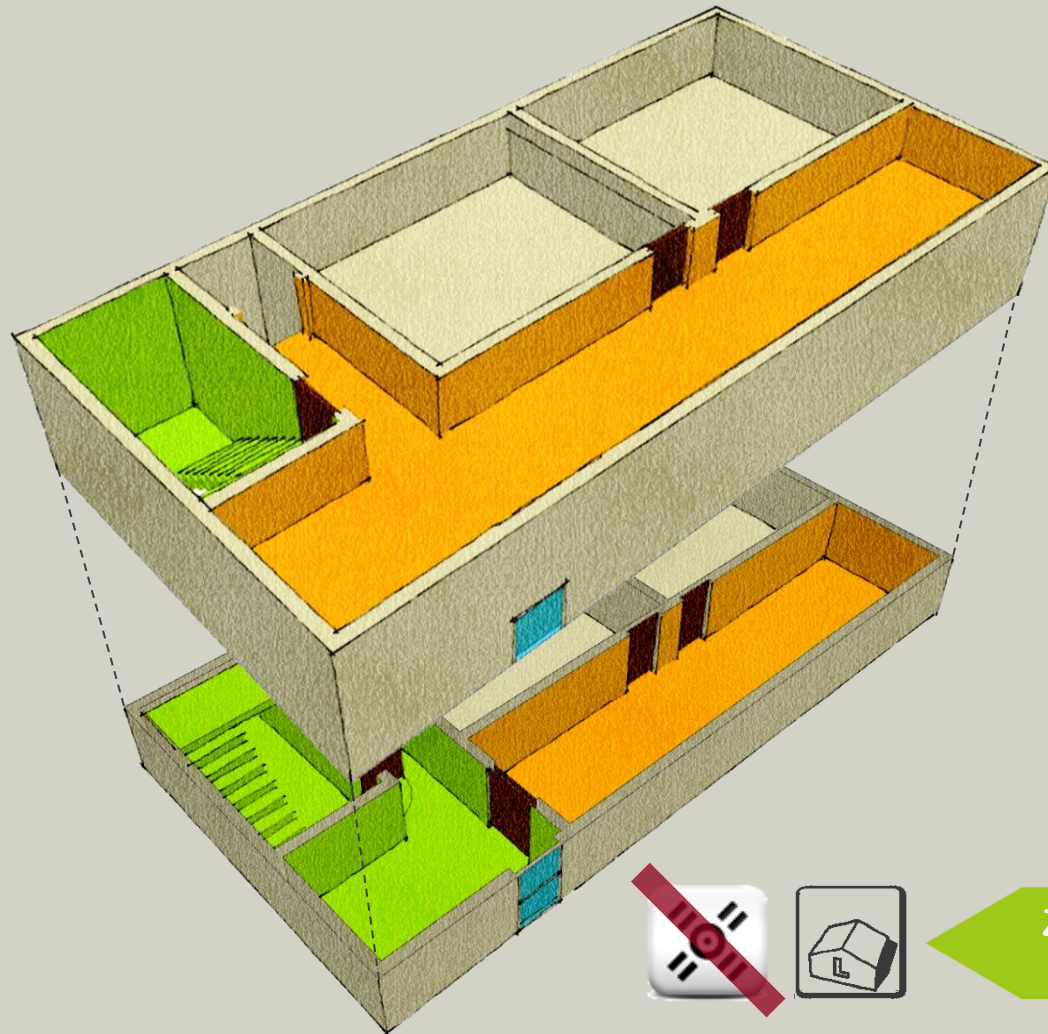
Zelfredzaam
Wakend **3**

				
		vloeren	wanden	plafonds
		D _{FL} -s2	D-s3,d2	D-s3,d0
	Horizontaal	D _{FL} -s2	D-s3,d2	D-s3,d0
	Verticaal	C _{FL} -s2	C-s3,d2	C-s3,d0
		C _{FL} -s1	C-s2,d2	C-s2,d0
	Horizontaal	C _{FL} -s1	C-s2,d2	C-s2,d0
	Verticaal	B _{FL} -s1	B-s2,d2	B-s2,d0
	 	B _{FL} -s1	B-s1,d2	B-s1,d0



► Eisen voor wanden, plafonds en vloeren

Onderscheid verticale en horizontale evacuatiewegen



Voorbeeld

Zelfredzaam
Wakend 3

► Eisen voor wanden, plafonds en vloeren

Eisen voor kleine oppervlakken

- **Geen voorschriften** voor maximum 10% van de zichtbare oppervlakken van elke wand, vloer of plafond:

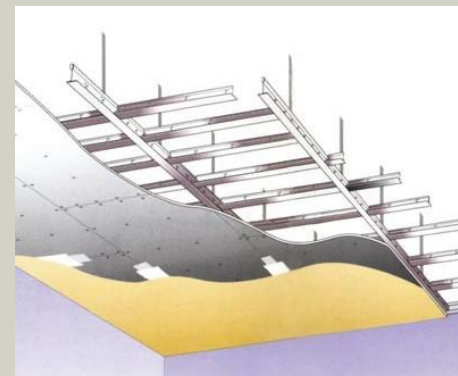


► Eisen voor verlaagde plafonds

Zichtbare oppervlakken in tussenruimte

	 boven plafond
Evacuatiewegen	B-s1,d0

OF



Opdeling in vakken van de tussenruimte

&

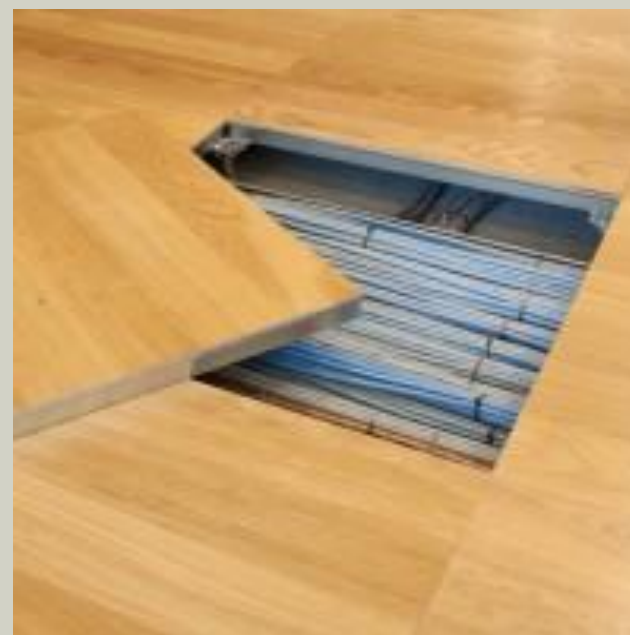
Verticale schermen **E 30**

Volumes vormen waarvan horizontale projectie ingeschreven wordt in een vierkant $\leq 10 \times 10\text{m}$

► Eisen voor verhoogde vloeren

Zichtbare oppervlakken in tussenruimte

	 Onder vloer
 Evacuatiewegen	B-s1,d2
 Andere	C-s1,d2



Geldt niet voor elektrische kabels en datakabels.

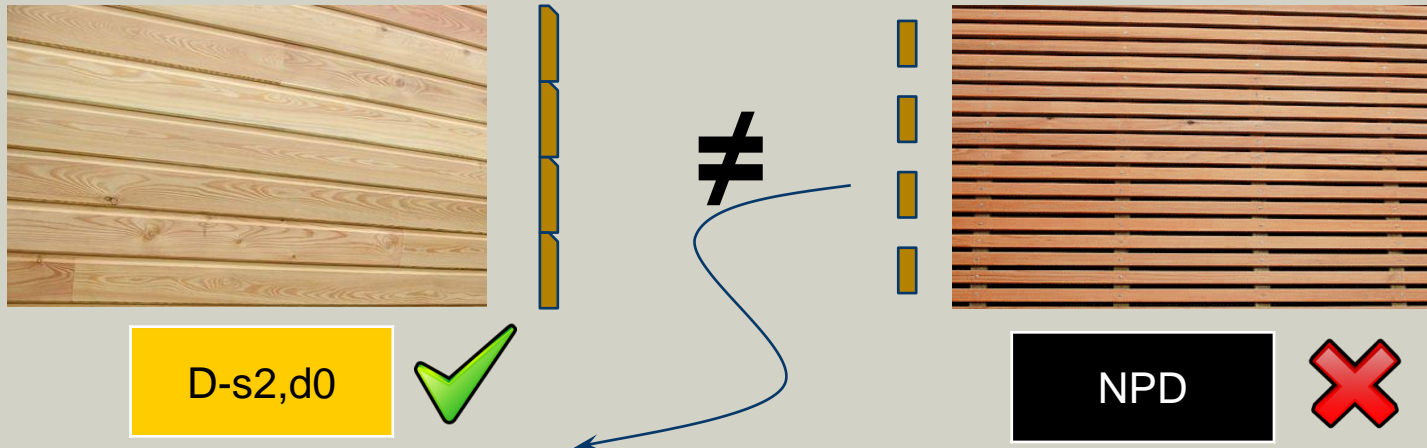
► Eisen voor gevels

Algemeen

Gevels	
 D-s3,d1	 
 B-s3,d1	 
 B-s3,d1	

► Eisen voor gevels

Houten gevelbekleding



- voor de voorwaarden, zie Beschikking 2006/213/EG

- Houten stroken (Beschikking 2006/213/EG)

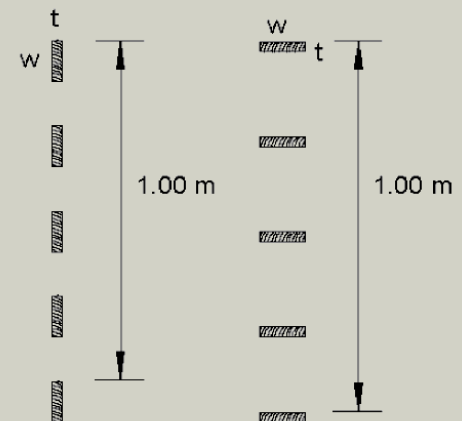
$$2n(t + w) + a \leq 1,10$$

n, aantal houten elementen per m

t, dikte van elk houten element (m)

w, breedte van elk houten element (m)

a, blootgestelde oppervlakte van (eventuele) houten draagconstructie (m²) per m² houten stroken

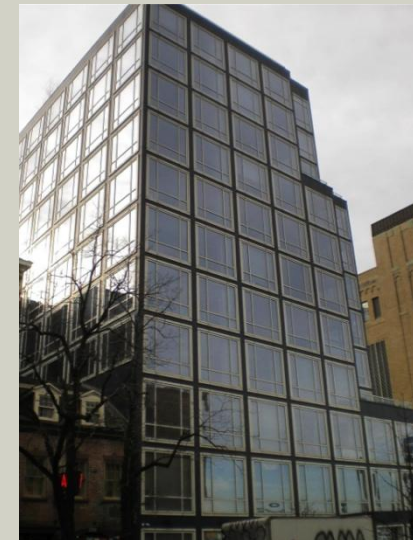


► Eisen voor daken

+ Balkons, galerijen, terrassen

	 daken
Daken, balkons, galerijen, terrassen	B _{ROOF} (t1)
Daken van bijgebouwen*	

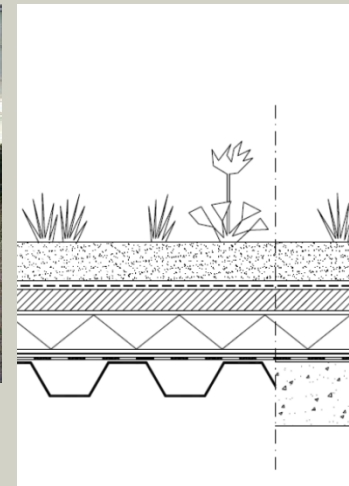
- Indien beglaasde gevels uitgeven op daken van bijgebouwen, over een horizontale afstand van:
 - 6 m (LG en MG)
 - 8 m (HG)



► Groendaken

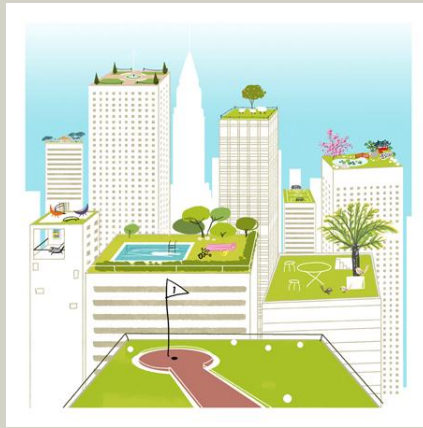
Definitie

- Dak bedekt met vegetatie en de nodige lagen voor de groei ervan (drainage, substraat,...)



Substraat
Drainage
Isolatie
Drager

► Groendaken Problematiek



- **Risico's :**

- Brandgedrag is moeilijk te bepalen / onbepaald
- Verdroging van de vegetatie mogelijk
- Brandbestrijding op een dak is moeilijker dan op de begane grond

► Groendaken

Substraatlaag

Dikte	Bijkomende voorwaarde
$3 \text{ cm} \leq x < 10 \text{ cm}$	$\leq 20 \%$ organisch materiaal
$\geq 10 \text{ cm}$	

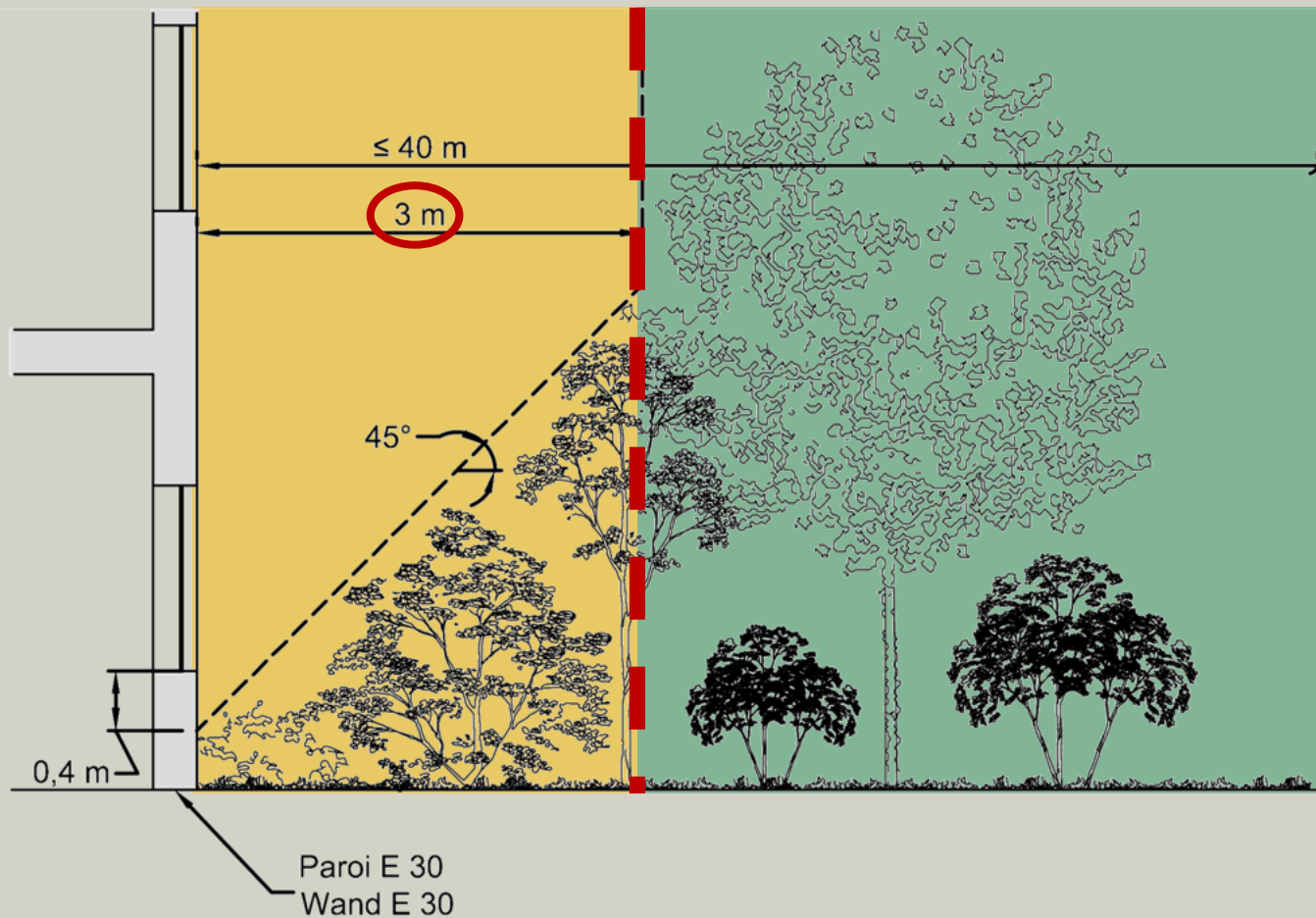
OF

Klasse	
B_{ROOF} (t1)	Na test: <ul style="list-style-type: none">• volgens NBN ENV 1187• hellingsgraad 15°• droge toestand• zonder beplanting



► Groendaken

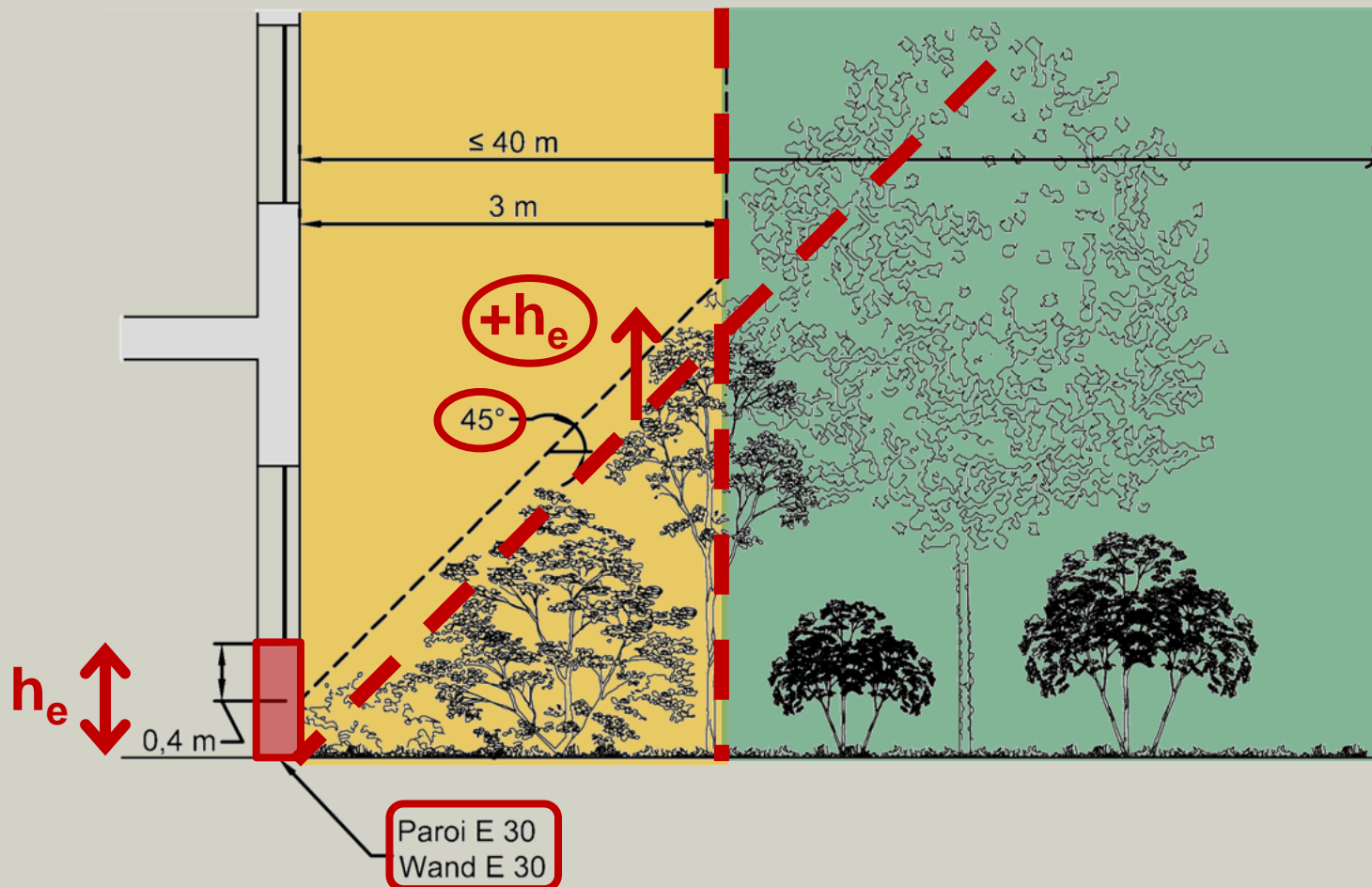
Omliggende vegetatie



► Groendaken

Grens van de omliggende vegetatie

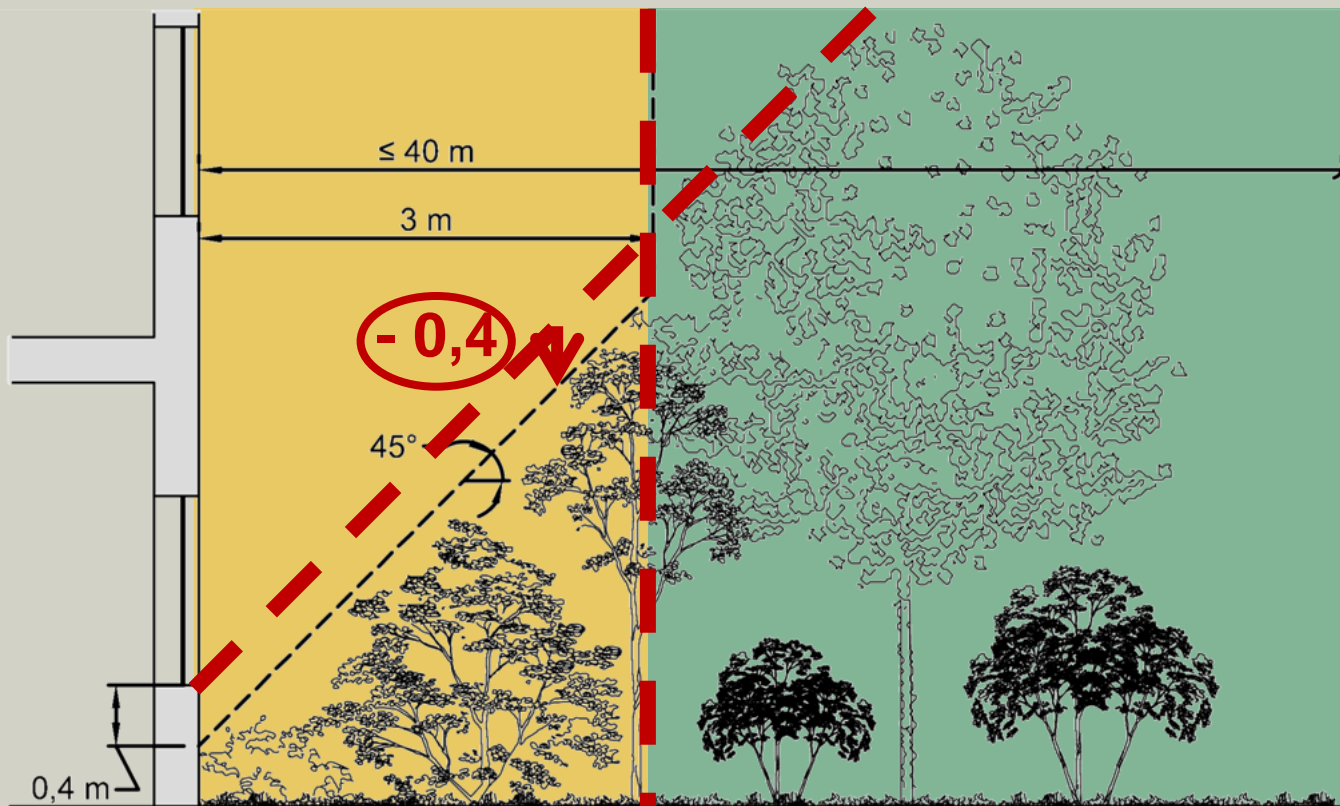
$$h_{v,max} = d_v - 0,4 \text{ m} + h_e$$



► Groendaken

Grens van de omliggende vegetatie

$$h_{v,max} = d_v - 0,4 \text{ m} + h_e$$



Paroi E 30
Wand E 30

► Groendaken

Grens van de omliggende vegetatie

$$h_{v,max} = d_v - 0,4 \text{ m} + h_e$$



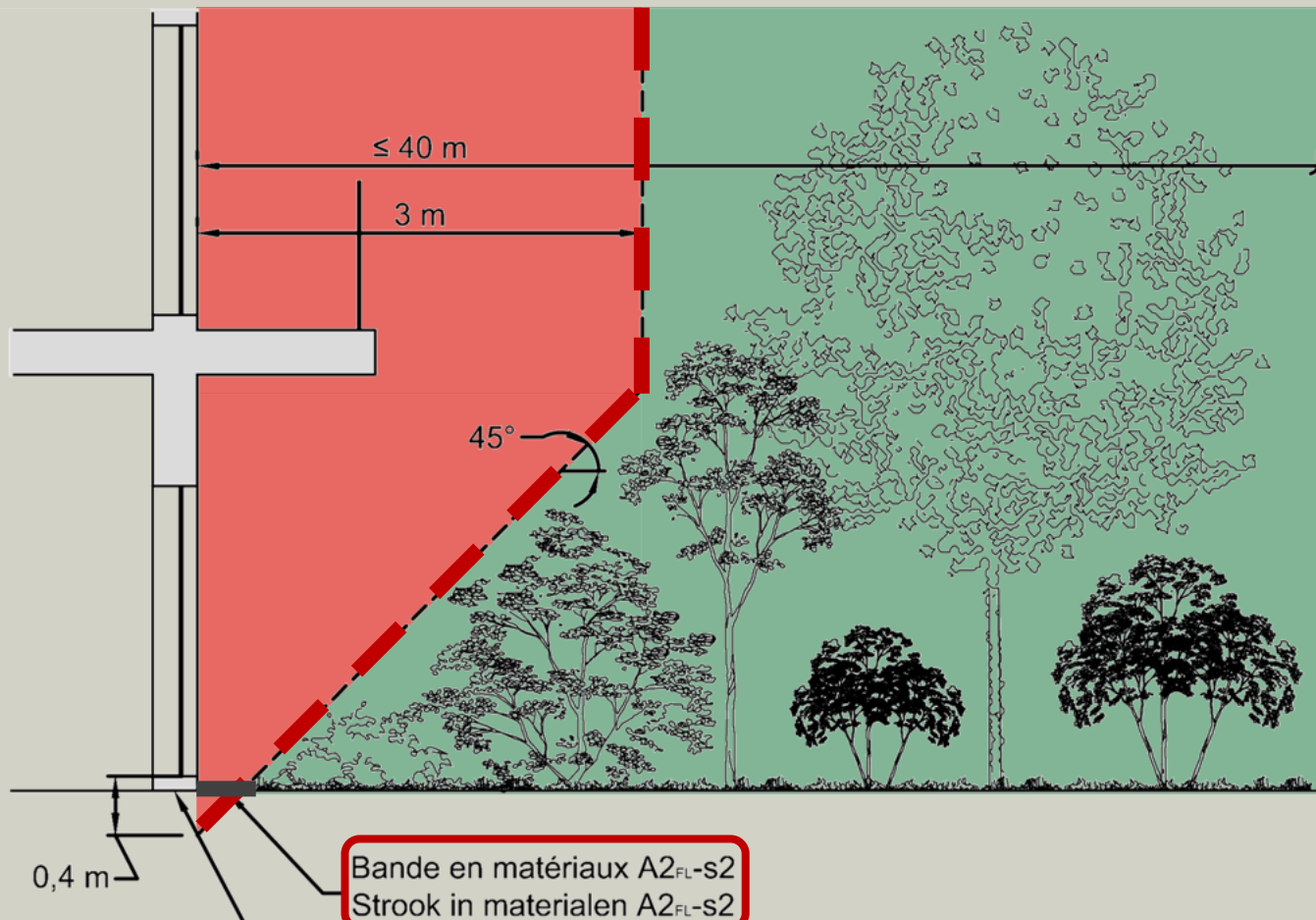
0,4 m

Paroi E 30
Wand E 30

► Groendaken

Grens van de omliggende vegetatie

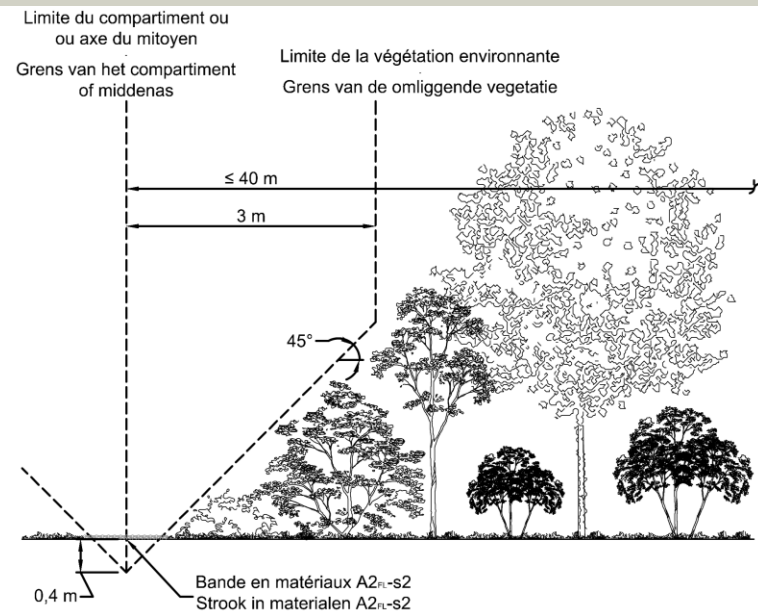
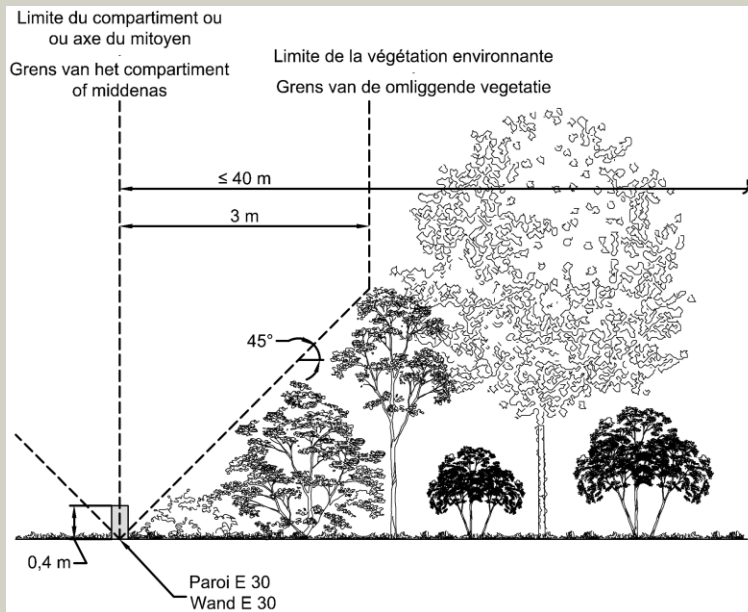
Indien een strook zonder vegetatie en onbrandbaar is



► Groendaken

‘Compartimentering’ van groendaken

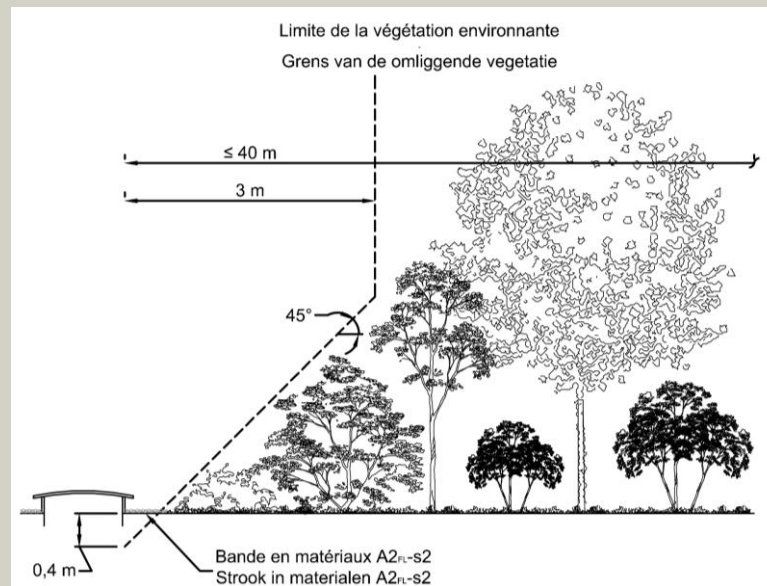
- Lengte van een vak **≤ 40m**



- Indien er een wand **E 30** op de middenas staat, dan is h_e gelijk aan de hoogte van de wand

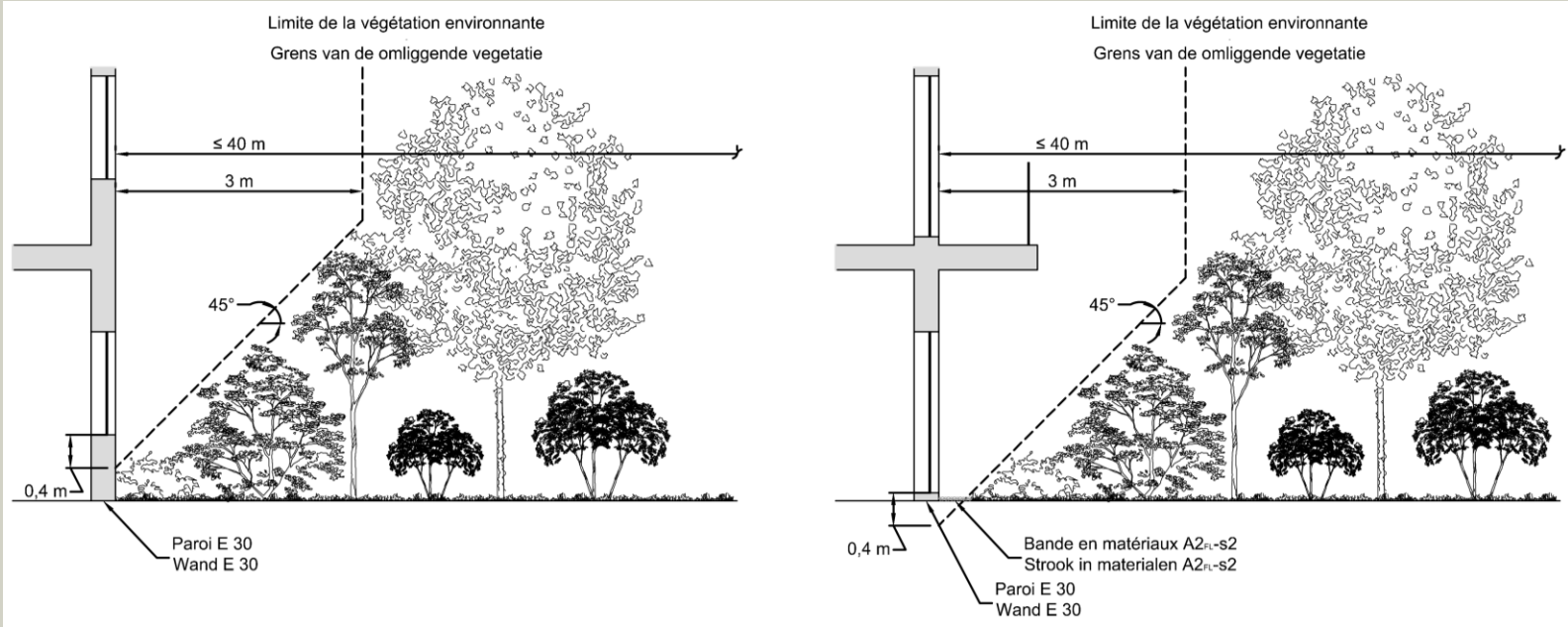
► Groendaken

Dakopeningen



- Indien opening opgehoogd wordt met een wand **E 30**, dan is h_e gelijk aan de hoogte van de wand

► Groendaken Gevelopeningen



- Indien er een borstwering **E 30** onder de opening is, dan is h_e gelijk aan de hoogte ervan

► Reactie bij brand

Overgangsbepalingen (→ 1/12/2016)



A1

A2 s1, 2, 3
d0, 1, 2

B s1, 2, 3
d0, 1, 2

C s1, 2, 3
d0, 1, 2

D s1, 2, 3
d0, 1, 2

E -, d2

F

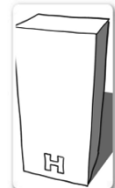
A0

A1

A2

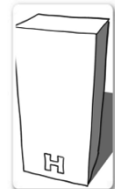
A3

A4



► Reactie bij brand

Overgangsbepalingen (→ 1/12/2016)



A_{1FL}

A_{2FL} s1, 2

B_{FL} s1, 2

C_{FL} s1, 2

D_{FL} s1, 2

E_{FL}

F_{FL}

A0

A2

A3

A4



Veiligheid en Preventie
Sécurité et Prévention