



**BRANDWEER**

Brandweeracademie

# Bijlage 22. Tabellen percentages grenswaarden op 20 minuten

# Bijlage 22. Tabellen percentages grenswaarden op 20 minuten

## A. Inleiding

In deze paragraaf staan de tabellen percentages van de grenswaarde voor de gevallen waarin een grenswaarde niet is overschreden in de eerste 20 minuten (vluchtfase) van de test. Dit percentage geeft inzicht of een grenswaarde wellicht bijna overschreden zou worden op 20 minuten na start test.

Voor de gevallen waarin de grenswaarde niet is overschreden na 20 minuten is per conditie (irriterend, verstikkend, warmte, zicht) bepaald hoe hoog de waarde van de condities zijn op 20 minuten. Deze waarde is omgezet naar een percentage van de grenswaarde die geldt voor de specifieke conditie, groep en situatie zoals omschreven is in paragraaf 2.5.2 van het rapport. Het hoogste percentage is vervolgens per test genomen. Voor gelijke testen zijn gemiddelden genomen van de hoogste percentages. Deze percentage staan in de tabellen in deze bijlage.

Door een verschil in rekenmethode met de gemiddelde tijden waarop de grenswaarden overschreden worden in de gestapelde staven in bijlage 21, kan het percentage in deze tabel uitkomen boven de 100 %. Voor deze tabel is het gemiddelde percentage op 20 minuten na start test weergegeven. Bij de gestapelde staven zijn de gemiddelde tijden weergegeven waarop een situatie bij een groep wordt overschreden. Omdat verschillende factoren worden uitgemiddeld (waarde FED methode versus tijd overschrijding grenswaarde), kan het percentage hoger zijn dan 100 %. De grenswaarde van verschillende situaties is afhankelijk van verschillende condities. De verstikkende gassen hebben bijvoorbeeld alleen invloed op de situaties levensbedreigend en fataal en niet op belemmerde ontvluchting. In de woningen wordt de belemmerde ontvluchting bepaald door de irriterende gassen of de warmte. Hierdoor kan het voorkomen dat het percentage in de tabel voor de situatie levensbedreigend hoger is dan voor de situatie belemmerde ontvluchting.

De tabellen in deze bijlage kennen een kleurenschaal. Deze staat in figuur 1 en geeft de hoogte van het percentage weer.

Tijd [min]	x	0 - 20 %	20 - 40 %	40 - 60 %	60 - 80 %	80 - 100 %
Kleur						

**Figuur 1 Kleuren tabel percentages grenswaarde op 20 minuten**

De tabellen worden per variant weergegeven in deze bijlage. Waar een x staat in de tabel betekent dit dat de grenswaarde is overschreden in de eerste 20 minuten van de test. Aan het einde wordt afgesloten met een tabel met daarin alle geteste varianten. In deze tabel worden eerst de varianten met een open deur van de brandruimte weergegeven en vervolgens de varianten met een dichte deur van de brandruimte.

## B. Testen variant 0 (deur open)

	Woning 1.20			Woning 1.24			Gang 1.1			Gang 1.3		
	x	x	x	x	x	3 %	23 %	8 %	2 %	25 %	8 %	3 %
	x	x	x	x	x	62 %	25 %	8 %	3 %	101 %	34 %	10 %
	x	x	73 %	x	103 %	31 %	13 %	4 %	1 %	50 %	17 %	5 %

## C. Testen variant 1 (deur dicht)

	Gang 1.2 1,5 m			Gang 1.2 0,3 m			Woning 1.25			Woning 1.20		
	x	x	x	x	x	41 %	x	x	48 %	x	x	72 %
	x	x	67 %	x	93 %	28 %	x	x	48 %	x	x	72 %
	x	112 %	34 %	x	46 %	14 %	x	80 %	24 %	x	x	36 %

	Woning 1.24			Gang 1.1			Gang 1.3		
	26 %	9 %	3 %	23 %	8 %	2 %	23 %	8 %	2 %
	25 %	8 %	2 %	8 %	3 %	1 %	8 %	3 %	1 %
	12 %	4 %	1 %	4 %	1 %	0 %	4 %	1 %	0 %

## D. Testen variant 2 (mobile watermist en deur open)

	Gang 1.2 0,3 m			Woning 1.20			Woning 1.24			Gang 1.1			Gang 1.3		
	x	x	x	22 %	7 %	2 %	x	9 %	3 %	21 %	7 %	2 %	21 %	7 %	2 %
	x	x	x	118 %	39 %	12 %	x	99 %	30 %	13 %	4 %	1 %	10 %	3 %	1 %
	x	x	82 %	59 %	20 %	6 %	x	50 %	15 %	6 %	2 %	1 %	5 %	2 %	0 %

### E. Testen variant 3 (mobiele watermist en deur dicht)

	Gang 1.2 1,5 m			Gang 1.2 0,3 m			Woning 1.25			Woning 1.20		
	x	x	17 %	118 %	39 %	12 %	24 %	8 %	2 %	24 %	8 %	2 %
	x	47 %	14 %	39 %	13 %	4 %	28 %	9 %	3 %	66 %	22 %	7 %
	70 %	23 %	7 %	19 %	6 %	2 %	14 %	5 %	1 %	33 %	11 %	3 %

### F. Testen variant 4 (mobiele watermist, rookwerende scheiding en deur dicht)

	Gang 1.2 1,5 m			Gang 1.2 0,3 m			Woning 1.25			Woning 1.20		
	x	x	17 %	118 %	39 %	12 %	24 %	8 %	2 %	24 %	8 %	2 %
	x	47 %	14 %	39 %	13 %	4 %	28 %	9 %	3 %	66 %	22 %	7 %
	70 %	23 %	7 %	19 %	6 %	2 %	14 %	5 %	1 %	33 %	11 %	3 %

	Woning 1.24			Gang 1.1			Gang 1.3		
	24 %	8 %	2 %	22 %	7 %	2 %	22 %	7 %	2 %
	19 %	6 %	2 %	9 %	3 %	1 %	9 %	3 %	1 %
	9 %	3 %	1 %	4 %	1 %	0 %	5 %	2 %	0 %

### G. Testen variant 5 (rookwerende scheiding en deur dicht)

	Gang 1.2 1,5 m			Gang 1.2 0,3 m			Woning 1.25			Woning 1.20		
	x	x	x	x	x	52 %	x	x	12 %	x	8 %	2 %
	x	x	63 %	x	95 %	29 %	x	x	57 %	x	118 %	35 %
	x	x	31 %	x	48 %	14 %	x	95 %	28 %	x	59 %	18 %

	Woning 1.24			Gang 1.1			Gang 1.3		
	23 %	8 %	2 %	23 %	8 %	2 %	20 %	7 %	2 %
	26 %	9 %	3 %	8 %	3 %	1 %	8 %	3 %	1 %
	13 %	4 %	1 %	4 %	1 %	0 %	4 %	1 %	0 %

## H. Testen variant 6 (organische vuurlast en deur open)

	Brandruimte			Gang 1.2 1,5 m			Gang 1.2 0,3 m			Woning 1.25		
	x	x	x	x	x	x	x	x	104 %	x	x	7 %
	x	x	39 %	x	x	41 %	x	51 %	15 %	x	x	60 %
	x	65 %	20 %	x	69 %	21 %	76 %	25 %	8 %	x	100 %	30 %

	Woning 1.20			Woning 1.24			Gang 1.1			Gang 1.3		
	22 %	7 %	2 %	26 %	9 %	3 %	21 %	7 %	2 %	18 %	6 %	2 %
	15 %	5 %	1 %	26 %	9 %	3 %	8 %	3 %	1 %	10 %	3 %	1 %
	7 %	2 %	1 %	13 %	4 %	1 %	4 %	1 %	0 %	5 %	2 %	0 %

## I. Testen variant 7 (organische vuurlast en deur dicht)

	Gang 1.2 1,5 m			Gang 1.2 0,3 m			Woning 1.25			Woning 1.20		
	x	35 %	10 %	116 %	39 %	12 %	22 %	7 %	2 %	28 %	9 %	3 %
	27 %	9 %	3 %	27 %	9 %	3 %	9 %	3 %	1 %	45 %	15 %	4 %
	14 %	5 %	1 %	14 %	5 %	1 %	4 %	1 %	0 %	22 %	7 %	2 %

	Woning 1.24			Gang 1.1			Gang 1.3		
	23 %	8 %	2 %	23 %	8 %	2 %	20 %	7 %	2 %
	9 %	3 %	1 %	7 %	2 %	1 %	7 %	2 %	1 %
	5 %	2 %	0 %	3 %	1 %	0 %	4 %	1 %	0 %

## J. Testen variant 8 (balkondeur open en deur open, maximale ventilatie)













	Woning 1.24			Gang 1.1			Gang 1.3		
	x	8 %	2 %	20 %	7 %	2 %	20 %	7 %	2 %
	x	69 %	21 %	13 %	4 %	1 %	25 %	8 %	3 %
	104 %	35 %	10 %	7 %	2 %	1 %	13 %	4 %	1 %

## K. Totaaloverzicht

	Brandruimte			Gang 1.2 1,5 m			Gang 1.2 0,3 m			Woning 1.25			
0		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		x	x	x	x	x	x	x	82 %	x	x	x	
6		x	x	x	x	x	x	x	104 %	x	x	7 %	
		x	x	39 %	x	x	41 %	x	51 %	15 %	x	60 %	
		x	65 %	20 %	x	69 %	21 %	76 %	25 %	8 %	x	100 %	30 %
8		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

1		x	x	x	x	x	x	41 %	x	x	12 %			
		x	x	x	x	x	67 %	x	93 %	28 %	48 %			
		x	x	x	x	112 %	34 %	x	46 %	14 %	80 %	24 %		
3		x	x	x	x	x	17 %	118 %	39 %	12 %	24 %	8 %	2 %	
		x	x	x	x	x	47 %	14 %	39 %	13 %	4 %	28 %	9 %	3 %
		x	x	x	x	70 %	23 %	7 %	19 %	6 %	2 %	14 %	5 %	1 %
4		x	x	x	x	x	16 %	x	39 %	12 %	23 %	8 %	2 %	
		x	x	x	x	x	37 %	11 %	69 %	23 %	7 %	37 %	12 %	4 %
		x	x	x	x	56 %	19 %	6 %	35 %	12 %	3 %	18 %	6 %	2 %
5		x	x	x	x	x	x	52 %	x	x	12 %	x	x	12 %
		x	x	x	x	x	63 %	x	95 %	29 %	x	x	57 %	
		x	x	x	x	x	31 %	x	48 %	14 %	x	95 %	28 %	
7		x	x	x	x	x	35 %	10 %	116 %	39 %	12 %	22 %	7 %	2 %
		x	x	x	x	27 %	9 %	3 %	27 %	9 %	3 %	9 %	3 %	1 %
		x	x	x	x	14 %	5 %	1 %	14 %	5 %	1 %	4 %	1 %	0 %

		Woning 1.20			Woning 1.24			Gang 1.1			Gang 1.3		
0		x	x	x	x	x	3 %	23 %	8 %	2 %	25 %	8 %	3 %
		x	x	x	x	x	62 %	25 %	8 %	3 %	101 %	34 %	10 %
		x	x	73 %	x	103 %	31 %	13 %	4 %	1 %	50 %	17 %	5 %
2		22 %	7 %	2 %	x	9 %	3 %	21 %	7 %	2 %	21 %	7 %	2 %
		118 %	39 %	12 %	x	99 %	30 %	13 %	4 %	1 %	10 %	3 %	1 %
		59 %	20 %	6 %	x	50 %	15 %	6 %	2 %	1 %	5 %	2 %	0 %
6		22 %	7 %	2 %	23 %	8 %	2 %	21 %	7 %	2 %	18 %	6 %	2 %
		15 %	5 %	1 %	26 %	9 %	3 %	8 %	3 %	1 %	10 %	3 %	1 %
		7 %	2 %	1 %	13 %	4 %	1 %	4 %	1 %	0 %	5 %	2 %	0 %
8		x	x	x	x	8 %	2 %	20 %	7 %	2 %	20 %	7 %	2 %
		x	x	x	x	69 %	21 %	13 %	4 %	1 %	25 %	8 %	3 %
		x	x	x	104 %	35 %	10 %	7 %	2 %	1 %	13 %	4 %	1 %
1		x	x	3 %	26 %	9 %	3 %	23 %	8 %	2 %	23 %	8 %	2 %
		x	x	72 %	25 %	8 %	2 %	8 %	3 %	1 %	8 %	3 %	1 %
		x	x	36 %	12 %	4 %	1 %	4 %	1 %	0 %	4 %	1 %	0 %

3		24 %	8 %	2 %	24 %	8 %	2 %	22 %	7 %	2 %	22 %	7 %	2 %
		66 %	22 %	7 %	19 %	6 %	2 %	9 %	3 %	1 %	9 %	3 %	1 %
		33 %	11 %	3 %	9 %	3 %	1 %	4 %	1 %	0 %	5 %	2 %	0 %
4		26 %	9 %	3 %	27 %	9 %	3 %	24 %	8 %	2 %	22 %	7 %	2 %
		24 %	8 %	2 %	13 %	4 %	1 %	7 %	2 %	1 %	8 %	3 %	1 %
		12 %	4 %	1 %	7 %	2 %	1 %	4 %	1 %	0 %	4 %	1 %	0 %
5		x	8 %	2 %	23 %	8 %	2 %	23 %	8 %	2 %	20 %	7 %	2 %
		x	118 %	35 %	26 %	9 %	3 %	8 %	3 %	1 %	8 %	3 %	1 %
		x	59 %	18 %	13 %	4 %	1 %	4 %	1 %	0 %	4 %	1 %	0 %
7		28 %	9 %	3 %	23 %	8 %	2 %	23 %	8 %	2 %	20 %	7 %	2 %
		45 %	15 %	4 %	9 %	3 %	1 %	7 %	2 %	1 %	7 %	2 %	1 %
		22 %	7 %	2 %	5 %	2 %	0 %	3 %	1 %	0 %	4 %	1 %	0 %