

Handreiking 7.11a voor toezichthouders

Ontruimen bij zorgfuncties

J.C. (Jacco) Huijzer
H.C.M. (Hajé) van Egmond
Juni 2019

COLOFON



**Veiligheidsregio
Rotterdam-Rijnmond**



Opdrachtgever : Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, L.G. (Goos) Janssen
Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, H. (Hartrijk) Timmers

Klankbordgroep : Medewerkers en specialisten brandpreventie VRR en VRZHZ
Brandweer Nederland: Vakgroep Veilig Gebruik en Toezicht
Brandweer Nederland: Vakgroep Veilig Bouwen

Versie : 1 juni 2019

Auteurs : J.C. (Jacco) Huijzer en H.C.M. (Hajé) van Egmond

Inleiding

De *Handreiking 7.11a voor toezichthouders: Ontruimen bij zorgfuncties* bestaat uit drie delen:

Deel I: praktijkdeel voor toezichthouders

Deel II: toelichting en achtergronden

Deel III: juridisch kader

Het doel van deze handreiking is om toezichthouders van brandweer en gemeenten met behulp van tabellen op eenvoudige wijze te kunnen laten beoordelen of er in zorgfuncties voldoende ontruimers aanwezig zijn. Deze Handreiking is een verdere uitwerking van de handreiking die in 2016 in opdracht van de Veiligheidsregio Kennemerland is geschreven.

Deze handreiking is geschreven voor toepassing bij de meest risicovolle zorgfuncties: de woonfuncties voor 24-uurszorg en de gezondheidszorgfunctie met bedgebonden patiënten. Toetsing volgens deze handreiking beperkt zich tot het *bedreigde gebied*. Dit zal doorgaans een groep of afdeling binnen een zorginstelling zijn. Uitgangspunt van deze handreiking is de situatie dat de bewoners op hun (slaap)kamer zijn, dus de nachtsituatie. Zie **deel II** voor een verdere toelichting op de uitgangspunten.

Artikel 7.11a

Artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 bepaalt dat er voldoende personen moeten zijn *aangewezen* om in geval van brand ontruiming snel genoeg te laten verlopen. Dat wil zeggen dat er van de *aanwezige* personen een aantal ("voldoende") hiervoor zijn aangewezen. Op ieder moment van de dag moeten er voldoende ontruimers aanwezig zijn.

Het aantal benodigde ontruimers houdt volgens artikel 7.11a verband met de benodigde snelheid waarmee de ontruiming moet verlopen: er zijn voldoende ontruimers als de ontruiming bij brand voldoende snel verloopt. De twee vragen die beantwoord moeten worden zijn dan ook:

- a) Hoe snel verloopt (gegeven het aantal ontruimers) de ontruiming?
- b) Is dit voldoende snel?

Het gaat daarbij dus om een vergelijking van de *beschikbare ontruimingstijd* en de *benodigde ontruimingstijd*. Door deze te vergelijken kunt u toetsen of er voldaan wordt aan artikel 7.11a.

Deze handreiking beschrijft deze toets voor het eerste deel van de ontruiming, vanuit het bedreigde gebied. Dit deel van de ontruiming is het meest kritisch en zal door de organisatie zelf moeten worden gedaan. Daar waar in deze handreiking wordt gesproken over "voldoen aan artikel 7.11a" wordt dan ook bedoeld dat het eerste deel van de ontruiming voldoende snel verloopt. Hoe de eventuele verdere ontruiming van het gebouw verloopt is sterk afhankelijk van de specifieke situatie en valt niet in een 'model' te vatten.

Zie voor een verdere toelichting op artikel 7.11a en de juridische context verder **deel III** van deze handreiking.

Handreiking 7.11a voor toezichthouders

Ontruimen bij zorgfuncties

Deel I - Praktijkdeel voor toezichthouders

Stappenplan

Aan de hand van de volgende acht stappen kan beoordeeld worden of er voldoende ontruimers zijn aangewezen:

Stap 1: Inventariseer de benodigde gegevens. (p. I.5)

Stap 2: Bepaal welke bedreigde gebieden beoordeeld moeten gaan worden (p. I.6)

Stap 3: Beoordeel in hoeverre de vluchtroute brandwerend is afgescheiden van een mogelijke brandruimte (brandscenario) (p. I.7)

Stap 4: Beoordeel het risico op rookverspreiding door de scheiding tussen de brandruimte en de vluchtroute (p. I.8)

Stap 5: Lees de *beschikbare ontruimingstijd* in een tabel af (p. I.9)

Stap 6: Bepaal welke mate van begeleiding bewoners nodig hebben (p. I.10)

Stap 7: Lees de *benodigde ontruimingstijd* in een van toepassing zijnde tabel af. In de tabellen worden de volgende variabelen gegeven: de opkomsttijd van de ontruimers, het aantal bewoners, het aantal ontruimers en de loopafstand (p. I.11 t/m I.14)

Stap 8: Vergelijk de benodigde ontruimingstijd en de beschikbare ontruimingstijd. Als de beschikbare ontruimingstijd groter is dan de benodigde ontruimingstijd, wordt er voldaan aan artikel 7.11a (p. I.15)

In **bijlage 1** is een vragenlijst opgenomen die ingevuld kan worden.

In **bijlage 2** is een invulformulier opgenomen waar de bevindingen op ingevuld kunnen worden.

STAP 1 Inventarisatie gegevens

Verzamel de gegevens die u nodig hebt om een beoordeling uit te kunnen voeren. Gebruik hiervoor ook de vragenlijst in bijlage 1. Ga door naar stap 2.	STAP 1
Om een beoordeling te kunnen maken zijn gegevens nodig van de gebouwkenmerken, mensenkenmerken, brandkenmerken, interventiekenmerken, en omgevingskenmerken. De gegevens kunnen verkregen worden uit documenten, eigen waarneming en het bevragen van de eigenaar/gebruiker. U kunt hierbij bijvoorbeeld denken aan het volgende:	STAP 2
Documenten - bouwvergunning(en), gebruiksvergunning(en) of -meldingen; - installatietekeningen (ventilatie); - PvE brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie; - ontruimingsplan; - verslagen ontruimingsoefeningen;	STAP 3
Bevragen de eigenaar/gebruiker (zie bijlage 1) - aantal bewoners; aantal bewoners per groep; - aantal ontruimers in dag-, avond- en nachtsituatie, door de week en in het weekend; - benodigde ondersteuning aan bewoners bij ontruiming; - noodzakelijke handelingen om bewoners te evacueren; - geoefendheid en kennis van inhoud van het ontruimingsplan bij ontruimers; - wijze van waarborging / controle op het sluiten van deuren bij brand;	STAP 4
Eigen waarneming in het gebouw - kwaliteit van brandscheidingen; - rookwerende kwaliteit van bouwkundige scheidingen; - mogelijke ontstekingsbronnen in ruimten grenzend aan vluchtroutes; - inrichting vluchtroutes en aangrenzende ruimten;	STAP 5
Toelichting: Dit is uiteraard geen limitatieve opsomming. Zie deel II voor een verdere toelichting op deze noodzakelijke gegevens.	STAP 6
	STAP 7
	STAP 8

STAP 2 Bedreigd gebied

Beoordeel welke verschillende situaties van het gebouw u moet gaan beoordelen. Ga door naar **stap 3**.

Het **bedreigd gebied** is het deel van het gebouw dat bij brand onmiddellijk ontruimd moet gaan worden.

Het bedreigd gebied bestaat uit:

- de brandruimte (dit kan bijna elke ruimte in een gebouw zijn)
- de direct aan de brandruimte grenzende ruimten binnen het te ontruimen compartiment
- de ruimten waarvan de (enige) vluchtroute naar een veilige plaats door één van deze ruimten voert.

Vaak is het bedreigd gebied een **brandcompartiment** binnen een gebouw.

Vaak is het bedreigd gebied ook een eenheid die door een zorginstelling als **groep** of **afdeling** wordt beschouwd.

Een woonzorgcomplex zal doorgaans **meerdere** te beoordelen bedreigde gebieden hebben. Gebieden die identiek zijn hoeven uiteraard niet allemaal afzonderlijk beoordeeld te worden. Let op: het gaat er daarbij niet alleen om of de ruimten op de plattegrond identiek zijn, maar ook qua mensenmerken, brandkenmerken en interventiekenmerken.

Elk bedreigd gebied moet **afzonderlijk** beoordeeld worden.



Voorbeeld: In dit voorbeeld is er bij identieke gebouw-, mens- en brandkenmerken één te beoordelen bedreigd gebied. De overige groepen zijn immers identiek.

Toelichting: Na ontruiming van het bedreigd gebied moet er mogelijk nog verder ontruimd worden. Die ontruiming valt buiten het bereik van deze handreiking.

STAP 1

STAP 2

STAP 3

STAP 4

STAP 5

STAP 6

STAP 7

STAP 8

STAP 3 Brandscenario

Beoordeel welk brandscenario in het te beoordelen bedreigd gebied van toepassing is: in welke ruimten kan er mogelijk brand ontstaan (brandruimte) en in welke mate is de vluchtroute brandwerend hiervan afgescheiden? Ga door naar **stap 4**.

Situatie:		
De brandruimte staat in open verbinding met de vluchtroute of voert door de brandruimte .		1
De vluchtroute is bouwtechnisch van de brandruimte afgescheiden, maar niet brandwerend.		2
De vluchtroute is minimaal 20 minuten brandwerend van de brandruimte afgescheiden.		3
De vluchtroute is minimaal 30 minuten brandwerend van de brandruimte afgescheiden.		4
Toelichting: Het ontstaan van brand in de vluchtroute (situatie 1) is niet vanzelfsprekend (wel als er bijvoorbeeld scootmobiele in de gang worden opgeladen). Zie verder deel II .		

STAP 2

STAP 3

STAP 4

STAP 5

STAP 6

STAP 7

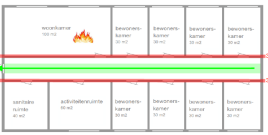
STAP 8

STAP 4 Beoordeling klasse van rookverspreiding

Beoordeel welke klasse van rookverspreiding van toepassing is op de scheiding tussen de brandruimte en de vluchtroute. Ga naar stap 5 .		STAP 1
	Klasse:	
Slecht Indicatoren: In de scheiding tussen de brandruimte en de vluchtroute zijn gaten / openingen aanwezig, waardoor rookverspreiding makkelijk / direct kan plaatsvinden.	0	STAP 2
Matig Indicatoren: Er is geen deurdranger aanwezig, er kan gemakkelijk rookverspreiding (koude rook) plaatsvinden via naden rond deuren, of er is een risico op rookverspreiding via ventilatievoorzieningen.	I	STAP 3
Goed Indicatoren: Deuren zijn zelfsluitend en de aanwezige voorzieningen leveren een bijdrage aan het voorkomen van verspreiding van (koude) rook. Er is sprake van een goede kierdichting: naden rond deuren zijn dichtgezet met rubber tochtprofielen en / of valdorpels.	II	STAP 4
Toelichting: De klasse van rookverspreiding kan bepaald worden door de bouwkundige kwaliteit van de scheidingen te beoordelen; hiervoor is dus een bezoek aan het gebouw noodzakelijk. Bij <i>klasse 0</i> (slecht) staat de brandruimte feitelijk in open verbinding met de vluchtroute. Bij <i>klasse I</i> (matig) hoeft niet aan alle indicatoren voldaan te worden; als bijvoorbeeld alleen de zelfsluitendheid van deuren ontbreekt, is er al sprake van deze klasse. Bij <i>klasse II</i> (goed) moet aan alle indicatoren voldaan worden. Als er wel een goede kierdichting is maar geen zelfsluitendheid van deuren, valt die situatie in principe in klasse I. Voor een verdere toelichting op de rookverspreidingsklassen zie deel II .		STAP 5
		STAP 6
		STAP 7
		STAP 8

STAP 5 Beschikbare ontruimingstijd

Lees hieronder de beschikbare ontruimingstijd af. Ga door naar **stap 6**.

Situatie (stap 1)	Klasse rookverspreiding (stap 2)	Beschikbare ontruimingstijd
Situatie 1 	NVT	5 minuten
Situatie 2 	Rookverspreidingsklasse 0 (slecht) Rookverspreidingsklasse I (matig) Rookverspreidingsklasse II (goed)	5 minuten 5 minuten 10 minuten
Situatie 3 	Rookverspreidingsklasse 0 (slecht) Rookverspreidingsklasse I (matig) Rookverspreidingsklasse II (goed)	5 minuten 10 minuten 20 minuten
Situatie 4 	Rookverspreidingsklasse 0 (slecht) Rookverspreidingsklasse I (matig) Rookverspreidingsklasse II (goed)	5 minuten 15 minuten 30 minuten

Toelichting: Voor toelichting op beschikbare ontruimingstijden zie **deel II**.

STAP 1

STAP 2

STAP 3

STAP 4

STAP 5

STAP 6

STAP 7

STAP 8

Stap 6 Noodzakelijke begeleiding

Beoordeel de mate van begeleiding door de ontruimers die de bewoners nodig hebben bij een ontruiming.		STAP 1
	Ga door naar stap:	
W Waarschuwen Waarschuwen van bewoners door de ontruimers is voldoende om de ontruiming te starten. De bewoners verlaten daarna zelfstandig het bedreigde gebied. Dit komt bijvoorbeeld voor in vormen van begeleid wonen.	7.1	STAP 2
A Assisteren Bewoners moeten in beperkte mate begeleid worden, bijvoorbeeld met een (collectieve) aanwijzing of sturing. Uitgangspunt is dat een ontruimer twee bewoners tegelijk gelijktijdig naar een veilige plek kan begeleiden.	7.2	STAP 3
R Redden De bewoners moeten elk afzonderlijk geëvacueerd worden.	7.3	STAP 4
B Bed-evacuatie Bewoners worden met bed geëvacueerd.	7.4	STAP 5
Toelichting: De noodzakelijke mate van begeleiding kan eventueel in overleg met de zorginstelling worden bepaald. Een indicatie van de noodzakelijke mate van begeleiding kan mogelijk ook uit het ontruimingsplan van de zorginstelling gehaald worden; het is mede daarom altijd zinvol om het ontruimingsplan op te vragen.		STAP 6
		STAP 7
		STAP 8

STAP 7.1 Benodigde ontruimingstijd (W)

MATE VAN BEGELEIDING: **Waarschuwen (W)**

Lees hieronder de benodigde ontruimingstijd af. Ga door naar **stap 8**.

Opkomsttijd ontruimers: 1 minuut				Opkomsttijd ontruimers: 3 minuten			
<u>6 bewoners</u>				<u>6 bewoners</u>			
7.1.1	Aantal ontruimers:			7.1.4	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	7 minuten	5 minuten	5 minuten	10 m	9 minuten	7 minuten	7 minuten
15 m	7 minuten	5 minuten	5 minuten	15 m	9 minuten	7 minuten	7 minuten
20 m	7 minuten	5 minuten	5 minuten	20 m	9 minuten	7 minuten	7 minuten
25 m	7 minuten	5 minuten	5 minuten	25 m	9 minuten	7 minuten	7 minuten
<u>8 bewoners</u>				<u>8 bewoners</u>			
7.1.2	Aantal ontruimers:			7.1.5	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	8 minuten	6 minuten	5 minuten	10 m	10 minuten	8 minuten	7 minuten
15 m	8 minuten	6 minuten	5 minuten	15 m	10 minuten	8 minuten	7 minuten
20 m	8 minuten	6 minuten	5 minuten	20 m	10 minuten	8 minuten	7 minuten
25 m	8 minuten	6 minuten	5 minuten	25 m	10 minuten	8 minuten	7 minuten
<u>10 bewoners</u>				<u>10 bewoners</u>			
7.1.3	Aantal ontruimers:			7.1.6	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	9 minuten	6 minuten	5 minuten	10 m	11 minuten	8 minuten	7 minuten
15 m	9 minuten	6 minuten	5 minuten	15 m	11 minuten	8 minuten	7 minuten
20 m	9 minuten	6 minuten	5 minuten	20 m	11 minuten	8 minuten	7 minuten
25 m	9 minuten	6 minuten	5 minuten	25 m	11 minuten	8 minuten	7 minuten

Toelichting: Voor toelichting op de ontruimingstijden zie **deel II**.

Kies een opkomsttijd van *1 minuut* bij een kleinschalige zorginstelling, waar de ontruimer in geval van een brandalarm al op de groep is of snel op de betreffende groep kan zijn. Bij een grotere zorginstelling, waar de ontruimer niet standaard op de groep aanwezig is en in geval van een brandalarm even onderweg is kiest u een opkomsttijd van *3 minuten*.

De ontruimer hoeft alleen te waarschuwen en loopt heen en weer terug in de gang. De afstand is de loopafstand die de ontruimer daarbij aflegt: langs alle deuren naar de verst gelegen bewonerskamer en weer terug. Deze wordt bepaald door de grootste afstand die in **bijlage 2** is aangegeven met 2 te vermenigvuldigen.

STAP 7.2 – Benodigde ontruimingstijd (A)

MATE VAN BEGELEIDING: **Assisteren (A)**

Lees hieronder de benodigde ontruimingstijd af. Ga door naar **stap 8**.

Opkomsttijd ontruimers: 1 minuut				Opkomsttijd ontruimers: 3 minuten			
<u>6 bewoners</u>				<u>6 bewoners</u>			
7.2.1	Aantal ontruimers:			7.2.4	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	11 minuten	7 minuten	6 minuten	10 m	13 minuten	9 minuten	8 minuten
15 m	11 minuten	7 minuten	6 minuten	15 m	13 minuten	9 minuten	8 minuten
20 m	12 minuten	8 minuten	6 minuten	20 m	14 minuten	10 minuten	8 minuten
25 m	13 minuten	8 minuten	7 minuten	25 m	15 minuten	10 minuten	9 minuten
<u>8 bewoners</u>				<u>8 bewoners</u>			
7.2.2	Aantal ontruimers:			7.2.5	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	13 minuten	8 minuten	7 minuten	10 m	15 minuten	10 minuten	9 minuten
15 m	14 minuten	9 minuten	7 minuten	15 m	16 minuten	11 minuten	9 minuten
20 m	15 minuten	9 minuten	7 minuten	20 m	17 minuten	11 minuten	9 minuten
25 m	16 minuten	10 minuten	8 minuten	25 m	18 minuten	12 minuten	10 minuten
<u>10 bewoners</u>				<u>10 bewoners</u>			
7.2.3	Aantal ontruimers:			7.2.6	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	16 minuten	10 minuten	8 minuten	10 m	18 minuten	12 minuten	10 minuten
15 m	17 minuten	10 minuten	8 minuten	15 m	19 minuten	12 minuten	10 minuten
20 m	18 minuten	11 minuten	8 minuten	20 m	20 minuten	13 minuten	10 minuten
25 m	19 minuten	11 minuten	9 minuten	25 m	21 minuten	13 minuten	11 minuten

Toelichting: Voor toelichting op de ontruimingstijden zie **deel II**.

Kies een opkomsttijd van *1 minuut* bij een kleinschalige zorginstelling, waar de ontruimer in geval van een brandalarm al op de groep is of snel op de betreffende groep kan zijn. Bij een grotere zorginstelling, waar de ontruimer niet standaard op de groep aanwezig is en in geval van een brandalarm even onderweg is kiest u een opkomsttijd van *3 minuten*.

De afstand is de *gemiddelde* loopafstand vanaf de uitgang van elke bewonerskamer in het bedreigde gebied naar de dichtstbijzijnde brandscheiding waarachter de bewoners in eerste instantie naar toe worden geëvacueerd. Deze kan worden benaderd met behulp van het gemiddelde van de grootste en kleinste afstand die in **bijlage 2** is aangegeven: (grootste afstand + kleinste afstand) / 2.

STAP 7.3 – Benodigde ontruimingstijd (R)

MATE VAN BEGELEIDING: **Redden (R)**

Lees hieronder de benodigde ontruimingstijd af. Ga door naar **stap 8**.

Opkomsttijd ontruimers: 1 minuut				Opkomsttijd ontruimers: 3 minuten			
<u>6 bewoners</u>				<u>6 bewoners</u>			
7.3.1	Aantal ontruimers:			7.3.4	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	19 minuten	11 minuten	9 minuten	10 m	21 minuten	13 minuten	11 minuten
15 m	21 minuten	12 minuten	9 minuten	15 m	23 minuten	14 minuten	11 minuten
20 m	22 minuten	13 minuten	10 minuten	20 m	24 minuten	15 minuten	12 minuten
25 m	24 minuten	14 minuten	10 minuten	25 m	26 minuten	16 minuten	12 minuten
<u>8 bewoners</u>				<u>8 bewoners</u>			
7.3.2	Aantal ontruimers:			7.3.5	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	24 minuten	14 minuten	10 minuten	10 m	26 minuten	16 minuten	12 minuten
15 m	26 minuten	15 minuten	11 minuten	15 m	28 minuten	17 minuten	13 minuten
20 m	29 minuten	16 minuten	12 minuten	20 m	31 minuten	18 minuten	14 minuten
25 m	31 minuten	17 minuten	13 minuten	25 m	33 minuten	19 minuten	15 minuten
<u>10 bewoners</u>				<u>10 bewoners</u>			
7.3.3	Aantal ontruimers:			7.3.6	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	29 minuten	16 minuten	12 minuten	10 m	31 minuten	18 minuten	14 minuten
15 m	32 minuten	18 minuten	13 minuten	15 m	34 minuten	20 minuten	15 minuten
20 m	35 minuten	19 minuten	14 minuten	20 m	37 minuten	21 minuten	16 minuten
25 m	38 minuten	21 minuten	15 minuten	25 m	40 minuten	23 minuten	17 minuten

Toelichting: Voor toelichting op de ontruimingstijden zie **deel II**.

Kies een opkomsttijd van *1 minuut* bij een kleinschalige zorginstelling, waar de ontruimer in geval van een brandalarm al op de groep is of snel op de betreffende groep kan zijn. Bij een grotere zorginstelling, waar de ontruimer niet standaard op de groep aanwezig is en in geval van een brandalarm even onderweg is kiest u een opkomsttijd van *3 minuten*.

De afstand is de *gemiddelde* loopafstand vanuit elke kamer naar de dichtstbijzijnde brandscheiding. Deze kan worden benaderd met behulp van het gemiddelde van de grootste en kleinste afstand die in **bijlage 2** is aangegeven: (grootste afstand + kleinste afstand) / 2.

Als er twee ontruimers nodig zijn om één bewoner te evacueren (categorie R2) moet er in de bovenstaande tabellen bij aantal ontruimers in plaats van 1-2-3 gelezen worden: 2-4-6.

STAP 7.4 Benodigde ontruimingstijd (B)

MATE VAN BEGELEIDING: **Bed-evacuatie (B)**

Lees hieronder de benodigde ontruimingstijd af. Ga door naar **stap 8**.

Opkomsttijd ontruimers: 1 minuut				Opkomsttijd ontruimers: 3 minuten			
<u>6 bewoners</u>				<u>6 bewoners</u>			
7.4.1	Aantal ontruimers:			7.4.4	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	9 minuten	6 minuten	5 minuten	10 m	11 minuten	8 minuten	7 minuten
15 m	10 minuten	7 minuten	6 minuten	15 m	12 minuten	9 minuten	8 minuten
20 m	12 minuten	8 minuten	6 minuten	20 m	14 minuten	10 minuten	8 minuten
25 m	13 minuten	8 minuten	7 minuten	25 m	15 minuten	10 minuten	9 minuten
<u>8 bewoners</u>				<u>8 bewoners</u>			
7.4.2	Aantal ontruimers:			7.4.5	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	11 minuten	7 minuten	6 minuten	10 m	13 minuten	9 minuten	8 minuten
15 m	13 minuten	8 minuten	7 minuten	15 m	15 minuten	10 minuten	9 minuten
20 m	15 minuten	9 minuten	7 minuten	20 m	17 minuten	11 minuten	9 minuten
25 m	16 minuten	10 minuten	8 minuten	25 m	18 minuten	12 minuten	10 minuten
<u>10 bewoners</u>				<u>10 bewoners</u>			
7.4.3	Aantal ontruimers:			7.4.6	Aantal ontruimers:		
Afstand:	1	2	3	Afstand:	1	2	3
10 m	13 minuten	8 minuten	7 minuten	10 m	15 minuten	10 minuten	9 minuten
15 m	15 minuten	9 minuten	7 minuten	15 m	17 minuten	11 minuten	9 minuten
20 m	17 minuten	10 minuten	8 minuten	20 m	19 minuten	12 minuten	10 minuten
25 m	20 minuten	12 minuten	9 minuten	25 m	22 minuten	14 minuten	11 minuten

Toelichting: Voor toelichting op de ontruimingstijden zie **deel II**.

Kies een opkomsttijd van *1 minuut* bij een kleinschalige zorginstelling, waar de ontruimer in geval van een brandalarm al op de groep is of snel op de betreffende groep kan zijn. Bij een grotere zorginstelling, waar de ontruimer niet standaard op de groep aanwezig is en in geval van een brandalarm even onderweg is kiest u een opkomsttijd van *3 minuten*.

De afstand is de *gemiddelde* loopafstand vanuit elke kamer naar de dichtstbijzijnde brandscheiding. Deze kan worden benaderd met behulp van het gemiddelde van de grootste en kleinste afstand die in **bijlage 2** is aangegeven: (grootste afstand + kleinste afstand) / 2.

Als er twee ontruimers nodig zijn om één bewoner te evacueren moet er in de bovenstaande tabellen bij aantal ontruimers in plaats van 1-2-3 gelezen worden: 2-4-6.

STAP 8 Toetsing artikel 7.11a

Bepaal of er voor dit bedreigd gebied voldaan wordt aan artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012			STAP 1
De in stap 5 bepaalde <i>beschikbare ontruimingstijd</i> bedraagt:	De in stap 7 bepaalde <i>benodigde ontruimingstijd</i> bedraagt:	STAP 2	
..... minuten	 minuten		STAP 3
Vergelijk de beschikbare ontruimingstijd met de benodigde ontruimingstijd en oordeel of er voor dit bedreigd gebied wordt voldaan:			
Voldoet De beschikbare ontruimings- tijd is 1,5x keer de beno- digde ontruimingstijd. Er wordt voor wat betreft de ontruiming van dit bedreigd gebied voldaan aan artikel 7.11a.	Voldoet, maar kritisch De beschikbare ontruimings- tijd is groter dan benodigde ontruimingstijd. Er wordt voor wat betreft de ontrui- ming van dit bedreigd gebied voldaan aan artikel 7.11a. Als de beschikbare ontruiming- stijd minder groot is dan 1,5x de benodigde ontruimingstijd, is het raadzaam om wel in gesprek te gaan over het mogelijk verbete- ren van veiligheid. Dit kan echter niet afgedwongen worden op ba- sis van artikel 7.11a.	Voldoet niet De beschikbare ontruimings- tijd is kleiner dan de beno- digde ontruimingstijd. Er wordt voor dit bedreigd ge- bied niet voldaan aan artikel 7.11a. Er zijn aanpassingen vereist. Dit kan door het verkleinen van de benodigde ontruimingstijd (bij- voorbeeld minder bewoners of meer ontruimers), of door het vergroten van de beschikbare ontruimingstijd (bijvoorbeeld aankomen/opwaarderen brand- of rookwerende scheidingen).	STAP 5
Toelichting: Deze handreiking vormt een vereenvoudiging van de werkelijkheid en houdt bo- vendien geen rekening met eventuele verworven rechten. Bij alle in deze handreiking gegeven tabellen moet daarom steeds de vraag gesteld worden: is er in deze situatie reden om af te wij- ken van de gegeven waarden? Deel II , waarin is te lezen welke uitgangspunten aan deze hand- reiking ten grondslag liggen, kan daarbij helpen. Zie ook deel III voor een toelichting op het ju- ridische kader. Een gebouweigenaar kan altijd in de gelegenheid worden gesteld om aannemelijk te maken waarom de uitgangspunten die in deze handreiking worden gebruikt in zijn situatie niet van toe- passing zijn.			
			STAP 7

Handreiking 7.11a voor toezichthouders:

Ontruimen bij zorgfuncties

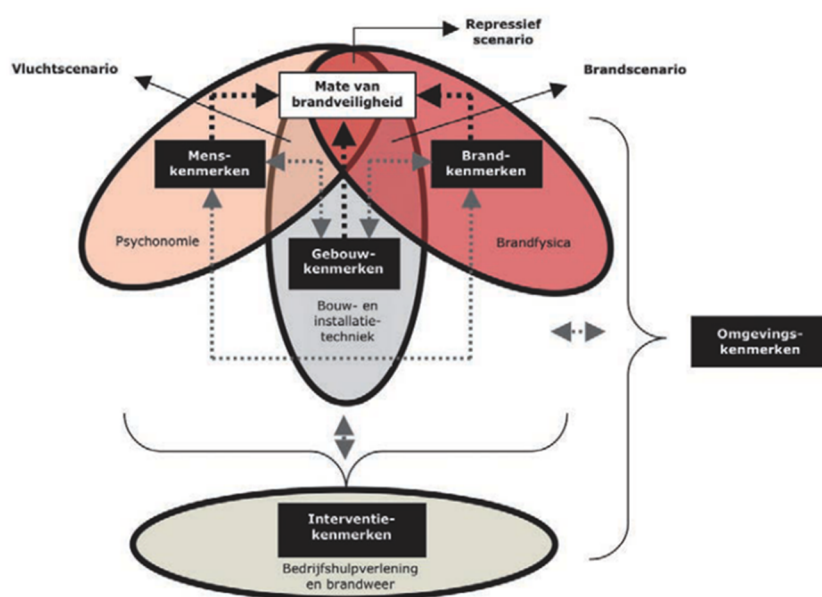
Deel II - Toelichting en achtergronden

Stap 1: Inventarisatie gegevens

Voor de toepassing van deze handreiking is informatie nodig over het gebouw en het gebruik van het gebouw. Hierbij moet onderscheid gemaakt worden tussen toezichtssituatie en een situatie waarbij sprake is van een aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik. Bij een toezichtssituatie krijgt de toetser vooraf geen gegevens aangereikt, behoudens eventueel een gebruiksmelding. Maar ook bij een gebruiksmelding en een aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik zullen gegevens niet automatisch worden ingediend door de aanvrager, omdat artikel 7.11a niet bij de indieningsvereisten staat. Er mogen echter in beide situaties wel degelijk gegevens en bescheiden worden opgevraagd; zie hiervoor verder hoofdstuk 4 in **deel III**.

Wat relevante gegevens zijn, verschilt van geval tot geval. Wat in de ene situatie heel belangrijk is, is bij een andere situatie misschien minder relevant. Bij het verzamelen van de gegevens moet daarom het einddoel in het oog gehouden worden: zijn er in deze situatie voldoende personen aangewezen om de ontruiming bij brand voldoende snel te laten verlopen? Niet alles hoeft daarom beschreven te worden; het gaat er om dat er voldoende informatie wordt verzameld om een beoordeling mogelijk te maken én om voldoende te kunnen motiveren of er wel of niet wordt voldaan aan artikel 7.11a.

De benodigde gegevens kunnen gerubriceerd worden volgens onderstaand model van het IFV: de gebouwkenmerken, menskenmerken, brandkenmerken, interventiekenmerken, en omgevingskenmerken.



Figuur 1 – kenmerkenschema ¹

¹ Bron: *Basis voor brandveiligheid. De onderbouwing van brandbeveiliging in gebouwen*, IFV 2013.

De benodigde gegevens kunnen verkregen worden uit documenten, eigen waarneming en het bevragen van de eigenaar/gebruiker.

Er dient een keuze gemaakt te worden of de kenmerken uitsluitend “op afstand” geïnventariseerd worden (tekeningen, telefonisch/e-mail contact), of dat ook een bezoek aan het gebouw wordt gebracht. Een inventarisatie “op afstand” leidt tot minder nauwkeurige gegevens en dus een minder nauwkeurige beoordeling. De praktijk leert dat de werkelijkheid niet altijd overeenkomt met de tekeningen. Tekeningen kunnen ook niet alle benodigde informatie bieden: de kwaliteit van aanwezige brandscheidingen, de rookwerende kwaliteit van bouwkundige scheidingen (nodig voor **stap 4**), mogelijke ontstekingsbronnen in ruimten grenzend aan vluchtroutes en inrichting vluchtroutes en aangrenzende ruimten (nodig voor **stap 3**) zullen ter plaatse beoordeeld moeten worden. Zonder die gegevens zal wat dat betreft een aanname moeten worden gedaan. Omdat een integrale beoordeling van een situatie noodzakelijk is, is een bezoek aan de locatie eigenlijk onmisbaar.

Bij een bezoek aan de locatie verdient het aanbeveling om de eigenaar/gebruiker van te voren te informeren welke documenten/gegevens bij een opname allemaal beschikbaar moeten zijn.

Hieronder is een aantal aspecten genoemd die bij de verschillende kenmerken relevant zijn. Dit is zeker geen limitatieve opsomming, maar slechts een opsomming ‘ter inspiratie’. Omdat de kenmerken elkaar overlappen kan worden getwist of bepaalde aspecten nu onder het ene kenmerk of onder het andere kenmerk vallen; dat is in het kader van deze handreiking verder niet van belang.

Gebouwkenmerken

De gebouwkenmerken zien op de technische voorzieningen die in het gebouw aanwezig zijn ten behoeve van de brandveiligheid. Dit zijn zowel de bouwtechnische voorzieningen als de installatietechnische voorzieningen. Voorbeelden van relevante aspecten zijn:

- Omvang van brandcompartimenten en (beschermd) subbrandcompartimenten?
- Wat is de positie en kwaliteit van de brandscheidingen?
- Welke deuren zijn zelfsluitend?
- Wat zijn de aanwezige loopafstanden?
- Hoeveel vluchtroutes zijn er aanwezig en wat zijn de afmetingen?
- Wat zijn brand- en rookklassen van materialen?
- Welke brandveiligheidsinstallaties zijn aanwezig?
- Welke sturingen vinden er plaats bij een brandmelding (drangers, deurvastzetinrichtingen, ventilatie)?
- Wat is de staat van de aanwezige brandveiligheidsinstallaties?
- Is er inventaris op vluchtroutes aanwezig?

Omdat deze handreiking gericht is op vluchten in het eerste stadium van de brand, is brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de draagconstructie minder relevant.

Menskenmerken

De menskenmerken zien op menselijke factoren, bijvoorbeeld opmerkzaamheid en mobiliteit. Voorbeelden van relevante aspecten zijn:

- Is er sprake van 24-uurs verblijf en/of van dagopvang / dagbehandeling?
- Welke zorg ontvangen bewoners / patiënten?
- Welke ondersteuning door interne ontruimingsorganisatie is nodig om bewoners/patiënten te laten ontvluchten? In deze handreiking wordt onderscheid gemaakt kunnen worden tussen de volgende vier typen ondersteuning (zie **stap 6**):
 - *Waarschuwen*: Waarschuwen van bewoners door de ontruimers is voldoende om de ontruiming te starten. De bewoners verlaten daarna zelfstandig het bedreigde gebied. Dit komt bijvoorbeeld voor in vormen van begeleid wonen.
 - *Assisteren*: Bewoners moeten in beperkte mate begeleid worden, bijvoorbeeld met een (collectieve) aanwijzing of sturing. Uitgangspunt is dat een ontruimer twee bewoners tegelijk gelijktijdig naar een veilige plek kan begeleiden.
 - *Redden*: bewoners moeten elk afzonderlijk geëvacueerd worden.
 - *Bedevacuatie*: bewoners moeten met bed geëvacueerd worden.
- Zijn extra handelingen nodig om personen te evacueren (bijvoorbeeld loskoppelen) en hoeveel tijd kost dit?
- In hoeverre is de psychische toestand of handelingsbekwaamheid van personen van belang in relatie tot evacuatie?
- In hoeverre zijn bewoners / patiënten in staat om over een trap te vluchten?

Brandkenmerken

De brandkenmerken zien op de te verwachten brandontwikkeling en de brandeffecten. Voorbeelden van relevante aspecten zijn:

- Wat zijn brand- en rookklassen van materialen?
- Is meubilair, matrassen en aankleding zoals gordijnen van een 'brandveilige' soort?
- Zijn er ontstekingsbronnen aanwezig zoals, kachel, open haard, laadstation, wasdroger e.d.?
- Zijn er brand bevorderende stoffen aanwezig zoals brandbare vloeistoffen of zuurstof?
- Draagt het ventilatiesysteem bij aan de snelle verspreiding van rook naar andere ruimten of compartimenten?

Interventiekenmerken interne ontruimingsorganisatie

De interventiekenmerken van de interne ontruimingsorganisatie zien op de inzetmogelijkheden van een interne ontruimingsorganisatie voor ontruimingsdoeleinden en het blussen van een beginnende brand. Voorbeelden van relevante aspecten zijn:

- Op basis waarvan is het benodigde aantal BHV-ers / ontruimers bepaald?

- Hoeveel personen van de organisatie zijn gedurende een etmaal aanwezig, en welke personen hebben een taak bij ontruiming?
- Wat is de opkomsttijd van de interne ontruimingsorganisatie?
- Welke opleiding hebben personen van de interne ontruimingsorganisatie (bijv. BHV, NIBHV)?
- Is er een ontruimingsplan, BHV-plan, calamiteitenplan?
- Wat is de leesbaarheid van het plan (veel tekst versus korte duidelijke instructies); is het een "papieren tijger", of een werkbaar document?
- Kennen personeelsleden de inhoud van het plan (bijvoorbeeld checken door willekeurig een aantal personeelsleden aan te spreken).
- Worden opleiding en instructie periodiek herhaald?
- Worden er ontruimingsoefeningen gehouden en wat zijn de resultaten daarvan?
- Zijn er evaluaties van de oefeningen en zijn verbeterpunten vastgelegd?
- Is bekend binnen hoeveel tijd een bedreigd gebied ontruimd kan worden op verschillende tijden van de dag / nacht?
- Zijn er specifieke hulpmiddelen aanwezig voor de evacuatie?
- Is er sprake van vertraagde doormelding van brandalarm?
- Hoe wordt personeel gealarmeerd bij een calamiteit? Is er een ontruimingsalarm, luid via slow-whoop of stil via PZI (piepers)?
- Op welke wijze is het sluiten van brandwerende deuren gewaarborgd?
- Als het sluiten van brandwerende deuren afhankelijk is van menselijk handelen, welke instructie en mate van geoefendheid hebben ontruimers en ander personeel met betrekking tot het sluiten van brandwerende deuren zonder deurdranger?

Interventiekenmerken brandweer

Interventiekenmerken van de brandweer ziet op de inzetmogelijkheden van de brandweer bij dit specifieke object. Voorbeelden van relevante aspecten zijn:

- Wat is de aanrijtijd voor de brandweer?
- Welke slagkracht heeft de eerste uitruk?
- Beschikt de brandweer over een aanvalsplan of inzetplan voor het object?
- Zijn er opstelplaatsen voor tankautospuiter en redvoertuig aanwezig?
- Welke delen van het gebouw zijn bereikbaar voor een redvoertuig?
- Is er voldoende bluswater beschikbaar bij het pand?
- Is voorspelbaar welke inzet voor de hand ligt (offensief, defensief, binnen, buiten)?

Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken zien op de geografische ligging van het gebouw.

- Geografische ligging van het gebouw.
- Zijn er omgevingsrisico's met betrekking tot verspreiding van vlieg vuur (rieten daken in omgeving)?

Omdat artikel 7.11a uitsluitend ziet op ontruiming bij brand binnen het gebouw, mogen andere buiten het gebouw gelegen risico's niet bij de beoordeling worden betrokken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan ligging ten opzichte van routes voor gevaarlijke stoffen of industriële risico's.

Stap 2: Bedreigd gebied

Deze handreiking ziet uitsluitend op ontruiming van het **bedreigde gebied**. Dit is de ruimte waarin de brand plaatsvindt (**brandruimte**), de direct aan die ruimte grenzende ruimten binnen het brandcompartiment en de ruimten waarvan de (enige) vluchtroute naar een veilige plaats door één van deze hiervoor genoemde ruimten voert. Dit zal doorgaans een groep of afdeling van een zorginstelling zijn en tevens een brandcompartiment vormen.

Bij *zorgclusterwoningen* is deze definitie niet helemaal toepasbaar, omdat volgens het Bouwbesluit elke zorgclusterwoning een afzonderlijk brandcompartiment is. Voor zorgclusterwoningen zal de definitie zo luiden: de ruimte waarin de brand plaatsvindt (brandruimte), de direct aan die ruimte grenzende ruimten op dezelfde bouwlaag en de ruimten waarvan de (enige) vluchtroute naar een veilige plaats door één van deze hiervoor genoemde ruimten voert.

Ontvluchting vindt plaats naar een **veilige plaats**, wat in het kader van deze handreiking een naastgelegen brandcompartiment is. Van daaruit zal eventueel verdere ontruiming van het gebouw moeten plaatsvinden. Dat valt buiten het bereik van deze handreiking. Artikel 7.11a kan uiteraard ook wel betekenis hebben voor de ontruimingsfase die daarop mogelijk op volgt: de ontruiming van het hele gebouw. Het verloop van die fase laat zich echter minder gemakkelijk in algemene bewoordingen beschrijven; dit is te veel afhankelijk van de specifieke situatie. Bovendien laat zich die fase minder gemakkelijk voorspellen. Dit deel van de ontruiming vindt veelal ook met behulp van de brandweer plaats. Er zal al snel een groot beroep op het improvisatievermogen van de ontruimers en de brandweer moeten worden gedaan. Dit blijft daarom verder buiten beschouwing.

Dat ontvluchting vanuit het bedreigde gebied zonder hulp van de brandweer plaats moet vinden, en ontruiming van het overige gedeelte eventueel wel met hulp van de brandweer plaatsvindt is ook op deze manier aangegeven in het normatief brandverloop. Dit normatief brandverloop ligt aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012 ten grondslag en is in de toelichting op het Bouwbesluit als volgt weergegeven:²

- binnen 15 minuten na het ontstaan van een brand moet die brand zijn ontdekt en moeten de door die brand bedreigde personen en de brandweer zijn gealarmeerd;
- binnen 15 minuten na die alarmering moeten de door de brand bedreigde personen *zonder hulp van de brandweer* kunnen vluchten;
- de brandweer is aanwezig en operationeel binnen 15 minuten na het melden van de brand, en

² Stb. 2011, 416, p. 146.

- de brandweer moet de brand binnen 60 minuten na het ontstaan onder controle hebben, hetgeen inhoudt dat voorkomen wordt dat de brand verder uitbreidt. Op dat moment moeten de laatste door de brand bedreigde personen *met behulp van de brandweer* zijn gered.

Deze handreiking ziet zoals aangegeven uitsluitend op de ontvluchting van de primair door de brand bedreigde personen.

Een zorginstelling is doorgaans ingedeeld in afdelingen. Een afdeling vormt doorgaans het te ontruimen bedreigde gebied. Een afdeling bestaat doorgaans uit een aantal bewoners- of patiëntenkamers (niet zelden 6 tot 10), een aantal gezamenlijke ruimten (woonkamers), nevenruimten (zusterpost, kantoor, opslagruimten), sanitaire ruimten en verkeersruimten. Een voorbeeld van een dergelijke afdeling is weergegeven in onderstaand figuur 2. Deze principe-indeling wordt in deze handreiking als uitgangspunt gebruikt.



Figuur 2 - Voorbeeld van een afdeling in een zorginstelling

Er zijn altijd meerdere brandscenario's mogelijk; de meest negatieve is maatgevend voor de beoordeling. Er moet uiteraard wel verder gekeken worden: kan er wel tijdig ontruimd worden als dit meest negatieve scenario door middel van een maatregel is geëlimineerd? Zo nodig moeten een tweede of derde scenario worden doorgerekend.

Als er vanuit een ruimte 60 minuten WBDBO aanwezig is en de scheidingen voldoen aan klasse II van rookverspreiding (goed), hoeft er voor het ontruimen van de rest van het gebouw geen rekening te worden gehouden met het scenario van brand in die ruimte. Er mag gezien het normatief brandverloop dan van uitgegaan worden dat de brandweer ondersteuning kan bieden bij de evacuatie van het overige deel van het gebouw. Met een kwaliteit van 60 minuten brandwerendheid / rookverspreidingsklasse II kan een scenario dus 'geëlimineerd' worden. Dat kan bijvoorbeeld toegepast worden als een centrale hal die gezien het inventaris als brandruimte beschouwd moet worden, door middel van deuren verbonden is met de vluchtroute van meerdere woongroepen (zie onderstaand figuur). Bij het scenario *brand in de centrale hal* kunnen alle daarop uitkomende woongroepen onderdeel uitmaken van het te ontruimen bedreigd gebied. Dat zal in de nachtsituatie lastig zijn. Bij een kwaliteit van 60 minuten brandwerendheid / rookverspreidingsklasse II liggen de woongroepen buiten het bedreigd gebied. Zie onderstaand figuur, waarin beide situaties worden uitgebeeld. In de bovenste plattegrond is de kwaliteit tussen de centrale hal en de woongroepen te laag; de hele verdieping dient te worden beschouwd als bedreigd gebied. In de onderste

plattegrond is de kwaliteit tussen de centrale hal en de woongroepen voldoende om deze als afzonderlijk bedreigd gebied aan te merken; bij het brandscenario 'brand in de centrale hal' mogen de woongroepen voor toetsing aan artikel 7.11a buiten beschouwing blijven.



Figuur 3 – Voorbeeld centrale hal als brandruimte

Stap 3: Brandscenario

De beschikbare ontruimingstijd wordt in eerste instantie bepaald door de ontruimingstijd die staat vermeld in onderstaande tabel 1 (brandscenario). In stap 4 vindt hierop zo nodig nog een correctie plaats.

Tabel 1 – Beschikbare ontruimingstijd op basis van brandscenario (Stap 3)

Situatie 1: De brandruimte staat in open verbinding met de vluchtroute of voert door de brandruimte.	5 minuten
Situatie 2: De vluchtroute is bouwtechnisch van de brandruimte afgescheiden, maar niet brandwerend.	10 minuten
Situatie 3: De vluchtroute is minimaal 20 minuten brandwerend van de brandruimte afgescheiden.	20 minuten
Situatie 4: De vluchtroute is minimaal 30 minuten brandwerend van de brandruimte afgescheiden.	30 minuten

Toelichting tabel 1

De beschikbare ontruimingstijd is de tijdsduur dat de vluchtroute nog betreden kan worden door de ontruimers. 'Kunnen betreden' wil in dit verband zeggen dat de ruimtecondities zodanig zijn dat het voor ontruimers zonder beschermde kleding en zonder ademlucht mogelijk is om de ruimte veilig te gebruiken en aanwezig uit deze ruimte te evacueren. Op het moment dat een ruimte niet langer betreden kan worden, kunnen ontruimers geen rol meer spelen bij de ontruiming van het gebouw.

Ontruimers kunnen een ruimte in elk geval nog betreden als er wordt voldaan aan de "veilig vluchten en redden"-criteria:

- de onderzijde van de rooklaag bevindt boven de 2,5 m en de rooklaagtemperatuur bedraagt niet meer dan 200 °C, of
- de onderzijde van de rooklaag bevindt zich onder de 2,5 m, en een zichtlengte ≥ 30 m voor lichtgevende voorwerpen (ca. ≥ 12 m voor lichtreflecterende voorwerpen) is aanwezig.

Zie Adviescommissie Toepassing en Gelijkwaardigheid Bouwvoorschriften, advies 1102, juli 2011, p. 3.³

Er zijn twee manieren om de beschikbare ontruimingstijd te motiveren. Allereerst kan dit gemotiveerd worden met *brandfysische berekeningen*. Er wordt dan met bijvoorbeeld een zonemodel berekend hoe lang er sprake is van een rookvrije hoogte, met voldoende lage temperaturen. Er

³ <https://www.helpdeskbouwregels.nl/vraag/655>

kan bij afwezigheid van berekeningen echter ook een *gemotiveerde inschatting* gemaakt worden. Die waarden hiervoor staan in tabel 1 vermeld.

Beschikbare ontruimingstijd situatie 1

Bij **situatie 1** staat de brandruimte in open verbinding met de vluchtroute of voert de vluchtroute door de brandruimte. De beschikbare ontruimingstijd is hierbij vastgesteld op 5 minuten. Dit getal is een ervaringsgegeven: wanneer met behulp van brandfysische berekeningen getoetst wordt aan de “veilig vluchten en redden”-criteria er in een brandruimte met een ‘normale’ verdiepingshoogte, wordt er doorgaans na ongeveer 3-5 minuten niet meer voldaan. Er is enige literatuur die bij een beschikbare ontruimingstijd van 3-5 minuten aansluit:

Brandbeveiligingsconcept gezondheidszorg 1995 / 2007

In het *Brandbeveiligingsconcept gezondheidszorggebouwen* (BZK 1995) is aangegeven dat uit onderzoek blijkt dat binnen 5 minuten in de verpleegkamer in een ziekenhuis een onhoudbare situatie ontstaat (p. 20). In de *Brandveiligheidsvisie gezondheidszorg* (2007) wordt hiernaar verwezen (p. 16).

Adviescommissie praktijktoepassing brandveiligheidsvoorschriften (ATGB)

In Advies 1102 van juli 2011 gaat de ATGB in op vluchttijden in een casus van een ziekenhuis. De casus betreft een ziekenhuis waarin met vluchtsimulaties is aangetoond dat binnen 1 minuut na melding gestart wordt met ontruiming en vervolgens binnen 4 minuten ontruimd is. De ATGB is van oordeel dat voldaan is aan de “veilig vluchten en redden” – criteria.

Basis voor brandveiligheid (IFV 2017)

In het boek *Basis voor brandveiligheid, De onderbouwing van brandbeveiliging in gebouwen* (IFV 2017) wordt een ontruimingstijd van de brandruimte van 5 minuten gehanteerd (p. 132).

Niet elke verkeersruimte is een brandruimte

Het ontstaan van brand in een verkeersruimte waardoor de vluchtroute voert hoeft niet als vanzelfsprekend / maatgevend aangenomen te worden. Hiervan kan wel sprake zijn als er bijvoorbeeld scootmobiel in de gang worden opgeladen. Als er sprake is van een gang zonder duidelijke ontstekingsbronnen hoeft er geen ontstaan van brand in de vluchtroute verondersteld te worden. Hetzelfde geldt voor sanitaire ruimten; alleen als er zich een duidelijke ontstekingsbron in een sanitaire ruimte bevindt (bijvoorbeeld een wasdroger) hoeft rekening gehouden te worden met het ontstaan van brand in die sanitaire ruimte.

Beschikbare ontruimingstijd situatie 2

Voor **situatie 2** is de beschikbare ontruimingstijd vastgesteld op 10 minuten. Hiermee bevindt de waarde zich tussen situatie 1 en situatie 3 in. De achterliggende gedachte bij deze waarde is dat elk materiaal een bepaalde brandwerendheid heeft, ook al is deze niet exact bepaald en in een testrapport vastgelegd. De hoogte van de waarde is gebaseerd op afstemming met de Veiligheidsregio's Kennemerland, Rotterdam Rijnmond en Zuid-Holland Zuid en de betrokken klankbord leden van Brandweer Nederland.

Beschikbare ontruimingstijd situatie 3 en 4

Voor **situatie 3** en **situatie 4** wordt de beschikbare ontruimingstijd gelijkgesteld aan de hoogte van de brandwerendheid. Het aantal minuten brandwerendheid is gerelateerd aan het bieden van weerstand tegen een standaardbrand op een aantal specifieke criteria (E, I en W), en is daarom niet zonder meer gelijk te stellen aan het aantal klokminuten beschikbare ontruimingstijd. De hoogte van de brandwerendheid geeft echter wel een bepaalde mate van betrouwbaarheid van de scheidingsconstructie weer en kan dus dienen als referentiekader. Het gelijk schakelen van WBDBO of brandwerendheid aan klokminuten is – omwille van de eenvoud – niet ongebruikelijk. Het aantal klokminuten beschikbare ontruimingstijd wordt in **stap 4** nog gecorrigeerd aan de hand van de klasse van rookverspreiding.

In de brochure *Bouwbesluit 2012. Brandveiligheid bij verbouw en transformatie van bestaande gebouwen* (Ministerie van BZK, 2019) wordt uitdrukkelijk aangegeven dat gelijkschakelen van WBDBO aan klokminuten bij de invulling van artikel 7.11a is toegestaan: “Het klokprincipe en de gehanteerde uitgangspunten zijn ook te gebruiken als middel om te onderbouwen dat wordt voldaan aan artikel 7.11a van Bouwbesluit 2012” (p. 7).

In het boek *Basis voor brandveiligheid, De onderbouwing van brandbeveiliging in gebouwen* (IFV 2017) wordt een maximale ontruimingstijd van 15 minuten gehanteerd (p. 133). In deze handreiking lijkt daarvan afgeweken te worden: de beschikbare ontruimingstijd kan ook 20 of 30 minuten bedragen. Dat lijkt tegenstrijdig, maar dat is niet het geval; de beschikbare ontruimingstijd wordt in deze handreiking immers nog gecorrigeerd voor rookverspreiding (zie **stap 4**). In de benadering van het IFV vindt dat niet plaats. Anders gezegd: er wordt in het boek van het IFV impliciet uitgegaan van een rookverspreiding overeenkomend met rookverspreidingsklasse I (matig) in deze handreiking.

Het normatief brandverloop dat in de toelichting op het Bouwbesluit 2012 wordt gegeven (zie de beschrijving bij stap 2 hiervoor) gaat ook uit van een ontruimingstijd van 15 minuten. Dit komt in het normatief brandverloop overeen met 30 minuten na het ontstaan van de brand, wat correspondeert met deze handreiking. De ontruimingstijd van een bedreigd gebied bedraagt nooit meer dan 30 minuten. Bij een brandwerendheid van 60 minuten en een rookverspreidingsklasse II (goed) de ruimte als afzonderlijk bedreigd gebied mag worden beschouwd (zie ook de toelichting bij **Stap 1**).

Stap 4: Beoordeling klasse van rookverspreiding

De bij **stap 3** gegeven beschikbare ontruimingstijd wordt eventueel gecorrigeerd met de waarden uit tabel 2 (rookverspreiding).

Tabel 2 – Klasse van rookverspreiding (correctie beschikbare ontruimingstijd tabel 1)

Klasse 0 (Slecht) Indicatoren: In de scheiding tussen de brandruimte en de vluchtroute zijn gaten / openingen aanwezig, waardoor rookverspreiding makkelijk / direct kan plaatsvinden.	5 minuten De ontruimingstijd wordt vastgesteld op 5 minuten.
Klasse I (Matig) Indicatoren: Er is geen deurdranger aanwezig. De naden rond deuren zijn relatief groot (> 5 mm). Er is een risico op rookverspreiding via ventilatievoorzieningen.	Correctie -50% De ontruimingstijd uit tabel 1 wordt gehalveerd.
Klasse II (Goed) Indicatoren: Deuren zijn zelfsluitend en de aanwezige voorzieningen leveren een bijdrage aan het voorkomen van verspreiding van (koude) rook. Er is sprake van een goede kierdichting: naden rond deuren zijn dichtgezet met rubber tochtprofielen en / of valdorpels.	Geen correctie De ontruimingstijd uit tabel 1 is de ontruimingstijd.

Toelichting tabel 2

Aan tabel 2 ligt het uitgangspunt ten grondslag dat met name rookverspreiding er voor zorgt dat evacuatie door ontruimers zonder adembescherming en beschermende kleding niet langer mogelijk is en dat een bouwkundige en brandwerende scheiding rookverspreiding niet automatisch voorkomt.

De waardes van de klassen 0, I en II in tabel 2 zijn correctiefactoren op de beschikbare ontruimingstijd gegeven in tabel 1. De hoogte van de correctiefactoren berust op afstemming met de Veiligheidsregio's Rotterdam Rijnmond en Zuid-Holland Zuid en de betrokken klankbord leden van Brandweer Nederland.

De waarde van klasse 0 komt overeen met situatie 1 uit tabel 1: er vindt als gevolg van de aanwezigheid van gaten en openingen onmiddellijk rookverspreiding plaats naar de vluchtroute. De brandruimte staat feitelijk in open verbinding met de vluchtroute.

Bij de klasse van rookverspreiding gaat het om rookverspreiding naar de vluchtroute, niet om de verticale (koude) rookverspreiding via schachten of ventilatiekanalen tussen op elkaar gelegen zorgeenheden. Als dergelijke rookverspreiding mogelijk is, dient dat uiteraard wel in de beoordeling meegenomen te worden: het bedreigde (direct te ontruimen) gebied kan dan groter zijn.

Er kan uiteraard altijd rekening worden gehouden met de concrete omstandigheden in een gebouw. Een zorginstelling kan wat betreft het sluiten van deuren bijvoorbeeld een stringent deurenbeleid hanteren, zonder dat er sprake is van zelfsluitendheid. Hoe dat gewaardeerd wordt in het licht van toetsing aan artikel 7.11a is maatwerk; dit valt buiten deze handreiking.

Stap 5: Beschikbare ontruimingstijd

De beschikbare ontruimingstijd na correctie voor rookverspreiding is, op basis van de combinatie van tabel 1 en 2, als volgt:

Tabel 3 – Beschikbare ontruimingstijd

Tabel 1	Tabel 2	Ontruimingstijd
Situatie 1	-	5 minuten
Situatie 2	Rookverspreidingsklasse 0	10 minuten, gecorrigeerd naar 5 minuten
Situatie 2	Rookverspreidingsklasse I	10 minuten * 0,5 = 5 minuten
Situatie 2	Rookverspreidingsklasse II	10 minuten, geen correctie: 10 minuten
Situatie 3	Rookverspreidingsklasse 0	20 minuten, gecorrigeerd naar 5 minuten
Situatie 3	Rookverspreidingsklasse I	20 minuten * 0,5 = 10 minuten
Situatie 3	Rookverspreidingsklasse II	20 minuten, geen correctie: 20 minuten
Situatie 4	Rookverspreidingsklasse 0	30 minuten, gecorrigeerd naar 5 minuten
Situatie 4	Rookverspreidingsklasse I	30 minuten * 0,5 = 15 minuten
Situatie 4	Rookverspreidingsklasse II	30 minuten, geen correctie: 30 minuten

Toelichting tabel 3

Rookverspreidingsklasse 0 (slecht) mag in een 20 of 30 minuten brandwerende scheiding eigenlijk niet voorkomen. Is dit wel het geval dan wordt niet aan de criteria die gelden voor brandwerendheid voldaan en is feitelijk geen brandwerende scheiding aanwezig. In de praktijk komt een dergelijke situatie echter regelmatig voor. Voorkomen moet worden dat de discussie over het aantal vereiste ontruimers verzandt in een discussie over het wel of niet vereist zijn van een bepaalde mate van brandwerendheid. Tabel 3 is in die zin 'neutraal': er wordt geen oordeel gegeven over welke mate van brandwerendheid aanwezig moet zijn, maar koppelt enkel een beschikbare ontruimingstijd aan de aanwezige brandwerendheid met een correctie voor rookverspreiding.

Rookverspreidingsklasse I (matig) kan op grond van de bepalingsmethode voor brandwerendheid in een 20 of 30 minuten brandwerende scheiding wel voorkomen, enkel al vanwege het ontbreken van een deurdranger. Daarnaast is het niet onmogelijk om ook met grotere naden en

kieren een brandwerendheid van 20 of 30 minuten te behalen, omdat er bij het beoordelen van brandwerendheid nu eenmaal geen eisen worden gesteld aan het weren van (koude) rook.

Er wordt in deze handreiking geen uitspraak gedaan over of er nog een redpoging ondernomen kan/moet worden voor een bewoner als de brand zich in de slaapkamer van die bewoner afspeelt. Dat is ter beoordeling zijn van de ontruimer die op dat moment de ontruiming uitvoert. Van groot belang is dat er geoefend wordt om altijd elke deur direct achter zich te sluiten. Ook als men zich maar kort in een kamer bevindt.

Stap 6 Noodzakelijke begeleiding

Bij stap 6 moet de mate van begeleiding door de ontruimers die de bewoners nodig hebben bij een ontruiming beoordeeld worden. We onderscheiden daarbij 'Waarschuwen', 'Assisteren', 'Redden' en 'Bed-evacuatie'. Aan de mate van begeleiding wordt een benodigde ontruimingstijd en een loop-snelheid gekoppeld. Zie onderstaande tabel voor een toelichting.

Tabel 4 – Noodzakelijke begeleiding

Waarschuwen (W)

Waarschuwen van bewoners door de ontruimers is voldoende om de ontruiming te starten. De bewoners verlaten daarna zelfstandig het bedreigde gebied. Dit komt bijvoorbeeld voor in vormen van begeleid wonen.

Assisteren (A)

Bewoners moeten in beperkte mate begeleid worden, bijvoorbeeld met een (collectieve) aanwijzing of sturing. Uitgangspunt is dat een ontruimer twee bewoners tegelijk gelijktijdig naar een veilige plek kan begeleiden.

Redden (R)

De bewoners moeten elk afzonderlijk geëvacueerd worden.

Bed-evacuatie (B)

Bewoners worden met bed geëvacueerd.

Toelichting tabel 4

De indeling waarschuwen – assisteren – redder ("WARR-systematiek") is afkomstig van GGZ Rivierduinen. In de Handreiking integrale brandveiligheid (VGN 2013) is het volgende aangegeven (p. 27): "Naar aanleiding van de brand bij Rivierduinen, heeft de instelling i.s.m. de ABC Fandsa Groep een eenvoudige en doeltreffende systematiek ontwikkeld om met behulp van kleuren (groen, oranje en rood) de vaste verblijfplaats van verminderd zelfredzame cliënten aan te geven. De verblijfplaatsen (bijv. kamers, compartiment) krijgen een groene kleur als cliënten bij een ontruiming genoeg hebben aan een waarschuwing (W), oranje als ze assistentie (A) nodig hebben en rood als redding (R) noodzakelijk is (Dubbel R als extra tijd of menskracht voor ontruiming van deze cliënt noodzakelijk is). Aan de basis voor een optimaal gebruik van het WARR-systeem ligt het zorg- en ondersteuningsplan. Daarin staat vermeld hoe het met de zelfredzaamheid van een cliënt is gesteld." Er wordt ook naar de WARR-systematiek verwezen in de publicatie *Risicoprofielen cliënt of patiënt. Voor risicogestuurde brandveiligheid in de zorg* (De zorg brandveilig 2016, p. 9).

De tweede 'R' in 'WARR' staat voor een zwaardere vorm van redder: als extra tijd of menskracht voor ontruiming noodzakelijk is. Aangezien deze vorm geacht wordt niet of nauwelijks in

woonfuncties voor zorg aanwezig te zijn, wordt dit – ter vereenvoudiging – in deze handreiking als een vorm van ‘redden’ beschouwd en is geen afzonderlijke categorie opgenomen. Daarnaast is er een aparte categorie ‘bed-evacuatie’ opgenomen, omdat voor deze categorie andere ontruimingstijden moeten worden gehanteerd.

De noodzakelijke mate van begeleiding kan eventueel in overleg met de zorginstelling worden bepaald. Ook kan het ontruimingsplan hiervoor informatie bieden. Tot slot kan dit ook vastgesteld worden door middel van een waarneming bij een ontruimingsoefening met bewoners.

Stap 7 Benodigde ontruimingstijd

Afhankelijk van de noodzakelijke mate van begeleiding kan de benodigde ontruimingstijd afgelezen worden in tabellen die zijn weergegeven in **stap 7** in achtereenvolgens de tabellen 7.1 (Waarschuw-
wen), 7.2 (Assisteren), 7.3 (Redden) of 7.4 (Bed-evacuatie). De in de tabellen in **stap 7** van **Deel I** weergegeven benodigde ontruimingstijd is berekend door het optellen van de benodigde tijd voor uitvoering van de in onderstaande tabel weergegeven deelactiviteiten bij ontruiming.

Tabel 5 – Opbouw benodigde ontruimingstijd in stap 7

a) Detectietijd	1 minuut
b) Opkomsttijd ontruimers: afhankelijk van omvang zorginstelling (keuze 1)	1 minuut of 3 minuten
c) Besluitvormingstijd ontruimers	1 minuut
d) Verplaatsingstijd I per bewonerskamer: afhankelijk van nood- zakelijke mate begeleiding en aantal bewoners (keuze 2)	30 seconden, 1 minuut of 2 minuten per bewoner
e) Verplaatsingstijd II door vluchtroute heenweg ontruimer: af- hankelijk van loopafstand (keuze 3)	1 m/s
f) Verplaatsingstijd II door vluchtroute terugweg ontruimer met bewoner(s): afhankelijk van loopafstand (keuze 3) en noodza- kelijke mate begeleiding (keuze reeds gemaakt bij stap 4) met daaraan gekoppelde loopsnelheid	0,4 m/s, 0,7 m/s, 0,8 m/s of 1 m/s
Totale ontruimingstijd: de som van a) t/m f)	De som van a) t/m f) is in de tabellen in stap 7 weergegeven.

Keuzes:

Er moeten in elke tabel in **stap 7** van **Deel I** door de toetser drie keuzes gemaakt worden om te bepalen welke tabel met benodigde ontruimingstijden van toepassing is:

- Opkomsttijd ontruimers: 1 of 3 minuten
- Aantal bewoners: 6, 8 of 10

Als derde moet de toetser voor het bepalen van de benodigde ontruimingstijd de loopafstand aangeven:

- Loopafstand: 15, 20, 25 of 30 meter.

De verschillende onderdelen uit tabel 5 worden hierna toegelicht.

a) Detectietijd

Voor detectietijd wordt 1 minuut aangehouden.

a) Detectietijd	1 minuut
-----------------	-----------------

Toelichting detectietijd

Omdat deze handreiking ziet op groepszorgwoningen voor 24-uurszorg en gezondheidszorgfuncties met bedgebed is er altijd een brandmeldinstallatie met volledige bewaking en een ontruimingsalarminstallatie met stil alarm aanwezig. Een detectietijd van 1 minuut is een 'normale' waarde. De detectietijd is tevens de alarmeringstijd: een brandmelding komt onmiddellijk binnen bij de ontruimers. Deze kunnen zich daarna naar het bedreigde gebied begeven.

Brandveiligheidsconcept 1995

Het brandveiligingsconcept gezondheidszorggebouwen (BZK 1995) verwijst naar onderzoek waaruit blijkt dat de aanspreektijd van een rookmelder in een verpleegkamer ongeveer 1 minuut bedraagt. (p. 20)

Basis voor brandveiligheid (IFV 2017)

In het boek *Basis voor brandveiligheid, De onderbouwing van brandbeveiliging in gebouwen* (IFV 2017) wordt een ontdekkingstijd van 1 minuut gehanteerd (p. 132).

Zie de toelichting bij **stap 8** voor de relatie tussen toetsing aan artikel 7.11a en de NEN 2575.

b) Opkomsttijd ontruimers

De opkomsttijd van de ontruimers is afhankelijk van omvang zorginstelling.

Opkomsttijd ontruimers kleinschalig woonzorgcomplex	1 minuut
Opkomsttijd ontruimers grootschalig woonzorgcomplex	3 minuten

Toelichting opkomsttijd ontruimers

De opkomsttijd van ontruimers bedraagt 1 minuut of 3 minuten.

Een opkomsttijd van 1 minuut komt bij een loopsnelheid van 1/ms overeen met een afstand van maximaal 60 meter. Dat veronderstelt dat de ontruimers continu op de groep of een naastgelegen groep aanwezig zijn.

Een opkomsttijd van 3 minuten komt bij een loopsnelheid van 1 m/s overeen met een afstand van 180 meter. De opkomsttijd van 3 minuten een maximum: is deze meer dan 3 minuten wordt de kans op overleven substantieel kleiner (zie hieronder).

Brandveiligheidsconcept 1995

Het brandveiligingsconcept gezondheidszorggebouwen (BZK 1995) gaat er van uit dat bedrijfs-hulpverleners binnen 2 minuten met 2 personen bij de brandende ruimte zijn aangekomen en dat de patiënt(en) daarna binnen 2 minuten naar een veilige plaats is/zijn gebracht en de deur van de brandende ruimte wordt gesloten. (p. 37)

Scriptie N. Strating: Evacuation of bedridden building occupants (2013)

In een afstudeeronderzoek naar ontruiming bij bedgebonden patiënten is op basis van simulaties – aangevuld met enige veldwerk – gekeken naar benodigde en beschikbare tijd voor ontvluchten. Hierin is aangegeven dat voor tijdig ontruimen de opkomsttijd cruciaal is; is deze meer dan 3 minuten dan wordt de kans op ontruimen substantieel kleiner. (p. 59) Het onderzoek concludeert tevens dat de ervaring van ontruimers veelal onvoldoende is om de afgesproken procedures op een goede wijze uit te voeren. Zonder oefenen bleek de benodigde opkomsttijd van minder dan 3 minuten niet of nauwelijks haalbaar. (p. 58)

c) Besluitvormingstijd ontruimers

De besluitvormingstijd is de tijd die nodig is om het gevaar in te schatten en besluiten te nemen. De besluitvormingstijd vormt samen met de alarmeringstijd de 'pre-movement time'.

c) Besluitvormingstijd ontruimers

1 minuut

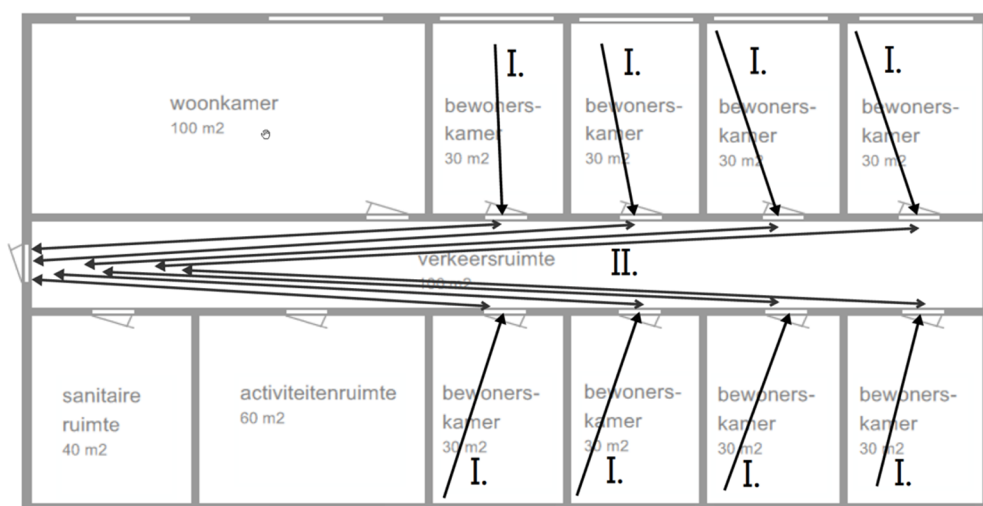
Toelichting besluitvormingstijd

Voor de besluitvormingstijd van de ontruimers is in deze handreiking 1 minuut aangehouden. Dit berust op een inschatting.

d) e) f) Verplaatsingstijd

De verplaatsingstijd wordt bepaald door de som van het aantal 'loopbewegingen' dat door een ontruimer uitgevoerd moet worden om alle bewoners/patiënten vanuit het bedreigde gebied in veiligheid te brengen:

- Binnen de bewonerskamers wordt niet gerekend met loopafstand, maar uitsluitend met de in de tabel onder **I** aangegeven tijd.
- Er kan van uitgegaan worden dat de ontruimer vanaf de uitgang van het bedreigde gebied met **1 m/s** terugloopt om de volgende bewoner/patiënt te evacueren.
- De benodigde tijd om vanaf de uitgang van de bewonerskamer de uitgang van het bedreigde gebied te bereiken, wordt berekend op basis van door de in de tabel onder **II** aangegeven loopsnelheid van een bewoner/patiënt. De loopafstand wordt gedeeld door de van toepassing zijnde loopsnelheid.
- Dit wordt herhaald tot alle bewoners/patiënten het bedreigde gebied hebben verlaten.



Figuur 4

Hieronder wordt een toelichting gegeven op de gehanteerde waarden en de in literatuur aanwezige informatie over verplaatsingstijd in zorgfuncties.

	1. Waar- schuwen	2. Assiste- ren	3. Redden	4. Bed-eva- cuatie
d) Verplaatsingstijd I: in bewonerskamer	30 seconden	1 minuut	2 minuten	1 minuut

Toelichting Verplaatsingstijd I: in bewonerskamer

Binnen de bewonerskamers wordt niet gerekend met loopafstand, maar met een vaste, in de tabel aangegeven tijd. De achterliggende gedachte hierbij is dat evacuatie van bewoners in zorgfuncties meer is dan alleen een af te leggen afstand gedeeld door een loopsnelheid. Er wordt in

deze handreiking uitgegaan van de nachtsituatie: bewoners liggen op bed in hun kamer en moeten vanaf of met hun bed 'in beweging' worden gekregen. Daarnaast kost het openen en sluiten van deuren tijd en moeten bewoners buiten het bedreigde compartiment veilig 'geparkeerd' worden.

Voor de categorie *Bed-evacuatie (B)* is in literatuur aangegeven dat de verplaatsingstijd binnen een kamer ergens tussen de 30 seconden en 1 minuut ligt. Er is echter ook nog wat tijd nodig om een bed op de veilige plaats te 'parkeren'. Om die reden wordt een tijd van 1 minuut aangehouden.

De 2 minuten voor de categorie *Redden (R)* is aangehouden omdat er hierbij méér tijd nodig is dan bij bed-evacuatie. De waarde van 2 minuten wordt ook in het *Brandbeveiligingsconcept gezondheidszorggebouwen (BZK 1995)* aangegeven.

Over verplaatsingstijd van de categorieën *Waarschuwen (W)* en *Assisteren (A)* bestaat voor zover bekend geen literatuur. Deze waarden berusten dan ook op een inschatting.

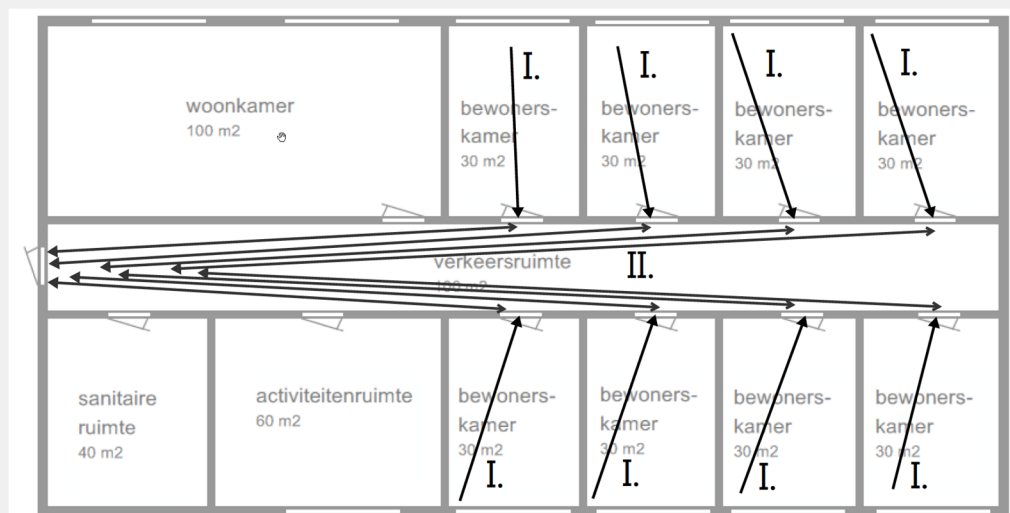
	1. Waarschuwen	2. Assisteren	3. Redden	4. Bed-evacuatie
e) Verplaatsingstijd II: door vluchtroute (ontruimer)	1 m/s	1 m/s	1 m/s	1 m/s
f) Verplaatsingstijd II: door vluchtroute (ontruimer met bewoner/bewoners)	1 m/s	0,8 m/s	0,4 m/s	0,7 m/s

Toelichting Verplaatsingstijd II: vluchtroute door de verkeersruimte

De verplaatsingstijd wordt bepaald door de som van de tijd nodig voor het aantal 'vluchtbewegingen' dat uitgevoerd moet worden om alle bewoners/patiënten vanuit het bedreigde gebied in veiligheid te brengen:

- Binnen de bewonerskamers wordt niet gerekend met loopafstand, maar uitsluitend met de in de tabel onder **I** aangegeven tijd.
- De benodigde tijd om vanaf de uitgang van de bewonerskamer de uitgang van het bedreigde gebied te bereiken, wordt per bewoner berekend door de aanwezige loopafstand te delen door de in de tabel onder **II** aangegeven loopsnelheid.
- Er kan van uitgegaan worden dat de ontruimer vanaf de uitgang van het bedreigde gebied met **1 m/s** terug loopt om de volgende bewoner/patiënt te evacueren.
- Dit wordt herhaald tot alle bewoners het bedreigde gebied hebben verlaten. Hoeveel bewoners tegelijk met de ontruimer mee kunnen hangt van het type bewoners af. Bij de categorie

Waarschuwen (W) zullen alle bewoners tegelijk kunnen ontluchten, bij de categorie Assisteren (A) zullen er twee bewoners tegelijk met een ontruimer mee kunnen en bij de categorieën Redden (R) en Bed-evacuatie (B) zal er steeds één bewoner mee kunnen worden genomen.



Loopafstand categorie Waarschuwen (W)

Bij de categorie Waarschuwen (W) zullen alle bewoners zelfstandig kunnen ontluchten; de ontruimer hoeft niet heen en weer te lopen om de bewoners afzonderlijk of in groepen naar de uitgang te begeleiden. Voor categorie W bedraagt de loopafstand daarom twee keer de grootste loopafstand: de ontruimer loopt langs de kamers aan de ene zijde heen en langs de tegenoverliggende kamers weer terug. Tussendoor opent hij steeds de kamerdeur en wekt de bewoner. De tijd die de bewoner vervolgens nodig heeft om de kamer te verlaten zit in de vaste waarde van 30 seconden per bewoner (verplaatsingstijd **I**). De verplaatsingstijd van de bewoners in de vluchtroute hoeft niet separaat berekend te worden want valt onder de verplaatsingstijd van de ontruimers.

Loopafstand categorie Assisteren (A)

Bij de categorie Assisteren (A) zullen er twee bewoners tegelijk met een ontruimer mee kunnen. In de tabellen in **stap 7.2** is dezelfde systematiek gebruik als voor Redden (R), maar is de op basis hiervan berekende verplaatsingstijd door de gang gehalveerd (zie hierna). De gedachte hierachter is dat als er twee bewoners tegelijk met een ontruimer mee kunnen het aantal ontruimingsbewegingen gehalveerd is ten opzichte van de categorie Redden (R) en dus de verplaatsingstijd ook de helft korter is. Daar is dan nog een vaste waarde van 1 minuten per bewoner bij opgeteld (verplaatsingstijd **I**).

Loopafstand categorie Redden (R) en Bed-evacuatie (B)

Voor de categorieën Redden (R) en Bed-evacuatie (B) is ter bepaling van de loopafstand door de verkeersruimte (II) uitgegaan worden van de *gemiddelde loopafstand*: het gemiddelde tussen de

kortste afstand en de langste afstand die vanuit een bewonerskamer door de verkeersruimte moet worden afgelegd. De gemiddelde loopafstand volgt uit de grootste afstand + kleinste afstand / 2.



De loopafstand die in de tabellen in **stap 7.3** Redden (R) en **stap 7.4** Bed-evacuatie (B) staan weergegeven betreffen deze gemiddelde loopafstand. In de berekening is de gemiddelde loopafstand vermenigvuldigd met het aantal bewoners, en gedeeld door de loopsnelheid uit tabel 5. De totale verplaatsingstijd wordt dan bijvoorbeeld als volgt berekend:

- De kleinste loopafstand (1) bedraagt 10 meter, de grootste loopafstand (2) bedraagt 20 meter. De gemiddelde loopafstand bedraagt dan: $(10+20)/2=15$ meter.
- De tijdsduur van evacuatie in de gang bedraagt dan bij 6 bewoners: $(6*15)/0,4 = 225$ seconden (ontruimer met bewoners) en $(6*15)/1,0 = 90$ seconden (ontruimer).
- De verplaatsingstijd door de gang bedraagt dus $225 + 90 = 315$ seconden = 5,3 minuten.
- Daar moet dan nog een vaste waarde van 2 minuten per bewoner bij opgeteld worden. (verplaatsingstijd **I**).

Toelichting aantal ontruimers

De handreiking veronderstelt dat ontruimers afzonderlijk bewoners evacueren. Hoewel dit op gespannen voet staat met het uitgangspunt dat BHV-ers wordt geleerd samen te blijven gaat deze handreiking er van uit dat in beginsel één ontruimer één bewoner evacueert. Artikel 7.11a eist niet dat er te allen tijde ten minste twee ontruimers aanwezig zijn, die in alles samen handelen. Er is daarom geen noodzaak om bij de evacuatie van een 'groep' het uitgangspunt van "één BHV-er is geen BHV-er" als eis te hanteren, als gevolg waarvan ontruimers niet ieder afzonderlijk bewoners uit een groep naar buiten kunnen begeleiden. Voor toetsing aan artikel 7.11 is één ontruimer dus wel degelijk één ontruimer.

Literatuur verplaatsingstijd zorgfuncties

Het aantal bronnen dat een uitspraak doet over vluchttijden bij brand in zorgfuncties is beperkt. De toelichting van het Bouwbesluit geeft slechts een beperkt aantal aanknopingspunten en daadwerkelijke – onderbouwde – informatie ontbreekt geheel. Er is een duidelijke terughoudendheid als het gaat om het noemen van het aantal minuten dat beschikbaar is in geval van brand. Hieronder is overzicht van bronnen gegeven als het gaat beschikbare en benodigde tijd voor ontruiming. De betreffende bronnen zijn gebruikt als basis voor de hiervoor beschreven loopsnelheden en ontruimingstijden.

Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit geeft een aantal eisen in minuten als het gaat om het ontruimen van een gebouw. Deze lijken deels gebaseerd op de mogelijkheden van een – gemiddeld – persoon en deels op beschikbare tijd.

- Vluchten uit een bedreigd compartiment (Regeling Bouwbesluit): binnen 1 minuut moet het bedreigde compartiment (waar de brand is ontstaan) ontruimd zijn.
- Vluchten uit het gebouw: het Bouwbesluit geeft 15 en – onder specifieke voorwaarden – 20 minuten na alarmering als tijd waarbinnen een gebouw geheel ontruimd moet zijn.
- In de toelichting wordt ook een gemiddelde loopsnelheid bij ontruimen genoemd: 1 m/s. In combinatie met 30 seconden door de rook kunnen lopen leidt dit tot vluchtwegen van 30 meter. Er wordt hierbij kennelijk uitgegaan van een situatie waarin sprake is van een rooklaag waar doorheen moet worden gelopen.

Het Bouwbesluit 2012 gaat uit van gemiddelde waarden voor gemiddelde personen: een persoon die goed ter been is en zelfstandig kan vluchten. De waarden uit het Bouwbesluit kunnen dan ook worden aangehouden voor gebruiksfuncties waarin – het merendeel van – de aanwezigen zelfstandig kan vluchten. Het is vervolgens aan de organisatie om te laten zien dat de aanwezige ontruimers binnen dezelfde tijd personen die niet zelfstandig kunnen vluchten kunnen ondersteunen bij ontruiming. Binnen de hiervoor genoemde formule is aantal te ontruimen personen dus te lezen als aantal personen dat niet zelfstandig kan vluchten in geval van ontruiming.

Brandveiligheidsconcept 1995

Het Brandveiligingsconcept gezondheidszorggebouwen 1995 gaat er van uit dat (p. 37):

- Binnen 1 minuut na het ontstaan van een brand de brand is ontdekt en alarmering van de bedrijfshulpverleners en de brandweer heeft plaatsgevonden
- Bedrijfshulpverleners binnen 2 minuten met 2 personen bij de brandende ruimte zijn aangekomen
- Dat de patiënt daarna binnen 2 minuten naar een veilige plaats is/zijn gebracht en de deur van de brandende ruimte wordt gesloten
- Binnen 4 minuten na het melden van de brand de patiënten(en) vanuit de brandende kamer naar een veilige plaats is/zijn gebracht

Het Brandveiligingsconcept gezondheidszorggebouwen (1995) verwijst naar onderzoek waaruit blijkt dat binnen 5 minuten in een verpleegkamer een onhoudbare situatie ontstaat (p. 20). Tevens verwijst deze publicatie naar onderzoek waaruit blijkt dat de aanspreektijd van een rookmelder in een verpleegkamer ongeveer 1 minuut bedraagt (p. 20).

Brandveiligheidsvisie gezondheidszorg (2007)

In het door Brandweer Nederland, BZK en diverse andere partijen opgestelde document is een aantal scenario's geschetst inzake de ontruimingstijd. Uit het document is – voor minder zelfredzame personen – het volgende af te leiden als het gaat om vluchten bij brand:

- Alarmering van bedrijfshulpverlening en de meldkamer moet binnen een minuut plaatsvinden
- Binnen 4 minuten na alarmering is het bedreigde compartiment ontruimd
- Ontruiming vindt met minimaal 2 personen plaats die binnen 2 minuten iedereen in veiligheid kunnen brengen en vervolgens de deur van de brandruimte sluiten
- Binnen 15 minuten worden de aanwezigen vervolgens buiten het door brand bedreigde gebouwdeel gebracht

In dit document wordt verwezen naar onderzoek waaruit blijkt dat 2 personen in de meeste ongunstige situatie (aangekoppelde apparatuur) een patiëntenkamer met 4 bedgebonden patiënten kunnen ontruimen.

Uitgaande van deze gegevens kan het volgende geconcludeerd worden:

- Ontruiming moet plaatsvinden met minimaal twee personen als het gaat om ontruiming van meerdere personen uit één kamer
- De ontruimers moeten binnen 2 minuten na alarmering bij het bedreigde compartiment kunnen zijn
- Ontruiming van bedgebonden patiënten kost ca. 30 seconden per persoon uitgaande van twee ontruimers en 4 personen in een ruimte

Het is aannemelijk dat bij minder dan 4 personen de benodigde tijd niet evenredig zal afnemen en dat er te allen tijde minimaal 1-2 minuten nodig zal zijn voor ontruiming. Bovenstaande zegt niets over de ontruiming van niet-bedgebonden patiënten. Het is denkbaar dat de ontruiming daarvan meer tijd kost dan hiervoor genoemd. De genoemde tijd kan daarom als ondergrens worden aangehouden.

In **bijlage 1** zijn meer gegevens uit literatuur opgenomen over loopsnelheden en ontruimingstijden. Die gegevens dienen niet alleen als onderbouwing van de gehanteerde loopsnelheden in de handreiking maar kunnen ook gebruikt worden om hier in een concrete situatie van af te wijken.

Stap 8 Beoordeling

Bij stap 8 wordt de *benodigde ontruimingstijd* met de *beschikbare ontruimingstijd* vergeleken en wordt beoordeeld of er wordt voldaan aan artikel 7.11a. De situatie voldoet als de beschikbare ontruimingstijd groter is dan de benodigde ontruimingstijd. De situatie voldoet niet als de beschikbare ontruimingstijd kleiner is dan de benodigde ontruimingstijd. In het oordeel of wordt voldaan aan artikel 7.11a wordt een veiligheidsmarge van 1,5 meegenomen. Is de beschikbare tijd minder dan 1,5x de benodigde ontruimingstijd dan is het oordeel "voldoet, maar kritisch".

Toelichting: Toetsing aan artikel 7.11a

Volgens artikel 7.11a moeten er voldoende personen zijn aangewezen om de ontruiming bij brand voldoende snel te laten verlopen. Het aantal aangewezen personen staat volgens artikel 7.11a in een bepaalde verhouding tot de snelheid waarmee de ontruiming verloopt. Die verhouding moet zodanig zijn, dat de ontruiming voldoende snel verloopt. Er zijn voldoende personen aangewezen, als de ontruiming bij brand voldoende snel verloopt. De vragen die beantwoord moeten worden om toetsing aan artikel 7.11a mogelijk te maken zijn dan ook:

- Hoe snel verloopt (gegeven het aantal personen dat is aangewezen) de ontruiming?
- Is dit voldoende snel?

Hoe snel de ontruiming verloopt volgt uit **stap 7**. Hoe snel een ontruiming zou moeten verlopen volgt uit **stap 5**. Door deze twee met elkaar te vergelijken kan de conclusie getrokken worden of er voldoende personen zijn aangewezen.

Veiligheidsmarge

Omdat deze handreiking (mede) bedoeld is als toezicht- en handhavingsinstrument is ervoor gekozen om bij de uitspraak dat niet wordt voldaan aan 7.11a geen veiligheidsmarge aangehouden. Dat betekent dat als er op basis van de tabellen tot de conclusie gekomen wordt dat er niet wordt voldaan, er ook echt een reden is om aanpassing af te dwingen. Het risico dat er in werkelijkheid een meer onveilige situatie bestaat dan uit de tabellen volgt is vanwege het ontbreken van de veiligheidsmarge niet denkbeeldig. Daarom is in de handreiking aangegeven dat als de beschikbare ontruimingstijd niet 1,5 maal groter is dan de benodigde ontruimingstijd het wel raadzaam is om het gesprek met de zorginstelling aan te gaan. Het eindoordeel is dan weliswaar dat wordt voldaan, maar dat de marge kritisch is.

Het hanteren van een factor 1,5-2 is gebruikelijk. Om niet al te 'streng' te zijn is bij deze handreiking van die gebruikelijke waarden de laagste genomen.

Redelijkheidstoets alvorens te handhaven

Als uit de beoordeling blijkt dat *niet* voldaan wordt aan 7.11a verdient het de aanbeveling een *redelijkheidstoets* uit te voeren alvorens die conclusie definitief te trekken. Het is goed om daarbij het volgende te bedenken:

- 'Veiligheid' is een subjectief begrip: een situatie is altijd vatbaar voor verbetering, het brandveiligheidsniveau kan altijd hoger. Het risico dat er in geval van brand slachtoffers vallen is niet tot nul te reduceren. Het gaat er uiteindelijk om de risico's terug te brengen tot een *aanvaardbaar niveau*. Uiteindelijk leidt dit bij een 'open' norm als artikel 7.11a altijd tot een voor discussie vatbare keuze.
- De wetgever beoogt met artikel 7.11a – net als met alle andere brandveiligheidsvoorschriften – om slachtoffers te voorkomen en branduitbreiding naar een ander perceel te voorkomen. De wetgever heeft echter in geen geval beoogd om met artikel 7.11a elk slachtoffer te voorkomen; het kans op slachtoffers hoeft niet nihil te zijn.
- Uit de toets van een gebouw met de handreiking volgt wellicht dat er slachtoffers vallen. Hierbij dient bedacht te worden dat het 'slechts' gaat om een bepaald *risico* dat er slachtoffers kunnen vallen, bij een bepaald scenario, onder bepaalde omstandigheden. Waar het om gaat is of dit risico aanvaardbaar is.
- Een al te "streng" toepassing van artikel 7.11a kan ingrijpende financiële gevolgen hebben voor de zorgverlening in Nederland. In de toelichting op artikel 7.11a is aangegeven: *"Er mag van worden uitgegaan dat met een organisatie van bedrijfshulpverlening die voldoet aan de eisen op grond van de Arbeidsomstandighedenwet en tevens rekening houdt met de ontruiming van niet-werknemers, zoals publiek en patiënten, wordt voldaan aan het eerste lid. Het nieuwe artikel 7.11a zal voor de meeste bouwwerken dan ook niet tot feitelijke veranderingen in de hulpverlening bij brand leiden."* Daaruit lijkt te volgen dat in elk geval de wetgever verwacht dat die ingrijpende financiële gevolgen uit blijven.

Na het doorlopen van het in deel I gegeven stappenplan is het in dat licht goed te overwegen of de maatstaf die in deze handreiking worden beschreven in de concrete situatie niet tot onredelijke resultaten leidt, voordat de conclusie wordt getrokken dat er niet wordt voldaan.

De toetsing leidt tot onredelijke resultaten indien:

- het resultaat niet is beoogd door de wetgever, of
- de consequenties van dit resultaat niet in verhouding staan tot de verhoging van de veiligheid.

Het verdient aanbeveling om deze redelijkheidstoets uit te laten voeren door een andere persoon dan de toetser.

Verworven rechten

De toetsing die met behulp van deze handreiking wordt uitgevoerd is gebaseerd op algemene, veilige waarden. Het gaat echter om een maatwerkbeoordeling. Er kunnen omstandigheden zijn om van deze richtlijnen af te wijken. De toetsers moet zich hiervan bij de beoordeling goed bewust zijn.

Een reden om af te wijken van veilige waarden kan het *beginsel van verworven rechten* zijn. Het Bouwbesluit 2012 maakt onderscheid tussen *niveau nieuwbouw* en *niveau bestaande bouw*. In een bestaand gebouw dat net voldoet aan Bouwbesluit 2012 niveau bestaande bouw (onderste figuur links) zal zich een ander brandscenario voordoen dan een nieuw gebouw dat voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften (rechts). Dat betekent dat in een bestaand gebouw de conclusie dat niet aan artikel 7.11a wordt voldaan eerder getrokken zal worden dan in een nieuw gebouw. In de toelichting op artikel 7.11a is hierover geen overweging opgenomen.



Voorbeeld indeling in beschermde subbrandcompartimenten bestaande bouw (links) en nieuwbouw (rechts)

Daarnaast kan het zijn dat eerder, bijvoorbeeld in een melding of Omgevingsvergunning brandveilig gebruik, uitdrukkelijk een bepaalde gang van zaken is goedgekeurd. Relevant hierbij is wel dat er ten aanzien van artikel 7.11a geen overgangsrecht is voorzien. Dat betekent dat de wetgever dit voorschrift van toepassing heeft verklaard op alle situaties, ook als op een eerder tijdstip een hiervan afwijkende vergunning is verleend.

De toetsers dient zich daarom uitdrukkelijk af te vragen:

- Worden er verworven rechten geschonden?
- Zo ja, wegen deze verworven rechten zwaarder dan de veiligheid die met artikel 7.11a beoogd is?

Eventueel kan hier nog de mogelijkheid van een brandweerinzet bij betrokken worden (zie overwegingen hierna).

Repressief scenario

Het is niet uitgesloten dat in sommige situaties de brandweer zodanig snel ter plaatse kan zijn, dat brandweerondersteuning geboden kan worden bij de evacuatie van het primair bedreigde gebied. Uitgangspunt van het Bouwbesluit 2012 is echter uitdrukkelijk dat zonder hulp van de brandweer ontruimd moet kunnen worden; zie de toelichting op artikel 6.20 van het Bouwbesluit 2012. Het Bouwbesluit 2012 geeft in diezelfde toelichting echter ook aan dat een doormelding van een brandmelding naar de brandweer vooral nodig is wanneer aanvullende ondersteuning van de brandweer noodzakelijk is om personen te redden in het geval de gebouwgebonden voorzieningen om de een of andere reden falen.

Dat ontvluchting zonder hulp van de brandweer plaats moet vinden is ook aangegeven in het normatief brandverloop. Dit normatief brandverloop ligt aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012 ten grondslag en is in de toelichting op het Bouwbesluit als volgt weergegeven. Hierbij is echter ook aangegeven dat ontruiming van het overige gedeelte van het gebouw wel met hulp van de brandweer plaatsvindt. Het normatief brandverloop luidt als volgt:⁴

- Binnen 15 minuten na het ontstaan van een brand moet die brand zijn ontdekt en moeten de door die brand bedreigde personen en de brandweer zijn gealarmeerd;
- Binnen 15 minuten na die alarmering moeten de door de brand bedreigde personen *zonder hulp van de brandweer* kunnen vluchten;
- De brandweer is aanwezig en operationeel binnen 15 minuten na het melden van de brand, en
- De brandweer moet de brand binnen 60 minuten na het ontstaan onder controle hebben, hetgeen inhoudt dat voorkomen wordt dat de brand verder uitbreidt. Op dat moment moeten de laatste door de brand bedreigde personen *met behulp van de brandweer* zijn gered.

Om die reden is het wel zinvol om te bezien in hoeverre brandweerinzet aanvullende betekenis kan hebben in het vluchtscenario. Gegeven het uitgangspunt dat het bedreigde gebied zonder hulp van de brandweer ontruimd moet kunnen worden, zal dit niet snel van doorslaggevende betekenis zijn voor het oordeel of aan artikel 7.11a wordt voldaan. Ondersteuning door de brandweer is dan slechts een aanvulling op het wettelijk vereiste veiligheidsniveau.

Brandweerinzet kan wel een doorslaggevende rol spelen bij de weging van het beginsel van verworven rechten. Hiervoor is beschreven dat eenmaal verworven rechten niet ongemotiveerd ter zijde mogen worden geschoven. Als ondersteuning door de brandweer bij evacuatie mogelijk is, kan dat een argument zijn om van de in deze handreiking genoemde veilige waarden voor brandscenario's en vluchtscenario's met het oog op verworven rechten af te wijken. Als ondersteuning door de brandweer bij evacuatie *niet* mogelijk is, kan dat mogelijk een argument zijn om veiligheid zwaarder te laten wegen dan verworven rechten.

⁴ Stb. 2011, 416, p. 146.

Ook kan het repressief scenario relevant zijn bij de ontruiming van het gehele gebouw. Deze handreiking ziet slechts op de eerste fase van de ontruiming, namelijk die van het bedreigde gebied. Artikel 7.11a kan echter ook wel enige betekenis hebben voor de ontruimingsfase die daarop mogelijk op volgt: de ontruiming van het gehele gebouw. Het verloop van die fase is te veel afhankelijk van de specifieke situatie en laat zich echter minder gemakkelijk in algemene bewoordingen beschrijven. Er zal – vanwege een vaak onvoorspelbaar verloop – al snel een groot beroep op het improvisatievermogen van de ontruimers en de brandweer moeten worden gedaan. Dit blijft hier daarom verder buiten beschouwing.

Relatie NEN 2575 en artikel 7.11a

Aan de eis dat een bouwwerk zodanige voorzieningen heeft dat het ontvluchten goed kan verlopen wordt voldaan indien een ontruimingsalarminstallatie als bedoeld in NEN 2575 aanwezig is. Er is een versie van deze norm voor bestaande bouw en voor nieuwbouw. In NEN 2575 wordt een relatie gelegd met de interne ontruimingsorganisatie, voor wat betreft het aantal vereiste ontvangers (piepers):

- In NEN 2575-4:2013 (nieuwbouw) is in paragraaf 7.4.5 aangegeven: *“Bij een brandalarm moeten een of meer stilalarmgroepen worden opgeroepen. Een stilalarmgroep bestaat uit een of meer personen ieder uitgerust met een ontvangsttoestel. Het aantal personen moet zijn afgestemd op het risico en de daarvoor benodigde BHV-organisatie. Dit (aantal ontvangsttoestellen, zie 7.1.4) moet in het PvE worden vastgelegd, alsmede welke stilalarmgroep bij een brandmelding uit een alarmeringszone (zie 7.1.3) moet worden opgeroepen. Het aantal stilalarmgroepen moet zijn afgestemd op de feitelijke alarmorganisatie zoals is vastgelegd in het ontruimingsplan.”*
- In NEN 2575:2000 (bestaande bouw) staat in paragraaf 12.8.3 *“In een stil alarm met personenzoekinstallatie moeten minimaal 3 draagbare ontvangers worden toegepast. Het aantal ontvangers dat binnen het ontruimingsgebied daadwerkelijk moet worden toegepast, wordt bepaald door de omvang van de gebieden waarover de personen met een ontvanger de verantwoording hebben tijdens ontruimingsacties.”*

Bij oppervlakkige lezing lijkt uit NEN 2575 te volgen (met name bij bestaande bouw) dat er een minimaal aantal ontruimers aanwezig dient te zijn. Uit een (installatietechnische) norm kan echter geen eis worden afgeleid voor het aanwijzen van een bepaald aantal ontruimers. Als dat het geval was zou artikel 7.11a helemaal niet nodig zijn geweest. NEN 2575 heeft geen betekenis voor de vraag hoeveel ontruimers aangewezen moeten worden. Als er voor bestaande bouw wordt voorgeschreven dat er minimaal 3 ontvangers beschikbaar moeten zijn, betekent dat niet dat er dus ook 3 ontruimers moeten zijn aangewezen die een ontvanger dragen. Het aantal vereiste ontruimers volgt slechts uit artikel 7.11a.

Omgekeerd is er wel een relatie: artikel 7.11a heeft wel betekenis voor de vraag hoeveel ontvangers er volgens NEN 2575 aanwezig moeten zijn. Als uit toetsing aan artikel 7.11a volgt dat

er 4 ontruimers aangewezen moeten zijn, volgt uit NEN 2575 dat er 4 ontvangers beschikbaar moeten zijn. Een inspectie-instelling kan in het kader van certificering van de ontruimingsalarminstallatie daarom toetsen hoeveel ontruimers er aangewezen zijn. Een inspectie-instelling kan in het kader van certificering van de ontruimingsalarminstallatie echter niet dat aantal zelf ter discussie stellen zolang het overeenkomt met het aantal aangewezen ontruimers.

Handreiking 7.11a voor toezichthouders:

Ontruimen bij zorgfuncties

Deel III – Juridisch kader

Hoofdstuk 1 Toelichting artikel 7.11a

Artikel 7.11a lid 1 van het Bouwbesluit 2012 bepaalt dat voor een aantal situaties voldoende personen moeten zijn aangewezen om de ontruiming bij brand voldoende snel te laten verlopen.

Kader 1

Artikel 7.11a Bouwbesluit 2012

1. In een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie als bedoeld in artikel 6.20, in een bouwwerk met een vergunning voor brandveilig gebruik en in een bouwwerk waarvoor een gebruiksmelding als bedoeld in artikel 1.18 is gedaan zijn voldoende personen aangewezen om de ontruiming bij brand voldoende snel te laten verlopen.
2. Het eerste lid is niet van toepassing op een woonfunctie voor zorg met zorg op afspraak of met zorg op afroep, als bedoeld in bijlage I.

Via tabel 7.11 van het Bouwbesluit 2012 worden de gebruiksfuncties aangewezen waarvoor dit nieuwe voorschrift gaat gelden. De toepassing wordt in het eerste lid van artikel 7.11a beperkt; het gaat alleen om:

- Gebruiksfuncties met een brandmeldinstallatie,
- Gebruiksfuncties omgevingsvergunningplichtig voor brandveilig gebruik en
- Gebruiksfuncties meldingplichtig voor brandveilig gebruik.

Het tweede lid van artikel 7.11a geeft aan dat dit voorschrift niet geldt voor de *woonfunctie voor zorg met zorg op afspraak of met zorg op afroep*.

Aanwijzen van personen

Dat artikel 7.11a bepaalt dat er voldoende personen moeten zijn “aangewezen” wil zeggen, dat er van de *aanwezige* personen een aantal (“voldoende”) moeten zijn aangewezen om de ontruiming voldoende snel te laten verlopen. Deze hebben een bijzondere taak, namelijk assisteren bij de ontruiming. Andere aanwezige personen hebben die taak niet. Daarom spreekt het voorschrift over “aangewezen”, en niet over “aanwezig”. Enkel de aanwezigheid van personen is onvoldoende. En als personen in het geheel niet aanwezig zijn, kunnen ze niet zijn aangewezen. Een afwezig persoon kan er immers niets aan bijdragen dat een ontruiming voldoende snel verloopt. Aanwijzing van personen kan dus niet iets zijn dat alleen op papier plaatsvindt. Het voorschrift impliceert dat er tijdens het gebruik van het gebouw voldoende aangewezen personen aanwezig zijn om in geval van brand de ontruiming voldoende snel te laten verlopen. Aanwezigheid hoeft overigens niet per se fysieke aanwezigheid in het gebouw te zijn; het kunnen ook te alarmeren personen in de directe nabijheid van het gebouw zijn.

Het voorschrift bepaalt niet op welke wijze “aanwijzen” plaats moet vinden. Aanwijzen veronderstelt niet alleen het vastleggen van een taak in een ontruimingsplan, maar tevens voldoende instructie en geoefendheid. Artikel 7.11a eist echter niet dat de aangewezen personen een bepaald opleidingsniveau hebben. Ook personen zonder “officiële” BHV-opleiding kunnen ingezet worden

voor de ontruiming. Een vereiste van een BHV-opleiding volgt uit de Arbowet; dit is dus niet automatisch een vereiste om te voldoen aan artikel 7.11a. Ieder persoon kan ingezet worden voor de ontruiming. Belangrijker is dat de personen goed geïnstrueerd worden en in voldoende mate geoefend zijn in het ontruimen van het gebouw waarin ze werkzaam zijn.

Een aangewezen persoon wordt in deze handreiking een **ontruimer** genoemd. Dat is dus: een aanwezig, in voldoende mate geïnstrueerd en geoefend persoon, wiens taak staat omschreven in een ontruimingsplan.

Voldoende personen

Wat "voldoende" personen zijn, hangt af van de omstandigheden van het geval. Het aantal aangewezen personen staat volgens artikel 7.11a in een bepaalde verhouding tot de snelheid waarmee de ontruiming verloopt. Die verhouding moet zodanig zijn, dat de ontruiming "voldoende snel" verloopt. Er zijn "voldoende" personen aangewezen, als de ontruiming bij brand "voldoende" snel verloopt.

De vragen die beantwoord moeten worden om toetsing aan artikel 7.11a mogelijk te maken zijn dan ook:

- Hoe snel verloopt (gegeven het aantal personen dat is aangewezen) de ontruiming?
- Is dit voldoende snel?

De twee variabelen "voldoende personen" en "voldoende snel" zullen bepaald moeten worden op basis van de specifieke situatie in een gebouw.

Beoordelingsvrijheid

De toelichting op artikel 7.11a geeft aan dat de wijze waarop deze functionele eis wordt ingevuld, overgelaten wordt aan de eigenaar of gebruiker van een bouwwerk. Dat betekent niet dat de eigenaar of gebruiker zelf mag beslissen wat "voldoende" is. Slechts de wijze waarop hij invulling geeft aan dit voorschrift mag hij zelf bepalen; zie ook paragraaf 4.2. Of er aan artikel 7.11a wordt voldaan is echter ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Nu artikel 7.11a niet bepaalt wat "voldoende personen" en "voldoende snel" exact inhoudt, heeft het bevoegd gezag enige beoordelingsvrijheid bij de toetsing aan dit voorschrift. Dit blijkt ook uit jurisprudentie: als het Bouwbesluit een functioneel geredigeerd voorschrift bevat, heeft het bevoegd gezag enige beoordelingsvrijheid toe bij de toetsing hieraan. Zie bijvoorbeeld de uitspraak ABRS 4 december 2002, [ECLI:NL:RVS:2002:AF1421](#). Bij het geven van invulling aan een functioneel geredigeerd voorschrift mag gebruik worden gemaakt van standaarddocumenten. Deze handreiking kan als zodanig functioneren indien deze als beleid wordt gehanteerd. Dat het gebruik van standaarddocumenten ook in handhavingsszaken toegestaan is, blijkt ook uit jurisprudentie: zie bijvoorbeeld de uitspraak ABRS 22 juni 2005, [ECLI:NL:RVS:2005:AT8014](#).

Hoofdstuk 2 Artikel 7.11a werkt rechtstreeks

Volgens artikel 1b lid 3 van de Woningwet is het verboden om een gebouw in gebruik te nemen, te gebruiken of te laten gebruiken, anders dan in overeenstemming met de gebruiksvoorschriften van het Bouwbesluit 2012. Het is dus verplicht om aan artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 te voldoen omdat de Woningwet dit bepaalt.

Artikel 1b lid 3 van de Woningwet richt zich zowel tot de gebruiker als tot de eigenaar/ verhuurder. Beiden kunnen in beginsel aangesproken worden op het niet voldoen aan de gebruiksvoorschriften en dus ook aan het niet voldoen aan artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012. De Woningwet en het Bouwbesluit 2012 bepalen niet *wie* er aan artikel 7.11a moet voldoen, maar slechts *dat* er aan het voorschrift voldaan moet worden. Omdat het voorschrift ziet op het brandveilig gebruik van een bouwwerk, ligt het voor de hand om in eerste instantie de gebruiker van een gebouw aan te spreken. Het is echter ook mogelijk om de gebouweigenaar aan te spreken, ook als deze niet de gebruiker is. Hoe de privaatrechtelijke verhouding tussen gebouweigenaar en gebruiker precies ligt is daarbij in beginsel niet relevant.

Kader 2

Artikel 1b lid 3 Woningwet

Het is verboden een bouwwerk, open erf of terrein in gebruik te nemen, te gebruiken of te laten gebruiken, anders dan in overeenstemming met de op die ingebruikneming of dat gebruik van toepassing zijnde voorschriften, bedoeld in artikel 2, eerste lid, aanhef en onderdeel c, (...) [en] derde lid.

Artikel 2 lid 1 Woningwet

Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur worden technische voorschriften gegeven omtrent: (...) c. het in gebruik nemen of gebruiken van een bouwwerk.

Artikel 2 lid 3 Woningwet

Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur worden omtrent de onderwerpen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel c, en het tweede lid, onderdelen c en d, andere dan technische voorschriften gegeven. (...)

Het verbod van artikel 1b lid 3 van de Woningwet werkt rechtstreeks. Het is voor het bestaan van een overtreding niet noodzakelijk dat dit eerst door het bevoegd gezag wordt geconstateerd. Niet voldoen aan artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 levert dan ook een overtreding op waarop onmiddellijk gehandhaafd kan worden. Er kan dan een last onder dwangsom worden opgelegd, een last onder bestuursdwang (bijvoorbeeld sluiting van het gebouw) of een bestuurlijke boete.

Handhaven op artikel 7.11a kan ook als er bijvoorbeeld recent toezichtscontroles zijn uitgevoerd, maar daarbij niets over dit voorschrift is opgemerkt. Een gebouweigenaar mag er niet snel op vertrouwen dat er wordt afgezien wordt van handhaving. Van een gerechtvaardigd vertrouwen kan pas sprake zijn als er daarvoor een uitdrukkelijke, ondubbelzinnige en onvoorwaardelijke toezegging ligt van een bevoegd persoon. Dat wil zeggen: een toezegging van het college van

burgemeester en wethouders of een toezegging die aan het college is toe te rekenen. Een enkele uitspraak van een toezichthouder is daarvoor onvoldoende. Ook tijdsverloop is onvoldoende om vertrouwen aan te ontleen, als er bijvoorbeeld jarenlang niet is opgetreden tegen een overtreding. Het is wel zinvol om in een handhavingsbesluit te motiveren waarom er nu pas wordt gehandhaafd, terwijl er bijvoorbeeld recent wel toezichtscontroles zijn uitgevoerd. De introductie van nieuw beleid, bijvoorbeeld de toepassing van deze handreiking, is daarvoor een goed argument.

Het is voor de toepassing van artikel 7.11a niet relevant of het een nieuw gebouw of een bestaand gebouw betreft. Het is slechts relevant of een gebouw gebruikt wordt. Zodra daar sprake van is, is de gebruiker en degene die laat gebruiken (de verhuurder) verplicht om aan artikel 7.11a te (laten) voldoen.

Bij de introductie van artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 is geen overgangsrecht voorzien waarin vanuit het oogpunt van verworven rechten voor bepaalde vormen van gebruik een uitzondering is gemaakt. Bijvoorbeeld als er sprake is van ongewijzigd gebruik en er een vergunning voor brandveilig gebruik is verleend. Een gebouweigenaar zal al snel redeneren: "er is een gebruiksvergunning, dus het is goed." Dit is echter onjuist als er geen invulling is gegeven aan dit voorschrift. Ook het gebruik waarvoor jaren geleden een gebruiksvergunning is verleend moet voldoen aan artikel 7.11a. Maar ook bij gebruik van een gebouw waarvoor recent een omgevingsvergunning brandveilig gebruik is verleend, waarin per abuis geen aandacht is besteed aan dit artikel. Een oude gebruiksvergunning waarin wel aandacht is besteed aan ontruiming en BHV (bijvoorbeeld in de vorm van een voorschrift) kan uiteraard wel relevant zijn bij de invulling van dit voorschrift; zie ook toelichting op *verworven rechten* bij **stap 6** in **deel II**.

Hoofdstuk 3 Wanneer toetsen aan artikel 7.11a?

Naast toezicht tijdens het gebruik van een gebouw zijn de brandveiligheidsvoorschriften uit het Bouwbesluit 2012 op een aantal toetsingsmomenten relevant:

- a) bij toetsing van een aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen,
- b) bij het toetsen van een aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik, en
- c) na het indienen van een melding brandveilig gebruik (gebruiksmelding).

De rol die artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 heeft bij deze toetsingsmomenten wordt hierna toegelicht.

a) Toetsing aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen

Volgens artikel 2.10 lid 1 van de Wabo mag een vergunningsaanvraag voor een bouwactiviteit alleen geweigerd worden als niet aannemelijk is dat het 'bouwen van een bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft' aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voldoet. Op het eerste gezicht lijkt hier getoetst te mogen worden aan het hele Bouwbesluit, dus ook aan artikel 7.11a. Dat is echter niet het geval. Uit de hiervoor aangehaalde passage blijkt dat alleen *het bouwen van een bouwwerk* getoetst mag worden – dus niet het gebruik dat ná het bouwen van een bouwwerk plaats vindt. Artikel 7.11a is een gebruiksvoorschrift, dus dit mag geen rol spelen bij de verlening van de vergunning voor bouwen.

Kader 3

Artikel 2.10 lid 1 Wabo

Voor zover de aanvraag betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, wordt de omgevingsvergunning geweigerd indien:

a. de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden het naar het oordeel van het bevoegd gezag niet aannemelijk maken dat het bouwen van een bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gesteld bij of krachtens een algemene maatregel van bestuur als bedoeld in artikel 2 of 120 van de Woningwet (...).

Uit de stukken die behoren bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen kan wel blijken dat er vanwege het aangegeven voorzieningenniveau een zware claim wordt gelegd op de ontruimers. De aanvrager kan hier informeel op gewezen worden en bij de aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik of bij ingebruikname zal dit dan een extra aandachtspunt zijn. Een vergunning voor bouwen kan hier echter niet op geweigerd worden. Evenmin mogen aan een vergunning voor bouwen voorschriften verbonden worden die zien op het gebruik van het bouwwerk. Het is dan ook aan te bevelen om al bij de bouw aanvraag de aanvrager te stimuleren om na te denken over de invulling van artikel 7.11a in relatie tot het bouwtechnische voorzieningenniveau.

b) Toetsen aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik

Een omgevingsvergunning brandveilig gebruik is volgens artikel 2.1 lid 1 van de Wabo en artikel 2.2 van het Bor vereist voor het bieden nachtverblijf aan meer dan 10 personen, of het bieden van dagverblijf aan meer dan 10 kinderen jonger dan 12 jaar of meer dan 10 personen met een lichamelijke of verstandelijke handicap. Bij de aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik moet wel toetsing aan artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 plaatsvinden.

Een aanvraag omgevingsvergunning voor brandveilig gebruik moet getoetst worden aan artikel 2.13 van de Wabo. Dat wil zeggen dat een aanvraag wordt getoetst op de "brandveiligheid met het oog op het voorziene gebruik". Wanneer dit onvoldoende is verzekerd, dient de aanvraag te worden geweigerd. Het materiële toetskader hierbij wordt gevormd door de brandveiligheidsvoorschriften uit het Bouwbesluit 2012. Toetsing aan artikel 7.11a kan daarom bij uitstek plaatsvinden bij de beoordeling van een aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik.

Kader 4

Artikel 2.1 lid 1 Wabo

Het is verboden zonder omgevingsvergunning een project uit te voeren, voor zover dat geheel of gedeeltelijk bestaat uit: (...)

d. het in gebruik nemen of gebruiken van een bouwwerk in met het oog op de brandveiligheid bij algemene maatregel van bestuur aangewezen categorieën gevallen (...).

Artikel 2.2 lid 1 Bor

Als categorieën gevallen als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder d, van de wet worden aangewezen:

a. het in gebruik nemen of gebruiken van een bouwwerk waarin bedrijfsmatig of in het kader van verzorging nachtverblijf zal worden verschaft aan meer dan 10 personen, dan wel het in afwijking daarvan bij de bouwverordening, bedoeld in artikel 8 van de Woningwet, bepaalde aantal personen;

b. het in gebruik nemen of gebruiken van een bouwwerk waarin dagverblijf zal worden verschaft aan:

1°. meer dan 10 personen jonger dan 12 jaar, of

2°. meer dan 10 lichamelijk of verstandelijk gehandicapte personen.

Artikel 2.13 Wabo

Voor zover de aanvraag betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder d, wordt de omgevingsvergunning geweigerd indien de brandveiligheid met het oog op het voorziene gebruik van het bouwwerk niet voldoende verzekerd is.

Aan een vergunning voor brandveilig gebruik kunnen volgens artikel 2.22 lid 2 van de Wabo voorschriften worden verbonden als die nodig zijn met het oog op het belang van het verzekeren van de brandveiligheid met het oog op het voorziene gebruik van het gebouw. In hoofdstuk 4 zal worden ingegaan op de rol die deze bevoegdheid in relatie tot artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 kan hebben. Van belang is dat ook hierbij maatwerk geleverd moet worden; de noodzaak van het opnemen van een voorschrift zal in de individuele situatie moeten worden gemotiveerd.

Een voorschrift van een eerder verleende vergunning voor brandveilig gebruik kan volgens artikel 2.31 lid 2 van de Wabo ook worden gewijzigd. Het wijzigen van een voorschrift is volgens artikel

1.1 lid 1 van de Wabo wijzigen, aanvullen of intrekken van voorschriften die aan een omgevingsvergunning zijn verbonden of alsnog verbinden van voorschriften aan een omgevingsvergunning. Dat betekent dat ook aan in het verleden verleende vergunningen nog voorschriften kunnen worden verbonden met het oog op artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012. Bij het wijzigen van de voorschriften aan een vergunning zullen in de motivering wel eventuele verworven rechten in ogenschouw moeten worden genomen. De noodzaak van het wijzigen van een voorschrift zal specifiek gemotiveerd moeten worden. De introductie in 2015 van artikel 7.11a in het Bouwbesluit 2012 is echter een zwaarwegende factor, die de noodzaak van het wijzigen van een voorschriften kan rechtvaardigen. Als een vergunning vóór 2015 is aangevraagd, kon dit immers niet meegewogen worden.

Kader 5

Is een omgevingsvergunning brandveilig gebruik voor woonfunctie voor zorg vereist?

De Adviescommissie Toepassing en Gelijkwaardigheid Bouwvoorschriften heeft in een [advies](#) geoordeeld dat er geen vergunning is vereist (advies 1204-02, 7 mei 2012). Uit jurisprudentie lijkt echter te volgen dat een vergunning wel is vereist; zie de [uitspraak](#) van 25 september 2013 met zaaknummer 201300781/1/A1. De uitspraak lijkt echter wel ruimte te laten voor een ander oordeel. Landelijk gezien wordt hier verschillend mee om gegaan. Strikt genomen is het in de eerste plaats aan een gemeente als bevoegd gezag om aan te geven of een vergunning voor brandveilig gebruik vereist is. Als een gebouweigenaar het hier niet mee eens is, staat het hem vrij om dit voor te leggen aan de bestuursrechter. Auteurs zijn van mening dat het primair van belang is dat de benodigde informatie wordt overlegd voor de gebruiker en/of eigenaar van een gebouw. Een melding brandveilig gebruik, als bedoeld in het Bouwbesluit 2012, kan wat dat betreft dan ook volstaan.

Met de invoering van het Besluit bouwwerken leefomgeving (BBL) in 2021 komt een einde aan deze onduidelijkheid, omdat de vergunningplicht dan geheel vervalt. Er kan dan volstaan worden met een gebruiksmelding, waarbij de meldingplicht wordt gekoppeld aan de gebruiksfuncties van het bouwwerk in plaats van de huidige aanduidingen.

c) Indienen gebruiksmelding

Artikel 7.11a is van toepassing op alle gebruiksmeldingplichtige gebruiksfuncties. Als in 2021 het Besluit bouwwerken leefomgeving (BBL) van kracht wordt, vervalt de omgevingsvergunning brandveilig gebruik; de nu nog vergunningplichtige vormen van gebruik worden dan ook meldingplichtig.

Hoewel toetsing aan artikel 7.11a op basis van een gebruiksmelding niet mogelijk is, kan een gebruiksmelding in relatie tot dit voorschrift soms wel nuttig zijn. Aan een gebruiksmelding kunnen namelijk voorwaarden worden verbonden. Deze voorwaarden dienen dan wel noodzakelijk te zijn voor het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, brandgevaar en ongevallen bij brand. In hoofdstuk 4 zal worden ingegaan op de rol die deze bevoegdheid in relatie tot artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 kan hebben. Van belang is dat maatwerk geleverd wordt; de noodzaak van het opnemen van een voorschrift zal in de individuele situatie moeten worden gemotiveerd. Uit de toelichting op het Bouwbesluit 2012 en jurisprudentie blijkt dat er alleen een voorwaarde na een

gebruiksmelding mag worden opgelegd, als deze voorwaarden niet reeds op grond van het Bouwbesluit rechtstreeks van toepassing zijn (zie uitspraak [ECLI:NL:RBDHA:2017:2098](#)). Dit geldt ook voor zaken die al bij een gebruiksmelding zijn ingediend.

Voorwaarden na een gebruiksmelding kunnen worden gewijzigd. Dat is volgens artikel 1.22 van het Bouwbesluit slechts toegestaan indien een verandering van inzichten of van omstandigheden gelegen buiten het bouwwerk die bij de beoordeling van de melding een rol hebben gespeeld dit noodzakelijk maakt. De introductie van artikel 7.11a in 2015 is zo'n omstandigheid. Als een gebruiksmelding vóór 2015 is ingediend, kon dit immers niet bij de beoordeling worden betrokken. Van belang is dat ook hierbij maatwerk geleverd moet worden; de noodzaak van het opleggen van een voorwaarde zal in de individuele situatie moeten worden gemotiveerd.

Kader 6

Artikel 1.21 Bouwbesluit 2012

1. Het bevoegd gezag kan na een melding van een gebruik als bedoeld in artikel 1.18, eerste lid, onderdeel a, onder 1, nadere voorwaarden opleggen aan het gebruik indien deze noodzakelijk zijn voor het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, brandgevaar en ongevallen bij brand.
2. Het is verboden in strijd te handelen met de nadere voorwaarden, bedoeld in het eerste lid.

Artikel 1.22. Wijzigen nadere voorwaarden gebruiksmelding

1. Het bevoegd gezag kan de nadere voorwaarden, bedoeld in artikel 1.21, eerste lid, wijzigen:
 - a. indien een verandering van inzichten of van omstandigheden gelegen buiten het bouwwerk die bij de beoordeling van de melding een rol hebben gespeeld dit noodzakelijk maakt, en
 - b. op verzoek van de melder.
2. Het bevoegd gezag gaat niet over tot wijziging van de nadere voorwaarden, bedoeld in artikel 1.21, eerste lid, dan nadat het de melder in de gelegenheid heeft gesteld zijn zienswijze naar voren te brengen.

Hoofdstuk 4 Wanneer mogen gegevens opgevraagd worden?

4.1 Aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen

Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven is, kan artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 bij de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen geen rol spelen bij de beoordeling van de aanvraag. Er is immers nog geen sprake van *gebruik*. Daaruit volgt dat er in die procedure ook geen gegevens mogen worden opgevraagd die hierop zien.

4.2 Aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik

In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik dient wel toetsing aan artikel 7.11a plaats te vinden. Dat betekent dat er ook gegevens mogen worden opgevraagd. De indieningsvereisten van een aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik staan in artikel 3.3 van de Mor. Dit betreft voornamelijk een situatieschets, een plattegrond per bouwlaag met brandveiligheidsvoorzieningen, informatie met betrekking tot de installaties in het kader van brandveiligheid en gegevens over gelijkwaardige oplossingen. Gegevens en bescheiden in relatie tot artikel 7.11a staan niet in artikel 3.3 van de Mor vermeld. Dat betekent dat een aanvrager de gegevens bij de aanvraag in eerste instantie niet zal indienen.

Kader 7

Artikel 3.3 Mor

1 In of bij de aanvraag om een vergunning voor het brandveilig gebruiken van een bouwwerk, bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder d, van de wet, verstrekt de aanvrager:

- a. een situatieschets met noordpijl met een schaal die niet kleiner is dan 1:1000;*
- b. per bouwlaag een plattegrond die voldoet aan de volgende eisen:*
 - schaal maximaal 1:100 bij een bouwlaag kleiner dan 10.000 m² bruto vloeroppervlakte;*
 - schaal maximaal 1:200 bij een bouwlaag van 10.000 m² bruto vloeroppervlakte of meer.*

2 De plattegrond of een bijlage daarvan met betrekking tot het brandveilig gebruik bevat de volgende gegevens:

- a. aanduiding van de schaal van de plattegrond;*
- b. per bouwlaag: hoogte van de vloer boven het meetniveau; gebruiksoppervlakte; maximaal aantal personen;*
- c. per ruimte: vloeroppervlakte; gebruiksbestemming; bij ruimten voor meer dan 25 personen, de hoogste bezetting van die ruimte, en opstelling van inventaris en van inrichtingselementen als bedoeld in de artikelen 7.13 en 7.14 van het Bouwbesluit 2012;*
- d. met aanduidingen van de plaats van, voor zover deze aanwezig zijn: brand- en rookwerende scheidingsconstructies; vluchtroutes; draairichting van deuren; zelfsluitende deuren als bedoeld in artikel 7.3 van het Bouwbesluit 2012; sluitwerk van deuren als bedoeld in artikel 6.25, zesde lid, van het Bouwbesluit 2012; vluchtrouteaanduidingen; noodverlichting; oriëntatieverlichting als bedoeld in artikel 6.5 van het Bouwbesluit 2012; brandmeldcentrale en brandmeldpaneel; brandslanghaspels; mobiele brandblusapparaten; droge blusleidingen; brandweeringang; sleutelkuis of -buis; brandweerlift, en*
- e. gegevens en bescheiden over de aard en de plaats van de brandveiligheidsinstallaties.*

De aanduidingen zijn conform NEN 1413: 2007, voor zover deze norm daarin voorziet.

3 Bij de toepassing van een gelijkwaardige oplossing als bedoeld in artikel 1.3, eerste lid, van het Bouwbesluit 2012 verstrekt de aanvrager tevens gegevens en bescheiden waarmee de gelijkwaardigheid voldoende aannemelijk wordt gemaakt.

Dat artikel 7.11a niet in artikel 3.3 van de Mor staat vermeld betekent echter niet dat er geen gegevens opgevraagd mogen worden. De opsomming van indieningsvereisten in de Mor heeft namelijk géén limitatief karakter, wat uitdrukkelijk in de toelichting op artikel 4.4 van het Bor is aangegeven. Het bevoegd gezag mag dan ook méér gegevens en bescheiden vragen dan in de Mor staan aangegeven. Er zal in die specifieke situatie wel gemotiveerd moeten worden waarom niet met de 'standaard' gegevens kan worden volstaan. Vooral bij zorgfuncties (gezondheidszorg en de woonfuncties voor 24-uurszorg) is de invulling van artikel 7.11a echter noodzakelijk om te beoordelen of de brandveiligheid met het oog op het voorziene gebruik voldoende gewaarborgd is. Het verdient de voorkeur om het verzoek om aanvullende gegevens daarnaast ook meer projectspecifiek te motiveren. Dit kan bijvoorbeeld vanwege de omvang van het bouwwerk, het aantal zorgbehoevende personen of het op tekening aangegeven voorzieningenniveau. Met dit laatste wordt bedoeld dat uit het aangegeven voorzieningenniveau kan volgen dat zware eisen lijken te worden gesteld aan/zwaar geleund wordt op de ontruimers. Er is dan alle aanleiding om gegevens met betrekking tot artikel 7.11a op te vragen bij de aanvrager. De aanvrager zal de gegevens moeten aanleveren. Doet hij dat niet, dan mag de aanvraag buiten behandeling worden gesteld. Het gebouw mag dan niet in gebruik worden genomen.

Kader 8

Artikel 4.4 Bor

Onverminderd artikel 4:2, tweede lid, van de Algemene wet bestuursrecht en voor zover dat naar het oordeel van het bevoegd gezag nodig is voor het nemen van de beslissing op de aanvraag, verstrekt de aanvrager bij de aanvraag de bij ministeriële regeling aangewezen gegevens en bescheiden ten aanzien van de activiteiten binnen het project waarop de aanvraag betrekking heeft.

Artikel 4.2 lid 2 Awb

De aanvrager verschaft voorts de gegevens en bescheiden die voor de beslissing op de aanvraag nodig zijn en waarover hij redelijkerwijs de beschikking kan krijgen.

Dat er in het kader van de omgevingsvergunning brandveilig gebruik ook gegevens en bescheiden mogen worden opgevraagd om toetsing aan artikel 7.11a mogelijk te maken, is ook aangegeven door de Helpdesk Bouwregelgeving.

Kader 9

Helpdesk Bouwregelgeving – FAQ Vraag 762

Vraag: Kan er bij een aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik (gebruiksvergunning) gevraagd worden om gegevens en bescheiden aan te leveren waaruit blijkt dat er voldaan wordt aan artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 (ontruimen bij brand)? En bij een gebruiksmelding?

Antwoord: *Bij een aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik is dat mogelijk, bij een melding niet.*

Bij een aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik wordt beoordeeld of de brandveiligheid met het oog op het voorziene gebruik van het bouwwerk voldoende verzekerd is (artikel 2.13 Wabo). Het brandveilig gebruiken van een bouwwerk maakt daar onderdeel van uit; er kan dus bij de beoordeling van een vergunningsaanvraag ook aan artikel 7.11a Bouwbesluit 2012 getoetst worden. Weliswaar staat artikel 7.11a niet bij de indieningsvereisten in artikel 3.3 van de Regeling omgevingsrecht (Mor) aangegeven, maar die lijst is niet limitatief. In de toelichting op artikel 4.4 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is hierover het volgende aangegeven:

"In het systeem is het dus enerzijds zo dat de gegevens en bescheiden zoals voorgeschreven in de Mor alleen moeten worden overgelegd voor zover deze nodig zijn voor een goede beoordeling van de aanvraag en het nemen van een beslissing daarop. Anderzijds kan het echter in bijzondere omstandigheden voorkomen dat er naast de gegevens en bescheiden die als zodanig in de Mor zijn genoemd, nog andere gegevens en bescheiden nodig zijn voor de beoordeling van de aanvraag. In dit verband verwijst artikel 4.4, eerste lid, naar artikel 4:2, tweede lid, van de Awb. Dit betekent dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om, naast de indieningsvereisten uit de ministeriële regeling, andere gegevens te verzoeken. De procedure voor dit verzoek van het bevoegd gezag is geregeld in artikel 4:5 van de Awb."

Als voor het beoordelen van de aanvraag gegevens over ontruiming noodzakelijk zijn, dan kan daar dus informatie over worden opgevraagd. Worden de gevraagde gegevens en bescheiden niet worden aangeleverd, kan de aanvraag buiten behandeling worden gesteld. Als uit de aangeleverde gegevens en bescheiden blijkt dat er met het beoogde gebruik niet aan artikel 7.11a voldaan kan worden, moet de vergunning worden geweigerd.

Bij een melding brandveilig gebruik is geen sprake van een aanvraag waarin om aanvullende gegevens gevraagd kan worden. Het Bouwbesluit 2012 somt in artikel 1.19 limitatief op aan welke indieningsvereisten een gebruiksmelding moet voldoen: artikel 7.11a is hierin niet opgenomen.

Uiteraard kan wel in het kader van toezicht om gegevens gevraagd worden over de invulling van artikel 7.11a, omdat dit voorschrift rechtstreeks van toepassing is (artikel 1b lid 3 Woningwet). De gebouweigenaar kan altijd gevraagd worden om aan te geven op welke manier hij invulling geeft aan artikel 7.11a. De grondslag hiervoor is artikel 5:16 van de Awb. Dit heeft echter geen relatie met het indienen van een gebruiksmelding.

Zie: <https://www.helpdeskbouwregels.nl/vraag/762>

4.3 Melding brandveilig gebruik

De indieningsvereisten van een melding brandveilig gebruik (gebruiksmelding) staan limitatief in artikel 1.19 lid 4, 5 en 6 van het Bouwbesluit 2012 opgesomd. Gegevens en bescheiden waarmee aannemelijk gemaakt wordt dat aan artikel 7.11a is voldaan staan daar niet bij. Voor de

volledigheid van een gebruiksmelding is dit voorschrift dan ook niet relevant. Uit de gepubliceerde versie van het BBL blijkt dat dit ook in de toekomst niet is voorzien. Bij niet-vergunningplichtige vormen van gebruik kan toetsing aan artikel 7.11a dan ook alleen plaatsvinden in het kader van handhavingstoezicht (zie volgende paragraaf). Indien echter uit handhavingstoezicht blijkt dat niet aan de eisen wordt voldaan kan er eventueel wel een nadere voorwaarde worden gekoppeld aan een eerdere gebruiksmelding (zie hoofdstuk 5).

Dat er in het kader van de gebruiksmelding geen gegevens en bescheiden mogen worden opgevraagd om toetsing aan artikel 7.11a mogelijk te maken, is ook aangegeven door de Helpdesk Bouwregelgeving. Zie het bovenstaande kader 9.

4.4 Handhavingstoezicht bestaande bouw

In het kader van toezicht bij een bestaand gebouw is er geen aanvraag; er gelden dan uiteraard ook geen voorschriften voor indieningsvereisten. Dat betekent niet dat er geen gegevens gevraagd kunnen worden. De bevoegdheid om inlichtingen en gegevens te vragen zijn vastgelegd in de Algemene wet bestuursrecht. Een gebouweigenaar en gebruiker zijn verplicht om hieraan medewerking te verlenen.

Het voorschrift van artikel 7.11a van het Bouwbesluit 2012 geldt, zoals in hoofdstuk 2 aangegeven, rechtstreeks. Dat betekent dat een gebouweigenaar of gebruiker op een bepaalde wijze invulling aan dit voorschrift zal moeten geven. De gebouweigenaar of gebruiker kan daarom gevraagd worden op welke wijze invulling is gegeven aan artikel 7.11a. Als een gebouweigenaar of gebruiker dit niet kan aangeven, is dat een aanwijzing dat er sprake is van een overtreding. Of dit voldoende is om een overtreding vast te stellen zal van geval tot geval verschillen. Een toezichthouder zal moeten doorvragen om dit vast te stellen. Bijvoorbeeld:

- Is er een ontruimingsplan?
- Wie heeft welke taken in geval van een brandalarm?
- Worden er ontruimingsoefeningen gehouden?

Het is noodzakelijk om dergelijke vragen te stellen, omdat de bewijslast van een overtreding bij het bevoegd gezag ligt. Een gebouweigenaar of gebruiker hoeft niet te bewijzen dat hij zich aan artikel 7.11a houdt, maar moet wel de nodige inlichtingen en gegevens verstrekken om vast te kunnen stellen of eraan voldaan wordt. De uiteindelijke motivering dat niet wordt voldaan moet echter door het bevoegd gezag worden opgesteld. In het volgende hoofdstuk wordt verder uitgewerkt hoe deze motivering kan worden opgesteld.

Feitelijk kan bij het beoordelen van een melding brandveilig gebruik – bijvoorbeeld naar aanleiding van een inspectie ter plaatse – dus wel aanvullende informatie worden gevraagd. Het gaat dan niet om 'kunt u aantonen dat u aan artikel 7.11a voldoet' maar om de vraag 'kunt u de gegevens en bescheiden overleggen waaruit blijkt in welke mate u invulling geeft aan het voorschrift 7.11a'.

Kader 10

Artikel 5:16 Awb

Een toezichthouder is bevoegd inlichtingen te vorderen.

Artikel 5:17 Awb

1 Een toezichthouder is bevoegd inzage te vorderen van zakelijke gegevens en bescheiden.

2 Hij is bevoegd van de gegevens en bescheiden kopieën te maken.

3 Indien het maken van kopieën niet ter plaatse kan geschieden, is hij bevoegd de gegevens en bescheiden voor dat doel voor korte tijd mee te nemen tegen een door hem af te geven schriftelijk bewijs.

Artikel 5:20 lid 1 Awb

Een ieder is verplicht aan een toezichthouder binnen de door hem gestelde redelijke termijn alle medewerking te verlenen die deze redelijkerwijs kan vorderen bij de uitoefening van zijn bevoegdheden.

Hoofdstuk 5 Vervolg op de toetsing

5.1 Wat als er wordt voldaan aan artikel 7.11a?

Informereren gebouweigenaar

Als er wordt voldaan aan 7.11a hoeft er, vanwege de rechtstreekse werking van het voorschrift, geen juridisch gevolg gegeven te worden aan de toetsing. Het is echter wel zinvol om de resultaten van een toetsing met de gebouweigenaar/gebruiker door te spreken en toe te lichten waarom deze aan de voorschriften voldoet. Dat draagt bij aan de bewustwording (wellicht voldoet hij zonder dat daar bewust over na is gedacht). Tevens kan de eigenaar er op gewezen worden dat bij wijzigingen er opnieuw getoetst zal moeten worden.

Eventueel voorschrift/voorwaarde

Eventueel kan het nuttig zijn om een voorschrift op te nemen in een omgevingsvergunning voor brandveilig gebruik, of een voorwaarde op te leggen na een gebruiksmelding.

De voorwaarde om een bepaald aantal ontruimers aanwezig te laten zijn of om het gebouw binnen een bepaalde tijd te ontruimen, lijkt niet voor de hand te liggen als er wordt voldaan aan artikel 7.11a. Dit voorschrift geldt immers rechtstreeks, en rechtstreeks werkende voorschriften mogen zoals in hoofdstuk 2 aangegeven niet aan een gebruiksmelding worden gekoppeld.

Een nuttig voorschrift of een nuttige voorwaarde kan bijvoorbeeld wel zijn:

- De verplichting om oefeningen te houden.
- De verplichting om van de oefeningen schriftelijk verslag te leggen.
- De verplichting om een oefening vooraf aan te kondigen bij het bevoegd gezag, zodat de mogelijkheid bestaat om de oefening bij te wonen.

De noodzaak van het opnemen van een voorschrift of het opleggen van een voorwaarde zal van geval tot geval moeten worden beoordeeld en gemotiveerd.

5.2 Wat als er niet wordt voldaan aan artikel 7.11a?

Handhavingstoezicht

Als uit de beoordeling in het kader van handhavingstoezicht blijkt dat er niet wordt voldaan aan artikel 7.11a, is dit in een toezichtsituatie reden om een handhavingstraject op te starten. In dat geval is nog een kleine maar noodzakelijke aanvulling op de motivering nodig in verband met gelijkwaardigheid.

De toetsing aan artikel 7.11a betreft toetsing aan een prestatie-eis. Volgens artikel 1.3 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 hoeft niet aan een voorschrift te worden voldaan, als op andere wijze ten minste dezelfde mate van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en bescherming van het milieu wordt geboden als is beoogd met de in die hoofdstukken gestelde voorschriften. Artikel 7.11a beoogt veilig vluchten te waarborgen (artikel 7.11 lid 1);

omdat toetsing aan deze prestatie-eis reeds een integrale beoordeling betreft, is gelijkwaardigheid feitelijk niet meer aan de orde. Er kan dan ook worden volstaan met toevoeging van de volgende zin:

“Gezien het voorgaande, zijn er verder geen aanwijzingen dat op andere wijze wordt voldaan aan wat de wetgever heeft beoogd met dit voorschrift (er is geen sprake van een gelijkwaardige oplossing).”

Als er sprake is van een ingediende gebruiksmelding kan eventueel een nadere voorwaarde worden opgelegd. Dat is alleen zinvol als er bijvoorbeeld *nét* niet wordt voldaan, en er door het opleggen van een nadere voorwaarde wel wordt voldaan. Daarmee kan wellicht een handhavingsprocedure worden voorkomen; het gemotiveerd opleggen van een nadere voorwaarde is gemakkelijker dan het starten van een handhavingsprocedure.

Aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik

Bij een aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik kan dat uiteindelijk resulteren in het weigeren van de vergunning. Omdat bij een vergunningaanvraag het aan de aanvrager is om aannemelijk te maken dat een gelijkwaardige oplossing aanwezig is, en de aanwezigheid van een gelijkwaardige oplossing uitdrukkelijk een indieningsvereiste is, hoeft deze overweging niet in het afwijzingsbesluit te worden opgenomen.

Het weigeren van een vergunning ligt alleen voor de hand als het niet voldoen aan artikel 7.11a niet door het opnemen van een voorschrift kan worden weggenomen. Omdat er beslist moet worden op de aanvraag, is de aanvraag bepalend. De aanvraag mag niet eigenhandig door het bevoegd gezag gewijzigd worden door het opnemen van een voorschrift in de vergunning. Het is daarom aan te bevelen om dit voor vergunningverlening te bespreken met de aanvrager. Als de aanvrager het voorschrift niet wenst, ligt het meer voor de hand om de vergunning te weigeren.

Het is nu aan de gebouweigenaar

Met het overleggen van de gemotiveerde toetsing aan artikel 7.11a ligt de bewijslast ook in handhavingszaken weer bij gebouweigenaar; hij kan desgewenst aannemelijk maken dat er *wél* voldaan wordt (bijvoorbeeld met behulp van berekeningen, oefeningen, motivering van adviseurs, enzovoorts).

De toelichting op artikel 7.11a geeft aan dat de wijze waarop deze functionele eis wordt ingevuld, aan de eigenaar of gebruiker van een bouwwerk is. Het bevoegd gezag mag dus geen oplossing voorschrijven door bijvoorbeeld te eisen dat er bepaald aantal ontruimers aanwezig moet zijn of dat de ontruimingstijd niet langer mag duren dan een bepaald aantal minuten.

Als onvoldoende ontruimers zijn aangewezen heeft de eigenaar / gebruiker een aantal keuzes:

- *Keuze 1:* Allereerst kan hij kiezen het gebruik te beperken. Door minder bewoners/patiënten per brandcompartiment toe te laten, ontstaat er een ander vluchtscenario.
- *Keuze 2:* De eigenaar / gebruiker kan meer ontruimers aanwijzen. Door meer ontruimers aan te wijzen ontstaat er eveneens een ander vluchtscenario.
- *Keuze 3:* Er kunnen bouwtechnische of installatietechnische aanpassingen worden doorgevoerd. Het bedreigde gebied (het compartiment) kan bijvoorbeeld worden verkleind, brandwerende scheidingen kunnen worden verbeterd of er kunnen brandveiligheidsinstallaties toegepast worden. Deze maatregelen hebben invloed op zowel het vluchtscenario als het brandscenario.
- *Keuze 4:* Het brandscenario of het vluchtscenario kunnen ook op andere wijze beïnvloed worden. Er kunnen maatregelen worden genomen waarmee de kans op het ontstaan van brand wordt verkleind (bijvoorbeeld geen scooter meer stallen en opladen in verkeersruimte). Er kunnen ook maatregelen worden genomen waarmee ontwikkeling en uitbreiding van brand wordt beperkt (bijvoorbeeld door bepaalde hulpmiddelen ter beschikking te stellen aan ontruimers). Het vluchtscenario kan op andere wijze worden beïnvloed door bijvoorbeeld bepaalde hulpmiddelen ter beschikking te stellen aan de ontruimers waarmee een ontruiming vlotter verloopt.

Er mogen zoals gezegd géén maatregelen worden voorgeschreven. Er kunnen wel voorbeelden worden genoemd waarmee in elk geval wordt voldaan, maar uiteindelijk is het aan de gebouw-eigenaar/gebruiker om te beslissen op welke wijze hij invulling geeft aan dit voorschrift.

Niet-standaard maatregelen zijn ook toegestaan

Ook "niet-standaard" maatregelen kunnen bijdragen aan de vluchtveiligheid; zie onderstaand kader. Het gaat er niet om dat alle gebouwen en het gebruik daarvan ineens veilig worden in absolute zin, maar dat het veilig genoeg is. De veiligheid kan ook worden vergroot door voorzieningen toe te passen die niet in de prestatie-eisen van het Bouwbesluit 2012 worden vermeld.

Kader 11

Bij het treffen van maatregelen hoeven niet per se "standaard maatregelen" te worden genomen. Bij toetsing aan dit voorschrift is het weinig zinvol om de gebouw-eigenaar/gebruiker te vragen om iedere kleine leiding-doorvoering af te dichten met een product waar een certificaat voor beschikbaar is. Het gaat tenslotte alleen om ontvluchting in het eerste stadium van de brand; dat een scheiding stromingsdicht is, kan in voorkomende situaties veel belangrijker dan dat deze scheiding 30 minuten WBDBO op de standaardbrandkromme presteert. De toetser dient daarom het doel van de beoordeling in het oog te houden; uiteindelijk draait het om het vergroten van de beschikbare ontruimingstijd. Voorkoming van verspreiding van koude rook met rubber tochtprofielen kan in het kader van het vergroten van de ontruimingstijd soms een nuttigere voorziening zijn dan het aanbrengen van bij verhitting opschuimende kit rond een klein elektrabuisje. Andere niet-standaard maatregelen kunnen zijn:

- *Het vervangen van floatglas voor draadglas in een niet-brandwerende pui (wat deze pui voor wat betreft het vluchtstadium verandert in een "brandwerende" pui).*
- *Deurdranger op een niet-brandwerende deur.*

– *Brandkleppen in een MV-kanaal zonder dat deze door een brandscheiding voert.
Hierbij kan dus creativiteit van de toetser worden gevraagd.*

Geef voldoende tijd om te veranderen

Tot slot wordt nog opgemerkt dat gebouweigenaren/gebruikers de tijd gegund moet worden om een en ander aan te passen. De veiligheid van bewoners/patiënten is uiteraard van groot belang, maar de andere belangen van gebouweigenaars/gebruikers mogen niet uit het oog verloren worden.

BIJLAGE 1 Vragenformulier

1. Aantal bewoners in hele gebouw?
2. Aantal bewoners per groep?
3. Aantal bewoners per kamer?
4. Welk type zorg wordt aangeboden?
5. Welke mate van ondersteuning is nodig bij ontruiming? (waarschuwen – assisteren – redden- bedevacuatie)

6. Aantal medewerkers:	doordeweeks			weekend		
	overdag	avond	nacht	overdag	avond	nacht
<i>Aantal personeelsleden:</i>						
<i>Aantal BHV-ers/ontruimers:</i>						

7. Is er een ontruimingsplan? (vraag kopie)
8. Op basis waarvan is het aantal BHV-ers/ontruimers bepaald?
9. Wat is de geoefendheid/kennis van BHV-ers/ontruimers?
10. Welke instructie hebben BHV-ers/ontruimers bij brandmelding? Naar brandruimte? Naar receptie? Eerst verzamelen? Brandweer opwachten? Handbrandmelder indrukken?
11. Hoe vaak worden er ontruimingsoefeningen gehouden?
12. Welke scenario's worden geoefend?
13. Zijn er verslagen van ontruimingsoefeningen? (vraag kopie)
14. Is er specifieke instructie t.a.v. sluiten van deuren?

15. Omvang brandmeldinstallatie? (vraag kopie PvE) Volledige bewaking? Doormelding brandweer?
16. Wijze van alarmeren BHV-ers/ontruimers (vraag kopie PvE) Stil alarm? PZI?
17. Wijze van ventileren? Mechanische afvoer? mechanische toevoer?
18. Sturing van ventilatie bij brandmelding? Naar 100% of uitgeschakeld?

BIJLAGE 2 Registratieformulier

Brandscenario (**stap 3**):



1

2

3

4

Klasse van rookverspreiding (**stap 4**):

0

slecht

I

matig

II

goed

Noodzakelijke begeleiding (**stap 6**):

W

waarschuwen

A

assisteren

R

redden

B

bed-evacuatie

Opkomsttijd ontruimers (**stap 7**):

1

Minuut

3

Minuten

Aantal bewoners (**stap 7**):

..... bewoners

Aantal ontruimers (**stap 7**):

..... ontruimers

Grootste en kleinste afstand (**stap 7**):



1. Kleinste:

2. Grootste:

..... meter

..... meter

Bijlage 3 – Overzicht literatuur loopsnelheid

Scriptie N. Strating: Evacuation of bedridden building occupants (2013)

In een afstudeeronderzoek naar ontruiming bij bedgebonden patiënten is op basis van simulaties – aangevuld met enige veldwerk – gekeken naar benodigde en beschikbare tijd voor ontvluchten.

Conclusies uit het onderzoek zijn:

- De snelheid van ontruimen ligt voor ziekenhuizen op gemiddeld 0,54-1,33 m/s en voor verpleeghuizen op 0,25-1,3 m/s. (p. 58)
- Het ontruimen van één bed kost minimaal 30 seconden. (p. 58)

CFPA-E Guideline No. 19:2009 F

In de CFPA-Europe richtlijn *Fire safety engineering concerning evacuation from buildings* (2009) wordt de onderstaande tabel gegeven met loopsnelheden, afkomstig uit het SFPE Handbook of Fire Protection Engineering (2002).

Speed on horizontal surface				
Subject Group	Mean	Standard deviation	Range	Interquartile range
All disabled	1,00	0,42	0,10-1,77	0,71-1,28
With locomotion disabilities	0,80	0,32	0,24-1,68	0,57-1,02
No aid	0,95	0,32	0,24-0,1,68	0,70-1,02
Crutches	0,94	0,30	0,63-1,35	0,67-1,24
Walking sticks	0,81	0,38	0,26-1,60	0,49-1,08
Rollator	0,57	0,29	0,10-1,02	0,34-0,83
No locomotion disability	1,25	0,32	0,82-1,77	1,05-1,34
Electric wheelchair	0,89	-	0,85-1,77	-
Manual wheelchair	0,69	0,35	0,13-1,35	0,38-0,94
Manual wheelchair	0,36	0,14	0,11-0,70	0,20-0,47
Assisted manual wheelchair	1,30	0,94	0,84-1,98	1,02-1,59
Assisted ambulant	0,78	0,34	0,21-1,40	0,58-0,92

Source: Table 3-13.2 from Section 3, Chapter 13: "Movement Of People: The Evacuation Timing", The SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 3rd Edition, NFPA Inc., Quincy, Massachusetts, 2002

Figuur 5 – Tabel CFPA-E Guideline No. 19:2009 F, p. 35

Daarnaast wordt nog een tabel gegeven met loopsnelheden over trappen, eveneens afkomstig uit het SFPE Handbook of Fire Protection Engineering (2002).

Speed on stairs				
Subject Group	Mean	Standard deviation	Range	Interquartile range
Ascent				
With locomotion disabilities	0,38	0,14	0,13-0,62	0,26-0,52
No aid	0,43	0,13	0,14-0,62	0,35-0,55
Crutches	0,22	-	0,19-0,31	0,26-0,45
Walking stick	0,35	0,11	0,18-0,49	-
Rollator	0,14			
Without disabilities	0,70	0,24	0,55-0,82	0,55-0,78
Descendent				
With locomotion disabilities	0,33	0,16	0,11-0,70	0,22-0,45
No aid	0,36	0,14	0,11-0,70	0,20-0,47
Crutches	0,22	-	-	-
Walking stick	0,32	0,12	0,11-0,49	0,24-0,46
Rollator	0,16	-	-	-
Without disabilities	0,70	0,26	0,45-1,10	0,53-0,90

Source: Table 3-13.3 from Section 3, Chapter 13: "Movement Of People: The Evacuation Timing", The SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 3rd Edition, NFPA Inc., Quincy, Massachusetts, 2002

Figuur 6 – Tabel CFPA-E Guideline No. 19:2009 F, p. 35

M. Kobes, Zelfredzaamheid bij brand. Kritische factoren voor het veilig vluchten uit gebouwen (BJu 2008)

In dit boek wordt de onderstaande tabel gegeven loopsnelheden van gehandicapten (p. 274; bron: Fahe en Proulx, 2001).

Experimenten met gehandicapte mensen	Min	P25	P75	Max	Gem
<i>Horizontale verplaatsing</i>					
Alle deelnemers	0,10	0,71	1,28	1,77	1,00
Zonder mobiele beperking	0,82	1,05	1,34	1,77	1,25
Mobiele beperking	0,10	0,57	1,02	1,68	0,80
Zonder hulpmiddelen	0,24	0,70	1,02	1,68	0,95
Lopend met ondersteuning door anderen	0,21	0,58	0,92	1,40	0,78
Met hulpmiddelen:					
Krukken	0,63	0,67	1,24	1,35	0,94
Wandelstok	0,26	0,49	1,08	1,60	0,81
Rollator	0,10	0,34	0,83	1,02	0,57
Rolstoel, zonder hulp	0,85	-	-	0,93	0,89
Rolstoel, met hulp	0,84	1,02	1,59	1,98	1,30
<i>Opwaartse verticale verplaatsing</i>					
Alle deelnemers	0,21	0,42	0,74	1,32	0,62
Zonder mobiele beperking	0,70	-	-	1,32	1,01
Mobiele beperking	0,21	0,42	0,72	1,08	0,59
Zonder hulpmiddelen	0,30	0,48	0,87	1,08	0,68
Lopend met ondersteuning door anderen	0,23	0,42	0,70	0,72	0,53
Met hulpmiddelen:					
Krukken	0,35	-	-	0,53	0,46
Wandelstok	0,21	0,38	0,70	1,05	0,52
Rollator	0,30	-	-	0,42	0,35
Rolstoel, zonder hulp	0,70	-	-	-	-
Rolstoel, met hulp	0,53	0,70	1,05	1,05	0,89

Experimenten met gehandicapte mensen	Min	P25	P75	Max	Gem
<i>Neerwaartse verticale verplaatsing</i>					
Alle deelnemers	0,10	0,42	0,70	1,83	0,60
Zonder mobiele beperking	0,70	-	-	1,83	1,26
Mobiele beperking	0,10	0,42	0,70	1,22	0,58
Zonder hulpmiddelen	0,28	0,45	0,94	1,22	0,68
Lopend met ondersteuning door anderen	0,42	0,52	0,86	1,05	0,69
<i>Met hulpmiddelen:</i>					
Krukken	0,42	-	-	0,53	0,47
Wandelstok	0,18	0,35	0,70	1,04	0,51
Rollator	0,10	-	-	0,52	0,36
Rolstoel, zonder hulp	1,05	-	-	-	-
Rolstoel, met hulp	0,70	0,96	1,05	1,05	0,96

Scriptie P.P.N. Hoondert: State of Art fire safety concepts (2017)

In deze scriptie zijn de volgende tabellen opgenomen:

Loopsnelheden van patiënten in ziekenhuizen (bron: Boyce, Shileds, Silock, 1999)

	Horizontal speed	Number of test persons	Speed on stairs (ascent)	Number of test persons
No aid	0.95 m/s.	52	0.36 m/s.	19
Crutches	0.94 m/s.	6	0.22 m/s.	1
Walking stick	0.81 m/s.	33	0.32 m/s.	9
Rollator	0.57 m/s.	10	0.16 m/s.	1
Blind (assisted)	0.78 m/s.	18	0.26 m/s.	3

Table 4.2 Speeds of disabled people horizontal and stairs.

	Horizontal speed	Number of test persons
Manual	0.69 m/s.	12
Electric	0.89 m/s.	2
Manuel (assisted)	1.30 m/s.	16

Table 4.3 Speed of wheelchair users.

Tijd benodigd voor overzetten van patiënten naar rolstoel tbv ontruiming (Bron: MacCallum, 2015)

	Comfortable chair to wheelchair	Toilet to wheelchair	Bed to wheelchair
Elderly person	32.87 s.	39.77 s.	29.09 s.

Table 4.4 Pre-movement times of wheelchair users.

Metingen loopsnelheid onder 883 ouderen (Bron: Samochin, 2012)

	Horizontal speed	Stairs down
Disabled people without movement aids	0.7 m/s.	0.47 m/s.
Disabled people with one stick or crutch	0.43 m/s.	0.20 m/s.
Mixed flow of elderly people	0.614 m/s.	0.38 m/s.

Table 4.5 Movement speed of elderly people.

Loopsnelheid kinderen (Bron: Stansfield, 2001)

	Horizontal speed	Number of trails
Children 5-12 year	1.23 m/s.	1040

Table 4.6 Movement speed of children.

Loopsnelheid kinderen (Bron: Ono, 2012)

	Horizontal speed	Stairs down	Number of test persons
Children 6-14 year	1.10 m/s.	0.98 m/s.	906

Table 4.7 Movement speed of children.

Verplaatsen van personen van een bed naar een evacuatiehulpmiddel (bron: Hunt, 2012)

	Preparation time	Number of operators	Horizontal speed	Number of operators	Speed over the whole stairwell portion	Number of operators
Stretcher	78 s.	2	1.04 m/s.	4	0.53 m/s.	4
Evacuation chair	33 s.	2	1.46 m/s.	1	0.83 m/s.	1
Carry chair	42 s.	2	1.50 m/s.	1	0.58 m/s.	4
Rescue sheet	65 s.	2	0.89 m/s.	2	0.67 m/s.	2

Table 4.9 Important times using movement assist devices.

Onderzoek naar ontruimingstijden 6-patientenkamers versus 1-patientkamers en ontruimen met 2 ontruimers; totale tijd zonder ontkoppelen ca. 2 minuten in beide gevallen (Bron: Peters, 2007)

	Uncoupling time	Leaving room	Number of operators	Number of tests
One bed out of six patients room without uncoupling	-	12 s.	2	4
One bed out of six patients room with uncoupling	10.4 s.	8.4 s.	2	10
One bed out of single patient room without uncoupling	-	10.94 s.	2	16
One bed out of single patient room with uncoupling	12 s.	8.6 s.	2	5
One bed out of single patient room with uncoupling + oxygen flow meter	15.4	9.6 s.	2	5

Table 4.10 Egress times of different types of patient rooms.

Onderzoek van auteurs zelf: ontruimingstijden

- Kamers gelegen in één compartiment
- 6 kamers met 4 patiënten, 8 kamers met 1 patiënt, niet alles bezet: totaal 14 personen
- Geen zelfsluitende deuren
- Twee vluchtwegen, eentje naar een trap
- Ontruimen met bed en matrasontruiming via trap
- 3 ontruimers

	Arrival time [s]	Uncoupling time [s]	Leaving room [s]	Total time [s]	Number of staff members
1	3	9	16	28	1
2	11	12	9	52	1
3	4	30	8	42	1
4	2	16	8	26	1
5	7	52	15	74	1
6	3	14	26	43	1

Table 5.1 Evacuation times regular patient first evacuation drill.

	Arrival time [s]	Uncoupling time [s]	Leaving room [s]	Total time [s]	Number of staff members
1	11	5	23	39	1
2	7	12	16	35	1
3	9	15	8	32	1

Table 5.2 Evacuation times regular patient second evacuation drill.

	Arrival time [s]	Uncoupling time [s]	Leaving room [s]	Total time [s]	Number of staff members
Avg.	8,6	18,3	14,3	41,2	1

Table 5.3 Evacuation times regular patient average.

	Preparing time [s]	Horizontal evacuation [s]	Evacuation time on stairs [s]	Total evacuation time [s]	Number of staff members
1	114	33	60	207	2
2	94	36	61	191	2
Avg.	104	34,5	60,5	199	2

Table 5.4 Evacuating patient from stairs.

Ontruimingstijden standaard patiënt

Basic patient

The evacuation time of a basic patient is measured. The patient in the bed was not connected to any equipment. For evacuation only the brakes of the bed had to be released, and the power plug of the bed needed to be disconnected. After this the bed could be moved.

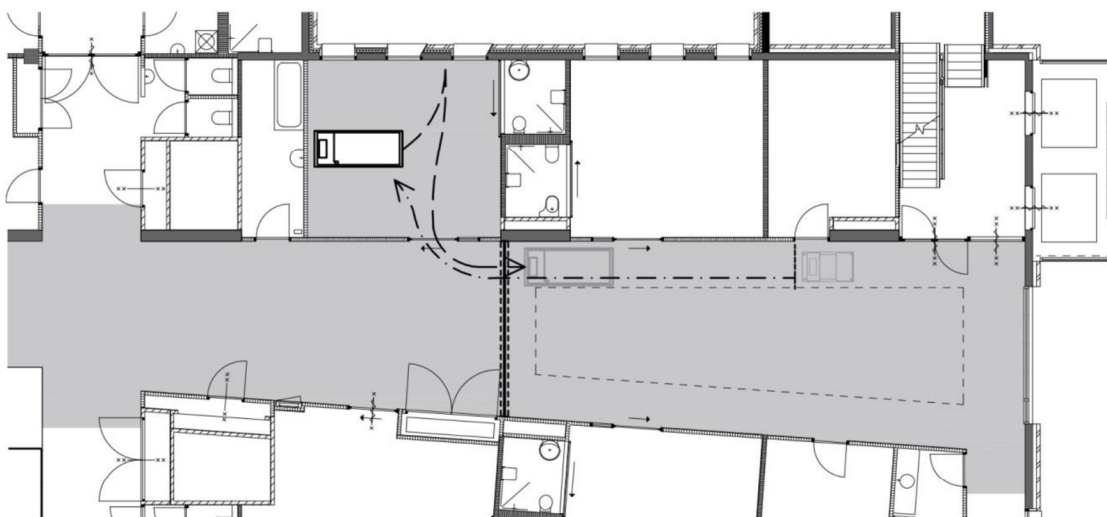


Figure 5.4 Evacuation route of basic patient (1:200).

	Arrival speed 1st round [m/s]	Arrival speed 2nd round [m/s]	Uncoupling time 1st round [s]	Uncoupling time 2nd round [s]	Leaving room 1st round [s]	Leaving room 2nd round [s]	Passing stripe coil 1st time [s]	Passing stripe coil 2nd time [s]	Total time 1st round [s]	Total time 2nd round [s]	Experience
1	1,37	1,54	6	5	13	10	-	-	-	-	+
2	1,54	1,54	4	4	10	7	10	8	32	27	++
3	1,54	1,54	8	5	4	10	10	6	30	29	-
4	1,37	1,54	9	4	10	7	5	5	33	24	-
5	1,54	2,05	6	4	18	8	4	4	36	22	-
Avg.	1,47	1,64	6,6	4,4	11,0	8,4	7,3	5,8	32,8	25,5	

Table 5.10 Egress times of basic patient.

Standard hospital ward

Data is gathered for a standard patient, which could be present on all regular hospital wards. The patient was connected to oxygen supply, with a connection on the wall. The patient was also connected to an intravenous drip, a catheter and two syringe pumps. The pumps were connected to the bed with a standard, and could be taken during evacuation. The connections to the wall of the pumps had to be disconnected.

The more experienced staff that performed the evacuation rounds, as well the less experienced staff performed the evacuation round by themselves, and didn't get instructions during an evacuation round.

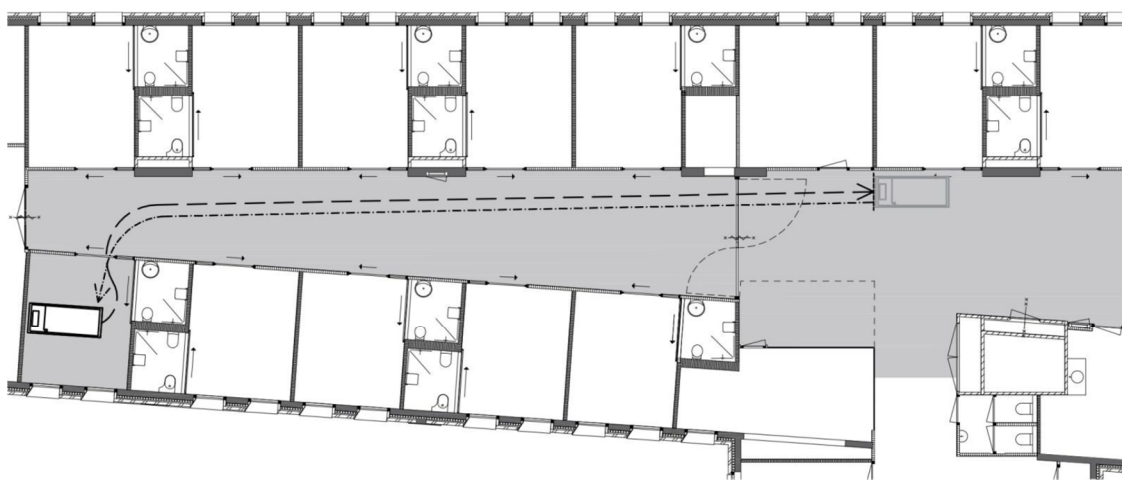


Figure 5.5 Evacuation route of regular patient (1:200).

	Arrival speed 1st round [m/s]	Arrival speed 2nd round [m/s]	Uncoupling time 1st round [s]	Uncoupling time 2nd round [s]	Leaving room 1st round [s]	Leaving room 2nd round [s]	Passing fire door 1st time [s]	Passing fire door 2nd time [s]	Evacuation speed 1st round [m/s]	Evacuation speed 2nd round [m/s]	Total time 2nd round [s]	Total time 1st round [s]	Experience
1	1,61	1,52	30	23	7	13	6	7	2,03	2,61	63,00	60	++
2	1,62	1,52	41	35	13	12	6	7	1,66	1,22	83,00	79	-
3	1,40	1,30	27	31	14	12	5	5	2,03	1,53	69,00	74	++
4	1,58	1,56	24	23	14	13	7	9	3,05	3,66	63,00	59	-
5	1,56	1,66	45	28	14	13	7	7	1,02	1,53	94,00	70	+
Avg.	1,55	1,51	33,4	28,0	12,4	12,6	6,2	7,0	1,96	2,11	74,4	68,4	

Table 5.11 Egress times of regular patient.

	Arrival speed [m/s]	Uncoupling time Dialysis [s]	Uncoupling time Intensive care [s]	Uncoupling time incubator [s]	Uncoupling time basic patient [s]	Uncoupling time standard patient [s]	Uncoupling time Recovery [s]	Uncoupling time Heart monitoring [s]	Leaving room [s]	Passing fire door [s]	Passing stripe coil [s]	Evacuation speed [m/s]
Measurements	100	10	10	10	10	10	10	10	60	30	18	60
Standard deviation	0,27	4,60	24,45	24,07	1,78	7,56	14,07	16,79	3,51	2,13	2,03	0,62
Average	1,46	15,30	89,20	46,00	5,50	30,70	28,50	33,50	9,28	7,37	5,39	1,12
1 std. Dev. Min.	1,19	10,70	64,75	21,93	3,72	23,14	14,43	16,71	5,78	5,24	3,36	0,51
1 std. Dev. Max.	1,73	19,90	113,65	70,07	7,28	38,26	42,57	50,29	12,79	9,49	7,42	1,74
%	78,0%	80,0%	60,0%	70,0%	80,0%	60,0%	80,0%	80,0%	68,3%	70,0%	83,3%	83,3%

Table 6.3 Standard deviations of specific parts of evacuation.

